



安徽曙光化工集团股份有限公司

Anhui Shuguang Chemical Group Co., Ltd.

(安徽省安庆市高新区霞虹路 18 号)

首次公开发行股票并在主板上市 招股说明书 (申报稿)

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序，本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用，投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为做出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



东方证券股份有限公司
ORIENT SECURITIES COMPANY LIMITED

(上海市黄浦区中山南路 119 号东方证券大厦)

重要声明

中国证监会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

致投资者的声明

一、公司上市的目的

曙光集团作为一家拥有近七十年历史的化工企业，长期致力于氰化工及煤化工领域的深耕细作，拥有四十余年氰化物生产历程。氰化工业务板块始终是公司稳定且重要的利润来源。近年来，集团提出“百亿曙光、百年曙光”的奋斗目标，力争在“十四五”期间将集团打造成营收规模达百亿的卓越企业。为达成这一奋斗目标，公司与中石化紧密合作，大力开展煤制氢及丁辛醇业务，目前丁辛醇业务已迅速成长为公司重要的利润支撑。与此同时，公司正在积极布局新疆生产基地，开拓天然气化工业务领域，进军化工新材料板块，全力推进双基地、多品种业务战略。

经过多年不懈的奋斗，公司已成为全国乃至亚洲规模居前的氰化物生产基地之一，亦是安徽省煤基多联产有机化学品重要生产企业、安徽省制造业百强企业，还是安庆石化的重要战略合作伙伴之一。

公司将持续大力推进体制机制创新、管理创新以及技术创新，不断提高新产品研发能力和核心技术水平，深入推进集团改造升级工程，促进氰化工、现代煤化工、天然气化工、化工新材料、包装、物流等板块进一步全面协调可持续发展。

通过本次首次公开发行股票并上市，将进一步扩展公司融资渠道，助力公司提质增效，加速实现“百亿曙光、百年曙光”的奋斗目标；同时，也有利于优化公司治理结构，提升公司公众形象和品牌知名度，有利于吸引优秀人才，巩固并提升公司的核心竞争力，实现公司可持续发展，为股东创造更大的价值。

二、公司现代企业制度的建立健全情况

公司严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则》等系列法律法规、规范性文件的要求建立健全了有关公司治理体系，制定并执行了公司章程、三会议事规则以及信息披露等各项内控制度，形成了相互制衡的公司治理结构，并有效运转，并将切实采取相关措施保障公司及中小股东的利益。

三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划

扣除发行费用后，公司本次募集资金净额将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金额
1	年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目	392,373.99	37,000.00
2	年产 4.6 万吨 PTMEG 项目	71,515.85	71,500.00
3	研发中心建设项目	6,500.00	6,500.00
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00
合计		505,389.84	150,000.00

本次募集资金投资项目的实施，将进一步提升公司生产能力与技术研发实力，有助于丰富产品品种、延伸公司产业链，实现公司主营业务的深化与拓展，全面提升公司的综合竞争力与持续经营能力，符合公司的经营战略规划，对公司未来发展具有积极而深远的影响。

四、公司持续经营能力及未来发展规划

（一）公司具备持续经营能力

1. 具有成熟的业务体系与研发创新能力

曙光集团自成立以来，主要从事氰化物、丁辛醇、甲醇、合成氨等化工原料以及氢气、合成气等化工气体产品的研发、生产与销售业务。在长期的发展经营历程中，公司的氰化物、丁辛醇、煤制氢三大业务板块构建起了相对成熟完整的循环一体化产业链运营模式，积累了稳定可靠的客户与供应商资源，赢得了良好的市场口碑，确立了较高的市场地位。

公司在氰化物、丁辛醇、煤制氢等领域，深耕多年，具备显著的技术研发优势。公司拥有安徽省企业技术中心、安徽省氰化物工程技术研究中心、安徽省氰化产品工程研究中心、安徽省省级工业设计中心（包装）、安徽省绿色化工催化新材料产业创新中心、安徽省博士后科研工作站、安徽省劳模创新工作室、绿色催化及新材料安徽省重点实验室等 8 个省级创新平台。此外，公司还拥有一支结构合理、能力卓越的研发人员队伍。目前，公司已获得授权发明专利 18 项（包括 2 项国防发明专利）、实用新型专利 59 项，具备持续的研发创新能力。

2. 经营规模较大，盈利能力稳定

报告期内，公司营业收入分别为 378,034.70 万元、365,807.65 万元、354,702.73 万元和 150,310.17 万元，净利润分别为 87,795.87 万元、36,094.53 万元、50,477.49 万元和 17,161.97 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 30,518.71 万元、15,951.21 万元、19,238.45 万元和 6,713.10 万元，公司主营业务收入及盈利规模较大，经营业绩基本稳定。报告期各期，公司综合毛利率分别为 34.58%、17.21%、22.64%和 21.74%，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 135,812.30 万元、47,394.62 万元、83,805.12 万元和 10,397.96 万元；截至 2024 年 6 月 30 日，公司资产总额为 826,698.63 万元，净资产为 378,756.23 万元，归属于母公司所有者权益为 191,550.92 万元。综上所述，公司经营规模较大，盈利能力稳定，具备持续经营能力。

3. 核心产品市场占有率较高，具有竞争力

截至目前，发行人已拥有总产能折合合计年产 7.40 万吨氰化物生产装置，氰化物年销售量位于行业前列。根据中国无机盐工业协会统计，2023 年度公司氰化钠在国内市场占有率为 24%，排名第二；在全球市场占有率为 6%，排名第五。发行人已拥有年产 50 万吨丁辛醇产能，约占国内丁辛醇行业总产能的 7%，并列行业第四。

报告期内，发行人氰化物与丁辛醇业务营业收入占发行人营业收入比例超过 70%，系发行人最核心业务板块，且在行业内均具有较高的行业地位，具备较高的竞争力。

（二）公司未来发展规划

公司始终秉持“绿色化工，创新发展”的理念，坚定推行“多头多线”的产品布局策略，在持续深耕氰化物业务的基础上，积极拓展“煤头”“气头”业务，不断丰富产品种类。一方面，充分依托安庆生产基地现有的业务体系，延伸氰化物产业链建设年产 2.1 万吨 EDTA 及其钠盐项目；另一方面，积极布局新疆生产基地，开拓天然气化工业务，新建年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目、年产 4.6 万吨 PTMEG 项目。

未来，公司将重点发展以氰衍生物、己二腈、尼龙 66 等为主的专用化学品

和化工新材料产品链，以丁辛醇、BDO 等多元醇为主的有机化工产品链及以 PBAT、PBS 为代表的生物可降解材料产业链。通过上述产品链延伸及优化升级，公司将在基础化工、精细化工以及化工新材料领域构建起产品矩阵，实现集群式发展。将加大催化剂研发力度，聚焦开发国外垄断的催化剂产品，努力实现国产化替代，逐步降低公司基础化工的产值占比。同时，公司将借助创新研发平台，持续吸收和引进优秀人才与先进管理经验，提升管理水平和风险防范能力，进一步塑造具有曙光集团特色的经营管理模式，全力向高端化、数智化、绿色化的新型现代化工企业集团迈进。

实际控制人：



余永发

董事长：



陈长斌

安徽曙光化工集团股份有限公司

2024年12月23日
3408050101443

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股份不超过 2,000.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行不涉及原有股东公开发售股份的情况
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所主板
发行后总股本	不超过 8,000.00 万股
保荐人（主承销商）	东方证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目录

重要声明.....	1
致投资者的声明.....	2
一、公司上市的目的.....	2
二、公司现代企业制度的建立健全情况.....	2
三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划.....	3
四、公司持续经营能力及未来发展规划.....	3
发行概况.....	6
目录.....	7
第一节 释义.....	10
一、普通术语.....	10
二、专业术语.....	13
第二节 概览.....	18
一、重大事项提示.....	18
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	22
三、本次发行概况.....	23
四、发行人主营业务经营情况.....	24
五、发行人板块定位情况.....	27
六、报告期主要财务数据和财务指标.....	30
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	30
八、发行人选择的具体上市标准.....	31
九、发行人公司治理不存在特殊安排等重要事项.....	31
十、募集资金运用与未来发展规划.....	31
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	32
第三节 风险因素.....	33
一、与发行人相关的风险.....	33
二、与行业相关的风险.....	37
三、其他风险.....	37
第四节 发行人基本情况.....	38
一、发行人基本情况.....	38
二、发行人设立、报告期内股本变化及成立以来重要事件.....	38
三、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....	59
四、发行人的股权结构.....	59
五、发行人子公司、参股公司及分公司的情况.....	60
六、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况.....	68
七、发行人特别表决权、协议控制架构等安排.....	75
八、控股股东、实际控制人报告期内是否存在刑事犯罪及重大违法行为.....	75
九、发行人股本情况.....	75
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	79

