
北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

法律意见



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目录

释义	2
引言	6
一、律师事务所及本次签名律师简介	6
二、律师制作法律意见的工作过程	8
三、本所律师的说明	9
正文	12
一、本次发行上市的批准和授权	12
二、发行人本次发行上市的主体资格	13
三、本次发行上市的实质条件	14
四、发行人的设立	18
五、发行人的独立性	18
六、发起人、股东和实际控制人	20
七、发行人的股本及其演变	21
八、发行人的业务	21
九、关联交易与同业竞争	23
十、发行人的主要财产	24
十一、发行人的重大债权债务	26
十二、发行人重大资产变化及收购兼并	27
十三、发行人章程的制定与修改	27
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	27
十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化	28
十六、发行人的税务	29
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术、安全生产等标准	30
十八、发行人募集资金的运用	31
十九、发行人的业务发展目标	31
二十、诉讼、仲裁或行政处罚	32
二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价	33
二十二、结论	33

释义

在本法律意见内，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

发行人/公司/双欣环保	指	内蒙古双欣环保材料股份有限公司
本次发行上市/本次发行	指	公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在深圳证券交易所上市
双欣化学	指	公司全资子公司鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司（曾用名“鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司”，于2019年5月9日更名为现名称）
双欣研究院	指	公司全资子公司内蒙古双欣高分子材料技术研究院有限公司
重庆光谱	指	公司控股子公司重庆光谱新材料科技有限公司
香港高先	指	公司参股公司高先双欣（香港）有限公司
内蒙高先	指	内蒙古高先双欣综合服务有限公司，香港高先全资子公司
京能发电	指	双欣化学参股公司内蒙古京能双欣发电有限公司
发起人	指	发行人发起设立时的全体股东
双欣化工	指	内蒙古双欣能源化工有限公司（曾用名为“内蒙古双欣资源集团有限公司”，于2011年12月更名为现名称），发行人的发起人、控股股东
双欣资源	指	内蒙古双欣资源控股有限公司（曾用名为“鄂尔多斯市泰亨投资有限责任公司”，于2011年11月更名为现名称），发行人的发起人、股东；同时为双欣化工之控股股东、发行人间接控股股东
蒙兴基金	指	内蒙古蒙兴助力发展基金投资中心（有限合伙），发行人股东
中国华融	指	中国华融资产管理股份有限公司，发行人股东
华鑫信托	指	华鑫国际信托有限公司，发行人股东
洪湖聚利	指	洪湖聚利企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东

洪湖聚融	指	洪湖聚融企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
洪湖聚智	指	洪湖聚智企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2018 年修正）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019 年修订）
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则（2023 年修订）》
《注册管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《第 12 号编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《监管规则适用指引——法律类第 2 号》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
保荐机构/主承销商/中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
本所	指	北京德恒律师事务所
立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
香港律师	指	为发行人参股公司香港高先出具《法律意见书》的钟氏律师事务所
《招股说明书》	指	发行人为本次发行上市编制的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	立信于 2022 年 9 月 16 日出具的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日止）》（信会师报字[2022]第 ZB11429 号）
《内控报告》	指	立信于 2022 年 9 月 16 日出具的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZB11430 号）

《非经常性损益鉴证报告》	指	立信于 2022 年 9 月 16 日出具的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度及截至 2022 年 6 月 30 日止 6 个月期间非经常性损益明细表及鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZB11431 号）
律师工作报告	指	本所为本次发行上市出具的《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》
《法律意见》	指	本所为本次发行上市出具的《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》
《公司章程》	指	发行人创立大会审议通过的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司章程》及其后不时修改的《公司章程》
《公司章程（草案）》	指	经发行人 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司章程（草案）》，将于本次发行上市完成后正式生效
《股东大会议事规则》	指	经发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司股东大会议事规则》及其后不时修改的《股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	经发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司董事会议事规则》及其后不时修改的《董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	经发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《内蒙古双欣环保材料股份有限公司监事会议事规则》及其后不时修改的《监事会议事规则》
最近三年及一期/报告期	指	2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月
三会	指	发行人的股东大会、董事会、监事会
2022 年 9 月 23 日	指	为更新 2022 年半年报数据而出具的《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》出具日
中国	指	中华人民共和国（为本法律意见之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和中国台湾地

		区)
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元

本法律意见中部分合计数与各分项数值之和如存在尾数上的差异，均为四舍五入原因造成。

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
法律意见

德恒01F20150813-12号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

本所根据与发行人签订的《专项法律服务协议》，接受发行人的委托，担任发行人本次发行上市的专项法律顾问，并根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，为本次发行上市出具本法律意见。

引言

一、律师事务所及本次签名律师简介

本所原名中国律师事务中心，1993年1月经中华人民共和国司法部批准创建，总部设于北京。本所是中国最早从事证券及资本市场业务法律服务的律师事务所之一，业务范围包括公司证券、金融、并购、跨境投融资、建筑工程与房地产、国际贸易、知识产权、税法等法律服务。

本所为发行人本次发行上市出具法律意见和《律师工作报告》的签字律师为杨兴辉律师、王华堃律师和张鼎城律师。

杨兴辉律师

本所合伙人，南开大学法学学士，中国政法大学法学硕士。杨兴辉律师主要从事公司证券法律服务，擅长企业改制上市、并购重组、债券发行等方面的法律

服务，曾经或正在服务的客户包括国家电网有限公司、中国核工业集团有限公司、中国长江电力股份有限公司、天地科技股份有限公司、中国黄金集团黄金珠宝股份有限公司、国新文化控股股份有限公司、江西铜业股份有限公司、湖北宜化化工股份有限公司、太平洋证券股份有限公司、成都西菱动力科技股份有限公司、北京华远意通热力科技股份有限公司、湖北双环科技股份有限公司、北京天智航医疗科技股份有限公司等。

联系电话：010-52682771（办）； 传真：010-52682999。

王华堃律师

本所律师，毕业于北京理工大学法学院，先后取得法学学士和法律硕士学位。王华堃律师主要从事企业改制、公司设立、并购及重组、股票、债券的发行及上市等法律服务，曾经或正在服务的客户包括国家电网有限公司、中国长江三峡集团有限公司、中国长江电力股份有限公司、中国核能电力股份有限公司、中国中煤能源股份有限公司、中国黄金集团黄金珠宝有限公司、中国银行股份有限公司、湖北双环科技股份有限公司、江苏东方盛虹股份有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、北京万邦达环保技术股份有限公司、山东黄金集团有限公司等。

联系电话：010-52682776（办）； 传真：010-52682999。

张鼎城律师

本所律师，中国政法大学法律硕士。张鼎城律师主要从事证券法律服务，擅长企业改制上市、并购重组、债券发行等方面的法律服务，曾经或正在服务的客户包括北京天智航医疗科技股份有限公司、中红普林医疗用品股份有限公司、成都西菱动力科技股份有限公司、西藏天路股份有限公司、金融街控股股份有限公司、金隅集团股份有限公司、国投电力控股股份有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司、兴源环境科技股份有限公司、北京博能科技股份有限公司等。

联系电话：010-52682775（办）； 传真：010-52682999。

二、律师制作法律意见的工作过程

为保证发行人本次发行的合法性，本所接受发行人委托，为发行人本次发行出具《律师工作报告》和本法律意见。本所制作《律师工作报告》和本法律意见的工作过程包括：

（一）了解发行人基本情况并编制查验计划，提交尽职调查文件清单

本所接受发行人委托担任本次发行的专项法律顾问后，依据《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和中国证监会的其他有关规定，结合发行人实际情况编制了查验计划，确定了查验事项、查验工作程序和查验方法，并就查验事项向公司提交了全面的法律尽职调查文件清单，详细了解发行人本次发行上市的批准和授权、发行人本次发行上市的主体资格、本次发行上市的实质条件、发行人的设立、发行人的独立性、发起人和股东、发行人的股本及其演变、发行人的业务、关联交易及同业竞争、发行人的主要财产、发行人的重大债权债务、发行人重大资产变化及收购兼并、发行人章程的制定与修改、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作、发行人董事、监事、高级管理人员及其变化、发行人的税务、发行人的环境保护和产品质量、技术标准、发行人募集资金的运用、发行人业务发展目标、重大诉讼、仲裁或行政处罚、发行人招股说明书法律风险的评价等事项所涉有关法律情况。上述法律尽职调查文件清单包括了出具本法律意见和《律师工作报告》所需调查的所有方面的详细资料及相关文件的提交指引。本所向发行人认真解释了法律尽职调查的要求和责任，并逐项回答了公司提出的问题，使其充分了解法律尽职调查的目的、过程、方式及严肃性。

（二）落实查验计划，制作工作底稿

为全面落实查验计划，本所组成专门的工作组，亲自收集相关法律文件和证据资料，遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询、函证或复核等方式进行查验，对发行人提供的材料之性质和效力进行了必要的分析和判断，以查证和确认有关事实。在查验过程中，本所工作组不时对查验计划的落实进度、效果等进行评估和总结，视情况进行适当调整，多次向发行人提交补充尽职调查文件清单。

查验工作结束后，本所对查验计划的落实情况进行了评估和总结，认为查验计划得到了全面落实。本所将尽职调查中收集到的重要文件资料和查验过程中制作的书面记录、面谈和笔录、回复函等归类成册，完整保存出具本法律意见和《律师工作报告》在工作中获取的所有文件、资料，及时制作成工作底稿，作为《律师工作报告》和为本次发行上市出具本法律意见的基础材料。

（三）协助发行人解决有关法律问题

针对尽职调查和查验工作中发现的问题，本所根据有关法律、法规及规范性文件的规定及时向发行人提出了相应的建议和要求，督促与协助发行人依法予以解决。针对须发行人及各家中介机构重视或处理的事项，本所出具了书面备忘录，该等备忘录仅供调查或讨论方便之用，并不构成任何正式及有效的法律意见。

（四）参与发行人本次发行的准备工作

本所全程参与了发行人本次发行的现场工作，出席中介机构协调会和相关专题会议，与发行人和其他中介机构一起，拟定本次发行方案。

（五）内核小组复核

本所内核小组对查验计划及其落实情况、工作底稿的制作情况、工作过程中相关问题的解决情况、《律师工作报告》和本法律意见的制作情况等，进行了认真的复核。经办律师根据内核意见，修改完善了《律师工作报告》和法律意见。

（六）出具《律师工作报告》和法律意见

截至 2022 年 9 月 23 日，本所律师已就发行人本次发行上市的累计工作时间超过 6,000 个工作小时。基于上述工作，本所在按照《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》的要求查验相关材料和事实、对相关法律问题进行认真分析和判断后，制作本法律意见并确保据此出具的法律意见内容真实、准确、完整。

三、本所律师的说明

在对发行人提交的截至 2022 年 9 月 23 日所有书面文件资料进行审慎核查后，本所律师根据对事实的了解和相关法律的理解出具本法律意见及《律师工作报告》。

本所依据本法律意见、《律师工作报告》出具日前已经发生或存在的事实，以及中国现行法律、法规和规范性文件发表法律意见。

本所及经办律师依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规定及 2022 年 9 月 23 日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本法律意见所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本所同意将本法律意见作为发行人本次发行上市申报的必备法律文件，随其他备案材料一起上报，并依法对出具的《律师工作报告》承担相应的法律责任。

本所同意发行人在本次发行上市的申请材料中部分或全部引用本法律意见的内容，但发行人做上述引用不得引致法律上的歧义或曲解。

本所律师在工作过程中，已得到发行人的保证：即发行人业已向本所律师提供了本所律师认为制作本法律意见和《律师工作报告》所必需的原始书面材料、副本材料和口头证言；其所提供的文件与资料复印件与原件在形式上和内容上完全一致；且文件与资料的内容真实、准确、完整、有效，不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏；文件和资料上的签字和/或印章真实、有效；签署该等文件的各方已就该等文件的签署取得并完成所需的各项授权及批准程序；一切对本所出具《律师工作报告》和法律意见有影响的事实、文件、资料均已向本所律师披露，无任何隐瞒、遗漏。

对于本法律意见至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所律师有赖于有关政府部门、发行人或者其他有关单位出具的证明文件作为制作本法律意见的依据。

本所在本法律意见中仅就与本次发行上市有关的法律问题发表意见，并不对有关境外法律问题、会计、审计、资产评估、投资决策、财务分析等专业事项和报告发表意见；本所在《律师工作报告》和法律意见中对于有关会计报表、财务审计、资产评估、境外法律意见等文件中的某些数据、内容和结论的引用，并不意味着本所对这些数据、内容和结论的真实性、准确性、合法性作出任何明示或

默示的判断或保证，对于该内容本所及本所律师无核查和作出判断的适当资格。对于从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、境外法律服务机构、公证机构（统称“公共机构”）直接取得或本所律师从公共机构抄录、复制的文书或材料，本所律师直接作为出具本法律意见的依据；对于不是从公共机构直接取得或未经确认的文书，经本所律师核查和验证后方作为出具本法律意见的依据。本所律师保证引用上述文书或材料时，已对与法律相关的业务事项履行了法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项履行了普通人一般的注意义务。

本法律意见仅供发行人本次发行上市申报之目的使用，未经本所书面同意，不得用作任何其他目的。

本所律师依据国家有关法律、法规、规范性文件和证监会的有关规定，在对发行人的行为以及本次发行上市申请的合法、合规、真实、有效进行了充分的核查验证的基础上，现出具法律意见如下：

正文

一、本次发行上市的批准和授权

(一) 本次发行上市已取得的批准和授权

1. 发行人董事会的批准

2022年3月22日，发行人召开第五届董事会第十一次会议，发行人全体董事均出席了会议。会议审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并上市的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润分配方案的议案》《关于制定公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前并上市后适用的〈内蒙古双欣环保材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》《关于提请公司股东大会授权董事会全权办理内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》《关于〈内蒙古双欣环保材料股份有限公司上市后三年股东分红回报规划〉的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）摊薄即期回报填补措施及相关承诺的议案》等与本次发行上市相关的议案，并提请股东大会审议。

2023年2月22日，发行人召开第五届董事会第十六次会议，发行人全体董事均出席会议。会议审议通过了《关于确认公司申请首次公开发行股票并上市方案及延长决议有效期的议案》《关于提请公司股东大会延长授权董事会全权办理内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市相关事宜的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润分配方案的议案》等与本次发行上市相关的议案，并提请股东大会审议。

2. 发行人股东大会的批准

2022年4月6日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，出席会议的股东及股东代理人共计8人，代表的股份总数为86,000.00万股，占发行人总股本的100.00%。会议审议通过了董事会提请审议的与本次发行上市相关的议案。

2023年2月22日，发行人召开2023年第一次临时股东大会，出席会议的股东及股东代理人共计8人，代表的股份总数为86,000.00万股，占发行人总股本的100.00%。会议审议通过了董事会提请审议的与本次发行上市相关的议案。

本所律师认为，发行人上述董事会、股东大会的召集、召开的程序、表决程序、决议内容及出席董事会、股东大会的参会人员资格均符合《公司法》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《公司章程》的有关规定，董事会、股东大会的决议内容合法、有效，发行人本次发行上市已获得发行人股东大会合法、有效的批准。

（二）本次发行上市尚需取得的授权和批准

根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《上市规则》等法律、法规的相关规定，发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

综上，本所律师认为，本次发行上市已获得发行人内部的批准和授权；尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

（一）发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司

1. 经核查，发行人系双欣化工、双欣资源于2009年6月发起设立的股份有限公司。

2. 发行人现持有鄂尔多斯市市场监督管理局于2022年4月21日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91150600690059383Y）。根据发行人《营业执照》记载及《公司章程》的规定，发行人为合法存续的股份有限公司。根据发行人书面确认并经本所律师核查，发行人不存在根据法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《公司章程》规定的应当终止的情形。

根据发行人《营业执照》记载及《公司章程》的约定，发行人为依法设立并持续经营三年以上合法存续的股份有限公司。根据发行人书面确认并经本所律师核查，发行人不存在根据法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《公司章程》规定的应当终止的情形。

（二）具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责

发行人已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事及董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

综上，本所律师认为，发行人是依法设立并持续经营三年以上的股份有限公司，不存在依照法律、行政法规、部门规章、规范性文件和《公司章程》需要终止的情形；具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定。

综上，本所律师认为，发行人具有本次发行上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发行股票的种类、数量、定价方式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自

的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 20,176.99 万元、30,507.07 万元、79,856.45 万元、63,670.80 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

(1) 如本法律意见正文“五、发行人的独立性”“九、关联交易与同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

(2) 如本法律意见正文“六、发起人、股东和实际控制人”之“（四）控股股东和实际控制人”“八、发行人的业务”之“（四）主营业务”“十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

(3) 如本法律意见正文“四、发行人的设立”“七、发行人的股本及其演变”“八、发行人的业务”“十、发行人的主要财产”“十一、发行人的重大债权债务”及“二十、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“八、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据2014年2月14日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第004号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至2022年6月30日，发行人的注册资本为86,000.00万元，本次拟向社会公众发行不超过28,700.00万股人民币普通股（A股）股票，发行后股本总额不低于5,000.00万元，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过28,700.00万股A股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数10%以上，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人2019年度、2020年度及2021年度经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于1.50亿元，2021年度净利润超过6,000.00万元，最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于1.00亿元、营业收入累计不低于10.00亿元，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（四）项及第3.1.2条第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》和《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的设立

发行人系双欣化工、双欣资源发起设立的股份有限公司。经核查发行人的《营业执照》、工商登记资料、三会文件和发起人协议以及发行人设立以来的审计、评估、验资机构出具的相关报告，本所律师认为：

（一）发行人设立的方式、程序、资格、条件等均符合法律、行政法规及规范性文件的规定，并得到了有权部门的批准；

（二）发行人的发起人在发起设立发行人过程中所签署的《发起人协议书》《内蒙古双欣环保材料股份有限公司章程》等文件符合有关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，不会引致发行人设立行为存在潜在纠纷；

（三）发行人发起设立过程中履行了验资等必要程序，符合法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定；

（四）发行人创立大会的召集、召开方式、所议事项及决议内容符合法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定。发行人的设立行为合法、合规、真实、有效，不存在法律障碍或潜在的法律风险。

五、发行人的独立性

（一）发行人业务独立

根据发行人书面承诺并经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人及其控股子公司独立从事营业执照所核定的经营范围中的业务，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争以及严重影响发行人独立性或者显失公允的关联交易，发行人业务独立。

（二）发行人资产独立、完整

根据《审计报告》、发行人的书面确认并经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人拥有与生产经营相关的主要资产，与发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在资产混同；发行人的主要资产不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规占用、挪用进而损害发行人利益的情形，发行人的资产独立、完整。

（三）发行人人员独立

根据发行人与相关人员书面确认并经本所律师核查，发行人董事、监事、总经理及其他高级管理人员，均为根据相关法律法规和《公司章程》的规定选举或聘任，不存在控股股东、实际控制人超越发行人股东大会和董事会职权作出人事任免决定的情况；发行人总经理等高级管理人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务或者领取薪酬；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职；发行人独立招聘员工，制订了独立的劳动、人事、工资管理制度和体系，对员工的工资报酬、福利、社会保险及住房公积金等独立管理，发行人人员独立。

（四）发行人财务独立

根据《审计报告》《内控报告》并经本所律师核查，发行人已设立独立的财务部门，配备专职财务人员，从事发行人的会计记录和核算工作；发行人已按《中华人民共和国会计法》和《企业会计准则》等有关法律法规的要求建立独立的财务规章制度和独立的财务核算体系，并建立了相应的内部控制制度；发行人独立开设银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形；经本所律师核查，发行人已进行了税务登记，依法独立纳税，不存在与其他企业混合纳税的情况，发行人财务独立。

（五）发行人机构独立

根据《内控报告》《公司章程》、发行人的说明，并经本所律师核查，发行人已按照法律、法规和《公司章程》的规定，建立健全了法人治理结构，具有健全的内部经营管理机构和独立的决策及执行机构；发行人独立办公、独立行使经营管理职权，与控股股东所控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公或上下级关系的情形，发行人机构独立。

（六）发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

根据《内控报告》及发行人的承诺，并经本所律师核查，发行人已建立完整的生产、采购、研发和销售机构，独立从事《营业执照》《公司章程》中限定的经营业务，具有健全的内部组织结构，拥有独立的决策和执行机构，独立对外签署合同并履行，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

综上，本所律师认为，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

六、发起人、股东和实际控制人

（一）发起人

经本所律师核查，发行人的发起人人数、住所、认购的股份数和持股比例均符合相关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，各发起人均具备相关法律、行政法规、部门规章和规范性文件规定的担任股份有限公司发起人和股东并进行出资的资格。

（二）发起人的出资

经本所律师核查，本所律师认为，发起人出资财产不存在重大法律风险。

（三）发行人现有股东

经本所律师核查，发行人不存在自然人股东，发行人机构股东中，双欣化工、华鑫信托、双欣资源 3 家为有限责任公司，中国华融 1 家为上市公司，蒙兴基金、洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融 4 家为有限合伙企业，其中蒙兴基金为私募投资基金，洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融为发行人股权激励的员工持股平台。该等股东所持发行人的股份不存在质押或设定任何第三方权利的情形，不存在被司法冻结的情形，不存在任何权属纠纷或潜在纠纷，不存在信托、委托持股或者类似安排。相关股东均依法设立并有效存续，其中私募投资基金均已纳入国家金融监管部门有效监管并已按照规定备案，其基金管理人已依法履行登记，合法合规。截至 2022 年 9 月 23 日，发行人合并计算股东人数未超过 200 人，符合相关法律、行政法规和规范性文件关于非上市股份有限公司股东人数的规定。

（四）控股股东和实际控制人

经本所律师核查，双欣化工为发行人控股股东；乔玉华为发行人的实际控制人，最近三年发行人实际控制人未发生变更。

（五）发行人员工持股平台整改情况

经本所律师核查，发行人股东洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融系发行人为实施员工持股计划所设的员工持股平台，在平台设立初期存在代持及激励人员不具备激励资格等问题。发行人进入上市辅导后，对员工持股平台存在不规范的情况进行了整改，持股平台、显名合伙人经与隐名合伙人及非员工合伙人充分协商一致，彻底清理了代持并将符合激励资格的隐名合伙人转为显名合伙人，同时非员工且与发行人也不存在其他服务关系的合伙人退出，不会对本次发行上市构成重大不利影响，发行人及相关股东未因此受到行政处罚，不存在纠纷，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

七、发行人的股本及其演变

（一）经本所律师核查，发行人的设立符合法律、行政法规及规范性文件规定的程序，合法、有效。

（二）发行人的股本已由股东足额缴纳，历次股本变更均履行了法定程序，符合法律、行政法规及规范性文件的规定，合法有效。

（三）发行人历史上签署过对赌协议，除发行人控股股东双欣化工存在回购义务外，发行人历史上存在的相关对赌协议均已彻底终止，发行人及实际控制人与其他股东之间已不存在对赌协议或其他类似安排，不存在发行人作为对赌协议当事人、相关约定可能导致公司控制权发生变化、对赌条款与市值挂钩、协议约定影响发行人持续经营能力或其他影响投资者权益等情形，符合《首发业务若干问题解答》的相关规定。

八、发行人的业务

（一）本所律师认为，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人及其各级子公司已经取得从事生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证等；已经取得的上述行政许可、备案、注册或者认证等不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险；发行人及其各级子公司的经营范围和经营方式符合有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先。根据香港律师出具的《法律意见书》，香港高先经营范围和经营方式符合有关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人已就上述境外投资取得了内蒙古自治区发展和改革委员会出具的内发改外经函[2019]31 号《内蒙古自治区发展和改革委员会境外投资项目备案通知书》、内蒙古自治区商务厅核发的境外投资证第 N1500201900007 号《企业境外投资证书》。

（三）发行人报告期内经营范围的变更

经核查，发行人报告期内经营范围共发生过 3 次变更，具体详见《律师工作报告》“八、发行人的业务”之“（三）发行人报告期内经营范围的变更”部分。

（四）主营业务

1. 根据发行人书面确认并经本所律师核查，发行人主营业务为发行人主营业务为聚乙烯醇（PVA）、聚乙烯醇特种纤维、醋酸乙烯（VAC）、碳化钙（电石）等 PVA 产业链上下游产品的研发、生产、销售。

2. 根据《审计报告》，发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月营业收入分别为：334,109.24 万元、316,550.23 万元、452,010.80 万元和 289,880.17 万元，主营业务收入分别为 325,930.27 万元、307,930.97 万元、440,200.34 万元和 274,839.37 万元，主营业务收入所占比例均在 90%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

3. 根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

（五）发行人的持续经营能力

1. 如本法律意见“二、发行人本次发行上市的主体资格”所述，发行人为依法设立并有效存续的股份有限公司，其经营所需的经营许可或资质证书均在有效期内，且不存在根据法律、法规和规范性文件及《公司章程》规定应当终止的情形。

2. 根据《公司章程》《审计报告》、税务、环保、工商、自然资源、生态环境、应急管理等部门出具的书面证明并经本所律师核查，发行人的生产经营正常，不存在导致发行人无法持续经营的情形。

3. 经本所律师核查，发行人拥有完整的资产，发行人合法拥有与经营相关的房屋、土地使用权、商标、专利等资产的所有权或使用权，无任何争议或纠纷。

4. 经核查，发行人高级管理人员专职在公司工作，董事、高级管理人员团队相对稳定。

5. 根据《审计报告》并经本所律师核查，发行人的财务会计状况良好，能够支付到期债务，正在履行或将要履行的重大合同不存在可能影响发行人持续经营能力的内容。

综上，本所律师认为，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人不存在影响其持续经营的法律障碍。

九、关联交易与同业竞争

（一）经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人与主要关联方的关联关系清晰、明确。

（二）经本所律师核查，公司报告期内的关联交易类型包括向关联方购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，已经履行了审批程序或已经其股东大会确认，独立董事也已发表独立意见。根据发行人股东大会的确认和发行人独立董事所发表的独立意见，发行人在此期间与关联方发生的关联交易，交易条件公平、合理，定价政策、定价依据及交易价格合理、公允，不存在影响公司独立性的情形，也不存在损害公司及股东特别是非关联股东权益的情形。

（三）经本所律师核查，发行人已在《公司章程》及其他内部规范文件中规定了关联交易公允决策的相关程序，且发行人制定的上市后适用的《公司章程（草案）》及三会议事规则中仍对关联交易的决策权限、程序、回避制度等做出了明确规定，符合相关法律、行政法规和规范性文件的规定。发行人控股股东、间接控股股东、实际控制人以及其他持股 5%以上的股东已作出合法有效承诺以减少并规范与发行人及其控股子公司发生关联交易。

（四）经本所律师核查，发行人与其控股股东、间接控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。发行人控股股东、实际控制人已出具避免同业竞争的承诺。

（五）发行人已经对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，没有重大遗漏或重大隐瞒。

本所律师认为，报告期内发行人的关联方认定、关联交易信息披露完整，关联交易具有必要性、合理性和公允性，已履行关联交易的决策程序，不影响发行人的经营独立性，定价依据充分，定价公允，不存在显失公平的情形，不存在调节发行人收入、利润或成本费用的情形，不存在利益输送的情形，不存在被控股股东及间接控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情形；发行人与控股股东及间接控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争的情况；发行人实际控制人、控股股东及间接控股股东及持有发行人 5%以上股份的股东已作出承诺减少未来关联交易，发行人控股股东及间接控股股东、实际控制人已作出承诺以避免未来发生同业竞争，合法有效。

十、发行人的主要财产

（一）发行人及其子公司的土地和房产

根据发行人确认并经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司共拥有 22 宗出让土地使用权及 16 宗房屋所有权，部分处于抵押状态。

根据发行人的说明并经本所律师核查，本所律师认为，发行人拥有的土地使用权和房屋所有权不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（二）租赁的房产

根据发行人确认并经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司的租赁房产共计 6 处。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司拥有上述租赁房产的使用权。

（三）知识产权

根据发行人的确认并经本所律师核查，截止 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有的知识产权包括：（1）47 项境内注册商标权，16 项境外注册商标权，12 项授

权商标使用权；（2）20 项境内发明专利权，143 项境内实用新型专利权；（3）3 项著作权；（4）2 项域名；（5）13 项专有技术。

根据发行人书面确认并经本所律师核查，发行人上述专有技术均未被质押，不存在因担保或其他第三方权利限制而有权利受限的情形，也不存在许可第三方使用等情形。本所律师认为，发行人拥有的该无形资产不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（四）采矿权

截至 2022 年 6 月 30 日，公司子公司拥有一项采矿权。

（五）在建工程

根据《审计报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人在建工程余额为 29,606.29 万元。

（六）固定资产受限情况

根据《审计报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人共有账面价值约 86,137.96 万元的固定资产受到权利限制，受限原因为用于抵押，向金融机构借款。根据发行人的说明并经本所律师核查，本所律师认为，发行人主要固定资产均由发行人合法占有或使用，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（七）发行人的分公司

经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人不存在分公司。

（八）发行人的控股子公司

经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人有 3 家控股子公司，即双欣化学、双欣研究院、重庆光谱。

（九）发行人的参股公司

经本所律师核查，截至法律意见出具日，发行人拥有 1 家参股公司，即香港高先；2 家参股二级公司，即内蒙高先、京能发电。

综上，本所律师认为，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人已合法取得并拥有主要固定资产、无形资产的所有权或使用权，相关资产均在有效的权利期限内，除本法律意见另有说明的正常银行贷款抵押外，不存在其他主要固定资产抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制的情形，知识产权不存在许可第三方使用的情形，发行人所持的控股子公司、参股公司股权均未被设置他项权利。

十一、发行人的重大债权债务

（一）本所律师认为，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）根据《审计报告》并经本所律师核查，除《律师工作报告》正文“九、关联交易与同业竞争”之“（二）发行人报告期内的重大关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》、发行人近三年经审计财务报表以及本所律师就发行人金额较大的其他应收、应付账目项下的债权、债务向发行人进行的了解，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人金额较大的其他应收款、应付款均是因正常经营而产生，该等其他应收款、应付款合法有效。

（四）根据发行人确认并经本所律师核查，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司共有员工 2,241 人，发行人及其子公司未为部分员工缴纳社会保险或住房公积金的主要原因包括新入职员工、退休返聘员工等。根据发行人提供的资料，截至 2022 年 6 月 30 日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工、或因自身有多个医疗保险户头导致无法缴纳外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

根据相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情况。发行人实际控制人已出具关于发行人社会保险、住房公积金缴纳以及发行人劳动用工情况的《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司劳动用工、员工社会保险、住房公积金缴纳等事宜的承诺》，如因相关主管部门要求或其他原因，发行人及其子公司、孙公司被要求为员工补缴社会保险金、住房公积金的，相关补缴义务由实际控制人承担；发行人及其子公司、孙公司因上述问题遭受任何罚款或承担任何法律责任时，相应的责任亦由实际控制人承担，如发行人及其子公司、孙公司已缴纳相关罚款或支付任何赔偿金等款项的，实际控制人应将相应款项补偿给发行人。

十二、发行人重大资产变化及收购兼并

（一）发行人的增资扩股

经本所律师核查，发行人在报告期内不存在增资扩股的情形。

（二）合并、分立、减少注册资本

经本所律师核查，发行人自设立以来不存在合并、分立、减少注册资本行为。

（三）资产重组

经本所律师核查，发行人在报告期内不存在重大资产重组的情形。

十三、发行人章程的制定与修改

（一）经本所律师核查，《公司章程》的制定程序和修改已履行了必要的法定程序；《公司章程》的内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定。

（二）经本所律师核查，《公司章程（草案）》的制定履行了法定程序；《公司章程（草案）》已按照《公司法》《上市公司章程指引（2022年修订）》及其他有关规定载明上市公司章程应载明的事项，内容符合法律、行政法规和规范性文件的规定。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人已根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，建立健全公司法人治理机构，包括依法设置了股东大会、董事会、监事会，董事

会选举产生了总经理、财务负责人、董事会秘书等经营管理层，并选举了董事会各专门委员会成员，建立了董事会各专门委员会制度。本所律师认为，发行人的组织机构设置健全，符合《公司法》和《公司章程》的有关规定。

（二）经本所律师核查，发行人制定了健全的三会议事规则，上述议事规则的内容符合《公司法》和《公司章程》以及其他有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

（三）经本所律师核查，发行人已依法建立了健全的独立董事、董事会秘书制度，独立董事和董事会秘书均能够依法并按照公司制定的相关制度履行职责。

（四）经本所律师核查，发行人已依法建立了董事会专门委员会制度，发行人董事会各专门委员会能够依照相关法律法规和公司内部规章制度的规定履行职责。

（五）经本所律师核查，发行人报告期内召开的历次股东大会、董事会及监事会会议召集、召开程序符合《公司法》和当时有效的《公司章程》的规定，会议决议内容及其签署合法有效；股东大会或董事会历次授权或重大决策等行为合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

（一）经本所律师核查，发行人现任董事、监事和高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司董事、监事或高级管理人员的情形，亦不存在《注册管理办法》第十三条列举的情形，发行人董事、监事和高级管理人员均具备担任发行人董事、监事及高级管理人员的资格；发行人董事和股东代表监事均由股东大会依照法定程序选举产生，职工代表监事由发行人职工民主选举产生；总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由董事会聘任；发行人董事、监事及高级管理人员的任期均为三年；发行人董事、监事和高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

（二）经本所律师核查，发行人报告期内的核心经营管理团队稳定，公司董事、高级管理人员的增减变动主要是由于公司业务发展和完善公司法人治理结构的需要以及正常的人员岗位调整，发行人董事和高级管理人员最近三年内未发生

重大变化；报告期内发行人董事、监事和高级管理人员的历次变动均已履行了必要的法律程序，符合《公司法》及《公司章程》的规定。

（三）根据独立董事声明、发行人说明并经本所律师核查，发行人独立董事的任职资格符合中国证监会《上市公司独立董事规则》的规定，发行人《公司章程》及《内蒙古双欣环保材料股份有限公司独立董事工作细则》所规定的独立董事的职权范围符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务

（一）经本所律师核查，发行人及其控股子公司执行的税种、税率符合现行法律、法规和规范性文件的要求。

（二）经本所律师核查，发行人及其子公司在报告期内享受的税收优惠合法、合规、真实、有效。

（三）经本所律师核查，发行人及其控股子公司报告期内享受的财政补贴政策合法、合规、真实、有效。

（四）经本所律师核查，双欣化学于 2021 年 1 月 22 日收到国家税务总局内蒙古鄂托克经济开发区税务局出具的鄂经税简罚[2021]25 号《税务行政处罚决定书（简易）》，因双欣化学未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，决定给予双欣化学 50.00 元罚款的行政处罚。

2021 年 5 月 12 日，国家税务总局内蒙古鄂托克经济开发区税务局出具《情况说明》，由于 2021 年 1 月电子税务局系统升级，导致双欣化学所属期 2020 年 12 月资源税于 2021 年 1 月 15 日申报完成后仍显示逾期未申报，并非双欣化学自身原因。

2022 年 1 月 21 日，国家税务总局内蒙古自治区鄂托克经济开发区税务局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司税务情况的合规证明》，证明发行人及其子公司自 2019 年 1 月 1 日以来能够遵守相关税务法律、法规、规章和规范性文件的规定，按时申报和缴纳各类税金，依法履行缴税、纳税义务，未发生重大欠税、偷税、漏税及其他违反税务法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到或应当受到税务管理部门重大行政处罚的情形。

除此项行政处罚外，发行人及其控股子公司不存在其他与税收相关的行政处罚。综上，本所律师认为，发行人及其控股子公司近三年来依法纳税，不存在因重大违法违规行为受到税务部门行政处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术、安全生产等标准

（一）经本所律师核查，发行人排污达标检测情况良好，环保部门日常现场检查情况正常，发行人及其子公司能够遵守国家有关环保的法律、法规及各级政府相关规定和要求，已建项目和已经开工的在建项目已履行相应的环评手续，未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在因重大违法违规行为受到环保部门行政处罚的情形。

（二）根据发行人所在地的质量监督管理部门出具的证明，发行人及其子公司能够遵守国家及地方关于质量技术监督方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，未发生违反工商、质量、安全等法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到主管部门重大行政处罚的情形。

（三）经本所律师核查，发行人及其子公司在报告期内存在因违反安全生产方面的相关法律法规、部门规章等规范性文件而受到主管部门处罚的情形，具体情况如下：

1. 2019年7月18日，鄂托克旗应急管理局出具（鄂）安监罚[2019]监2-015号《行政处罚决定书》，因发行人一级动火作业票证（编号B2-DH-2019-061201）作业时间超过规范要求时间，决定给予发行人2.00万元罚款的行政处罚。

2019年9月27日，发行人向鄂托克旗应急管理局缴纳了2.00万元罚款并规范该一级动火作业票证作业时间。

2021年2月3日，鄂托克旗应急管理局出具《证明》，认为发行人此项行为不属于重大违法违规行为，此项行政处罚不属于重大行政处罚。

2. 2020年5月14日，鄂托克旗应急管理局出具（鄂）安监罚[2020]11号《行政处罚决定书》，因发行人安全设备的安装、使用不符合国家标准或行业标准，决定给予发行人4.90万元罚款的行政处罚。

2020年5月29日，发行人向鄂托克旗应急管理局缴纳了4.90万元罚款并规范安全设备的安装、使用。

2021年2月3日，鄂托克旗应急管理局出具《证明》，认为发行人此项行为不属于重大违法违规行为，此项行政处罚不属于重大行政处罚。

3. 2020年8月4日，鄂托克旗消防救援大队出具鄂鄂（消）行罚决字[2020]0022号《行政处罚决定书》，因双欣化学消防设施、器材配置、设置不符合标准，决定给予双欣化学1.50万元罚款的行政处罚。

2020年8月4日，双欣化学向鄂托克旗消防救援大队缴纳了1.50万元罚款并按照标准配备了消防设施、器材配置、设置。

2021年3月22日，鄂托克旗消防救援大队出具《关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司消防情况的合法证明》，认为双欣化学此项行为不属于严重违法情形，不存在因重大消防违法行为而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，截至2022年9月23日，发行人及其控股子公司在环境保护、产品质量以及安全生产方面均守法经营，能够遵守国家及地方相关法律、法规的规定，发行人报告期内在生产经营过程中虽存在安全和消防行政处罚，但均不构成重大违法行为，发行人已根据有关情况进行了整改规范，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

十八、发行人募集资金的运用

（一）经本所律师核查，发行人募集资金运用项目符合国家产业政策，已经有权部门依法批准，该等项目的决策和备案合法有效。

（二）经本所律师核查，发行人本次募集资金用途合法合规。

（三）根据发行人书面确认并经本所律师核查，发行人上述募集资金投资项目的实施不会导致发行人与发行人的实际控制人控制的其他企业之间产生同业竞争，不会对发行人的独立性产生重大不利影响。

十九、发行人的业务发展目标

根据《招股说明书》《审计报告》及发行人的书面确认，并经本所律师核查，发行人业务发展目标为：始终践行“诚实守信、服务用户、开拓创新、共创未来”

的经营理念，抓住中国化工产业转型升级的历史机遇，不断完善和发展聚乙烯醇上下游低碳化、绿色化循环经济产业链。在技术方面，通过自主研发和对外合作，开发特定应用领域的高端专用料、特种 PVA 及下游产品，推动公司产品向高品质、多品种、差异化、高附加值方向发展。在市场方面，紧盯国内国际两个市场，以客户为中心，构筑全球营销网络，不断提高市场占有率以及顾客满意度、忠诚度和市场美誉度。发行人力争实现技术和品牌融合发展，通过不断创新经营管理，成为全球一流的绿色化工新材料企业。

经本所律师核查，发行人的业务发展目标与其主营业务一致，符合国家法律、行政法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人及其控股子公司的诉讼、仲裁、行政处罚情况

经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人及其控股子公司不存在诉讼金额 1,000.00 万元以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况；除本法律意见正文“十六、发行人的税务”“十七、发行人的环境保护和产品质量、技术、安全生产等标准”之“（三）安全生产”所述的 4 起行政处罚外，发行人及其控股子公司另受到 2 起行政处罚：

1. 2019 年 8 月 27 日，鄂托克旗市场监督管理局出具鄂市监处字[2019]087 号《行政处罚决定书》，因在现场执法检查中发行人使用的多条压力管道未经定期检验，决定责令发行人停止未经定期检验的压力管道并给予发行人 7.00 万元的罚款的行政处罚。

2019 年 9 月 12 日，发行人向鄂托克旗市场监督管理局缴纳了 7.00 万元的罚款，并停止使用未经定期检验的压力管道。

2021 年 1 月 20 日，鄂托克旗市场监督管理局出具《证明》，认为发行人此行为不属于重大违法违规行为，此行政处罚不属于重大行政处罚。

2. 2020 年 6 月 1 日，鄂托克旗林业和草原局出具鄂林草（草原）罚[2020]30 号《鄂托克旗林业和草原局行政处罚决定书》，因双欣化学在未办理草原征占用审核审批手续的情况下，在鄂托克旗棋盘井镇额尔和图查嘎境内草原上建设了石灰石开采加工项目，要求双欣化学于 2020 年 6 月 30 日前拆除在非法使用的草原

上新建的建筑物和其他设施，恢复草原植被，并给予双欣化学 120,482.80 元罚款的行政处罚。

2020 年 6 月 8 日，双欣化学向鄂托克旗林业和草原局缴纳了 120,482.80 元罚款，并已于 2021 年 6 月 14 日办理完毕草原征占用审核审批手续并取得采矿用地权证及房屋产权证。

2021 年 2 月 24 日，鄂托克旗林业和草原局出具《证明》，认为发行人此项行为不属于重大违法违规行为，此项行政处罚不属于重大行政处罚。

本所律师认为，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人及其控股子公司守法经营，能够遵守国家及地方相关法律、法规的规定，发行人报告期内在生产经营过程中虽存在行政处罚，但均不构成重大违法行为，发行人已根据有关情况进行了整改规范，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

（二）发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员重大诉讼、仲裁、行政处罚

根据相关人员确认并经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 23 日，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件或行政处罚案件。

二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所律师参与了《招股说明书》的部分章节讨论，已阅读《招股说明书》，本所律师认为，《招股说明书》引用本法律意见和《律师工作报告》相关内容与本法律意见、《律师工作报告》无矛盾之处，确认《招股说明书》不会因引用本法律意见和《律师工作报告》的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十二、结论

本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上市的有关条件。发行人不存在影响本

次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。发行人《招股说明书》引用的本法律意见和《律师工作报告》的内容适当。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

本法律意见正本四份，经本所盖章并经单位负责人及经办律师签字后生效。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2023 年 2 月 24 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（四）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

正文.....	4
一、本次发行上市的批准和授权.....	4
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	4
三、本次发行上市的实质条件.....	4
四、发行人的独立性.....	8
五、发起人、股东及实际控制人.....	8
六、发行人的股本及其演变.....	9
七、发行人的业务.....	9
八、关联交易及同业竞争.....	11
九、发行人的主要资产变化.....	28
十、发行人的重大债权债务.....	31
十一、发行人重大资产变化及收购兼并.....	37
十二、发行人章程的制定与修改.....	37
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	37
十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化.....	38
十五、发行人的税务及政府补助.....	40
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	43
十七、发行人募集资金的运用.....	43
十八、发行人的业务发展目标.....	43
十九、诉讼、仲裁或行政处罚.....	43
二十、对发行人招股说明书法律风险的评价.....	44
二十一、结论.....	44

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（四）

德恒01F20150813-23号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于2023年3月28日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信于2023年3月23日出具的信会师报字[2023]第ZB10058号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2020年1月1日至2022年12月31日止）》（以下简称“《审计报告》”）、信会师报字[2023]第ZB10061号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司主要税种纳税情况的专项审核报告》（以下简称“《主要税种纳税情况的专项审核报告》”）、“信会师报字[2023]第ZB10059号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制鉴证报告（2022年12月31日）》（以下简称“《内控报告》”）等，就2022年7月1日至本补充法律意见出具日（以下简称“补充期间”，其中相关财务数据截至2022年12月31日）发行人的财务状况和其他变化事项发表的补充法律意见。

除非特别说明，本补充意见所述报告期指2020年、2021年、2022年。

为出具本补充意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充意见；本补充意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充意见如下：

正文

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师已经在《法律意见》和《律师工作报告》中论述了发行人本次发行上市的批准和授权。截至本补充法律意见出具日，发行人股东大会决议尚在有效期内。发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，不存在依照法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定应当终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定，仍具备本次发行股票及上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发行股票的种类、数量、定价方式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 30,507.07 万元、79,856.45 万元、80,301.00 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状

况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

（1）如本法律意见正文“四、发行人的独立性”“八、关联交易及同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）如本法律意见正文“五、发起人、股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”“七、发行人的业务”“十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）如本法律意见正文“六、发行人的股本及其演变”“七、发行人的业务”“九、发行人的主要资产变化”“十、发行人的重大债权债务”及“十九、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“七、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控

制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据2014年2月14日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第004号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至2022年12月31日，发行人的注册资本为86,000.00万元，本次拟向社会公众发行不超过28,700.00万股人民币普通股（A股）股票，发行后股本总额不低于5,000.00万元，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过28,700.00万股A股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数10%以上，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人2020年度、2021年度及2022年度经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于1.50亿元，2022年度净利润超过6,000.00万元，最近三年经营活动产生的现金

流量净额累计不低于 1.00 亿元且营业收入累计不低于 10.00 亿元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第（四）项及第 3.1.2 条第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，仍具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的独立性

本所律师已经在《原法律意见》中论述了发行人的业务、资产、人员、财务、机构的独立性情况以及发行人面向市场自主经营的能力。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

补充期间，发行人股东的具体情况变化如下：

1. 中国华融

中国华融现持有北京市市场监督管理局于 2022 年 11 月 15 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911100007109255774），企业类型为其他股份有限公司（上市），住所为北京市西城区金融大街 8 号，法定代表人为刘正均，经营范围为收购、受托经营金融机构和非金融机构不良资产，对不良资产进行管理、投资和处置；债权转股权，对股权资产进行管理、投资和处置；对外投资；买卖有价证券；发行金融债券、同业拆借和向其它金融机构进行商业融资；破产管理；财务、投资、法律及风险管理咨询和顾问业务；资产及项目评估；经批准的资产证券化业务、金融机构托管和关闭清算业务；国务院银行业监督管理机构批准的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

根据中国华融公布的《2022 中期业绩公告》，截至 2022 年 6 月 30 日，中国华融的前五大股东情况如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数量（股）	占已发行普通股比例（%）
1	中华人民共和国财政部	H 股	12,376,355,544	15.42
		内资股	9,901,084,435	12.34
2	中国中信集团有限公司	内资股	18,823,529,411	23.46
3	中保融信私募基金有限公司	内资股	14,509,803,921	18.08
4	中国信达资产管理股份有限公司	内资股	3,921,568,627	4.89
5	中国人寿保险（集团）公司	内资股	1,650,000,000	2.06
		H 股	1,960,784,313	2.44

（二）控股股东和实际控制人

截止本补充法律意见出具日，发行人控股股东仍为双欣化工，实际控制人仍为乔玉华。

（三）发行人股东所持股份的质押、冻结情况

根据发行人说明、发行人现有股东的确认以及本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），截至本补充法律意见出具日，发行人现有股东直接持有的发行人股份不存在被质押、冻结或设定其他权利负担的情形，不存在信托持股、委托持股的情形，亦不涉及权属争议或纠纷。

经本所律师核查，双欣资源曾将其持有的双欣化工的股权质押，截至本补充法律意见出具日，该等股权质押情况已全部解除。

六、发行人的股本及其演变

本所经办律师已经在《律师工作报告》“七、发行人的股本及其演变”中披露了发行人的股本演变情况，经本所经办律师核查，自《律师工作报告》出具日至本补充法律意见出具日，发行人的股本未发生变更。

七、发行人的业务

（一）业务资质

截至本补充法律意见出具日，公司及子公司持有开展经营活动所需要的主

要经营资质变化具体情况如下：

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期
双欣环保	国际可持续发展和碳认证	ISCC-PLUS-Cert-PL214-33100822	必维国际检验集团	该体系用户的工厂被认证为：专业化工厂	2022.10.12-2023.10.11
双欣化学	危险废物经营许可证	1506240168	内蒙古自治区生态环境厅	经营方式：收集、贮存、水泥窑协同处置； 类别：丁烯醛HW06（900-402-06）、废矿物油HW08（900-201-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）；污泥HW13（265-104-13）；醋酸残渣HW11（261-134-11）、吸附剂HW13（900-015-13）、废活性炭HW49（900-041-49）、HW50（261-163-50），经营规模：7,200吨/年	2022.11.30-2027.11.29
	高新技术企业证书	GR202215000492	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2022.12.14，有效期三年

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人持有与其所从事的业务相适应的业务资质证书，上述资质证书不存在被吊销、注销、撤销、撤回的重大法律风险或存在到期无法延续的风险。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先，未发生重大实质性变化。

根据香港律师 2023 年 2 月 20 日出具的《法律意见书》，香港高先依据香港法律于 2018 年 12 月 17 日在香港成立，为依法有效存续的公司；目前有效的商业登记证书有效期至 2024 年 12 月 16 日；股本为 400.00 万美元，股份份数为 400.00 万股，股权设置及股本结构均不违反香港法律规定；香港高先在香港主要从事业务为化学品贸易，从事的业务无需领取其他牌照；香港高先于补充期间在香港未被卷入任何诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项，也不存在任何潜在的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项、贪污、贿赂、侵占财产或挪用财产，不存在欺诈发行、重大信息披露违法、损害社会公共利益或其他重大违

法行为；香港高先无未偿还押记，不存在信托持股、委托持股、表决权委托的情形，亦没有将其资产质押或发生资产被冻结的情形；香港高先自成立起均依法缴税，从无因税项事宜而被香港政府部门处罚。

（三）主营业务

根据《审计报告》，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度营业收入分别为：316,550.23 万元、452,010.80 万元和 506,138.28 万元，主营业务收入分别为 307,930.97 万元、440,200.34 万元和 484,741.24 万元，主营业务收入所占比例均在 95%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

八、关联交易及同业竞争

经本所经办律师核查，补充期间，发行人关联方和关联交易情况如下：

（一）发行人关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》、发行人的书面确认，补充期间，发行人关联方的变化情况如下：

1. 控股股东、实际控制人控制的其他企业

补充期间，控股股东双欣化工及实际控制人新增控制的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	鄂尔多斯市荣鸿盛锐能源有限公司	液化天然气经营	双欣化工控制的其他企业
2	洪湖聚鑫企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理咨询及人力资源咨询；企业营销策划服务。	乔玉华控制的其他企业
3	洪湖聚焱企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理咨询及人力资源咨询；企业营销策划服务。	乔玉华控制的其他企业
4	洪湖聚磊企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理咨询及人力资源咨询；企业营销策划服务。	乔玉华控制的其他企业

2. 补充期间，新增控股股东双欣化工董事、监事、高级管理人员如下：

序号	姓名	职务
1	刘晓月	监事

与刘晓月关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，系发行人关联自然人。

3. 补充期间，除发行人及其子公司、控股股东、实际控制人所控制的其他企业外，新增发行人其他直接或间接持股 5%以上的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的其他企业控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业情况如下：

序号	名称	与公司的关联关系
1	内蒙古见贤咨询服务有限责任公司	王鹏担任法定代表人、董事长、总经理的企业

4. 其他关联方

补充期间，乔玉文配偶王翠连将持有富瑞德的股权进行了转让，富瑞德更为其他关联方，情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	富瑞德	煤炭及制品销售、五金产品批发	乔玉文配偶王翠连报告期内曾控制的企业

（二）关联交易

根据《审计报告》及发行人提供的关联交易合同、关联交易决策会议文件等文件资料，报告期内，发行人与关联方之间存在的重大关联交易情况如下：

1. 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
正丰矿业	采购煤			6,724,742.04
鄂托克旗进财运输有限责任公司	采购煤		831,943.68	2,891,033.96
内蒙高先	销售服务费	28,804,290.26	27,758,354.24	28,113,848.20
浦瑞芬	采购活性炭		606,548.67	1,020,200.97
双欣化工	采购煤	94,531,975.10	77,282,456.85	37,894,141.48
德运物流	物流运费	54,709,955.21	75,159,390.03	120,452,234.44

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
佳和物业	物业费	12,066,106.29	17,423,665.54	13,647,584.37
瀚恩新材料	水电费、技术服务费等	209,321.79		
京能发电	粉煤灰	2,050.38		
宁夏金海顺	采购醋酸、油品等	38,368.14	492,337.09	4,697,687.00

（2）出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方出售商品和提供劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
香港高先	销售聚乙烯醇	92,166,820.05	57,488,396.13	1,739,908.57
浦瑞芬	销售兰炭面、动力、提供劳务等		9,264,223.51	16,214,130.73
双欣化工	劳保用品及其他		4,528.30	13,510.69
宏基亿泰	商标使用费		622.64	
正丰矿业	商标使用费		622.64	
乌海市天誉煤炭有限责任公司	商标使用费		622.64	
德运物流	销售材料		2,750,516.47	83,516.88
佳和物业	销售材料			6,901.32

2. 关联担保情况

（1）发行人对外担保情况

报告期内，发行人向关联方提供担保的情况如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	21,000.00	2015.05.25	2020.11.24	是
双欣化工	40,000.00	2015.05.25	2020.11.24	是
双欣化工	35,000.00	2017.01.24	2020.01.10	是
双欣化工（注 1）	62,600.00	2017.09.06	2023.10.31	是
双欣化工	13,400.00	2018.08.17	2020.08.16	是
双欣化工	19,000.00	2018.05.15	2020.11.24	是
宏基亿泰、正丰矿业	30,000.00	2019.01.09	2022.01.09	是
宏基亿泰	4,000.00	2019.11.22	2020.11.18	是

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
正丰矿业	22,000.00	2019.11.22	2020.11.18	是
浦瑞芬	4,000.00	2019.12.18	2020.06.18	是
宏基亿泰	3,980.37	2019.12.21	2020.06.23	是
宏基亿泰	36,000.00	2019.06.04	2020.06.03	是

注 1：2021 年 6 月 28 日，中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行出具《关于解除担保责任的证明》，截至 2019 年 9 月 26 日，该行与公司签署的建蒙鄂担保（2017）038-9 号《最高额保证合同》已解除。

（2）发行人被担保的情况

报告期内，关联方向发行人提供担保的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	126,000.00	2010.11.10	2020.11.01	是
正丰矿业		2010.11.10	2020.11.01	是
乔玉华、郝润莲		2010.11.10	2020.11.01	是
双欣化工	30,000.00	2016.03.21	2020.03.20	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2016.03.21	2020.03.20	是
乔玉华、郝润莲		2016.03.21	2020.03.20	是
双欣化工	32,000.00	2016.09.15	2020.09.15	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2016.09.15	2020.09.15	是
正丰矿业		2016.09.15	2020.09.15	是
乔玉华、郝润莲	22,500.00	2018.02.12	2020.02.11	是
正丰矿业	10,000.00	2018.03.13	2021.04.30	是
乔玉华、郝润莲		2018.03.13	2021.04.30	是
乌海市天裕工贸有限公司	17,475.40	2018.06.01	2021.12.31	是
双欣资源	1,553.37	2018.08.08	2020.08.20	是
双欣化工		2018.08.08	2020.08.20	是
吴远友		2018.08.08	2020.08.20	是
乔玉华、郝润莲		2018.08.08	2020.08.20	是
双欣化工	12,000.00	2018.09.03	2021.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2018.09.03	2021.12.31	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	19,300.00	2018.11.30	2020.05.29	是
双欣化工	33,000.00	2018.12.26	2021.12.28	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
正丰矿业		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天裕工贸有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2018.12.26	2021.12.28	是
双欣化工	19,500.00	2019.01.11	2022.01.11	是
正丰矿业		2019.01.11	2022.01.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.01.11	2022.01.11	是
乌海市天裕工贸有限公司	700.00	2019.06.03	2020.06.02	是
吴远友		2019.06.03	2020.06.02	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司	8,000.00	2019.08.19	2020.08.19	是
乔玉华		2019.08.19	2020.08.19	是
吴远友		2019.08.19	2020.08.19	是
惠容农牧	9,000.00	2019.08.30	2020.01.08	是
正丰矿业		2019.08.30	2020.01.08	是
双欣化工		2019.08.30	2020.01.08	是
双欣化工	10,000.00	2019.10.22	2020.10.21	是
正丰矿业		2019.10.22	2020.10.21	是
双欣化工	7,000.00	2019.11.06	2020.05.07	是
惠容农牧		2019.11.06	2020.05.07	是
乔玉华、郝润莲		2019.11.06	2020.05.07	是
双欣化工	20,000.00	2019.11.01	2020.11.01	是
乔玉华、郝润莲		2019.11.01	2020.11.01	是
双欣化工	8,000.00	2019.11.12	2020.11.11	是
宏基亿泰		2019.11.12	2020.11.11	是
正丰矿业		2019.11.12	2020.11.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.11.12	2020.11.11	是
双欣化工	10,000.00	2019.12.02	2020.11.28	是
双欣化工	5,000.00	2019.12.05	2020.11.24	是
双欣化工	17,475.40	2019.12.05	2022.12.04	是
正丰矿业	10,000.00	2019.12.10	2022.12.31	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
乔玉华、郝润莲		2019.12.10	2022.12.31	是
双欣化工	20,000.00	2019.12.26	2020.12.24	是
乌海市天裕工贸有限公司		2019.12.26	2020.12.24	是
乔玉华、郝润莲	17,475.40	2020.02.20	2023.02.20	是
惠容农牧	8,200.00	2020.02.26	2021.02.25	是
正丰矿业		2020.02.26	2021.02.25	是
宏基亿泰		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工	9,600.00	2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2023.05.20	是
双欣化工	20,000.00	2020.04.30	2021.05.07	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2021.05.07	是
双欣化工	15,000.00	2020.08.20	2021.08.20	是
宏基亿泰		2020.08.20	2021.08.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.08.20	2021.08.20	是
双欣化工	12,700.00	2020.09.18	2025.09.18	是
乔玉华、郝润莲		2020.09.18	2025.09.18	是
双欣化工	5,000.00	2020.10.29	2021.10.27	是
双欣化工	2,900.00	2020.11.25	2022.11.24	是
正丰矿业		2020.11.25	2022.11.24	是
乔玉华、郝润莲		2020.11.25	2022.11.24	是
双欣化工	7,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
双欣化工	8,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
乔玉华、郝润莲	7,500.00	2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工		2020.11.28	2021.11.27	是
正丰矿业		2020.11.28	2021.11.27	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
宏基亿泰		2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工	9,000.00	2020.11.30	2021.11.30	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.30	2021.11.30	是
双欣化工	10,000.00	2020.12.02	2021.12.02	是
乔玉华	13,310.00	2020.12.10	2021.12.10	是
正丰矿业	100.00	2020.12.17	2021.12.16	是
惠容农牧	4,000.00	2021.03.12	2022.03.11	是
正丰矿业		2021.03.12	2022.03.11	是
宏基亿泰		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工	20,000.00	2021.05.30	2022.05.29	是
乔玉华、郝润莲		2021.05.30	2022.05.29	是
双欣化工	1,200.00	2018.02.12	2020.05.08	是
乔玉华、郝润莲		2018.02.12	2020.05.08	是
双欣化工	8,000.00	2021.07.09	2022.07.09	是
乔玉华、郝润莲		2021.07.09	2022.07.09	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2021.07.09	2022.07.09	是
双欣化工	5,000.00	2021.08.30	2022.08.29	是
双欣化工	2,000.00	2021.10.21	2022.10.19	是
宏基亿泰		2021.10.21	2022.10.19	是
乔玉华、郝润莲		2021.10.21	2022.10.19	是
双欣化工	12,228.90	2022.03.24	2028.03.23	否
乌海市天裕工贸有限公司		2020.11.18	2023.12.31	否
双欣化工	10,000.00	2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲		2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲、乔玉文	3,000.00	2022.06.07	2025.06.06	是

注：上表所列示的担保到期日在 2022 年 12 月 31 日之后，而实际担保义务已履行完毕的情形，系主债务合同履行完毕，相应担保义务随之终止所致。

3. 关联方资金拆借

报告期内，关联方资金拆出情况如下：

(1) 安特尔

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	578,913.20	-	578,913.20	-	-

(2) 鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	25,778,337.24	1,278,793.00	29,170,021.04	2,112,890.80	-

(3) 正丰矿业

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	1,515,281.58	847,093,885.85	858,780,507.74	10,171,340.31	-

(4) 浦瑞芬

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	38,330,627.03	11,568,699.77	51,507,154.24	1,607,827.44	-

(5) 双欣化工

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	317,066,691.19	-	320,468,808.95	3,402,117.76	-
2020 年度	1,170,315,680.48	713,894,669.50	1,595,178,178.96	28,034,520.17	317,066,691.19

(6) 乌海市天誉煤炭有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	10,462,281.42	5,165,157.09	16,013,609.70	386,171.19	-

(7) 吴远友

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	20,000.00	-	20,000.00	-	-
2020 年度	720,000.00	-	700,000.00	-	20,000.00

(8) 乌海市天裕工贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	1,809.96	200,000.00	201,809.96	-	-

(9) 周爱国

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	1,522,671.53	-	1,522,671.53	-	-
2020 年度	11,495,080.39	-	10,521,693.17	549,284.31	1,522,671.53

注：周爱国为实际控制人乔玉华近亲属的配偶。

(10) 鄂尔多斯市国联金属结构安装有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	3,717,806.83	-	3,717,806.83	-	-
2020 年度	26,411,351.05	-	23,976,982.00	1,283,437.78	3,717,806.83

(11) 德运物流

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	73,143,252.96	1,928,097,429.08	2,021,321,223.33	20,080,541.29	-

(12) 内蒙古程舶商贸有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	93,473,665.85	107,520,000.00	206,380,000.00	5,386,334.15	-

(13) 鄂尔多斯市琮宇工贸有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	13,758.85	-	13,758.85	-	-

(14) 鄂尔多斯市欣顺贸易有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	2,956.57	-	3,022.05	65.48	-

(15) 鄂尔多斯市正方工贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	6,247,333.23	2,250,000.00	8,603,300.27	105,967.04	-

(16) 宁夏金海顺

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	-	30,000,000.00	31,374,787.40	1,374,787.40	-

(17) 鄂尔多斯市运维商贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	225,144.85	65,000,000.00	65,321,528.40	96,383.55	-

(18) 佳和物业

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	4,775.94	-	4,775.94	-	-

报告期内，关联方资金拆入情况如下：

(1) 惠容农牧

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	2,267,333.37	107,393.40	2,377,817.82	3,091.05	-

(2) 乌仁都西

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	615,275.82	1,000,000.00	1,615,275.82	-	-

(3) 中国华融甘肃省分公司

单位：元

期间	期初余额	本期拆入	本期还款	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	356,088,208.33	-	376,513,041.66	20,424,833.33	-

(4) 鄂尔多斯市祥华商贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期拆入	本期还款	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	17,830,093.64	18,000,000.00	36,082,440.61	252,346.97	-

(5) 鄂尔多斯市琮宇工贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期拆入	本期还款	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	75,158.50	-	75,158.50	-	-

(6) 鄂尔多斯市运维商贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期拆入	本期还款	资金使用费	期末余额
2022 年度	-	-	-	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	15,724.34	-	15,724.34	-	-

4. 关键管理人员报酬

报告期内，关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	844.65	598.56	405.91

5. 其他关联交易

(1) 关联租赁

报告期内，关联方向发行人租赁的情况如下：

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
佳和物业	房屋租赁	2,081,601.48	2,053,853.16	2,024,149.80
德运物流	土地租赁	752,352.30	752,352.29	752,352.29

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下（旧租赁准则适用）：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	确认的租赁费
		2020 年度
浦瑞芬	房屋租赁	437,164.33

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下（新租赁准则适用）：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	支付的租金	
		2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁		400,000.00
瀚恩新材料	房屋租赁	75,107.31	74,783.58
浦瑞芬	房屋租赁	480,000.00	527,571.07

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	增加的使用权资产	
		2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	485,162.53
瀚恩新材料	房屋租赁	-	230,845.04
浦瑞芬	房屋租赁	-	1,569,239.10

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	承担的租赁负债利息支出	
		2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	19,746.15	1,996.84
瀚恩新材料	房屋租赁	9,482.45	7,461.31
浦瑞芬	房屋租赁	68,784.29	78,364.78

（2）关联方资产转让情况

报告期内，发行人与关联方进行资产转让的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
双欣化工	购买股权	-	-	45,379,200.00
永欣化工	购买股权	-	-	-

注：2020年5月双欣化工将其持有的京能发电7.5%股权以45,379,200.00元转让给双欣化学，转让价格依据北京北方亚事评报字[2020]第01-314号评估报告确定。

（3）代缴社保

报告期内，发行人通过关联方北京飞度成长科技有限公司代双欣研究院2名员工缴纳社保。

单位：元

关联方	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
北京飞度成长科技有限公司	代缴社保	3,249.88	38,914.56	46,019.64

注：2020年至2022年，公司通过关联方北京飞度成长科技有限公司代子公司双欣高分子2名员工缴纳社保。

（4）商标许可使用

2021年6月25日，双欣化工与双欣环保签订《商标许可使用协议》，将注册号为7895340、22006656、22005494、22006764、22006811五个“双欣”商标使用权许可双欣环保永久无偿使用。

（5）其他

①内蒙古鄂托克农村商业银行股份有限公司

单位：元

项目	2022年度/2022.12.31	2021年度/2021.12.31	2020年度/2020.12.31
存款余额	95,502,843.51	148,294,802.90	64,987.55
利息收入	869,822.46	981,861.27	4,185.56
利息支出	-	1,206,909.70	416,036.58
手续费支出	1,200.00	8,640.00	620.00

借款情况：

单位：元

借款开始日	实际还款日	年利率（%）	借款金额	担保条件
2019.06.03	2020.03.12	9.79	7,000,000.00	保证、质押
2020.11.25	2021.06.09	8.65	29,000,000.00	保证
2020.12.17	2021.03.23	8.65	1,000,000.00	保证、质押

②鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司

单位：元

项目	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
存款余额	300,147.08	156,942.13	-
利息收入	143,004.95	7,149.13	-
利息支出	-	-	-
手续费支出	-	207.00	-

2020 至 2022 年度公司未从鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司获取银行借款。

③京能发电

根据公司与京能发电签署的交易协议，公司并不直接向京能发电采购电，而是通过第三方供电局进行采购和结算。2020 年、2021 年和 2022 年，公司间接向京能发电采购电的交易金额分别为 71,287,116.72 元、28,436,507.45 元和 8,839,198.71 元。

（三）关联方应收应付款项

1. 应收关联方款项

报告期内，发行人应收关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款						
香港高先	5,759,842.46	287,992.12	11,557,908.11	577,895.41	557,048.27	27,852.41
浦瑞芬	-	-	209,715.97	10,485.80	2,138,253.05	106,912.65
预付款项						
内蒙高先	-	-	-	-	19,809,972.91	-
宁夏金海顺	-	-	-	-	363,556.88	-
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	77,675.84	-	169,418.96	-	-	-
其他应收款						
双欣化工	-	-	-	-	317,066,691.19	3,170,666.91
周爱国	-	-	-	-	1,522,671.52	15,226.72

关联方	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
吴远友	-	-	-	-	20,000.00	2,000.00
鄂尔多斯市国联金属结构安装有限公司	-	-	-	-	3,717,806.83	37,178.07
瀚恩新材料	15,000.00	150.00	15,000.00	150.00	-	-

2. 应付关联方款项

报告期内，发行人应付关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款			
鄂托克旗进财运输有限责任公司	-	-	1,042,776.45
内蒙高先	10,213,576.50	9,822,189.39	
浦瑞芬	-	-	169,225.39
内蒙古长城建筑安装有限责任公司	202,499.65	202,499.65	202,499.65
德运物流	-	1,698,454.34	5,394,857.56
佳和物业	-	-	958,257.35
宁夏金海顺	-	33,200.02	31,103.20
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	14,067.28	-	-
瀚恩新材料	320,558.69	-	-
京能发电	2,316.93	-	-
其他应付款			
德运物流	500,000.00	500,000.00	-
刘明远	25,200.00	25,200.00	-
其他应付款-应付股利			
双欣化工	-	-	34,724,363.80
蒙兴基金	-	-	16,000,000.00
华鑫信托	-	-	4,005,533.98
中国华融	-	-	3,040,000.01
洪湖聚智	-	-	1,642,306.98
双欣资源	-	-	509,023.26
洪湖聚利	-	-	454,586.05
洪湖聚融	-	-	424,186.05

关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
租赁负债			
浦瑞芬	838,117.72	1,227,963.94	-
一年内到期的非流动负债			
浦瑞芬	389,846.22	371,582.71	-

（三）关联交易的公允性

经核查，公司报告期内的关联交易类型包括购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，不存在发行人实际控制人或其他关联方利用关联交易损害发行人或其他股东权益的情形。

2022年3月22日，发行人召开第五届董事会第十一次会议审议通过《关于审核确认公司最近三年（2019年-2021年）关联交易情况的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司报告期内的关联交易发表了独立意见，认为发行人报告期内发生的全部关联交易，交易条件公平、合理，定价政策、定价依据及交易价格合理、公允，不存在影响公司独立性的情形，也不存在损害公司及其他股东特别是非关联股东权益的情形。

2022年4月6日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，在关联股东回避的情况下审议通过了《关于审核确认公司最近三年（2019年度-2021年度）关联交易情况的议案》。

2022年5月30日，发行人召开第五届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2022年6月20日，发行人召开2021年年度股东大会审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

综上所述，本所律师认为，发行人上述关联交易的价格或条件公允，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（四）同业竞争

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人与其控股股东、持股 5%以上的股东、公司董事、监事、高级管理人员及上述人员所控制的其他企业之间不存在同业竞争。

九、发行人的主要资产变化

经本所经办律师核查，补充期间，发行人租赁房产、域名、著作权、发行人的控股子公司情况未发生变化。发行人土地和房产、商标、专利情况变化如下：

（一）土地和房产

经核查发行人提供的不动产权证书等文件，补充期间，发行人新取得 4 宗出让土地使用权、1 宗房屋所有权。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共拥有 26 宗出让土地使用权、17 宗房屋所有权。

1. 土地

经核查，补充期间，发行人新取得 4 宗出让土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	座落	证书编号	土地面积 (m ²)	用途	终止日期	是否 抵押
1	双欣环保	蒙西镇工业园区	蒙（2022）鄂托克旗不动产权第 0006884 号	91,729.96	工业用地	2072.11.23	否
2	双欣化学	棋盘井镇额尔和图嘎查	蒙（2022）鄂托克旗不动产权第 0004761 号	9,152.57	采矿用地	2026.06.14	否
3		蒙西镇工业园区	蒙（2022）鄂托克旗不动产权第 0005447 号	1,556.40	工业用地	2072.08.14	否
4		蒙西镇工业园区	蒙（2022）鄂托克旗不动产权第 0005448 号	947.70	工业用地	2072.08.14	否

2. 房产

经核查，补充期间，发行人新取得 1 宗房屋所有权，具体情况如下：

序号	权利人	座落	证书编号	土地面积 (m ²)	用途	终止日期	是否 抵押
1	双欣化学	棋盘井镇额尔和图嘎查	蒙（2022）鄂托克旗不动产权第 0004761 号	851.23	工业	2026.06.14	否

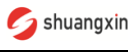
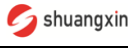
（二）商标

经核查发行人提供的商标证书等文件，补充期间，双欣环保新获授权的境内注册商标 3 项，境外注册商标 3 项。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人拥有境内商标 50 项、境外商标 19 项、被授权使用境内外商标共 12 项。

新获授权的境内商标情况如下：

序号	权利人	商标	类别	注册号	有效期限	他项权利
1	双欣环保		36	59282682	2022.11.14-2032.11.13	无
2	双欣环保		42	59262579	2022.11.14-2032.11.13	无
3	双欣环保		1	59274289	2022.12.28-2032.12.27	无

新获授权的境外商标情况如下：

序号	权利人	商标	国家	类别	注册号	有效期至	他项权利
1	双欣环保		印度尼西亚	17	IDM000783884	2029.03.25	无
2	双欣环保		越南	1	388608	2029.04.01	无
3	双欣环保		越南	17	384720	2029.03.27	无

根据重庆猪八戒洋骠驹网络科技有限公司于 2023 年 1 月 28 日出具的《关于公司取得境外商标有效的核查意见》、发行人的确认并经本所律师核查，上述注册商标系发行人申请取得，注册证书真实、合法、有效，不存在权属法律纠纷或潜在纠纷。

（三）专利

经核查发行人提供的专利证书等文件，补充期间，发行人新获授权专利 23 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 21 项，期满失效专利 2 项。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人拥有专利权 184 项。

新获授权的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	双欣环保、双欣研究院	一种丝束洗涤装置及丝束洗涤方法	ZL202011565831.5	发明专利	2020.12.25	2022.08.02	原始取得	无
2	双欣环保、双欣研究院	一种聚乙烯醇废液回收系统的高温热水综合利用装置	ZL202011595789.1	发明专利	2020.12.29	2022.07.08	原始取得	无
3	双欣环保、双欣研究院	一种醋酸乙烯提纯装置	ZL202123425893.9	实用新型	2021.12.31	2022.07.05	原始取得	无
4	双欣环保、双欣研究院	一种反应釜	ZL202122987579.3	实用新型	2021.11.30	2022.07.05	原始取得	无
5	双欣环保、双欣研究院	一种皮带醇解机	ZL202122978644.6	实用新型	2021.11.30	2022.09.13	原始取得	无

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
6	双欣环保、双欣研究院	一种用于纤维罗拉的吊装装置	ZL202122070771.6	实用新型	2021.08.31	2022.07.01	原始取得	无
7	双欣环保、双欣研究院	一种用于抑制四浴水洗槽微生物滋生的装置	ZL202221558246.7	实用新型	2022.06.21	2022.10.04	原始取得	无
8	双欣环保、双欣研究院	纤维切断机启动时紧张力缓冲吸收的装置	ZL202221558232.5	实用新型	2022.06.21	2022.09.30	原始取得	无
9	双欣环保、双欣研究院	油剂回收利用系统	ZL202221562991.9	实用新型	2022.06.21	2022.10.04	原始取得	无
10	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	反应精馏塔、用于联产碳酸甲乙酯和碳酸二乙酯的装置	ZL202220961751.X	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
11	双欣研究院、中国科学院成都有机化学有限公司、赛鼎工程有限公司	碳酸二甲酯的生产系统	ZL202220961695.X	实用新型	2022.04.22	2022.07.29	原始取得	无
12	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	EMC生产进料控制系统及EMC生产线	ZL202220960537.2	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
13	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	碳酸甲乙酯的生产系统	ZL202220961694.5	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
14	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	进料预反应装置和碳酸甲乙酯联产碳酸二乙酯的生产系统	ZL202220961871.X	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
15	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	反应热综合利用系统及碳酸二甲酯的生产系统	ZL202220961755.8	实用新型	2022.04.22	2022.09.02	原始取得	无
16	双欣研究院、中国科学院成都有机化学有限公司、赛鼎工程有限公司	合成碳酸二甲酯的循环反应器及碳酸二甲酯的生产系统	ZL202220970756.9	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
17	双欣化学、双欣研究院	用于化工生产的气相回收系统	ZL202220961754.3	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
18	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	液相采出EMC/DEC的精制提纯装置和EMC/DEC的生产设备	ZL202220961753.9	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
19	双欣研究院、赛鼎工程有限公司	碳酸二甲酯的精制装置和碳酸二甲酯的生产设备	ZL202220961752.4	实用新型	2022.04.22	2022.08.23	原始取得	无
20	双欣化学	一种高效环形套筒窑换热系统	ZL202123134341.2	实用新型	2021.12.14	2022.10.14	原始取得	无
21	双欣化学	一种电石炉尾气除尘系统	ZL202122965610.3	实用新型	2021.11.29	2022.09.06	原始取得	无
22	双欣化学	一种水泥窑富氧燃烧系统	ZL202122946606.2	实用新型	2021.11.29	2022.09.27	原始取得	无
23	双欣化学	一种原料均化系统	ZL202121447610.8	实用新型	2021.06.28	2022.10.14	原始取得	无

经本所律师核查，上述第 10、12-15 项及第 18、19 项共有专利属于发行人与共有专利权人赛鼎工程有限公司于 2021 年 6 月 10 日签署《技术合作（开发）协议》项下产生的专利，根据该协议约定，该协议项下产生的专利知识产权，96%归发行人所有，4%归赛鼎工程有限公司所有，由于许可或出售工艺技术（含专有设备）知识产权所获得的收益 100%归发行人所有。

上述第 11、16 项共有专利属于发行人、赛鼎工程有限公司及中国科学院成都有机化学有限公司共同所有，根据上述共有人出具的《关于“碳酸二甲酯的生产系统”“合成碳酸二甲酯的循环反应器及碳酸二甲酯的生产系统”两项共有专利的说明》，赛鼎工程有限公司不享有该专利的收益权，该知识产权产生的收益按照发行人所有 64%、中国科学院成都有机化学有限公司所有 36%分配；三方确认该共有专利权属清晰，专利技术使用、实施及权益分享方面均不存在争议纠纷。

期满失效专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日
1	双欣环保	一种洗涤塔	ZL201220325158.2	实用新型	2012.07.06
2	双欣环保	一种聚醋酸乙烯制造气体加压聚合装置	ZL201220325160.X	实用新型	2012.07.06

（四）发行人的控股子公司

截至本补充法律意见出具日，经本所律师核查，发行人拥有 3 家控股子公司，即双欣化学、双欣研究院、重庆光谱，补充期间不存在重大变化。

十、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，除本补充法律意见第一部分“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”披露的重大关联交易外，发行人及其子公司正在履行的重大债权债务情况如下：

1. 销售合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司正在履行的单笔或者 2022 年度累计交易金额超过 10,000.00 万元合同如下表所示：

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额
1	双欣化学	陕西北元化工集团股份有限公司	《电石采购合同》	电石	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
2	双欣化学	唐山三友氯碱有限责任公司	《工业品采购合同》	电石	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
3	双欣化学	内蒙古三联金山化工有限责任公司	《电石购货合同》	电石	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
4	双欣化学	河南联创化工有限公司	《电石买卖合同》	电石	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
5	双欣化学	德州实华化工有限公司	《工业品买卖合同》	电石	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
6	双欣化学	昊华宇航化工有限责任公司	《工业品买卖合同》	电石	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
7	双欣化学	长治市霍家工业有限公司	《电石买卖合同》	电石	2021.12.30-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
8	双欣环保	忠信（清远）光伏材料科技有限公司	《聚乙烯醇买卖合同（2022年度）》	聚乙烯醇	2022.02.01-2023.01.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
9	双欣环保	浙江德斯泰新材料股份有限公司	《聚乙烯醇买卖合同（2022年度）》	聚乙烯醇	2022.01.01-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
10	双欣化学	山西瑞恒化工有限公司	《产品购销合同》	电石	2021.12.26-2022.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准

2. 采购合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司正在履行的单笔或者 2022 年

度累计交易金额超过 10,000.00 万元合同如下表所示：

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
1	双欣化学	赛鼎工程有限公司	《鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 建设项目设计、采购服务合同》	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 建设项目设计、采购	2021.11.10	31,500.00
2	双欣化学	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯电业局	《高压供电合同》	电力	2021.03.31-2023.03.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
3	双欣环保	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	《2022-2023 年醋酸销售长约合同》	醋酸	2022.06.11-2023.06.30	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
4	双欣环保	中国石化化工销售有限公司华中分公司	《化工产品销售合同》	醋酸乙烯	2022.01.01-2022.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
5	双欣化学	陕西浩江煤业集团煤化工有限公司第一分公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2022.05.01-2022.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
6	双欣化学	陕西浩江煤业集团煤化工有限公司第二分公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2022.02.22-2022.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
7	双欣化学	神木市晟通煤化工有限责任公司第一分公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2022.01.01-2022.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
8	双欣化学	陕西创源煤电化工集团有限公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2022.01.01-2022.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准

3. 借款合同

截至本补充法律意见出具日，发行人无具有重要性的、正在履行的借款合同。

4. 其他重大合同

发行人与三菱化学就 PVA 合作项目先后设立香港高先、内蒙高先作为双方合作平台，随后发行人与相关主体签署一系列合同，截至本补充法律意见出具日，发行人正在履行的涉及双方合作项目的合同如下：

（1）销售合同

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	香港高先	《基本购销合同》	聚乙烯醇	2022.12.21-2023.12.21	该合同为框架合同，未约定合同总额

（2）技术服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	三菱化学	《与聚乙烯醇相关的技术合同》	聚乙烯醇相关技术的许可使用	2020.04.01 - 2025.04.01	该合同为框架合同，未约定合同总额

（3）销售服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	内蒙高先	《销售支援服务协议》	销售支援服务	2023.01.01 - 2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额。其中约定销售高先诺尔品牌、双欣品牌的销售支援服务费为销售总额的 2%。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，上述重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，补充期间内，除本补充法律意见“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认，并经本所经办律师核查，发行人截至 2022 年 12 月 31 日的金额较大的其他应收款、其他应付款系因正常的经营活动发生，合法、有效。

（四）发行人及其子公司的社会保险及劳动用工

1. 劳动用工

根据发行人提供的资料并经本所经办律师核查，报告期末，发行人及其公司共有员工 2,285 人。

2. 社会保险、住房公积金缴纳情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司依照国家和地方规定，与员工签订劳动合同，并为符合条件的员工办理养老、失业、工伤、医疗、生育等各项社会保险和住房公积金。

（1）社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期末，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目		2022.12.31
员工人数		2,285
养老保险	缴纳人数	2,189
	未缴纳人数	96
医疗保险	缴纳人数	2,164
	未缴纳人数	121
生育保险	缴纳人数	2,164
	未缴纳人数	121
失业保险	缴纳人数	2,183
	未缴纳人数	102
工伤保险	缴纳人数	2,224
	未缴纳人数	61
住房公积金	缴纳人数	2,179
	未缴纳人数	106

(2) 社会保险及住房公积金未缴纳原因

补充期间发行人及其子公司未给部分员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	住房公积金
2022.12.31						
期末未缴纳人数及原因	96	121	121	102	61	106
退休返聘	30	30	30	30	27	32
因办理入职及账户转移手续，错过当月缴纳窗口期，处于过渡期	27	27	27	28	27	27
在其他单位缴纳	36	36	36	36	1	37
四级以内工伤人员	-	-	-	5	5	7
医保存在多个账户，无法核定	-	25	25	-	-	-
其他情况	3	3	3	3	3	3

注：其他情况中的 3 人未缴纳社会保险及住房公积金的原因系该 3 人在休完产假后经过催告后未回公司履职，在发出解除劳动合同的通知后亦未到公司配合离职手续的办理，故停缴上述人员的社会保险及住房公积金。

3. 合规证明开具情况

2023 年 1 月 16 日，鄂尔多斯市住房公积金管理中心鄂托克旗服务部出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司住房公积金缴存情况的合规证明》，发行人、双欣化学及双欣研究院自 2019 年 1 月 1 日以来能够遵守国家及地方关于住房公积金方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，未发生违反有关住房公积金缴纳的法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到住房公积金主管部门行政处罚的情形。

2023 年 1 月 16 日，鄂托克旗人力资源和社会保障局出具的《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司劳动和社会保障情况的合规证明》，发行人及其子公司自 2019 年 1 月 1 日以来能够遵守国家及地方关于劳动和社会保障方面的法律、法规、规章和规范性文件，依法聘用员工并与其签订劳动合同，依法为员工办理养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险手续，未发生违反劳动及社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的行为，此期间因违反劳动法律法规而受到劳动和社会保障主管部门行政处罚的情形。

2023年2月9日，重庆市长寿区人力资源和社会保障局出具的《重庆光谱新材料科技有限公司人力社保参保、行政处罚等事项的情况说明》，重庆光谱养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险自2022年7月至2022年12月均正常缴费、无欠费，无违反劳动保障法律法规受到行政处理或行政处罚情形，无劳动争议案件。

2023年2月14日，重庆市住房公积金管理中心出具的《单位住房公积金存缴证明》，截至出具日，重庆光谱未受到该中心行政处罚。

综上，本所律师认为，截至2022年12月31日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工、或因自身有多个医疗保险户头导致无法缴纳外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

十一、发行人重大资产变化及收购兼并

根据公司确认并经本所律师核查，补充期间，发行人不存在资产置换、资产剥离、资产出售或收购等重大资产变化行为。

十二、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，补充期间，发行人未对《公司章程》及《公司章程（草案）》进行修改。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经核查，补充期间，发行人新召开1次股东大会、3次董事会，3次监事会。具体情况如下：

（一）股东大会

序号	会议名称	召开时间
1	2023年第一次临时股东大会	2023.02.22

（二）董事会

序号	会议名称	召开时间

序号	会议名称	召开时间
1	第五届董事会第十五次会议	2022.09.16
2	第五届董事会第十六次会议	2023.02.22
3	第五届董事会第十七次会议	2023.03.23

（三）监事会

序号	会议名称	召开时间
1	第五届监事会第十二次会议	2022.09.16
2	第五届监事会第十三次会议	2023.02.22
3	第五届监事会第十四次会议	2023.03.23

经核查，本所经办律师认为，发行人上述会议的召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人现任董事、监事、高级管理人员未发生变化。

补充期间，部分董事、监事、高级管理人员简历存在变化，更新后的简历如下：

（一）董事简历更新

张飞雄，男，1980年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2003年7月至2006年12月，历任惠容农牧行政部秘书、行政部部长助理；2006年12月至2007年11月，任内蒙古双欣矿业有限公司筹建处副主任；2007年12月至2009年3月，任双欣化工PVC项目（蒙西园区）规划发展部部长；2009年3月至2009年6月，任双欣化学总经理助理；2009年6月至报告期末，历任公司董事兼总经理助理、副总经理、董事长；2013年6月至2015年5月，任鄂尔多斯市新华水泥有限公司执行董事兼总经理；2013年6月至2020年10月，历任双欣化工总裁助理、规划发展部副部长及部长；2016年2月至2020年12月，任内蒙古光能科技有限公司总经理；2017年12月至2020年10月，任正丰矿业总经理；2020年3月至2021年8月，任双欣化工董事；现任发行人董事长。

（二）监事简历更新

1. 郝伟，男，1974 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计师、税务会计师。1995 年 9 月至 1998 年 7 月，任达拉特旗多经公司会计；1998 年 7 月至 2001 年 9 月，任达拉特旗农业局会计；2001 年 9 月至 2002 年 9 月，任达拉特旗财政局会计核算中心核算部部长；2002 年 9 月至 2012 年 5 月，历任达拉特旗国家税务局科员、稽查局税源管理科副科长、稽查局副局长、税政科科长；2012 年 5 月至 2017 年 5 月，任鄂尔多斯市国家税务局所得税科副科长；2017 年 5 月至 2020 年 5 月，任双欣化工税务总监兼综合管理部部长；2020 年 12 月至 2021 年 12 月，任公司董事会秘书；2022 年 1 月至今，任公司行政总监、监事会主席；2022 年 11 月至今，任双欣化学总经理。

2. 王杰，男，1987 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2010 年 7 月至 2021 年 9 月，历任双欣环保醇解车间操作工、主操、副班长、班长、技术员、副主任、主任；2021 年 10 月至今，任有机厂厂长助理；2023 年 1 月至今，任有机厂副厂长；2020 年 12 月至今，任发行人职工代表监事。

（三）高级管理人员简历更新

1. 姜维，女，1969 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师。1990 年 7 月至 1998 年 8 月，任巴陵石化鹰山石油化工厂技术员；1998 年 9 月至 2001 年 6 月，就读中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院应用化学专业，获硕士学位；2001 年 9 月至 2006 年 1 月，就读清华大学化学工程与技术专业，获博士学位；2006 年 1 月至 2011 年 2 月，任中国蓝星（集团）股份有限公司项目经理；2011 年 3 月至 2013 年 2 月，任中国三维能源有限责任公司经理；2015 年 6 月至今，历任双欣研究院经理、执行董事兼经理；2021 年 7 月至今，任重庆光谱董事长；2013 年 3 月至今，任公司副总经理；2022 年 12 月至今，任公司总工程师。

2. 余德宝，男，1966 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1988 年 7 月至 2011 年 10 月，历任江西江维高科股份有限公司综合化工车间技术员、有机厂乙炔车间技术员、工艺技术组组长、有机厂副厂长、技术中

心常务副主任；2011年11月至2017年6月，历任公司有机厂副厂长、副总工程师兼技术中心主任；2017年7月至2018年11月，任公司总工程师；2017年7月至2022年10月，任公司生产技术部部长；2022年2月至2022年10月，任节能降碳中心主任；2018年12月至今，任公司副总经理。

经核查，本所律师认为，发行人现任董事、监事和高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司董事、监事或高级管理人员的情形，亦不存在《注册管理办法》第十三条列举的情形，发行人董事、监事和高级管理人员均具备担任发行人董事、监事及高级管理人员的资格；发行人董事和股东代表监事均由股东大会依照法定程序选举产生，职工代表监事由发行人职工民主选举产生；总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由董事会聘任；发行人董事、监事及高级管理人员的任期均为三年；发行人董事、监事和高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

十五、发行人的税务及政府补助

（一）发行人的税种、税率及税收优惠

根据《审计报告》及发行人的书面确认，补充期间内，发行人及其子公司执行的税种、税率未发生变化，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的政府补助

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，发行人及其子公司补充期间内享受政府补助具体情况如下：

1. 与资产相关的政府补助

单位：元

种类	金额	资产负债表 列报项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失 的金额			计入当期 损益或冲 减相关成 本费用损 失的项目
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
年产 11 万吨可降解高分子聚乙烯醇项目	15,400,000.00	递延收益	770,000.00	770,000.00	770,000.00	其他收益
热电厂原煤堆场	3,300,000.00	递延收益	111,864.42	111,864.41	111,864.41	其他收益

种类	金额	资产负债表 列报项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期 损益或冲 减相关成 本费用损 失的项目
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
全封闭项目						
新工艺合成 5 万吨醋酸乙烯技改扩产项目	5,000,000.00	递延收益	254,237.29	254,237.29	254,237.29	其他收益
电石渣湿法脱硫技术改造项目	5,000,000.00	递延收益	365,853.66	365,853.66	365,853.66	其他收益
热电厂锅炉烟气脱硫除尘超低排放项目	5,450,000.00	递延收益	363,333.36	363,333.36	60,555.56	其他收益
PVA 装置尾气回收改造项目	1,000,000.00	递延收益	11,173.18			其他收益
PVA 产业链节能增效技术改造项目	17,000,000.00	递延收益				
传统产业关键工序“机器换人”项目	5,000,000.00	递延收益	138,888.88			其他收益
高性能聚乙烯醇制造关键技术研究产业化示范	10,239,100.00	递延收益	682,606.67	682,606.67	682,606.67	其他收益

2. 与收益相关的政府补助

单位：元

种类	金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
即征即退增值税	22,816,336.42	4,824,831.76	9,116,756.48	8,874,748.18	其他收益
科技创新奖补资金	9,424,000.00	3,364,000.00	4,060,000.00	2,000,000.00	其他收益
自治区重点产业发展专项资金	2,550,000.00	100,000.00	1,375,000.00	1,075,000.00	其他收益
外经贸发展专项资金	2,710,000.00	510,000.00		2,200,000.00	其他收益
中信保出口信用保险补助	2,000,000.00		1,000,000.00	1,000,000.00	其他收益
高性能聚乙烯醇制造关键技术研究产业化示范	2,422,767.02			2,422,767.02	其他收益
培训补贴	1,323,540.39		1,323,540.39		其他收益
2021 年企业研究开发投入后补助资金	1,275,000.00		1,275,000.00		其他收益
产业创新创业人才团队和高层次人才资助资金	500,000.00		500,000.00		其他收益
科技助力经济补贴款	1,000,000.00			1,000,000.00	其他收益
稳岗补贴	1,734,899.14	836,723.01	2,585.24	895,590.89	其他收益
2021 年度市级应用技术研究与开发项目资金	820,000.00		820,000.00		其他收益

种类	金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金 额			计入当期损益 或冲减相关成 本费用损失的 项目
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
2021 年第二批自治区应用技术与开发资金	750,000.00		750,000.00		其他收益
硅烷基改性聚乙烯醇新材料合成技术研究及其工业化应用	450,000.00			450,000.00	其他收益
一次性留工、扩岗补助	689,500.00	689,500.00			其他收益
人才储备补贴	259,400.00	259,400.00			其他收益
2021 年度资本市场奖补资金	1,000,000.00	1,000,000.00			营业外收入
工业绿色化制造项目资金	2,320,000.00	2,320,000.00			其他收益
2022 对标达标标杆示范企业奖励金	270,000.00	270,000.00			其他收益
其他补助项目	1,050,094.77	239,194.77	209,200.00	601,700.00	其他收益

本所经办律师认为，发行人及其子公司享受的上述政府补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司依法纳税情形

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查国家税务总局官方网站“重大税收违法案件信息公布栏”公布的税收违法案件信息，补充期间内，无与发行人及其下属子公司相关的税收违法案件信息。

2023 年 2 月 7 日，国家税务总局内蒙古自治区鄂托克经济开发区税务局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司税务情况的合规证明》，证明发行人及其子公司自 2019 年 1 月 1 日以来未发现重大欠税、偷税、漏税及其他违反税务法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到或应当受到税务管理部门重大行政处罚的情形。

2023 年 2 月 8 日，国家税务总局重庆市长寿区税务局江南税务所出具《证明》，证明重庆光谱自 2022 年 7 月 1 日至该证明出具日，暂未发现违反税收征管法及有关法律、行政法规，构成偷税、骗取出口退税等严重税收违法行为和涉嫌涉税违法已被税务部门立案审查的情况。

根据发行人及其子公司主管税务部门的书面证明，补充期间内，发行人及其控股子公司能够遵守我国税收法律、法规，依法纳税，未出现因违反国家和

地方税收法律、法规而被税务部门处罚的情况。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环保情况

根据发行人的书面确认、经本所律师核查生态环境部、内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局、重庆市生态环境局、鄂托克旗生态环境局及重庆市长寿区生态环境局和“信用中国”网站，以及鄂尔多斯市生态环境局和鄂托克旗生态环境局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为环境保护领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反环境保护方面的法律、法规、部门规章和规范性文件而被处罚的情形。

（二）发行人产品质量、技术、安全生产等标准执行情况

根据发行人的书面确认、经本所经办律师核查应急管理部、内蒙古自治区应急管理厅、重庆市应急管理局、鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、重庆市长寿区应急管理局和“信用中国”网站，以及鄂托克旗应急管理局和重庆市长寿区应急管理局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为安全生产领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反有关产品质量和技术监督、安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

补充期间内，发行人本次募集资金投资项目情况无变化。

十八、发行人的业务发展目标

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人未对业务发展目标进行调整。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人重大诉讼、仲裁情况

根据发行人提供的资料、说明以及相关主管部门出具的证明，并经本所律师自国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径进行核查，补充期间，发行人及其子公司不存在诉讼金额 1,000.00 万元

以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况。

（二）发行人行政处罚情况

根据发行人的书面确认，并经本所经办律师查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”及相关政府主管机关等网站，补充期间，发行人及其控股子公司不存在行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其子公司所在地税务、环保、市场监督管理、自然资源、应急管理、社会保险、住房公积金、商务、外汇、海关等监管部门出具的书面证明，发行人及其子公司补充期间内不存在因违反前述相关法律、法规被有关监管部门处以重大行政处罚情形，不存在重大违法违规行为。

（三）发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

根据发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员作出的书面确认，并经本所经办律师查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“信用中国”、国家企业信用信息公示系统等网站，补充期间，发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员目前不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件、违法行为及行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及被列为失信被执行人的情况。

二十、对发行人招股说明书法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所经办律师参与了《招股说明书》法律相关部分章节的讨论，本所经办律师特别对《招股说明书》中引用本补充法律意见的相关内容进行了审阅，本所经办律师认为，截至本补充法律意见出具日，《招股说明书》引用的本补充法律意见相关内容与本补充法律意见无矛盾之处。本所及本所经办律师对《招股说明书》引用本补充法律意见的相关内容无异议，确认《招股说明书》不会因引用本补充法律意见的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十一、结论

综上所述，本所经办律师认为，本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上市的有关条件。发行人不存在影响本次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华瑩

经办律师：_____

张鼎城

2023 年 3 月 25 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（五）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

正文.....	4
一、问题 1.关于“双高”产品	4
二、问题 2.关于实际控制人.....	57
三、问题 3.关于关联交易与独立性.....	66

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（五）

德恒01F20150813-24号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》等文件的有关规定，于2023年2月24日更新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古

双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于2023年3月28日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

2023年3月25日，深圳证券交易所向发行人下发《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函》（文件号为审核函〔2023〕110041号，以下简称“《审核问询函》”）。现本所就《审核问询函》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》（以下简称“本补充法律意见”）。

除非特别说明，本补充意见所述报告期指2020年、2021年、2022年。

为出具本补充意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充意见；本补充意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充意见如下：

正文

一、问题 1.关于“双高”产品

申报材料显示：

（1）发行人主要产品中，聚乙烯醇属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”中（以下简称“双高”产品）的“高污染”产品，电石、副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，发行人聚乙烯醇、电石、乙醛合计销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 84.29%、87.58%、85.05%和 85.69%。

（2）报告期各期，发行人环保投资分别为 2,824.06 万元、3,443.15 万元、5,671.56 万元和 689.10 万元，环保费用成本支出分别为 2,558.63 万元、2,925.08 万元、3,309.45 万元和 1,923.26 万元。

（3）发行人募投项目包括年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目、年产 6 万吨水基型胶粘剂项目、PVA 产业链节能增效技术改造项目、电石生产线节能增效技术改造项目等。

请发行人：

（1）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况。

（2）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（3）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因。

（4）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并对问题（2）进行专项核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅发行人采购明细表并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人主要原材料涉及“双高”产品的情形；
2. 了解发行人“双高”原材料采购背景、合理性及应对措施，分析发行人采购“双高”原材料对生产经营的影响；
3. 查阅发行人采购、环保、安全生产制度，了解发行人针对“双高”原材料采取的管理措施；
4. 查阅发行人排污许可证并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人生产过程中产生的主要污染物涉及“双高”产品的情形；
5. 查阅发行人污染物排放台账，分析其排放达标情况；
6. 查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，查看发行人产品被列入该名录的相关情况；
7. 查阅发行人审计报告、销售明细表，核查发行人“双高”产品的销售金额及占比情况；
8. 查阅行业研究报告、学术文献、政策文件等资料，了解发行人所处行业及下游行业发展情况；
9. 查阅行业报道、学术文献、政策说明等资料；
10. 访谈发行人生产负责人，了解发行人电石乙炔法生产聚乙烯醇的生产工艺和污染物排放情况；

11. 查阅发行人排污许可证、所处行业的特别排放限值、超低排放要求等相关排放标准，核查发行人相关污染物排放数据并与相关排放标准进行对比；

12. 核查发行人循环经济产业链布局情况；

13. 查阅内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局出具的关于发行人生态环境保护工作方面情况的说明，查阅鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的发行人环境保护合规情况的证明；

14. 访谈发行人管理层，了解发行人针对“双高”产品的未来发展规划及压降计划；

15. 查阅发行人压降计划测算资料、意向性协议，分析发行人压降计划可行性、有效性及对生产经营的影响；

16. 查阅鄂尔多斯市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅出具的关于发行人压降计划可行性、有效性的认定说明；

17. 查阅发行人应急管理制度；

18. 访谈发行人管理层，查阅已取得的主管部门说明，确认发行人未发生重大特大突发环境事件等情况；

19. 查阅发行人清洁生产评价工作验收资料，查阅发行人所处行业污染物排放标准文件并与发行人污染物排放情况进行对比；

20. 查阅发行人报告期内环保投资和费用成本支出明细，分析环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，分析发行人环保投资变动原因；

21. 查阅发行人募投项目可行性研究报告，分析是否涉及“双高”产品生产及产能新增情形。

核查结果：

（一）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况

1. 原材料属于“双高”产品情况

(1) 发行人主要原材料涉及“双高”产品的具体情况

根据 2008 年“双高”产品名录最初发布时的定义，“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品，“高环境风险”产品是指在生产、运贮过程中易发生污染事故、危害环境和人体健康的产品。

经核查，报告期各期，发行人采购金额排名前 50（合计采购金额占采购总额的比例超过 90%）的原材料中，涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染”或“高环境风险”产品的原材料包括兰炭、甲醇、液碱、片碱、偶氮二异丁腈、焦粒、聚乙烯醇。报告期内，发行人对相关原材料的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	“双高”产品情形	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
兰炭	高污染产品	91,914.09	50.26%	67,789.80	45.04%	34,624.99	44.27%
甲醇	高污染、高环境风险产品（天然气制甲醇工艺、焦炉煤气制甲醇工艺、联醇法工艺除外）	5,625.48	3.08%	3,311.81	2.20%	2,230.83	2.85%
液碱、片碱	高污染产品	1,074.90	0.59%	491.46	0.33%	404.24	0.48%
偶氮二异丁腈	高环境风险产品	516.59	0.28%	674.20	0.45%	598.27	0.76%
焦粒	高污染产品	121.57	0.07%	7,864.78	5.23%	5,917.11	7.56%
聚乙烯醇	高污染产品	-	-	3,063.65	2.04%	-	-
合计		99,252.63	54.28%	80,132.06	53.24%	43,775.45	55.93%

注 1：发行人采购的液碱、片碱为不同形态的氢氧化钠，对应“双高”产品名录中的“烧碱”

注 2：发行人采购的焦粒为颗粒较小的焦炭，对应“双高”产品名录中的“焦炭”

报告期内，发行人采购的主要“双高”原材料为兰炭，报告期采购金额及占比较高，主要系发行人电石产品经营规模较高，对兰炭的采购需求较大。发行人生产经营未因兰炭属于“高污染”产品而受到显著不利影响，主要原因系：（1）“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品。发行人采购兰炭后用于生产电石，不涉及兰炭本身的生产过程，不存在其生产过程的污染问题；（2）发行人兰炭供应商主要为神木地区的优质兰炭生产企业，整体生产工艺及环保治理水平相对较高，发行人能够取得较为稳定的兰炭供给；

(3) 发行人建设了完善的环保设施，环保处理水平较高，在“双高”原材料的使用过程中亦不会产生高污染情形。

除兰炭外，发行人报告期内对其他“双高”原材料的采购金额及占比相对较低。其中，在甲醇方面，根据发行人相关供应商出具的说明并结合公开资料，发行人采购的大部分甲醇系采取焦炉煤气工艺制成，属于“双高”产品名录规定的除外工艺，由该工艺生产的甲醇不属于“双高”产品；在焦粒方面，发行人 2022 年调整采购策略，大幅减少了对焦粒的采购规模；在聚乙烯醇方面，发行人 2021 年采购聚乙烯醇，主要系发行人彼时由于产能负荷原因无法满足客户采购需求，故临时采购聚乙烯醇后进一步加工后销售，具有偶发性、不属于发行人常规采购行为。

(2) 发行人对于“双高”原材料的管理措施

1) 发行人针对“双高”原材料制定了有效的采购管理制度并有效执行

报告期内，针对上述“双高”原材料，发行人建立了较为健全的供应商管理制度，根据各类原材料的产品特性筛选产品优质、具备一定市场知名度的供应商。对于兰炭、甲醇等采购金额较高的“双高”原材料，发行人结合对产品质量、行业地位、厂商信用等指标的综合评价，择优选取优质供应商，并建立稳定合作关系，保证“双高”原材料供应的稳定性和可持续性，降低“双高”原材料的供应风险。与此同时，发行人注重对相关供应商环保处理能力的评价与考察，从而提高“双高”原材料的供应质量。

2) 发行人针对“双高”原材料建立了完善的环保处理设施与处理措施

报告期内，虽然发行人不从事涉及“双高”产品的原材料的自主生产（除偶发性采购的聚乙烯醇外），不涉及相关原材料生产过程中的污染情形，但发行人在较为完善的环保设施体系的基础上，对于“双高”原材料采取有针对性的环保措施，最大限度地降低了“双高”原材料在使用过程中的污染或环境风险情形。如针对主要“双高”原材料兰炭，发行人在 2018 年-2020 年期间投入近 2,000 万元建设兰炭堆棚等环保设施，有效降低了兰炭在储存和使用过程中的潜在环保问题。

3) 发行人针对“双高”原材料制定了完善的安全生产管理制度并有效执行

报告期内，发行人针对“双高”原材料建立了完善的安全生产管理制度，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

① 发行人制定了《安全、环保和职业健康（HSE）生产责任制度》，明确公司各级领导、各部门各级人员 HSE 责任分工。在此基础上，发行人建立了包括《重大危险源管理制度》《危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度》在内的安全生产内控制度，进一步明确甲醇储罐区等重大危险源的辨识与管理，降低安全事故风险。

② 发行人严格开展“员工四级安全教育”，同时聘请第三方机构对涉及“双高”原材料的特种作业人员进行严格培训，做到持证上岗。在公司日常生产经营过程中，持续开展环境保护、安全生产等方面的宣传教育工作，不定期举办培训、宣讲活动，降低“双高”原材料使用中的安全风险。

③ 根据发行人《安全检查和隐患排查治理制度》，公司不定期组织环保与安全检查，并持续关注环保设备的运行及使用情况、“双高”原材料仓储是否符合要求、生产操作是否规范，并及时消除潜在的环保及安全隐患。针对排污设备、安全生产设备定期检修，确保“双高”原材料使用过程各类污染物妥善处置。

此外，发行人环境保护主管部门出具了相关合法合规证明，证明报告期内发行人未发生重大环保事故，不存在重大因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。同时通过网络公开信息查询，报告期内，发行人不存在因使用“双高”原材料而导致污染事故的情形。

综上所述，发行人针对“双高”原材料制定了完善的采购、环保、安全生产管理制度，报告期内相关制度有效执行，不存在因“双高”原材料发生环保事故或受到行政处罚的情形。

2. 生产过程中产生的排放物属于“双高”产品情况

发行人生产过程中产生的主要污染物及处理情况如下：

（1）双欣环保

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	主烟囱、焚烧炉	电石渣湿法脱硫、一炉一塔、碱洗	脱硫塔、碱洗塔	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011） 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）	达标
	氮氧化物	主烟囱、焚烧炉	SNCR+SCR 脱硝设施、二次焚烧	SNCR+SCR、焚烧炉		达标
	颗粒物	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	林格曼黑度	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	非甲烷总烃	厂界	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	达标
	挥发性有机物	有机厂生产过程中尾气排空、排渣酸气逸散	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	达标
废水	脱硫废水	锅炉脱硫	进入污水处理系统处置，经中水膜处理后回用	污水处理、中水回用设施、浓盐水分盐结晶装置	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却系统排水	冷却设备				达标
	生活污水	厂区				达标
一般固废	电石渣	乙炔发生器	送水泥窑协同处置	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	脱硫石膏	脱硫塔	送水泥窑协同处置	水泥厂		达标
	锅炉灰渣	锅炉	依托渣场存放	渣场		达标
危废	污泥	污水脱泥机	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废活性炭	合成反应器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	醋酸残渣	再沸器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废矿物油	运转设备	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	丁烯醛	合成、精馏	焚烧处置	焚烧炉		达标
	废硫酸	合成装置	储罐暂存，委托有资质单位处置	储罐		达标
	废催化剂	锅炉脱硝	委托有资质单位处置	危废库房		达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取消音设备、消音场所等消音措施	隔离室、消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	达标

注：表格中发行人废水执行标准系浓盐水分盐结晶工程建成前，公司废水经过处理、回用后排放至园区污水处理厂前适用的排放标准。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程并开始联合试运转，实现了废水的全部回用和零外排

（2）双欣化学

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	石灰窑、烘干窑、水泥窑	石灰及电石渣脱硫	石灰及电石渣脱硫装置	《工业窑炉大气污染物排放标准》GB 9078-1996 排放标准 《水泥工业大气污染	达标
	氮氧化物	石灰窑、烘干窑、水泥窑	SNCR 脱硝设施、布袋除尘	SNCR+布袋除尘		达标

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
	颗粒物	石灰窑、烘干窑、水泥窑、电石炉	电袋除尘、布袋除尘	电袋除尘、布袋除尘	《物排放限值》GB 4915-2013 无组织排放标准	达标
	林格曼黑度	烘干窑、水泥窑	布袋除尘	布袋除尘		达标
	颗粒物	石料厂破碎机	布袋除尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 有组织排放标准及无组织排放标准	达标
废水	生活污水	石料厂生活污水	输送至双欣环保污水处理系统集中处置		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却水	生产设备冷却				达标
一般固废	除尘灰	电石炉	依托渣场	/	/	达标
	炉渣	烘干窑	依托水泥厂处置、水泥停产期间依托渣场	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废石料	石料厂破碎机	回填	/	《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）	达标
危废	废矿物油	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取隔离、室内、消音措施	采取隔离、室内、消音措施，达到厂界排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》，双欣环保主要污染物中的丁烯醛属于“高环境风险产品”，除此之外，发行人生产过程产生的污染物不涉及“双高”产品情形。对于丁烯醛，发行人根据相关法规及监管要求自主建设了焚烧炉装置，对产生的丁烯醛进行妥善处理。报告期内，发行人包括丁烯醛在内的主要污染物均实现达标排放，不存在引发高环境风险的情形。

（二）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人主要产品中，聚乙烯醇属于“高污染”产品，电石属于“高污染、高环境风险”产品；副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，相关产品收入及占发行人主营业务收入的比重如下：

单位：万元

产品名称	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚乙烯醇	212,620.14	43.86%	170,753.35	38.79%	111,972.11	36.36%
电石	191,896.73	39.59%	197,552.64	44.88%	152,603.99	49.56%
乙醛	5,748.96	1.19%	6,100.26	1.39%	5,108.32	1.66%
合计	410,265.83	84.64%	374,406.25	85.05%	269,684.42	87.58%

1. 发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性

虽然发行人主要产品聚乙烯醇、电石等产品被列入名录（2021 年版），但保持相关行业稳定发展具有客观必要性：从产业地位角度而言，电石、聚乙烯醇属于重要的基础化工原料，对于国民经济发展具有重要作用，在下游需求稳定增长、行业供给增长有限的情况下，保持产业链有序经营具有现实意义；从能源结构角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链系煤化工产业的重要分支，符合我国以煤为主的能源结构国情，有利于促进煤化工产业高质量发展、降低能源对外依赖度；从地区发展角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链作为西北地区的重要产业之一，是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键举措。

相较于传统电石、聚乙烯醇生产过程产生的污染或环境风险，发行人生产工艺具有突出的清洁环保优势，在长期生产经营中发挥了行业、地区示范作用，业务发展具有客观合理性。发行人采取了联产法电石乙炔法的清洁生产工艺，建立了集约化的循环经济产业链布局，通过采用清洁技术、改进生产工艺、使用先进设备、上下游一体化布局、污染物综合利用等方式，在聚乙烯醇生产中克服了传统制造工艺存在的电石渣、电石渣滤液等污染物排放弊端，在电石生产中通过密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉工艺存在的电石炉尾气排放导致的污染物排放环境污染及环境风险，不存在对环境造成严重污染或重大风险的情形。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”、“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

基于面向产业链下游延伸、提升高附加值产品占比、实现业务结构优化升级等战略规划考虑，发行人拟适当减少现有电石、聚乙烯醇产品生产，优化聚乙烯醇产品结构、增加高附加值品类 PVA 生产，并增加如 PVB、PVA 光学膜、VAE 乳液等产业链下游高附加值产品生产，在经营业绩不发生重大不利变化的同时，实现业务升级、提升公司竞争力，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

上述内容具体说明如下：

（1）电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，早期“双高”名录所针对的“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”存在粉尘等高污染和环境风险产物排放问题，但发行人通过密闭式电石炉工艺和联产法电石乙炔法等特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，电石炉尾气经净化后作为燃料气或原料气进行综合利用、不外排粉尘，清洁生产水平与环境保护效果与“双高”名录针对的传统生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺生产的聚乙烯醇被列入“高污染产品”的除外工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排

出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低；根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染与风险。

但从发行人实际情况而言，发行人建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，采取密闭式电石炉工艺及联产法电石乙炔法等先进生产工艺，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液、电石炉尾气等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，解决了开放式、内燃式电石炉工艺和传统电石乙炔法的环境污染、风险问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

（2）发行人聚乙烯醇和电石业务发展具有客观合理性

1）发行人聚乙烯醇和电石业务符合产业政策，不存在被限制生产情形

发行人的聚乙烯醇业务符合国家产业政策，受到《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《新材料产业发展指南》等产业政策的明确鼓励和支持，被内蒙古自治区经济和信息化委员会认定为战略性新兴产业；发行人电石业务的生产经营符合国家产业政策和准入条件。

根据原环境保护部办公厅（现已更名为“生态环境部办公厅”）《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函[2018]67 号），双高产品名录出台的目的系供各部门制定和调整有关产业、税收、贸易、信贷等政策时参考，该文件并未规定名录内产品属于禁止或限制生产的产品。发行人在生产经营过程中，亦未发生被限制生产的情况。

因此，发行人的聚乙烯醇和电石业务符合产业政策要求，不存在被限制生产的情形。

2) 相比于传统工艺，发行人实现了对重点污染物的妥善处理，环境风险较低

①发行人以联产法电石乙炔法的清洁工艺生产聚乙烯醇，有效降低了传统生产模式的环境污染

A. 电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），聚乙烯醇除外工艺包括石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低。但从公司实际情况而言，公司建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，解决了传统电石乙炔法的环境污染问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

B. 发行人通过采取一系列清洁生产技术、工艺，克服了传统电石乙炔法在环境污染方面的弊端

在电石乙炔法工艺路线下，聚乙烯醇的主要生产环节包括乙炔发生、醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解和废液回收等。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法的工艺区别主要位于生产流程前端的

乙炔发生或醋酸乙烯合成阶段，集中体现为在以电石为主要原料、采用湿法乙炔发生工艺的情况下，乙炔产出的过程中副产大量的电石渣（碱性固废）、电石渣滤液（碱性废水），导致环境污染高。

发行人自从事聚乙烯醇产品的生产经营以来，高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，实现了对乙炔发生等生产环节产生的电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，突破了传统电石乙炔法的环境污染难题，并对全生产流程中的重点废气、废水等污染物均达成了低排放水平，从而实现清洁化生产。具体说明如下：

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
乙炔发生	电石渣（碱性固废）	采用择地堆存、湿法烧制水泥等方法，前者不仅占用土地，而且产生大量的碱性废水和二次扬尘，造成环境污染；后者不仅能耗高，而且收尘难度大，极易造成二次污染	采用高掺电石渣生产水泥新型干法生产工艺，以电石渣为原料生产水泥熟料，通过电石渣脱水、预烘干、管磨机、新型干法预分解窑煅烧等一系列节能环保综合技术，在降低二次污染的同时实现污染物综合利用
	电石渣滤液（碱性废水）	电石和水在湿法乙炔发生器中反应后，产生的电石渣滤液具有较强的碱性，不能直接排放，否则会造成环境污染。若通过中和酸性废液方式处理排放，则会造成大量新鲜工业水浪费	采用电石渣滤液循环利用技术，电石渣浆液排出后依次进入电石渣浆液乙炔回收装置及浓缩池，上层清液全部回用至乙炔发生器。在实现滤液有效处理的同时，降低水资源消耗
	乙炔（挥发废气）	在电石渣浆液进入浓缩池后，滤液中溶解的乙炔气体易大量挥发至大气，造成原料浪费和环境污染	采用电石渣浆液乙炔回收装置，从乙炔发生器排出的电石渣浆液首先进入乙炔回收装置，通过负压解析与闪蒸技术，将溶解在电石渣浆液中的乙炔气体回收，降低乙炔气体挥发污染，并提高原料利用效率
醋酸乙烯合成	次氯酸钠废水（次钠废水）	次氯酸钠系在乙炔清净装置中用于洗脱乙炔气体的溶液，在清净乙炔气体之后会产生大量次氯酸钠废水。该废水污染物成分复杂，由于总磷含量较高，难以通过传统的污水系统有效处理，易造成环境污染	采用独立的次氯酸钠废水回用装置，在不通过传统污水系统处理的同时，有效降低氯离子含量，实现废次钠水全部进入乙炔发生系统回收利用，解决了次氯酸钠废水的处理问题
醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解、废液回收等	废水	聚乙烯醇行业生产工序数量多、过程复杂，在合成、精馏、聚合、醇解、回收等工序中会产生大量工业废水。在传统工艺下，工业废水多通过污水生化处理装置处理后直接外排。但由于废水总量大，在不进行循环利用的情况下，将导致污染物排放总量高、存在一定环境风险，且造成水资源浪费	在污水处理装置的基础上进一步建成独立的中水回用装置、浓盐水分盐结晶装置，采用生化处理、超滤加反渗透双膜以及预处理、膜浓缩、纳滤分盐、多效蒸发等工艺，对经过生化处理后的工业废水进行进一步处理，最终实现废水“零排放”，最大程度上降低废水污染，同时提高水资源利用率
动力工程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（锅炉废气）	多采用炉内脱硫，并配套布袋除尘工艺，脱硫及除尘效率较低，无专门的脱硝装置。在环	建设湿法脱硫塔（一炉一塔）、SCR+SNCR 脱硝装置等高规格环保设施，达到主要废气的超低排放标准

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
		保政策不断强化、废气排放标准趋严的趋势下，难以实现更低水平的排放	（《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011））

通过采取上述清洁生产技术、设备及工艺，公司在联产法电石乙炔法生产工艺下克服了传统电石乙炔法中污染物排放的弊端，改进了资源密集、高排放的传统生产模式，有效降低了重点污染物、废弃物的排放，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

②发行人在电石产品的生产和经营中有效降低了污染物排放及环境风险

发行人生产的电石属于名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品，但发行人在电石业务的生产经营中通过采取密闭式电石炉工艺、资源就地转化、废物资源循环利用、强化污染物治理等措施，有效降低了电石生产及利用过程中的污染，严格控制了环境风险，具体说明如下：

A. 发行人密闭式电石炉工艺与“双高”名录早期针对的传统开放式、内燃式生产工艺存在显著区别

根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染。发行人电石生产装置全部为密闭式电石炉，在电石炉上方设置耐高温炉盖，生产过程产生的大量含有 CO 的炉气在隔绝空气的状态下用抽气设备抽出后进行处理和利用，含有 CO 的炉气不直接燃烧，而是经过净化处理后作为燃料气或原料气进行利用，正常生产时无粉尘等废气直接排放。

因此，发行人密闭式电石炉工艺所生产的电石解决了“双高”名录早期所关注的开放式、内燃式电石炉工艺存在的环境污染与风险问题。

B. 发行人将部分电石作为原材料，就地转化生产为醋酸乙烯及聚乙烯醇，降低电石在储运、使用过程中的环境风险

发行人构建了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”一体化循环经济产业链。在上述产业链中，

电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品。通过构建循环经济产业链，实现电石的就地转化和高效利用，有效降低了电石在存储及运输过程中的潜在污染。

C. 发行人采取多种手段降低能耗，从源头减少污染物排放

双欣化学采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，通过长期技术实践在原料均化、生产装备改良、炉气净化除尘及综合利用方面形成了核心技术，并通过多种方式细化能耗管理，单位电石产品综合能耗达到国家标准规定的先进值，从而从源头上减少了生产过程的污染物排放。报告期内，发行人在电石生产中所采取的主要节能减排措施如下：

节能方式	具体节能减排措施
优化设备选型	采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，提高电石冶炼过程中能源利用效率，降低单位电石产品冶炼电耗，减少烟气污染
采取节能降耗核心技术	形成了电石原料品位实时检测及均化控制技术，通过实施兰炭均化，稳定入炉原料质量，利于电石炉工况控制，避免因配比调整导致电耗增加
	形成了电石炉尾气（一氧化碳）高效率综合利用技术，通过尾气净化及利用环节的技术创新，解决了因净化不充分导致的尾气燃烧利用效率低，以及因供气、用气不平衡导致的尾气放散问题，减少能源浪费
	形成了电石炉多通道炉盖散热技术，通过优化炉盖结构设计，减少停产检修次数，保证安全生产的同时避免频繁起停炉造成能耗浪费
开展节能技术改造	在电石冶炼的输变电环节实施变压器低压侧无功动态补偿，提高功率因数，提高用电效率
	实现气烧窑余热综合利用，为厂区、生活区供暖、供热水
细化生产能耗管理	严格控制进厂兰炭水分，要求冬季小于 18%，夏季小于 16%，以减少烘干时间，减少烘干破损，降低烘干能耗；建设兰炭全封闭堆棚，避免淋浇雨水，降低烘干能耗，并降低扬尘污染
	开展精细化生产管理引入自动出炉装置，严格控制电石炉出炉时间在 20 分钟以内，增加冶炼时间，减少出炉过程中热损失和无组织排放污染

D. 发行人对照行业清洁生产先进标准，持续加强污染物治理

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。双欣化学大气污染物排放量已达到《清洁生产标准电石行业》（HJ / T 430—2008）规定的国内清洁生产先进水平，具体参见本问题“3. 针对‘高污染’产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形”的回复。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”、“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

综上所述，公司自身在上下游一体化生产及资源综合利用过程克服了行业高污染的传统弊端，有效降低了污染物排放和环境风险。

③发行人建立了以循环经济模式为核心的产业链布局，实现上下游一体化经营与资源综合利用

自设立以来，发行人坚持绿色、可持续的发展理念，致力于一体化经营，通过持续加强技术创新和工艺升级，对传统生产工艺不断改进，建立了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”循环经济产业链。经过长期的研发积累和生产实践，发行人现已成为国内聚乙烯醇及上下游领域内的重要企业，成功实现了基础化工原料（电石）、精细化工材料（聚乙烯醇及相关产品）业务板块的有机结合，并致力于进一步加强在 PVA 下游高附加值材料、节能环保材料等领域的业务布局，构建了具备示范意义的循环经济产业链发展模式。

在循环经济模式下，发行人兼顾产品生产、污染物处理、资源节约的协同，遵循产品生产的再使用（Reuse）原则、废弃物的再循环（Recycle）原则、资源利用的减量化（Reduce）原则，实现了经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。在产品生产方面，以电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品，实现聚乙烯醇上下游一体化、集约化协同发展，有效提升了原材料的利用效率和供应稳定性，降低生产

成本。同时，全产业链生产能力的构建有利于生产企业深入掌握产业链各环节的关键技术和工艺，提升技术创新能力，提高产品附加值，从而提升了经济效益；在污染物处理方面，发行人将电石炉尾气作为原料煅烧白灰，以电石渣等固废作为原料生产水泥熟料、实现电石渣及滤液循环利用，采用湿法脱硫技术、以电石渣为脱硫剂达到锅炉烟气超低排放标准，通过中水回用和分盐结晶技术将生产废水全部净化回用等有效措施，实现了污染物综合利用，克服了传统生产模式的污染物排放弊端，从而提升了环境效益；在资源节约方面，发行人依托一体化布局，采取热电联产、电石炉尾气回用、废水回用等措施，有效节约了电力、蒸汽、水资源等，从而提升了社会效益。通过构建循环经济产业链布局，发行人实现上下游一体化经营与资源综合利用，达到了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

④发行人为地方政府认定的循环经济示范企业，在国内 PVA 产业、当地园区中具有重要地位

通过循环经济产业链布局，发行人在国内聚乙烯醇产业、内蒙古地区均具有显著地位。在行业范围内，根据中国化纤工业协会统计，以集团口径计算，发行人是国内第三大的聚乙烯醇生产企业，已成为全国聚乙烯醇三大生产基地之一。作为内蒙古自治区乃至西北地区、全国的代表性聚乙烯醇、电石供应商，发行人处于多个供应链中的重要环节，在产业链和国民经济中发挥着重要作用。随着发行人向聚乙烯醇高端应用领域的持续延伸，公司对下游行业的价值将日益提升；在地区范围内，发行人位于内蒙古自治区鄂尔多斯市西部蒙西高新技术工业园区内，蒙西工业园为内蒙古自治区第一家省级高新技术工业园区、国家级循环经济示范园区、国家循环经济标准化试点示范基地、国家首批新材料成果转化及产业化示范基地、国家级生态工业园区等，已形成以新型化工、高新材料等为主导产业的循环经济产业聚集区。发行人作为园区的龙头企业之一，于 2010 年即被认定为内蒙古自治区第四批工业循环经济试点示范企业，在工业园、地区产业链中发挥着重要作用。

（3）保持“电石—聚乙烯醇”产业链稳定发展具有客观必要性

1）聚乙烯醇和电石作为重要化工原料，对完善工业体系、推动进口替代、

促进社会经济发展等具有重要作用

①下游应用领域广泛，在工业体系中占据重要地位

聚乙烯醇系国家鼓励发展的高分子材料，可以用于生产聚合助剂、特种纤维、胶粘剂、安全玻璃夹层膜（PVB 膜）、水溶膜、光学膜等，广泛应用于精细化工、绿色建筑、造纸、纤维、汽车、可降解包装、光电、医药等领域，对国民经济和社会发展具有较高价值，受到《新材料产业发展指南》等国家政策的明确支持和鼓励，同时属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中石化化工领域和轻工领域的鼓励类项目；电石作为 PVC、PVA、BDO 等重要化工产业的原材料，最终应用于精细化工、建材、包装、日用品、农业、医药、纺织、造纸、汽车等领域，是我国化工产业关键链条。“电石—聚乙烯醇”产业链在我国工业体系中占据重要地位，与国民经济基础领域息息相关，发行人主营业务发展具有较高的社会、经济价值。

②实现高端材料进口替代，推动新兴、战略性材料发展

随着社会经济的发展以及产品质量的提升，聚乙烯醇下游应用空间持续拓展，光学膜、水溶膜、PVB 等高附加值新兴领域对聚乙烯醇的需求不断提升。但与全球发达地区相比，目前我国高端、特种产品供给能力相对不足，下游应用仍受制先进技术“卡脖子”问题，属于国家重点鼓励的高端材料进口替代领域，具有较大的市场提升空间。

电石在推动下游新兴行业发展中发挥着重要作用，其下游 BDO 产品是生产可降解塑料、锂电材料 NMP、纺织原料氨纶等的主要原材料，其中 PBAT、PBS 等可降解塑料在可持续发展要求下，展现出尤其巨大的发展潜力。2022 年 4 月，国家发改委、工信部联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长 20%以上”的发展目标；据中化新网、华泰证券统计，2022 年至 2024 年期间国内预计投产的 PBAT（含 PBS）产能合计已超过 400 万吨/年。作为上游基础原料，电石行业发展对保障新兴、战略性材料供给具有重要意义。

2）在行业需求增长、供给弹性偏弱背景下，保障优势产能的必要性提升

近年来，社会经济发展和应用领域拓宽带动我国“电石—聚乙烯醇”市场需求呈现稳中有升的增长态势，特别是高附加值、新兴应用领域的市场需求快速增长。随着下游汽车、建筑、可降解材料、绿色包装及医药等产业的持续发展，电石和聚乙烯醇的市场空间将进一步打开，需求景气有望长期维持。

在此背景下，行业供给侧弹性的相对不足进一步提高了保障存量优势产能的必要性。具体而言，电石行业进入壁垒较高，新增产能难度较大，预计未来供给增量有限；聚乙烯醇行业经历整合后进入供需整体平衡状态，优势产能逐渐集中于以发行人为代表的少数头部企业。基于行业供需现状，如果行业供给大幅压减，难以满足下游需求，可能对下游行业和国民经济健康发展产生不利影响。举例言之，电石作为“电石—BDO—PBAT”产业链的核心上游原材料，在国家政策大力支持可降解材料发展、PBAT 在建及拟建项目活跃、电石行业在现行产业政策下产能整体上只减不增的背景下，如果未来行业内有效电石产能进一步压减、市场供给明显收缩，在电石需求超过供给的情况下可能无法充分满足下游密集建设中的可降解塑料项目需求，不利于产业转型发展。

基于此，确保电石、聚乙烯醇优势产能释放具有较强必要性。

3) 以电石乙炔法联产聚乙烯醇符合我国能源结构的基本国情

长期以来，我国的基本能源国情为“富煤、贫油、少气”，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。“以煤为主”的能源消费结构决定了煤化工产业在我国国民经济中具有举足轻重的地位。在电石乙炔法技术路线下，电石及聚乙烯醇生产所需的主要能源类型为煤炭，可通过国内丰富的煤矿资源进行供给，与石油乙烯法、天然气乙炔法技术路线的能源需求类型分别为石油、天然气相比，电石乙炔法高度契合我国的基本能源结构，在原材料供应成本及稳定性方面更具优势。

能源是国民经济发展的重要支撑，我国石油、天然气自给能力较弱，2020年油气对外依存度分别达到 73%和 43%，在此能源国情下，“电石—聚乙烯醇”等煤化工产业的中长期稳定发展具有客观必要性，能够充分发挥煤炭能源的相对资源优势，有效缓解石油和天然气供需矛盾，防范国际形势波动下的能源安全风险，对降低能源对外依赖、保障国家能源安全、稳定宏观经济运行具

有重要的战略意义。根据中国化学纤维工业协会统计，目前电石乙炔法在国内聚乙烯醇企业的生产路线中处于主导地位，占国内聚乙烯醇总生产能力的 60% 以上。预计在未来较长一段时间内，电石乙炔法仍将是我国聚乙烯醇行业的主流生产工艺。

综上，发行人主要产品符合我国能源结构的基本国情，并且作为煤化工的重要环节，在国家不断强调立足国情以及煤炭产业重要地位的背景下预计不会被“一刀切”式地限制发展，仍将长期在产业链中发挥重要作用。

4) “电石—聚乙烯醇”产业链是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键环节

区域分工是现代国民经济的突出特征。由于各区域之间存在着经济发展条件和基础方面的差异，在资源和要素不能完全、自由流动的情况下，为满足整体发展需求，各个区域在经济交往中必然需要按照比较利益的原则，选择和发展具有优势的产业。区域分工能够使各区域充分发挥资源、要素、区位等方面的优势，进行专业化生产，有利于提高各区域的经济效益和国民经济发展的总体效益。

发行人位于我国西北地区，煤炭、石矿等自然资源富集，相比于我国东部、南方地区而言，具备更优的煤化工产业发展条件，在我国长期以来的能源结构和区域分工下，内蒙古自治区肩负着发展国家煤化工等资源密集型产业的重要使命，已建设成为国家重要的能源和战略资源基地、化工生产基地，承担了为国民经济下游广泛产业提供重要化工原料的重要职能。内蒙古自治区的关键地位受到国家重视，国家发改委、工信部于 2017 年下达《现代煤化工产业创新发展布局方案》，将鄂尔多斯市规划为 4 个现代煤化工产业示范区之一；2021 年、2022 年十三届全国人大会议内蒙古代表团审议中明确把内蒙古自治区建设成为“我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，建设国家重要能源和战略资源基地、农畜产品生产基地，打造我国向北开放重要桥头堡”的战略定位，希望内蒙古“切实履行维护国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全的重大政治责任”。

煤化工产业因主要位于产业链上游，担负着为下游广泛产业提供基础化工原料的职能，客观上致使西北地区生产企业面临更高的环保及能耗管理压力，但在保障国民经济平稳发展和能源安全等方面发挥着重要作用。

基于此，发行人主要产品符合我国产业发展的区域分工。长期以来，国家、地方政府明确支持发行人所在地区“电石—聚乙烯醇”产业链的发展。如在国家工信部等三部门《“十四五”原材料工业发展规划》等政策“支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目”的指引下，内蒙古自治区发改委发布《乌海及周边地区“十四五”产业发展规划》，鼓励鄂托克经济开发区延伸发展聚乙烯醇（PVA）产业链，拓展水溶性材料、功能性膜等新材料领域；鄂尔多斯市发改委在地区“十四五”规划中，提出“发展聚合氯化铝、氯化石蜡、PVA（聚乙烯醇）、有机硅等新型产品，形成多产业相互融合、循环发展的产业体系”。

（4）发行人已制定切实可行的双高产品压降计划，方案实施后进一步优化产品结构，提升产品附加值，实现业务优化升级，压降计划对未来生产经营不存在重大不利影响

发行人已制定明确的发展规划，将严格依照法规政策要求组织生产，在目前已建在建项目外不再新增双高产品产能，并采取有效措施减少“双高”产品的生产、增加下游高附加值非双高产品产量占比。中长期而言，有利于发行人提升产品附加值、优化业务结构，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

1）发行人将严格遵守法律法规、产业政策以及其他监管规定，在政策允许范围内组织生产及销售

发行人生产、销售的聚乙烯醇、电石等产品虽然被列入名录（2021年版），但当前相关法律法规、行业标准及其他监管政策并未明确限制聚乙烯醇和电石等的应用。相反，聚乙烯醇和电石作为产业链上游重要的基础化工和精细化工材料，基于其独特的性能特点以及我国以煤为主的能源结构，该等产品的下游应用领域广泛、市场需求量大且呈增长趋势，当前仍然具有较高的经济价值和社会价值。在未来一段时间内，聚乙烯醇、电石仍将是重要的化工产业

链上游原材料，中长期内亦难以被完全取代。发行人将严格遵守法律法规、行业标。

2) 发行人承诺，除目前已建在建项目外，未来不再新建双高项目、不再新增双高产品产能。

3) 发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量、实现业务优化升级

发行人未来将围绕现有循环经济业务布局，向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸，适当减少现有“双高”产品生产，增加下游高附加值产品的产销规模，提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划，压降计划具有可行性，压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响，具体说明如下：

①压降计划具体内容

A. 直接减少原有产线的“双高”产品生产、销售规模

a. 发行人未来将围绕现有循环经济业务布局，向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸，适当减少现有“双高”产品生产，增加下游高附加值产品的产销规模，提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划，压降计划具有可行性，压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响。

b. 公司拟减少现有电石产品生产，年产量不超过 70 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 20%。

B. 以电石、聚乙烯醇为原材料向下游延伸，在减少“双高”产品销量的同时，增加非“双高”产品的产销量

a. 公司拟加大聚乙烯醇特种纤维市场开发力度，增加聚乙烯醇特种纤维产销量，实现聚乙烯醇产品向下游转化的同时，增加非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维的生产、销售规模。

b. 公司已基本完成醋酸乙烯-羧酸类等共聚物项目建设，生产用于氯乙烯类聚合反应的环保助剂，投产后将逐步增加醋酸乙烯下游非“双高”产品的生产、销售规模。

c. 公司募投项目之一拟投向“年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”，该项目系向 PVA 下游 PVB 市场的延伸，建成后预计每年实现 PVA 内部直接转化约 9,000 吨，并增加非“双高”产品 PVB 的生产和销售规模。

d. 公司募投项目之一拟投向“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”，该项目系 VAC 及 PVA 向下游 VAE 乳液市场的延伸，建成后将内部直接转化 PVA 约 1,500 吨/年，并增加非“双高”产品 VAE 乳液年产销规模 6 万吨左右。

e. 公司拟新建 20 万吨/年醋酸乙烯产能，实现电石产品向下游转化，全部达产后预计每年减少电石销售约 20 万吨，并增加非“双高”产品醋酸乙烯生产、销售规模。

f. 随着新建醋酸乙烯生产线，在实现电石产品内部转化的同时，通过对电石渣综合利用，新增非“双高”产品水泥熟料产销量。

g. 公司拟实施“年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目”，增加锂电池上游原材料、非“双高”产品 DMC、EMC、DEC 产销量。

h. 公司拟新建聚乙烯醇下游产品 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目，建成后将增加 PVA 内部转化利用规模，同时增加下游高附加值、非“双高”产品产销量。

上述计划实施后，随着“双高”产品产销量减少，叠加下游非“双高”产品产销量增加影响，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下。中长期而言，上述计划兼具社会效益和经济效益，计划实施有利于提升发行人高附加值产品占比，进一步推动产业链布局完善，实现生产经营绿色化、低碳化、高端化，加速推进新材料产品应用开发和产业升级，促进发行人长期可持续发展。发行人压降计划具有有效性。

②压降计划可行性

发行人上述压降计划主要围绕长期经营、趋于成熟的聚乙烯醇循环经济产业链布局开展业务升级与延伸，具备良好的技术与市场基础，压降计划具有较强的可行性。

A. 长期的 PVA 产业链经营经验与完善的基础设施建设为压降计划执行提供了系统的实施基础

发行人压降计划在现有业务的基础上，围绕主要产品向下游高附加值方向延伸，规划产品如 PVB 膜、水基型胶粘剂、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产。具体而言，PVB 膜以聚乙烯醇为主要原材料，通过先将聚乙烯醇溶解然后经泵送至缩合釜反应器中，加入丁醛、盐酸及其它助剂发生缩合反应，生成 PVB 树脂，然后再经过配料、挤出与成膜系统生产 PVB 膜；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料，电石尾气通过提纯装置获得合格的 CO 送至 DMC 装置通过液相羰化法生产 DMC。

相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：在原材料供应方面，发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给；在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性；在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于发行人所处行业领域的专用生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。依托深厚的产业化基础，发行人能够针对下游高附加值产品制定行之有效的研发与生产方案，为压降计划的系统实施奠定了有效基础。

B. 政策支持与需求增长为发行人压降计划顺利实施提供了有利的外部环境

发行人压降计划布局的新增产品主要系聚乙烯醇产业链中发展前景良好的高附加值新兴领域。其中，PVB、光学膜、水溶膜作为 PVA 下游高端、特种功

能性膜材料，属于国家重点鼓励的高端材料发展方向，在汽车、建筑、光电、绿色包装及医药等领域的需求快速增长，具有较大的市场提升空间；水基型胶粘剂相较于传统合成胶粘剂更加环境友好，受到产业政策明确鼓励和支持，正在逐渐成为合成胶粘剂的主流产品；公司布局的 DMC/EMC/DEC 是应用广泛的有机溶剂和化学中间体，作为锂电材料有望受益于新能源产业而持续发展，此外，公司采用电石炉工业尾气综合利用的方式生产相关产品，进一步发挥了循环产业链布局的资源优势与环保优势。

发行人压降计划所布局新产品的下游应用领域、政策支持情况如下：

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
PVB	建筑夹层玻璃、汽车夹层玻璃以及双玻光伏组件等	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》	将汽车级 PVB 膜片纳入国家重点新材料首批次应用示范指导目录
		《战略性新兴产业分类（2018）》	高性能塑料及树脂制造属于“3.3 先进石化化工新材料”，是国家战略性新兴产业产品
		《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，……聚乙烯醇缩丁醛胶膜，新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品
水基型胶粘剂	纸张粘结、建筑防水和涂料、界面剂等	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将“改性型、水基型胶粘剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》	将“胶粘剂、密封胶”等精细化工产业列为鼓励外商投资产业
聚合环保助剂	PVC（聚氯乙烯）等	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将“环保催化剂和助剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《中国涂料行业“十四五”规划》	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
DMC/EMC/DEC	新能源汽车、储能、消费电子及电动工具等	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，……，加快发展高端聚烯烃、电子化学品……等产品
		《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆主流，公共领域用车全面电动化
		《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列为鼓励类项目
光学膜	液晶电视、手机、平板、偏光眼镜等各类液晶显示设备	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将薄膜场效应晶体管（TFT-LCD）有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板等关键部件及关键材料纳入“鼓励类”目录
		《重点新材料首批次应用示范指导目录》	将光学薄膜纳入“先进半导体材料和新型显示材料”目录，适用于重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作
		《推动轻工业高质量发展的指导意见》	要求高端光学膜等塑料制品“增加升级创新产品”，实现“构建高质量的供给体系”
水溶膜	洗衣凝珠、农药包装环保	《新材料产业发展指南》	将先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料列为新材料产业发展重点方向。其中高性能

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
	袋、医用包装 洗涤袋、食品 包装、种子带 等		能膜材料被列入关键性战略材料
		《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	要重点发展高性能膜材料，功能陶瓷等战略新材料，大力提升功能材料在重大工程中的保障能力

C. 深厚的研发积累与丰富的技术储备为压降计划的有效实施提供了充分的技术基础

长期以来，公司致力于围绕 PVA 产业链高附加值及下游新兴领域开展新产品、新技术、新工艺的研发工作，已建立以自主研发为基础、与科研院所与行业领先企业协同创新为辅的完善研发体系。在自主研发方面，经过多年的技术创新和生产实践，公司在聚乙烯醇及上下游领域掌握了多项核心技术与生产工艺，形成了国内先进的技术成果，先后参与起草和制订国家、地方及行业标准 7 项，通过内蒙古自治区科技成果鉴定 15 项，取得授权专利超过 180 项，发表行业论文 93 篇，独立承担了内蒙古自治区科技重大专项“高性能聚乙烯醇绿色制造关键技术研究产业化示范”、国家重点研发计划“科技助力经济 2020”重点专项项目“PVA 生产线智能化建设与改造”等重大科研项目。在合作研发方面，公司积极开展产学研合作，与天津大学、华东理工大学等院校以及中科院成都有机所、中科院山西煤化所等科研机构建立了良好合作，与国际领先的聚乙烯醇生产企业 MCC 建立了技术交流与协作关系，在合作交流过程中掌握了部分特种及下游高附加值产品的技术工艺，为公司技术创新工作提供有效助力。

截至本补充法律意见出具日，发行人在 PVB、VAE 乳液、DMC/EMC/DEC 等压降计划规划产品方面已初步完成技术路线设计与项目建设准备工作，在聚合环保助剂方面已完成产线建设与试生产、销售。具体而言，在 PVB、VAE 乳液项目实施的关键环节——高品质原材料供应方面，发行人已实现相应 PVA、醋酸乙烯专用料的稳定生产，计划分别于 2025 年 6 月、2026 年 6 月前建成投产；在 DMC/EMC/DEC 项目方面，发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有丰富的规模经济与协同效应，并与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 9 项相关专利，完成了项

目前期规划、项目备案并开展前期建设工作，项目主体工程 28 个单体中 26 个已开工、11 个已完成主体结构建造，已完成 70%以上的设备采购合同签订，计划于 2024 年 6 月前投产；在聚合环保助剂方面，通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年 1-4 月生产规模已达到 1,000 吨左右；在 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目方面，发行人已开展前瞻性研发并形成部分专项技术储备，其中在 PVA 水溶膜方面已进入水溶膜专用料的试生产阶段，PVA 光学膜方面已取得 18 项相关发明专利，并专门设立子公司重庆光谱作为后续项目落地的实施主体。

因此，公司稳健的研发实力、清晰的产业规划为压降计划规划产品落地奠定了技术基础。

D. 稳定的市场地位与丰富的客户资源为压降计划经济效益的实现提供了有效的市场保障

发行人作为国内聚乙烯醇产业链的代表性企业之一，具有较为先进的市场地位与企业形象，与产业链上下游知名企业建立了稳定的伙伴关系，具有成熟的客户群体与广阔的市场空间，能够为压降计划的新增产能消化、经济效益释放提供有效保障。一方面，公司与建滔集团、吉林化纤、东方雨虹、美巢、保定印钞厂、泰国暹罗水泥集团、印度 RAMCO 公司、意大利 LANDINI 公司等多家下游行业内具有较强影响力的厂家建立了稳定合作关系，产品出口全球 40 余个国家，建立了较高的市场认可度与品牌声誉，具备未来向新市场延伸的良好客户基础。另一方面，聚乙烯醇产业链具有一定的进入壁垒，近年来随着产业政策调整、供给结构优化，聚乙烯醇及相关产品的有效产能逐渐集中于行业头部企业之中。发行人作为全国聚乙烯醇行业头部企业之一，具有较强的先发优势、规模优势，未来有望在现有行业地位的基础上不断巩固市场竞争力，为未来新增产能消化、项目经济效益实现提供市场保障。

与此同时，发行人压降计划所规划的新建产品具有良好的市场需求前景，且截至本补充法律意见出具日，发行人已实现部分压降计划规划产品的初步销售或与部分潜在客户开展前期意向性沟通，部分规划产品的目标客户与发行人

现有客户群体之间存在重叠关系，规划新增产能具有良好的市场消化预期，具体如下：

a. PVB

i. PVB 下游客户需求规模较高，产能消化具备市场基础

发行人 PVB 膜片、PVB 树脂产品的目标客户群体为信义玻璃、福耀玻璃、南玻集团等大型玻璃生产企业，相关企业为发行人拟拓展的新客户，其产能规模大，在建筑玻璃、汽车玻璃等 PVB 膜的主要应用领域有广泛的布局，对 PVB 膜片及树脂的需求较高。主要玻璃生产厂商在建筑及汽车领域的产品布局及产量情况如下：

单位：万平方米/万片

公司名称	产品类型	生产规模
建筑领域		
株洲旗滨集团股份有限公司	节能建筑玻璃，主要分为镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃等	3,910.00
信义玻璃控股有限公司	主要生产 Low-E 玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃等	5,214.00
中国南玻集团股份有限公司	工程玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	3,811.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	主要产品包括离线低辐射镀膜、节能中空、安全夹层、彩釉等	816.50
福莱特玻璃集团股份有限公司	主要包括 Low-E 玻璃、夹层玻璃、中空节能玻璃等	1,541.34
山东金晶科技股份有限公司	深加工玻璃及节能玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	1,149.36
建筑领域玻璃生产规模合计		16,442.19
汽车领域		
福耀玻璃工业集团股份有限公司	汽车玻璃，主要为夹层玻璃（前挡）生产线，钢化玻璃（后挡）生产线	13,104.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	汽车加工玻璃，包括各类汽车的前挡、后挡、车门、天窗等玻璃	1,530.15
信义玻璃控股有限公司	主要生产 SOLACO 隔热汽车玻璃、Solar-X 热反射汽车玻璃、前挡风夹层玻璃等	2,675.00
汽车领域玻璃生产规模合计		17,309.15

资料来源：上市公司年度报告

注 1：信义玻璃建筑领域、汽车领域生产规模口径分别为 2020 年、2022 年产能数据，其余公司为 2022 年产量数据注

2：除信义玻璃汽车领域生产规模单位为万片，其余公司生产规模单位均为万平方米

在建筑工程领域，夹层玻璃系国内大型玻璃生产企业重点布局的主要产品之一。据国家统计局统计，2021 年我国夹层玻璃产量已达到 1.32 亿平方米，根据皖维高新公开披露的收购公告，按照每平方米夹层玻璃需要 PVB 中间膜

1.14MM（厚度）*1.069g/cm³（密度）计算，我国 PVB 中间膜的需求约 16.03 万吨。

在汽车领域，目前国内主要玻璃企业生产规模已超过 1.5 亿平方米/年，PVB 中间膜作为汽车前挡玻璃的关键组成部分，是下游各大汽车玻璃企业的重要生产原料，在汽车新增及替换市场均有可观的持续性需求。

此外，在光伏领域，PVB 中间膜相较于传统光伏胶膜具有粘结性强、抗冲击性强、耐老化等优势，且 PVB 组件的工艺特点更适用于新兴的光伏建筑一体化（BIPV）模式，随着光伏行业规模扩容、新型 BIPV 模式渗透以及 PVB 原料国产化率提升，未来光伏玻璃领域对 PVB 膜的需求将持续放量。

ii. 国内 PVB 供给相对紧俏，发行人基于产品与经验优势有望快速切入市场

中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。发行人凭借自主生产优质 PVA 带来的原材料优势，能够制得适用于中高端 PVB 市场的高品质产品。

在客户开拓方面，PVB 下游大型玻璃生产企业对于产品安全性等指标要求较高，通常会根据产成品的实测性能，采取招标的形式确定供应商。发行人基于长期的 PVA 产业链经营经验，对 PVB 市场和客户情况较为熟悉，开展了如市场调研、客户沟通等充分的前期市场准备工作。根据前期调研情况，发行人拟基于潜在客户在功能性特殊膜片等方面的需求情况，比照全球范围内的高端工厂进行产线设计，并加强与潜在客户的沟通交流，以便于在产品落地后快速通过下游客户的认证程序，切入 PVB 市场。

b. VAE 乳液

在 VAE 乳液方面，VAE 乳液产品的目标客户群体与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，如浙江春雨新材料科技有限公司、西安汉港新材料科技有限公司等生产商客户以及广州闽维聚乙烯醇销售有限公司、宁波长圣化工有限公司、廊坊双贵化工产品销售有限公司等贸易商客户。其中，浙江春雨新材料科技有限公司等潜在生产商客户从事以 VAE 乳液为外采原材料的下游产品生产

业务；广州闽维聚乙烯醇销售有限公司等贸易商客户原本即从事 VAE 乳液产品的贸易业务，是在 PVA 和 VAE 领域销售经验丰富、具备一定经营规模的贸易企业，报告期内与发行人保持稳定合作关系。发行人基于长期以来在聚乙烯醇产品方面与该等客户的良好合作基础以及前期沟通情况，预计有较大把握增加对相关客户的 VAE 乳液产品供应。

截至本补充法律意见出具日，发行人已与部分客户签订了关于 VAE 乳液产品的意向合作协议，达成合作意向的 VAE 乳液预计年销售规模已超过 25,000 吨，占募投规划年产能比例超过 40%，对应的年度销售金额（不含税）超过 1.65 亿元。除了已建立合作意向的客户之外，公司仍在提高新客户的开发力度，持续寻找潜在客户。

c. 聚合环保助剂

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂是聚氯乙烯（PVC）生产必不可少的化学助剂，PVC 具有良好的物理及力学性能，广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等领域。中国是目前全世界第一大 PVC 生产国，全国年产能近 3,000 万吨，对应较高的聚合环保助剂需求规模。以往聚合环保助剂的生产技术主要被国外化工企业掌握，发行人通过长期的自主研发并借助 MCC 技术指导，已完成聚合环保助剂产线的初步建设、进入试生产并对外销售阶段。针对聚合环保助剂市场，发行人采取原有客户与新客户相结合的模式，一方面通过过往合作关系稳定、同时开展聚合环保助剂贸易业务的贸易商客户进行市场开拓，另一方面基于电石业务长期以来积累的 PVC 客户资源、市场口碑与靠近 PVC 主产区的区位优势，开发新的 PVC 客户，增加聚合环保助剂销售规模。

d. 新建醋酸乙烯

在新建醋酸乙烯方面，醋酸乙烯下游产品包括聚乙烯醇、VAE 乳液、EVA 树脂等重要产品。其中，以醋酸乙烯为原料生产的 EVA 树脂是生产光伏胶膜等产品的重要原材料。随着我国光伏产业的快速发展，EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯需求的重要增长点。目前我国 EVA 树脂行业处于供给紧平衡状态，根据中国化工信息中心数据，2021 年国内新建成投产的 EVA 产能达 80 万吨/年，同时

仍有 410 万吨/年左右的拟/在建产能。EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯消费增长的重要推动力，发行人新增醋酸乙烯产能预计将随着 EVA 树脂等下游领域的增长得到有效消化。

发行人已针对醋酸乙烯市场开展了前期市场调研、客户沟通工作，完成了对于新增产能消化的充分论证。一方面，发行人将继续巩固与吉林奇峰化纤股份有限公司及其下属公司、中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司等现有醋酸乙烯客户的良好合作关系，随着原有客户扩产、采购需求增加以及双方合作关系的加深，提升发行人对原有醋酸乙烯客户的销售规模。另一方面，发行人将聚焦光伏行业，大力开发从事醋酸乙烯下游 EVA 树脂生产、销售的新增客户，打开醋酸乙烯新的应用市场。基于此，发行人，新增醋酸乙烯产能预计可通过增量市场销售、内部生产自供、增量市场销售等方式充分消纳

e. DMC/EMC/DEC

在 DMC/EMC/DEC 方面，作为动力电池主要原材料之一电解液的重要原材料之一，在新能源汽车行业长期向好发展的背景下，DMC/EMC/DEC 具有较为确定的市场需求基础。发行人在稳步开展 DMC/EMC/DEC 产线建设的同时，积极开发未来新增客户，已同步与电解液行业的潜在大型客户广州天赐高新材料股份有限公司、深圳新宙邦科技股份有限公司以及显影液行业的目标客户杭州格林达电子材料股份有限公司、沧州信联化工有限公司进行初步对接与产品推介，预计完成产品投产后可进入试用阶段。此外，东莞市广欣化工有限公司、山东八巨化工有限公司、河南八方化工实业有限公司等客户亦已与发行人就 DMC/EMC/DEC 签订了意向买卖合同，已签署意向买卖合同的合计年度销售规模已基本覆盖 DMC/EMC/DEC 达产后的年产能规模，满产后年度销售收入可达到 7 亿元左右。随着 DMC/EMC/DEC 产线后续建成达产，新增产能具有较为可期的产能消化前景。

除上述产品外，发行人积极围绕 PVA 水溶膜、PVA 光学膜等中长期规划的下游高附加值、非“双高”产品开展生产与销售布局，如在 PVA 水溶膜方面，发行人已取得客户购买意向合计规模约 5,000 吨/年，对应年度销售收入超过 3 亿元，以进一步丰富中长期业绩来源、提升盈利能力。

因此，先进的市场地位与丰富的客户资源为发行人压降计划规划产品经济效益的实现提供了市场保障。

综上所述，发行人压降计划具有较高的可行性。

③压降计划对发行人未来生产经营的影响

A. 生产经营保持稳定运行，经营模式不会因压降计划实施而发生重大不利变化

发行人本次压降计划系依托于长期经营的循环经济产业链布局，适当压减“双高”产品产销规模、投建下游高附加值产品，本质上属于对发行人现有产品结构的优化升级，并非颠覆已成熟运转的业务体系。相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：

在原材料供应方面，发行人压降计划规划新产品 PVB、VAE 乳液、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产，其中，PVB 以聚乙烯醇为主要原材料；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料。发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给。

在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性。

在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于化工领域较为通用的生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。

基于此，压降计划实施后，发行人主营业务、主要产品不会发生重大变化，原有原材料供应体系、生产工艺流程、销售模式与渠道等仍将保持平稳运转，不会因压降计划实施而对发行人稳定、持续经营造成重大不利影响。

B. “双高”产品的产销量、收入、毛利规模及占比将显著、稳步下降

2022 年，发行人主营业务收入中主要产品的产量、收入、毛利规模及占比情况如下：

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
1	电石	819,816	45.49%	191,896.73	39.59%	26,671.47	21.61%
2	聚乙烯醇	122,688	6.81%	212,620.14	43.86%	77,116.89	62.49%
3	醋酸乙烯	272,992	15.15%	37,663.40	7.77%	13,316.43	10.79%
4	聚乙烯醇特种纤维	7,097	0.39%	16,527.02	3.41%	4,913.16	3.98%
5	乙醛	8,061	0.45%	5,748.96	1.19%	874.69	0.71%
6	水泥熟料等	571,649	31.72%	20,285.00	4.18%	517.16	0.42%
“双高”产品合计 (1+2+5)		950,566	52.74%	410,265.83	84.64%	104,663.05	84.81%
主营业务合计		1,802,304	100.00%	484,741.24	100.00%	123,409.79	100.00%

压降计划实施后，2023 年至 2027 年期间，发行人“双高”产品的产量、收入、毛利规模和占比整体将实现稳定的渐进式下降。除 2023 年大部分规划项目尚未落地导致相关指标变动相对较小外，2024 年至 2027 年发行人“双高”产品收入及毛利占比年均保持 10 个百分点左右的下降幅度，并在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%。根据现有压降计划，发行人 2023 年至 2027 年主营业务收入中主要产品的初步测算情况如下：

a. 2023 年：现有“双高”产品产量降低，“双高”产品收入占比下降至 80%左右

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	806,416	43.87%	180,177.87	42.22%	37,584.82	34.17%
2	聚乙烯醇	119,680	6.51%	156,709.01	36.72%	49,968.26	45.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	14.50%	36,232.77	8.49%	10,462.19	9.51%
4	聚乙烯醇特种纤维	7,920	0.43%	15,865.85	3.72%	3,977.53	3.62%
5	乙醛	8,530	0.46%	5,431.55	1.27%	930.30	0.85%
6	水泥熟料等	624,075	33.95%	21,685.94	5.08%	1,673.64	1.52%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	5,000	0.27%	10,619.47	2.49%	5,399.47	4.91%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	-	-	-	-	-	-
“双高”产品合计（1+2+5）		934,626	50.85%	342,318.43	80.22%	88,483.37	80.44%
主营业务合计		1,838,181	100.00%	426,722.46	100.00%	109,996.20	100.00%

注 1：在上述测算中，报告期内已销售产品的销售价格、毛利率基于 2020 年-2022 年平均水平进行测算，募投及其他拟投产销售产品的销售价格、毛利率基于行业特征、市场情况、发行人现有产品情况、与潜在客户前期沟通情况等并结合已开展的项目可行性研究情况进行测算，后同

注 2：除上表列示产品外，发行人将积极推进 PVA 光学膜、PVA 水溶膜等项目建设，实现聚乙烯醇进一步延伸转化、增加下游“非双高”产品产销量，后同

注 3：上表仅为示意性测算，不构成业绩承诺或盈利预测，后同

根据发行人压降计划，2023 年发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2022 年基础上有所减少，同时，随着醋酸乙烯下游产品聚合环保助剂的投产，发行人“双高”产品收入占主营业务收入的比重、“双高”产品毛利占主营业务毛利的比重将下降至 80%左右。

b. 2024 年：DMC 等下游产品投产，“双高”产品收入、毛利占比降至 70%左右

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	794,716	41.68%	172,928.60	38.06%	36,072.63	30.17%
2	聚乙烯醇	117,000	6.14%	151,846.77	33.42%	48,408.36	40.49%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	14.58%	39,422.59	8.68%	11,383.25	9.52%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.45%	17,308.20	3.81%	4,339.13	3.63%
5	乙醛	8,000	0.42%	5,094.11	1.12%	872.50	0.73%
6	水泥熟料等	640,486	33.59%	22,768.95	5.01%	1,635.27	1.37%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性	-	-	-	-	-	-

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
	膜						
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	8,000	0.42%	16,991.15	3.74%	8,639.15	7.23%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	52,000	2.73%	28,017.70	6.17%	8,206.23	6.86%
“双高”产品合计（1+2+5）		919,716	48.23%	329,869.48	72.60%	85,353.49	71.39%
主营业务合计		1,906,882	100.00%	454,378.07	100.00%	119,556.51	100.00%

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2023 年基础上进一步降低，此外，随着非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维产销量提高、聚合环保助剂产能爬坡以及 DMC/EMC/DEC 建成投产，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将稳步下降至 70%左右。

c. 2025 年：DMC/EMC/DEC 产量爬坡、PVB 树脂及功能性膜投产，“双高”产品收入及毛利占比降至 65%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	759,616	38.97%	164,814.39	33.73%	34,380.02	26.16%
2	聚乙烯醇	114,900	5.89%	145,366.93	29.75%	46,315.96	35.24%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	13.68%	26,425.43	5.41%	7,630.33	5.81%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.42%	16,394.71	3.35%	4,110.12	3.13%
5	乙醛	8,000	0.41%	5,094.11	1.04%	872.50	0.66%
6	水泥熟料等	645,146	33.10%	23,938.07	4.90%	1,485.95	1.13%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	4,800	0.25%	11,132.74	2.28%	3,154.98	2.40%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	12,000	0.62%	25,486.73	5.22%	12,958.72	9.86%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.67%	70,044.25	14.33%	20,515.56	15.61%
“双高”产品合计（1+2+5）		882,516	45.28%	315,275.44	64.51%	81,568.48	62.07%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
	主营业务合计	1,949,206	100.00%	488,697.36	100.00%	131,424.14	100.00%

2025 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2024 年基础上继续下降，此外，随着前期已建成 DMC/EMC/DEC 项目的产销量爬坡，募投项目投向的 PVB 树脂及功能性膜建成投产在提高聚乙烯醇内部转化率、减少聚乙烯醇对外销售的同时，增加下游高附加值、非“双高”产品 PVB 的产销规模，发行人“双高”产品收入、毛利占比将下降至 65%以下。

d. 2026 年：PVB 树脂产量爬坡，水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯投产，“双高”产品收入、毛利占比降至 50%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	724,516	35.52%	123,895.90	22.50%	25,844.49	16.76%
2	聚乙烯醇	112,400	5.51%	133,002.08	24.16%	42,309.35	27.44%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	13.63%	26,650.50	4.84%	7,695.32	4.99%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.42%	17,308.20	3.14%	4,339.13	2.81%
5	乙醛	8,000	0.39%	5,094.11	0.93%	872.50	0.57%
6	水泥熟料等	648,403	31.79%	24,755.23	4.50%	1,381.58	0.90%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	21,000	1.03%	13,938.05	2.53%	3,523.74	2.29%
8	PVB 树脂及功能性膜	13,600	0.67%	34,816.37	6.32%	11,529.59	7.48%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	15,000	0.74%	31,858.41	5.79%	16,198.40	10.50%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	80,000	3.92%	69,253.57	12.58%	19,996.92	12.97%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.37%	70,044.25	12.72%	20,515.56	13.30%
“双高”产品合计（1+2+5）		844,916	41.43%	261,992.09	47.58%	69,026.34	44.76%
主营业务合计		2,039,599	100.00%	550,616.67	100.00%	154,206.59	100.00%

2026 年，发行人在持续降低“双高”产品电石、聚乙烯醇产量的同时，将实现新建醋酸乙烯以及募投项目水基型胶粘剂产品的投产，此外 PVB 树脂及功

能性膜、聚合环保助剂等非“双高”产品产销量继续爬坡，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将下降至 50%以下。

e. 2027 年：水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯产量提升，“双高”产品收入、毛利占比降至 40%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	700,000	32.38%	81,097.80	13.23%	16,916.87	10.02%
2	聚乙烯醇	110,000	5.09%	124,563.00	20.33%	39,581.21	23.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	12.33%	24,654.27	4.02%	7,118.91	4.21%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.38%	16,394.71	2.68%	4,110.12	2.43%
5	乙醛	8,000	0.37%	5,094.11	0.83%	872.50	0.52%
6	水泥熟料等	651,686	30.14%	25,578.84	4.17%	1,276.38	0.76%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	54,000	2.50%	35,840.71	5.85%	9,497.57	5.62%
8	PVB 树脂及功能性膜	15,600	0.72%	41,097.35	6.71%	14,229.57	8.42%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	18,000	0.83%	38,230.09	6.24%	19,438.09	11.51%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	200,000	9.25%	150,228.30	24.51%	35,352.67	20.93%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.01%	70,044.25	11.43%	20,515.56	12.15%
“双高”产品合计（1+2+5）		818,000	37.83%	210,754.92	34.39%	57,370.58	33.97%
主营业务合计		2,162,030	100.00%	612,823.43	100.00%	168,909.45	100.00%

2027 年，发行人“双高”产品电石产量降低至 70 万吨，聚乙烯醇产量降低至 11 万吨，与报告期相比均实现明显压降。同时，随着高附加值下游非“双高”产品水基型胶粘剂、PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等产品产销规模继续提升，以及新建醋酸乙烯产能释放，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下，压降计划效果显著。

f. 压降计划整体实施效果概览

整体而言，压降计划实施后，发行人 2023 年至 2027 年“双高”产品的产量占比、收入占比以及毛利占比均将呈现稳步、渐进下降趋势，整体变动情况如下：

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计产量变动情况

单位：吨

项目	产品类别	2022 年度 实际产量	2025 年度 预测产量	2027 年度 预测产量	区间增长 率	区间复合 增长率
“高污染、高 环境风险”产 品	电石	819,816	759,616	700,000	-14.61%	-3.11%
	聚乙烯醇	122,688	114,900	110,000	-10.34%	-2.16%
	乙醛	8,061	8,000	8,000	-0.76%	-0.15%
非“高污染、 高环境风险” 产品	醋酸乙烯	272,992	266,560	466,560	70.91%	11.31%
	聚乙烯醇 特种纤维	7,097	8,184	8,184	15.32%	2.89%
	水泥熟料等	571,649	645,146	651,686	14.00%	2.66%
	PVB 树脂及 功能性膜	-	4,800	15,600	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	54,000	/	/
	聚合环保助剂	-	12,000	18,000	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	130,000	130,000	/	/
合计		1,802,303	1,949,206	2,162,030	19.96%	3.71%
“高污染、高环境风险”产品 占总产量比例		52.74%	45.28%	37.83%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：区间增长率=（2027 年度预测产量-2022 年度实际产量）/2022 年度实际产量

注 3：区间复合增长率为 2027 年度预测产量相比于 2022 年实际产量的年均复合增速

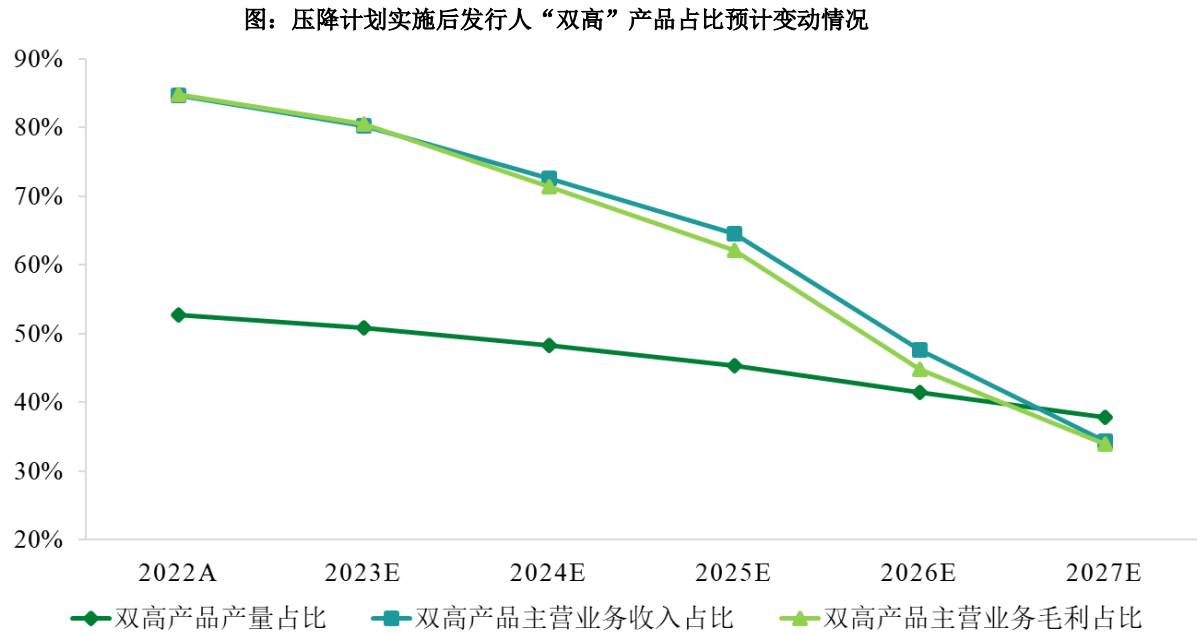
表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计收入变动情况

单位：万元

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长 率	区间复合 增长率
“高污染、 高环境风 险”产品	电石	191,897	164,814	81,098	-57.74%	-15.82%
	聚乙烯醇	212,620	145,367	124,563	-41.42%	-10.14%
	乙醛	5,749	5,094	5,094	-11.39%	-2.39%
非“高污 染、高环 境风险” 产品	醋酸乙烯	37,663	26,425	174,883	364.33%	35.95%
	聚乙烯醇 特种纤维	16,527	16,395	16,395	-0.80%	-0.16%
	水泥熟料等	20,285	23,938	25,579	26.10%	4.75%
	PVB 树脂及 功能性膜	-	11,133	41,097	/	/

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长率	区间复合 增长率
	水基型胶粘剂	-	-	35,841	/	/
	聚合环保助剂	-	25,487	38,230	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	70,044	70,044	/	/
合计		484,741	488,697	612,823	26.42%	4.80%
“高污染、高环境风险”产品 占总收入比例		84.64%	64.51%	34.39%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”
注 2：总收入口径为主营业务收入
注 3：区间增长率=（2027 年度预测收入-2022 年度实际收入）/2022 年度实际收入
注 4：区间复合增长率为 2027 年度预测收入相比于 2022 年实际收入的年均复合增速



C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

随着压降计划的实施，发行人产品矩阵得到有效丰富，业务结构将实现稳步升级。通过布局 PVB 膜、水基型胶粘剂、DMC/EMC/DEC 等下游高附加值产品，公司产品结构优化，能够更好地满足下游领域对高端、高附加值产品的市场需求。同时，随着公司的产品品类丰富，有助于公司进一步完善产业链布局，提升市场地位、业务多样性和抗风险能力。

E. 发行人盈利水平与综合竞争力将随着压降计划实施而显著增强

上述压降计划实施后，尽管发行人缩减了“双高”产品产销量，但随着高附加值下游产品的投产销售，发行人的盈利能力将进一步提高。发行人压降计划规划产品的市场竞争及发行人市场竞争力情况分析如下：

在 PVB 方面，中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。近年来，聚乙烯醇行业的头部企业依托于长期的产业链经营基础，随着生产技术进步，逐步开始向下游 PVB 方向延伸，如发行人同行业可比公司皖维高新已实现 PVB 量产销售。随着募投项目实施，发行人亦将建立起“PVA-PVB 树脂-PVB 膜”的完整产业链，成为国内 PVB 生产厂商中少数同时具备 PVA 自主供应能力的企业。依托丰富的生产经验与稳定的产品质量，发行人能够为 PVB 生产自主提供优质 PVA 原材料，并凭借长期以来对下游客户需求的深入理解及过硬的产品质量把控能力，提升 PVB 产品性能与竞争优势。

在 VAE 乳液方面，汉高、陶氏杜邦、富乐、3M 等国际龙头企业在胶粘剂领域的布局较早，产品主要集中在技术含量较高的高性能胶粘剂。国内企业中，以湖北回天新材料股份有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、北京高盟新材料股份有限公司等上市公司为代表的国内厂商逐步具备了一定的自主研发能力与生产规模，国内企业具备进一步开拓市场的条件与能力。VAE 乳液生产所需的主要原材料醋酸乙烯、聚乙烯醇均可由发行人自产自供，从而为 VAE 乳液生产提供高质量的原材料。在长期的醋酸乙烯生产、经营过程中，发行人积累了较强的技术研发与产品提质能力，建立了成熟的管理团队与生产队伍，奠定了 VAE 乳液产品市场竞争力的基础。

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂的生产技术主要集中在国外厂商之中，近年来国内主要依赖进口使用，导致进口悬浮剂产品的市场价格居高不下。通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通聚合环保助剂的产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年 1-4 月生产规模已达到 1,000 吨左右、销售规模达到 2,000 万元左右。已签订订单充分体现了客户对发行人聚合环保助剂产品竞争力的认可。

在 DMC/EMC/DEC 方面，根据百川盈孚数据，截至 2022 年 6 月，国内电池级 DMC 年产能仅 23 万吨。随着动力电池与储能电池需求量的高速增长，DMC 需求量同步扩张，具有广阔的市场前景。目前，国内 DMC 产能主要集中在山东华鲁恒升化工股份有限公司、胜华新材料集团股份有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司等厂商。面对供给缺口，具备成本优势、技术优势、规模优势、品质优势的企业有望增加市场份额。发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有一定的生产成本优势；与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 9 项相关专利，技术方案具有一定先进性；规划年产能 10 万吨以上，具有较好的规模优势；以电池级标准进行质量管理，能够有效提升产品品质。目前，发行人 DMC/EMC/DEC 项目建设进度良好、投产预期明确，项目投产后市场前景良好。

基于初步测算情况，压降计划实施后，公司 2027 年主营业务收入将达到 60 亿元左右、主营业务毛利金额将达到 17 亿元左右（仅为初步测算，不构成盈利预测或业绩承诺），销售收入及利润水平实现进一步增长，综合竞争力显著提高。

基于此，发行人压降计划通过压减现有“双高”产品产销量，投建高附加值产能、优化调整现有产品结构，将有效地降低“双高”产品产量、收入及毛利占比，同时实现更高的经济效益、巩固在行业中的优势地位并显著增强市场竞争力，压降计划实施对于发行人未来生产经营不存在重大不利影响。

鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 4 月 25 日出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”的产品压降计划认定说明》，确认经组织专家对发行人“双高”产品压降计划进行论证后，结合专家意见结论，认为公司压降计划具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益。

内蒙古自治区生态环境厅于 2023 年 5 月 8 日出具《关于反馈内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”产品压降计划有关意见的函》，原则同意鄂尔多斯市生态环境局关于发行人“双高”产品压降计划“具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益”的审核论证结论。

综上所述，电石、聚乙烯醇行业有序发展对于促进国民经济发展、保持行业供需平衡、保障国家能源安全、践行区域协调发展战略等方面具有客观必要性；发行人电石、聚乙烯醇业务符合产业政策，通过循环产业链布局、清洁生产工艺克服了聚乙烯醇传统电石乙炔法生产工艺存在的外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物的弊端，实现了重点污染物的有效处理和综合利用，在电石生产中采取密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉所存在的污染物排放及环境风险，业务发展具有客观合理性；发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量，进一步完善产业链布局，压降计划具有较强的有效性与可行性，压降计划实施后对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

2. 针对“高环境风险”产品，说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求

发行人销售产品中，主要产品电石、副产品乙醛属于“高环境风险”产品。针对上述产品，发行人采取了有效的环境风险防范措施，制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生重大特大突发环境事件，具体情况如下：

（1）发行人满足环境风险防范措施要求

报告期内，发行人电石、乙醛产品生产、储存、运输等环节的主要环境风险为废气、废水、一般固废及危废的排放。针对该等环境风险，发行人生产项目均制定了严密合理的环境风险防范措施，项目建设均严格按照环保主管部门的环评批复要求开展，并取得竣工环境保护验收；日常生产经营中防范措施均稳定运行，有效地保障了环境安全，能够满足环境风险防范措施要求，具体情况如下：

1）双欣环保

废气：公司针对主要污染物均配备了有效的治理措施。对二氧化硫、氮氧化物等分别由脱硫塔、碱洗塔、SNCR+SCR 脱硝设施、焚烧炉等专业设备处理后有组织排放。对颗粒物等污染物采用布袋除尘器、水洗塔进行有效除尘。对生产过程中其他废气污染物采用尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收等方式，确保废气达标排放。公司对主烟囱排口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物采取在线监测，汞及其化合物、林格曼黑度等污染物委托有资质的第三方机构每季度检测并报环保局备案。焚烧炉排口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。其他排口排放的废气主要为 VOCs，均委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案，确保各项废弃物排放符合监管要求。

废水：工业废水、生活污水排至厂内综合污水处理站经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：一般固废中电石渣、脱硫石膏作为双欣化学生产水泥熟料的原料实现循环利用，无对外排放，锅炉灰渣运至渣场处理；危险废物中丁烯醛由公司自建焚烧炉处置，其他危废均委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低传播。

2）双欣化学

废气：对于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，公司分别配备了石灰及电石渣脱硫装置、SNCR 脱硝设施以及电袋除尘、布袋除尘设施，大大降低了污染物排放及环境风险；对于其他污染物公司采取布袋除尘等方式，进一步减少对环境 的污染。针对生产过程中的主要污染物，公司采取在线监测的方式，确保排放符合环保要求，其他废气污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。

废水：双欣化学产生的废水主要为生活废水和生产过程中的冷却水，污染物含量较低，汇入双欣环保污水处理系统经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：在一般固废方面，炉渣用于制造水泥熟料实现循环利用，其他运输至园区渣场处置；在危废方面，双欣化学委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低噪声传播。

综上所述，发行人制定了有效的风险防范措施，根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”、“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

（2）发行人应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件等情况

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，发行人建立并运行了符合标准“GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015”的环境管理体系，双欣环保、双欣化学分别取得了《环境管理体系认证证书》（编号：02122E10424R3M），《环境管理体系认证证书》（编号：04421E10631R1L）；双欣环保、双欣化学均设立了专职环境管理机构安健环部，并配备多名环保管理人员，负责环境监督管理工作；发行人及子公司制定并实施了《环保管理制度》、《环保应急管理制度》、《危险废物污染防治责任制》、《土壤及地下水污染排查管理制度》、《危险废物管理制度》等环保管理制度，并按照制度定期开展培训、突发环境事件应急演练等工作。

针对突发环境事件，发行人建立了健全的应急预案管理制度，生产主体双欣环保与双欣化学均编制了《突发环境事件应急预案》，从预防与预警、信息报告和通报、应急响应和救援以及后期处置四个方面对日常环境事件和突发环境事件的相应处理措施进行了全面的规定，确保事故发生后各项应急救援工作能够高效、有序地进行，最大限度地减少事故造成的环境污染。上述应急预案均已在所在地环境保护主管部门备案。

报告期内，发行人未发生重大特大突发环境事件。根据环保主管部门出具的相关证明文件，发行人在报告期内不存在因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上，发行人满足环境风险防范措施要求，已建立健全的应急预案管理制度并有效执行，近一年内未发生重大特大突发环境事件。

3. 针对“高污染”产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人销售产品中，主要产品聚乙烯醇、电石以及副产品乙醛属于“高污染”产品，其中乙醛作为电石法制聚乙烯醇的副产物，不涉及污染物单独排放。针对电石、聚乙烯醇被列入名录（2021年版）的“高污染产品”，传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过循环

产业链布局与清洁生产工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与名录（2021年版）针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

发行人生产经营满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的情形，具体如下：

（1）发行人满足国家或地方污染物排放标准和已出台的超低排放要求

1）双欣环保

报告期内，双欣环保执行的排放标准主要为《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2015 年 12 月原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（以下简称“《工作方案》”），目标到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

根据原环境保护部 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）（以下简称“《排放标准》”），自 2012 年 1 月 1 日起，重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组执行大气污染物特别排放限值。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》（以下简称“《防治条例》”），自 2020 年之后有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、

水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业执行大气污染物特别排放限值。

双欣环保自 2019 年起主要污染物排放浓度即已提前达到《排放标准》《防治条例》所规定的大气污染物特别排放限值，并提前达到《工作方案》所提到的力争在 2020 年实现的超低排放要求，且在 2020 年-2022 年持续满足该等特别排放限值与超低排放要求。具体如下表所示：

主要污染物	类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度	排放达标 情况
二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	50	50	50	达标
	超低排放标准	35	35	35	
	发行人平均排放浓度	12.38	13.82	16.76	
氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	达标
	超低排放标准	50	50	50	
	发行人平均排放浓度	28.67	30.14	47.6	
颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	达标
	超低排放标准	10	10	10	
	发行人平均排放浓度	4.00	5.09	3.06	

2) 双欣化学

报告期内，双欣化学执行的排放标准主要为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业应当执行大气污染物特别排放限值，国家、自治区排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业，执行现有排放标准。双欣化学生产项目主要

生产设施包括石灰窑、干燥窑（即碳材烘干窑）及水泥窑。其中石灰窑及干燥窑现行排放标准为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）标准，水泥窑现行排放标准为《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）。

在报告期内已出台的排放标准中，《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定大气污染物特别排放限值，因此发行人石灰窑及干燥窑仍执行现有排放标准，不涉及超低排放要求，报告期内双欣化学石灰窑及干燥窑排放情况均达标。《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）规定了大气污染物特别排放限值，双欣化学水泥窑污染物排放情况均在特别排放限值之内，具体排放达标情况如下表所示：

排口	执行标准	主要污染物	类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度	排放达标情况
石灰窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	7.63	34.50	67.47	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	240	240	240	达标
			发行人平均排放浓度	100.15	70.35	72.23	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	19.19	5.18	17.55	
干燥窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	20.73	82.54	107.62	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	/	/	/	/
			发行人平均排放浓度	/	/	/	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	38.40	58.98	60.28	
水泥窑	《水泥工业大气污染物排放限值》(GB 4915-2013)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	达标
			发行人平均排放浓度	1.43	2.07	4.35	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	320	320	320	达标
			发行人平均排放浓度	218.70	193.56	186.11	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	达标
			发行人平均排放浓度	12.87	14.72	12.34	

注：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定石灰窑氮氧化物排放限值，适用《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新污染源大气污染物排放限值

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

根据鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的说明，发行人及其子公司“能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，其已建项目已落实污染物总量削减替代要求，且已根据相关规定取得污染物总量批复文件及环境影响评价批复文件，已建成投产项目符合环境影响评价批复文件要求，不存在污染物超标排放情形，亦未对周边环境造成重大影响”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出，根据环保执法检查和环境监测数据显示：该企业在本地区及周边同行业中的环保工作方面处于较好水平”。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司能够满足国家或地方污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求，不存在超标排放情形。

（2）发行人达到行业清洁生产先进水平、近一年内未有因环境违法行为受到重大处罚等情形

1）双欣环保

发行人高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，在聚乙烯醇生产过程中清洁化水平较高。经比照《合成纤维制造业（维纶）清洁生产评价指标体系》，发行人聚乙烯醇产品在资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等方面达到国内先进水平；部分主要指标如工业水重复利用率、单位废水产生量、化学需氧量产生量等已达到国际先进水平。

发行人严格落实国家及地区环境法律、法规，建立了完善的清洁生产管理体系，并定期开展清洁生产审核。2019 年，鄂尔多斯市工信局对发行人进行了清洁生产审核评价，依据国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和行业清洁生产标准等有关规定，确认发行人清洁生产验收合格。

2) 双欣化学

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。2022 年 3 月，鄂尔多斯市工信局出具《鄂尔多斯市工业和信息化局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司自愿性清洁生产审核验收合格的通知》（鄂工信发[2022]24 号），确认“对照国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和《清洁生产标准电石行业》等有关规定，企业清洁生产水平达到国内先进水平”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”、“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具说明，确认发行人及其子公司能够遵守国家和地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在重大违反环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司达到行业清洁生产先进水平，近一年内不存在因环境违法行为受到重大处罚等情形。

（三）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

1. 说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成

报告期内，发行人环保投入分为环保投资和环保费用成本支出两类。其中，环保投资主要为环保设施的建设及扩建支出，环保费用主要包括清理费用、材料费用、人工费用、检测费用及环保税费等。具体情况如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2022 年度	2021 年度	2020 年度
浓盐水分盐结晶项目	废水处理	255.64	4,004.77	-
超低排放项目	废气治理	-	3.90	1,699.13
酸气治理项目	VOC 治理	-	6.96	202.96
合计		255.64	4,015.63	1,902.09

报告期内，双欣环保 2021 年环保投资增加较多，主要原因系公司开展浓盐水分盐结晶项目以实现废水完全回用、无外排，相应的环保设施建设支出增加。

报告期内，双欣环保的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
清理费用	1,630.94	1,591.00	1,495.82
材料费用	711.44	613.14	469.96
人工费用	864.02	274.20	243.39
检测费用	64.24	93.03	42.27
环保税	38.15	50.05	82.42
合计	3,308.79	2,621.41	2,333.87

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	投资用途	2022 年度	2021 年度	2020 年度
在线检测系统项目	废气治理	130.55	-	-
3×600TPD 套筒窑低 NO _x 改造项目	废气治理	331.36	-	-
水泥窑处置电石净化灰项目	固废处置	250.98	-	-
石灰石矿堆棚项目	物料堆存	23.27	166.98	-
2.4MW 屋顶分布式光伏发电项目	清洁发电	-	28.69	-
二期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	670.11	456.82
兰炭堆棚项目	物料堆存	-	-	160.30
水泥分厂危险废物处置工程项目	危废处置	-	27.60	372.98
水泥熟料堆棚项目	物料堆存	-	-	-
铁尾矿堆棚项目	物料堆存	-	192.48	106.88
停车棚 90.45Kwp 分布式光伏发电项目	清洁发电	-	52.87	-
一期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	517.20	444.09
合计		736.17	1,655.93	1,541.06

报告期内，双欣化学的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
清理费用	387.50	300.00	248.18
检测费用	120.31	107.58	23.58
材料费用	55.47	54.86	64.12
绿化费用	5.38	13.57	4.16
环保税	202.08	212.03	251.18
合计	770.75	688.04	591.22

2. 报告期内环保投资和环保费用与生产规模的匹配性

报告期内，发行人环保投资主要在筹建环保设施或需要对原环保设施改建、扩建时发生，相关环保设施投资不会导致发行人产品产能变化，与当期生产规模无直接匹配关系，故选取环保费用与生产规模进行匹配分析。具体分析如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保费用与聚乙烯醇生产规模的匹配情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保投入（万元）	3,564.43	6,637.04	4,235.96
其中：环保费用（万元）	3,308.79	2,621.41	2,333.87
聚乙烯醇产量（吨）	122,688.41	121,574.40	127,849.97
单位聚乙烯醇产量的环保费用（元/吨）	269.69	215.62	182.55

报告期内，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用呈上升趋势，主要原因系：2021 年，公司开展全生产系统计划性大检修，环保设施维护增加了材料等费用支出；2022 年，公司实施高盐废水综合治理开发、聚乙烯醇制造动力系统碳减排研发及浓盐水处理工段等环保研发项目以进一步优化环保处理能力，增加了人工等费用支出。

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保费用与电石生产规模的匹配情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保投入（万元）	1,506.92	2,343.97	2,132.28
其中：环保费用（万元）	770.75	688.04	591.22
电石产量（吨）	819,816.40	747,580.98	856,448.37
单位电石产量的环保费用（元/吨）	9.40	9.20	6.90

报告期内，双欣化学 2021 年、2022 年单位电石产量对应的环保费用相比于 2020 年有所增加，主要原因系双欣化学实施了较多环保投资项目，相关项目的验收及环境在线监测需求增加，导致检测费用提高。此外，双欣化学进一步提升了环保管理力度，除尘灰处理等成本增加，使得清理费用提高。

综上所述，报告期内发行人环保投资整体金额较高，系发行人在已有环保体系基础上对环保治理设施的进一步完善；发行人单位产品产量所对应的环保费用成本支出有所提升，体现了发行人为进一步提升环保治理能力所增加的环保投入力度。发行人环保投资和环保费用与生产规模及生产经营需要相匹配。

3. 2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

报告期内，发行人环保投资金额分别为 3,443.15 万元、5,671.56 万元、991.81 万元，其中 2022 年 1-6 月环保投资金额为 689.10 万元。发行人 2022 年 1-6 月及 2022 年度环保投资金额相较 2021 年度同期有所下降，主要原因系环保

投资类支出并非均匀发生，发行人在 2021 年集中完善环保设施建设，在浓盐水分盐结晶项目、石灰石堆棚项目等环保项目中投资规模较高。随着上述项目建设陆续完成，发行人环保设施体系已趋于完善，故 2022 年环保投资金额有所下降，更多以日常环保费用支出为主要投入，具有合理性。

（四）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能

发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，具体如下：

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目	PVB 树脂、PVB 功能性膜生产项目	不涉及
年产 6 万吨水基型胶粘剂项目	水基型胶粘剂生产项目	不涉及
PVA 产业链节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
电石生产线节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
研发中心建设项目	研发项目	不涉及
PVA 产品中试装置建设项目	研发项目	不涉及

在上述项目中，“年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”、“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”分别系对非“双高”产品 PVB、水基型胶粘剂的产能建设，不涉及“双高”产品生产；“PVA 产业链节能增效技术改造项目”、“电石生产线节能增效技术改造项目”分别旨在降低发行人现有聚乙烯醇、电石等产品生产过程中的能源消耗、提升生产效率，系对现有生产工艺及节能技改水平的进一步优化，不涉及新增聚乙烯醇、电石等产品产能；“研发中心建设项目”、“PVA 产品中试装置建设项目”拟建设高水平的研发场所及装置以加强对特种 PVA 产品、PVA 下游产品等高附加值产品的研发能力，主要目的为提升技术创新能力、研发转化效率，不涉及新增“双高”产品产能。

因此，发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，与“双高”产品相关的募投项目系针对原有产品生产工艺及节能降耗水平的进一步优化或研发能力提升建设。

二、问题 2.关于实际控制人

申报材料显示：

乔玉华通过双欣资源、安特尔间接控制发行人股东大会 62.10%的表决权，为发行人实际控制人。乔玉华之弟乔玉文通过安特尔、双欣资源和洪湖聚智间接持有发行人 14.01%的股份。发行人未认定乔玉文为实际控制人。

请发行人：

说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况；乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况；乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 核查了乔玉华、乔玉文调查表、个人简历、身份信息；
2. 核查了发行人全套工商档案及公司章程中对于股东大会、董事会表决权事项相关约定；
3. 核查了发行人及双欣化工、双欣资源、安特尔等工商底档及相关公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定、发行人股东调查表，穿透核查了乔玉华、乔玉文历史上直接、间接持有发行人股份数量及占比的变动情况；
4. 核查了发行人历史上管理层、监事会和董事会席位情况；
5. 就乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形等内容对其进行访谈，并取得了乔玉文的无犯罪记录证明；
6. 查询裁判文书网、执行信息公开网、中国检察网、证券期货市场失信记录查询平台、国家企业信用信息公示系统等公开网站。

核查结果：

（一）说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况

1. 发行人历史上控股股东的认定及变化情况

经核查，发行人历史上股东所持股份比例变化及发行人控股股东认定情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
1	2009.06	双欣化工	98.00%	双欣化工
		双欣资源	2.00%	
2	2009.11	双欣化工	99.00%	双欣化工
		双欣资源	1.00%	
3	2014.02	双欣化工	82.88%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		渤海信托	16.28%	
4	2018.11	双欣化工	99.16%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
5	2018.12	双欣化工	95.01%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
6	2020.09	双欣化工	68.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
7	2020.11	双欣化工	63.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中国华融	5.00%	
8	2020.12	双欣化工	57.11%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中国华融	5.00%	
		华鑫信托	6.59%	

由上表可知，发行人历史上双欣化工始终持有其 50%以上的股份，为发行人控股股东，发行人历史上控股股东无变化。

2. 发行人历史上实际控制人的认定及变化情况

经核查，发行人控股股东双欣化工历史上股东所持股权比例变化情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
1	2007.11	双欣资源	80.00%
		内蒙古双欣矿业有限公司	20.00%
2	2008.11	双欣资源	80.00%
		安特尔	20.00%
3	2009.10	双欣资源	40.13%
		安特尔	10.03%
		建银国际	49.84%
4	2011.12	双欣资源	89.97%
		安特尔	10.03%
5	2012.08	双欣资源	82.49%
		安特尔	9.20%
		建惠吉盛	4.56%
		富合矿业	3.75%
6	2012.11	双欣资源	77.79%
		安特尔	8.67%
		建惠富吉	5.69%
		建惠吉盛	4.30%
		富合矿业	3.54%
7	2012.11	双欣资源	73.61%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		安特尔	8.21%
		建惠富吉	5.38%
		建惠吉盛	4.07%
		富合矿业	3.35%
		富安矿业	5.38%
8	2015.05	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		建惠富吉	5.00%
		建惠吉盛	3.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
9	2016.12	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
10	2021.03	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
11	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富利成长	2.50%
		金冠源	2.50%
12	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
13	2021.06	融信国创	1.55%
		富利成长	4.06%
		金冠源	2.50%
		双欣资源	92.37%
		安特尔	7.63%

经核查，乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月成立至今，一直直接持有其 50.00%以上的股权，自 2009 年 6 月（发行人设立）至今直接持有安特尔 77%的股权。从上表持股比例可知，双欣资源 2009 年 10 月至 2011 年 12 月期间未持有双欣化工 50%以上的股权，但乔玉华可以通过控制安特尔和双欣资源控制双欣化工 50.16%股权的表决权，故乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月设立至今，一直为其实际控制人，自发行人设立以来一直为其实际控制人，未发生过变化。

综上，双欣化工自发行人成立以来一直为其控股股东，乔玉华一直为其实际控制人，未发生过变化。

（二）乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

1. 乔玉华在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉华在发行人历史上的持股比例情况

乔玉华未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
1	2009.06	77.00%	100.00%
2	2009.10	39.39%	100.00%
3	2009.11	39.01%	100.00%
4	2011.07	29.60%	100.00%
5	2011.12	56.19%	100.00%
6	2012.08	51.57%	100.00%
7	2012.11	48.66%	100.00%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
8	2012.11	46.08%	100.00%
9	2013.12	63.14%	100.00%
10	2014.02	52.86%	83.72%
11	2015.05	49.16%	83.72%
12	2018.11	58.69%	100.00%
13	2018.12	56.29%	100.00%
14	2020.09	40.89%	73.68%
15	2020.11	37.96%	68.68%
16	2020.12	34.10%	62.10%
17	2021.01	35.68%	62.10%
18	2021.01	35.70%	62.10%
19	2021.02	35.72%	62.10%
20	2021.02	35.81%	62.10%
21	2021.03	38.93%	62.10%
22	2021.03	39.01%	62.10%
23	2021.06	46.44%	62.10%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉华间接持有发行人股份比例未变化。

综上，乔玉华自发行人设立以来控制发行人表决权的比例始终高于 50%。

（2）乔玉华在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉华调查表，其历史上未在发行人处担任高级管理人员；其自发行人设立以来一直担任发行人董事，曾于 2009 年 6 月至 2016 年 9 月担任发行人董事长。

2. 乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉文在发行人历史上的持股比例情况

乔玉文未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
1	2014.06	15.79%	0.00%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
2	2015.05	14.68%	0.00%
3	2018.11	17.95%	0.00%
4	2018.12	16.95%	0.00%
5	2020.09	12.35%	0.00%
6	2020.11	11.48%	0.00%
7	2020.12	10.33%	0.00%
8	2021.01	10.80%	0.00%
9	2021.01	10.80%	0.00%
10	2021.02	10.81%	0.00%
11	2021.02	10.84%	0.00%
12	2021.03	11.77%	0.00%
13	2021.03	11.79%	0.00%
14	2021.06	14.01%	0.00%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉文间接持有发行人股份比例未变化。

（2）乔玉文在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉文调查表并对其本人进行访谈，其历史上未在发行人处担任高级管理人员、监事和董事。

（三）乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形

1. 乔玉文非发行人共同实际控制人

乔玉文系实际控制人乔玉华的弟弟，不属于乔玉华的直系亲属。虽然其间接持有发行人股份比例达到 5% 以上，但其无可支配的发行人股份表决权，不享有股东大会提案权、召集权以及董事的提名权；乔玉文也未担任发行人董事、监事和高级管理人员，并未在发行人经营决策中发挥重要作用，不具备可以与实际控制人共同扩大其所能够支配发行人股份表决权数量的行为或者事实，且根据乔玉华、乔玉文确认，乔玉华和乔玉文未签署过一致行动协议或实际存在类似安排，因此，乔玉文不属于共同实际控制人。

2. 乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形

（1）根据乔玉文提供的无犯罪记录证明、经本所律师与其进行访谈并查询执行信息公开网等公开网站，乔玉文最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，亦不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在不适宜担任实际控制人的情形。

（2）经查询中国证监会、上交所和深交所网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为。

（3）经核查乔玉文签署的调查表并经查询国家企业信用信息公示系统等公开网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在对外投资控制的企业，不存在与发行人同业竞争的情形，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

同时，乔玉文已承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

如发行人股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行相应调整，下同），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。

本人如违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分直至本人履行上述承诺。”

综上，乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形，且乔玉文已比照实际控制人出具股份锁定及减持承诺，不存在通过不认定共同实际控制人而规避股份锁定的情形。

三、问题 3.关于关联交易与独立性

申报材料显示：

（1）香港高先为发行人与三菱化学基于合作需要成立的合资公司，负责合作品牌产品的海外销售业务；报告期内，发行人向香港高先销售聚乙烯醇的收入金额分别为 0 万元、173.99 万元、5,748.84 万元和 6,701.27 万元，交易金额逐年增大。

（2）控股股东双欣化学曾制定资金管理制度，由控股股东资金结算部根据控股股东及各成员单位资金总体计划，对资金需求进行协调。

请发行人：

（1）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（2）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 取得发行人与香港高先签订的《基本购销合同》以及其他相关合同；
2. 取得并查阅报告期内发行人销售台账；
3. 取得 2020 年、2021 年和 2022 年经亚太会计师事务所审计的香港高先审计报告；
4. 了解香港高先的库存情况；

5. 取得发行人曾执行的资金管理制度，核查相关制度的执行情况和终止情况；

6. 核查发行人是否存在资金归集至控股股东账户的情况。

核查结果：

（一）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

1. 基本购销合同的主要内容、约定期限

发行人与香港高先签订的《基本购销合同》的主要内容和约定期限情况如下：

合同条款	合同内容
合同定价方式	合同产品价格跟随市场波动，以发行人与香港高先签订的单独合同或销售订单为准
付款	发行人与香港高先另行签订单独合同，对支付方式、支付日期及其他支付条件进行确认。 根据另行签订的相关合同，香港高先的付款方式主要为提单日期 20 天/34 天/50 天/80 天/110 天内全额电汇
交付方式	发行人与香港高先另行确认交付条件，发行人交付给香港高先指定的下游客户时，为完成交付时点。 前述交付条件主要根据发行人与香港高先另行签订合同中约定的贸易术语确定，贸易术语主要包括 FOB、CIF、CFR，以上三种贸易术语的交付时点均为越过船舷
所有权转移时点	在交付完成时，产品的所有权由发行人转移至香港高先
合同期限	合同的有效期为自签署之日起满一年的期间，如果在合同期满前 3 个月，发行人与香港高先未对合同的延长提出书面异议，合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同

2. 结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

（1）发行人对香港高先销售价格公允性

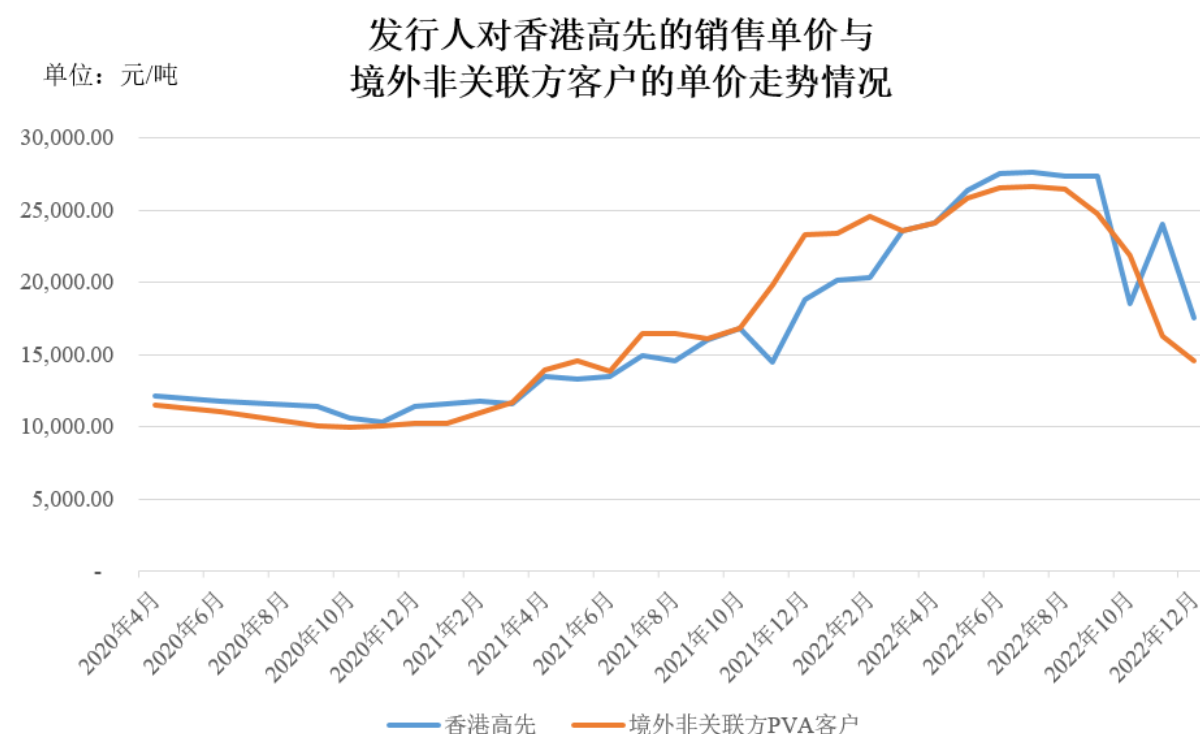
报告期内，发行人向香港高先销售高先诺尔 PVA 产品，并最终由香港高先实现境外销售。报告期内，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价对比如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
香港高先平均单价	24,072.61	14,535.40	11,437.74
境外非关联方客户平均单价	23,563.89	15,493.77	10,843.75
差异率	2.16%	-6.19%	5.48%

报告期内，发行人对香港高先的销售单价与境外非关联方客户的单价走势情况如下：



2020 年，发行人对香港高先的销售单价高于发行人境外非关联客户的聚乙烯醇平均销售单价，主要原因系：2020 发行人向香港高先销售产品均为高先诺尔品牌聚乙烯醇，为日本三菱化学旗下高端聚乙烯醇品牌之一，在世界范围内具有一定知名度，在产品质量、客户认可度方面高于发行人其他外销聚乙烯醇品牌，因此 2020 年全年销售单价相对较高；2021 年，国内聚乙烯醇市场价格大幅上升，处于景气周期，出于境内外市场同步的考虑，发行人相应提高对其他聚乙烯醇产品的外销价格，而高先诺尔品牌当年处于市场推广阶段，虽参考市场价格同步提价，但提价幅度相对平缓，因此综合导致该年香港高先销售单价低于境外整体销售单价；2022 年，随着高先诺尔品牌的市场推广逐见成效，高先诺尔品牌产品凭借其产品质量、客户认可度方面的优势，销售均价小幅高于其他境外聚乙烯醇产品。

综上，报告期各期，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价不存在异常差异，关联交易定价公允，不存在通过香港高先为发行人输送利益的情形。

（2）香港高先报告期内主要财务数据

报告期内，香港高先经亚太会计师事务所审计的主要财务数据情况如下：

财务指标	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
总资产（万美元）	947.36	1,253.55	761.21
净资产（万美元）	564.26	526.04	429.01
收入（万美元）	173.99	161.73	101.40
净利润（万美元）	306.60	325.03	169.87

注：报告期内，香港高先收入低于净利润，主要原因系香港高先净利润还来自于其全资子公司内蒙高先的分红，使得其净利润高于收入

报告期内，香港高先经营状况稳定，不存在异常情形。

（3）报告期各期末香港高先库存情况

报告期内，香港高先在确认下游客户的订单意向和需求后，与发行人签订销售合同并由发行人向香港高先的下游客户直接发货，因此香港高先不存在库存，亦不存在通过配合发行人突击销售、囤积库存的方式向发行人输送利益的情形。

综上，发行人对香港高先销售价格公允，报告期内香港高先主要财务数据稳定，报告期各期末香港高先拥有的发行人产品库存为零，不存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（二）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用

1. 对控股股东的资金管理制度的具体执行情况

（1）2020 年 5 月 29 日前资金管理制度执行情况

发行人控股股东双欣化工为保障资金安全、加强资金监控，制定了资金管理制度，2020 年 5 月 29 日以前，发行人作为控股股东下属的拟上市主体，不存

在资金归集至控股股东账户的情形，在保持一定财务独立性的同时，尚未终止执行双欣化工部分资金管理制度，仍需执行的制度如下：

①付款、票据贴现的稽核

发行人作为控股股东下属的重要经营主体，为协助发行人进一步保障资金和银行账户安全、控制不必要的贴现成本，针对对外付款和票据贴现，发行人在履行内部决策和审批程序后，由控股股东资金结算部进行最终稽核，确保对外付款具备真实的业务背景，票据贴现合理。

②按月制定资金计划

发行人曾执行《内蒙古双欣能源化工有限公司资金计划管理制度（修订）》，发行人需按月制定资金计划，资金支出在计划内申请付款。

（2）2020年5月29日后资金管理制度终止情况

2020年5月29日，发行人筹划上市，控股股东双欣化工发布《关于拟上市主体停止执行集团资金管理（监管）的通知》，为充分保证发行人财务的独立性，终止对发行人执行相关资金管理制度，所有资金业务的收支审批、执行由发行人根据其内部规定自行决策、审批，终止执行前述付款和票据贴现的稽核程序，发行人无需再制定和提交资金计划。

2. 报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况

报告期内，发行人不参与控股股东资金上划下拨管理安排，亦无需将收款资金、票据上划至控股股东，不存在资金归集的情形。

但报告期内控股股东及其成员单位在资金短缺时，曾存在与发行人之间进行资金拆借的情形。自2020年末至本补充法律意见出具日未再发生新的关联方资金占用行为，截至2021年12月31日，发行人已不存在关联方资金占用情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》之签署页）

北京德恒律师事务所



负责人

王 丽

经办律师：

杨兴辉

经办律师：

王华塋

经办律师：

张鼎城

2023年5月20日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（六）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

正文.....	5
第一部分.....	5
一、本次发行上市的批准和授权.....	5
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	5
三、本次发行上市的实质条件.....	5
四、发行人的独立性.....	9
五、发起人、股东及实际控制人.....	9
六、发行人的股本及其演变.....	13
七、发行人的业务.....	13
八、关联交易及同业竞争.....	15
九、发行人的主要资产变化.....	30
十、发行人的重大债权债务.....	34
十一、发行人重大资产变化及收购兼并.....	39
十二、发行人章程的制定与修改.....	39
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	39
十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化.....	40
十五、发行人的税务及政府补助.....	42
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	45
十七、发行人募集资金的运用.....	46
十八、发行人的业务发展目标.....	46
十九、诉讼、仲裁或行政处罚.....	46
二十、对发行人招股说明书法律风险的评价.....	47
二十一、结论.....	47
第二部分.....	48
一、问题 1.关于“双高”产品	48
二、问题 2.关于实际控制人.....	102
三、问题 3.关于关联交易与独立性.....	110

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（六）

德恒01F20150813-28号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信于 2023 年 8 月 16 日出具的信会师报字[2023]第 ZB11296 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日止）》（以下简称“《审计报告》”）、信会师报字[2023]第 ZB11297 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制鉴证报告（2023 年 6 月 30 日）》（以下简称“《内控报告》”）、信会师报字[2023]第 ZB 11299 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司主要税种纳税情况的专项审核报告》（以下简称“《主要税种纳税情况的专项审核报告》”）等，第一部分就 2022 年 12 月 31 日至本补充法律意见出具日（以下简称“补充期间”，其中相关财务数据截至 2023 年 6 月 30 日）发行人的财务状况、其他变化事项发表补充法律意见，第二部分就发行人在补充期间有关《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》的变化事项发表补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意

见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

第一部分

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师已经在《法律意见》和《律师工作报告》中论述了发行人本次发行上市的批准和授权。截至本补充法律意见出具日，发行人股东大会决议尚在有效期内。发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，不存在依照法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定应当终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定，仍具备本次发行股票及上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发行股票的种类、数量、定价方

式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 30,507.07 万元、79,856.45 万元、80,301.00 万元、36,443.91 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

（1）如本法律意见正文“四、发行人的独立性”“八、关联交易及同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）如本法律意见正文“五、发起人、股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”“七、发行人的业务”“十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）如本法律意见正文“六、发行人的股本及其演变”“七、发行人的业务”“九、发行人的主要资产变化”“十、发行人的重大债权债务”及“十九、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“七、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据2014年2月14日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第004号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至2023年6月30日，发行人的注册资本为86,000.00万元，本次拟向社会公众发行不超过28,700.00万股人民币普通股（A股）股票，发行后股本总额不低于5,000.00万元，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过28,700.00万股A股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数10%以上，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于 1.50 亿元，2022 年度净利润超过 6,000.00 万元，最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 1.00 亿元且营业收入累计不低于 10.00 亿元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第（四）项及第 3.1.2 条第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，仍具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的独立性

本所律师已经在《原法律意见》中论述了发行人的业务、资产、人员、财务、机构的独立性情况以及发行人面向市场自主经营的能力。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

补充期间，发行人股东的具体情况变化如下：

1. 中国华融

中国华融现持有北京市市场监督管理局于 2022 年 11 月 15 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911100007109255774），企业类型为其他股份有限公司（上市），住所为北京市西城区金融大街 8 号，法定代表人为刘正均，经营范围为收购、受托经营金融机构和非金融机构不良资产，对不良资产进行管理、投资和处置；债权转股权，对股权资产进行管理、投资和处置；对外投资；买卖有价证券；发行金融债券、同业拆借和向其他金融机构进行商业融资；破产管理；财务、投资、法律及风险管理咨询和顾问业务；资产及项目评估；经批准的资产证券化业务、金融机构托管和关闭清算业务；国务院银行业

监督管理机构批准的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

根据中国华融公布的《2022 年度报告》，截至 2023 年 6 月 30 日，中国华融的前五大股东情况如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数量（股）	占已发行普通股比例（%）
1	中华人民共和国财政部	H 股	12,376,355,544	15.42
		内资股	7,493,684,063	9.34
2	中国中信集团有限公司	内资股	21,230,929,783	26.46
3	中保融信私募基金有限公司	内资股	14,509,803,921	18.08
4	中国信达资产管理股份有限公司	H 股	3,921,568,627	4.89
5	中国人寿保险（集团）公司	内资股	1,960,784,313	2.44
		H 股	1,650,000,000	2.06

2. 洪湖聚融

截至 2023 年 6 月 30 日，洪湖聚融的出资情况如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	融信达	普通合伙人	95.00	15.83%
2	李永军	有限合伙人	115.00	19.17%
3	郝伟	有限合伙人	60.00	10.00%
4	曹彦君	有限合伙人	50.00	8.33%
5	高小原	有限合伙人	60.00	10.00%
6	张伟	有限合伙人	20.00	3.33%
7	闫立新	有限合伙人	15.00	2.50%
8	李亮	有限合伙人	10.00	1.67%
9	邢志强	有限合伙人	10.00	1.67%
10	李俊芬	有限合伙人	10.00	1.67%
11	尹长锁	有限合伙人	10.00	1.67%
12	张小玲	有限合伙人	10.00	1.67%
13	李占君	有限合伙人	10.00	1.67%
14	刘志勇	有限合伙人	10.00	1.67%

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
15	李鹏	有限合伙人	10.00	1.67%
16	雷勇	有限合伙人	10.00	1.67%
17	赵晓龙	有限合伙人	10.00	1.67%
18	李慧	有限合伙人	5.00	0.83%
19	罗海鹏	有限合伙人	20.00	3.33%
20	王建成	有限合伙人	5.00	0.83%
21	白喜平	有限合伙人	5.00	0.83%
22	李增亮	有限合伙人	5.00	0.83%
23	刘元	有限合伙人	5.00	0.83%
24	张宝龙	有限合伙人	5.00	0.83%
25	齐宏胜	有限合伙人	5.00	0.83%
26	王奋云	有限合伙人	5.00	0.83%
27	王凯	有限合伙人	5.00	0.83%
28	吴成	有限合伙人	5.00	0.83%
29	道尔基	有限合伙人	5.00	0.83%
30	孙波	有限合伙人	5.00	0.83%
31	岳改梨	有限合伙人	5.00	0.83%
合计			600.00	100.00%

3. 洪湖聚利

截至 2023 年 6 月 30 日，洪湖聚利的出资情况如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
1	融信达	普通合伙人	125.00	19.44%
2	吴远友	有限合伙人	60.00	9.33%
3	李祖波	有限合伙人	50.00	7.78%
4	姜维	有限合伙人	50.00	7.78%
5	余德宝	有限合伙人	50.00	7.78%
6	刘志勇	有限合伙人	23.00	3.58%
7	安爱民	有限合伙人	20.00	3.11%
8	黄小强	有限合伙人	20.00	3.11%
9	朱文峰	有限合伙人	15.00	2.33%

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
10	党伟	有限合伙人	15.00	2.33%
11	赵格	有限合伙人	15.00	2.33%
12	吴美先	有限合伙人	15.00	2.33%
13	冀振林	有限合伙人	10.00	1.56%
14	王宏星	有限合伙人	10.00	1.56%
15	杨耀	有限合伙人	10.00	1.56%
16	欧阳志	有限合伙人	10.00	1.56%
17	王杰	有限合伙人	5.00	0.78%
18	崔帅	有限合伙人	5.00	0.78%
19	张志喜	有限合伙人	5.00	0.78%
20	张靖	有限合伙人	5.00	0.78%
21	谈二信	有限合伙人	5.00	0.78%
22	张伦	有限合伙人	5.00	0.78%
23	赵海军	有限合伙人	5.00	0.78%
24	李艳飞	有限合伙人	5.00	0.78%
25	胡志勇	有限合伙人	5.00	0.78%
26	郝伟	有限合伙人	5.00	0.78%
27	高飞	有限合伙人	5.00	0.78%
28	刘杰	有限合伙人	5.00	0.78%
29	何靖	有限合伙人	5.00	0.78%
30	郝飞	有限合伙人	5.00	0.78%
31	范维龙	有限合伙人	5.00	0.78%
32	范林	有限合伙人	5.00	0.78%
33	关文龙	有限合伙人	5.00	0.78%
34	杜芳青	有限合伙人	20.00	3.11%
35	田国强	有限合伙人	5.00	0.78%
36	王占飞	有限合伙人	5.00	0.78%
37	樊志慧	有限合伙人	5.00	0.78%
38	宋亚洲	有限合伙人	5.00	0.78%
39	侯聪	有限合伙人	5.00	0.78%
40	吴国伟	有限合伙人	5.00	0.78%
41	周龙生	有限合伙人	5.00	0.78%

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
42	呼越	有限合伙人	5.00	0.78%
合计			643.00	100.00%

（二）控股股东和实际控制人

截至本补充法律意见出具日，发行人控股股东仍为双欣化工，实际控制人仍为乔玉华。

（三）发行人股东所持股份的质押、冻结情况

根据发行人说明、发行人现有股东的确认以及本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），截至本补充法律意见出具日，发行人现有股东持有的发行人股份不存在被质押、冻结或设定其他权利负担的情形，不存在信托持股、委托持股的情形，亦不涉及权属争议或纠纷。

六、发行人的股本及其演变

本所经办律师已经在《律师工作报告》“七、发行人的股本及其演变”中披露了发行人的股本演变情况，经本所经办律师核查，自《律师工作报告》出具日至本补充法律意见出具日，发行人的股本未发生变更。

七、发行人的业务

（一）业务资质

补充期间，公司及子公司持有开展经营活动所需要的主要经营资质变化具体情况如下：

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期
双欣环保	气瓶充装许可证	TS4215809-2027	鄂尔多斯市市场监督管理局	气瓶类别：无缝气瓶； 充装介质类别：压缩气体； 充装介质名称：氧气	2023.3.24-2027.2.21
	实验室认可证书	CNAS L10417	中国合格评定国家认可委员会	双欣环保质检中心符合 1SO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》 (CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求，具备承担本证书附件所列服务能力，予以认可	2023.11.03-2029.11.02
	安全生产标准化证书	蒙AQBWH II 202300021	内蒙古自治区应急管理厅	安全生产标准化二级企业	2023.07.17-2026.07.16

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期
双欣化学	全国工业产品生产许可证	(蒙) XK13-014-00094	内蒙古自治区市场监督管理局	危险化学品有机产品	2023.04.23-2028.04.22
	两化融合管理体系认证证书	AII TRE-00223IIIMS0639502	中国船级社质量认证有限公司	与价值创造的过程有关的A级供应链集中管控能力建设相关的两化融合管理活动	2023.07.06-2026.07.05

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人持有与其所从事的业务相适应的业务资质证书，相关资质证书不存在被吊销、注销、撤销、撤回的重大法律风险或存在到期无法延续的风险。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先，未发生重大实质性变化。

根据香港律师 2023 年 8 月 1 日出具的《法律意见书》，香港高先依据香港法律于 2018 年 12 月 17 日在香港成立，为依法有效存续的公司；目前有效的商业登记证书有效期至 2024 年 12 月 16 日；股本为 400.00 万美元，股份份数为 400.00 万股，股权设置及股本结构均不违反香港法律规定；香港高先在香港主要从事业务为化学品贸易，从事的业务无需领取其他牌照；香港高先于补充期间在香港未被卷入任何诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项，也不存在任何潜在的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项、贪污、贿赂、侵占财产或挪用财产，不存在欺诈发行、重大信息披露违法、损害社会公共利益或其他重大违法行为；香港高先无未偿还押记，不存在信托持股、委托持股、表决权委托的情形，亦没有将其资产质押或发生资产被冻结的情形；香港高先自成立起均依法缴税，从无因税项事宜而被香港政府部门处罚。

（三）主营业务

根据《审计报告》，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月营业收入分别为：316,550.23 万元、452,010.80 万元、506,138.28 万元和 213,338.17 万元，主营业务收入分别为 307,930.97 万元、440,200.34 万元、484,741.24 万元和 206,546.55 万元，主营业务收入所占比例均在 95%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

八、关联交易及同业竞争

经本所经办律师核查，补充期间，发行人关联方和关联交易情况如下：

（一）发行人关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》、发行人的书面确认，补充期间，发行人关联方的变化情况如下：

1. 控股股东、实际控制人控制的其他企业

补充期间，控股股东双欣化工及实际控制人新增控制的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	北京源闾私募基金管理有限公司	私募证券投资基金管理服务	乔玉华控制的其他企业
2	准格尔旗千秋煤炭运销有限责任公司	煤炭批发经营，煤炭购销信息咨询	乔玉华控制的其他企业

2. 补充期间，新增控股股东双欣化工、双欣资源董事、监事、高级管理人员如下：

序号	姓名	职务
1	高丽芳	双欣化工、双欣资源财务负责人

与高丽芳关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，系发行人关联自然人。

3. 补充期间，除发行人及其子公司、控股股东、实际控制人所控制的其他企业外，新增发行人其他直接或间接持股 5%以上的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的其他企业控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	内蒙古博源银根矿业有限责任公司	天然碱开采、加工及销售	纪玉虎担任董事的企业

4. 其他关联方

补充期间，新增其他关联方情况具体如下：

序号	名称	与公司的关联关系
1	正方工贸	乔玉华报告期内曾控制的企业，已于 2023 年 5 月 25 日注销
2	郝瑞军	报告期内曾任双欣化工、双欣资源财务负责人

(二) 关联交易

根据《审计报告》及发行人提供的关联交易合同、关联交易决策会议文件等文件资料，报告期内，发行人与关联方之间存在的重大关联交易情况如下：

1. 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

(1) 采购商品和接受劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
正丰矿业	采购煤	-	-	-	6,724,742.04
鄂托克旗进财运输有限责任公司	采购煤	-	-	831,943.68	2,891,033.96
内蒙高先	销售服务费	11,034,871.40	28,804,290.26	27,758,354.24	28,113,848.20
浦瑞芬	采购活性炭	-	-	606,548.67	1,020,200.97
双欣化工	采购煤	39,286,376.34	94,531,975.10	77,282,456.85	37,894,141.48
德运物流	物流运费	26,075,903.34	54,709,955.21	75,159,390.03	120,452,234.44
佳和物业	物业费	6,471,526.78	12,066,106.29	17,423,665.54	13,647,584.37
瀚恩新材料	水电费、技术服务费等	91,600.77	209,321.79	-	-
京能发电	粉煤灰	-	2,050.38	-	-
宁夏金海顺	采购醋酸、油品等	-	38,368.14	492,337.09	4,697,687.00

(2) 出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方出售商品和提供劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
香港高先	销售聚乙烯醇	33,892,559.82	92,166,820.05	57,488,396.13	1,739,908.57
浦瑞芬	销售兰炭面、			9,264,223.51	16,214,130.73

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	动力、提供劳务等				
双欣化工	劳保用品及其他			4,528.30	13,510.69
宏基亿泰	商标使用费			622.64	
正丰矿业	商标使用费			622.64	
乌海市天誉煤炭有限责任公司	商标使用费			622.64	
德运物流	销售材料			2,750,516.47	83,516.88
佳和物业	销售材料				6,901.32

2. 关联担保情况

（1）发行人对外担保情况

报告期内，发行人向关联方提供担保的情况如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	21,000.00	2015.05.25	2020.11.24	是
双欣化工	40,000.00	2015.05.25	2020.11.24	是
双欣化工	35,000.00	2017.01.24	2020.01.10	是
双欣化工（注 1）	62,600.00	2017.09.06	2023.10.31	是
双欣化工	13,400.00	2018.08.17	2020.08.16	是
双欣化工	19,000.00	2018.05.15	2020.11.24	是
宏基亿泰、正丰矿业	30,000.00	2019.01.09	2022.01.09	是
宏基亿泰	4,000.00	2019.11.22	2020.11.18	是
正丰矿业	22,000.00	2019.11.22	2020.11.18	是
浦瑞芬	4,000.00	2019.12.18	2020.06.18	是
宏基亿泰	3,980.37	2019.12.21	2020.06.23	是
宏基亿泰	36,000.00	2019.06.04	2020.06.03	是

注 1：2021 年 6 月 28 日，中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行出具《关于解除担保责任的证明》，截至 2019 年 9 月 26 日，该行与公司签署的建蒙鄂担保（2017）038-9 号《最高额保证合同》已解除。

（2）发行人被担保的情况

报告期内，关联方向发行人提供担保的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	126,000.00	2010.11.10	2020.11.01	是
正丰矿业		2010.11.10	2020.11.01	是
乔玉华、郝润莲		2010.11.10	2020.11.01	是
双欣化工	30,000.00	2016.03.21	2020.03.20	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2016.03.21	2020.03.20	是
乔玉华、郝润莲		2016.03.21	2020.03.20	是
双欣化工	32,000.00	2016.09.15	2020.09.15	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2016.09.15	2020.09.15	是
正丰矿业		2016.09.15	2020.09.15	是
乔玉华、郝润莲	22,500.00	2018.02.12	2020.02.11	是
正丰矿业	10,000.00	2018.03.13	2021.04.30	是
乔玉华、郝润莲		2018.03.13	2021.04.30	是
乌海市天裕工贸有限公司	17,475.40	2018.06.01	2021.12.31	是
双欣资源	1,553.37	2018.08.08	2020.08.20	是
双欣化工		2018.08.08	2020.08.20	是
吴远友		2018.08.08	2020.08.20	是
乔玉华、郝润莲		2018.08.08	2020.08.20	是
双欣化工	12,000.00	2018.09.03	2021.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2018.09.03	2021.12.31	是
双欣化工	19,300.00	2018.11.30	2020.05.29	是
双欣化工	33,000.00	2018.12.26	2021.12.28	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
正丰矿业		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天裕工贸有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2018.12.26	2021.12.28	是
双欣化工	19,500.00	2019.01.11	2022.01.11	是
正丰矿业		2019.01.11	2022.01.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.01.11	2022.01.11	是
乌海市天裕工贸有限公司	700.00	2019.06.03	2020.06.02	是
吴远友		2019.06.03	2020.06.02	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司	8,000.00	2019.08.19	2020.08.19	是
乔玉华		2019.08.19	2020.08.19	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
吴远友		2019.08.19	2020.08.19	是
惠容农牧	9,000.00	2019.08.30	2020.01.08	是
正丰矿业		2019.08.30	2020.01.08	是
双欣化工		2019.08.30	2020.01.08	是
双欣化工	10,000.00	2019.10.22	2020.10.21	是
正丰矿业		2019.10.22	2020.10.21	是
双欣化工	7,000.00	2019.11.06	2020.05.07	是
惠容农牧		2019.11.06	2020.05.07	是
乔玉华、郝润莲		2019.11.06	2020.05.07	是
双欣化工	20,000.00	2019.11.01	2020.11.01	是
乔玉华、郝润莲		2019.11.01	2020.11.01	是
双欣化工	8,000.00	2019.11.12	2020.11.11	是
宏基亿泰		2019.11.12	2020.11.11	是
正丰矿业		2019.11.12	2020.11.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.11.12	2020.11.11	是
双欣化工	10,000.00	2019.12.02	2020.11.28	是
双欣化工	5,000.00	2019.12.05	2020.11.24	是
双欣化工	17,475.40	2019.12.05	2022.12.04	是
正丰矿业	10,000.00	2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2019.12.10	2022.12.31	是
双欣化工	20,000.00	2019.12.26	2020.12.24	是
乌海市天裕工贸有限公司		2019.12.26	2020.12.24	是
乔玉华、郝润莲	17,475.40	2020.02.20	2023.02.20	是
惠容农牧	8,200.00	2020.02.26	2021.02.25	是
正丰矿业		2020.02.26	2021.02.25	是
宏基亿泰		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工	9,600.00	2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2023.05.20	是
双欣化工	20,000.00	2020.04.30	2021.05.07	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2021.05.07	是
双欣化工	15,000.00	2020.08.20	2021.08.20	是
宏基亿泰		2020.08.20	2021.08.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.08.20	2021.08.20	是
双欣化工	12,700.00	2020.09.18	2025.09.18	是
乔玉华、郝润莲		2020.09.18	2025.09.18	是
双欣化工	5,000.00	2020.10.29	2021.10.27	是
双欣化工	2,900.00	2020.11.25	2022.11.24	是
正丰矿业		2020.11.25	2022.11.24	是
乔玉华、郝润莲		2020.11.25	2022.11.24	是
双欣化工	7,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
双欣化工	8,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
乔玉华、郝润莲	7,500.00	2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工		2020.11.28	2021.11.27	是
正丰矿业		2020.11.28	2021.11.27	是
宏基亿泰		2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工	9,000.00	2020.11.30	2021.11.30	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.30	2021.11.30	是
双欣化工	10,000.00	2020.12.02	2021.12.02	是
乔玉华	13,310.00	2020.12.10	2021.12.10	是
正丰矿业	100.00	2020.12.17	2021.12.16	是
惠容农牧	4,000.00	2021.03.12	2022.03.11	是
正丰矿业		2021.03.12	2022.03.11	是
宏基亿泰		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工	20,000.00	2021.05.30	2022.05.29	是
乔玉华、郝润莲		2021.05.30	2022.05.29	是
双欣化工	1,200.00	2018.02.12	2020.05.08	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
乔玉华、郝润莲		2018.02.12	2020.05.08	是
双欣化工	8,000.00	2021.07.09	2022.07.09	是
乔玉华、郝润莲		2021.07.09	2022.07.09	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2021.07.09	2022.07.09	是
双欣化工	5,000.00	2021.08.30	2022.08.29	是
双欣化工	2,000.00	2021.10.21	2022.10.19	是
宏基亿泰		2021.10.21	2022.10.19	是
乔玉华、郝润莲		2021.10.21	2022.10.19	是
双欣化工	12,228.90	2022.03.24	2028.03.23	是
乌海市天裕工贸有限公司		2020.11.18	2023.12.31	是
双欣化工	10,000.00	2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲		2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲、乔玉文	3,000.00	2022.06.07	2025.06.06	是

注：上表所列示的担保到期日在 2023 年 6 月 30 日之后，而实际担保义务已履行完毕的情形，系主债务合同履行完毕，相应担保义务随之终止所致。

3. 关联方资金拆借

报告期内，关联方资金拆出情况如下：

（1）安特尔

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	578,913.20	-	578,913.20	-	-

（2）鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	25,778,337.24	1,278,793.00	29,170,021.04	2,112,890.80	-

（3）正丰矿业

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	1,515,281.58	847,093,885.85	858,780,507.74	10,171,340.31	-

（4）浦瑞芬

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	38,330,627.03	11,568,699.77	51,507,154.24	1,607,827.44	-

(5) 双欣化工

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	317,066,691.19	-	320,468,808.95	3,402,117.76	-
2020 年度	1,170,315,680.48	713,894,669.50	1,595,178,178.96	28,034,520.17	317,066,691.19

(6) 乌海市天誉煤炭有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	10,462,281.42	5,165,157.09	16,013,609.70	386,171.19	-

(7) 吴远友

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	20,000.00	-	20,000.00	-	-
2020 年度	720,000.00	-	700,000.00	-	20,000.00

(8) 乌海市天裕工贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	1,809.96	200,000.00	201,809.96	-	-

(9) 周爱国

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	1,522,671.53	-	1,522,671.53	-	-
2020 年度	11,495,080.39	-	10,521,693.17	549,284.31	1,522,671.53

注：周爱国为实际控制人乔玉华近亲属的配偶。

(10) 鄂尔多斯市国联金属结构安装有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	3,717,806.83	-	3,717,806.83	-	-
2020 年度	26,411,351.05	-	23,976,982.00	1,283,437.78	3,717,806.83

(11) 德运物流

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	73,143,252.96	1,929,527,429.08	2,022,751,223.33	20,080,541.29	-

(12) 内蒙古程舶商贸有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	93,473,665.85	107,520,000.00	206,380,000.00	5,386,334.15	-

(13) 鄂尔多斯市琼宇工贸有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	13,758.85	-	13,758.85	-	-

(14) 鄂尔多斯市欣顺贸易有限责任公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	2,956.57	-	3,022.05	65.48	-

(15) 鄂尔多斯市正方工贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	6,247,333.23	2,250,000.00	8,603,300.27	105,967.04	-

(16) 宁夏金海顺

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	-	30,000,000.00	31,374,787.40	1,374,787.40	-

(17) 鄂尔多斯市运维商贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	225,144.85	65,000,000.00	65,321,528.40	96,383.55	-

(18) 佳和物业

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	4,775.94	-	4,775.94	-	-

报告期内，关联方资金拆入情况如下：

(1) 惠容农牧

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	2,267,333.37	107,393.40	2,377,817.82	3,091.05	-

(2) 乌仁都西

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	615,275.82	1,000,000.00	1,615,275.82	-	-

(3) 中国华融甘肃省分公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	356,088,208.33	-	376,513,041.66	20,424,833.33	-

(4) 鄂尔多斯市祥华商贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	17,830,093.64	18,000,000.00	36,082,440.61	252,346.97	-

(5) 鄂尔多斯市琮宇工贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	75,158.50	-	75,158.50	-	-

(6) 鄂尔多斯市运维商贸有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2020 年度	15,724.34	-	15,724.34	-	-

4. 关键管理人员报酬

报告期内，关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	262.86	834.65	598.56	405.91

说明：上述关键管理人员薪酬未包含授予的股份支付金额，2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月公司授予关键管理人员的股份支付金额分别为 271.92 万元、216.24 万元、266.77 万元和 147.76 万元。

5. 其他关联交易

(1) 关联租赁

报告期内，关联方向发行人租赁的情况如下：

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
佳和物业	房屋租赁	1,171,300.74	2,081,601.48	2,053,853.16	2,024,149.80
德运物流	土地租赁	376,176.14	752,352.30	752,352.29	752,352.29

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下（旧租赁准则适用）：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	确认的租赁费
		2020 年度
浦瑞芬	房屋租赁	437,164.33

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下（新租赁准则适用）：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	支付的租金		
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	400,000.00
瀚恩新材料	房屋租赁	210,210.42	75,107.31	74,783.58
浦瑞芬	房屋租赁	240,000.00	480,000.00	527,571.07

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	增加的使用权资产		
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	485,162.53
瀚恩新材料	房屋租赁	-	-	230,845.04
浦瑞芬	房屋租赁	-	-	1,569,239.10

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	承担的租赁负债利息支出		
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	6,879.38	19,746.15	1,996.84
瀚恩新材料	房屋租赁	1,932.87	9,482.45	7,461.31
浦瑞芬	房屋租赁	27,598.42	68,784.29	78,364.78

(2) 关联方资产转让情况

报告期内，发行人与关联方进行资产转让的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
双欣化工	购买股权	-	-	-	45,379,200.00

注：2020 年 5 月双欣化工将其持有的京能发电 7.5%股权以 45,379,200.00 元转让给双欣化学，转让价格依据北京北方亚事评报字[2020]第 01-314 号评估报告确定。

(3) 代缴社保

报告期内，发行人通过关联方北京飞度成长科技有限公司代双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京飞度成长科技有限公司	代缴社保	-	3,249.88	38,914.56	46,019.64

注：2020 年至 2022 年，公司通过关联方北京飞度成长科技有限公司代子公司双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

(4) 商标许可使用

2021 年 6 月 25 日，双欣化工与双欣环保签订《商标许可使用协议》，将注册号为 7895340、22006656、22005494、22006764、22006811 五个“双欣”商标使用权许可双欣环保永久无偿使用。

(5) 其他

①内蒙古鄂托克农村商业银行股份有限公司

单位：元

项目	2023 年 1-6 月 /2023.6.30	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
存款余额	19,535,441.57	95,502,843.51	148,294,802.90	64,987.55
利息收入	3,158,193.21	869,822.46	981,861.27	4,185.56
利息支出		-	1,206,909.70	416,036.58
手续费支出	200.00	1,200.00	8,640.00	620.00

借款情况：

单位：元

借款开始日	实际还款日	年利率（%）	借款金额	担保条件
2019.06.03	2020.03.12	9.79	7,000,000.00	保证、质押
2020.11.25	2021.06.09	8.65	29,000,000.00	保证
2020.12.17	2021.03.23	8.65	1,000,000.00	保证、质押

②鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司

单位：元

项目	2023年1-6月 /2023.6.30	2022年度 /2022.12.31	2021年度 /2021.12.31	2020年度 /2020.12.31
存款余额	-	300,147.08	156,942.13	-
利息收入	12,808.97	143,004.95	7,149.13	-
利息支出		-	-	-
手续费支出	15.00	-	207.00	-

2020至2023年6月公司未从鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司获取银行借款。

③京能发电

根据公司与京能发电签署的交易协议，公司并不直接向京能发电采购电，而是通过第三方供电局进行采购和结算。2020年、2021年、2022年和2023年1-6月，公司间接向京能发电采购电的交易金额分别为7,128.71万元、2,843.65万元、883.92万元和144.96万元。

（三）关联方应收应付款项

1. 应收关联方款项

报告期内，发行人应收关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款								
香港高先	3,832,911.43	191,645.57	5,759,842.46	287,992.12	11,557,908.11	577,895.41	557,048.27	27,852.41

关联方	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
浦瑞芬	-	-	-	-	209,715.97	10,485.80	2,138,253.05	106,912.65
预付款项								
内蒙高先	-	-	-	-	-	-	19,809,972.91	-
宁夏金海顺	-	-	-	-	-	-	363,556.88	-
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	-	-	-	-	169,418.96	-	-	-
其他应收款								
双欣化工	-	-	-	-	-	-	317,066,691.19	3,170,666.91
周爱国	-	-	-	-	-	-	1,522,671.52	15,226.72
吴远友	-	-	-	-	-	-	20,000.00	2,000.00
鄂尔多斯市国联金属结构安装有限公司	-	-	-	-	-	-	3,717,806.83	37,178.07
瀚恩新材料	15,000.00	150.00	15,000.00	150.00	15,000.00	150.00	-	-

2. 应付关联方款项

报告期内，发行人应付关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款				
鄂托克旗进财运输有限责任公司	-	-	-	1,042,776.45
内蒙高先	7,302,868.84	8,311,735.68	9,822,189.39	
浦瑞芬	-	-	-	169,225.39
内蒙古长城建筑安装有限责任公司	-	-	202,499.65	202,499.65
德运物流	4,587,114.53	1,545,208.38	1,698,454.34	5,394,857.56
佳和物业	1,354,609.89	576,477.94	-	958,257.35
宁夏金海顺	-	-	33,200.02	31,103.20
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	105,810.40	14,067.28	-	-

关联方	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
公司				
瀚恩新材料	79,421.11	320,558.69	-	-
京能发电	2,316.93	2,316.93	-	-
其他应付款				
德运物流	-	500,000.00	500,000.00	-
刘明远	-	25,200.00	25,200.00	-
其他应付款-应付股利				
双欣化工	-	-	-	34,724,363.80
蒙兴基金	-	-	-	16,000,000.00
华鑫信托	-	-	-	4,005,533.98
中国华融	-	-	-	3,040,000.01
洪湖聚智	-	-	-	1,642,306.98
双欣资源	-	-	-	509,023.26
洪湖聚利	-	-	-	454,586.05
洪湖聚融	-	-	-	424,186.05
租赁负债				
浦瑞芬	636,066.98	838,117.72	1,227,963.94	-
一年内到期的非流动负债				
浦瑞芬	399,311.89	389,846.22	371,582.71	-

（三）关联交易的公允性

经核查，公司报告期内的关联交易类型包括购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，不存在发行人实际控制人或其他关联方利用关联交易损害发行人或其他股东权益的情形。

2022年3月22日，发行人召开第五届董事会第十一次会议审议通过《关于审核确认公司最近三年（2019年-2021年）关联交易情况的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司报告期内的关联交易发表了独立意见，认为发行人报告期内发生的全部关联交易，交易条件公平、合理，定价政策、定价依据及交易价格合理、公允，不存在影响公司独立性的情形，也不存在损害公司及其他股东特别是非关联股东权益的情形。

2022年4月6日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，在关联股东回避的情况下审议通过了《关于审核确认公司最近三年（2019年度-2021年度）关联交易情况的议案》。

2022年5月30日，发行人召开第五届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2022年6月20日，发行人召开2021年年度股东大会审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2023年4月7日，发行人召开第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于预计公司2023年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2023年4月27日，发行人召开2022年年度股东大会审议通过了《关于预计公司2023年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

综上所述，本所律师认为，发行人上述关联交易的价格或条件公允，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（四）同业竞争

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人与其控股股东、持股5%以上的股东、公司董事、监事、高级管理人员及上述人员所控制的其他企业之间不存在同业竞争。

九、发行人的主要资产变化

经本所经办律师核查，补充期间，发行人土地和房产、租赁房产、域名、著作权、发行人的控股子公司情况等未发生变化。发行人商标、专利情况变化如下：

（一）商标

经核查发行人提供的商标证书等文件，补充期间，双欣环保新获授权的境内注册商标2项。截至2023年6月30日，发行人拥有境内商标60项、境外商标19项、被授权使用境内外商标共12项。

新获授权的境内商标情况如下：

序号	权利人	商标	类别	注册号	有效期限	他项权利
1	双欣环保		35	59277575	2023.04.14-2033.04.13	无
2	重庆光谱		1、 9、 17、 40	66144203	2023.05.28-2033.05.27	无

根据重庆猪八戒洋骠驹网络科技有限公司于 2023 年 7 月 3 日出具的《关于公司取得境外商标有效的核查意见》、发行人的确认并经本所律师核查，补充期间发行人无新增境外商标，上述注册商标系发行人申请取得，注册证书真实、合法、有效，不存在权属法律纠纷或潜在纠纷。

（二）专利

经核查发行人提供的专利证书等文件，补充期间，发行人新获授权发明专利 3 项、实用新型专利 18 项，期满失效专利 3 项。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人拥有专利权 202 项。

新获授权的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	双欣环保、双欣研究院	一种低温粉碎系统及低温粉碎工艺	ZL202010768687.9	发明专利	2020.08.03	2023.01.06	原始取得	无
2	双欣环保、双欣研究院	一种提升聚乙烯醇白度的方法	ZL202110258198.3	发明专利	2021.03.09	2023.02.14	原始取得	无
3	双欣环保、双欣研究院	一种回转干燥机及物料干燥方法	ZL202011463407.X	发明专利	2020.12.11	2023.02.03	原始取得	无
4	双欣环保、双欣研究院	一种提高醋酸乙烯生产系统中气体分离塔分离效果的装置	ZL202320708346.1	实用新型	2023.04.03	2023.06.27	原始取得	无
5	双欣环保、双欣研究院	高 COD _{Cr} 和/或高盐废水的处理系统	ZL202223576610.5	实用新型	2022.12.30	2023.05.16	原始取得	无
6	双欣环保、双欣研究院	颚式阀组件	ZL202223494716.0	实用新型	2022.12.27	2023.05.30	原始取得	无
7	双欣环保、双欣研究院	多釜串联反应装置	ZL202223494735.3	实用新型	2022.12.27	2023.06.27	原始取得	无
8	双欣环保、双欣研究院	一种防堵煤溢煤系统	ZL202222948939.3	实用新型	2022.11.07	2023.03.28	原始取得	无
9	双欣环保、双欣研究院	一种粉料自动取样器	ZL202222458092.0	实用新型	2022.09.16	2023.01.13	原始取得	无
10	双欣环保、双欣研究院	拆卸工具	ZL202222331462.4	实用新型	2022.09.01	2023.03.07	原始取得	无

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
11	双欣环保、双欣研究院	支撑结构	ZL202222331461.X	实用新型	2022.09.01	2023.01.06	原始取得	无
12	双欣环保、双欣研究院	密封装置	ZL202222331463.9	实用新型	2022.09.01	2023.03.07	原始取得	无
13	双欣环保、双欣研究院	支撑装置	ZL202222044627.X	实用新型	2022.08.04	2023.01.06	原始取得	无
14	双欣环保、双欣研究院	一种甲醇回收装置	ZL202221562920.9	实用新型	2022.06.21	2023.02.14	原始取得	无
15	双欣环保、双欣研究院	密封垫气动冲压装置	ZL202221562949.7	实用新型	2022.06.21	2023.01.06	原始取得	无
16	双欣环保、双欣研究院	皮带校正装置、皮带在线校正设备和皮带机在线校正系统	ZL202221346565.1	实用新型	2022.05.31	2023.01.06	原始取得	无
17	双欣环保、双欣研究院	下料管口插板阀	ZL202221353509.0	实用新型	2022.05.31	2023.02.14	原始取得	无
18	双欣化学	一种电石净化灰低氮焚烧处置协同余热回收的装置	ZL202223310015.7	实用新型	2022.12.10	2023.06.02	原始取得	无
19	双欣化学	一种套筒式白灰窑氮氧化物处理余热再利用装置	ZL202222970354.1	实用新型	2022.11.08	2023.04.07	原始取得	无
20	双欣化学	隔磁型电极壳结构	ZL202222673228.X	实用新型	2022.10.11	2023.04.21	原始取得	无
21	双欣化学	一种降低套筒式白灰窑氮氧化物产生的装置	ZL202222645443.9	实用新型	2022.10.09	2023.05.02	原始取得	无

期满失效专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日
1	双欣环保	一种一浴离浴导丝杆	ZL201320164950.9	实用新型	2013.04.06
2	双欣环保	新型三浴加热装置	ZL201320165106.8	实用新型	2013.04.06
3	双欣环保	醋酸甲酯精馏装置	ZL201320113966.7	实用新型	2013.03.14

（四）发行人的控股子公司

截至本补充法律意见出具日，经本所律师核查，发行人拥有 3 家控股子公司，即双欣化学、双欣研究院、重庆光谱。双欣研究院补充期间内不存在变化，双欣化学、重庆光谱补充期间变化如下：

1. 双欣化学

截至本补充法律意见出具日，经本所律师核查，双欣化学的基本情况如下：

双欣化学现持有鄂托克旗市场监督管理局于 2023 年 8 月 17 日核发的《营

业执照》（统一社会信用代码：91150624676945645E），住所为鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西镇工业园区，法定代表人为郝伟，注册资本为 32,000.00 万元，经营范围为“许可项目：危险化学品生产；水泥生产；危险化学品经营；危险废物经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；常用有色金属冶炼；合成材料制造（不含危险化学品）；炼焦；铁合金冶炼；五金产品零售；选矿；固体废物治理；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；新兴能源技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

2. 重庆光谱

截至本补充法律意见出具日，经本所律师核查，重庆光谱的基本情况如下：

重庆光谱现持有重庆市长寿区市场监督管理局于 2023 年 8 月 29 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91500115MAABULB730），住所为重庆市长寿区晏家街道经济技术开发区齐心大道 22 号，法定代表人为安志敏，注册资本为 16,015.71 万元，经营范围为“一般项目：新型膜材料制造；新型膜材料销售；新材料技术研发；塑料制品制造；塑料制品销售；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广”，营业期限为 2021 年 7 月 12 日至 2071 年 7 月 8 日。

2023 年 8 月 18 日，重庆光谱召开股东会，同意重庆光谱注册资本由 3,295.36 万元增至 16,015.71 万元，本次增资完成后，双欣环保认缴注册资本 14,532.80 万元（持股比例 90.74%），瀚恩新材料认缴注册资本 1,482.91 万元（持股比例 9.26%）；同时，同意通过公司章程修正案。

本次增资后，重庆光谱的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	双欣环保	14,532.80	90.74	货币

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
2	瀚恩新材料	1,482.91	9.26	技术、实物、货币
合计		16,015.71	100.00	-

2023年8月29日，重庆光谱在重庆市长寿区市场监督管理局办理完毕上述增资事宜的工商变更登记手续。

十、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，除本补充法律意见第一部分“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”披露的重大关联交易外，发行人及其子公司正在履行的重大债权债务情况如下：

1. 销售合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00万元销售合同如下表所示：

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额
1	双欣化学	陕西北元化工集团股份有限公司	《电石采购合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
2	双欣化学	唐山三友氯碱有限责任公司	《工业品采购合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
3	双欣化学	内蒙古三联金山化工有限责任公司	《电石购货合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准

2. 采购合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00万元采购合同如下表所示：

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
1	双欣化学	赛鼎工程有限公司	《鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 建设项目设计、采购服务合同》	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 建设项目设计、采购	2021.11.10	31,500.00
2	双欣化学	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司	《高压供用电合同》	电力	2022.01.26-2027.01.26	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准

3. 借款合同

截至本补充法律意见出具日，发行人无正在履行的借款合同。

4. 其他重大合同

发行人与三菱化学就 PVA 合作项目先后设立香港高先、内蒙高先作为双方合作平台，随后发行人与相关主体签署一系列合同，截至本补充法律意见出具日，发行人正在履行的涉及双方合作项目的合同如下：

（1）销售合同

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	香港高先	《基本购销合同》	聚乙烯醇	自 2020 年 12 月 8 日起生效期为 1 年，在该合同期满前 3 个月，双方未对该合同的延长提出书面异议，该合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同	该合同为框架合同，未约定合同总额

注：双方均未对该合同延长提出书面异议。

（2）技术服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	三菱化学	《与聚乙烯醇相	聚乙烯醇相	自 2020 年 4 月	该合同为框架合同，未约

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
			关的技术合同》	关技术的许可使用	1 日起生效期为 5 年，任何一方在该合同有效期限届满前 90 日没有书面向对方提议终止该合同，该合同以相同条件自动延期 5 年，以后亦同	定合同总额

（3）销售服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	内蒙高先	《销售支援服务协议》	销售支援服务	2023.01.01 - 2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额。其中约定销售高先诺尔品牌、双欣品牌的销售支援服务费为销售额的 2%。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，上述重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，补充期间内，除本补充法律意见“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认，并经本所经办律师核查，发行人截至 2023 年 6 月 30 日的金额较大的其他应收款、其他应付款系因正常的经营活动发生，合法、有效。

（四）发行人及其子公司的社会保险及劳动用工

1. 劳动用工

根据发行人提供的资料并经本所经办律师核查，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其公司共有员工 2,256 人。

2. 社会保险、住房公积金缴纳情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其子公司依照国家和地方规定，与员工签订劳动合同，并为符合条件的员工办理养老、失业、工伤、医疗、生育等各项社会保险和住房公积金。

（1） 社会保险及住房公积金缴纳情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目		2023.06.30
员工人数		2,256
养老保险	缴纳人数	2,196
	未缴纳人数	60
医疗保险	缴纳人数	2,155
	未缴纳人数	101
生育保险	缴纳人数	2,155
	未缴纳人数	101
失业保险	缴纳人数	2,191
	未缴纳人数	65
工伤保险	缴纳人数	2,230
	未缴纳人数	26
住房公积金	缴纳人数	2,187
	未缴纳人数	69

（2） 社会保险及住房公积金未缴纳原因

补充期间发行人及其子公司未给部分员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	住房公积金
2023.06.30						

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	住房公积金
期末未缴纳人数及原因	60	101	101	65	26	69
退休返聘	22	22	22	22	18	22
因办理入职及账户转移手续，错过当月缴纳窗口期，处于过渡期	9	9	9	9	4	11
在其他单位缴纳	27	27	27	27	1	27
四级以内工伤人员	-	-	-	5	1	7
医保存在多个账户，无法核定	-	41	41	-	-	-
其他情况	2	2	2	2	2	2

注：其他情况中的 2 人未缴纳社会保险及住房公积金的原因系该 2 人为尚未毕业的在校大学生，截至本补充法律意见出具日，上述 2 人已毕业，已与发行人签订劳动合同并缴纳五险一金。

3. 合规证明开具情况

2023 年 7 月 4 日，鄂尔多斯市住房公积金管理中心鄂托克旗服务部出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司住房公积金缴存情况的合规证明》，发行人、双欣化学及双欣研究院自 2020 年 1 月 1 日以来能够遵守国家及地方关于住房公积金方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，未发生违反有关住房公积金缴纳的法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到住房公积金主管部门行政处罚的情形。

根据 2023 年 1 月 16 日、2023 年 7 月 4 日鄂托克旗人力资源和社会保障局出具的《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司劳动和社会保障情况的合规证明》，发行人及其子公司自 2020 年 1 月 1 日以来能够遵守国家及地方关于劳动和社会保障方面的法律、法规、规章和规范性文件，依法聘用员工并与其签订劳动合同，依法为员工办理养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险手续，未发生违反劳动及社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的行为，此期间因违反劳动法律法规而受到劳动和社会保障主管部门行政处罚的情形。

2023 年 8 月 7 日，重庆市长寿区人力资源和社会保障局出具的《重庆光谱新材料科技有限公司人力社保参保、行政处罚等事项的情况说明》，重庆光谱养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险自 2023 年 1 月至 2023 年 6 月均正常缴费、无欠费，无违反劳动保障法律法规受到行政处理或行政处罚情形，无劳

动争议案件。

2023年7月20日，重庆市住房公积金管理中心出具的《单位住房公积金存缴证明》，截至出具日，重庆光谱未受到该中心行政处罚。

综上，本所律师认为，截至2023年6月30日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工、或因自身有多个医疗保险户头导致无法缴纳等原因外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

十一、发行人重大资产变化及收购兼并

根据公司确认并经本所律师核查，补充期间，发行人不存在资产置换、资产剥离、资产出售或收购等重大资产变化行为。

十二、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，补充期间，发行人未对《公司章程》及《公司章程（草案）》进行修改。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经核查，补充期间，发行人新召开2次股东大会、3次董事会，3次监事会。具体情况如下：

（一）股东大会

序号	会议名称	召开时间
1	2023年第一次临时股东大会	2023.02.22
2	2022年年度股东大会	2023.04.27

（二）董事会

序号	会议名称	召开时间
1	第五届董事会第十六次会议	2023.02.22
2	第五届董事会第十七次会议	2023.03.23
3	第五届董事会第十八次会议	2023.04.07

（三）监事会

序号	会议名称	召开时间
1	第五届监事会第十三次会议	2023.02.22
2	第五届监事会第十四次会议	2023.03.23
3	第五届监事会第十五次会议	2023.04.07

经核查，本所经办律师认为，发行人上述会议的召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人现任董事、监事、高级管理人员未发生变化。

1. 董事简历变化

补充期间，部分董事简历存在变化，更新后的简历如下：

张飞雄先生，1980 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003 年 7 月至 2006 年 12 月，历任惠容农牧行政部秘书、行政部部长助理；2006 年 12 月至 2007 年 11 月，任双欣矿业筹建处副主任；2007 年 12 月至 2009 年 3 月，任双欣化工 PVC 项目（蒙西园区）规划发展部部长；2009 年 3 月至 2009 年 6 月，任双欣化学总经理助理；2009 年 6 月至今，历任公司董事兼总经理助理、副总经理、董事长；2013 年 6 月至 2015 年 5 月，任新华水泥执行董事兼总经理；2013 年 6 月至 2020 年 10 月，历任双欣化工总裁助理、规划发展部副部长及部长；2016 年 2 月至 2020 年 12 月，任光能科技董事、总经理；2017 年 12 月至 2020 年 10 月，任正丰矿业总经理；2020 年 3 月至 2021 年 8 月，任双欣化工董事；2020 年 12 月至今任公司董事长；2023 年 8 月至今，任重庆光谱董事长。

杨静，女，1976 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998 年 7 月至 2016 年 2 月，历任中国工商银行股份有限公司宁夏分行新城支行会计员及计划统计员、宁夏分行东城支行信贷员、分理处副主任、个人金融业务部副主任、党委委员及副行长、宁夏分行石油城支行党支部书记及行长、宁夏分行新市区支行党总支书记及行长、宁夏分行东城支行党委书记及行长、宁

夏分行城区支行副行长兼银行卡中心副总经理；2016年2月至2020年9月，任中国华融银川营业部高级经理；2020年9月至今，任中国华融宁夏分公司业务经营三部高级经理；2023年2月至今，任中国华融宁夏分公司党委委员；2023年4月至今，任中国华融宁夏分公司总经理助理；2020年12月至今，任发行人董事。

纪玉虎，男，1974年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998年7月2012年3月，历任内蒙古远兴能源股份有限公司企管部职员、证券部证券事务代表、证券部经理、总经理助理兼事业发展部经理、董事会秘书；2012年4月至今，任内蒙古远兴能源股份有限公司副总经理兼董事会秘书；2023年4月至今，任内蒙古远兴能源股份有限公司董事；2020年12月至今，任发行人独立董事。

2. 监事简历变化

郝伟先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计师、税务会计师。1995年9月至1998年7月，任达拉特旗多经公司会计；1998年7月至2001年9月，任达拉特旗农业局会计；2001年9月至2002年9月，任达拉特旗财政局会计核算中心核算部部长；2002年9月至2012年5月，历任达拉特旗国家税务局科员、稽查局税源管理科副科长、稽查局副局长、税政科科长；2012年5月至2017年5月，任鄂尔多斯市国家税务局所得税科副科长；2017年5月至2020年5月，任双欣化工税务总监兼综合管理部部长；2020年12月至2021年12月，任公司董事会秘书；2022年11月至今，任双欣化学总经理；2022年1月至2023年7月，任公司行政总监；2022年1月至今，任公司监事会主席；2023年8月至今，任双欣化学执行董事。

3. 高级管理人员简历变化

安志敏先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。2000年11月至2000年12月，任蒙牛乳业公司中山办事处会计主管；2001年1月至2005年12月，任内蒙古鄂尔多斯羊绒制品股份有限公司财务部副部长；2006年1月至2010年9月，历任内蒙古鄂尔多斯电力（集团）有限公司财务管理处副处长、企管劳资处处长；2010年10月至2011年8月，任

公司财务总监兼财务部部长；2011年9月至2021年12月，历任双欣化工财务中心总经理、总裁助理、副总裁兼财务共享服务中心总经理；2020年12月至2021年12月，任公司监事会主席；2021年12月至今，任公司副总经理、董事会秘书；2023年8月至今，任重庆光谱董事兼总经理。

姜维女士，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师。1990年7月至1998年8月，任巴陵石化鹰山石油化工厂技术员；1998年9月至2001年6月，就读中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院应用化学专业，获硕士学位；2001年9月至2006年1月，就读清华大学化学工程与技术专业，获博士学位；2006年1月至2011年2月，任中国蓝星（集团）股份有限公司项目经理；2011年3月至2013年2月，任中国三维能源有限责任公司经理；2015年6月至今，历任双欣研究院经理、执行董事兼经理；2021年7月至2023年8月，任重庆光谱董事长；2013年3月至今，历任公司副总经理、副总经理兼总工程师。

经核查，本所律师认为，发行人现任董事、监事和高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司董事、监事或高级管理人员的情形，亦不存在《注册管理办法》第十三条列举的情形，发行人董事、监事和高级管理人员均具备担任发行人董事、监事及高级管理人员的资格；发行人董事和股东代表监事均由股东大会依照法定程序选举产生，职工代表监事由发行人职工民主选举产生；总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由董事会聘任；发行人董事、监事及高级管理人员的任期均为三年；发行人董事、监事和高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

十五、发行人的税务及政府补助

（一）发行人的税种、税率及税收优惠

根据《审计报告》及发行人的书面确认，补充期间内，发行人及其子公司执行的税种、税率未发生变化，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的政府补助

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，发行人及其子公司补充期间内享受政府补助具体情况如下：

1. 与资产相关的政府补助

单位：元

种类	金额	资产负债表列报项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
年产11万吨可降解高分子聚乙烯醇项目	15,400,000.00	递延收益	385,000.00	770,000.00	770,000.00	770,000.00	其他收益
热电厂原煤堆场全封闭项目	3,300,000.00	递延收益	55,932.21	111,864.42	111,864.41	111,864.41	其他收益
新工艺合成5万吨醋酸乙烯技改扩产项目	5,000,000.00	递延收益	127,118.65	254,237.29	254,237.29	254,237.29	其他收益
电石渣湿法脱硫技术改造项目	5,000,000.00	递延收益	182,926.83	365,853.66	365,853.66	365,853.66	其他收益
热电厂锅炉烟气脱硫除尘超低排放项目	5,450,000.00	递延收益	181,666.67	363,333.36	363,333.36	60,555.56	其他收益
PVA装置尾气回收改造项目	1,000,000.00	递延收益	33,519.55	11,173.18	-	-	其他收益
PVA产业链节能增效技术改造项目	17,000,000.00	递延收益	-	-	-	-	-
传统产业关键工序“机器换人”项目	5,000,000.00	递延收益	208,333.32	138,888.88	-	-	其他收益
高性能聚乙烯醇制造关键技术研究产业化示范	10,239,100.00	递延收益	341,303.34	682,606.67	682,606.67	682,606.67	其他收益
电石生产线节能增效技术改造项目	11,400,000.00	递延收益	-	-	-	-	-

2. 与收益相关的政府补助

单位：元

种类	金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
即征即退增值税	27,239,967.85	4,423,631.43	4,824,831.76	9,116,756.48	8,874,748.18	其他收益
科技创新奖补资金	13,321,000.00	3,897,000.00	3,364,000.00	4,060,000.00	2,000,000.00	其他收益

种类	金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
上市奖补资金	6,500,000.00	5,500,000.00	1,000,000.00	-	-	营业外收入
外经贸发展专项资金	3,906,200.00	1,196,200.00	510,000.00	-	2,200,000.00	其他收益
中信保出口信用保险补助	3,087,200.00	1,087,200.00	-	1,000,000.00	1,000,000.00	其他收益
自治区重点产业发展专项资金	2,550,000.00	-	100,000.00	1,375,000.00	1,075,000.00	其他收益
高性能聚乙烯醇制造关键技术与产业化示范	2,422,767.02	-	-	-	2,422,767.02	其他收益
工业绿色化制造项目资金	2,320,000.00	-	2,320,000.00	-	-	其他收益
国家级专精特新小巨人企业奖励资金	2,000,000.00	2,000,000.00	-	-	-	其他收益
培训补贴	1,787,040.39	463,500.00	-	1,323,540.39	-	其他收益
稳岗补贴	1,734,899.14	-	836,723.01	2,585.24	895,590.89	其他收益
2021年企业研究开发投入后补助资金	1,275,000.00	-	-	1,275,000.00	-	其他收益
科技助力经济补贴款	1,000,000.00	-	-	-	1,000,000.00	其他收益
2021年度市级应用技术与开发项目资金	820,000.00	-	-	820,000.00	-	其他收益
2021年第二批自治区应用技术与开发资金	750,000.00	-	-	750,000.00	-	其他收益
一次性留工、扩岗补助	689,500.00	-	689,500.00	-	-	其他收益
产业创新创业人才团队和高层次人才资助资金	500,000.00	-	-	500,000.00	-	其他收益
2023年技术交易后补助项目资金	480,000.00	480,000.00	-	-	-	其他收益
硅烷基改性聚乙烯醇新材料合成技术研究及其工业化应用	450,000.00	-	-	-	450,000.00	其他收益
2022对标达标标杆示范企业奖励金	270,000.00	-	270,000.00	-	-	其他收益
人才储备补贴	259,400.00	-	259,400.00	-	-	其他收益
其他补助项目	1,159,954.77	109,860.00	239,194.77	209,200.00	601,700.00	其他收益

本所经办律师认为，发行人及其子公司享受的上述政府补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司依法纳税情形

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查国家税务总局官方网站“重大税收违法案件信息公布栏”公布的税收违法案件信息，补充期间内，无与发行人及其下属子公司相关的税收违法案件信息。

2023年7月4日，国家税务总局内蒙古自治区鄂托克经济开发区税务局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司税务情况的合规证明》，证明发行人及其子公司自2020年1月1日以来未发现重大欠税、偷税、漏税及其他违反税务法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到或应当受到税务管理部门重大行政处罚的情形。

2023年8月2日，国家税务总局重庆市长寿区税务局江南税务所出具《证明》，证明重庆光谱自2021年7月1日登记成立至该证明出具日，暂未发现违反税收征管法及有关法律、行政法规，构成偷税、骗取出口退税等严重税收违法行为和其他涉嫌涉税违法已被税务部门立案审查的情况。

根据发行人及其子公司主管税务部门的书面证明，补充期间内，发行人及其控股子公司能够遵守我国税收法律、法规，依法纳税，未出现因违反国家和地方税收法律、法规而被税务部门处罚的情况。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环保情况

根据发行人的书面确认、经本所律师核查生态环境部、内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局、重庆市生态环境局、鄂托克旗生态环境局及重庆市长寿区生态环境局和“信用中国”网站，以及鄂尔多斯市生态环境局和鄂托克旗生态环境局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为环境保护领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反环境保护方面的法律、法规、部门规章和规范性文件而被处罚的情形。

（二）发行人产品质量、技术、安全生产等标准执行情况

根据发行人的书面确认、经本所经办律师核查应急管理部、内蒙古自治区应急管理厅、重庆市应急管理局、鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、重庆市长寿区应急管理局和“信用中国”网站，以及鄂托克旗应急管理局

和重庆市长寿区应急管理局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为安全生产领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反有关产品质量和技术监督、安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

补充期间内，发行人本次募集资金投资项目情况无变化。

十八、发行人的业务发展目标

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人未对业务发展目标进行调整。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人重大诉讼、仲裁情况

根据发行人提供的资料、说明以及相关主管部门出具的证明，并经本所律师自国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径进行核查，补充期间，发行人及其子公司不存在诉讼金额 1,000.00 万元以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况。

（二）发行人行政处罚情况

根据发行人的书面确认，并经本所经办律师查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”及相关政府主管机关等网站，补充期间，发行人及其控股子公司不存在行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其子公司所在地税务、环保、市场监督管理、自然资源、应急管理、社会保险、住房公积金、商务、外汇、海关等监管部门出具的书面证明，发行人及其子公司补充期间内不存在因违反前述相关法律、法规被有关监管部门处以重大行政处罚情形，不存在重大违法违规行为。

（三）发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

根据发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员作出的书面确认，并

经本所经办律师查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“信用中国”、国家企业信用信息公示系统等网站，补充期间，发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员目前不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件、违法行为及行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及被列为失信被执行人的情况。

二十、对发行人招股说明书法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所经办律师参与了《招股说明书》法律相关部分章节的讨论，本所经办律师特别对《招股说明书》中引用本补充法律意见的相关内容进行了审阅，本所经办律师认为，截至本补充法律意见出具日，《招股说明书》引用的本补充法律意见相关内容与本补充法律意见无矛盾之处。本所及本所经办律师对《招股说明书》引用本补充法律意见的相关内容无异议，确认《招股说明书》不会因引用本补充法律意见的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十一、结论

综上所述，本所经办律师认为，本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上市的有关条件。发行人不存在影响本次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

第二部分

一、问题 1.关于“双高”产品

申报材料显示：

（1）发行人主要产品中，聚乙烯醇属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”中（以下简称“双高”产品）的“高污染”产品，电石、副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，发行人聚乙烯醇、电石、乙醛合计销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 84.29%、87.58%、85.05%和 85.69%。

（2）报告期各期，发行人环保投资分别为 2,824.06 万元、3,443.15 万元、5,671.56 万元和 689.10 万元，环保费用成本支出分别为 2,558.63 万元、2,925.08 万元、3,309.45 万元和 1,923.26 万元。

（3）发行人募投项目包括年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目、年产 6 万吨水基型胶粘剂项目、PVA 产业链节能增效技术改造项目、电石生产线节能增效技术改造项目等。

请发行人：

（1）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况。

（2）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（3）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因。

（4）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并对问题（2）进行专项核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅发行人采购明细表并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人主要原材料涉及“双高”产品的情形；
2. 了解发行人“双高”原材料采购背景、合理性及应对措施，分析发行人采购“双高”原材料对生产经营的影响；
3. 查阅发行人采购、环保、安全生产制度，了解发行人针对“双高”原材料采取的管理措施；
4. 查阅发行人排污许可证并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人生产过程中产生的主要污染物涉及“双高”产品的情形；
5. 查阅发行人污染物排放台账，分析其排放达标情况；
6. 查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，查看发行人产品被列入该名录的相关情况；
7. 查阅发行人审计报告、销售明细表，核查发行人“双高”产品的销售金额及占比情况；
8. 查阅行业研究报告、学术文献、政策文件等资料，了解发行人所处行业及下游行业发展情况；
9. 查阅行业报道、学术文献、政策说明等资料；
10. 访谈发行人生产负责人，了解发行人电石乙炔法生产聚乙烯醇的生产工艺和污染物排放情况；
11. 查阅发行人排污许可证、所处行业的特别排放限值、超低排放要求等相关排放标准，核查发行人相关污染物排放数据并与相关排放标准进行对比；

12. 核查发行人循环经济产业链布局情况；

13. 查阅内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局出具的关于发行人生态环境保护工作方面情况的说明，查阅鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的发行人环境保护合规情况的证明；

14. 访谈发行人管理层，了解发行人针对“双高”产品的未来发展规划及压降计划；

15. 查阅发行人压降计划测算资料、意向性协议，分析发行人压降计划可行性、有效性及对生产经营的影响；

16. 查阅鄂尔多斯市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅出具的关于发行人压降计划可行性、有效性的认定说明；

17. 查阅发行人应急管理制度；

18. 访谈发行人管理层，查阅已取得的主管部门说明，确认发行人未发生重大特大突发环境事件等情况；

19. 查阅发行人清洁生产评价工作验收资料，查阅发行人所处行业污染物排放标准文件并与发行人污染物排放情况进行对比；

20. 查阅发行人报告期内环保投资和费用成本支出明细，分析环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，分析发行人环保投资变动原因；

21. 查阅发行人募投项目可行性研究报告，分析是否涉及“双高”产品生产及产能新增情形。

核查结果：

（一）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况

1. 原材料属于“双高”产品情况

（1）发行人主要原材料涉及“双高”产品的具体情况

根据 2008 年“双高”产品名录最初发布时的定义，“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品，“高环境风险”产品是指在生产、运贮过程中易发生污染事故、危害环境和人体健康的产品。

经核查，报告期各期，发行人采购金额排名前 50（合计采购金额占采购总额的比例超过 90%）的原材料中，涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染”或“高环境风险”产品的原材料包括兰炭、甲醇、液碱、片碱、偶氮二异丁腈、焦粒、聚乙烯醇。报告期内，发行人对相关原材料的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	“双高”产品情形	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
兰炭	高污染产品	32,935.34	52.93%	91,914.09	50.26%	67,789.80	45.04%	34,624.99	44.27%
甲醇	高污染、高环境风险产品（天然气制甲醇工艺、焦炉煤气制甲醇工艺、联醇法工艺除外）	3,693.63	5.94%	5,625.48	3.08%	3,311.81	2.20%	2,230.83	2.85%
液碱、片碱	高污染产品	365.47	0.59%	1,074.90	0.59%	491.46	0.33%	404.24	0.48%
偶氮二异丁腈	高环境风险产品	201.12	0.32%	516.59	0.28%	674.20	0.45%	598.27	0.76%
焦粒	高污染产品	-	-	121.57	0.07%	7,864.78	5.23%	5,917.11	7.56%
聚乙烯醇	高污染产品	-	-	-	-	3,063.65	2.04%	-	-
合计		37,195.57	59.78%	99,252.63	54.28%	80,132.06	53.24%	43,775.45	55.93%

注 1：发行人采购的液碱、片碱为不同形态的氢氧化钠，对应“双高”产品名录中的“烧碱”

注 2：发行人采购的焦粒为颗粒较小的焦炭，对应“双高”产品名录中的“焦炭”

报告期内，发行人采购的主要“双高”原材料为兰炭，报告期采购金额及占比较高，主要系发行人电石产品经营规模较高，对兰炭的采购需求较大。发行人生产经营未因兰炭属于“高污染”产品而受到显著不利影响，主要原因系：（1）“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品。发行人采购兰炭后用于生产电石，不涉及兰炭本身的生产过程，不存在其生产过程的污染问题；（2）发行人兰炭供应商主要为神木地区的优质兰炭生产企业，整体生产工艺及环保治理水平相对较高，发行人能够取得较为稳定的兰炭供给；

(3) 发行人建设了完善的环保设施，环保处理水平较高，在“双高”原材料的使用过程中亦不会产生高污染情形。

除兰炭外，发行人报告期内对其他“双高”原材料的采购金额及占比相对较低。其中，在甲醇方面，根据发行人相关供应商出具的说明并结合公开资料，发行人采购的大部分甲醇系采取焦炉煤气工艺制成，属于“双高”产品名录规定的除外工艺，由该工艺生产的甲醇不属于“双高”产品；在焦粒方面，发行人 2022 年调整采购策略，大幅减少了对焦粒的采购规模；在聚乙烯醇方面，发行人 2021 年采购聚乙烯醇，主要系发行人彼时由于产能负荷原因无法满足客户采购需求，故临时采购聚乙烯醇后进一步加工后销售，具有偶发性、不属于发行人常规采购行为。

(2) 发行人对于“双高”原材料的管理措施

1) 发行人针对“双高”原材料制定了有效的采购管理制度并有效执行

报告期内，针对上述“双高”原材料，发行人建立了较为健全的供应商管理制度，根据各类原材料的产品特性筛选产品优质、具备一定市场知名度的供应商。对于兰炭、甲醇等采购金额较高的“双高”原材料，发行人结合对产品质量、行业地位、厂商信用等指标的综合评价，择优选取优质供应商，并建立稳定合作关系，保证“双高”原材料供应的稳定性和可持续性，降低“双高”原材料的供应风险。与此同时，发行人注重对相关供应商环保处理能力的评价与考察，从而提高“双高”原材料的供应质量。

2) 发行人针对“双高”原材料建立了完善的环保处理设施与处理措施

报告期内，虽然发行人不从事涉及“双高”产品的原材料的自主生产（除偶发性采购的聚乙烯醇外），不涉及相关原材料生产过程中的污染情形，但发行人在较为完善的环保设施体系的基础上，对于“双高”原材料采取有针对性的环保措施，最大限度地降低了“双高”原材料在使用过程中的污染或环境风险情形。如针对主要“双高”原材料兰炭，发行人在 2018 年-2020 年期间投入近 2,000 万元建设兰炭堆棚等环保设施，有效降低了兰炭在储存和使用过程中的潜在环保问题。

3) 发行人针对“双高”原材料制定了完善的安全生产管理制度并有效执行

报告期内，发行人针对“双高”原材料建立了完善的安全生产管理制度，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

① 发行人制定了《安全、环保和职业健康（HSE）生产责任制度》，明确公司各级领导、各部门各级人员 HSE 责任分工。在此基础上，发行人建立了包括《重大危险源管理制度》《危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度》在内的安全生产内控制度，进一步明确甲醇储罐区等重大危险源的辨识与管理，降低安全事故风险。

② 发行人严格开展“员工四级安全教育”，同时聘请第三方机构对涉及“双高”原材料的特种作业人员进行严格培训，做到持证上岗。在公司日常生产经营过程中，持续开展环境保护、安全生产等方面的宣传教育工作，不定期举办培训、宣讲活动，降低“双高”原材料使用中的安全风险。

③ 根据发行人《安全检查和隐患排查治理制度》，公司不定期组织环保与安全检查，并持续关注环保设备的运行及使用情况、“双高”原材料仓储是否符合要求、生产操作是否规范，并及时消除潜在的环保及安全隐患。针对排污设备、安全生产设备定期检修，确保“双高”原材料使用过程各类污染物妥善处置。

此外，发行人环境保护主管部门出具了相关合法合规证明，证明报告期内发行人未发生重大环保事故，不存在重大因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。同时通过网络公开信息查询，报告期内，发行人不存在因使用“双高”原材料而导致污染事故的情形。

综上所述，发行人针对“双高”原材料制定了完善的采购、环保、安全生产管理制度，报告期内相关制度有效执行，不存在因“双高”原材料发生环保事故或受到行政处罚的情形。

2. 生产过程中产生的排放物属于“双高”产品情况

发行人生产过程中产生的主要污染物及处理情况如下：

（1）双欣环保

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	主烟囱、焚烧炉	电石渣湿法脱硫、一炉一塔、碱洗	脱硫塔、碱洗塔	《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)	达标
	氮氧化物	主烟囱、焚烧炉	SNCR+SCR 脱硝设施、二次焚烧	SNCR+SCR、焚烧炉		达标
	颗粒物	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	林格曼黑度	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	非甲烷总烃	厂界	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)	达标
	挥发性有机物	有机厂生产过程中尾气排空、排渣酸气逸散	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	达标
废水	脱硫废水	锅炉脱硫	进入污水处理系统处置，经中水膜处理后回用	污水处理、中水回用设施、浓盐水分盐结晶装置	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	达标
	循环冷却系统排水	冷却设备				达标
	生活污水	厂区				达标
一般固废	电石渣	乙炔发生器	送水泥窑协同处置	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	脱硫石膏	脱硫塔	送水泥窑协同处置	水泥厂		达标
	锅炉灰渣	锅炉	依托渣场存放	渣场		达标
危废	污泥	污水脱泥机	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废活性炭	合成反应器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	醋酸残渣	再沸器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废矿物油	运转设备	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	丁烯醛	合成、精馏	焚烧处置	焚烧炉		达标
	废硫酸	合成装置	储罐暂存，委托有资质单位处置	储罐		达标
	废催化剂	锅炉脱硝	委托有资质单位处置	危废库房		达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取消音设备、消音场所等消音措施	隔离室、消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	达标

注：表格中发行人废水执行标准系浓盐水分盐结晶工程建成前，公司废水经过处理、回用后排放至园区污水处理厂前适用的排放标准。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程并开始联合试运转，实现了废水的全部回用和零外排

(2) 双欣化学

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	石灰窑、烘干窑、水泥窑	石灰及电石渣脱硫	石灰及电石渣脱硫装置	《工业窑炉大气污染物排放标准》GB 9078-1996 排放标准 《水泥工业大气污染	达标
	氮氧化物	石灰窑、烘干窑、水泥窑	SNCR 脱硝设施、布袋除尘	SNCR+布袋除尘		达标

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
	颗粒物	石灰窑、烘干窑、水泥窑、电石炉	电袋除尘、布袋除尘	电袋除尘、布袋除尘	《物排放限值》GB 4915-2013 无组织排放标准	达标
	林格曼黑度	烘干窑、水泥窑	布袋除尘	布袋除尘		达标
	颗粒物	石料厂破碎机	布袋除尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 有组织排放标准及无组织排放标准	达标
废水	生活污水	石料厂生活污水	输送至双欣环保污水处理系统集中处置		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却水	生产设备冷却				达标
一般固废	除尘灰	电石炉	依托渣场	/	/	达标
	炉渣	烘干窑	依托水泥厂处置、水泥停产期间依托渣场	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废石料	石料厂破碎机	回填	/	《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）	达标
危废	废矿物油	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取隔离、室内、消音措施	采取隔离、室内、消音措施，达到厂界排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》，双欣环保主要污染物中的丁烯醛属于“高环境风险产品”，除此之外，发行人生产过程产生的污染物不涉及“双高”产品情形。对于丁烯醛，发行人根据相关法规及监管要求自主建设了焚烧炉装置，对产生的丁烯醛进行妥善处理。报告期内，发行人包括丁烯醛在内的主要污染物均实现达标排放，不存在引发高环境风险的情形。

（二）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人主要产品中，聚乙烯醇属于“高污染”产品，电石属于“高污染、高环境风险”产品；副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，相关产品收入及占发行人主营业务收入的比重如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚乙烯醇	84,618.60	40.97%	212,620.14	43.86%	170,753.35	38.79%	111,972.11	36.36%
电石	90,827.62	43.97%	191,896.73	39.59%	197,552.64	44.88%	152,603.99	49.56%
乙醛	2,945.18	1.43%	5,748.96	1.19%	6,100.26	1.39%	5,108.32	1.66%
合计	178,391.40	86.37%	410,265.83	84.64%	374,406.25	85.05%	269,684.42	87.58%

1. 发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性

虽然发行人主要产品聚乙烯醇、电石等产品被列入名录（2021 年版），但保持相关行业稳定发展具有客观必要性：从产业地位角度而言，电石、聚乙烯醇属于重要的基础化工原料，对于国民经济发展具有重要作用，在下游需求稳定增长、行业供给增长有限的情况下，保持产业链有序经营具有现实意义；从能源结构角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链系煤化工产业的重要分支，符合我国以煤为主的能源结构国情，有利于促进煤化工产业高质量发展、降低能源对外依赖度；从地区发展角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链作为西北地区的重要产业之一，是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键举措。