十一、本次公开发行申报前发行人已经实施的股权激励情况	96
十二、发行人员工及社会保障情况	96
第五节 业务与技术	101
一、发行人主营业务、主要产品及演变情况	101
二、发行人所处行业的基本情况	119
三、发行人的销售情况和主要客户	178
四、主要原材料和能源及其供应情况	188
五、发行人的主要固定资产和无形资产	192
六、发行人主要生产技术和研发情况	205
七、发行人安全生产和环境保护情况	213
八、境外生产经营情况	218
第六节 财务会计信息与管理层分析	219
一、会计师事务所审计意见	219
二、财务报表	220
三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	226
四、会计报表编制基础和合并财务报表范围及变化情况	227
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	228
六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表	264
七、主要税种及税收优惠情况	265
八、分部信息	268
九、主要财务指标	268
十、经营成果分析	270
十一、资产质量分析	329
十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析	358
十三、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项的必要性、基本情况及影响分析	373
十四、期后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项	373
十五、盈利预测披露情况	374
第七节 募集资金运用与未来发展规划	375
一、募集资金的投向和使用管理制度	375
二、募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响	377
三、募集资金投资项目的确定依据	377
四、募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响	378
五、募集资金投资项目的可行性及与发行人主要业务、核心技术之间的关系	378
六、战略规划	379
第八节 公司治理与独立性	382
一、发行人内部控制制度的情况	382
二、发行人报告期内违法违规情况	384
三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况	385
四、独立运营情况	386
五、同业竞争	387

六、关联方、关联关系.....	388
七、关联交易.....	391
八、报告期内关联交易履行的审议程序及独立董事意见.....	422
九、报告期内曾经的关联方.....	423
十、关于减少及规范关联交易的承诺.....	423
第九节 投资者保护.....	424
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	424
二、股利分配政策.....	424
三、董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由.....	428
四、上市后三年内现金分红等利润分配计划.....	428
五、公司长期回报规划.....	429
六、特别表决权股份、协议控制架构等特殊安排的投资者保护措施.....	430
第十节 其他重要事项.....	431
一、重大合同.....	431
二、对外担保.....	436
三、重大诉讼或仲裁事项.....	437
第十一节 声明.....	438
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	438
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	439
三、保荐人（主承销商）声明.....	440
四、保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明.....	441
五、发行人律师声明.....	442
六、审计机构声明.....	443
七、资产评估机构声明.....	444
八、验资机构声明.....	445
九、验资复核机构声明.....	446
第十二节 附件.....	447
一、备查文件.....	447
二、查阅时间、地点.....	447
三、其他附件.....	448

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下特定含义：

一、普通术语

发行人、公司、曙光集团	指	安徽曙光化工集团股份有限公司
曙光集团有限	指	安徽曙光化工集团有限公司（曾用名：安徽省安庆曙光化工（集团）有限公司），发行人前身
曙光化工厂	指	安庆市曙光化工厂，发行人前身
安庆曙光	指	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司，曙光集团持股 51.00%
安庆曙光有限	指	安庆市曙光化工有限公司，安庆曙光前身
氰化钠业务板块	指	安庆曙光以外购氢氰酸为原料生产氰化钠，或以甲醇、氨为原料生产液体氰化钠；现有一套年产 5 万吨固体氰化钠装置（采用丙烯腈副产法工艺）和一套年产 8 万吨液体氰化钠装置（采用甲醇氨氧化法工艺），合计折百产能为年产 7.4 万吨氰化钠
煤制氢业务板块	指	安庆曙光以外购原料煤为原料生产氢气及合成气，已投产煤制氢产能为 8.55 万标方/小时氢气（合成气），同时副产甲醇、合成氨
曙光丁辛醇	指	安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司，安庆曙光持股 70.00%
丁辛醇业务板块	指	曙光丁辛醇以丙烯、氢气和合成气为原料生产丁辛醇，已投产丁辛醇装置两套、年产能合计 50 万吨（其中一套年产 25 万吨辛醇装置于 2024 年 9 月开始试生产）
曙光绿华	指	新疆曙光绿华生物科技有限公司，曙光集团持股 65.00%；新疆绿原国有资本投资运营有限公司持股 30.00%；东华工程科技股份有限公司持股 5.00%
天然气化工板块	指	曙光绿华以天然气制 BDO，并以 BDO 为中间体生产 PBAT 及 PTMEG 等产品，在建天然气制 BDO 装置年产能为 10 万吨、在建 BDO 制 PBAT 装置年产能为 12 万吨，拟建 BDO 制 PTMEG 装置年产能为 4.6 万吨
曙光催化剂	指	安徽曙光催化剂科技有限公司，曙光集团持股 100.00%
曙光包装	指	安庆市曙光包装有限责任公司，安庆曙光持股 100.00%
曙光供运	指	安庆市曙光供销运输有限责任公司，安庆曙光持股 100.00%
曙光航运	指	安庆市曙光航运有限责任公司，安庆曙光持股 100.00%
曙光有机玻璃	指	安庆市曙光军工有机玻璃有限责任公司，安庆曙光持股 100.00%
曙光精细	指	安庆新曙光精细化工有限公司，安庆曙光持股 100.00%
曙光机械	指	安庆市曙光化工机械有限责任公司，安庆曙光持股 100.00%
曙光贸易	指	新疆曙光贸易有限公司，安庆曙光持股 100.00%，已于 2024 年 9 月 30 日注销
曙光研究院	指	安庆市曙光氰衍生物工程技术研究院有限公司，安庆曙光持股 100.00%

上海庆宜	指	上海庆宜贸易发展有限公司，曙光集团持股 100.00%
曙光同力	指	安徽曙光同力生物降解材料有限公司，曙光集团直接持股 80.00%，通过上海庆宜间接持股 10.00%，安徽同力新材料有限公司持股 10.00%；已于 2024 年 9 月 20 日注销
曙光投资	指	安庆市曙光投资发展有限公司，曙光集团持股 100.00%
曙光新材	指	安庆市曙光新材料科技有限公司，曙光集团直接持股 60.00%，通过上海庆宜间接持股 40.00%
曙光咨询	指	安庆市曙光科技咨询有限公司，曙光集团持股 100.00%
盈德曙光	指	安庆盈德曙光气体有限公司，安庆曙光持股 49.00%，盈德投资（上海）有限公司持股 51.00%
曙光开发	指	安庆市曙光科技开发中心，曙光集团持股 100.00%
盈德投资	指	盈德投资（上海）有限公司，持有盈德曙光 51% 的股权
新疆绿原	指	新疆绿原国有资本投资运营有限公司，持有曙光绿华 30% 的股权
东华科技	指	东华工程科技股份有限公司（002140.SZ），持有曙光绿华 5% 的股权
安徽同力	指	安徽同力新材料有限公司，持有曙光同力 10% 的股权
十大股东	指	曙光集团有限 2004 年实施股权多元化改革后登记于公司章程的 10 名自然人股东，即余永发、汪晓波、程倪根、段明文、吴学铮、范本发、王林（1963 年生）、胡荣才、陈长斌、曹建明
法安公司	指	法国法安贸易发展公司 Frantrade & Development，系安庆曙光的历史股东
安徽建投	指	安徽省建设投资公司，系安庆曙光的历史股东，亦系安徽省投资集团的前身之一
安徽省投	指	安徽省投资集团控股有限公司，皖投工业系其全资子公司
皖投工业	指	安徽皖投工业投资有限公司，持有安庆曙光 24.50% 的股权
华塑股份	指	安徽华塑股份有限公司（600935.SH），皖投工业持股 11.91%，为发行人主要供应商之一
中石化、中石化集团	指	中国石油化工集团有限公司
中国石化、中石化股份	指	中国石油化工股份有限公司（600028.SH），持有安庆曙光 24.50% 的股权
安庆石化	指	中国石油化工股份有限公司安庆分公司
安庆石化总厂	指	中国石油化工总公司安庆石油化工总厂，安庆石化前身
齐鲁石化	指	中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司
化销公司	指	中国石化化工销售有限公司，系中国石化的全资子公司，主要从事石化产品贸易
化销华东公司	指	中国石化化工销售有限公司华东分公司
化销江苏公司	指	中国石化化工销售有限公司江苏分公司
化销华中公司	指	中国石化化工销售有限公司华中分公司
上海石化	指	中国石化上海石油化工股份有限公司（600688.SH），系中国石化控股子公司，主要从事制造合成纤维、树脂及塑料、中间石化产品及石油产品业务

化销股份	指	中国石化销售股份有限公司，系中国石化的控股子公司，主要从事成品油销售
化销股份安庆分公司	指	中国石化销售股份有限公司安徽安庆石油分公司，主要从事成品油销售
长江燃料安庆分公司	指	中石化长江燃料有限公司安庆分公司，主要从事石油产品的销售业务
石化华成	指	安庆石化华成实业有限责任公司，系中国石化集团安庆石油化工总厂工会委员会控制的企业
石化上海工程	指	中石化上海工程有限公司，系中石化集团控制的港股上市公司中石化炼化工程（集团）股份有限公司（02386.HK）之全资子公司
石化资管	指	中国石化集团资产管理有限公司，系中石化集团的全资子公司
安庆化投	指	安庆化工建设投资有限公司，在 2023 年 8 月之前，曾持有曙光丁辛醇 10% 股权
国能集团	指	国家能源投资集团有限责任公司，发行人主要供应商之一
泰恒化工	指	安庆市泰恒化工科技有限公司，发行人主要供应商之一
泰发能源	指	安庆市泰发能源科技有限公司，泰恒化工同一控制下企业
园区	指	位于国家级高新区安庆高新技术产业开发区内的安庆高新化工园区
鲁西化工	指	鲁西化工集团股份有限公司（000830.SZ）
华昌化工	指	江苏华昌化工股份有限公司（002274.SZ）
诚志股份	指	诚志股份有限公司（000990.SZ）
金禾实业	指	安徽金禾实业股份有限公司（002597.SZ）
华尔泰	指	安徽华尔泰化工股份有限公司（001217.SZ）
美联新材	指	广东美联新材料股份有限公司（300586.SZ）
系统重要性银行	指	中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会/国家金融监督管理总局评估认定的国内系统重要性银行。 2021 年、2022 年，名单包括中国工商银行、中国银行、中国建设银行、中国农业银行、交通银行、招商银行、兴业银行、中信银行、中国邮政储蓄银行、浦发银行、中国民生银行、中国光大银行、平安银行、华夏银行、宁波银行、广发银行、江苏银行、上海银行、北京银行共 19 家银行；2023 年，名单在前述 19 家银行的基础上增加南京银行，变为 20 家银行
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
应急管理部	指	中华人民共和国应急管理部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
东方证券、保荐机构	指	东方证券股份有限公司
容诚会计师、容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
金杜律师、金杜	指	北京市金杜律师事务所
安庆市国资委	指	安庆市人民政府国有资产监督管理委员会