相较于传统电石、聚乙烯醇生产过程产生的污染或环境风险，发行人生产工艺具有突出的清洁环保优势，在长期生产经营中发挥了行业、地区示范作用，业务发展具有客观合理性。发行人采取了联产法电石乙炔法的清洁生产工艺，建立了集约化的循环经济产业链布局，通过采用清洁技术、改进生产工艺、使用先进设备、上下游一体化布局、污染物综合利用等方式，在聚乙烯醇生产中克服了传统制造工艺存在的电石渣、电石渣滤液等污染物排放弊端，在电石生产中有效降低了污染物排放及环境风险，不存在对环境造成严重污染或重大风险的情形。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

基于面向产业链下游延伸、提升高附加值产品占比、实现业务结构优化升级等战略规划考虑，发行人拟适当减少现有电石、聚乙烯醇产品生产，优化聚乙烯醇产品结构、增加高附加值品类 PVA 生产，并增加如 PVB、PVA 光学膜、VAE 乳液等产业链下游高附加值产品生产，在经营业绩不发生重大不利变化的同时，实现业务升级、提升公司竞争力，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

上述内容具体说明如下：

（1）电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺生产的聚乙烯醇被列入“高污染产品”的除外工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因

生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低；根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染与风险。

但从发行人实际情况而言，发行人建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，采取密闭式电石炉工艺及联产法电石乙炔法等先进生产工艺，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液、电石炉尾气等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，解决了开放式、内燃式电石炉工艺和传统电石乙炔法的环境污染、风险问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

（2）发行人聚乙烯醇和电石业务发展具有客观合理性

1）发行人聚乙烯醇和电石业务符合产业政策，不存在被限制生产情形

发行人的聚乙烯醇业务符合国家产业政策，受到《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《新材料产业发展指南》等产业政策的明确鼓励和支持，被内蒙古自治区经济和信息化委员会认定为战略性新兴产业；发行人电石业务的生产经营符合国家产业政策和准入条件。

根据原环境保护部办公厅（现已更名为“生态环境部办公厅”）《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函[2018]67 号），双高产品名录出台的目的系供各部门制定和调整有关产业、税收、贸易、信贷等政策时参考，该文件并未规定名录内产品属于禁止或限制生产的产品。发行人在生产经营过程中，亦未发生被限制生产的情况。

因此，发行人的聚乙烯醇和电石业务符合产业政策要求，不存在被限制生产的情形。

2）相比于传统工艺，发行人实现了对重点污染物的妥善处理，环境风险较低

①发行人以联产法电石乙炔法的清洁工艺生产聚乙烯醇，有效降低了传统生产模式的环境污染

A. 电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），聚乙烯醇除外工艺包括石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低。但从公司实际情况而言，公司建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，解决了传统电石乙炔法的环境污染问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

B. 发行人通过采取一系列清洁生产技术、工艺，克服了传统电石乙炔法在环境污染方面的弊端

在电石乙炔法工艺路线下，聚乙烯醇的主要生产环节包括乙炔发生、醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解和废液回收等。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法的工艺区别主要位于生产流程前端的乙炔发生或醋酸乙烯合成阶段，集中体现为在以电石为主要原料、采用湿法乙炔发生工艺的情况下，乙炔产出的过程中副产大量的电石渣（碱性固废）、电石渣滤液（碱性废水），导致环境污染高。

发行人自从事聚乙烯醇产品的生产经营以来，高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，实现了对乙炔发生等生产环节产生的电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，突破了传统电石乙炔法的环境污染难题，并对全生产流程中的重点废气、废水等污染物均达成了低排放水平，从而实现清洁化生产。具体说明如下：

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
乙炔发生	电石渣 (碱性固废)	采用择地堆存、湿法烧制水泥等方法，前者不仅占用土地，而且产生大量的碱性废水和二次扬尘，造成环境污染；后者不仅能耗高，而且收尘难度大，极易造成二次污染	采用高掺电石渣生产水泥新型干法生产工艺，以电石渣为原料生产水泥熟料，通过电石渣脱水、预烘干、管磨机、新型干法预分解窑煅烧等一系列节能环保综合技术，在降低二次污染的同时实现污染物综合利用
	电石渣滤液 (碱性废水)	电石和水在湿法乙炔发生器中反应后，产生的电石渣滤液具有较强的碱性，不能直接排放，否则会造成环境污染。若通过中和酸性废液方式处理排放，则会造成大量新鲜工业水浪费	采用电石渣滤液循环利用技术，电石渣浆液排出后依次进入电石渣浆液乙炔回收装置及浓缩池，上层清液全部回用至乙炔发生器。在实现滤液有效处理的同时，降低水资源消耗
	乙炔 (挥发废气)	在电石渣浆液进入浓缩池后，滤液中溶解的乙炔气体易大量挥发至大气，造成原料浪费和环境污染	采用电石渣浆液乙炔回收装置，从乙炔发生器排出的电石渣浆液首先进入乙炔回收装置，通过负压解析与闪蒸技术，将溶解在电石渣浆液中的乙炔气体回收，降低乙炔气体挥发污染，并提高原料利用效率
醋酸乙烯合成	次氯酸钠废水（次钠废水）	次氯酸钠系在乙炔清净装置中用于洗脱乙炔气体的溶液，在清净乙炔气体之后会产生大量次氯酸钠废水。该废水污染物成分复杂，由于总磷含量较高，难以通过传统的污水系统有效处理，易造成环境污染	采用独立的次氯酸钠废水回用装置，在不通过传统污水系统处理的同时，有效降低氯离子含量，实现废次钠水全部进入乙炔发生系统回收利用，解决了次氯酸钠废水的处理问题
醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解、废液回收等	废水	聚乙烯醇行业生产工序数量多、过程复杂，在合成、精馏、聚合、醇解、回收等工序中会产生大量工业废水。在传统工艺下，工业废水多通过污水生化处理装置处理后直接外排。但由于废水总量大，在不进行循环利用的情况下，将导致污染物排放总量高、存在一定环境风险，且造成水资源浪费	在污水处理装置的基础上进一步建成独立的中水回用装置、浓盐水分盐结晶装置，采用生化处理、超滤加反渗透双膜以及预处理、膜浓缩、纳滤分盐、多效蒸发等工艺，对经过生化处理后的工业废水进行进一步处理，最终实现废水“零排放”，最大程度上降低废水污染，同时提高水资源利用率
动力工程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 (锅炉废气)	多采用炉内脱硫，并配套布袋除尘工艺，脱硫及除尘效率较低，无专门的脱硝装置。在环保政策不断强化、废气排放标准趋严的趋势下，难以实现更低水平的排放	建设湿法脱硫塔（一炉一塔）、SCR+SNCR 脱硝装置等高规格环保设施，达到主要废气的超低排放标准（《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011））

通过采取上述清洁生产技术、设备及工艺，公司在联产法电石乙炔法生产工艺下克服了传统电石乙炔法中污染物排放的弊端，改进了资源密集、高排放的传统生产模式，有效降低了重点污染物、废弃物的排放，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

②发行人在电石产品的生产和经营中有效降低了污染物排放及环境风险

发行人生产的电石属于名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品，但发行人在电石业务的生产经营中通过资源就地转化、废物资源循环利用、强化污染物治理等措施，有效降低了电石生产及利用过程中的污染，严格控制了环境风险，具体说明如下：

A. 发行人密闭式电石炉工艺与“双高”名录早期针对的传统开放式、内燃式生产工艺存在显著区别

根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染。发行人电石生产装置全部为密闭式电石炉，在电石炉上方设置耐高温炉盖，生产过程产生的大量含有 CO 的炉气在隔绝空气的状态下用抽气设备抽出后进行处理和利用，含有 CO 的炉气不直接燃烧，而是经过净化处理后作为燃料气或原料气进行利用，正常生产时无粉尘等废气直接排放。

因此，发行人密闭式电石炉工艺所生产的电石解决了“双高”名录早期所关注的开放式、内燃式电石炉工艺存在的环境污染与风险问题。

B. 发行人将部分电石作为原材料，就地转化生产为醋酸乙烯及聚乙烯醇，降低电石在储运、使用过程中的环境风险

发行人构建了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”一体化循环经济产业链。在上述产业链中，电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品。通过构建循环经济产业链，实现电石的就地转化和高效利用，有效降低了电石在存储及运输过程中的潜在污染。

C. 发行人采取多种手段降低能耗，从源头减少污染物排放

双欣化学采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，通过长期技术实践在原料均化、生产装备改良、炉气净化除尘及综合利用方面形成了核心技术，并通过多种方式细化能耗管理，单位电石产品综合能耗达到国家标准规定的先进值，从而从源头上减少了生产过程的污染物排放。报告期内，发行人在电石生产中所采取的主要节能减排措施如下：

节能方式	具体节能减排措施
优化设备选型	采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，提高电石冶炼过程中能源利用效率，降低单位电石产品冶炼电耗，减少烟气污染
采取节能降耗核心技术	形成了电石原料品位实时检测及均化控制技术，通过实施兰炭均化，稳定入炉原料质量，利于电石炉工况控制，避免因配比调整导致电耗增加
	形成了电石炉尾气（一氧化碳）高效率综合利用技术，通过尾气净化及利用环节的技术创新，解决了因净化不充分导致的尾气燃烧利用效率低，以及因供气、用气不平衡导致的尾气放散问题，减少能源浪费
	形成了电石炉多通道炉盖散热技术，通过优化炉盖结构设计，减少停产检修次数，保证安全生产的同时避免频繁启停炉造成能耗浪费
开展节能技术改造	在电石冶炼的输变电环节实施变压器低压侧无功动态补偿，提高功率因数，提高用电效率
	实现气烧窑余热综合利用，为厂区、生活区供暖、供热水
细化生产能耗管理	严格控制进厂兰炭水分，要求冬季小于 18%，夏季小于 16%，以减少烘干时间，减少烘干破损，降低烘干能耗；建设兰炭全封闭堆棚，避免淋浇雨水，降低烘干能耗，并降低扬尘污染
	开展精细化生产管理引入自动出炉装置，严格控制电石炉出炉时间在 20 分钟以内，增加冶炼时间，减少出炉过程中热损失和无组织排放污染

D. 发行人对照行业清洁生产先进标准，持续加强污染物治理

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。双欣化学大气污染物排放量已达到《清洁生产标准电石行业》（HJ / T 430—2008）规定的国内清洁生产先进水平，具体参见本问题“（三）针对‘高污染’产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形”的回复。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年

版)》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录(2021年版)》的‘高污染、高环境风险产品’,但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施,生产装置及环保措施达到国内先进水平,所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用,全生产流程中污染物排放量低,有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题,有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

综上所述,公司自身在上下游一体化生产及资源综合利用过程克服了行业高污染的传统弊端,有效降低了污染物排放和环境风险。

③发行人建立了以循环经济模式为核心的产业链布局,实现上下游一体化经营与资源综合利用

自设立以来,发行人坚持绿色、可持续的发展理念,致力于一体化经营,通过持续加强技术创新和工艺升级,对传统生产工艺不断改进,建立了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”循环经济产业链。经过长期的研发积累和生产实践,发行人现已成为国内聚乙烯醇及上下游领域内的重要企业,成功实现了基础化工原料(电石)、精细化工材料(聚乙烯醇及相关产品)业务板块的有机结合,并致力于进一步加强在PVA下游高附加值材料、节能环保材料等领域的业务布局,构建了具备示范意义的循环经济产业链发展模式。

在循环经济模式下,发行人兼顾产品生产、污染物处理、资源节约的协同,遵循产品生产的再使用(Reuse)原则、废弃物的再循环(Recycle)原则、资源利用的减量化(Reduce)原则,实现了经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。在产品生产方面,以电石作为原材料制备乙炔,进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品,实现聚乙烯醇上下游一体化、集约化协同发展,有效提升了原材料的利用效率和供应稳定性,降低生产成本。同时,全产业链生产能力的构建有利于生产企业深入掌握产业链各环节的关键技术和工艺,提升技术创新能力,提高产品附加值,从而提升了经济效益;在污染物处理方面,发行人将电石炉尾气作为原料煅烧石灰,以电石渣等固废作为原料生产水泥熟料、实现电石渣及滤液循环利用,采用湿法脱硫技

术、以电石渣为脱硫剂达到锅炉烟气超低排放标准，通过中水回用和分盐结晶技术将生产废水全部净化回用等有效措施，实现了污染物综合利用，克服了传统生产模式的污染物排放弊端，从而提升了环境效益；在资源节约方面，发行人依托一体化布局，采取热电联产、电石炉尾气回用、废水回用等措施，有效节约了电力、蒸汽、水资源等，从而提升了社会效益。通过构建循环经济产业链布局，发行人实现上下游一体化经营与资源综合利用，达到了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

④发行人为地方政府认定的循环经济示范企业，在国内 PVA 产业、当地园区中具有重要地位

通过循环经济产业链布局，发行人在国内聚乙烯醇产业、内蒙古地区均具有显著地位。在行业范围内，根据中国化纤工业协会统计，以集团口径计算，发行人是国内第三大的聚乙烯醇生产企业，已成为全国聚乙烯醇三大生产基地之一。作为内蒙古自治区乃至西北地区、全国的代表性聚乙烯醇、电石供应商，发行人处于多个供应链中的重要环节，在产业链和国民经济中发挥着重要作用。随着发行人向聚乙烯醇高端应用领域的持续延伸，公司对下游行业的价值将日益提升；在地区范围内，发行人位于内蒙古自治区鄂尔多斯市西部蒙西高新技术工业园区内，蒙西工业园为内蒙古自治区第一家省级高新技术工业园区、国家级循环经济示范园区、国家循环经济标准化试点示范基地、国家首批新材料成果转化及产业化示范基地、国家级生态工业园区等，已形成以新型化工、高新材料等为主导产业的循环经济产业聚集区。发行人作为园区的龙头企业之一，于 2010 年即被认定为内蒙古自治区第四批工业循环经济试点示范企业，在工业园、地区产业链中发挥着重要作用。

（3）保持“电石—聚乙烯醇”产业链稳定发展具有客观必要性

1）聚乙烯醇和电石作为重要化工原料，对完善工业体系、推动进口替代、促进社会经济发展等具有重要作用

①下游应用领域广泛，在工业体系中占据重要地位

聚乙烯醇系国家鼓励发展的高分子材料，可以用于生产聚合助剂、特种纤维、胶粘剂、安全玻璃夹层膜（PVB 膜）、水溶膜、光学膜等，广泛应用于精

细化工、绿色建筑、造纸、纤维、汽车、可降解包装、光电、医药等领域，对国民经济和社会发展具有较高价值，受到《新材料产业发展指南》等国家政策的明确支持和鼓励，同时属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中石化化工领域和轻工领域的鼓励类项目；电石作为 PVC、PVA、BDO 等重要化工产业的原材料，最终应用于精细化工、建材、包装、日用品、农业、医药、纺织、造纸、汽车等领域，是我国化工产业关键链条。“电石—聚乙烯醇”产业链在我国工业体系中占据重要地位，与国民经济基础领域息息相关，发行人主营业务发展具有较高的社会、经济价值。

②实现高端材料进口替代，推动新兴、战略性材料发展

随着社会经济的发展以及产品质量的提升，聚乙烯醇下游应用空间持续拓展，光学膜、水溶膜、PVB 等高附加值新兴领域对聚乙烯醇的需求不断提升。但与全球发达地区相比，目前我国高端、特种产品供给能力相对不足，下游应用仍受制先进技术“卡脖子”问题，属于国家重点鼓励的高端材料进口替代领域，具有较大的市场提升空间。

电石在推动下游新兴行业发展中发挥着重要作用，其下游 BDO 产品是生产可降解塑料、锂电材料 NMP、纺织原料氨纶等的主要原材料，其中 PBAT、PBS 等可降解塑料在可持续发展要求下，展现出尤其巨大的发展潜力。2022 年 4 月，国家发改委、工信部联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长 20%以上”的发展目标；据中化新网、华泰证券统计，2022 年至 2024 年期间国内预计投产的 PBAT（含 PBS）产能合计已超过 400 万吨/年。作为上游基础原料，电石行业发展对保障新兴、战略性材料供给具有重要意义。

2）在行业需求增长、供给弹性偏弱背景下，保障优势产能的必要性提升

近年来，社会经济发展和应用领域拓宽带动我国“电石—聚乙烯醇”市场需求呈现稳中有升的增长态势，特别是高附加值、新兴应用领域的市场需求快速增长。随着下游汽车、建筑、可降解材料、绿色包装及医药等产业的持续发展，电石和聚乙烯醇的市场空间将进一步打开，需求景气有望长期维持。

在此背景下，行业供给侧弹性的相对不足进一步提高了保障存量优势产能的必要性。具体而言，电石行业进入壁垒较高，新增产能难度较大，预计未来供给增量有限；聚乙烯醇行业经历整合后进入供需整体平衡状态，优势产能逐渐集中于以发行人为代表的少数头部企业。基于行业供需现状，如果行业供给大幅压减，难以满足下游需求，可能对下游行业和国民经济健康发展产生不利影响。举例言之，电石作为“电石—BDO—PBAT”产业链的核心上游原材料，在国家政策大力支持可降解材料发展、PBAT 在建及拟建项目活跃、电石行业在现行产业政策下产能整体上只减不增的背景下，如果未来行业内有效电石产能进一步压减、市场供给明显收缩，在电石需求超过供给的情况下可能无法充分满足下游密集建设中的可降解塑料项目需求，不利于产业转型发展。

基于此，确保电石、聚乙烯醇优势产能释放具有较强必要性。

3) 以电石乙炔法联产聚乙烯醇符合我国能源结构的基本国情

长期以来，我国的基本能源国情为“富煤、贫油、少气”，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。“以煤为主”的能源消费结构决定了煤化工产业在我国国民经济中具有举足轻重的地位。在电石乙炔法技术路线下，电石及聚乙烯醇生产所需的主要能源类型为煤炭，可通过国内丰富的煤矿资源进行供给，与石油乙烯法、天然气乙炔法技术路线的能源需求类型分别为石油、天然气相比，电石乙炔法高度契合我国的基本能源结构，在原材料供应成本及稳定性方面更具优势。

能源是国民经济发展的重要支撑，我国石油、天然气自给能力较弱，2020年油气对外依存度分别达到73%和43%，在此能源国情下，“电石—聚乙烯醇”等煤化工产业的中长期稳定发展具有客观必要性，能够充分发挥煤炭能源的相对资源优势，有效缓解石油和天然气供需矛盾，防范国际形势波动下的能源安全风险，对降低能源对外依赖、保障国家能源安全、稳定宏观经济运行具有重要的战略意义。根据中国化学纤维工业协会统计，目前电石乙炔法在国内聚乙烯醇企业的生产路线中处于主导地位，占国内聚乙烯醇总生产能力的60%以上。预计在未来较长一段时间内，电石乙炔法仍将是我国聚乙烯醇行业的主流生产工艺。

综上，发行人主要产品符合我国能源结构的基本国情，并且作为煤化工的重要环节，在国家不断强调立足国情以及煤炭产业重要地位的背景下预计不会被“一刀切”式地限制发展，仍将长期在产业链中发挥重要作用。

4) “电石—聚乙烯醇”产业链是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键环节

区域分工是现代国民经济的突出特征。由于各区域之间存在着经济发展条件和基础方面的差异，在资源和要素不能完全、自由流动的情况下，为满足整体发展需求，各个区域在经济交往中必然需要按照比较利益的原则，选择和发展具有优势的产业。区域分工能够使各区域充分发挥资源、要素、区位优势等方面的优势，进行专业化生产，有利于提高各区域的经济效益和国民经济发展的总体效益。

发行人位于我国西北地区，煤炭、石矿等自然资源富集，相比于我国东部、南方地区而言，具备更优的煤化工产业发展条件，在我国长期以来的能源结构和区域分工下，内蒙古自治区肩负着发展国家煤化工等资源密集型产业的重要使命，已建设成为国家重要的能源和战略资源基地、化工生产基地，承担了为国民经济下游广泛产业提供重要化工原料的重要职能。内蒙古自治区的关键地位受到国家重视，国家发改委、工信部于 2017 年下达《现代煤化工产业创新发展布局方案》，将鄂尔多斯市规划为 4 个现代煤化工产业示范区之一；2021 年、2022 年十三届全国人大会议内蒙古代表团审议中明确把内蒙古自治区建设成为“我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，建设国家重要能源和战略资源基地、农畜产品生产基地，打造我国向北开放重要桥头堡”的战略定位，希望内蒙古“切实履行维护国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全的重大政治责任”。

煤化工产业因主要位于产业链上游，担负着为下游广泛产业提供基础化工原料的职能，客观上致使西北地区生产企业面临更高的环保及能耗管理压力，但在保障国民经济平稳发展和能源安全等方面发挥着重要作用。

基于此，发行人主要产品符合我国产业发展的区域分工。长期以来，国家、地方政府明确支持发行人所在地区“电石—聚乙烯醇”产业链的发展。如

在国家工信部等三部门《“十四五”原材料工业发展规划》等政策“支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目”的指引下，内蒙古自治区发改委发布《乌海及周边地区“十四五”产业发展规划》，鼓励鄂托克经济开发区延伸发展聚乙烯醇（PVA）产业链，拓展水溶性材料、功能性膜等新材料领域；鄂尔多斯市发改委在地区“十四五”规划中，提出“发展聚合氯化铝、氯化石蜡、PVA（聚乙烯醇）、有机硅等新型产品，形成多产业相互融合、循环发展的产业体系”。

（4）发行人已制定切实可行的双高产品压降计划，方案实施后进一步优化产品结构，提升产品附加值，实现业务优化升级，压降计划对未来生产经营不存在重大不利影响

发行人已制定明确的发展规划，将严格依照法规政策要求组织生产，在目前已建在建项目外不再新增双高产品产能，并采取有效措施减少“双高”产品的生产、增加下游高附加值非双高产品产量占比。中长期而言，有利于发行人提升产品附加值、优化业务结构，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

1）发行人将严格遵守法律法规、产业政策以及其他监管规定，在政策允许范围内组织生产及销售

发行人生产、销售的聚乙烯醇、电石等产品虽然被列入名录（2021 年版），但当前相关法律法规、行业标准及其他监管政策并未明确限制聚乙烯醇和电石等的应用。相反，聚乙烯醇和电石作为产业链上游重要的基础化工和精细化工材料，基于其独特的性能特点以及我国以煤为主的能源结构，该等产品的下游应用领域广泛、市场需求量大且呈增长趋势，当前仍然具有较高的经济价值和社会价值。在未来一段时间内，聚乙烯醇、电石仍将是重要的化工产业链上游原材料，中长期内亦难以被完全取代。发行人将严格遵守法律法规、行业标准及其他监管政策的相关规定，在法律法规等允许的范围内安排相关产品的生产及销售。

2）发行人承诺，除目前已建在建项目外，未来不再新建双高项目、不再新增双高产品产能。

3) 发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量、实现业务优化升级

发行人未来将围绕现有循环经济业务布局，向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸，适当减少现有“双高”产品生产，增加下游高附加值产品的产销规模，提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划，压降计划具有可行性，压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响，具体说明如下：

①压降计划具体内容

A. 直接减少原有产线的“双高”产品生产、销售规模

a. 公司拟减少原有年产能 13 万吨聚乙烯醇产品的生产规模，压降后原聚乙烯醇产线的年产量不超过 11 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 15%。与此同时，公司将优化聚乙烯醇产品结构、增加应用于高端领域的高附加值品类 PVA 产量占比，在原有聚乙烯醇产线产量有所下降的情况下，通过提升产品附加值水平以降低产销量减少对产品经济效益的不利影响。

b. 公司拟减少现有电石产品生产，年产量不超过 70 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 20%。

B. 以电石、聚乙烯醇为原材料向下游延伸，在减少“双高”产品销量的同时，增加非“双高”产品的产销量

a. 公司拟加大聚乙烯醇特种纤维市场开发力度，增加聚乙烯醇特种纤维产销量，实现聚乙烯醇产品向下游转化的同时，增加非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维的生产、销售规模。

b. 公司已基本完成醋酸乙烯-羧酸类等共聚物项目建设，生产用于氯乙烯类聚合反应的环保助剂，投产后将逐步增加醋酸乙烯下游非“双高”产品的生产、销售规模。

c. 公司募投项目之一拟投向“年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”，该项目系向 PVA 下游 PVB 市场的延伸，建成后预计每年实

现 PVA 内部直接转化约 9,000 吨，并增加非“双高”产品 PVB 的生产和销售规模。

d. 公司募投项目之一拟投向“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”，该项目系 VAC 及 PVA 向下游 VAE 乳液市场的延伸，建成后将内部直接转化 PVA 约 1,500 吨/年，并增加非“双高”产品 VAE 乳液年产销规模 6 万吨左右。

e. 公司拟新建 20 万吨/年醋酸乙烯产能，实现电石产品向下游转化，全部达产后预计每年减少电石销售约 20 万吨，并增加非“双高”产品醋酸乙烯生产、销售规模。

f. 随着新建醋酸乙烯生产线，在实现电石产品内部转化的同时，通过对电石渣综合利用，新增非“双高”产品水泥熟料产销量。

g. 公司拟实施“年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目”，增加锂电池上游原材料、非“双高”产品 DMC、EMC、DEC 产销量。

h. 公司拟新建聚乙烯醇下游产品 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目，建成后将增加 PVA 内部转化利用规模，同时增加下游高附加值、非“双高”产品产销量。

上述计划实施后，随着“双高”产品产销量减少，叠加下游非“双高”产品产销量增加影响，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下。中长期而言，上述计划兼具社会效益和经济效益，计划实施有利于提升发行人高附加值产品占比，进一步推动产业链布局完善，实现生产经营绿色化、低碳化、高端化，加速推进新材料产品应用开发和产业升级，促进发行人长期可持续发展。发行人压降计划具有有效性。

②压降计划可行性

发行人上述压降计划主要围绕长期经营、趋于成熟的聚乙烯醇循环经济产业链布局开展业务升级与延伸，具备良好的技术与市场基础，压降计划具有较强的可行性。

A. 长期的 PVA 产业链经营经验与完善的基础设施建设为压降计划执行提供了系统的实施基础

发行人压降计划在现有业务的基础上，围绕主要产品向下游高附加值方向延伸，规划产品如 PVB 膜、水基型胶粘剂、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产。具体而言，PVB 膜以聚乙烯醇为主要原材料，通过先将聚乙烯醇溶解然后经泵送至缩合釜反应器中，加入丁醛、盐酸及其他助剂发生缩合反应，生成 PVB 树脂，然后再经过配料、挤出与成膜系统生产 PVB 膜；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料，电石尾气通过提纯装置获得合格的 CO 送至 DMC 装置通过液相羰化法生产 DMC。

相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：在原材料供应方面，发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给；在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性；在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于发行人所处行业领域的专用生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。依托深厚的产业化基础，发行人能够针对下游高附加值产品制定行之有效的研发与生产方案，为压降计划的系统实施奠定了有效基础。

B. 政策支持与需求增长为发行人压降计划顺利实施提供了有利的外部环境

发行人压降计划布局的新增产品主要系聚乙烯醇产业链中发展前景良好的高附加值新兴领域。其中，PVB、光学膜、水溶膜作为 PVA 下游高端、特种功能性膜材料，属于国家重点鼓励的高端材料发展方向，在汽车、建筑、光电、绿色包装及医药等领域的需求快速增长，具有较大的市场提升空间；水基型胶粘剂相较于传统合成胶粘剂更加环境友好，受到产业政策明确鼓励和支持，正在逐渐成为合成胶粘剂的主流产品；公司布局的 DMC/EMC/DEC 是应用广泛的有机溶剂和化学中间体，作为锂电材料有望受益于新能源产业而持续发展，此

外，公司采用电石炉工业尾气综合利用的方式生产相关产品，进一步发挥了循环产业链布局的资源优势与环保优势。

发行人压降计划所布局新产品的下游应用领域、政策支持情况如下：

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
PVB	建筑夹层玻璃、汽车夹层玻璃以及双玻光伏组件等	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》	将汽车级 PVB 膜片纳入国家重点新材料首批次应用示范指导目录
		《战略性新兴产业分类（2018）》	高性能塑料及树脂制造属于“3.3 先进石化化工新材料”，是国家战略性新兴产业产品
		《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，……聚乙烯醇缩丁醛胶膜，新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品
水基型胶粘剂	纸张粘胶、建筑防水和涂料、界面剂等	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将“改性型、水基型胶粘剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》	将“胶粘剂、密封胶”等精细化工产业列为鼓励外商投资产业
聚合环保助剂	PVC（聚氯乙烯）等	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	将“环保催化剂和助剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《中国涂料行业“十四五”规划》	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
DMC/EMC/DEC	新能源汽车、储能、消费电子及电动工具等	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，……，加快发展高端聚烯烃、电子化学品……等产品
		《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆主流，公共领域用车全面电动化
		《产业结构调整指导目录（2019年本）》	将氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列为鼓励类项目
光学膜	液晶电视、手机、平板、偏光眼镜等各类液晶显示设备	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	将薄膜场效应晶体管（TFT-LCD）有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板等关键部件及关键材料纳入“鼓励类”目录
		《重点新材料首批次应用示范指导目录》	将光学薄膜纳入“先进半导体材料和新型显示材料”目录，适用于重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作
		《推动轻工业高质量发展的指导意见》	要求高端光学膜等塑料制品“增加升级创新产品”，实现“构建高质量的供给体系”
水溶膜	洗衣凝珠、农药包装环保袋、医用包装洗涤	《新材料产业发展指南》	将先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料列为新材料产业发展重点方向。其中高性能膜材料被列入关键性战略材料
		《“十三五”材料领域科技创新专项规	要重点发展高性能膜材料，功能陶瓷等战略新材料，大力提升功能材料在重大工程

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
	袋、食品包装、种子带等	划》	中的保障能力

C. 深厚的研发积累与丰富的技术储备为压降计划的有效实施提供了充分的技术基础

长期以来，公司致力于围绕 PVA 产业链高附加值及下游新兴领域开展新产品、新技术、新工艺的研发工作，已建立以自主研发为基础、与科研院所与行业领先企业协同创新为辅的完善研发体系。在自主研发方面，经过多年的技术创新和生产实践，公司在聚乙烯醇及上下游领域掌握了多项核心技术与生产工艺，形成了国内先进的技术成果，先后参与起草和制订国家、地方及行业标准 9 项，通过内蒙古自治区科技成果鉴定 15 项，取得授权专利 202 项，发表行业论文 110 篇，独立承担了内蒙古自治区科技重大专项“高性能聚乙烯醇绿色制造关键技术研究产业化示范”、国家重点研发计划“科技助力经济 2020”重点专项项目“PVA 生产线智能化建设与改造”等重大科研项目。在合作研发方面，公司积极开展产学研合作，与天津大学、华东理工大学等院校以及中科院成都有机所、中科院山西煤化所等科研机构建立了良好合作，与国际领先的聚乙烯醇生产企业 MCC 建立了技术交流与协作关系，在合作交流过程中掌握了部分特种及下游高附加值产品的技术工艺，为公司技术创新工作提供有效助力。

截至本补充法律意见出具日，发行人在 PVB、VAE 乳液、DMC/EMC/DEC 等压降计划规划产品方面已初步完成技术路线设计与项目建设准备工作，在聚合环保助剂方面已完成产线建设与试生产、销售。具体而言，在 PVB、VAE 乳液项目实施的关键环节——高品质原材料供应方面，发行人已实现相应 PVA、醋酸乙烯专用料的稳定生产，计划分别于 2025 年 6 月、2026 年 6 月前建成投产；在 DMC/EMC/DEC 项目方面，发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有丰富的规模经济与协同效应，并与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 9 项相关专利，完成了项目前期规划、项目备案并开展前期建设工作，项目主体工程 28 个单体中 26 个

已开工、11 个已完成主体结构建造，已完成 70%以上的设备采购合同签订，计划于 2024 年 6 月前投产；在聚合环保助剂方面，通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年 1-6 月产销规模已超过 1,700 吨；在 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目方面，发行人已开展前瞻性研发并形成部分专项技术储备，其中在 PVA 水溶膜方面已进入水溶膜专用料的试生产阶段，PVA 光学膜方面已取得 18 项相关发明专利，并专门设立子公司重庆光谱作为后续项目落地的实施主体。

因此，公司稳健的研发实力、清晰的产业规划为压降计划规划产品落地奠定了技术基础。

D. 稳定的市场地位与丰富的客户资源为压降计划经济效益的实现提供了有效的市场保障

发行人作为国内聚乙烯醇产业链的代表性企业之一，具有较为先进的市场地位与企业形象，与产业链上下游知名企业建立了稳定的伙伴关系，具有成熟的客户群体与广阔的市场空间，能够为压降计划的新增产能消化、经济效益释放提供有效保障。一方面，公司与建滔集团、吉林化纤、东方雨虹、美巢、保定印钞厂、泰国暹罗水泥集团、印度 RAMCO 公司等多家下游行业内具有较强影响力的厂家建立了稳定合作关系，产品出口全球 40 余个国家，建立了较高的市场认可度与品牌声誉，具备未来向新市场延伸的良好客户基础。另一方面，聚乙烯醇产业链具有一定的进入壁垒，近年来随着产业政策调整、供给结构优化，聚乙烯醇及相关产品的有效产能逐渐集中于行业头部企业之中。发行人作为全国聚乙烯醇行业头部企业之一，具有较强的先发优势、规模优势，未来有望在现有行业地位的基础上不断巩固市场竞争力，为未来新增产能消化、项目经济效益实现提供市场保障。

与此同时，发行人压降计划所规划的新建产品具有良好的市场需求前景，且截至本补充法律意见出具日，发行人已实现部分压降计划规划产品的初步销售或与部分潜在客户开展前期意向性沟通，部分规划产品的目标客户与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，规划新增产能具有良好的市场消化预期，具体如下：

a. PVB

i. PVB 下游客户需求规模较高，产能消化具备市场基础

发行人 PVB 膜片、PVB 树脂产品的目标客户群体为信义玻璃、福耀玻璃、南玻集团等大型玻璃生产企业，相关企业产能规模大，在建筑玻璃、汽车玻璃等 PVB 膜的主要应用领域有广泛的布局，对 PVB 膜片及树脂的需求较高。主要玻璃生产厂商在建筑及汽车领域的产品布局及产量情况如下：

单位：万平方米/万片

公司名称	产品类型	生产规模
建筑领域		
株洲旗滨集团股份有限公司	节能建筑玻璃，主要分为镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃等	3,910.00
信义玻璃控股有限公司	主要生产 Low-E 玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃等	5,214.00
中国南玻集团股份有限公司	工程玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	3,811.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	主要产品包括离线低辐射镀膜、节能中空、安全夹层、彩釉等	816.50
福莱特玻璃集团股份有限公司	主要包括 Low-E 玻璃、夹层玻璃、中空节能玻璃等	1,541.34
山东金晶科技股份有限公司	深加工玻璃及节能玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	1,149.36
建筑领域玻璃生产规模合计		16,442.19
汽车领域		
福耀玻璃工业集团股份有限公司	汽车玻璃，主要为夹层玻璃（前挡）生产线，钢化玻璃（后挡）生产线	13,104.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	汽车加工玻璃，包括各类汽车的前挡、后挡、车门、天窗等玻璃	1,530.15
信义玻璃控股有限公司	主要生产 SOLACO 隔热汽车玻璃、Solar-X 热反射汽车玻璃、前挡风夹层玻璃等	2,675.00
汽车领域玻璃生产规模合计		17,309.15

资料来源：上市公司年度报告

注 1：信义玻璃建筑领域、汽车领域生产规模口径分别为 2020 年、2022 年产能数据，其余公司为 2022 年产量数据注

2：除信义玻璃汽车领域生产规模单位为万片，其余公司生产规模单位均为万平方米

在建筑工程领域，夹层玻璃系国内大型玻璃生产企业重点布局的主要产品之一。据国家统计局统计，2021 年我国夹层玻璃产量已达到 1.32 亿平方米，根据皖维高新公开披露的收购公告，按照每平方米夹层玻璃需要 PVB 中间膜 1.14MM（厚度）*1.069g/cm³（密度）计算，我国 PVB 中间膜的需求约 16.03 万吨。

在汽车领域，目前国内主要玻璃企业生产规模已超过 1.5 亿平方米/年，PVB 中间膜作为汽车前挡玻璃的关键组成部分，是下游各大汽车玻璃企业的重要生产原料，在汽车新增及替换市场均有可观的持续性需求。

此外，在光伏领域，PVB 中间膜相较于传统光伏胶膜具有粘结性强、抗冲击性强、耐老化等优势，且 PVB 组件的工艺特点更适用于新兴的光伏建筑一体化（BIPV）模式，随着光伏行业规模扩容、新型 BIPV 模式渗透以及 PVB 原料国产化率提升，未来光伏玻璃领域对 PVB 膜的需求将持续放量。

ii. 国内 PVB 供给相对紧俏，发行人基于产品与经验优势有望快速切入市场

中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。发行人凭借自主生产优质 PVA 带来的原材料优势，能够制得适用于中高端 PVB 市场的高品质产品。

在客户开拓方面，PVB 下游大型玻璃生产企业对于产品安全性等指标要求较高，通常会根据产成品的实测性能，采取招标的形式确定供应商。发行人基于长期的 PVA 产业链经营经验，对 PVB 市场和客户情况较为熟悉，开展了如市场调研、客户沟通等充分的前期市场准备工作。根据前期调研情况，发行人拟基于潜在客户在功能性特殊膜片等方面的需求情况，比照全球范围内的高端工厂进行产线设计，并加强与潜在客户的沟通交流，以便于在产品落地后快速通过下游客户的认证程序，切入 PVB 市场。

b. VAE 乳液

在 VAE 乳液方面，VAE 乳液产品的目标客户群体与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，如浙江春雨新材料科技有限公司、西安汉港新材料科技有限公司等生产商客户以及广州闽维聚乙烯醇销售有限公司、宁波长圣化工有限公司、廊坊双贵化工产品销售有限公司等贸易商客户。其中，浙江春雨新材料科技有限公司等潜在生产商客户从事以 VAE 乳液为外采原材料的下游产品生产业务；广州闽维聚乙烯醇销售有限公司等贸易商客户原本即从事 VAE 乳液产品的贸易业务，是在 PVA 和 VAE 领域销售经验丰富、具备一定经营规模的贸易

企业，报告期内与发行人保持稳定合作关系。发行人基于长期以来在聚乙烯醇产品方面与该等客户的良好合作基础以及前期沟通情况，预计有较大把握增加对相关客户的 VAE 乳液产品供应。

截至本补充法律意见出具日，发行人已与部分客户签订了关于 VAE 乳液产品的意向合作协议，达成合作意向的 VAE 乳液预计年销售规模已超过 25,000 吨，占募投规划年产能比例超过 40%，对应的年度销售金额（不含税）超过 1.65 亿元。除了已建立合作意向的客户之外，公司仍在提高新客户的开发力度，持续寻找潜在客户。

c. 聚合环保助剂

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂是聚氯乙烯（PVC）生产必不可少的化学助剂，PVC 具有良好的物理及力学性能，广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等领域。中国是目前全世界第一大 PVC 生产国，全国年产能近 3,000 万吨，对应较高的聚合环保助剂需求规模。以往聚合环保助剂的生产技术主要被国外化工企业掌握，发行人通过长期的自主研发并借助 MCC 技术指导，已完成聚合环保助剂产线的初步建设、进入试生产并对外销售阶段。针对聚合环保助剂市场，发行人采取原有客户与新客户相结合的模式，一方面通过过往合作关系稳定、同时开展聚合环保助剂贸易业务的贸易商客户进行市场开拓，另一方面基于电石业务长期以来积累的 PVC 客户资源、市场口碑与靠近 PVC 主产区的区位优势，开发新的 PVC 客户，增加聚合环保助剂销售规模。

2023 年 1-6 月，发行人聚合环保助剂销量已超过 1,700 吨，销售金额超过 3,000 万元，已签订订单充分验证了发行人该产品的客户认可度与较高的附加值。在进口替代的行业背景下，随着发行人产能持续爬坡、市场进一步开发，聚合环保助剂产品具有良好的市场需求及消化前景。

d. 新建醋酸乙烯

在新建醋酸乙烯方面，醋酸乙烯下游产品包括聚乙烯醇、VAE 乳液、EVA 树脂等重要产品。其中，以醋酸乙烯为原料生产的 EVA 树脂是生产光伏胶膜等产品的重要原材料。随着我国光伏产业的快速发展，EVA 树脂将成为未来醋酸

乙烯需求的重要增长点。目前我国 EVA 树脂行业处于供给紧平衡状态，根据中国化工信息中心数据，2022 年，国内新增 EVA 产能共计 37.8 万吨/年，截至 2023 年 2 月，国内公布的 EVA 新建拟建项目达 17 项，合计规划产能约 434 万吨，EVA 总产能稳步提升。EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯消费增长的重要推动力，发行人新增醋酸乙烯产能预计将随着 EVA 树脂等下游领域的增长得到有效消化。

发行人已针对醋酸乙烯市场开展了前期市场调研、客户沟通工作，完成了对于新增产能消化的充分论证。一方面，发行人将继续巩固与吉林奇峰化纤股份有限公司及其下属公司、中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司等现有醋酸乙烯客户的良好合作关系，随着原有客户扩产、采购需求增加以及双方合作关系的加深，提升发行人对原有醋酸乙烯客户的销售规模。另一方面，发行人将聚焦光伏行业，大力开发从事醋酸乙烯下游 EVA 树脂生产、销售的新增客户，打开醋酸乙烯新的应用市场。基于此，发行人新增醋酸乙烯产能预计可通过增量市场销售、内部生产自供等方式充分消纳。

e. DMC/EMC/DEC

在 DMC/EMC/DEC 方面，作为动力电池主要原材料之一电解液的重要原材料之一，在新能源汽车行业长期向好发展的背景下，DMC/EMC/DEC 具有较为确定的市场需求基础。发行人在积极开展 DMC/EMC/DEC 产线建设的同时，已同步与电解液行业的潜在大型客户广州天赐高新材料股份有限公司、深圳新宙邦科技股份有限公司以及显影液行业的目标客户杭州格林达电子材料股份有限公司、沧州信联化工有限公司进行初步对接与产品推介，预计完成产品投产后可进入试用阶段。此外，东莞市广欣化工有限公司、山东八巨化工有限公司、河南八方化工实业有限公司等客户亦已与发行人就 DMC/EMC/DEC 签订了意向买卖合同，已签署意向买卖合同的合计年度销售规模已基本覆盖 DMC/EMC/DEC 达产后的年产能规模，满产后年度销售收入可达到 7 亿元左右。随着 DMC/EMC/DEC 产线后续建成达产，新增产能具有较为可行的产能消化前景。

除上述产品外，发行人积极围绕 PVA 水溶膜、PVA 光学膜等中长期规划的下游高附加值、非“双高”产品开展生产与销售布局，如在 PVA 水溶膜方

面，发行人已取得客户购买意向合计规模约 5,000 吨/年，对应年度销售收入超过 3 亿元，以进一步丰富中长期业绩来源、提升盈利能力。

因此，先进的市场地位与丰富的客户资源为发行人压降计划规划产品经济效益的实现提供了市场保障。

综上所述，发行人压降计划具有较高的可行性。

③压降计划对发行人未来生产经营的影响

A. 生产经营保持稳定运行，经营模式不会因压降计划实施而发生重大不利变化

发行人本次压降计划系依托于长期经营的循环经济产业链布局，适当压减“双高”产品产销规模、投建下游高附加值产品，本质上属于对发行人现有产品结构的优化升级，并非颠覆已成熟运转的业务体系。相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：

在原材料供应方面，发行人压降计划规划新产品 PVB、VAE 乳液、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产，其中，PVB 以聚乙烯醇为主要原材料；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料。发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给。

在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性。

在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于化工领域较为通用的生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。

基于此，压降计划实施后，发行人主营业务、主要产品不会发生重大变化，原有原材料供应体系、生产工艺流程、销售模式与渠道等仍将保持平稳运转，不会因压降计划实施而对发行人稳定、持续经营造成重大不利影响。

B. “双高”产品的产销量、收入、毛利规模及占比将显著、稳步下降

2022 年，发行人主营业务收入中主要产品的产量、收入、毛利规模及占比情况如下：

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
1	电石	819,816	45.49%	191,896.73	39.59%	26,671.47	21.61%
2	聚乙烯醇	122,688	6.81%	212,620.14	43.86%	77,116.89	62.49%
3	醋酸乙烯	272,992	15.15%	37,663.40	7.77%	13,316.43	10.79%
4	聚乙烯醇特种纤维	7,097	0.39%	16,527.02	3.41%	4,913.16	3.98%
5	乙醛	8,061	0.45%	5,748.96	1.19%	874.69	0.71%
6	水泥熟料等	571,649	31.72%	20,285.00	4.18%	517.16	0.42%
“双高”产品合计 (1+2+5)		950,566	52.74%	410,265.83	84.64%	104,663.05	84.81%
主营业务合计		1,802,304	100.00%	484,741.24	100.00%	123,409.79	100.00%

压降计划实施后，2023 年至 2027 年期间，发行人“双高”产品的产量、收入、毛利规模和占比整体将实现稳定的渐进式下降。除 2023 年大部分规划项目尚未落地导致相关指标变动相对较小外，2024 年至 2027 年发行人“双高”产品收入及毛利占比年均保持 10 个百分点左右的下降幅度，并在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%。根据现有压降计划，发行人 2023 年至 2027 年主营业务收入中主要产品的初步测算情况如下：

a. 2023 年：现有“双高”产品产量降低，“双高”产品收入占比预计下降至 80%左右

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	806,416	43.87%	180,177.87	42.22%	37,584.82	34.17%
2	聚乙烯醇	119,680	6.51%	156,709.01	36.72%	49,968.26	45.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	14.50%	36,232.77	8.49%	10,462.19	9.51%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
4	聚乙烯醇特种纤维	7,920	0.43%	15,865.85	3.72%	3,977.53	3.62%
5	乙醛	8,530	0.46%	5,431.55	1.27%	930.30	0.85%
6	水泥熟料等	624,075	33.95%	21,685.94	5.08%	1,673.64	1.52%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	5,000	0.27%	10,619.47	2.49%	5,399.47	4.91%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	-	-	-	-	-	-
“双高”产品合计（1+2+5）		934,626	50.85%	342,318.43	80.22%	88,483.37	80.44%
主营业务合计		1,838,181	100.00%	426,722.46	100.00%	109,996.20	100.00%

注 1：在上述测算中，报告期内已销售产品的销售价格、毛利率基于 2020 年-2022 年平均水平进行测算，募投及其他拟投产销售产品的销售价格、毛利率基于行业特征、市场情况、发行人现有产品情况、与潜在客户前期沟通情况等并结合已开展的项目可行性研究情况进行测算，后同

注 2：除上表列示产品外，发行人将积极推进 PVA 光学膜、PVA 水溶膜等项目建设，实现聚乙烯醇进一步延伸转化、增加下游“非双高”产品产销量，后同

注 3：上表仅为示意性测算，不构成业绩承诺或盈利预测，后同

根据发行人压降计划，2023 年发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2022 年基础上有所减少，同时，随着醋酸乙烯下游产品聚合环保助剂的投产，发行人“双高”产品收入占主营业务收入的比重、“双高”产品毛利占主营业务毛利的比重将下降至 80%左右。

b. 2024 年：DMC 等下游产品投产，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 70%左右

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	794,716	41.68%	172,928.60	38.06%	36,072.63	30.17%
2	聚乙烯醇	117,000	6.14%	151,846.77	33.42%	48,408.36	40.49%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	14.58%	39,422.59	8.68%	11,383.25	9.52%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.45%	17,308.20	3.81%	4,339.13	3.63%
5	乙醛	8,000	0.42%	5,094.11	1.12%	872.50	0.73%
6	水泥熟料等	640,486	33.59%	22,768.95	5.01%	1,635.27	1.37%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	8,000	0.42%	16,991.15	3.74%	8,639.15	7.23%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	52,000	2.73%	28,017.70	6.17%	8,206.23	6.86%
“双高”产品合计（1+2+5）		919,716	48.23%	329,869.48	72.60%	85,353.49	71.39%
主营业务合计		1,906,882	100.00%	454,378.07	100.00%	119,556.51	100.00%

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2023 年基础上进一步降低，此外，随着非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维产销量提高、聚合环保助剂产能爬坡以及 DMC/EMC/DEC 建成投产，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将稳步下降至 70%左右。

c. 2025 年：DMC/EMC/DEC 产量爬坡、PVB 树脂及功能性膜投产，“双高”产品收入及毛利占比预计降至 65%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	759,616	38.97%	164,814.39	33.73%	34,380.02	26.16%
2	聚乙烯醇	114,900	5.89%	145,366.93	29.75%	46,315.96	35.24%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	13.68%	26,425.43	5.41%	7,630.33	5.81%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.42%	16,394.71	3.35%	4,110.12	3.13%
5	乙醛	8,000	0.41%	5,094.11	1.04%	872.50	0.66%
6	水泥熟料等	645,146	33.10%	23,938.07	4.90%	1,485.95	1.13%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	4,800	0.25%	11,132.74	2.28%	3,154.98	2.40%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	12,000	0.62%	25,486.73	5.22%	12,958.72	9.86%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.67%	70,044.25	14.33%	20,515.56	15.61%
“双高”产品合计 (1+2+5)		882,516	45.28%	315,275.44	64.51%	81,568.48	62.07%
主营业务合计		1,949,206	100.00%	488,697.36	100.00%	131,424.14	100.00%

2025 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2024 年基础上继续下降，此外，随着前期已建成 DMC/EMC/DEC 项目的产销量爬坡，募投项目投向的 PVB 树脂及功能性膜建成投产在提高聚乙烯醇内部转化率、减少聚乙烯醇对外销售的同时，增加下游高附加值、非“双高”产品 PVB 的产销规模，发行人“双高”产品收入、毛利占比将下降至 65%以下。

d. 2026 年：PVB 树脂产量爬坡，水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯投产，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 50%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	724,516	35.52%	123,895.90	22.50%	25,844.49	16.76%
2	聚乙烯醇	112,400	5.51%	133,002.08	24.16%	42,309.35	27.44%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	13.63%	26,650.50	4.84%	7,695.32	4.99%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.42%	17,308.20	3.14%	4,339.13	2.81%
5	乙醛	8,000	0.39%	5,094.11	0.93%	872.50	0.57%
6	水泥熟料等	648,403	31.79%	24,755.23	4.50%	1,381.58	0.90%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	21,000	1.03%	13,938.05	2.53%	3,523.74	2.29%
8	PVB 树脂及功能性膜	13,600	0.67%	34,816.37	6.32%	11,529.59	7.48%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	15,000	0.74%	31,858.41	5.79%	16,198.40	10.50%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	80,000	3.92%	69,253.57	12.58%	19,996.92	12.97%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.37%	70,044.25	12.72%	20,515.56	13.30%
“双高”产品合计 (1+2+5)		844,916	41.43%	261,992.09	47.58%	69,026.34	44.76%
主营业务合计		2,039,599	100.00%	550,616.67	100.00%	154,206.59	100.00%

2026 年，发行人在持续降低“双高”产品电石、聚乙烯醇产量的同时，将实现新建醋酸乙烯以及募投项目水基型胶粘剂产品的投产，此外 PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等非“双高”产品产销量继续爬坡，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将下降至 50% 以下。

e. 2027 年：水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯产量提升，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 40% 以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	700,000	32.38%	81,097.80	13.23%	16,916.87	10.02%
2	聚乙烯醇	110,000	5.09%	124,563.00	20.33%	39,581.21	23.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	12.33%	24,654.27	4.02%	7,118.91	4.21%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.38%	16,394.71	2.68%	4,110.12	2.43%
5	乙醛	8,000	0.37%	5,094.11	0.83%	872.50	0.52%
6	水泥熟料等	651,686	30.14%	25,578.84	4.17%	1,276.38	0.76%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	54,000	2.50%	35,840.71	5.85%	9,497.57	5.62%
8	PVB 树脂及功能性膜	15,600	0.72%	41,097.35	6.71%	14,229.57	8.42%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	18,000	0.83%	38,230.09	6.24%	19,438.09	11.51%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	200,000	9.25%	150,228.30	24.51%	35,352.67	20.93%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.01%	70,044.25	11.43%	20,515.56	12.15%
“双高”产品合计 (1+2+5)		818,000	37.83%	210,754.92	34.39%	57,370.58	33.97%
主营业务合计		2,162,030	100.00%	612,823.43	100.00%	168,909.45	100.00%

2027 年，发行人“双高”产品电石产量降低至 70 万吨，聚乙烯醇产量降低至 11 万吨，与报告期相比均实现明显压降。同时，随着高附加值下游非“双高”产品水基型胶粘剂、PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等产品产销规模继续提升，以及新建醋酸乙烯产能释放，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40% 以下，压降计划效果显著。

f. 压降计划整体实施效果概览

整体而言，压降计划实施后，发行人 2023 年至 2027 年“双高”产品的产量占比、收入占比以及毛利占比均将呈现稳步、渐进下降趋势，整体变动情况如下：

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计产量变动情况

单位：吨

项目	产品类别	2022 年度 实际产量	2025 年度 预测产量	2027 年度 预测产量	区间增长 率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	819,816	759,616	700,000	-14.61%	-3.11%
	聚乙烯醇	122,688	114,900	110,000	-10.34%	-2.16%
	乙醛	8,061	8,000	8,000	-0.76%	-0.15%
非“高污染、高环境风险”产品	醋酸乙烯	272,992	266,560	466,560	70.91%	11.31%
	聚乙烯醇特种纤维	7,097	8,184	8,184	15.32%	2.89%
	水泥熟料等	571,649	645,146	651,686	14.00%	2.66%
	PVB 树脂及功能性膜	-	4,800	15,600	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	54,000	/	/
	聚合环保助剂	-	12,000	18,000	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	130,000	130,000	/	/
合计		1,802,303	1,949,206	2,162,030	19.96%	3.71%
“高污染、高环境风险”产品 占总产量比例		52.74%	45.28%	37.83%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：区间增长率=（2027 年度预测产量-2022 年度实际产量）/2022 年度实际产量

注 3：区间复合增长率为 2027 年度预测产量相比于 2022 年实际产量的年均复合增速

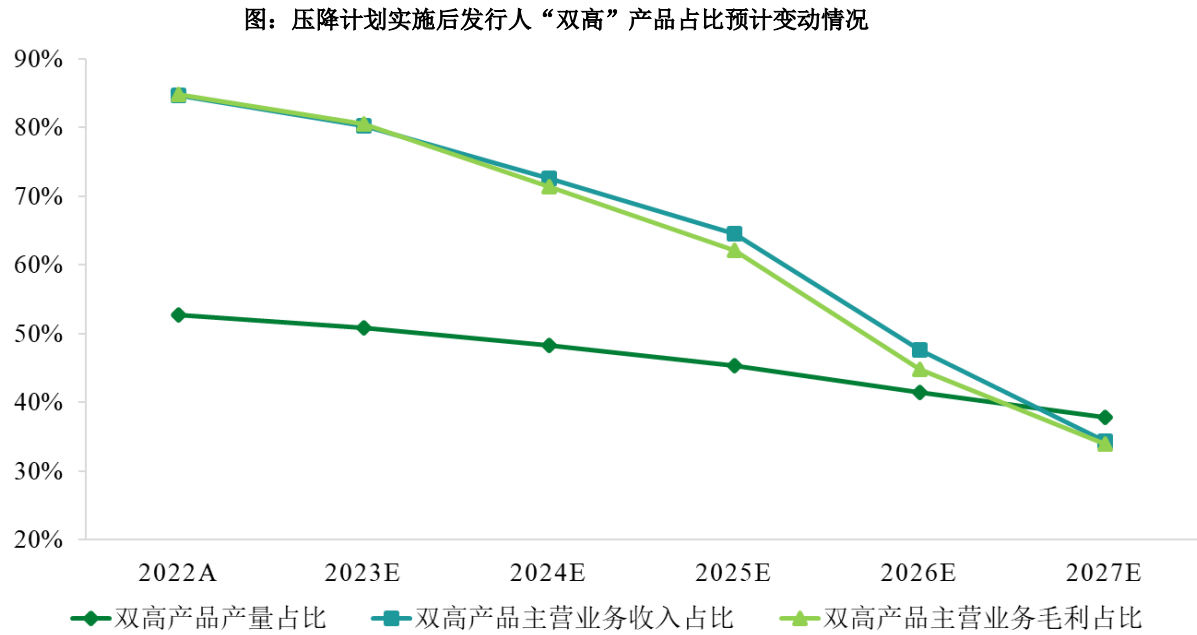
表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计收入变动情况

单位：万元

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长 率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	191,897	164,814	81,098	-57.74%	-15.82%
	聚乙烯醇	212,620	145,367	124,563	-41.42%	-10.14%
	乙醛	5,749	5,094	5,094	-11.39%	-2.39%
非“高污染、高环境风险”产品	醋酸乙烯	37,663	26,425	174,883	364.33%	35.95%
	聚乙烯醇特种纤维	16,527	16,395	16,395	-0.80%	-0.16%
	水泥熟料等	20,285	23,938	25,579	26.10%	4.75%
	PVB 树脂及功能性膜	-	11,133	41,097	/	/

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长率	区间复合 增长率
	水基型胶粘剂	-	-	35,841	/	/
	聚合环保助剂	-	25,487	38,230	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	70,044	70,044	/	/
合计		484,741	488,697	612,823	26.42%	4.80%
“高污染、高环境风险”产品 占总收入比例		84.64%	64.51%	34.39%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”
注 2：总收入口径为主营业务收入
注 3：区间增长率=（2027 年度预测收入-2022 年度实际收入）/2022 年度实际收入
注 4：区间复合增长率为 2027 年度预测收入相比于 2022 年实际收入的年均复合增速



C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

随着压降计划的实施，发行人产品矩阵得到有效丰富，业务结构将实现稳步升级。通过布局 PVB 膜、水基型胶粘剂、DMC/EMC/DEC 等下游高附加值产品，公司产品结构优化，能够更好地满足下游领域对高端、高附加值产品的市场需求。同时，随着公司的产品品类丰富，有助于公司进一步完善产业链布局，提升市场地位、业务多样性和抗风险能力。

E. 发行人盈利水平与综合竞争力将随着压降计划实施而显著增强

上述压降计划实施后，尽管发行人缩减了“双高”产品产销量，但随着高附加值下游产品的投产销售，发行人的盈利能力将进一步提高。发行人压降计划规划产品的市场竞争及发行人市场竞争力情况分析如下：

在 PVB 方面，中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。近年来，聚乙烯醇行业的头部企业依托于长期的产业链经营基础，随着生产技术进步，逐步开始向下游 PVB 方向延伸，如发行人同行业可比公司皖维高新已实现 PVB 量产销售。随着募投项目实施，发行人亦将建立起“PVA-PVB 树脂-PVB 膜”的完整产业链，成为国内 PVB 生产厂商中少数同时具备 PVA 自主供应能力的企业。依托丰富的生产经验与稳定的产品质量，发行人能够为 PVB 生产自主提供优质 PVA 原材料，并凭借长期以来对下游客户需求的深入理解及过硬的产品质量把控能力，提升 PVB 产品性能与竞争优势。

在 VAE 乳液方面，汉高、陶氏杜邦、富乐、3M 等国际龙头企业在胶粘剂领域的布局较早，产品主要集中在技术含量较高的高性能胶粘剂。国内企业中，以湖北回天新材料股份有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、北京高盟新材料股份有限公司等上市公司为代表的国内厂商逐步具备了一定的自主研发能力与生产规模，国内企业具备进一步开拓市场的条件与能力。VAE 乳液生产所需的主要原材料醋酸乙烯、聚乙烯醇均可由发行人自产自供，从而为 VAE 乳液生产提供高质量的原材料。在长期的醋酸乙烯生产、经营过程中，发行人积累了较强的技术研发与产品提质能力，建立了成熟的管理团队与生产队伍，奠定了 VAE 乳液产品市场竞争力的基础。

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂的生产技术主要集中在国外厂商之中，近年来国内主要依赖进口使用，导致进口悬浮剂产品的市场价格居高不下。通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通聚合环保助剂的产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年 1-6 月，发行人聚合环保助剂销量已超过 1,700 吨，销售金额超过 3,000 万元。

在 DMC/EMC/DEC 方面，根据百川盈孚数据，截至 2022 年 6 月，国内电池级 DMC 年产能仅 23 万吨。随着动力电池与储能电池需求量的高速增长，DMC 需求量同步扩张，具有广阔的市场前景。目前，国内 DMC 产能主要集中在山东华鲁恒升化工股份有限公司、胜华新材料集团股份有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司等厂商。面对供给缺口，具备成本优势、技术优势、规模优势、品质优势的企业有望增加市场份额。发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有一定的生产成本优势；与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 9 项相关专利，技术方案具有一定先进性；规划年产能 10 万吨以上，具有较好的规模优势；以电池级标准进行质量管理，能够有效提升产品品质。目前，发行人 DMC/EMC/DEC 项目建设进度良好、投产预期明确，项目投产后市场前景良好。

基于初步测算情况，压降计划实施后，公司 2027 年主营业务收入将达到 60 亿元左右、主营业务毛利金额将达到 17 亿元左右（仅为初步测算，不构成盈利预测或业绩承诺），销售收入及利润水平实现进一步增长，综合竞争力显著提高。

基于此，发行人压降计划通过压减现有“双高”产品产销量，投建高附加值产能、优化调整现有产品结构，将有效地降低“双高”产品产量、收入及毛利占比，同时实现更高的经济效益、巩固在行业中的优势地位并显著增强市场竞争力，压降计划实施对于发行人未来生产经营不存在重大不利影响。

鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 4 月 25 日出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”的产品压降计划认定

说明》，确认经组织专家对发行人“双高”产品压降计划进行论证后，结合专家意见结论，认为公司压降计划具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益。

内蒙古自治区生态环境厅于 2023 年 5 月 8 日出具《关于反馈内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”产品压降计划有关意见的函》，原则同意鄂尔多斯市生态环境局关于发行人“双高”产品压降计划“具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益”的审核论证结论。

综上所述，电石、聚乙烯醇行业有序发展对于促进国民经济发展、保持行业供需平衡、保障国家能源安全、践行区域协调发展战略等方面具有客观必要性；发行人电石、聚乙烯醇业务符合产业政策，通过循环产业链布局、清洁生产工艺克服了聚乙烯醇传统电石乙炔法生产工艺存在的外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物的弊端，实现了重点污染物的有效处理和综合利用，在电石生产中采取密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉所存在的污染物排放及环境风险，业务发展具有客观合理性；发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量，进一步完善产业链布局，压降计划具有较强的有效性与可行性，压降计划实施后对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

2. 针对“高环境风险”产品，说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求

发行人销售产品中，主要产品电石、副产品乙醛属于“高环境风险”产品。针对上述产品，发行人采取了有效的环境风险防范措施，制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生重大特大突发环境事件，具体情况如下：

（1）发行人满足环境风险防范措施要求

报告期内，发行人电石、乙醛产品生产、储存、运输等环节的主要环境风险为废气、废水、一般固废及危废的排放。针对该等环境风险，发行人生产项目均制定了严密合理的环境风险防范措施，项目建设均严格按照环保主管部门的环评批复要求开展，并取得竣工环境保护验收；日常生产经营中防范措施均稳定运行，有效地保障了环境安全，能够满足环境风险防范措施要求，具体情况如下：

1) 双欣环保

废气：公司针对主要污染物均配备了有效的治理措施。对二氧化硫、氮氧化物等分别由脱硫塔、碱洗塔、SNCR+SCR 脱硝设施、焚烧炉等专业设备处理后有组织排放。对颗粒物等污染物采用布袋除尘器、水洗塔进行有效除尘。对生产过程中其他废气污染物采用尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收等方式，确保废气达标排放。公司对主烟囱排口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物采取在线监测，汞及其化合物、林格曼黑度等污染物委托有资质的第三方机构每季度检测并报环保局备案。焚烧炉排口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。其他排口排放的废气主要为 VOCs，均委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案，确保各项废弃物排放符合监管要求。

废水：工业废水、生活污水排至厂内综合污水处理站经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：一般固废中电石渣、脱硫石膏作为双欣化学生产水泥熟料的原料实现循环利用，无对外排放，锅炉灰渣运至渣场处理；危险废物中丁烯醛由公司自建焚烧炉处置，其他危废均委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低传播。

2) 双欣化学

废气：对于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，公司分别配备了石灰及电石渣脱硫装置、SNCR 脱硝设施以及电袋除尘、布袋除尘设施，大大降低了污染物排放及环境风险；对于其他污染物公司采取布袋除尘等方式，进一步减少对环境的污染。针对生产过程中的主要污染物，公司采取在线监测的方式，确保排放符合环保要求，其他废气污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。

废水：双欣化学产生的废水主要为生活废水和生产过程中的冷却水，污染物含量较低，汇入双欣环保污水处理系统经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：在一般固废方面，炉渣用于制造水泥熟料实现循环利用，其他运输至园区渣场处置；在危废方面，双欣化学委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低噪声传播。

综上所述，发行人制定了有效的风险防范措施，根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”、“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

（2）发行人应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件等情况

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，发行人建立并运行了符合标准“GB/T 24001-2016/ISO 14001: 2015”的环境管理体系，双欣环保、双欣化学分别取得了《环境管理体系认证证书》（编号：02122E10424R3M），《环境管理体系认证证书》（编号：04421E10631R1L）；双欣环保、双欣化学均设立了专职环境管理机构安健环部，并配备多名环保管理人员，负责环境监督管理工作；发行人及子公司制定并实施了《环保管理制度》《环保应急管理制度》《危险废物污染防治责任制》《土壤及地下水污染排查管理制度》《危险废物管理制度》等环保管理制度，并按照制度定期开展培训、突发环境事件应急演练等工作。

针对突发环境事件，发行人建立了健全的应急预案管理制度，生产主体双欣环保与双欣化学均编制了《突发环境事件应急预案》，从预防与预警、信息报告和通报、应急响应和救援以及后期处置四个方面对日常环境事件和突发环境事件的相应处理措施进行了全面的规定，确保事故发生后各项应急救援工作能够高效、有序地进行，最大限度地减少事故造成的环境污染。上述应急预案均已在所在地环境保护主管部门备案。

报告期内，发行人未发生重大特大突发环境事件。根据环保主管部门出具的相关证明文件，发行人在报告期内不存在因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上，发行人满足环境风险防范措施要求，已建立健全的应急预案管理制度并有效执行，近一年内未发生重大特大突发环境事件。

3. 针对“高污染”产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人销售产品中，主要产品聚乙烯醇、电石以及副产品乙醛属于“高污染”产品，其中乙醛作为电石法制聚乙烯醇的副产物，不涉及污染物单独排放。针对电石、聚乙烯醇被列入名录（2021年版）的“高污染产品”，传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过循环

产业链布局与清洁生产工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与名录（2021年版）针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

发行人生产经营满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的情形，具体如下：

（1）发行人满足国家或地方污染物排放标准和已出台的超低排放要求

1）双欣环保

报告期内，双欣环保执行的排放标准主要为《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2015 年 12 月原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（以下简称“《工作方案》”），目标到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

根据原环境保护部 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）（以下简称“《排放标准》”），自 2012 年 1 月 1 日起，重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组执行大气污染物特别排放限值。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》（以下简称“《防治条例》”），自 2020 年之后有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、

水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业执行大气污染物特别排放限值。

双欣环保自 2019 年起主要污染物排放浓度即已提前达到《排放标准》《防治条例》所规定的大气污染物特别排放限值，并提前达到《工作方案》所提到的力争在 2020 年实现的超低排放要求，报告期内具体情况如下表所示：

主要污染物	类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	排放达 标情况
二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	50	50	50	50	达标
	超低排放标准	35	35	35	35	
	发行人平均排放浓度	11.86	12.38	13.82	16.76	
氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
	超低排放标准	50	50	50	50	
	发行人平均排放浓度	27.53	28.67	30.14	47.6	
颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
	超低排放标准	10	10	10	10	
	发行人平均排放浓度	3.81	4.00	5.09	3.06	

2) 双欣化学

报告期内，双欣化学执行的排放标准主要为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业应当执行大气污染物特别排放限值，国家、自治区排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业，执行现有排放标准。双欣化学生产项目主要生产设施包括石灰窑、干燥窑（即碳材烘干窑）及水泥窑。其中石灰窑及干燥

窑现行排放标准为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）标准，水泥窑现行排放标准为《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）。

在报告期内已出台的排放标准中，《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定大气污染物特别排放限值，因此发行人石灰窑及干燥窑仍执行现有排放标准，不涉及超低排放要求，报告期内双欣化学石灰窑及干燥窑排放情况均达标。《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）规定了大气污染物特别排放限值，双欣化学水泥窑污染物排放情况均在特别排放限值之内，具体排放达标情况如下表所示：

排口	执行标准	主要污染物	类型	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	排放达标情况
石灰窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	850	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	12.79	7.63	34.50	67.47	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	240	240	240	240	达标
			发行人平均排放浓度	106.30	100.15	70.35	72.23	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	200	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	35.35	19.19	5.18	17.55	
干燥窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	850	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	20.42	20.73	82.54	107.62	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	240	/	/	/	/
			发行人平均排放浓度	103.39	/	/	/	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	200	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	22.82	38.40	58.98	60.28	
水泥窑	《水泥工业大气污染物排放限值》(GB 4915-2013)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
			发行人平均排放浓度	1.49	1.43	2.07	4.35	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	320	320	320	320	达标
			发行人平均排放浓度	239.16	218.70	193.56	186.11	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
			发行人平均排放浓度	8.86	12.87	14.72	12.34	

注：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定石灰窑氮氧化物排放限值，适用《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新污染源大气污染物排放限值

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

根据鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的说明，发行人及其子公司“能够遵守国家和地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，其已建项目已落实污染物总量削减替代要求，且已根据相关规定取得污染物总量批复文件及环境影响评价批复文件，已建成投产项目符合环境影响评价批复文件要求，不存在污染物超标排放情形，亦未对周边环境造成重大影响”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出，根据环保执法检查和环境监测数据显示：该企业在本地区及周边同行业中的环保工作方面处于较好水平”。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司能够满足国家或地方污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求，不存在超标排放情形。

（2）发行人达到行业清洁生产先进水平、近一年内未有因环境违法行为受到重大处罚等情形

1) 双欣环保

发行人高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，在聚乙烯醇生产过程中清洁化水平较高。经比照《合成纤维制造业（维纶）清洁生产评价指标体系》，发行人聚乙烯醇产品在资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等方面达到国内先进水平；部分主要指标如工业水重复利用率、单位废水产生量、化学需氧量产生量等已达到国际先进水平。

发行人严格落实国家及地区环境法律、法规，建立了完善的清洁生产管理体系，并定期开展清洁生产审核。2019年，鄂尔多斯市工信局对发行人进行了

清洁生产审核评价，依据国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和行业清洁生产标准等有关规定，确认发行人清洁生产验收合格。

2) 双欣化学

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。2022 年 3 月，鄂尔多斯市工信局出具《鄂尔多斯市工业和信息化局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司自愿性清洁生产审核验收合格的通知》（鄂工信发[2022]24 号），确认“对照国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和《清洁生产标准电石行业》等有关规定，企业清洁生产水平达到国内先进水平”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”、“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具说明，确认发行人及其子公司能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在重大违反环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司达到行业清洁生产先进水平，近一年内不存在因环境违法行为受到重大处罚等情形。

（三）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

1. 说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成

报告期内，发行人环保投入分为环保投资和环保费用成本支出两类。其中，环保投资主要为环保设施的建设及扩建支出，环保费用主要包括清理费用、材料费用、人工费用、检测费用及环保税费等。具体情况如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
浓盐水分盐结晶项目	废水处理	-	255.64	4,004.77	-
超低排放项目	废气治理	-	-	3.90	1,699.13
酸气治理项目	VOC 治理	-	-	6.96	202.96
污水处理 dcs 系统项目	废水处理	50.00	-	-	-
PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	VOC 治理	53.77	-	-	-
PVA 产业链节能增效技术改造项目-淘汰高耗能电动机	节能降碳	474.95	-	-	-
合计		578.73	255.64	4,015.63	1,902.09

报告期内，双欣环保 2021 年环保投资增加较多，主要原因系公司开展浓盐水分盐结晶项目以实现废水完全回用、无外排，相应的环保设施建设支出增加。

报告期内，双欣环保的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
清理费用	602.47	1,630.94	1,591.00	1,495.82
材料费用	483.07	711.44	613.14	469.96
人工费用	370.39	864.02	274.20	243.39
检测费用	98.72	64.24	93.03	42.27
环保税	22.42	38.15	50.05	82.42
合计	1,577.07	3,308.79	2,621.41	2,333.87

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	投资用途	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
在线检测系统项目	废气治理	-	130.55	-	-
3×600TPD 套筒窑低 NO _x 改造项目	废气治理	-	331.36	-	-
水泥窑处置电石净化灰项目	固废处置	-	250.98	-	-
石灰石矿堆棚项目	物料堆存	-	23.27	166.98	-
2.4MW 屋顶分布式光伏发电项目	清洁发电	-	-	28.69	-
二期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	-	670.11	456.82
兰炭堆棚项目	物料堆存	-	-	-	160.30
水泥分厂危险废物处置工程项目	危废处置	-	-	27.60	372.98
水泥熟料堆棚项目	物料堆存	-	-	-	-
铁尾矿堆棚项目	物料堆存	-	-	192.48	106.88
停车棚 90.45Kwp 分布式光伏发电项目	清洁发电	-	-	52.87	-
一期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	-	517.20	444.09
生活污水处理项目	污水回用	128.26	-	-	-
合计		128.26	736.17	1,655.93	1,541.06

报告期内，双欣化学的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清理费用	204.64	387.50	300.00	248.18
检测费用	43.01	120.31	107.58	23.58
材料费用	41.29	55.47	54.86	64.12
绿化费用	7.89	5.38	13.57	4.16
环保税	86.78	202.08	212.03	251.18
合计	383.61	770.75	688.04	591.22

2. 报告期内环保投资和环保费用与生产规模的匹配性

报告期内，发行人环保投资主要在筹建环保设施或需要对原环保设施改建、扩建时发生，相关环保设施投资不会导致发行人产品产能变化，与当期生产规模无直接匹配关系，故选取环保费用与生产规模进行匹配分析。具体分析如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保费用与聚乙烯醇生产规模的匹配情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保投入（万元）	2,155.80	3,564.43	6,637.04	4,235.96
其中：环保费用（万元）	1,577.07	3,308.79	2,621.41	2,333.87
聚乙烯醇产量（吨）	72,308.20	122,688.41	121,574.40	127,849.97
单位聚乙烯醇产量的环保费用（元/吨）	218.10	269.69	215.62	182.55

2021 年、2022 年，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用相比 2020 年呈上升趋势，主要原因系：2021 年，公司开展全生产系统计划性大检修，环保设施维护增加了材料等费用支出；2022 年，公司实施高盐废水综合治理开发、聚乙烯醇制造动力系统碳减排研发及浓盐水处理工段等环保研发项目以进一步优化环保处理能力，增加了人工等费用支出。2023 年 1-6 月，双欣环保粉煤灰清理运输的单位价格降低，单位聚乙烯醇产量对应的环保费用有所降低。

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保费用与电石生产规模的匹配情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保投入（万元）	511.87	1,506.92	2,343.97	2,132.28
其中：环保费用（万元）	383.61	770.75	688.04	591.22
电石产量（吨）	443,706.54	819,816.40	747,580.98	856,448.37
单位电石产量的环保费用（元/吨）	8.65	9.40	9.20	6.90

报告期内，双欣化学 2021 年、2022 年单位电石产量对应的环保费用相对较高，主要原因系双欣化学实施了较多环保投资项目，相关项目的验收及环境在线监测需求增加，导致检测费用提高。此外，双欣化学进一步提升了环保管理力度，除尘灰处理等成本增加，使得清理费用提高。

综上所述，报告期内发行人环保投资整体金额较高，系发行人在已有环保体系基础上对环保治理设施的进一步完善；发行人单位产品产量所对应的环保费用成本支出有所提升，体现了发行人为进一步提升环保治理能力所增加的环保投入力度。发行人环保投资和环保费用与生产规模及生产经营需要相匹配。

3. 2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

报告期内，发行人环保投资金额分别为 3,443.15 万元、5,671.56 万元、991.81 万元和 706.98 万元。2022 年 1-6 月，公司环保投资金额为 689.10 万元。发行人 2022 年 1-6 月及 2022 年度环保投资金额相较 2021 年度同期有所下降，主要原因系环保投资类支出并非均匀发生，发行人在 2021 年集中完善环保设施建设，在浓盐水分盐结晶项目、石灰石堆棚项目等环保项目中投资规模较高。随着上述项目建设陆续完成，发行人环保设施体系已趋于完善，故 2022 年环保投资金额有所下降，更多以日常环保费用支出为主要投入，具有合理性。

（四）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能

发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，具体如下：

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目	PVB 树脂、PVB 功能性膜生产项目	不涉及
年产 6 万吨水基型胶粘剂项目	水基型胶粘剂生产项目	不涉及
PVA 产业链节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
电石生产线节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
研发中心建设项目	研发项目	不涉及
PVA 产品中试装置建设项目	研发项目	不涉及

在上述项目中，“年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”、“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”分别系对非“双高”产品 PVB、水基型胶粘剂的产能建设，不涉及“双高”产品生产；“PVA 产业链节能增效技术改造项目”、“电石生产线节能增效技术改造项目”分别旨在降低发行人现有聚乙烯醇、电石等产品生产过程中的能源消耗、提升生产效率，系对现有生产工艺及节能技改水平的进一步优化，不涉及新增聚乙烯醇、电石等产品产能；“研发中心建设项目”、“PVA 产品中试装置建设项目”拟建设高水平的研发场所及装置以加强对特种 PVA 产品、PVA 下游产品等高附加值产品的研发能力，主要目的为提升技术创新能力、研发转化效率，不涉及新增“双高”产品产能。

因此，发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，与“双高”产品相关的募投项目系针对原有产品生产工艺及节能降耗水平的进一步优化或研发能力提升建设。

二、问题 2.关于实际控制人

申报材料显示：

乔玉华通过双欣资源、安特尔间接控制发行人股东大会 62.10%的表决权，为发行人实际控制人。乔玉华之弟乔玉文通过安特尔、双欣资源和洪湖聚智间接持有发行人 14.01%的股份。发行人未认定乔玉文为实际控制人。

请发行人：

说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况；乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况；乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 核查了乔玉华、乔玉文调查表、个人简历、身份信息；
2. 核查了发行人全套工商档案及公司章程中对于股东大会、董事会表决权事项相关约定；
3. 核查了发行人及双欣化工、双欣资源、安特尔等工商底档及相关公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定、发行人股东调查表，穿透核查了乔玉华、乔玉文历史上直接、间接持有发行人股份数量及占比的变动情况；
4. 核查了发行人历史上管理层、监事会和董事会席位情况；
5. 就乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形等内容对其进行访谈，并取得了乔玉文的无犯罪记录证明；
6. 查询裁判文书网、执行信息公开网、中国检察网、证券期货市场失信记录查询平台、国家企业信用信息公示系统等公开网站。

核查结果：

（一）说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况**1. 发行人历史上控股股东的认定及变化情况**

经核查，发行人历史上股东所持股份比例变化及发行人控股股东认定情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
1	2009.06	双欣化工	98.00%	双欣化工
		双欣资源	2.00%	
2	2009.11	双欣化工	99.00%	双欣化工
		双欣资源	1.00%	
3	2014.02	双欣化工	82.88%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		渤海信托	16.28%	
4	2018.11	双欣化工	99.16%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
5	2018.12	双欣化工	95.01%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
6	2020.09	双欣化工	68.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
7	2020.11	双欣化工	63.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中国华融	5.00%	

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
8	2020.12	双欣化工	57.11%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中国华融	5.00%	
		华鑫信托	6.59%	

由上表可知，发行人历史上双欣化工始终持有其 50%以上的股份，为发行人控股股东，发行人历史上控股股东无变化。

2. 发行人历史上实际控制人的认定及变化情况

经核查，发行人控股股东双欣化工历史上股东所持股权比例变化情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
1	2007.11	双欣资源	80.00%
		内蒙古双欣矿业有限公司	20.00%
2	2008.11	双欣资源	80.00%
		安特尔	20.00%
3	2009.10	双欣资源	40.13%
		安特尔	10.03%
		建银国际	49.84%
4	2011.12	双欣资源	89.97%
		安特尔	10.03%
5	2012.08	双欣资源	82.49%
		安特尔	9.20%
		建惠吉盛	4.56%
		富合矿业	3.75%
6	2012.11	双欣资源	77.79%
		安特尔	8.67%
		建惠富吉	5.69%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		建惠吉盛	4.30%
		富合矿业	3.54%
7	2012.11	双欣资源	73.61%
		安特尔	8.21%
		建惠富吉	5.38%
		建惠吉盛	4.07%
		富合矿业	3.35%
		富安矿业	5.38%
8	2015.05	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		建惠富吉	5.00%
		建惠吉盛	3.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
9	2016.12	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
10	2021.03	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
11	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富利成长	2.50%
		金冠源	2.50%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
12	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		融信国创	1.55%
		富利成长	4.06%
		金冠源	2.50%
13	2021.06	双欣资源	92.37%
		安特尔	7.63%

经核查，乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月成立至今，一直直接持有其 50.00%以上的股权，自 2009 年 6 月（发行人设立）至今直接持有安特尔 77%的股权。从上表持股比例可知，双欣资源 2009 年 10 月至 2011 年 12 月期间未持有双欣化工 50%以上的股权，但乔玉华可以通过控制安特尔和双欣资源控制双欣化工 50.16%股权的表决权，故乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月设立至今，一直为其实际控制人，自发行人设立以来一直为其实际控制人，未发生过变化。

综上，双欣化工自发行人成立以来一直为其控股股东，乔玉华一直为其实际控制人，未发生过变化。

（二）乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

1. 乔玉华在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉华在发行人历史上的持股比例情况

乔玉华未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
1	2009.06	77.00%	100.00%
2	2009.10	39.39%	100.00%
3	2009.11	39.01%	100.00%
4	2011.07	29.60%	100.00%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
5	2011.12	56.19%	100.00%
6	2012.08	51.57%	100.00%
7	2012.11	48.66%	100.00%
8	2012.11	46.08%	100.00%
9	2013.12	63.14%	100.00%
10	2014.02	52.86%	83.72%
11	2015.05	49.16%	83.72%
12	2018.11	58.69%	100.00%
13	2018.12	56.29%	100.00%
14	2020.09	40.89%	73.68%
15	2020.11	37.96%	68.68%
16	2020.12	34.10%	62.10%
17	2021.01	35.68%	62.10%
18	2021.01	35.70%	62.10%
19	2021.02	35.72%	62.10%
20	2021.02	35.81%	62.10%
21	2021.03	38.93%	62.10%
22	2021.03	39.01%	62.10%
23	2021.06	46.44%	62.10%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉华间接持有发行人股份比例未变化。

综上，乔玉华自发行人设立以来控制发行人表决权的比例始终高于 50%。

（2）乔玉华在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉华调查表，其历史上未在发行人处担任高级管理人员；其自发行人设立以来一直担任发行人董事，曾于 2009 年 6 月至 2016 年 9 月担任发行人董事长。

2. 乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉文在发行人历史上的持股比例情况

乔玉文未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
1	2014.06	15.79%	0.00%
2	2015.05	14.68%	0.00%
3	2018.11	17.95%	0.00%
4	2018.12	16.95%	0.00%
5	2020.09	12.35%	0.00%
6	2020.11	11.48%	0.00%
7	2020.12	10.33%	0.00%
8	2021.01	10.80%	0.00%
9	2021.01	10.80%	0.00%
10	2021.02	10.81%	0.00%
11	2021.02	10.84%	0.00%
12	2021.03	11.77%	0.00%
13	2021.03	11.79%	0.00%
14	2021.06	14.01%	0.00%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉文间接持有发行人股份比例未变化。

（2）乔玉文在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉文调查表并对其本人进行访谈，其历史上未在发行人处担任高级管理人员、监事和董事。

（三）乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形

1. 乔玉文非发行人共同实际控制人

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营

决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

乔玉文系实际控制人乔玉华的弟弟，不属于乔玉华的直系亲属。虽然其间接持有发行人股份比例达到 5%以上，但其无可支配的发行人股份表决权，不享有股东大会提案权、召集权以及董事的提名权；乔玉文也未担任发行人董事、监事和高级管理人员，并未在发行人经营决策中发挥重要作用，不具备可以与实际控制人共同扩大其所能够支配发行人股份表决权数量的行为或者事实，且根据乔玉华、乔玉文确认，乔玉华和乔玉文未签署过一致行动协议或实际存在类似安排，因此，乔玉文不属于共同实际控制人。

2. 乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形

（1）根据乔玉文提供的无犯罪记录证明、经本所律师与其进行访谈并查询执行信息公开网等公开网站，乔玉文最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，亦不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在不适宜担任实际控制人的情形。

（2）经查询中国证监会、上交所和深交所网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为。

（3）经核查乔玉文签署的调查表并经查询国家企业信用信息公示系统等公开网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在对外投资控制的企业，不存在与发行人同业竞争的情形，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

同时，乔玉文已承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。”

如发行人股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项

的，发行价将进行相应调整，下同），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。

本人如违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分直至本人履行上述承诺。”

综上，乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形，且乔玉文已比照实际控制人出具股份锁定及减持承诺，不存在通过不认定共同实际控制人而规避股份锁定的情形。

三、问题 3.关于关联交易与独立性

申报材料显示：

（1）香港高先为发行人与三菱化学基于合作需要成立的合资公司，负责合作品牌产品的海外销售业务；报告期内，发行人向香港高先销售聚乙烯醇的收入金额分别为 0 万元、173.99 万元、5,748.84 万元和 6,701.27 万元，交易金额逐年增大。

（2）控股股东双欣化学曾制定资金管理制度，由控股股东资金结算部根据控股股东及各成员单位资金总体计划，对资金需求进行协调。

请发行人：

（1）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（2）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 取得发行人与香港高先签订的《基本购销合同》以及其他相关合同；
2. 取得并查阅报告期内发行人销售台账；
3. 取得 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月经亚太会计师事务所审计的香港高先审计报告；
4. 了解香港高先的库存情况；
5. 取得发行人曾执行的资金管理制度，核查相关制度的执行情况和终止情况；
6. 核查发行人是否存在资金归集至控股股东账户的情况。

核查结果：

（一）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

1. 基本购销合同的主要内容、约定期限

发行人与香港高先签订的《基本购销合同》的主要内容和约定期限情况如下：

合同条款	合同内容
合同定价方式	合同产品价格跟随市场波动，以发行人与香港高先签订的单独合同或销售订单为准
付款	发行人与香港高先另行签订单独合同，对支付方式、支付日期及其他支付条件进行确认。 根据另行签订的相关合同，香港高先的付款方式主要为提单日期 20 天/34 天/50 天/80 天/110 天内全额电汇
交付方式	发行人与香港高先另行确认交付条件，发行人交付给香港高先指定的下游客户时，为完成交付时点。 前述交付条件主要根据发行人与香港高先另行签订合同中约定的贸易术语确定，贸易术语主要包括 FOB、CIF、CFR，以上三种贸易术语的交付时点均为越过船舷
所有权转移时点	在交付完成时，产品的所有权由发行人转移至香港高先
合同期限	合同的有效期为自签署之日起满一年的期间，如果在合同期满前 3 个月，发行人与香港高先未对合同的延长提出书面异议，合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同

2. 结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

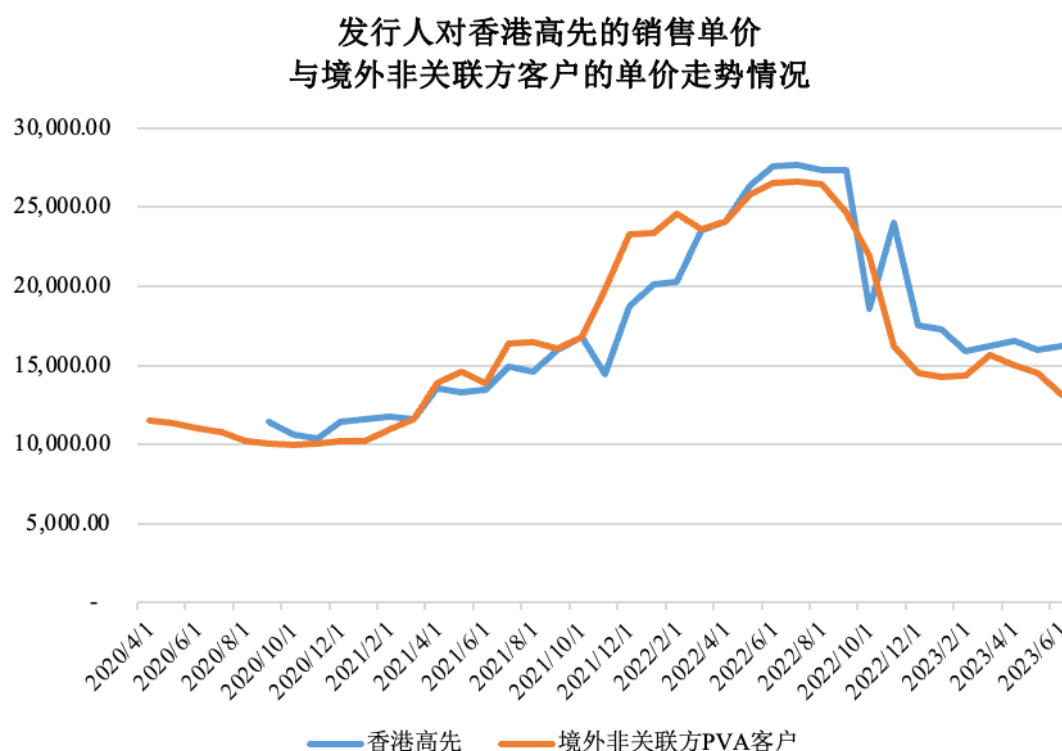
(1) 发行人对香港高先销售价格公允性

报告期内，发行人向香港高先销售高先诺尔 PVA 产品，并最终由香港高先实现境外销售。报告期内，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价对比如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
香港高先平均单价	16,337.41	24,072.61	14,535.40	11,437.74
境外非关联方客户平均单价	14,512.94	23,563.89	15,493.77	10,843.75
差异率	12.57%	2.16%	-6.19%	5.48%

报告期内，发行人对香港高先的销售单价与境外非关联方客户的单价走势情况如下：



2020 年，发行人对香港高先的销售单价高于发行人境外非关联客户的聚乙烯醇平均销售单价，主要原因系：2020 年发行人向香港高先销售产品均为高先

诺尔品牌聚乙烯醇，为日本三菱化学旗下高端聚乙烯醇品牌之一，在世界范围内具有一定知名度，在产品质量、客户认可度方面高于发行人其他外销聚乙烯醇品牌，因此 2020 年全年销售单价相对较高；2021 年，国内聚乙烯醇市场价格大幅上升，处于景气周期，出于境内外市场同步的考虑，发行人相应提高对其他聚乙烯醇产品的外销价格，而高先诺尔品牌当年处于市场推广阶段，虽参考市场价格同步提价，但提价幅度相对平缓，因此综合导致该年香港高先销售单价低于境外整体销售单价；2022 年，随着高先诺尔品牌的市场推广逐见成效，高先诺尔品牌产品凭借其产品质量、客户认可度方面的优势，销售均价小幅高于其他境外聚乙烯醇产品；2023 年 1-6 月，受下游需求因素影响，聚乙烯醇市场价格回落，高先诺尔品牌产品凭借其在产品质量、客户认可度方面的优势，价格下降幅度低于其他产品。

2023 年 1-6 月，公司还向香港高先销售聚合环保助剂，销售单价为 16,451.69 元/吨，公司向其他客户销售聚合环保助剂的单价为 22,092.08 元/吨，公司向香港高先销售的聚合环保助剂价格较低，主要系向香港高先销售的产品规格型号、应用领域及市场供需情况与其他型号的聚合环保助剂存在差异所致。

综上，报告期各期，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价不存在异常差异，向香港高先销售的聚合环保助剂价格与向其他客户销售的聚合环保助剂价格不存在异常差异，关联交易定价公允，不存在通过香港高先为发行人输送利益的情形。

（2）香港高先报告期内主要财务数据

报告期内，香港高先经亚太会计师事务所审计的主要财务数据情况如下：

财务指标	2023 年 1-6 月 /2023.6.30	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
总资产（万美元）	743.78	947.36	1,253.55	761.21
净资产（万美元）	556.46	564.26	526.04	429.01
收入（万美元）	36.94	173.99	161.73	101.40
净利润（万美元）	-7.80	306.60	325.03	169.87

注：2020 年、2021 年和 2022 年，香港高先收入低于净利润，主要原因系香港高先净利润还来自于其全资子公司内蒙高先的分红，使得其净利润高于收入

2020 年、2021 年和 2022 年，香港高先经营状况稳定，2023 年 1-6 月，因 PVA 市场行情有所下滑，且 2023 年 1-6 月内蒙高先暂未向香港高先分红，导致当期香港高先的收入和净利润指标较其他年度有所下降。

（3）报告期各期末香港高先库存情况

报告期内，香港高先在确认下游客户的订单意向和需求后，与发行人签订销售合同并由发行人向香港高先的下游客户直接发货，因此香港高先不存在库存，亦不存在通过配合发行人突击销售、囤积库存的方式向发行人输送利益的情形。

综上，发行人对香港高先销售价格公允，报告期内香港高先主要财务数据不存在异常情况，报告期各期末香港高先拥有的发行人产品库存为零，不存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（二）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用

1. 对控股股东的资金管理制度的具体执行情况

（1）2020 年 5 月 29 日前资金管理制度执行情况

发行人控股股东双欣化工为保障资金安全、加强资金监控，制定了资金管理制度，2020 年 5 月 29 日以前，发行人作为控股股东下属的拟上市主体，不存在资金归集至控股股东账户的情形，在保持一定财务独立性的同时，尚未终止执行双欣化工部分资金管理制度，仍需执行的制度如下：

①付款、票据贴现的稽核

发行人作为控股股东下属的重要经营主体，为协助发行人进一步保障资金和银行账户安全、控制不必要的贴现成本，针对对外付款和票据贴现，发行人在履行内部决策和审批程序后，由控股股东资金结算部进行最终稽核，确保对外付款具备真实的业务背景，票据贴现合理。

②按月制定资金计划

发行人曾执行《内蒙古双欣能源化工有限公司资金计划管理制度（修订）》，发行人需按月制定资金计划，资金支出在计划内申请付款。

（2）2020 年 5 月 29 日后资金管理制度终止情况

因发行人筹划上市整体安排，2020 年 5 月 29 日，控股股东双欣化工发布《关于拟上市主体停止执行集团资金管理（监管）的通知》，为充分保证发行人财务的独立性，终止对发行人执行相关资金管理制度，所有资金业务的收支审批、执行由发行人根据其内部规定自行决策、审批，终止执行前述付款和票据贴现的稽核程序，发行人无需再制定和提交资金计划。

2. 报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况

报告期内，发行人不参与控股股东资金上划下拨管理安排，亦无需将收款资金、票据上划至控股股东，不存在资金归集的情形。

但报告期内控股股东及其成员单位在资金短缺时，曾存在与发行人之间进行资金拆借的情形。自 2020 年末至本补充法律意见出具日未再发生新的关联方资金占用行为，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人已不存在关联方资金占用情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》之签署页）

北京德恒律师事务所



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2023年 11月7 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（八）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

正文.....	5
一、问题 1.关于“双高”产品压降计划	5
二、问题 3. 关于同业竞争.....	8

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（八）

德恒01F20150813-35号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 9 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

2023 年 9 月 18 日，深圳证券交易所向发行人下发《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在主板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕110181 号）（以下简称“《落实函》”），根据立信出具的信会师报字[2023]第 ZB11296 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日止）》（以下简称“《审计报告》”）等，本所就《落实函》提出的有关问题出具本补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，

随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

一、问题 1.关于“双高”产品压降计划

申报材料及审核问询回复显示，报告期内发行人“双高”产品收入占比分别为 87.58%、85.05%、84.64%。发行人已制定“双高”产品压降计划，计划实施后“双高”产品规模将逐年下降，预计 2027 年发行人“双高”产品的产量占比、收入占比将下降至 40% 以下。

请发行人说明监督压降计划实施的相关部门与监督方式；压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 访谈发行人管理层，了解公司压降计划实施的具体计划及实施措施；
2. 取得并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的关于督促发行人实施“双高”产品压降计划的承诺；
3. 取得并查阅鄂尔多斯市生态环境局关于将发行人压降计划列入其日常监管计划的说明；
4. 查阅发行人产线资料，访谈发行人管理层，了解公司关于拆掉“双高”产品部分产线或设备的具体计划。

核查结果：

（一）监督压降计划实施的相关部门与监督方式

发行人将通过公司内部严格实施与督导、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、外部主管部门监管等方式，全力推动“双高”产品压降计划实施及压降目标实现，具体说明如下：

1. 公司内部：经营管理部门严格实施，公司治理层面充分督导

在经营管理层面，公司将在核心管理层统筹下，各业务部门互相协同，严格实施压降计划。具体而言，公司计划与项目管理部门对公司生产项目的立项、实施情况进行整体把关，确保公司在不新增“双高”项目建设的同时，压降计划所规划的募投、拟建等非“双高”项目如期开展；公司生产部门在生产计划中充分考虑“双高”产品压降目标，在制定年度生产目标时以压降后的产量为生产上限并将其分解至季度、月度生产计划，在生产执行过程中严格按照压降后的产量目标组织生产；公司技术与研发及生产部门积极推进压降计划中非“双高”产品的技术优化及产业化实践；公司市场营销部门根据压降后的产量及时调整销售计划，并积极开展非“双高”产品的市场推广与客户开发工作；公司内审部门加强“双高”产品产销的审计工作，及时、准确反映公司压降计划的实施效果。

在公司治理层面，公司董事会、监事会将密切关注压降计划实施情况，通过要求管理层定期提交压降计划实施进展报告等方式，积极督导公司压降计划有效推进。

2. 控股股东及实际控制人：出具承诺并严格督促发行人落实压降计划

公司控股股东双欣化工及实际控制人乔玉华已出具承诺，将积极督促发行人严格按照已制定的“双高”产品压降计划组织实施。如因压降计划未能达到既定目标，导致发行人受到有关部门处罚，双欣化工、乔玉华将对该等损失进行赔偿，并尽最大努力消除相应影响。

3. 外部主管单位：鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划

在发行人内部及控股股东、实际控制人层面以外，发行人外部主管部门鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划，后续将通过在线监测系统和月调度、日常检查等监管手段，确保公司压降计划落实到位。外部主管部门监督将进一步提升公司压降目标的实施效果。此外，保荐机构亦将充分督导发行人有效实施压降计划，督促发行人募集资金不投向“双高”项目。

（二）压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施

1. 压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性

公司将通过拆掉现有部分“双高”产品产线或设备的方式，切实处置和压降“双高”产品产能。同时，随着压降计划实施完成，公司亦将及时办理生态环境部门等相关审批变更手续。以上举措保证了公司“双高”产品压降计划的有效实施，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。具体说明如下：

（1）电石产品

公司目前电石生产线包括 12 台密闭式电石炉，合计年产能 87 万吨。公司部分电石炉已较为陈旧，基于压降计划中公司 2027 年电石年产量在目前 87 万吨年产能的基础上压降至 70 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两台 2011 年建成、年产能为 6.36 万吨/台的电石炉，从而将电石年产能降低 12.72 万吨至约 74 万吨。同时结合停工检修等合理因素，公司将在电石产能显著下降的基础上进一步控制电石实际产量，从而确保达到压降计划目标，拆掉两台电石炉后未来利用现有产能超量生产电石产品的可能性较低。

（2）聚乙烯醇产品

公司目前聚乙烯醇生产线中包括 12 条醇解生产线，合计年产能 13 万吨。基于压降计划中公司 2027 年聚乙烯醇年产量在目前 13 万吨年产能的基础上压降至 11 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两条 2011 年建成、年产能为 1 万吨/条的醇解生产线，从而将聚乙烯醇年产能降至 11 万吨。经过上述处置方式，公司未来利用现有产能超量生产聚乙烯醇产品的可能性较低。

综上所述，公司未来将采取有效措施对现有“双高”产品产能进行处置，以达到压降计划中有关压降“双高”产品产量的目标，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。

2. 如何保障压降计划的顺利实施

公司未来将依据生态环境部门发布实施的最新“双高”产品名录，综合采用包括上述产能处置方式在内的各类措施，推进实施压降计划。

公司将综合采取前述内部管理部门贯彻及公司治理督导相结合、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、生态环境部门外部监督等措施，切实保障压降计划的顺利实施。在压降计划实施过程中，公司将及时披露压降计划的实施进展。随着压降计划实施完成，公司亦将及时办理生态环境部门等相关变更手续。

二、问题 3. 关于同业竞争

申报材料及审核问询回复显示，截至 2022 年 12 月 31 日，控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业共 37 家；乔玉华之弟乔玉文间接持有发行人 14.01% 股份，在多家其他企业担任董事等职务。

请发行人说明控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务，如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅立信出具的《审计报告》和发行人三会文件，了解发行人的业务开展情况；
2. 查阅发行人控股股东、实际控制人和乔玉文填写的调查问卷；对发行人控股股东、实际控制人和乔玉文进行访谈，并查阅其出具的说明或确认函；了解控股股东、实际控制人控制的其他企业及其业务开展情况；
3. 通过国家企业信用信息公示系统、企查查工商信息查询系统等网络信息平台对发行人、控股股东、实际控制人和乔玉文的对外投资情况进行网络核查；

4. 通过查阅控股股东、实际控制人控制的企业最近一年一期的财务报表，并通过公示系统核查该等企业的经营范围，通过访谈了解该等企业的主营业务情况，核查上述企业是否与发行人存在同业竞争。

核查结果：

（一）控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务

1. 双欣化工、乔玉华控制的其他企业

截至 2023 年 6 月 30 日，除发行人及其全资和控股子公司之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业及其主营业务情况如下：

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
1	乌海双欣	对外投资、咨询服务	双欣化工控制的其他企业
2	浦瑞芬	煤基活性炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
3	双欣煤炭	煤炭购销	双欣化工控制的其他企业
4	纳户沟煤炭	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
5	润物天津	未实际经营	双欣化工控制的其他企业
6	昌吉铁斯克	未实际经营	双欣化工控制的其他企业
7	宏基亿泰	液化天然气的生产；天然气、重烃（轻烃、混合烃）销售	双欣化工控制的其他企业
8	天誉煤炭	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
9	天裕工贸	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
10	中欣环保	工程和技术研究和试验发展	双欣化工控制的其他企业
11	双欣电力	电力、蒸汽、热水的生产、供应	双欣化工控制的其他企业
12	鄂尔多斯市荣鸿盛锐能源有限公司（以下简称“荣鸿盛锐”）	液化天然气经营	双欣化工控制的其他企业
13	安特尔	对外投资、咨询服务	乔玉华控制的其他企业
14	融信达	对外投资	乔玉华控制的其他企业
15	双欣资源	对外投资、咨询服务	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
16	洪湖聚智	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
17	洪湖聚利	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
18	洪湖聚融	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
19	双欣大酒店	餐饮、住宿	乔玉华控制的其他企业

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
20	惠容农牧	未实际经营	乔玉华控制的其他企业
21	德运物流	道路货物运输、供应链管理服 务	双欣化工控制的其他企业
22	鄂托克旗欣通贸易有限责任 公司（以下简称“欣通贸 易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
23	鄂尔多斯市欣顺贸易有限责 任公司（以下简称“欣顺贸 易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
24	程舶商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
25	祥华商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
26	宁夏金海顺石油制品有限公 司（以下简称“宁夏金海 顺”）	润滑油销售	乔玉华控制的其他企业
27	北京飞度成长科技有限公司 （以下简称“北京飞度”）	技术服务、企业管理	乔玉华控制的其他企业
28	佳和物业	物业服务、住宿服务、劳务派 遣	乔玉华控制的其他企业
29	运维商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
30	琼宇工贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
31	鄂尔多斯市欣晟源水务有限 公司（以下简称“欣晟 源”）	未实际经营	乔玉华控制的其他企业
32	二连运维	货物进出口、国内贸易代理	乔玉华控制的其他企业
33	内蒙古新通路企业咨询管理 中心（有限合伙）（以下简 称“新通路”）	企业管理咨询服务、商务咨询 服务	乔玉华控制的其他企业
34	洪湖聚鑫企业管理合伙企业 （有限合伙）（以下简称 “洪湖聚鑫”）	企业管理咨询及人力资源咨 询；企业营销策划服务	乔玉华控制的其他企业
35	洪湖聚焱企业管理合伙企业 （有限合伙）（以下简称 “洪湖聚焱”）	企业管理咨询及人力资源咨 询；企业营销策划服务	乔玉华控制的其他企业
36	洪湖聚磊企业管理合伙企业 （有限合伙）（以下简称 “洪湖聚磊”）	企业管理咨询及人力资源咨 询；企业营销策划服务	乔玉华控制的其他企业
37	北京源阖私募基金管理有限 公司（以下简称“北京源 阖”）	私募证券投资基金管理服务	乔玉华控制的其他企业
38	准格尔旗千秋煤炭运销有限 责任公司（以下简称“千秋 煤炭”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业

注 1：上表中润物天津已于 2023 年 7 月 11 日注销；洪湖聚鑫、洪湖聚焱和洪湖聚磊均于 2023 年 7 月 31 日注销。

注 2：截至 2022 年 12 月 31 日乔玉华控制的正方工贸已于 2023 年 5 月 23 日注销，注销前其主营业务为建筑材料、煤炭的销售。

注 3：2023 年 9 月，双欣化工将其持有的纳户沟煤炭 100%股权转让给苏海丰。

2. 乔玉文控制的其他企业

截至 2023 年 6 月 30 日及期后，乔玉文无实际控制的企业。

3. 上述主体从事业务的相关情况

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
未实际经营	4家（润物天津、昌吉铁斯克、欣晟源、惠容农牧）	否
股权、证券投资、持股平台类	12家（乌海双欣、安特尔、融信达、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融、新通路、北京源阖、洪湖聚鑫、洪湖聚焱、洪湖聚磊）	发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇（PVA）上下游产业链的生产、研发和销售，不涉及股权、证券投资
煤炭及制品类	11家（双欣煤炭、纳户沟煤炭、天誉煤炭、天裕工贸、欣通贸易、欣顺贸易、程舶商贸、祥华商贸、运维商贸、琼宇工贸、千秋煤炭）	左述主体主要从事原煤及原煤粗加工后的精煤、中煤、煤泥等产品的生产、销售业务，不涉及发行人主要产品的生产、销售
化工类	4家（浦瑞芬、宏基亿泰、荣鸿盛锐、宁夏金海顺）	①浦瑞芬主要从事活性炭的生产、销售； ②荣鸿盛锐和宏基亿泰主要从事液化天然气生产、销售； ③宁夏金海顺石油制品有限公司主要从事润滑油的销售； 左述主体虽然从事化工产品的生产及/或销售，但活性炭、液化天然气、润滑油等与发行人从事的聚乙烯醇（PVA）产业链相关产品的主要用途、产品功能、技术路线和市场定位等方面均存在较大差异，不属于与发行人构成相同或相似业务的情形
电力类	1家（双欣电力）	双欣电力的主营业务为电力的生产和供应，报告期内，发行人和双欣电力都存在外销蒸汽业务，除此之外，不存在其他产品、业务的重合
其他类	6家（北京飞度、二连运维、中欣环保、佳和物业、双欣大酒店、德运物流）	左述主体主要从事运输、物业管理、酒店等非化工行业，其中二连运维主要从事木材进口贸易业务，不存在与发行人构成相同或相似业务的情形

综上，报告期内，双欣电力主要从事电力供应相关业务，与发行人均存在外销蒸汽业务的情形。除此之外，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（二）如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称“《法律适用意见第 17 号》”）关于同业竞争的规定，同业竞争的“同业”是指竞争方从事与发行人主营业务相同或相似业务。核查认定该相同或相似的业务是否与发行人构成“竞争”时，应按照实质重于

形式的原则，结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务等方面与发行人的关系。

1. 蒸汽业务不属于发行人的主营业务，不属于《法律适用意见第 17 号》规定项下的“同业”范畴

报告期内，发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇特种纤维等产品的研发、生产和销售，发行人外销蒸汽收入占报告期各期营业收入比重均未超过 0.3%，占比均极低，蒸汽业务非发行人主营业务且该业务收入计入发行人其他业务收入，不属于《法律适用意见第 17 号》规定的“同业”范畴，因此，双欣电力从事蒸汽销售业务与发行人不构成同业竞争。

2. 蒸汽不属于发行人主要产品，也非发行人未来发展方向

报告期内，公司聚乙烯醇产品生产所需的主要直接能源为蒸汽、电，公司通过外购煤炭，采取热电联产模式产出生产所需的蒸汽和电。发行人热电站产出蒸汽后，蒸汽仅作为能源动力用于聚乙烯醇等产品的物料加热、精馏提纯、反应控制等，其本身并不直接参与反应过程，亦非生产工艺的产出品。报告期内公司对外销售蒸汽，主要系在蒸汽产出量多于生产需求时对外销售，以提高资源利用效率与经济效益。公司深耕聚乙烯醇产业链，未来将持续加强技术研发，不断向 PVA 下游高附加值方向延伸，也将继续不断开发以聚乙烯醇为核心的高端专用料、特种 PVA 及下游产品，推动向高品质、多品种、差异化、高附加值方向发展，蒸汽业务亦非公司未来发展的方向。

综上，报告期内，除双欣电力外，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人主营业务相同或者相似的业务的情形。发行人与双欣电力虽然均存在外销蒸汽业务，但报告期内发行人蒸汽外销金额占当期营业收入均未超过 0.3%，占比极低，外销蒸汽不属于发行人的主营业务，且蒸汽作为发行人生产所需的能源动力不属于发行人的主要产品，因此不构成同业竞争。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》之签署页）



北京德恒律师事务所

负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华瑩

经办律师：_____

张鼎城

2023 年 11 月 7 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（九）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

正文	6
第一部分	6
一、本次发行上市的批准和授权	6
二、发行人本次发行上市的主体资格	6
三、本次发行上市的实质条件	6
四、发行人的独立性	10
五、发起人、股东及实际控制人	10
六、发行人的股本及其演变	13
七、发行人的业务	14
八、关联交易及同业竞争	18
九、发行人的主要资产变化	28
十、发行人的重大债权债务	32
十一、发行人重大资产变化及收购兼并	38
十二、发行人章程的制定与修改	38
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	38
十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化	39
十五、发行人的税务及政府补助	43
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	45
十七、发行人募集资金的运用	46
十八、发行人的业务发展目标	46
十九、诉讼、仲裁或行政处罚	46
二十、其他说明事项	47
二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价	48
二十二、结论	48
第二部分	49
一、问题 1.关于“双高”产品	49

二、问题 2.关于实际控制人	102
三、问题 3.关于关联交易与独立性	110

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（九）

德恒01F20150813-37号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信于 2024 年 4 月 26 日出具的信会师报字[2024]第 10042 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日止）》（以下简称“《审计报告》”）、信会师报字[2024]第 ZB10043 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制鉴证报告（2023 年 12 月 31 日）》（以下简称“《内控报告》”）等，第一部分就 2023 年 6 月 30 日至本补充法律意见出具日（以下简称“补充期间”，其中相关财务数据截至 2023 年 12 月 31 日）发行人的财务状况、其他变化事项发表补充法律意见，第二部分就发行人在补充期间有关《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》的变化事项发表补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2021 年、2022 年及 2023 年。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

第一部分

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师已经在《法律意见》和《律师工作报告》中论述了发行人本次发行上市的批准和授权。截至本补充法律意见出具日，发行人股东大会决议尚在有效期内。发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，不存在依照法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定应当终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定，仍具备本次发行股票及上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《深圳证券交易所上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发

行股票的种类、数量、定价方式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2021 年度、2022 年度、2023 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 79,856.45 万元、80,301.00 万元、52,648.91 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

（1）如本法律意见正文“四、发行人的独立性”“八、关联交易及同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）如本法律意见正文“五、发起人、股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”“七、发行人的业务”“十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）如本法律意见正文“六、发行人的股本及其演变”“七、发行人的业务”“九、发行人的主要资产变化”“十、发行人的重大债权债务”及“十九、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“七、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据2014年2月14日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第004号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至2023年6月30日，发行人的注册资本为86,000.00万元，本次拟向社会公众发行不超过28,700.00万股人民币普通股（A股）股票，发行后股本总额不低于5,000.00万元，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过28,700.00万股A股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数10%以上，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人 2021 年度、2022 年度及 2023 年度经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于 2.00 亿元，2023 年度净利润超过 1.00 亿元，最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 2.00 亿元、营业收入累计不低于 15.00 亿元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第（四）项及第 3.1.2 条第一款第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，仍具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的独立性

本所律师已经在《原法律意见》中论述了发行人的业务、资产、人员、财务、机构的独立性情况以及发行人面向市场自主经营的能力。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

补充期间，发行人股东的具体情况变化如下：

1. 中国中信金融资产管理股份有限公司（原名称为“中国华融资产管理股份有限公司”，简称为“中国华融”，于 2024 年 1 月 24 日更名为现名称，以下简称“中信金融资产”）

中信金融资产现持有北京市市场监督管理局于 2024 年 1 月 24 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911100007109255774），企业名称变更为“中国中信金融资产管理股份有限公司”，企业类型为其他股份有限公司（上市），住所为北京市西城区金融大街 8 号，法定代表人为刘正均，经营范围为收购、受托经营金融机构和非金融机构不良资产，对不良资产进行管理、投资和处置；债权转股权，对股权资产进行管理、投资和处置；对外投资；买卖有

价证券；发行金融债券、同业拆借和向其他金融机构进行商业融资；破产管理；财务、投资、法律及风险管理咨询和顾问业务；资产及项目评估；经批准的资产证券化业务、金融机构托管和关闭清算业务；国务院银行业监督管理机构批准的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

根据中信金融资产公布的《2023 年度报告》，截至 2023 年 12 月 31 日，中信金融资产的前五大股东情况如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数量（股）	占已发行普通股比例（%）
1	中国中信集团有限公司	内资股	21,230,929,783	26.46
2	中华人民共和国财政部	H 股	12,376,355,544	15.42
		内资股	7,493,684,063	9.34
3	中保融信私募基金有限公司	内资股	14,509,803,921	18.08
4	中国信达资产管理股份有限公司	H 股	3,921,568,627	4.89
5	中国人寿保险（集团）公司	内资股	1,960,784,313	2.44
		H 股	1,650,000,000	2.06

2. 华鑫信托

华鑫信托现持有北京市市场监督管理局于 2023 年 11 月 24 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911100001935256543），企业类型为其他有限责任公司，住所为北京市西城区新华里 16 号院 2 号楼 102、202、302 号，法定代表人为朱勇，经营范围为资金信托；动产信托；不动产信托；有价证券信托；其他财产或财产权信托；作为投资基金或基金管理公司发起人从事投资基金业务；经营企业资产重组、并购及项目融资、公司理财、财务顾问等业务；受托经营国务院有关部门批准的证券承销业务；办理居间、咨询、资信调查等业务；代保管及保管箱业务；以存放同业、拆放同业、贷款、租赁、投资方式运用固有资产；以固有财产为他人提供担保；从事同业拆借。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本律师工作报告出具日，华鑫信托的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中国华电集团资本控股有限公司	563,862.68	76.25
2	中国华电集团财务有限公司	175,649.18	23.75
合计		739,511.86	100.00

3. 洪湖聚利

截至 2023 年 12 月 31 日，洪湖聚利的出资情况如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	融信达	普通合伙人	125.00	19.44%
2	吴远友	有限合伙人	60.00	9.33%
3	李祖波	有限合伙人	50.00	7.78%
4	姜维	有限合伙人	50.00	7.78%
5	余德宝	有限合伙人	50.00	7.78%
6	刘志勇	有限合伙人	23.00	3.58%
7	黄娣娣	有限合伙人	20.00	3.11%
8	黄小强	有限合伙人	20.00	3.11%
9	朱文峰	有限合伙人	15.00	2.33%
10	党伟	有限合伙人	15.00	2.33%
11	赵格	有限合伙人	15.00	2.33%
12	吴美先	有限合伙人	15.00	2.33%
13	冀振林	有限合伙人	10.00	1.56%
14	王宏星	有限合伙人	10.00	1.56%
15	杨耀	有限合伙人	10.00	1.56%
16	欧阳志	有限合伙人	10.00	1.56%
17	王杰	有限合伙人	5.00	0.78%
18	崔帅	有限合伙人	5.00	0.78%
19	张志喜	有限合伙人	5.00	0.78%
20	张靖	有限合伙人	5.00	0.78%
21	谈二信	有限合伙人	5.00	0.78%
22	张伦	有限合伙人	5.00	0.78%
23	赵海军	有限合伙人	5.00	0.78%

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
24	李艳飞	有限合伙人	5.00	0.78%
25	胡志勇	有限合伙人	5.00	0.78%
26	郝伟	有限合伙人	5.00	0.78%
27	高飞	有限合伙人	5.00	0.78%
28	刘杰	有限合伙人	5.00	0.78%
29	何靖	有限合伙人	5.00	0.78%
30	郝飞	有限合伙人	5.00	0.78%
31	范维龙	有限合伙人	5.00	0.78%
32	范林	有限合伙人	5.00	0.78%
33	关文龙	有限合伙人	5.00	0.78%
34	杜芳青	有限合伙人	20.00	3.11%
35	田国强	有限合伙人	5.00	0.78%
36	王占飞	有限合伙人	5.00	0.78%
37	樊志慧	有限合伙人	5.00	0.78%
38	宋亚洲	有限合伙人	5.00	0.78%
39	侯聪	有限合伙人	5.00	0.78%
40	吴国伟	有限合伙人	5.00	0.78%
41	周龙生	有限合伙人	5.00	0.78%
42	呼越	有限合伙人	5.00	0.78%
合计			643.00	100.00%

（二）控股股东和实际控制人

截至本补充法律意见出具日，发行人控股股东仍为双欣化工，实际控制人仍为乔玉华。

（三）发行人股东所持股份的质押、冻结情况

根据发行人说明、发行人现有股东的确认以及本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），截至本补充法律意见出具日，发行人现有股东持有的发行人股份不存在被质押、冻结或设定其他权利负担的情形，不存在信托持股、委托持股的情形，亦不涉及权属争议或纠纷。

六、发行人的股本及其演变

本所经办律师已经在《律师工作报告》“七、发行人的股本及其演变”中披露了发行人的股本演变情况，经本所经办律师核查，自《律师工作报告》出具日至本补充法律意见出具日，发行人的股本未发生变更。

七、发行人的业务

（一）业务资质

截至本补充法律意见出具日，公司及子公司持有开展经营活动所需要的主要经营资质具体情况如下：

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
双欣环保	危险化学品经营许可证	蒙K应急经（乙）字[2024]003号	鄂托克旗应急管理局	电石、醋酸、甲醇、氧气、烧碱、纯苯、甲苯、丁烯醛、醋酸甲酯、醋酸乙烯、乙醛、丙烯酸及酯类	2024.01.31-2027.01.30
	危险化学品登记证	152712158	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	登记品种为乙炔、乙酸乙烯酯[稳定的]、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]等	2021.10.11-2024.10.10
	高新技术企业证书	GR202115000444	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2021.12.01，有效期三年
	安全生产许可证	（蒙）WH安许证字[2022]000897号	内蒙古自治区应急管理厅	许可范围：乙醛、醋酸乙烯酯、醋酸甲酯、氧气（压缩的）、乙炔	2022.01.24-2025.01.23
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK13-014-00152	内蒙古自治区市场监督管理局	有机脂（工业用乙酸乙烯酯）	2021.03.04-2026.03.03
	气瓶充装许可证	TS4215809-2027	鄂尔多斯市市场监督管理局	设备品种：钢质无缝气瓶；充装介质类别：压缩气体；充装介质名称：氧气	2023.02.24-2027.02.21
	排污许可证	91150600690059383Y001P	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	主要污染物类别：废气、废水	2020.06.30-2025.06.29
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960277	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2010.11.08-长期
	安全生产标准化证书	蒙AQBWHII202300021	内蒙古自治区应急管理厅	安全生产标准化二级企业（危险化学品）	2023.07.17-2026.07.16
	取水许可证	C150624S2023-0063	鄂尔多斯市水利局	取水量：266.66万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.09.15-2028.09.14
	取水许可证	（鄂）字[2019]第020号	鄂尔多斯市水利局	取水量：9.54万立方米/年；水源类型：地表水；退水量：1.85万立方米/年；退水方式：管网	2019.12.31-2024.12.30
	取水许可证	D150624S2023-0039	鄂托克旗水利局	取水量：46.4万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.11.01-2028.10.31

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
	取水许可证	D150624S2023-0005	鄂托克旗水利局	取水量：55.18万立方米/年； 水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2023.01.16- 2028.01.15
	取水许可证	D150624S2024-0016	鄂托克旗水利局	取水量：3.45万立方米/年 水源类型：地表水 取水类型：自备水源 取水用途：其他用水（施工期用水）	2024.04.19- 2029.04.18
	质量管理体系认证证书	0444060	北京九鼎国联认证有限公司	质量管理体系符合标准： IATF16949:2016	2022.02.22- 2025.02.21
	质量管理体系认证证书	02122Q10603R3M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	质量管理体系认证证书	U006622Q0153R3M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：ISO 9001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	环境管理体系认证证书	02122E10424R3M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	环境管理体系认证证书	U006622E0092R3M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：ISO 14001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	职业健康安全管理体系认证证书	02122S10380R3M	华夏认证中心有限公司	职业健康安全管理体系符合标准：GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018	2022.05.30- 2025.06.01
	能源管理体系认证证书	CCCI21EnMS0005R2L	华夏认证中心有限公司	能源管理体系符合标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018/RB/T 102-2013 认证范围如下： 高强高模聚乙烯醇纤维的生产过程中涉及的能源采购、输配、使用、余热回收利用过程的管理及节能技术的应用	2021.07.19- 2024.07.18
	能源管理体系认证证书	02121En10020R2L	华夏认证中心有限公司	能源管理体系符合标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018/RB/T 114-2014 认证范围如下： 聚乙烯醇(PVA)的生产、经营过程中涉及的能源采购、转换、输配、使用、余热回收利用过程管理及节能技术的应用	2021.07.19- 2024.07.18
	知识产权体系认证证书	49821 IP03432R0M	中审（深圳）认证有限公司	知识产权管理体系符合标准：GB/T29490-2013 认证范围：聚乙烯醇、醋酸乙烯、聚乙烯醇纤维、醋酸甲酯、乙醛的研发、生产、销售的知识产权管理	2021.08.25- 2024.08.24
	实验室认可资质	CNAS L10417	中国合格评定国家认可委员会	双欣环保质检中心符合ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》（CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》）的要求，具备承担本证书附件所列服务能力，予以认可	2023.11.03- 2029.11.02
双欣化	食品经营许可证	JY21506240008705	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售、糕点类食品制售	2019.12.23- 2024.12.22
	两化融合管理体系评定证书	AITRE-00221IIIMS0404602	中国船级社质量认证公司	与基于用户需求的营销协同能力建设相关的两化融合管理活动	2021.12.31- 2024.12.31
	安全生产许可证	（蒙）WH安许	内蒙古自治区应急管理	电石（碳化钙）	2022.01.29- 2025.01.28

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
学		证字 [2022]000898	理厅		
	安全生产许可证	(蒙)FM安许 证字 [2021]006555号	内蒙古自治区应急管理厅	石灰岩露天开采	2021.10.29- 2024.10.28
	取水许可证	C150624S2021-0176	鄂尔多斯市水利局	取水量: 60万立方米/年 水源类型: 地表水 取水类型: 自备水源 取水用途: 工业用水	2019.12.31- 2024.12.30
	取水许可证	C150624S2021-0034	鄂尔多斯市水利局	取水量: 20.17万立方米/年 水源类型: 地表水、地下水 取水类型: 自备水源 取水用途: 生活用水; 工业用水	2021.08.31- 2026.08.30
	取水许可证	D150624G2024-0022	鄂托克旗水利局	取水量: 0.44万立方米/年 水源类型: 地下水 取水类型: 自备水源 取水用途: 生活用水	2024.05.06- 2029.05.05
	取水许可证	D150624S2023-0020	鄂托克旗水利局	取水量: 5.58万立方米/年 水源类型: 地表水、地下水 取水类型: 自备水源 取水用途: 生活用水; 建筑业用水	2022.07.22- 2027.07.21
	全国工业产品生产许可证	(蒙)XK13-014-00094	内蒙古自治区市场监督管理局	危险化学品有机产品	2023.04.23- 2028.04.22
	全国工业产品生产许可证	(蒙)XK08-001-00011	内蒙古自治区市场监督管理局	水泥(硅酸盐水泥熟料)	2020.12.04- 2026.01.12
	采矿许可证	C1506002011017120102651	鄂尔多斯市自然资源管理局、鄂托克旗自然资源管理局	开采矿种: 石灰岩 开采方式: 露天开采 生产规模: 120万吨/年 矿区面积: 0.6131平方公里	2021.09.04- 2026.09.04
	危险化学品登记证	152712157	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	碳化钙、氢、一氧化碳	2021.12.11- 2024.12.10
	危险废物经营许可证	1506240168	内蒙古自治区生态环境厅	经营方式: 收集、贮存、水泥窑协同处置; 类别: 丁烯醛HW06(900-402-06)、废矿物油HW08(900-201-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08); 污泥HW13(265-104-13); 醋酸残渣HW11(261-134-11)、吸附剂HW13(900-015-13)、废活性炭HW49(900-041-49)、HW50(261-163-50), 经营规模: 7,200吨/年	2023.08.22- 2027.11.29
	能源管理体系认证证书	02122En10041ROL	华夏认证中心有限公司	认证标准: GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 113-2014 认证范围: 碳化钙(电石)生产过程中涉及的能源采购、输配、使用过程的能源管理活动	2022.10.24- 2025.10.23
	能源管理体系认证证书	CCCI22EnMS0005R0L	华夏认证中心有限公司	认证标准: GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 106-201 认证范围: 硅酸盐水泥熟料产品生产过程中涉及的能源采购、输配、使用过程的能源管理活动	2022.10.24- 2025.10.23

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
	环境管理体系认证证书	04421E10631R1L	北京中经科环质量认证有限公司	认证标准：GB/T24001-2016/ISO14001:2015 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产的相关环境管理	2021.07.01-2024.06.26
	质量管理体系认证证书	04421Q10971R1L	北京中经科环质量认证有限公司	认证标准：GB/T219001-2016/ISO9001:2015标准 认证范围：碳化钙（电石）、硅酸盐水泥熟料的生产	2021.07.01-2024.06.26
	职业健康安全管理体系认证证书	04421S20601R1L	北京中经科环质量认证有限公司	认证标准：GB/T45001-2020/ISO45001:2018标准，认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产的相关职业健康安全管理	2021.07.01-2024.06.26
	两化融合管理体系认证证书	AITRE - 00223IIIMS0639502	中国船级社质量认证有限公司	A级供应链集中管控能力建设相关的两化融合管理活动	2023.07.06-2026.07.05
	知识产权管理体系认证证书	49821I P03434R0L	中审（深圳）认证有限公司	认证标准：GB/T29490-2013，认证范围：碳化钙、氧化钙、水泥熟料的研发、生产、销售的知识产权管理	2021.08.26-2024.08.25
	排污许可证	91150624676945645E001P	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	无机盐制造、水泥制造	2020.12.21-2025.12.20
	固定污染源排污登记回执	91150624676945645E004X	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	-	2020.12.10-2025.12.09
	食品经营许可证	JY31506240024614	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2020.04.26-2025.04.25
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960424	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2014.12.08至长期
	高新技术企业证书	GR202215000492	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2022.12.14，有效期三年

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人持有与其所从事的业务相适应的业务资质证书，相关资质证书不存在被吊销、注销、撤销、撤回的重大法律风险或存在到期无法延续的风险。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先，未发生重大实质性变化。

根据香港律师 2024 年 1 月 30 日出具的《法律意见书》，香港高先依据香港法律于 2018 年 12 月 17 日在香港成立，为依法有效存续的公司；目前有效的商业登记证书有效期至 2024 年 12 月 16 日；股本为 400.00 万美元，股份份数为

400.00 万股，股权设置及股本结构均不违反香港法律规定；香港高先在香港主要从事业务为化学品贸易，从事的业务无需领取其他牌照；香港高先于补充期间在香港未被卷入任何诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项，也不存在任何潜在的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项、贪污、贿赂、侵占财产或挪用财产，不存在欺诈发行、重大信息披露违法、损害社会公共利益或其他重大违法行为；香港高先无未偿还押记，不存在信托持股、委托持股、表决权委托的情形，亦没有将其资产质押或发生资产被冻结的情形；香港高先自成立起均依法缴税，从无因税项事宜而被香港政府部门处罚。

（三）主营业务

根据《审计报告》，发行人 2021 年度、2022 年度及 2023 年度营业收入分别为：452,010.80 万元、506,138.28 万元和 378,325.31 万元，主营业务收入分别为 440,200.34 万元、484,741.24 万元和 366,326.63 万元，主营业务收入所占比例均在 95%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

八、关联交易及同业竞争

经本所经办律师核查，补充期间，发行人关联方和关联交易情况如下：

（一）发行人关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》、发行人的书面确认，补充期间，发行人关联方的变化情况如下：

1. 控股股东、实际控制人控制的其他企业

补充期间，控股股东双欣化工及实际控制人新增控制的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	乌海市欣誉煤炭洗选有限责任公司	煤炭洗选	双欣化工控制的其他企业
2	内蒙古弘德瑞恒能源科技有限公司	煤炭贸易	双欣化工控制的其他企业

2. 补充期间，除发行人及其子公司、控股股东、实际控制人所控制的其他

企业外，新增发行人其他直接或间接持股 5%以上的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的其他企业控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	北京源闾私募基金管理有限公司	投资管理	发行人监事杨宇柱担任董事长的企业

3. 其他关联方

补充期间，新增其他关联方情况具体如下：

序号	名称	与公司的关联关系
1	纳户沟煤炭	双欣化工报告期内曾控制的企业，已于 2023 年 9 月转让
2	润物天津	双欣化工报告期内曾经控制的其他企业，已于 2023 年 7 月注销
3	鄂尔多斯市欣晟源水务有限公司	乔玉华报告期内曾经控制的其他企业，已于 2023 年 7 月转让
4	洪湖聚鑫企业管理合伙企业（有限合伙）	乔玉华报告期内曾经控制的其他企业，已于 2023 年 7 月注销
5	洪湖聚焱企业管理合伙企业（有限合伙）	乔玉华报告期内曾经控制的其他企业，已于 2023 年 7 月注销
6	洪湖聚磊企业管理合伙企业（有限合伙）	乔玉华报告期内曾经控制的其他企业，已于 2023 年 7 月注销
7	黄丽	报告期内曾任双欣化工董事
8	宁夏上陵牧业股份有限公司	报告期内双欣化工原董事黄丽担任董事的企业
9	刘宝山	报告期曾任发行人董事

（二）关联交易

根据《审计报告》及发行人提供的关联交易合同、关联交易决策会议文件等文件资料，报告期内，发行人与关联方之间存在的重大关联交易情况如下：

1. 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
鄂托克旗进财运输有限责任公司	采购煤	-	-	831,943.68
内蒙高先	销售服务费	18,123,064.15	28,804,290.26	27,758,354.24
浦瑞芬	采购活性炭	-	-	606,548.67

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
双欣化工	采购煤	80,817,926.38	94,531,975.10	77,282,456.85
德运物流	物流运费	48,514,043.41	54,709,955.21	75,159,390.03
佳和物业	物业费	12,429,091.25	12,066,106.29	17,423,665.54
瀚恩新材料	水电费、技术服务费等	597,723.14	209,321.79	-
京能发电	粉煤灰	-	2,050.38	-
宁夏金海顺	采购醋酸、油品等	-	38,368.14	492,337.09

（2）出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方出售商品和提供劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
香港高先	销售聚乙烯醇	65,097,840.96	92,166,820.05	57,488,396.13
浦瑞芬	销售兰炭面、动力、提供劳务等			9,264,223.51
双欣化工	劳保用品及其他			4,528.30
宏基亿泰	商标使用费			622.64
正丰矿业	商标使用费			622.64
乌海市天誉煤炭有限责任公司	商标使用费			622.64
德运物流	销售材料			2,750,516.47

2. 关联担保情况

（1）发行人对外担保情况

报告期内，发行人不存在向关联方提供担保的情况。

（2）发行人被担保的情况

报告期内，关联方向发行人提供担保的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
正丰矿业	10,000.00	2018.03.13	2021.04.30	是
乔玉华、郝润莲		2018.03.13	2021.04.30	是
乌海市天裕工贸有限公司	17,475.40	2018.06.01	2021.12.31	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	12,000.00	2018.09.03	2021.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2018.09.03	2021.12.31	是
双欣化工	33,000.00	2018.12.26	2021.12.28	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
正丰矿业		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天裕工贸有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2018.12.26	2021.12.28	是
双欣化工	19,500.00	2019.01.11	2022.01.11	是
正丰矿业		2019.01.11	2022.01.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.01.11	2022.01.11	是
双欣化工	17,475.40	2019.12.05	2022.12.04	是
正丰矿业	10,000.00	2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲	17,475.40	2020.02.20	2023.02.20	是
惠容农牧	8,200.00	2020.02.26	2021.02.25	是
正丰矿业		2020.02.26	2021.02.25	是
宏基亿泰		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工	9,600.00	2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2023.05.20	是
双欣化工	20,000.00	2020.04.30	2021.05.07	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2021.05.07	是
双欣化工	15,000.00	2020.08.20	2021.08.20	是
宏基亿泰		2020.08.20	2021.08.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.08.20	2021.08.20	是
双欣化工	12,700.00	2020.09.18	2025.09.18	是
乔玉华、郝润莲		2020.09.18	2025.09.18	是
双欣化工	5,000.00	2020.10.29	2021.10.27	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	2,900.00	2020.11.25	2022.11.24	是
正丰矿业		2020.11.25	2022.11.24	是
乔玉华、郝润莲		2020.11.25	2022.11.24	是
双欣化工	7,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
双欣化工	8,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
乔玉华、郝润莲	7,500.00	2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工		2020.11.28	2021.11.27	是
正丰矿业		2020.11.28	2021.11.27	是
宏基亿泰		2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工	9,000.00	2020.11.30	2021.11.30	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.30	2021.11.30	是
双欣化工	10,000.00	2020.12.02	2021.12.02	是
乔玉华	13,310.00	2020.12.10	2021.12.10	是
正丰矿业	100.00	2020.12.17	2021.12.16	是
惠容农牧	4,000.00	2021.03.12	2022.03.11	是
正丰矿业		2021.03.12	2022.03.11	是
宏基亿泰		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工	20,000.00	2021.05.30	2022.05.29	是
乔玉华、郝润莲		2021.05.30	2022.05.29	是
双欣化工	8,000.00	2021.07.09	2022.07.09	是
乔玉华、郝润莲		2021.07.09	2022.07.09	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2021.07.09	2022.07.09	是
双欣化工	5,000.00	2021.08.30	2022.08.29	是
双欣化工	2,000.00	2021.10.21	2022.10.19	是
宏基亿泰		2021.10.21	2022.10.19	是
乔玉华、郝润莲		2021.10.21	2022.10.19	是
双欣化工	12,228.90	2022.03.24	2028.03.23	是
乌海市天裕工贸有限公司		2020.11.18	2023.12.31	是
双欣化工	10,000.00	2022.05.17	2024.05.16	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
乔玉华、郝润莲		2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲、乔玉文	3,000.00	2022.06.07	2025.06.06	是

注：上表所列示的担保到期日在 2023 年 12 月 31 日之后，而实际担保义务已履行完毕的情形，系主债务合同履行完毕，相应担保义务随之终止所致。

3. 关联方资金拆借

报告期内，关联方资金拆出情况如下：

（1）双欣化工

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	317,066,691.19	-	320,468,808.95	3,402,117.76	-

（2）吴远友

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	20,000.00	-	20,000.00	-	-

（3）周爱国

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	1,522,671.52	-	1,522,671.52	-	-

注：周爱国为实际控制人乔玉华近亲属的配偶。

（4）鄂尔多斯市国联金属结构安装有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	3,717,806.83	-	3,717,806.83	-	-

4. 关键管理人员报酬

报告期内，关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
关键管理人员薪酬	801.91	834.65	598.56

说明：上述关键管理人员薪酬未包含授予的股份支付金额，2021 年度、2022 年度及 2023 年度公司授予关键管理人员的股份支付金额分别为 216.24 万元、266.77 万元和 47.77 万元。

5. 其他关联交易

(1) 关联租赁

报告期内，关联方向发行人租赁的情况如下：

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
佳和物业	房屋租赁	2,342,601.48	2,081,601.48	2,053,853.16
德运物流	土地租赁	752,352.28	752,352.30	752,352.29

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	支付的租金		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	400,000.00
瀚恩新材料	房屋租赁	210,210.42	75,107.31	74,783.58
浦瑞芬	房屋租赁	480,000.00	480,000.00	527,571.07

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	增加的使用权资产		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	485,162.53
瀚恩新材料	房屋租赁	-	-	230,845.04
浦瑞芬	房屋租赁	-	-	1,569,239.10

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	承担的租赁负债利息支出		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	6,879.38	19,746.15	1,996.84
瀚恩新材料	房屋租赁	1,932.87	9,482.45	7,461.31
浦瑞芬	房屋租赁	50,520.78	68,784.29	78,364.78

(2) 代缴社保

报告期内，发行人通过关联方北京飞度成长科技有限公司代双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
北京飞度成长科技有限公司	代缴社保	-	3,249.88	38,914.56

注：2021 年至 2022 年，公司通过关联方北京飞度成长科技有限公司代子公司双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