报告期	指	2021年、2022年、2023年和2024年1-6月
-----	---	-----------------------------

二、专业术语

丁辛醇	指	丁醇和辛醇由于可以在同一套装置中用羰基合成的方法生产，故习惯称为丁辛醇，根据反应时中间体，通常还包含正丁醛与异丁醛；以丙烯、氢气和合成气为原材料，下游应用包括增塑剂、涂料、有机溶剂和其他化学试剂，是公司的主要产品之一。
正丁醇	指	又称丁醇、1-丁醇、酪醇、丙原醇等，CAS 登录号 71-36-3，一种有机化合物，化学式为 $C_4H_{10}O$ ，无色液体。
异丁醇	指	又称 2-甲基-1-丙醇、异丙基甲醇等，CAS 登录号 78-83-1，一种有机化合物，化学式为 $C_4H_{10}O$ ，无色液体。
正丁醛	指	又称丁醛、酪醛、铬醛等，CAS 登录号 123-72-8，一种有机化合物，化学式为 C_4H_8O ，无色液体，是生产正丁醇、辛醇的中间体。
异丁醛	指	又称 2-甲基丙醛、二甲基乙醛等，CAS 登录号 78-84-2，一种有机化合物，化学式为 C_4H_8O ，无色液体，是生产异丁醇的中间体。
辛醇	指	又称异辛醇，CAS 登录号 104-76-7，一种有机化合物，化学式为 $C_8H_{18}O$ ，无色液体。
增塑剂	指	又称塑化剂，是添加到聚合物材料中能使聚合物塑性增加的物质，是一类重要的化工产品添加剂，作为助剂普遍应用于塑料制品、混凝土、泥灰、水泥、石膏、化妆品及清洗剂等材料中。
表面活性剂	指	能使其溶液体系的界面状态发生明显变化的物质，分为离子型、非离子型、两性、复配和其他等类型。
粘合剂	指	又称胶黏剂，是一种用于将两个或多个物体黏合在一起的物质。
涂料	指	涂覆在被保护或被装饰的物体表面，并能与被涂物形成牢固附着的连续薄膜，通常是以树脂、或油、或乳液为主，添加或不添加颜料、填料，添加相应助剂，用有机溶剂或水配制而成的粘稠液体。
PVC	指	聚氯乙烯，又称为 PVC 树脂，是一种乙烯基的聚合物质。PVC 对氧化剂、还原剂和强酸都有很强的抵抗力，PVC 材料用途极广，主要用于制作 PVC 管材、电缆绝缘护套、塑料门窗、塑料袋等方面。
DBP	指	邻苯二甲酸二丁酯，CAS 登录号 84-72-2，一种有机化合物，化学式为 $C_{16}H_{22}O_4$ ，是一种常用的塑化剂。
DOP	指	邻苯二甲酸二辛酯，CAS 登录号 117-84-0，一种有机化合物，化学式为 $C_{24}H_{38}O_4$ ，是一种常用的塑化剂。
DOTP	指	对苯二甲酸二辛酯，CAS 登录号 6422-86-2，一种有机化合物，化学式为 $C_{24}H_{38}O_4$ ，是一种常用的塑化剂。
DIBP	指	邻苯二甲酸二异丁酯，CAS 登录号 84-69-5，一种有机化合物，化学式为 $C_{16}H_{22}O_4$ ，是一种常用的塑化剂。
TOTM	指	偏苯三酸三辛酯，又称三异辛基三酸酯，CAS 登录号 3319-31-1，是一种新型的增塑剂，化学式为 $C_{33}H_{54}O_6$ ，主要用作高性能树脂、涂料和胶粘剂的添加剂，还可以用作染料、塑料增塑剂和润滑剂的成分。
丙烯酸丁酯	指	CAS 登录号 141-32-2，一种有机化合物，化学式为 $C_7H_{12}O_2$ ，为无色透明液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚，应用领域多为涂料、胶黏剂与有机溶剂等行业。
醋酸丁酯	指	又称乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯，CAS 登录号 123-86-4，一种优良的有机溶剂，化学式为 $C_6H_{12}O_2$ ，为无色透明有愉快果香气味的液体，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯

		酸树脂、氯化橡胶以及多种天然橡胶均有较好的溶解性能。
丙烯酸辛酯	指	又称丙烯酸-2-乙基己酯，CAS 登录号 2499-59-4，一种无色液体，化学式为 $C_{11}H_{20}O_2$ ，具有刺激性气味，主要用作有机合成中的溶剂，也用于制备柔软剂、涂料、油墨、胶粘剂等产品。
环氧丙烷	指	CAS 登录号 75-56-9，一种无色、具有醚类气味的低沸易燃液体，化学式为 C_3H_6O ，是有机合成的重要原料，用于制造丙二醇、丙烯醇、丙醛、合成甘油、有机酸、合成树脂、泡沫塑料、增塑剂、表面活性剂、乳化剂、湿润剂、洗涤剂、杀菌剂、熏蒸剂等。
新戊二醇	指	CAS 登录号 126-30-7，化学式为 $C_5H_{12}O_2$ ，主要用于制取醇酸树脂、聚酯树脂、不饱和聚酯树脂、聚氨酯泡沫塑料和合成润滑油以及用于涂料、增塑剂。还可用作生产阻聚剂、油品添加剂、稳定剂、杀虫剂的原料。
醋酸乙烯	指	CAS 登录号 108-05-4，化学式为 $C_4H_6O_2$ ，主要用作制造合成纤维维尼纶的原料，也是 EVA 等多种共聚树脂的组分。其聚醋酸乙烯衍生物及聚乙烯醇广泛用作黏结剂、建筑涂料、纺织品上浆剂和整理剂、纸张增强剂，以及用于制造安全玻璃等。
苯胺	指	又名氨基苯，CAS 登录号 62-53-3，是一种有机化合物，化学式为 C_6H_7N ，为无色油状液体，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，主要用于制造染料、药物、树脂，还可以用作橡胶硫化促进剂等。
丙烯	指	CAS 登录号 115-07-1，一种有机化合物，化学式为 C_3H_6 ，为无色、无臭、稍带有甜味的气体，易燃，燃烧时会产生明亮的火焰，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。丙烯是三大合成材料的基本原料之一，其用量最大的是生产聚丙烯，另外可制备丙烯腈、环氧丙烷、异丙醇、苯酚、丙酮、丁醇、辛醇、丙烯酸及其酯类、丙二醇、环氧氯丙烷和合成甘油等，是公司生产丁辛醇的主要原材料之一。
丙烷	指	CAS 登录号 74-98-6，一种有机化合物，化学式为 C_3H_8 ，为无色无味气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，化学性质稳定，不易发生化学反应，常用作冷冻剂、内燃机燃料或有机合成原料。
氢气	指	CAS 登录号 1333-74-0，无色、无味、无臭、无毒的易燃气体，是一种良好的化工原料，化学式为 H_2 ，用途广泛，主要用以工业制合成氨、甲醇，此外，氢与氯可合成氯化氢而制得盐酸，还可以用于光导纤维生产，金属的切割焊接，氢燃料电池汽车，分布式发电等，是公司的主要产品之一。
合成气	指	合成气是以一氧化碳（CO）和氢气为主要组分，用作化工原料的一种原料气，可由煤或焦炭等固体燃料气化产生，也可由天然气和石脑油等轻质烃类制取，还可由重油经部分氧化法生产。
氨、液氨、合成氨	指	CAS 登录号 7664-41-7，化学式 NH_3 ，是在高温高压下，由氢气和氮气通过催化剂作用，合成反应生成的一种无机化工产品。以液态方式贮存和运输的氨称为液氨；在化肥行业视氨为中间产品或半成品，通常称为合成氨。
甲醇	指	CAS 登录号 67-56-1，化学式为 CH_3O ，由一氧化碳或二氧化碳和氢气通过催化剂作用合成反应生成的一种基本有机化工原料，是公司的产品之一。
CTO/MTO	指	煤制烯烃的两种工艺路径，CTO 是指煤制甲醇然后生产烯烃，而 MTO 是直接以甲醇为原料生产烯烃。
硫酸铵	指	CAS 登录号 7783-20-2，一种无色结晶盐，化学式为 $(NH_4)_2SO_4$ ，可作为肥料使用。

氰化物	指	是指化合物分子中含有氰基 $[-C\equiv N]$ 的物质，根据与氰基连接的元素或基团是有机物还是无机物，可把氰化物分成有机氰化物和无机氰化物两大类，前者称为腈，后者常简称为氰化物。氰化钠和氰化钾是应用最广泛的无机氰化物，主要应用于冶金、电镀、农药、医药等行业中化工中间体的生产和加工以及化学合成等，是公司的主要产品之一。
氰化钠	指	又称山奈，CAS 登录号 143-33-9，属剧毒化学品，化学式为 $NaCN$ ，白色结晶固体块状、片状颗粒或粉末，易潮解，有微弱的苦杏仁气味，能溶于水、氨、乙醇和甲醇中。
氰化钾	指	又称山奈钾，CAS 登录号 151-50-8，属剧毒化学品，化学式为 KCN ，白色颗粒、粉末或固体块状，有潮解性，易溶于水、乙醇、甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。
铁钼系催化剂	指	即 $Fe-Mo$ 催化剂，是一种在工业催化反应中应用广泛的材料，主要成分为铁钼混合氧化物，根据其成分、比例不同，可适用多个领域。
氯氰	指	又名氰化氯、氯甲腈，CAS 登录号 506-77-4，属剧毒化学品，化学式为 $CNCl$ ，为无色液体或气体，微甜，可溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂，溶于水后为弱酸性。
两用物项	指	既有民事用途，又有军事用途或者有助于提升军事潜力，特别是可以用于设计、开发、生产或者使用大规模杀伤性武器及其运载工具的货物、技术和服务。
三聚氯氰	指	又名氰尿酸、三聚氰酰胺、三聚氯化氰，CAS 登录号 108-77-0，是一种精细化工中间体，化学式为 $C_3Cl_3N_3$ ，可用于合成均三嗪类除草剂、荧光增白剂、紫外线吸收剂、阻燃剂、活性染料等
普鲁士蓝	指	普鲁士蓝，化学名称为亚铁氰化铁或六氰合铁酸铁，CAS 登录号 14038-43-8，是一种无机化合物，化学式为 $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$ ，它作为一种性能优良的蓝色颜料，广泛用于油漆、油墨、蜡笔、涂饰漆纸等着色。也可作为钠离子电池正极材料。
亚铁氰化钠	指	又叫黄血盐钠，CAS 登录号 13601-19-9，是一种无机化合物，化学式为 $Na_4Fe(CN)_6$ ，主要用于医药、颜料、鞣革、冶炼和化学工业的重要原料，可用于制备普鲁士蓝。
EDTA	指	即乙二胺四乙酸，CAS 登录号 60-00-4，是一种有机化合物，其化学式为 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，常温常压下为白色粉末。是一种能与镁、钙、锰、铁等二价金属离子结合的螯合剂。用途很广，可用作彩色感光材料冲洗加工的漂白定影液，染色助剂，纤维处理助剂，化妆品添加剂，血液抗凝剂，洗涤剂，稳定剂，合成橡胶聚合引发剂，水的处理剂等。
螯合剂	指	又称络合剂，金属原子或离子与含有两个或两个以上配位原子的配位体作用，生成具有环状结构的络合物，该络合物叫作螯合物，能生成螯合物的这种配体物质叫螯合剂。
己二腈	指	又名 1,4-二氰基丁烷，CAS 登录号 111-69-3，化学式为 $C_6H_8N_2$ ，为无色油状可燃液体，己二腈主要由己二腈制备，是生产尼龙 66 的关键原材料。
尼龙 66	指	化学名聚己二酰己二胺，别名尼龙-66、聚酰胺-66，由己二酸和己二胺缩聚而成，主要用于工程塑料和工业丝两大行业，广泛应用于轮胎、汽车、航空航天、高铁、电子电气等工业领域。
氢氰酸	指	CAS 登录号 74-90-8，剧毒，是一种极弱的酸，无色透明液体，化学式为 HCN ，易挥发，是生产氰化物的主要原料之一。
氢氧化钠（液碱）	指	也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，CAS 登录号 1310-73-2，通常为无色透明液体，化学式 $NaOH$ ，是重要的化工基础原料，在化

		学工业、纺织印染工业、冶炼工业、仪器工业搪瓷、医药、化妆品、制革、涂料、农药、玻璃等工业都有广泛应用。
丙烯腈	指	增加 CAS 登录号 107-13-1, 一种有机化合物, 化学式为 C_3H_3N , 是一种无色的有刺激性气味液体, 易燃。公司采购的原材料氰尿酸为安庆石化年产 21 万吨丙烯腈装置副产品。
BDO	指	1,4-丁二醇, CAS 登录号 110-63-4, 一种有机化合物, 化学式为 $C_4H_{10}O_2$, 是一种重要的有机化工和精细化工原料, 用途广泛, 主要用于制备 PTMEG、PBAT、PBT、GBL 等。
PBAT	指	聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯, 既有较好的延展性和断裂伸长率, 也有较好的耐热性和冲击性能; 此外, 还具有优良的生物降解性, 是生物降解塑料中非常受欢迎和市场应用最好的降解材料之一。
PTMEG	指	又称聚四亚甲基亚甲醚二醇、聚四氢呋喃, CAS 登录号 25190-06-1, 是由单体四氢呋喃 (简称 THF) 经阳离子开环聚合得到的均聚物, 常温下为白色蜡状固体, 熔化后为透明、无色液体。PTMEG 具有高的柔顺性、良好的耐老化耐化学作用、良好的抗水解性、机械强度较大, 是生产聚氨酯的重要原料, 用于生产氨纶、TPU、TPEE 等领域。
THF	指	又名氧杂环戊烷、1,4-环氧丁烷、四氢呋喃, CAS 登录号 109-99-9, 是一个杂环有机化合物, 化学式为 C_4H_8O , 属于醚类, 是呋喃的完全氢化产物, 为无色透明液体, 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等, 主要用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。
PTMEA	指	聚四亚甲基醚二乙酸酯, THF 生产 PTMEG 过程中的中间产物。
PTA	指	精对苯二甲酸, 在常温下为白色粉状晶体, 是重要的大宗有机原料之一, 其主要用途是生产聚酯纤维、聚酯瓶片和聚酯薄膜, 广泛应用于化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面。
AA	指	己二酸, 又称肥酸, 是一种重要的有机二元酸, 化学式为 $C_6H_{10}O_4$, 能够发生成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等, 并能与二元胺或二元醇缩聚成高分子聚合物等。己二酸是工业上具有重要意义的二元羧酸, 在化工生产、有机合成工业、医药、润滑剂制造等方面都有重要作用
PLA	指	聚乳酸, 又称聚丙交酯, 是以乳酸为主要原料聚合得到的聚酯类聚合物, 是一种生物降解材料。
醋酐	指	又称乙酸酐、醋酸酐, 一种有机物, 化学式为 $C_4H_6O_3$, 为无色透明液体, 有强烈的乙酸气味, 味酸, 有吸湿性, 溶于氯仿和乙醚, 缓慢地溶于水形成乙酸, 与乙醇作用形成乙酸乙酯。易燃, 有腐蚀性, 有催泪性。
乙炔	指	是一种有机化合物, 化学式为 C_2H_2 , 俗称风煤或电石气, 是炔烃化合物中体积最小的一员, 常温常压下为无色气体, 微溶于水, 溶于乙醇, 丙酮、氯仿、苯, 混溶于乙醚, 是有机合成的重要原料之一, 也是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体, 也可用于氧炔焊割。
甲醛	指	一种重要的有机原料, 主要用于塑料工业 (如制酚醛树脂、脲醛塑料)、合成纤维 (如合成维尼纶)、皮革工业、医药、染料等。
丁二烯	指	又称 1,3-丁二烯, 化学式为 C_4H_6 , 在合成橡胶、在有机化工生产中有所应用。
改性淀粉	指	淀粉是由葡萄糖缩聚而成的一种多糖类物质的天然高分子化合物, 其分子链中存在着大量可反应的羟基, 具有改性的结构基础。改性淀粉是在天然淀粉所具有的固有特性的基础上, 为改善淀粉的性能、扩大其应用范围, 利用物理、化学或酶法处理, 在淀粉

		分子上引入新的官能团或改变淀粉分子大小和淀粉颗粒性质，从而改变淀粉的天然特性，使其更适合于一定应用的要求。
PBT	指	聚对苯二甲酸丁二醇酯，简称 PBT 聚酯，属于高分子化合物，是由 1,4-丁二醇（即 BDO）与对苯二甲酸（即 PTA）或者对苯二甲酸酯（即 DMT）聚缩合而成，并经由混炼程序制成的乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯树脂。与 PET 一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。主要用于 PBT 改性、PBT 抽丝、拉膜、光纤护套等领域，在增强改性后可广泛应用于汽车制造、电子电气、仪表仪器、照明用具、家电、纺织、机械和通讯等领域。
PBS	指	聚丁二酸丁二醇酯，简称 PBS 树脂，属于高分子化合物，是由丁二酸和丁二醇（即 BDO）经过缩合聚合产生的聚合物。PBS 树脂属于完全生物降解材料，能够彻底解决白色污染问题，为生物产业发展的重点产品，可用于包装（包括食品包装、化妆品瓶、药品瓶）、餐具、一次性医疗用品、农用薄膜、农药及化肥缓释材料、生物医用高分子材料等领域。
GBL	指	γ -丁内酯，是一种无色透明液体，具有特殊的溶解性和电性能，可用作特殊树脂溶剂、照片、电池、电解液等领域的原料或合成原料。
NMP	指	N-甲基吡咯烷酮，化学式为 C_5H_9NO ，优良高级溶剂，广泛应用于石油化工、农药、医药、电子材料等领域，可用于集成电路制造与新能源汽车等。
TPEE	指	热塑性聚酯弹性体（TPEE）又称聚酯橡胶，由芳香族聚酯硬链段（如 PBT）或脂肪族聚酯（如 PLLA、PGA、PCL 等）与聚醚软链段（比如 PEG、PPG、PTMG 等）组成的嵌段共聚物。
PVDF	指	即聚偏二氟乙烯，是一种高度非反应性热塑性含氟聚合物。应用主要集中在石油化工、电子电气和氟碳涂料三大领域，在电池主要用在正极粘结剂和隔膜涂层。
氨纶	指	聚氨基甲酸酯纤维的简称，是一种弹性纤维。
TPU	指	热塑性聚氨酯弹性体橡胶，由二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）或甲苯二异氰酸酯（TDI）等二异氰酸酯类分子和大分子多元醇、低分子多元醇（扩链剂）共同反应聚合而成的高分子材料。
空分装置、空气分离装置	指	用来把空气中的各组分气体分离，分别生产空气组分的氧气、氮气等气体的一套工业设备装置。