（3）商标许可使用

2021 年 6 月 25 日，双欣化工与双欣环保签订《商标许可使用协议》，将注册号为 7895340、22006656、22005494、22006764、22006811 五个“双欣”商标使用权许可双欣环保永久无偿使用。

（4）其他

①内蒙古鄂托克农村商业银行股份有限公司

单位：元

项目	2023 年度/2023.12.31	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31
存款余额	45,345,826.09	95,502,843.51	148,294,802.90
利息收入	3,419,313.56	869,822.46	981,861.27
利息支出	-	-	1,206,909.70
手续费支出	200.00	1,200.00	8,640.00

借款情况：

单位：元

借款开始日	实际还款日	年利率（%）	借款金额	担保条件
2020.11.25	2021.06.09	8.65	29,000,000.00	保证
2020.12.17	2021.03.23	8.65	1,000,000.00	保证、质押

②鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司

单位：元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
存款余额	-	300,147.08	156,942.13
利息收入	12,808.97	143,004.95	7,149.13
利息支出	-	-	-
手续费支出	15.00	-	207.00

2021 年至 2023 年发行人未从鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司获取银行借款。

③京能发电

根据发行人与京能发电签署的交易协议，发行人并不直接向京能发电采购电，而是通过第三方供电局进行采购和结算。2021 年、2022 年和 2023 年，发行人间接向京能发电采购电的交易金额分别为 28,436,507.45 元、8,839,198.71 元和 3,774,129.97 元。

（三）关联方应收应付款项

1. 应收关联方款项

报告期内，发行人应收关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款						
香港高先	3,051,278.72	152,563.94	5,759,842.46	287,992.12	11,557,908.11	577,895.41
浦瑞芬	-	-	-	-	209,715.97	10,485.80
预付款项						
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	-	-	-	-	169,418.96	-
其他应收款						
瀚恩新材料	-	-	15,000.00	150.00	15,000.00	150.00

2. 应付关联方款项

报告期内，发行人应付关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付账款			
内蒙高先	5,082,623.71	8,311,735.68	9,822,189.39
内蒙古长城建筑安装有限责任公司	-	-	202,499.65
德运物流	3,697,220.92	1,545,208.38	1,698,454.34

关联方	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
佳和物业	2,658.30	576,477.94	-
宁夏金海顺	-	-	33,200.02
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	105,810.40	14,067.28	-
瀚恩新材料	273,782.26	320,558.69	-
京能发电	-	2,316.93	-
其他应付款			
德运物流	500,000.00	500,000.00	500,000.00
刘明远	-	25,200.00	25,200.00
租赁负债			
浦瑞芬	429,110.34	838,117.72	1,227,963.94
一年内到期的非流动负债			
浦瑞芬	409,007.39	389,846.22	371,582.71

（三）关联交易的公允性

经核查，公司报告期内的关联交易类型包括购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，不存在发行人实际控制人或其他关联方利用关联交易损害发行人或其他股东权益的情形。

2022年3月22日，发行人召开第五届董事会第十一次会议审议通过《关于审核确认公司最近三年（2019年-2021年）关联交易情况的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司报告期内的关联交易发表了独立意见，认为发行人报告期内发生的全部关联交易，交易条件公平、合理，定价政策、定价依据及交易价格合理、公允，不存在影响公司独立性的情形，也不存在损害公司及其他股东特别是非关联股东权益的情形。

2022年4月6日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，在关联股东回避的情况下审议通过了《关于审核确认公司最近三年（2019年度-2021年度）关联交易情况的议案》。

2022年5月30日，发行人召开第五届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2022年6月20日，发行

人召开 2021 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2022 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2023 年 4 月 7 日，发行人召开第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2023 年 4 月 27 日，发行人召开 2022 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

综上所述，本所律师认为，发行人上述关联交易的价格或条件公允，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（四）同业竞争

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人与其控股股东、持股 5%以上的股东、公司董事、监事、高级管理人员及上述人员所控制的其他企业之间不存在同业竞争。

九、发行人的主要资产变化

经本所经办律师核查，补充期间，发行人土地和房产、域名、著作权、发行人的控股子公司情况等未发生变化。发行人租赁房产、商标、专利、在建工程、参股子公司情况变化如下：

（一）租赁房产

根据发行人确认并经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司主要租赁房产变化情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	用途	产权证书编号	租赁期限
1	重庆光谱	瀚恩新材料	重庆市长寿经济技术开发区齐心大道 22 号	1,269.00	研发、生产	渝（2020）长寿区不动产权第 000356434 号	2023.07.08-2025.07.07
2	重庆光谱	瀚恩新材料	重庆市长寿经济技术开发区齐心大道 22 号云天化新材料产业园	10 间	宿舍	渝（2020）长寿区不动产权第 000385415 号	2023.07.01-2025.06.30
3	重庆光谱	瀚恩新材料	重庆市长寿经济技术开发区齐心大道 22 号	323.52	办公	渝（2020）长寿区不动产权第 000362556 号	2023.07.01-2025.06.30

（二）商标

经核查发行人提供的商标证书等文件，补充期间，双欣环保新获授权的境外注册商标 2 项。截至 2023 年 12 月 31 日，发行人拥有境内商标 60 项、境外商标 21 项、被授权使用境内外商标共 12 项。

新获授权的境外商标情况如下：

序号	权利人	商标	国家	类别	注册号	有效期至	他项权利
1	双欣环保	 shuangxin	斯里兰卡	1	240848	2029.04.29	无
2	双欣环保	 shuangxin	加拿大	1	TMA1199555	2033.09.25	无

根据重庆猪八戒洋骠驹网络科技有限公司于 2024 年 1 月 9 日出具的《关于公司取得境外商标有效的核查意见》、发行人的确认并经本所律师核查，补充期间发行人新增境外商标 2 项，上述注册商标系发行人申请取得，注册证书真实、合法、有效，不存在权属法律纠纷或潜在纠纷。

（三）专利

经核查发行人提供的专利证书等文件，补充期间，发行人新获授权发明专利 4 项、实用新型专利 9 项。截至 2023 年 12 月 31 日，发行人拥有专利权 215 项。

新获授权的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	内蒙古大学、双欣研究院、双欣环保	一种过氧化二茂铁类引发剂、及其合成PVA的用途和方法	ZL202211025136.9	发明专利	2022.08.25	2023.11.21	原始取得	无
2	双欣环保、双欣研究院	一种乙醛提纯装置及其工艺	ZL202111669665.8	发明专利	2021.12.31	2023.11.17	原始取得	无
3	双欣环保、双欣研究院	一种带压堵漏装置	ZL202111284806.4	发明专利	2021.11.01	2023.10.13	原始取得	无
4	双欣环保、双欣研究院	一种醇解废液的回收系统	ZL202011595787.2	发明专利	2020.12.29	2023.07.11	原始取得	无
5	双欣环保、双欣研究院	油水自动分离装置	ZL202320707287.6	实用新型	2023.04.03	2023.08.29	原始取得	无
6	双欣环保、双欣研究院	一种臭氧尾气处理装置	ZL202320708701.5	实用新型	2023.04.03	2023.08.29	原始取得	无
7	双欣环保、双欣研究院	聚乙烯醇废液的回收装置	ZL202320474659.5	实用新型	2023.03.09	2023.09.05	原始取得	无
8	双欣环保、双欣研究院	一种用于包装袋离线喷码自动上袋的装置	ZL202320432377.9	实用新型	2023.03.09	2023.08.01	原始取得	无

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
9	双欣研究院、双欣环保	搅拌桶	ZL202223494707.1	实用新型	2022.12.27	2023.10.13	原始取得	无
10	双欣研究院、双欣环保	一种浆液取液装置	ZL202223386223.5	实用新型	2022.12.16	2023.07.07	原始取得	无
11	双欣环保、双欣研究院	一种带有预处理的乙炔气含氧量分析系统	ZL202223306448.5	实用新型	2022.12.09	2023.09.05	原始取得	无
12	双欣化学	一种电石炉电极把持器结构	ZL202321431068.6	实用新型	2023.06.06	2023.11.03	原始取得	无
13	双欣化学	一种电石炉料面在线疏松机器人	ZL202222429137.1	实用新型	2022.09.14	2023.09.05	原始取得	无

（四）在建工程

根据《审计报告》，截至 2023 年 12 月 31 日，发行人在建工程余额为 310,249,440.48 元，具体情况如下：

单位：元

序号	项目名称	账面余额
1	工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池 EMC/DEC 项目	142,067,907.76
2	聚乙烯醇产业链节能增效技术改造项目	69,989,536.11
3	水泥窑处置电石净化灰项目	21,156,186.41
4	水泥窑余热综合利用项目	27,424,477.41
5	年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨功能性 PVB 膜项目	17,170,846.68
6	助剂车间 HHQ 项目	12,841,110.25
7	年产 700 万 m ² 聚乙烯醇光学膜项目	7,428,341.21
8	配料站除尘灰回收利用及提升石灰窑废气余热利用技改项目	3,841,027.88
9	智能工厂改造项目	2,244,090.95
10	其他项目	12,668,370.97
合计		316,831,895.63

经本所律师核查，发行人主要在建工程已取得国家相关部门的批复，主要在建工程合法、合规，符合国家相关产业政策。

（五）发行人的控股子公司

经核查，补充期间，发行人控股子公司重庆光谱法定代表人、注册资本发生变化，除此外，发行人的控股子公司无其他变化。重庆光谱变化的具体情况如下：

重庆光谱现持有重庆市长寿区市场监督管理局于 2023 年 8 月 29 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91500115MAABULB730），住所为重庆市长寿区晏家街道经济技术开发区齐心大道 22 号，法定代表人为安志敏，注册资本为 16,015.71 万元，经营范围为“一般项目：新型膜材料制造；新型膜材料销售；新材料技术研发；塑料制品制造；塑料制品销售；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”

2023 年 8 月 18 日，重庆光谱召开股东会，同意将重庆光谱注册资本由 3,295.36 万元增至 16,015.71 万元，增资后，发行人认缴出资出资额 14,532.80 万元，持股比例 90.74%；瀚恩新材料认缴出资 1,482.91 万元，持股比例 9.26%，并就增资事项修改公司章程。

本次增资后，重庆光谱股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	双欣环保	16,015.71	90.74	货币
2	瀚恩新材料	1,482.91	9.26	技术、实物、货币
合计		16,015.71	100.00	-

（六）发行人的参股公司

经核查，补充期间，发行人新增一家参股二级公司，即鄂尔多斯市凯思创新材料有限公司（以下简称“凯思新材料”），基本情况如下：

凯思新材料现持有鄂托克旗市场监督管理局于 2024 年 4 月 8 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91150624MADBC0Q1XN），住所为内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西工业园区建设路西侧 DMC 项目综合办公楼（京能双欣电厂北侧），法定代表人为宋清虎，注册资本为 2,250 万元，经营范围为“一般项目：新材料技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；新材料技术推广服务；化工产品销售（不含许可类化工产品）；生物基材料制造；生物基材料销售；生物基材料技术研发；生物化工产品技术研发；进出口

代理；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”

截至本补充法律意见出具日，凯思新材料的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	铂漫（上海）实业有限公司	1,462.50	65.00	货币
2	铂漫（南京）锂电科技有限公司	450.00	20.00	货币
3	双欣化学	337.50	15.00	货币
合计		2,250.00	100.00	-

十、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，除本补充法律意见第一部分“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”披露的重大关联交易外，发行人及其子公司正在履行的重大债权债务情况如下：

1. 销售合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00万元销售合同如下表所示：

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额（万元）
1	双欣环保	忠信（清远）光伏材料科技有限公司、建滔（佛冈）特种树脂有限公司、江西省宏丰塑胶有限公司	《聚乙烯醇买卖合同》	聚乙烯醇	2023.01.01-2023.12.31 期间多个订单	12,339.92
2	双欣化学	陕西北元化工集团股份有限公司	《电石采购合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
3	双欣化学	唐山三友氯碱有限责任公司	《工业品采购合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
4	双欣化学	内蒙古三联金山化工有限责任公司	《电石购货合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额（万元）
5	双欣化学	德州实华化工有限公司	《工业品买卖合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
6	双欣化学	吴华宇航化工有限责任公司	《工业品买卖合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
7	双欣化学	河南联创化工有限公司	《电石买卖合同》	电石	2023.01.01-2023.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
8	双欣化学	山西瑞恒化工有限公司	《产品购销合同》	电石	2022.12.26-2023.12.25	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准

2. 采购合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00万元采购合同如下表所示：

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
1	双欣环保	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	《2023年-2024年醋酸长约销售合同》	醋酸	2023.07.04-2024.06.30	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
2	双欣环保	双欣化工	《中煤买卖合同》	中煤	2023.01.01-2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
3	双欣化学	赛鼎工程有限公司	《鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合利用年产10万吨DMC配套年产3万吨锂电池用EMC/DEC建设项目设计、采购服务合同》	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合利用年产10万吨DMC配套年产3万吨锂电池用EMC/DEC建设项目设计、采购	2021.11.10	31,500.00
4	双欣化学	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司	《高压供用电合同》	电力	2022.01.26-2027.01.26	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
5	双欣化学	神木市恒升煤化工有限责任公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2023.01.01-2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
6	双欣化学	神木市盛东集团晟通煤化工有限责任公司第一分公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2023.01.01-2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
7	双欣化学	陕西创源煤电化工集团有限公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2023.01.01-2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
8	重庆光谱	丸红テクノシステム株式会社	《合同》	PVA 膜生产线	2023.08.28	25.95 亿日元

3. 借款合同

截至本补充法律意见出具日，发行人无正在履行的借款合同。

4. 其他重大合同

发行人与三菱化学就 PVA 合作项目先后设立香港高先、内蒙高先作为双方合作平台，随后发行人与相关主体签署一系列合同，截至本补充法律意见出具日，发行人正在履行的涉及双方合作项目的主要合同如下：

（1）销售合同

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	香港高先	《基本购销合同》	聚乙烯醇	自 2020 年 12 月 8 日起生效期为 1 年，在该合同期满前 3 个月，双方未对该合同的延长提出书面异议，该合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同	该合同为框架合同，未约定合同总额

注：双方均未对该合同延长提出书面异议。

（2）技术服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	三菱化学	《与聚乙烯醇相关的技术合同》	聚乙烯醇相关技术的许可使用	自 2020 年 4 月 1 日起生效期为 5 年，任何一方在该合同有效期限届满前 90 日没有书面向对方提议终止该合同，该合同以相同条件自动延期 5 年，以后亦同	该合同为框架合同，未约定合同总额

（3）销售服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	内蒙高先	《销售支援服务协议》	销售支援服务	2023.01.01 - 2023.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额。其中约定销售高先诺尔品牌、双欣品牌的销售支援服务费为销售金额的 2%。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，上述重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，补充期间内，除本补充法律意见“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认，并经本所经办律师核查，发行人截至 2023 年 12 月 31 日的金额较大的其他应收款、其他应付款系因正常的经营活动发生，合法、有效。

（四）发行人及其子公司的社会保险及劳动用工

1. 劳动用工

根据发行人提供的资料并经本所经办律师核查，截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其公司共有员工 2,239 人。

2. 社会保险、住房公积金缴纳情况

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其子公司依照国家和地方规定，与员工签订劳动合同，并为符合条件的员工办理养老、失业、工伤、医疗、生育等各项社会保险和住房公积金。

（1） 社会保险及住房公积金缴纳情况

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目		2023.12.31
员工人数		2,239
养老保险	缴纳人数	2,168
	未缴纳人数	71
医疗保险	缴纳人数	2,137
	未缴纳人数	102
生育保险	缴纳人数	2,137
	未缴纳人数	102
失业保险	缴纳人数	2,166
	未缴纳人数	73
工伤保险	缴纳人数	2,217
	未缴纳人数	22
住房公积金	缴纳人数	2,156
	未缴纳人数	83

（2） 社会保险及住房公积金未缴纳原因

补充期间发行人及其子公司未给部分员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	住房公积金
2023.12.31						
期末未缴纳人数及原因	71	102	102	73	22	83
退休返聘	18	18	18	18	10	24
因办理入职及账户转移手续，错过当月缴纳窗口期，处于过渡期	10	10	10	10	5	12
在其他单位缴纳	31	31	31	31	2	31
四级以内工伤人员	-	-	-	5	1	7
医保存在多个账户，无法核定	-	31	31	-	-	-
其他情况（注）	12	9	9	9	4	9

注：此行未缴纳社会保险及住房公积金的原因系其中该 9 人为尚未毕业的在校大学生，待其毕业后为其缴纳，其中 3 人未缴纳养老保险的原因是其入职前为自行缴纳灵活就业养老保险的人员，账户尚无法正常核定。

3. 合规证明开具情况

2024 年 1 月 8 日，鄂尔多斯市住房公积金管理中心鄂托克旗服务部出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司住房公积金缴存情况的合规证明》，发行人、双欣化学及双欣研究院自 2021 年 1 月 1 日以来能够遵守国家及地方关于住房公积金方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，未发生违反有关住房公积金缴纳的法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到住房公积金主管部门行政处罚的情形。

2024 年 1 月 8 日，鄂托克旗人力资源和社会保障局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司劳动和社会保障情况的合规证明》，发行人及其子公司自 2021 年 1 月 1 日以来能够遵守国家和地方关于劳动和社会保障方面的法律、法规、规章和规范性文件，依法聘用员工并与其签订劳动合同，依法为员工办理养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险手续，未发生违反劳动及社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的行为，此期间因违反劳动法律法规而受到劳动和社会保障主管部门行政处罚的情形。

2024 年 1 月 15 日，重庆市长寿区人力资源和社会保障局出具的《重庆光谱新材料科技有限公司人力社保参保、行政处罚等事项的情况说明》，重庆光谱失业保险自 2023 年 7 月至 2023 年 12 月均正常缴费、无欠费，无违反劳动保障法律法规受到行政处理或行政处罚情形，无劳动争议案件。

2024年1月16日，重庆市住房公积金管理中心出具的《关于重庆光谱新材料科技有限公司住房公积金存缴情况的证明》，截至出具日，重庆光谱未受到该中心行政处罚。

综上，本所律师认为，截至2023年12月31日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工、或因自身有多个医疗保险户头导致无法缴纳等原因外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

十一、发行人重大资产变化及收购兼并

根据公司确认并经本所律师核查，补充期间，发行人不存在资产置换、资产剥离、资产出售或收购等重大资产变化行为。

十二、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，补充期间，发行人未对《公司章程》及《公司章程（草案）》进行修改。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经核查，补充期间，发行人新召开1次股东大会、4次董事会，4次监事会。具体情况如下：

（一）股东大会

序号	会议名称	召开时间
1	2023年第二次临时股东大会	2023.12.13

（二）董事会

序号	会议名称	召开时间
1	第五届董事会第十九次会议	2023.08.15
2	第五届董事会第二十次会议	2023.09.20
3	第五届董事会第二十一次会议	2023.11.28
4	第六届董事会第一次会议	2023.12.18

（三）监事会

序号	会议名称	召开时间
1	第五届监事会第十六次会议	2023.08.15
2	第五届监事会第十七次会议	2023.09.20
3	第五届监事会第十八次会议	2023.11.28
4	第六届监事会第一次会议	2023.12.18

经核查，本所经办律师认为，发行人上述会议的召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，补充期间，发行人现任董事、监事、高级管理人员变化如下：

（一）发行人第六届董事会、监事会的选举情况以及高级管理人员聘任情况

鉴于第五届董事会、监事会任期即将届满，2023 年 11 月 28 日，发行人召开第五届董事会第二十一次会议、第五届监事会第十八次会议。董事会审议通过了《关于提名第六届董事会非独立董事候选人的议案》《关于提名第六届董事会独立董事候选人的议案》等议案，提名张飞雄、吴远友、乔玉华、刘志勇、刘宝山、杨静为发行人第六届董事会非独立董事，提名纪玉虎、刘明远、王鹏为发行人第六届董事会独立董事；监事会审议通过了《关于提名第六届监事会非职工代表监事候选人的议案》，提名郝伟、古艾为发行人第六届监事会非职工监事。

2023 年 12 月 8 日，发行人召开 2023 年职工代表大会，选举王杰为职工监事。

2023 年 12 月 13 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于选举第六届董事会非独立董事的议案》《关于选举第六届董事会独立董事的议案》《关于选举第六届监事会非职工代表监事的议案》，同意选举张飞雄、吴远友、乔玉华、刘志勇、刘宝山、杨静为发行人第六届董事会非独立董事，纪玉虎、刘明远、王鹏为发行人第六届董事会独立董事，郝伟、古艾为发行人

第六届监事会非职工监事。

同日，发行人召开第六届董事会第一次会议，审议通过了《关于选举公司第六届董事会董事长的议案》《关于选举公司第六届董事会专门委员会委员的议案》《关于聘任公司总经理的议案》《关于聘任公司副总经理的议案》《关于聘任公司财务总监的议案》《关于聘任公司董事会秘书的议案》《关于聘任证券事务代表的议案》《关于公司高级管理人员薪酬的议案》等议案，同意选举张飞雄为董事长；同意审计委员会由王鹏、刘明远、张飞雄组成，其中王鹏为召集人；同意提名委员会由纪玉虎、王鹏、吴远友组成，其中纪玉虎为召集人；战略委员会由张飞雄、乔玉华、刘明远组成，其中张飞雄为召集人；同意聘任吴远友担任总经理，安志敏、姜维、余德宝、刘志勇、党伟担任副总经理，刘志勇为财务总监，安志敏为董事会秘书。发行人召开第六届监事会第一次会议，审议通过了《关于选举公司第六届监事会主席的议案》，同意选举郝伟为监事会主席。

经过本次换届选举及高级管理人员聘任后，发行人董事、监事及高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	张飞雄	董事长
2	吴远友	董事、总经理
3	乔玉华	董事
4	刘志勇	董事、财务总监
5	刘宝山	董事
6	杨静	董事
7	刘明远	独立董事
8	王鹏	独立董事
9	纪玉虎	独立董事
10	郝伟	监事会主席
11	古艾	监事
12	王杰	职工监事
13	安志敏	副总经理、董事会秘书
14	姜维	副总经理

序号	姓名	职务
15	余德宝	副总经理
16	党伟	副总经理

（二）发行人现任董事、监事、高级管理人员变化情况

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人董事、高级管理人员、监事任职及简历变化情况如下：

1. 董事变化情况

2023年12月22日，蒙兴基金提名的董事刘宝山因其工作变动原因，辞去双欣环保董事职务。

2024年3月27日，发行人召开2024年第一次临时股东大会，补选沙涛为第六届董事会董事，沙涛简历如下：

沙涛先生，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年7月至2017年6月，曾于农业银行青岛分行、农业银行总行信贷管理部、大客户部任职；2017年8月至今任农银金融资产投资有限公司投资二部及重组咨询顾问与特殊机遇投资团队副总经理、负责人；2019年3月至2022年9月，任赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司董事；现任东方园林集团环保有限公司董事，英利能源发展有限公司董事，英利能源（中国）有限公司董事，中金岭南荣晟（东营）投资有限公司董事，浩吉铁路股份有限公司监事；2024年3月至今，任公司董事。

除以上董事会成员变化外，董事刘志勇、纪玉虎简历发生变化，具体如下：

刘志勇先生，1978年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级管理会计师。2001年1月至2012年4月，历任中山市蒙鑫乳业有限公司财务部副部长、财务部部长、财务部部长兼物流部长；2012年4月至今，历任公司财务部部长、总经理助理兼财务部部长、财务总监、董事、副总经理兼财务总监；2019年8月至今任内蒙高先监事；现任公司董事、副总经理、财务总监。

纪玉虎先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。

1998年7月至2012年3月，历任内蒙古远兴能源股份有限公司（曾用名为“内蒙古远兴天然碱股份有限公司”）企管部职员、证券部证券事务代表、证券部经理、总经理助理兼事业发展部经理、董事会秘书；2012年4月至今任内蒙古远兴能源股份有限公司副总经理兼董事会秘书，2023年4月至今，任内蒙古远兴能源股份有限公司董事；2012年3月至今，任内蒙古博大实地化学有限公司董事；2023年4月至今，任内蒙古博源银根矿业有限责任公司董事；2024年4月至今，任北京远兴乾源投资有限责任公司执行董事兼经理；2020年12月至今，任公司独立董事。

2. 监事变化情况

2024年3月2日，监事古艾因工作变动原因，辞去双欣环保监事职务。

2024年3月27日，发行人召开2024年第一次临时股东大会，补选杨宇柱为第六届监事会监事，杨宇柱简历如下：

杨宇柱先生，1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2002年3月至2004年12月，任内蒙古永欣化工有限责任公司财务部会计；2004年12月至2006年5月，任新华结晶硅财务部部长助理；2006年5月至2009年9月，任正丰矿业财务部部长；2009年9月至2011年7月，任双欣环保财务部部长；2011年7月至今，历任双欣化工投融资部部长、财务中心总经理助理、财务中心副总经理、总裁助理、副总裁，现任副总裁兼财务中心副总经理；2024年3月至今，任双欣环保监事。

除以上监事会成员变化外，监事会主席郝伟简历发生变化，具体如下：

郝伟先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计师、税务会计师。1995年9月至1998年7月，任达拉特旗多经公司会计；1998年7月至2001年9月，任达拉特旗农业局会计；2001年9月至2002年9月，任达拉特旗财政局会计核算中心核算部部长；2002年9月至2012年5月，历任达拉特旗国家税务局科员、稽查局税源管理科副科长、稽查局副局长、税政科科长；2012年5月至2017年5月，任鄂尔多斯市国家税务局所得税科副科长；2017年5月至2020年5月，任双欣化工税务总监兼综合管理部部长；2020年12月至2021年12月，任公司董事会秘书；2022年1月至2023年7月，任公

司行政总监；2023 年 8 月至 2024 年 4 月，任双欣化学执行董事；2022 年 11 月至今，任双欣化学总经理；2022 年 1 月至今，任公司监事会主席。

3. 高级管理人员变化情况

第六届董事会聘任的高级管理人员与第五届董事会聘任的高级管理人员一致，未发生变化。

经核查，本所律师认为，发行人现任董事、监事和高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司董事、监事或高级管理人员的情形，亦不存在《注册管理办法》第十三条列举的情形，发行人董事、监事和高级管理人员均具备担任发行人董事、监事及高级管理人员的资格；发行人董事和股东代表监事均由股东大会依照法定程序选举产生，职工代表监事由发行人职工民主选举产生；总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由董事会聘任；发行人董事、监事及高级管理人员的任期均为三年；发行人董事、监事和高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

十五、发行人的税务及政府补助

（一）发行人的税种、税率及税收优惠

根据《审计报告》及发行人的书面确认，补充期间内，发行人及其子公司执行的税种、税率未发生变化，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的政府补助

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，发行人及其子公司报告期内享受政府补助具体情况如下：

1. 与资产相关的政府补助

单位：元

资产负债表列报项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	
递延收益	78,789,100.00	3,031,601.15	2,697,957.46	2,547,895.39	其他收益

资产负债表列 报项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲 减相关成本费用损 失的项目
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	
合计	78,789,100.00	3,031,601.15	2,697,957.46	2,547,895.39	

2. 与收益相关的政府补助

单位：元

计入当期损益或冲减相关成本 费用损失的项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
即征即退增值税	24,182,491.64	10,240,903.40	4,824,831.76	9,116,756.48
科创奖补资金	20,326,400.00	12,902,400.00	3,364,000.00	4,060,000.00
企业上市奖补资金	7,500,000.00	6,500,000.00	1,000,000.00	
外经贸发展专项资金	4,706,200.00	4,196,200.00	510,000.00	
重点产业和工业园区发展绿色 项目示范专项资金	2,820,000.00	500,000.00	2,320,000.00	
国家级专精特新小巨人企业奖 励资金	2,000,000.00	2,000,000.00		
稳岗补贴	1,288,831.13	449,522.88	836,723.01	2,585.24
一次性留工培训补助	2,476,540.39	463,500.00	689,500.00	1,323,540.39
固废综合利用项目补贴资金	1,000,000.00	1,000,000.00		
科创奖补领军人才项目资金	1,000,000.00	1,000,000.00		
中信保出口信用保险补助	2,087,200.00	1,087,200.00		1,000,000.00
研发计划专项资金	788,500.00	788,500.00		
新型化工、心草料科创平台支 持资金	500,000.00	500,000.00		
专精特新小企业补贴资金	500,000.00	500,000.00		
第八届市长质量奖奖励经费	500,000.00	500,000.00		
储备人才补贴	430,900.00	171,500.00	259,400.00	
2022 对标达标标杆示范企业奖 励金	270,000.00		270,000.00	
自治区重点产业发展专项资金			100,000.00	1,375,000.00
2021 年企业研究开发投入后补 助资金				1,275,000.00
2021 年度市级应用技术研究 与开发项目资金				820,000.00
2021 年第二批自治区应用技 术研究与开发资金				750,000.00

计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
产业创新创业人才团队和高层次人才资助资金				500,000.00
其他补助项目	1,651,959.66	1,203,564.89	239,194.77	209,200.00
合计	74,029,022.82	44,003,291.17	14,413,649.54	20,432,082.11

本所经办律师认为，发行人及其子公司享受的上述政府补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司依法纳税情形

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查国家税务总局官方网站“重大税收违法案件信息公布栏”公布的税收违法案件信息，补充期间内，无与发行人及其下属子公司相关的税收违法案件信息。

2024 年 1 月 15 日，国家税务总局内蒙古自治区鄂托克经济开发区税务局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司税务情况的合规证明》，证明发行人及其子公司自 2021 年 1 月 1 日以来未发现重大欠税、偷税、漏税及其他违反税务法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到或应当受到税务管理部门重大行政处罚的情形。

2024 年 1 月 10 日，国家税务总局重庆市长寿区税务局江南税务所出具《证明》，证明重庆光谱自 2021 年 7 月 12 日登记成立至该证明出具日，未因违反税收法律政策，受到税务处罚的情形。

根据发行人及其子公司主管税务部门的书面证明，补充期间内，发行人及其控股子公司能够遵守我国税收法律、法规，依法纳税，未出现因违反国家和地方税收法律、法规而被税务部门处罚的情况。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环保情况

根据发行人的书面确认、经本所律师核查生态环境部、内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局、重庆市生态环境局、鄂托克旗生态环境局及重庆市长寿区生态环境局和“信用中国”网站，以及鄂尔多斯市生态环境局和

鄂托克旗生态环境局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为环境保护领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反环境保护方面的法律、法规、部门规章和规范性文件而被处罚的情形。

（二）发行人产品质量、技术、安全生产等标准执行情况

根据发行人的书面确认、经本所经办律师核查应急管理部、内蒙古自治区应急管理厅、重庆市应急管理局、鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、重庆市长寿区应急管理局和“信用中国”网站，以及鄂托克旗应急管理局和重庆市长寿区应急管理局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为安全生产领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反有关产品质量和技术监督、安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

补充期间内，发行人本次募集资金投资项目情况无变化。

十八、发行人的业务发展目标

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人未对业务发展目标进行调整。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人重大诉讼、仲裁情况

根据发行人提供的资料、说明以及相关主管部门出具的证明，并经本所律师自国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径进行核查，补充期间，发行人及其子公司不存在诉讼金额 1,000.00 万元以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况。

（二）发行人行政处罚情况

根据发行人的书面确认，并经本所经办律师查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”及相关政府主管机关等网站，补充期间，发行人及其控股子公司不存在行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其子公司所在地税务、环保、市场监督管理、自然资源、应急管理、社会保险、住房公积金、商务、外汇、海关等监管部门出具的书面证明，发行人及其子公司补充期间内不存在因违反前述相关法律、法规被有关监管部门处以重大行政处罚情形，不存在重大违法违规行为。

（三）发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

根据发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员作出的书面确认，并经本所经办律师查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“信用中国”、国家企业信用信息公示系统等网站，补充期间，发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员目前不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件、违法行为及行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及被列为失信被执行人的情况。

二十、其他说明事项

本所经办律师根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》“发行人律师应对研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径是否一致进行核查，并发表明确意见。对发行人存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员情形的，还应对该等人员聘用合同的法律性质、工作内容、未签订劳动合同的原因进行核查并发表明确意见”的要求，对发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致性进行了核查。

根据发行人员工花名册、发行人的书面确认，报告期各期末，发行人研发人员数量、与研发人员签署劳动合同或退休返聘协议的情况如下：

单位：人

时间	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
人数	276	285	283
签署劳动合同人数	274	284	282
签署退休返聘协议人数	2	1	1

发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致，其中，签署退休返聘协议系2位研发人员陆续达到退休年龄。在上述

2 人达到退休年龄前，发行人均与其签署劳动合同，在其达到退休年龄后，发行人与其签署退休返聘协议。上述退休返聘所签署的聘用协议虽然不属于《中华人民共和国劳动合同法》规范的劳动合同，但系发行人与达到退休年龄人员作为平等主体且经协商一致后，根据《中华人民共和国民法典》签署的正式聘用协议，均属于发行人聘用的正式员工。

因此，发行人研发人员均为签署劳动合同或退休返聘协议的正式员工，不存在劳务派遣人员，研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径一致。

二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所经办律师参与了《招股说明书》法律相关部分章节的讨论，本所经办律师特别对《招股说明书》中引用本补充法律意见的相关内容进行了审阅，本所经办律师认为，截至本补充法律意见出具日，《招股说明书》引用的本补充法律意见相关内容与本补充法律意见无矛盾之处。本所及本所经办律师对《招股说明书》引用本补充法律意见的相关内容无异议，确认《招股说明书》不会因引用本补充法律意见的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十二、结论

综上所述，本所经办律师认为，本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上市的有关条件。发行人不存在影响本次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

第二部分

一、问题 1.关于“双高”产品

申报材料显示：

（1）发行人主要产品中，聚乙烯醇属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”中（以下简称“双高”产品）的“高污染”产品，电石、副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，发行人聚乙烯醇、电石、乙醛合计销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 84.29%、87.58%、85.05%和 85.69%。

（2）报告期各期，发行人环保投资分别为 2,824.06 万元、3,443.15 万元、5,671.56 万元和 689.10 万元，环保费用成本支出分别为 2,558.63 万元、2,925.08 万元、3,309.45 万元和 1,923.26 万元。

（3）发行人募投项目包括年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目、年产 6 万吨水基型胶粘剂项目、PVA 产业链节能增效技术改造项目、电石生产线节能增效技术改造项目等。

请发行人：

（1）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况。

（2）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（3）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因。

（4）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并对问题（2）进行专项核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅发行人采购明细表并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人主要原材料涉及“双高”产品的情形；
2. 了解发行人“双高”原材料采购背景、合理性及应对措施，分析发行人采购“双高”原材料对生产经营的影响；
3. 查阅发行人采购、环保、安全生产制度，了解发行人针对“双高”原材料采取的管理措施；
4. 查阅发行人排污许可证并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人生产过程中产生的主要污染物涉及“双高”产品的情形；
5. 查阅发行人污染物排放台账，分析其排放达标情况；
6. 查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，查看发行人产品被列入该名录的相关情况；
7. 查阅发行人审计报告、销售明细表，核查发行人“双高”产品的销售金额及占比情况；
8. 查阅行业研究报告、学术文献、政策文件等资料，了解发行人所处行业及下游行业发展情况；
9. 查阅行业报道、学术文献、政策说明等资料；
10. 访谈发行人生产负责人，了解发行人电石乙炔法生产聚乙烯醇的生产工艺和污染物排放情况；
11. 查阅发行人排污许可证、所处行业的特别排放限值、超低排放要求等相关排放标准，核查发行人相关污染物排放数据并与相关排放标准进行对比；

12. 核查发行人循环经济产业链布局情况；

13. 查阅内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局出具的关于发行人生态环境保护工作方面情况的说明，查阅鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的发行人环境保护合规情况的证明；

14. 访谈发行人管理层，了解发行人针对“双高”产品的未来发展规划及压降计划；

15. 查阅发行人压降计划测算资料、意向性协议，分析发行人压降计划可行性、有效性及对生产经营的影响；

16. 查阅鄂尔多斯市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅出具的关于发行人压降计划可行性、有效性的认定说明；

17. 查阅发行人应急管理制度；

18. 访谈发行人管理层，查阅已取得的主管部门说明，确认发行人未发生重大特大突发环境事件等情况；

19. 查阅发行人清洁生产评价工作验收资料，查阅发行人所处行业污染物排放标准文件并与发行人污染物排放情况进行对比；

20. 查阅发行人报告期内环保投资和费用成本支出明细，分析环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，分析发行人环保投资变动原因；

21. 查阅发行人募投项目可行性研究报告，分析是否涉及“双高”产品生产及产能新增情形。

核查结果：

（一）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况

1. 原材料属于“双高”产品情况

（1）发行人主要原材料涉及“双高”产品的具体情况

根据 2008 年“双高”产品名录最初发布时的定义，“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品，“高环境风险”产品是指在生产、运贮过程中易发生污染事故、危害环境和人体健康的产品。

经核查，报告期各期，发行人采购金额排名前 50（合计采购金额占采购总额的比例超过 90%）的原材料中，涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称“名录（2021 年版）”）中“高污染”或“高环境风险”产品的原材料包括兰炭、甲醇、液碱、片碱、偶氮二异丁腈、焦粒、聚乙烯醇。报告期内，发行人对相关原材料的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	“双高”产品情形	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
兰炭	高污染产品	61,107.01	49.51%	91,914.09	50.26%	67,789.80	45.04%
甲醇	高污染、高环境风险产品 （天然气制甲醇工艺、焦炉煤气制甲醇工艺、联醇法工艺除外）	5,965.80	4.83%	5,625.48	3.08%	3,311.81	2.20%
液碱、片碱	高污染产品	767.27	0.62%	1,074.90	0.59%	491.46	0.33%
偶氮二异丁腈	高环境风险产品	412.27	0.33%	516.59	0.28%	674.20	0.45%
焦粒	高污染产品	11.26	0.01%	121.57	0.07%	7,864.78	5.23%
聚乙烯醇	高污染产品	-	-	-	-	3,063.65	2.04%
合计		68,263.61	55.31%	99,252.63	54.28%	80,132.06	53.24%

注 1：发行人采购的液碱、片碱为不同形态的氢氧化钠，对应“双高”产品名录中的“烧碱”

注 2：发行人采购的焦粒为颗粒较小的焦炭，对应“双高”产品名录中的“焦炭”

报告期内，发行人采购的主要“双高”原材料为兰炭，报告期采购金额及占比较高，主要系发行人电石产品经营规模较高，对兰炭的采购需求较大。发行人生产经营未因兰炭属于“高污染”产品而受到显著不利影响，主要原因系：1）“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品。发行人采购兰炭后用于生产电石，不涉及兰炭本身的生产过程，不存在其生产过程的污染问题；2）发行人兰炭供应商主要为神木地区的优质兰炭生产企业，整体生产工艺及环保治理水平相对较高，发行人能够取得较为稳定的兰炭供给；3）发行人建设了完善的环保设施，环保处理水平较高，在“双高”原材料的使用过程中亦不会产生高污染情形。

除兰炭外，发行人报告期内对其他“双高”原材料的采购金额及占比相对较低。其中，在甲醇方面，根据发行人相关供应商出具的说明并结合公开资料，发行人采购的大部分甲醇系采取焦炉煤气工艺制成，属于“双高”产品名录规定的除外工艺，由该工艺生产的甲醇不属于“双高”产品；在焦粒方面，发行人 2022 年调整采购策略，大幅减少了对焦粒的采购规模；在聚乙烯醇方面，发行人 2021 年采购聚乙烯醇，主要系发行人彼时由于产能负荷原因无法满足客户采购需求，故临时采购聚乙烯醇后进一步加工后销售，具有偶发性、不属于发行人常规采购行为。

（2）发行人对于“双高”原材料的管理措施

1）发行人针对“双高”原材料制定了有效的采购管理制度并有效执行

报告期内，针对上述“双高”原材料，发行人建立了较为健全的供应商管理制度，根据各类原材料的产品特性筛选产品优质、具备一定市场知名度的供应商。对于兰炭、甲醇等采购金额较高的“双高”原材料，发行人结合对产品质量、行业地位、厂商信用等指标的综合评价，择优选取优质供应商，并建立稳定合作关系，保证“双高”原材料供应的稳定性和可持续性，降低“双高”原材料的供应风险。与此同时，发行人注重对相关供应商环保处理能力的评价与考察，从而提高“双高”原材料的供应质量。

2）发行人针对“双高”原材料建立了完善的环保处理设施与处理措施

报告期内，虽然发行人不从事涉及“双高”产品的原材料的自主生产（除偶发性采购的聚乙烯醇外），不涉及相关原材料生产过程中的污染情形，但发行人在较为完善的环保设施体系的基础上，对于“双高”原材料采取有针对性的环保措施，最大限度地降低了“双高”原材料在使用过程中的污染或环境风险情形。如针对主要“双高”原材料兰炭，发行人在 2018 年-2020 年期间投入近 2,000 万元建设兰炭堆棚等环保设施，有效降低了兰炭在储存和使用过程中的潜在环保问题。

3）发行人针对“双高”原材料制定了完善的安全生产管理制度并有效执行

报告期内，发行人针对“双高”原材料建立了完善的安全生产管理制度，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

① 发行人制定了《安全、环保和职业健康（HSE）生产责任制度》，明确公司各级领导、各部门各级人员 HSE 责任分工。在此基础上，发行人建立了包括《重大危险源管理制度》《危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度》在内的安全生产内控制度，进一步明确甲醇储罐区等重大危险源的辨识与管理，降低安全事故风险。

② 发行人严格开展“员工四级安全教育”，同时聘请第三方机构对涉及“双高”原材料的特种作业人员进行严格培训，做到持证上岗。在公司日常生产经营过程中，持续开展环境保护、安全生产等方面的宣传教育工作，不定期举办培训、宣讲活动，降低“双高”原材料使用中的安全风险。

③ 根据发行人《安全检查和隐患排查治理制度》，公司不定期组织环保与安全检查，并持续关注环保设备的运行及使用情况、“双高”原材料仓储是否符合要求、生产操作是否规范，并及时消除潜在的环保及安全隐患。针对排污设备、安全生产设备定期检修，确保“双高”原材料使用过程各类污染物妥善处置。

此外，发行人环境保护主管部门出具了相关合法合规证明，证明报告期内发行人未发生重大环保事故，不存在重大因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。同时通过网络公开信息查询，报告期内，发行人不存在因使用“双高”原材料而导致污染事故的情形。

综上所述，发行人针对“双高”原材料制定了完善的采购、环保、安全生产管理制度，报告期内相关制度有效执行，不存在因“双高”原材料发生环保事故或受到行政处罚的情形。

2. 生产过程中产生的排放物属于“双高”产品情况

发行人生产过程中产生的主要污染物及处理情况如下：

（1）双欣环保

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	主烟囱、焚	电石渣湿法脱硫、一炉一	脱硫塔、碱洗	《火电厂大气污染物	达标

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
		烧炉	塔、碱洗	塔	排放标准》(GB 13223-2011) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)	
	氮氧化物	主烟囱、焚烧炉	SNCR+SCR 脱硝设施、二次焚烧	SNCR+SCR、焚烧炉		达标
	颗粒物	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	林格曼黑度	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	非甲烷总烃	厂界	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)	达标
	挥发性有机物	有机厂生产过程中尾气排空、排渣酸气逸散	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	达标
废水	脱硫废水	锅炉脱硫	进入污水处理系统处置，经中水膜处理后回用	污水处理、中水回用设施、浓盐水分盐结晶装置	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	达标
	循环冷却系统排水	冷却设备				达标
	生活污水	厂区				达标
一般固废	电石渣	乙炔发生器	送水泥窑协同处置	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	脱硫石膏	脱硫塔	送水泥窑协同处置	水泥厂		达标
	锅炉灰渣	锅炉	依托渣场存放	渣场		达标
危废	污泥	污水脱泥机	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废活性炭	合成反应器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	醋酸残渣	再沸器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废矿物油	运转设备	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	丁烯醛	合成、精馏	焚烧处置	焚烧炉		达标
	废硫酸	合成装置	储罐暂存，委托有资质单位处置	储罐		达标
	废催化剂	锅炉脱硝	委托有资质单位处置	危废库房		达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取消音设备、消音场所等消音措施	隔离室、消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	达标

注：表格中发行人废水执行标准系浓盐水分盐结晶工程建成前，公司废水经过处理、回用后排放至园区污水处理厂前适用的排放标准。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程并开始联合试运转，实现了废水的全部回用和零外排

(2) 双欣化学

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	石灰窑、烘干窑、水泥窑	石灰及电石渣脱硫	石灰及电石渣脱硫装置	《工业窑炉大气污染物排放标准》GB 9078-1996 排放标准 《水泥工业大气污染	达标
	氮氧化物	石灰窑、烘干窑、水泥窑	SNCR 脱硝设施、布袋除尘	SNCR+布袋除尘		达标

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
	颗粒物	石灰窑、烘干窑、水泥窑、电石炉	电袋除尘、布袋除尘	电袋除尘、布袋除尘	《物排放限值》GB 4915-2013 无组织排放标准	达标
	林格曼黑度	烘干窑、水泥窑	布袋除尘	布袋除尘		达标
	颗粒物	石料厂破碎机	布袋除尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 有组织排放标准及无组织排放标准	达标
废水	生活污水	石料厂生活污水	输送至双欣环保污水处理系统集中处置		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却水	生产设备冷却				达标
一般固废	除尘灰	电石炉	依托渣场	/	/	达标
	炉渣	烘干窑	依托水泥厂处置、水泥停产期间依托渣场	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废石料	石料厂破碎机	回填	/	《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）	达标
危废	废矿物油	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废矿物油桶	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废铅蓄电池	电气设备	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废油漆桶	设备设施外表涂漆	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取隔离、室内、消音措施	采取隔离、室内、消音措施，达到厂界排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》，双欣环保主要污染物中的丁烯醛属于“高环境风险产品”，除此之外，发行人生产过程产生的污染物不涉及“双高”产品情形。对于丁烯醛，发行人根据相关法规及监管要求自主建设了焚烧炉装置，对产生的丁烯醛进行妥善处理。报告期内，发行人包括丁烯醛在内的主要污染物均实现达标排放，不存在引发高环境风险的情形。

（二）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物

排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人主要产品中，聚乙烯醇属于“高污染”产品，电石属于“高污染、高环境风险”产品；副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，相关产品收入及占发行人主营业务收入的比重如下：

单位：万元

产品名称	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚乙烯醇	138,850.46	37.90%	212,620.14	43.86%	170,753.35	38.79%
电石	160,078.17	43.70%	191,896.73	39.59%	197,552.64	44.88%
乙醛	4,955.88	1.35%	5,748.96	1.19%	6,100.26	1.39%
合计	303,884.51	82.95%	410,265.83	84.64%	374,406.25	85.05%

1. 发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性

虽然发行人主要产品聚乙烯醇、电石等产品被列入名录（2021 年版），但保持相关行业稳定发展具有客观必要性：从产业地位角度而言，电石、聚乙烯醇属于重要的基础化工原料，对于国民经济发展具有重要作用，在下游需求稳定增长、行业供给增长有限的情况下，保持产业链有序经营具有现实意义；从能源结构角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链系煤化工产业的重要分支，符合我国以煤为主的能源结构国情，有利于促进煤化工产业高质量发展、降低能源对外依赖度；从地区发展角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链作为西北地区的重要产业之一，是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键举措。

相较于传统电石、聚乙烯醇生产过程产生的污染或环境风险，发行人生产工艺具有突出的清洁环保优势，在长期生产经营中发挥了行业、地区示范作用，业务发展具有客观合理性。发行人采取了联产法电石乙炔法的清洁生产工艺，建立了集约化的循环经济产业链布局，通过采用清洁技术、改进生产工艺、使用先进设备、上下游一体化布局、污染物综合利用等方式，在聚乙烯醇生产中克服了传统制造工艺存在的电石渣、电石渣滤液等污染物排放弊端，在

电石生产中有效降低了污染物排放及环境风险，不存在对环境造成严重污染或重大风险的情形。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

基于面向产业链下游延伸、提升高附加值产品占比、实现业务结构优化升级等战略规划考虑，发行人拟适当减少现有电石、聚乙烯醇产品生产，优化聚乙烯醇产品结构、增加高附加值品类 PVA 生产，并增加如 PVB、PVA 光学膜、VAE 乳液等产业链下游高附加值产品生产，在经营业绩不发生重大不利变化的同时，实现业务升级、提升公司竞争力，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

上述内容具体说明如下：

（1）电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺生产的聚乙烯醇被列入“高污染产品”的除外工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电

石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低；根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染与风险。

但从发行人实际情况而言，发行人建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，采取密闭式电石炉工艺及联产法电石乙炔法等先进生产工艺，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液、电石炉尾气等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，解决了开放式、内燃式电石炉工艺和传统电石乙炔法的环境污染、风险问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

（2）发行人聚乙烯醇和电石业务发展具有客观合理性

1）发行人聚乙烯醇和电石业务符合产业政策，不存在被限制生产情形

发行人的聚乙烯醇业务符合国家产业政策，受到《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《新材料产业发展指南》等产业政策的明确鼓励和支持，被内蒙古自治区经济和信息化委员会认定为战略性新兴产业；发行人电石业务的生产经营符合国家产业政策和准入条件。

根据原环境保护部办公厅（现已更名为“生态环境部办公厅”）《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函[2018]67 号），双高产品名录出台的目的系供各部门制定和调整有关产业、税收、贸易、信贷等政策时参考，该文件并未规定名录内产品属于禁止或限制生产的产品。发行人在生产经营过程中，亦未发生被限制生产的情况。

因此，发行人的聚乙烯醇和电石业务符合产业政策要求，不存在被限制生产的情形。

2) 相比于传统工艺，发行人实现了对重点污染物的妥善处理，环境风险较低

① 发行人以联产法电石乙炔法的清洁工艺生产聚乙烯醇，有效降低了传统生产模式的环境污染

A. 电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），聚乙烯醇除外工艺包括石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低。但从公司实际情况而言，公司建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，解决了传统电石乙炔法的环境污染问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

B. 发行人通过采取一系列清洁生产技术、工艺，克服了传统电石乙炔法在环境污染方面的弊端

在电石乙炔法工艺路线下，聚乙烯醇的主要生产环节包括乙炔发生、醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解和废液回收等。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法的工艺区别主要位于生产流程前端的乙炔发生或醋酸乙烯合成阶段，集中体现为在以电石为主要原料、采用湿法乙

炔发生工艺的情况下，乙炔产出的过程中副产大量的电石渣（碱性固废）、电石渣滤液（碱性废水），导致环境污染高。

发行人自从事聚乙烯醇产品的生产经营以来，高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，实现了对乙炔发生等生产环节产生的电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，突破了传统电石乙炔法的环境污染难题，并对全生产流程中的重点废气、废水等污染物均达成了低排放水平，从而实现清洁化生产。具体说明如下：

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
乙炔发生	电石渣 （碱性固废）	采用择地堆存、湿法烧制水泥等方法，前者不仅占用土地，而且产生大量的碱性废水和二次扬尘，造成环境污染；后者不仅能耗高，而且收尘难度大，极易造成二次污染	采用高掺电石渣生产水泥新型干法生产工艺，以电石渣为原料生产水泥熟料，通过电石渣脱水、预烘干、管磨机、新型干法预分解窑煅烧等一系列节能环保综合技术，在降低二次污染的同时实现污染物综合利用
	电石渣滤液 （碱性废水）	电石和水在湿法乙炔发生器中反应后，产生的电石渣滤液具有较强的碱性，不能直接排放，否则会造成环境污染。若通过中和酸性废液方式处理排放，则会造成大量新鲜工业水浪费	采用电石渣滤液循环利用技术，电石渣浆液排出后依次进入电石渣浆液乙炔回收装置及浓缩池，上层清液全部回用至乙炔发生器。在实现滤液有效处理的同时，降低水资源消耗
	乙炔 （挥发废气）	在电石渣浆液进入浓缩池后，滤液中溶解的乙炔气体易大量挥发至大气，造成原料浪费和环境污染	采用电石渣浆液乙炔回收装置，从乙炔发生器排出的电石渣浆液首先进入乙炔回收装置，通过负压解析与闪蒸技术，将溶解在电石渣浆液中的乙炔气体回收，降低乙炔气体挥发污染，并提高原料利用效率
醋酸乙烯合成	次氯酸钠废水（次钠废水）	次氯酸钠系在乙炔清净装置中用于洗脱乙炔气体的溶液，在清净乙炔气体之后会产生大量次氯酸钠废水。该废水污染物成分复杂，由于总磷含量较高，难以通过传统的污水系统有效处理，易造成环境污染	采用独立的次氯酸钠废水回用装置，在不通过传统污水系统处理的同时，有效降低氯离子含量，实现废次钠水全部进入乙炔发生系统回收利用，解决了次氯酸钠废水的处理问题
醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇解、废液回收等	废水	聚乙烯醇行业生产工序数量多、过程复杂，在合成、精馏、聚合、醇解、回收等工序中会产生大量工业废水。在传统工艺下，工业废水多通过污水生化处理装置处理后直接外排。但由于废水总量大，在不进行循环利用的情况下，将导致污染物排放总量高、存在一定环境风险，且造成水资源浪费	在污水处理装置的基础上进一步建成独立的中水回用装置、浓盐水分盐结晶装置，采用生化处理、超滤加反渗透双膜以及预处理、膜浓缩、纳滤分盐、多效蒸发等工艺，对经过生化处理后的工业废水进行进一步处理，最终实现废水“零排放”，最大程度上降低废水污染，同时提高水资源利用效率
动力工程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 （锅炉废气）	多采用炉内脱硫，并配套布袋除尘工艺，脱硫及除尘效率较低，无专门的脱硝装置。在环保政策不断强化、废气排放标准趋严的趋势下，难以实现更	建设湿法脱硫塔（一炉一塔）、SCR+SNCR脱硝装置等高规格环保设施，达到主要废气的超低排放标准（《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011））

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
		低水平的排放	

通过采取上述清洁生产技术、设备及工艺，公司在联产法电石乙炔法生产工艺下克服了传统电石乙炔法中污染物排放的弊端，改进了资源密集、高排放的传统生产模式，有效降低了重点污染物、废弃物的排放，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

②发行人在电石产品的生产和经营中有效降低了污染物排放及环境风险

发行人生产的电石属于名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品，但发行人在电石业务的生产经营中通过资源就地转化、废物资源循环利用、强化污染物治理等措施，有效降低了电石生产及利用过程中的污染，严格控制了环境风险，具体说明如下：

A. 发行人密闭式电石炉工艺与“双高”名录早期针对的传统开放式、内燃式生产工艺存在显著区别

根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染。发行人电石生产装置全部为密闭式电石炉，在电石炉上方设置耐高温炉盖，生产过程产生的大量含有 CO 的炉气在隔绝空气的状态下用抽气设备抽出后进行处理和利用，含有 CO 的炉气不直接燃烧，而是经过净化处理后作为燃料气或原料气进行利用，正常生产时无粉尘等废气直接排放。

因此，发行人密闭式电石炉工艺所生产的电石解决了“双高”名录早期所关注的开放式、内燃式电石炉工艺存在的环境污染与风险问题。

B. 发行人将部分电石作为原材料，就地转化生产为醋酸乙烯及聚乙烯醇，降低电石在储运、使用过程中的环境风险

发行人构建了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”一体化循环经济产业链。在上述产业链中，电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维

维等下游产品。通过构建循环经济产业链，实现电石的就地转化和高效利用，有效降低了电石在存储及运输过程中的潜在污染。

C. 发行人采取多种手段降低能耗，从源头减少污染物排放

双欣化学采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，通过长期技术实践在原料均化、生产装备改良、炉气净化除尘及综合利用方面形成了核心技术，并通过多种方式细化能耗管理，单位电石产品综合能耗达到国家标准规定的先进值，从而从源头上减少了生产过程的污染物排放。报告期内，发行人在电石生产中所采取的主要节能减排措施如下：

节能方式	具体节能减排措施
优化设备选型	采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，提高电石冶炼过程中能源利用效率，降低单位电石产品冶炼电耗，减少烟气污染
采取节能降耗核心技术	形成了电石原料品位实时检测及均化控制技术，通过实施兰炭均化，稳定入炉原料质量，利于电石炉工况控制，避免因配比调整导致电耗增加
	形成了电石炉尾气（一氧化碳）高效率综合利用技术，通过尾气净化及利用环节的技术创新，解决了因净化不充分导致的尾气燃烧利用效率低，以及因供气、用气不平衡导致的尾气放散问题，减少能源浪费
	形成了电石炉多通道炉盖散热技术，通过优化炉盖结构设计，减少停产检修次数，保证安全生产的同时避免频繁启停炉造成能耗浪费
开展节能技术改造	在电石冶炼的输变电环节实施变压器低压侧无功动态补偿，提高功率因数，提高用电效率
	实现气烧窑余热综合利用，为厂区、生活区供暖、供热水
细化生产能耗管理	严格控制进厂兰炭水分，要求冬季小于 18%，夏季小于 16%，以减少烘干时间，减少烘干破损，降低烘干能耗；建设兰炭全封闭堆棚，避免淋浇雨水，降低烘干能耗，并降低扬尘污染
	开展精细化生产管理引入自动出炉装置，严格控制电石炉出炉时间在 20 分钟以内，增加冶炼时间，减少出炉过程中热损失和无组织排放污染

D. 发行人对照行业清洁生产先进标准，持续加强污染物治理

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。双欣化学大气污染物排放量已达到《清洁生产标准电石行业》（HJ / T 430—2008）规定的国内清洁生产先进水平，具体参见本问题“（三）针对‘高污染’产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形”的回复。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方

面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

综上所述，公司自身在上下游一体化生产及资源综合利用过程克服了行业高污染的传统弊端，有效降低了污染物排放和环境风险。

③发行人建立了以循环经济模式为核心的产业链布局，实现上下游一体化经营与资源综合利用

自设立以来，发行人坚持绿色、可持续的发展理念，致力于一体化经营，通过持续加强技术创新和工艺升级，对传统生产工艺不断改进，建立了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”循环经济产业链。经过长期的研发积累和生产实践，发行人现已成为国内聚乙烯醇及上下游领域内的重要企业，成功实现了基础化工原料（电石）、精细化工材料（聚乙烯醇及相关产品）业务板块的有机结合，并致力于进一步加强在 PVA 下游高附加值材料、节能环保材料等领域的业务布局，构建了具备示范意义的循环经济产业链发展模式。

在循环经济模式下，发行人兼顾产品生产、污染物处理、资源节约的协同，遵循产品生产的再使用（Reuse）原则、废弃物的再循环（Recycle）原则、资源利用的减量化（Reduce）原则，实现了经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。在产品生产方面，以电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品，实现聚乙烯醇上下游一体化、集约化协同发展，有效提升了原材料的利用效率和供应稳定性，降低生产成本。同时，全产业链生产能力的构建有利于生产企业深入掌握产业链各环节的关键技术和工艺，提升技术创新能力，提高产品附加值，从而提升了经济效

益；在污染物处理方面，发行人将电石炉尾气作为原料煅烧白灰，以电石渣等固废作为原料生产水泥熟料、实现电石渣及滤液循环利用，采用湿法脱硫技术、以电石渣为脱硫剂达到锅炉烟气超低排放标准，通过中水回用和分盐结晶技术将生产废水全部净化回用等有效措施，实现了污染物综合利用，克服了传统生产模式的污染物排放弊端，从而提升了环境效益；在资源节约方面，发行人依托一体化布局，采取热电联产、电石炉尾气回用、废水回用等措施，有效节约了电力、蒸汽、水资源等，从而提升了社会效益。通过构建循环经济产业链布局，发行人实现上下游一体化经营与资源综合利用，达到了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

④发行人为地方政府认定的循环经济示范企业，在国内 PVA 产业、当地园区中具有重要地位

通过循环经济产业链布局，发行人在国内聚乙烯醇产业、内蒙古地区均具有显著地位。在行业范围内，根据中国化纤工业协会统计，以集团口径计算，发行人是国内第三大的聚乙烯醇生产企业，已成为全国聚乙烯醇三大生产基地之一。作为内蒙古自治区乃至西北地区、全国的代表性聚乙烯醇、电石供应商，发行人处于多个供应链中的重要环节，在产业链和国民经济中发挥着重要作用。随着发行人向聚乙烯醇高端应用领域的持续延伸，公司对下游行业的价值将日益提升；在地区范围内，发行人位于内蒙古自治区鄂尔多斯市西部蒙西高新技术工业园区内，蒙西工业园为内蒙古自治区第一家省级高新技术工业园区、国家级循环经济示范园区、国家循环经济标准化试点示范基地、国家首批新材料成果转化及产业化示范基地、国家级生态工业园区等，已形成以新型化工、高新材料等为主导产业的循环经济产业聚集区。发行人作为园区的龙头企业之一，于 2010 年即被认定为内蒙古自治区第四批工业循环经济试点示范企业，在工业园、地区产业链中发挥着重要作用。

（3）保持“电石—聚乙烯醇”产业链稳定发展具有客观必要性

1）聚乙烯醇和电石作为重要化工原料，对完善工业体系、推动进口替代、促进社会经济发展等具有重要作用

①下游应用领域广泛，在工业体系中占据重要地位

聚乙烯醇系国家鼓励发展的高分子材料，可以用于生产聚合助剂、特种纤维、胶粘剂、安全玻璃夹层膜（PVB 膜）、水溶膜、光学膜等，广泛应用于精细化工、绿色建筑、造纸、纤维、汽车、可降解包装、光电、医药等领域，对国民经济和社会发展具有较高价值，受到《新材料产业发展指南》等国家政策的明确支持和鼓励，同时属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中石化化工领域和轻工领域的鼓励类项目；电石作为 PVC、PVA、BDO 等重要化工产业的原材料，最终应用于精细化工、建材、包装、日用品、农业、医药、纺织、造纸、汽车等领域，是我国化工产业关键链条。“电石—聚乙烯醇”产业链在我国工业体系中占据重要地位，与国民经济基础领域息息相关，发行人主营业务发展具有较高的社会、经济价值。

②实现高端材料进口替代，推动新兴、战略性材料发展

随着社会经济的发展以及产品质量的提升，聚乙烯醇下游应用空间持续拓展，光学膜、水溶膜、PVB 等高附加值新兴领域对聚乙烯醇的需求不断提升。但与全球发达地区相比，目前我国高端、特种产品供给能力相对不足，下游应用仍受制先进技术“卡脖子”问题，属于国家重点鼓励的高端材料进口替代领域，具有较大的市场提升空间。

电石在推动下游新兴行业发展中发挥着重要作用，其下游 BDO 产品是生产可降解塑料、锂电材料 NMP、纺织原料氨纶等的主要原材料，其中 PBAT、PBS 等可降解塑料在可持续发展要求下，展现出尤其巨大的发展潜力。2022 年 4 月，国家发改委、工信部联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长 20%以上”的发展目标；据金联创统计，2024 年国内 PBAT 新增产能预计将达到 281 万吨。作为上游基础原料，电石行业发展对保障新兴、战略性材料供给具有重要意义。

2) 在行业需求增长、供给弹性偏弱背景下，保障优势产能的必要性提升

近年来，社会经济发展和应用领域拓宽带动我国“电石—聚乙烯醇”市场需求呈现稳中有升的增长态势，特别是高附加值、新兴应用领域的市场需求快速增长。随着下游汽车、建筑、可降解材料、绿色包装及医药等产业的持续发展，电石和聚乙烯醇的市场空间将进一步打开，需求景气有望长期维持。

在此背景下，行业供给侧弹性的相对不足进一步提高了保障存量优势产能的必要性。具体而言，电石行业进入壁垒较高，新增产能难度较大，预计未来供给增量有限；聚乙烯醇行业经历整合后进入供需整体平衡状态，优势产能逐渐集中于以发行人为代表的少数头部企业。基于行业供需现状，如果行业供给大幅压减，难以满足下游需求，可能对下游行业和国民经济健康发展产生不利影响。举例言之，电石作为“电石—BDO—PBAT”产业链的核心上游原材料，在国家政策大力支持可降解材料发展、PBAT 在建及拟建项目活跃、电石行业在现行产业政策下产能整体上只减不增的背景下，如果未来行业内有效电石产能进一步压减、市场供给明显收缩，在电石需求超过供给的情况下可能无法充分满足下游密集建设中的可降解塑料项目需求，不利于产业转型发展。

基于此，确保电石、聚乙烯醇优势产能释放具有较强必要性。

3) 以电石乙炔法联产聚乙烯醇符合我国能源结构的基本国情

长期以来，我国的基本能源国情为“富煤、贫油、少气”，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。“以煤为主”的能源消费结构决定了煤化工产业在我国国民经济中具有举足轻重的地位。在电石乙炔法技术路线下，电石及聚乙烯醇生产所需的主要能源类型为煤炭，可通过国内丰富的煤矿资源进行供给，与石油乙烯法、天然气乙炔法技术路线的能源需求类型分别为石油、天然气相比，电石乙炔法高度契合我国的基本能源结构，在原材料供应成本及稳定性方面更具优势。

能源是国民经济发展的重要支撑，我国石油、天然气自给能力较弱，2020年油气对外依存度分别达到73%和43%，在此能源国情下，“电石—聚乙烯醇”等煤化工产业的中长期稳定发展具有客观必要性，能够充分发挥煤炭能源的相对资源优势，有效缓解石油和天然气供需矛盾，防范国际形势波动下的能源安全风险，对降低能源对外依赖、保障国家能源安全、稳定宏观经济运行具有重要的战略意义。根据中国化学纤维工业协会统计，目前电石乙炔法在国内聚乙烯醇企业的生产路线中处于主导地位，占国内聚乙烯醇总生产能力的60%以上。预计在未来较长一段时间内，电石乙炔法仍将是我国聚乙烯醇行业的主流生产工艺。

综上，发行人主要产品符合我国能源结构的基本国情，并且作为煤化工的重要环节，在国家不断强调立足国情以及煤炭产业重要地位的背景下预计不会被“一刀切”式地限制发展，仍将长期在产业链中发挥重要作用。

4) “电石—聚乙烯醇”产业链是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键环节

区域分工是现代国民经济的突出特征。由于各区域之间存在着经济发展条件和基础方面的差异，在资源和要素不能完全、自由流动的情况下，为满足整体发展需求，各个区域在经济交往中必然需要按照比较利益的原则，选择和发展具有优势的产业。区域分工能够使各区域充分发挥资源、要素、区位等方面的优势，进行专业化生产，有利于提高各区域的经济效益和国民经济发展的总体效益。

发行人位于我国西北地区，煤炭、石矿等自然资源富集，相比于我国东部、南方地区而言，具备更优的煤化工产业发展条件，在我国长期以来的能源结构和区域分工下，内蒙古自治区肩负着发展国家煤化工等资源密集型产业的重要使命，已建设成为国家重要的能源和战略资源基地、化工生产基地，承担了为国民经济下游广泛产业提供重要化工原料的重要职能。内蒙古自治区的关键地位受到国家重视，国家发改委、工信部于 2017 年下达《现代煤化工产业创新发展布局方案》，将鄂尔多斯市规划为 4 个现代煤化工产业示范区之一；2021 年、2022 年十三届全国人大会议内蒙古代表团审议中明确把内蒙古自治区建设成为“我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，建设国家重要能源和战略资源基地、农畜产品生产基地，打造我国向北开放重要桥头堡”的战略定位，希望内蒙古“切实履行维护国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全的重大政治责任”。

煤化工产业因主要位于产业链上游，担负着为下游广泛产业提供基础化工原料的职能，客观上致使西北地区生产企业面临更高的环保及能耗管理压力，但在保障国民经济平稳发展和能源安全等方面发挥着重要作用。

基于此，发行人主要产品符合我国产业发展的区域分工。长期以来，国家、地方政府明确支持发行人所在地区“电石—聚乙烯醇”产业链的发展。如

在国家工信部等三部门《“十四五”原材料工业发展规划》等政策“支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目”的指引下，内蒙古自治区发改委发布《乌海及周边地区“十四五”产业发展规划》，鼓励鄂托克经济开发区延伸发展聚乙烯醇（PVA）产业链，拓展水溶性材料、功能性膜等新材料领域；鄂尔多斯市发改委在地区“十四五”规划中，提出“发展聚合氯化铝、氯化石蜡、PVA（聚乙烯醇）、有机硅等新型产品，形成多产业相互融合、循环发展的产业体系”。

（4）发行人已制定切实可行的“双高”产品压降计划，方案实施后进一步优化产品结构，提升产品附加值，实现业务优化升级，压降计划对未来生产经营不存在重大不利影响

发行人已制定明确的发展规划，将严格依照法规政策要求组织生产，在目前已建在建项目外不再新增双高产品产能，并采取有效措施减少“双高”产品的生产、增加下游高附加值非双高产品产量占比。中长期而言，有利于发行人提升产品附加值、优化业务结构，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

1）发行人将严格遵守法律法规、产业政策以及其他监管规定，在政策允许范围内组织生产及销售

发行人生产、销售的聚乙烯醇、电石等产品虽然被列入名录（2021年版），但当前相关法律法规、行业标准及其他监管政策并未明确限制聚乙烯醇和电石等的应用。相反，聚乙烯醇和电石作为产业链上游重要的基础化工和精细化工材料，基于其独特的性能特点以及我国以煤为主的能源结构，该等产品的下游应用领域广泛、市场需求量大且呈增长趋势，当前仍然具有较高的经济价值和社会价值。在未来一段时间内，聚乙烯醇、电石仍将是重要的化工产业链上游原材料，中长期内亦难以被完全取代。发行人将严格遵守法律法规、行业标准及其他监管政策的相关规定，在法律法规等允许的范围内安排相关产品的生产及销售。

2）发行人承诺，除目前已建在建项目外，未来不再新建双高项目、不再新增双高产品产能。

3) 发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量、实现业务优化升级

发行人未来将围绕现有循环经济业务布局，向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸，适当减少现有“双高”产品生产，增加下游高附加值产品的产销规模，提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划，压降计划具有可行性，压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响，具体说明如下：

①压降计划具体内容

A. 直接减少原有产线的“双高”产品生产、销售规模

a. 公司拟减少原有年产能 13 万吨聚乙烯醇产品的生产规模，压降后原聚乙烯醇产线的年产量不超过 11 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 15%。与此同时，公司将优化聚乙烯醇产品结构、增加应用于高端领域的高附加值品类 PVA 产量占比，在原有聚乙烯醇产线产量有所下降的情况下，通过提升产品附加值水平以降低产销量减少对产品经济效益的不利影响。

b. 公司拟减少现有电石产品生产，年产量不超过 70 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 20%。

B. 以电石、聚乙烯醇为原材料向下游延伸，在减少“双高”产品销量的同时，增加非“双高”产品的产销量

a. 公司拟加大聚乙烯醇特种纤维市场开发力度，增加聚乙烯醇特种纤维产销量，实现聚乙烯醇产品向下游转化的同时，增加非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维的生产、销售规模。

b. 公司已基本完成醋酸乙烯-羧酸类等共聚物项目建设，生产用于氯乙烯类聚合反应的环保助剂，投产后将逐步增加醋酸乙烯下游非“双高”产品的生产、销售规模。

c. 公司募投项目之一拟投向“年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”，该项目系向 PVA 下游 PVB 市场的延伸，建成后预计每年实

现 PVA 内部直接转化约 9,000 吨，并增加非“双高”产品 PVB 的生产和销售规模。

d. 公司募投项目之一拟投向“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”，该项目系 VAC 及 PVA 向下游 VAE 乳液市场的延伸，建成后将内部直接转化 PVA 约 1,500 吨/年，并增加非“双高”产品 VAE 乳液年产销规模 6 万吨左右。

e. 公司拟新建 20 万吨/年醋酸乙烯产能，实现电石产品向下游转化，全部达产后预计每年减少电石销售约 20 万吨，并增加非“双高”产品醋酸乙烯生产、销售规模。

f. 随着新建醋酸乙烯生产线，在实现电石产品内部转化的同时，通过对电石渣综合利用，新增非“双高”产品水泥熟料产销量。

g. 公司拟实施“年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目”，增加锂电池上游原材料、非“双高”产品 DMC、EMC、DEC 产销量。

h. 公司拟新建聚乙烯醇下游产品 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目，建成后将增加 PVA 内部转化利用规模，同时增加下游高附加值、非“双高”产品产销量。

上述计划实施后，随着“双高”产品产销量减少，叠加下游非“双高”产品产销量增加影响，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下。中长期而言，上述计划兼具社会效益和经济效益，计划实施有利于提升发行人高附加值产品占比，进一步推动产业链布局完善，实现生产经营绿色化、低碳化、高端化，加速推进新材料产品应用开发和产业升级，促进发行人长期可持续发展。发行人压降计划具有有效性。

②压降计划可行性

发行人上述压降计划主要围绕长期经营、趋于成熟的聚乙烯醇循环经济产业链布局开展业务升级与延伸，具备良好的技术与市场基础，压降计划具有较强的可行性。

A. 长期的 PVA 产业链经营经验与完善的基础设施建设为压降计划执行提供了系统的实施基础

发行人压降计划在现有业务的基础上，围绕主要产品向下游高附加值方向延伸，规划产品如 PVB 膜、水基型胶粘剂、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产。具体而言，PVB 膜以聚乙烯醇为主要原材料，通过先将聚乙烯醇溶解然后经泵送至缩合釜反应器中，加入丁醛、盐酸及其他助剂发生缩合反应，生成 PVB 树脂，然后再经过配料、挤出与成膜系统生产 PVB 膜；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料，电石尾气通过提纯装置获得合格的 CO 送至 DMC 装置通过液相羰化法生产 DMC。

相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：在原材料供应方面，发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给；在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性；在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于发行人所处行业领域的专用生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。依托深厚的产业化基础，发行人能够针对下游高附加值产品制定行之有效的研发与生产方案，为压降计划的系统实施奠定了有效基础。

B. 政策支持与需求增长为发行人压降计划顺利实施提供了有利的外部环境

发行人压降计划布局的新增产品主要系聚乙烯醇产业链中发展前景良好的高附加值新兴领域。其中，PVB、光学膜、水溶膜作为 PVA 下游高端、特种功能性膜材料，属于国家重点鼓励的高端材料发展方向，在汽车、建筑、光电、绿色包装及医药等领域的需求快速增长，具有较大的市场提升空间；水基型胶粘剂相较于传统合成胶粘剂更加环境友好，受到产业政策明确鼓励和支持，正在逐渐成为合成胶粘剂的主流产品；公司布局的 DMC/EMC/DEC 是应用广泛的有机溶剂和化学中间体，作为锂电材料有望受益于新能源产业而持续发展，此

外，公司采用电石炉工业尾气综合利用的方式生产相关产品，进一步发挥了循环产业链布局的资源优势与环保优势。

发行人压降计划所布局新产品的下游应用领域、政策支持情况如下：

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
PVB	建筑夹层玻璃、汽车夹层玻璃以及双玻光伏组件等	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》	将汽车级 PVB 膜片纳入国家重点新材料首批次应用示范指导目录
		《战略性新兴产业分类（2018）》	高性能塑料及树脂制造属于“3.3 先进石化化工新材料”，是国家战略性新兴产业产品
		《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，……聚乙烯醇缩丁醛胶膜，新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品
水基型胶粘剂	纸张粘结、建筑防水和涂料、界面剂等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“低 VOCs 含量胶粘剂”列入石化化工类鼓励类项目，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），水基型胶粘剂为低 VOC 含量胶粘剂
		《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》	将“胶粘剂、密封胶”等精细化工产业列为鼓励外商投资产业
聚合环保助剂	PVC（聚氯乙烯）等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“环保催化剂和助剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《中国涂料行业“十四五”规划》	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
DMC/EMC/DEC	新能源汽车、储能、消费电子及电动工具等	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，……，加快发展高端聚烯烃、电子化学品……等产品
		《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆主流，公共领域用车全面电动化
		《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列为鼓励类项目
光学膜	液晶电视、手机、平板、偏光眼镜等各类液晶显示设备	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将薄膜场效应晶体管（TFT-LCD）有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板等关键部件及关键材料纳入“鼓励类”目录
		《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年本）》	将光学级膜材料纳入“先进半导体材料和新型显示材料”目录
		《推动轻工业高质量发展的指导意见》	要求高端光学膜等塑料制品“增加升级创新产品”，实现“构建高质量的供给体系”
水溶膜	洗衣凝珠、农药包装环保	《新材料产业发展指南》	将先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料列为新材料产业发展重点方向。其中高性能膜材料被列入关键性战略材料

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
	袋、医用包装洗涤袋、食品包装等	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	要重点发展高性能膜材料，功能陶瓷等战略新材料，大力提升功能材料在重大工程中的保障能力

C. 深厚的研发积累与丰富的技术储备为压降计划的有效实施提供了充分的技术基础

长期以来，公司致力于围绕 PVA 产业链高附加值及下游新兴领域开展新产品、新技术、新工艺的研发工作，已建立以自主研发为基础、与科研院所与行业领先企业协同创新为辅的完善研发体系。在自主研发方面，经过多年的技术创新和生产实践，公司在聚乙烯醇及上下游领域掌握了多项核心技术与生产工艺，形成了国内先进的技术成果，先后参与起草和制订国家、地方及行业标准 10 项，通过内蒙古自治区科技成果鉴定 17 项，取得授权专利 215 项，发表行业论文 113 篇，独立承担了内蒙古自治区科技重大专项“高性能聚乙烯醇绿色制造关键技术与产业化示范”、国家重点研发计划“科技助力经济 2020”重点专项项目“PVA 生产线智能化建设与改造”等重大科研项目。在合作研发方面，公司积极开展产学研合作，与天津大学、华东理工大学等院校以及中科院成都有机所、中科院山西煤化所等科研机构建立了良好合作，与国际领先的聚乙烯醇生产企业 MCC 建立了技术交流与协作关系，在合作交流过程中掌握了部分特种及下游高附加值产品的技术工艺，为公司技术创新工作提供有效助力。

截至本补充法律意见出具日，发行人在 PVB、VAE 乳液、DMC/EMC/DEC 等压降计划规划产品方面已初步完成技术路线设计与项目建设准备工作，在聚合环保助剂方面已完成产线建设与试生产、销售。具体而言，在 PVB、VAE 乳液项目实施的关键环节——高品质原材料供应方面，发行人已实现相应 PVA、醋酸乙烯专用料的稳定生产，计划分别于 2025 年 6 月、2026 年 6 月前建成投产；在 DMC/EMC/DEC 项目方面，发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有丰富的规模经济与协同效应，并与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 9 项相关专利，完成了项目前期规划、项目备案并开展前期建设工作；在聚合环保助剂方面，通过自主

研发及 MCC 技术指导，发行人已打通产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年已实现约 6,000 吨对外销售；在 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目方面，发行人已开展前瞻性研发并形成部分专项技术储备，其中在 PVA 水溶膜方面已进入水溶膜专用料的试生产阶段，PVA 光学膜方面已取得 18 项相关发明专利，并专门设立子公司重庆光谱作为后续项目落地的实施主体，预计于 2024 年开工建设年产 700 万平方米聚乙烯醇光学膜项目。

因此，公司稳健的研发实力、清晰的产业规划为压降计划规划产品落地奠定了技术基础。

D. 稳定的市场地位与丰富的客户资源为压降计划经济效益的实现提供了有效的市场保障

发行人作为国内聚乙烯醇产业链的代表性企业之一，具有较为先进的市场地位与企业形象，与产业链上下游知名企业建立了稳定的伙伴关系，具有成熟的客户群体与广阔的市场空间，能够为压降计划的新增产能消化、经济效益释放提供有效保障。一方面，公司与建滔集团、吉林化纤、东方雨虹、美巢、保定印钞厂、泰国暹罗水泥集团、印度 RAMCO 公司等多家下游行业内具有较强影响力的厂家建立了稳定合作关系，产品出口全球 40 余个国家，建立了较高的市场认可度与品牌声誉，具备未来向新市场延伸的良好客户基础。另一方面，聚乙烯醇产业链具有一定的进入壁垒，近年来随着产业政策调整、供给结构优化，聚乙烯醇及相关产品的有效产能逐渐集中于行业头部企业之中。发行人作为全国聚乙烯醇行业头部企业之一，具有较强的先发优势、规模优势，未来有望在现有行业地位的基础上不断巩固市场竞争力，为未来新增产能消化、项目经济效益实现提供市场保障。

与此同时，发行人压降计划所规划的新建产品具有良好的市场需求前景，且截至本补充法律意见出具日，发行人已实现部分压降计划规划产品的初步销售或与部分潜在客户开展前期意向性沟通，部分规划产品的目标客户与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，规划新增产能具有良好的市场消化预期，具体如下：

a. PVB

i. PVB 下游客户需求规模较高，产能消化具备市场基础

发行人 PVB 膜片、PVB 树脂产品的目标客户群体为信义玻璃、福耀玻璃、南玻集团等大型玻璃生产企业，相关企业产能规模大，在建筑玻璃、汽车玻璃等 PVB 膜的主要应用领域有广泛的布局，对 PVB 膜片及树脂的需求较高。主要玻璃生产厂商在建筑及汽车领域的产品布局及产量情况如下：

单位：万平方米/万片

公司名称	产品类型	生产规模
建筑领域		
株洲旗滨集团股份有限公司	节能建筑玻璃，主要分为镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃等	3,910.00
信义玻璃控股有限公司	主要生产 Low-E 玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃等	5,214.00
中国南玻集团股份有限公司	工程玻璃，包括镀膜玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃等	3,811.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	主要产品包括离线低辐射镀膜、节能中空、安全夹层、彩釉等	816.50
福莱特玻璃集团股份有限公司	主要包括 Low-E 玻璃、夹层玻璃、中空节能玻璃等	1,541.34
山东金晶科技股份有限公司	深加工玻璃及节能玻璃，包括镀膜玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃等	1,149.36
建筑领域玻璃生产规模合计		16,442.19
汽车领域		
福耀玻璃工业集团股份有限公司	汽车玻璃，主要为夹层玻璃（前挡）生产线，钢化玻璃（后挡）生产线	13,104.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	汽车加工玻璃，包括各类汽车的前挡、后挡、车门、天窗等玻璃	1,530.15
信义玻璃控股有限公司	主要生产 SOLACO 隔热汽车玻璃、Solar-X 热反射汽车玻璃、前挡风夹层玻璃等	2,675.00
汽车领域玻璃生产规模合计		17,309.15

资料来源：上市公司年度报告

注 1：信义玻璃建筑领域、汽车领域生产规模口径分别为 2020 年、2022 年产能数据，其余公司为 2022 年产量数据注

2：除信义玻璃汽车领域生产规模单位为万片，其余公司生产规模单位均为万平方米

在建筑工程领域，夹层玻璃系国内大型玻璃生产企业重点布局的主要产品之一。据国家统计局统计，2021 年我国夹层玻璃产量已达到 1.32 亿平方米，根据皖维高新公开披露的收购公告，按照每平方米夹层玻璃需要 PVB 中间膜 1.14MM（厚度）*1.069g/cm³（密度）计算，我国 PVB 中间膜的需求约 16.03 万吨。

在汽车领域，目前国内主要玻璃企业生产规模已超过 1.5 亿平方米/年，PVB 中间膜作为汽车前挡玻璃的关键组成部分，是下游各大汽车玻璃企业的重要生产原料，在汽车新增及替换市场均有可观的持续性需求。

此外，在光伏领域，PVB 中间膜相较于传统光伏胶膜具有粘结性强、抗冲击性强、耐老化等优势，且 PVB 组件的工艺特点更适用于新兴的光伏建筑一体化（BIPV）模式，随着光伏行业规模扩容、新型 BIPV 模式渗透以及 PVB 原料国产化率提升，未来光伏玻璃领域对 PVB 膜的需求将持续放量。

ii. 国内 PVB 供给相对紧俏，发行人基于产品与经验优势有望快速切入市场

中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。发行人凭借自主生产优质 PVA 带来的原材料优势，能够制得适用于中高端 PVB 市场的高品质产品。

在客户开拓方面，PVB 下游大型玻璃生产企业对于产品安全性等指标要求较高，通常会根据产成品的实测性能，采取招标的形式确定供应商。发行人基于长期的 PVA 产业链经营经验，对 PVB 市场和客户情况较为熟悉，开展了如市场调研、客户沟通等充分的前期市场准备工作。根据前期调研情况，发行人拟基于潜在客户在功能性特殊膜片等方面的需求情况，比照全球范围内的高端工厂进行产线设计，并加强与潜在客户的沟通交流，以便于在产品落地后快速通过下游客户的认证程序，切入 PVB 市场。

b. VAE 乳液

在 VAE 乳液方面，VAE 乳液产品的目标客户群体与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，如浙江春雨新材料科技有限公司、西安汉港新材料科技有限公司等生产商客户以及广州闽维聚乙烯醇销售有限公司、宁波长圣化工有限公司、廊坊双贵化工产品销售有限公司等贸易商客户。其中，浙江春雨新材料科技有限公司等潜在生产商客户从事以 VAE 乳液为外采原材料的下游产品生产业务；广州闽维聚乙烯醇销售有限公司等贸易商客户原本即从事 VAE 乳液产品的贸易业务，是在 PVA 和 VAE 领域销售经验丰富、具备一定经营规模的贸易

企业，报告期内与发行人保持稳定合作关系。发行人基于长期以来在聚乙烯醇产品方面与该等客户的良好合作基础以及前期沟通情况，预计有较大把握增加对相关客户的 VAE 乳液产品供应。

截至本补充法律意见出具日，发行人已与部分客户签订了关于 VAE 乳液产品的意向合作协议，达成合作意向的 VAE 乳液预计年销售规模已超过 25,000 吨，占募投规划年产能比例超过 40%，对应的年度销售金额（不含税）超过 1.65 亿元。除了已建立合作意向的客户之外，公司仍在提高新客户的开发力度，持续寻找潜在客户。

c. 聚合环保助剂

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂是聚氯乙烯（PVC）生产必不可少的化学助剂，PVC 具有良好的物理及力学性能，广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等领域。中国是目前全世界第一大 PVC 生产国，全国年产能近 3,000 万吨，对应较高的聚合环保助剂需求规模。以往聚合环保助剂的生产技术主要被国外化工企业掌握，发行人通过长期的自主研发并借助 MCC 技术指导，已完成聚合环保助剂产线的初步建设、进入试生产并对外销售阶段。针对聚合环保助剂市场，发行人采取原有客户与新客户相结合的模式，一方面通过过往合作关系稳定、同时开展聚合环保助剂贸易业务的贸易商客户进行市场开拓，另一方面基于电石业务长期以来积累的 PVC 客户资源、市场口碑与靠近 PVC 主产区的区位优势，开发新的 PVC 客户，增加聚合环保助剂销售规模。

2023 年，发行人聚合环保助剂销量已超过 6,000 吨，销售金额超过 9,000 万元，已签订订单充分验证了发行人该产品的客户认可度与较高的附加值。在进口替代的行业背景下，随着发行人产能持续爬坡、市场进一步开发，聚合环保助剂产品具有良好的市场需求及消化前景。

d. 新建醋酸乙烯

在新建醋酸乙烯方面，醋酸乙烯下游产品包括聚乙烯醇、VAE 乳液、EVA 树脂等重要产品。其中，以醋酸乙烯为原料生产的 EVA 树脂是生产光伏胶膜等产品的重要原材料。随着我国光伏产业的快速发展，EVA 树脂将成为未来醋酸

乙烯需求的重要增长点。目前我国 EVA 树脂行业处于供给紧平衡状态，根据中国化工信息中心数据，2022 年，国内新增 EVA 产能共计 37.8 万吨/年，截至 2023 年 2 月，国内公布的 EVA 新建拟建项目达 17 项，合计规划产能约 434 万吨，EVA 总产能稳步提升。EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯消费增长的重要推动力，发行人新增醋酸乙烯产能预计将随着 EVA 树脂等下游领域的增长得到有效消化。

发行人已针对醋酸乙烯市场开展了前期市场调研、客户沟通工作，完成了对于新增产能消化的充分论证。一方面，发行人将继续巩固与吉林奇峰化纤股份有限公司及其下属公司、中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司等现有醋酸乙烯客户的良好合作关系，随着原有客户扩产、采购需求增加以及双方合作关系的加深，提升发行人对原有醋酸乙烯客户的销售规模。另一方面，发行人将聚焦光伏行业，大力开发从事醋酸乙烯下游 EVA 树脂生产、销售的新增客户，打开醋酸乙烯新的应用市场。基于此，发行人新增醋酸乙烯产能预计可通过增量市场销售、内部生产自供等方式充分消纳。

e. DMC/EMC/DEC

在 DMC/EMC/DEC 方面，作为动力电池主要原材料之一电解液的重要原材料之一，在新能源汽车行业长期向好发展的背景下，DMC/EMC/DEC 具有较为确定的市场需求基础。发行人在积极开展 DMC/EMC/DEC 产线建设的同时，已同步与电解液行业的潜在大型客户广州天赐高新材料股份有限公司、深圳新宙邦科技股份有限公司以及显影液行业的目标客户杭州格林达电子材料股份有限公司、沧州信联化工有限公司进行初步对接与产品推介，预计完成产品投产后可进入试用阶段。此外，东莞市广欣化工有限公司、山东八巨化工有限公司、河南八方化工实业有限公司等客户亦已与发行人就 DMC/EMC/DEC 签订了意向买卖合同，已签署意向买卖合同的合计年度销售规模已基本覆盖 DMC/EMC/DEC 达产后的年产能规模，满产后年度销售收入可达到 7 亿元左右。随着 DMC/EMC/DEC 产线后续建成达产，新增产能具有较为可行的产能消化前景。

除上述产品外，发行人积极围绕 PVA 水溶膜、PVA 光学膜等中长期规划的下游高附加值、非“双高”产品开展生产与销售布局，如在 PVA 水溶膜方

面，发行人已取得客户购买意向合计规模约 5,000 吨/年，对应年度销售收入超过 3 亿元，以进一步丰富中长期业绩来源、提升盈利能力。

因此，先进的市场地位与丰富的客户资源为发行人压降计划规划产品经济效益的实现提供了市场保障。

综上所述，发行人压降计划具有较高的可行性。

③压降计划对发行人未来生产经营的影响

A. 生产经营保持稳定运行，经营模式不会因压降计划实施而发生重大不利变化

发行人本次压降计划系依托于长期经营的循环经济产业链布局，适当压减“双高”产品产销规模、投建下游高附加值产品，本质上属于对发行人现有产品结构的优化升级，并非颠覆已成熟运转的业务体系。相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：

在原材料供应方面，发行人压降计划规划新产品 PVB、VAE 乳液、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产，其中，PVB 以聚乙烯醇为主要原材料；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料。发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给。

在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性。

在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于化工领域较为通用的生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。

基于此，压降计划实施后，发行人主营业务、主要产品不会发生重大变化，原有原材料供应体系、生产工艺流程、销售模式与渠道等仍将保持平稳运转，不会因压降计划实施而对发行人稳定、持续经营造成重大不利影响。

B. “双高”产品的产销量、收入、毛利规模及占比将显著、稳步下降

2022 年，发行人主营业务收入中主要产品的产量、收入、毛利规模及占比情况如下：

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
1	电石	819,816	45.49%	191,896.73	39.59%	26,671.47	21.61%
2	聚乙烯醇	122,688	6.81%	212,620.14	43.86%	77,116.89	62.49%
3	醋酸乙烯	272,992	15.15%	37,663.40	7.77%	13,316.43	10.79%
4	聚乙烯醇特种纤维	7,097	0.39%	16,527.02	3.41%	4,913.16	3.98%
5	乙醛	8,061	0.45%	5,748.96	1.19%	874.69	0.71%
6	水泥熟料等	571,649	31.72%	20,285.00	4.18%	517.16	0.42%
“双高”产品合计 (1+2+5)		950,566	52.74%	410,265.83	84.64%	104,663.05	84.81%
主营业务合计		1,802,304	100.00%	484,741.24	100.00%	123,409.79	100.00%

压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量、收入、毛利规模和占比整体将实现稳定的渐进式下降。发行人将根据压降计划积极推进实现产量目标，但受市场环境等多个因素影响，相关产品的实际销售数据存在一定不确定性，各年度产品收入、毛利情况可能存在暂时性波动。长期来看，随着“双高”产品产量下降及非“双高”产品投产，发行人将力争在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%。根据现有压降计划，发行人主营业务收入中主要产品的初步测算情况如下：

a. 2024 年：下游非“双高”产品产量增加，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 70%左右

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	794,716	41.68%	172,928.60	38.06%	36,072.63	30.17%
2	聚乙烯醇	117,000	6.14%	151,846.77	33.42%	48,408.36	40.49%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	14.58%	39,422.59	8.68%	11,383.25	9.52%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.45%	17,308.20	3.81%	4,339.13	3.63%
5	乙醛	8,000	0.42%	5,094.11	1.12%	872.50	0.73%
6	水泥熟料等	640,486	33.59%	22,768.95	5.01%	1,635.27	1.37%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	8,000	0.42%	16,991.15	3.74%	8,639.15	7.23%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	52,000	2.73%	28,017.70	6.17%	8,206.23	6.86%
“双高”产品合计（1+2+5）		919,716	48.23%	329,869.48	72.60%	85,353.49	71.39%
主营业务合计		1,906,882	100.00%	454,378.07	100.00%	119,556.51	100.00%

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将进一步降低，此外，随着非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维产销量提高、聚合环保助剂产能爬坡以及 DMC/EMC/DEC 建成投产，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将稳步下降至 70%左右。

b. 2025 年：DMC/EMC/DEC 产量爬坡、PVB 树脂及功能性膜投产，“双高”产品收入及毛利占比预计降至 65%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	759,616	38.97%	164,814.39	33.73%	34,380.02	26.16%
2	聚乙烯醇	114,900	5.89%	145,366.93	29.75%	46,315.96	35.24%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	13.68%	26,425.43	5.41%	7,630.33	5.81%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.42%	16,394.71	3.35%	4,110.12	3.13%
5	乙醛	8,000	0.41%	5,094.11	1.04%	872.50	0.66%
6	水泥熟料等	645,146	33.10%	23,938.07	4.90%	1,485.95	1.13%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
8	PVB 树脂及功能性膜	4,800	0.25%	11,132.74	2.28%	3,154.98	2.40%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	12,000	0.62%	25,486.73	5.22%	12,958.72	9.86%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.67%	70,044.25	14.33%	20,515.56	15.61%
“双高”产品合计（1+2+5）		882,516	45.28%	315,275.44	64.51%	81,568.48	62.07%
主营业务合计		1,949,206	100.00%	488,697.36	100.00%	131,424.14	100.00%

2025 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2024 年基础上继续下降，此外，随着前期已建成 DMC/EMC/DEC 项目的产销量爬坡，募投项目投向的 PVB 树脂及功能性膜建成投产在提高聚乙烯醇内部转化率、减少聚乙烯醇对外销售的同时，增加下游高附加值、非“双高”产品 PVB 的产销规模，发行人“双高”产品收入、毛利占比将下降至 65%以下。

c. 2026 年：PVB 树脂产量爬坡，水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯投产，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 50%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	724,516	35.52%	123,895.90	22.50%	25,844.49	16.76%
2	聚乙烯醇	112,400	5.51%	133,002.08	24.16%	42,309.35	27.44%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	13.63%	26,650.50	4.84%	7,695.32	4.99%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.42%	17,308.20	3.14%	4,339.13	2.81%
5	乙醛	8,000	0.39%	5,094.11	0.93%	872.50	0.57%
6	水泥熟料等	648,403	31.79%	24,755.23	4.50%	1,381.58	0.90%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	21,000	1.03%	13,938.05	2.53%	3,523.74	2.29%
8	PVB 树脂及功能性膜	13,600	0.67%	34,816.37	6.32%	11,529.59	7.48%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	15,000	0.74%	31,858.41	5.79%	16,198.40	10.50%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	80,000	3.92%	69,253.57	12.58%	19,996.92	12.97%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.37%	70,044.25	12.72%	20,515.56	13.30%
“双高”产品合计 (1+2+5)		844,916	41.43%	261,992.09	47.58%	69,026.34	44.76%
主营业务合计		2,039,599	100.00%	550,616.67	100.00%	154,206.59	100.00%

2026 年，发行人在持续降低“双高”产品电石、聚乙烯醇产量的同时，将实现新建醋酸乙烯以及募投项目水基型胶粘剂产品的投产，此外 PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等非“双高”产品产销量继续爬坡，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将下降至 50% 以下。

d. 2027 年：水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯产量提升，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 40% 以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	700,000	32.38%	81,097.80	13.23%	16,916.87	10.02%
2	聚乙烯醇	110,000	5.09%	124,563.00	20.33%	39,581.21	23.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	12.33%	24,654.27	4.02%	7,118.91	4.21%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.38%	16,394.71	2.68%	4,110.12	2.43%
5	乙醛	8,000	0.37%	5,094.11	0.83%	872.50	0.52%
6	水泥熟料等	651,686	30.14%	25,578.84	4.17%	1,276.38	0.76%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	54,000	2.50%	35,840.71	5.85%	9,497.57	5.62%
8	PVB 树脂及功能性膜	15,600	0.72%	41,097.35	6.71%	14,229.57	8.42%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	18,000	0.83%	38,230.09	6.24%	19,438.09	11.51%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	200,000	9.25%	150,228.30	24.51%	35,352.67	20.93%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.01%	70,044.25	11.43%	20,515.56	12.15%
“双高”产品合计 (1+2+5)		818,000	37.83%	210,754.92	34.39%	57,370.58	33.97%
主营业务合计		2,162,030	100.00%	612,823.43	100.00%	168,909.45	100.00%

2027 年，发行人“双高”产品电石产量降低至 70 万吨，聚乙烯醇产量降低至 11 万吨，与报告期相比均实现明显压降。同时，随着高附加值下游非“双

高”产品水基型胶粘剂、PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等产品产销规模继续提升，以及新建醋酸乙烯产能释放，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下，压降计划效果显著。

e. 压降计划整体实施效果概览

整体而言，压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量占比、收入占比以及毛利占比均将呈现稳步、渐进下降趋势，整体变动情况如下：

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计产量变动情况

单位：吨

项目	产品类别	2022 年度 实际产量	2025 年度 预测产量	2027 年度 预测产量	区间增长 率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	819,816	759,616	700,000	-14.61%	-3.11%
	聚乙烯醇	122,688	114,900	110,000	-10.34%	-2.16%
	乙醛	8,061	8,000	8,000	-0.76%	-0.15%
非“高污染、高环境风险”产品	醋酸乙烯	272,992	266,560	466,560	70.91%	11.31%
	聚乙烯醇特种纤维	7,097	8,184	8,184	15.32%	2.89%
	水泥熟料等	571,649	645,146	651,686	14.00%	2.66%
	PVB 树脂及功能性膜	-	4,800	15,600	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	54,000	/	/
	聚合环保助剂	-	12,000	18,000	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	130,000	130,000	/	/
合计		1,802,303	1,949,206	2,162,030	19.96%	3.71%
“高污染、高环境风险”产品 占总产量比例		52.74%	45.28%	37.83%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：区间增长率=（2027 年度预测产量-2022 年度实际产量）/2022 年度实际产量

注 3：区间复合增长率为 2027 年度预测产量相比于 2022 年实际产量的年均复合增速

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计收入变动情况

单位：万元

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长 率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	191,897	164,814	81,098	-57.74%	-15.82%
	聚乙烯醇	212,620	145,367	124,563	-41.42%	-10.14%
	乙醛	5,749	5,094	5,094	-11.39%	-2.39%
非“高污	醋酸乙烯	37,663	26,425	174,883	364.33%	35.95%

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长率	区间复合 增长率
染、高环境 风险”产品	聚乙烯醇 特种纤维	16,527	16,395	16,395	-0.80%	-0.16%
	水泥熟料等	20,285	23,938	25,579	26.10%	4.75%
	PVB 树脂及 功能性膜	-	11,133	41,097	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	35,841	/	/
	聚合环保助剂	-	25,487	38,230	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	70,044	70,044	/	/
合计		484,741	488,697	612,823	26.42%	4.80%
“高污染、高环境风险”产品 占总收入比例		84.64%	64.51%	34.39%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：总入口口径为主营业务收入

注 3：区间增长率=（2027 年度预测收入-2022 年度实际收入）/2022 年度实际收入

注 4：区间复合增长率为 2027 年度预测收入相比于 2022 年实际收入的年均复合增速

C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

随着压降计划的实施，发行人产品矩阵得到有效丰富，业务结构将实现稳步升级。通过布局 PVB 膜、水基型胶粘剂、DMC/EMC/DEC 等下游高附加值产品，公司产品结构优化，能够更好地满足下游领域对高端、高附加值产品的市场需求。同时，随着公司的产品品类丰富，有助于公司进一步完善产业链布局，提升市场地位、业务多样性和抗风险能力。

E. 发行人盈利水平与综合竞争力将随着压降计划实施而显著增强

上述压降计划实施后，尽管发行人缩减了“双高”产品产销量，但随着高附加值下游产品的投产销售，发行人的盈利能力将进一步提高。发行人压降计划规划产品的市场竞争及发行人市场竞争力情况分析如下：

在 PVB 方面，中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。近年来，聚乙烯醇行业的头部企业依托于长期的产业链经营基础，随着生产技术进步，逐步开始向下游 PVB 方向延伸，如发行人同行业可比公司皖维高新已实现 PVB 量产销售。随着募投项目实施，发行人亦将建立起“PVA-PVB 树脂-PVB 膜”的完整产业链，成为国内 PVB 生产厂商中少数同时具备 PVA 自主供应能力的企业。依托丰富的生产经验与稳定的产品质量，发行人能够为 PVB 生产自主提供优质 PVA 原材料，并凭借长期以来对下游客户需求的深入理解及过硬的产品质量把控能力，提升 PVB 产品性能与竞争优势。

在 VAE 乳液方面，汉高、陶氏杜邦、富乐、3M 等国际龙头企业在胶粘剂领域的布局较早，产品主要集中在技术含量较高的高性能胶粘剂。国内企业中，以湖北回天新材料股份有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、北京高盟新材料股份有限公司等上市公司为代表的国内厂商逐步具备了一定的自主研发能力与生产规模，国内企业具备进一步开拓市场的条件与能力。VAE 乳液生产所需的主要原材料醋酸乙烯、聚乙烯醇均可由发行人自产自供，从而为 VAE 乳液生产提供高质量的原材料。在长期的醋酸乙烯生产、经营过程中，发行人积

累了较强的技术研发与产品提质能力，建立了成熟的管理团队与生产队伍，奠定了 VAE 乳液产品市场竞争力的基础。

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂的生产技术主要集中在国外厂商之中，近年来国内主要依赖进口使用，导致进口悬浮剂产品的市场价格居高不下。通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通聚合环保助剂的产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年，发行人聚合环保助剂销量约 6,000 吨，销售金额超过 9,000 万元。

在 DMC/EMC/DEC 方面，根据百川盈孚数据，截至 2022 年 6 月，国内电池级 DMC 年产能仅 23 万吨。随着动力电池与储能电池需求量的高速增长，DMC 需求量同步扩张，具有广阔的市场前景。目前，国内 DMC 产能主要集中在山东华鲁恒升化工股份有限公司、胜华新材料集团股份有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司等厂商。面对供给缺口，具备成本优势、技术优势、规模优势、品质优势的企业有望增加市场份额。发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有一定的生产成本优势；与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 9 项相关专利，技术方案具有一定先进性；规划年产能 10 万吨以上，具有较好的规模优势；以电池级标准进行质量管理，能够有效提升产品品质。目前，发行人 DMC/EMC/DEC 项目建设进度良好、投产预期明确，项目投产后市场前景良好。

基于初步测算情况，压降计划实施后，公司 2027 年主营业务收入将达到 60 亿元左右、主营业务毛利金额将达到 17 亿元左右（仅为初步测算，不构成盈利预测或业绩承诺），销售收入及利润水平实现进一步增长，综合竞争力显著提高。

基于此，发行人压降计划通过压减现有“双高”产品产销量，投建高附加值产能、优化调整现有产品结构，将有效地降低“双高”产品产量、收入及毛利占比，同时实现更高的经济效益、巩固在行业中的优势地位并显著增强市场竞争力，压降计划实施对于发行人未来生产经营不存在重大不利影响。

鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 4 月 25 日出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”的产品压降计划认定说明》，确认经组织专家对发行人“双高”产品压降计划进行论证后，结合专家意见结论，认为公司压降计划具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益。

内蒙古自治区生态环境厅于 2023 年 5 月 8 日出具《关于反馈内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”产品压降计划有关意见的函》，原则同意鄂尔多斯市生态环境局关于发行人“双高”产品压降计划“具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益”的审核论证结论。

综上所述，电石、聚乙烯醇行业有序发展对于促进国民经济发展、保持行业供需平衡、保障国家能源安全、践行区域协调发展战略等方面具有客观必要性；发行人电石、聚乙烯醇业务符合产业政策，通过循环产业链布局、清洁生产工艺克服了聚乙烯醇传统电石乙炔法生产工艺存在的外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物的弊端，实现了重点污染物的有效处理和综合利用，在电石生产中采取密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉所存在的污染物排放及环境风险，业务发展具有客观合理性；发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量，进一步完善产业链布局，压降计划具有较强的有效性与可行性，压降计划实施后对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

2. 针对“高环境风险”产品，说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求

发行人销售产品中，主要产品电石、副产品乙醛属于“高环境风险”产品。针对上述产品，发行人采取了有效的环境风险防范措施，制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生重大特大突发环境事件，具体情况如下：

（1）发行人满足环境风险防范措施要求

报告期内，发行人电石、乙醛产品生产、储存、运输等环节的主要环境风险为废气、废水、一般固废及危废的排放。针对该等环境风险，发行人生产项目均制定了严密合理的环境风险防范措施，项目建设均严格按照环保主管部门的环评批复要求开展，并取得竣工环境保护验收；日常生产经营中防范措施均稳定运行，有效地保障了环境安全，能够满足环境风险防范措施要求，具体情况如下：

1）双欣环保

废气：公司针对主要污染物均配备了有效的治理措施。对二氧化硫、氮氧化物等分别由脱硫塔、碱洗塔、SNCR+SCR 脱硝设施、焚烧炉等专业设备处理后有组织排放。对颗粒物等污染物采用布袋除尘器、水洗塔进行有效除尘。对生产过程中其他废气污染物采用尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收等方式，确保废气达标排放。公司对主烟囱排口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物采取在线监测，汞及其化合物、林格曼黑度等污染物委托有资质的第三方机构每季度检测并报环保局备案。焚烧炉排口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。其他排口排放的废气主要为 VOCs，均委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案，确保各项废弃物排放符合监管要求。

废水：工业废水、生活污水排至厂内综合污水处理站经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：一般固废中电石渣、脱硫石膏作为双欣化学生产水泥熟料的原料实现循环利用，无对外排放，锅炉灰渣运至渣场处理；危险废物中丁烯醛由公司自建焚烧炉处置，其他危废均委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低传播。

2）双欣化学

废气：对于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，公司分别配备了石灰及电石渣脱硫装置、SNCR 脱硝设施以及电袋除尘、布袋除尘设施，大大降低了污染物排放及环境风险；对于其他污染物公司采取布袋除尘等方式，进一步减少对环境的污染。针对生产过程中的主要污染物，公司采取在线监测的方式，确保排放符合环保要求，其他废气污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。

废水：双欣化学产生的废水主要为生活废水和生产过程中的冷却水，污染物含量较低，汇入双欣环保污水处理系统经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：在一般固废方面，炉渣用于制造水泥熟料实现循环利用，其他运输至园区渣场处置；在危废方面，双欣化学委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低噪声传播。

综上所述，发行人制定了有效的风险防范措施，根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

（2）发行人应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件等情况

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，发行人建立并运行了符合标准“GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015”的环境管理体系，双欣环保、双欣化学分别取得了《环境管理体系认证证书》（编号：02122E10424R3M），《环境管理体系认证证书》（编号：04421E10631R1L）；双欣环保、双欣化学均设立了专职环境管理机构安健环部，并配备多名环保管理人员，负责环境监督管理工作；发行人及子公司制定并实施了《环保管理制度》《环保应急管理制度》《危险废物污染防治责任制》《土壤及地下水污染排查管理制度》《危险废物管理制度》等环保管理制度，并按照制度定期开展培训、突发环境事件应急演练等工作。

针对突发环境事件，发行人建立了健全的应急预案管理制度，生产主体双欣环保与双欣化学均编制了《突发环境事件应急预案》，从预防与预警、信息报告和通报、应急响应和救援以及后期处置四个方面对日常环境事件和突发环境事件的相应处理措施进行了全面的规定，确保事故发生后各项应急救援工作能够高效、有序地进行，最大限度地减少事故造成的环境污染。上述应急预案均已在所在地环境保护主管部门备案。

报告期内，发行人未发生重大特大突发环境事件。根据环保主管部门出具的相关证明文件，发行人在报告期内不存在因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上，发行人满足环境风险防范措施要求，已建立健全的应急预案管理制度并有效执行，近一年内未发生重大特大突发环境事件。

3. 针对“高污染”产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人销售产品中，主要产品聚乙烯醇、电石以及副产品乙醛属于“高污染”产品，其中乙醛作为电石法制聚乙烯醇的副产物，不涉及污染物单独排放。针对电石、聚乙烯醇被列入名录（2021年版）的“高污染产品”，传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过循环

产业链布局与清洁生产工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与名录（2021年版）针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

发行人生产经营满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的情形，具体如下：

（1）发行人满足国家或地方污染物排放标准和已出台的超低排放要求

1）双欣环保

报告期内，双欣环保执行的排放标准主要为《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2015 年 12 月原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（以下简称“《工作方案》”），目标到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

根据原环境保护部 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）（以下简称“《排放标准》”），自 2012 年 1 月 1 日起，重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组执行大气污染物特别排放限值。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》（以下简称“《防治条例》”），自 2020 年之后有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、

水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业执行大气污染物特别排放限值。

双欣环保自 2019 年起主要污染物排放浓度即已提前达到《排放标准》《防治条例》所规定的大气污染物特别排放限值，并提前达到《工作方案》所提到的力争在 2020 年实现的超低排放要求，且持续满足该等特别排放限值与超低排放要求，报告期内具体情况如下表所示：

主要污染物	类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	排放达标情况
二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	50	50	50	50	达标
	超低排放标准	35	35	35	35	
	发行人平均排放浓度	10.67	12.38	13.82	16.76	
氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
	超低排放标准	50	50	50	50	
	发行人平均排放浓度	28.13	28.67	30.14	47.6	
颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
	超低排放标准	10	10	10	10	
	发行人平均排放浓度	3.74	4.00	5.09	3.06	

2) 双欣化学

报告期内，双欣化学执行的排放标准主要为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业应当执行大气污染物特别排放限值，国家、自治区排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业，执行现有排放标准。双欣化学生产项目主要

生产设施包括石灰窑、干燥窑（即碳材烘干窑）及水泥窑。其中石灰窑及干燥窑现行排放标准为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）标准，水泥窑现行排放标准为《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）。

在报告期内已出台的排放标准中，《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定大气污染物特别排放限值，因此发行人石灰窑及干燥窑仍执行现有排放标准，不涉及超低排放要求，报告期内双欣化学石灰窑及干燥窑排放情况均达标。《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）规定了大气污染物特别排放限值，双欣化学水泥窑污染物排放情况均在特别排放限值之内，具体排放达标情况如下表所示：

排口	执行标准	主要污染物	类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度	排放达标情况
石灰窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm³)	排放浓度限值	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	9.00	7.63	34.50	
		氮氧化物 (mg/Nm³)	排放浓度限值	240	240	240	达标
			发行人平均排放浓度	121.14	100.15	70.35	
		颗粒物 (mg/Nm³)	排放浓度限值	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	19.52	19.19	5.18	
干燥窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm³)	排放浓度限值	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	15.37	20.73	82.54	
		氮氧化物 (mg/Nm³)	排放浓度限值	240	/	/	/
			发行人平均排放浓度	99.89	/	/	
		颗粒物 (mg/Nm³)	排放浓度限值	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	15.12	38.40	58.98	
水泥窑	《水泥工业大气污染物排放限值》(GB 4915-2013)	二氧化硫 (mg/Nm³)	特别排放限值	100	100	100	达标
			发行人平均排放浓度	1.28	1.43	2.07	
		氮氧化物 (mg/Nm³)	特别排放限值	320	320	320	达标
			发行人平均排放浓度	237.42	218.70	193.56	
		颗粒物 (mg/Nm³)	特别排放限值	20	20	20	达标
			发行人平均排放浓度	9.14	12.87	14.72	

注：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定石灰窑氮氧化物排放限值，适用《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新污染源大气污染物排放限值

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

根据鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的说明，发行人及其子公司“能够遵守国家和地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，其已建项目已落实污染物总量削减替代要求，且已根据相关规定取得污染物总量批复文件及环境影响评价批复文件，已建成投产项目符合环境影响评价批复文件要求，不存在污染物超标排放情形，亦未对周边环境造成重大影响”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出，根据环保执法检查和环境监测数据显示：该企业在本地区及周边同行业中的环保工作方面处于较好水平”。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司能够满足国家或地方污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求，不存在超标排放情形。

（2）发行人达到行业清洁生产先进水平、近一年内未有因环境违法行为受到重大处罚等情形

1) 双欣环保

发行人高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，在聚乙烯醇生产过程中清洁化水平较高。经比照《合成纤维制造业（维纶）清洁生产评价指标体系》，发行人聚乙烯醇产品在资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等方面达到国内先进水平；部分主要指标如工业水重复利用率、单位废水产生量、化学需氧量产生量等已达到国际先进水平。

发行人严格落实国家及地区环境法律、法规，建立了完善的清洁生产管理体系，并定期开展清洁生产审核。2019年，鄂尔多斯市工信局对发行人进行了

清洁生产审核评价，依据国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和行业清洁生产标准等有关规定，确认发行人清洁生产验收合格。

2) 双欣化学

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。2022 年 3 月，鄂尔多斯市工信局出具《鄂尔多斯市工业和信息化局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司自愿性清洁生产审核验收合格的通知》（鄂工信发[2022]24 号），确认“对照国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和《清洁生产标准电石行业》等有关规定，企业清洁生产水平达到国内先进水平”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产过程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具说明，确认发行人及其子公司能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在重大违反环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司达到行业清洁生产先进水平，近一年内不存在因环境违法行为受到重大处罚等情形。

（三）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

1. 说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成

报告期内，发行人环保投入分为环保投资和环保费用成本支出两类。其中，环保投资主要为环保设施的建设及扩建支出，环保费用主要包括清理费用、材料费用、人工费用、检测费用及环保税费等。具体情况如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2023 年度	2022 年度	2021 年度
浓盐水分盐结晶项目	废水处理	-	255.64	4,004.77
超低排放项目	废气治理	-	-	3.90
酸气治理项目	VOC 治理	-	-	6.96
污水处理 dcs 系统项目	废水处理	50.00	-	-
PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	VOC 治理	91.08	-	-
PVA 产业链节能增效技术改造项目-淘汰高耗能电动机	节能降碳	794.16	-	-
合计		935.24	255.64	4,015.63

报告期内，双欣环保 2021 年环保投资增加较多，主要原因系公司开展浓盐水分盐结晶项目以实现废水完全回用、无外排，相应的环保设施建设支出增加。

报告期内，双欣环保的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
清理费用	1,145.50	1,630.94	1,591.00
材料费用	775.74	711.44	613.14
人工费用	744.12	864.02	274.20
检测费用	106.66	64.24	93.03
环保税	39.20	38.15	50.05
合计	2,811.22	3,308.79	2,621.41

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2023 年度	2022 年度	2021 年度

项目	投资用途	2023 年度	2022 年度	2021 年度
在线检测系统项目	废气治理	-	130.55	-
3×600TPD 套筒窑低 NOx 改造项目	废气治理	-	331.36	-
水泥窑处置电石净化灰项目	固废处置	1,864.64	250.98	-
石灰石矿堆棚项目	物料堆存	-	23.27	166.98
2.4MW 屋顶分布式光伏发电项目	清洁发电	-	-	28.69
二期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	-	670.11
兰炭堆棚项目	物料堆存	-	-	-
水泥分厂危险废物处置工程项目	危废处置	-	-	27.60
水泥熟料堆棚项目	物料堆存	-	-	-
铁尾矿堆棚项目	物料堆存	-	-	192.48
停车棚 90.45Kwp 分布式光伏发电项目	清洁发电	-	-	52.87
一期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	-	517.20
生活污水处理项目	污水回用	304.09	-	-
更换烟尘仪项目	废气治理	28.41	-	-
配料站除尘灰回收利用及提升石灰窑废气余热利用技改项目	固废回用、废气余热利用	384.10	-	-
合计		2,581.23	736.17	1,655.93

报告期内，双欣化学的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
清理费用	361.00	387.50	300.00
检测费用	158.66	120.31	107.58
材料费用	99.08	55.47	54.86
绿化费用	8.16	5.38	13.57
环保税	207.10	202.08	212.03
合计	833.99	770.75	688.04

2. 报告期内环保投资和环保费用与生产规模的匹配性

报告期内，发行人环保投资主要在筹建环保设施或需要对原环保设施改建、扩建时发生，相关环保设施投资不会导致发行人产品产能变化，与当期生产规模无直接匹配关系，故选取环保费用与生产规模进行匹配分析。具体分析如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保费用与聚乙烯醇生产规模的匹配情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
环保投入（万元）	3,746.47	3,564.43	6,637.04
其中：环保费用（万元）	2,811.22	3,308.79	2,621.41
聚乙烯醇产量（吨）	119,600.55	122,688.41	121,574.40
单位聚乙烯醇产量的环保费用（元/吨）	235.05	269.69	215.62

2022 年，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用相比 2021 年呈上升趋势，主要原因系：2022 年，公司实施高盐废水综合治理开发、聚乙烯醇制造动力系统碳减排研发及浓盐水处理工段等环保研发项目以进一步优化环保处理能力，增加了人工等费用支出。2023 年，双欣环保粉煤灰清理运输的单位价格降低，单位聚乙烯醇产量对应的环保费用略有降低。

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保费用与电石生产规模的匹配情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
环保投入（万元）	3,261.17	1,506.92	2,343.97
其中：环保费用（万元）	833.99	770.75	688.04
电石产量（吨）	806,276.28	819,816.40	747,580.98
单位电石产量的环保费用（元/吨）	10.34	9.40	9.20

2023 年，双欣化学单位电石产量对应的环保费用较高，主要原因系更换布袋除尘器等环保用品，以及聘请中国环境科学研究院环境技术工程有限公司开展环保问题排查导致检测费增加。整体而言，双欣化学单位电石产量对应的环保费用相对与电石生产规模相匹配。

综上所述，报告期内发行人环保投资整体金额较高，系发行人在已有环保体系基础上对环保治理设施的进一步完善；发行人单位产品产量所对应的环保费用成本支出有所提升，体现了发行人为进一步提升环保治理能力所增加的环保投入力度。发行人环保投资和环保费用与生产规模及生产经营需要相匹配。

3. 2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

报告期内，发行人环保投资金额分别为 5,671.56 万元、991.81 万元和 3,516.47 万元。2022 年 1-6 月，公司环保投资金额为 689.10 万元。发行人 2022 年 1-6 月及 2022 年度环保投资金额相较 2021 年度同期有所下降，主要原因系环保投资类支出并非均匀发生，发行人在 2021 年集中完善环保设施建设，在浓盐水分盐结晶项目、石灰石堆棚项目等环保项目中投资规模较高。随着上述项目建设陆续完成，发行人环保设施体系已趋于完善，故 2022 年环保投资金额有所下降，更多以日常环保费用支出为主要投入，具有合理性。2023 年公司环保投资金额较 2022 年大幅上升。

（四）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能

发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，具体如下：

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目	PVB 树脂、PVB 功能性膜生产项目	不涉及
年产 6 万吨水基型胶粘剂项目	水基型胶粘剂生产项目	不涉及
PVA 产业链节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
电石生产线节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
研发中心建设项目	研发项目	不涉及
PVA 产品中试装置建设项目	研发项目	不涉及

在上述项目中，“年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”分别系对非“双高”产品 PVB、水基型胶粘剂的产能建设，不涉及“双高”产品生产；“PVA 产业链节能增效技术改造项目”“电石生产线节能增效技术改造项目”分别旨在降低发行人现有聚乙烯醇、电石等产品生产过程中的能源消耗、提升生产效率，系对现有生产工艺及节能技改水平的进一步优化，不涉及新增聚乙烯醇、电石等产品产能；“研发中心建设项目”“PVA 产品中试装置建设项目”拟建设高水平的研发场所及装置以加强对特种 PVA 产品、PVA 下游产品等高附加值产品的研发能力，主要目的为提升技术创新能力、研发转化效率，不涉及新增“双高”产品产能。

因此，发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，与“双高”产品相关的募投项目系针对原有产品生产工艺及节能降耗水平的进一步优化或研发能力提升建设。

二、问题 2.关于实际控制人

申报材料显示：

乔玉华通过双欣资源、安特尔间接控制发行人股东大会 62.10%的表决权，为发行人实际控制人。乔玉华之弟乔玉文通过安特尔、双欣资源和洪湖聚智间接持有发行人 14.01%的股份。发行人未认定乔玉文为实际控制人。

请发行人：

说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况；乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况；乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 核查了乔玉华、乔玉文调查表、个人简历、身份信息；
2. 核查了发行人全套工商档案及公司章程中对于股东大会、董事会表决权事项相关约定；
3. 核查了发行人及双欣化工、双欣资源、安特尔等工商底档及相关公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定、发行人股东调查表，穿透核查了乔玉华、乔玉文历史上直接、间接持有发行人股份数量及占比的变动情况；
4. 核查了发行人历史上管理层、监事会和董事会席位情况；
5. 就乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形等内容对其进行访谈，并取得了乔玉文的无犯罪记录证明；

6. 查询裁判文书网、执行信息公开网、中国检察网、证券期货市场失信记录查询平台、国家企业信用信息公示系统等公开网站。

核查结果：

（一）说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况

1. 发行人历史上控股股东的认定及变化情况

经核查，发行人历史上股东所持股份比例变化及发行人控股股东认定情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
1	2009.06	双欣化工	98.00%	双欣化工
		双欣资源	2.00%	
2	2009.11	双欣化工	99.00%	双欣化工
		双欣资源	1.00%	
3	2014.02	双欣化工	82.88%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		渤海信托	16.28%	
4	2018.11	双欣化工	99.16%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
5	2018.12	双欣化工	95.01%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
6	2020.09	双欣化工	68.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
7	2020.11	双欣化工	63.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
8	2020.12	双欣化工	57.11%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
		华鑫信托	6.59%	

由上表可知，发行人历史上双欣化工始终持有其 50%以上的股份，为发行人控股股东，发行人历史上控股股东无变化。

2. 发行人历史上实际控制人的认定及变化情况

经核查，发行人控股股东双欣化工历史上股东所持股权比例变化情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
1	2007.11	双欣资源	80.00%
		内蒙古双欣矿业有限公司	20.00%
2	2008.11	双欣资源	80.00%
		安特尔	20.00%
3	2009.10	双欣资源	40.13%
		安特尔	10.03%
		建银国际	49.84%
4	2011.12	双欣资源	89.97%
		安特尔	10.03%
5	2012.08	双欣资源	82.49%
		安特尔	9.20%
		建惠吉盛	4.56%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		富合矿业	3.75%
6	2012.11	双欣资源	77.79%
		安特尔	8.67%
		建惠富吉	5.69%
		建惠吉盛	4.30%
		富合矿业	3.54%
7	2012.11	双欣资源	73.61%
		安特尔	8.21%
		建惠富吉	5.38%
		建惠吉盛	4.07%
		富合矿业	3.35%
		富安矿业	5.38%
8	2015.05	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		建惠富吉	5.00%
		建惠吉盛	3.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
9	2016.12	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
10	2021.03	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
11	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富利成长	2.50%
		金冠源	2.50%
12	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		融信国创	1.55%
		富利成长	4.06%
		金冠源	2.50%
13	2021.06	双欣资源	92.37%
		安特尔	7.63%

经核查，乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月成立至今，一直直接持有其 50.00%以上的股权，自 2009 年 6 月（发行人设立）至今直接持有安特尔 77%的股权。从上表持股比例可知，双欣资源 2009 年 10 月至 2011 年 12 月期间未持有双欣化工 50%以上的股权，但乔玉华可以通过控制安特尔和双欣资源控制双欣化工 50.16%股权的表决权，故乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月设立至今，一直为其实际控制人，自发行人设立以来一直为其实际控制人，未发生过变化。

综上，双欣化工自发行人成立以来一直为其控股股东，乔玉华一直为其实际控制人，未发生过变化。

（二）乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

1. 乔玉华在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉华在发行人历史上的持股比例情况

乔玉华未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
1	2009.06	77.00%	100.00%
2	2009.10	39.39%	100.00%
3	2009.11	39.01%	100.00%
4	2011.07	29.60%	100.00%
5	2011.12	56.19%	100.00%
6	2012.08	51.57%	100.00%
7	2012.11	48.66%	100.00%
8	2012.11	46.08%	100.00%
9	2013.12	63.14%	100.00%
10	2014.02	52.86%	83.72%
11	2015.05	49.16%	83.72%
12	2018.11	58.69%	100.00%
13	2018.12	56.29%	100.00%
14	2020.09	40.89%	73.68%
15	2020.11	37.96%	68.68%
16	2020.12	34.10%	62.10%
17	2021.01	35.68%	62.10%
18	2021.01	35.70%	62.10%
19	2021.02	35.72%	62.10%
20	2021.02	35.81%	62.10%
21	2021.03	38.93%	62.10%
22	2021.03	39.01%	62.10%
23	2021.06	46.44%	62.10%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉华间接持有发行人股份比例未变化。

综上，乔玉华自发行人设立以来控制发行人表决权的比例始终高于 50%。

（2）乔玉华在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉华调查表，其历史上未在发行人处担任高级管理人员；其自发行人设立以来一直担任发行人董事，曾于 2009 年 6 月至 2016 年 9 月担任发行人董事长。

2. 乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉文在发行人历史上的持股比例情况

乔玉文未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
1	2014.06	15.79%	0.00%
2	2015.05	14.68%	0.00%
3	2018.11	17.95%	0.00%
4	2018.12	16.95%	0.00%
5	2020.09	12.35%	0.00%
6	2020.11	11.48%	0.00%
7	2020.12	10.33%	0.00%
8	2021.01	10.80%	0.00%
9	2021.01	10.80%	0.00%
10	2021.02	10.81%	0.00%
11	2021.02	10.84%	0.00%
12	2021.03	11.77%	0.00%
13	2021.03	11.79%	0.00%
14	2021.06	14.01%	0.00%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉文间接持有发行人股份比例未变化。

（2）乔玉文在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉文调查表并对其本人进行访谈，其历史上未在发行人处担任高级管理人员、监事和董事。

（三）乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形**1. 乔玉文非发行人共同实际控制人**

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营

决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

乔玉文系实际控制人乔玉华的弟弟，不属于乔玉华的直系亲属。虽然其间接持有发行人股份比例达到 5%以上，但其无可支配的发行人股份表决权，不享有股东大会提案权、召集权以及董事的提名权；乔玉文也未担任发行人董事、监事和高级管理人员，并未在发行人经营决策中发挥重要作用，不具备可以与实际控制人共同扩大其所能够支配发行人股份表决权数量的行为或者事实，且根据乔玉华、乔玉文确认，乔玉华和乔玉文未签署过一致行动协议或实际存在类似安排，因此，乔玉文不属于共同实际控制人。

2. 乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形

（1）根据乔玉文提供的无犯罪记录证明、经本所律师与其进行访谈并查询执行信息公开网等公开网站，乔玉文最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，亦不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在不适宜担任实际控制人的情形。

（2）经查询中国证监会、上交所和深交所网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为。

（3）经核查乔玉文签署的调查表并经查询国家企业信用信息公示系统等公开网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在对外投资控制的企业，不存在与发行人同业竞争的情形，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

同时，乔玉文已承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。”

如发行人股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项

的，发行价将进行相应调整，下同），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。

本人如违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分直至本人履行上述承诺。”

综上，乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形，且乔玉文已比照实际控制人出具股份锁定及减持承诺，不存在通过不认定共同实际控制人而规避股份锁定的情形。

三、问题 3.关于关联交易与独立性

申报材料显示：

（1）香港高先为发行人与三菱化学基于合作需要成立的合资公司，负责合作品牌产品的海外销售业务；报告期内，发行人向香港高先销售聚乙烯醇的收入金额分别为 0 万元、173.99 万元、5,748.84 万元和 6,701.27 万元，交易金额逐年增大。

（2）控股股东双欣化学曾制定资金管理制度，由控股股东资金结算部根据控股股东及各成员单位资金总体计划，对资金需求进行协调。

请发行人：

（1）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（2）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 取得发行人与香港高先签订的《基本购销合同》以及其他相关合同；
2. 取得并查阅报告期内发行人销售台账；
3. 取得 2021 年、2022 年和 2023 年经亚太会计师事务所审查的香港高先财务报表，核查香港高先的主要财务指标情况；
4. 了解香港高先的库存情况；
5. 取得发行人曾执行的资金管理制度，核查相关制度的执行情况和终止情况；
6. 核查发行人是否存在资金归集至控股股东账户的情况。

核查结果：

（一）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

1. 基本购销合同的主要内容、约定期限

发行人与香港高先签订的《基本购销合同》的主要内容和约定期限情况如下：

合同条款	合同内容
合同定价方式	合同产品价格跟随市场波动，以发行人与香港高先签订的单独合同或销售订单为准
付款	发行人与香港高先另行签订单独合同，对支付方式、支付日期及其他支付条件进行确认。 根据另行签订的相关合同，香港高先的付款方式主要为提单日期 20 天/34 天/50 天/80 天/110 天内全额电汇
交付方式	发行人与香港高先另行确认交付条件，发行人交付给香港高先指定的下游客户时，为完成交付时点。 前述交付条件主要根据发行人与香港高先另行签订合同中约定的贸易术语确定，贸易术语主要包括 FOB、CIF、CFR，以上三种贸易术语的交付时点均为越过船舷
所有权转移时点	在交付完成时，产品的所有权由发行人转移至香港高先
合同期限	合同的有效期为自签署之日起满一年的期间，如果在合同期满前 3 个月，发行人与香港高先未对合同的延长提出书面异议，合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同

2. 结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

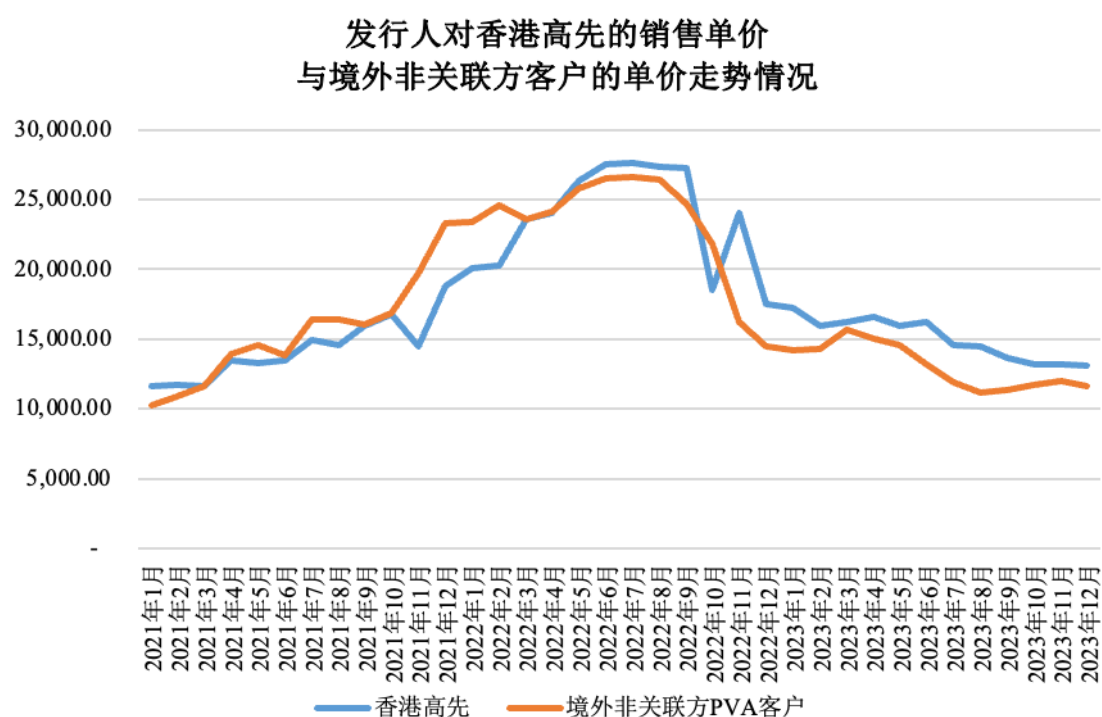
(1) 发行人对香港高先销售价格公允性

报告期内，发行人向香港高先销售高先诺尔 PVA 产品，并最终由香港高先实现境外销售。报告期内，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价对比如下：

单位：元/吨

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
香港高先平均单价	14,981.76	24,072.61	14,535.40
境外非关联方客户平均单价	12,891.62	23,563.89	15,493.77
差异率	16.21%	2.16%	-6.19%

报告期内，发行人对香港高先的销售单价与境外非关联方客户的单价走势情况如下：



2021 年，发行人对香港高先的销售单价略低于发行人境外非关联客户的聚乙烯醇平均销售单价，主要原因系：2021 年，国内聚乙烯醇市场价格大幅上升，处于景气周期，出于境内外市场同步的考虑，发行人相应提高对其他聚乙

烯醇产品的外销价格，而高先诺尔品牌当年处于市场推广阶段，虽参考市场价格同步提价，但提价幅度相对平缓，因此综合导致该年香港高先销售单价低于境外整体销售单价；2022 年，随着高先诺尔品牌的市场推广逐见成效，高先诺尔品牌产品凭借其产品质量、客户认可度方面的优势，销售均价小幅高于其他境外聚乙烯醇产品；2023 年，受下游需求因素影响，聚乙烯醇市场价格回落，高先诺尔品牌产品凭借其在产品质量、客户认可度方面的优势，价格下降幅度低于其他产品。

2023 年，公司还向香港高先销售聚合环保助剂，销售单价为 15,508.89 元/吨，公司向其他客户销售聚合环保助剂的单价为 15,096.39 元/吨，价格差异较小。

综上，报告期各期，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价不存在异常差异，向香港高先销售的聚合环保助剂价格与向其他客户销售的聚合环保助剂价格不存在异常差异，关联交易定价公允，不存在通过香港高先为发行人输送利益的情形。

（2）香港高先报告期内主要财务数据

报告期内，香港高先经亚太会计师事务所审查的主要财务数据情况如下：

财务指标	2023 年度/2023.12.31	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31
总资产（万美元）	681.09	947.36	1,253.55
净资产（万美元）	541.27	564.26	526.04
收入（万美元）	67.79	173.99	161.73
净利润（万美元）	245.31	306.60	325.03

注：2021 年、2022 年和 2023 年，香港高先收入低于净利润，主要原因系香港高先净利润还来自于其全资子公司内蒙高先的分红，使得其净利润高于收入

2021 年、2022 年和 2023 年，香港高先经营状况稳定。2023 年，因 PVA 市场行情有所下滑，导致当年香港高先的收入和净利润指标较其他年度有所下降。

（3）报告期各期末香港高先库存情况

报告期内，香港高先在确认下游客户的订单意向和需求后，与发行人签订销售合同并由发行人向香港高先的下游客客户直接发货，因此香港高先不存在库

存，亦不存在通过配合发行人突击销售、囤积库存的方式向发行人输送利益的情形。

综上，发行人对香港高先销售价格公允，报告期内香港高先主要财务数据不存在异常情况，报告期各期末香港高先拥有的发行人产品库存为零，不存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（二）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用

1. 对控股股东的资金管理制度的具体执行情况

（1）2020 年 5 月 29 日前资金管理制度执行情况

发行人控股股东双欣化工为保障资金安全、加强资金监控，制定了资金管理制度，2020 年 5 月 29 日以前，发行人作为控股股东下属的拟上市主体，不存在资金归集至控股股东账户的情形，在保持一定财务独立性的同时，尚未终止执行双欣化工部分资金管理制度，仍需执行的制度如下：

①付款、票据贴现的稽核

发行人作为控股股东下属的重要经营主体，为协助发行人进一步保障资金和银行账户安全、控制不必要的贴现成本，针对对外付款和票据贴现，发行人在履行内部决策和审批程序后，由控股股东资金结算部进行最终稽核，确保对外付款具备真实的业务背景，票据贴现合理。

②按月制定资金计划

发行人曾执行《内蒙古双欣能源化工有限公司资金计划管理制度（修订）》，发行人需按月制定资金计划，资金支出在计划内申请付款。

（2）2020 年 5 月 29 日后资金管理制度终止情况

因发行人筹划上市整体安排，2020 年 5 月 29 日，控股股东双欣化工发布《关于拟上市主体停止执行集团资金管理（监管）的通知》，为充分保证发行人财务的独立性，终止对发行人执行相关资金管理制度，所有资金业务的收支审

批、执行由发行人根据其内部规定自行决策、审批，终止执行前述付款和票据贴现的稽核程序，发行人无需再制定和提交资金计划。

2. 报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况

报告期内，发行人不参与控股股东资金上划下拨管理安排，亦无需将收款资金、票据上划至控股股东，不存在资金归集的情形。

但报告期内控股股东及其成员单位在资金短缺时，曾存在与发行人之间进行资金拆借的情形。自 2020 年末至本补充法律意见出具日未再发生新的关联方资金占用行为，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人已不存在关联方资金占用情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2024年6月27日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

正文.....	5
一、问题 1.关于“双高”产品压降计划	5
二、问题 3. 关于同业竞争.....	8

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十）

德恒01F20150813-38号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 9 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》；2023 年 9 月 18 日，深圳证券交易所向发行人下发《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在主板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕110181 号）（以下简称“《落实函》”），本所于 2023 年 11 月就《落实函》提到的相关问题出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信出具的信会师报字[2024]第 10042 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日止）》（以下简称“《审计报告》”）等，本所对《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》更新出具本补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2021 年、2022 年及 2023 年。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可

分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

一、问题 1.关于“双高”产品压降计划

申报材料及审核问询回复显示，报告期内发行人“双高”产品收入占比分别为 87.58%、85.05%、84.64%。发行人已制定“双高”产品压降计划，计划实施后“双高”产品规模将逐年下降，预计 2027 年发行人“双高”产品的产量占比、收入占比将下降至 40% 以下。