本招股说明书中若出现总数与各分项值之和尾数不符的情况，或变动比例、占比等比例数据与测算结果有小幅差异，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、重大事项提示

发行人提醒投资者特别关注本次发行的以下风险，并认真阅读招股说明书“第三节 风险因素”全部内容：

（一）特别风险提示

1. 宏观环境变化及行业周期性波动风险

化工行业受国内外宏观经济、产业政策、贸易政策和市场供需等宏观因素变化的影响，呈现明显的周期性特征，其周期性变化趋势与国民经济、社会固定资产投资规模的波动高度契合。当宏观经济下行，固定资产投资增速放缓甚至减少时，下游行业对化工产品的需求减少，将导致化工产品的市场供需及价格发生波动，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

公司产品丁辛醇主要下游领域为增塑剂、涂料和粘合剂等，与宏观经济形势以及房地产等行业的景气程度存在紧密的关联性。氰化物则广泛应用于冶金、电镀、化工中间体等行业，尽管近年来因世界宏观环境与通胀预期等因素获得了一定支撑，但其长远发展仍受制于环保监管政策影响。

公司外购的主要原材料包括丙烯、氢氰酸、原料煤和液碱等，其中氢氰酸主要源于安庆石化丙烯腈装置的主要副产物，与丙烯产业链密切相连。受石油化工、煤化工行业波动影响，报告期内公司部分原材料价格呈现周期性波动。虽然公司不断优化和延伸产业链，构建了一套完备成熟的循环一体化运营模式，在基础化工、精细化工以及化工新材料领域基本构建起产品矩阵，具备了一定的抗周期能力，然而，不排除未来因宏观经济增速持续放缓以及行业周期性波动引发行业低迷的可能性，公司未来盈利能力可能因此受到重大不利影响。

2. 环境保护风险

化工行业是国家重点环保监管行业，国家对环境保护要求持续攀升，节能减排已经成为我国化工行业未来发展的主导方向。进入行业的企业必须具有较强的环保意识与先进的污染治理水平，并严格按照国家环保法规规定进行生产经营。

随着国家环保法律法规与标准规范的不断升级，公司环保支出将持续增加，可能对公司的盈利水平造成影响。

公司目前主要从事危险化学品生产经营，在正常生产过程中会产生一定数量的废水、废气和固体废弃物，主要环境风险因素源自危化品的存储、运输泄漏事故以及火灾、爆炸事故等。尽管公司已按照先进的环保理念投资建设了较完备的三废处理设施，并按照国家最新环保政策的要求持续加大环保设施投入，在工艺方面积极探寻节能减排的技术和方法，但若发生突发事件或者异常工况处置不当，便可能引发环境污染事故或社会不良影响，从而致使公司面临处罚、停产整顿等风险，并对公司声誉、生产经营产生不利影响。同时，因公司安庆生产基地地处长江流域，虽然坐落于化工园内，但随着未来国家对长江流域保护要求的进一步提高，公司安庆生产基地将存在着被搬迁的风险，若届时公司不能及时做出应对措施，将对公司生产经营造成重大不利影响。

3. 安全生产风险

发行人主要产品、原材料及中间产品涉及多种危险化学品，且主要产品中氰化钠、氰化钾及相关原材料氢氰酸均属于剧毒化学品；同时，发行人部分产品的生产过程涉及高温、高压，具有一定的危险性。报告期内，发行人虽未发生重大生产安全事故，并已按规定获取了相关业务的安全生产许可证，制定了一套较为完善的安全生产管理制度，但无法完全排除在研发、生产、运输、销售等环节中，因操作不当、设备故障或其他不确定因素而引发安全生产事故的可能性。倘若发生重大安全生产事故，将可能对发行人生产经营以及业绩、操作人员的人身安全和周边生态环境造成不利影响。

4. 客户、供应商集中度较高且关联交易占比较高的风险

发行人自上世纪 90 年代起便与中国石化合作设立安庆曙光，以消化安庆石化副产氢氰酸；随后在 2009 年，为解决安庆石化备用氢源问题，上马煤制氢项目及丁辛醇项目。基于上述合作背景，发行人向安庆石化采购氢氰酸用于生产氰化钠，向其销售氢气，由其供应丙烯以生产丁辛醇，并将丁辛醇通过中国石化下属化销江苏公司代理销售，此外还通过化销华东公司向市场采购丙烯，由此导致关联交易占比较大且客户集中度较高。

2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，发行人对第一大客户中石化集团的销售收入分别为 275,234.97 万元、236,393.08 万元、215,273.87 万元及

82,338.17 万元，占发行人营业收入的比例分别为 72.81%、64.62%、60.69% 及 54.78%；其中对中石化集团下属化销江苏公司的收入分别为 250,758.34 万元、210,732.93 万元、191,384.77 万元及 71,940.52 万元，占发行人营业收入的比例分别为 66.33%、57.61%、53.96% 及 47.86%。

报告期内，发行人对前五大客户的销售收入分别为 291,669.16 万元、258,938.55 万元、245,617.48 万元及 104,898.34 万元，占发行人营业收入的比例分别为 77.15%、70.79%、69.25% 及 69.79%。主要客户中石化集团、安庆化投均为发行人关联方，报告期内发行人重大关联销售金额分别为 278,383.03 万元、245,219.99 万元、229,010.66 万元及 91,875.78 万元，占发行人营业收入的比例分别为 73.64%、67.04%、64.56% 及 61.12%。

采购方面，除由安庆石化供应丙烯、氢氰酸并向化销华东公司采购丙烯外，其他供应商也较为集中。为确保主要原材料、能源供应的稳定性，发行人原料煤、燃料煤主要由国能集团供应，由园区内大型化工企业泰恒化工通过管道直供丙烯以弥补供应缺口。基于前述原因，发行人的供应商集中度较高。报告期内，发行人向前五大供应商的采购额合计分别为 186,093.61 万元、230,056.76 万元、201,076.78 万元及 82,036.18 万元，占当期采购总额（包括生产活动直接耗用的生产物资，包括能源、原材料、气体，不包括长期资产采购、费用类采购或贸易采购）的比例分别为 90.84%、89.67%、89.14% 及 86.46%。

此外，化销华东公司、安庆石化等中石化集团下属单位以及华塑股份、盈德曙光均为发行人关联方。报告期内，发行人重大关联采购金额分别为 116,319.35 万元、115,685.27 万元、84,704.50 万元及 37,184.89 万元，占当期采购总额比重分别为 56.78%、45.09%、37.55% 及 39.19%。

报告期内，公司与中石化集团以及其他主要客户和供应商建立了长期稳定的合作关系，但如公司主要客户或供应商经营状况发生重大不利变化，或公司与其合作关系发生重大不利变动，则可能对公司生产经营产生不利影响。

5. 募集资金投资项目实施后产能消化的风险

本次募集资金投资项目投产后，公司将新增年产 10 万吨 BDO（可作产品或中间体）、年产 12 万吨 PBAT、年产 4.6 万吨 PTMEG 产能，这需要公司开展大规模的市场拓展工作。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性论证，并针对新产品市场开拓制定了包括营销管理、人才建设和市场拓展等一系列

举措，但如果市场需求、市场竞争状况、行业发展形势等方面出现不利变化，特别是当行业产能严重过剩时，将会引发项目实施后产能无法消化的风险。

6. 募集资金投资项目盈利不及预期风险

公司本次募集资金投资项目是基于当前国家宏观经济环境、产业政策、行业状况、市场需求、公司技术能力等多方面因素作出的决策。本次募投项目实施后，主营业务将从现有产品拓展至 BDO 上下游一体化产业链，这对于丰富现有产品结构、降低企业经营风险等具有极为重要的意义，能够进一步提升公司核心竞争力和抵御市场风险的能力。

虽然本次募集资金投资项目经过了审慎、充分的可行性研究论证，但在项目实施过程中，仍可能面临宏观经济环境、产业政策、行业状况、市场竞争状况等因素发生不利变化的风险，或者因项目建设进度迟缓、项目预算控制不到位、原材料供应不及时或原材料价格高于预期等情形，导致项目延期或无法顺利实施的风险，又或者实施后无法达到预期收益的风险，进而对公司经营计划的实现和持续发展产生不利影响。