请发行人说明监督压降计划实施的相关部门与监督方式；压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 访谈发行人管理层，了解公司压降计划实施的具体计划及实施措施；
2. 取得并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的关于督促发行人实施“双高”产品压降计划的承诺；
3. 取得并查阅鄂尔多斯市生态环境局关于将发行人压降计划列入其日常监管计划的说明；
4. 查阅发行人产线资料，访谈发行人管理层，了解公司关于拆掉“双高”产品部分产线或设备的具体计划。

核查结果：

（一）监督压降计划实施的相关部门与监督方式

发行人将通过公司内部严格实施与督导、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、外部主管部门监管等方式，全力推动“双高”产品压降计划实施及压降目标实现，具体说明如下：

1. 公司内部：经营管理部门严格实施，公司治理层面充分督导

在经营管理层面，公司将在核心管理层统筹下，各业务部门互相协同，严格实施压降计划。具体而言，公司计划与项目管理部门对公司生产项目的立项、实施情况进行整体把关，确保公司在不新增“双高”项目建设的同时，压降计划所规划的募投、拟建等非“双高”项目如期开展；公司生产部门在生产计划中充分考虑“双高”产品压降目标，在制定年度生产目标时以压降后的产量为生产上限并将其分解至季度、月度生产计划，在生产执行过程中严格按照压降后的产量目标组织生产；公司技术与研发部门积极推进压降计划中非“双高”产品的技术优化及产业化实践；公司市场营销部门根据压降后的产量及时调整销售计划，并积极开展非“双高”产品的市场推广与客户开发工作；公司内审部门加强“双高”产品产销的审计工作，及时、准确反映公司压降计划的实施效果。

在公司治理层面，公司董事会、监事会将密切关注压降计划实施情况，通过要求管理层定期提交压降计划实施进展报告等方式，积极督导公司压降计划有效推进。

2. 控股股东及实际控制人：出具承诺并严格督促发行人落实压降计划

公司控股股东双欣化工及实际控制人乔玉华已出具承诺，将积极督促发行人严格按照已制定的“双高”产品压降计划组织实施。如因压降计划未能达到既定目标，导致发行人受到有关部门处罚，双欣化工、乔玉华将对该等损失进行赔偿，并尽最大努力消除相应影响。

3. 外部主管单位：鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划

在发行人内部及控股股东、实际控制人层面以外，发行人外部主管部门鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划，后续将通过在线监测系统和月调度、日常检查等监管手段，确保公司压降计划落实到位。外部主管部门监督将进一步保障公司压降计划的实施效果。此外，保荐机构亦将充分督导发行人有效实施压降计划，督促发行人募集资金不投向“双高”项目。

（二）压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施

1. 压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性

公司将通过拆掉现有部分“双高”产品产线或设备的方式，切实压降“双高”产品产能。同时，随着压降计划实施完成，公司将及时办理生态环境部门等相关审批变更手续。以上举措保证了公司“双高”产品压降计划的有效实施，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。具体说明如下：

（1）电石产品

公司目前电石生产线包括 12 台密闭式电石炉，合计年产能 87 万吨。公司部分电石炉已较为陈旧，基于压降计划中公司 2027 年电石年产量在目前 87 万吨年产能的基础上压降至 70 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两台 2011 年建成、年产能 6.36 万吨/台的电石炉，从而将电石年产能降低 12.72 万吨至约 74 万吨。同时结合停工检修等合理因素，公司将在电石产能显著下降的基础上进一步控制电石实际产量，从而确保达到压降计划目标，拆掉两台电石炉后未来利用现有产能超量生产电石产品的可能性较低。

（2）聚乙烯醇产品

公司目前聚乙烯醇生产线中包括 12 条醇解生产线，合计年产能 13 万吨。基于压降计划中公司 2027 年聚乙烯醇年产量在目前 13 万吨年产能的基础上压降至 11 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两条 2011 年建成、年产能 1 万吨/条的醇解生产线，从而将聚乙烯醇年产能降至 11 万吨。经过上述处置，公司未来利用现有产能超量生产聚乙烯醇产品的可能性较低。

综上所述，公司未来将采取有效措施对现有“双高”产品产能进行处置，以达到压降计划中有关压降“双高”产品产量的目标，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。

2. 如何保障压降计划的顺利实施

公司未来将依据生态环境部门发布实施的最新“双高”产品名录，综合采

用包括上述产能处置方式在内的各类措施，推进实施压降计划。

公司将综合运用前述内部管理部门贯彻及公司治理督导相结合、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、生态环境部门外部监督等措施，切实保障压降计划的顺利实施。在压降计划实施过程中，公司将及时披露压降计划的实施进展。随着压降计划实施完成，公司亦将及时办理生态环境部门等相关变更手续。

二、问题 3. 关于同业竞争

申报材料及审核问询回复显示，截至 2022 年 12 月 31 日，控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业共 37 家；乔玉华之弟乔玉文间接持有发行人 14.01% 股份，在多家其他企业担任董事等职务。

请发行人说明控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务，如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅立信出具的《审计报告》和发行人三会文件，了解发行人的业务开展情况；

2. 查阅发行人控股股东、实际控制人和乔玉文填写的调查问卷；对发行人控股股东、实际控制人和乔玉文进行访谈，并查阅其出具的说明或确认函；了解控股股东、实际控制人控制的其他企业及其业务开展情况；

3. 通过国家企业信用信息公示系统、企查查工商信息查询系统等网络信息平台对发行人、控股股东、实际控制人和乔玉文的对外投资情况进行网络核查；

4. 通过查阅控股股东、实际控制人控制的企业最近一年的财务报表，并通

过公示系统核查该等企业的经营范围，通过访谈了解该等企业的主营业务情况，核查上述企业是否与发行人存在同业竞争；

5. 通过核查报告期内发行人蒸汽销售情况，分析蒸汽业务是否属于发行人主营业务。

核查结果：

（一）控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务

1. 双欣化工、乔玉华控制的其他企业

截至 2023 年 12 月 31 日，除发行人及其全资和控股子公司之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业及其主营业务情况如下：

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
1	乌海双欣	对外投资、咨询服务	双欣化工控制的其他企业
2	浦瑞芬	煤基活性炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
3	双欣煤炭	煤炭购销	双欣化工控制的其他企业
4	昌吉铁斯克	未实际经营	双欣化工控制的其他企业
5	宏基亿泰	液化天然气的生产；天然气、重烃（轻烃、混合烃）销售	双欣化工控制的其他企业
6	天誉煤炭	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
7	天裕工贸	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
8	中欣环保	工程和技术研究和试验发展	双欣化工控制的其他企业
9	双欣电力	电力、蒸汽、热水的生产、供应	双欣化工控制的其他企业
10	鄂尔多斯市荣鸿盛锐能源有限公司（以下简称“荣鸿盛锐”）	液化天然气经营	双欣化工控制的其他企业
11	安特尔	对外投资、咨询服务	乔玉华控制的其他企业
12	融信达	对外投资	乔玉华控制的其他企业
13	双欣资源	对外投资、咨询服务	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
14	洪湖聚智	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
15	洪湖聚利	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
16	洪湖聚融	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
17	双欣大酒店	餐饮、住宿	乔玉华控制的其他企业
18	惠容农牧	未实际经营	乔玉华控制的其他企业

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
19	德运物流	道路货物运输、供应链管理服 务	双欣化工控制的其他企业
20	鄂托克旗欣通贸易有限责任 公司（以下简称“欣通贸 易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
21	鄂尔多斯市欣顺贸易有限责 任公司（以下简称“欣顺贸 易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
22	程舶商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
23	祥华商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
24	宁夏金海顺石油制品有限公 司（以下简称“宁夏金海 顺”）	润滑油销售	乔玉华控制的其他企业
25	北京飞度成长科技有限公司 （以下简称“北京飞度”）	技术服务、企业管理	乔玉华控制的其他企业
26	佳和物业	物业服务、住宿服务、劳务派 遣	乔玉华控制的其他企业
27	运维商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
28	琼宇工贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
29	二连运维	货物进出口、国内贸易代理	乔玉华控制的其他企业
30	内蒙古新通路企业咨询管理 中心（有限合伙）（以下简 称“新通路”）	企业管理咨询服务、商务咨 询服务	乔玉华控制的其他企业
31	准格尔旗千秋煤炭运销有限 责任公司（以下简称“千秋 煤炭”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
32	乌海市欣誉煤炭洗选有限责 任公司（以下简称“欣誉煤 炭”）	煤炭洗选、煤炭及制品销售	双欣化工控制的其他企业
33	内蒙古弘德瑞恒能源科技有 限公司（以下简称“弘德瑞 恒”）	道路货物运输、煤炭及制品销 售	双欣化工控制的其他企业

注：2024 年 1 月，双欣化工、双欣资源将其全部持有的双欣电力股权全部转让给内蒙古鄂尔多斯电力有
限责任公司。

2. 乔玉文控制的其他企业

截至本补充法律意见出具之日，乔玉文无实际控制的企业。

3. 上述主体从事业务的相关情况

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
未实际经营	2 家（昌吉铁斯克、惠容农牧）	否
股权、证券投资、持股 平台类	8 家（乌海双欣、安特尔、融信达、双 欣资源、洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖 聚融、新通路）	发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇 （PVA）上下游产业链的生产、研发 和销售，不涉及股权、证券投资
煤炭及制品类	11 家（双欣煤炭、天誉煤炭、天裕工 贸、欣通贸易、欣顺贸易、程舶商 贸、祥华商贸、运维商贸、琼宇工 贸、千秋煤炭、欣誉煤炭）	左述主体主要从事原煤及原煤粗加工 后的精煤、中煤、煤泥等产品的生 产、销售业务，不涉及发行人主要产 品的生产、销售

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
化工类	4家（浦瑞芬、宏基亿泰、荣鸿盛锐、宁夏金海顺）	①浦瑞芬主要从事活性炭的生产、销售； ②荣鸿盛锐和宏基亿泰主要从事液化天然气生产、销售； ③宁夏金海顺石油制品有限公司主要从事润滑油的销售； 左述主体虽然从事化工产品的生产及/或销售，但活性炭、液化天然气、润滑油等与发行人从事的聚乙烯醇（PVA）产业链相关产品的主要用途、产品功能、技术路线和市场定位等方面均存在较大差异，不属于与发行人构成相同或相似业务的情形
电力类	1家（双欣电力）	双欣电力的主营业务为电力的生产和供应，报告期内，发行人和双欣电力都存在外销蒸汽业务，除此之外，不存在其他产品、业务的重合
其他类	7家（北京飞度、二连运维、中欣环保、佳和物业、双欣大酒店、德运物流、弘德瑞恒）	左述主体主要从事运输、物业管理、酒店等非化工行业，其中二连运维主要从事木材进口贸易业务，不存在与发行人构成相同或相似业务的情形

综上，报告期内，双欣电力主要从事电力供应相关业务，与发行人均存在外销蒸汽业务的情形。除此之外，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（二）如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第17号》（以下简称“《法律适用意见第17号》”）关于同业竞争的规定，同业竞争的“同业”是指竞争方从事与发行人主营业务相同或相似业务。核查认定该相同或相似的业务是否与发行人构成“竞争”时，应按照实质重于形式的原则，结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务等方面与发行人的关系。

1. 蒸汽业务不属于发行人的主营业务，不属于《法律适用意见第17号》规定项下的“同业”范畴

报告期内，发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇特种纤维等产品的研发、生产和销售，发行人外销蒸汽收入占报告期各期营业

收入比重均未超过 0.3%，占比均极低，蒸汽业务非发行人主营业务且该业务收入计入发行人其他业务收入，不属于《法律适用意见第 17 号》规定的“同业”范畴，因此，双欣电力从事蒸汽销售业务与发行人不构成同业竞争。

2. 蒸汽不属于发行人主要产品，也非发行人未来发展方向

报告期内，公司聚乙烯醇产品生产所需的主要直接能源为蒸汽、电，公司通过外购煤炭，采取热电联产模式产出生产所需的蒸汽和电。发行人热电站产出蒸汽后，蒸汽仅作为能源动力用于聚乙烯醇等产品的物料加热、精馏提纯、反应控制等，其本身并不直接参与反应过程，亦非生产工艺的产出品。报告期内公司对外销售蒸汽，主要系在蒸汽产出量多于生产需求时对外销售，以提高资源利用效率与经济效益。公司深耕聚乙烯醇产业链，未来将持续加强技术研发，不断向 PVA 下游高附加值方向延伸，也将继续不断开发以聚乙烯醇为核心的高端专用料、特种 PVA 及下游产品，推动向高品质、多品种、差异化、高附加值方向发展，蒸汽业务亦非公司未来发展的方向。

综上，报告期内，除双欣电力外，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人主营业务相同或者相似的业务的情形。发行人与双欣电力虽然均存在外销蒸汽业务，但报告期内发行人蒸汽外销金额占当期营业收入均未超过 0.3%，占比极低，外销蒸汽不属于发行人的主营业务，且蒸汽作为发行人生产所需的能源动力不属于发行人的主要产品，因此不构成同业竞争。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》之签署页）

北京德恒律师事务所



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华瑩

经办律师：_____

张鼎城

2024年6月27日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十二）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

目 录

正文	6
第一部分	6
一、本次发行上市的批准和授权	6
二、发行人本次发行上市的主体资格	6
三、本次发行上市的实质条件	6
四、发行人的独立性	10
五、发起人、股东及实际控制人	10
六、发行人的股本及其演变	11
七、发行人的业务	11
八、关联交易及同业竞争	15
九、发行人的主要资产变化	25
十、发行人的重大债权债务	28
十一、发行人重大资产变化及收购兼并	33
十二、发行人章程的制定与修改	33
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	33
十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化	34
十五、发行人的税务及政府补助	34
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	36
十七、发行人募集资金的运用	37
十八、发行人的业务发展目标	37
十九、诉讼、仲裁或行政处罚	37
二十、其他说明事项	38
二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价	38
二十二、结论	39
第二部分	41
一、问题 1.关于“双高”产品	41

二、问题 2.关于实际控制人	93
三、问题 3.关于关联交易与独立性	102

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十二）

德恒01F20150813-45号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古

双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》；于 2024 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十一）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信于 2024 年 12 月 23 日出具的信会师报字[2024]第 ZB11265 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2021 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日止）》（以下简称“《审计报告》”）、信会师报字[2024]第 ZB10043 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制鉴证报告（2024 年 6 月 30 日）》（以下简称“《内控报告》”）等，第一部分就 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日（以下简称“补充期间”）发行人的财务状况、其他变化事项发表补充法律意见，第二部分就发行人在补充期间有关《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》的变化事项发表补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及

的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

第一部分

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师已经在《原法律意见》和《律师工作报告》中论述了发行人本次发行上市的批准和授权。截至本补充法律意见出具日，发行人股东大会决议尚在有效期内。发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，不存在依照法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定应当终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定，仍具备本次发行股票及上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《深圳证券交易所上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百四十三条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发

行股票的种类、数量、定价方式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百五十一条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2021 年度、2022 年度、2023 年度、2024 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 79,856.45 万元、80,301.00 万元、52,648.91 万元、25,983.92 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

（1）如本法律意见正文“四、发行人的独立性”“八、关联交易及同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）如本法律意见正文“五、发起人、股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”“七、发行人的业务”“十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）如本法律意见正文“六、发行人的股本及其演变”“七、发行人的业务”“九、发行人的主要资产变化”“十、发行人的重大债权债务”及“十九、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“七、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据2014年2月14日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第004号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至2024年6月30日，发行人的注册资本为86,000.00万元，本次拟向社会公众发行不超过28,700.00万股人民币普通股（A股）股票，发行后股本总额不低于5,000.00万元，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过28,700.00万股A股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数10%以上，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人 2021 年度、2022 年度、2023 年度及 2024 年 1-6 月经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于 2.00 亿元，2023 年度净利润超过 1.00 亿元，最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 2.00 亿元、营业收入累计不低于 15.00 亿元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第（四）项及第 3.1.2 条第一款第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，仍具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的独立性

本所律师已经在《原法律意见》中论述了发行人的业务、资产、人员、财务、机构的独立性情况以及发行人面向市场自主经营的能力。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

补充期间，发行人股东没有发生变化。

（二）控股股东和实际控制人

截至本补充法律意见出具日，发行人控股股东仍为双欣化工，实际控制人仍为乔玉华。

（三）发行人股东所持股份的质押、冻结情况

根据发行人说明、发行人现有股东的确认以及本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），截至本补充法律意见出具日，发行人现有股东持有的发行人股份不存在被质押、冻结或设定其他权利负担的情形，不存在信托持股、委托持股的情形，亦不涉及权属争议或纠纷。

六、发行人的股本及其演变

本所经办律师已经在《律师工作报告》“七、发行人的股本及其演变”中披露了发行人的股本演变情况，经本所经办律师核查，自《律师工作报告》出具日至本补充法律意见出具日，发行人的股本未发生变更。

七、发行人的业务

（一）业务资质

截至本补充法律意见出具日，公司及子公司持有开展经营活动所需要的主要经营资质具体情况如下：

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
双欣环保	危险化学品经营许可证	蒙K应急经（乙）字[2024]003号	鄂托克旗应急管理局	电石、醋酸、甲醇、氧气、烧碱、纯苯、甲苯、丁烯醛、醋酸甲酯、醋酸乙烯、乙醛、丙烯酸及酯类	2024.01.31-2027.01.30
	危险化学品登记证	15062400108	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	登记品种为氮[压缩的]、乙酸乙烯酯[稳定的]、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]等	2024.10.10-2027.10.09
	高新技术企业证书	GR202115000444	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2021.12.01，有效期三年
	安全生产许可证	（蒙）WH安许证字[2022]000897号	内蒙古自治区应急管理厅	许可范围：乙醛、醋酸乙烯酯、醋酸甲酯、氧气（压缩的）、乙炔	2022.01.24-2025.01.23
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK13-014-00152	内蒙古自治区市场监督管理局	有机脂（工业用乙酸乙烯酯）	2021.03.04-2026.03.03
	气瓶充装许可证	TS4215809-2027	鄂尔多斯市市场监督管理局	设备品种：钢质无缝气瓶；充装介质类别：压缩气体；充装介质名称：氧气	2023.02.24-2027.02.21
	排污许可证	91150600690059383Y001P	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	主要污染物类别：废气、废水	2020.06.30-2025.06.29
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960277	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2010.11.08-长期
	安全生产标准化证书	蒙AQBWHII202300021	内蒙古自治区应急管理厅	安全生产标准化二级企业（危险化学品）	2023.07.17-2026.07.16
	取水许可证	C150624S2023-0063	鄂尔多斯市水利局	取水量：266.66万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.09.15-2028.09.14
	取水许可证	（鄂）字[2019]第020号	鄂尔多斯市水利局	取水量：9.54万立方米/年；水源类型：地表水；退水量：1.85万立方米/年；退水方式：管网	2019.12.31-2024.12.30
	取水许可证	D150624S2023-0039	鄂托克旗水利局	取水量：46.4万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.11.01-2028.10.31

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
	取水许可证	D150624S2023-0005	鄂托克旗水利局	取水量：55.18万立方米/年； 水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2023.01.16- 2028.01.15
	取水许可证	D150624S2024-0016	鄂托克旗水利局	取水量：3.45万立方米/年 水源类型：地表水 取水类型：自备水源 取水用途：其他用水 （施工期用水）	2024.04.19- 2029.04.18
	质量管理体系认证证书	0444060	北京九鼎国联认证有限公司	质量管理体系符合标准： IATF16949:2016	2022.02.22- 2025.02.21
	质量管理体系认证证书	02122Q10603R3M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	质量管理体系认证证书	U006622Q0153R3M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：ISO 9001:2015	2022. 05. 30- 2025.06.01
	环境管理体系认证证书	02122E10424R3M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	环境管理体系认证证书	U006622E0092R3M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：ISO 14001:2015	2022.05.30- 2025.06.01
	职业健康安全管理体系认证证书	02122S10380R3M	华夏认证中心有限公司	职业健康安全管理体系符合标准： GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018	2022.05.30- 2025.06.01
	能源管理体系认证证书	02124En10028R3M	华夏认证中心有限公司	能源管理体系符合标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 114-2014《纯碱、焦化、橡塑制品、制药等化工企业认证要求》RB/T 102-2013《能源管理体系纺织企业认证要求》 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）、高强高模聚乙烯醇纤维的生产、经营过程中涉及的能源采购、转换、输配、使用、余热回收利用过程管理及节能技术的应用	2024.05.11- 2027.07.18
	知识产权体系认证证书	49824IP05056R1M	中审（深圳）认证有限公司	知识产权管理体系符合标准： GB/T29490-2013 认证范围：聚乙烯醇、醋酸乙烯、聚乙烯醇纤维、醋酸甲酯、乙醛的研发、生产、销售的知识产权管理	2024.08.26- 2027.08.24
	实验室认可资质	CNAS L10417	中国合格评定国家认可委员会	双欣环保质检中心符合ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》（CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》）的要求，具备承担本证书附件所列服务能力，予以认可	2023.11.03- 2029.11.02
	食品经营许可证	JY21506240008705	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2024.12.23- 2029.12.22
双欣化学	两化融合管理体系评定证书	AIITRE-00221IIIMS0404602	中国船级社质量认证公司	与基于用户需求的营销协同能力建设相关的两化融合管理活动	2021.12.31- 2024.12.31
	安全生产许可证	（蒙）WH安许证字[2022]000898	内蒙古自治区应急管理厅	电石（碳化钙）	2022.01.29- 2025.01.28
	安全生产许可证	（蒙）FM安许证字[2024]006555号	内蒙古自治区应急管理厅	石灰岩露天开采	2024.11.26- 2027.11.25
	取水许可证	C150624S2021-0176	鄂尔多斯市水利局	取水量：60万立方米/年 水源类型：地表水 取水类型：自备水源 取水用途：工业用水	2019.12.31- 2024.12.30
	取水许可证	C150624S2021-0034	鄂尔多斯市水利局	取水量：20.17万立方米/年 水源类型：地表水、地下水	2021.08.31- 2026.08.30

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
				取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	
	取水许可证	D150624G2024-0022	鄂托克旗水利局	取水量：0.44万立方米/年 水源类型：地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水	2024.05.06-2029.05.05
	取水许可证	D150624S2023-0020	鄂托克旗水利局	取水量：5.58万立方米/年 水源类型：地表水、地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水； 建筑业用水	2022.07.22-2027.07.21
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK13-014-00094	内蒙古自治区市场监督管理局	危险化学品有机产品	2023.04.23-2028.04.22
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK08-001-00011	内蒙古自治区市场监督管理局	水泥（硅酸盐水泥熟料）	2020.12.04-2026.01.12
	采矿许可证	C1506002011017120102651	鄂尔多斯市自然资源管理局、鄂托克旗自然资源管理局	开采矿种：石灰岩 开采方式：露天开采 生产规模：120万吨/年 矿区面积：0.6131平方公里	2021.09.04-2026.09.04
	危险化学品登记证	15062400116	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	碳化钙、氢、一氧化碳等	2024.12.10-2027.12.09
	危险废物经营许可证	1506240168	内蒙古自治区生态环境厅	经营方式：收集、贮存、水泥窑协同处置； 类别：丁烯醛HW06（900-402-06）、废矿物油HW08（900-201-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）；污泥HW13（265-104-13）；醋酸残渣HW11（261-134-11）、吸附剂HW13（900-015-13）、废活性炭HW49（900-041-49）、HW50（261-163-50）， 经营规模：7,200吨/年	2023.08.22-2027.11.29
	能源管理体系认证证书	02122En10041ROL	华夏认证中心有限公司	认证标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 113-2014 认证范围：碳化钙(电石)生产过程中涉及的能源采购、输配、使用过程的能源管理活动	2022.10.24-2025.10.23
	能源管理体系认证证书	CCCI22EnMS0005ROL	华夏认证中心有限公司	认证标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 106-201 认证范围：硅酸盐水泥熟料产品生产过程中涉及的能源采购、输配、使用过程的能源管理活动	2022.10.24-2025.10.23
	环境管理体系认证证书	00524E2861R1L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T24001-2016/ISO14001:2015 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.24
	质量管理体系认证证书	00524Q2860R1L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T19001-2016/ISO9001:2015 认证范围：碳化钙（电石）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.24
	职业健康安全管理体系认证证书	00524S2862ROL	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T45001-2020/ISO 45001:2018 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.26

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
	两化融合管理体系认证证书	AII TRE - 00223IIIMS0639502	中国船级社质量认证有限公司	A级供应链集中管控能力建设相关的两化融合管理活动	2023.07.06-2026.07.05
	知识产权管理体系认证证书	CCSC24IP3891R0L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T29490-2023，认证范围：碳化钙、氧化钙、水泥熟料生产过程所涉及的知识产权管理	2024.08.19-2027.08.18
	排污许可证	91150624676945645E001P	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	无机盐制造、水泥制造	2020.12.21-2025.12.20
	固定污染源排污登记回执	91150624676945645E004X	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	-	2020.12.10-2025.12.09
	食品经营许可证	JY31506240024614	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2020.04.26-2025.04.25
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960424	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2014.12.08至长期
	高新技术企业证书	GR202215000492	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2022.12.14，有效期三年

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人持有与其所从事的业务相适应的业务资质证书，相关资质证书不存在被吊销、注销、撤销、撤回的重大法律风险或存在到期无法延续的风险。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先，未发生重大实质性变化。

根据香港律师 2024 年 7 月 19 日出具的《法律意见书》，香港高先依据香港法律于 2018 年 12 月 17 日在香港成立，为依法有效存续的公司；目前有效的商业登记证书有效期至 2024 年 12 月 16 日；股本为 400.00 万美元，股份份数为 400.00 万股，股权设置及股本结构均不违反香港法律规定；香港高先在香港主要从事业务为化学品贸易，从事的业务无需领取其他牌照；香港高先于补充期间在香港未被卷入任何诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项，也不存在任何潜在的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项、贪污、贿赂、侵占财产或挪用财产，不存在欺诈发行、重大信息披露违法、损害社会公共利益或其他重大违法行为；香港高先无未偿还押记，不存在信托持股、委托持股、表决权委托的情形，亦没有将其资产质押或发生资产被冻结的情形；香港高先自成立起均依

法缴税，从无因税项事宜而被香港政府部门处罚。

（三）主营业务

根据《审计报告》，发行人 2021 年度、2022 年度、2023 年度及 2024 年 1-6 月营业收入分别为：452,010.80 万元、506,138.28 万元、378,325.31 万元和 176,497.37 万元，主营业务收入分别为 440,200.34 万元、484,741.24 万元、366,326.63 万元和 172,535.27 万元，主营业务收入所占比例均在 95%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

八、关联交易及同业竞争

经本所经办律师核查，补充期间，发行人关联方和关联交易情况如下：

（一）发行人关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》、发行人的书面确认，补充期间，发行人关联方的变化情况如下：

1. 补充期间，新增发行人董事、监事、高级管理人员如下：

序号	姓名	与公司的关联关系
1	沙涛	发行人董事
2	杨宇柱	发行人监事

2. 补充期间，新增控股股东双欣化工、双欣资源董事、监事、高级管理人员如下：

序号	姓名	与公司的关联关系
1	卢慧	控股股东双欣化工监事
2	郭兆轩	控股股东双欣化工监事会主席

3. 补充期间，除发行人及其子公司、控股股东、实际控制人所控制的其他企业外，新增发行人其他直接或间接持股 5%以上的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的其他企业控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	北京远兴乾源投资有限责任公司	投资管理	发行人董事纪玉虎担任执行董事、经理的企业
2	英利能源（中国）有限公司	能源生产	发行人董事沙涛担任董事的企业
3	中金岭南荣晟（东营）投资有限公司	投资管理、有色金属冶炼和压延加工业	发行人董事沙涛担任董事的企业
4	东方园林集团环保有限公司	环境污染设施运营	发行人董事沙涛担任董事的企业
5	英利能源发展有限公司	能源生产	发行人董事沙涛担任董事的企业

3. 其他关联方

补充期间，新增其他关联方情况具体如下：

序号	名称	与公司的关联关系
1	古艾	报告期内曾任发行人、控股股东监事
2	刘晓月	报告期内曾任控股股东监事
3	双欣电力	报告期内乔玉华曾经控制的企业
4	鄂托克旗泓涛疏干水综合利用有限责任公司	报告期内乔玉文曾任董事的企业
5	内蒙古新通路企业咨询管理中心（有限合伙）	报告期内乔玉华曾经控制的企业

（二）关联交易

根据《审计报告》及发行人提供的关联交易合同、关联交易决策会议文件等文件资料，报告期内，发行人与关联方之间存在的重大关联交易情况如下：

1. 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鄂托克旗进财运输有限责任公司	采购煤	-	-	-	831,943.68
内蒙高先	销售服务费	9,049,771.85	18,123,064.15	28,804,290.26	27,758,354.24
浦瑞芬	采购活性炭	-	-	-	606,548.67
双欣化工	采购煤	33,103,291.73	80,817,926.38	94,531,975.10	77,282,456.85
德运物流	物流运费	19,724,015.57	48,514,043.41	54,709,955.21	75,159,390.03
佳和物业	物业费	6,331,465.79	12,429,091.25	12,066,106.29	17,423,665.54

关联方	关联交易内容	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
瀚恩新材料	水电费、技术服务费等	163,557.72	597,723.14	209,321.79	-
京能发电	粉煤灰	-	-	2,050.38	-
宁夏金海顺	采购醋酸、油品等	-	-	38,368.14	492,337.09

（2）出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方出售商品和提供劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
香港高先	销售聚乙烯醇	40,914,870.86	65,097,840.96	92,166,820.05	57,488,396.13
浦瑞芬	销售兰炭面、动力、提供劳务等	-	-	-	9,264,223.51
双欣化工	劳保用品及其他	-	-	-	4,528.30
宏基亿泰	商标使用费	-	-	-	622.64
正丰矿业	商标使用费	-	-	-	622.64
乌海市天誉煤炭有限责任公司	商标使用费	-	-	-	622.64
德运物流	销售材料	-	-	-	2,750,516.47

2. 关联担保情况

（1）发行人对外担保情况

报告期内，发行人不存在向关联方提供担保的情况。

（2）发行人被担保的情况

报告期内，关联方向发行人提供担保的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
正丰矿业	10,000.00	2018.03.13	2021.04.30	是
乔玉华、郝润莲		2018.03.13	2021.04.30	是
乌海市天裕工贸有限公司	17,475.40	2018.06.01	2021.12.31	是
双欣化工	12,000.00	2018.09.03	2021.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2018.09.03	2021.12.31	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	33,000.00	2018.12.26	2021.12.28	是
鄂尔多斯市鄂尔多斯双欣电力有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
正丰矿业		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天裕工贸有限公司		2018.12.26	2021.12.28	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2018.12.26	2021.12.28	是
双欣化工	19,500.00	2019.01.11	2022.01.11	是
正丰矿业		2019.01.11	2022.01.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.01.11	2022.01.11	是
双欣化工	17,475.40	2019.12.05	2022.12.04	是
正丰矿业	10,000.00	2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲	17,475.40	2020.02.20	2023.02.20	是
惠容农牧	8,200.00	2020.02.26	2021.02.25	是
正丰矿业		2020.02.26	2021.02.25	是
宏基亿泰		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工	9,600.00	2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2023.05.20	是
双欣化工	20,000.00	2020.04.30	2021.05.07	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2021.05.07	是
双欣化工	15,000.00	2020.08.20	2021.08.20	是
宏基亿泰		2020.08.20	2021.08.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.08.20	2021.08.20	是
双欣化工	12,700.00	2020.09.18	2025.09.18	是
乔玉华、郝润莲		2020.09.18	2025.09.18	是
双欣化工	5,000.00	2020.10.29	2021.10.27	是
双欣化工	2,900.00	2020.11.25	2022.11.24	是
正丰矿业		2020.11.25	2022.11.24	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
乔玉华、郝润莲		2020.11.25	2022.11.24	是
双欣化工	7,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
双欣化工	8,000.00	2020.11.26	2021.11.26	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.26	2021.11.26	是
乔玉华、郝润莲	7,500.00	2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工		2020.11.28	2021.11.27	是
正丰矿业		2020.11.28	2021.11.27	是
宏基亿泰		2020.11.28	2021.11.27	是
双欣化工	9,000.00	2020.11.30	2021.11.30	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2020.11.30	2021.11.30	是
双欣化工	10,000.00	2020.12.02	2021.12.02	是
乔玉华	13,310.00	2020.12.10	2021.12.10	是
正丰矿业	100.00	2020.12.17	2021.12.16	是
惠容农牧	4,000.00	2021.03.12	2022.03.11	是
正丰矿业		2021.03.12	2022.03.11	是
宏基亿泰		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工	20,000.00	2021.05.30	2022.05.29	是
乔玉华、郝润莲		2021.05.30	2022.05.29	是
双欣化工	8,000.00	2021.07.09	2022.07.09	是
乔玉华、郝润莲		2021.07.09	2022.07.09	是
乌海市天誉煤炭有限责任公司		2021.07.09	2022.07.09	是
双欣化工	5,000.00	2021.08.30	2022.08.29	是
双欣化工	2,000.00	2021.10.21	2022.10.19	是
宏基亿泰		2021.10.21	2022.10.19	是
乔玉华、郝润莲		2021.10.21	2022.10.19	是
双欣化工	12,228.90	2022.03.24	2028.03.23	是
乌海市天裕工贸有限公司		2020.11.18	2023.12.31	是
双欣化工	10,000.00	2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲		2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲、乔玉文	3,000.00	2022.06.07	2025.06.06	是

注：上表所列示的担保到期日在 2023 年 12 月 31 日之后，而实际担保义务已履行完毕的情形，系主债务合同履行完毕，相应担保义务随之终止所致。

3. 关联方资金拆借

报告期内，关联方资金拆出情况如下：

（1）双欣化工

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	317,066,691.19	-	320,468,808.95	3,402,117.76	-

（2）吴远友

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	20,000.00	-	20,000.00	-	-

（3）周爱国

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	1,522,671.52	-	1,522,671.52	-	-

注：周爱国为实际控制人乔玉华近亲属的配偶。

（4）鄂尔多斯市国联金属结构安装有限公司

单位：元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	资金使用费	期末余额
2021 年度	3,717,806.83	-	3,717,806.83	-	-

4. 关键管理人员报酬

报告期内，关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
关键管理人员薪酬	276.00	801.91	834.65	598.56

说明：上述关键管理人员薪酬未包含授予的股份支付金额，2021 年度、2022 年度及 2023 年度公司授予关键管理人员的股份支付金额分别为 216.24 万元、266.77 万元、47.77 万元和 115.13 万元。

5. 其他关联交易

（1）关联租赁

报告期内，关联方向发行人租赁的情况如下：

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入			
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
佳和物业	房屋租赁	1,171,310.74	2,342,601.48	2,081,601.48	2,053,853.16
德运物流	土地租赁	376,176.14	752,352.28	752,352.30	752,352.29
鄂尔多斯市凯思创新材料有限公司	房屋租赁	37,000.00	-	-	-

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	支付的租金			
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	-	400,000.00
瀚恩新材料	房屋租赁	-	210,210.42	75,107.31	74,783.58
浦瑞芬	房屋租赁	240,000.00	480,000.00	480,000.00	527,571.07

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	增加的使用权资产			
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	-	485,162.53
瀚恩新材料	房屋租赁	-	-	-	230,845.04
浦瑞芬	房屋租赁	-	-	-	1,569,239.10

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	承担的租赁负债利息支出			
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	6,879.38	19,746.15	1,996.84
瀚恩新材料	房屋租赁	-	1,932.87	9,482.45	7,461.31
浦瑞芬	房屋租赁	18,132.75	50,520.78	68,784.29	78,364.78

(2) 代缴社保

报告期内，发行人通过关联方北京飞度成长科技有限公司代双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

单位：元

关联方	关联交易内容	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
北京飞度成长科技有限公司	代缴社保	-	-	3,249.88	38,914.56

注：2021 年至 2022 年，公司通过关联方北京飞度成长科技有限公司代子公司双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

（3）商标许可使用

2021 年 6 月 25 日，双欣化工与双欣环保签订《商标许可使用协议》，将注册号为 7895340、22006656、22005494、22006764、22006811 五个“双欣”商标使用权许可双欣环保永久无偿使用。

（4）其他

①内蒙古鄂托克农村商业银行股份有限公司

单位：元

项目	2024 年 1-6 月 /2024.06.30	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31
存款余额	190,110.95	45,345,826.09	95,502,843.51	148,294,802.90
利息收入	11,068.60	3,419,313.56	869,822.46	981,861.27
利息支出	-	-	-	1,206,909.70
手续费支出	-	200.00	1,200.00	8,640.00

借款情况：

单位：元

借款开始日	实际还款日	年利率（%）	借款金额	担保条件
2020.11.25	2021.06.09	8.65	29,000,000.00	保证
2020.12.17	2021.03.23	8.65	1,000,000.00	保证、质押

②鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司

单位：元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
存款余额	-	-	300,147.08	156,942.13
利息收入	-	12,808.97	143,004.95	7,149.13
利息支出	-	-	-	-
手续费支出	-	15.00	-	207.00

2021 年至 2024 年 6 月发行人未从鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司获取银行借款。

③京能发电

根据发行人与京能发电签署的交易协议，发行人并不直接向京能发电采购电，而是通过第三方供电局进行采购和结算。2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，发行人间接向京能发电采购电的交易金额分别为 28,436,507.45 元、8,839,198.71 元、3,774,129.97 元和 21,080,204.47 元。

（三）关联方应收应付款项

1. 应收关联方款项

报告期内，发行人应收关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2024.06.30		2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款								
香港高先	10,815,718.76	540,785.94	3,051,278.72	152,563.94	5,759,842.46	287,992.12	11,557,908.11	577,895.41
浦瑞芬	-	-	-	-	-	-	209,715.97	10,485.80
预付款项								
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	-	-	-	-	-	-	169,418.96	-
其他应收款								
瀚恩新材料	-	-	-	-	15,000.00	150.00	15,000.00	150.00

2. 应付关联方款项

报告期内，发行人应付关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付账款				
内蒙高先	6,449,671.94	5,082,623.71	8,311,735.68	9,822,189.39

关联方	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
内蒙古长城建筑 安装有限责任公 司	-	-	-	202,499.65
德运物流	4,340,803.57	3,697,220.92	1,545,208.38	1,698,454.34
佳和物业	175,852.57	2,658.30	576,477.94	-
宁夏金海顺	-	-	-	33,200.02
鄂尔多斯市筠泰 房地产开发有限 公司	105,810.40	105,810.40	14,067.28	-
瀚恩新材料	282,332.26	273,782.26	320,558.69	-
京能发电	-	-	2,316.93	-
其他应付款				
德运物流	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
刘明远	-	-	25,200.00	25,200.00
租赁负债				
浦瑞芬	217,128.68	429,110.34	838,117.72	1,227,963.94
一年内到期的非流动负债				
浦瑞芬	418,938.30	409,007.39	389,846.22	371,582.71

（三）关联交易的公允性

经核查，公司报告期内的关联交易类型包括购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，不存在发行人实际控制人或其他关联方利用关联交易损害发行人或其他股东权益的情形。

2022年3月22日，发行人召开第五届董事会第十一次会议审议通过《关于审核确认公司最近三年（2019年-2021年）关联交易情况的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司报告期内的关联交易发表了独立意见，认为发行人报告期内发生的全部关联交易，交易条件公平、合理，定价政策、定价依据及交易价格合理、公允，不存在影响公司独立性的情形，也不存在损害公司及其他股东特别是非关联股东权益的情形。

2022年4月6日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，在关联股东回避的情况下审议通过了《关于审核确认公司最近三年（2019年度-2021年度）关联交易情况的议案》。

2022年5月30日，发行人召开第五届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2022年6月20日，发行人召开2021年年度股东大会审议通过了《关于预计公司2022年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2023年4月7日，发行人召开第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于预计公司2023年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2023年4月27日，发行人召开2022年年度股东大会审议通过了《关于预计公司2023年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2024年3月2日，发行人召开第六届董事会第二次会议审议通过了《关于预计公司2024年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2024年3月17日，发行人召开2024年第一次临时股东大会审议通过了《关于预计公司2024年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

综上所述，本所律师认为，发行人上述关联交易的价格或条件公允，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（四）同业竞争

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人与其控股股东、持股5%以上的股东、公司董事、监事、高级管理人员及上述人员所控制的其他企业之间不存在同业竞争。

九、发行人的主要资产变化

经本所经办律师核查，补充期间，发行人土地和房产、商标、域名、著作权、发行人的控股子公司情况等未发生变化。发行人租赁房产、专利、在建工程、参股子公司情况变化如下：

（一）租赁房产

根据发行人确认并经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司主要租赁房产变化情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	用途	产权证书编号	租赁期限
1	双欣研究院	浦瑞芬	内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区双欣街1号	2,250.00	办公	鄂托克旗蒙西第152021400780	2024.01.01-2024.12.31

（二）专利

经核查发行人提供的专利证书等文件，补充期间，发行人新获授权发明专利6项、实用新型专利8项，1项实用新型专利到期失效。截至2024年6月30日，发行人拥有专利权228项。

新获授权的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	双欣环保、双欣研究院	一种自动计时上料控制装置及方法	ZL202111205491.X	发明专利	2021.10.15	2024.06.25	原始取得	无
2	双欣环保、双欣研究院	一种用于管道内流体参数测量的流通池装置	ZL202111274822.5	发明专利	2021.10.29	2024.02.27	原始取得	无
3	双欣研究院、双欣环保	一种提高聚乙烯醇解度的方法及装置	ZL202111676352.5	发明专利	2021.12.31	2024.02.02	原始取得	无
4	双欣研究院、双欣环保	一种高醇解度聚乙烯醇的制备方法及其装置	ZL202111676351.0	发明专利	2021.12.31	2024.02.02	原始取得	无
5	双欣环保、双欣研究院	一种无泄漏在线监测自控疏水装置	ZL202322344512.7	实用新型	2023.08.03	2024.01.09	原始取得	无
6	双欣环保、双欣研究院	微生物生长评价实验装置	ZL202322555330.4	实用新型	2023.09.19	2024.05.10	原始取得	无
7	双欣环保、双欣研究院	气液分离器	ZL202322804967.2	实用新型	2023.10.18	2024.05.28	原始取得	无
8	双欣环保、双欣研究院	一种精馏残渣自动搅拌输送系统	ZL202323137141.1	实用新型	2023.11.21	2024.06.25	原始取得	无
9	双欣化学	一种碳酸二甲酯尾气回收系统	ZL202321430868.6	实用新型	2023.6.6	2024.05.10	原始取得	无
10	双欣化学	一种出炉机带钎残渣回收装置	ZL202322273101.3	实用新型	2023.8.23	2024.05.10	原始取得	无
11	双欣化学	一种竖式烘干窑的回转式布料装置	ZL202322284857.8	实用新型	2023.8.23	2024.04.02	原始取得	无
12	双欣化学	一种工厂入口的登记箱装置	ZL202322649665.2	实用新型	2023.9.28	2024.06.07	原始取得	无
13	重庆光谱	聚乙烯醇薄膜及其制备方法和偏光片	ZL202111627223.7	发明专利	2021.12.28	2023.08.18	原始取得	无

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
14	重庆光谱	一种检测聚乙烯醇薄膜溶出物含量的方法	ZL202210804272.1	发明专利	2022.07.07	2024.05.05	原始取得	无

（三）在建工程

根据《审计报告》，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人在建工程余额为 331,440,556.98 元，具体情况如下：

单位：元

序号	项目名称	账面余额
1	工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池 EMC/DEC 项目	146,713,461.57
2	聚乙烯醇产业链节能增效技术改造项目	109,438,193.07
3	年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨功能性 PVB 膜项目	36,267,673.68
4	年产 700 万 m² 聚乙烯醇光学膜项目	26,923,512.59
5	智能工厂改造项目	2,244,090.95
6	其他项目	9,853,625.12
合计		331,440,556.98

经本所律师核查，发行人主要在建工程已取得国家相关部门的批复，主要在建工程合法、合规，符合国家相关产业政策。

（四）发行人的参股公司

经核查，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人新增一家参股公司，具体情况如下：

鄂尔多斯市凯思创新材料有限公司（以下简称：凯思创新材）系发行人子公司双欣化学的参股公司，截至报告期末，其基本情况如下：

公司名称	鄂尔多斯市凯思创新材料有限公司
统一社会信用代码	91150624MADBC0Q1XN
成立时间	2024 年 2 月 2 日
注册资本	2,250 万元
实收资本	1,040 万元
注册地	内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西工业园区建设路西侧 DMC 项目综合办公楼
主要生产经营地	内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西工业园区建设路西侧 DMC 项目综合办公楼

法定代表人	宋清虎
主营业务	从事锂电池电解液功能助剂产品生产和销售
在发行人业务板块中定位	发行人未来拟拓展业务之一
股权结构	铂漫（上海）实业有限公司持股 65%，铂漫（南京）锂电科技有限公司持股 20%，双欣化学持股 15%

十、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，除本补充法律意见第一部分“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”披露的重大关联交易外，发行人及其子公司正在履行的重大债权债务情况如下：

1. 销售合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过 10,000.00 万元销售合同如下表所示：

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额（万元）
1	双欣化学	陕西北元化工集团股份有限公司	《电石采购合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
2	双欣化学	唐山三友氯碱有限责任公司	《工业品采购合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准

2. 采购合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过 10,000.00 万元采购合同如下表所示：

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
1	双欣环保	麦克罗工程与技术股份有限公司	《PVB 胶片生产线成套设备买卖合同》	PVB 胶片生产线成套设备	2023.08.26	1,510.00 万美元
2	双欣化学	赛鼎工程有限公司	《鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司尾气综合	2021.11.10	31,500.00

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
			合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 建设项目设计、采购服务合同》	利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 建设项目设计、采购		
3	重庆光谱	丸红テクノシステム株式会社	《合同》	PVA 膜生产线	2023.08.28	25.95 亿日元
4	双欣环保	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	《2023 年-2024 年醋酸长约销售合同》	醋酸	2023.07.04-2024.06.30	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
5	双欣化学	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司	《高压供用电合同》	电力	2022.01.26-2027.01.26	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准

3. 借款合同

截至本补充法律意见出具日，发行人正在履行的借款合同如下表所示：

序号	合同名称	贷款人	贷款银行	贷款金额	贷款期限
1	《固定资产借款合同》	重庆光谱	中国工商银行股份有限公司重庆长寿支行	25,000.00 万元	自首次放款日后 7 年
2	《固定资产借款合同》	双欣化学	中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行	49,000.00 万元	2024.05.31-2029.05.31
3	《商业汇票银行承兑合同》	双欣环保	中国农业银行股份有限公司鄂托克旗支行	12,000.00 万元	2024.11.21-2025.05.20
4	《进口开证合同》	重庆光谱	中国农业银行股份有限公司鄂托克旗支行	257,500 万日元	2024.09.11 至长期有效

4. 其他重大合同

发行人与三菱化学就 PVA 合作项目先后设立香港高先、内蒙高先作为双方合作平台，随后发行人与相关主体签署一系列合同，截至本补充法律意见出具日，发行人正在履行的涉及双方合作项目的主要合同如下：

（1）销售合同

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	香港高先	《聚乙烯醇买卖合同（2024 年 1-12 月份）》	聚乙烯醇	2024.01.01-2024.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额

（2）技术服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	三菱化学	《与聚乙烯醇相关的技术合同》	聚乙烯醇相关技术的许可使用	自 2020 年 4 月 1 日起生效期为 5 年，任何一方在该合同有效期限届满前 90 日没有书面向对方提议终止该合同，该合同以相同条件自动延期 5 年，以后亦同	该合同为框架合同，未约定合同总额

（3）销售服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	内蒙高先	《销售支援服务协议》	销售支援服务	2024.01.01 - 2024.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额。其中约定销售高先诺尔品牌、双欣品牌的销售支援服务费为销售额的 2%。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，上述重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，补充期间内，除本补充法律意见“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认，发行人截至 2024 年 6 月 30 日的金额较大的其他应收款、其他应付款系因正常的经营活动发生，合法、有效。

（四）发行人及其子公司的社会保险及劳动用工

1. 劳动用工

根据发行人提供的资料并经本所经办律师核查，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人及其公司共有员工 2,289 人。

2. 社会保险、住房公积金缴纳情况

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人及其子公司依照国家和地方规定，与员工签订劳动合同，并为符合条件的员工办理养老、失业、工伤、医疗、生育等各项社会保险和住房公积金。

（1） 社会保险及住房公积金缴纳情况

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目		2024.06.30
员工人数		2,289
养老保险	缴纳人数	2,216
	未缴纳人数	73
医疗保险	缴纳人数	2,196
	未缴纳人数	93
生育保险	缴纳人数	2,196
	未缴纳人数	93
失业保险	缴纳人数	2,211
	未缴纳人数	78
工伤保险	缴纳人数	2,248
	未缴纳人数	41
住房公积金	缴纳人数	2,200
	未缴纳人数	89

（2） 社会保险及住房公积金未缴纳原因

补充期间发行人及其子公司未给部分员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	住房公积金
2024.06.30						
期末未缴纳人数及原因	73	93	93	78	41	89
退休返聘	16	16	16	16	13	15
因办理入职及账户转移手续，错过当月缴纳窗口期，处于过渡期	21	22	22	21	21	17
在其他单位缴纳	24	24	24	24	1	29
四级以内工伤人员	-	-	-	5	-	7
医保存在多个账户，无法核定	-	19	19	-	-	-
其他情况（注）	12	12	12	12	6	21

注：此行未缴纳社会保险及住房公积金的原因系其中 11 人为未毕业的在校大学生，待其毕业后为其缴纳；其中 1 人为已达退休年龄，尚未办理退休手续；其中 2 人已满 60 岁无法缴纳住房公积金；其中 3 人为在 2024 年 6 月下旬已离职，尚未完成离职交接手续；其中 4 人长期请假，其不配合缴纳个人公积金部分，住房公积金账户已暂时封存。

3. 合规证明开具情况

2024 年 7 月 3 日，鄂尔多斯市住房公积金管理中心鄂托克旗服务部出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司住房公积金缴存情况的合规证明》，发行人、双欣化学及双欣研究院自 2021 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日能够遵守国家及地方关于住房公积金方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，未发生违反有关住房公积金缴纳的法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到住房公积金主管部门行政处罚的情形。

2024 年 7 月 17 日，鄂托克旗人力资源和社会保障局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司劳动和社会保障情况的合规证明》，发行人及其子公司自 2021 年 1 月 1 日以来能够遵守国家和地方关于劳动和社会保障方面的法律、法规、规章和规范性文件，依法聘用员工并与其签订劳动合同，依法为员工办理养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险手续，未发生违反劳动及社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的行为，此期间因违反劳动法律法规而受到劳动和社会保障主管部门行政处罚的情形。

2024 年 8 月 2 日，重庆市长寿区人力资源和社会保障局出具的《重庆光谱新材料科技有限公司人力社保参保、行政处罚等事项的情况说明》，重庆光谱失业保险自 2024 年 1 月至 2024 年 7 月均正常缴费、无欠费，无违反劳动保障法律法规受到行政处理或行政处罚情形，无劳动争议案件。

2024 年 8 月 5 日，重庆市住房公积金管理中心出具的《关于重庆光谱新材料科技有限公司住房公积金存缴情况的证明》，截至出具日，重庆光谱未受到该中心行政处罚。

综上，本所律师认为，截至 2024 年 6 月 30 日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工、或因自身有多个医疗保险户头导致无法缴纳、尚未办理完成离职手续等原因外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

十一、发行人重大资产变化及收购兼并

根据公司确认并经本所律师核查，补充期间，发行人不存在资产置换、资产剥离、资产出售或收购等重大资产变化行为。

十二、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，补充期间，发行人未对《公司章程》及《公司章程（草案）》进行修改。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经核查，补充期间，发行人新召开 2 次股东大会、3 次董事会，3 次监事会。具体情况如下：

（一）股东大会

序号	会议名称	召开时间
1	2024 年第一次临时股东大会	2024.03.17
2	2023 年年度股东大会	2024.05.30

（二）董事会

序号	会议名称	召开时间
1	第六届董事会第二次会议	2024.03.02
2	第六届董事会第三次会议	2024.04.26
3	第六届董事会第四次会议	2024.05.10

（三）监事会

序号	会议名称	召开时间
1	第六届监事会第二次会议	2024.03.02
2	第六届监事会第三次会议	2024.04.26
3	第六届监事会第四次会议	2024.05.10

经核查，本所经办律师认为，发行人上述会议的召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，补充期间，发行人现任董事、监事、高级管理人员未发生变化。

十五、发行人的税务及政府补助

（一）发行人的税种、税率及税收优惠

根据《审计报告》及发行人的书面确认，补充期间内，发行人及其子公司执行的税种、税率未发生变化，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的政府补助

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，发行人及其子公司报告期内享受政府补助具体情况如下：

1. 与资产相关的政府补助

单位：元

资产负债表列报项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	
递延收益	78,789,100.00	1,753,300.59	3,031,601.15	2,697,957.46	2,547,895.39	其他收益
合计	78,789,100.00	1,753,300.59	3,031,601.15	2,697,957.46	2,547,895.39	

2. 与收益相关的政府补助

单位：元

计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
即征即退增值税	24,182,491.64	353,603.03	10,240,903.40	4,824,831.76	9,116,756.48
科创奖补资金	20,326,400.00	7,720,200.00	12,902,400.00	3,364,000.00	4,060,000.00
企业上市奖补资金	7,500,000.00		6,500,000.00	1,000,000.00	
外经贸发展专项资金	4,706,200.00		4,196,200.00	510,000.00	
重点产业和工业园区发展绿色项目示范专项资金	2,820,000.00		500,000.00	2,320,000.00	
国家级专精特新小巨人企业奖励资金	2,000,000.00		2,000,000.00		
稳岗补贴	1,288,831.13		449,522.88	836,723.01	2,585.24
一次性留工培训补助	2,476,540.39		463,500.00	689,500.00	1,323,540.39
固废综合利用项目补贴资金	1,000,000.00	4,000,000.00	1,000,000.00		
科创奖补领军人才项目资金	1,000,000.00		1,000,000.00		
中信保出口信用保险补助	2,087,200.00		1,087,200.00		1,000,000.00
研发计划专项资金	788,500.00		788,500.00		
新型化工、心草料科创平台支持资金	500,000.00		500,000.00		
专精特新小企业补贴资金	500,000.00		500,000.00		
第八届市长质量奖奖励经费	500,000.00		500,000.00		
储备人才补贴	430,900.00	29,000.00	171,500.00	259,400.00	
2022对标达标标杆示范企业奖励金	270,000.00			270,000.00	
自治区重点产业发展专项资金				100,000.00	1,375,000.00
2021年企业研究开发投入后补助资金					1,275,000.00
2021年度市级应用技术与开发项目资金					820,000.00
2021年第二批自治区应用技术与开发资金					750,000.00
产业创新创业人才团队和高层次人才资助资金					500,000.00
科技成果转化项目资金	1,500,000.00	1,500,000.00			
其他补助项目	2,119,359.66	467,400.00	1,203,564.89	239,194.77	209,200.00
合计	92,919,225.85	14,070,203.03	44,003,291.17	14,413,649.54	20,432,082.11

本所经办律师认为，发行人及其子公司享受的上述政府补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司依法纳税情形

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查国家税务总局官方网站“重大税收违法案件信息公布栏”公布的税收违法案件信息，补充期间内，无与发行人及其下属子公司相关的税收违法案件信息。

2024年7月1日，国家税务总局内蒙古自治区鄂托克经济开发区税务局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司税务情况的合规证明》，证明发行人及其子公司自2021年1月1日至2024年6月30日以来未发现重大欠税、偷税、漏税及其他违反税务法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到或应当受到税务管理部门重大行政处罚的情形。

2024年7月29日，国家税务总局重庆市长寿区税务局江南税务所出具《证明》，证明重庆光谱自2021年7月12日登记成立至该证明出具日，未因违反税收法律政策，受到税务处罚的情形。

根据发行人及其子公司主管税务部门的书面证明，补充期间内，发行人及其控股子公司能够遵守我国税收法律、法规，依法纳税，未出现因违反国家和地方税收法律、法规而被税务部门处罚的情况。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环保情况

根据发行人的书面确认、经本所律师核查生态环境部、内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局、重庆市生态环境局、鄂托克旗生态环境局及重庆市长寿区生态环境局和“信用中国”网站，以及鄂尔多斯市生态环境局和鄂托克旗生态环境局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为环境保护领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反环境保护方面的法律、法规、部门规章和规范性文件而被处罚的情形。

（二）发行人产品质量、技术、安全生产等标准执行情况

根据发行人的书面确认、经本所经办律师核查应急管理部、内蒙古自治区

应急管理厅、重庆市应急管理局、鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、重庆市长寿区应急管理局和“信用中国”网站，以及鄂托克旗应急管理局和重庆市长寿区应急管理局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为安全生产领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反有关产品质量和技术监督、安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

截至本法律意见出具日，发行人本次募集资金投资项目情况发生如下变化：

2024年7月29日，发行人召开第六届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目之年产1.2万吨PVB树脂及年产1.6万吨PVB功能性膜项目的建设规模、建设周期及建设规划变更的议案》，项目建设周期由2022年12月-2024年12月变更为2023年10月-2027年6月；PVB树脂和PVB功能性膜同时建成投产变更为分期建设，具体分为四期：一期为年产1.6万吨PVB树脂建设，二期为年产5300吨1#PVB功能性膜项目，三期为年产5300吨2#PVB功能性膜项目，四期为年产5400吨3#PVB功能性膜项目。

2024年8月16日，发行人召开2024年第二次临时股东大会，会议通过了上述议案。除此之外，发行人募集资金投资项目不存在其他变化。

十八、发行人的业务发展目标

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人未对业务发展目标进行调整。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人重大诉讼、仲裁情况

根据发行人提供的资料、说明以及相关主管部门出具的证明，并经本所律师自国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径进行核查，补充期间，发行人及其子公司不存在诉讼金额1,000.00万元以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况。

（二）发行人行政处罚情况

根据发行人的书面确认，并经本所经办律师查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”及相关政府主管机关等网站，补充期间，发行人及其控股子公司不存在行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其子公司所在地税务、环保、市场监督管理、自然资源、应急管理、社会保险、住房公积金、商务、外汇、海关等监管部门出具的书面证明，发行人及其子公司补充期间内不存在因违反前述相关法律、法规被有关监管部门处以重大行政处罚情形，不存在重大违法违规行为。

（三）发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

根据发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员作出的书面确认，并经本所经办律师查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“信用中国”、国家企业信用信息公示系统等网站，补充期间，发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员目前不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件、违法行为及行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及被列为失信被执行人的情况。

二十、其他说明事项

本所经办律师根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》“发行人律师应对研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径是否一致进行核查，并发表明确意见。对发行人存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员情形的，还应对该等人员聘用合同的法律性质、工作内容、未签订劳动合同的原因进行核查并发表明确意见”的要求，对发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致性进行了核查。

根据发行人员工花名册、发行人的书面确认，报告期各期末，发行人研发人员数量、与研发人员签署劳动合同或退休返聘协议的情况如下：

单位：人

时间	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
人数	276	276	285	283
签署劳动合同人数	274	274	284	282
签署退休返聘协议人数	2	2	1	1

发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致，其中，签署退休返聘协议系 2 位研发人员陆续达到退休年龄。在上述 2 人达到退休年龄前，发行人均与其签署劳动合同，在其达到退休年龄后，发行人与其签署退休返聘协议。上述退休返聘所签署的聘用协议虽然不属于《中华人民共和国劳动合同法》规范的劳动合同，但系发行人与达到退休年龄人员作为平等主体且经协商一致后，根据《中华人民共和国民法典》签署的正式聘用协议，均属于发行人聘用的正式员工。

因此，发行人研发人员均为签署劳动合同或退休返聘协议的正式员工，不存在劳务派遣人员，研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径一致。

二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所经办律师参与了《招股说明书》法律相关部分章节的讨论，本所经办律师特别对《招股说明书》中引用本补充法律意见的相关内容进行了审阅，本所经办律师认为，截至本补充法律意见出具日，《招股说明书》引用的本补充法律意见相关内容与本补充法律意见无矛盾之处。本所及本所经办律师对《招股说明书》引用本补充法律意见的相关内容无异议，确认《招股说明书》不会因引用本补充法律意见的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十二、结论

综上所述，本所经办律师认为，本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上市的有关条件。发行人不存在影响本次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

第二部分

一、问题 1.关于“双高”产品

申报材料显示：

（1）发行人主要产品中，聚乙烯醇属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”中（以下简称“双高”产品）的“高污染”产品，电石、副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，发行人聚乙烯醇、电石、乙醛合计销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 84.29%、87.58%、85.05%和 85.69%。

（2）报告期各期，发行人环保投资分别为 2,824.06 万元、3,443.15 万元、5,671.56 万元和 689.10 万元，环保费用成本支出分别为 2,558.63 万元、2,925.08 万元、3,309.45 万元和 1,923.26 万元。

（3）发行人募投项目包括年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目、年产 6 万吨水基型胶粘剂项目、PVA 产业链节能增效技术改造项目、电石生产线节能增效技术改造项目等。

请发行人：

（1）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况。

（2）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（3）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因。

（4）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并对问题（2）进行专项核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅发行人采购明细表并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人主要原材料涉及“双高”产品的情形；
2. 了解发行人“双高”原材料采购背景、合理性及应对措施，分析发行人采购“双高”原材料对生产经营的影响；
3. 查阅发行人采购、环保、安全生产制度，了解发行人针对“双高”原材料采取的管理措施；
4. 查阅发行人排污许可证并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人生产过程中产生的主要污染物涉及“双高”产品的情形；
5. 查阅发行人污染物排放台账，分析其排放达标情况；
6. 查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，查看发行人产品被列入该名录的相关情况；
7. 查阅发行人审计报告、销售明细表，核查发行人“双高”产品的销售金额及占比情况；
8. 查阅行业研究报告、学术文献、政策文件等资料，了解发行人所处行业及下游行业发展情况；
9. 查阅行业报道、学术文献、政策说明等资料；
10. 访谈发行人生产负责人，了解发行人电石乙炔法生产聚乙烯醇的生产工艺和污染物排放情况；
11. 查阅发行人排污许可证、所处行业的特别排放限值、超低排放要求等相关排放标准，核查发行人相关污染物排放数据并与相关排放标准进行对比；

12. 核查发行人循环经济产业链布局情况；

13. 查阅内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局出具的关于发行人生态环境保护工作方面情况的说明，查阅鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的发行人环境保护合规情况的证明；

14. 访谈发行人管理层，了解发行人针对“双高”产品的未来发展规划及压降计划；

15. 查阅发行人压降计划测算资料、意向性协议，分析发行人压降计划可行性、有效性及对生产经营的影响；

16. 查阅鄂尔多斯市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅出具的关于发行人压降计划可行性、有效性的认定说明；

17. 查阅发行人应急管理制度；

18. 访谈发行人管理层，查阅已取得的主管部门说明，确认发行人未发生重大特大突发环境事件等情况；

19. 查阅发行人清洁生产评价工作验收资料，查阅发行人所处行业污染物排放标准文件并与发行人污染物排放情况进行对比；

20. 查阅发行人报告期内环保投资和费用成本支出明细，分析环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，分析发行人环保投资变动原因；

21. 查阅发行人募投项目可行性研究报告，分析是否涉及“双高”产品生产及产能新增情形。

核查结果：

（一）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况

1. 原材料属于“双高”产品情况

（1）发行人主要原材料涉及“双高”产品的具体情况

根据 2008 年“双高”产品名录最初发布时的定义，“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品，“高环境风险”产品是指在生产、运贮过程中易发生污染事故、危害环境和人体健康的产品。

经核查，报告期各期，发行人采购金额排名前 50（合计采购金额占采购总额的比例超过 90%）的原材料中，涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称“名录（2021 年版）”）中“高污染”或“高环境风险”产品的原材料包括兰炭、甲醇、液碱、片碱、偶氮二异丁腈、焦粒、聚乙烯醇。报告期内，发行人对相关原材料的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	“双高”产品情形	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
兰炭	高污染产品	21,380.46	40.42%	61,107.01	49.51%	91,914.09	50.26%	67,789.80	45.04%
甲醇	高污染、高环境风险产品（天然气制甲醇工艺、焦炉煤气制甲醇工艺、联醇法工艺除外）	3,268.96	6.18%	5,965.80	4.83%	5,625.48	3.08%	3,311.81	2.20%
液碱、片碱	高污染产品	381.47	0.72%	767.27	0.62%	1,074.90	0.59%	491.46	0.33%
偶氮二异丁腈	高环境风险产品	121.24	0.23%	412.27	0.33%	516.59	0.28%	674.20	0.45%
焦粒	高污染产品	4.86	0.01%	11.26	0.01%	121.57	0.07%	7,864.78	5.23%
聚乙烯醇	高污染产品	103.81	0.20%	-	-	-	-	3,063.65	2.04%
合计		25,260.79	47.75%	68,263.61	55.31%	99,252.63	54.28%	80,132.06	53.24%

注 1：发行人采购的液碱、片碱为不同形态的氢氧化钠，对应“双高”产品名录中的“烧碱”

注 2：发行人采购的焦粒为颗粒较小的焦炭，对应“双高”产品名录中的“焦炭”

报告期内，发行人采购的主要“双高”原材料为兰炭，报告期采购金额及占比较高，主要系发行人电石产品经营规模较高，对兰炭的采购需求较大。发行人生产经营未因兰炭属于“高污染”产品而受到显著不利影响，主要原因系：1）“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品。发行人采购兰炭后用于生产电石，不涉及兰炭本身的生产过程，不存在其生产过程的污染问题；2）发行人兰炭供应商主要为神木地区的优质兰炭生产企业，整体生产工艺及环保治理水平相对较高，发行人能够取得较为稳定的兰炭供给；3）发行人建设了完善的环保设施，环保处理水平较高，在“双高”原材料的使用过程中亦不会产生高污染情形。

除兰炭外，发行人报告期内对其他“双高”原材料的采购金额及占比相对较低。其中，在甲醇方面，根据发行人相关供应商出具的说明并结合公开资料，发行人采购的大部分甲醇系采取焦炉煤气工艺制成，属于“双高”产品名录规定的除外工艺，由该工艺生产的甲醇不属于“双高”产品；在焦粒方面，发行人 2022 年起调整采购策略，大幅减少了对焦粒的采购规模；在聚乙烯醇方面，发行人 2021 年采购聚乙烯醇，主要系发行人彼时由于产能负荷原因无法满足客户采购需求，故临时采购聚乙烯醇后进一步加工后销售，具有偶发性、不属于发行人常规采购行为。

（2）发行人对于“双高”原材料的管理措施

1）发行人针对“双高”原材料制定了有效的采购管理制度并有效执行

报告期内，针对上述“双高”原材料，发行人建立了较为健全的供应商管理制度，根据各类原材料的产品特性筛选产品优质、具备一定市场知名度的供应商。对于兰炭、甲醇等采购金额较高的“双高”原材料，发行人结合对产品质量、行业地位、厂商信用等指标的综合评价，择优选取优质供应商，并建立稳定合作关系，保证“双高”原材料供应的稳定性和可持续性，降低“双高”原材料的供应风险。与此同时，发行人注重对相关供应商环保处理能力的评价与考察，从而提高“双高”原材料的供应质量。

2）发行人针对“双高”原材料建立了完善的环保处理设施与处理措施

报告期内，虽然发行人不从事涉及“双高”产品的原材料的自主生产（除偶发性采购的聚乙烯醇外），不涉及相关原材料生产过程中的污染情形，但发行人在较为完善的环保设施体系的基础上，对于“双高”原材料采取有针对性的环保措施，最大限度地降低了“双高”原材料在使用过程中的污染或环境风险情形。如针对主要“双高”原材料兰炭，发行人在 2018 年-2020 年期间投入近 2,000 万元建设兰炭堆棚等环保设施，有效降低了兰炭在储存和使用过程中的潜在环保问题。

3）发行人针对“双高”原材料制定了完善的安全生产管理制度并有效执行

报告期内，发行人针对“双高”原材料建立了完善的安全生产管理制度，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

① 发行人制定了《安全、环保和职业健康（HSE）生产责任制度》，明确公司各级领导、各部门各级人员 HSE 责任分工。在此基础上，发行人建立了包括《重大危险源管理制度》《危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度》在内的安全生产内控制度，进一步明确甲醇储罐区等重大危险源的辨识与管理，降低安全事故风险。

② 发行人严格开展“员工四级安全教育”，同时聘请第三方机构对涉及“双高”原材料的特种作业人员进行严格培训，做到持证上岗。在公司日常生产经营过程中，持续开展环境保护、安全生产等方面的宣传教育工作，不定期举办培训、宣讲活动，降低“双高”原材料使用中的安全风险。

③ 根据发行人《安全检查和隐患排查治理制度》，公司不定期组织环保与安全检查，并持续关注环保设备的运行及使用情况、“双高”原材料仓储是否符合要求、生产操作是否规范，并及时消除潜在的环保及安全隐患。针对排污设备、安全生产设备定期检修，确保“双高”原材料使用过程各类污染物妥善处置。

此外，发行人环境保护主管部门出具了相关合法合规证明，证明报告期内发行人未发生重大环保事故，不存在重大因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。同时通过网络公开信息查询，报告期内，发行人不存在因使用“双高”原材料而导致污染事故的情形。

综上所述，发行人针对“双高”原材料制定了完善的采购、环保、安全生产管理制度，报告期内相关制度有效执行，不存在因“双高”原材料发生环保事故或受到行政处罚的情形。

2. 生产过程中产生的排放物属于“双高”产品情况

发行人生产过程中产生的主要污染物及处理情况如下：

（1）双欣环保

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	主烟囱、焚	电石渣湿法脱硫、一炉一	脱硫塔、碱洗	《火电厂大气污染物	达标

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
		烧炉	塔、碱洗	塔	排放标准》(GB 13223-2011) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)	
	氮氧化物	主烟囱、焚烧炉	SNCR+SCR 脱硝设施、二次焚烧	SNCR+SCR、焚烧炉		达标
	颗粒物	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	林格曼黑度	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	非甲烷总烃	厂界	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)	达标
	挥发性有机物	有机厂生产过程中尾气排空、排渣酸气逸散	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	达标
废水	脱硫废水	锅炉脱硫	进入污水处理系统处置，经中水膜处理后回用	污水处理、中水回用设施、浓盐水分盐结晶装置	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	达标
	循环冷却系统排水	冷却设备				达标
	生活污水	厂区				达标
一般固废	电石渣	乙炔发生器	送水泥窑协同处置	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	脱硫石膏	脱硫塔	送水泥窑协同处置	水泥厂		达标
	锅炉灰渣	锅炉	依托渣场存放	渣场		达标
危废	污泥	污水脱泥机	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废活性炭	合成反应器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	醋酸残渣	再沸器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废矿物油	运转设备	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	丁烯醛	合成、精馏	焚烧处置	焚烧炉		达标
	废硫酸	合成装置	储罐暂存，委托有资质单位处置	储罐		达标
	废催化剂	锅炉脱硝	委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废铅蓄电池	生产装置配电室	委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废油漆桶	PVA 生产装置	委托有资质单位处置	危废库房		达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取消音设备、消音场所等消音措施	隔离室、消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	达标

注：表格中发行人废水执行标准系浓盐水分盐结晶工程建成前，公司废水经过处理、回用后排放至园区污水处理厂前适用的排放标准。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程并开始联合试运转，实现了废水的全部回用和零外排

(2) 双欣化学

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	石灰窑、烘干窑、水泥窑	石灰及电石渣脱硫	石灰及电石渣脱硫装置	《工业窑炉大气污染物排放标准》GB 9078-1996 排放标准 《水泥工业大气污染物排放限值》GB 4915-2013 无组织排放标准	达标
	氮氧化物	石灰窑、烘干窑、水泥窑	SNCR 脱硝设施、布袋除尘	SNCR+布袋除尘		达标
	颗粒物	石灰窑、烘干窑、水泥窑、电石炉	电袋除尘、布袋除尘	电袋除尘、布袋除尘		达标
	林格曼黑度	烘干窑、水泥窑	布袋除尘	布袋除尘		达标
	颗粒物	石料厂破碎机	布袋除尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 有组织排放标准及无组织排放标准	达标
废水	生活污水	石料厂生活污水	通过污水处理系统集中处置		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却水	生产设备冷却				达标
一般固废	除尘灰	电石炉	依托渣场	/	/	达标
	炉渣	烘干窑	依托水泥厂处置、水泥停产期间依托渣场	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废石料	石料厂破碎机	回填	/	《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）	达标
危废	废矿物油	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废矿物油桶	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废铅蓄电池	电气设备	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废油漆桶	设备设施外表涂漆	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取隔离、室内、消音措施	采取隔离、室内、消音措施，达到厂界排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》，双欣环保主要污染物中的丁烯醛属于“高环境风险产品”，除此之外，发行人生产过程产生的污染物不涉及“双高”产品情形。对于丁烯醛，发行人根据相关法规及监管要求自主建设了焚烧炉装置，对产生的丁烯醛进行妥善处理。报告期内，发行人包括丁烯醛在内的主要污染物均实现达标排放，不存在引发高环境风险的情形。

（二）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境

事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人主要产品中，聚乙烯醇属于“高污染”产品，电石属于“高污染、高环境风险”产品；副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，相关产品收入及占发行人主营业务收入的比重如下：

单位：万元

产品名称	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚乙烯醇	64,263.10	37.25%	138,850.46	37.90%	212,620.14	43.86%	170,753.35	38.79%
电石	68,319.62	39.60%	160,078.17	43.70%	191,896.73	39.59%	197,552.64	44.88%
乙醛	2,425.30	1.41%	4,955.88	1.35%	5,748.96	1.19%	6,100.26	1.39%
合计	135,008.03	78.25%	303,884.51	82.95%	410,265.83	84.64%	374,406.25	85.05%

1. 发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性

虽然发行人主要产品聚乙烯醇、电石等产品被列入名录（2021年版），但保持相关行业稳定发展具有客观必要性：从产业地位角度而言，电石、聚乙烯醇属于重要的基础化工原料，对于国民经济发展具有重要作用，在下游需求稳定增长、行业供给增长有限的情况下，保持产业链有序经营具有现实意义；从能源结构角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链系煤化工产业的重要分支，符合我国以煤为主的能源结构国情，有利于促进煤化工产业高质量发展、降低能源对外依赖度；从地区发展角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链作为西北地区的重要产业之一，是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键举措。

相较于传统电石、聚乙烯醇生产过程产生的污染或环境风险，发行人生产工艺具有突出的清洁环保优势，在长期生产经营中发挥了行业、地区示范作用，业务发展具有客观合理性。发行人采取了联产法电石乙炔法的清洁生产工艺，建立了集约化的循环经济产业链布局，通过采用清洁技术、改进生产工艺、使用先进设备、上下游一体化布局、污染物综合利用等方式，在聚乙烯醇

生产中克服了传统制造工艺存在的电石渣、电石渣滤液等污染物排放弊端，在电石生产中通过密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉工艺存在的电石炉尾气排放导致的环境污染及风险，不存在对环境造成严重污染或重大风险的情形。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

基于面向产业链下游延伸、提升高附加值产品占比、实现业务结构优化升级等战略规划考虑，发行人拟适当减少现有电石、聚乙烯醇产品生产，优化聚乙烯醇产品结构、增加高附加值品类 PVA 生产，并增加如 PVB、PVA 光学膜、VAE 乳液等产业链下游高附加值产品生产，在经营业绩不发生重大不利变化的同时，实现业务升级、提升公司竞争力，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

上述内容具体说明如下：

（1）电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺生产的聚乙烯醇被列入“高污染产品”的除外工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况

为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低；根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染与风险。

但从发行人实际情况而言，发行人建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，采取密闭式电石炉工艺及联产法电石乙炔法等先进生产工艺，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液、电石炉尾气等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，解决了开放式、内燃式电石炉工艺和传统电石乙炔法的环境污染、风险问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

（2）发行人聚乙烯醇和电石业务发展具有客观合理性

1）发行人聚乙烯醇和电石业务符合产业政策，不存在被限制生产情形

发行人的聚乙烯醇业务符合国家产业政策，受到《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《新材料产业发展指南》等产业政策的明确鼓励和支持，被内蒙古自治区经济和信息化委员会认定为战略性新兴产业；发行人电石业务的生产经营符合国家产业政策和准入条件。

根据原环境保护部办公厅（现已更名为“生态环境部办公厅”）《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函[2018]67 号），双高产品名录出台的目的系供各部门制定和调整有关产业、税收、贸易、信贷等政策时参考，该文件并未规定名录内产品属于禁止或限制生产的产品。发行人在生产经营过程中，亦未发生被限制生产的情况。

因此，发行人的聚乙烯醇和电石业务符合产业政策要求，不存在被限制生产的情形。

2) 相比于传统工艺，发行人实现了对重点污染物的妥善处理，环境风险较低

①发行人以联产法电石乙炔法的清洁工艺生产聚乙烯醇，有效降低了传统生产模式的环境污染

A. 电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），聚乙烯醇除外工艺包括石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低。但从公司实际情况而言，公司建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，解决了传统电石乙炔法的环境污染问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

B. 发行人通过采取一系列清洁生产技术、工艺，克服了传统电石乙炔法在环境污染方面的弊端

在电石乙炔法工艺路线下，聚乙烯醇的主要生产环节包括乙炔发生、醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解和废液回收等。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法的工艺区别主要位于生产流程前端的

乙炔发生或醋酸乙烯合成阶段，集中体现为在以电石为主要原料、采用湿法乙炔发生工艺的情况下，乙炔产出的过程中副产大量的电石渣（碱性固废）、电石渣滤液（碱性废水），导致环境污染高。

发行人自从事聚乙烯醇产品的生产经营以来，高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，实现了对乙炔发生等生产环节产生的电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，突破了传统电石乙炔法的环境污染难题，并对全生产流程中的重点废气、废水等污染物均达成了低排放水平，从而实现清洁化生产。具体说明如下：

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
乙炔发生	电石渣 （碱性固废）	采用择地堆存、湿法烧制水泥等方法，前者不仅占用土地，而且产生大量的碱性废水和二次扬尘，造成环境污染；后者不仅能耗高，而且收尘难度大，极易造成二次污染	采用高掺电石渣生产水泥新型干法生产工艺，以电石渣为原料生产水泥熟料，通过电石渣脱水、预烘干、管磨机、新型干法预分解窑煅烧等一系列节能环保综合技术，在降低二次污染的同时实现污染物综合利用
	电石渣滤液 （碱性废水）	电石和水在湿法乙炔发生器中反应后，产生的电石渣滤液具有较强的碱性，不能直接排放，否则会造成环境污染。若通过中和酸性废液方式处理排放，则会造成大量新鲜工业水浪费	采用电石渣滤液循环利用技术，电石渣浆液排出后依次进入电石渣浆液乙炔回收装置及浓缩池，上层清液全部回用至乙炔发生器。在实现滤液有效处理的同时，降低水资源消耗
	乙炔 （挥发废气）	在电石渣浆液进入浓缩池后，滤液中溶解的乙炔气体易大量挥发至大气，造成原料浪费和环境污染	采用电石渣浆液乙炔回收装置，从乙炔发生器排出的电石渣浆液首先进入乙炔回收装置，通过负压解析与闪蒸技术，将溶解在电石渣浆液中的乙炔气体回收，降低乙炔气体挥发污染，并提高原料利用效率
醋酸乙烯合成	次氯酸钠废水（次钠废水）	次氯酸钠系在乙炔清净装置中用于洗脱乙炔气体的溶液，在清净乙炔气体之后会产生大量次氯酸钠废水。该废水污染物成分复杂，由于总磷含量较高，难以通过传统的污水系统有效处理，易造成环境污染	采用独立的次氯酸钠废水回用装置，在不通过传统污水系统处理的同时，有效降低氯离子含量，实现废次钠水全部进入乙炔发生系统回收利用，解决了次氯酸钠废水的处理问题
醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解、废液回收等	废水	聚乙烯醇行业生产工序数量多、过程复杂，在合成、精馏、聚合、醇解、回收等工序中会产生大量工业废水。在传统工艺下，工业废水多通过污水生化处理装置处理后直接外排。但由于废水总量大，在不进行循环利用的情况下，将导致污染物排放总量高、存在一定环境风险，且造成水资源浪费	在污水处理装置的基础上进一步建成独立的中水回用装置、浓盐水分盐结晶装置，采用生化处理、超滤加反渗透双膜以及预处理、膜浓缩、纳滤分盐、多效蒸发等工艺，对经过生化处理后的工业废水进行进一步处理，最终实现废水“零排放”，最大程度上降低废水污染，同时提高水资源利用效率
动力工程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 （锅炉废气）	多采用炉内脱硫，并配套布袋除尘工艺，脱硫及除尘效率较低，无专门的脱硝装置。在环	建设湿法脱硫塔（一炉一塔）、SCR+SNCR脱硝装置等高规格环保设施，达到主要废气的超低排放标准

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
		保政策不断强化、废气排放标准趋严的趋势下，难以实现更低水平的排放	（《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011））

通过采取上述清洁生产技术、设备及工艺，公司在联产法电石乙炔法生产工艺下克服了传统电石乙炔法中污染物排放的弊端，改进了资源密集、高排放的传统生产模式，有效降低了重点污染物、废弃物的排放，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

②发行人在电石产品的生产和经营中有效降低了污染物排放及环境风险

发行人生产的电石属于名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品，但发行人在电石业务的生产经营中通过采取密闭式电石炉工艺、资源就地转化、废物资源循环利用、强化污染物治理等措施，有效降低了电石生产及利用过程中的污染，严格控制了环境风险，具体说明如下：

A. 发行人密闭式电石炉工艺与“双高”名录早期针对的传统开放式、内燃式生产工艺存在显著区别

根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染。发行人电石生产装置全部为密闭式电石炉，在电石炉上方设置耐高温炉盖，生产过程产生的大量含有 CO 的炉气在隔绝空气的状态下用抽气设备抽出后进行处理和利用，含有 CO 的炉气不直接燃烧，而是经过净化处理后作为燃料气或原料气进行利用，正常生产时无粉尘等废气直接排放。

因此，发行人密闭式电石炉工艺所生产的电石解决了“双高”名录早期所关注的开放式、内燃式电石炉工艺存在的环境污染与风险问题。

B. 发行人将部分电石作为原材料，就地转化生产为醋酸乙烯及聚乙烯醇，降低电石在储运、使用过程中的环境风险

发行人构建了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”一体化循环经济产业链。在上述产业链中，

电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品。通过构建循环经济产业链，实现电石的就地转化和高效利用，有效降低了电石在存储及运输过程中的潜在污染。

C. 发行人采取多种手段降低能耗，从源头减少污染物排放

双欣化学采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，通过长期技术实践在原料均化、生产装备改良、炉气净化除尘及综合利用方面形成了核心技术，并通过多种方式细化能耗管理，单位电石产品综合能耗达到国家标准规定的先进值，从而从源头上减少了生产过程的污染物排放。报告期内，发行人在电石生产中所采取的主要节能减排措施如下：

节能方式	具体节能减排措施
优化设备选型	采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，提高电石冶炼过程中能源利用效率，降低单位电石产品冶炼电耗，减少烟气污染
采取节能降耗核心技术	形成了电石原料品位实时检测及均化控制技术，通过实施兰炭均化，稳定入炉原料质量，利于电石炉工况控制，避免因配比调整导致电耗增加
	形成了电石炉尾气（一氧化碳）高效率综合利用技术，通过尾气净化及利用环节的技术创新，解决了因净化不充分导致的尾气燃烧利用效率低，以及因供气、用气不平衡导致的尾气放散问题，减少能源浪费
	形成了电石炉多通道炉盖散热技术，通过优化炉盖结构设计，减少停产检修次数，保证安全生产的同时避免频繁启停炉造成能耗浪费
开展节能技术改造	在电石冶炼的输变电环节实施变压器低压侧无功动态补偿，提高功率因数，提高用电效率
	实现气烧窑余热综合利用，为厂区、生活区供暖、供热水
细化生产能耗管理	严格控制进厂兰炭水分，要求冬季小于 18%，夏季小于 16%，以减少烘干时间，减少烘干破损，降低烘干能耗；建设兰炭全封闭堆棚，避免淋浇雨水，降低烘干能耗，并降低扬尘污染
	开展精细化生产管理引入自动出炉装置，严格控制电石炉出炉时间在 20 分钟以内，增加冶炼时间，减少出炉过程中热损失和无组织排放污染

D. 发行人对照行业清洁生产先进标准，持续加强污染物治理

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。双欣化学大气污染物排放量已达到《清洁生产标准电石行业》（HJ / T 430—2008）规定的国内清洁生产先进水平，具体参见本问题“（三）针对‘高污染’产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形”的回复。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

综上所述，公司自身在上下游一体化生产及资源综合利用过程克服了行业高污染的传统弊端，有效降低了污染物排放和环境风险。

③发行人建立了以循环经济模式为核心的产业链布局，实现上下游一体化经营与资源综合利用

自设立以来，发行人坚持绿色、可持续的发展理念，致力于一体化经营，通过持续加强技术创新和工艺升级，对传统生产工艺不断改进，建立了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”循环经济产业链。经过长期的研发积累和生产实践，发行人现已成为国内聚乙烯醇及上下游领域内的重要企业，成功实现了基础化工原料（电石）、精细化工材料（聚乙烯醇及相关产品）业务板块的有机结合，并致力于进一步加强在 PVA 下游高附加值材料、节能环保材料等领域的业务布局，构建了具备示范意义的循环经济产业链发展模式。

在循环经济模式下，发行人兼顾产品生产、污染物处理、资源节约的协同，遵循产品生产的再使用（Reuse）原则、废弃物的再循环（Recycle）原则、资源利用的减量化（Reduce）原则，实现了经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。在产品生产方面，以电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品，实现聚乙烯醇上下游一体化、集约化协同发展，有效提升了原材料的利用效率和供应稳定性，降低生产

成本。同时，全产业链生产能力的构建有利于生产企业深入掌握产业链各环节的关键技术和工艺，提升技术创新能力，提高产品附加值，从而提升了经济效益；在污染物处理方面，发行人将电石炉尾气作为原料煅烧白灰，以电石渣等固废作为原料生产水泥熟料、实现电石渣及滤液循环利用，采用湿法脱硫技术、以电石渣为脱硫剂达到锅炉烟气超低排放标准，通过中水回用和分盐结晶技术将生产废水全部净化回用等有效措施，实现了污染物综合利用，克服了传统生产模式的污染物排放弊端，从而提升了环境效益；在资源节约方面，发行人依托一体化布局，采取热电联产、电石炉尾气回用、废水回用等措施，有效节约了电力、蒸汽、水资源等，从而提升了社会效益。通过构建循环经济产业链布局，发行人实现上下游一体化经营与资源综合利用，达到了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

④发行人为地方政府认定的循环经济示范企业，在国内 PVA 产业、当地园区中具有重要地位

通过循环经济产业链布局，发行人在国内聚乙烯醇产业、内蒙古地区均具有显著地位。在行业范围内，根据中国化纤工业协会统计，以集团口径计算，发行人是国内第三大的聚乙烯醇生产企业，已成为全国聚乙烯醇三大生产基地之一。作为内蒙古自治区乃至西北地区、全国的代表性聚乙烯醇、电石供应商，发行人处于多个供应链中的重要环节，在产业链和国民经济中发挥着重要作用。随着发行人向聚乙烯醇高端应用领域的持续延伸，公司对下游行业的价值将日益提升；在地区范围内，发行人位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克高新技术产业开发园区蒙西产业园内，蒙西工业园为内蒙古自治区第一家省级高新技术工业园区、国家级循环经济示范园区、国家循环经济标准化试点示范基地、国家首批新材料成果转化及产业化示范基地、国家级生态工业园区等，已形成以新型化工、高新材料等为主导产业的循环经济产业聚集区。发行人作为园区的龙头企业之一，于 2010 年即被认定为内蒙古自治区第四批工业循环经济试点示范企业，在工业园、地区产业链中发挥着重要作用。

（3）保持“电石—聚乙烯醇”产业链稳定发展具有客观必要性

1）聚乙烯醇和电石作为重要化工原料，对完善工业体系、推动进口替代、

促进社会经济发展等具有重要作用

①下游应用领域广泛，在工业体系中占据重要地位

聚乙烯醇系国家鼓励发展的高分子材料，可以用于生产聚合助剂、特种纤维、胶粘剂、安全玻璃夹层膜（PVB 膜）、水溶膜、光学膜等，广泛应用于精细化工、绿色建筑、造纸、纤维、汽车、可降解包装、光电、医药等领域，对国民经济和社会发展具有较高价值，受到《新材料产业发展指南》等国家政策的明确支持和鼓励，同时属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中石化化工领域和轻工领域的鼓励类项目；电石作为 PVC、PVA、BDO 等重要化工产业的原材料，最终应用于精细化工、建材、包装、日用品、农业、医药、纺织、造纸、汽车等领域，是我国化工产业关键链条。“电石—聚乙烯醇”产业链在我国工业体系中占据重要地位，与国民经济基础领域息息相关，发行人主营业务发展具有较高的社会、经济价值。

②实现高端材料进口替代，推动新兴、战略性材料发展

随着社会经济的发展以及产品质量的提升，聚乙烯醇下游应用空间持续拓展，光学膜、水溶膜、PVB 等高附加值新兴领域对聚乙烯醇的需求不断提升。但与全球发达地区相比，目前我国高端、特种产品供给能力相对不足，下游应用仍受制先进技术“卡脖子”问题，属于国家重点鼓励的高端材料进口替代领域，具有较大的市场提升空间。

电石在推动下游新兴行业发展中发挥着重要作用，其下游 BDO 产品是生产可降解塑料、锂电材料 NMP、纺织原料氨纶等的主要原材料，其中 PBAT、PBS 等可降解塑料在可持续发展要求下，展现出尤其巨大的发展潜力。2022 年 4 月，国家发改委、工信部联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长 20%以上”的发展目标；据金联创统计，2024 年国内 PBAT 新增产能预计将达到 281 万吨。作为上游基础原料，电石行业发展对保障新兴、战略性材料供给具有重要意义。

2）在行业需求增长、供给弹性偏弱背景下，保障优势产能的必要性提升

近年来，社会经济发展和应用领域拓宽带动我国“电石—聚乙烯醇”市场需求呈现稳中有升的增长态势，特别是高附加值、新兴应用领域的市场需求快

速增长。随着下游汽车、建筑、可降解材料、绿色包装及医药等产业的持续发展，电石和聚乙烯醇的市场空间将进一步打开，需求景气有望长期维持。

在此背景下，行业供给侧弹性的相对不足进一步提高了保障存量优势产能的必要性。具体而言，电石行业进入壁垒较高，新增产能难度较大，预计未来供给增量有限；聚乙烯醇行业经历整合后进入供需整体平衡状态，优势产能逐渐集中于以发行人为代表的少数头部企业。基于行业供需现状，如果行业供给大幅压减，难以满足下游需求，可能对下游行业和国民经济健康发展产生不利影响。举例言之，电石作为“电石—BDO—PBAT”产业链的核心上游原材料，在国家政策大力支持可降解材料发展、PBAT 在建及拟建项目活跃、电石行业在现行产业政策下产能整体上只减不增的背景下，如果未来行业内有效电石产能进一步压减、市场供给明显收缩，在电石需求超过供给的情况下可能无法充分满足下游密集建设中的可降解塑料项目需求，不利于产业转型发展。

基于此，确保电石、聚乙烯醇优势产能释放具有较强必要性。

3) 以电石乙炔法联产聚乙烯醇符合我国能源结构的基本国情

长期以来，我国的基本能源国情为“富煤、贫油、少气”，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。“以煤为主”的能源消费结构决定了煤化工产业在我国国民经济中具有举足轻重的地位。在电石乙炔法技术路线下，电石及聚乙烯醇生产所需的主要能源类型为煤炭，可通过国内丰富的煤矿资源进行供给，与石油乙烯法、天然气乙炔法技术路线的能源需求类型分别为石油、天然气相比，电石乙炔法高度契合我国的基本能源结构，在原材料供应成本及稳定性方面更具优势。

能源是国民经济发展的重要支撑，我国石油、天然气自给能力较弱，2020年油气对外依存度分别达到 73%和 43%，在此能源国情下，“电石—聚乙烯醇”等煤化工产业的中长期稳定发展具有客观必要性，能够充分发挥煤炭能源的相对资源优势，有效缓解石油和天然气供需矛盾，防范国际形势波动下的能源安全风险，对降低能源对外依赖、保障国家能源安全、稳定宏观经济运行具有重要的战略意义。根据中国化学纤维工业协会统计，目前电石乙炔法在国内聚乙烯醇企业的生产路线中处于主导地位，占国内聚乙烯醇总生产能力的 60%

以上。预计在未来较长一段时间内，电石乙炔法仍将是我国聚乙烯醇行业的主流生产工艺。

综上，发行人主要产品符合我国能源结构的基本国情，并且作为煤化工的重要环节，在国家不断强调立足国情以及煤炭产业重要地位的背景下预计不会被“一刀切”式地限制发展，仍将长期在产业链中发挥重要作用。

4）“电石—聚乙烯醇”产业链是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键环节

区域分工是现代国民经济的突出特征。由于各区域之间存在着经济发展条件和基础方面的差异，在资源和要素不能完全、自由流动的情况下，为满足整体发展需求，各个区域在经济交往中必然需要按照比较利益的原则，选择和发展具有优势的产业。区域分工能够使各区域充分发挥资源、要素、区位等方面的优势，进行专业化生产，有利于提高各区域的经济效益和国民经济发展的总体效益。

发行人位于我国西北地区，煤炭、石矿等自然资源富集，相比于我国东部、南方地区而言，具备更优的煤化工产业发展条件，在我国长期以来的能源结构和区域分工下，内蒙古自治区肩负着发展国家煤化工等资源密集型产业的重要使命，已建设成为国家重要的能源和战略资源基地、化工生产基地，承担了为国民经济下游广泛产业提供重要化工原料的重要职能。内蒙古自治区的关键地位受到国家重视，国家发改委、工信部于 2017 年下达《现代煤化工产业创新发展布局方案》，将鄂尔多斯市规划为 4 个现代煤化工产业示范区之一；2021 年、2022 年十三届全国人大会议内蒙古代表团审议中明确把内蒙古自治区建设成为“我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，建设国家重要能源和战略资源基地、农畜产品生产基地，打造我国向北开放重要桥头堡”的战略定位，希望内蒙古“切实履行维护国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全的重大政治责任”。

煤化工产业因主要位于产业链上游，担负着为下游广泛产业提供基础化工原料的职能，客观上致使西北地区生产企业面临更高的环保及能耗管理压力，但在保障国民经济平稳发展和能源安全等方面发挥着重要作用。

基于此，发行人主要产品符合我国产业发展的区域分工。长期以来，国家、地方政府明确支持发行人所在地区“电石—聚乙烯醇”产业链的发展。如在国家工信部等三部门《“十四五”原材料工业发展规划》等政策“支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目”的指引下，内蒙古自治区发改委发布《乌海及周边地区“十四五”产业发展规划》，鼓励鄂托克经济开发区延伸发展聚乙烯醇（PVA）产业链，拓展水溶性材料、功能性膜等新材料领域；鄂尔多斯市发改委在地区“十四五”规划中，提出“发展聚合氯化铝、氯化石蜡、PVA（聚乙烯醇）、有机硅等新型产品，形成多产业相互融合、循环发展的产业体系”。

（4）发行人已制定切实可行的“双高”产品压降计划，方案实施后进一步优化产品结构，提升产品附加值，实现业务优化升级，压降计划对未来生产经营不存在重大不利影响

发行人已制定明确的发展规划，将严格依照法规政策要求组织生产，在目前已建在建项目外不再新增双高产品产能，并采取有效措施减少“双高”产品的生产、增加下游高附加值非双高产品产量占比。中长期而言，有利于发行人提升产品附加值、优化业务结构，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

1）发行人将严格遵守法律法规、产业政策以及其他监管规定，在政策允许范围内组织生产及销售

发行人生产、销售的聚乙烯醇、电石等产品虽然被列入名录（2021年版），但当前相关法律法规、行业标准及其他监管政策并未明确限制聚乙烯醇和电石等的应用。相反，聚乙烯醇和电石作为产业链上游重要的基础化工和精细化工材料，基于其独特的性能特点以及我国以煤为主的能源结构，该等产品的下游应用领域广泛、市场需求量大且呈增长趋势，当前仍然具有较高的经济价值和社会价值。在未来一段时间内，聚乙烯醇、电石仍将是重要的化工产业链上游原材料，中长期内亦难以被完全取代。发行人将严格遵守法律法规、行业标准及其他监管政策的相关规定，在法律法规等允许的范围内安排相关产品的生产及销售。

2) 发行人承诺, 除目前已建在建项目外, 未来不再新建双高项目、不再新增双高产品产能。

3) 发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量、实现业务优化升级

发行人未来将围绕现有循环经济业务布局, 向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸, 适当减少现有“双高”产品生产, 增加下游高附加值产品的产销规模, 提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划, 压降计划具有可行性, 压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响, 具体说明如下:

①压降计划具体内容

A. 直接减少原有产线的“双高”产品生产、销售规模

a. 公司拟减少原有年产能 13 万吨聚乙烯醇产品的生产规模, 压降后原聚乙烯醇产线的年产量不超过 11 万吨, 年产量在现有产能基础上减少约 15%。与此同时, 公司将优化聚乙烯醇产品结构、增加应用于高端领域的高附加值品类 PVA 产量占比, 在原有聚乙烯醇产线产量有所下降的情况下, 通过提升产品附加值水平以降低产销量减少对产品经济效益的不利影响。

b. 公司拟减少现有电石产品生产, 年产量不超过 70 万吨, 年产量在现有产能基础上减少约 20%。

B. 以电石、聚乙烯醇为原材料向下游延伸, 在减少“双高”产品销量的同时, 增加非“双高”产品的产销量

a. 公司拟加大聚乙烯醇特种纤维市场开发力度, 增加聚乙烯醇特种纤维产销量, 实现聚乙烯醇产品向下游转化的同时, 增加非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维的生产、销售规模。

b. 公司已基本完成醋酸乙烯-羧酸类等共聚物项目建设, 生产用于氯乙烯类聚合反应的环保助剂, 投产后将逐步增加醋酸乙烯下游非“双高”产品的生产、销售规模。

c. 公司募投项目之一拟投向“年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”，该项目系向 PVA 下游 PVB 市场的延伸，建成后预计每年实现 PVA 内部直接转化约 12,000 吨，并增加非“双高”产品 PVB 的生产和销售规模。

d. 公司募投项目之一拟投向“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”，该项目系 VAC 及 PVA 向下游 VAE 乳液市场的延伸，建成后将内部直接转化 PVA 约 1,500 吨/年，并增加非“双高”产品 VAE 乳液年产销规模 6 万吨左右。

e. 公司拟新建 20 万吨/年醋酸乙烯产能，实现电石产品向下游转化，全部达产后预计每年减少电石销售约 20 万吨，并增加非“双高”产品醋酸乙烯生产、销售规模。

f. 随着新建醋酸乙烯生产线，在实现电石产品内部转化的同时，通过对电石渣综合利用，新增非“双高”产品水泥熟料产销量。

g. 公司拟实施“年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目”，增加锂电池上游原材料、非“双高”产品 DMC、EMC、DEC 产销量。

h. 公司拟新建聚乙烯醇下游产品 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目，建成后将增加 PVA 内部转化利用规模，同时增加下游高附加值、非“双高”产品产销量。

上述计划实施后，随着“双高”产品产销量减少，叠加下游非“双高”产品产销量增加影响，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下。中长期而言，上述计划兼具社会效益和经济效益，计划实施有利于提升发行人高附加值产品占比，进一步推动产业链布局完善，实现生产经营绿色化、低碳化、高端化，加速推进新材料产品应用开发和产业升级，促进发行人长期可持续发展。发行人压降计划具有有效性。

②压降计划可行性

发行人上述压降计划主要围绕长期经营、趋于成熟的聚乙烯醇循环经济产业链布局开展业务升级与延伸，具备良好的技术与市场基础，压降计划具有较强的可行性。

A. 长期的 PVA 产业链经营经验与完善的基础设施建设为压降计划执行提供了系统的实施基础

发行人压降计划在现有业务的基础上，围绕主要产品向下游高附加值方向延伸，规划产品如 PVB 膜、水基型胶粘剂、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产。具体而言，PVB 膜以聚乙烯醇为主要原材料，通过先将聚乙烯醇溶解然后经泵送至缩合釜反应器中，加入丁醛、盐酸及其他助剂发生缩合反应，生成 PVB 树脂，然后再经过配料、挤出与成膜系统生产 PVB 膜；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料，电石尾气通过提纯装置获得合格的 CO 送至 DMC 装置通过液相羰化法生产 DMC。

相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：在原材料供应方面，发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给；在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性；在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于发行人所处行业领域的专用生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。依托深厚的产业化基础，发行人能够针对下游高附加值产品制定行之有效的研发与生产方案，为压降计划的系统实施奠定了有效基础。

B. 政策支持与需求增长为发行人压降计划顺利实施提供了有利的外部环境

发行人压降计划布局的新增产品主要系聚乙烯醇产业链中发展前景良好的高附加值新兴领域。其中，PVB、光学膜、水溶膜作为 PVA 下游高端、特种功能性膜材料，属于国家重点鼓励的高端材料发展方向，在汽车、建筑、光电、绿色包装及医药等领域的需求快速增长，具有较大的市场提升空间；水基型胶粘剂相较于传统合成胶粘剂更加环境友好，受到产业政策明确鼓励和支持，正

在逐渐成为合成胶粘剂的主流产品；公司布局的 DMC/EMC/DEC 是应用广泛的有机溶剂和化学中间体，作为锂电材料有望受益于新能源产业而持续发展，此外，公司采用电石炉工业尾气综合利用的方式生产相关产品，进一步发挥了循环产业链布局的资源优势与环保优势。

发行人压降计划所布局新产品的下游应用领域、政策支持情况如下：

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
PVB	建筑夹层玻璃、汽车夹层玻璃以及双玻光伏组件等	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》	将汽车级 PVB 膜片纳入国家重点新材料首批次应用示范指导目录
		《战略性新兴产业分类（2018）》	高性能塑料及树脂制造属于“3.3 先进石化化工新材料”，是国家战略性新兴产业产品
		《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，……聚乙烯醇缩丁醛胶膜，新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品
水基型胶粘剂	纸张粘结、建筑防水和涂料、界面剂等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“低 VOCs 含量胶粘剂”列入石化化工类鼓励类项目，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），水基型胶粘剂为低 VOC 含量胶粘剂
		《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》	将“密封胶、胶粘带及关键原材料”等精细化工产业列为鼓励外商投资产业
聚合环保助剂	PVC（聚氯乙烯）等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“环保催化剂和助剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《中国涂料行业“十四五”规划》	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
DMC/EMC/DEC	新能源汽车、储能、消费电子及电动工具等	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，……，加快发展高端聚烯烃、电子化学品……等产品
		《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆主流，公共领域用车全面电动化
		《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列为鼓励类项目
光学膜	液晶电视、手机、平板、偏光眼镜等各类液晶显示设备	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将薄膜场效应晶体管（TFT-LCD）有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板等关键部件及关键材料纳入“鼓励类”目录
		《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年本）》	将光学级膜材料纳入“先进半导体材料和新型显示材料”目录
		《推动轻工业高质量发展的指导意见》	要求高端光学膜等塑料制品“增加升级创新产品”，实现“构建高质量的供给体

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
		见》	系”
水溶膜	洗衣凝珠、农药包装环保袋、医用包装洗涤袋、食品包装等	《新材料产业发展指南》	将先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料列为新材料产业发展重点方向。其中高性能膜材料被列入关键性战略材料
		《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	要重点发展高性能膜材料，功能陶瓷等战略新材料，大力提升功能材料在重大工程中的保障能力

C. 深厚的研发积累与丰富的技术储备为压降计划的有效实施提供了充分的技术基础

长期以来，公司致力于围绕 PVA 产业链高附加值及下游新兴领域开展新产品、新技术、新工艺的研发工作，已建立以自主研发为基础、与科研院所与行业领先企业协同创新为辅的完善研发体系。在自主研发方面，经过多年的技术创新和生产实践，公司在聚乙烯醇及上下游领域掌握了多项核心技术与生产工艺，形成了国内先进的技术成果，先后参与起草和制订国家、地方及行业标准 10 项，通过内蒙古自治区科技成果鉴定 18 项，取得授权专利 228 项，发表行业论文 120 篇，独立承担了内蒙古自治区科技重大专项“高性能聚乙烯醇绿色制造关键技术研究产业化示范”、国家重点研发计划“科技助力经济 2020”重点专项项目“PVA 生产线智能化建设与改造”等重大科研项目。在合作研发方面，公司积极开展产学研合作，与天津大学、华东理工大学等院校以及中科院成都有机所、中科院山西煤化所等科研机构建立了良好合作，与国际领先的聚乙烯醇生产企业 MCC 建立了技术交流与协作关系，在合作交流过程中掌握了部分特种及下游高附加值产品的技术工艺，为公司技术创新工作提供有效助力。

截至本补充法律意见出具日，发行人在 PVB、VAE 乳液、DMC/EMC/DEC 等压降计划规划产品方面已初步完成技术路线设计与项目建设准备工作，在聚合环保助剂方面已完成产线建设与试生产、销售。具体而言，在 PVB、VAE 乳液项目实施的关键环节——高品质原材料供应方面，发行人已实现相应 PVA、醋酸乙烯专用料的稳定生产，PVB 项目中 PVB 树脂产线于 2024 年 11 月已开始试生产，PVB 功能膜产线分三期建设，计划于 2027 年 6 月前全部建成投产，VAE 乳液项目计划于 2026 年 6 月前建成投产；在 DMC/EMC/DEC 项目方面，

发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有丰富的规模经济与协同效应，并与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 10 项相关专利，完成了项目前期规划、项目备案并开展前期建设工作；在聚合环保助剂方面，通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通产品生产路径、完成产线建设并进入生产阶段，2023 年已实现约 6,000 吨对外销售；在 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目方面，发行人已开展前瞻性研发并形成部分专项技术储备，其中在 PVA 水溶膜方面部分型号水溶膜专用料已完成试生产，PVA 光学膜方面已取得 20 余项相关发明专利，并专门设立子公司重庆光谱作为后续项目落地的实施主体，并于 2024 年 3 月开工建设年产 700 万平方米聚乙烯醇光学膜项目。

因此，公司稳健的研发实力、清晰的产业规划为压降计划规划产品落地奠定了技术基础。

D. 稳定的市场地位与丰富的客户资源为压降计划经济效益的实现提供了有效的市场保障

发行人作为国内聚乙烯醇产业链的代表性企业之一，具有较为先进的市场地位与企业形象，与产业链上下游知名企业建立了稳定的伙伴关系，具有成熟的客户群体与广阔的市场空间，能够为压降计划的新增产能消化、经济效益释放提供有效保障。一方面，公司与建滔集团、吉林化纤、东方雨虹、美巢、保定印钞厂、泰国暹罗水泥集团、印度 RAMCO 公司等多家下游行业内具有较强影响力的厂家建立了稳定合作关系，产品出口全球 40 余个国家，建立了较高的市场认可度与品牌声誉，具备未来向新市场延伸的良好客户基础。另一方面，聚乙烯醇产业链具有一定的进入壁垒，近年来随着产业政策调整、供给结构优化，聚乙烯醇及相关产品的有效产能逐渐集中于行业头部企业之中。发行人作为全国聚乙烯醇行业头部企业之一，具有较强的先发优势、规模优势，未来有望在现有行业地位的基础上不断巩固市场竞争力，为未来新增产能消化、项目经济效益实现提供市场保障。

与此同时，发行人压降计划所规划的新建产品具有良好的市场需求前景，且截至本补充法律意见出具日，发行人已实现部分压降计划规划产品的初步销售或与部分潜在客户开展前期意向性沟通，部分规划产品的目标客户与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，规划新增产能具有良好的市场消化预期，具体如下：

a. PVB

i. PVB 下游客户需求规模较高，产能消化具备市场基础

发行人 PVB 膜片、PVB 树脂产品的目标客户群体为信义玻璃、福耀玻璃、南玻集团等大型玻璃生产企业，相关企业为发行人拟拓展的新客户，其产能规模大，在建筑玻璃、汽车玻璃等 PVB 膜的主要应用领域有广泛的布局，对 PVB 膜片及树脂的需求较高。主要玻璃生产厂商在建筑及汽车领域的产品布局及产量情况如下：

单位：万平方米/万片

公司名称	产品类型	生产规模
建筑领域		
株洲旗滨集团股份有限公司	节能建筑玻璃，主要分为镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃等	3,843.00
信义玻璃控股有限公司	主要生产 Low-E 玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃等	5,214.00
中国南玻集团股份有限公司	工程玻璃，包括镀膜玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃等	4,635.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	主要产品包括离线低辐射镀膜、节能中空、安全夹层、彩釉等	902.96
福莱特玻璃集团股份有限公司	主要包括 Low-E 玻璃、夹层玻璃、中空节能玻璃等	1,541.34
山东金晶科技股份有限公司	深加工玻璃及节能玻璃，包括镀膜玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃等	1,149.36
建筑领域玻璃生产规模合计		17,285.66
汽车领域		
福耀玻璃工业集团股份有限公司	汽车玻璃，主要为夹层玻璃（前挡）生产线，钢化玻璃（后挡）生产线	14,345.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	汽车加工玻璃，包括各类汽车的前挡、后挡、车门、天窗等玻璃	1,787.89
信义玻璃控股有限公司	主要生产 SOLACO 隔热汽车玻璃、Solar-X 热反射汽车玻璃、前挡风夹层玻璃等	2,762.00
汽车领域玻璃生产规模合计		18,894.89

资料来源：上市公司年度报告

注 1：信义玻璃建筑领域、汽车领域生产规模口径分别为 2020 年、2023 年产能数据，其余公司为 2023 年产量数据

注 2：除信义玻璃汽车领域生产规模单位为万片，其余公司生产规模单位均为万平方米

在建筑工程领域，夹层玻璃系国内大型玻璃生产企业重点布局的主要产品之一。据国家统计局统计，2021 年我国夹层玻璃产量已达到 1.32 亿平方米，根据皖维高新公开披露的收购公告，按照每平方米夹层玻璃需要 PVB 中间膜 1.14MM（厚度）*1.069g/cm³（密度）计算，我国 PVB 中间膜的需求约 16.03 万吨。

在汽车领域，目前国内主要玻璃企业生产规模已超过 1.5 亿平方米/年，PVB 中间膜作为汽车前挡玻璃的关键组成部分，是下游各大汽车玻璃企业的重要生产原料，在汽车新增及替换市场均有可观的持续性需求。

此外，在光伏领域，PVB 中间膜相较于传统光伏胶膜具有粘结性强、抗冲击性强、耐老化等优势，且 PVB 组件的工艺特点更适用于新兴的光伏建筑一体化（BIPV）模式，随着光伏行业规模扩容、新型 BIPV 模式渗透以及 PVB 原料国产化率提升，未来光伏玻璃领域对 PVB 膜的需求将持续放量。

ii. 国内 PVB 供给相对紧俏，发行人基于产品与经验优势有望快速切入市场

中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。发行人凭借自主生产优质 PVA 带来的原材料优势，能够制得适用于中高端 PVB 市场的高品质产品。

在客户开拓方面，PVB 下游大型玻璃生产企业对于产品安全性等指标要求较高，通常会根据产成品的实测性能，采取招标的形式确定供应商。发行人基于长期的 PVA 产业链经营经验，对 PVB 市场和客户情况较为熟悉，开展了如市场调研、客户沟通等充分的前期市场准备工作。根据前期调研情况，发行人拟基于潜在客户在功能性特殊膜片等方面的需求情况，比照全球范围内的高端工厂进行产线设计，并加强与潜在客户的沟通交流，以便于在产品落地后快速通过下游客户的认证程序，切入 PVB 市场。

b. VAE 乳液

在 VAE 乳液方面，VAE 乳液产品的目标客户群体与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，如浙江春雨新材料科技有限公司、西安汉港新材料科技有

限公司等生产商客户以及广州闽维聚乙烯醇销售有限公司、宁波长圣化工有限公司、廊坊双贵化工产品销售有限公司等贸易商客户。其中，浙江春雨新材料科技有限公司等潜在生产商客户从事以 VAE 乳液为外采原材料的下游产品生产业务；广州闽维聚乙烯醇销售有限公司等贸易商客户原本即从事 VAE 乳液产品的贸易业务，是在 PVA 和 VAE 领域销售经验丰富、具备一定经营规模的贸易企业，报告期内与发行人保持稳定合作关系。发行人基于长期以来在聚乙烯醇产品方面与该等客户的良好合作基础以及前期沟通情况，预计有较大把握增加对相关客户的 VAE 乳液产品供应。

截至本补充法律意见出具日，发行人已与部分客户签订了关于 VAE 乳液产品的意向合作协议，达成合作意向的 VAE 乳液预计年销售规模已超过 25,000 吨，占募投规划年产能比例超过 40%，对应的年度销售金额（不含税）超过 1.65 亿元。除了已建立合作意向的客户之外，公司仍在提高新客户的开发力度，持续寻找潜在客户。

c. 聚合环保助剂

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂是聚氯乙烯（PVC）生产必不可少的化学助剂，PVC 具有良好的物理及力学性能，广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等领域。中国是目前全世界第一大 PVC 生产国，全国年产能近 3,000 万吨，对应较高的聚合环保助剂需求规模。以往聚合环保助剂的生产技术主要被国外化工企业掌握，发行人通过长期的自主研发并借助 MCC 技术指导，已完成聚合环保助剂产线的初步建设、进入试生产并对外销售阶段。针对聚合环保助剂市场，发行人采取原有客户与新客户相结合的模式，一方面通过过往合作关系稳定、同时开展聚合环保助剂贸易业务的贸易商客户进行市场开拓，另一方面基于电石业务长期以来积累的 PVC 客户资源、市场口碑与靠近 PVC 主产区的区位优势，开发新的 PVC 客户，增加聚合环保助剂销售规模。

2023 年，发行人聚合环保助剂销量已超过 6,000 吨，销售金额超过 9,000 万元，已签订订单充分验证了发行人该产品的客户认可度与较高的附加值。在进

口替代的行业背景下，随着发行人产能持续爬坡、市场进一步开发，聚合环保助剂产品具有良好的市场需求及消化前景。

d. 新建醋酸乙烯

在新建醋酸乙烯方面，醋酸乙烯下游产品包括聚乙烯醇、VAE 乳液、EVA 树脂等重要产品。其中，以醋酸乙烯为原料生产的 EVA 树脂是生产光伏胶膜等产品的重要原材料。随着我国光伏产业的快速发展，EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯需求的重要增长点。目前我国 EVA 树脂行业处于供给紧平衡状态，根据中国化工信息中心数据，2022 年，国内新增 EVA 产能共计 37.8 万吨/年，截至 2023 年 2 月，国内公布的 EVA 新建拟建项目达 17 项，合计规划产能约 434 万吨，EVA 总产能稳步提升。EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯消费增长的重要推动力，发行人新增醋酸乙烯产能预计将随着 EVA 树脂等下游领域的增长得到有效消化。

发行人已针对醋酸乙烯市场开展了前期市场调研、客户沟通工作，完成了对于新增产能消化的充分论证。一方面，发行人将继续巩固与吉林奇峰化纤股份有限公司及其下属公司、中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司等现有醋酸乙烯客户的良好合作关系，随着原有客户扩产、采购需求增加以及双方合作关系的加深，提升发行人对原有醋酸乙烯客户的销售规模。另一方面，发行人将聚焦光伏行业，大力开发从事醋酸乙烯下游 EVA 树脂生产、销售的新增客户，打开醋酸乙烯新的应用市场。基于此，发行人新增醋酸乙烯产能预计可通过增量市场销售、内部生产自供等方式充分消纳。

e. DMC/EMC/DEC

在 DMC/EMC/DEC 方面，作为动力电池主要原材料之一电解液的重要原材料之一，在新能源汽车行业长期向好发展的背景下，DMC/EMC/DEC 具有较为确定的市场需求基础。发行人在积极开展 DMC/EMC/DEC 产线建设的同时，已同步与电解液行业的潜在大型客户广州天赐高新材料股份有限公司、深圳新宙邦科技股份有限公司以及显影液行业的目标客户杭州格林达电子材料股份有限公司、沧州信联化工有限公司进行初步对接与产品推介，预计完成产品投产后可进入试用阶段。此外，东莞市广欣化工有限公司、山东八巨化工有限公司、

河南八方化工实业有限公司等客户亦已与发行人就 DMC/EMC/DEC 签订了意向买卖合同，已签署意向买卖合同的合计年度销售规模已基本覆盖 DMC/EMC/DEC 达产后的年产能规模，满产后年度销售收入可达到 7 亿元左右。随着 DMC/EMC/DEC 产线后续建成达产，新增产能具有较为可行的产能消化前景。

除上述产品外，发行人积极围绕 PVA 水溶膜、PVA 光学膜等中长期规划的下游高附加值、非“双高”产品开展生产与销售布局，如在 PVA 水溶膜方面，发行人已取得客户购买意向合计规模约 5,000 吨/年，对应年度销售收入超过 3 亿元，以进一步丰富中长期业绩来源、提升盈利能力。

因此，先进的市场地位与丰富的客户资源为发行人压降计划规划产品经济效益的实现提供了市场保障。

综上所述，发行人压降计划具有较高的可行性。

③压降计划对发行人未来生产经营的影响

A. 生产经营保持稳定运行，经营模式不会因压降计划实施而发生重大不利变化

发行人本次压降计划系依托于长期经营的循环经济产业链布局，适当压减“双高”产品产销规模、投建下游高附加值产品，本质上属于对发行人现有产品结构的优化升级，并非颠覆已成熟运转的业务体系。相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：

在原材料供应方面，发行人压降计划规划新产品 PVB、VAE 乳液、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产，其中，PVB 以聚乙烯醇为主要原材料；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料。发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给。

在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性。

在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于化工领域较为通用的生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。

基于此，压降计划实施后，发行人主营业务、主要产品不会发生重大变化，原有原材料供应体系、生产工艺流程、销售模式与渠道等仍将保持平稳运转，不会因压降计划实施而对发行人稳定、持续经营造成重大不利影响。

B. “双高”产品的产销量、收入、毛利规模及占比将显著、稳步下降

2022 年，发行人主营业务收入中主要产品的产量、收入、毛利规模及占比情况如下：

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
1	电石	819,816	45.49%	191,896.73	39.59%	26,671.47	21.61%
2	聚乙烯醇	122,688	6.81%	212,620.14	43.86%	77,116.89	62.49%
3	醋酸乙烯	272,992	15.15%	37,663.40	7.77%	13,316.43	10.79%
4	聚乙烯醇特种纤维	7,097	0.39%	16,527.02	3.41%	4,913.16	3.98%
5	乙醛	8,061	0.45%	5,748.96	1.19%	874.69	0.71%
6	水泥熟料等	571,649	31.72%	20,285.00	4.18%	517.16	0.42%
“双高”产品合计 (1+2+5)		950,566	52.74%	410,265.83	84.64%	104,663.05	84.81%
主营业务合计		1,802,304	100.00%	484,741.24	100.00%	123,409.79	100.00%

压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量、收入、毛利规模和占比整体将实现稳定的渐进式下降。发行人将根据压降计划积极推进实现产量目标，但受市场环境等多个因素影响，相关产品的实际销售数据存在一定不确定性，各年度产品收入、毛利情况可能存在暂时性波动。长期来看，随着“双高”产品产量下降及非“双高”产品投产，发行人将力争在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%。根据现有压降计划，发行人主营业务收入中主要产品的初步测算情况如下：

a. 2024 年：下游非“双高”产品产量增加，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 70%左右

单位：吨、万元							
序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	794,716	41.68%	172,928.60	38.06%	36,072.63	30.17%
2	聚乙烯醇	117,000	6.14%	151,846.77	33.42%	48,408.36	40.49%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	14.58%	39,422.59	8.68%	11,383.25	9.52%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.45%	17,308.20	3.81%	4,339.13	3.63%
5	乙醛	8,000	0.42%	5,094.11	1.12%	872.50	0.73%
6	水泥熟料等	640,486	33.59%	22,768.95	5.01%	1,635.27	1.37%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	8,000	0.42%	16,991.15	3.74%	8,639.15	7.23%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	52,000	2.73%	28,017.70	6.17%	8,206.23	6.86%
“双高”产品合计（1+2+5）		919,716	48.23%	329,869.48	72.60%	85,353.49	71.39%
主营业务合计		1,906,882	100.00%	454,378.07	100.00%	119,556.51	100.00%

注：上表仅为示意性测算，实际情况受市场环境等多个因素影响存在一定不确定性，不构成盈利预测或业绩承诺，后同

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将进一步降低，此外，随着非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维产销量提高、聚合环保助剂产能爬坡以及 DMC/EMC/DEC 建成投产，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将稳步下降至 70%左右。

b. 2025 年：DMC/EMC/DEC 产量爬坡、PVB 树脂及功能性膜投产，“双高”产品收入及毛利占比预计降至 65%以下

单位：吨、万元							
序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	759,616	38.97%	164,814.39	33.73%	34,380.02	26.16%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
2	聚乙烯醇	114,900	5.89%	145,366.93	29.75%	46,315.96	35.24%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	13.68%	26,425.43	5.41%	7,630.33	5.81%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.42%	16,394.71	3.35%	4,110.12	3.13%
5	乙醛	8,000	0.41%	5,094.11	1.04%	872.50	0.66%
6	水泥熟料等	645,146	33.10%	23,938.07	4.90%	1,485.95	1.13%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	4,800	0.25%	11,132.74	2.28%	3,154.98	2.40%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	12,000	0.62%	25,486.73	5.22%	12,958.72	9.86%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.67%	70,044.25	14.33%	20,515.56	15.61%
“双高”产品合计（1+2+5）		882,516	45.28%	315,275.44	64.51%	81,568.48	62.07%
主营业务合计		1,949,206	100.00%	488,697.36	100.00%	131,424.14	100.00%

2025 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2024 年基础上继续下降，此外，随着前期已建成 DMC/EMC/DEC 项目的产销量爬坡，募投项目投向的 PVB 树脂及功能性膜建成投产在提高聚乙烯醇内部转化率、减少聚乙烯醇对外销售的同时，增加下游高附加值、非“双高”产品 PVB 的产销规模，发行人“双高”产品收入、毛利占比将下降至 65%以下。

c. 2026 年：PVB 树脂产量爬坡，水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯投产，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 50%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	724,516	35.52%	123,895.90	22.50%	25,844.49	16.76%
2	聚乙烯醇	112,400	5.51%	133,002.08	24.16%	42,309.35	27.44%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	13.63%	26,650.50	4.84%	7,695.32	4.99%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.42%	17,308.20	3.14%	4,339.13	2.81%
5	乙醛	8,000	0.39%	5,094.11	0.93%	872.50	0.57%
6	水泥熟料等	648,403	31.79%	24,755.23	4.50%	1,381.58	0.90%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	21,000	1.03%	13,938.05	2.53%	3,523.74	2.29%
8	PVB 树脂及功能性膜	13,600	0.67%	34,816.37	6.32%	11,529.59	7.48%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	15,000	0.74%	31,858.41	5.79%	16,198.40	10.50%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	80,000	3.92%	69,253.57	12.58%	19,996.92	12.97%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.37%	70,044.25	12.72%	20,515.56	13.30%
“双高”产品合计（1+2+5）		844,916	41.43%	261,992.09	47.58%	69,026.34	44.76%
主营业务合计		2,039,599	100.00%	550,616.67	100.00%	154,206.59	100.00%

2026 年，发行人在持续降低“双高”产品电石、聚乙烯醇产量的同时，将实现新建醋酸乙烯以及募投项目水基型胶粘剂产品的投产，此外 PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等非“双高”产品产销量继续爬坡，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将下降至 50% 以下。

d. 2027 年：水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯产量提升，“双高”产品收入、毛利占比预计降至 40% 以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	700,000	32.38%	81,097.80	13.23%	16,916.87	10.02%
2	聚乙烯醇	110,000	5.09%	124,563.00	20.33%	39,581.21	23.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	12.33%	24,654.27	4.02%	7,118.91	4.21%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.38%	16,394.71	2.68%	4,110.12	2.43%
5	乙醛	8,000	0.37%	5,094.11	0.83%	872.50	0.52%
6	水泥熟料等	651,686	30.14%	25,578.84	4.17%	1,276.38	0.76%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	54,000	2.50%	35,840.71	5.85%	9,497.57	5.62%
8	PVB 树脂及功能性膜	15,600	0.72%	41,097.35	6.71%	14,229.57	8.42%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	18,000	0.83%	38,230.09	6.24%	19,438.09	11.51%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	200,000	9.25%	150,228.30	24.51%	35,352.67	20.93%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.01%	70,044.25	11.43%	20,515.56	12.15%
“双高”产品合计 (1+2+5)		818,000	37.83%	210,754.92	34.39%	57,370.58	33.97%
主营业务合计		2,162,030	100.00%	612,823.43	100.00%	168,909.45	100.00%

2027 年，发行人“双高”产品电石产量降低至 70 万吨，聚乙烯醇产量降低至 11 万吨，与报告期相比均实现明显压降。同时，随着高附加值下游非“双高”产品水基型胶粘剂、PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等产品产销规模继续提升，以及新建醋酸乙烯产能释放，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下，压降计划效果显著。

e. 压降计划整体实施效果概览

整体而言，压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量占比、收入占比以及毛利占比均将呈现稳步、渐进下降趋势，整体变动情况如下：

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计产量变动情况

单位：吨

项目	产品类别	2022 年度 实际产量	2025 年度 预测产量	2027 年度 预测产量	区间增长率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	819,816	759,616	700,000	-14.61%	-3.11%
	聚乙烯醇	122,688	114,900	110,000	-10.34%	-2.16%
	乙醛	8,061	8,000	8,000	-0.76%	-0.15%
非“高污染、高环境风险”产品	醋酸乙烯	272,992	266,560	466,560	70.91%	11.31%
	聚乙烯醇特种纤维	7,097	8,184	8,184	15.32%	2.89%
	水泥熟料等	571,649	645,146	651,686	14.00%	2.66%
	PVB 树脂及功能性膜	-	4,800	15,600	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	54,000	/	/
	聚合环保助剂	-	12,000	18,000	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	130,000	130,000	/	/
合计		1,802,303	1,949,206	2,162,030	19.96%	3.71%
“高污染、高环境风险”产品 占总产量比例		52.74%	45.28%	37.83%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：区间增长率=（2027 年度预测产量-2022 年度实际产量）/2022 年度实际产量

注 3：区间复合增长率为 2027 年度预测产量相比于 2022 年实际产量的年均复合增速

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计收入变动情况

单位：万元

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长率	区间复合 增长率
“高污染、 高环境 风险”产品	电石	191,897	164,814	81,098	-57.74%	-15.82%
	聚乙烯醇	212,620	145,367	124,563	-41.42%	-10.14%
	乙醛	5,749	5,094	5,094	-11.39%	-2.39%
非“高污 染、高环境 风险”产品	醋酸乙烯	37,663	26,425	174,883	364.33%	35.95%
	聚乙烯醇 特种纤维	16,527	16,395	16,395	-0.80%	-0.16%
	水泥熟料等	20,285	23,938	25,579	26.10%	4.75%
	PVB 树脂及 功能性膜	-	11,133	41,097	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	35,841	/	/
	聚合环保助剂	-	25,487	38,230	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	70,044	70,044	/	/
合计		484,741	488,697	612,823	26.42%	4.80%
“高污染、高环境风险”产品 占总收入比例		84.64%	64.51%	34.39%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：总收入口径为主营业务收入

注 3：区间增长率=（2027 年度预测收入-2022 年度实际收入）/2022 年度实际收入

注 4：区间复合增长率为 2027 年度预测收入相比于 2022 年实际收入的年均复合增速

C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

随着压降计划的实施，发行人产品矩阵得到有效丰富，业务结构将实现稳步升级。通过布局 PVB 膜、水基型胶粘剂、DMC/EMC/DEC 等下游高附加值产品，公司产品结构优化，能够更好地满足下游领域对高端、高附加值产品的市

场需求。同时，随着公司的产品品类丰富，有助于公司进一步完善产业链布局，提升市场地位、业务多样性和抗风险能力。

E. 发行人盈利水平与综合竞争力将随着压降计划实施而显著增强

上述压降计划实施后，尽管发行人缩减了“双高”产品产销量，但随着高附加值下游产品的投产销售，发行人的盈利能力将进一步提高。发行人压降计划规划产品的市场竞争及发行人市场竞争力情况分析如下：

在 PVB 方面，中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。近年来，聚乙烯醇行业的头部企业依托于长期的产业链经营基础，随着生产技术进步，逐步开始向下游 PVB 方向延伸，如发行人同行业可比公司皖维高新已实现 PVB 量产销售。随着募投项目实施，发行人亦将建立起“PVA-PVB 树脂-PVB 膜”的完整产业链，成为国内 PVB 生产厂商中少数同时具备 PVA 自主供应能力的企业。依托丰富的生产经验与稳定的产品质量，发行人能够为 PVB 生产自主提供优质 PVA 原材料，并凭借长期以来对下游客户需求的深入理解及过硬的产品质量把控能力，提升 PVB 产品性能与竞争优势。

在 VAE 乳液方面，汉高、陶氏杜邦、富乐、3M 等国际龙头企业在胶粘剂领域的布局较早，产品主要集中在技术含量较高的高性能胶粘剂。国内企业中，以湖北回天新材料股份有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、北京高盟新材料股份有限公司等上市公司为代表的国内厂商逐步具备了一定的自主研发能力与生产规模，国内企业具备进一步开拓市场的条件与能力。VAE 乳液生产所需的主要原材料醋酸乙烯、聚乙烯醇均可由发行人自产自供，从而为 VAE 乳液生产提供高质量的原材料。在长期的醋酸乙烯生产、经营过程中，发行人积累了较强的技术研发与产品提质能力，建立了成熟的管理团队与生产队伍，奠定了 VAE 乳液产品市场竞争力的基础。

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂的生产技术主要集中在国外厂商之中，近年来国内主要依赖进口使用，导致进口悬浮剂产品的市场价格居高不下。通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通聚合环保助剂的产品生产

路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2023 年，发行人聚合环保助剂销量约 6,000 吨，销售金额超过 9,000 万元。

在 DMC/EMC/DEC 方面，根据百川盈孚数据，截至 2022 年 6 月，国内电池级 DMC 年产能仅 23 万吨。随着动力电池与储能电池需求量的高速增长，DMC 需求量同步扩张，具有广阔的市场前景。目前，国内 DMC 产能主要集中在山东华鲁恒升化工股份有限公司、胜华新材料集团股份有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司等厂商。面对供给缺口，具备成本优势、技术优势、规模优势、品质优势的企业有望增加市场份额。发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有一定的生产成本优势；与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 10 项相关专利，技术方案具有一定先进性；规划年产能 10 万吨以上，具有较好的规模优势；以电池级标准进行质量管理，能够有效提升产品品质。目前，发行人 DMC/EMC/DEC 项目建设进度良好、投产预期明确，项目投产后市场前景良好。

基于初步测算情况，压降计划实施后，公司 2027 年主营业务收入将达到 60 亿元左右、主营业务毛利金额将达到 17 亿元左右（仅为初步测算，不构成盈利预测或业绩承诺），销售收入及利润水平实现进一步增长，综合竞争力显著提高。

基于此，发行人压降计划通过压减现有“双高”产品产销量，投建高附加值产能、优化调整现有产品结构，将有效地降低“双高”产品产量、收入及毛利占比，同时实现更高的经济效益、巩固在行业中的优势地位并显著增强市场竞争力，压降计划实施对于发行人未来生产经营不存在重大不利影响。

鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 4 月 25 日出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”的产品压降计划认定说明》，确认经组织专家对发行人“双高”产品压降计划进行论证后，结合专家意见结论，认为公司压降计划具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电

石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益。

内蒙古自治区生态环境厅于 2023 年 5 月 8 日出具《关于反馈内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”产品压降计划有关意见的函》，原则同意鄂尔多斯市生态环境局关于发行人“双高”产品压降计划“具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益”的审核论证结论。

综上所述，电石、聚乙烯醇行业有序发展对于促进国民经济发展、保持行业供需平衡、保障国家能源安全、践行区域协调发展战略等方面具有客观必要性；发行人电石、聚乙烯醇业务符合产业政策，通过循环产业链布局、清洁生产工艺克服了聚乙烯醇传统电石乙炔法生产工艺存在的外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物的弊端，实现了重点污染物的有效处理和综合利用，在电石生产中采取密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉所存在的污染物排放及环境风险，业务发展具有客观合理性；发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量，进一步完善产业链布局，压降计划具有较强的有效性与可行性，压降计划实施后对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

2. 针对“高环境风险”产品，说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求

发行人销售产品中，主要产品电石、副产品乙醛属于“高环境风险”产品。针对上述产品，发行人采取了有效的环境风险防范措施，制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生重大特大突发环境事件，具体情况如下：

（1）发行人满足环境风险防范措施要求

报告期内，发行人电石、乙醛产品生产、储存、运输等环节的主要环境风险为废气、废水、一般固废及危废的排放。针对该等环境风险，发行人生产项目均制定了严密合理的环境风险防范措施，项目建设均严格按照环保主管部门

的环评批复要求开展，并取得竣工环境保护验收；日常生产经营中防范措施均稳定运行，有效地保障了环境安全，能够满足环境风险防范措施要求，具体情况如下：

1) 双欣环保

废气：公司针对主要污染物均配备了有效的治理措施。对二氧化硫、氮氧化物等分别由脱硫塔、碱洗塔、SNCR+SCR 脱硝设施、焚烧炉等专业设备处理后有组织排放。对颗粒物等污染物采用布袋除尘器、水洗塔进行有效除尘。对生产过程中其他废气污染物采用尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收等方式，确保废气达标排放。公司对主烟囱排口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物采取在线监测，汞及其化合物、林格曼黑度等污染物委托有资质的第三方机构每季度检测并报环保局备案。焚烧炉排口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。其他排口排放的废气主要为 VOCs，均委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案，确保各项废弃物排放符合监管要求。

废水：工业废水、生活污水排至厂内综合污水处理站经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理，无直接外排。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：一般固废中电石渣、脱硫石膏作为双欣化学生产水泥熟料的原料实现循环利用，无对外排放，锅炉灰渣运至渣场处理；危险废物中丁烯醛由公司自建焚烧炉处置，其他危废均委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低传播。

2) 双欣化学

废气：对于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，公司分别配备了石灰及电石渣脱硫装置、SNCR 脱硝设施以及电袋除尘、布袋除尘设施，大大降低了污染物排放及环境风险；对于其他污染物公司采取布袋除尘等方式，进一步减少对环境的污染。针对生产过程中的主要污染物，公司采取在线监测的方式，确保排

放符合环保要求，其他废气污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。

废水：双欣化学产生的废水主要为生活废水和生产过程中的冷却水，污染物含量较低，其中生活污水 2021 年至 2023 年汇入双欣环保污水处理系统经处理后回用，2024 年 3 月起双欣化学生活污水处理池建成后经由处理池处置；少量高盐废水交由园区污水处理厂统一处理。截至 2021 年末，公司已建成浓盐水分盐结晶工程，自主处理高盐废水后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：在一般固废方面，炉渣用于制造水泥熟料实现循环利用，其他运输至园区渣场处置；在危废方面，双欣化学委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低噪声传播。

综上所述，发行人制定了有效的风险防范措施，根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

（2）发行人应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件等情况

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，发行人建立并运行了符合标准“GB/T 24001-2016/ISO 14001：2015”的环境管理体系，双欣环保、双欣化学分别取得了《环境管理体系认证证书》（编号：02122E10424R3M），《环境管理体系认证证书》（编号：

04421E10631R1L）；双欣环保、双欣化学均设立了专职环境管理机构安健环部，并配备多名环保管理人员，负责环境监督管理工作；发行人及子公司制定并实施了《环保管理制度》《环保应急管理制度》《危险废物污染防治责任制》《土壤及地下水污染排查管理制度》《危险废物管理制度》等环保管理制度，并按照制度定期开展培训、突发环境事件应急演练等工作。

针对突发环境事件，发行人建立了健全的应急预案管理制度，生产主体双欣环保与双欣化学均编制了《突发环境事件应急预案》，从预防与预警、信息报告和通报、应急响应和救援以及后期处置四个方面对日常环境事件和突发环境事件的相应处理措施进行了全面的规定，确保事故发生后各项应急救援工作能够高效、有序地进行，最大限度地减少事故造成的环境污染。上述应急预案均已在所在地环境保护主管部门备案。

报告期内，发行人未发生重大特大突发环境事件。根据环保主管部门出具的相关证明文件，发行人在报告期内不存在因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上，发行人满足环境风险防范措施要求，已建立健全的应急预案管理制度并有效执行，近一年内未发生重大特大突发环境事件。

3. 针对“高污染”产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人销售产品中，主要产品聚乙烯醇、电石以及副产品乙醛属于“高污染”产品，其中乙醛作为电石法制聚乙烯醇的副产物，不涉及污染物单独排放。针对电石、聚乙烯醇被列入名录（2021年版）的“高污染产品”，传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过循环产业链布局与清洁生产工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与名录（2021年版）针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

发行人生产经营满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的情形，具体如下：

（1）发行人满足国家或地方污染物排放标准和已出台的超低排放要求

1）双欣环保

报告期内，双欣环保执行的排放标准主要为《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2015 年 12 月原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（以下简称“《工作方案》”），目标到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

根据原环境保护部 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）（以下简称“《排放标准》”），自 2012 年 1 月 1 日起，重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组执行大气污染物特别排放限值。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》（以下简称“《防治条例》”），自 2020 年之后有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业执行大气污染物特别排放限值。