（二）关于发行前滚存利润的分配及发行后股利分配政策

1. 本次发行前滚存利润分配政策

发行人本次首发上市前滚存的未分配利润，由新老股东按发行后的股权比例共享。

2. 本次发行后股利分配政策

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的股利分配政策、现金分红的最低比例、上市后三年内利润分配计划和长期回报规划等内容。具体内容详见本招股说明书“第九节 投资者保护”的相关内容。

（三）本次发行相关主体作出的重要承诺

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已根据《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》第九十三条的规定，就公司上市当年及之后第二年、第三年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上情形的，延长其届时所持股份锁定期限作出承诺，主要内容如下：

“1. 发行人上市当年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

2. 发行人上市第二年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

3. 发行人上市第三年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月。”

本公司提醒投资者认真阅读相关主体作出的重要承诺，承诺事项具体内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“三、其他附件”之“附件二 与投资者保护相关的承诺”。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	安徽曙光化工集团股份有限公司	成立日期	2000 年 1 月 26 日
注册资本	6,000.00 万元人民币	法定代表人	陈长斌
注册地址	安徽省安庆市高新区霞虹路 18 号	主要生产经营地址	安徽省安庆市高新区霞虹路 18 号
控股股东	余永发	实际控制人	余永发
行业分类	C26 化学原料和化学制品制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	东方证券股份有限公司	主承销商	东方证券股份有限公司
发行人律师	北京市金杜律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构（如有）	北京天健兴业资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系	截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系		

（三）本次发行其他有关机构

股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构（申请上市证券交易所）	上海证券交易所	-	-

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	本次发行股数不超过2,000.00万股	占发行后总股本比例	占发行后总股本的比例不低于25%
其中：发行新股数量	本次发行股数不超过2,000.00万股	占发行后总股本比例	占发行后总股本的比例不低于25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过8,000.00万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和，除以发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按发行价格除以发行后每股净资产计算）		
预测净利润（如有）	无		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他发行方式，最终的发行方式由董事会按照股东大会的授权，根据证券监管部门的相关规定确定		
发行对象	符合资格的询价对象和持有上海证券交易所主板股票账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目		
	年产4.6万吨PTMEG项目		
	研发中心建设项目		

	补充流动资金
发行费用概算	共计【】万元，其中保荐及承销费用【】万元、审计、验资及评估费用【】万元、律师费用【】万元、发行手续费用及股票登记费等【】万元
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况（如有）	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	无
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则（如有）	无

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

四、发行人主营业务经营情况

（一）主要业务

公司是一家以氰化工、现代煤化工、精细化工、化工新材料产业为主，集科、工、贸于一体的大型综合化工企业；在深耕氰化物业务的同时，秉持“多头多线”的产品布局策略，积极拓展“煤头”“气头”业务，持续丰富产品种类；目前已形成氰化物、丁辛醇、煤制氢三大成熟业务板块，正在全力推进 BDO 业务板块的建设进程。公司现阶段已具备年产 7.4 万吨氰化物、年产 50 万吨丁辛醇和时产 8.55 万标方氢气（合成气）的生产能力。同时，正在积极筹建年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT、年产 4.6 万吨 PTMEG、年产 2.1 万吨 EDTA 及其钠盐的生产装置。目前，公司产品主要有丁辛醇、氰化物以及煤制氢生产线生产的氢气、蒸汽、甲醇、液氨等；待在建项目投产后，公司产品将进一步扩展到 BDO、PBAT、PTMEG 等产品。

公司不仅是全国乃至亚洲规模居前的氰化物生产基地之一，也是《国际氰化物管理规范》认证企业和安徽省煤基多联产有机化学品重要生产企业，其中，公

司“庆宜”牌工业氰化钠不仅在境内市场拥有较高的占有率，且还远销南美洲、非洲、大洋洲和中亚、东南亚等众多国家和地区，曾荣获“安徽工业精品”“安徽出口名牌”“安徽著名商标”等荣誉称号。根据中国无机盐工业协会统计，2023年度，公司氰化钠在国内市场占有率为24%，排名第二；在全球市场占有率为6%，排名第五。公司已拥有年产50万吨丁辛醇产能，约占国内丁辛醇行业总产能的7%，并列行业第四。

公司始终秉持“绿色化工，创新发展”的理念，持续推进体制机制创新、管理创新和技术创新。公司多次承担安徽省省级科技重大专项：“丙烯腈副产法生产优质氰化钠先进技术的研究”“轻油裂解氰化钠含氢尾气回收利用生产合成氨技术”分别荣获安徽省科技进步二等奖、三等奖，“高纯度工业氰化钠的干燥清洁生产工艺”荣获中国无机盐行业技术进步奖，“大规模甲醇氨氧化法氢氰酸生产装置工艺技术研发”荣获全国无机盐行业科技进步二等奖；公司系中国无机盐工业协会副会长单位、中国化工学会无机酸碱盐专委会氰化物专家组组长单位、全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会的委员单位，是GB/T 23765-2009《氰化钠和氰化钾产品测定方法》等7项国家标准、HG/T 4333.2-2012《氰化物泄漏的处理处置方法》等3项行业标准的主导起草单位或参编单位，在行业标准制定与技术创新引领方面发挥着极为关键的作用。

（二）主要产品或服务及其用途

公司现有产品主要分为氰化物、丁辛醇，以及氢气、甲醇、液氨、蒸汽等。具体产品及其用途详见本招股说明书“第五节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及演变情况”。

公司报告期主要产品收入情况如下：

单位：万元

项目		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氰化物	固体氰化钠	32,561.36	22.71%	64,899.50	19.12%	50,401.70	14.49%	42,524.61	11.73%
	固体氰化钾	2,274.17	1.59%	4,783.75	1.41%	4,200.23	1.21%	4,802.59	1.32%
	液体氰化钠（钾）	2,716.89	1.89%	3,884.30	1.14%	4,405.40	1.27%	4,982.82	1.37%
	小计	37,552.43	26.19%	73,567.55	21.67%	59,007.33	16.97%	52,310.02	14.43%
丁辛	辛醇	28,085.55	19.59%	87,775.77	25.85%	96,774.50	27.83%	111,027.52	30.62%

项目		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
醇	正丁醇	36,620.24	25.54%	85,661.41	25.23%	95,982.46	27.60%	118,517.57	32.69%
	异丁醇	-	0.00%	1,823.22	0.54%	17,975.97	5.17%	21,213.25	5.85%
	异丁醛	7,234.72	5.05%	16,124.37	4.75%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	71,940.52	50.17%	191,384.77	56.37%	210,732.93	60.60%	250,758.34	69.17%
煤制氢产品线	氢气	10,473.96	7.30%	24,009.11	7.07%	25,748.72	7.40%	24,460.55	6.75%
	甲醇	9,035.67	6.30%	21,574.47	6.35%	28,136.11	8.09%	29,734.04	8.20%
	液氨	4,676.84	3.26%	14,829.79	4.37%	14,792.14	4.25%	-	0.00%
	蒸汽	9,706.85	6.77%	14,145.21	4.17%	9,354.18	2.69%	5,283.08	1.46%
	小计	33,893.32	23.64%	74,558.58	21.96%	78,031.14	22.44%	59,477.68	16.41%
合计		143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%

（三）所需主要原材料及重要供应商

报告期内，公司原材料构成较为稳定，主要为化学原料丙烯、液碱、氢氰酸及原料煤等。其中，丙烯是生产丁辛醇产品的主要原材料，主要采购自化销华东公司、泰恒化工，报告期各期丙烯成本占营业成本的比重均超过30%；原料煤采购自国能集团，用于生产氢气、合成气等；液碱、氢氰酸是生产氰化物产品的主要原材料，其中氢氰酸是由安庆石化通过管道直供或公司以甲醇氨氧化法自产，液碱是向华塑股份等厂家采购；氮、氧气等主要由参股子公司盈德曙光提供。上述原材料供应均较为稳定。

（四）主要生产模式

公司主要产品采用“以产定销”的生产模式，生产装置均为连续化生产，通过调整运行负荷以实现产销平衡。公司销售模式具体情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、（二）2. 生产模式”。

（五）销售方式和渠道及重要客户

公司主要通过现有客户业务拓展、行业内定向推广、网站平台信息发布等方式进行业务开拓。公司销售模式包括代理、直销，其中丁辛醇产品由化销江苏公司代理销售，其他产品均为直销，客户包括终端用户及贸易商。公司销售模式具体情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、（二）3. 销售模式”。

（六）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

1. 氰化物行业

我国氰化物产能主要以氰化钠为主，按照氰化钠 100%折算产能在 5 万吨/年以上的企业共 5 家，除发行人外，包括河北诚信集团有限公司、重庆紫光化工股份有限公司、营口三征精细化工有限公司和潍坊滨海石油化工有限公司，部分企业产能直接用于生产下游产品。

经过多年的发展，发行人现有年产 5 万吨固体氰化钠（丙烯腈副产法）装置一套，固体氰化钠产能位列行业第二；此外，还拥有年产 8 万吨液体氰化钠（甲醇氨氧化法）装置一套，两套装置折百合计拥有年产 7.40 万吨氰化钠的产能。根据中国无机盐工业协会统计：“2023 年度，以销售量统计，国内市场氰化钠总销量约为 12.4 万吨（折百），公司氰化钠在国内市场总销量约为 3 万吨，国内市场占有率为 24%，排名第二；全球市场氰化钠总销量约为 80 万吨（折百），公司全球市场总销量约为 5 万吨，全球市场占有率为 6%，排名第五。”