双欣环保自 2019 年起主要污染物排放浓度即已提前达到《排放标准》《防治条例》所规定的大气污染物特别排放限值，并提前达到《工作方案》所提到

的力争在 2020 年实现的超低排放要求，且持续满足该等特别排放限值与超低排放要求，报告期内具体情况如下表所示：

主要污染物	类型	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度	排放达标情况
二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	50	50	50	50	达标
	超低排放标准	35	35	35	35	
	发行人平均排放浓度	10.52	10.67	12.38	13.82	
氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
	超低排放标准	50	50	50	50	
	发行人平均排放浓度	33.02	28.13	28.67	30.14	
颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
	超低排放标准	10	10	10	10	
	发行人平均排放浓度	4.08	3.74	4.00	5.09	

2）双欣化学

报告期内，双欣化学执行的排放标准主要为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业应当执行大气污染物特别排放限值，国家、自治区排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业，执行现有排放标准。双欣化学生产项目主要生产设施包括石灰窑、干燥窑（即碳材烘干窑）及水泥窑。其中石灰窑及干燥窑现行排放标准为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）标准，水泥窑现行排放标准为《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）。

在报告期内已出台的排放标准中，《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定大气污染物特别排放限值，因此发行人石灰窑及干燥窑仍执行现有排放标准，不涉及超低排放要求，报告期内双欣化学石灰窑及干燥窑排放情况均达标。《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）规定了大气污染物特别排放限值，双欣化学水泥窑污染物排放情况均在特别排放限值之内，具体排放达标情况如下表所示：

排口	执行标准	主要污染物	类型	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	排放达标情况
石灰窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	850	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	4.88	9.00	7.63	34.50	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	240	240	240	240	达标
			发行人平均排放浓度	116.07	121.14	100.15	70.35	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	200	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	11.55	19.52	19.19	5.18	
干燥窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	850	850	850	850	达标
			发行人平均排放浓度	9.59	15.37	20.73	82.54	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	240	240	/	/	/
			发行人平均排放浓度	99.47	99.89	/	/	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	排放浓度限值	200	200	200	200	达标
			发行人平均排放浓度	13.01	15.12	38.40	58.98	
水泥窑	《水泥工业大气污染物排放限值》(GB 4915-2013)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
			发行人平均排放浓度	0.748	1.28	1.43	2.07	
		氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	320	320	320	320	达标
			发行人平均排放浓度	226.60	237.42	218.70	193.56	
		颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
			发行人平均排放浓度	7.43	9.14	12.87	14.72	

注：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定石灰窑氮氧化物排放限值，适用《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新污染源大气污染物排放限值

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

根据鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的说明，发行人及其子公司“能够遵守国家和地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，其已建项目已落实污染物总量削减替代要求，且已根据相关规定取得污染物总量批复文件及环境影响评价批复文件，已建成投产项目符合环境影响评价批复文件要求，不存在污染物超标排放情形，亦未对周边环境造成重大影响”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出，根据环保执法检查和环境监测数据显示：该企业在本地区及周边同行业中的环保工作方面处于较好水平”。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司能够满足国家或地方污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求，不存在超标排放情形。

（2）发行人达到行业清洁生产先进水平、近一年内未有因环境违法行为受到重大处罚等情形

1）双欣环保

发行人高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，在聚乙烯醇生产过程中清洁化水平较高。经比照《合成纤维制造业（维纶）清洁生产评价指标体系》，发行人聚乙烯醇产品在资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等方面达到国内先进水平；部分主要指标如工业水重复利用率、单位废水产生量、化学需氧量产生量等已达到国际先进水平。

发行人严格落实国家及地区环境法律、法规，建立了完善的清洁生产管理体系，并定期开展清洁生产审核。2019年，鄂尔多斯市工信局对发行人进行了清洁生产审核评价，依据国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和行业清洁生产标准等有关规定，确认发行人清洁生产验收合格。

2）双欣化学

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。2022 年 3 月，鄂尔多斯市工信局出具《鄂尔多斯市工业和信息化局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司自愿性清洁生产审核验收合格的通知》（鄂工信发[2022]24 号），确认“对照国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和《清洁生产标准电石行业》等有关规定，企业清洁生产水平达到国内先进水平”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产过程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具说明，确认发行人及其子公司能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在重大违反环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司达到行业清洁生产先进水平，近一年内不存在因环境违法行为受到重大处罚等情形。

（三）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

1. 说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成

报告期内，发行人环保投入分为环保投资和环保费用成本支出两类。其中，环保投资主要为环保设施的建设及扩建支出，环保费用主要包括清理费用、材料费用、人工费用、检测费用及环保税费等。具体情况如下：

(1) 双欣环保

报告期内，双欣环保的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
浓盐水分盐结晶项目	废水处理	13.42	-	255.64	4,004.77
超低排放项目	废气治理	-	-	-	3.90
酸气治理项目	VOC治理	-	-	-	6.96
污水处理 dcs 系统项目	废水处理	-	50.00	-	-
PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	VOC治理	373.87	91.08	-	-
PVA 产业链节能增效技术改造项目-淘汰高耗能电动机	节能降碳	-	794.16	-	-
合计		387.29	935.24	255.64	4,015.63

报告期内，双欣环保 2021 年环保投资增加较多，主要原因系公司开展浓盐水分盐结晶项目以实现废水完全回用、无外排，相应的环保设施建设支出增加。

报告期内，双欣环保的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
清理费用	592.52	1,145.50	1,630.94	1,591.00
材料费用	211.99	775.74	711.44	613.14
人工费用	418.31	744.12	864.02	274.20
检测费用	23.34	106.66	64.24	93.03
环保税	21.12	39.20	38.15	50.05
合计	1,267.28	2,811.22	3,308.79	2,621.41

(2) 双欣化学

报告期内，双欣化学的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
在线检测系统项目	废气治理	-	-	130.55	-
3×600TPD 套筒窑低 NOx 改造项目	废气治理	-	-	331.36	-
水泥窑处置电石净化灰项目	固废处置	416.24	1,864.64	250.98	-

项目	投资用途	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
石灰石矿堆棚项目	物料堆存	-	-	23.27	166.98
2.4MW 屋顶分布式光伏发电项目	清洁发电	-	-	-	28.69
二期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	-	-	670.11
兰炭堆棚项目	物料堆存	-	-	-	-
水泥分厂危险废物处置工程项目	危废处置	118.78	-	-	27.60
水泥熟料堆棚项目	物料堆存	-	-	-	-
铁尾矿堆棚项目	物料堆存	-	-	-	192.48
停车棚 90.45Kwp 分布式光伏发电项目	清洁发电	-	-	-	52.87
一期石灰石堆棚项目	物料堆存	-	-	-	517.20
生活污水处理项目	污水回用	-	304.09	-	-
更换烟尘仪项目	废气治理	-	28.41	-	-
配料站除尘灰回收利用及提升石灰窑废气余热利用技改项目	固废回用、废气余热利用	-	384.10	-	-
合计		535.01	2,581.23	736.17	1,655.93

报告期内，双欣化学的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
清理费用	3.04	361.00	387.50	300.00
检测费用	152.32	158.66	120.31	107.58
材料费用	15.57	99.08	55.47	54.86
绿化费用	3.20	8.16	5.38	13.57
环保税	176.47	207.10	202.08	212.03
合计	350.59	833.99	770.75	688.04

2. 报告期内环保投资和环保费用与生产规模的匹配性

报告期内，发行人环保投资主要在筹建环保设施或需要对原环保设施改建、扩建时发生，相关环保设施投资不会导致发行人产品产能变化，与当期生产规模无直接匹配关系，故选取环保费用与生产规模进行匹配分析。具体分析如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保费用与聚乙烯醇生产规模的匹配情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
环保投入（万元）	1,654.57	3,746.47	3,564.43	6,637.04
其中：环保费用（万元）	1,267.28	2,811.22	3,308.79	2,621.41
聚乙烯醇产量（吨）	61,692.74	119,600.55	122,688.41	121,574.40
单位聚乙烯醇产量的环保费用（元/吨）	205.42	235.05	269.69	215.62

2022年，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用相比2021年呈上升趋势，主要原因系：2022年，公司实施高盐废水综合治理开发、聚乙烯醇制造动力系统碳减排研发及浓盐水处理工段等环保研发项目以进一步优化环保处理能力，增加了人工等费用支出。2023年以来，双欣环保粉煤灰清理运输的单位价格降低，单位聚乙烯醇产量对应的环保费用略有降低。

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保费用与电石生产规模的匹配情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
环保投入（万元）	885.61	3,261.17	1,506.92	2,343.97
其中：环保费用（万元）	350.59	833.99	770.75	688.04
电石产量（吨）	410,749.38	806,276.28	819,816.40	747,580.98
单位电石产量的环保费用（元/吨）	8.53	10.34	9.40	9.20

2023年，双欣化学单位电石产量对应的环保费用较高，主要原因系更换布袋除尘器等环保用品，以及聘请中国环境科学研究院环境技术工程有限公司开展环保问题排查导致检测费增加。整体而言，双欣化学单位电石产量对应的环保费用相对与电石生产规模相匹配。

综上所述，报告期内发行人环保投资整体金额较高，系发行人在已有环保体系基础上对环保治理设施的进一步完善；发行人单位产品产量所对应的环保费用成本支出有所提升，体现了发行人为进一步提升环保治理能力所增加的环保投入力度。发行人环保投资和环保费用与生产规模及生产经营需要相匹配。

3. 2022年上半年环保投资金额降幅较大的原因

报告期内，发行人环保投资金额分别为5,671.56万元、991.81万元、3,516.47万元和922.31万元。2022年1-6月，公司环保投资金额为689.10万元。发行人2022年1-6月及2022年度环保投资金额相较2021年度同期有所下

降，主要原因系环保投资类支出并非均匀发生，发行人在 2021 年集中完善环保设施建设，在浓盐水分盐结晶项目、石灰石堆棚项目等环保项目中投资规模较高。随着上述项目建设陆续完成，发行人环保设施体系已趋于完善，故 2022 年环保投资金额有所下降，更多以日常环保费用支出为主要投入，具有合理性。2023 年公司环保投资金额较 2022 年大幅上升。

（四）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能

发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，具体如下：

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目	PVB 树脂、PVB 功能性膜生产项目	不涉及
年产 6 万吨水基型胶粘剂项目	水基型胶粘剂生产项目	不涉及
PVA 产业链节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
电石生产线节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
研发中心建设项目	研发项目	不涉及
PVA 产品中试装置建设项目	研发项目	不涉及

在上述项目中，“年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”分别系对非“双高”产品 PVB、水基型胶粘剂的产能建设，不涉及“双高”产品生产；“PVA 产业链节能增效技术改造项目”“电石生产线节能增效技术改造项目”分别旨在降低发行人现有聚乙烯醇、电石等产品生产过程中的能源消耗、提升生产效率，系对现有生产工艺及节能技改水平的进一步优化，不涉及新增聚乙烯醇、电石等产品产能；“研发中心建设项目”“PVA 产品中试装置建设项目”拟建设高水平的研发场所及装置以加强对特种 PVA 产品、PVA 下游产品等高附加值产品的研发能力，主要目的为提升技术创新能力、研发转化效率，不涉及新增“双高”产品产能。

因此，发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，与“双高”产品相关的募投项目系针对原有产品生产工艺及节能降耗水平的进一步优化或研发能力提升建设。

二、问题 2.关于实际控制人

申报材料显示：

乔玉华通过双欣资源、安特尔间接控制发行人股东大会 62.10%的表决权，为发行人实际控制人。乔玉华之弟乔玉文通过安特尔、双欣资源和洪湖聚智间接持有发行人 14.01%的股份。发行人未认定乔玉文为实际控制人。

请发行人：

说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况；乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况；乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。**回复：****核查过程：**

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 核查了乔玉华、乔玉文调查表、个人简历、身份信息；
2. 核查了发行人全套工商档案及公司章程中对于股东大会、董事会表决权事项相关约定；
3. 核查了发行人及双欣化工、双欣资源、安特尔等工商底档及相关公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定、发行人股东调查表，穿透核查了乔玉华、乔玉文历史上直接、间接持有发行人股份数量及占比的变动情况；
4. 核查了发行人历史上管理层、监事会和董事会席位情况；
5. 就乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形等内容对其进行访谈，并取得了乔玉文的无犯罪记录证明；
6. 查询裁判文书网、执行信息公开网、中国检察网、证券期货市场失信记录查询平台、国家企业信用信息公示系统等公开网站。

核查结果：**（一）说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况**

1. 发行人历史上控股股东的认定及变化情况

经核查，发行人历史上股东所持股份比例变化及发行人控股股东认定情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
1	2009.06	双欣化工	98.00%	双欣化工
		双欣资源	2.00%	
2	2009.11	双欣化工	99.00%	双欣化工
		双欣资源	1.00%	
3	2014.02	双欣化工	82.88%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		渤海信托	16.28%	
4	2018.11	双欣化工	99.16%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
5	2018.12	双欣化工	95.01%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
6	2020.09	双欣化工	68.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
7	2020.11	双欣化工	63.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
8	2020.12	双欣化工	57.11%	双欣化工

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
		华鑫信托	6.59%	

由上表可知，发行人历史上双欣化工始终持有其 50%以上的股份，为发行人控股股东，发行人历史上控股股东无变化。

2. 发行人历史上实际控制人的认定及变化情况

经核查，发行人控股股东双欣化工历史上股东所持股权比例变化情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
1	2007.11	双欣资源	80.00%
		内蒙古双欣矿业有限公司	20.00%
2	2008.11	双欣资源	80.00%
		安特尔	20.00%
3	2009.10	双欣资源	40.13%
		安特尔	10.03%
		建银国际	49.84%
4	2011.12	双欣资源	89.97%
		安特尔	10.03%
5	2012.08	双欣资源	82.49%
		安特尔	9.20%
		建惠吉盛	4.56%
		富合矿业	3.75%
6	2012.11	双欣资源	77.79%
		安特尔	8.67%
		建惠富吉	5.69%
		建惠吉盛	4.30%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		富合矿业	3.54%
7	2012.11	双欣资源	73.61%
		安特尔	8.21%
		建惠富吉	5.38%
		建惠吉盛	4.07%
		富合矿业	3.35%
		富安矿业	5.38%
8	2015.05	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		建惠富吉	5.00%
		建惠吉盛	3.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
9	2016.12	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
10	2021.03	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
11	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富利成长	2.50%
		金冠源	2.50%
12	2021.06	双欣资源	75.48%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		融信国创	1.55%
		富利成长	4.06%
		金冠源	2.50%
13	2021.06	双欣资源	92.37%
		安特尔	7.63%

经核查，乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月成立至今，一直直接持有其 50.00%以上的股权，自 2009 年 6 月（发行人设立）至今直接持有安特尔 77%的股权。从上表持股比例可知，双欣资源 2009 年 10 月至 2011 年 12 月期间未持有双欣化工 50%以上的股权，但乔玉华可以通过控制安特尔和双欣资源控制双欣化工 50.16%股权的表决权，故乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月设立至今，一直为其实际控制人，自发行人设立以来一直为其实际控制人，未发生过变化。

综上，双欣化工自发行人成立以来一直为其控股股东，乔玉华一直为其实际控制人，未发生过变化。

（二）乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

1. 乔玉华在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉华在发行人历史上的持股比例情况

乔玉华未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
1	2009.06	77.00%	100.00%
2	2009.10	39.39%	100.00%
3	2009.11	39.01%	100.00%
4	2011.07	29.60%	100.00%
5	2011.12	56.19%	100.00%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
6	2012.08	51.57%	100.00%
7	2012.11	48.66%	100.00%
8	2012.11	46.08%	100.00%
9	2013.12	63.14%	100.00%
10	2014.02	52.86%	83.72%
11	2015.05	49.16%	83.72%
12	2018.11	58.69%	100.00%
13	2018.12	56.29%	100.00%
14	2020.09	40.89%	73.68%
15	2020.11	37.96%	68.68%
16	2020.12	34.10%	62.10%
17	2021.01	35.68%	62.10%
18	2021.01	35.70%	62.10%
19	2021.02	35.72%	62.10%
20	2021.02	35.81%	62.10%
21	2021.03	38.93%	62.10%
22	2021.03	39.01%	62.10%
23	2021.06	46.44%	62.10%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉华间接持有发行人股份比例未变化。

综上，乔玉华自发行人设立以来控制发行人表决权的比例始终高于 50%。

（2）乔玉华在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉华调查表，其历史上未在发行人处担任高级管理人员；其自发行人设立以来一直担任发行人董事，曾于 2009 年 6 月至 2016 年 9 月担任发行人董事长。

2. 乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉文在发行人历史上的持股比例情况

乔玉文未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
1	2014.06	15.79%	0.00%
2	2015.05	14.68%	0.00%
3	2018.11	17.95%	0.00%
4	2018.12	16.95%	0.00%
5	2020.09	12.35%	0.00%
6	2020.11	11.48%	0.00%
7	2020.12	10.33%	0.00%
8	2021.01	10.80%	0.00%
9	2021.01	10.80%	0.00%
10	2021.02	10.81%	0.00%
11	2021.02	10.84%	0.00%
12	2021.03	11.77%	0.00%
13	2021.03	11.79%	0.00%
14	2021.06	14.01%	0.00%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉文间接持有发行人股份比例未变化。

（2）乔玉文在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉文调查表并对其本人进行访谈，其历史上未在发行人处担任高级管理人员、监事和董事。

（三）乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形

1. 乔玉文非发行人共同实际控制人

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

乔玉文系实际控制人乔玉华的弟弟，不属于乔玉华的直系亲属。虽然其间接持有发行人股份比例达到 5% 以上，但其无可支配的发行人股份表决权，不享

有股东大会提案权、召集权以及董事的提名权；乔玉文也未担任发行人董事、监事和高级管理人员，并未在发行人经营决策中发挥重要作用，不具备可以与实际控制人共同扩大其所能够支配发行人股份表决权数量的行为或者事实，且根据乔玉华、乔玉文确认，乔玉华和乔玉文未签署过一致行动协议或实际存在类似安排，因此，乔玉文不属于共同实际控制人。

2. 乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形

（1）根据乔玉文提供的无犯罪记录证明、经本所律师与其进行访谈并查询执行信息公开网等公开网站，乔玉文最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，亦不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在不适宜担任实际控制人的情形。

（2）经查询中国证监会、上交所和深交所网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为。

（3）经核查乔玉文签署的调查表并经查询国家企业信用信息公示系统等公开网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在对外投资控制的企业，不存在与发行人同业竞争的情形，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

同时，乔玉文已承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

如发行人股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行相应调整，下同），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。

本人如违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分直至本人履行上述承诺。”

综上，乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形，且乔玉文已比照实际控制人出具股份锁定及减持承诺，不存在通过不认定共同实际控制人而规避股份锁定的情形。

三、问题 3.关于关联交易与独立性

申报材料显示：

（1）香港高先为发行人与三菱化学基于合作需要成立的合资公司，负责合作品牌产品的海外销售业务；报告期内，发行人向香港高先销售聚乙烯醇的收入金额分别为 0 万元、173.99 万元、5,748.84 万元和 6,701.27 万元，交易金额逐年增大。

（2）控股股东双欣化学曾制定资金管理制度，由控股股东资金结算部根据控股股东及各成员单位资金总体计划，对资金需求进行协调。

请发行人：

（1）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（2）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 取得发行人与香港高先签订的《基本购销合同》以及其他相关合同；
2. 取得并查阅报告期内发行人销售台账；
3. 取得 2021 年、2022 年、2023 年经亚太会计师事务所审查的香港高先财务报表及 2024 年 1-6 月香港高先提供的原始财务报表，核查香港高先的主要财务指标情况；
4. 了解香港高先的库存情况；
5. 取得发行人曾执行的资金管理制度，核查相关制度的执行情况和终止情况；
6. 核查发行人是否存在资金归集至控股股东账户的情况。

核查结果：

（一）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

1. 基本购销合同的主要内容、约定期限

发行人与香港高先签订的《基本购销合同》的主要内容和约定期限情况如下：

合同条款	合同内容
合同定价方式	合同产品价格跟随市场波动，以发行人与香港高先签订的单独合同或销售订单为准
付款	发行人与香港高先另行签订单独合同，对支付方式、支付日期及其他支付条件进行确认。 根据另行签订的相关合同，香港高先的付款方式主要为提单日期 20 天/34 天/50 天/80 天/110 天内全额电汇
交付方式	发行人与香港高先另行确认交付条件，发行人交付给香港高先指定的下游客户时，为完成交付时点。 前述交付条件主要根据发行人与香港高先另行签订合同中约定的贸易术语确定，贸易术语主要包括 FOB、CIF、CFR，以上三种贸易术语的交付时点均为越过船舷
所有权转移时点	在交付完成时，产品的所有权由发行人转移至香港高先
合同期限	合同的有效期为自签署之日起满一年的期间，如果在合同期满前 3 个月，发行人与香港高先未对合同的延长提出书面异议，合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同

2. 结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

（1）发行人对香港高先销售价格公允性

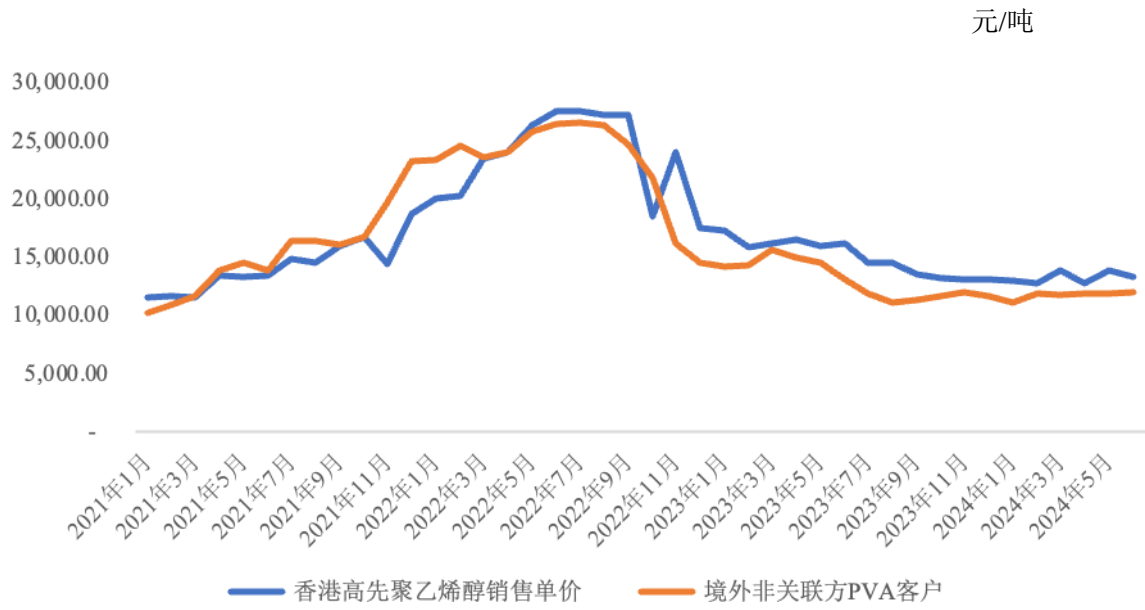
报告期内，发行人向香港高先销售高先诺尔 PVA 产品，并最终由香港高先实现境外销售。报告期内，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价对比如下：

单位：元/吨

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
香港高先平均单价	13,285.89	14,981.76	24,072.61	14,535.40
境外非关联方客户平均单价	11,815.81	12,891.62	23,563.89	15,493.77
差异率	12.44%	16.21%	2.16%	-6.19%

报告期内，发行人对香港高先的销售单价与境外非关联方客户的单价走势情况如下：

发行人对香港高先销售单价与境外非关联方客户单价走势图



2021 年，发行人对香港高先的销售单价略低于发行人境外非关联客户的聚乙醇平均销售单价，主要原因系：2021 年，国内聚乙醇市场价格大幅上升，处于景气周期，出于境内外市场同步的考虑，发行人相应提高对其他聚乙醇产品的外销价格，而高先诺尔品牌当年处于市场推广阶段，虽参考市场价格同步提价，但提价幅度相对平缓，因此综合导致该年香港高先销售单价低于境外整体销售单价。2022 年，随着高先诺尔品牌的市场推广逐见成效，高先诺

尔品牌产品凭借其产品质量、客户认可度方面的优势，销售均价小幅高于其他境外聚乙烯醇产品。2023 年以来，受下游需求因素影响，聚乙烯醇市场价格回落，高先诺尔品牌产品凭借其在产品质量、客户认可度方面的优势，价格下降幅度低于其他产品。

2023 年，公司还向香港高先销售聚合环保助剂，销售单价为 15,096.39 元/吨，公司向其他客户销售聚合环保助剂的单价为 15,508.89 元/吨，价格差异较小。2024 年 1-6 月，公司向香港高先和其他非关联客户销售聚合环保助剂的单价分别为 14,108.66 万元/吨和 15,476.40 万元/吨，价格差异主要系不同客户对产品性能要求有一定差异，导致产品售价有所不同。

综上，报告期各期，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价不存在异常差异，向香港高先销售的聚合环保助剂价格与向其他客户销售的聚合环保助剂价格不存在异常差异，关联交易定价公允，不存在通过香港高先为发行人输送利益的情形。

（2）香港高先报告期内主要财务数据

报告期内，香港高先经亚太会计师事务所审查的主要财务数据情况如下：

财务指标	2024 年 1-6 月 /2024.06.30	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31
总资产（万美元）	941.53	681.09	947.36	1,253.55
净资产（万美元）	491.88	541.27	564.26	526.04
收入（万美元）	168.86	67.79	173.99	161.73
净利润（万美元）	5.31	245.31	306.60	325.03

注 1：2021 年、2022 年和 2023 年，香港高先收入低于净利润，主要原因系香港高先净利润还来自于其全资子公司内蒙高先的分红，使得其净利润高于收入
注 2：2024 年 1-6 月财务数据未经审计

2021 年、2022 年和 2023 年，香港高先经营状况稳定。2023 年，因 PVA 市场行情有所下滑，导致当年香港高先的收入和净利润指标较其他年度有所下降。2024 年 1-6 月，境外 PVA 市场需求有所好转，香港高先销售收入有所提升。

（3）报告期各期末香港高先库存情况

报告期内，香港高先在确认下游客户的订单意向和需求后，与发行人签订销售合同并由发行人向香港高先的下游客户直接发货，因此香港高先不存在库存，亦不存在通过配合发行人突击销售、囤积库存的方式向发行人输送利益的情形。

综上，发行人对香港高先销售价格公允，报告期内香港高先主要财务数据不存在异常情况，报告期各期末香港高先拥有的发行人产品库存为零，不存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（二）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用

1. 对控股股东的资金管理制度的具体执行情况

报告期内，发行人不存在执行控股股东资金管理制度的情况。

2. 报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况

报告期内，发行人不存在将资金归集至控股股东账户的情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十二）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2024 年 12 月 25 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十三）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

目 录

正文.....	5
一、问题 1.关于“双高”产品压降计划.....	5
二、问题 3. 关于同业竞争.....	8

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十三）

德恒01F20150813-46号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 9 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》；于 2024 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十一）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信出具的信会师报字[2024]第 ZB11265 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2021 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日止）》（以下简称“《审计报告》”）等，本所对《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》更新出具本补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

一、问题 1.关于“双高”产品压降计划

申报材料及审核问询回复显示，报告期内发行人“双高”产品收入占比分别为 87.58%、85.05%、84.64%。发行人已制定“双高”产品压降计划，计划实施后“双高”产品规模将逐年下降，预计 2027 年发行人“双高”产品的产量占比、收入占比将下降至 40% 以下。

请发行人说明监督压降计划实施的相关部门与监督方式；压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 访谈发行人管理层，了解公司压降计划实施的具体计划及实施措施；
2. 取得并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的关于督促发行人实施“双高”产品压降计划的承诺；
3. 取得并查阅鄂尔多斯市生态环境局关于将发行人压降计划列入其日常监管计划的说明；
4. 查阅发行人产线资料，访谈发行人管理层，了解公司关于拆掉“双高”产品部分产线或设备的具体计划。

核查结果：

（一）监督压降计划实施的相关部门与监督方式

发行人将通过公司内部严格实施与督导、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、外部主管部门监管等方式，全力推动“双高”产品压降计划实施及压降目标实现，具体说明如下：

1. 公司内部：经营管理部门严格实施，公司治理层面充分督导

在经营管理层面，公司将在核心管理层统筹下，各业务部门互相协同，严格实施压降计划。具体而言，公司计划与项目管理部门对公司生产项目的立项、实施情况进行整体把关，确保公司在不新增“双高”项目建设的同时，压降计划所规划的募投、拟建等非“双高”项目如期开展；公司生产部门在生产计划中充分考虑“双高”产品压降目标，在制定年度生产目标时以压降后的产量为生产上限并将其分解至季度、月度生产计划，在生产执行过程中严格按照压降后的产量目标组织生产；公司技术与研发部门积极推进压降计划中非“双高”产品的技术优化及产业化实践；公司市场营销部门根据压降后的产量及时调整销售计划，并积极开展非“双高”产品的市场推广与客户开发工作；公司内审部门加强“双高”产品产销的审计工作，及时、准确反映公司压降计划的实施效果。

在公司治理层面，公司董事会、监事会将密切关注压降计划实施情况，通过要求管理层定期提交压降计划实施进展报告等方式，积极督导公司压降计划有效推进。

2. 控股股东及实际控制人：出具承诺并严格督促发行人落实压降计划

公司控股股东双欣化工及实际控制人乔玉华已出具承诺，将积极督促发行人严格按照已制定的“双高”产品压降计划组织实施。如因压降计划未能达到既定目标，导致发行人受到有关部门处罚，双欣化工、乔玉华将对该等损失进行赔偿，并尽最大努力消除相应影响。

3. 外部主管单位：鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划

在发行人内部及控股股东、实际控制人层面以外，发行人外部主管部门鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划，后续将通过在线监测系统和月调度、日常检查等监管手段，确保公司压降计划落实到位。外部主管部门监督将进一步提升公司压降目标的实施效果。此外，保荐机构亦将充分督导发行人有效实施压降计划，督促发行人募集资金不投向“双高”项目。

（二）压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利

用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施

1. 压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性

公司将通过拆掉现有部分“双高”产品产线或设备的方式，切实压降“双高”产品产能。同时，随着压降计划实施完成，公司将及时办理生态环境部门等相关审批变更手续。以上举措保证了公司“双高”产品压降计划的有效实施，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。具体说明如下：

（1）电石产品

公司目前电石生产线包括 12 台密闭式电石炉，合计年产能 87 万吨。公司部分电石炉已较为陈旧，基于压降计划中公司 2027 年电石年产量在目前 87 万吨年产能的基础上压降至 70 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两台 2011 年建成、年产能为 6.36 万吨/台的电石炉，从而将电石年产能降低 12.72 万吨至约 74 万吨。同时结合停工检修等合理因素，公司将在电石产能显著下降的基础上进一步控制电石实际产量，从而确保达到压降计划目标，拆掉两台电石炉后未来利用现有产能超量生产电石产品的可能性较低。

（2）聚乙烯醇产品

公司目前聚乙烯醇生产线中包括 12 条醇解生产线，合计年产能 13 万吨。基于压降计划中公司 2027 年聚乙烯醇年产量在目前 13 万吨年产能的基础上压降至 11 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两条 2011 年建成、年产能为 1 万吨/条的醇解生产线，从而将聚乙烯醇年产能降至 11 万吨。经过上述处置，公司未来利用现有产能超量生产聚乙烯醇产品的可能性较低。

综上所述，公司未来将采取有效措施对现有“双高”产品产能进行处置，以达到压降计划中有关压降“双高”产品产量的目标，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。

2. 如何保障压降计划的顺利实施

公司未来将依据生态环境部门发布实施的最新“双高”产品名录，综合采用包括上述产能处置方式在内的各类措施，推进实施压降计划。

公司将综合采取前述内部管理部门贯彻及公司治理督导相结合、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、生态环境部门外部监督等措施，切实保障压降计划的顺利实施。在压降计划实施过程中，公司将及时披露压降计划的实施进展。随着压降计划实施完成，公司亦将及时办理生态环境部门等相关变更手续。

二、问题 3. 关于同业竞争

申报材料及审核问询回复显示，截至 2022 年 12 月 31 日，控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业共 37 家；乔玉华之弟乔玉文间接持有发行人 14.01% 股份，在多家其他企业担任董事等职务。

请发行人说明控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务，如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅立信出具的《审计报告》和发行人三会文件，了解发行人的业务开展情况；
2. 查阅发行人控股股东、实际控制人和乔玉文填写的调查问卷；对发行人控股股东、实际控制人和乔玉文进行访谈，并查阅其出具的说明或确认函；了解控股股东、实际控制人控制的其他企业及其业务开展情况；
3. 通过国家企业信用信息公示系统、企查查工商信息查询系统等网络信息平台对发行人、控股股东、实际控制人和乔玉文的对外投资情况进行网络核查；
4. 通过查阅控股股东、实际控制人控制的企业最近一年一期的财务报表，并通过公示系统核查该等企业的经营范围，通过访谈了解该等企业的主营业务情况，核查上述企业是否与发行人存在同业竞争；

5. 通过核查报告期内发行人蒸汽销售情况，分析蒸汽业务是否属于发行人主营业务。

核查结果：

（一）控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务

1. 双欣化工、乔玉华控制的其他企业

截至报告期末，除发行人及其全资和控股子公司之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业及其主营业务情况如下：

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
1	乌海双欣	对外投资、咨询服务	双欣化工控制的其他企业
2	浦瑞芬	煤基活性炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
3	双欣煤炭	煤炭购销	双欣化工控制的其他企业
4	昌吉铁斯克	未实际经营	双欣化工控制的其他企业
5	宏基亿泰	液化天然气的生产；天然气、重烃（轻烃、混合烃）销售	双欣化工控制的其他企业
6	天誉煤炭	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
7	天裕工贸	煤炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
8	深圳市欣深环保科技有限公司（以下简称“欣深环保”）	工程和技术研究和试验发展	双欣化工控制的其他企业
9	鄂尔多斯市荣鸿盛锐能源有限公司（以下简称“荣鸿盛锐”）	液化天然气经营	双欣化工控制的其他企业
10	安特尔	对外投资、咨询服务	乔玉华控制的其他企业
11	融信达	对外投资	乔玉华控制的其他企业
12	双欣资源	对外投资、咨询服务	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
13	洪湖聚智	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
14	洪湖聚利	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
15	洪湖聚融	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
16	双欣大酒店	餐饮、住宿	乔玉华控制的其他企业
17	惠容农牧	未实际经营	乔玉华控制的其他企业
18	德运物流	道路货物运输、供应链管理服务	双欣化工控制的其他企业
19	鄂托克旗欣通贸易有限责任公司（以下简称“欣通贸易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
20	鄂尔多斯市欣顺贸易有限责任公司（以下简称“欣顺贸易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
21	程舶商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
22	祥华商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
23	宁夏金海顺石油制品有限公司（以下简称“宁夏金海顺”）	润滑油销售	乔玉华控制的其他企业
24	北京飞度成长科技有限公司（以下简称“北京飞度”）	技术服务、企业管理	乔玉华控制的其他企业
25	佳和物业	物业服务、住宿服务、劳务派遣	乔玉华控制的其他企业
26	运维商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
27	琼宇工贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
28	二连运维	货物进出口、国内贸易代理	乔玉华控制的其他企业
29	准格尔旗千秋煤炭运销有限责任公司（以下简称“千秋煤炭”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
30	乌海市欣誉煤炭洗选有限责任公司（以下简称“欣誉煤炭”）	煤炭洗选、煤炭及制品销售	双欣化工控制的其他企业
31	内蒙古弘德瑞恒能源科技有限公司（以下简称“弘德瑞恒”）	道路货物运输、煤炭及制品销售	双欣化工控制的其他企业

注 1：2024 年 7 月，乌海双欣将其持有天裕工贸的 100%股权转让给鄂尔多斯市旭田商贸有限公司并办理工商变更，转让后，天裕工贸不再属于实际控制人控制的其他企业。

注 2：2024 年 10 月，双欣化工将其持有的乌海市双欣能源有限责任公司 51%的股权转让给内蒙古隆茂源煤炭运销有限责任公司，转让后，乌海市双欣能源有限责任公司及其子公司乌海市天誉煤炭有限责任公司不再属于实际控制人控制的其他企业。

注 3：2024 年 11 月，双欣化工将其持有昌吉铁斯克 95%的股权转让给鄂尔多斯市旭田商贸有限公司，转让后，昌吉铁斯克不再属于实际控制人控制的企业。

2. 乔玉文控制的其他企业

截至本意见落实函回复出具之日，乔玉文无实际控制的企业。

3. 上述主体从事业务的相关情况

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
未实际经营	2 家（昌吉铁斯克、惠容农牧）	否
股权、证券投资、持股平台类	7 家（乌海双欣、安特尔、融信达、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融）	发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇（PVA）上下游产业链的生产、研发和销售，不涉及股权、证券投资
煤炭及制品类	11 家（双欣煤炭、天誉煤炭、天裕工贸、欣通贸易、欣顺贸易、程舶商贸、祥华商贸、运维商贸、琼宇工贸、千秋煤炭、欣誉煤炭）	左述主体主要从事原煤及原煤粗加工后的精煤、中煤、煤泥等产品的生产、销售业务，不涉及发行人主要产品的生产、销售

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
化工类	4家（浦瑞芬、宏基亿泰、荣鸿盛锐、宁夏金海顺）	①浦瑞芬主要从事活性炭的生产、销售； ②荣鸿盛锐和宏基亿泰主要从事液化天然气生产、销售； ③宁夏金海顺石油制品有限公司主要从事润滑油的销售。 左述主体虽然从事化工产品的生产及/或销售，但活性炭、液化天然气、润滑油等与发行人从事的聚乙烯醇（PVA）产业链相关产品的主要用途、产品功能、技术路线和市场定位等方面均存在较大差异，不属于与发行人构成相同或相似业务的情形
其他类	7家（北京飞度、二连运维、欣深环保、佳和物业、双欣大酒店、德运物流、弘德瑞恒）	左述主体主要从事运输、物业管理、酒店等非化工行业，其中二连运维主要从事木材进口贸易业务，不存在与发行人构成相同或相似业务的情形

综上，截至报告期末，乔玉文不存在控制的企业，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（二）如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争

截至报告期末，乔玉文不存在控制的企业，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十三）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华塋

经办律师：_____

张鼎城

2024 年 12 月 25 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十五）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

目 录

目 录.....	1
正文.....	5
第一部分.....	5
一、本次发行上市的批准和授权.....	5
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	5
三、本次发行上市的实质条件.....	5
四、发行人的独立性.....	9
五、发起人、股东及实际控制人.....	9
六、发行人的股本及其演变.....	10
七、发行人的业务.....	10
八、关联交易及同业竞争.....	15
九、发行人的主要资产变化.....	24
十、发行人的重大债权债务.....	29
十一、发行人重大资产变化及收购兼并.....	34
十二、发行人章程的制定与修改.....	34
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	35
十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化.....	36
十五、发行人的税务及政府补助.....	40
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	42
十七、发行人募集资金的运用.....	43
十八、发行人的业务发展目标.....	43
十九、诉讼、仲裁或行政处罚.....	43
二十、其他说明事项.....	44
二十一、对发行人《招股说明书》法律风险的评价.....	45
二十二、结论.....	45
第二部分.....	46
一、问题 1.关于“双高”产品.....	46
二、问题 2.关于实际控制人.....	101
三、问题 3.关于关联交易与独立性.....	109

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十五）

德恒01F20150813-55号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法（2023 修订）》《证券法》《第 12 号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第 2 号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于 2022 年 6 月 16 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于 2022 年 9 月 23 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》。2022 年 9 月 20 日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为 221465 号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022 年 11 月 13 日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》等文件的有关规定，于 2023 年 2 月 24 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》；于 2024 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十一）》；于 2024 年 12 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十二）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十三）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十四）》以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信于 2025 年 4 月 29 日出具的信会师报字[2025]第 ZB10221 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止）》（以下简称“《审计报告》”）、信会师报字[2025]第 ZB10217 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制审计报告（2024 年 12 月 31 日）》（以下简称“《内控报告》”）等，第一部分就 2024 年 7 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（以下简称“补充期间”）发行人的财务状况、其他变化事项发表补充法律意见，第二部分就发行人在补充期间有关《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十

二)》的变化事项发表补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2022 年、2023 年及 2024 年。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

第一部分

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师已经在《原法律意见》和《律师工作报告》中论述了发行人本次发行上市的批准和授权。截至本补充法律意见出具日，发行人股东大会决议尚在有效期内。发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

发行人现持有鄂尔多斯市行政审批政务服务与数据管理局于 2024 年 12 月 12 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91150600690059383Y），注册地址为鄂托克旗蒙西高新技术工业园，法定代表人为张飞雄，注册资本为 86,000.00 万元，经营范围为“危险化学品生产；危险化学品经营；发电业务、输电业务、供（配）电业务；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；合成纤维制造；合成纤维销售；塑料制品制造；塑料制品销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售；污水处理及其再生利用；水泥制品销售；新材料技术研发；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）”。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，不存在依照法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定应当终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定，仍具备本次发行股票及上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《深圳证券交易所上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会、2025 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百四十三条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会、2025 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发行股票的种类、数量、定价方式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百五十一条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东会、董事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2022 年度、2023 年度、2024 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 80,301.00 万元、52,648.91 万元、48,531.57 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

（1）如本法律意见正文“四、发行人的独立性”“八、关联交易及同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）如本法律意见正文“五、发起人、股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”“七、发行人的业务”“十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股

份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）如本法律意见正文“六、发行人的股本及其演变”“七、发行人的业务”“九、发行人的主要资产变化”“十、发行人的重大债权债务”及“十九、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“七、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、原监事¹和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、原监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管

¹ 2025年8月19日，发行人召开2025年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》等，决定取消监事会，监事会的职权由董事会审计委员会行使。

理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据 2014 年 2 月 14 日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第 004 号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至 2024 年 12 月 31 日，发行人的注册资本为 86,000.00 万元，本次拟向社会公众发行不超过 28,700.00 万股人民币普通股（A 股）股票，发行后股本总额不低于 5,000.00 万元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过 28,700.00 万股 A 股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数 10%以上，符合《上市规则》第 3.1.1 条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人 2022 年度、2023 年度及 2024 年度经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于 2.00 亿元，2024 年度净利润超过 1.00 亿元，最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 2.00 亿元、营业收入累计不低于 15.00 亿元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第（四）项及第 3.1.2 条第一款第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，仍具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的独立性

本所律师已经在《原法律意见》中论述了发行人的业务、资产、人员、财务、机构的独立性情况以及发行人面向市场自主经营的能力。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

补充期间，发行人股东的具体情况变化如下：

双欣化工现持有鄂托克旗市场监督管理局于 2024 年 8 月 6 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：9115069366732947XG），企业类型为其他有限责任公司，注册地址为内蒙古自治区鄂尔多斯市棋盘井镇工业园，法定代表人为曹成虎，经营范围为“一般项目：煤炭洗选；煤炭及制品销售；以自有资金从事投资活动；金属材料销售；煤制活性炭及其他煤炭加工；专用化学产品销售（不含危险化学品）；食品添加剂销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：燃气经营；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”

（二）控股股东和实际控制人

截至本补充法律意见出具日，发行人控股股东仍为双欣化工，实际控制人仍为乔玉华。

（三）发行人股东所持股份的质押、冻结情况

根据发行人说明、发行人现有股东的确认以及本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），截至本补充法律意见出具日，发行人现有股东持有的发行人股份不存在被质押、冻结或设定其他权利负担的情形，不存在信托持股、委托持股的情形，亦不涉及权属争议或纠纷。

六、发行人的股本及其演变

本所经办律师已经在《律师工作报告》“七、发行人的股本及其演变”中披露了发行人的股本演变情况，经本所经办律师核查，自《律师工作报告》出具日至本补充法律意见出具日，发行人的股本未发生变更。

七、发行人的业务

（一）业务资质

截至 2025 年 6 月 30 日，公司及子公司持有开展经营活动所需要的主要经营资质具体情况如下：

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
双欣环保	危险化学品经营许可证	蒙（K）应急经（乙）字[2025]013号	鄂托克旗应急管理局	电石、醋酸、甲醇、氧气、烧碱、纯苯、甲苯、丁烯醛、醋酸甲酯、醋酸乙烯、乙醛、丙烯酸及酯类	2024.01.31-2027.01.30
	危险化学品登记证	15062400108	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	登记品种为氮[压缩的]、乙酸乙烯酯[稳定的]、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]等	2024.10.10-2027.10.09
	高新技术企业证书	GR202415000284	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2024.12.07，有效期三年
	安全生产许可证	（蒙）WH安许证字[2025]000897号	内蒙古自治区应急管理厅	许可范围：乙醛、醋酸乙烯酯、醋酸甲酯、氧气（压缩的）、乙炔	2025.01.24-2028.01.23
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK13-014-00152	内蒙古自治区市场监督管理局	有机脂（工业用乙酸乙烯酯）	2021.03.04-2026.03.03
	气瓶充装许可证	TS4215809-2027	鄂尔多斯市市场监督管理局	设备品种：钢质无缝气瓶；充装介质类别：压缩气体；充装介质名称：氧气	2023.02.24-2027.02.21
	排污许可证	91150600690059383Y001P	鄂尔多斯市生态环境局	主要污染物类别：废气、废水	2025.06.30-2030.06.29
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960277	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2010.11.08-长期
	安全生产标准化证书	蒙AQBWHII202300021	内蒙古自治区应急管理厅	安全生产标准化二级企业（危险化学品）	2023.07.17-2026.07.16
	取水许可证	C150624S2023-0063	鄂尔多斯市水利局	取水量：266.66万立方米/年；水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2023.09.15-2028.09.14
	取水许可证	D150624S2024-0087	鄂托克旗水利局	取水量：9.54万立方米/年；水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2024.12.31-2029.12.30
	取水许可证	D150624S2023-0039	鄂托克旗水利局	取水量：46.4万立方米/年；水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2023.11.01-2028.10.31
	取水许可证	D150624S2023-0005	鄂托克旗水利局	取水量：55.18万立方米/年；水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2023.01.16-2028.01.15
	取水许可证	D150624S2024-0016	鄂托克旗水利局	取水量：3.45万立方米/年；水源类型：地表水 取水类型：自备水源 取水用途：其他用水（施工期用水）	2024.04.19-2029.04.18
	质量管理体系认证证书	0565884	北京九鼎国联认证有限公司	质量管理体系符合标准：IATF16949:2016第一版	2025.02.18-2028.02.17
	质量管理体系认证证书	02125Q10691R4M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015	2025.05.28-2028.06.01

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
				认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及售后服务	
	质量管理体系认证证书	U006625Q0131R4M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：ISO 9001:2015 认证范围如下： 聚乙烯醇(PVA)及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及售后服务	2025.05.28-2028.06.01
	环境管理体系认证证书	02125E10513R4M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及相关管理活动	2025.05.28-2028.06.01
	环境管理体系认证证书	U006625E0098R4M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：ISO 14001:2015 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及相关管理活动	2025.05.28-2028.06.01
	职业健康安全管理体系认证证书	02125S10495R4M	华夏认证中心有限公司	职业健康安全管理体系符合标准：GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及相关管理活动	2025.05.28-2028.06.01
	能源管理体系认证证书	02124En10028R3M	华夏认证中心有限公司	能源管理体系符合标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 114-2023《能源管理体系纯碱、焦化、橡塑制品、制药等化工企业认证要求》RB/T 102-2013《能源管理体系纺织企业认证要求》 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）、高强高模聚乙烯醇纤维的生产、经营过程中涉及的能源采购、转换、输配、使用、余热回收利用过程管理及节能技术的应用	2024.05.11-2027.07.18
	知识产权管理体系认证证书	49824IP05056R1M	中审（深圳）认证有限公司	知识产权管理体系符合标准：GB/T29490-2013 认证范围：聚乙烯醇、醋酸乙烯、聚乙烯醇纤维、醋酸甲酯、乙醛的研发、生产、销售的知识产权管理	2024.08.26-2027.08.24
	实验室认可资质	CNAS L10417	中国合格评定国家认可委员会	双欣环保质检中心符合ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》（CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》）的要求，具备承担本证书附件所列服务能力，予以认可	2023.11.03-2029.11.02

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
	食品经营许可证	JY21506240008705	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2024.12.23-2029.12.22
	两化融合管理体系评定证书	AITRE-00225IIIMS0847003	中国船级社质量认证公司	与基于用户需求的营销协同能力建设相关的两化融合管理活动	2025.01.27-2028.01.26
双欣化学	安全生产许可证	(蒙)WH安许证字[2025]000898	内蒙古自治区应急管理厅	电石（碳化钙）	2025.01.29-2028.01.28
	安全生产许可证	(蒙)FM安许证字[2024]006555号	内蒙古自治区应急管理厅	石灰岩露天开采	2024.11.26-2027.11.25
	取水许可证	D150624S2024-0086	鄂托克旗水利局	取水量：59.75万立方米/年 水源类型：地表水 取水类型：自备水源 取水用途：工业用水	2024.12.31-2029.12.30
	取水许可证	C150624S2021-0034	鄂尔多斯市水利局	取水量：20.17万立方米/年 水源类型：地表水、地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2021.08.31-2026.08.30
	取水许可证	D150624G2024-0022	鄂托克旗水利局	取水量：0.44万立方米/年 水源类型：地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水	2024.05.06-2029.05.05
	取水许可证	D150624S2023-0020	鄂托克旗水利局	取水量：5.58万立方米/年 水源类型：地表水、地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；建筑业用水	2022.07.22-2027.07.21
	全国工业产品生产许可证	(蒙)XK13-014-00094	内蒙古自治区市场监督管理局	危险化学品有机产品	2023.04.23-2028.04.22
	全国工业产品生产许可证	(蒙)XK08-001-00011	内蒙古自治区市场监督管理局	水泥（硅酸盐水泥熟料）	2020.12.04-2026.01.12
	采矿许可证	C1506002011017120102651	鄂尔多斯市自然资源局、鄂托克旗自然资源局	开采矿种：石灰岩 开采方式：露天开采 生产规模：200万吨/年 矿区面积：0.6131平方公里	2021.09.04-2026.09.04
	危险化学品登记证	15062400116	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	碳化钙、氢、一氧化碳等	2024.12.10-2027.12.09
	危险废物经营许可证	1506240168	内蒙古自治区生态环境厅	经营方式：收集、贮存、水泥窑协同处置； 类别：丁烯醛HW06（900-402-06）、废矿物油HW08（900-201-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）；污泥HW13（265-104-13）；醋酸残渣HW11（261-134-11）、吸附剂HW13（900-015-13）、废活性炭HW49（900-041-49）、HW50（261-163-50），经营规模：7,200吨/年	2024.12.03-2027.11.29
	能源管理体系认证证书	00525En1916R0M	中国船级社质量认证有限公司	建立的能源管理体系符合标准：GB/T23331-2020/ISO50001:2018及RB/T 113-2023《能源管理体系 氯碱和电石企业认证要求》及RB/T 106-2023《能源管理体系 水泥企业认证要求》	2025.05.07-2028.05.06

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
				该证书对下述范围的能源管理体系有效：碳化钙（电石）及硅酸盐水泥熟料产品生产过程中所涉及的能源管理活动	
	环境管理体系认证证书	00524E2861R1L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T24001-2016/ISO14001:2015 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.24
	质量管理体系认证证书	00524Q2860R1L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T19001-2016/ISO9001:2015 认证范围：碳化钙（电石）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.24
	职业健康安全管理体系认证证书	00524S2862R0L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T45001-2020/ISO45001:2018 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.26
	两化融合管理体系认证证书	AIITRE - 00223IIMS0639502	中国船级社质量认证有限公司	A级供应链集中管控能力建设相关的两化融合管理活动	2023.07.06-2026.07.05
	知识产权管理体系认证证书	CCSC24IP3891R0L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T29490-2023，认证范围：碳化钙、氧化钙、水泥熟料生产过程所涉及的知识产权管理	2024.08.19-2027.08.18
	排污许可证	91150624676945645E001P	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	无机盐制造、水泥制造	2024.06.26-2029.06.25
	固定污染源排污登记回执	91150624676945645E004X	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	-	2020.12.10-2025.12.09
	食品经营许可证	JY31506244026887	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2025.05.07-2030.05.06
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960424	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2014.12.08至长期
	高新技术企业证书	GR202215000492	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2022.12.14，有效期三年
	水泥生产企业标准化化验室证书	NMGCA2023-06	内蒙古自治区水泥协会	评价结果优秀	2023.05.19-2028.05.18

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人持有与其所从事的业务相适应的业务资质证书，相关资质证书不存在被吊销、注销、撤销、撤回的重大法律风险或存在到期无法延续的风险。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先，未发生重大实质性变化。

根据香港律师 2025 年 2 月 27 日出具的《法律意见书》，香港高先依据香港

法律于 2018 年 12 月 17 日在香港成立，为依法有效存续的公司；目前有效的商业登记证书有效期至 2027 年 12 月 16 日；股本为 400.00 万美元，股份份数为 400.00 万股，股权设置及股本结构均不违反香港法律规定；香港高先在香港主要从事业务为化学品贸易，从事的业务无需领取其他牌照；香港高先自成立起至今在香港未被卷入任何诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项（包括因债权债务未及时履行的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项），也不存在任何潜在的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项、贪污、商业贿赂、侵占财产或挪用财产，不存在欺诈发行、重大信息披露违法、损害社会公共利益或者其他重大违法行为；香港高先无未偿还押记，不存在信托持股、委托持股、表决权委托的情形，亦没有将其资产质押或发生资产被冻结的情形；香港高先自成立起均依法缴税，从无因税项事宜而被香港政府部门处罚。

（三）主营业务

根据《审计报告》，发行人 2022 年度、2023 年度及 2024 年度营业收入分别为：506,138.28 万元、378,325.31 万元和 348,621.48 万元，主营业务收入分别为 484,741.24 万元、366,326.63 万元和 340,938.03 万元，主营业务收入所占比例均在 95%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

八、关联交易及同业竞争

经本所经办律师核查，补充期间，发行人关联方和关联交易情况如下：

（一）发行人关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》、发行人的书面确认，补充期间，发行人关联方的变化情况如下：

1. 补充期间，新增发行人董事、监事、高级管理人员如下：

序号	姓名	与公司的关联关系
1	苏海全	发行人董事

2. 补充期间，新增发行人控股子公司双欣新材料、光谱创新，参股子公司

凯思创新材。

3. 补充期间，除发行人及其子公司、控股股东、实际控制人所控制的其他企业外，新增发行人其他直接或间接持股 5%以上的自然人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的其他企业控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
1	内蒙古儒政财税有限公司	财务咨询	发行人董事王鹏担任经理的企业
2	中央储备粮上饶直属库有限公司	中央事权粮油的收购、储存、运输、加工、销售、经营、租赁及相关业务	发行人高级管理人员朱文峰近亲属担任高级管理人员的企业
3	包头红日电气控制有限责任公司	可经营项目：无。一般经营项目：自动化设备、视频监控系统、计算机及 PLC 控制系统、变频控制柜、电气控制柜、供水设备、暖通控制设备、无线遥控装置、配电柜、开关柜、自动控制装置的制作、销售、安装调试及维修；控制系统集成、自动化仪表成套、电气设备成套、电气控制工程；高低压变频器、PLC 的销售、维修；机电设备安装调试；化工产品（不含危险品）的销售	发行人董事苏海全实施重大影响的企业
4	内蒙古自治区化学学会	协调规范，咨询服务。	苏海全担任理事长、法定代表人的机构
5	东方园林集团环保有限公司	环境污染设施运营。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	沙涛担任董事的其他企业
6	内蒙古圣屹恒环保科技有限公司	信息咨询、技术服务、企业管理、电子商务、网络技术、通信工程；互联网及实体批发、零售：五金交电、金属材料、针织服装、农副产品、文化用品、包装材料；肉类、蛋品、乳制品、蔬菜（干制、腌制）加工、制作、销售。	发行人控股股东监事卢慧担任执行董事、经理的企业
7	乌拉特中旗浩舟国联矿业有限责任公司	许可经营项目：无 一般经营项目：冶金用脉石英露天开采及生产加工；石英石、石英沙、熔炼石英沙、硅微粉、石英粉、硅石及铁精粉销售	发行人实际控制人乔玉华近亲属担任经理的企业
8	绍兴普恩光学科技有限公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；工程和技术研究和试验发展；机械设备研发；实验分析仪器销售；仪器仪表销售；仪器仪表修理；其他通用仪器制造；实验分析仪器制造；电子专用设备制造；仪器仪表制造；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	发行人实际控制人乔玉华近亲属担任董事的企业
9	鄂托克旗蒙欣农牧业	一般项目：谷物种植；蔬菜种植；水	发行人控股股东监事卢慧近亲属实

序号	名称	主营业务	与公司的关联关系
	专业合作社	果种植；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；森林经营和管护；森林改培；农业专业及辅助性活动；谷物销售；牲畜销售；农副产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：动物饲养；粮食加工食品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	施重大影响的企业
10	内蒙古北方蒙西发电有限责任公司	许可经营项目：无 一般经营项目：电力、热力生产供应及销售；煤矸石、煤泥综合利用；外购蒸汽销售；粉煤灰销售	发行人控股股东董事、高级管理人员曹成虎担任董事的企业
11	乌海市天誉煤炭有限责任公司	一般经营项目：煤炭的生产与销售；建材矿山机电产品；煤矿机械设备及配件的生产、维修、研发与销售；疏干水销售；洗煤；石油成品油零售、批发。	发行人控股股东监事会主席郭兆轩担任董事、高级管理人员的企业
12	乌海市双欣能源有限责任公司	许可经营项目：无 一般经营项目：对外投资、咨询服务	发行人控股股东监事会主席郭兆轩担任董事、高级管理人员的企业

注：沙涛已于 2025 年 1 月不再担任东方园林集团环保有限公司董事。

4. 发行人子公司少数股东

补充期间，新增发行人子公司的少数股东具体如下：

序号	关联方名称/姓名	经营范围	与公司的关联关系
1	信义新材料（马鞍山）有限公司	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；新材料技术研发；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	双欣新材料的少数股东
2	黄佳慰	—	双欣新材料的少数股东

5. 其他关联方

补充期间，新增其他关联方情况具体如下：

序号	名称	与公司的关联关系
1	纪玉虎	报告期内曾任发行人董事
2	昌吉回族自治州铁斯克煤矿有限责任公司	报告期内控股股东曾经控制的企业
3	乌海市欣誉煤炭洗选有限责任公司	报告期内控股股东曾经控制的企业
4	乌海市天裕工贸有限公司	报告期内控股股东曾经控制的企业
5	内蒙古远兴能源股份有限公司	报告期内曾任发行人董事纪玉虎担任董事的企业
6	北京远兴乾源投资有限责任公司	报告期内曾任发行人董事纪玉虎担任执行董事、经理的企业

序号	名称	与公司的关联关系
7	内蒙古博大实地化学有限公司	报告期内曾任发行人董事纪玉虎担任董事的企业
8	内蒙古博源银根矿业有限责任公司	报告期内曾任发行人董事纪玉虎担任董事的企业
9	内蒙古景顿商贸有限责任公司	发行人董事王鹏报告期内曾经控制的企业
10	余德宝	报告期内曾任发行人高级管理人员
11	宁夏金岛兴宝汽车销售有限公司	报告期内发行人董事杨静近亲属曾任高级管理人员的企业

注 1：内蒙古景顿商贸有限责任公司已于 2024 年 10 月注销；
注 2：宁夏金岛兴宝汽车销售有限公司未就杨静近亲属不再担任高级管理人员办理工商登记手续；
注 3：原独立董事纪玉虎已于 2024 年 12 月提出离职。

（二）关联交易

根据《审计报告》及发行人提供的关联交易合同、关联交易决策会议文件等文件资料，报告期内，发行人与关联方之间存在的重大关联交易情况如下：

1. 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
内蒙高先	销售服务费	18,676,351.91	18,123,064.15	28,804,290.26
双欣化工	采购煤	66,327,303.08	80,817,926.38	94,531,975.10
德运物流	物流运费	36,359,653.41	48,514,043.41	54,709,955.21
佳和物业	物业费	13,259,321.36	12,429,091.25	12,066,106.29
瀚恩新材料	水电费、技术服务费等	860,020.80	597,723.14	209,321.79
京能发电	粉煤灰	-	-	2,050.38
宁夏金海顺	采购醋酸、油品等	-	-	38,368.14

（2）出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方出售商品和提供劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
香港高先	销售聚乙烯醇	78,735,806.37	65,097,840.96	92,166,820.05
凯思创新材	劳务收入	630,000.00	-	-

2. 关联担保情况

（1）发行人对外担保情况

报告期内，发行人不存在向关联方提供的情况。

（2）发行人被担保的情况

报告期内，关联方向发行人提供担保的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	19,500.00	2019.01.11	2022.01.11	是
正丰矿业		2019.01.11	2022.01.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.01.11	2022.01.11	是
双欣化工	17,475.40	2019.12.05	2022.12.04	是
正丰矿业	10,000.00	2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲	17,475.40	2020.02.20	2023.02.20	是
惠容农牧	8,200.00	2020.02.26	2021.02.25	是
正丰矿业		2020.02.26	2021.02.25	是
宏基亿泰		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工		2020.02.26	2021.02.25	是
双欣化工	9,600.00	2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业	20,000.00	2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
双欣化工	12,700.00	2020.09.18	2025.09.18	是
乔玉华、郝润莲		2020.09.18	2025.09.18	是
双欣化工	2,900.00	2020.11.25	2022.11.24	是
正丰矿业		2020.11.25	2022.11.24	是
乔玉华、郝润莲		2020.11.25	2022.11.24	是
惠容农牧	4,000.00	2021.03.12	2022.03.11	是
正丰矿业		2021.03.12	2022.03.11	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
宏基亿泰		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工	20,000.00	2021.05.30	2022.05.29	是
乔玉华、郝润莲		2021.05.30	2022.05.29	是
双欣化工	8,000.00	2021.07.09	2022.07.09	是
乔玉华、郝润莲		2021.07.09	2022.07.09	是
天誉煤炭		2021.07.09	2022.07.09	是
双欣化工	5,000.00	2021.08.30	2022.08.29	是
双欣化工	2,000.00	2021.10.21	2022.10.19	是
宏基亿泰		2021.10.21	2022.10.19	是
乔玉华、郝润莲		2021.10.21	2022.10.19	是
双欣化工	12,228.90	2022.03.24	2028.03.23	是
乌海市天裕工贸有限公司		2020.11.18	2023.12.31	是
双欣化工	10,000.00	2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲		2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲、乔玉文	3,000.00	2022.06.07	2025.06.06	是
双欣化工	1,075.60	2023.12.27	2029.05.31	否

注：上表所列示的担保到期日在 2024 年 12 月 31 日之后，而实际担保义务已履行完毕的情形，系主债务合同履行完毕，相应担保义务随之终止所致。

3. 关联方资金拆借

报告期内，发行人不存在关联方资金拆借情况。

4. 关键管理人员报酬

报告期内，关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关键管理人员薪酬	989.96	801.91	834.65

说明：上述关键管理人员薪酬未包含授予的股份支付金额，2022 年度、2023 年度及 2024 年度公司授予关键管理人员的股份支付金额分别为 266.77 万元、47.77 万元和 163.37 万元。

5. 其他关联交易

（1）关联租赁

报告期内，关联方向发行人租赁的情况如下：

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
佳和物业	房屋租赁	2,342,601.48	2,342,601.48	2,081,601.48
德运物流	土地租赁	752,352.28	752,352.28	752,352.30
凯思创新材	房屋租赁	74,000.00	-	-

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	支付的租金		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
瀚恩新材料	房屋租赁	50,310.00	210,210.42	75,107.31
浦瑞芬	房屋租赁	480,000.00	480,000.00	480,000.00

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	承担的租赁负债利息支出		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	6,879.38	19,746.15
瀚恩新材料	房屋租赁	-	1,932.87	9,482.45
浦瑞芬	房屋租赁	31,359.61	50,520.78	68,784.29

（2）代缴社保

报告期内，发行人通过关联方北京飞度成长科技有限公司代双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

单位：元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京飞度成长科技有限公司	代缴社保	-	-	3,249.88

注：2022 年，公司通过关联方北京飞度成长科技有限公司代子公司双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

（3）商标许可使用

2021 年 6 月 25 日，双欣化工与双欣环保签订《商标许可使用协议》，将注册号为 7895340、22006656、22005494、22006764、22006811 五个“双欣”商标使用权许可双欣环保永久无偿使用。

（4）其他

①内蒙古鄂托克农村商业银行股份有限公司

单位：元

项目	2024 年度/2024.12.31	2023 年度/2023.12.31	2022 年度/2022.12.31
存款余额	9,783,459.57	45,345,826.09	95,502,843.51
利息收入	104,417.22	3,419,313.56	869,822.46
利息支出	-	-	-
手续费支出	-	200.00	1,200.00

②鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存款余额	-	-	300,147.08
利息收入	-	12,808.97	143,004.95
利息支出	-	-	-
手续费支出	-	15.00	-

③京能发电

根据发行人与京能发电签署的交易协议，发行人并不直接向京能发电采购电，而是通过第三方供电局进行采购和结算。2022 年、2023 年和 2024 年，发行人间接向京能发电采购电的交易金额分别为 8,839,198.71 元、3,774,129.97 元和 55,161,327.39 元。

（三）关联方应收应付款项

1. 应收关联方款项

报告期内，发行人应收关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款						
香港高先	7,894,627.23	394,731.35	3,051,278.72	152,563.94	5,759,842.46	287,992.12
其他应收款						

关联方	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
瀚恩新材料	-	-	-	-	15,000.00	150.00

2. 应付关联方款项

报告期内，发行人应付关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付账款			
内蒙高先	8,075,840.38	5,082,623.71	8,311,735.68
德运物流	926,036.26	3,697,220.92	1,545,208.38
佳和物业	176,639.59	2,658.30	576,477.94
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	105,810.40	105,810.40	14,067.28
瀚恩新材料	146,960.60	273,782.26	320,558.69
京能发电	-	-	2,316.93
其他应付款			
德运物流	500,000.00	500,000.00	500,000.00
刘明远	-	-	25,200.00
租赁负债			
浦瑞芬	-	429,110.34	838,117.72
一年内到期的非流动负债			
浦瑞芬	429,110.35	409,007.39	389,846.22

（三）关联交易的公允性

经核查，公司报告期内的关联交易类型包括购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，不存在发行人实际控制人或其他关联方利用关联交易损害发行人或其他股东权益的情形。

2022 年 5 月 30 日，发行人召开第五届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司 2022 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2022 年 6 月 20 日，发行人召开 2021 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2022 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2023 年 4 月 7 日，发行人召开第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2023 年 4 月 27 日，发行人召开 2022 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2024 年 3 月 2 日，发行人召开第六届董事会第二次会议审议通过了《关于预计公司 2024 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2024 年 3 月 17 日，发行人召开 2024 年第一次临时股东大会审议通过了《关于预计公司 2024 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

综上所述，本所律师认为，发行人上述关联交易已经过必要程序审议，价格或条件公允，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（四）同业竞争

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人与其控股股东、持股 5%以上的股东、公司董事、高级管理人员及上述人员所控制的其他企业之间不存在同业竞争。

九、发行人的主要资产变化

经本所经办律师核查，补充期间，发行人房产、租赁房产、商标、域名、著作权、发行人的参股子公司情况等未发生变化。发行人土地使用权、专利、在建工程、发行人的控股子公司情况变化如下：

（一）土地使用权

根据发行人确认并经本所律师核查，补充期间，发行人新增土地使用权 1 宗。截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共拥有 27 宗出让土地使用权。新增土地使用权情况如下：

序号	权利人	坐落	证书编号	土地面积 (m ²)	用途	终止日期	是否抵押
1	重庆光谱	长寿经开区八 B02-01/02 东南部地块	渝（2024）长寿区不动产权第 000276550 号	41,669.4	工业用地	2074.03.21	否

（二）专利

经核查发行人提供的专利证书等文件，补充期间，发行人新获授权发明专利 4 项、实用新型专利 19 项、外观设计专利 1 项。截至 2024 年 12 月 31 日，发行人拥有专利权 252 项。新获授权的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	双欣环保、双欣研究院	一种催化剂配制干燥塔、催化剂配制装置及方法	ZL202110874583.0	发明	2021.07.31	2024.07.09	原始取得	无
2	双欣环保	包装袋	ZL202330250111.8	外观设计	2023.04.28	2024.12.06	原始取得	无
3	双欣环保、双欣研究院	气液分离器	ZL202322805005.9	实用新型	2023.10.18	2024.07.23	原始取得	无
4	双欣环保、双欣研究院	纤维热处理烘仓	ZL202322857519.9	实用新型	2023.10.24	2024.07.09	原始取得	无
5	双欣环保、双欣研究院	一种收尘接料装置	ZL202322968644.7	实用新型	2023.11.03	2024.07.23	原始取得	无
6	双欣环保、双欣研究院	一种防止乙醛自聚的装置	ZL202323251990.X	实用新型	2023.11.30	2024.07.09	原始取得	无
7	双欣环保、双欣研究院	一种乙醛精制过程中防自聚的装置	ZL202323252692.2	实用新型	2023.11.30	2024.07.12	原始取得	无
8	双欣环保、双欣研究院	一种喷丝板支架及喷丝板清洗装置	ZL202323256413.X	实用新型	2023.11.30	2024.07.23	原始取得	无
9	双欣环保、双欣研究院	多模式切换原液纺丝装置	ZL202323267488.8	实用新型	2023.11.30	2024.07.23	原始取得	无
10	双欣环保、双欣研究院	一种空气制冷除湿系统	ZL202323640689.8	实用新型	2023.12.29	2024.11.15	原始取得	无
11	双欣环保、双欣研究院	减震装置	ZL202323665047.3	实用新型	2023.12.29	2024.12.06	原始取得	无
12	双欣环保	一种改性EVOH树脂及其制备方法	ZL202211120797.X	发明	2022.09.15	2023.07.21	继受取得	无
13	双欣环保	一种聚乙烯-乙醇聚合物的纯化装置	ZL202222856024.X	实用新型	2022.10.28	2023.01.10	继受取得	无
14	双欣环保	一种乙烯-乙醇共聚物前驱体的生产系统	ZL202221090710.4	实用新型	2022.05.09	2022.08.09	继受取得	无
15	双欣环保	一种聚乙烯-醋酸乙烯酯的生产系统	ZL202221090734.X	实用新型	2022.05.09	2022.08.29	继受取得	无
16	双欣环保	一种乙烯-乙醇的生产装置	ZL202221090769.3	实用新型	2022.05.09	2022.08.23	继受取得	无
17	双欣环保	一种乙烯-乙醇的生产系统	ZL202221090804.1	实用新型	2022.05.09	2022.08.23	继受取得	无
18	双欣化学	一种矫正电极壳弧板的装置	ZL202322917820.4	实用新型	2023.10.30	2024.07.05	原始取得	无
19	双欣化学	一种电石炉电极压放自动测量装置	ZL202323426038.9	实用新型	2023.12.14	2024.08.13	原始取得	无
20	双欣化学	一种可实现自清理的沉降罐	ZL202420815582.8	实用新型	2024.04.19	2024.12.13	原始取得	无

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
21	重庆光谱	用于聚乙烯醇薄膜挤出成型的模具、光学级聚乙烯醇薄膜和偏光膜及其制备方法	ZL202210288227.5	发明	2022.03.22	2024.08.30	原始取得	无
22	重庆光谱	聚乙烯醇系薄膜的制备方法和偏光片	ZL202210623569.8	发明	2022.06.02	2024.08.23	原始取得	无
23	重庆光谱	用于制备聚乙烯醇薄膜的流延辊	ZL202323494319.8	实用新型	2023.12.20	2024.08.23	原始取得	无
24	重庆光谱	聚乙烯醇薄膜的流延干燥系统	ZL202323571921.7	实用新型	2023.12.26	2024.09.06	原始取得	无

其中第 12-17 项专利为继受取得。针对上述专利的转让事宜，双欣环保与山东海科创新研究院有限公司于 2024 年 1 月 2 日签署了《EVOH 技术转让协议》，截至本补充法律意见出具日，专利转让款已支付完毕，相关专利转让手续已办理完毕。根据山东海科创新研究院有限公司出具的《说明》，该等专利转让不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）在建工程

根据《审计报告》，截至 2024 年 12 月 31 日，发行人在建工程余额为 376,553,594.06 元，具体情况如下：

单位：元

序号	项目名称	账面余额
1	工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池 EMC/DEC 项目	182,613,063.87
2	年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨功能性 PVB 膜项目	13,018,352.44
3	年产 700 万 m² 聚乙烯醇光学膜项目	130,220,279.78
4	PVA 装置节能项目	16,250,725.37
5	提产改造与氮氧化物超低排放工程	14,062,998.96
6	PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	6,960,477.85
7	其他项目	13,427,695.79
合计		376,553,594.06

经本所律师核查，发行人主要在建工程已取得国家相关部门的批复，主要在建工程合法、合规，符合国家相关产业政策。

（四）发行人的控股子公司

经核查，补充期间，发行人新增控股子公司 2 家、基本信息变动的控股子公司 2 家，具体情况如下：

1. 重庆光谱技术创新中心有限公司

（1）基本情况

重庆光谱技术创新中心有限公司（以下简称“光谱创新”）现持有重庆两江新区市场监督管理局于 2024 年 11 月 14 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91500000MAE5GQ0W7P），注册地址为重庆市北碚区云汉大道 105 号 26 幢 10-3（8 号），法定代表人为安志敏，注册资本为 4,000.00 万元，经营范围为“一般项目：新材料技术研发；新型膜材料制造；新型膜材料销售；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；化工产品销售（不含许可类化工产品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

（2）历次股权变动情况

①光谱创新的设立

2024 年 11 月 11 日，重庆光谱签署《重庆光谱技术创新中心有限公司章程》，设立光谱创新。

2024 年 11 月 14 日，光谱创新领取重庆两江新区市场监督管理局颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91500000MAE5GQ0W7P）。

光谱创新自设立之日起，截至 2024 年 12 月 31 日，未发生股权或注册资本变更事项。光谱创新设立至今的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	重庆光谱	4,000.00	100.00	货币
合计		4,000.00	100.00	-

2. 鄂尔多斯市双欣新材料有限公司

（1）基本情况

鄂尔多斯市双欣新材料有限公司（以下简称“双欣新材料”）现持有鄂托克旗市场监督管理局于 2024 年 10 月 11 日核发的《营业执照》（统一社会信用

代码：91150624MAE2BGTJ8D），注册地址为内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西产业园区，法定代表人为王伟，注册资本为 45,000.00 万元，经营范围为“一般项目：合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

（2）历次股权变动情况

①双欣新材料的设立

2024 年 10 月 10 日，双欣环保、信义新材料（马鞍山）有限公司和黄佳慰作出决议，同意设立双欣新材料，并于同日签署《鄂尔多斯市双欣新材料有限公司章程》。

2024 年 10 月 11 日，双欣新材料领取鄂托克旗市场监督管理局颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91150624MAE2BGTJ8D）。

双欣新材料自设立之日起，截至 2024 年 12 月 31 日，未发生股权或注册资本变更事项。双欣新材料设立至今的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	双欣环保	30,600.00	68.00	货币
2	信义新材料（马鞍山）有限公司	13,500.00	30.00	货币
3	黄佳慰	900.00	2.00	货币
合计		45,000.00	100.00	-

3. 双欣化学

补充期间，双欣化学法定代表人发生了变化。

双欣化学现持有鄂托克旗市场监督管理局于 2024 年 11 月 26 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91150624676945645E），注册地址为内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西产业园区，法定代表人为余德宝，注册资本为 32,000.00 万元，经营范围为“许可项目：危险化学品生产；水泥生产；危险化学品经营；危险废物经营；热力生产和供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；常用有色金属冶炼；合成材料制造

（不含危险化学品）；炼焦；铁合金冶炼；五金产品零售；选矿；固体废物治理；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；新兴能源技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

4. 凯思创新材

补充期间，凯思创新材的股东发生了变化，截至本补充法律意见出具日，凯思新材料的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	铂漫（南京）锂电科技有限公司	1,530.00	85.00	货币
2	南京大江技术创新有限公司	450.00	20.00	货币
3	双欣化学	270.00	15.00	货币
合计		1,800.00	100.00	-

十、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，除本补充法律意见第一部分“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”披露的重大关联交易外，发行人及其子公司正在履行的重大债权债务情况如下：

1. 销售合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00万元销售合同如下表所示：

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额（万元）
1	双欣化学	陕西北元化工集团股份有限公司	《电石采购合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
2	双欣化学	唐山三友氯碱有限责任公司	《工业品采购合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额（万元）
						以订单为准
3	双欣化学	德州实华化工有限公司	《工业品买卖合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
4	双欣化学	内蒙古三联金山化工有限责任公司	《电石购货合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
5	双欣化学	山西瑞恒化工有限公司	《产品购销合同》	电石	2023.12.26-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
6	双欣化学	昊华宇航化工有限责任公司	《工业品买卖合同》	电石	2024.01.01-2024.12.31	该合同为年度框架合同，未约定合同总额，具体金额以订单为准
7	双欣环保	忠信（清远）光伏材料科技有限公司/建滔（佛山）特种树脂有限公司	多个《聚乙烯醇买卖合同》	聚乙烯醇	2024.01.24-2024.12.31	19,934.40

2. 采购合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00 万元采购合同如下表所示：

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额（万元）
1	双欣环保	麦克罗工程与技术股份有限公司	《PVB 胶片生产线成套设备买卖合同》	PVB 胶片生产线成套设备	2023.08.26	1,510.00 万美元
2	重庆光谱	丸红テクノシステム株式会社	《合同》	PVA 膜生产线	2023.08.28	25.75 亿日元
3	双欣化学	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司	《高压供用电合同》	电力	2022.01.26-2027.01.26	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
4	双欣化学	神木市汇能化工有限公司	《兰炭买卖合同》	兰炭	2024.01.01-2024.12.31	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准

3. 借款合同

截至报告期末，发行人正在履行的借款合同如下表所示：

序号	合同名称	贷款人	贷款银行	贷款金额	贷款期限
1	《固定资产借款合同》	重庆光谱	中国工商银行股份有限公司重庆长寿支行	25,000.00 万元	自首次放款日后 7 年
2	《固定资产借款合同》	双欣化学	中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行	49,000.00 万元	2024.05.31-2029.05.31
3	《商业汇票银行承兑合同》	双欣环保	中国农业银行股份有限公司鄂托克旗支行	12,000.00 万元	2024.11.29-2025.05.20

4. 其他重大合同

发行人与三菱化学就 PVA 合作项目先后设立香港高先、内蒙高先作为双方合作平台，随后发行人与相关主体签署一系列合同，截至报告期末，发行人正在履行的涉及双方合作项目的合同如下：

（1）销售合同

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	香港高先	《基本购销合同》	聚乙烯醇	自 2020 年 12 月 8 日起生效期为 1 年，在该合同期满前 3 个月，双方未对该合同的延长提出书面异议，该合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同	该合同为框架合同，未约定合同总额
2	双欣环保	香港高先	《聚乙烯醇买卖合同（2024 年 1-12 月份）》	聚乙烯醇	2024.01.01-2024.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额

（2）技术服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	三菱化学	《与聚乙烯醇相关的技术合同》	聚乙烯醇相关技术的许可使用	自 2020 年 4 月 1 日起生效期为 5 年，任何一方在该合同有效期限届满前 90 日没有书面向对方提议终止该合同，该合同以相同条件自动延期 5 年，以后亦同	该合同为框架合同，未约定合同总额

（3）销售服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	内蒙高先	《销售支援服务协议》	销售支援服务	2024.01.01 - 2024.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额。其中约定销售高先诺尔品牌、双欣品牌的销售支援服务费为销售总额的 2%。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，上述重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，补充期间内，除本补充法律意见“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认，并经本所经办律师核查，发行人截至 2024 年 12 月 31 日的金额较大的其他应收款、其他应付款系因正常的经营活动发生，合法、有效。

（四）发行人及其子公司的社会保险和劳动用工

1. 劳动用工

根据发行人提供的资料并经本所经办律师核查，截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共有员工 2,284 人。

2. 社会保险、住房公积金缴纳情况

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司依照国家和地方规定，与员工签订劳动合同，并为符合条件的员工办理养老、失业、工伤、医疗、生育等各项社会保险和住房公积金。

（1）社会保险及住房公积金缴纳情况

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	2024.12.31

项目		2024.12.31
员工人数		2,284
养老保险	缴纳人数	2,204
	未缴纳人数	80
医疗保险	缴纳人数	2,188
	未缴纳人数	96
生育保险	缴纳人数	2,188
	未缴纳人数	96
失业保险	缴纳人数	2,198
	未缴纳人数	86
工伤保险	缴纳人数	2,224
	未缴纳人数	60
住房公积金	缴纳人数	2,186
	未缴纳人数	98

(2) 社会保险及住房公积金未缴纳原因

补充期间发行人及其子公司未给部分员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	单位：人 住房公积金
						2024.12.31
期末未缴纳人数及原因	80	96	96	86	60	98
退休返聘	11	11	11	11	11	11
因办理入职及账户转移手续，错过当月缴纳窗口期，处于过渡期	13	13	13	13	13	13
在其他单位缴纳	29	29	29	29	2	29
自行缴纳新农保、新农合，自愿放弃单位缴纳养老保险、医疗和生育保险	-	14	14	-	-	-
四级以内工伤人员	-	-	-	6	6	6
医保存在多个账户，无法核定	-	2	2	-	-	-
其他情况	27	27	27	27	28	39

3. 合规证明开具情况

2025 年 2 月 11 日，鄂尔多斯市住房公积金管理中心鄂托克旗服务部出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司住房公积金缴存情况的合

规证明》，发行人、双欣化学及双欣研究院自 2021 年 1 月 1 日以来能够遵守国家及地方关于住房公积金方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，未发生违反有关住房公积金缴纳的法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到住房公积金主管部门行政处罚的情形。

2025 年 2 月 11 日，鄂托克旗人力资源和社会保障局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司劳动和社会保障情况的合规证明》，发行人及其子公司自 2021 年 1 月 1 日以来能够遵守国家和地方关于劳动和社会保障方面的法律、法规、规章和规范性文件，依法聘用员工并与其签订劳动合同，依法为员工办理养老保险、失业保险、工伤保险等社会保险手续，未发生违反劳动及社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的行为，此期间因违反劳动法律法规而受到劳动和社会保障主管部门行政处罚的情形。

2025 年 2 月 27 日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明重庆光谱自成立至 2025 年 2 月 17 日，在住房公积金领域、医疗保障领域（含社保费缴纳）、人力资源和社会保障领域（含社保费缴纳）等领域无违法违规行为。

2025 年 2 月 27 日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明光谱创新自成立至 2025 年 2 月 17 日，在住房公积金领域、医疗保障领域（含社保费缴纳）、人力资源和社会保障领域（含社保费缴纳）等领域无违法违规行为。

综上，本所律师认为，截至 2024 年 12 月 31 日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工、或因自身有多个医疗保险户头导致无法缴纳、未毕业实习学生无法缴纳等原因外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

十一、发行人重大资产变化及收购兼并

根据公司确认并经本所律师核查，补充期间，发行人不存在资产置换、资产剥离、资产出售或收购等重大资产变化行为。

十二、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，补充期间，发行人对《公司章程》进行修订 1 次，具体情况如下：

2024 年 12 月 7 日，发行人召开 2024 年第三次临时股东大会，会议审议通过了《关于修订〈公司章程〉的议案》，将《公司章程》第七条“总经理为公司的法定代表人”改为“董事长或总经理为公司的法定代表人”。

除上述修订外，补充期间，发行人的《公司章程》无其他修订。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经核查，补充期间，发行人新召开 3 次股东大会、6 次董事会，2 次监事会。具体情况如下：

（一）股东大会

序号	会议名称	召开时间
1	2024 年第二次临时股东大会	2024.08.16
2	2024 年第三次临时股东大会	2024.12.07
3	2024 年第四次临时股东大会	2024.12.24

（二）董事会

序号	会议名称	召开时间
1	第六届董事会第五次会议	2024.07.29
2	第六届董事会第六次会议	2024.09.04
3	第六届董事会第七次会议	2024.10.02
4	第六届董事会第八次会议	2024.11.22
5	第六届董事会第九次会议	2024.12.23
6	第六届董事会第十次会议	2024.12.24

（三）监事会

序号	会议名称	召开时间
1	第六届监事会第五次会议	2024.07.29
2	第六届监事会第六次会议	2024.12.23

经核查，本所经办律师认为，发行人上述会议的召开程序、决议内容及签

署均合法、合规、真实、有效。

十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

（一）发行人董事、高级管理人员变化情况

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，补充期间，发行人现任董事、高级管理人员具体变化情况如下：

1. 董事变化情况

2024年12月23日，纪玉虎因个人原因辞去发行人独立董事一职。

2024年12月24日，发行人召开2024年第四次临时股东大会，会议通过了《关于补选公司第六届董事会独立董事的议案》，选举苏海全为公司第六届董事会独立董事。

苏海全个人简历如下：

苏海全先生，1961年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1987年1月至1997年9月，历任内蒙古大学化学系助教、讲师和副教授；2001年1月至2003年3月，任美国马凯特大学化学系博士后研究员；2003年3月至2015年9月，历任内蒙古大学化学化工学院教授、院长；2015年10月至今，任内蒙古大学化学化工学院教授；2024年12月至今，任发行人独立董事。

2. 高级管理人员变化情况

（1）2024年9月4日，发行人召开第六届董事会第六次会议，会议通过了《关于免去余德宝公司副总经理职务的议案》《关于聘任朱文峰为公司副总经理的议案》，因工作变动原因免除余德宝公司副总经理的职务，聘任朱文峰为公司副总经理。

朱文峰个人简历如下：

朱文峰，1969年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1987年10月至2012年2月，曾在江西化纤化工有限责任公司、江西江维高科股份有限公司等相关企业工作，历任有机厂聚合工段操作工、技术员、工艺技术组组长、电石厂副厂长、有机厂副厂长、有机厂厂长；2012年3月至2024年

10 月，历任公司生产技术部副部长、有机厂副厂长、有机厂厂长；2022 年 12 月至 2024 年 9 月，任公司总经理助理；2024 年 9 月至今，任公司副总经理。

（2）2024 年 11 月 11 日，吴远友因个人原因辞去公司总经理及法定代表人职务。

2024 年 11 月 22 日，发行人召开第六届董事会第八次会议，会议通过了《关于聘任公司总经理暨变更法定代表人的议案》，聘任刘志勇为公司总经理。

刘志勇个人简历如下：

刘志勇先生，1978 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级管理会计师。2001 年 1 月至 2012 年 4 月，历任中山市蒙鑫乳业有限公司财务部副部长、财务部部长、财务部部长兼物流部长；2012 年 4 月至 2024 年 11 月，历任公司财务部部长、总经理助理兼财务部部长、财务总监、董事、副总经理兼财务总监；2019 年 8 月至今任内蒙高先监事；2024 年 11 月至今，任公司董事、总经理兼财务总监。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员简历变化情况

除上述董事、高级管理人员变化情况外，以下董事、监事、高级管理人员简历变化情况如下：

1. 董事简历变化情况

（1）张飞雄先生，1980 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，中级注册安全工程师。2003 年 7 月至 2006 年 12 月，历任惠容农牧行政部秘书、行政部部长助理；2006 年 12 月至 2007 年 11 月，任双欣矿业筹建处副主任；2007 年 12 月至 2009 年 3 月，任双欣化工 PVC 项目（蒙西园区）规划发展部部长；2009 年 3 月至 2009 年 6 月，任双欣化学总经理助理；2009 年 6 月至今，历任公司董事兼总经理助理、副总经理、董事长；2013 年 6 月至 2015 年 5 月，任新华水泥执行董事兼总经理；2013 年 6 月至 2020 年 10 月，历任双欣化工总裁助理、规划发展部副部长及部长；2016 年 2 月至 2020 年 12 月，任光能科技董事、总经理；2017 年 12 月至 2020 年 10 月，任正丰矿业总经理；2020 年 3 月至 2021 年 8 月，任双欣化工董事；2023 年 8 月至今，历

任重庆光谱董事长、董事；2020年12月至今任公司董事长；2024年10月至今，任双欣新材料董事长。

（2）吴远友先生，1965年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1987年7月至2011年10月，曾在江西维尼纶厂、江西化纤化工有限责任公司、江西江维高科股份有限公司等相关企业工作，历任有机厂车间技术员、技术组组长、副厂长、厂长，总经理助理、副总经理、常务副总经理；2011年11月至2024年11月，历任公司副总经理、总经理、董事；2025年1月至今，任公司年产15万吨乙烯法醋酸乙烯及6万吨特种聚乙烯醇项目指挥部总指挥；现任公司职工代表董事、高级顾问。

（3）沙涛先生，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年7月至2017年6月，曾于农业银行青岛分行、农业银行总行信贷管理部、大客户部任职；2017年8月至2025年1月，任农银金融资产投资有限公司投资二部及重组咨询顾问与特殊机遇投资团队副总经理、负责人；2025年1月至今，任农银金融资产投资有限公司基础设施投资部负责人；2019年3月至2022年9月，任赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司董事；2023年9月至2025年1月，任东方园林集团环保有限公司董事；现任英利能源发展有限公司董事，英利能源（中国）有限公司董事，中金岭南荣晟（东营）投资有限公司董事，浩吉铁路股份有限公司监事；2024年3月至今，任公司董事。

（4）王鹏先生，1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年7月至2014年3月，任中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行客户经理；2014年4月至2015年1月，任鄂尔多斯市东胜城市建设开发投资集团有限责任公司秘书；2016年12月至2019年1月，任乌海市欣中会计师事务所（特殊普通合伙）副所长；2019年4月至2021年5月，任中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）内蒙古分所负责人；2021年6月至2024年10月，任内蒙古景顿商贸有限责任公司执行董事、经理；2022年11月至今，任内蒙古见贤咨询服务有限责任公司董事长、总经理；2024年4月至今，任内蒙古图丹会计师事务所（普通合伙）合伙人；2024年11月至今，任内蒙古儒政财税有限公司经理；2020年12月至今，任公司独立董事。

2. 监事²简历变化情况

（1）郝伟先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计师、税务会计师。1995 年 9 月至 1998 年 7 月，任达拉特旗多经公司会计；1998 年 7 月至 2001 年 9 月，任达拉特旗农业局会计；2001 年 9 月至 2002 年 9 月，任达拉特旗财政局会计核算中心核算部部长；2002 年 9 月至 2012 年 5 月，历任达拉特旗国家税务局科员、稽查局税源管理科副科长、稽查局副局长、税政科科长；2012 年 5 月至 2017 年 5 月，任鄂尔多斯市国家税务局所得税科副科长；2017 年 5 月至 2020 年 5 月，任双欣化工税务总监兼综合管理部部长；2020 年 12 月至 2021 年 12 月，任公司董事会秘书；2022 年 1 月至 2023 年 7 月，任公司行政总监；2023 年 8 月至 2024 年 4 月，任双欣化学执行董事；2022 年 11 月至 2024 年 9 月，任双欣化学总经理；2022 年 1 月 2025 年 8 月，任公司监事会主席；2024 年 10 月至今，任公司税务顾问、双欣化工税务总监。

（2）王杰先生，1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010 年 7 月至 2025 年 2 月，历任公司醇解车间操作工、主操、副班长、班长、技术员、副主任、主任，有机厂厂长助理、有机厂副厂长；2020 年 12 月至 2025 年 8 月，任公司职工代表监事；2025 年 1 月至今，任公司年产 15 万吨乙烯法醋酸乙烯及 6 万吨特种聚乙烯醇项目指挥部副总指挥。

（3）杨宇柱先生，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2002 年至 2011 年期间，曾在双欣化工、惠容农牧、正丰矿业、双欣环保等单位担任会计、财务部部长助理、财务部部长等职务；2011 年 7 月至 2024 年 10 月，历任双欣化工投资融资部部长、财务中心总经理助理兼投资融资部部长、总裁助理兼财务中心副总经理、副总裁兼财务中心副总经理；2018 年 3 月至今，任内蒙古融信达投资有限公司执行董事、经理；2019 年 8 月至 2024 年 2 月，任浦瑞芬董事；2023 年 2 月至今，任北京源阖私募基金管理有限公司董事长；2024 年 5 月至今，任双欣资源监事；2024 年 10 月至今，双欣化工投资融资部工作；2024 年 3 月至 2025 年 8 月，任公司监事。

3. 高级管理人员简历变化情况

² 2025 年 8 月 19 日，发行人召开 2025 年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》等，决定取消监事会，监事会的职权由董事会审计委员会行使。

安志敏先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，高级会计师。2000 年 11 月至 2000 年 12 月，任蒙牛乳业公司中山办事处会计主管；2001 年 1 月至 2005 年 12 月，任内蒙古鄂尔多斯羊绒制品股份有限公司财务部副部长；2006 年 1 月至 2010 年 9 月，历任内蒙古鄂尔多斯电力（集团）有限公司财务管理处副处长、企管劳资处处长；2010 年 10 月至 2011 年 8 月，任公司财务总监兼财务部部长；2011 年 9 月至 2021 年 12 月，历任双欣化工财务中心总经理、总裁助理、副总裁兼财务共享服务中心总经理；2020 年 12 月至 2021 年 12 月，任公司监事会主席；2021 年 12 月至今，任公司副总经理、董事会秘书；2023 年 8 月至今，历任重庆光谱董事兼总经理、董事长兼总经理；2024 年 11 月至今，任光谱创新董事。

十五、发行人的税务及政府补助

（一）发行人的税种、税率及税收优惠

根据《审计报告》及发行人的书面确认，补充期间内，发行人及其子公司执行的税种、税率未发生变化，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的政府补助

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，发行人及其子公司报告期内享受政府补助具体情况如下：

1. 与资产相关的政府补助

单位：元

资产负债 表列报项 目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期 损益或冲 减相关成 本费用损 失的项目
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
递延收益	9,568,631.87	3,839,073.26	3,031,601.15	2,697,957.46	其他收益
合计	9,568,631.87	3,839,073.26	3,031,601.15	2,697,957.46	

2. 与收益相关的政府补助

单位：元

计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目	政府补助金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
即征即退增值税	19,496,247.01	4,430,511.85	10,240,903.40	4,824,831.76
科创奖补资金	31,511,800.00	15,245,400.00	12,902,400.00	3,364,000.00
企业上市奖补资金	7,500,000.00	-	6,500,000.00	1,000,000.00
外经贸发展专项资金	4,706,200.00	-	4,196,200.00	510,000.00
重点产业和工业园区发展绿色项目示范专项资金	2,820,000.00	-	500,000.00	2,320,000.00
国家级专精特新小巨人企业奖励资金	4,810,000.00	2,810,000.00	2,000,000.00	-
稳岗补贴	1,286,245.89	-	449,522.88	836,723.01
一次性留工培训补助	1,153,000.00	-	463,500.00	689,500.00
固废综合利用项目补贴资金	1,000,000.00	4,000,000.00	1,000,000.00	-
科创奖补领军人才项目资金	1,000,000.00	-	1,000,000.00	-
中信保出口信用保险补助	2,687,200.00	1,600,000.00	1,087,200.00	-
研发计划专项资金	788,500.00	-	788,500.00	-
新型化工、新材料科创平台支持资金	500,000.00	-	500,000.00	-
专精特新小企业补贴资金	500,000.00	-	500,000.00	-
第八届市长质量奖奖励经费	500,000.00	-	500,000.00	-
储备人才补贴	879,992.45	449,092.45	171,500.00	259,400.00
2022 对标达标标杆示范企业奖励金	270,000.00	-	-	270,000.00
自治区重点产业发展专项资金	100,000.00	-	-	100,000.00
科技成果转化项目资金	1,500,000.00	1,500,000.00	-	-
其他补助项目	8,950,092.06	467,400.00	1,203,564.89	239,194.77
合计	95,959,277.41	37,542,336.70	44,003,291.17	14,413,649.54

本所经办律师认为，发行人及其子公司享受的上述政府补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司依法纳税情形

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查国家税务总局官方网站“重

大税收违法案件信息公布栏”公布的税收违法案件信息，补充期间内，无与发行人及其下属子公司相关的税收违法案件信息。

2025年2月20日，国家税务总局内蒙古自治区鄂托克经济开发区税务局出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司税务情况的合规证明》，在金税三期税收征管系统中查询，自2024年1月1日以来未发现发行人及其子公司存在重大欠税、偷税、漏税及其他违反税务法律、法规、规章和规范性文件的行为，不存在受到或应当受到税务管理部门重大行政处罚的情形。

2025年2月27日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明重庆光谱自成立至2025年2月17日，在税务领域（含社保费、税费缴纳）无违法违规行为。

2025年2月27日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明光谱创新自成立至2025年2月17日，在税务领域（含社保费、税费缴纳）无违法违规行为。

根据发行人及其子公司主管税务部门的书面证明，补充期间内，发行人及其控股子公司能够遵守我国税收法律、法规，依法纳税，未出现因违反国家和地方税收法律、法规而被税务部门处罚的情况。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环保情况

根据发行人的书面确认、经本所律师核查生态环境部、内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局、重庆市生态环境局、鄂托克旗生态环境局及重庆市长寿区生态环境局和“信用中国”网站，以及鄂尔多斯市生态环境局和鄂托克旗生态环境局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为环境保护领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反环境保护方面的法律、法规、部门规章和规范性文件而被处罚的情形。

（二）发行人产品质量、技术、安全生产等标准执行情况

根据发行人的书面确认、经本所经办律师核查应急管理部、内蒙古自治区应急管理厅、重庆市应急管理局、鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理

局、重庆市长寿区应急管理局和“信用中国”网站，以及鄂托克旗应急管理局和重庆市长寿区应急管理局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为安全生产领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反有关产品质量和技术监督、安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

补充期间内，发行人本次募集资金投资项目情况不存在变化。

十八、发行人的业务发展目标

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人未对业务发展目标进行调整。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人重大诉讼、仲裁情况

根据发行人提供的资料、说明以及相关主管部门出具的证明，并经本所律师自国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径进行核查，补充期间，发行人及其子公司不存在诉讼金额 1,000.00 万元以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况。

（二）发行人行政处罚情况

根据发行人的书面确认，并经本所经办律师查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”及相关政府主管机关等网站，补充期间，发行人及其控股子公司不存在行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其子公司所在地税务、环保、市场监督管理、自然资源、应急管理、社会保险、住房公积金、商务、外汇、海关等监管部门出具的书面证明，发行人及其子公司补充期间内不存在因违反前述相关法律、法规被有关监管部门处以重大行政处罚情形，不存在重大违法违规行为。

（三）发行人实际控制人、董事、监事³和高级管理人员重大诉讼、仲裁或

³ 2025 年 8 月 19 日，发行人召开 2025 年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》等，决定取消监事会，监事会的职权由董事会审计委员会行使。

行政处罚情况

根据发行人实际控制人、董事和高级管理人员作出的书面确认，并经本所经办律师查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“信用中国”、国家企业信用信息公示系统等网站，补充期间，发行人实际控制人、董事和高级管理人员目前不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件、违法行为及行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及被列为失信被执行人的情况。

二十、其他说明事项

本所经办律师根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》“发行人律师应对研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径是否一致进行核查，并发表明确意见。对发行人存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员情形的，还应对该等人员聘用合同的法律性质、工作内容、未签订劳动合同的原因进行核查并发表明确意见”的要求，对发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致性进行了核查。

根据发行人员工花名册、发行人的书面确认，报告期各期末，发行人研发人员数量、与研发人员签署劳动合同或退休返聘协议的情况如下：

单位：人

时间	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
人数	274	276	285
签署劳动合同人数	272	274	284
签署退休返聘协议人数	2	2	1

发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致，其中，签署退休返聘协议系 2 位研发人员陆续达到退休年龄。在上述 2 人达到退休年龄前，发行人均与其签署劳动合同，在其达到退休年龄后，发行人与其签署退休返聘协议。上述退休返聘所签署的聘用协议虽然不属于《中华人民共和国劳动合同法》规范的劳动合同，但系发行人与达到退休年龄人员作为平等主体经协商一致后，根据《中华人民共和国民法典》签署的正式聘用协议，属于发行人聘用的正式员工。

因此，发行人研发人员均为签署劳动合同或退休返聘协议的正式员工，不存在劳务派遣人员，研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致。

二十一、对发行人《招股说明书》法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所经办律师参与了《招股说明书》法律相关部分章节的讨论，本所经办律师特别对《招股说明书》中引用本补充法律意见的相关内容进行了审阅，本所经办律师认为，截至本补充法律意见出具日，《招股说明书》引用的本补充法律意见相关内容与本补充法律意见无矛盾之处。本所及本所经办律师对《招股说明书》引用本补充法律意见的相关内容无异议，确认《招股说明书》不会因引用本补充法律意见的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十二、结论

综上所述，本所经办律师认为，本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上市的有关条件。发行人不存在影响本次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

第二部分

一、问题 1.关于“双高”产品

申报材料显示：

（1）发行人主要产品中，聚乙烯醇属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”中（以下简称“双高”产品）的“高污染”产品，电石、副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，发行人聚乙烯醇、电石、乙醛合计销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 84.29%、87.58%、85.05%和 85.69%。

（2）报告期各期，发行人环保投资分别为 2,824.06 万元、3,443.15 万元、5,671.56 万元和 689.10 万元，环保费用成本支出分别为 2,558.63 万元、2,925.08 万元、3,309.45 万元和 1,923.26 万元。

（3）发行人募投项目包括年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目、年产 6 万吨水基型胶粘剂项目、PVA 产业链节能增效技术改造项目、电石生产线节能增效技术改造项目等。

请发行人：

（1）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况。

（2）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（3）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因。

（4）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并对问题（2）进行专项核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅发行人采购明细表并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人主要原材料涉及“双高”产品的情形；
2. 了解发行人“双高”原材料采购背景、合理性及应对措施，分析发行人采购“双高”原材料对生产经营的影响；
3. 查阅发行人采购、环保、安全生产制度，了解发行人针对“双高”原材料采取的管理措施；
4. 查阅发行人排污许可证并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人生产过程中产生的主要污染物涉及“双高”产品的情形；
5. 查阅发行人污染物排放台账，分析其排放达标情况；
6. 查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，查看发行人产品被列入该名录的相关情况；
7. 查阅发行人审计报告、销售明细表，核查发行人“双高”产品的销售金额及占比情况；
8. 查阅行业研究报告、学术文献、政策文件等资料，了解发行人所处行业及下游行业发展情况；
9. 查阅行业报道、学术文献、政策说明等资料；
10. 访谈发行人生产负责人，了解发行人电石乙炔法生产聚乙烯醇的生产工艺和污染物排放情况；
11. 查阅发行人排污许可证、所处行业的特别排放限值、超低排放要求等相关排放标准，核查发行人相关污染物排放数据并与相关排放标准进行对比；

12. 核查发行人循环经济产业链布局情况；

13. 查阅内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局出具的关于发行人生态环境保护工作方面情况的说明，查阅鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的发行人环境保护合规情况的证明；

14. 访谈发行人管理层，了解发行人针对“双高”产品的未来发展规划及压降计划；

15. 查阅发行人压降计划测算资料、意向性协议，分析发行人压降计划可行性、有效性及对生产经营的影响；

16. 查阅鄂尔多斯市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅出具的关于发行人压降计划可行性、有效性的认定说明；

17. 查阅发行人应急管理制度；

18. 访谈发行人管理层，查阅已取得的主管部门说明，确认发行人未发生重大特大突发环境事件等情况；

19. 查阅发行人清洁生产评价工作验收资料，查阅发行人所处行业污染物排放标准文件并与发行人污染物排放情况进行对比；

20. 查阅发行人报告期内环保投资和费用成本支出明细，分析环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，分析发行人环保投资变动原因；

21. 查阅发行人募投项目可行性研究报告，分析是否涉及“双高”产品生产及产能新增情形。

核查结果：

（一）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况

1. 原材料属于“双高”产品情况

（1）发行人主要原材料涉及“双高”产品的具体情况

根据 2008 年“双高”产品名录最初发布时的定义，“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品，“高环境风险”产品是指在生产、运贮过程中易发生污染事故、危害环境和人体健康的产品。

经核查，报告期各期，发行人采购金额排名前 50（合计采购金额占采购总额的比例超过 90%）的原材料中，涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称“名录（2021 年版）”）中“高污染”或“高环境风险”产品的原材料包括兰炭、甲醇、液碱、片碱、偶氮二异丁腈、焦粒、聚乙烯醇。报告期内，发行人对相关原材料的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	“双高”产品情形	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
兰炭	高污染产品	42,559.69	39.32%	61,107.01	49.51%	91,914.09	50.26%
甲醇	高污染、高环境风险产品 （天然气制甲醇工艺、焦炉煤气制甲醇工艺、联醇法工艺除外）	7,306.20	6.75%	5,965.80	4.83%	5,625.48	3.08%
液碱、片碱	高污染产品	839.94	0.78%	767.27	0.62%	1,074.90	0.59%
偶氮二异丁腈	高环境风险产品	238.72	0.22%	412.27	0.33%	516.59	0.28%
焦粒	高污染产品	4.86	0.00%	11.26	0.01%	121.57	0.07%
聚乙烯醇	高污染产品	103.81	0.10%	-	-	-	-
合计		51,053.22	47.17%	68,263.61	55.31%	99,252.63	54.28%

注 1：发行人采购的液碱、片碱为不同形态的氢氧化钠，对应“双高”产品名录中的“烧碱”

注 2：发行人采购的焦粒为颗粒较小的焦炭，对应“双高”产品名录中的“焦炭”

注 3：发行人采购聚乙烯醇主要系因产能负荷等原因临时采购并进一步加工后销售，具有偶发性、不属于发行人常规采购行为

报告期内，发行人采购的主要“双高”原材料为兰炭，报告期采购金额及占比较高，主要系发行人电石产品经营规模较高，对兰炭的采购需求较大。发行人生产经营未因兰炭属于“高污染”产品而受到显著不利影响，主要原因系：1）“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品。发行人采购兰炭后用于生产电石，不涉及兰炭本身的生产过程，不存在其生产过程的污染问题；2）发行人兰炭供应商主要为神木地区的优质兰炭生产企业，整体生产工艺及环保治理水平相对较高，发行人能够取得较为稳定的兰炭供给；3）发行人建设了完善的环保设施，环保处理水平较高，在“双高”原材料的使用过程中亦不会产生高污染情形。

除兰炭外，发行人报告期内对其他“双高”原材料的采购金额及占比相对较低。其中，在甲醇方面，根据发行人相关供应商出具的说明并结合公开资料，发行人采购的大部分甲醇系采取焦炉煤气工艺制成，属于“双高”产品名录规定的除外工艺，由该工艺生产的甲醇不属于“双高”产品。

（2）发行人对于“双高”原材料的管理措施

1）发行人针对“双高”原材料制定了有效的采购管理制度并有效执行

报告期内，针对上述“双高”原材料，发行人建立了较为健全的供应商管理制度，根据各类原材料的产品特性筛选产品优质、具备一定市场知名度的供应商。对于兰炭、甲醇等采购金额较高的“双高”原材料，发行人结合对产品质量、行业地位、厂商信用等指标的综合评价，择优选取优质供应商，并建立稳定合作关系，保证“双高”原材料供应的稳定性和可持续性，降低“双高”原材料的供应风险。与此同时，发行人注重对相关供应商环保处理能力的评价与考察，从而提高“双高”原材料的供应质量。

2）发行人针对“双高”原材料建立了完善的环保处理设施与处理措施

报告期内，虽然发行人不从事涉及“双高”产品的原材料的自主生产（除偶发性采购的聚乙烯醇外），不涉及相关原材料生产过程中的污染情形，但发行人在较为完善的环保设施体系的基础上，对于“双高”原材料采取有针对性的环保措施，最大限度地降低了“双高”原材料在使用过程中的污染或环境风险情形。如针对主要“双高”原材料兰炭，发行人在 2018 年-2020 年期间投入近 2,000 万元建设兰炭堆棚等环保设施，有效降低了兰炭在储存和使用过程中的潜在环保问题。

3）发行人针对“双高”原材料制定了完善的安全生产管理制度并有效执行

报告期内，发行人针对“双高”原材料建立了完善的安全生产管理制度，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

① 发行人制定了《安全、环保和职业健康（HSE）生产责任制度》，明确公司各级领导、各部门各级人员 HSE 责任分工。在此基础上，发行人建立了包括《重大危险源管理制度》《危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度》在

内的安全生产内控制度，进一步明确甲醇储罐区等重大危险源的辨识与管理，降低安全事故风险。

②发行人严格开展“员工四级安全教育”，同时聘请第三方机构对涉及“双高”原材料的特种作业人员进行严格培训，做到持证上岗。在公司日常生产经营过程中，持续开展环境保护、安全生产等方面的宣传教育工作，不定期举办培训、宣讲活动，降低“双高”原材料使用中的安全风险。

③根据发行人《安全检查和隐患排查治理制度》，公司不定期组织环保与安全检查，并持续关注环保设备的运行及使用情况、“双高”原材料仓储是否符合要求、生产操作是否规范，并及时消除潜在的环保及安全隐患。针对排污设备、安全生产设备定期检修，确保“双高”原材料使用过程各类污染物妥善处置。

此外，发行人环境保护主管部门出具了相关合法合规证明，证明报告期内发行人未发生重大环保事故，不存在重大因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。同时通过网络公开信息查询，报告期内，发行人不存在因使用“双高”原材料而导致污染事故的情形。

综上所述，发行人针对“双高”原材料制定了完善的采购、环保、安全生产管理制度，报告期内相关制度有效执行，不存在因“双高”原材料发生环保事故或受到行政处罚的情形。

2. 生产过程中产生的排放物属于“双高”产品情况

发行人生产过程中产生的主要污染物及处理情况如下：

（1）双欣环保

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	主烟囱、焚烧炉	电石渣湿法脱硫、一炉一塔、碱洗	脱硫塔、碱洗塔	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011） 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）	达标
	氮氧化物	主烟囱、焚烧炉	SNCR+SCR 脱硝设施、二次焚烧	SNCR+SCR、焚烧炉		达标
	颗粒物	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	林格曼黑度	主烟囱、焚	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、		达标

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
		烧炉		水洗塔		
	非甲烷总烃	厂界	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	达标
	挥发性有机物	有机厂生产过程中尾气排空、排渣酸气逸散	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	达标
废水	脱硫废水	锅炉脱硫	进入污水处理系统处置，经中水膜处理后回用	污水处理、中水回用设施、浓盐水分盐结晶装置	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却系统排水	冷却设备				达标
	生活污水	厂区				达标
一般固废	电石渣	乙炔发生器	送水泥窑协同处置	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	脱硫石膏	脱硫塔	送水泥窑协同处置	水泥厂		达标
	锅炉灰渣	锅炉	依托渣场存放	渣场		达标
危废	污泥	污水脱泥机	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废活性炭	合成反应器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	醋酸残渣	再沸器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废矿物油	运转设备	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	丁烯醛	合成、精馏	焚烧处置	焚烧炉		达标
	废硫酸	合成装置	储罐暂存，委托有资质单位处置	储罐		达标
	废催化剂	锅炉脱硝	委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废铅蓄电池	生产装置配电室	委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废油漆桶	PVA生产装置	委托有资质单位处置	危废库房		达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取消音设备、消音场所等消音措施	隔离室、消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	达标

(2) 双欣化学

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	石灰窑、烘干窑、水泥窑	石灰及电石渣脱硫	石灰及电石渣脱硫装置	《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996 排放标准） 《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013 无组织排放标准）	达标
	氮氧化物	石灰窑、烘干窑、水泥窑	SNCR 脱硝设施、布袋除尘	SNCR+布袋除尘		达标
	颗粒物	石灰窑、烘干窑、水泥窑、电石炉	电袋除尘、布袋除尘	电袋除尘、布袋除尘		达标
	林格曼黑度	烘干窑、水泥窑	布袋除尘	布袋除尘		达标

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
	颗粒物	石料厂破碎机	布袋除尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996 有组织排放标准及无组织排放标准）	达标
废水	生活污水	石料厂生活污水	通过污水处理系统集中处置		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却水	生产设备冷却				达标
一般固废	除尘灰	电石炉	依托渣场	/	/	达标
	炉渣	烘干窑	依托水泥厂处置、水泥停产期间依托渣场	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废石料	石料厂破碎机	回填	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）	达标
危废	废矿物油	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废矿物油桶	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废铅蓄电池	电气设备	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废油漆桶	设备设施外表涂漆	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取隔离、室内、消音措施	采取隔离、室内、消音措施，达到厂界排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》，双欣环保主要污染物中的丁烯醛属于“高环境风险产品”，除此之外，发行人生产过程产生的污染物不涉及“双高”产品情形。对于丁烯醛，发行人根据相关法规及监管要求自主建设了焚烧炉装置，对产生的丁烯醛进行妥善处理。报告期内，发行人包括丁烯醛在内的主要污染物均实现达标排放，不存在引发高环境风险的情形。

（二）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人主要产品中，聚乙烯醇属于“高污染”产品，电石属于“高污染、高环境风险”产品；副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，相关产品收入及占发行人主营业务收入的比重如下：

单位：万元

产品名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚乙烯醇	120,736.65	35.41%	138,850.46	37.90%	212,620.14	43.86%
电石	129,308.31	37.93%	160,078.17	43.70%	191,896.73	39.59%
乙醛	4,537.55	1.33%	4,955.88	1.35%	5,748.96	1.19%
合计	254,582.52	74.67%	303,884.51	82.95%	410,265.83	84.64%

1. 发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性

虽然发行人主要产品聚乙烯醇、电石等产品被列入名录（2021 年版），但保持相关行业稳定发展具有客观必要性：从产业地位角度而言，电石、聚乙烯醇属于重要的基础化工原料，对于国民经济发展具有重要作用，在下游需求稳定增长、行业供给增长有限的情况下，保持产业链有序经营具有现实意义；从能源结构角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链系煤化工产业的重要分支，符合我国以煤为主的能源结构国情，有利于促进煤化工产业高质量发展、降低能源对外依赖度；从地区发展角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链作为西北地区的重要产业之一，是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键举措。

相较于传统电石、聚乙烯醇生产过程产生的污染或环境风险，发行人生产工艺具有突出的清洁环保优势，在长期生产经营中发挥了行业、地区示范作用，业务发展具有客观合理性。发行人采取了联产法电石乙炔法的清洁生产工艺，建立了集约化的循环经济产业链布局，通过采用清洁技术、改进生产工艺、使用先进设备、上下游一体化布局、污染物综合利用等方式，在聚乙烯醇生产中克服了传统制造工艺存在的电石渣、电石渣滤液等污染物排放弊端，在电石生产中通过密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉工艺存在的电石炉尾气排放导致的环境污染及风险，不存在对环境造成严重污染或重大风险的情形。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

基于面向产业链下游延伸、提升高附加值产品占比、实现业务结构优化升级等战略规划考虑，发行人拟适当减少现有电石、聚乙烯醇产品生产，优化聚乙烯醇产品结构、增加高附加值品类 PVA 生产，并增加如 PVB、PVA 光学膜、VAE 乳液等产业链下游高附加值产品生产，在经营业绩不发生重大不利变化的同时，实现业务升级、提升公司竞争力，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

上述内容具体说明如下：

（1）电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，早期“双高”名录所针对的“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”存在粉尘等高污染和环境风险产物排放问题，但发行人通过密闭式电石炉工艺和联产法电石乙炔法等特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，电石炉尾气经净化后作为燃料气或原料气进行综合利用、不外排粉尘，清洁生产水平与环境保护效果与“双高”名录针对的传统生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺生产的聚乙烯醇被列入“高污染产品”的除外工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排

出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低；根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染与风险。

但从发行人实际情况而言，发行人建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，采取密闭式电石炉工艺及联产法电石乙炔法等先进生产工艺，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液、电石炉尾气等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，解决了开放式、内燃式电石炉工艺和传统电石乙炔法的环境污染、风险问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

（2）发行人聚乙烯醇和电石业务发展具有客观合理性

1）发行人聚乙烯醇和电石业务符合产业政策，不存在被限制生产情形

发行人的聚乙烯醇业务符合国家产业政策，受到《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《新材料产业发展指南》等产业政策的明确鼓励和支持，被内蒙古自治区经济和信息化委员会认定为战略性新兴产业；发行人电石业务的生产经营符合国家产业政策和准入条件。

根据原环境保护部办公厅（现已更名为“生态环境部办公厅”）《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函[2018]67 号），双高产品名录出台的目的系供各部门制定和调整有关产业、税收、贸易、信贷等政策时参考，该文件并未规定名录内产品属于禁止或限制生产的产品。发行人在生产经营过程中，亦未发生被限制生产的情况。

因此，发行人的聚乙烯醇和电石业务符合产业政策要求，不存在被限制生产的情形。

2) 相比于传统工艺，发行人实现了对重点污染物的妥善处理，环境风险较低

①发行人以联产法电石乙炔法的清洁工艺生产聚乙烯醇，有效降低了传统生产模式的环境污染

A. 电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），聚乙烯醇除外工艺包括石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低。但从公司实际情况而言，公司建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，解决了传统电石乙炔法的环境污染问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

B. 发行人通过采取一系列清洁生产技术、工艺，克服了传统电石乙炔法在环境污染方面的弊端

在电石乙炔法工艺路线下，聚乙烯醇的主要生产环节包括乙炔发生、醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解和废液回收等。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法的工艺区别主要位于生产流程前端的

乙炔发生或醋酸乙烯合成阶段，集中体现为在以电石为主要原料、采用湿法乙炔发生工艺的情况下，乙炔产出的过程中副产大量的电石渣（碱性固废）、电石渣滤液（碱性废水），导致环境污染高。

发行人自从事聚乙烯醇产品的生产经营以来，高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，实现了对乙炔发生等生产环节产生的电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，解决了传统电石乙炔法的环境污染难题，并对全生产流程中的重点废气、废水等污染物均达成了低排放水平，从而实现清洁化生产。具体说明如下：

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
乙炔发生	电石渣（碱性固废）	采用择地堆存、湿法烧制水泥等方法，前者不仅占用土地，而且产生大量的碱性废水和二次扬尘，造成环境污染；后者不仅能耗高，而且收尘难度大，极易造成二次污染	采用高掺电石渣生产水泥新型干法生产工艺，以电石渣为原料生产水泥熟料，通过电石渣脱水、预烘干、管磨机、新型干法预分解窑煅烧等一系列节能环保综合技术，在降低二次污染的同时实现污染物综合利用
	电石渣滤液（碱性废水）	电石和水在湿法乙炔发生器中反应后，产生的电石渣滤液具有较强的碱性，不能直接排放，否则会造成环境污染。若通过中和酸性废液方式处理排放，则会造成大量新鲜工业水浪费	采用电石渣滤液循环利用技术，电石渣浆液排出后依次进入电石渣浆液乙炔回收装置及浓缩池，上层清液全部回用至乙炔发生器。在实现滤液有效处理的同时，降低水资源消耗
	乙炔（挥发废气）	在电石渣浆液进入浓缩池后，滤液中溶解的乙炔气体易大量挥发至大气，造成原料浪费和环境污染	采用电石渣浆液乙炔回收装置，从乙炔发生器排出的电石渣浆液首先进入乙炔回收装置，通过负压解析与闪蒸技术，将溶解在电石渣浆液中的乙炔气体回收，降低乙炔气体挥发污染，并提高原料利用效率
醋酸乙烯合成	次氯酸钠废水（次钠废水）	次氯酸钠系在乙炔清净装置中用于洗脱乙炔气体的溶液，在清净乙炔气体之后会产生大量次氯酸钠废水。该废水污染物成分复杂，由于总磷含量较高，难以通过传统的污水系统有效处理，易造成环境污染	采用独立的次氯酸钠废水回用装置，在不通过传统污水系统处理的同时，有效降低氯离子含量，实现废次钠水全部进入乙炔发生系统回收利用，解决了次氯酸钠废水的处理问题
醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解、废液回收等	废水	聚乙烯醇行业生产工序数量多、过程复杂，在合成、精馏、聚合、醇解、回收等工序中会产生大量工业废水。在传统工艺下，工业废水多通过污水生化处理装置处理后直接外排。但由于废水总量大，在不进行循环利用的情况下，将导致污染物排放总量高、存在一定环境风险，且造成水资源浪费	在污水处理装置的基础上进一步建成独立的中水回用装置、浓盐水分盐结晶装置，采用生化处理、超滤加反渗透双膜以及预处理、膜浓缩、纳滤分盐、多效蒸发等工艺，对经过生化处理后的工业废水进行进一步处理，最终实现废水“零排放”，最大程度上降低废水污染，同时提高水资源利用效率
动力工程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（锅炉废气）	多采用炉内脱硫，并配套布袋除尘工艺，脱硫及除尘效率较低，无专门的脱硝装置。在环	建设湿法脱硫塔（一炉一塔）、SCR+SNCR脱硝装置等高规格环保设施，达到主要废气的超低排放标准

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
		保政策不断强化、废气排放标准趋严的趋势下，难以实现更低水平的排放	（《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011））

通过采取上述清洁生产技术、设备及工艺，公司在联产法电石乙炔法生产工艺下克服了传统电石乙炔法中污染物排放的弊端，改进了资源密集、高排放的传统生产模式，有效降低了重点污染物、废弃物的排放，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

②发行人在电石产品的生产和经营中有效降低了污染物排放及环境风险

发行人生产的电石属于名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品，但发行人在电石业务的生产经营中通过采用密闭式电石炉工艺、资源就地转化、废物资源循环利用、强化污染治理等措施，有效降低了电石生产及利用过程中的污染，严格控制了环境风险，具体说明如下：

A. 发行人密闭式电石炉工艺与“双高”名录早期针对的传统开放式、内燃式生产工艺存在显著区别

根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染。发行人电石生产装置全部为密闭式电石炉，在电石炉上方设置耐高温炉盖，生产过程产生的大量含有 CO 的炉气在隔绝空气的状态下用抽气设备抽出后进行处理和利用，含有 CO 的炉气不直接燃烧，而是经过净化处理后作为燃料气或原料气进行利用，正常生产时无粉尘等废气直接排放。

因此，发行人密闭式电石炉工艺所生产的电石解决了“双高”名录早期所关注的开放式、内燃式电石炉工艺存在的环境污染与风险问题。

B. 发行人将部分电石作为原材料，就地转化生产为醋酸乙烯及聚乙烯醇，降低电石在储运、使用过程中的环境风险

发行人构建了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”一体化循环经济产业链。在上述产业链中，

电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品。通过构建循环经济产业链，实现电石的就地转化和高效利用，有效降低了电石在存储及运输过程中的潜在污染。

C. 发行人采取多种手段降低能耗，从源头减少污染物排放

双欣化学采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，通过长期技术实践在原料均化、生产装备改良、炉气净化除尘及综合利用方面形成了核心技术，并通过多种方式细化能耗管理，单位电石产品综合能耗达到国家标准规定的先进值，从而从源头上减少了生产过程的污染物排放。报告期内，发行人在电石生产中所采取的主要节能减排措施如下：

节能方式	具体节能减排措施
优化设备选型	采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，提高电石冶炼过程中能源利用效率，降低单位电石产品冶炼电耗，减少烟气污染
采取节能降耗核心技术	形成了电石原料品位实时检测及均化控制技术，通过实施兰炭均化，稳定入炉原料质量，利于电石炉工况控制，避免因配比调整导致电耗增加
	形成了电石炉尾气（一氧化碳）高效率综合利用技术，通过尾气净化及利用环节的技术创新，解决了因净化不充分导致的尾气燃烧利用效率低，以及因供气、用气不平衡导致的尾气放散问题，减少能源浪费
	形成了电石炉多通道炉盖散热技术，通过优化炉盖结构设计，减少停产检修次数，保证安全生产的同时避免频繁启停炉造成能耗浪费
开展节能技术改造	在电石冶炼的输变电环节实施变压器低压侧无功动态补偿，提高功率因数，提高用电效率
	实现气烧窑余热综合利用，为厂区、生活区供暖、供热水
细化生产能耗管理	严格控制进厂兰炭水分，要求冬季小于 18%，夏季小于 16%，以减少烘干时间，减少烘干破损，降低烘干能耗；建设兰炭全封闭堆棚，避免淋浇雨水，降低烘干能耗，并降低扬尘污染
	开展精细化生产管理引入自动出炉装置，严格控制电石炉出炉时间在 20 分钟以内，增加冶炼时间，减少出炉过程中热损失和无组织排放污染

D. 发行人对照行业清洁生产先进标准，持续加强污染物治理

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，截至目前连续通过审核、验收合格。双欣化学大气污染物排放量已达到《清洁生产标准电石行业》（HJ / T 430－2008）规定的国内清洁生产先进水平，具体参见本问题“（三）针对‘高污染’产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形”的回复。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

综上所述，公司自身在上下游一体化生产及资源综合利用过程克服了行业高污染的传统弊端，有效降低了污染物排放和环境风险。

③发行人建立了以循环经济模式为核心的产业链布局，实现上下游一体化经营与资源综合利用

自设立以来，发行人坚持绿色、可持续的发展理念，致力于一体化经营，通过持续加强技术创新和工艺升级，对传统生产工艺不断改进，建立了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—聚乙烯醇特种纤维等下游产品”循环经济产业链。经过长期的研发积累和生产实践，发行人现已成为国内聚乙烯醇及上下游领域内的重要企业，成功实现了基础化工原料（电石）、精细化工材料（聚乙烯醇及相关产品）业务板块的有机结合，并致力于进一步加强在PVA下游高附加值材料、节能环保材料等领域的业务布局，构建了具备示范意义的循环经济产业链发展模式。

在循环经济模式下，发行人兼顾产品生产、污染物处理、资源节约的协同，遵循产品生产的再使用（Reuse）原则、废弃物的再循环（Recycle）原则、资源利用的减量化（Reduce）原则，实现了经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。在产品生产方面，以电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及聚乙烯醇特种纤维等下游产品，实现聚乙烯醇上下游一体化、集约化协同发展，有效提升了原材料的利用效率和供应稳定性，降低生产

成本。同时，全产业链生产能力的构建有利于生产企业深入掌握产业链各环节的关键技术和工艺，提升技术创新能力，提高产品附加值，从而提升了经济效益；在污染物处理方面，发行人将电石炉尾气作为原料煅烧白灰，以电石渣等固废作为原料生产水泥熟料、实现电石渣及滤液循环利用，采用湿法脱硫技术、以电石渣为脱硫剂达到锅炉烟气超低排放标准，通过中水回用和分盐结晶技术将生产废水全部净化回用等有效措施，实现了污染物综合利用，克服了传统生产模式的污染物排放弊端，从而提升了环境效益；在资源节约方面，发行人依托一体化布局，采取热电联产、电石炉尾气回用、废水回用等措施，有效节约了电力、蒸汽、水资源等，从而提升了社会效益。通过构建循环经济产业链布局，发行人实现上下游一体化经营与资源综合利用，达到了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

④发行人为地方政府认定的循环经济示范企业，在国内 PVA 产业、当地园区中具有重要地位

通过循环经济产业链布局，发行人在国内聚乙烯醇产业、内蒙古地区均具有显著地位。在行业范围内，根据中国化纤工业协会统计，以集团口径计算，发行人是国内第三大的聚乙烯醇生产企业，已成为全国聚乙烯醇三大生产基地之一。作为内蒙古自治区乃至西北地区、全国的代表性聚乙烯醇、电石供应商，发行人处于多个供应链中的重要环节，在产业链和国民经济中发挥着重要作用。随着发行人向聚乙烯醇高端应用领域的持续延伸，公司对下游行业的价值将日益提升；在地区范围内，发行人位于内蒙古自治区鄂尔多斯市西部蒙西高新技术工业园区内，蒙西工业园为内蒙古自治区第一家省级高新技术工业园区、国家级循环经济示范园区、国家循环经济标准化试点示范基地、国家首批新材料成果转化及产业化示范基地、国家级生态工业园区等，已形成以新型化工、高新材料等为主导产业的循环经济产业聚集区。发行人作为园区的龙头企业之一，于 2010 年即被认定为内蒙古自治区第四批工业循环经济试点示范企业，在工业园、地区产业链中发挥着重要作用。

（3）保持“电石—聚乙烯醇”产业链稳定发展具有客观必要性

1）聚乙烯醇和电石作为重要化工原料，对完善工业体系、推动国产替代、

促进社会经济发展等具有重要作用

①下游应用领域广泛，在工业体系中占据重要地位

聚乙烯醇系国家鼓励发展的高分子材料，可以用于生产聚合助剂、特种纤维、胶粘剂、安全玻璃夹层膜（PVB 膜）、水溶膜、光学膜等，广泛应用于精细化工、绿色建筑、造纸、纤维、汽车、可降解包装、光电、医药等领域，对国民经济和社会发展具有较高价值，受到《新材料产业发展指南》等国家政策的明确支持和鼓励，同时属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中石化化工领域和轻工领域的鼓励类项目；电石作为 PVC、PVA、BDO 等重要化工产业的原材料，最终应用于精细化工、建材、包装、日用品、农业、医药、纺织、造纸、汽车等领域，是我国化工产业关键链条。“电石—聚乙烯醇”产业链在我国工业体系中占据重要地位，与国民经济基础领域息息相关，发行人主营业务发展具有较高的社会、经济价值。

②实现高端材料国产替代，推动新兴、战略性材料发展

随着社会经济的发展以及产品质量的提升，聚乙烯醇下游应用空间持续拓展，光学膜、水溶膜、PVB 等高附加值新兴领域对聚乙烯醇的需求不断提升。但与全球发达地区相比，目前我国高端、特种产品供给能力相对不足，下游应用仍受制先进技术“卡脖子”问题，属于国家重点鼓励的高端材料国产替代领域，具有较大的市场提升空间。

电石在推动下游新兴行业发展中发挥着重要作用，其下游 BDO 产品是生产可降解塑料、锂电材料 NMP、纺织原料氨纶等的主要原材料，其中 PBAT、PBS 等可降解塑料在可持续发展要求下，展现出尤其巨大的发展潜力。2022 年 4 月，国家发改委、工信部联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长 20%以上”的发展目标；据金联创统计，2024 年国内 PBAT 新增产能预计将达到 281 万吨。作为上游基础原料，电石行业发展对保障新兴、战略性材料供给具有重要意义。

2）在行业需求增长、供给弹性偏弱背景下，保障优势产能的必要性提升

近年来，社会经济发展和应用领域拓宽带动我国“电石—聚乙烯醇”市场需求呈现稳中有升的增长态势，特别是高附加值、新兴应用领域的市场需求快

速增长。随着下游汽车、建筑、可降解材料、绿色包装及医药等产业的持续发展，电石和聚乙烯醇的市场空间将进一步打开，需求景气有望长期维持。

在此背景下，行业供给侧弹性的相对不足进一步提高了保障存量优势产能的必要性。具体而言，电石行业进入壁垒较高，新增产能难度较大，预计未来供给增量有限；聚乙烯醇行业经历整合后进入供需整体平衡状态，优势产能逐渐集中于以发行人为代表的少数头部企业。基于行业供需现状，如果行业供给大幅压减，难以满足下游需求，可能对下游行业和国民经济健康发展产生不利影响。举例言之，电石作为“电石—BDO—PBAT”产业链的核心上游原材料，在国家政策大力支持可降解材料发展、PBAT 在建及拟建项目活跃、电石行业在现行产业政策下产能整体上只减不增的背景下，如果未来行业内有效电石产能进一步压减、市场供给明显收缩，在电石需求超过供给的情况下可能无法充分满足下游密集建设中的可降解塑料项目需求，不利于产业转型发展。

基于此，确保电石、聚乙烯醇优势产能释放具有较强必要性。

3）以电石乙炔法联产聚乙烯醇符合我国能源结构的基本国情

长期以来，我国的基本能源国情为“富煤、贫油、少气”，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。“以煤为主”的能源消费结构决定了煤化工产业在我国国民经济中具有举足轻重的地位。在电石乙炔法技术路线下，电石及聚乙烯醇生产所需的主要能源类型为煤炭，可通过国内丰富的煤矿资源进行供给，与石油乙烯法、天然气乙炔法技术路线的能源需求类型分别为石油、天然气相比，电石乙炔法高度契合我国的基本能源结构，在原材料供应成本及稳定性方面更具优势。

能源是国民经济发展的重要支撑，我国石油、天然气自给能力较弱，2020年油气对外依存度分别达到 73%和 43%，在此能源国情下，“电石—聚乙烯醇”等煤化工产业的中长期稳定发展具有客观必要性，能够充分发挥煤炭能源的相对资源优势，有效缓解石油和天然气供需矛盾，防范国际形势波动下的能源安全风险，对降低能源对外依赖、保障国家能源安全、稳定宏观经济运行具有重要的战略意义。根据中国化学纤维工业协会统计，目前电石乙炔法在国内聚乙烯醇企业的生产路线中处于主导地位，占国内聚乙烯醇总生产能力的 60%

以上。预计在未来较长一段时间内，电石乙炔法仍将是我国聚乙烯醇行业的主流生产工艺。

综上，发行人主要产品符合我国能源结构的基本国情，并且作为煤化工的重要环节，在国家不断强调立足国情以及煤炭产业重要地位的背景下预计不会被“一刀切”式地限制发展，仍将长期在产业链中发挥重要作用。

4) “电石—聚乙烯醇”产业链是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键环节

区域分工是现代国民经济的突出特征。由于各区域之间存在着经济发展条件和基础方面的差异，在资源和要素不能完全、自由流动的情况下，为满足整体发展需求，各个区域在经济交往中必然需要按照比较利益的原则，选择和发展具有优势的产业。区域分工能够使各区域充分发挥资源、要素、区位等方面的优势，进行专业化生产，有利于提高各区域的经济效益和国民经济发展的总体效益。

发行人位于我国西北地区，煤炭、石矿等自然资源富集，相比于我国东部、南方地区而言，具备更优的煤化工产业发展条件，在我国长期以来的能源结构和区域分工下，内蒙古自治区肩负着发展国家煤化工等资源密集型产业的重要使命，已建设成为国家重要的能源和战略资源基地、化工生产基地，承担了为国民经济下游广泛产业提供重要化工原料的重要职能。内蒙古自治区的关键地位受到国家重视，国家发改委、工信部于 2017 年下达《现代煤化工产业创新发展布局方案》，将鄂尔多斯市规划为 4 个现代煤化工产业示范区之一；2021 年、2022 年十三届全国人大会议内蒙古代表团审议中明确把内蒙古自治区建设成为“我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，建设国家重要能源和战略资源基地、农畜产品生产基地，打造我国向北开放重要桥头堡”的战略定位，希望内蒙古“切实履行维护国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全的重大政治责任”。

煤化工产业因主要位于产业链上游，担负着为下游广泛产业提供基础化工原料的职能，客观上致使西北地区生产企业面临更高的环保及能耗管理压力，但在保障国民经济平稳发展和能源安全等方面发挥着重要作用。

基于此，发行人主要产品符合我国产业发展的区域分工。长期以来，国家、地方政府明确支持发行人所在地区“电石—聚乙烯醇”产业链的发展。如在国家工信部等三部门《“十四五”原材料工业发展规划》等政策“支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目”的指引下，内蒙古自治区发改委发布《乌海及周边地区“十四五”产业发展规划》，鼓励鄂托克经济开发区延伸发展聚乙烯醇（PVA）产业链，拓展水溶性材料、功能性膜等新材料领域；鄂尔多斯市发改委在地区“十四五”规划中，提出“发展聚合氯化铝、氯化石蜡、PVA（聚乙烯醇）、有机硅等新型产品，形成多产业相互融合、循环发展的产业体系”。

（4）发行人已制定切实可行的“双高”产品压降计划，方案实施后进一步优化产品结构，提升产品附加值，实现业务优化升级，压降计划对未来生产经营不存在重大不利影响

发行人已制定明确的发展规划，将严格依照法规政策要求组织生产，在目前已建在建项目外不再新增双高产品产能，并采取有效措施减少“双高”产品的生产、增加下游高附加值非双高产品产量占比。中长期而言，有利于发行人提升产品附加值、优化业务结构，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

1）发行人将严格遵守法律法规、产业政策以及其他监管规定，在政策允许范围内组织生产及销售

发行人生产、销售的聚乙烯醇、电石等产品虽然被列入名录（2021年版），但当前相关法律法规、行业标准及其他监管政策并未明确限制聚乙烯醇和电石等的应用。相反，聚乙烯醇和电石作为产业链上游重要的基础化工和精细化工材料，基于其独特的性能特点以及我国以煤为主的能源结构，该等产品的下游应用领域广泛、市场需求量大且呈增长趋势，当前仍然具有较高的经济价值和社会价值。在未来一段时间内，聚乙烯醇、电石仍将是重要的化工产业链上游原材料，中长期内亦难以被完全取代。发行人将严格遵守法律法规、行业标准及其他监管政策的相关规定，在法律法规等允许的范围内安排相关产品的生产及销售。

2) 发行人承诺, 除目前已建在建项目外, 未来不再新建双高项目、不再新增双高产品产能。

3) 发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量、实现业务优化升级

发行人未来将围绕现有循环经济业务布局, 向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸, 适当减少现有“双高”产品生产, 增加下游高附加值产品的产销规模, 提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划, 压降计划具有可行性, 压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响, 具体说明如下:

①压降计划具体内容

A. 直接减少原有产线的“双高”产品生产、销售规模

a. 公司拟减少原有年产能 13 万吨聚乙烯醇产品的生产规模, 压降后原聚乙烯醇产线的年产量不超过 11 万吨, 年产量在现有产能基础上减少约 15%。与此同时, 公司将优化聚乙烯醇产品结构、增加应用于高端领域的高附加值品类 PVA 产量占比, 在原有聚乙烯醇产线产量有所下降的情况下, 通过提升产品附加值水平以降低产销量减少对产品经济效益的不利影响。

b. 公司拟减少现有电石产品生产, 年产量不超过 70 万吨, 年产量在现有产能基础上减少约 20%。

B. 以电石、聚乙烯醇为原材料向下游延伸, 在减少“双高”产品销量的同时, 增加非“双高”产品的产销量

a. 公司拟加大聚乙烯醇特种纤维市场开发力度, 增加聚乙烯醇特种纤维产销量, 实现聚乙烯醇产品向下游转化的同时, 增加非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维的生产、销售规模。

b. 公司已基本完成醋酸乙烯-羧酸类等共聚物项目建设, 生产用于氯乙烯类聚合反应的环保助剂, 投产后将逐步增加醋酸乙烯下游非“双高”产品的生产、销售规模。

c. 公司募投项目之一拟投向“年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”，该项目系向 PVA 下游 PVB 市场的延伸，建成后预计每年实现 PVA 内部直接转化约 12,000 吨，并增加非“双高”产品 PVB 的生产和销售规模。

d. 公司募投项目之一拟投向“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”，该项目系 VAC 及 PVA 向下游 VAE 乳液市场的延伸，建成后将内部直接转化 PVA 约 1,500 吨/年，并增加非“双高”产品 VAE 乳液年产销规模 6 万吨左右。

e. 公司拟新建 20 万吨/年醋酸乙烯产能，实现电石产品向下游转化，全部达产后预计每年减少电石销售约 20 万吨，并增加非“双高”产品醋酸乙烯生产、销售规模。

f. 随着新建醋酸乙烯生产线，在实现电石产品内部转化的同时，通过对电石渣综合利用，新增非“双高”产品水泥熟料产销量。

g. 公司拟实施“年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目”，增加锂电池上游原材料、非“双高”产品 DMC、EMC、DEC 产销量。

h. 公司拟新建聚乙烯醇下游产品 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目，建成后将增加 PVA 内部转化利用规模，同时增加下游高附加值、非“双高”产品产销量。

上述计划实施后，随着“双高”产品产销量减少，叠加下游非“双高”产品产销量增加影响，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下。中长期而言，上述计划兼具社会效益和经济效益，计划实施有利于提升发行人高附加值产品占比，进一步推动产业链布局完善，实现生产经营绿色化、低碳化、高端化，加速推进新材料产品应用开发和产业升级，促进发行人长期可持续发展。发行人压降计划具有有效性。

②压降计划可行性

发行人上述压降计划主要围绕长期经营、趋于成熟的聚乙烯醇循环经济产业链布局开展业务升级与延伸，具备良好的技术与市场基础，压降计划具有较强的可行性。

A. 长期的 PVA 产业链经营经验与完善的基础设施建设为压降计划执行提供了系统的实施基础

发行人压降计划在现有业务的基础上，围绕主要产品向下游高附加值方向延伸，规划产品如 PVB 膜、水基型胶粘剂、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产。具体而言，PVB 膜以聚乙烯醇为主要原材料，通过先将聚乙烯醇溶解然后经泵送至缩合釜反应器中，加入丁醛、盐酸及其他助剂发生缩合反应，生成 PVB 树脂，然后再经过配料、挤出与成膜系统生产 PVB 膜；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料，电石尾气通过提纯装置获得合格的 CO 送至 DMC 装置生产 DMC。

相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：在原材料供应方面，发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给；在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性；在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于发行人所处行业领域的专用生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。依托深厚的产业化基础，发行人能够针对下游高附加值产品制定行之有效的研发与生产方案，为压降计划的系统实施奠定了有效基础。

B. 政策支持与需求增长为发行人压降计划顺利实施提供了有利的外部环境

发行人压降计划布局的新增产品主要系聚乙烯醇产业链中发展前景良好的高附加值新兴领域。其中，PVB、光学膜、水溶膜作为 PVA 下游高端、特种功能性膜材料，属于国家重点鼓励的高端材料发展方向，在汽车、建筑、光电、绿色包装及医药等领域的需求快速增长，具有较大的市场提升空间；水基型胶粘剂相较于传统合成胶粘剂更加环境友好，受到产业政策明确鼓励和支持，正

在逐渐成为合成胶粘剂的主流产品；公司布局的 DMC/EMC/DEC 是应用广泛的有机溶剂和化学中间体，作为锂电材料有望受益于新能源产业而持续发展，此外，公司采用电石炉工业尾气综合利用的方式生产相关产品，进一步发挥了循环产业链布局的资源优势与环保优势。

发行人压降计划所布局新产品的下游应用领域、政策支持情况如下：

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
PVB	建筑夹层玻璃、汽车夹层玻璃以及双玻光伏组件等	《战略性新兴产业分类（2018）》	高性能塑料及树脂制造属于“3.3 先进石化化工新材料”，是国家战略性新兴产业产品
		《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，……聚乙烯醇缩丁醛胶膜，新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品
水基型胶粘剂	纸张粘结、建筑防水和涂料、界面剂等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“低 VOCs 含量胶粘剂”列入石化化工类鼓励类项目，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），水基型胶粘剂为低 VOC 含量胶粘剂
		《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》	将“密封胶、胶粘带及关键原材料”等精细化工产业列为鼓励外商投资产业
聚合环保助剂	PVC（聚氯乙烯）等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“环保催化剂和助剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《中国涂料行业“十四五”规划》	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
DMC/EMC/DEC	新能源汽车、储能、消费电子及电动工具等	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，……，加快发展高端聚烯烃、电子化学品……等产品
		《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆主流，公共领域用车全面电动化
		《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列为鼓励类项目
光学膜	液晶电视、手机、平板、偏光眼镜等各类液晶显示设备	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将薄膜场效应晶体管（TFT-LCD）有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板等关键部件及关键材料纳入“鼓励类”目录
		《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年本）》	将光学级膜材料纳入“先进半导体材料和新型显示材料”目录
		《推动轻工业高质量发展的指导意见》	要求高端光学膜等塑料制品“增加升级创新产品”，实现“构建高质量的供给体系”
水溶膜	洗衣凝珠、农药包装环保袋、医用包装洗涤袋、食品包装等	《新材料产业发展指南》	将先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料列为新材料产业发展重点方向。其中高性能膜材料被列入关键性战略材料
		《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	要重点发展高性能膜材料，功能陶瓷等战略新材料，大力提升功能材料在重大工程中的保障能力

C. 深厚的研发积累与丰富的技术储备为压降计划的有效实施提供了充分的技术基础

长期以来，公司致力于围绕 PVA 产业链高附加值及下游新兴领域开展新产品、新技术、新工艺的研发工作，已建立以自主研发为基础、与科研院所与行业领先企业协同创新为辅的完善研发体系。在自主研发方面，经过多年的技术创新和生产实践，公司在聚乙烯醇及上下游领域掌握了多项核心技术与生产工艺，形成了国内先进的技术成果，先后参与起草和制订国家、地方及行业标准 12 项，通过内蒙古自治区科技成果鉴定 19 项，取得授权专利 252 项，发表行业论文 124 篇，独立承担了内蒙古自治区科技重大专项“高性能聚乙烯醇绿色制造关键技术与产业化示范”、国家重点研发计划“科技助力经济 2020”重点专项项目“PVA 生产线智能化建设与改造”等重大科研项目。在合作研发方面，公司积极开展产学研合作，与天津大学、华东理工大学等院校以及中科院成都有机所、中科院山西煤化所等科研机构建立了良好合作，与国际领先的聚乙烯醇生产企业 MCC 建立了技术交流与协作关系，在合作交流过程中掌握了部分特种及下游高附加值产品的技术工艺，为公司技术创新工作提供有效助力。

截至本补充法律意见出具日，发行人在 PVB 膜片、VAE 乳液、DMC/EMC/DEC 等压降计划规划产品方面已初步完成技术路线设计与项目建设准备工作，在聚合环保助剂、PVB 树脂方面已完成产线建设与试生产、销售。具体而言，在 PVB、VAE 乳液项目实施的关键环节——高品质原材料供应方面，发行人已实现相应 PVA、醋酸乙烯专用料的稳定生产，PVB 项目中 PVB 树脂产线计划于 2024 年 11 月已开始试生产，PVB 功能性膜片一期 2025 年 7 月 31 日具备投产条件，二期和三期根据市场需求进行建设，VAE 乳液项目计划于 2026 年 6 月前建成投产；在 DMC/EMC/DEC 项目方面，发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有丰富的规模经济与协同效应，并与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 10 项相关专利，完成了项目前期规划、项目备案并开展前期建设工作；在聚合环保助剂方面，通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通产品生产路径、完成产线建设并进入生产阶段，2024 年已实现约 16,000 吨对外销售；在 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目方面，发行人已开展前瞻性研发并形成部分专项技术储

备，其中在 PVA 水溶膜方面部分型号水溶膜专用料已完成试生产，PVA 光学膜方面已取得 20 余项相关发明专利，并专门设立子公司重庆光谱作为后续项目落地的实施主体，截止目前已完成年产 700 万平方米聚乙烯醇光学膜项目主体建设，开始试生产。

因此，公司稳健的研发实力、清晰的产业规划为压降计划规划产品落地奠定了技术基础。

D. 稳定的市场地位与丰富的客户资源为压降计划经济效益的实现提供了有效的市场保障

发行人作为国内聚乙烯醇产业链的代表性企业之一，具有较为先进的市场地位与企业形象，与产业链上下游知名企业建立了稳定的伙伴关系，具有成熟的客户群体与广阔的市场空间，能够为压降计划的新增产能消化、经济效益释放提供有效保障。一方面，公司与建滔集团、吉林化纤、东方雨虹、美巢、保定印钞厂、泰国暹罗水泥集团、印度 RAMCO 公司等多家下游行业内具有较强影响力的厂家建立了稳定合作关系，产品出口全球 40 余个国家，建立了较高的市场认可度与品牌声誉，具备未来向新市场延伸的良好客户基础。另一方面，聚乙烯醇产业链具有一定的进入壁垒，近年来随着产业政策调整、供给结构优化，聚乙烯醇及相关产品的有效产能逐渐集中于行业头部企业之中。发行人作为全国聚乙烯醇行业头部企业之一，具有较强的先发优势、规模优势，未来有望在现有行业地位的基础上不断巩固市场竞争力，为未来新增产能消化、项目经济效益实现提供市场保障。

与此同时，发行人压降计划所规划的新建产品具有良好的市场需求前景，且截至本补充法律意见出具日，发行人已实现部分压降计划规划产品的初步销售或与部分潜在客户开展前期意向性沟通，部分规划产品的目标客户与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，规划新增产能具有良好的市场消化预期，具体如下：

a. PVB

i. PVB 下游客户需求规模较高，产能消化具备市场基础

发行人 PVB 膜片、PVB 树脂产品的目标客户群体为信义玻璃、福耀玻璃、南玻集团等大型玻璃生产企业，相关企业为发行人拟拓展的新客户，其产能规模大，在建筑玻璃、汽车玻璃等 PVB 膜的主要应用领域有广泛的布局，对 PVB 膜片及树脂的需求较高。主要玻璃生产厂商在建筑及汽车领域的产品布局及产量情况如下：

单位：万平方米/万片

公司名称	产品类型	生产规模
建筑领域		
株洲旗滨集团股份有限公司	节能建筑玻璃，主要分为镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃等	3,843.00
信义玻璃控股有限公司	主要生产 Low-E 玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃等	5,214.00
中国南玻集团股份有限公司	工程玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	4,635.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	主要产品包括离线低辐射镀膜、节能中空、安全夹层、彩釉等	902.96
福莱特玻璃集团股份有限公司	主要包括 Low-E 玻璃、夹层玻璃、中空节能玻璃等	1,541.34
山东金晶科技股份有限公司	深加工玻璃及节能玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	1,149.36
建筑领域玻璃生产规模合计		17,285.66
汽车领域		
福耀玻璃工业集团股份有限公司	汽车玻璃，主要为夹层玻璃（前挡）生产线，钢化玻璃（后挡）生产线	14,345.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	汽车加工玻璃，包括各类汽车的前挡、后挡、车门、天窗等玻璃	1,787.89
信义玻璃控股有限公司	主要生产 SOLACO 隔热汽车玻璃、Solar-X 热反射汽车玻璃、前挡风夹层玻璃等	2,762.00
汽车领域玻璃生产规模合计		18,894.89

资料来源：上市公司年度报告

注 1：信义玻璃建筑领域、汽车领域生产规模口径分别为 2020 年、2023 年产能数据，其余公司为 2023 年产量数据

注 2：除信义玻璃汽车领域生产规模单位为万片，其余公司生产规模单位均为万平方米

在建筑工程领域，夹层玻璃系国内大型玻璃生产企业重点布局的主要产品之一。据国家统计局统计，2021 年我国夹层玻璃产量已达到 1.32 亿平方米，根据皖维高新公开披露的收购公告，按照每平方米夹层玻璃需要 PVB 中间膜 1.14MM（厚度）*1.069g/cm³（密度）计算，我国 PVB 中间膜的需求约 16.03 万吨。

在汽车领域，目前国内主要玻璃企业生产规模已超过 1.5 亿平方米/年，PVB 中间膜作为汽车前挡玻璃的关键组成部分，是下游各大汽车玻璃企业的重要生产原料，在汽车新增及替换市场均有可观的持续性需求。

此外，在光伏领域，PVB 中间膜相较于传统光伏胶膜具有粘结性强、抗冲击性强、耐老化等优势，且 PVB 组件的工艺特点更适用于新兴的光伏建筑一体化（BIPV）模式，随着光伏行业规模扩容、新型 BIPV 模式渗透以及 PVB 原料国产化率提升，未来光伏玻璃领域对 PVB 膜的需求将持续放量。

ii. 国内 PVB 供给相对紧俏，发行人基于产品与经验优势有望快速切入市场

中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。发行人凭借自主生产优质 PVA 带来的原材料优势，能够制得适用于中高端 PVB 市场的高品质产品。

在客户开拓方面，PVB 下游大型玻璃生产企业对于产品安全性等指标要求较高，通常会根据产成品的实测性能，采取招标的形式确定供应商。发行人基于长期的 PVA 产业链经营经验，对 PVB 市场和客户情况较为熟悉，开展了如市场调研、客户沟通等充分的前期市场准备工作。根据前期调研情况，发行人拟基于潜在客户在功能性特殊膜片等方面的需求情况，比照全球范围内的高端工厂进行产线设计，从而加快 PVB 市场导入速度。2025 年 1-6 月，随着公司 PVB 树脂项目顺利投产，公司已实现 PVB 树脂销量超过 3,000 吨，实现销售收入超过 4,000 万元，与信义玻璃等知名客户建立合作关系；2025 年，公司全年 PVB 树脂销量有望超过 11,000 吨，销售收入有望超过 15,000 万元。

b. VAE 乳液

在 VAE 乳液方面，VAE 乳液产品的目标客户群体与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，如浙江春雨新材料科技有限公司、西安汉港新材料科技有限公司等生产商客户以及广州闽维聚乙烯醇销售有限公司、宁波长圣化工有限公司、廊坊双贵化工产品销售有限公司等贸易商客户。其中，浙江春雨新材料科技有限公司等潜在生产商客户从事以 VAE 乳液为外采原材料的下游产品生产业务；广州闽维聚乙烯醇销售有限公司等贸易商客户原本即从事 VAE 乳液产品的贸易业务，是在 PVA 和 VAE 领域销售经验丰富、具备一定经营规模的贸易企业，报告期内与发行人保持稳定合作关系。发行人基于长期以来在聚乙烯醇

产品方面与该等客户的良好合作基础以及前期沟通情况，预计有较大把握增加对相关客户的 VAE 乳液产品供应。

截至本补充法律意见出具日，发行人已与部分客户签订了关于 VAE 乳液产品的意向合作协议，达成合作意向的 VAE 乳液预计年销售规模已超过 25,000 吨，占募投规划年产能比例超过 40%，对应的年度销售金额（不含税）超过 1.65 亿元。除了已建立合作意向的客户之外，公司仍在提高新客户的开发力度，持续寻找潜在客户。

c. 聚合环保助剂

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂是聚氯乙烯（PVC）生产必不可少的化学助剂，PVC 具有良好的物理及力学性能，广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等领域。中国是目前全世界第一大 PVC 生产国，全国年产能近 3,000 万吨，对应较高的聚合环保助剂需求规模。以往聚合环保助剂的生产技术主要被国外化工企业掌握，发行人通过长期的自主研发并借助 MCC 技术指导，已完成聚合环保助剂产线的初步建设、进入试生产并对外销售阶段。针对聚合环保助剂市场，发行人采取原有客户与新客户相结合的模式，一方面通过过往合作关系稳定、同时开展聚合环保助剂贸易业务的贸易商客户进行市场开拓，另一方面基于电石业务长期以来积累的 PVC 客户资源、市场口碑与靠近 PVC 主产区的区位优势，开发新的 PVC 客户，增加聚合环保助剂销售规模。

2024 年，发行人聚合环保助剂销量约 16,000 吨，销售金额超过 2.3 亿元，已签订订单充分验证了发行人该产品的客户认可度与较高的附加值。在国产替代的行业背景下，随着发行人产能持续爬坡、市场进一步开发，聚合环保助剂产品具有良好的市场需求及消化前景。

d. 新建醋酸乙烯

在新建醋酸乙烯方面，醋酸乙烯下游产品包括聚乙烯醇、VAE 乳液、EVA 树脂等重要产品。其中，以醋酸乙烯为原料生产的 EVA 树脂是生产光伏胶膜等产品的重要原材料。随着我国光伏产业的快速发展，EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯需求的重要增长点。目前我国 EVA 树脂行业处于供给紧平衡状态，根据卓

创资讯数据，2024 年国内 EVA 总产量达到 238.35 万吨，同比增长 10.68%；根据隆众资讯统计，2025-2026 年国内将有 300 万吨 EVA 装置投产，EVA 总产能稳步提升。EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯消费增长的重要推动力，发行人新增醋酸乙烯产能预计将随着 EVA 树脂等下游领域的增长得到有效消化。

发行人已针对醋酸乙烯市场开展了前期市场调研、客户沟通工作，完成了对于新增产能消化的充分论证。一方面，发行人将继续巩固与吉林奇峰化纤股份有限公司及其下属公司、中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司等现有醋酸乙烯客户的良好合作关系，随着原有客户扩产、采购需求增加以及双方合作关系的加深，提升发行人对原有醋酸乙烯客户的销售规模。另一方面，发行人将聚焦光伏行业，大力开发从事醋酸乙烯下游 EVA 树脂生产、销售的新增客户，打开醋酸乙烯新的应用市场。基于此，发行人新增醋酸乙烯产能预计可通过增量市场销售、内部生产自供等方式充分消纳。

e. DMC/EMC/DEC

在 DMC/EMC/DEC 方面，作为动力电池主要原材料之一电解液的重要原材料之一，在新能源汽车行业长期向好发展的背景下，DMC/EMC/DEC 具有较为确定的市场需求基础。发行人在稳步开展 DMC/EMC/DEC 产线建设的同时，积极开发未来新增客户，已同步与电解液行业的潜在大型客户广州天赐高新材料股份有限公司、深圳新宙邦科技股份有限公司以及显影液行业的目标客户杭州格林达电子材料股份有限公司、沧州信联化工有限公司进行初步对接与产品推介，预计完成产品投产后可进入试用阶段。此外，东莞市广欣化工有限公司、山东八巨化工有限公司、河南八方化工实业有限公司等客户亦已与发行人就 DMC/EMC/DEC 签订了意向买卖合同，已签署意向买卖合同的合计年度销售规模已基本覆盖 DMC/EMC/DEC 达产后的年产能规模，满产后年度销售收入可达到 7 亿元左右。随着 DMC/EMC/DEC 产线后续建成达产，新增产能具有较为可期的产能消化前景。

除上述产品外，发行人积极围绕 PVA 水溶膜、PVA 光学膜等中长期规划的下游高附加值、非“双高”产品开展生产与销售布局，如在 PVA 水溶膜方面，发行人已取得客户购买意向合计规模约 5,000 吨/年，对应年度销售收入超过 3 亿元，以进一步丰富中长期业绩来源、提升盈利能力；PVA 光学膜方面，

发行人已与主要下游客户三利谱、纬达光电、盛波光电、江西胜宝莱、广东名格、南京汉旗、厦门祥福兴、诚美材料等偏光片企业建立了密切联系，明确了其潜在需求，随着产线的顺利投产并产品合格，以上客户已明确表示愿意接收样品进行试用评估；并且，已与三利谱、纬达光电签订战略合作协议，已经在产品质量检测、研发、销售等方面开展了一系列深层次合作，产品验证合格后优先采购。

因此，先进的市场地位与丰富的客户资源为发行人压降计划规划产品经济效益的实现提供了市场保障。

综上所述，发行人压降计划具有较高的可行性。

③压降计划对发行人未来生产经营的影响

A. 生产经营保持稳定运行，经营模式不会因压降计划实施而发生重大不利变化

发行人本次压降计划系依托于长期经营的循环经济产业链布局，适当压减“双高”产品产销规模、投建下游高附加值产品，本质上属于对发行人现有产品结构的优化升级，并非颠覆已成熟运转的业务体系。相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：

在原材料供应方面，发行人压降计划规划新产品 PVB、VAE 乳液、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产，其中，PVB 以聚乙烯醇为主要原材料；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料。发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给。

在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性。

在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于化工领域较为通用的生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。

基于此，压降计划实施后，发行人主营业务、主要产品不会发生重大变化，原有原材料供应体系、生产工艺流程、销售模式与渠道等仍将保持平稳运转，不会因压降计划实施而对发行人稳定、持续经营造成重大不利影响。

B. “双高”产品的产销量、收入、毛利规模及占比将显著、稳步下降

2022 年，发行人主营业务收入中主要产品的产量、收入、毛利规模及占比情况如下：

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
1	电石	819,816	45.49%	191,896.73	39.59%	26,671.47	21.61%
2	聚乙烯醇	122,688	6.81%	212,620.14	43.86%	77,116.89	62.49%
3	醋酸乙烯	272,992	15.15%	37,663.40	7.77%	13,316.43	10.79%
4	聚乙烯醇特种纤维	7,097	0.39%	16,527.02	3.41%	4,913.16	3.98%
5	乙醛	8,061	0.45%	5,748.96	1.19%	874.69	0.71%
6	水泥熟料等	571,649	31.72%	20,285.00	4.18%	517.16	0.42%
“双高”产品合计 (1+2+5)		950,566	52.74%	410,265.83	84.64%	104,663.05	84.81%
主营业务合计		1,802,304	100.00%	484,741.24	100.00%	123,409.79	100.00%

压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量、收入、毛利规模和占比整体将实现稳定的渐进式下降。发行人将根据压降计划积极推进实现产量目标，但受市场环境等多个因素影响，相关产品的实际销售数据存在一定不确定性，各年度产品收入、毛利情况可能存在暂时性波动。长期来看，随着“双高”产品产量下降及非“双高”产品投产，发行人将力争在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%。根据现有压降计划，发行人主营业务收入中主要产品的初步测算情况如下：

a. 2024 年：下游非“双高”产品产量增加，“双高”产品收入、毛利占比降至 70%左右

单位：吨、万元							
序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	794,716	41.68%	172,928.60	38.06%	36,072.63	30.17%
2	聚乙烯醇	117,000	6.14%	151,846.77	33.42%	48,408.36	40.49%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	14.58%	39,422.59	8.68%	11,383.25	9.52%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.45%	17,308.20	3.81%	4,339.13	3.63%
5	乙醛	8,000	0.42%	5,094.11	1.12%	872.50	0.73%
6	水泥熟料等	640,486	33.59%	22,768.95	5.01%	1,635.27	1.37%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	8,000	0.42%	16,991.15	3.74%	8,639.15	7.23%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	52,000	2.73%	28,017.70	6.17%	8,206.23	6.86%
“双高”产品合计（1+2+5）		919,716	48.23%	329,869.48	72.60%	85,353.49	71.39%
主营业务合计		1,906,882	100.00%	454,378.07	100.00%	119,556.51	100.00%

注：上表仅为示意性测算，实际情况受市场环境等多个因素影响存在一定不确定性，不构成盈利预测或业绩承诺，后同

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将进一步降低，此外，随着非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维产销量提高、聚合环保助剂产能爬坡以及 DMC/EMC/DEC 建成投产，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将稳步下降至 70%左右。

b. 2025 年：DMC/EMC/DEC 产量爬坡、PVB 树脂及功能性膜投产，“双高”产品收入及毛利占比降至 65%以下

单位：吨、万元							
序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	759,616	38.97%	164,814.39	33.73%	34,380.02	26.16%
2	聚乙烯醇	114,900	5.89%	145,366.93	29.75%	46,315.96	35.24%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	13.68%	26,425.43	5.41%	7,630.33	5.81%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.42%	16,394.71	3.35%	4,110.12	3.13%
5	乙醛	8,000	0.41%	5,094.11	1.04%	872.50	0.66%
6	水泥熟料等	645,146	33.10%	23,938.07	4.90%	1,485.95	1.13%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	4,800	0.25%	11,132.74	2.28%	3,154.98	2.40%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	12,000	0.62%	25,486.73	5.22%	12,958.72	9.86%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.67%	70,044.25	14.33%	20,515.56	15.61%
“双高”产品合计（1+2+5）		882,516	45.28%	315,275.44	64.51%	81,568.48	62.07%
主营业务合计		1,949,206	100.00%	488,697.36	100.00%	131,424.14	100.00%

2025 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2024 年基础上继续下降，此外，随着前期已建成 DMC/EMC/DEC 项目的产销量爬坡，募投项目投向的 PVB 树脂及功能性膜建成投产在提高聚乙烯醇内部转化率、减少聚乙烯醇对外销售的同时，增加下游高附加值、非“双高”产品 PVB 的产销规模，发行人“双高”产品收入、毛利占比将下降至 65%以下。

c. 2026 年：PVB 树脂产量爬坡，水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯投产，“双高”产品收入、毛利占比降至 50%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	724,516	35.52%	123,895.90	22.50%	25,844.49	16.76%
2	聚乙烯醇	112,400	5.51%	133,002.08	24.16%	42,309.35	27.44%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	13.63%	26,650.50	4.84%	7,695.32	4.99%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,640	0.42%	17,308.20	3.14%	4,339.13	2.81%
5	乙醛	8,000	0.39%	5,094.11	0.93%	872.50	0.57%
6	水泥熟料等	648,403	31.79%	24,755.23	4.50%	1,381.58	0.90%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	21,000	1.03%	13,938.05	2.53%	3,523.74	2.29%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
8	PVB 树脂及功能性膜	13,600	0.67%	34,816.37	6.32%	11,529.59	7.48%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	15,000	0.74%	31,858.41	5.79%	16,198.40	10.50%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	80,000	3.92%	69,253.57	12.58%	19,996.92	12.97%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.37%	70,044.25	12.72%	20,515.56	13.30%
“双高”产品合计（1+2+5）		844,916	41.43%	261,992.09	47.58%	69,026.34	44.76%
主营业务合计		2,039,599	100.00%	550,616.67	100.00%	154,206.59	100.00%

2026 年，发行人在持续降低“双高”产品电石、聚乙烯醇产量的同时，将实现新建醋酸乙烯以及募投项目水基型胶粘剂产品的投产，此外 PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等非“双高”产品产销量继续爬坡，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将下降至 50% 以下。

d. 2027 年：水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯产量提升，“双高”产品收入、毛利占比降至 40% 以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	700,000	32.38%	81,097.80	13.23%	16,916.87	10.02%
2	聚乙烯醇	110,000	5.09%	124,563.00	20.33%	39,581.21	23.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	12.33%	24,654.27	4.02%	7,118.91	4.21%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.38%	16,394.71	2.68%	4,110.12	2.43%
5	乙醛	8,000	0.37%	5,094.11	0.83%	872.50	0.52%
6	水泥熟料等	651,686	30.14%	25,578.84	4.17%	1,276.38	0.76%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	54,000	2.50%	35,840.71	5.85%	9,497.57	5.62%
8	PVB 树脂及功能性膜	15,600	0.72%	41,097.35	6.71%	14,229.57	8.42%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	18,000	0.83%	38,230.09	6.24%	19,438.09	11.51%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	200,000	9.25%	150,228.30	24.51%	35,352.67	20.93%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.01%	70,044.25	11.43%	20,515.56	12.15%
“双高”产品合计		818,000	37.83%	210,754.92	34.39%	57,370.58	33.97%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
	(1+2+5)						
	主营业务合计	2,162,030	100.00%	612,823.43	100.00%	168,909.45	100.00%

2027 年，发行人“双高”产品电石产量降低至 70 万吨，聚乙烯醇产量降低至 11 万吨，与报告期相比均实现明显压降。同时，随着高附加值下游非“双高”产品水基型胶粘剂、PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等产品产销规模继续提升，以及新建醋酸乙烯产能释放，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下，压降计划效果显著。

e. 压降计划整体实施效果概览

整体而言，压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量占比、收入占比以及毛利占比均将呈现稳步、渐进下降趋势，整体变动情况如下：

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计产量变动情况

单位：吨

项目	产品类别	2022 年度 实际产量	2025 年度 预测产量	2027 年度 预测产量	区间增长率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	819,816	759,616	700,000	-14.61%	-3.11%
	聚乙烯醇	122,688	114,900	110,000	-10.34%	-2.16%
	乙醛	8,061	8,000	8,000	-0.76%	-0.15%
非“高污染、高环境风险”产品	醋酸乙烯	272,992	266,560	466,560	70.91%	11.31%
	聚乙烯醇特种纤维	7,097	8,184	8,184	15.32%	2.89%
	水泥熟料等	571,649	645,146	651,686	14.00%	2.66%
	PVB 树脂及功能性膜	-	4,800	15,600	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	54,000	/	/
	聚合环保助剂	-	12,000	18,000	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	130,000	130,000	/	/
合计		1,802,303	1,949,206	2,162,030	19.96%	3.71%
“高污染、高环境风险”产品 占总产量比例		52.74%	45.28%	37.83%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：区间增长率=（2027 年度预测产量-2022 年度实际产量）/2022 年度实际产量

注 3：区间复合增长率为 2027 年度预测产量相比于 2022 年实际产量的年均复合增速

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计收入变动情况

单位：万元

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长率	区间复合 增长率
“高污染、 高环境风险”产品	电石	191,897	164,814	81,098	-57.74%	-15.82%
	聚乙烯醇	212,620	145,367	124,563	-41.42%	-10.14%
	乙醛	5,749	5,094	5,094	-11.39%	-2.39%
非“高污 染、高环境 风险”产品	醋酸乙烯	37,663	26,425	174,883	364.33%	35.95%
	聚乙烯醇 特种纤维	16,527	16,395	16,395	-0.80%	-0.16%
	水泥熟料等	20,285	23,938	25,579	26.10%	4.75%
	PVB 树脂及 功能性膜	-	11,133	41,097	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	35,841	/	/
	聚合环保助剂	-	25,487	38,230	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	70,044	70,044	/	/
合计		484,741	488,697	612,823	26.42%	4.80%
“高污染、高环境风险”产品 占总收入比例		84.64%	64.51%	34.39%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：总入口口径为主营业务收入

注 3：区间增长率=（2027 年度预测收入-2022 年度实际收入）/2022 年度实际收入

注 4：区间复合增长率为 2027 年度预测收入相比于 2022 年实际收入的年均复合增速

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇和乙醛产品实际产量分别为 794,400 吨、116,881 吨和 7,258 吨，均未超过压降计划测算数。

C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。例如，2025 年 1-6 月，公司 PVB 树脂已实现销量超过 3,000 吨，实现销售收入超过 4,000 万元；2025 年全年 PVB 树脂销量有望超过 11,000 吨，销售收入有望超过 15,000 万元；公司 PVA 光学膜、PVA 水溶膜、DMC/EMC/DEC 等新项目已与行业内重点客户建立深度联系、取得了积极的合作意向，在项目建成后有

望快速实现市场渗透。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

随着压降计划的实施，发行人产品矩阵得到有效丰富，业务结构将实现稳步升级。通过布局 PVB 膜、水基型胶粘剂、DMC/EMC/DEC 等下游高附加值产品，公司产品结构优化，能够更好地满足下游领域对高端、高附加值产品的市场需求。同时，随着公司的产品品类丰富，有助于公司进一步完善产业链布局，提升市场地位、业务多样性和抗风险能力。

E. 发行人盈利水平与综合竞争力将随着压降计划实施而显著增强

上述压降计划实施后，尽管发行人缩减了“双高”产品产销量，但随着高附加值下游产品的投产销售，发行人的盈利能力将进一步提高。发行人压降计划规划产品的市场竞争及发行人市场竞争力情况分析如下：

在 PVB 方面，中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。近年来，聚乙烯醇行业的头部企业依托于长期的产业链经营基础，随着生产技术进步，逐步开始向下游 PVB 方向延伸，如发行人同行业可比公司皖维高新已实现 PVB 量产销售。随着募投项目实施，发行人亦将建立起“PVA-PVB 树脂-PVB 膜”的完整产业链，成为国内 PVB 生产厂商中少数同时具备 PVA 自主供应能力的企业。依托丰富的生产经验与稳定的产品质量，发行人能够为 PVB 生产自主提供优质 PVA 原材料，并凭借长期以来对下游客户需求的深入理解及过硬的产品质量把控能力，提升 PVB 产品性能与竞争优势。

在 VAE 乳液方面，汉高、陶氏杜邦、富乐、3M 等国际龙头企业在胶粘剂领域的布局较早，产品主要集中在技术含量较高的高性能胶粘剂。国内企业中，以湖北回天新材料股份有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、北京高盟新材料股份有限公司等上市公司为代表的国内厂商逐步具备了一定的自主研发能力与生产规模，国内企业具备进一步开拓市场的条件与能力。VAE 乳液生产所需的主要原材料醋酸乙烯、聚乙烯醇均可由发行人自产自供，从而为 VAE 乳

液生产提供高质量的原材料。在长期的醋酸乙烯生产、经营过程中，发行人积累了较强的技术研发与产品提质能力，建立了成熟的管理团队与生产队伍，奠定了 VAE 乳液产品市场竞争力的基础。

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂的生产技术主要集中在国外厂商之中，近年来国内主要依赖进口使用，导致进口悬浮剂产品的市场价格居高不下。通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通聚合环保助剂的产品生产路径、完成产线建设并进入试生产阶段，2024 年，发行人聚合环保助剂销量约 16,000 吨，销售金额超过 2.3 亿元。

在 DMC/EMC/DEC 方面，根据百川盈孚数据，截至 2022 年 6 月，国内电池级 DMC 年产能仅 23 万吨。随着动力电池与储能电池需求量的高速增长，DMC 需求量同步扩张，具有广阔的市场前景。目前，国内 DMC 产能主要集中在山东华鲁恒升化工股份有限公司、胜华新材料集团股份有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司等厂商。面对供给缺口，具备成本优势、技术优势、规模优势、品质优势的企业有望增加市场份额。发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有一定的生产成本优势；与中科院成都有机所、中国化学赛鼎工程公司、华东理工大学等专业机构、科研院所开展合作以完善技术方案，截至目前已取得 10 项相关专利，技术方案具有一定先进性；规划年产能 10 万吨以上，具有较好的规模优势；以电池级标准进行质量管理，能够有效提升产品品质。目前，发行人 DMC/EMC/DEC 项目建设进度良好、投产预期明确，项目投产后市场前景良好。

F. 发行人所处行业环境稳中向好，通过不断增强自身综合竞争力，发行人具备业绩增长的坚实基础

行业需求层面，电石-聚乙烯醇产业下游应用于建材、汽车、医药、包装等国民经济重要领域，具备较为稳定的市场基础，随着宏观经济企稳复苏、新兴领域市场快速增长，下游应用领域的市场需求呈现回暖态势；行业供给层面，因产业链壁垒高、产能向头部集中、能耗标准升级及政策管控优化，行业竞争格局改善，价格中枢与盈利水平有望提升；在此背景下，发行人长期深耕产业

链，不断夯实在一体化产业链布局、高端产品研发与制造能力、节能降耗带动降本增效等多重竞争优势，使得公司具备了实现业绩企稳回升的坚实基础。

基于此，发行人压降计划通过压减现有“双高”产品产销量，投建高附加值产能、优化调整现有产品结构，将有效地降低“双高”产品产量、收入及毛利占比，同时实现更高的经济效益、巩固在行业中的优势地位并显著增强市场竞争力，压降计划实施对于发行人未来生产经营不存在重大不利影响。

鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 4 月 25 日出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”的产品压降计划认定说明》，确认经组织专家对发行人“双高”产品压降计划进行论证后，结合专家意见结论，认为公司压降计划具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益。

内蒙古自治区生态环境厅于 2023 年 5 月 8 日出具《关于反馈内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”产品压降计划有关意见的函》，原则同意鄂尔多斯市生态环境局关于发行人“双高”产品压降计划“具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益”的审核论证结论。

综上所述，电石、聚乙烯醇行业有序发展对于促进国民经济发展、保持行业供需平衡、保障国家能源安全、践行区域协调发展战略等方面具有客观必要性；发行人电石、聚乙烯醇业务符合产业政策，通过循环产业链布局、清洁生产工艺克服了聚乙烯醇传统电石乙炔法生产工艺存在的外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物的弊端，实现了重点污染物的有效处理和综合利用，在电石生产中采取密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉所存在的污染物排放及环境风险，业务发展具有客观合理性；发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量，进一步完善产业链布局，压降计划具有较强的有效性与可行性，压降计划实施后对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

④截止报告期末压降计划进展情况

A. 压降计划具体落实情况

2023 及 2024 年，发行人“双高”产品实际生产销售情况如下：

单位：吨、万元

年度	项目	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
2024 年度	电石	794,400	41.33%	129,308.31	37.93%	22,227.94	29.56%
	聚乙烯醇	116,881	6.08%	120,736.65	35.41%	38,078.42	50.64%
	乙醛	7,258	0.38%	4,537.55	1.33%	932.49	1.24%
	“双高”产品合计	918,540	47.79%	254,582.52	74.67%	61,238.85	81.45%
2023 年度	电石	806,276	44.63%	160,078.17	43.70%	28,978.25	37.43%
	聚乙烯醇	119,601	6.62%	138,850.46	37.90%	39,900.55	51.54%
	乙醛	7,316	0.41%	4,955.88	1.35%	1,595.41	2.06%
	“双高”产品合计	933,193	51.66%	303,884.51	82.95%	70,474.21	91.04%

2023 年及 2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量均未超过压降计划测算数。随着“双高”产品产量降低，公司“双高”产品主营业务收入占比、主营业务毛利占比均已明显下降，但未达到压降计划测算目标，主要原因系相关产品市场价格及成本存在一定不可控性，导致收入、毛利占比客观上存在一定波动。

发行人根据压降计划积极推进实现产量目标，但分年度压降测算表系发行人基于当前市场环境、项目进展、产销计划等因素所能做出的预计情况，客观上，受市场供需变化、上下游价格波动不完全同步等因素影响，相关产品的实际销售情况存在一定不确定性，各年度产品收入、毛利情况可能存在暂时性波动。长期来看，随着“双高”产品产量下降及非“双高”产品投产，发行人将力争在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%的压降目标。

B. 压降计划的执行有效性

a. 发行人严格根据压降计划降低“双高”产品产量，“双高”产品所引发的环境污染或风险已从源头有效减少，已实现报告期内既定目标

2023 年及 2024 年，随着压降计划的实施，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量均实现了明显下降。2023 年，发行电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量分别为 806,276 吨、119,601 吨和 7,316 吨；2024 年，发行电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量分别为 794,400 吨、116,881 吨和 7,258 吨，均未超过压降计划设定产量，已完成压降计划核心目标。

“双高”产品可能产生的环境污染或环境风险，主要涉及产品生产阶段，且由于销售过程不涉及产品加工，产品价格、成本也受到市场环境等客观因素影响使得收入、毛利客观上存在一定不确定性，因此控制产量是降低“双高”产品潜在环境污染或风险的最直接方式，最能够反映压降计划执行的有效性。报告期内，通过调整生产计划、切实降低“双高”产品产量，公司已从源头上减少了生产过程的污染物排放规模及环境风险，压降计划已实现预期环保效益。

b. 主管部门出具专项证明，确认公司“双高”产品压降计划执行有效

根据鄂尔多斯市生态环境局 2025 年 7 月出具的专项说明及内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 8 月出具的反馈意见，自压降计划实施以来，公司按照压降计划组织生产，并有序开展了非双高产品的开发；在压降计划的实施过程中，公司能够遵守国家和地方的环境保护政策和法律法规要求，逐步按计划开展了各项工作；在有效减少‘双高产品’生产和销售的同时，逐步增加了非双高类产品的开发及销售，有力的推进了压降计划的实施，降低了环境风险。

c. 公司新产品开发进度稳步推进，已完成或启动多条高附加值产线，进一步落实压降计划目标

在降低“双高”产品产量的基础上，公司同步推进高附加值的非“双高”产品开发进度，实现产品结构优化升级。自压降计划实施以来，公司已建成年产 2 万吨聚合环保助剂、年产 1.6 万吨 PVB 树脂、年产 700 万平方米聚乙烯醇光学膜等高附加值产线，启动了年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜、年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 等项目建设。

尽管实施压降计划以来，公司“双高”产品的收入及毛利同比下降，但高附加值非“双高”产品的投产带来了较高的经济效益，如在聚合环保助剂方

面，公司 2024 年实现销售约 16,000 吨、销售金额超过 2 亿元，2025 年 1-6 月实现销售约 12,000 吨、销售金额超过 1.6 亿元；在 PVB 树脂方面，2025 年 1-6 月公司 PVB 树脂项目顺利投产，实现 PVB 树脂销量超过 3,000 吨、销售收入超过 4,000 万元。随着高附加值新产品逐步完成开发并建成投产，公司在实现产品结构优化、综合竞争力提高的同时，进一步降低了“双高”产品占比，压降计划目标得到了有效的落实。

综上所述，报告期内发行人严格落实“双高”产品产量压降计划，实现了“双高”产销量的有效缩减，从源头上减少了生产过程的污染物排放规模及环境风险，实现了压降计划的核心目标。随着压降计划的实施，发行人缩减了“双高”产品产销量，高附加值新产品产销规模增加，业务结构优化升级，压降计划实施有效。

2. 针对“高环境风险”产品，说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求

发行人销售产品中，主要产品电石、副产品乙醛属于“高环境风险”产品。针对上述产品，发行人采取了有效的环境风险防范措施，制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生重大特大突发环境事件，具体情况如下：

（1）发行人满足环境风险防范措施要求

报告期内，发行人电石、乙醛产品生产、储存、运输等环节的主要环境风险为废气、废水、一般固废及危废的排放。针对该等环境风险，发行人生产项目均制定了严密合理的环境风险防范措施，项目建设均严格按照环保主管部门的环评批复要求开展，并取得竣工环境保护验收；日常生产经营中防范措施均稳定运行，有效地保障了环境安全，能够满足环境风险防范措施要求，具体情况如下：

1) 双欣环保

废气：公司针对主要污染物均配备了有效的治理措施。对二氧化硫、氮氧化物等分别由脱硫塔、碱洗塔、SNCR+SCR 脱硝设施、焚烧炉等专业设备处理后有组织排放。对颗粒物等污染物采用布袋除尘器、水洗塔进行有效除尘。对

生产过程中其他废气污染物采用尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收等方式，确保废气达标排放。公司对主烟囱排口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物采取在线监测，汞及其化合物、林格曼黑度等污染物委托有资质的第三方机构每季度检测并报环保局备案。焚烧炉排口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。其他排口排放的废气主要为 VOCs，均委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案，确保各项废弃物排放符合监管要求。

废水：工业废水、生活污水排至厂内综合污水处理站经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水经由公司浓盐水分盐结晶工程，自主处理后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：一般固废中电石渣、脱硫石膏作为双欣化学生产水泥熟料的原料实现循环利用，无对外排放，锅炉灰渣运至渣场处理；危险废物中丁烯醛由公司自建焚烧炉处置，其他危废均委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低传播。

2) 双欣化学

废气：对于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，公司分别配备了石灰及电石渣脱硫装置、SNCR 脱硝设施以及电袋除尘、布袋除尘设施，大大降低了污染物排放及环境风险；对于其他污染物公司采取布袋除尘等方式，进一步减少对环境的污染。针对生产过程中的主要污染物，公司采取在线监测的方式，确保排放符合环保要求，其他废气污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。

废水：双欣化学产生的废水主要为生活废水和生产过程中的冷却水，污染物含量较低，其中生活污水 2022 年至 2023 年汇入双欣环保污水处理系统经处理后回用，2024 年 3 月起双欣化学生活污水处理池建成后经由处理池处置；少量高盐废水经由公司浓盐水分盐结晶工程，自主处理后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：在一般固废方面，炉渣用于制造水泥熟料实现循环利用，其他运输至园区渣场处置；在危废方面，双欣化学委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低噪声传播。

综上所述，发行人制定了有效的风险防范措施，根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

（2）发行人应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件等情况

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，发行人建立并运行了符合标准“GB/T 24001-2016/ISO 14001: 2015”的环境管理体系，双欣环保、双欣化学分别取得了《环境管理体系认证证书》；双欣环保、双欣化学均设立了专职环境管理机构安健环部，并配备多名环保管理人员，负责环境监督管理工作；发行人及子公司制定并实施了《环境管理制度》《环保应急管理制度》《危险废物污染防治责任制》《土壤及地下水污染排查管理制度》《危险废物管理制度》等环保管理制度，并按照制度定期开展培训、突发环境事件应急演练等工作。

针对突发环境事件，发行人建立了健全的应急预案管理制度，生产主体双欣环保与双欣化学均编制了《突发环境事件应急预案》，从预防与预警、信息报告和通报、应急响应和救援以及后期处置四个方面对日常环境事件和突发环

境事件的相应处理措施进行了全面的规定，确保事故发生后各项应急救援工作能够高效、有序地进行，最大限度地减少事故造成的环境污染。上述应急预案均已在所在地环境保护主管部门备案。

报告期内，发行人未发生重大特大突发环境事件。根据环保主管部门出具的相关证明文件，发行人在报告期内不存在因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上，发行人满足环境风险防范措施要求，已建立健全的应急预案管理制度并有效执行，近一年内未发生重大特大突发环境事件。

3. 针对“高污染”产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人销售产品中，主要产品聚乙烯醇、电石以及副产品乙醛属于“高污染”产品，其中乙醛作为电石法制聚乙烯醇的副产物，不涉及污染物单独排放。针对电石、聚乙烯醇被列入名录（2021年版）的“高污染产品”，传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过循环产业链布局与清洁生产工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与名录（2021年版）针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

发行人生产经营满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的情形，具体如下：

（1）发行人满足国家或地方污染物排放标准和已出台的超低排放要求

1) 双欣环保

报告期内，双欣环保执行的排放标准主要为《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《污水综合排放标准》（GB

8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2015 年 12 月原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（以下简称“《工作方案》”），目标到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

根据原环境保护部 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）（以下简称“《排放标准》”），自 2012 年 1 月 1 日起，重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组执行大气污染物特别排放限值。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》（以下简称“《防治条例》”），自 2020 年之后有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业执行大气污染物特别排放限值。

双欣环保自 2019 年起主要污染物排放浓度即已提前达到《排放标准》《防治条例》所规定的大气污染物特别排放限值，并提前达到《工作方案》所提到的超低排放要求，且持续满足该等特别排放限值与超低排放要求，报告期内具体情况如下表所示：

主要污染物	类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度	排放达标情况
二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	50	50	50	达标
	超低排放标准	35	35	35	
	平均排放浓度	10.07	10.67	12.38	
氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	达标
	超低排放标准	50	50	50	
	平均排放浓度	31.82	28.13	28.67	
颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	达标

主要污染物	类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度	排放达标情况
	超低排放标准	10	10	10	
	平均排放浓度	4.07	3.74	4.00	

2）双欣化学

报告期内，双欣化学执行的排放标准主要为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业应当执行大气污染物特别排放限值，国家、自治区排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业，执行现有排放标准。双欣化学生产项目主要生产设施包括石灰窑、干燥窑（即碳材烘干窑）及水泥窑。其中石灰窑及干燥窑现行排放标准为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），水泥窑现行排放标准为《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）。

2022 年至 2024 年上半年，《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定大气污染物特别排放限值，因此发行人石灰窑及干燥窑仍执行现有排放标准，不涉及超低排放要求。2024 年 7 月 1 日起，公司石灰窑、干燥窑排口执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）规定的大气污染物排放限值要求。报告期内，双欣化学石灰窑及干燥窑排放情况均达标。

《水泥工业大气污染物排放限值》（GB 4915-2013）规定了大气污染物特别排放限值，双欣化学水泥窑污染物排放情况均在特别排放限值之内，具体排放达标情况如下表所示：

排口	执行标准	主要 污染物	类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度	排放 达标 情况
石灰窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》 （GB 9078-1996）、 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》 （GB 41618-2022）	二氧化硫 （mg/Nm³）	排放浓度限值	200	850	850	达标
			平均排放浓度	3.09	9.00	7.63	
		氮氧化物 （mg/Nm³）	排放浓度限值	300	240	240	达标
			平均排放浓度	123.19	121.14	100.15	
		颗粒物 （mg/Nm³）	排放浓度限值	20	200	200	达标
			平均排放浓度	9.05	19.52	19.19	
干燥窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》 （GB 9078-1996）、 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》 （GB 41618-2022）	二氧化硫 （mg/Nm³）	排放浓度限值	200	850	850	达标
			平均排放浓度	7.15	15.37	20.73	
		氮氧化物 （mg/Nm³）	排放浓度限值	300	240	/	/
			平均排放浓度	101.57	99.89	/	
		颗粒物 （mg/Nm³）	排放浓度限值	20	200	200	达标
			平均排放浓度	8.83	15.12	38.40	
水泥窑	《水泥工业大气污染物排放限值》 （GB 4915-2013）	二氧化硫 （mg/Nm³）	特别排放限值	100	100	100	达标
			平均排放浓度	0.77	1.28	1.43	
		氮氧化物 （mg/Nm³）	特别排放限值	320	320	320	达标
			平均排放浓度	235.78	237.42	218.70	
		颗粒物 （mg/Nm³）	特别排放限值	20	20	20	达标
			平均排放浓度	6.50	9.14	12.87	

注：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定石灰窑氮氧化物排放限值，适用《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新污染源大气污染物排放限值

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

根据鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的说明，发行人及其子公司“能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，其已建项目已落实污染物总量削减替代要求，且已根据相关规定取得污染物总量批复文件及环境影响评价批复文件，已建成投产项目符合环境影响评价批复文件要求，不存在污染物超标排放情形，亦未对周边环境造成重大影响”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出，根据环保执法检查和环境监测数据显示：该企业在本地区及周边同行业中的环保工作方面处于较好水平”。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司能够满足国家或地方污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求，不存在超标排放情形。

（2）发行人达到行业清洁生产先进水平、近一年内未有因环境违法行为受到重大处罚等情形

1）双欣环保

发行人高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，在聚乙烯醇生产过程中清洁化水平较高。经比照《合成纤维制造业（维纶）清洁生产评价指标体系》，发行人聚乙烯醇产品在资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等方面达到国内先进水平；部分主要指标如工业水重复利用率、单位废水产生量、化学需氧量产生量等已达到国际先进水平。

发行人严格落实国家及地区环境法律、法规，建立了完善的清洁生产管理体系，并定期开展清洁生产审核。2019年，鄂尔多斯市工信局对发行人进行了清洁生产审核评价，依据国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和行业清洁生产标准等有关规定，确认发行人清洁生产验收合格。

2）双欣化学

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自2015年起，双欣化学每3年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。2022年3月，鄂尔多斯市工信局出具《鄂尔多斯市工业和信息化局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司自愿性清洁生产审核验收合格的通知》（鄂工信发[2022]24号），确认“对照国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和《清洁生产标准电石行业》等有关规定，企业清洁生产水平达到国内先进水平”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产过程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具说明，确认发行人及其子公司能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在重大违反环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司达到行业清洁生产先进水平，近一年内不存在因环境违法行为受到重大处罚等情形。

（三）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

1. 说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成

报告期内，发行人环保投入分为环保投资和环保费用成本支出两类。其中，环保投资主要为环保设施的建设及扩建支出，环保费用主要包括清理费用、材料费用、人工费用、检测费用及环保税费等。具体情况如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2024 年度	2023 年度	2022 年度
浓盐水分盐结晶项目	废水处理	13.42	-	255.64
污水处理 dcs 系统项目	废水处理	-	50.00	-
PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	VOC 治理	564.42	91.08	-

项目	投资用途	2024 年度	2023 年度	2022 年度
PVA 产业链节能增效技术改造项目-淘汰高耗能电动机	节能降碳	-	794.16	-
新建 500kg/h 余热利用废液焚烧炉改造	危废处置	667.15	-	-
PVB 污水处理项目	废水处理	309.30	-	-
合计		1,554.29	935.24	255.64

报告期内，双欣环保的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
清理费用	1,303.07	1,145.50	1,630.94
材料费用	464.61	775.74	711.44
人工费用	858.03	744.12	864.02
检测费用	129.45	106.66	64.24
环保税	38.61	39.20	38.15
合计	2,793.77	2,811.22	3,308.79

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2024 年度	2023 年度	2022 年度
在线检测系统项目	废气治理	-	-	130.55
3×600TPD 套筒窑低 NO _x 改造项目	废气治理	-	-	331.36
水泥窑处置电石净化灰项目	固废处置	419.53	1,864.64	250.98
石灰石矿堆棚项目	物料堆存	-	-	23.27
水泥分厂危险废物处置工程项目	危废处置	118.78	-	-
生活污水处理项目	污水回用	-	304.09	-
更换烟尘仪项目	废气治理	-	28.41	-
配料站除尘灰回收利用及提升石灰窑废气余热利用技改项目	固废回用、废气余热利用	2.95	384.10	-
粉尘治理超低排放工程	废气治理	236.24	-	-
提产改造与氮氧化物超低排放工程	废气治理	1,406.30	-	-
合计		2,183.80	2,581.23	736.17

报告期内，双欣化学的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
清理费用	24.58	361.00	387.50
检测费用	216.61	158.66	120.31
材料费用	15.57	99.08	55.47
绿化费用	3.20	8.16	5.38
环保税	245.67	207.10	202.08
合计	505.62	833.99	770.75

2. 报告期内环保投资和环保费用与生产规模的匹配性

报告期内，发行人环保投资主要在筹建环保设施或需要对原环保设施改建、扩建时发生，相关环保设施投资不会导致发行人产品产能变化，与当期生产规模无直接匹配关系，故选取环保费用与生产规模进行匹配分析。具体分析如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保费用与聚乙烯醇生产规模的匹配情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
环保投入（万元）	4,348.06	3,746.47	3,564.43
其中：环保费用（万元）	2,793.77	2,811.22	3,308.79
聚乙烯醇产量（吨）	116,881.39	119,600.55	122,688.41
单位聚乙烯醇产量的环保费用（元/吨）	239.03	235.05	269.69

2022 年，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用较高，主要原因系：2022 年，公司实施高盐废水综合治理开发、聚乙烯醇制造动力系统碳减排研发及浓盐水处理工段等环保研发项目以进一步优化环保处理能力，增加了人工等费用支出。2023 年以来，双欣环保粉煤灰清理运输的单位价格降低，单位聚乙烯醇产量对应的环保费用略有降低。

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保费用与电石生产规模的匹配情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
环保投入（万元）	2,689.42	3,261.17	1,506.92

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其中：环保费用（万元）	505.62	833.99	770.75
电石产量（吨）	794,399.80	806,276.28	819,816.40
单位电石产量的环保费用（元/吨）	6.36	10.34	9.40

2023 年，双欣化学单位电石产量对应的环保费用较高，主要原因系更换布袋除尘器等环保用品，以及聘请中国环境科学研究院环境技术工程有限公司开展环保问题排查导致检测费增加。2024 年，双欣化学单位电石产量对应的环保费用较低，主要原因系公司安装了烟气监测系统，委外检测费用降低。整体而言，双欣化学单位电石产量对应的环保费用相对与电石生产规模相匹配。

综上所述，报告期内发行人环保投资整体金额较高，系发行人在已有环保体系基础上对环保治理设施的进一步完善；发行人单位产品产量所对应的环保费用成本支出有所提升，体现了发行人为进一步提升环保治理能力所增加的环保投入力度。发行人环保投资和环保费用与生产规模及生产经营需要相匹配。

3. 2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

报告期内，发行人环保投资金额分别为 991.81 万元、3,516.47 万元和 3,738.09 万元。2022 年 1-6 月，公司环保投资金额为 689.10 万元。发行人 2022 年 1-6 月及 2022 年度环保投资金额相较 2021 年度同期有所下降，主要原因系环保投资类支出并非均匀发生，发行人在 2021 年集中完善环保设施建设，在浓盐水分盐结晶项目、石灰石堆棚项目等环保项目中投资规模较高。随着上述项目建设陆续完成，发行人环保设施体系已趋于完善，故 2022 年环保投资金额有所下降，更多以日常环保费用支出为主要投入，具有合理性。2023 年公司环保投资金额较 2022 年大幅上升。

（四）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能

发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，具体如下：

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目	PVB 树脂、PVB 功能性膜生产项目	不涉及
年产 6 万吨水基型胶粘剂项目	水基型胶粘剂生产项目	不涉及

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
PVA 产业链节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
电石生产线节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
研发中心建设项目	研发项目	不涉及
PVA 产品中试装置建设项目	研发项目	不涉及

在上述项目中，“年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”分别系对非“双高”产品 PVB、水基型胶粘剂的产能建设，不涉及“双高”产品生产；“PVA 产业链节能增效技术改造项目”“电石生产线节能增效技术改造项目”分别旨在降低发行人现有聚乙烯醇、电石等产品生产过程中的能源消耗、提升生产效率，系对现有生产工艺及节能技改水平的进一步优化，不涉及新增聚乙烯醇、电石等产品产能；“研发中心建设项目”“PVA 产品中试装置建设项目”拟建设高水平的研发场所及装置以加强对特种 PVA 产品、PVA 下游产品等高附加值产品的研发能力，主要目的为提升技术创新能力、研发转化效率，不涉及新增“双高”产品产能。

因此，发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，与“双高”产品相关的募投项目系针对原有产品生产工艺及节能降耗水平的进一步优化或研发能力提升建设。

二、问题 2.关于实际控制人

申报材料显示：

乔玉华通过双欣资源、安特尔间接控制发行人股东大会 62.10%的表决权，为发行人实际控制人。乔玉华之弟乔玉文通过安特尔、双欣资源和洪湖聚智间接持有发行人 14.01%的股份。发行人未认定乔玉文为实际控制人。

请发行人：

说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况；乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况；乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 核查了乔玉华、乔玉文调查表、个人简历、身份信息；
2. 核查了发行人全套工商档案及公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定；
3. 核查了发行人及双欣化工、双欣资源、安特尔等工商底档及相关公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定、发行人股东调查表，穿透核查了乔玉华、乔玉文历史上直接、间接持有发行人股份数量及占比的变动情况；
4. 核查了发行人历史上管理层、监事会和董事会席位情况；
5. 就乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形等内容对其进行访谈，并取得了乔玉文的无犯罪记录证明；
6. 查询裁判文书网、执行信息公开网、中国检察网、证券期货市场失信记录查询平台、国家企业信用信息公示系统等公开网站。

核查结果：**（一）说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况****1. 发行人历史上控股股东的认定及变化情况**

经核查，发行人历史上股东所持股份比例变化及发行人控股股东认定情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
1	2009.06	双欣化工	98.00%	双欣化工
		双欣资源	2.00%	
2	2009.11	双欣化工	99.00%	双欣化工
		双欣资源	1.00%	
3	2014.02	双欣化工	82.88%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		渤海信托	16.28%	
4	2018.11	双欣化工	99.16%	双欣化工

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
		双欣资源	0.84%	
5	2018.12	双欣化工	95.01%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
6	2020.09	双欣化工	68.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
7	2020.11	双欣化工	63.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
8	2020.12	双欣化工	57.11%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
		华鑫信托	6.59%	

由上表可知，发行人历史上双欣化工始终持有其 50%以上的股份，为发行人控股股东，发行人历史上控股股东无变化。

2. 发行人历史上实际控制人的认定及变化情况

经核查，发行人控股股东双欣化工历史上股东所持股权比例变化情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
1	2007.11	双欣资源	80.00%
		内蒙古双欣矿业有限公司	20.00%
2	2008.11	双欣资源	80.00%
		安特尔	20.00%
3	2009.10	双欣资源	40.13%
		安特尔	10.03%
		建银国际	49.84%
4	2011.12	双欣资源	89.97%
		安特尔	10.03%
5	2012.08	双欣资源	82.49%
		安特尔	9.20%
		建惠吉盛	4.56%
		富合矿业	3.75%
6	2012.11	双欣资源	77.79%
		安特尔	8.67%
		建惠富吉	5.69%
		建惠吉盛	4.30%
		富合矿业	3.54%
7	2012.11	双欣资源	73.61%
		安特尔	8.21%
		建惠富吉	5.38%
		建惠吉盛	4.07%
		富合矿业	3.35%
		富安矿业	5.38%
8	2015.05	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		建惠富吉	5.00%
		建惠吉盛	3.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		华融西部开发	7.09%
9	2016.12	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
10	2021.03	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
11	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富利成长	2.50%
		金冠源	2.50%
12	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		融信国创	1.55%
		富利成长	4.06%
		金冠源	2.50%
13	2021.06	双欣资源	92.37%
		安特尔	7.63%

经核查，乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月成立至今，一直直接持有其 50.00%以上的股权，自 2009 年 6 月（发行人设立）至今直接持有安特尔 77%的股权。从上表持股比例可知，双欣资源 2009 年 10 月至 2011 年 12 月期间未持有双欣化工 50%以上的股权，但乔玉华可以通过控制安特尔和双欣资源控制双欣化工 50.16%股权的表决权，故乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月设立至今，一直为其实际控制人，自发行人设立以来一直为其实际控制人，未发生过变化。

综上，双欣化工自发行人成立以来一直为其控股股东，乔玉华一直为其实际控制人，未发生过变化。

（二）乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

1. 乔玉华在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉华在发行人历史上的持股比例情况

乔玉华未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
1	2009.06	77.00%	100.00%
2	2009.10	39.39%	100.00%
3	2009.11	39.01%	100.00%
4	2011.07	29.60%	100.00%
5	2011.12	56.19%	100.00%
6	2012.08	51.57%	100.00%
7	2012.11	48.66%	100.00%
8	2012.11	46.08%	100.00%
9	2013.12	63.14%	100.00%
10	2014.02	52.86%	83.72%
11	2015.05	49.16%	83.72%
12	2018.11	58.69%	100.00%
13	2018.12	56.29%	100.00%
14	2020.09	40.89%	73.68%
15	2020.11	37.96%	68.68%
16	2020.12	34.10%	62.10%
17	2021.01	35.68%	62.10%
18	2021.01	35.70%	62.10%
19	2021.02	35.72%	62.10%
20	2021.02	35.81%	62.10%
21	2021.03	38.93%	62.10%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
22	2021.03	39.01%	62.10%
23	2021.06	46.44%	62.10%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉华间接持有发行人股份比例未变化。

综上，乔玉华自发行人设立以来控制发行人表决权的比例始终高于 50%。

（2）乔玉华在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉华调查表，其历史上未在发行人处担任高级管理人员；其自发行人设立以来一直担任发行人董事，曾于 2009 年 6 月至 2016 年 9 月担任发行人董事长。

2. 乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉文在发行人历史上的持股比例情况

乔玉文未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
1	2014.06	15.79%	0.00%
2	2015.05	14.68%	0.00%
3	2018.11	17.95%	0.00%
4	2018.12	16.95%	0.00%
5	2020.09	12.35%	0.00%
6	2020.11	11.48%	0.00%
7	2020.12	10.33%	0.00%
8	2021.01	10.80%	0.00%
9	2021.01	10.80%	0.00%
10	2021.02	10.81%	0.00%
11	2021.02	10.84%	0.00%
12	2021.03	11.77%	0.00%
13	2021.03	11.79%	0.00%
14	2021.06	14.01%	0.00%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉文间接持有发行人股份比例未变化。

（2）乔玉文在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉文调查表并对其本人进行访谈，其历史上未在发行人处担任高级管理人员、监事和董事。

（三）乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形

1. 乔玉文非发行人共同实际控制人

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第17号》规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

乔玉文系实际控制人乔玉华的弟弟，不属于乔玉华的直系亲属。虽然其间接持有发行人股份比例达到5%以上，但其无可支配的发行人股份表决权，不享有股东会提案权、召集权以及董事的提名权；乔玉文也未担任发行人董事、监事和高级管理人员，并未在发行人经营决策中发挥重要作用，不具备可以与实际控制人共同扩大其所能够支配发行人股份表决权数量的行为或者事实，且根据乔玉华、乔玉文确认，乔玉华和乔玉文未签署过一致行动协议或实际存在类似安排，因此，乔玉文不属于共同实际控制人。

2. 乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形

（1）根据乔玉文提供的无犯罪记录证明、经本所律师与其进行访谈并查询执行信息公开网等公开网站，乔玉文最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，亦不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在不适宜担任实际控制人的情形。

（2）经查询中国证监会、上交所和深交所网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国

证监会立案调查的情形，最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为。

（3）经核查乔玉文签署的调查表并经查询国家企业信用信息公示系统等公开网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在对外投资控制的企业，不存在与发行人同业竞争的情形，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

同时，乔玉文已承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

如发行人股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行相应调整，下同），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。

本人如违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分直至本人履行上述承诺。”

综上，乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形，且乔玉文已比照实际控制人出具股份锁定及减持承诺，不存在通过不认定共同实际控制人而规避股份锁定的情形。

三、问题 3.关于关联交易与独立性

申报材料显示：

（1）香港高先为发行人与三菱化学基于合作需要成立的合资公司，负责合作品牌产品的海外销售业务；报告期内，发行人向香港高先销售聚乙烯醇的收

入金额分别为 0 万元、173.99 万元、5,748.84 万元和 6,701.27 万元，交易金额逐年增大。

（2）控股股东双欣化学曾制定资金管理制度，由控股股东资金结算部根据控股股东及各成员单位资金总体计划，对资金需求进行协调。

请发行人：

（1）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（2）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 取得发行人与香港高先签订的《基本购销合同》以及其他相关合同；
2. 取得并查阅报告期内发行人销售台账；
3. 取得 2022 年、2023 年经亚太会计师事务所审查的香港高先财务报表，获取 2024 年香港高先提供的原始财务报表，核查香港高先的主要财务指标情况；
4. 了解香港高先的库存情况；
5. 取得发行人曾执行的资金管理制度，核查相关制度的执行情况和终止情况；
6. 核查发行人是否存在资金归集至控股股东账户的情况。

核查结果：

（一）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

1. 基本购销合同的主要内容、约定期限

发行人与香港高先签订的《基本购销合同》的主要内容和约定期限情况如下：

合同条款	合同内容
合同定价方式	合同产品价格跟随市场波动，以发行人与香港高先签订的单独合同或销售订单为准
付款	发行人与香港高先另行签订单独合同，对支付方式、支付日期及其他支付条件进行确认。 根据另行签订的相关合同，香港高先的付款方式主要为提单日期 20 天/34 天/50 天/80 天/110 天内全额电汇
交付方式	发行人与香港高先另行确认交付条件，发行人交付给香港高先指定的下游客户时，为完成交付时点。 前述交付条件主要根据发行人与香港高先另行签订合同中约定的贸易术语确定，贸易术语主要包括 FOB、CIF、CFR，以上三种贸易术语的交付时点均为越过船舷
所有权转移时点	在交付完成时，产品的所有权由发行人转移至香港高先
合同期限	合同的有效期为自签署之日起满一年的期间，如果在合同期满前 3 个月，发行人与香港高先未对合同的延长提出书面异议，合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同

2. 结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

（1）发行人对香港高先销售价格公允性

报告期内，发行人向香港高先销售高先诺尔 PVA 产品，并最终由香港高先实现境外销售。报告期内，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价对比如下：

单位：元/吨

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
香港高先平均单价	13,299.14	14,981.76	24,072.61
境外非关联方客户平均单价	12,060.77	12,891.62	23,563.89
差异率	10.27%	16.21%	2.16%

报告期内，发行人对香港高先的销售单价与境外非关联方客户的单价走势情况如下：

发行人对香港高先销售单价与境外非关联方客户单价走势图



2022年，发行人高先诺尔品牌PVA的市场推广逐见成效，高先诺尔品牌产品凭借其产品质量、客户认可度方面的优势，销售均价逐步上涨并小幅高于其他境外聚乙烯醇产品。2023年以来，受下游需求因素影响，聚乙烯醇市场价格回落，高先诺尔品牌产品凭借其在产品质量、客户认可度方面的优势，价格下降幅度低于其他产品。

2023年，公司还向香港高先销售聚合环保助剂，销售单价为15,096.39元/吨，公司向其他客户销售聚合环保助剂的单价为15,508.89元/吨，价格差异较小。2024年，公司向香港高先和其他非关联客户销售聚合环保助剂的单价分别为15,020.41元/吨和14,257.02元/吨，价格差异主要系因为不同客户对产品性能要求存在一定差异，产品售价有所不同。

综上，报告期各期，发行人向香港高先销售的高先诺尔PVA均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌PVA均价不存在异常差异，向香港高先销售的聚合环保助剂价格与向其他客户销售的聚合环保助剂价格不存在异常差异，关联交易定价公允，不存在通过香港高先为发行人输送利益的情形。

（2）香港高先报告期内主要财务数据

报告期内，香港高先经亚太会计师事务所审查的主要财务数据情况如下：

财务指标	2024 年度/2024.12.31	2023 年度/2023.12.31	2022 年度/2022.12.31
总资产（万美元）	730.19	681.09	947.36
净资产（万美元）	500.33	541.27	564.26
收入（万美元）	76.84	67.79	173.99
净利润（万美元）	18.19	245.31	306.60

注：2022 年和 2023 年，香港高先收入低于净利润，主要原因系香港高先净利润还来自于其全资子公司内蒙高先的分红，使得其净利润高于收入

2023 年，因 PVA 市场行情有所下滑，导致当年香港高先的收入和净利润指标较其他年度有所下降。2024 年，境外 PVA 市场需求有所好转，香港高先销售收入提升。

（3）报告期各期末香港高先库存情况

报告期内，香港高先在确认下游客户的订单意向和需求后，与发行人签订销售合同并由发行人向香港高先的下游客户直接发货，因此香港高先不存在库存，亦不存在通过配合发行人突击销售、囤积库存的方式向发行人输送利益的情形。

综上，发行人对香港高先销售价格公允，报告期内香港高先主要财务数据不存在异常情况，报告期各期末香港高先拥有的发行人产品库存为零，不存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（二）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用

1. 对控股股东的资金管理制度的具体执行情况

报告期内，发行人不存在执行控股股东资金管理制度的情况。

2. 报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况

报告期内，发行人不存在将资金归集至控股股东账户的情况。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十五）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2015年 9月10日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十六）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

目 录

正文.....	5
一、问题 1.关于“双高”产品压降计划	5
二、问题 3. 关于同业竞争.....	8

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十六）

德恒01F20150813-56号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 9 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》；于 2024 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十一）》；于 2024 年 12 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十二）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十三）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十四）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信出具的信会师报字[2024]第 ZB10221 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止）》（以下简称“《审计报告》”）等，本所对《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十三）》更新出具本补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2022 年、2023 年及 2024 年。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

一、问题 1.关于“双高”产品压降计划

申报材料及审核问询回复显示，报告期内发行人“双高”产品收入占比分别为 87.58%、85.05%、84.64%。发行人已制定“双高”产品压降计划，计划实施后“双高”产品规模将逐年下降，预计 2027 年发行人“双高”产品的产量占比、收入占比将下降至 40% 以下。

请发行人说明监督压降计划实施的相关部门与监督方式；压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 访谈发行人管理层，了解公司压降计划实施的具体计划及实施措施；
2. 取得并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的关于督促发行人实施“双高”产品压降计划的承诺；
3. 取得并查阅鄂尔多斯市生态环境局关于将发行人压降计划列入其日常监管计划的说明；
4. 查阅发行人产线资料，访谈发行人管理层，了解公司关于拆掉“双高”产品部分产线或设备的具体计划。

核查结果：

（一）监督压降计划实施的相关部门与监督方式

发行人将通过公司内部严格实施与督导、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、外部主管部门监管等方式，全力推动“双高”产品压降计划实施及压降目标实现，具体说明如下：

1. 公司内部：经营管理部门严格实施，公司治理层面充分督导

在经营管理层面，公司将在核心管理层统筹下，各业务部门互相协同，严格实施压降计划。具体而言，公司计划与项目管理部门对公司生产项目的立项、实施情况进行整体把关，确保公司在不新增“双高”项目建设的同时，压降计划所规划的募投、拟建等非“双高”项目如期开展；公司生产部门在生产计划中充分考虑“双高”产品压降目标，在制定年度生产目标时以压降后的产量为生产上限并将其分解至季度、月度生产计划，在生产执行过程中严格按照压降后的产量目标组织生产；公司技术与研发部门积极推进压降计划中非“双高”产品的技术优化及产业化实践；公司市场营销部门根据压降后的产量及时调整销售计划，并积极开展非“双高”产品的市场推广与客户开发工作；公司内审部门加强“双高”产品产销的审计工作，及时、准确反映公司压降计划的实施效果。

在公司治理层面，公司董事会将密切关注压降计划实施情况，通过要求管理层定期提交压降计划实施进展报告等方式，积极督导公司压降计划有效推进。

2. 控股股东及实际控制人：出具承诺并严格督促发行人落实压降计划

公司控股股东双欣化工及实际控制人乔玉华已出具承诺，将积极督促发行人严格按照已制定的“双高”产品压降计划组织实施。如因压降计划未能达到既定目标，导致发行人受到有关部门处罚，双欣化工、乔玉华将对该等损失进行赔偿，并尽最大努力消除相应影响。

3. 外部主管单位：鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划

在发行人内部及控股股东、实际控制人层面以外，发行人外部主管部门鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划，后续将通过在线监测系统和月调度、日常检查等监管手段，确保公司压降计划落实到位。外部主管部门监督将进一步提升公司压降目标的实施效果。此外，保荐机构亦将充分督导发行人有效实施压降计划，督促发行人募集资金不投向“双高”项目。

（二）压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施

1. 压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性

公司将通过拆掉现有部分“双高”产品产线或设备的方式，切实压降“双高”产品产能。同时，随着压降计划实施完成，公司将及时办理生态环境部门等相关审批变更手续。以上举措保证了公司“双高”产品压降计划的有效实施，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。具体说明如下：

（1）电石产品

公司目前电石生产线包括 12 台密闭式电石炉，合计年产能 87 万吨。公司部分电石炉已较为陈旧，基于压降计划中公司 2027 年电石年产量在目前 87 万吨年产能的基础上压降至 70 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两台 2011 年建成、年产能为 6.36 万吨/台的电石炉，从而将电石年产能降低 12.72 万吨至约 74 万吨。同时结合停工检修等合理因素，公司将在电石产能显著下降的基础上进一步控制电石实际产量，从而确保达到压降计划目标，拆掉两台电石炉后未来利用现有产能超量生产电石产品的可能性较低。

（2）聚乙烯醇产品

公司目前聚乙烯醇生产线中包括 12 条醇解生产线，合计年产能 13 万吨。基于压降计划中公司 2027 年聚乙烯醇年产量在目前 13 万吨年产能的基础上压降至 11 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两条 2011 年建成、年产能为 1 万吨/条的醇解生产线，从而将聚乙烯醇年产能降至 11 万吨。经过上述处置，公司未来利用现有产能超量生产聚乙烯醇产品的可能性较低。

综上所述，公司未来将采取有效措施对现有“双高”产品产能进行处置，以达到压降计划中有关压降“双高”产品产量的目标，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。

2. 如何保障压降计划的顺利实施

公司未来将依据生态环境部门发布实施的最新“双高”产品名录，综合采

用包括上述产能处置方式在内的各类措施，推进实施压降计划。

公司将综合采取前述内部管理部门贯彻及公司治理督导相结合、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、生态环境部门外部监督等措施，切实保障压降计划的顺利实施。在压降计划实施过程中，公司将及时披露压降计划的实施进展。随着压降计划实施完成，公司亦将及时办理生态环境部门等相关变更手续。

二、问题 3. 关于同业竞争

申报材料及审核问询回复显示，截至 2022 年 12 月 31 日，控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业共 37 家；乔玉华之弟乔玉文间接持有发行人 14.01% 股份，在多家其他企业担任董事等职务。

请发行人说明控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务，如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅立信出具的《审计报告》和发行人三会文件，了解发行人的业务开展情况；
2. 查阅发行人控股股东、实际控制人和乔玉文填写的调查问卷；对发行人控股股东、实际控制人和乔玉文进行访谈，并查阅其出具的说明或确认函；了解控股股东、实际控制人控制的其他企业及其业务开展情况；
3. 通过国家企业信用信息公示系统、企查查工商信息查询系统等网络信息平台对发行人、控股股东、实际控制人和乔玉文的对外投资情况进行网络核查；
4. 通过查阅控股股东、实际控制人控制的企业最近一年一期的财务报表，

并通过公示系统核查该等企业的经营范围，通过访谈了解该等企业的主营业务情况，核查上述企业是否与发行人存在同业竞争；

5. 通过核查报告期内发行人蒸汽销售情况，分析蒸汽业务是否属于发行人主营业务。

核查结果：

（一）控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务

1. 双欣化工、乔玉华控制的其他企业

截至报告期末，除发行人及其全资和控股子公司之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业及其主营业务情况如下：

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
1	浦瑞芬	煤基活性炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
2	双欣煤炭	煤炭购销	双欣化工控制的其他企业
3	宏基亿泰	液化天然气的生产；天然气、重烃（轻烃、混合烃）销售	双欣化工控制的其他企业
4	深圳市欣深环保科技有限公司（以下简称“欣深环保”）	工程和技术研究和试验发展	双欣化工控制的其他企业
5	鄂尔多斯市荣鸿盛锐能源有限公司（以下简称“荣鸿盛锐”）	液化天然气经营	双欣化工控制的其他企业
6	安特尔	对外投资、咨询服务	乔玉华控制的其他企业
7	融信达	对外投资	乔玉华控制的其他企业
8	双欣资源	对外投资、咨询服务	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
9	洪湖聚智	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
10	洪湖聚利	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
11	洪湖聚融	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
12	双欣大酒店	餐饮、住宿	乔玉华控制的其他企业
13	惠容农牧	未实际经营	乔玉华控制的其他企业
14	德运物流	道路货物运输、供应链管理服务	双欣化工控制的其他企业
15	鄂托克旗欣通贸易有限责任公司（以下简称“欣通贸易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
16	鄂尔多斯市欣顺贸易有限责任公司（以下简称“欣顺贸易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
17	程舶商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
18	祥华商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
19	宁夏金海顺石油制品有限公司（以下简称“宁夏金海顺”）	润滑油销售	乔玉华控制的其他企业
20	北京飞度成长科技有限公司（以下简称“北京飞度”）	技术服务、企业管理	乔玉华控制的其他企业
21	佳和物业	物业服务、住宿服务、劳务派遣	乔玉华控制的其他企业
22	运维商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
23	琼宇工贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
24	二连运维	货物进出口、国内贸易代理	乔玉华控制的其他企业
25	准格尔旗千秋煤炭运销有限责任公司（以下简称“千秋煤炭”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
26	内蒙古弘德瑞恒能源科技有限公司（以下简称“弘德瑞恒”）	道路货物运输、煤炭及制品销售	双欣化工控制的其他企业

2. 乔玉文控制的其他企业

截至本意见落实函回复出具之日，乔玉文无实际控制的企业。

3. 上述主体从事业务的相关情况

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
未实际经营	1家（惠容农牧）	否
股权、证券投资、持股平台类	6家（安特尔、融信达、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融）	发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇（PVA）上下游产业链的生产、研发和销售，不涉及股权、证券投资
煤炭及制品类	8家（双欣煤炭、欣通贸易、欣顺贸易、程舶商贸、祥华商贸、运维商贸、琼宇工贸、千秋煤炭）	左述主体主要从事原煤及原煤粗加工后的精煤、中煤、煤泥等产品的生产、销售业务，不涉及发行人主要产品的生产、销售
化工类	4家（浦瑞芬、宏基亿泰、荣鸿盛锐、宁夏金海顺）	①浦瑞芬主要从事活性炭的生产、销售； ②荣鸿盛锐和宏基亿泰主要从事液化天然气生产、销售； ③宁夏金海顺石油制品有限公司主要从事润滑油的销售； 左述主体虽然从事化工产品的生产及/或销售，但活性炭、液化天然气、润滑油等与发行人从事的聚乙烯醇（PVA）产业链相关产品的主要用途、产品功能、技术路线和市场定位等方面均存在较大差异，不属于与发行人构成相同或相似业务的情形
其他类	7家（北京飞度、二连运维、欣深环保、佳和物业、双欣大酒店、德运物流、弘德瑞恒）	左述主体主要从事运输、物业管理、酒店等非化工行业，其中二连运维主要从事木材进口贸易业务，不存在与

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
		发行人构成相同或相似业务的情形

综上，报告期内，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（二）如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争

截至报告期末，乔玉文不存在控制的企业，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十六）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华塋

经办律师：_____

张鼎城

2025年9月10日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十八）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

目 录

正文	6
第一部分	6
一、本次发行上市的批准和授权	6
二、发行人本次发行上市的主体资格	6
三、本次发行上市的实质条件	6
四、发行人的独立性	10
五、发起人、股东及实际控制人	10
六、发行人的股本及其演变	11
七、发行人的业务	11
八、关联交易及同业竞争	16
九、发行人的主要资产变化	23
十、发行人的重大债权债务	28
十一、发行人重大资产变化及收购兼并	33
十二、发行人章程的制定与修改	33
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	34
十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化	35
十五、发行人的税务及政府补助	36
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	39
十七、发行人募集资金的运用	39
十八、发行人的业务发展目标	39
十九、诉讼、仲裁或行政处罚	39
二十、其他说明事项	40
二十一、对发行人招股说明书法律风险的评价	41
二十二、结论	41
第二部分	43
一、问题 1.关于“双高”产品	43

二、问题 2.关于实际控制人	98
三、问题 3.关于关联交易与独立性	106

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十八）

德恒01F20150813-68号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法（2023 修订）》《证券法》《第 12 号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第 2 号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于 2022 年 6 月 16 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于 2022 年 9 月 23 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》。2022 年 9 月 20 日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为 221465 号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022 年 11 月 13 日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》等文件的有关规定，于 2023 年 2 月 24 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》；于 2024 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十一）》；于 2024 年 12 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十二）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十三）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十四）》；于 2025 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十五）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十七）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信于 2025 年 9 月 25 日出具的信会师报字[2025]第 ZB11703 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2022 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日止）》（以下简称“《审计报告》”）、信会师报字[2025]第 ZB11704 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司内部控制审计报告（2025 年 6 月 30 日）》

（以下简称“《内控报告》”）等，第一部分就 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日（以下简称“补充期间”）发行人的财务状况、其他变化事项发表补充法律意见，第二部分就发行人在补充期间有关《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十五）》第二部分的变化事项发表补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

第一部分

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师已经在《原法律意见》和《律师工作报告》中论述了发行人本次发行上市的批准和授权。截至本补充法律意见出具日，发行人股东大会决议尚在有效期内。发行人本次公开发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

发行人现持有鄂尔多斯市行政审批政务服务与数据管理局于 2024 年 12 月 12 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91150600690059383Y），注册地址为鄂托克旗蒙西高新技术工业园，法定代表人为张飞雄，注册资本为 86,000.00 万元，经营范围为“危险化学品生产；危险化学品经营；发电业务、输电业务、供（配）电业务；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；合成纤维制造；合成纤维销售；塑料制品制造；塑料制品销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售；污水处理及其再生利用；水泥制品销售；新材料技术研发；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）”。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，不存在依照法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定应当终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定，仍具备本次发行股票及上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《深圳证券交易所上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，对发行人本次发行上市的实质条件逐项核查如下：

（一）本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会、2025 年第一次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人本次发行的股票种类为人民币普通股，每股的发行条件和价格相同，与发行人本次发行前的股份具有同等权利，符合《公司法》第一百四十三条的规定。

2. 发行人 2022 年第二次临时股东大会、2023 年第一次临时股东大会、2024 年第一次临时股东大会、2025 年第一次临时股东大会审议通过了与本次发行上市有关的议案，就本次发行股票的种类、数量、定价方式、发行对象等作出决议，股东大会决议事项符合《公司法》第一百五十一条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 发行人已经依法建立股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书制度；董事会由九名董事组成，其中独立董事三名；董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会。发行人聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关机构，各个机构分工明确，相关机构和人员能够履行各自的职责。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 80,301.00 万元、52,648.91 万元、48,531.57 万元、26,888.46 万元。发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》、发行人及其控股股东、实际控制人的书面确认、相关政府主管部门出具的证明以及本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5. 发行人已聘请中金公司担任保荐机构，本次发行采用主承销商余额包销的承销方式，符合《证券法》第十条及第二十六条的规定。

（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

1. 经核查，本所律师认为，如本法律意见正文“二、发行人本次发行上市的主体资格”部分所述，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2. 根据立信出具的无保留意见的《审计报告》《内控报告》及发行人的书面确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3. 经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定。具体如下：

（1）如本法律意见正文“四、发行人的独立性”“八、关联交易及同业竞争”部分所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）如本法律意见正文“五、发起人、股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”“七、发行人的业务”“十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化”所述，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近三年主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股

份权属清晰，最近三年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）如本法律意见正文“六、发行人的股本及其演变”“七、发行人的业务”“九、发行人的主要资产变化”“十、发行人的重大债权债务”及“十九、诉讼、仲裁或行政处罚”部分所述，并根据立信出具的《审计报告》所述，经核查，不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4. 如本法律意见正文“七、发行人的业务”所述，经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

5. 根据发行人控股股东、实际控制人出具的承诺、相关主管机关出具的证明文件及本所律师进行网络查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

6. 根据发行人董事、高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1. 如本法律意见正文“三、本次发行上市的实质条件”之“（二）本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件”“（三）本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件”所述，发行人本次发行上市符合《证券法》《注册管理办法》规定的主板发行的相关条件，符合《上市规则》第3.1.1条第一款第（一）项的规定。

2. 根据 2014 年 2 月 14 日，鄂尔多斯市东胜区信和会计师事务所出具鄂信所验字（2014）第 004 号《验资报告》和发行人《公司章程》，截至 2024 年 12 月 31 日，发行人的注册资本为 86,000.00 万元，本次拟向社会公众发行不超过 28,700.00 万股人民币普通股（A 股）股票，发行后股本总额不低于 5,000.00 万元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第一款第（二）项的规定。

3. 发行人本次拟公开发行不超过 28,700.00 万股 A 股股票，按照发行上限计算，本次发行上市完成后，发行人公开发行的股份为发行后股本总数 10%以上，符合《上市规则》第 3.1.1 条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人的书面确认，发行人 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月经审计的净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人最近三年净利润均为正，且累计不低于 2.00 亿元，2024 年度净利润超过 1.00 亿元，最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 2.00 亿元、营业收入累计不低于 15.00 亿元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第（四）项及第 3.1.2 条第一款第（一）项的规定。

综上，本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定，仍具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的独立性

本所律师已经在《原法律意见》中论述了发行人的业务、资产、人员、财务、机构的独立性情况以及发行人面向市场自主经营的能力。

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，在独立性方面不存在严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

补充期间，发行人股东的具体情况变化如下：

双欣化工现持有鄂托克旗市场监督管理局于 2025 年 2 月 27 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：9115069366732947XG），企业类型为其他有限责任公司，注册地址为内蒙古自治区鄂尔多斯市棋盘井镇工业园，法定代表人为曹成虎，经营范围为“一般项目：煤炭洗选；煤炭及制品销售；以自有资金从事投资活动；金属材料销售；煤制活性炭及其他煤炭加工；专用化学产品销售（不含危险化学品）；食品添加剂销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；专用化学产品制造（不含危险化学品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：燃气经营；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”。

（二）控股股东和实际控制人

截至本补充法律意见出具日，发行人控股股东仍为双欣化工，实际控制人仍为乔玉华。

（三）发行人股东所持股份的质押、冻结情况

根据发行人说明、发行人现有股东的确认以及本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），截至本补充法律意见出具日，发行人现有股东持有的发行人股份不存在被质押、冻结或设定其他权利负担的情形，不存在信托持股、委托持股的情形，亦不涉及权属争议或纠纷。

六、发行人的股本及其演变

本所经办律师已经在《律师工作报告》“七、发行人的股本及其演变”中披露了发行人的股本演变情况，经本所经办律师核查，自《律师工作报告》出具日至本补充法律意见出具日，发行人的股本未发生变更。

七、发行人的业务

（一）业务资质

截至本补充法律意见出具日，公司及子公司持有开展经营活动所需要的主要经营资质具体情况如下：

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
双欣环保	危险化学品经营许可证	蒙（K）应急经（乙）字[2025]013号	鄂托克旗应急管理局	电石、醋酸、甲醇、氧气、烧碱、纯苯、甲苯、丁烯醛、醋酸甲酯、醋酸乙烯、乙醛、丙烯酸及酯类	2024.01.31-2027.01.30
	危险化学品登记证	15062400108	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	登记品种为氮[压缩的]、乙酸乙烯酯[稳定的]、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]等	2024.10.10-2027.10.09
	高新技术企业证书	GR202415000284	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2024.12.07，有效期三年
	安全生产许可证	（蒙）WH安许证字[2025]000897号	内蒙古自治区应急管理厅	许可范围：乙醛、醋酸乙烯酯、醋酸甲酯、氧气（压缩的）、乙炔	2025.01.24-2028.01.23
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK13-014-00152	内蒙古自治区市场监督管理局	有机酯（工业用乙酸乙烯酯）	2021.03.04-2026.03.03
	气瓶充装许可证	TS4215809-2027	鄂尔多斯市市场监督管理局	设备品种：钢质无缝气瓶；充装介质类别：压缩气体；充装介质名称：氧气	2023.02.24-2027.02.21
	排污许可证	91150600690059383Y001P	鄂尔多斯市生态环境局	主要污染物类别：废气、废水	2025.06.30-2030.06.29
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960277	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2010.11.08-长期
	安全生产标准化证书	蒙AQBWHII202300021	内蒙古自治区应急管理厅	安全生产标准化二级企业（危险化学品）	2023.07.17-2026.07.16
	取水许可证	C150624S2023-0063	鄂尔多斯市水利局	取水量：266.66万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.09.15-2028.09.14
	取水许可证	D150624S2024-0087	鄂托克旗水利局	取水量：9.54万立方米/年；水源类型：地表水；取水类型：自备水源取水用途：工业用水	2024.12.31-2029.12.30
	取水许可证	D150624S2023-0039	鄂托克旗水利局	取水量：46.4万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.11.01-2028.10.31
	取水许可证	D150624S2023-0005	鄂托克旗水利局	取水量：55.18万立方米/年；水源类型：地表水；地下水取水类型：自备水源取水用途：生活用水；工业用水	2023.01.16-2028.01.15
	取水许可证	D150624S2024-0016	鄂托克旗水利局	取水量：3.45万立方米/年水源类型：地表水取水类型：自备水源取水用途：其他用水（施工期用水）	2024.04.19-2029.04.18
	质量管理体系认证证书	0565884	北京九鼎国联认证有限公司	质量管理体系符合标准：IATF16949:2016第一版	2025.02.18-2028.02.17
	质量管理体系认证证书	02125Q10691R4M	华夏认证中心有限公司	质量管理体系符合标准：GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产	2025.05.28-2028.06.01

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
				及相关管理活动	
	环境管理体系认证证书	02125E10513R4M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及相关管理活动	2025.05.28-2028.06.01
	环境管理体系认证证书	U006625E0098R4M	华夏认证中心有限公司	环境管理体系符合标准：GB/T 14001:2015 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及相关管理活动	2025.05.28-2028.06.01
	职业健康安全管理体系认证证书	02125S10495R4M	华夏认证中心有限公司	职业健康安全管理体系符合标准：GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）及高强高模聚乙烯醇纤维的设计开发、生产及乙酸乙烯酯的生产技术设计开发、生产及相关管理活动	2025.05.28-2028.06.01
	能源管理体系认证证书	02124En10028R3M	华夏认证中心有限公司	能源管理体系符合标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018 RB/T 114-2023《能源管理体系纯碱、焦化、橡塑制品、制药等化工企业认证要求》RB/T 102-2013《能源管理体系纺织企业认证要求》 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）、高强高模聚乙烯醇纤维的生产、经营过程中涉及的能源采购、转换、输配、使用、余热回收利用过程管理及节能技术的应用	2024.05.11-2027.07.18
	能源管理体系认证证书	02124En10028R3M	华夏认证中心有限公司	能源管理体系符合标准：GB/T 23331-2020/ISO 50001: 2018 RB/T 114-2014《纯碱、焦化、橡塑制品、制药等化工企业认证要求》RB/T 102-2013《能源管理体系纺织企业认证要求》 认证范围如下： 聚乙烯醇（PVA）、高强高模聚乙烯醇纤维的生产、经营过程中涉及的能源采购、转换、输配、使用、余热回收利用过程管理及节能技术的应用	2024.05.11-2027.07.18
	知识产权体系认证证书	49824IP05056R1M	中审（深圳）认证有限公司	知识产权管理体系符合标准：GB/T29490-2013 认证范围：聚乙烯醇、醋酸乙烯、聚乙烯醇纤维、醋酸甲酯、乙醛的研发、生产、销售的知识产权管理	2024.08.26-2027.08.24
	实验室认可资质	CNAS L10417	中国合格评定国家认可委员会	双欣环保质检中心符合ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》（CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》）的要求，具备承担本证书附件所列	2023.11.03-2029.11.02

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
				服务能力，予以认可	
	食品经营许可证	JY21506240008705	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2024.12.23-2029.12.22
	两化融合管理体系评定证书	AITRE-00225HIMS0847003	中国船级社质量认证公司	与基于用户需求的营销协同能力建设相关的两化融合管理活动	2025.01.27-2028.01.26
双欣化学	安全生产许可证	（蒙）WH安许证字[2025]000898	内蒙古自治区应急管理厅	电石（碳化钙）	2025.01.29-2028.01.28
	安全生产许可证	（蒙）FM安许证字[2024]006555号	内蒙古自治区应急管理厅	石灰岩露天开采	2024.11.26-2027.11.25
	取水许可证	D150624S2024-0086	鄂托克旗水利局	取水量：59.75万立方米/年（地表水15万立方米/年，地下水5.17万立方米/年） 水源类型：地表水；地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2024.12.31-2029.12.30
	取水许可证	C150624S2021-0034	鄂尔多斯市水利局	取水量：20.17万立方米/年 水源类型：地表水、地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；工业用水	2021.08.31-2026.08.30
	取水许可证	D150624G2024-0022	鄂托克旗水利局	取水量：0.44万立方米/年 水源类型：地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水	2024.05.06-2029.05.05
	取水许可证	D150624S2023-0020	鄂托克旗水利局	取水量：5.58万立方米/年 水源类型：地表水、地下水 取水类型：自备水源 取水用途：生活用水；建筑业用水	2022.07.22-2027.07.21
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK13-014-00094	内蒙古自治区市场监督管理局	危险化学品有机产品	2023.04.23-2028.04.22
	全国工业产品生产许可证	（蒙）XK08-001-00011	内蒙古自治区市场监督管理局	水泥（硅酸盐水泥熟料）	2020.12.04-2026.01.12
	采矿许可证	C1506002011017120102651	鄂尔多斯市自然资源局、鄂托克旗自然资源局	开采矿种：石灰岩 开采方式：露天开采 生产规模：200万吨/年 矿区面积：0.6131平方公里	2021.09.04-2026.09.04
	危险化学品登记证	15062400116	内蒙古自治区危险化学品登记办公室	碳化钙、氢、一氧化碳等	2024.12.10-2027.12.09
	危险废物经营许可证	1506240168	内蒙古自治区生态环境厅	经营方式：收集、贮存、水泥窑协同处置； 类别：丁烯醛HW06（900-402-06）、废矿物油HW08（900-201-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）；污泥HW13（265-104-13）；醋酸残渣HW11（261-134-11）、吸附剂HW13（900-015-13）、废活性炭HW49（900-041-49）、HW50（261-163-50），经营规模：7,200吨/年	2024.12.03-2027.11.29
	能源管理体系认证证书	00525En1916ROM	中国船级社质量认证有限公司	建立的能源管理体系符合标准：GB/T23331-2020/ISO50001：2018及RB/T 113-2023《能源管理体系	2025.05.07-2028.05.06

资质主体	资质/证书名称	编号	发证单位	登记信息	有效期/登记日期
				氯碱和电石企业认证要求》及RB/T 106-2023《能源管理体系 水泥企业认证要求》 该证书对下述范围的能源管理体系有效：碳化钙（电石）及硅酸盐水泥熟料产品生产过程中所涉及的能源管理活动	
	环境管理体系认证证书	00524E2861R1L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T24001-2016/ISO14001：2015 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.24
	质量管理体系认证证书	00524Q2860R1L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T19001-2016/ISO9001：2015 认证范围：碳化钙（电石）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.24
	职业健康安全管理体系认证证书	00524S2862R0L	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T45001-2020/ISO 45001:2018 认证范围：碳化钙（电石）、氧化钙（白灰）、硅酸盐水泥熟料的生产	2024.06.27-2027.06.26
	两化融合管理体系认证证书	AITRE - 00223IIMS0639502	中国船级社质量认证有限公司	A级供应链集中管控能力建设相关的两化融合管理活动	2023.07.06-2026.07.05
	知识产权管理体系认证证书	CCSC24IP3891ROL	中国船级社质量认证有限公司	认证标准：GB/T29490-2023，认证范围：碳化钙、氧化钙、水泥熟料生产过程所涉及的知识产权管理	2024.08.19-2027.08.18
	排污许可证	91150624676945645E001P	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	无机盐制造、水泥制造	2024.06.26-2029.06.25
	固定污染源排污登记回执	91150624676945645E004X	鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局	-	2020.12.10-2025.12.09
	食品经营许可证	JY31506244026887	鄂托克旗市场监督管理局	热食类食品制售	2025.05.07-2030.05.06
	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1512960424	鄂尔多斯海关	进出口货物收发	2014.12.08至长期
	高新技术企业证书	GR202215000492	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	-	2022.12.14，有效期三年
	水泥生产企业标准化实验室证书	NMGCA2023-06	内蒙古自治区水泥协会	评价结果优秀	2023.05.19-2028.05.18

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人持有与其所从事的业务相适应的业务资质证书，相关资质证书不存在被吊销、注销、撤销、撤回的重大法律风险或存在到期无法延续的风险。

（二）发行人在境外从事经营的情况

根据《审计报告》、发行人确认并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人在境外拥有一家参股公司香港高先，未发生重大实质性变

化。

根据香港律师 2025 年 8 月 12 日出具的《法律意见书》，香港高先依据香港法律于 2018 年 12 月 17 日在香港成立，为依法有效存续的公司；目前有效的商业登记证书有效期至 2027 年 12 月 16 日；股本为 400.00 万美元，股份份数为 400.00 万股，股权设置及股本结构均不违反香港法律规定；香港高先在香港主要从事业务为化学品贸易，从事的业务无需领取其他牌照；香港高先自成立起至今在香港未被卷入任何诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项（包括因债权债务未及时履行的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项），也不存在任何潜在的诉讼、仲裁、行政处罚、政府调查事项、贪污、商业贿赂、侵占财产或挪用财产，不存在欺诈发行、重大信息披露违法、损害社会公共利益或者其他重大违法行为；香港高先无未偿还押记，不存在信托持股、委托持股、表决权委托的情形，亦没有将其资产质押或发生资产被冻结的情形；香港高先自成立起均依法缴税，从无因税项事宜而被香港政府部门处罚。

（三）主营业务

根据《审计报告》，发行人 2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月营业收入分别为：506,138.28 万元、378,325.31 万元、348,621.48 万元及 179,698.38 万元，主营业务收入分别为 484,741.24 万元、366,326.63 万元、340,938.03 万元及 175,928.85 万元，主营业务收入所占比例均在 95%以上。本所律师认为，发行人主营业务突出。

根据《审计报告》、发行人书面承诺并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务未发生变化。

八、关联交易及同业竞争

经本所经办律师核查，补充期间，发行人关联方和关联交易情况如下：

（一）发行人关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》、发行人的书面确认，补充期间，发行人关联方的变化情况如下：

补充期间，新增其他关联方情况具体如下：

序号	名称	与公司的关联关系
1	东方园林集团环保有限公司	发行人董事沙涛报告期内曾经担任董事的企业

（二）关联交易

根据《审计报告》及发行人提供的关联交易合同、关联交易决策会议文件等文件资料，报告期内，发行人与关联方之间存在的重大关联交易情况如下：

1. 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
内蒙高先	销售服务费	9,630,707.67	18,676,351.91	18,123,064.15	28,804,290.26
双欣化工	采购煤	16,218,034.18	66,327,303.08	80,817,926.38	94,531,975.10
德运物流	物流运费	18,338,022.36	36,359,653.41	48,514,043.41	54,709,955.21
佳和物业	物业费	8,622,450.16	13,259,321.36	12,429,091.25	12,066,106.29
瀚恩新材料	水电费、技术服务费等	367,250.67	860,020.80	597,723.14	209,321.79
京能发电	粉煤灰	-	-	-	2,050.38
宁夏金海顺	采购醋酸、油品等	-	-	-	38,368.14

（2）出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，发行人向关联方出售商品和提供劳务的情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
香港高先	销售聚乙烯醇	57,103,715.01	78,735,806.37	65,097,840.96	92,166,820.05
凯思创新材	劳务收入	-	630,000.00	-	-
内蒙古双欣能源化工有限公司浦瑞芬活性炭生产分公司	销售动力	734,913.30	-	-	-
内蒙古京能双欣发电有限公司	废旧物资	41,289.56	-	-	-

2. 关联担保情况

（1）发行人对外担保情况

报告期内，发行人不存在对外担保的情况。

（2）发行人被担保的情况

报告期内，关联方向发行人提供担保的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	19,500.00	2019.01.11	2022.01.11	是
正丰矿业		2019.01.11	2022.01.11	是
乔玉华、郝润莲		2019.01.11	2022.01.11	是
双欣化工	17,475.40	2019.12.05	2022.12.04	是
正丰矿业	10,000.00	2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲		2019.12.10	2022.12.31	是
乔玉华、郝润莲	17,475.40	2020.02.20	2023.02.20	是
双欣化工	9,600.00	2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业		2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
乔玉华、郝润莲		2020.04.30	2023.05.20	是
正丰矿业	20,000.00	2020.04.30	2023.05.20	是
乌仁都西		2020.04.30	2023.05.20	是
双欣化工	12,700.00	2020.09.18	2025.09.18	是
乔玉华、郝润莲		2020.09.18	2025.09.18	是
双欣化工	2,900.00	2020.11.25	2022.11.24	是
正丰矿业		2020.11.25	2022.11.24	是
乔玉华、郝润莲		2020.11.25	2022.11.24	是
惠容农牧	4,000.00	2021.03.12	2022.03.11	是
正丰矿业		2021.03.12	2022.03.11	是
宏基亿泰		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工		2021.03.12	2022.03.11	是
双欣化工	20,000.00	2021.05.30	2022.05.29	是
乔玉华、郝润莲		2021.05.30	2022.05.29	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
双欣化工	8,000.00	2021.07.09	2022.07.09	是
乔玉华、郝润莲		2021.07.09	2022.07.09	是
天誉煤炭		2021.07.09	2022.07.09	是
双欣化工	5,000.00	2021.08.30	2022.08.29	是
双欣化工	2,000.00	2021.10.21	2022.10.19	是
宏基亿泰		2021.10.21	2022.10.19	是
乔玉华、郝润莲		2021.10.21	2022.10.19	是
双欣化工	12,228.90	2022.03.24	2028.03.23	是
乌海市天裕工贸有限公司		2020.11.18	2023.12.31	是
双欣化工	10,000.00	2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲		2022.05.17	2024.05.16	是
乔玉华、郝润莲、乔玉文	3,000.00	2022.06.07	2025.06.06	是
双欣化工	8,617.83	2023.12.27	2029.05.31	否

注：上表所列示的担保到期日在 2024 年 12 月 31 日之后，而实际担保义务已履行完毕的情形，系主债务合同履行完毕，相应担保义务随之终止所致。

3. 关联方资金拆借

报告期内，发行人不存在关联方资金拆借情况。

4. 关键管理人员报酬

报告期内，关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关键管理人员薪酬	372.91	989.96	801.91	834.65

说明：上述关键管理人员薪酬未包含授予的股份支付金额，2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月公司授予关键管理人员的股份支付金额分别为 266.77 万元、47.77 万元、163.37 万元和 85.44 万元。

5. 其他关联交易

（1）关联租赁

报告期内，关联方向发行人租赁的情况如下：

单位：元

承租方名	租赁资产	确认的租赁收入

称	种类	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
佳和物业	房屋租赁	1,171,300.74	2,342,601.48	2,342,601.48	2,081,601.48
德运物流	土地租赁	376,176.14	752,352.28	752,352.28	752,352.30
凯思新材	房屋租赁	-	74,000.00	-	-

报告期内，发行人向关联方租赁的情况如下：

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	支付的租金			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
瀚恩新材料	房屋租赁	-	50,310.00	210,210.42	75,107.31
浦瑞芬	房屋租赁	240,000.00	480,000.00	480,000.00	480,000.00

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	承担的租赁负债利息支出			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	房屋租赁	-	-	6,879.38	19,746.15
瀚恩新材料	房屋租赁	-	-	1,932.87	9,482.45
浦瑞芬	房屋租赁	8,341.43	31,359.61	50,520.78	68,784.29

（2）代缴社保

报告期内，发行人通过关联方北京飞度成长科技有限公司代双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

单位：元

关联方	关联交易内容	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京飞度成长科技有限公司	代缴社保	-	-	-	3,249.88

注：2022 年，公司通过关联方北京飞度成长科技有限公司代子公司双欣研究院 2 名员工缴纳社保。

（3）商标许可使用

2021 年 6 月 25 日，双欣化工与双欣环保签订《商标许可使用协议》，将注册号为 7895340、22006656、22005494、22006764、22006811 五个“双欣”商标使用权许可双欣环保永久无偿使用。

（4）其他

①内蒙古鄂托克农村商业银行股份有限公司

单位：元

项目	2025年1-6月 /2025.06.30	2024年度 /2024.12.31	2023年度 /2023.12.31	2022年度 /2022.12.31
存款余额	36,945,338.36	9,783,459.57	45,345,826.09	95,502,843.51
利息收入	361,878.79	104,417.22	3,419,313.56	869,822.46
利息支出	-	-	-	-
手续费支出	-	-	200.00	1,200.00

②鄂尔多斯市康巴什村镇银行有限公司

单位：元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
存款余额	-	-	-	300,147.08
利息收入	-	-	12,808.97	143,004.95
利息支出	-	-	-	-
手续费支出	-	-	15.00	-

③京能发电

根据发行人与京能发电签署的交易协议，发行人并不直接向京能发电采购电，而是通过第三方供电局进行采购和结算。2022年、2023年、2024年和2025年1-6月，发行人间接向京能发电采购电的交易金额分别为8,839,198.71元、3,774,129.97元、55,161,327.39元和89,364,160.72元。

（三）关联方应收应付款项

1. 应收关联方款项

报告期内，发行人应收关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款								
香港高先	6,844,693.67	342,234.68	7,894,627.23	394,731.35	3,051,278.72	152,563.94	5,759,842.46	287,992.12
其他应收款								
香港高先	5,209,835.80	-	-	-	-	-	-	-

关联方	2025.06.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
瀚恩新材料	-	-	-	-	-	-	15,000.00	150.00

2. 应付关联方款项

报告期内，发行人应付关联方款项情况如下：

单位：元

关联方	2025.06.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付账款				
内蒙高先	7,539,158.75	8,075,840.38	5,082,623.71	8,311,735.68
德运物流	4,369,842.89	926,036.26	3,697,220.92	1,545,208.38
佳和物业	1,161,994.11	176,639.59	2,658.30	576,477.94
鄂尔多斯市筠泰房地产开发有限公司	105,810.40	105,810.40	105,810.40	14,067.28
瀚恩新材料	105,313.62	146,960.60	273,782.26	320,558.69
京能发电	-	-	-	2,316.93
其他应付款				
德运物流	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
刘明远	-	-	-	25,200.00
租赁负债				
浦瑞芬	-	-	429,110.34	838,117.72
一年内到期的非流动负债				
浦瑞芬	217,268.28	429,110.35	409,007.39	389,846.22

（三）关联交易的公允性

经核查，公司报告期内的关联交易类型包括购销商品、提供和接受劳务、接受和提供担保、资金拆借、关联租赁、资产转让等，不存在发行人实际控制人或其他关联方利用关联交易损害发行人或其他股东权益的情形。

2022 年 5 月 30 日，发行人召开第五届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司 2022 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2022 年 6 月 20 日，发行

人召开 2021 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2022 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2023 年 4 月 7 日，发行人召开第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2023 年 4 月 27 日，发行人召开 2022 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2023 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2024 年 3 月 2 日，发行人召开第六届董事会第二次会议审议通过了《关于预计公司 2024 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2024 年 3 月 17 日，发行人召开 2024 年第一次临时股东大会审议通过了《关于预计公司 2024 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

2025 年 5 月 29 日，发行人召开第六届董事会第十三次会议审议通过了《关于预计公司 2025 年度日常关联交易的议案》，有关关联董事已回避本次表决。同日，发行人独立董事对公司该议案发表了独立意见。2025 年 6 月 19 日，发行人召开 2024 年年度股东大会审议通过了《关于预计公司 2025 年度日常关联交易的议案》，有关关联股东已回避本次表决。

综上所述，本所律师认为，发行人上述关联交易已经过必要程序审议，价格或条件公允，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（四）同业竞争

经核查，截至本补充法律意见出具日，发行人与其控股股东、持股 5%以上的股东、公司董事、监事、高级管理人员及上述人员所控制的其他企业之间不存在同业竞争。

九、发行人的主要资产变化

经本所经办律师核查，补充期间，发行人租赁房产、商标、域名、发行人的子公司情况等未发生变化。发行人土地使用权、房产、专利、著作权、采矿权证、在建工程变化如下：

（一）土地使用权

根据发行人确认并经本所律师核查，补充期间，发行人新增土地使用权 1 宗。截至 2025 年 6 月 30 日，发行人及其子公司共拥有 28 宗出让土地使用权。新增土地使用权情况如下：

序号	权利人	坐落	证书编号	土地面积 (m ²)	用途	终止日期	是否 抵押
1	双欣新材料	蒙西镇工业园区	蒙（2024）鄂托克旗不动产权第 0012915 号	63,822.00	工业用地	2061.04.10	否

（二）房屋所有权

根据发行人确认并经本所律师核查，补充期间，发行人新增房屋所有权 4 宗。截至 2025 年 6 月 30 日，发行人及其子公司共拥有 21 宗出让房屋所有权。新增土地使用权情况如下：

序号	权利人	坐落	证书编号	建筑面积 (m ²)	用途	终止日期	是否 抵押
1	双欣新材料	蒙西镇工业园区	蒙（2024）鄂托克旗不动产权第 0012915 号	747.63	工业	2061.04.10	否
2	光谱创新	重庆市北碚区云汉大道 105 号 35 幢 1-1	渝（2025）两江新区不动产权第 000227173 号	856.49	工业	2069.06.18	否
3	光谱创新	重庆市北碚区云汉大道 105 号 35 幢 2-1	渝（2025）两江新区不动产权第 000228427 号	856.58	工业	2069.06.18	否
4	光谱创新	重庆市北碚区云汉大道 105 号 35 幢 3-1	渝（2025）两江新区不动产权第 000227172 号	619.80	工业	2069.06.18	否

（三）租赁的房产

根据发行人确认并经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司正在履行的新增主要租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	用途	产权证书编号	租赁期限
1	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 3 栋 20 楼 3、4 号	258.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000104795 号	2025.03.20-2026.03.19
2	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 3 栋 20 楼 5 号	59.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000104795 号	2025.03.20-2026.03.19
3	重庆光谱	重庆长寿东方物业	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 4 栋 6	129.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权	2025.01.04-2026.01.03

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	用途	产权证书编号	租赁期限
		有限责任公司	楼 2 号			第 000123763 号	
4	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 4 栋 11 楼 5 号	59.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000123763 号	2025.06.01-2025.08.31
5	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 4 栋 21 楼 3 号	129.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000123763 号	2025.06.01-2025.08.31
6	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 4 栋 17 楼 3 号	129.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000123763 号	2025.03.20-2026.03.19
7	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 7 栋 6 楼 3 号	59.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000106551 号	2025.05.01-2026.04.30
8	重庆光谱	重庆长寿东方物业有限责任公司	重庆市长寿区凤城街道建新中路 381 号 7 栋 4 楼 1 号等 13 套房屋	1,677.00	宿舍	渝（2018）长寿区不动产权第 000106551 号	2025.05.01-2026.04.30
9	双欣研究院	浦瑞芬	内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区双欣街 1 号	2,250.00	办公	鄂托克旗蒙西第 152021400780 号	2025.01.01-2025.12.31

注：上表中第 4 项、第 5 项到期后已续签。

经核查，上表第 1-8 项房产租赁正在办理租赁登记备案；上表第 9 项房产的出租方已提供有效的房屋所有权证明文件但未办理租赁登记备案手续。根据鄂托克旗住房和城乡建设局于 2021 年 1 月 4 日出具的《情况说明》，上表租赁房产位于鄂托克旗蒙西工业园区内，不属于备案范畴，不予备案。根据《中华人民共和国民法典》相关规定，未办理上述房屋的租赁登记备案不会影响租赁合同的效力。

（四）商标

根据发行人的确认并经本所律师核查，补充期间，发行人被授权使用商标具体情况如下：

序号	权利人	商标	类别	注册号	有效期限	授权期至	授权费用	许可类型
1	三菱化学	GOHSENL	1	1800150	2032.07.06	自 2025 年 5 月 1 日起至《技术指导协议》有	每使用该商标销售一吨产品，需付商标使用费	中国境内非独占许可
2	三菱化学	GOHSENX	1	11428775	2034.02.06			中国境内非独占许可

序号	权利人	商标	类别	注册号	有效期限	授权期至	授权费用	许可类型
3	三菱化学	GOHSENL	1	752258	2035.03.23	效期终止为止 ¹	40 美元	英国境内非独占许可
4	三菱化学	GOHSENL	1	651897	2027.09.24			美国境内非独占许可
5	三菱化学	GOHSENL	1	191112202	2028.02.05			泰国境内非独占许可
6	三菱化学	GOHSENL	1	1483721	2028.08.19			法国境内非独占许可
7	三菱化学	GOHSENL	1	006805116	2028.10.10			巴西境内非独占许可
8	三菱化学	GOHSENL	1	6147967	2033.10.13			印度境内非独占许可
9	三菱化学	GOHSENX	1、2	05569655	2033.03.29			日本境内非独占许可
10	三菱化学	GOHSENL	1	05111049	2028.02.15			日本境内非独占许可
11	三菱化学	GOHSENX	2	11428776	2034.02.06			中国境内非独占许可
12	三菱化学	GOHSENX	1、2	40-1006127	2033.11.08			韩国境内非独占许可
13	三菱化学	GOHSENX	1	4491953	2034.03.04			美国境内非独占许可
14	三菱化学	GOHSENX	1、2	302012007140	2032.08.31			德国境内非独占许可
15	三菱化学	GOHSENX	1、2	123941807	2032.08.24			法国境内非独占许可

经本所律师查阅上述第 1、2 项授权商标注册证原件、国家知识产权局网站的商标信息，针对上述 3-15 项查询世界知识产权组织网站，三菱化学合法拥有上述注册商标，不存在设置质押或其他权利限制的情形，不存在权属纠纷或潜在纠纷；针对上述商标授权，发行人与三菱化学已于 2025 年 5 月 1 日签订《商标使用许可合同》，授权合法有效。

（五）专利

经核查发行人提供的专利证书等文件，补充期间，发行人新获授权发明专利 3 项、实用新型专利 8 项，到期失效专利 3 项。截至 2025 年 6 月 30 日，发行人拥有专利权 260 项。新获授权的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	双欣环保、双欣研究院	一种废气治理装置及废气处理方法	ZL202010768607.X	发明	2020.08.03	2025.01.24	原始取得	无

¹ 根据发行人与三菱化学签署的《技术指导协议》，该协议的有效期为 2025 年 5 月 1 日起三年，除非一方在该协议期满前至少 90 天以书面形式向对方提出终止协议，否则该协议有效期将再延长三年。

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
2	双欣环保、双欣研究院	聚乙烯醇纤维丝束芒硝在线回收装置及方法	ZL202211073968.8	发明	2020.12.25	2025.01.24	原始取得	无
3	双欣环保、双欣研究院	一种乙炔清净有效氯在线调节系统	ZL202421158375.6	实用新型	2024.05.27	2025.01.28	原始取得	无
4	双欣环保、双欣研究院	一种处理聚乙烯醇精馏残渣的装置	ZL202421183732.4	实用新型	2024.05.28	2025.01.28	原始取得	无
5	双欣环保、双欣研究院	一种醋酸精馏冷却装置	ZL202421196184.9	实用新型	2024.05.29	2025.03.28	原始取得	无
6	双欣环保	包装袋	ZL202430650082.9	外观设计	2023.04.28	2025.04.29	原始取得	无
7	双欣环保、双欣研究院	一种电气接线设备	ZL202421506151.X	实用新型	2024.06.28	2025.05.27	原始取得	无
8	双欣环保、双欣研究院	清洗装置和PVB树脂生产设备	ZL202421827601.5	实用新型	2024.07.30	2025.06.13	原始取得	无
9	双欣化学	基于电石锅插板的开闭装置及电石锅插板结构	ZL202421157886.6	实用新型	2024.05.24	2025.02.18	原始取得	无
10	双欣化学	一种兰炭侧翻卸料取样器	ZL202420730146.0	实用新型	2024.04.10	2025.04.08	原始取得	无
11	重庆光谱	聚乙烯醇聚合物薄膜及其制备方法、偏光膜及其制备方法	ZL202310131367.6	发明	2023.02.17	2025.06.03	原始取得	无

（六）采矿权

经核查发行人提供的采矿权证等文件，补充期间，发行人采矿证载生产规模存在变化，具体如下：

采矿权人	采矿证号	矿山名称	开采方式	生产规模（万吨/年）	矿区范围（平方公里）	有效期	是否抵押
双欣化学	C1506002011017120102651	双欣化学石灰石矿	露天开采	200	0.6131	2021.09.04-2026.09.04	否

（七）著作权

经核查发行人提供的著作权证书等文件，补充期间，发行人新获授权软件著作权 1 项。新获授权的著作权情况如下：

序号	权利人	登记号	作品名称	登记日期	登记类别	取得方式	他项权利
1	双欣化学	2025SR0230489	自动加料控制系统软件 V1.0	2025.02.10	计算机软件	原始取得	无

（八）在建工程

根据《审计报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，发行人在建工程余额为 870,773,566.27 元，具体情况如下：

单位：元

序号	项目名称	账面余额
1	工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池 EMC/DEC 项目	403,314,807.72
2	年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨功能性 PVB 膜项目	41,835,507.04
3	年产 700 万 m ² 聚乙烯醇光学膜项目	285,706,598.98
4	PVA 装置节能项目	27,311,717.25
5	提产改造与氮氧化物超低排放工程	15,026,631.05
6	PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	6,697,646.33
7	年产 3.2 万吨 PVB 树脂项目	42,623,865.82
8	新型显示用聚乙烯醇光学膜、偏光片及配套产业技术中试平台项目	10,103,004.75
9	PVB 污水处理项目	8,639,679.57
10	1#双梁式、2#、3#套筒窑筒体结构优化	4,275,922.34
11	便开式电石锅升级改造	4,174,896.65
12	高阻隔树脂项目	4,037,900.28
13	年产 15 万吨乙烯法醋酸乙烯和 6 万吨特种聚乙烯醇项目	3,085,186.61
14	其他项目	10,900,467.37
合计		870,773,566.27

经本所律师核查，发行人主要在建工程已取得国家相关部门的批复，主要在建工程合法、合规，符合国家相关产业政策。

十、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，除本补充法律意见第一部分“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”披露的重大关联交易外，发行人及其子公司正在履行的重大债权债务情况如下：

1. 销售合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过 10,000.00 万元销售合同如下表所示：

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	合同金额（万元）
1	双欣化学	唐山三友氯碱有限责任公司	《工业品采购合同》	电石	2025.01.01-2025.12.31	30,900.00

2. 采购合同

补充期间，发行人及其子公司正在履行的单笔或者累计交易金额超过10,000.00万元采购合同如下表所示：

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期/签订时间	合同金额
1	双欣环保	麦克罗工程与技术股份有限公司	《PVB 胶片生产线成套设备买卖合同》	PVB 胶片生产线成套设备	2023.08.26	1,510.00 万美元
2	重庆光谱	丸红テクノシステム株式会社	《合同》	PVA 膜生产线	2023.08.28	25.75 亿日元
3	重庆光谱	丸红テクノシステム株式会社	《合同》	PVA 膜生产线	2025.04.15	27.60 亿日元
4	双欣化学	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司	《高压供用电合同》	电力	2022.01.26-2027.01.26	该合同为框架合同，未约定合同金额，具体金额以订单为准
5	双欣化学	中国化学工程第十一建设有限公司	《安装工程承包合同》	年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目设备、管道、电仪外委安装施工工程	2025.02.09	暂估 13,000.00 万元
6	双欣化学	内蒙古东禾建设有限责任公司	《鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目新建及辅助公用工程设施（标段 1）建筑工程总承包合同》（下称“《总承包合同》”）《总承包合同补充协议》《总承包合同补充协议》	年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目新建及辅助公用工程设施	2022.07.02 2022.09.02 2025.02.10	暂估 11,000.00 万元

3. 借款合同

截至本补充法律意见出具日，发行人正在履行的借款合同如下表所示：

序号	合同名称	贷款人	贷款银行	贷款金额	贷款期限
1	《固定资产借款合同》	重庆光谱	中国工商银行股份有限公司重庆长寿支行	25,000.00 万元	自首次放款日后 7 年
2	《固定资产借款合同》	双欣化学	中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行	49,000.00 万元	2024.05.31-2029.05.31
3	《固定资产借款合同》	双欣环保	中国银行股份有限公司鄂尔多斯市分行	28,000.00 万元	首次放款日后 56 个月
4	《银行承兑协议》	双欣环保	中国工商银行股份有限公司鄂托克棋盘井支行	10,000.00 万元	2025.05.19-2025.11.19
5	《开立银行承兑汇票合同》	双欣新材料	交通银行股份有限公司乌海分行	9,199.06 万元	2025.05.28-2026.04.08

4. 其他重大合同

发行人与三菱化学就 PVA 合作项目先后设立香港高先、内蒙高先作为双方合作平台，随后发行人与相关主体签署一系列合同，截至报告期末，发行人正在履行的涉及双方合作项目的主要合同如下：

（1）销售合同

序号	合同主体	客户名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	香港高先	《聚乙烯醇买卖合同（2025 年 1-12 月份）》	聚乙烯醇	2025.01.01-2025.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额

（2）技术服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	三菱化学	《技术指导合同》	聚乙烯醇相关产品的技术指导	自 2025 年 4 月 1 日生效，有效期为 3 年，若双方无异议，则合同到期后再延长 3 年	该合同为框架合同，未约定合同总额

（3）销售服务合同

序号	合同主体	供应商名称	合同名称	合同标的	合同有效期	备注
1	双欣环保	内蒙高先	《销售支援服务协议》	销售支援服务	2025.01.01 - 2025.12.31	该合同为框架合同，未约定合同总额。其中约定销售高先诺尔品牌、双欣品牌的销售支援服务费为销售总额的 2%。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见出具日，上述重大合同的内容与形式合法有效，已履行了内部必要的决策程序，不存在无效、可撤销、效力

待定的情形，涉及抵押事项已办理了批准登记手续，合同履行情况正常，不存在不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产生的重大不利影响，不存在可预见的重大法律风险，合同的履行不存在法律障碍。

（二）与关联方之间的重大债权债务及担保

根据《审计报告》并经本所经办律师核查，补充期间内，除本补充法律意见“八、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”已披露的重大关联交易外，发行人与关联方之间不存在重大债权债务及相互提供担保的情况，发行人与关联方之间的交易不存在损害发行人利益的情形。

（三）金额较大的其他应收、应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认，并经本所经办律师核查，发行人截至 2025 年 6 月 30 日的金额较大的其他应收款、其他应付款系因正常的经营活动发生，合法、有效。

（四）发行人及其子公司的社会保险和劳动用工

1. 劳动用工

根据发行人提供的资料并经本所经办律师核查，截至 2025 年 6 月 30 日，发行人及其子公司共有员工 2,499 人。

2. 社会保险、住房公积金缴纳情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人及其子公司依照国家和地方规定，与员工签订劳动合同，并为符合条件的员工办理养老、失业、工伤、医疗、生育等各项社会保险和住房公积金。

（1） 社会保险及住房公积金缴纳情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目		2025.06.30
员工人数		2,499
养老保险	缴纳人数	2,425

项目		2025.06.30
	未缴纳人数	74
医疗保险	缴纳人数	2,408
	未缴纳人数	91
生育保险	缴纳人数	2,408
	未缴纳人数	91
失业保险	缴纳人数	2,420
	未缴纳人数	79
工伤保险	缴纳人数	2,467
	未缴纳人数	32
住房公积金	缴纳人数	2,409
	未缴纳人数	90

（2） 社会保险及住房公积金未缴纳原因

补充期间发行人及其子公司未给部分员工缴纳社会保险、住房公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	住房公积金
2025.06.30						
期末未缴纳人数及原因	74	91	91	79	32	90
退休返聘	10	10	10	10	10	10
因办理入职及账户转移手续，错过当月缴纳窗口期，处于过渡期	13	13	13	13	13	13
在其他单位缴纳	22	22	22	22	0	22
自行缴纳新农保、新农合，自愿放弃单位缴纳养老保险、医疗和生育保险	-	17	17	-	-	-
四级以内工伤人员	-	-	-	5	5	5
其他情况	29	29	29	29	6	40

3. 合规证明开具情况

2025 年 7 月 18 日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违法违规证明版）》，发行人近三年不存在人社领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025 年 7 月 17 日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违法违规证明版）》，双欣化学近三年不存在人社

领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违法违规证明版）》，双欣化学近三年不存在人社领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违法违规证明版）》，双欣研究院近三年不存在人社领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违法违规证明版）》，双欣新材料近三年不存在人社领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年8月13日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明重庆光谱自成立至2025年2月17日，在住房公积金领域、医疗保障领域（含社保费缴纳）、人力资源和社会保障领域（含社保费缴纳）等领域无违法违规行为。

2025年8月13日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明光谱创新自成立至2025年8月3日，在住房公积金领域、医疗保障领域（含社保费缴纳）、人力资源和社会保障领域（含社保费缴纳）等领域无违法违规行为。

综上，本所律师认为，截至2025年6月30日，除少量因退休返聘、入职或账户转移错过缴纳期、在其他单位缴纳社会保险、住房公积金、四级以内工伤的员工等原因外，发行人及其子公司已依法为其他正式员工缴纳社会保险，缴存住房公积金，发行人及其子公司用工合法、合规。

十一、发行人重大资产变化及收购兼并

根据公司确认并经本所律师核查，补充期间，发行人不存在资产置换、资产剥离、资产出售或收购等重大资产变化行为。

十二、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，自 2025 年 1 月至本补充法律意见出具日，发行人《公司章程》经过一次修改，具体如下：

2025 年 8 月 19 日，发行人召开 2025 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》，主要修改内容为取消监事会，将监事会的职权由董事会审计委员会行使，并将股东大会调整为股东会。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人股东大会、董事会、监事会²运行情况

经核查，补充期间，发行人新召开 2 次股东大会、3 次董事会，3 次监事会。具体情况如下：

1. 股东大会

序号	会议名称	召开时间
1	2025 年第一次临时股东大会	2025.04.05
2	2024 年年度股东大会	2025.06.19

2. 董事会

序号	会议名称	召开时间
1	第六届董事会第十一次会议	2025.03.21
2	第六届董事会第十二次会议	2025.04.29
3	第六届董事会第十三次会议	2025.05.29

3. 监事会

序号	会议名称	召开时间
1	第六届监事会第七次会议	2025.03.21
2	第六届监事会第八次会议	2025.04.29
3	第六届监事会第九次会议	2025.05.29

经核查，本所经办律师认为，发行人上述会议的召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

² 2025 年 8 月 19 日，发行人召开 2025 年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》等，决定取消监事会，监事会的职权由董事会审计委员会行使；改股东大会为股东会。

（二）发行人治理制度的变化

2025年8月19日，发行人召开2025年第二次临时股东大会，审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》《关于修订部分公司治理制度的议案》等议案，取消监事会，将监事会的职权由董事会审计委员会行使，并将股东大会调整为股东会。

十四、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

（一）发行人董事、监事、高级管理人员变化情况

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，补充期间，发行人现任董事、高级管理人员不存在变化。

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，根据《中华人民共和国公司法》《关于新公司法配套制度规则实施相关过渡期安排》等法律、法规、规范性文件的规定，2025年8月19日，公司召开2025年第二次临时股东大会，审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》《关于修订部分公司治理制度的议案》等议案，取消监事会，将监事会的职权由董事会审计委员会行使。

（二）发行人董事、高级管理人员简历变化情况

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查，补充期间，发行人现任董事、高级管理人员简历变化情况如下：

1. 董事

沙涛先生，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年7月至2017年6月，曾于农业银行青岛分行、农业银行总行信贷管理部、大客户部任职；2017年8月至2025年1月，任农银金融资产投资有限公司投资二部及重组咨询顾问与特殊机遇投资团队副总经理、负责人；2025年1月至今，任农银金融资产投资有限公司基础设施投资部总经理；2019年3月至2022年9月，任赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司董事；2023年9月至2025年1月，任东方园林集团环保有限公司董事；现任英利能源发展有限公司董事，英利能源（中国）有限公司董事，中金岭南荣晟（东营）投资有限公司董事，浩吉铁

路股份有限公司监事；2024年3月至今，任公司董事。

王鹏先生，1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年7月至2014年3月，任中国建设银行股份有限公司鄂尔多斯分行客户经理；2014年4月至2015年1月，任鄂尔多斯市东胜城市建设开发投资集团有限责任公司秘书；2016年12月至2019年1月，任乌海市中欣会计师事务所（特殊普通合伙）副所长；2019年4月至2021年5月，任中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）内蒙古分所负责人；2021年6月至2024年10月，任公司执行董事、经理；2022年11月至今，任内蒙古见贤咨询服务有限责任公司董事长、总经理；2024年4月至2025年4月，任内蒙古图丹会计师事务所（普通合伙）合伙人；2024年11月至今，任内蒙古儒政财税有限公司总经理；2020年12月至今，任公司独立董事。

2. 高级管理人员

姜维女士，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师。1990年7月至1998年8月，任巴陵石化鹰山石油化工厂技术员；1998年9月至2001年6月，就读中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院应用化学专业，获硕士学位；2001年9月至2006年1月，就读清华大学化学工程与技术专业，获博士学位；2006年1月至2011年2月，任中国蓝星（集团）股份有限公司项目经理；2011年3月至2013年2月，任中国三维能源有限责任公司经理；2015年6月至今，历任双欣研究院经理、执行董事兼经理；2021年7月至2023年8月，任重庆光谱董事长；2013年3月至2025年7月，历任公司副总经理、副总经理兼总工程师；2025年7月至今，任公司副总经理。

十五、发行人的税务及政府补助

（一）发行人的税种、税率及税收优惠

根据《审计报告》及发行人的书面确认，补充期间内，发行人及其子公司执行的税种、税率未发生变化，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的政府补助

根据财政部 2017 年度修订后的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，发行人将自 2018 年 1 月 1 日起与公司日常活动相关的政府补助作为其他收益列示。根据《审计报告》并经本所经办律师核查，报告期内，发行人作为其他收益列示的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
即征即退增值税	68.49	443.05	1,024.09	482.48
科技创新奖补资金	237.89	1,197.54	1,290.24	336.40
中信保出口信用保险补助		160.00	108.72	-
递延收益中摊销的政府补助	256.06	383.91	303.16	269.80
自治区重点产业发展专项资金	164.00	-	-	10.00
稳岗补贴	19.52	-	44.95	83.67
外经贸发展专项资金	8.37	-	419.62	51.00
一次性留工、扩岗补助		2.25	46.35	68.95
人才储备补贴	5.80	44.91	17.15	25.94
工业绿色化制造项目资金		-	50.00	232.00
2022对标达标标杆示范企业奖励金		-	-	27.00
国家级专精特新小巨人企业奖励资金		281.00	200.00	-
其他补助项目	38.41	334.59	120.36	23.92
固废综合利用项目补贴资金		400.00	100.00	-
科创奖补领军人才项目资金		14.00	100.00	-
研发计划专项资金		-	78.85	-
新型化工、新材料科创平台支持资金		-	50.00	-
专精特新小企业补贴资金		-	50.00	-
第八届市长质量奖奖励经费		-	50.00	-
科技成果转化项目资金		150.00	-	-
科技重大专项资金		300.00	-	-
2024年第一批自治区科技创新引导奖励资金		259.00	-	-
重点群体创业就业	8.18	167.90	-	-
合计	806.72	4,138.14	4,053.49	1,611.16

本所经办律师认为，发行人及其子公司享受的上述政府补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司依法纳税情形

根据发行人的书面确认并经本所经办律师核查国家税务总局官方网站“重大税收违法案件信息公布栏”公布的税收违法案件信息，补充期间内，无与发行人及其下属子公司相关的税收违法案件信息。

2025年7月18日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违反违规证明版）》，发行人近三年不存在税务领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违反违规证明版）》，双欣化学近三年不存在税务领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违反违规证明版）》，双欣化学近三年不存在税务领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违反违规证明版）》，双欣研究院近三年不存在税务领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年7月17日，内蒙古自治区社会信用管理中心出具《内蒙古自治区经营主体公共信用信息报告（无违反违规证明版）》，双欣新材料近三年不存在税务领域的行政处罚、严重失信等违法违规记录。

2025年8月13日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明重庆光谱自成立至2025年8月3日，在税务领域（含社保费、税费缴纳）无违法违规行为。

2025年8月13日，重庆市信用中心出具《企业专项信用报告（上市版）》，证明光谱创新自成立至2025年8月3日，在税务领域（含社保费、税费缴纳）无违法违规行为。

根据发行人及其子公司主管税务部门的书面证明，补充期间内，发行人及其控股子公司能够遵守我国税收法律、法规，依法纳税，未出现因违反国家和

地方税收法律、法规而被税务部门处罚的情况。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环保情况

根据发行人的书面确认、经本所律师核查生态环境部、内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局、重庆市生态环境局、鄂托克旗生态环境局及重庆市长寿区生态环境局和“信用中国”网站，以及鄂尔多斯市生态环境局和鄂托克旗生态环境局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为环境保护领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反环境保护方面的法律、法规、部门规章和规范性文件而被处罚的情形。

（二）发行人产品质量、技术、安全生产等标准执行情况

根据发行人的书面确认、经本所经办律师核查应急管理部、内蒙古自治区应急管理厅、重庆市应急管理局、鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、重庆市长寿区应急管理局和“信用中国”网站，以及鄂托克旗应急管理局和重庆市长寿区应急管理局出具的证明，补充期间，发行人不存在被认定为安全生产领域失信生产经营单位的情况，不存在因违反有关产品质量和技术监督、安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

补充期间内，发行人本次募集资金投资项目情况不存在变化。

十八、发行人的业务发展目标

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，发行人未对业务发展目标进行调整。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人重大诉讼、仲裁情况

根据发行人提供的资料、说明以及相关主管部门出具的证明，并经本所律师自国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径进行核查，补充期间，发行人及其子公司不存在诉讼金额 1,000.00 万元

以上的、尚未了结的重大诉讼、仲裁情况。

（二）发行人行政处罚情况

根据发行人的书面确认，并经本所经办律师查询国家企业信用信息公示系统、“信用中国”及相关政府主管机关等网站，补充期间，发行人及其控股子公司不存在行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其子公司所在地税务、环保、市场监督管理、自然资源、应急管理、社会保险、住房公积金、商务、外汇、海关等监管部门出具的书面证明，发行人及其子公司补充期间内不存在因违反前述相关法律、法规被有关监管部门处以重大行政处罚情形，不存在重大违法违规行为。

（三）发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

根据发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员作出的书面确认，并经本所经办律师查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“信用中国”、国家企业信用信息公示系统等网站，补充期间，发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员目前不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件、违法行为及行政处罚情况，不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及被列为失信被执行人的情况。

二十、其他说明事项

本所经办律师根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》“发行人律师应对研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径是否一致进行核查，并发表明确意见。对发行人存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员情形的，还应对该等人员聘用合同的法律性质、工作内容、未签订劳动合同的原因进行核查并发表明确意见”的要求，对发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致性进行了核查。

根据发行人员工花名册、发行人的书面确认，报告期各期末，发行人研发

人员数量、与研发人员签署劳动合同或退休返聘协议的情况如下：

单位：人

时间	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
人数	286	274	276	285
签署劳动合同人数	286	272	274	284
签署退休返聘协议人数	0	2	2	1

发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致，其中，签署退休返聘协议系 2 位研发人员陆续达到退休年龄。在上述 2 人达到退休年龄前，发行人均与其签署劳动合同，在其达到退休年龄后，发行人与其签署退休返聘协议。上述退休返聘所签署的聘用协议虽然不属于《中华人民共和国劳动合同法》规范的劳动合同，但系发行人与达到退休年龄人员作为平等主体经协商一致后，根据《中华人民共和国民法典》签署的正式聘用协议，属于发行人聘用的正式员工。

因此，发行人研发人员均为签署劳动合同或退休返聘协议的正式员工，不存在劳务派遣人员，研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致。

二十一、对发行人《招股说明书》法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人与主承销商编制，本所经办律师参与了《招股说明书》法律相关部分章节的讨论，本所经办律师特别对《招股说明书》中引用本补充法律意见的相关内容进行了审阅，本所经办律师认为，截至本补充法律意见出具日，《招股说明书》引用的本补充法律意见相关内容与本补充法律意见无矛盾之处。本所及本所经办律师对《招股说明书》引用本补充法律意见的相关内容无异议，确认《招股说明书》不会因引用本补充法律意见的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十二、结论