2. 丁辛醇行业

当前，我国境内大部分丁辛醇生产企业产能集中在 25~30 万吨左右，只有鲁西化工、浙江卫星能源有限公司、诚志股份及发行人等少数企业产能达到或超过 50 万吨。目前，发行人已拥有两套丁辛醇生产装置，合计年产能 50 万吨，约占国内丁辛醇行业总产能的 7%，并列行业第四。

五、发行人板块定位情况

发行人具有“大盘蓝筹”特色，业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性，符合主板定位要求。

（一）发行人业务模式成熟

曙光集团自成立以来主要从事氰化物、丁辛醇、甲醇、合成氨等化工原料和氢气、合成气等化工气体等产品的研发、生产和销售。经过近七十年的发展，公司形成了成熟稳定的业务模式，即与中国石化等重要合作伙伴形成稳定的供销业务关系，按“以产定销”策略组织连续化的生产，通过调整运行负荷以实现产销平衡；以及采取直销和代理相结合的销售模式。

公司主要产品属于基础化工原料，下游应用范围广，市场相对成熟。公司目

前采用的经营模式是基于公司所处行业的特点、市场需求、竞争格局、公司战略及历史发展渊源等多方面因素综合确定而成，适合自身发展需要，符合化工行业特点，为行业内成熟的业务模式，符合主板定位。

（二）发行人经营业绩稳定、规模较大且在同行业排名靠前

截至2024年6月30日，公司资产总额为826,698.63万元，净资产为378,756.23万元，归属于母公司所有者权益为191,550.92万元，公司资产规模较大。

报告期内，公司营业收入分别为378,034.70万元、365,807.65万元、354,702.73万元和150,310.17万元，净利润分别为87,795.87万元、36,094.53万元、50,477.49万元和17,161.97万元，归属于母公司所有者的净利润分别为30,518.71万元、15,951.21万元、19,238.45万元和6,713.10万元，公司主营业务收入及盈利规模较大，经营业绩基本稳定。报告期各期，公司综合毛利率分别为34.58%、17.21%、22.64%和21.74%，公司经营活动产生的现金流量净额分别为135,812.30万元、47,394.62万元、83,805.12万元和10,397.96万元，公司盈利能力及盈利质量较高。

截至目前，发行人已拥有年产7.40万吨（折百）氰化物生产装置产能，氰化物年销售量位于行业前列。根据中国无机盐工业协会统计，2023年度公司氰化钠在国内市场占有率为24%，排名第二；在全球市场占有率为6%，排名第五。发行人已拥有年产50万吨丁辛醇产能，约占国内丁辛醇行业总产能的7%，并列行业第四。

报告期内，发行人氰化物与丁辛醇业务营业收入占发行人营业收入比例逾70%，系发行人最核心业务板块，且均具有较高的行业地位。

（三）发行人是具备行业代表性的优质企业

1. 公司具备技术水平优势

公司在氰化物、丁辛醇、煤化工以及化工新材料等领域深耕多年，积累了一定的技术研发优势。公司（含其子公司）拥有安徽省企业技术中心、安徽省氰化物工程技术研究中心、安徽省氰化产品工程研究中心、安徽省省级工业设计中心（包装）、安徽省绿色化工催化新材料产业创新中心、安徽省博士后科研工作站、安徽省劳模创新工作室、绿色催化及新材料安徽省重点实验室等8个省级创新平台，系全国化学标准化技术委员会会员单位，中国无机盐工业协会副会长单位、中国化工学会无机酸碱盐专委会氰化物专家组组长单位，被认定为“高新技术企

业”、“安徽省创新型企业”。

公司始终秉持创新驱动的发展理念，持续推进技术研发，形成了一系列具有自主知识产权的工艺和专有技术，具有较强的市场竞争力。截至招股说明书签署日，公司已获得授权发明专利 18 项（包括国防发明专利 2 项）、实用新型专利 59 项、计算机软件著作权 14 项，2017 年曾荣获第五届安徽省专利金奖。公司成立至今共获得省级及以上科技进步奖励 4 项、行业奖励 2 项、市科技进步奖励 3 项；参与和主持起草国家、行业标准 10 项，其中，GB 19306-2003《工业氰化钠》荣获中国标准创新贡献奖三等奖。

2. 公司是国内重要的氰化物、丁辛醇生产企业，主要产品具有良好的市场口碑，形成了较高的市场地位

经过多年的发展，公司已成为安徽省煤基多联产有机化学品重要生产企业、位列安徽省制造业百强，系全国乃至亚洲主要的氰化物生产基地之一。公司主要产品中，“庆宜”牌液体氰化钠曾被评为“安徽省质量信得过产品”、高纯度低硫优质氰化钠溶液曾被认定为“安徽省高新技术产品”；“庆宜”牌高纯度固体氰化钠产品保持国内领先水平，曾被评为“安徽名牌产品”“安徽出口名牌”“安徽工业精品”。公司相关产品在国内市场已占据了一定的市场份额。2010 年 3 月，公司率先通过国际氰化物管理规范生产商认证，成为中国首家通过国际氰化物管理规范认证企业，获得与全球各大金矿合作的绿色通行证，显著提高公司“庆宜”品牌的国际市场知名度和美誉度，出口市场覆盖中亚、东南亚、南美洲、非洲、大洋洲等地区，进一步开拓了国外市场。

我国丁辛醇产能主要分布在山东省及江苏省，合计占比接近六成。曙光集团坐落于安徽省安庆市，位于安徽省西南部、长江中下游北岸，地处皖鄂赣三省交界处，是目前皖鄂赣三省唯一的丁辛醇生产厂家；依托长江航运运输优势以及三省交互的地理优势，曙光集团丁辛醇产品在区域市场内拥有较高的市场占有率。

3. 公司各业务板块具备循环一体化生产体系优势

公司在化工行业深耕多年，成功构建了循环一体化的生产体系。现阶段，公司主要生产体系包括氰化物、丁辛醇以及煤制氢三大业务板块，不同体系的产品之间一定程度上存在着上下游协作关系。公司煤制氢装置生产的氢气、合成气被用于生产丁辛醇产品；生产的液氨、甲醇是甲醇氨氧化法氢氰酸的主要原料，而氢氰酸中间体又是液体氰化钠产品的主要原料之一。此外，子公司曙光包装、曙

光航运、曙光货运为公司的化工产品提供包装、运输等配套服务。公司的循环一体化生产体系能够切实提高整体盈利能力，有效降低原材料价格波动以及供应不稳定对公司生产经营带来的不利影响。

综上，发行人业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大且在同行业中排名靠前，属于具有行业代表性的优质企业，符合主板的板块定位要求。

六、报告期主要财务数据和财务指标

公司报告期内的主要财务数据和财务指标如下：

项目	2024年1-6月/ 2024年6月30日	2023年度/ 2023年12月 31日	2022年度/ 2022年12月 31日	2021年度/ 2021年12月 31日
资产总额（万元）	826,698.63	668,410.36	557,897.51	507,231.25
归属于母公司所有者权益 （万元）	191,550.92	184,925.46	213,122.32	201,228.17
资产负债率（母公司）	33.77%	40.31%	36.78%	35.74%
营业收入（万元）	150,310.17	354,702.73	365,807.65	378,034.70
净利润（万元）	17,161.97	50,477.49	36,094.53	87,795.87
归属于母公司所有者的净利润 （万元）	6,713.10	19,238.45	15,951.21	30,518.71
扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润（万元）	6,187.29	17,537.04	14,125.53	27,945.79
基本每股收益（元）	1.12	2.85	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	1.12	2.85	不适用	不适用
加权平均净资产收益率	3.57%	9.67%	7.77%	16.38%
经营活动产生的现金流量净额 （万元）	10,397.96	83,805.12	47,394.62	135,812.30
现金分红（万元）	-	13,728.67	5,000.00	4,000.00
研发投入占营业收入的比例	1.97%	2.06%	2.13%	1.66%

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为2024年6月30日。自财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，各项业务稳步推进；公司的经营模式、主要原材料的采购、主要产品的生产及销售、主要客户及供应商的构成等均未发生重大变化，亦未出现对公司生产经营能力造成重大不利影响的事项。

八、发行人选择的具体上市标准

发行人选择适用《上海证券交易所股票上市规则（2024年4月修订）》第3.1.2条的第一项上市标准，即“最近3年净利润均为正，且最近3年净利润累计不低于2亿元，最近一年净利润不低于1亿元，最近3年经营活动产生的现金流量净额累计不低于2亿元或营业收入累计不低于15亿元”。

九、发行人公司治理不存在特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排等重要事项。

十、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

发行人扣除发行费用后的募集资金净额将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金额	实施主体
1	年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目	392,373.99	37,000.00	曙光绿华
2	年产4.6万吨PTMEG项目	71,515.85	71,500.00	曙光绿华
3	研发中心建设项目	6,500.00	6,500.00	曙光集团
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00	曙光集团
合计		505,389.84	150,000.00	