综上所述，本所经办律师认为，本所律师通过对发行人提供的材料及有关事实审查后认为：发行人本次公开发行股票及上市的申请符合《证券法》《公司法》和《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的公开发行股票及上

市的有关条件。发行人不存在影响本次公开发行股票及上市的重大违法违规行为。

发行人本次发行上市尚需经深圳证券交易所审核通过，并报经中国证监会同意注册。

第二部分

一、问题 1.关于“双高”产品

申报材料显示：

（1）发行人主要产品中，聚乙烯醇属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”中（以下简称“双高”产品）的“高污染”产品，电石、副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，发行人聚乙烯醇、电石、乙醛合计销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 84.29%、87.58%、85.05%和 85.69%。

（2）报告期各期，发行人环保投资分别为 2,824.06 万元、3,443.15 万元、5,671.56 万元和 689.10 万元，环保费用成本支出分别为 2,558.63 万元、2,925.08 万元、3,309.45 万元和 1,923.26 万元。

（3）发行人募投项目包括年产 1.2 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目、年产 6 万吨水基型胶粘剂项目、PVA 产业链节能增效技术改造项目、电石生产线节能增效技术改造项目等。

请发行人：

（1）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况。

（2）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形。

（3）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因。

（4）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并对问题（2）进行专项核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅发行人采购明细表并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人主要原材料涉及“双高”产品的情形；
2. 了解发行人“双高”原材料采购背景、合理性及应对措施，分析发行人采购“双高”原材料对生产经营的影响；
3. 查阅发行人采购、环保、安全生产制度，了解发行人针对“双高”原材料采取的管理措施；
4. 查阅发行人排污许可证并与《环境保护综合名录（2021 年版）》比对，了解发行人生产过程中产生的主要污染物涉及“双高”产品的情形；
5. 查阅发行人污染物排放台账，分析其排放达标情况；
6. 查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，查看发行人产品被列入该名录的相关情况；
7. 查阅发行人审计报告、销售明细表，核查发行人“双高”产品的销售金额及占比情况；
8. 查阅行业研究报告、学术文献、政策文件等资料，了解发行人所处行业及下游行业发展情况；
9. 查阅行业报道、学术文献、政策说明等资料；
10. 访谈发行人生产负责人，了解发行人电石乙炔法生产聚乙烯醇的生产工艺和污染物排放情况；
11. 查阅发行人排污许可证、所处行业的特别排放限值、超低排放要求等相关排放标准，核查发行人相关污染物排放数据并与相关排放标准进行对比；

12. 核查发行人循环经济产业链布局情况；

13. 查阅内蒙古自治区生态环境厅、鄂尔多斯市生态环境局出具的关于发行人生态环境保护工作方面情况的说明，查阅鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的发行人环境保护合规情况的证明；

14. 访谈发行人管理层，了解发行人针对“双高”产品的未来发展规划及压降计划；

15. 查阅发行人压降计划测算资料、意向性协议，分析发行人压降计划可行性、有效性及对生产经营的影响；

16. 查阅鄂尔多斯市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅出具的关于发行人压降计划可行性、有效性的认定说明；

17. 查阅发行人应急管理制度；

18. 访谈发行人管理层，查阅已取得的主管部门说明，确认发行人未发生重大特大突发环境事件等情况；

19. 查阅发行人清洁生产评价工作验收资料，查阅发行人所处行业污染物排放标准文件并与发行人污染物排放情况进行对比；

20. 查阅发行人报告期内环保投资和费用成本支出明细，分析环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，分析发行人环保投资变动原因；

21. 查阅发行人募投项目可行性研究报告，分析是否涉及“双高”产品生产及产能新增情形。

核查结果：

（一）说明除主要产品聚乙烯醇、电石与副产品乙醛外，发行人原材料、生产过程中产生的排放物是否存在属于“双高”产品情况

1. 原材料属于“双高”产品情况

（1）发行人主要原材料涉及“双高”产品的具体情况

根据 2008 年“双高”产品名录最初发布时的定义，“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品，“高环境风险”产品是指在生产、运贮过程中易发生污染事故、危害环境和人体健康的产品。

经核查，报告期各期，发行人采购金额排名前 50（合计采购金额占采购总额的比例超过 90%）的原材料中，涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称“名录（2021 年版）”）中“高污染”或“高环境风险”产品的原材料包括兰炭、甲醇、液碱、片碱、偶氮二异丁腈、焦粒、聚乙烯醇。报告期内，发行人对相关原材料的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	“双高”产品情形	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
兰炭	高污染产品	15,582.13	30.02%	42,559.69	39.32%	61,107.01	49.51%	91,914.09	50.26%
甲醇	高污染、高环境风险产品（天然气制甲醇工艺、焦炉煤气制甲醇工艺、联醇法工艺除外）	4,842.88	9.33%	7,306.20	6.75%	5,965.80	4.83%	5,625.48	3.08%
液碱、片碱	高污染产品	613.93	1.18%	839.94	0.78%	767.27	0.62%	1,074.90	0.59%
偶氮二异丁腈	高环境风险产品	143.58	0.28%	238.72	0.22%	412.27	0.33%	516.59	0.28%
焦粒	高污染产品	-	-	4.86	0.00%	11.26	0.01%	121.57	0.07%
聚乙烯醇	高污染产品	-	-	103.81	0.10%	-	-	-	-
合计		21,182.52	40.82%	51,053.22	47.17%	68,263.61	55.31%	99,252.63	54.28%

注 1：发行人采购的液碱、片碱为不同形态的氢氧化钠，对应“双高”产品名录中的“烧碱”
注 2：发行人采购的焦粒为颗粒较小的焦炭，对应“双高”产品名录中的“焦炭”
注 3：发行人采购聚乙烯醇主要系因产能负荷等原因临时采购并进一步加工后销售，具有偶发性、不属于发行人常规采购行为

报告期内，发行人采购的主要“双高”原材料为兰炭，报告期采购金额及占比较高，主要系发行人电石产品经营规模较高，对兰炭的采购需求较大。发行人生产经营未因兰炭属于“高污染”产品而受到显著不利影响，主要原因系：1）“高污染”产品是指在生产过程中污染严重、难以治理的产品。发行人采购兰炭后用于生产电石，不涉及兰炭本身的生产过程，不存在其生产过程的污染问题；2）发行人兰炭供应商主要为神木地区的优质兰炭生产企业，整体生产工艺及环保治理水平相对较高，发行人能够取得较为稳定的兰炭供给；3）发

行人建设了完善的环保设施，环保处理水平较高，在“双高”原材料的使用过程中亦不会产生高污染情形。

除兰炭外，发行人报告期内对其他“双高”原材料的采购金额及占比相对较低。其中，在甲醇方面，根据发行人相关供应商出具的说明并结合公开资料，发行人采购的大部分甲醇系采取焦炉煤气工艺制成，属于“双高”产品名录规定的除外工艺，由该工艺生产的甲醇不属于“双高”产品。

（2）发行人对于“双高”原材料的管理措施

1）发行人针对“双高”原材料制定了有效的采购管理制度并有效执行

报告期内，针对上述“双高”原材料，发行人建立了较为健全的供应商管理制度，根据各类原材料的产品特性筛选产品优质、具备一定市场知名度的供应商。对于兰炭、甲醇等采购金额较高的“双高”原材料，发行人结合对产品质量、行业地位、厂商信用等指标的综合评价，择优选取优质供应商，并建立稳定合作关系，保证“双高”原材料供应的稳定性和可持续性，降低“双高”原材料的供应风险。与此同时，发行人注重对相关供应商环保处理能力的评价与考察，从而提高“双高”原材料的供应质量。

2）发行人针对“双高”原材料建立了完善的环保处理设施与处理措施

报告期内，虽然发行人不从事涉及“双高”产品的原材料的自主生产（除偶发性采购的聚乙烯醇外），不涉及相关原材料生产过程中的污染情形，但发行人在较为完善的环保设施体系的基础上，对于“双高”原材料采取有针对性的环保措施，最大限度地降低了“双高”原材料在使用过程中的污染或环境风险情形。如针对主要“双高”原材料兰炭，发行人在 2018 年-2020 年期间投入近 2,000 万元建设兰炭堆棚等环保设施，有效降低了兰炭在储存和使用过程中的潜在环保问题。

3）发行人针对“双高”原材料制定了完善的安全生产管理制度并有效执行

报告期内，发行人针对“双高”原材料建立了完善的安全生产管理制度，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

① 发行人制定了《安全、环保和职业健康（HSE）生产责任制度》，明确公司各级领导、各部门各级人员 HSE 责任分工。在此基础上，发行人建立了包括《重大危险源管理制度》《危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度》在内的安全生产内控制度，进一步明确甲醇储罐区等重大危险源的辨识与管理，降低安全事故风险。

② 发行人严格开展“员工四级安全教育”，同时聘请第三方机构对涉及“双高”原材料的特种作业人员进行严格培训，做到持证上岗。在公司日常生产经营过程中，持续开展环境保护、安全生产等方面的宣传教育工作，不定期举办培训、宣讲活动，降低“双高”原材料使用中的安全风险。

③ 根据发行人《安全检查和隐患排查治理制度》，公司不定期组织环保与安全检查，并持续关注环保设备的运行及使用情况、“双高”原材料仓储是否符合要求、生产操作是否规范，并及时消除潜在的环保及安全隐患。针对排污设备、安全生产设备定期检修，确保“双高”原材料使用过程各类污染物妥善处置。

此外，发行人环境保护主管部门出具了相关合法合规证明，证明报告期内发行人未发生重大环保事故，不存在重大因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。同时通过网络公开信息查询，报告期内，发行人不存在因使用“双高”原材料而导致污染事故的情形。

综上所述，发行人针对“双高”原材料制定了完善的采购、环保、安全生产管理制度，报告期内相关制度有效执行，不存在因“双高”原材料发生环保事故或受到行政处罚的情形。

2. 生产过程中产生的排放物属于“双高”产品情况

发行人生产过程中产生的主要污染物及处理情况如下：

（1）双欣环保

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	主烟囱、焚	电石渣湿法脱硫、一炉一	脱硫塔、湿法	《火电厂大气污染物	达标

类别	名称	生产设施/无组织排放监测点	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
		烧炉	塔、碱洗	脱酸塔	排放标准》（GB 13223-2011） 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）	
	氮氧化物	主烟囱、焚烧炉	SNCR+SCR 脱硝设施、二次焚烧	SNCR+SCR、焚烧炉		达标
	颗粒物	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	林格曼黑度	主烟囱、焚烧炉	布袋除尘、水洗除尘	布袋除尘器、水洗塔		达标
	非甲烷总烃	厂界	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	达标
	挥发性有机物	有机厂生产过程中尾气排空、排渣酸气逸散	尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收	冷凝器、吸收塔	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	达标
废水	脱硫废水	锅炉脱硫	进入污水处理系统处置，经中水膜处理后回用	污水处理、中水回用设施、浓盐水分盐结晶装置	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却系统排水	冷却设备				达标
	生活污水	厂区				达标
一般固废	电石渣	乙炔发生器	送水泥窑协同处置	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	脱硫石膏	脱硫塔	送水泥窑协同处置	水泥厂		达标
	锅炉灰渣	锅炉	依托渣场存放	渣场		达标
危废	污泥	污水脱泥机	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废活性炭	合成反应器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	醋酸残渣	再沸器	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废矿物油	运转设备	危废库暂存，委托有资质单位处置	危废库房		达标
	丁烯醛	合成、精馏	焚烧处置	焚烧炉		达标
	废硫酸	合成装置	储罐暂存，委托有资质单位处置	储罐		达标
	废催化剂	锅炉脱硝	委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废铅蓄电池	生产装置配电室	委托有资质单位处置	危废库房		达标
	废油漆桶	PVA 生产装置	委托有资质单位处置	危废库房		达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取消音设备、消音场所等消音措施	隔离室、消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	达标

(2) 双欣化学

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
废气	二氧化硫	石灰窑、烘干窑、水泥窑	石灰及电石渣脱硫	石灰及电石渣脱硫装置	《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996 排放标准） 《水泥工业大气污染	达标
	氮氧化物	石灰窑、烘干窑、水泥窑	SNCR 脱硝设施、布袋除尘	SNCR+布袋除尘		达标

类别	名称	产生设施	主要处理方法	处理设施	执行标准	达标排放情况
	颗粒物	石灰窑、烘干窑、水泥窑、电石炉	电袋除尘、布袋除尘	电袋除尘、布袋除尘	《物排放标准》（GB 4915-2013 无组织排放标准）	达标
	林格曼黑度	烘干窑、水泥窑	布袋除尘	布袋除尘		达标
	颗粒物	石料厂破碎机	布袋除尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996 有组织排放标准及无组织排放标准）	达标
废水	生活污水	石料厂生活污水	通过污水处理系统集中处置		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	达标
	循环冷却水	生产设备冷却				达标
一般固废	除尘灰	电石炉	气力输送至窑尾余热锅炉进行焚烧处理	水泥厂余热锅炉	/	达标
	炉渣	烘干窑	依托水泥厂处置、水泥停产期间依托渣场	水泥厂	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废石料	石料厂破碎机	回填	/	《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）	达标
危废	废矿物油	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废矿物油桶	设备检维修过程	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废铅蓄电池	电气设备	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
	废油漆桶	设备设施外表涂漆	定期委托有资质单位处置	危废专用库房	《固体废物污染环境防治法》	达标
噪声	稳态噪声	厂区设备	采取隔离、室内、消音措施	采取隔离、室内、消音措施，达到厂界排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》，双欣环保主要污染物中的丁烯醛属于“高环境风险产品”，除此之外，发行人生产过程产生的污染物不涉及“双高”产品情形。对于丁烯醛，发行人根据相关法规及监管要求自主建设了焚烧炉装置，对产生的丁烯醛进行妥善处理。报告期内，发行人包括丁烯醛在内的主要污染物均实现达标排放，不存在引发高环境风险的情形。

（二）说明发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性；针对“高环境风险”产品，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；针对“高污染”产品，请说明发行人是否满足国家或地方污染物

排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人主要产品中，聚乙烯醇属于“高污染”产品，电石属于“高污染、高环境风险”产品；副产品乙醛属于“高污染、高环境风险”产品。报告期内，相关产品收入及占发行人主营业务收入的比重如下：

单位：万元

产品名称	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚乙烯醇	58,018.42	32.98%	120,736.65	35.41%	138,850.46	37.90%	212,620.14	43.86%
电石	57,022.40	32.41%	129,308.31	37.93%	160,078.17	43.70%	191,896.73	39.59%
乙醛	2,132.06	1.21%	4,537.55	1.33%	4,955.88	1.35%	5,748.96	1.19%
合计	117,172.88	66.60%	254,582.52	74.67%	303,884.51	82.95%	410,265.83	84.64%

1. 发行人是否针对“双高”产品采取有效措施减少高污染、高环境风险产品的生产，采取相关措施对发行人未来生产经营的影响以及压降计划的有效性

虽然发行人主要产品聚乙烯醇、电石等产品被列入名录（2021 年版），但保持相关行业稳定发展具有客观必要性：从产业地位角度而言，电石、聚乙烯醇属于重要的基础化工原料，对于国民经济发展具有重要作用，在下游需求稳定增长、行业供给增长有限的情况下，保持产业链有序经营具有现实意义；从能源结构角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链系煤化工产业的重要分支，符合我国以煤为主的能源结构国情，有利于促进煤化工产业高质量发展、降低能源对外依赖度；从地区发展角度而言，“电石—聚乙烯醇”产业链作为西北地区的重要产业之一，是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键举措。

相较于传统电石、聚乙烯醇生产过程产生的污染或环境风险，发行人生产工艺具有突出的清洁环保优势，在长期生产经营中发挥了行业、地区示范作用，业务发展具有客观合理性。发行人采取了联产法电石乙炔法的清洁生产工艺，建立了集约化的循环经济产业链布局，通过采用清洁技术、改进生产工艺、使用先进设备、上下游一体化布局、污染物综合利用等方式，在聚乙烯醇生产中克服了传统制造工艺存在的电石渣、电石渣滤液等污染物排放弊端，在

电石生产中通过密闭式电石炉工艺有效降低了传统开放式、内燃式电石炉工艺存在的电石炉尾气排放导致的环境污染及风险，不存在对环境造成严重污染或重大风险的情形。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

基于面向产业链下游延伸、提升高附加值产品占比、实现业务结构优化升级等战略规划考虑，发行人拟适当减少现有电石、聚乙烯醇产品生产，优化聚乙烯醇产品结构、增加高附加值品类 PVA 生产，并增加如 PVB、PVA 光学膜、VAE 乳液等产业链下游高附加值产品生产，在经营业绩不发生重大不利变化的同时，实现业务升级、提升公司竞争力，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

上述内容具体说明如下：

（1）电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，早期“双高”名录所针对的“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”存在粉尘等高污染和环境风险产物排放问题，但发行人通过密闭式电石炉工艺和联产法电石乙炔法等特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，电石炉尾气经净化后作为燃料气或原料气进行综合利用、不外排粉尘，清洁生产水平与环境保护效果与“双高”名录针对的传统生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺生产的聚乙烯醇被列入“高污染产品”的除外工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低；根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染与风险。

但从发行人实际情况而言，发行人建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，采取密闭式电石炉工艺及联产法电石乙炔法等先进生产工艺，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液、电石炉尾气等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，解决了开放式、内燃式电石炉工艺和传统电石乙炔法的环境污染、风险问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

（2）发行人聚乙烯醇和电石业务发展具有客观合理性

1）发行人聚乙烯醇和电石业务符合产业政策，不存在被限制生产情形

发行人的聚乙烯醇业务符合国家产业政策，受到《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《新材料产业发展指南》等产业政策的明确鼓励和支持，被内蒙古自治区经济和信息化委员会认定为战略性新兴产业；发行人电石业务的生产经营符合国家产业政策和准入条件。

根据原环境保护部办公厅（现已更名为“生态环境部办公厅”）《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函[2018]67 号），双高产品名录出台的目的系供各部门制定和调整有关产业、税收、贸易、信贷等政策

时参考，该文件并未规定名录内产品属于禁止或限制生产的产品。发行人在生产经营过程中，亦未发生被限制生产的情况。

因此，发行人的聚乙烯醇和电石业务符合产业政策要求，不存在被限制生产的情形。

2) 相比于传统工艺，发行人实现了对重点污染物的妥善处理，环境风险较低

①发行人以联产法电石乙炔法的清洁工艺生产聚乙烯醇，有效降低了传统生产模式的环境污染

A. 电石乙炔法聚乙烯醇被列为名录（2021 年版）的“高污染产品”的初衷是传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过特色循环工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与环境保护效果与名录（2021 年版）针对的传统电石乙炔法生产工艺存在显著区别

根据名录（2021 年版），聚乙烯醇除外工艺包括石油乙烯法工艺以及天然气乙炔法工艺，名录（2021 年版）认定其排放情况为：分别采用乙烯、天然气和乙炔作为原料，生产过程中无电石废渣和废水排出，能源消耗小，污染物产生量少且较易处理，危害程度较低。发行人采用电石乙炔法生产路线，系基于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构下国内聚乙烯醇行业的主流工艺。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法因生产过程中伴生大量电石渣等原因，污染偏高、清洁化水平偏低。但从公司实际情况而言，公司建立了自石灰石矿至聚乙烯醇下游产品的循环经济产业链，长期以来持续加强清洁生产技术和污染物处理水平，实现了电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，达到废气超低排放、废水回用不外排、固废综合利用不外排，解决了传统电石乙炔法的环境污染问题。因此，公司实际环保水平与名录针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

B. 发行人通过采取一系列清洁生产技术、工艺，克服了传统电石乙炔法在环境污染方面的弊端

在电石乙炔法工艺路线下，聚乙烯醇的主要生产环节包括乙炔发生、醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解和废液回收等。与石油乙烯法、天然气乙炔法相比，传统电石乙炔法的工艺区别主要位于生产流程前端的乙炔发生或醋酸乙烯合成阶段，集中体现为在以电石为主要原料、采用湿法乙炔发生工艺的情况下，乙炔产出的过程中副产大量的电石渣（碱性固废）、电石渣滤液（碱性废水），导致环境污染高。

发行人自从事聚乙烯醇产品的生产经营以来，高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，实现了对乙炔发生等生产环节产生的电石渣、电石渣滤液等重点污染物的有效处理和综合利用，解决了传统电石乙炔法的环境污染难题，并对全生产流程中的重点废气、废水等污染物均达成了低排放水平，从而实现清洁化生产。具体说明如下：

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
乙炔发生	电石渣 （碱性固废）	采用择地堆存、湿法烧制水泥等方法，前者不仅占用土地，而且产生大量的碱性废水和二次扬尘，造成环境污染；后者不仅能耗高，而且收尘难度大，极易造成二次污染	采用高掺电石渣生产水泥新型干法生产工艺，以电石渣为原料生产水泥熟料，通过电石渣脱水、预烘干、管磨机、新型干法预分解窑煅烧等一系列节能环保综合技术，在降低二次污染的同时实现污染物综合利用
	电石渣滤液 （碱性废水）	电石和水在湿法乙炔发生器中反应后，产生的电石渣滤液具有较强的碱性，不能直接排放，否则会造成环境污染。若通过中和酸性废液方式处理排放，则会造成大量新鲜工业水浪费	采用电石渣滤液循环利用技术，电石渣浆液排出后依次进入电石渣浆液乙炔回收装置及浓缩池，上层清液全部回用至乙炔发生器。在实现滤液有效处理的同时，降低水资源消耗
	乙炔 （挥发废气）	在电石渣浆液进入浓缩池后，滤液中溶解的乙炔气体易大量挥发至大气，造成原料浪费和环境污染	采用电石渣浆液乙炔回收装置，从乙炔发生器排出的电石渣浆液首先进入乙炔回收装置，通过负压解析与闪蒸技术，将溶解在电石渣浆液中的乙炔气体回收，降低乙炔气体挥发污染，并提高原料利用效率
醋酸乙烯合成	次氯酸钠废水（次钠废水）	次氯酸钠系在乙炔清净装置中用于洗脱乙炔气体的溶液，在清净乙炔气体之后会产生大量次氯酸钠废水。该废水污染物成分复杂，由于总磷含量较高，难以通过传统的污水系统有效处理，易造成环境污染	采用独立的次氯酸钠废水回用装置，在不通过传统污水系统处理的同时，有效降低氯离子含量，实现废次钠水全部进入乙炔发生系统回收利用，解决了次氯酸钠废水的处理问题
醋酸乙烯合成及精馏、聚醋酸乙烯聚合、聚乙烯醇醇解、废液回收等	废水	聚乙烯醇行业生产工序数量多、过程复杂，在合成、精馏、聚合、醇解、回收等工序中会产生大量工业废水。在传统工艺下，工业废水多通过污水生化处理装置处理后直接外排。但由于废水总量大，在不进行循环利用的情况下，将导	在污水处理装置的基础上进一步建成独立的中水回用装置、浓盐水分盐结晶装置，采用生化处理、超滤加反渗透双膜以及预处理、膜浓缩、纳滤分盐、多效蒸发等工艺，对经过生化处理后的工业废水进行进一步处理，最终实现废水“零排放”，最大程度上降低废水污染，同时提高水资源利用

生产环节	产生污染物类型	传统电石乙炔法下排放情况	发行人生产工艺下排放情况
		致污染物排放总量高、存在一定环境风险，且造成水资源浪费	效率
动力工程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（锅炉废气）	多采用炉内脱硫，并配套布袋除尘工艺，脱硫及除尘效率较低，无专门的脱硝装置。在环保政策不断强化、废气排放标准趋严的趋势下，难以实现更低水平的排放	建设湿法脱硫塔（一炉一塔）、SCR+SNCR 脱硝装置等高规格环保设施，达到主要废气的超低排放标准（《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）

通过采取上述清洁生产技术、设备及工艺，公司在联产法电石乙炔法生产工艺下克服了传统电石乙炔法中污染物排放的弊端，改进了资源密集、高排放的传统生产模式，有效降低了重点污染物、废弃物的排放，实现了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

②发行人在电石产品的生产和经营中有效降低了污染物排放及环境风险

发行人生产的电石属于名录（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品，但发行人在电石业务的生产经营中通过采取密闭式电石炉工艺、资源就地转化、废物资源循环利用、强化污染物治理等措施，有效降低了电石生产及利用过程中的污染，严格控制了环境风险，具体说明如下：

A. 发行人密闭式电石炉工艺与“双高”名录早期针对的传统开放式、内燃式生产工艺存在显著区别

根据《环境保护综合名录（2013 年版）》，“开放式、内燃式电石炉工艺生产的电石”被列为“高污染、高环境风险”产品，即“双高”名录最早界定的电石系采用开放式、内燃式电石炉工艺生产。在该等工艺下，每生产 1 吨电石产生约 100kg 粉尘，排放后造成大气环境污染。发行人电石生产装置全部为密闭式电石炉，在电石炉上方设置耐高温炉盖，生产过程产生的大量含有 CO 的炉气在隔绝空气的状态下用抽气设备抽出后进行处理和利用，含有 CO 的炉气不直接燃烧，而是经过净化处理后作为燃料气或原料气进行利用，正常生产时无粉尘等废气直接排放。

因此，发行人密闭式电石炉工艺所生产的电石解决了“双高”名录早期所关注的开放式、内燃式电石炉工艺存在的环境污染与风险问题。

B. 发行人将部分电石作为原材料，就地转化生产为醋酸乙烯及聚乙烯醇，降低电石在储运、使用过程中的环境风险

发行人构建了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—特种纤维等下游产品”一体化循环经济产业链。在上述产业链中，电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及特种纤维等下游产品。通过构建循环经济产业链，实现电石的就地转化和高效利用，有效降低了电石在存储及运输过程中的潜在污染。

C. 发行人采取多种手段降低能耗，从源头减少污染物排放

双欣化学采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，通过长期技术实践在原料均化、生产装备改良、炉气净化除尘及综合利用方面形成了核心技术，并通过多种方式细化能耗管理，单位电石产品综合能耗达到国家标准规定的先进值，从而从源头上减少了生产过程的污染物排放。报告期内，发行人在电石生产中所采取的主要节能减排措施如下：

节能方式	具体节能减排措施
优化设备选型	采用国内先进的全密闭大型埃肯炉，提高电石冶炼过程中能源利用效率，降低单位电石产品冶炼电耗，减少烟气污染
采取节能降耗核心技术	形成了电石原料品位实时检测及均化控制技术，通过实施兰炭均化，稳定入炉原料质量，利于电石炉工况控制，避免因配比调整导致电耗增加
	形成了电石炉尾气（一氧化碳）高效率综合利用技术，通过尾气净化及利用环节的技术创新，解决了因净化不充分导致的尾气燃烧利用效率低，以及因供气、用气不平衡导致的尾气放散问题，减少能源浪费
	形成了电石炉多通道炉盖散热技术，通过优化炉盖结构设计，减少停产检修次数，保证安全生产的同时避免频繁启停炉造成能耗浪费
开展节能技术改造	在电石冶炼的输变电环节实施变压器低压侧无功动态补偿，提高功率因数，提高用电效率
	实现气烧窑余热综合利用，为厂区、生活区供暖、供热水
细化生产能耗管理	严格控制进厂兰炭水分，要求冬季小于 18%，夏季小于 16%，以减少烘干时间，减少烘干破损，降低烘干能耗；建设兰炭全封闭堆棚，避免淋浇雨水，降低烘干能耗，并降低扬尘污染
	开展精细化生产管理引入自动出炉装置，严格控制电石炉出炉时间在 20 分钟以内，增加冶炼时间，减少出炉过程中热损失和无组织排放污染

D. 发行人对照行业清洁生产先进标准，持续加强污染物治理

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，截至目前连续通过审核、验收合格。双欣化学大气污染物排放量已达到《清洁生产标准电石行业》（HJ / T 430—2008）规定的国内清洁生产先进水

平，具体参见本问题“（三）针对‘高污染’产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形”的回复。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

综上所述，公司自身在上下游一体化生产及资源综合利用过程克服了行业高污染的传统弊端，有效降低了污染物排放和环境风险。

③发行人建立了以循环经济模式为核心的产业链布局，实现上下游一体化经营与资源综合利用

自设立以来，发行人坚持绿色、可持续的发展理念，致力于一体化经营，通过持续加强技术创新和工艺升级，对传统生产工艺不断改进，建立了以聚乙烯醇为核心的“石灰石—电石—醋酸乙烯—聚乙烯醇—特种纤维等下游产品”循环经济产业链。经过长期的研发积累和生产实践，发行人现已成为国内聚乙烯醇及上下游领域内的重要企业，成功实现了基础化工原料（电石）、精细化工材料（聚乙烯醇及相关产品）业务板块的有机结合，并致力于进一步加强在PVA下游高附加值材料、节能环保材料等领域的业务布局，构建了具备示范意义的循环经济产业链发展模式。

在循环经济模式下，发行人兼顾产品生产、污染物处理、资源节约的协同，遵循产品生产的再使用（Reuse）原则、废弃物的再循环（Recycle）原则、资源利用的减量化（Reduce）原则，实现了经济效益、环境效益和社会效

益的协调发展。在产品生产方面，以电石作为原材料制备乙炔，进而生产醋酸乙烯、聚乙烯醇以及特种纤维等下游产品，实现聚乙烯醇上下游一体化、集约化协同发展，有效提升了原材料的利用效率和供应稳定性，降低生产成本。同时，全产业链生产能力的构建有利于生产企业深入掌握产业链各环节的关键技术和工艺，提升技术创新能力，提高产品附加值，从而提升了经济效益；在污染物处理方面，发行人将电石炉尾气作为原料煅烧白灰，以电石渣等固废作为原料生产水泥熟料、实现电石渣及滤液循环利用，采用湿法脱硫技术、以电石渣为脱硫剂达到锅炉烟气超低排放标准，通过中水回用和分盐结晶技术将生产废水全部净化回用等有效措施，实现了污染物综合利用，克服了传统生产模式的污染物排放弊端，从而提升了环境效益；在资源节约方面，发行人依托一体化布局，采取热电联产、电石炉尾气回用、废水回用等措施，有效节约了电力、蒸汽、水资源等，从而提升了社会效益。通过构建循环经济产业链布局，发行人实现上下游一体化经营与资源综合利用，达到了经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

④发行人为地方政府认定的循环经济示范企业，在国内 PVA 产业、当地园区中具有重要地位

通过循环经济产业链布局，发行人在国内聚乙烯醇产业、内蒙古地区均具有显著地位。在行业范围内，根据中国化纤工业协会统计，以集团口径计算，发行人是国内第三大的聚乙烯醇生产企业，已成为全国聚乙烯醇三大生产基地之一。作为内蒙古自治区乃至西北地区、全国的代表性聚乙烯醇、电石供应商，发行人处于多个供应链中的重要环节，在产业链和国民经济中发挥着重要作用。随着发行人向聚乙烯醇高端应用领域的持续延伸，公司对下游行业的价值将日益提升；在地区范围内，发行人位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克高新技术产业开发蒙西产业园内，蒙西产业园为内蒙古自治区第一家省级高新技术工业园区、国家级循环经济示范园区、国家循环经济标准化试点示范基地、国家首批新材料成果转化及产业化示范基地、国家级生态工业园区等，已形成以新型化工、高新材料等为主导产业的循环经济产业聚集区。发行人作为园区的龙头企业之一，于 2010 年即被认定为内蒙古自治区第四批工业循环经济试点示范企业，在工业园、地区产业链中发挥着重要作用。

（3）保持“电石—聚乙烯醇”产业链稳定发展具有客观必要性

1）聚乙烯醇和电石作为重要化工原料，对于完善工业体系、推动国产替代、促进社会经济发展等具有重要作用

①下游应用领域广泛，在工业体系中占据重要地位

聚乙烯醇系国家鼓励发展的高分子材料，可以用于生产特种纤维、胶粘剂、安全玻璃夹层膜（PVB 膜）、水溶膜、光学膜等，广泛应用于精细化工、绿色建筑、造纸、纤维、汽车、可降解包装、光电、医药等领域，对国民经济和社会发展具有较高价值，受到《新材料产业发展指南》等国家政策的明确支持和鼓励，同时属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中石化化工领域和轻工领域的鼓励类项目；电石作为 PVC、PVA、BDO 等重要化工产业的原材料，最终应用于精细化工、建材、包装、日用品、农业、医药、纺织、造纸、汽车等领域，是我国化工产业关键链条。“电石—聚乙烯醇”产业链在我国工业体系中占据重要地位，与国民经济基础领域息息相关，发行人主营业务发展具有较高的社会、经济价值。

②实现高端材料国产替代，推动新兴、战略性材料发展

随着社会经济的发展以及产品质量的提升，聚乙烯醇下游应用空间持续拓展，光学膜、水溶膜、PVB 等高附加值新兴领域对聚乙烯醇的需求不断提升。但与全球发达地区相比，目前我国高端产品供给能力相对不足，下游应用仍受制于先进技术“卡脖子”问题，属于国家重点鼓励的高端材料国产替代领域，具有较大的市场提升空间。

电石在推动下游新兴行业发展中发挥着重要作用，其下游 BDO 产品是生产可降解塑料、锂电材料 NMP、纺织原料氨纶等的主要原材料，其中 PBAT、PBS 等可降解塑料在可持续发展要求下，展现出尤其巨大的发展潜力。2022 年 4 月，国家发改委、工信部联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长 20%以上”的发展目标；据金联创统计，2024 年国内 PBAT 新增产能预计将达到 281 万吨。作为上游基础原料，电石行业发展对保障新兴、战略性材料供给具有重要意义。

2）在行业需求增长、供给弹性偏弱背景下，保障优势产能的必要性提升

近年来，社会经济发展和应用领域拓宽带动我国“电石—聚乙烯醇”市场需求呈现稳中有升的增长态势，特别是高附加值、新兴应用领域的市场需求快速增长。随着下游汽车、建筑、可降解材料、绿色包装及医药等产业的持续发展，电石和聚乙烯醇的市场空间将进一步打开，需求景气有望长期维持。

在此背景下，行业供给侧弹性的相对不足进一步提高了保障存量优势产能的必要性。具体而言，电石行业进入壁垒较高，新增产能难度较大，预计未来供给增量有限；聚乙烯醇行业经历整合后进入供需整体平衡状态，优势产能逐渐集中于以发行人为代表的少数头部企业。基于行业供需现状，如果行业供给大幅压减，难以满足下游需求，可能对下游行业和国民经济健康发展产生不利影响。举例言之，电石作为“电石—BDO—PBAT”产业链的核心上游原材料，在国家政策大力支持可降解材料发展、PBAT 在建及拟建项目活跃、电石行业在现行产业政策下产能整体上只减不增的背景下，如果未来行业内有效电石产能进一步压减、市场供给明显收缩，在电石需求超过供给的情况下可能无法充分满足下游密集建设中的可降解塑料项目需求，不利于产业转型发展。

基于此，确保电石、聚乙烯醇优势产能释放具有较强必要性。

3）以电石乙炔法联产聚乙烯醇符合我国能源结构的基本国情

长期以来，我国的基本能源国情为“富煤、贫油、少气”，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。“以煤为主”的能源消费结构决定了煤化工产业在我国国民经济中具有举足轻重的地位。在电石乙炔法技术路线下，电石及聚乙烯醇生产所需的主要能源类型为煤炭，可通过国内丰富的煤矿资源进行供给，与石油乙烯法、天然气乙炔法技术路线的能源需求类型分别为石油、天然气相比，电石乙炔法高度契合我国的基本能源结构，在原材料供应成本及稳定性方面更具优势。

能源是国民经济发展的重要支撑，我国石油、天然气自给能力较弱，2024年油气对外依存度分别达到 71.9%和 41.6%，在此能源国情下，“电石—聚乙烯醇”等煤化工产业的中长期稳定发展具有客观必要性，能够充分发挥煤炭能源的相对资源优势，有效缓解石油和天然气供需矛盾，防范国际形势波动下的能源安全风险，对降低能源对外依赖、保障国家能源安全、稳定宏观经济运行

具有重要的战略意义。根据中国化学纤维工业协会统计，目前电石乙炔法在国内聚乙烯醇企业的生产路线中处于主导地位，占国内聚乙烯醇总生产能力的60%以上。预计在未来较长一段时间内，电石乙炔法仍将是我国聚乙烯醇行业的主流生产工艺。

综上，发行人主要产品符合我国能源结构的基本国情，并且作为煤化工的重要环节，在国家不断强调立足国情以及煤炭产业重要地位的背景下预计不会被“一刀切”式地限制发展，仍将长期在产业链中发挥重要作用。

4) “电石—聚乙烯醇”产业链是践行区域协调发展战略、因地制宜地建设国家重要化工产业基地的关键环节

区域分工是现代国民经济的突出特征。由于各区域之间存在着经济发展条件和基础方面的差异，在资源和要素不能完全、自由流动的情况下，为满足整体发展需求，各个区域在经济交往中必然需要按照比较利益的原则，选择和发展具有优势的产业。区域分工能够使各区域充分发挥资源、要素、区位等方面的优势，进行专业化生产，有利于提高各区域的经济效益和国民经济发展的总体效益。

发行人位于我国西北地区，煤炭、石矿等自然资源富集，相比于我国东部、南方地区而言，具备更优的煤化工产业发展条件，在我国长期以来的能源结构和区域分工下，内蒙古自治区肩负着发展国家煤化工等资源密集型产业的重要使命，已建设成为国家重要的能源和战略资源基地、化工生产基地，承担了为国民经济下游广泛产业提供重要化工原料的重要职能。内蒙古自治区的关键地位受到国家重视，国家发改委、工信部于2017年下达《现代煤化工产业创新发展布局方案》，将鄂尔多斯市规划为4个现代煤化工产业示范区之一；2021年、2022年十三届全国人大会议内蒙古代表团审议中明确把内蒙古自治区建设成为“我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，建设国家重要能源和战略资源基地、农畜产品生产基地，打造我国向北开放重要桥头堡”的战略定位，希望内蒙古“切实履行维护国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全的重大政治责任”。

煤化工产业因主要位于产业链上游，担负着为下游广泛产业提供基础化工原料的职能，客观上致使西北地区生产企业面临更高的环保及能耗管理压力，但在保障国民经济平稳发展和能源安全等方面发挥着重要作用。

基于此，发行人主要产品符合我国产业发展的区域分工。长期以来，国家、地方政府明确支持发行人所在地区“电石—聚乙烯醇”产业链的发展。如在国家工信部等三部门《“十四五”原材料工业发展规划》等政策“支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目”的指引下，内蒙古自治区发改委发布《乌海及周边地区“十四五”产业发展规划》，鼓励鄂托克经济开发区延伸发展聚乙烯醇（PVA）产业链，拓展水溶性材料、功能性膜等新材料领域；鄂尔多斯市发改委在地区“十四五”规划中，提出“发展聚合氯化铝、氯化石蜡、PVA（聚乙烯醇）、有机硅等新型产品，形成多产业相互融合、循环发展的产业体系”。

（4）发行人已制定切实可行的“双高”产品压降计划，方案实施后将进一步优化产品结构，提升产品附加值，实现业务优化升级，压降计划对未来生产经营不存在重大不利影响

发行人已制定明确的发展规划，将严格依照法规政策要求组织生产，在目前已建在建项目外不再新增双高产品产能，并采取有效措施减少“双高”产品的生产、增加下游高附加值非双高产品产量占比。中长期而言，有利于发行人提升产品附加值、优化业务结构，促进公司向绿色化、低碳化、高端化方向发展。

1）发行人将严格遵守法律法规、产业政策以及其他监管规定，在政策允许范围内组织生产及销售

发行人生产、销售的聚乙烯醇、电石等产品虽然被列入名录（2021年版），但当前相关法律法规、行业标准及其他监管政策并未明确限制聚乙烯醇和电石等的应用。相反，聚乙烯醇和电石作为产业链上游重要的基础化工和精细化工材料，基于其独特的性能特点以及我国以煤为主的能源结构，该等产品的下游应用领域广泛、市场需求量大且呈增长趋势，当前仍然具有较高的经济价值和社会价值。在未来一段时间内，聚乙烯醇、电石仍将是重要的化工产业

链上游原材料，中长期内亦难以被完全取代。发行人将严格遵守法律法规、行业标准及其他监管政策的相关规定，在法律法规等允许的范围内安排相关产品的生产及销售。

2) 发行人承诺，除目前已建在建项目外，未来不再新建双高项目、不再新增双高产品产能。

3) 发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量、实现业务优化升级

发行人未来将围绕现有循环经济业务布局，向“双高”产品下游的非“双高”领域进一步延伸，适当减少现有“双高”产品生产，增加下游高附加值产品的产销规模，提升盈利能力及可持续发展能力。发行人已制定截至 2027 年末的明确、有效的压降计划，压降计划具有可行性，压降计划实施后不会对公司生产经营造成重大不利影响，具体说明如下：

①压降计划具体内容

A. 直接减少原有产线的“双高”产品生产、销售规模

a. 公司拟减少原有年产能 13 万吨聚乙烯醇产品的生产规模，压降后原聚乙烯醇产线的年产量不超过 11 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 15%。与此同时，公司将优化聚乙烯醇产品结构、增加应用于高端领域的高附加值品类 PVA 产量占比，在原有聚乙烯醇产线产量有所下降的情况下，通过提升产品附加值水平以降低产销量减少对产品经济效益的不利影响。

b. 公司拟减少现有电石产品生产，年产量不超过 70 万吨，年产量在现有产能基础上减少约 20%。

B. 以电石、聚乙烯醇为原材料向下游延伸，在减少“双高”产品销量的同时，增加非“双高”产品的产销量

a. 公司拟加大聚乙烯醇特种纤维市场开发力度，增加聚乙烯醇特种纤维产销量，实现聚乙烯醇产品向下游转化的同时，增加非“双高”产品聚乙烯醇特种纤维的生产、销售规模。

b. 公司已基本完成醋酸乙烯-羧酸类等共聚物项目建设，生产用于氯乙烯类聚合反应的环保助剂，投产后将逐步增加醋酸乙烯下游非“双高”产品的生产、销售规模。

c. 公司募投项目之一拟投向“年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”，该项目系向 PVA 下游 PVB 市场的延伸，建成后预计每年实现 PVA 内部直接转化约 12,000 吨，并增加非“双高”产品 PVB 的生产和销售规模。

d. 公司募投项目之一拟投向“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”，该项目系 VAC 及 PVA 向下游 VAE 乳液市场的延伸，建成后将内部直接转化 PVA 约 1,500 吨/年，并增加非“双高”产品 VAE 乳液年产销规模 6 万吨左右。

e. 公司拟新建 20 万吨/年醋酸乙烯产能，实现电石产品向下游转化，全部达产后预计每年减少电石销售约 20 万吨，并增加非“双高”产品醋酸乙烯生产、销售规模。

f. 随着新建醋酸乙烯生产线，在实现电石产品内部转化的同时，通过对电石渣综合利用，新增非“双高”产品水泥熟料产销量。

g. 公司拟实施“年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目”，增加锂电池上游原材料、非“双高”产品 DMC、EMC、DEC 产销量。

h. 公司拟新建聚乙烯醇下游产品 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目，建成后将增加 PVA 内部转化利用规模，同时增加下游高附加值、非“双高”产品产销量。

上述计划实施后，随着“双高”产品产销量减少，叠加下游非“双高”产品产销量增加影响，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下。中长期而言，上述计划兼具社会效益和经济效益，计划实施有利于提升发行人高附加值产品占比，进一步推动产业链布局完善，实现生产经营绿色化、低碳化、高端化，加速推进新材料产品应用开发和产业升级，促进发行人长期可持续发展。发行人压降计划具有有效性。

②压降计划可行性

发行人上述压降计划主要围绕长期经营、趋于成熟的聚乙烯醇循环经济产业链布局开展业务升级与延伸，具备良好的技术与市场基础，压降计划具有较强的可行性。

A. 长期的 PVA 产业链经营经验与完善的基础设施建设为压降计划执行提供了系统的实施基础

发行人压降计划在现有业务的基础上，围绕主要产品向下游高附加值方向延伸，规划产品如 PVB 膜、水基型胶粘剂、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产。具体而言，PVB 膜以聚乙烯醇为主要原材料，通过先将聚乙烯醇溶解然后经泵送至缩合釜反应器中，加入丁醛、盐酸及其他助剂发生缩合反应，生成 PVB 树脂，然后再经过配料、挤出与成膜系统生产 PVB 膜；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料，电石尾气通过提纯装置获得合格的 CO 送至 DMC 装置生产 DMC。

相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：在原材料供应方面，发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给；在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性；在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于发行人所处行业领域的专用生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。依托深厚的产业化基础，发行人能够针对下游高附加值产品制定行之有效的研发与生产方案，为压降计划的系统实施奠定了有效基础。

B. 政策支持与需求增长为发行人压降计划顺利实施提供了有利的外部环境

发行人压降计划布局的新增产品主要系聚乙烯醇产业链中发展前景良好的高附加值新兴领域。其中，PVB、光学膜、水溶膜作为 PVA 下游高端功能性膜

材料，属于国家重点鼓励的高端材料发展方向，在汽车、建筑、光电、绿色包装及医药等领域的需求快速增长，具有较大的市场提升空间；水基型胶粘剂相较于传统合成胶粘剂更加环境友好，受到产业政策明确鼓励和支持，正在逐渐成为合成胶粘剂的主流产品；公司布局的 DMC/EMC/DEC 是应用广泛的有机溶剂和化学中间体，作为锂电材料有望受益于新能源产业而持续发展，此外，公司采用电石炉工业尾气综合利用的方式生产相关产品，进一步发挥了循环产业链布局的资源优势与环保优势。

发行人压降计划所布局新产品的下游应用领域、政策支持情况如下：

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
PVB	建筑夹层玻璃、汽车夹层玻璃以及双玻光伏组件等	《战略性新兴产业分类（2018）》	高性能塑料及树脂制造属于“3.3 先进石化化工新材料”，是国家战略性新兴产业产品
		《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，……聚乙烯醇缩丁醛胶膜，新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品
水基型胶粘剂	纸张粘结、建筑防水和涂料、界面剂等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“低 VOCs 含量胶粘剂”列入石化化工类鼓励类项目，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），水基型胶粘剂为低 VOC 含量胶粘剂
		《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》	将“密封胶、胶粘带及关键原材料”等精细化工产业列为鼓励外商投资产业
聚合环保助剂	PVC（聚氯乙烯）等	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“环保催化剂和助剂”列入石化化工类鼓励类项目
		《中国涂料行业“十四五”规划》	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
DMC/EMC/DEC	新能源汽车、储能、消费电子及电动工具等	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，……，加快发展高端聚烯烃、电子化学品……等产品
		《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆主流，公共领域用车全面电动化
		《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列为鼓励类项目
光学膜	液晶电视、手机、平板、偏光眼镜等各类液晶显示设备	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将薄膜场效应晶体管（TFT-LCD）有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板等关键部件及关键材料纳入“鼓励类”目录
		《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年本）》	将光学级膜材料纳入“先进半导体材料和新型显示材料”目录
		《推动轻工业高质量发展的指导意见》	要求高端光学膜等塑料制品“增加升级创新产品”，实现“构建高质量的供给体系”
水溶膜	洗衣凝珠、农药包装环保袋、医用包装洗涤袋、食品包装等	《新材料产业发展指南》	将先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料列为新材料产业发展重点方向。其中高性能膜材料被列入关键性战略材料
		《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展	优化整合行业相关研发平台，创建高端聚烯烃、高性能工程塑料、高性能膜材料、生物医用材料、二

产品名称	应用领域	政策名称	政策内容
		展的指导意见》	氧化碳捕集利用等领域创新中心

C. 深厚的研发积累与丰富的技术储备为压降计划的有效实施提供了充分的技术基础

长期以来，公司致力于围绕 PVA 产业链高附加值及下游新兴领域开展新产品、新技术、新工艺的研发工作，已建立以自主研发为基础、与科研院所与行业领先企业协同创新为辅的完善研发体系。在自主研发方面，经过多年的技术创新和生产实践，公司在聚乙烯醇及上下游领域掌握了多项核心技术与生产工艺，形成了国内先进的技术成果，先后参与起草和制订国家、地方及行业标准 13 项，通过内蒙古自治区科技成果鉴定 19 项，取得授权专利 260 项，发表行业论文 132 篇，独立承担了内蒙古自治区科技重大专项“高性能聚乙烯醇绿色制造关键技术与产业化示范”、国家重点研发计划“科技助力经济 2020”重点专项项目“PVA 生产线智能化建设与改造”等重大科研项目。在合作研发方面，公司积极开展产学研合作，与天津大学、华东理工大学等院校以及中科院成都有机所、中科院山西煤化所等科研机构建立了良好合作，与国际领先的聚乙烯醇生产企业 MCC 建立了技术交流与协作关系，在合作交流过程中掌握了部分中高端及下游高附加值产品的技术工艺，为公司技术创新工作提供有效助力。

截至本补充法律意见出具日，发行人在 PVB 膜片、VAE 乳液、DMC/EMC/DEC 等压降计划规划产品方面已初步完成技术路线设计与项目建设准备工作，在聚合环保助剂、PVB 树脂方面已完成产线建设与试生产、销售。具体而言，在 PVB、VAE 乳液项目实施的关键环节——高品质原材料供应方面，发行人已实现相应 PVA、醋酸乙烯专用料的稳定生产，PVB 项目中 PVB 树脂产线于 2024 年 11 月已开始试生产，PVB 功能性膜片一期预计于 2025 年 9 月 30 日具备投产条件，二期和三期根据市场需求进行建设，VAE 乳液项目计划于 2027 年建成投产；在 DMC/EMC/DEC 项目方面，发行人依托现有电石产线，能够获取丰富的电石炉尾气作为 DMC 生产的重要原材料，具有丰富的规模经济与协同效应，发行人 DMC 生产工艺经长期测试优化，同时引入境外先进的 DMC 生产技术，主要具备产品纯度高、单位能耗低、副产物较少等优

势，预计具备较强的市场竞争力；在聚合环保助剂方面，通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通产品生产路径、完成产线建设并进入生产阶段，2024 年已实现约 16,000 吨对外销售；在 PVA 光学膜、PVA 水溶膜项目方面，发行人已开展前瞻性研发并形成部分专项技术储备，其中在 PVA 水溶膜方面部分型号水溶膜专用料已完成试生产，PVA 光学膜方面已取得 20 余项相关发明专利，并专门设立子公司重庆光谱作为后续项目落地的实施主体，截至目前已完成年产 700 万平方米聚乙烯醇光学膜项目主体建设，开始试生产。

因此，公司稳健的研发实力、清晰的产业规划为压降计划规划产品落地奠定了技术基础。

D. 稳定的市场地位与丰富的客户资源为压降计划经济效益的实现提供了有效的市场保障

发行人作为国内聚乙烯醇产业链的代表性企业之一，具有较为领先的市场地位与企业形象，与产业链上下游知名企业建立了稳定的伙伴关系，具有成熟的客户群体与广阔的市场空间，能够为压降计划的新增产能消化、经济效益释放提供有效保障。一方面，公司与建滔集团、吉林化纤、东方雨虹、美巢、保定印钞厂、泰国暹罗水泥集团、印度 RAMCO 公司等多家下游行业内具有较强影响力的厂家建立了稳定合作关系，产品出口全球 40 余个国家，建立了较高的市场认可度与品牌声誉，具备未来向新市场延伸的良好客户基础。另一方面，聚乙烯醇产业链具有一定的进入壁垒，近年来随着产业政策调整、供给结构优化，聚乙烯醇及相关产品的有效产能逐渐集中于行业头部企业之中。发行人作为全国聚乙烯醇行业头部企业之一，具有较强的先发优势、规模优势，未来有望在现有行业地位的基础上不断巩固市场竞争力，为未来新增产能消化、项目经济效益实现提供市场保障。

与此同时，发行人压降计划所规划的新建产品具有良好的市场需求前景，且截至本补充法律意见出具日，发行人已实现部分压降计划规划产品的初步销售或与部分潜在客户开展前期意向性沟通，部分规划产品的目标客户与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，规划新增产能具有良好的市场消化预期，具体如下：

a. PVB

i. PVB 下游客户需求规模较高，产能消化具备市场基础

发行人 PVB 膜片、PVB 树脂产品的目标客户群体为信义玻璃、福耀玻璃、南玻集团等大型玻璃生产企业，相关企业为发行人拟拓展的新客户，其产能规模大，在建筑玻璃、汽车玻璃等 PVB 膜的主要应用领域有广泛的布局，对 PVB 膜片及树脂的需求较高。主要玻璃生产厂商在建筑及汽车领域的产品布局及产量情况如下：

单位：万平方米/万片		
公司名称	产品类型	生产规模
建筑领域		
株洲旗滨集团股份有限公司	节能建筑玻璃，主要分为镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃等	3,134.00
信义玻璃控股有限公司	主要生产 Low-E 玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃等	5,214.00
中国南玻集团股份有限公司	工程玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	4,537.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	主要产品包括离线低辐射镀膜、节能中空、安全夹层、彩釉等	817.94
福莱特玻璃集团股份有限公司	主要包括 Low-E 玻璃、夹层玻璃、中空节能玻璃等	1,413.15
山东金晶科技股份有限公司	深加工玻璃及节能玻璃，包括镀膜玻璃、夹胶玻璃、钢化玻璃等	1,907.45
建筑领域玻璃生产规模合计		17,023.54
汽车领域		
福耀玻璃工业集团股份有限公司	汽车玻璃，主要为夹层玻璃（前挡）生产线，钢化玻璃（后挡）生产线	16,200.00
上海耀皮玻璃集团股份有限公司	汽车加工玻璃，包括各类汽车的前挡、后挡、车门、天窗等玻璃	1,528.98
信义玻璃控股有限公司	主要生产 SOLACO 隔热汽车玻璃、Solar-X 热反射汽车玻璃、前挡风夹层玻璃等	2,946.00
汽车领域玻璃生产规模合计		20,674.98

资料来源：上市公司年度报告
注 1：信义玻璃建筑领域、汽车领域生产规模口径分别为 2020 年、2024 年产能数据，其余公司为 2024 年产量数据
注 2：除信义玻璃汽车领域生产规模单位为万片，其余公司生产规模单位均为万平方米

在建筑工程领域，夹层玻璃系国内大型玻璃生产企业重点布局的主要产品之一。根据公开信息，预计 2025 年、2026 年夹层玻璃对 PVB 中间膜的需求量将达到 21.87 万吨左右、23.62 万吨左右。

在汽车领域，目前国内主要玻璃企业生产规模已超过 1.5 亿平方米/年，PVB 中间膜作为汽车前挡玻璃的关键组成部分，是下游各大汽车玻璃企业的重要生产原料，在汽车新增及替换市场均有可观的持续性需求。

此外，在光伏领域，PVB 中间膜相较于传统光伏胶膜具有粘结性强、抗冲击性强、耐老化等优势，且 PVB 组件的工艺特点更适用于新兴的光伏建筑一体化（BIPV）模式，随着光伏行业规模扩容、新型 BIPV 模式渗透以及 PVB 原料国产化率提升，未来光伏玻璃领域对 PVB 膜的需求将持续放量。

ii. 国内 PVB 供给相对紧俏，发行人基于产品与经验优势有望快速切入市场

中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。发行人凭借自主生产优质 PVA 带来的原材料优势，能够制得适用于中高端 PVB 市场的高品质产品。

在客户开拓方面，PVB 下游大型玻璃生产企业对于产品安全性等指标要求较高，通常会根据产成品的实测性能，采取招标的形式确定供应商。发行人基于长期的 PVA 产业链经营经验，对 PVB 市场和客户情况较为熟悉，开展了如市场调研、客户沟通等充分的前期市场准备工作。根据前期调研情况，发行人拟基于潜在客户在功能性特殊膜片等方面的需求情况，比照全球范围内的高端工厂进行产线设计，从而加快 PVB 市场导入速度。2025 年 1-6 月，随着公司 PVB 树脂项目顺利投产，公司已实现 PVB 树脂销量超过 3,000 吨，实现销售收入超过 4,000 万元，与信义玻璃等知名客户建立合作关系；2025 年，公司全年 PVB 树脂销量有望超过 11,000 吨，销售收入有望超过 15,000 万元。

b. VAE 乳液

在 VAE 乳液方面，VAE 乳液产品的目标客户群体与发行人现有客户群体之间存在重叠关系，如浙江春雨新材料科技有限公司、西安汉港新材料科技有限公司等生产商客户以及广州闽维聚乙烯醇销售有限公司、宁波长圣化工有限公司、廊坊双贵化工产品销售有限公司等贸易商客户。其中，浙江春雨新材料科技有限公司等潜在生产商客户从事以 VAE 乳液为外采原材料的下游产品生产

业务；广州闽维聚乙烯醇销售有限公司等贸易商客户原本即从事 VAE 乳液产品的贸易业务，是在 PVA 和 VAE 领域销售经验丰富、具备一定经营规模的贸易企业，报告期内与发行人保持稳定合作关系。发行人基于长期以来在聚乙烯醇产品方面与该等客户的良好合作基础以及前期沟通情况，预计有较大把握增加对相关客户的 VAE 乳液产品供应。

截至本补充法律意见出具日，发行人已与部分客户签订了关于 VAE 乳液产品的意向合作协议，达成合作意向的 VAE 乳液预计年销售规模已超过 25,000 吨，占募投规划年产能比例超过 40%，对应的年度销售金额（不含税）超过 1.65 亿元。除了已建立合作意向的客户之外，公司仍在提高新客户的开发力度，持续寻找潜在客户。

c. 聚合环保助剂

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂是聚氯乙烯（PVC）生产必不可少的化学助剂，PVC 具有良好的物理及力学性能，广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等领域。中国是目前全世界第一大 PVC 生产国，全国年产能近 3,000 万吨，对应较高的聚合环保助剂需求规模。以往聚合环保助剂的生产技术主要被国外化工企业掌握，发行人通过长期的自主研发并借助 MCC 技术指导，已完成聚合环保助剂产线的初步建设、进入试生产并对外销售阶段。针对聚合环保助剂市场，发行人采取原有客户与新客户相结合的模式，一方面通过过往合作关系稳定、同时开展聚合环保助剂贸易业务的贸易商客户进行市场开拓，另一方面基于电石业务长期以来积累的 PVC 客户资源、市场口碑与靠近 PVC 主产区的区位优势，开发新的 PVC 客户，增加聚合环保助剂销售规模。

2024 年，发行人聚合环保助剂销量约 16,000 吨，销售金额超过 2.3 亿元，已签订订单充分验证了发行人该产品的客户认可度与较高的附加值。在国产替代的行业背景下，随着发行人产能持续爬坡、市场进一步开发，聚合环保助剂产品具有良好的市场需求及消化前景。

d. 新建醋酸乙烯

在新建醋酸乙烯方面，醋酸乙烯下游产品包括聚乙烯醇、VAE 乳液、EVA 树脂等重要产品。其中，以醋酸乙烯为原料生产的 EVA 树脂是生产光伏胶膜等产品的重要原材料。随着我国光伏产业的快速发展，EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯需求的重要增长点。目前我国 EVA 树脂行业处于供给紧平衡状态，根据卓创资讯数据，2024 年国内 EVA 总产量达到 238.35 万吨，同比增长 10.68%；根据隆众资讯统计，2025-2026 年国内将有 300 万吨 EVA 装置投产，EVA 总产能稳步提升。EVA 树脂将成为未来醋酸乙烯消费增长的重要推动力，发行人新增醋酸乙烯产能预计将随着 EVA 树脂等下游领域的增长得到有效消化。

发行人已针对醋酸乙烯市场开展了前期市场调研、客户沟通工作，完成了对于新增产能消化的充分论证。一方面，发行人将继续巩固与吉林奇峰化纤股份有限公司及其下属公司、中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司等现有醋酸乙烯客户的良好合作关系，随着原有客户扩产、采购需求增加以及双方合作关系的加深，提升发行人对原有醋酸乙烯客户的销售规模。另一方面，发行人将聚焦光伏行业，大力开发从事醋酸乙烯下游 EVA 树脂生产、销售的新增客户，打开醋酸乙烯新的应用市场。基于此，发行人新增醋酸乙烯产能预计可通过增量市场销售、内部生产自供等方式充分消纳。

e. DMC/EMC/DEC

在 DMC/EMC/DEC 方面，作为动力电池主要原材料之一电解液的重要原材料之一，在新能源汽车行业长期向好发展的背景下，DMC/EMC/DEC 具有较为确定的市场需求基础。发行人在稳步开展 DMC/EMC/DEC 产线建设的同时，积极开发未来新增客户。截至本补充法律意见出具日，发行人已与赛纬电子等 10 家客户签署意向协议，合计年采购量超过 12 万吨，已基本覆盖公司 DMC 项目总产能规模，且发行人正在持续开发天赐材料、新宙邦等下游龙头客户。随着 DMC/EMC/DEC 产线后续建成达产，新增产能具有较为可期的产能消化前景。

除上述产品外，发行人积极围绕 PVA 水溶膜、PVA 光学膜等中长期规划的下游高附加值、非“双高”产品开展生产与销售布局，如在 PVA 水溶膜方面，发行人已取得客户购买意向合计规模约 5,000 吨/年，对应年度销售收入超过 3 亿元，以进一步丰富中长期业绩来源、提升盈利能力；PVA 光学膜方面，发行人已与主要下游客户三利谱、纬达光电、盛波光电、江西胜宝莱、广东名

格、南京汉旗、厦门祥福兴、诚美材料等偏光片企业建立了密切联系，明确了其潜在需求，随着产线的顺利投产并产品合格，以上客户已明确表示愿意接收样品进行试用评估；并且，已与三利谱、纬达光电签订战略合作协议，已经在产品质量检测、研发、销售等方面开展了一系列深层次合作，产品验证合格后优先采购。

因此，先进的市场地位与丰富的客户资源为发行人压降计划规划产品经济效益的实现提供了市场保障。

综上所述，发行人压降计划具有较高的可行性。

③压降计划对发行人未来生产经营的影响

A. 生产经营保持稳定运行，经营模式不会因压降计划实施而发生重大不利变化

发行人本次压降计划系依托于长期经营的循环经济产业链布局，适当压减“双高”产品产销规模、投建下游高附加值产品，本质上属于对发行人现有产品结构的优化升级，并非颠覆已成熟运转的业务体系。相关规划项目与发行人长期聚焦的主要业务具有较强的关联性与协同度，具体体现在：

在原材料供应方面，发行人压降计划规划新产品 PVB、VAE 乳液、聚合环保助剂等主要以现有电石、醋酸乙烯、聚乙烯醇等为原材料组织生产，其中，PVB 以聚乙烯醇为主要原材料；水基型胶粘剂、聚合环保助剂的主要原材料均为醋酸乙烯，与聚乙烯醇的生产工艺类似，均由醋酸乙烯与其他辅料、催化剂进行聚合反应后制得产品；新建醋酸乙烯项目主要原材料为电石、醋酸，原辅材料及生产工艺与发行人现有醋酸乙烯项目一致；DMC/EMC/DEC 项目以发行人现有产品电石生产过程产生的电石炉尾气为主要原料。发行人现有主要产品聚乙烯醇、电石、醋酸乙烯（即上述项目涉及的主要原材料）具有较好的产能基础，能够为未来规划产品提供稳定的原材料供给。

在生产工艺方面，规划新产品与发行人现有聚乙烯醇及相关产品的聚合、醇解、精馏等核心生产环节方面具有相似性与共同性。

在生产装置方面，规划新产品生产所需的反应器、分离装置、精馏系统等属于化工领域较为通用的生产设备，与发行人现有产线的生产装置具有相似性。

基于此，压降计划实施后，发行人主营业务、主要产品不会发生重大变化，原有原材料供应体系、生产工艺流程、销售模式与渠道等仍将保持平稳运转，不会因压降计划实施而对发行人稳定、持续经营造成重大不利影响。

B. “双高”产品的产销量、收入、毛利规模及占比将显著、稳步下降

2022 年，发行人主营业务收入中主要产品的产量、收入、毛利规模及占比情况如下：

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
1	电石	819,816	45.49%	191,896.73	39.59%	26,671.47	21.61%
2	聚乙烯醇	122,688	6.81%	212,620.14	43.86%	77,116.89	62.49%
3	醋酸乙烯	272,992	15.15%	37,663.40	7.77%	13,316.43	10.79%
4	特种纤维	7,097	0.39%	16,527.02	3.41%	4,913.16	3.98%
5	乙醛	8,061	0.45%	5,748.96	1.19%	874.69	0.71%
6	水泥熟料等	571,649	31.72%	20,285.00	4.18%	517.16	0.42%
“双高”产品合计 (1+2+5)		950,566	52.74%	410,265.83	84.64%	104,663.05	84.81%
主营业务合计		1,802,304	100.00%	484,741.24	100.00%	123,409.79	100.00%

压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量、收入、毛利规模和占比整体将实现稳定的渐进式下降。发行人将根据压降计划积极推进实现产量目标，但受市场环境等多个因素影响，相关产品的实际销售数据存在一定不确定性，各年度产品收入、毛利情况可能存在暂时性波动。长期来看，随着“双高”产品产量下降及非“双高”产品投产，发行人将力争在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%。根据现有压降计划，发行人主营业务收入中主要产品的初步测算情况如下：

a. 2024 年：下游非“双高”产品产量增加，“双高”产品收入、毛利占比降至 70%左右

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	794,716	41.68%	172,928.60	38.06%	36,072.63	30.17%
2	聚乙烯醇	117,000	6.14%	151,846.77	33.42%	48,408.36	40.49%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	14.58%	39,422.59	8.68%	11,383.25	9.52%
4	特种纤维	8,640	0.45%	17,308.20	3.81%	4,339.13	3.63%
5	乙醛	8,000	0.42%	5,094.11	1.12%	872.50	0.73%
6	水泥熟料等	640,486	33.59%	22,768.95	5.01%	1,635.27	1.37%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	-	-	-	-	-	-
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	8,000	0.42%	16,991.15	3.74%	8,639.15	7.23%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	52,000	2.73%	28,017.70	6.17%	8,206.23	6.86%
“双高”产品合计（1+2+5）		919,716	48.23%	329,869.48	72.60%	85,353.49	71.39%
主营业务合计		1,906,882	100.00%	454,378.07	100.00%	119,556.51	100.00%

注：上表仅为示意性测算，实际情况受市场环境等多个因素影响存在一定不确定性，不构成盈利预测或业绩承诺，后同

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将进一步降低，此外，随着非“双高”产品特种纤维产销量提高、聚合环保助剂产能爬坡以及 DMC/EMC/DEC 建成投产，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将稳步下降至 70%左右。

b. 2025 年：DMC/EMC/DEC 产量爬坡、PVB 树脂及功能性膜投产，“双高”产品收入及毛利占比降至 65%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	759,616	38.97%	164,814.39	33.73%	34,380.02	26.16%
2	聚乙烯醇	114,900	5.89%	145,366.93	29.75%	46,315.96	35.24%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	13.68%	26,425.43	5.41%	7,630.33	5.81%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
4	特种纤维	8,184	0.42%	16,394.71	3.35%	4,110.12	3.13%
5	乙醛	8,000	0.41%	5,094.11	1.04%	872.50	0.66%
6	水泥熟料等	645,146	33.10%	23,938.07	4.90%	1,485.95	1.13%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	-	-	-	-	-	-
8	PVB 树脂及功能性膜	4,800	0.25%	11,132.74	2.28%	3,154.98	2.40%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	12,000	0.62%	25,486.73	5.22%	12,958.72	9.86%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	-	-	-	-	-	-
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.67%	70,044.25	14.33%	20,515.56	15.61%
“双高”产品合计（1+2+5）		882,516	45.28%	315,275.44	64.51%	81,568.48	62.07%
主营业务合计		1,949,206	100.00%	488,697.36	100.00%	131,424.14	100.00%

2025 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇产量将在 2024 年基础上继续下降，此外，随着前期已建成 DMC/EMC/DEC 项目的产销量爬坡，募投项目投向的 PVB 树脂及功能性膜建成投产在提高聚乙烯醇内部转化率、减少聚乙烯醇对外销售的同时，增加下游高附加值、非“双高”产品 PVB 的产销规模，发行人“双高”产品收入、毛利占比将下降至 65%以下。

c. 2026 年：PVB 树脂产量爬坡，水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯投产，“双高”产品收入、毛利占比降至 50%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	724,516	35.52%	123,895.90	22.50%	25,844.49	16.76%
2	聚乙烯醇	112,400	5.51%	133,002.08	24.16%	42,309.35	27.44%
3	醋酸乙烯（现有产能）	278,040	13.63%	26,650.50	4.84%	7,695.32	4.99%
4	特种纤维	8,640	0.42%	17,308.20	3.14%	4,339.13	2.81%
5	乙醛	8,000	0.39%	5,094.11	0.93%	872.50	0.57%
6	水泥熟料等	648,403	31.79%	24,755.23	4.50%	1,381.58	0.90%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	21,000	1.03%	13,938.05	2.53%	3,523.74	2.29%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
8	PVB 树脂及功能性膜	13,600	0.67%	34,816.37	6.32%	11,529.59	7.48%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	15,000	0.74%	31,858.41	5.79%	16,198.40	10.50%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	80,000	3.92%	69,253.57	12.58%	19,996.92	12.97%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.37%	70,044.25	12.72%	20,515.56	13.30%
“双高”产品合计（1+2+5）		844,916	41.43%	261,992.09	47.58%	69,026.34	44.76%
主营业务合计		2,039,599	100.00%	550,616.67	100.00%	154,206.59	100.00%

2026 年，发行人在持续降低“双高”产品电石、聚乙烯醇产量的同时，将实现新建醋酸乙烯以及募投项目水基型胶粘剂产品的投产，此外 PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等非“双高”产品产销量继续爬坡，发行人“双高”产品的收入及毛利占比将下降至 50%以下。

d. 2027 年：水基型胶粘剂及新建醋酸乙烯产量提升，“双高”产品收入、毛利占比降至 40%以下

单位：吨、万元

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
原有产能							
1	电石	700,000	32.38%	81,097.80	13.23%	16,916.87	10.02%
2	聚乙烯醇	110,000	5.09%	124,563.00	20.33%	39,581.21	23.43%
3	醋酸乙烯（现有产能）	266,560	12.33%	24,654.27	4.02%	7,118.91	4.21%
4	聚乙烯醇特种纤维	8,184	0.38%	16,394.71	2.68%	4,110.12	2.43%
5	乙醛	8,000	0.37%	5,094.11	0.83%	872.50	0.52%
6	水泥熟料等	651,686	30.14%	25,578.84	4.17%	1,276.38	0.76%
募投新增产能							
7	水基型胶粘剂	54,000	2.50%	35,840.71	5.85%	9,497.57	5.62%
8	PVB 树脂及功能性膜	15,600	0.72%	41,097.35	6.71%	14,229.57	8.42%
其他在建/拟建产能							
9	聚合环保助剂	18,000	0.83%	38,230.09	6.24%	19,438.09	11.51%
10	醋酸乙烯（拟建产能）	200,000	9.25%	150,228.30	24.51%	35,352.67	20.93%
11	DMC/EMC/DEC	130,000	6.01%	70,044.25	11.43%	20,515.56	12.15%
“双高”产品合计		818,000	37.83%	210,754.92	34.39%	57,370.58	33.97%

序号	产品名称	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
	(1+2+5)						
	主营业务合计	2,162,030	100.00%	612,823.43	100.00%	168,909.45	100.00%

2027 年，发行人“双高”产品电石产量降低至 70 万吨，聚乙烯醇产量降低至 11 万吨，与报告期相比均实现明显压降。同时，随着高附加值下游非“双高”产品水基型胶粘剂、PVB 树脂及功能性膜、聚合环保助剂等产品产销规模继续提升，以及新建醋酸乙烯产能释放，预计发行人 2027 年“双高”产品的产量、收入及毛利占比均将下降至 40%以下，压降计划效果显著。

e. 压降计划整体实施效果概览

整体而言，压降计划实施后，发行人“双高”产品的产量占比、收入占比以及毛利占比均将呈现稳步、渐进下降趋势，整体变动情况如下：

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计产量变动情况

单位：吨

项目	产品类别	2022 年度 实际产量	2025 年度 预测产量	2027 年度 预测产量	区间增长率	区间复合 增长率
“高污染、高环境风险”产品	电石	819,816	759,616	700,000	-14.61%	-3.11%
	聚乙烯醇	122,688	114,900	110,000	-10.34%	-2.16%
	乙醛	8,061	8,000	8,000	-0.76%	-0.15%
非“高污染、高环境风险”产品	醋酸乙烯	272,992	266,560	466,560	70.91%	11.31%
	聚乙烯醇特种纤维	7,097	8,184	8,184	15.32%	2.89%
	水泥熟料等	571,649	645,146	651,686	14.00%	2.66%
	PVB 树脂及功能性膜	-	4,800	15,600	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	54,000	/	/
	聚合环保助剂	-	12,000	18,000	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	130,000	130,000	/	/
合计		1,802,303	1,949,206	2,162,030	19.96%	3.71%
“高污染、高环境风险”产品 占总产量比例		52.74%	45.28%	37.83%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：区间增长率=（2027 年度预测产量-2022 年度实际产量）/2022 年度实际产量

注 3：区间复合增长率为 2027 年度预测产量相比于 2022 年实际产量的年均复合增速

表：压降计划实施后发行人“双高”产品预计收入变动情况

单位：万元

项目	产品类别	2022 年度 实际收入	2025 年度 预测收入	2027 年度 预测收入	区间增长率	区间复合 增长率
“高污染、 高环境风险”产品	电石	191,897	164,814	81,098	-57.74%	-15.82%
	聚乙烯醇	212,620	145,367	124,563	-41.42%	-10.14%
	乙醛	5,749	5,094	5,094	-11.39%	-2.39%
非“高污 染、高环境 风险”产品	醋酸乙烯	37,663	26,425	174,883	364.33%	35.95%
	聚乙烯醇 特种纤维	16,527	16,395	16,395	-0.80%	-0.16%
	水泥熟料等	20,285	23,938	25,579	26.10%	4.75%
	PVB 树脂及 功能性膜	-	11,133	41,097	/	/
	水基型胶粘剂	-	-	35,841	/	/
	聚合环保助剂	-	25,487	38,230	/	/
	DMC/EMC/DEC	-	70,044	70,044	/	/
合计		484,741	488,697	612,823	26.42%	4.80%
“高污染、高环境风险”产品 占总收入比例		84.64%	64.51%	34.39%	/	/

注 1：公司电石、乙醛为“高污染、高环境风险产品”，聚乙烯醇为“高污染产品”

注 2：总入口口径为主营业务收入

注 3：区间增长率=（2027 年度预测收入-2022 年度实际收入）/2022 年度实际收入

注 4：区间复合增长率为 2027 年度预测收入相比于 2022 年实际收入的年均复合增速

2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇和乙醛产品实际产量分别为 794,400 吨、116,881 吨和 7,258 吨，均未超过压降计划测算数。

C. “双高”产品产销压减所减少的经济效益能够随着产品附加值提升、产品品类丰富得到有效填补，发行人经营业绩不会因压降计划实施受到重大不利影响

在压降计划实施过程中，短期内公司“双高”产品产销规模的下降在一定程度上减少了收入及利润，但随着剩余产能的产品结构优化，附加值提升所增加的经济效益能够弥补产销量下降的不利影响。且随着压降计划中募投项目、在建/拟建项目在近年内的投产销售，发行人能够迅速增加新的业绩增长来源。例如，2025 年 1-6 月，公司 PVB 树脂已实现销量超过 3,000 吨，实现销售收入超过 4,000 万元；2025 年全年 PVB 树脂销量有望超过 11,000 吨，销售收入有望超过 15,000 万元；公司 PVA 光学膜、PVA 水溶膜、DMC/EMC/DEC 等新项目已与行业内重点客户建立深度联系、取得了积极的合作意向，在项目建成后有

望快速实现市场渗透。因此，发行人经营业绩不会因压降计划实施而受到重大不利影响。

D. 产品结构优化升级，高附加值产品品类增加、占比提高

随着压降计划的实施，发行人产品矩阵得到有效丰富，业务结构将实现稳步升级。通过布局 PVB 膜、水基型胶粘剂、DMC/EMC/DEC 等下游高附加值产品，公司产品结构优化，能够更好地满足下游领域对高端、高附加值产品的市场需求。同时，随着公司的产品品类丰富，有助于公司进一步完善产业链布局，提升市场地位、业务多样性和抗风险能力。

E. 发行人盈利水平与综合竞争力将随着压降计划实施而显著增强

上述压降计划实施后，尽管发行人缩减了“双高”产品产销量，但随着高附加值下游产品的投产销售，发行人的盈利能力将进一步提高。发行人压降计划规划产品的市场竞争及发行人市场竞争力情况分析如下：

在 PVB 方面，中高端 PVB 膜片生产对树脂原料具有较高要求，目前主要市场份额由美国首诺公司、日本积水化学、美国杜邦等企业占据，国内同时配套 PVB 树脂和中间膜生产能力、能够量产高性能 PVB 膜片的企业仍在少数，国产替代空间广阔。近年来，聚乙烯醇行业的头部企业依托于长期的产业链经营基础，随着生产技术进步，逐步开始向下游 PVB 方向延伸，如发行人同行业可比公司皖维高新已实现 PVB 量产销售。随着募投项目实施，发行人亦将建立起“PVA-PVB 树脂-PVB 膜”的完整产业链，成为国内 PVB 生产厂商中少数同时具备 PVA 自主供应能力的企业。依托丰富的生产经验与稳定的产品质量，发行人能够为 PVB 生产自主提供优质 PVA 原材料，并凭借长期以来对下游客户需求的深入理解及过硬的产品质量把控能力，提升 PVB 产品性能与竞争优势。

在 VAE 乳液方面，目前全球生产 VAE 乳液的企业主要有美国空气产品、美国塞拉尼斯、大连化学、美国里奇化学、韩国瓦克化学、北京有机化工厂、皖维高新、四川川维等，其中境外企业起步较早、产品主要集中在技术含量较高的高性能胶粘剂，国内厂商逐步具备了一定的自主研发能力与生产规模。VAE 乳液生产所需的主要原材料醋酸乙烯、聚乙烯醇均可由发行人自产自供，从而为 VAE 乳液生产提供高质量的原材料。在长期的醋酸乙烯生产、经营过程

中，发行人积累了较强的技术研发与产品提质能力，建立了成熟的管理团队与生产队伍，奠定了 VAE 乳液产品市场竞争力的基础。

在聚合环保助剂方面，聚合环保助剂的生产技术主要集中在国外厂商，长期依赖进口，导致其价格居高不下。通过自主研发及 MCC 技术指导，发行人已打通聚合环保助剂的技术瓶颈、完成产线建设并进入试生产阶段，2024 年，发行人聚合环保助剂销量约 16,000 吨，销售金额超过 2.3 亿元。

在 DMC/EMC/DEC 方面，随着动力电池与储能电池需求量的高速增长，DMC 需求量同步扩张，具有广阔的市场前景。根据 QYResearch 调研数据，2024 年全球碳酸二甲酯（DMC）市场规模大约为 20.35 亿美元，预计 2031 年将达到 80.3 亿美元，2025-2031 期间年复合增长率为 22.0%。目前，国内 DMC 产能主要集中在华鲁恒升、浙江石化、山东利华益、恒力石化和石大胜华等厂商。发行人 DMC 生产工艺经长期测试优化，同时引入境外先进的 DMC 生产技术，主要具备产品纯度高、单位能耗低、副产物较少等优势，预计具备较强的市场竞争力。

F. 发行人所处行业环境稳中向好，通过不断增强自身综合竞争力，发行人具备业绩增长的坚实基础

行业需求层面，电石-聚乙烯醇产业下游应用于建材、汽车、医药、包装等国民经济重要领域，具备较为稳定的市场基础，随着宏观经济企稳复苏、新兴领域市场快速增长，下游应用领域的市场需求呈现回暖态势；行业供给层面，因产业链壁垒高、产能向头部集中、能耗标准升级及政策管控优化，行业竞争格局改善，价格中枢与盈利水平有望提升；在此背景下，发行人长期深耕产业链，不断夯实在一体化产业链布局、高端产品研发与制造能力、节能降耗带动降本增效等多重竞争优势，使得公司具备了实现业绩企稳回升的坚实基础。

基于此，发行人压降计划通过压减现有“双高”产品产销量，投建高附加值产能、优化调整现有产品结构，将有效地降低“双高”产品产量、收入及毛利占比，同时实现更高的经济效益、巩固在行业中的优势地位并显著增强市场竞争力，压降计划实施对于发行人未来生产经营不存在重大不利影响。

鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 4 月 25 日出具《关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”的产品压降计划认定说明》，确认经组织专家对发行人“双高”产品压降计划进行论证后，结合专家意见结论，认为公司压降计划具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益。

内蒙古自治区生态环境厅于 2023 年 5 月 8 日出具《关于反馈内蒙古双欣环保材料股份有限公司及其子公司“高污染、高环境风险产品”产品压降计划有关意见的函》，原则同意鄂尔多斯市生态环境局关于发行人“双高”产品压降计划“具有可行性，实施后可有效降低聚乙烯醇和电石两种产品的产量及外销量，新增电石渣可全部综合利用，具有良好的经济效益和环境效益”的审核论证结论。

综上所述，电石、聚乙烯醇行业有序发展对于促进国民经济发展、保持行业供需平衡、保障国家能源安全、践行区域协调发展战略等方面具有客观必要性；发行人电石、聚乙烯醇业务符合产业政策，通过循环产业链布局、清洁生产工艺克服了聚乙烯醇传统电石乙炔法生产工艺存在的外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物的弊端，实现了重点污染物的有效处理和综合利用，在电石生产中有效降低了污染物排放及环境风险，业务发展具有客观合理性；发行人拟采取有效措施减少“双高”产品生产、增加下游高附加值产品产量，进一步完善产业链布局。

④截至报告期末压降计划进展情况

A. 压降计划具体落实情况

2023 及 2024 年，发行人“双高”产品实际生产销售情况如下：

单位：吨、万元

年度	项目	产量	产量占比	主营业务收入金额	主营业务收入占比	主营业务毛利金额	主营业务毛利占比
2024 年度	电石	794,400	41.33%	129,308.31	37.93%	22,227.94	29.56%
	聚乙烯醇	116,881	6.08%	120,736.65	35.41%	38,078.42	50.64%
	乙醛	7,258	0.38%	4,537.55	1.33%	932.49	1.24%
	“双高”	918,540	47.79%	254,582.52	74.67%	61,238.85	81.45%

	产品合计						
2023 年度	电石	806,276	44.63%	160,078.17	43.70%	28,978.25	37.43%
	聚乙烯醇	119,601	6.62%	138,850.46	37.90%	39,900.55	51.54%
	乙醛	7,316	0.41%	4,955.88	1.35%	1,595.41	2.06%
	“双高” 产品合计	933,193	51.66%	303,884.51	82.95%	70,474.21	91.04%

2023 年及 2024 年，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量均未超过压降计划测算数。随着“双高”产品产量降低，公司“双高”产品主营业务收入占比、主营业务毛利占比均已明显下降，但未达到压降计划测算目标，主要原因系相关产品市场价格及成本存在一定不可控性，导致收入、毛利占比客观上存在一定波动。

发行人根据压降计划积极推进实现产量目标，但分年度压降测算表系发行人基于当前市场环境、项目进展、产销计划等因素所能做出的预计情况，客观上，受市场供需变化、上下游价格波动不完全同步等因素影响，相关产品的实际销售情况存在一定不确定性，各年度产品收入、毛利情况可能存在暂时性波动。长期来看，随着“双高”产品产量下降及非“双高”产品投产，发行人将力争在 2027 年实现“双高”产品产量、收入、毛利占比均低于 40%的压降目标。

B. 压降计划的执行有效性

a. 发行人严格根据压降计划降低“双高”产品产量，“双高”产品所引发的环境污染或风险已从源头有效减少，已实现报告期内既定目标

2023 年及 2024 年，随着压降计划的实施，发行人“双高”产品电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量均实现了明显下降。2023 年，发行人电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量分别为 806,276 吨、119,601 吨和 7,316 吨；2024 年，发行人电石、聚乙烯醇和乙醛的实际产量分别为 794,400 吨、116,881 吨和 7,258 吨，均未超过压降计划设定产量，已完成压降计划核心目标。

“双高”产品可能产生的环境污染或环境风险，主要涉及产品生产阶段，且由于销售过程不涉及产品加工，产品价格、成本也受到市场环境等客观因素影响使得收入、毛利客观上存在一定不确定性，因此控制产量是降低“双高”

产品潜在环境污染或风险的最直接方式，最能够反映压降计划执行的有效性。报告期内，通过调整生产计划、切实降低“双高”产品产量，公司已从源头上减少了生产过程的污染物排放规模及环境风险，压降计划已实现预期环保效益。

b. 主管部门出具专项证明，确认公司“双高”产品压降计划执行有效

根据鄂尔多斯市生态环境局 2025 年 7 月出具的专项说明及内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 8 月出具的反馈意见，自压降计划实施以来，公司按照压降计划组织生产，并有序开展了非双高产品的开发；在压降计划的实施过程中，公司能够遵守国家和地方的环境保护政策和法律法规要求，逐步按计划开展了各项工作；在有效减少‘双高产品’生产和销售的同时，逐步增加了非双高类产品的开发及销售，有力地推进了压降计划的实施，降低了环境风险。

c. 公司新产品开发进度稳步推进，已完成或启动多条高附加值产线，进一步落实压降计划目标

在降低“双高”产品产量的基础上，公司同步推进高附加值的非“双高”产品开发进度，实现产品结构优化升级。自压降计划实施以来，公司已建成年产 2 万吨聚合环保助剂、年产 1.6 万吨 PVB 树脂、年产 700 万平方米聚乙烯醇光学膜等高附加值产线，启动了年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜、年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 等项目建设。

尽管实施压降计划以来，公司“双高”产品的收入及毛利同比下降，但高附加值非“双高”产品的投产带来了较高的经济效益，如在聚合环保助剂方面，公司 2024 年实现销售约 16,000 吨、销售金额超过 2 亿元，2025 年 1-6 月实现销售约 12,000 吨、销售金额超过 1.6 亿元；在 PVB 树脂方面，2025 年 1-6 月公司 PVB 树脂项目顺利投产，实现 PVB 树脂销量超过 3,000 吨、销售收入超过 4,000 万元。随着高附加值新产品逐步完成开发并建成投产，公司在实现产品结构优化、综合竞争力提高的同时，进一步降低了“双高”产品占比，压降计划目标得到了有效地落实。

综上所述，报告期内发行人严格落实“双高”产品产量压降计划，实现了“双高”产销量的有效缩减，从源头上减少了生产过程的污染物排放规模及环

境风险，实现了压降计划的核心目标。随着压降计划的实施，发行人缩减了“双高”产品产销量，高附加值新产品产销规模增加，业务结构优化升级，压降计划实施有效。

2. 针对“高环境风险”产品，说明发行人是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度是否健全，近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求

发行人销售产品中，主要产品电石、副产品乙醛属于“高环境风险”产品。针对上述产品，发行人采取了有效的环境风险防范措施，制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生重大特大突发环境事件，具体情况如下：

（1）发行人满足环境风险防范措施要求

报告期内，发行人电石、乙醛产品生产、储存、运输等环节的主要环境风险为废气、废水、一般固废及危废的排放。针对该等环境风险，发行人生产项目均制定了严密合理的环境风险防范措施，项目建设均严格按照环保主管部门的环评批复要求开展，并取得竣工环境保护验收；日常生产经营中防范措施均稳定运行，有效地保障了环境安全，能够满足环境风险防范措施要求，具体情况如下：

1) 双欣环保

废气：公司针对主要污染物均配备了有效的治理措施。对二氧化硫、氮氧化物等分别由脱硫塔、碱洗塔、SNCR+SCR 脱硝设施、焚烧炉等专业设备处理后有组织排放。对颗粒物等污染物采用布袋除尘器、水洗塔进行有效除尘。对生产过程中其他废气污染物采用尾气用吸收塔冷凝回收、酸气用碱液吸收等方式，确保废气达标排放。公司对主烟囱排口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物采取在线监测，汞及其化合物、林格曼黑度等污染物委托有资质的第三方机构每季度检测并报环保局备案。焚烧炉排口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。其他排口排放的废气主要为 VOCs，均委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案，确保各项废弃物排放符合监管要求。

废水：工业废水、生活污水排至厂内综合污水处理站经生化 and 反渗透等深化处理后回用，少量高盐废水经由公司浓盐水分盐结晶工程，自主处理后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：一般固废中电石渣、脱硫石膏作为双欣化学生产水泥熟料的原料实现循环利用，无对外排放，锅炉灰渣运至渣场处理；危险废物中丁烯醛由公司自建焚烧炉处置，其他危废均委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低传播。

2) 双欣化学

废气：对于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，公司分别配备了石灰及电石渣脱硫装置、SNCR 脱硝设施以及电袋除尘、布袋除尘设施，大大降低了污染物排放及环境风险；对于其他污染物公司采取布袋除尘等方式，进一步减少对环境的污染。针对生产过程中的主要污染物，公司采取在线监测的方式，确保排放符合环保要求，其他废气污染物委托有资质的第三方每季度检测并报环保局备案。

废水：双欣化学产生的废水主要为生活废水和生产过程中的冷却水，污染物含量较低，其中生活污水 2022 年至 2023 年汇入双欣环保污水处理系统经处理后回用，2024 年 3 月起双欣化学生活污水处理池建成后经由处理池处置；少量高盐废水经由公司浓盐水分盐结晶工程，自主处理后回用，实现了废水的全部回用和零外排。

固体废物：在一般固废方面，炉渣用于制造水泥熟料实现循环利用，其他运输至园区渣场处置；在危废方面，双欣化学委托有资质单位处置。

噪声：通过加装消音器、隔音罩等消音设备和采用隔离室隔断等方式降低噪声传播。

综上所述，发行人制定了有效的风险防范措施，根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺

和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高环境风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产流程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

（2）发行人应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件等情况

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，发行人建立并运行了符合标准“GB/T 24001-2016/ISO 14001: 2015”的环境管理体系，双欣环保、双欣化学分别取得了《环境管理体系认证证书》；双欣环保、双欣化学均设立了专职环境管理机构安健环部，并配备多名环保管理人员，负责环境监督管理工作；发行人及子公司制定并实施了《环保管理制度》《环保应急管理制度》《危险废物污染防治责任制》《土壤及地下水污染排查管理制度》《危险废物管理制度》等环保管理制度，并按照制度定期开展培训、突发环境事件应急演练等工作。

针对突发环境事件，发行人建立了健全的应急预案管理制度，生产主体双欣环保与双欣化学均编制了《突发环境事件应急预案》，从预防与预警、信息报告和通报、应急响应和救援以及后期处置四个方面对日常环境事件和突发环境事件的相应处理措施进行了全面的规定，确保事故发生后各项应急救援工作能够高效、有序地进行，最大限度地减少事故造成的环境污染。上述应急预案均已在所在地环境保护主管部门备案。

报告期内，发行人未发生重大特大突发环境事件。根据环保主管部门出具的相关证明文件，发行人在报告期内不存在因违反关于环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上，发行人满足环境风险防范措施要求，已建立健全的应急预案管理制度并有效执行，近一年内未发生重大特大突发环境事件。

3. 针对“高污染”产品，说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，是否达到行业清洁生产先进水平，近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形

发行人销售产品中，主要产品聚乙烯醇、电石以及副产品乙醛属于“高污染”产品，其中乙醛作为电石法制聚乙烯醇的副产物，不涉及污染物单独排放。针对电石、聚乙烯醇被列入名录（2021 年版）的“高污染产品”，传统电石乙炔法生产工艺外排电石渣、电石渣滤液等高污染产物，但发行人通过循环产业链布局与清洁生产工艺实现了上述重点污染物的有效处理和综合利用，电石渣转化为水泥熟料外售，不外排电石渣、电石渣滤液，清洁生产水平与名录（2021 年版）针对的传统一般性工艺情况存在显著区别。

发行人生产经营满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的情形，具体如下：

（1）发行人满足国家或地方污染物排放标准和已出台的超低排放要求

1) 双欣环保

报告期内，双欣环保执行的排放标准主要为《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2015 年 12 月原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（以下简称“《工作方案》”），目标到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低

排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

根据原环境保护部 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）（以下简称“《排放标准》”），自 2012 年 1 月 1 日起，重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组执行大气污染物特别排放限值。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》（以下简称“《防治条例》”），自 2020 年之后有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业执行大气污染物特别排放限值。

双欣环保自 2019 年起主要污染物排放浓度即已提前达到《排放标准》《防治条例》所规定的大气污染物特别排放限值，并提前达到《工作方案》所提到的超低排放要求，且持续满足该等特别排放限值与超低排放要求，报告期内具体情况如下表所示：

主要污染物	类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	排放达标情况
二氧化硫 (mg/Nm ³)	特别排放限值	50	50	50	50	达标
	超低排放标准	35	35	35	35	
	平均排放浓度	7.32	10.07	10.67	12.38	
氮氧化物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
	超低排放标准	50	50	50	50	
	平均排放浓度	31.01	31.82	28.13	28.67	
颗粒物 (mg/Nm ³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
	超低排放标准	10	10	10	10	
	平均排放浓度	4.23	4.07	3.74	4.00	

2）双欣化学

报告期内，双欣化学执行的排放标准主要为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等。公司严格按照相关法律法规和排污许可证的要求，

对各类污染物处理达标后进行排放，并定期聘请有资质的机构对公司污染物排放情况进行检测。报告期内，公司的污染物排放符合相关法律法规和排污许可证的要求，符合排放标准要求。

根据 2019 年 11 月内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过的《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，有色金属冶炼（不含氧化铝）、钢铁、水泥、燃煤发电、平板玻璃、焦化、石化和化工等行业应当执行大气污染物特别排放限值，国家、自治区排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业，执行现有排放标准。双欣化学生产项目主要生产设施包括石灰窑、干燥窑（即碳材烘干窑）及水泥窑。其中石灰窑及干燥窑现行排放标准为《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），水泥窑现行排放标准为《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）。

2022 年至 2024 年上半年，《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定大气污染物特别排放限值，因此发行人石灰窑及干燥窑仍执行现有排放标准，不涉及超低排放要求。2024 年 7 月 1 日起，公司石灰窑、干燥窑排口执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）规定的大气污染物排放限值要求。报告期内，双欣化学石灰窑及干燥窑排放情况均达标。

《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）规定了大气污染物特别排放限值，双欣化学水泥窑污染物排放情况均在特别排放限值之内，具体排放达标情况如下表所示：

排口	执行标准	主要污染物	类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	排放达标情况
石灰窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）	二氧化硫（mg/Nm ³ ）	排放浓度限值	200	200	850	850	达标
			平均排放浓度	2.71	3.09	9.00	7.63	
		氮氧化物（mg/Nm ³ ）	排放浓度限值	300	300	240	240	达标
			平均排放浓度	100.35	123.19	121.14	100.15	
		颗粒物（mg/Nm ³ ）	排放浓度限值	20	20	200	200	达标
			平均排放浓度	4.61	9.05	19.52	19.19	
干燥窑	《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB	二氧化硫（mg/Nm ³ ）	排放浓度限值	200	200	850	850	达标
			平均排放浓度	6.61	7.15	15.37	20.73	

排口	执行标准	主要污染物	类型	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度	排放达标情况
	9078-1996)、《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB 41618-2022)	氮氧化物(mg/Nm³)	排放浓度限值	300	300	240	/	/
			平均排放浓度	77.17	101.57	99.89	/	
		颗粒物(mg/Nm³)	排放浓度限值	30	20	200	200	达标
			平均排放浓度	4.88	8.83	15.12	38.40	
水泥窑	《水泥工业大气污染物排放限值》(GB 4915-2013)	二氧化硫(mg/Nm³)	特别排放限值	100	100	100	100	达标
			平均排放浓度	4.62	0.77	1.28	1.43	
		氮氧化物(mg/Nm³)	特别排放限值	320	320	320	320	达标
			平均排放浓度	205.60	235.78	237.42	218.70	
		颗粒物(mg/Nm³)	特别排放限值	20	20	20	20	达标
			平均排放浓度	6.23	6.50	9.14	12.87	

注：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未规定石灰窑氮氧化物排放限值，适用《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新污染源大气污染物排放限值

报告期内，发行人大气污染物排放浓度维持在较低水平，且整体呈下降趋势，各窑口污染物排放浓度均远低于相应的污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求。

根据鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具的说明，发行人及其子公司“能够遵守国家 and 地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，其已建项目已落实污染物总量削减替代要求，且已根据相关规定取得污染物总量批复文件及环境影响评价批复文件，已建成投产项目符合环境影响评价批复文件要求，不存在污染物超标排放情形，亦未对周边环境造成重大影响”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“长期以来高度重视环境保护和污染治理工作，严格按照环评批复要求落实环保方面投入，采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出，根据环保执法检查和环境监测数据显示：该企业在本地区及周边同行业中的环保工作方面处于较好水平”。

综上所述，报告期内，发行人及其子公司能够满足国家或地方污染物排放标准及已出台的特别排放限值或超低排放要求，不存在超标排放情形。

（2）发行人达到行业清洁生产先进水平、近一年内未有因环境违法行为受

到重大处罚等情形

1) 双欣环保

发行人高度重视电石乙炔法的环境影响及治理，长期以来持续加强清洁生产技术攻关，在聚乙烯醇生产过程中清洁化水平较高。经比照《合成纤维制造业（维纶）清洁生产评价指标体系》，发行人聚乙烯醇产品在资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等方面达到国内先进水平；部分主要指标如工业水重复利用率、单位废水产生量、化学需氧量产生量等已达到国际先进水平。

发行人严格落实国家及地区环境法律、法规，建立了完善的清洁生产管理体系，并定期开展清洁生产审核。2019 年，鄂尔多斯市工信局对发行人进行了清洁生产审核评价，依据国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和行业清洁生产标准等有关规定，确认发行人清洁生产验收合格。

2) 双欣化学

双欣化学严格对照电石行业清洁生产标准，致力于最大程度降低电石生产过程中的污染物排放。自 2015 年起，双欣化学每 3 年自愿开展清洁生产评价工作，连续三次通过审核、验收合格。2022 年 3 月，鄂尔多斯市工信局出具《鄂尔多斯市工业和信息化局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司自愿性清洁生产审核验收合格的通知》（鄂工信发[2022]24 号），确认“对照国家《工业清洁生产评价指标体系编制通则》和《清洁生产标准电石行业》等有关规定，企业清洁生产水平达到国内先进水平”。

根据内蒙古自治区生态环境厅出具的专项说明，双欣环保及双欣化学“采取先进的生产工艺和污染物治理措施，在环境保护方面工作效果突出”“虽然电石乙炔法生产聚乙烯醇被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染产品’、电石被列为《环境保护综合名录（2021 年版）》的‘高污染、高风险产品’，但该公司采取了一系列清洁生产工艺和措施，生产装置及环保措施达到国内先进水平，所有废气、废渣、废水均实现了资源化再利用，全生产过程中污染物排放量低，有效解决了传统电石乙炔法存在的电石渣、电石渣

滤液外排所造成的环境污染等问题，有效降低了污染物排放水平及环境风险”。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局出具说明，确认发行人及其子公司能够遵守国家和地方环境保护方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在重大违反环境保护的法律、法规、规章和规范性文件而受到环境保护部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及子公司达到行业清洁生产先进水平，近一年内不存在因环境违法行为受到重大处罚等情形。

（三）说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成，与生产规模的匹配性；2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

1. 说明报告期内环保投资和环保费用成本支出的主要构成

报告期内，发行人环保投入分为环保投资和环保费用成本支出两类。其中，环保投资主要为环保设施的建设及扩建支出，环保费用主要包括清理费用、材料费用、人工费用、检测费用及环保税费等。具体情况如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
浓盐水分盐结晶项目	废水处理	-	13.42	-	255.64
污水处理 dcs 系统项目	废水处理	-	-	50.00	-
PVA 产业链有机挥发物 VOCs 深度治理项目	VOC 治理	20.26	564.42	91.08	-
PVA 产业链节能增效技术改造项目-淘汰高耗能电动机	节能降碳	-	-	794.16	-
新建 500kg/h 余热利用废液焚烧炉改造	危废处置	-	667.15	-	-
PVB 污水处理项目	废水处理	554.67	309.30	-	-
合计		574.93	1,554.29	935.24	255.64

报告期内，双欣环保的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
清理费用	532.69	1,303.07	1,145.50	1,630.94
材料费用	277.05	464.61	775.74	711.44
人工费用	435.50	858.03	744.12	864.02
检测费用	0.18	129.45	106.66	64.24
环保税	17.16	38.61	39.20	38.15
合计	1,262.59	2,793.77	2,811.22	3,308.79

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保投资主要构成如下：

单位：万元

项目	投资用途	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
在线检测系统项目	废气治理	-	-	-	130.55
3×600TPD 套筒窑低 NOx 改造项目	废气治理	-	-	-	331.36
水泥窑处置电石净化灰项目	固废处置	-	419.53	1,864.64	250.98
石灰石矿堆棚项目	物料堆存	-	-	-	23.27
水泥分厂危险废物处置工程项目	危废处置	-	118.78	-	-
生活污水处理项目	污水回用	-	-	304.09	-
更换烟尘仪项目	废气治理	-	-	28.41	-
配料站除尘灰回收利用及提升石灰窑废气余热利用技改项目	固废回用、废气余热利用	-	2.95	384.10	-
粉尘治理超低排放工程	废气治理	42.18	236.24	-	-
提产改造与氮氧化物超低排放工程	废气治理	96.36	1,406.30	-	-
20 万吨固废电石渣储存全封闭项目	固废处置	23.21	-	-	-
合计		161.75	2,183.80	2,581.23	736.17

报告期内，双欣化学的环保费用成本支出主要构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
清理费用	33.52	245.67	361.00	387.50
检测费用	32.61	15.57	158.66	120.31
材料费用	9.47	24.58	99.08	55.47
绿化费用	-	3.20	8.16	5.38
环保税	120.19	216.61	207.10	202.08
合计	195.79	505.62	833.99	770.75

2025 年 1-6 月，双欣化学环保费用下降，主要原因系公司“水泥窑处置电石净化灰项目”项目建成后实现了净化灰的内部处置，因此委外处置的清洁费用明显减少。

2. 报告期内环保投资和环保费用与生产规模的匹配性

报告期内，发行人环保投资主要在筹建环保设施或需要对原环保设施改建、扩建时发生，相关环保设施投资不会导致发行人产品产能变化，与当期生产规模无直接匹配关系，故选取环保费用与生产规模进行匹配分析。具体分析如下：

（1）双欣环保

报告期内，双欣环保的环保费用与聚乙烯醇生产规模的匹配情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
环保投入（万元）	1,837.53	4,348.06	3,746.47	3,564.43
其中：环保费用（万元）	1,262.59	2,793.77	2,811.22	3,308.79
聚乙烯醇产量（吨）	61,668.42	116,881.39	119,600.55	122,688.41
单位聚乙烯醇产量的环保费用（元/吨）	204.74	239.03	235.05	269.69

2022 年，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用较高，主要原因系：2022 年，公司实施高盐废水综合治理开发、聚乙烯醇制造动力系统碳减排研发及浓盐水处理工段等环保研发项目以进一步优化环保处理能力，增加了人工等费用支出。2023 年以来，双欣环保粉煤灰清理运输的单位价格降低，单位聚乙烯醇产量对应的环保费用略有降低。2025 年 1-6 月，双欣环保单位聚乙烯醇产量所对应的环保费用下降，主要原因系随着前期环保项目实施，公司污染物排放量降低、清洁生产水平逐步提高，因此 2025 年环保投入规模有所下降。

（2）双欣化学

报告期内，双欣化学的环保费用与电石生产规模的匹配情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
环保投入（万元）	357.54	2,689.42	3,261.17	1,506.92
其中：环保费用（万元）	195.79	505.62	833.99	770.75
电石产量（吨）	383,823.82	794,399.80	806,276.28	819,816.40

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位电石产量的环保费用（元/吨）	5.10	6.36	10.34	9.40

2023 年，双欣化学单位电石产量对应的环保费用较高，主要原因系更换布袋除尘器等环保用品，以及聘请中国环境科学研究院环境技术工程有限公司开展环保问题排查导致检测费增加。2024 年，双欣化学单位电石产量对应的环保费用较低，主要原因系公司安装了烟气监测系统，委外检测费用降低。2025 年 1-6 月，双欣化学单位电石产量对应的环保费用进一步下降，主要系公司“水泥窑处置电石净化灰项目”项目建成后实现了净化灰的内部处置，因此委外处置的清洁费用大幅减少。整体而言，双欣化学单位电石产量对应的环保费用相对于电石生产规模相匹配。

综上所述，报告期内发行人环保投资整体金额较高，系发行人在已有环保体系基础上对环保治理设施的进一步完善；随着前期环保项目实施，公司已实现整体污染物排放量降低、清洁生产水平提高，因此 2025 年以来环保投入规模有所下降。发行人环保投资和环保费用与生产规模及生产经营需要相匹配。

3. 2022 年上半年环保投资金额降幅较大的原因

报告期内，发行人环保投资金额分别为 991.81 万元、3,516.47 万元和 3,738.09 万元。2022 年 1-6 月，公司环保投资金额为 689.10 万元。发行人 2022 年 1-6 月及 2022 年度环保投资金额相较 2021 年度同期有所下降，主要原因系环保投资类支出并非均匀发生，发行人在 2021 年集中完善环保设施建设，在浓盐水分盐结晶项目、石灰石堆棚项目等环保项目中投资规模较高。随着上述项目建设陆续完成，发行人环保设施体系已趋于完善，故 2022 年环保投资金额有所下降，更多以日常环保费用支出为主要投入，具有合理性。2023 年公司环保投资金额较 2022 年大幅上升。

（四）说明募投项目是否涉及“双高”产品、是否新增“双高”产品产能

发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，具体如下：

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB	PVB 树脂、PVB 功能性膜生	不涉及

项目名称	项目类型	是否涉及“双高”产品额外生产
功能性膜项目	产项目	
年产 6 万吨水基型胶粘剂项目	水基型胶粘剂生产项目	不涉及
PVA 产业链节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
电石生产线节能增效技术改造项目	节能技改项目	不涉及
研发中心建设项目	研发项目	不涉及
PVA 产品中试装置建设项目	研发项目	不涉及

在上述项目中，“年产 1.6 万吨 PVB 树脂及年产 1.6 万吨 PVB 功能性膜项目”“年产 6 万吨水基型胶粘剂项目”分别系对非“双高”产品 PVB、水基型胶粘剂的产能建设，不涉及“双高”产品生产；“PVA 产业链节能增效技术改造项目”“电石生产线节能增效技术改造项目”分别旨在降低发行人现有聚乙烯醇、电石等产品生产过程中的能源消耗、提升生产效率，系对现有生产工艺及节能技改水平的进一步优化，不涉及新增聚乙烯醇、电石等产品产能；“研发中心建设项目”“PVA 产品中试装置建设项目”拟建设高水平的研发场所及装置以加强对中高端 PVA 产品、PVA 下游产品等高附加值产品的研发能力，主要目的为提升技术创新能力、研发转化效率，不涉及新增“双高”产品产能。

因此，发行人募投项目不涉及额外生产“双高”产品、不新增“双高”产品产能，与“双高”产品相关的募投项目系针对原有产品生产工艺及节能降耗水平的进一步优化或研发能力提升建设。

二、问题 2.关于实际控制人

申报材料显示：

乔玉华通过双欣资源、安特尔间接控制发行人股东大会 62.10%的表决权，为发行人实际控制人。乔玉华之弟乔玉文通过安特尔、双欣资源和洪湖聚智间接持有发行人 14.01%的股份。发行人未认定乔玉文为实际控制人。

请发行人：

说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况；乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况；乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 核查了乔玉华、乔玉文调查表、个人简历、身份信息；
2. 核查了发行人全套工商档案及公司章程中对于股东大会、董事会表决权事项相关约定；
3. 核查了发行人及双欣化工、双欣资源、安特尔等工商底档及相关公司章程中对于股东会、董事会表决权事项相关约定、发行人股东调查表，穿透核查了乔玉华、乔玉文历史上直接、间接持有发行人股份数量及占比的变动情况；
4. 核查了发行人历史上管理层、监事会和董事会席位情况；
5. 就乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形等内容对其进行访谈，并取得了乔玉文的无犯罪记录证明；
6. 查询裁判文书网、执行信息公开网、中国检察网、证券期货市场失信记录查询平台、国家企业信用信息公示系统等公开网站。

核查结果：

（一）说明发行人历史上关于控股股东、实际控制人的认定及变化情况

1. 发行人历史上控股股东的认定及变化情况

经核查，发行人历史上股东所持股份比例变化及发行人控股股东认定情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
1	2009.06	双欣化工	98.00%	双欣化工
		双欣资源	2.00%	
2	2009.11	双欣化工	99.00%	双欣化工
		双欣资源	1.00%	
3	2014.02	双欣化工	82.88%	双欣化工

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例	控股股东认定
		双欣资源	0.84%	
		渤海信托	16.28%	
4	2018.11	双欣化工	99.16%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
5	2018.12	双欣化工	95.01%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
6	2020.09	双欣化工	68.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
7	2020.11	双欣化工	63.70%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
8	2020.12	双欣化工	57.11%	双欣化工
		双欣资源	0.84%	
		洪湖聚智	2.70%	
		洪湖聚利	0.75%	
		洪湖聚融	0.70%	
		蒙兴基金	26.32%	
		中信金融资产	5.00%	
		华鑫信托	6.59%	

由上表可知，发行人历史上双欣化工始终持有其 50%以上的股份，为发行人控股股东，发行人历史上控股股东无变化。

2. 发行人历史上实际控制人的认定及变化情况

经核查，发行人控股股东双欣化工历史上股东所持股权比例变化情况如下：

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
1	2007.11	双欣资源	80.00%
		内蒙古双欣矿业有限公司	20.00%
2	2008.11	双欣资源	80.00%
		安特尔	20.00%
3	2009.10	双欣资源	40.13%
		安特尔	10.03%
		建银国际	49.84%
4	2011.12	双欣资源	89.97%
		安特尔	10.03%
5	2012.08	双欣资源	82.49%
		安特尔	9.20%
		建惠吉盛	4.56%
		富合矿业	3.75%
6	2012.11	双欣资源	77.79%
		安特尔	8.67%
		建惠富吉	5.69%
		建惠吉盛	4.30%
		富合矿业	3.54%
7	2012.11	双欣资源	73.61%
		安特尔	8.21%
		建惠富吉	5.38%
		建惠吉盛	4.07%
		富合矿业	3.35%
		富安矿业	5.38%
8	2015.05	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		建惠富吉	5.00%
		建惠吉盛	3.78%

序号	设立/变动日期	股东名称	持股比例
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
9	2016.12	双欣资源	68.39%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
		华融西部开发	7.09%
10	2021.03	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富安矿业	5.00%
11	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		富合矿业	3.11%
		富利成长	2.50%
		金冠源	2.50%
12	2021.06	双欣资源	75.48%
		安特尔	7.63%
		汇融盛景	8.78%
		融信国创	1.55%
		富利成长	4.06%
		金冠源	2.50%
13	2021.06	双欣资源	92.37%
		安特尔	7.63%

经核查，乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月成立至今，一直直接持有其 50.00%以上的股权，自 2009 年 6 月（发行人设立）至今直接持有安特尔 77%的股权。从上表持股比例可知，双欣资源 2009 年 10 月至 2011 年 12 月期间未持有双欣化工 50%以上的股权，但乔玉华可以通过控制安特尔和双欣资源控制双

欣化工 50.16%股权的表决权，故乔玉华自双欣资源 2005 年 4 月设立至今，一直为其实际控制人，自发行人设立以来一直为其实际控制人，未发生过变化。

综上，双欣化工自发行人成立以来一直为其控股股东，乔玉华一直为其实际控制人，未发生过变化。

（二）乔玉华、乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

1. 乔玉华在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉华在发行人历史上的持股比例情况

乔玉华未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
1	2009.06	77.00%	100.00%
2	2009.10	39.39%	100.00%
3	2009.11	39.01%	100.00%
4	2011.07	29.60%	100.00%
5	2011.12	56.19%	100.00%
6	2012.08	51.57%	100.00%
7	2012.11	48.66%	100.00%
8	2012.11	46.08%	100.00%
9	2013.12	63.14%	100.00%
10	2014.02	52.86%	83.72%
11	2015.05	49.16%	83.72%
12	2018.11	58.69%	100.00%
13	2018.12	56.29%	100.00%
14	2020.09	40.89%	73.68%
15	2020.11	37.96%	68.68%
16	2020.12	34.10%	62.10%
17	2021.01	35.68%	62.10%
18	2021.01	35.70%	62.10%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权比例
19	2021.02	35.72%	62.10%
20	2021.02	35.81%	62.10%
21	2021.03	38.93%	62.10%
22	2021.03	39.01%	62.10%
23	2021.06	46.44%	62.10%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉华间接持有发行人股份比例未变化。

综上，乔玉华自发行人设立以来控制发行人表决权的比例始终高于 50%。

（2）乔玉华在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉华调查表，其历史上未在发行人处担任高级管理人员；其自发行人设立以来一直担任发行人董事，曾于 2009 年 6 月至 2016 年 9 月担任发行人董事长。

2. 乔玉文在发行人历史上的持股比例、管理层任职、董事会席位情况

（1）乔玉文在发行人历史上的持股比例情况

乔玉文未直接持有发行人股份，其通过双欣化工、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚融、洪湖聚利间接持有发行人股份比例及控制发行人表决权比例的变动情况如下：

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
1	2014.06	15.79%	0.00%
2	2015.05	14.68%	0.00%
3	2018.11	17.95%	0.00%
4	2018.12	16.95%	0.00%
5	2020.09	12.35%	0.00%
6	2020.11	11.48%	0.00%
7	2020.12	10.33%	0.00%
8	2021.01	10.80%	0.00%
9	2021.01	10.80%	0.00%
10	2021.02	10.81%	0.00%
11	2021.02	10.84%	0.00%
12	2021.03	11.77%	0.00%

序号	时间	间接持股比例	控制发行人表决权的比例
13	2021.03	11.79%	0.00%
14	2021.06	14.01%	0.00%

注：自 2021 年 6 月以来，乔玉文间接持有发行人股份比例未变化。

（2）乔玉文在发行人历史上的管理层任职、董事会席位情况

经核查发行人工商档案、查阅乔玉文调查表并对其本人进行访谈，其历史上未在发行人处担任高级管理人员、监事和董事。

（三）乔玉文是否存在不适宜担任实际控制人的情形

1. 乔玉文非发行人共同实际控制人

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

乔玉文系实际控制人乔玉华的弟弟，不属于乔玉华的直系亲属。虽然其间接持有发行人股份比例达到 5%以上，但其无可支配的发行人股份表决权，不享有股东大会提案权、召集权以及董事的提名权；乔玉文也未担任发行人董事、监事和高级管理人员，并未在发行人经营决策中发挥重要作用，不具备可以与实际控制人共同扩大其所能够支配发行人股份表决权数量的行为或者事实，且根据乔玉华、乔玉文确认，乔玉华和乔玉文未签署过一致行动协议或实际存在类似安排，因此，乔玉文不属于共同实际控制人。

2. 乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形

（1）根据乔玉文提供的无犯罪记录证明、经本所律师与其进行访谈并查询执行信息公开网等公开网站，乔玉文最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，亦不存在欺诈发行、重

大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在不适宜担任实际控制人的情形。

（2）经查询中国证监会、上交所和深交所网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，最近 12 个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为。

（3）经核查乔玉文签署的调查表并经查询国家企业信用信息公示系统等公开网站，截至本补充法律意见出具日，乔玉文不存在对外投资控制的企业，不存在与发行人同业竞争的情形，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

同时，乔玉文已承诺：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

如发行人股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行相应调整，下同），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。

本人如违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分直至本人履行上述承诺。”

综上，乔玉文不存在不适宜担任实际控制人的情形，且乔玉文已比照实际控制人出具股份锁定及减持承诺，不存在通过不认定共同实际控制人而规避股份锁定的情形。

三、问题 3.关于关联交易与独立性

申报材料显示：

（1）香港高先为发行人与三菱化学基于合作需要成立的合资公司，负责合作品牌产品的海外销售业务；报告期内，发行人向香港高先销售聚乙烯醇的收入金额分别为 0 万元、173.99 万元、5,748.84 万元和 6,701.27 万元，交易金额逐年增大。

（2）控股股东双欣化学曾制定资金管理制度，由控股股东资金结算部根据控股股东及各成员单位资金总体计划，对资金需求进行协调。

请发行人：

（1）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（2）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。**核查过程：**

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 取得发行人与香港高先签订的《基本购销合同》以及其他相关合同；
2. 取得并查阅报告期内发行人销售台账；
3. 取得 2022 年度、2023 年度经亚太会计师事务所审查的香港高先财务报表，获取 2024 年度、2025 年 1-6 月香港高先提供的原始财务报表，核查香港高先的主要财务指标情况；
4. 了解香港高先的库存情况；
5. 取得发行人曾执行的资金管理制度，核查相关制度的执行情况和终止情况；
6. 核查发行人是否存在资金归集至控股股东账户的情况。

核查结果：

（一）说明与香港高先签订《基本购销合同》的主要内容、约定期限；结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

1. 基本购销合同的主要内容、约定期限

发行人与香港高先签订的《基本购销合同》的主要内容和约定期限情况如下：

合同条款	合同内容
合同定价方式	合同产品价格跟随市场波动，以发行人与香港高先签订的单独合同或销售订单为准
付款	发行人与香港高先另行签订单独合同，对支付方式、支付日期及其他支付条件进行确认。 根据另行签订的相关合同，香港高先的付款方式主要为提单日期 20 天/34 天/50 天/80 天/110 天内全额电汇
交付方式	发行人与香港高先另行确认交付条件，发行人交付给香港高先指定的下游客户时，为完成交付时点。 前述交付条件主要根据发行人与香港高先另行签订合同中约定的贸易术语确定，贸易术语主要包括 FOB、CIF、CFR，以上三种贸易术语的交付时点均为越过船舷
所有权转移时点	在交付完成时，产品的所有权由发行人转移至香港高先
合同期限	合同的有效期为自签署之日起满一年的期间，如果在合同期满前 3 个月，发行人与香港高先未对合同的延长提出书面异议，合同应在相同条件下延长 1 年，此后亦同

2. 结合销售价格公允性、香港高先报告期内主要财务数据、报告期各期末香港高先库存情况等说明是否存在通过香港高先为发行人输送利益情形

（1）发行人对香港高先销售价格公允性

报告期内，发行人向香港高先销售高先诺尔 PVA 产品，并最终由香港高先实现境外销售。报告期内，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价对比如下：

单位：元/吨

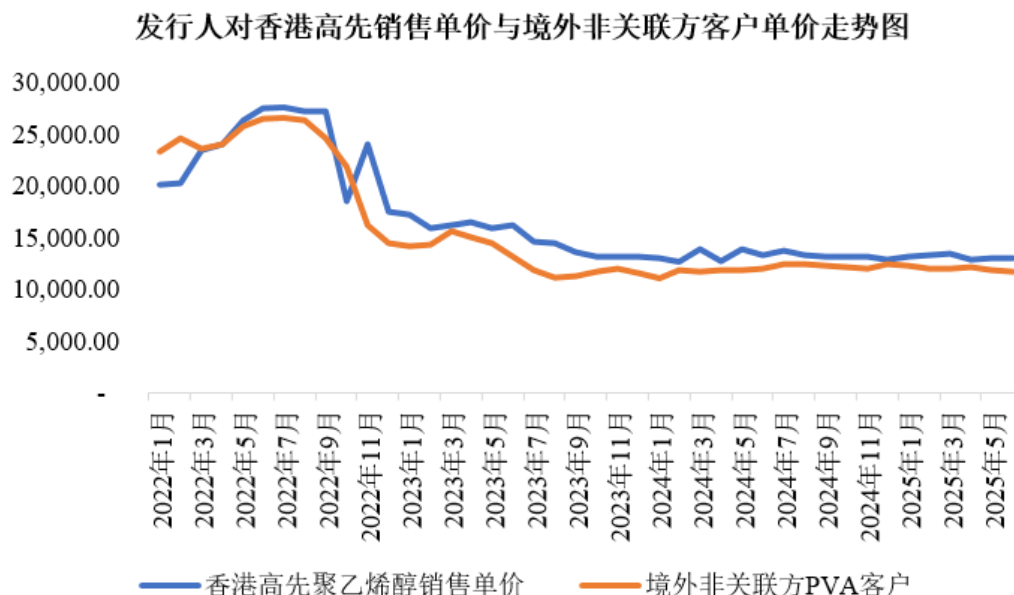
项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
香港高先平均单价	13,211.07	13,299.14	14,981.76	24,072.61
境外非关联方客户平均单价	12,076.11	12,060.77	12,891.62	23,563.89
差异率	9.40%	10.27%	16.21%	2.16%

报告期内，发行人对香港高先的销售单价与境外非关联方客户的单价走势

情况如下：

发行人对香港高先销售单价与境外非关联方客户单价走势图

元/吨



2022年，发行人高先诺尔品牌PVA的市场推广逐见成效，高先诺尔品牌产品凭借其产品质量、客户认可度方面的优势，销售均价逐步上涨并小幅高于其他境外聚乙烯醇产品。2023年以来，受下游需求因素影响，聚乙烯醇市场价格回落，高先诺尔品牌产品凭借其在产品质量、客户认可度方面的优势，价格下降幅度低于其他产品。

2023年，公司还向香港高先销售聚合环保助剂，销售单价为15,096.39元/吨，公司向其他客户销售聚合环保助剂的单价为15,508.89元/吨，价格差异较小。2024年，公司向香港高先和其他非关联客户销售聚合环保助剂的单价分别为15,020.41元/吨和14,257.02元/吨，价格差异主要系因为不同客户对产品性能要求存在一定差异，产品售价有所不同。2025年1-6月，公司向香港高先和其他非关联客户销售聚合环保助剂的单价分别为18,866.64元/吨和13,282.93元/吨，公司对香港高先的销售价格有所上升，主要原因系香港高先对于下游高端客户的开发取得成效，公司向其销售的聚合环保助剂产品在境外市场的影响力提升，且主要应用于分散剂、造纸、PVB及水溶膜等高附加值领域，销售定价较高导致。

综上，报告期各期，发行人向香港高先销售的高先诺尔 PVA 均价与向境外非关联方客户销售的双欣品牌 PVA 均价不存在异常差异，向香港高先销售的聚合环保助剂价格与向其他客户销售的聚合环保助剂价格不存在异常差异，关联交易定价公允，不存在通过香港高先为发行人输送利益的情形。

（2）香港高先报告期内主要财务数据

报告期内，香港高先经亚太会计师事务所审查的、及香港高先提供的主要财务数据情况如下：

财务指标	2025 年 1-6 月 /2025.06.30	2024 年度 /2024.12.31	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31
总资产（万美元）	793.45	730.19	681.09	947.36
净资产（万美元）	502.50	500.33	541.27	564.26
收入（万美元）	50.00	76.84	67.79	173.99
净利润（万美元）	13.93	18.19	245.31	306.60

注：2022 年和 2023 年，香港高先收入低于净利润，主要原因系香港高先净利润还来自于其全资子公司内蒙高先的分红，使得其净利润高于收入

2023 年，因 PVA 市场行情有所下滑，导致当年香港高先的收入和净利润指标较其他年度有所下降。2024 年起，境外 PVA 市场需求有所好转，香港高先销售收入提升。

（3）报告期各期末香港高先库存情况

报告期内，香港高先在确认下游客户的订单意向和需求后，与发行人签订销售合同并由发行人向香港高先的下游客户直接发货，因此香港高先不存在库存，亦不存在通过配合发行人突击销售、囤积库存的方式向发行人输送利益的情形。

综上，发行人对香港高先销售价格公允，报告期内香港高先主要财务数据不存在异常情况，报告期各期末香港高先拥有的发行人产品库存为零，不存在通过香港高先为发行人输送利益情形。

（二）说明对控股股东的资金管理制度的具体执行情况；报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况，如是，请说明具体情况，是否构成控股股东对发行人资金占用

1. 对控股股东的资金管理制度的具体执行情况

报告期内，发行人不存在执行控股股东资金管理制度的情况。

2. 报告期内是否存在将发行人资金归集至控股股东账户的情况

报告期内，发行人不存在将资金归集至控股股东账户的情况。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十八）》之签署页）

北京德恒律师事务所



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2025 年 10 月 15 日

北京德恒律师事务所

关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司

首次公开发行股票并上市的

补充法律意见（十九）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话：010-52682888 传真：010-52682999 邮编：100033

目 录

正文.....5

一、问题 1.关于“双高”产品压降计划.....5

二、问题 3. 关于同业竞争.....8

北京德恒律师事务所
关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见（十九）

德恒01F20150813-69号

致：内蒙古双欣环保材料股份有限公司

北京德恒律师事务所（以下简称“本所”）受内蒙古双欣环保材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）委托，担任发行人首次公开发行股票并上市事项（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《第12号编报规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《监管规则适用指引——法律类第2号》等有关法律、法规、部门规章、规范性文件等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2022年6月16日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》，于2022年9月23日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（一）》（以下简称“《补充法律意见（一）》”）。2022年9月20日，中国证监会向发行人下发《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（文件号为221465号，以下简称“《第一轮反馈意见》”）。2022年11月13日，本所针对《第一轮反馈意见》中要求发行人律师核实、发表法律意见的有关问题进行核查并出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（二）》（以下简称“《补充法律意见（二）》”）。由于主板注册制的实施，本所律师结合《注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第4号》等文件的有关规定，于2023年2月24日重新出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有

限公司首次公开发行股票并上市的法律意见》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》；于 2023 年 3 月 28 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（三）》；于 2023 年 5 月 20 日出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（四）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（五）》；于 2023 年 9 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（七）》；于 2023 年 11 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（八）》；于 2024 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（九）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十一）》；于 2024 年 12 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十二）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十三）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十四）》；于 2025 年 6 月出具了《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十五）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十六）》《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十七）》，以上文件统称“《原法律意见》”。

根据立信出具的信会师报字[2025]第 ZB11703 号《内蒙古双欣环保材料股份有限公司审计报告及财务报表（2022 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日止）》

（以下简称“《审计报告》”）等，本所对《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十六）》更新出具本补充法律意见。

除非特别说明，本补充法律意见所述报告期指 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月。

为出具本补充法律意见之目的，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的规定，在《原法律意见》依据的事实的基础上，就本补充法律意见所涉及的相关事实和资料进行了补充调查，并就有关事项向发行人相关负责人员及其他相关人员进行询问和必要的讨论，并取得了相关证明材料。

本补充法律意见是对《原法律意见》的补充，并构成《原法律意见》不可分割的一部分，本所在《原法律意见》中所作的声明事项适用于本补充法律意见；本补充法律意见所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所出具的《原法律意见》中的含义相同。

本所同意将本补充法律意见作为发行人本次发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并保证本补充法律意见的真实性、准确性和完整性。

基于上述，本所经办律师根据现行法律、法规、部门规章和规范性文件的要求，按照我国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在进行充分核查的基础上，出具补充法律意见如下：

正文

一、问题 1.关于“双高”产品压降计划

申报材料及审核问询回复显示，报告期内发行人“双高”产品收入占比分别为 87.58%、85.05%、84.64%。发行人已制定“双高”产品压降计划，计划实施后“双高”产品规模将逐年下降，预计 2027 年发行人“双高”产品的产量占比、收入占比将下降至 40% 以下。

请发行人说明监督压降计划实施的相关部门与监督方式；压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 访谈发行人管理层，了解公司压降计划实施的具体计划及实施措施；
2. 取得并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的关于督促发行人实施“双高”产品压降计划的承诺；
3. 取得并查阅鄂尔多斯市生态环境局关于将发行人压降计划列入其日常监管计划的说明；
4. 查阅发行人产线资料，访谈发行人管理层，了解公司关于拆掉“双高”产品部分产线或设备的具体计划。

核查结果：

（一）监督压降计划实施的相关部门与监督方式

发行人将通过公司内部严格实施与督导、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、外部主管部门监管等方式，全力推动“双高”产品压降计划实施及压降目标实现，具体说明如下：

1. 公司内部：经营管理部门严格实施，公司治理层面充分督导

在经营管理层面，公司将在核心管理层统筹下，各业务部门互相协同，严格实施压降计划。具体而言，公司计划与项目管理部门对公司生产项目的立项、实施情况进行整体把关，确保公司在不新增“双高”项目建设的同时，压降计划所规划的募投、拟建等非“双高”项目如期开展；公司生产部门在生产计划中充分考虑“双高”产品压降目标，在制定年度生产目标时以压降后的产量为生产上限并将其分解至季度、月度生产计划，在生产执行过程中严格按照压降后的产量目标组织生产；公司技术与研发部门积极推进压降计划中非“双高”产品的技术优化及产业化实践；公司市场营销部门根据压降后的产量及时调整销售计划，并积极开展非“双高”产品的市场推广与客户开发工作；公司内审部门加强“双高”产品产销的审计工作，及时、准确反映公司压降计划的实施效果。

在公司治理层面，公司董事会将密切关注压降计划实施情况，通过要求管理层定期提交压降计划实施进展报告等方式，积极督导公司压降计划有效推进。

2. 控股股东及实际控制人：出具承诺并严格督促发行人落实压降计划

公司控股股东双欣化工及实际控制人乔玉华已出具承诺，将积极督促发行人严格按照已制定的“双高”产品压降计划组织实施。如因压降计划未能达到既定目标，导致发行人受到有关部门处罚，双欣化工、乔玉华将对该等损失进行赔偿，并尽最大努力消除相应影响。

3. 外部主管单位：鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划

在发行人内部及控股股东、实际控制人层面以外，发行人外部主管部门鄂尔多斯市生态环境局已将发行人压降计划列入其日常监管计划，后续将通过在线监测系统和月调度、日常检查等监管手段，确保公司压降计划落实到位。外部主管部门监督将进一步保障公司压降计划的实施效果。此外，保荐机构亦将充分督导发行人有效实施压降计划，督促发行人募集资金不投向“双高”项目。

（二）压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性，如何保障压降计划的顺利实施

1. 压降计划中对现有“双高”产品产能的处置方式，未来是否存在利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性

公司将通过拆掉现有部分“双高”产品产线或设备的方式，切实压降“双高”产品产能。同时，随着压降计划实施完成，公司将及时办理生态环境部门等相关审批变更手续。以上举措保证了公司“双高”产品压降计划的有效实施，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。具体说明如下：

（1）电石产品

公司目前电石生产线包括 12 台密闭式电石炉，合计年产能 87 万吨。公司部分电石炉已较为陈旧，基于压降计划中公司 2027 年电石年产量在目前 87 万吨年产能的基础上压降至 70 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两台 2011 年建成、年产能 6.36 万吨/台的电石炉，从而将电石年产能降低 12.72 万吨至约 74 万吨。同时结合停工检修等合理因素，公司将在电石产能显著下降的基础上进一步控制电石实际产量，从而确保达到压降计划目标，拆掉两台电石炉后未来利用现有产能超量生产电石产品的可能性较低。

（2）聚乙烯醇产品

公司目前聚乙烯醇生产线中包括 12 条醇解生产线，合计年产能 13 万吨。基于压降计划中公司 2027 年聚乙烯醇年产量在目前 13 万吨年产能的基础上压降至 11 万吨以下的目标，公司后续将拆掉两条 2011 年建成、年产能 1 万吨/条的醇解生产线，从而将聚乙烯醇年产能降至 11 万吨。经过上述处置，公司未来利用现有产能超量生产聚乙烯醇产品的可能性较低。

综上所述，公司未来将采取有效措施对现有“双高”产品产能进行处置，以达到压降计划中有关压降“双高”产品产量的目标，未来利用现有产能超量生产“双高”产品的可能性较低。

2. 如何保障压降计划的顺利实施

公司未来将依据生态环境部门发布实施的最新“双高”产品名录，综合采

用包括上述产能处置方式在内的各类措施，推进实施压降计划。

公司将综合运用前述内部管理部门贯彻及公司治理督导相结合、控股股东及实际控制人承诺和严格督促执行、生态环境部门外部监督等措施，切实保障压降计划的顺利实施。在压降计划实施过程中，公司将及时披露压降计划的实施进展。随着压降计划实施完成，公司亦将及时办理生态环境部门等相关变更手续。

二、问题 3. 关于同业竞争

申报材料及审核问询回复显示，截至 2022 年 12 月 31 日，控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业共 37 家；乔玉华之弟乔玉文间接持有发行人 14.01% 股份，在多家其他企业担任董事等职务。

请发行人说明控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务，如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

核查过程：

针对上述问题，本所律师履行了如下核查程序：

1. 查阅立信出具的《审计报告》和发行人三会文件，了解发行人的业务开展情况；

2. 查阅发行人控股股东、实际控制人和乔玉文填写的调查问卷；对发行人控股股东、实际控制人和乔玉文进行访谈，并查阅其出具的说明或确认函；了解控股股东、实际控制人控制的其他企业及其业务开展情况；

3. 通过国家企业信用信息公示系统、企查查工商信息查询系统等网络信息平台对发行人、控股股东、实际控制人和乔玉文的对外投资情况进行网络核查；

4. 通过查阅控股股东、实际控制人控制的企业最近一年一期的财务报表，

并通过公示系统核查该等企业的经营范围，通过访谈了解该等企业的主营业务情况，核查上述企业是否与发行人存在同业竞争；

5. 通过核查报告期内发行人蒸汽销售情况，分析蒸汽业务是否属于发行人主营业务。

核查结果：

（一）控股股东双欣化工和实际控制人乔玉华控制的其他企业、乔玉文控制的企业是否从事与发行人相同或者相似业务

1. 双欣化工、乔玉华控制的其他企业

截至报告期末，除发行人及其全资和控股子公司之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业及其主营业务情况如下：

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
1	浦瑞芬	煤基活性炭生产、销售	双欣化工控制的其他企业
2	双欣煤炭	煤炭购销	双欣化工控制的其他企业
3	宏基亿泰	液化天然气的生产；天然气、重烃（轻烃、混合烃）销售	双欣化工控制的其他企业
4	深圳市欣深环保科技有限公司（曾用名“中欣环保科技有限公司”，以下简称“欣深环保”）	工程和技术研究和试验发展	双欣化工控制的其他企业
5	鄂尔多斯市荣鸿盛锐能源有限公司（以下简称“荣鸿盛锐”）	液化天然气经营	双欣化工控制的其他企业
6	安特尔	对外投资、咨询服务	乔玉华控制的其他企业
7	融信达	对外投资	乔玉华控制的其他企业
8	双欣资源	对外投资、咨询服务	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
9	洪湖聚智	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
10	洪湖聚利	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
11	洪湖聚融	发行人员工持股平台	发行人股东，乔玉华控制的其他企业
12	双欣大酒店	餐饮、住宿	乔玉华控制的其他企业
13	惠容农牧	未实际经营	乔玉华控制的其他企业
14	德运物流	道路货物运输、供应链管理 服务	双欣化工控制的其他企业
15	鄂托克旗欣通贸易有限责任公司（以下简称“欣通贸易”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
16	鄂尔多斯市欣顺贸易有限责	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业

序号	名称	主营业务	与发行人的关联关系
	任公司（以下简称“欣顺贸易”）		
17	程舶商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
18	宁夏金海顺石油制品有限公司（以下简称“宁夏金海顺”）	润滑油销售	乔玉华控制的其他企业
19	北京飞度成长科技有限公司（以下简称“北京飞度”）	技术服务、企业管理	乔玉华控制的其他企业
20	佳和物业	物业服务、住宿服务、劳务派遣	乔玉华控制的其他企业
21	运维商贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
22	琼宇工贸	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
23	二连运维	货物进出口、国内贸易代理	乔玉华控制的其他企业
24	准格尔旗千秋煤炭运销有限责任公司（以下简称“千秋煤炭”）	煤炭及制品销售	乔玉华控制的其他企业
25	内蒙古弘德瑞恒能源科技有限公司（以下简称“弘德瑞恒”）	道路货物运输、煤炭及制品销售	双欣化工控制的其他企业

2. 乔玉文控制的其他企业

截至本补充法律意见出具日，乔玉文无实际控制的企业。

3. 上述主体从事业务的相关情况

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
未实际经营	1家（惠容农牧）	否
股权、证券投资、持股平台类	6家（安特尔、融信达、双欣资源、洪湖聚智、洪湖聚利、洪湖聚融）	发行人主营业务聚焦于聚乙烯醇（PVA）上下游产业链的生产、研发和销售，不涉及股权、证券投资
煤炭及制品类	7家（双欣煤炭、欣通贸易、欣顺贸易、程舶商贸、运维商贸、琼宇工贸、千秋煤炭）	左述主体主要从事原煤及原煤粗加工后的精煤、中煤、煤泥等产品的生产、销售业务，不涉及发行人主要产品的生产、销售
化工类	4家（浦瑞芬、宏基亿泰、荣鸿盛锐、宁夏金海顺）	①浦瑞芬主要从事活性炭的生产、销售； ②荣鸿盛锐和宏基亿泰主要从事液化天然气生产、销售； ③宁夏金海顺石油制品有限公司主要从事润滑油的销售； 左述主体虽然从事化工产品的生产及/或销售，但活性炭、液化天然气、润滑油等与发行人从事的聚乙烯醇（PVA）产业链相关产品的主要用途、产品功能、技术路线和市场定位等方面均存在较大差异，不属于与发行人构成相同或相似业务的情形
其他类	7家（北京飞度、二连运维、欣深环保、佳和物业、双欣大酒店、德运物	左述主体主要从事运输、物业管理、酒店等非化工行业，其中二连运维主

主营业务类别	包括主体	与发行人是否构成相同或相似业务
	流、弘德瑞恒)	要从事木材进口贸易业务，不存在与发行人构成相同或相似业务的情形

综上，截至报告期末，乔玉文不存在控制的企业，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（二）如存在，请进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争

截至报告期末，乔玉文不存在控制的企业，控股股东、实际控制人控制的其他企业均不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京德恒律师事务所关于内蒙古双欣环保材料股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见（十九）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

杨兴辉

经办律师：_____

王华堃

经办律师：_____

张鼎城

2025 年 10 月 15 日