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自筹资金预先投入，待募集资金到位后按公司有关募集资金使用管理的相关规定予以置换。若实际募集资金（扣除发行费用后）未达到上述项目计划投入金额，则资金缺口由公司自筹解决；若本次募集资金净额（扣除发行费用后）超过计划利用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金，用于公司主营业务发展。

（二）未来发展规划

公司始终秉持“绿色化工，创新发展”的理念，坚定推行“多头多线”的产品布局策略，在持续深耕氰化物业务的基础上，积极拓展“煤头”“气头”业务，不断丰富产品种类。公司未来发展规划参见本招股说明书之“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“六、战略规划”。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大诉讼等其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资于公司的股票会涉及一系列风险。投资者在评价发行人本次发行的股票时，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）客户供应商集中度较高且关联交易占比较高的风险

详见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”。

（二）募集资金投资项目实施后产能消化的风险

详见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”。

（三）募集资金投资项目盈利不及预期风险

详见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”。

（四）环境保护风险

详见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”。

（五）安全生产风险

详见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”。

（六）经营业绩下滑风险

2021 年上半年，受全球公共卫生事件影响，全球供需复苏错位，我国经济率先复苏，需求骤增，推动了能源和大宗商品价格大幅攀升，部分大宗化学品价格出现非理性上涨；受此影响，当年公司丁辛醇产品价格及单吨毛利创历史新高，均远超正常水平，以致公司 2021 年业绩大幅攀升。2021 年四季度开始受全球经济及下游需求的不足影响，化工行业呈现高位回落态势，导致 2022 年全年产品价格波动较大，但总体来看 2022 年主要化工产品价格回归到正常水平。2023 年三季度受国内经济复苏，化工产品价格普遍出现上涨，行业总体业绩呈现企稳回升态势。

2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，公司营业收入分别为 378,034.70

万元、365,807.65万元、354,702.73万元和150,310.17万元，净利润分别为87,795.87万元、36,094.53万元、50,477.49万元和17,161.97万元，归属于母公司所有者的净利润分别为30,518.71万元、15,951.21万元、19,238.45万元和6,713.10万元；2022年度公司营业收入及净利润同比均有所下滑，2023年度净利润同比有所增长。若未来宏观环境出现重大不利变化，特别是国际贸易摩擦升级等，将有可能导致化工行业下游市场需求萎缩，国内产品竞争加剧，进而对公司产品销售或生产成本产生不利影响，使公司未来经营业绩面临下滑风险。

（七）毛利率发生波动的风险

2021年、2022年、2023年及2024年1-6月，公司主营业务毛利率分别为34.91%、16.72%、23.18%和22.34%，主要是受丁辛醇产品毛利率波动影响。

未来随着公司业务向精细化工及化工新材料等新产品拓展，公司业务结构有可能发生变化并导致主营业务毛利率水平有所下降。同时，随着国内氰化物、丁辛醇产品竞争不断加剧，可能会使公司面临毛利率发生波动的风险。

（八）新项目建成投产后公司折旧、摊销费用增加的风险

发行人年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目已投入建设，同时未来三年拟建设项目还包括年产4.6万吨PTMEG项目、精细化工EDTA及其钠盐产品项目等。上述项目全部投产后，预计固定资产折旧与无形资产及其他摊销将进一步增加。

新建项目在建成投产后，需要一定时间才能释放全部产能，公司在建工程转为固定资产后，固定资产规模、折旧金额将进一步增加，如果相关项目无法实现预期效益，将对公司经营业绩产生不利影响，公司存在利润下降的风险。

（九）实际控制人持股比例较低的风险

截至本招股说明书签署日，余永发先生直接持有公司19.56%的股份，通过与其他67名股东签署一致行动协议，合计控制公司79.16%股份的表决权，为公司实际控制人。

虽然余永发先生为曙光集团单一大股东、通过一致行动协议合计控制公司79.16%的表决权，是公司的实际控制人；但因其直接持有曙光集团的股权比例仅为19.56%，本次发行完成后，其持股比例将存在一定程度的下降，公司股权结

构将进一步分散，故存在因余永发先生持股比例过低而失去曙光集团控制权的风险，进而导致实际控制人因持股比例较低给发行人重大经营决策带来潜在风险。

（十）研发能力不足的风险

化工行业属于技术和资金密集型行业，生产工艺复杂、投资规模较大。国内化工起步时间相比发达国家较晚，出于对成熟稳定的生产工艺和技术要求，行业内企业普遍与国内外大型化工企业合作，引进经过市场检验的成熟生产技术。发行人存在使用第三方许可专利、专有技术授权等情况。虽然近年来也在不断通过产学研结合、引进技术人才等手段，加大新技术、新产品的研发力度，但若公司未来自主研发生产技术跟不上同行业技术迭代，且公司长期时间内无法自主研发出替代技术，亦无法取得更为先进的生产技术许可授权时，将会导致公司产品的竞争力下降，将对公司未来生产经营产生不利影响，公司将面临一定的经营风险。

（十一）资质证书到期后无法办理续期风险

发行人生产经营过程中，使用的原材料、生产的中间体与产成品均包含危险化学品，根据《危险化学品安全管理条例》等法律法规，其运输、储存、生产与销售等程序均受到严格监管，涉及危险化学品登记证、全国工业产品生产许可证、安全生产许可证等资质，详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产和无形资产”。公司虽已办理并取得了生产经营所必须的资质或许可证书，但由于上述资质及许可证书均存在明确的有效期限，为保障公司生产经营的有效、合规进行，公司必须在资质及许可证书有效期届满前，及时办理续期工作。若因不可控原因导致未能续期相关资质及许可证书，公司的正常生产经营将受到一定影响。

（十二）知识产权被侵权的风险

报告期内，发行人向境外销售固体氰化钠（钾）产品。截至本招股说明书签署日，发行人尚不存在境外商标、专利，商标、专利的注册地未覆盖发行人产品的最终销售区域。

发行人氰化物使用的“庆宜”商标自 1996 年取得以来，曾被认定为“安徽省著名商标”，氰化物产品被评为“安徽省名牌产品”，并自 1997 年起向海外销售，客户遍布南美洲、中亚、大洋洲、非洲和东南亚等地区，在全球范围内具

有良好的市场知名度。同时，发行人已取得制备氢氰酸的装置、制备氢氰酸的方法等十数项氰化物相关的境内专利，并建立了严格的保密制度以保障公司的专利及非专利技术能得到有效保护。但如果因境外知识产权保护力度不足，导致发行人商标、专利等知识产权被第三方通过模仿、窃取等方式侵权而公司未及时采取有效保护措施，甚至被竞争对手提出侵权指控，则会影响公司品牌形象，损害公司利益，对公司境外市场开拓乃至公司经营产生不利影响。

（十三）税收优惠风险

报告期内，公司子公司安庆曙光、曙光包装享受的税收优惠主要为高新技术企业所得税优惠。安庆曙光、曙光包装均于 2024 年 12 月通过高新技术企业资格复审，有效期 3 年，报告期内享受减按 15% 的税率征收企业所得税的优惠政策。

上述税收优惠到期后，如安庆曙光、曙光包装不能继续取得高新技术企业资格认定或国家取消高新技术企业享受企业所得税优惠的政策，将导致公司税负增加，进而对公司业绩造成不利影响。

（十四）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 24,179.00 万元、20,665.10 万元、18,774.36 万元和 21,557.34 万元，占流动资产的比例分别为 9.21%、7.76%、8.58% 和 8.68%。存货跌价准备分别为 2,622.22 万元、2,939.16 万元、2,111.38 万元及 2,584.50 万元。公司虽然制定诸多措施加强存货管理，但因部分产品市场价格波动较快，公司仍将面临存货跌价风险。

（十五）净资产收益率和每股收益下降的风险

报告期内，公司的收入及净利润较为稳定，但公司盈利能力受行业政策、公司管理能力等多种因素影响，如果出现重大行业变化及自身经营风险，公司的收入及净利润将不能保持较快增长甚至出现下降。特别是公司上市后，股本规模扩大，净资产规模大幅提高，如果公司募集资金投资项目不能及时产生效益，或公司收入和利润的增长幅度不能与股本和净资产增长幅度匹配，短期内公司的净资产收益率和每股收益存在较上市前有所下降的风险。

二、与行业相关的风险

（一）宏观环境变化及行业周期性波动风险

详见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”。

（二）主要原材料价格波动风险

发行人主要生产线涉及无机盐化工、石油化工、煤化工、天然气化工产业链，所涉及的主要原材料包括丙烯、原料煤、液碱、氢氰酸等化工产品，原油、煤炭等的价格变动都会对公司原材料价格产生一定影响。近年来，原油、煤炭等能源价格受供求关系变化、地缘政治格局变化、国际经济走势和金融投机等因素的影响而波动剧烈，公司原材料采购成本受上游的影响也出现波动。如未来原油、煤炭等价格出现较大幅度上涨，导致公司原材料价格上涨，而下游行业景气程度较低时，使得公司无法将成本增量向下游传导，公司的经营业绩将会受到不利影响。

三、其他风险

（一）发行失败风险

发行人本次拟申请在上海证券交易所主板首次公开发行股票并上市，本次发行的发行结果会受到届时市场环境、投资者偏好、价值判断、市场供需等多方面因素的综合影响。《证券发行与承销管理办法》等规定明确了发行失败的相关情形，如在公司本次公开发行获准后的实施过程中，出现上述法规规定的相关情形，或如因各类因素，导致公司未在中国证监会同意注册决定的有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

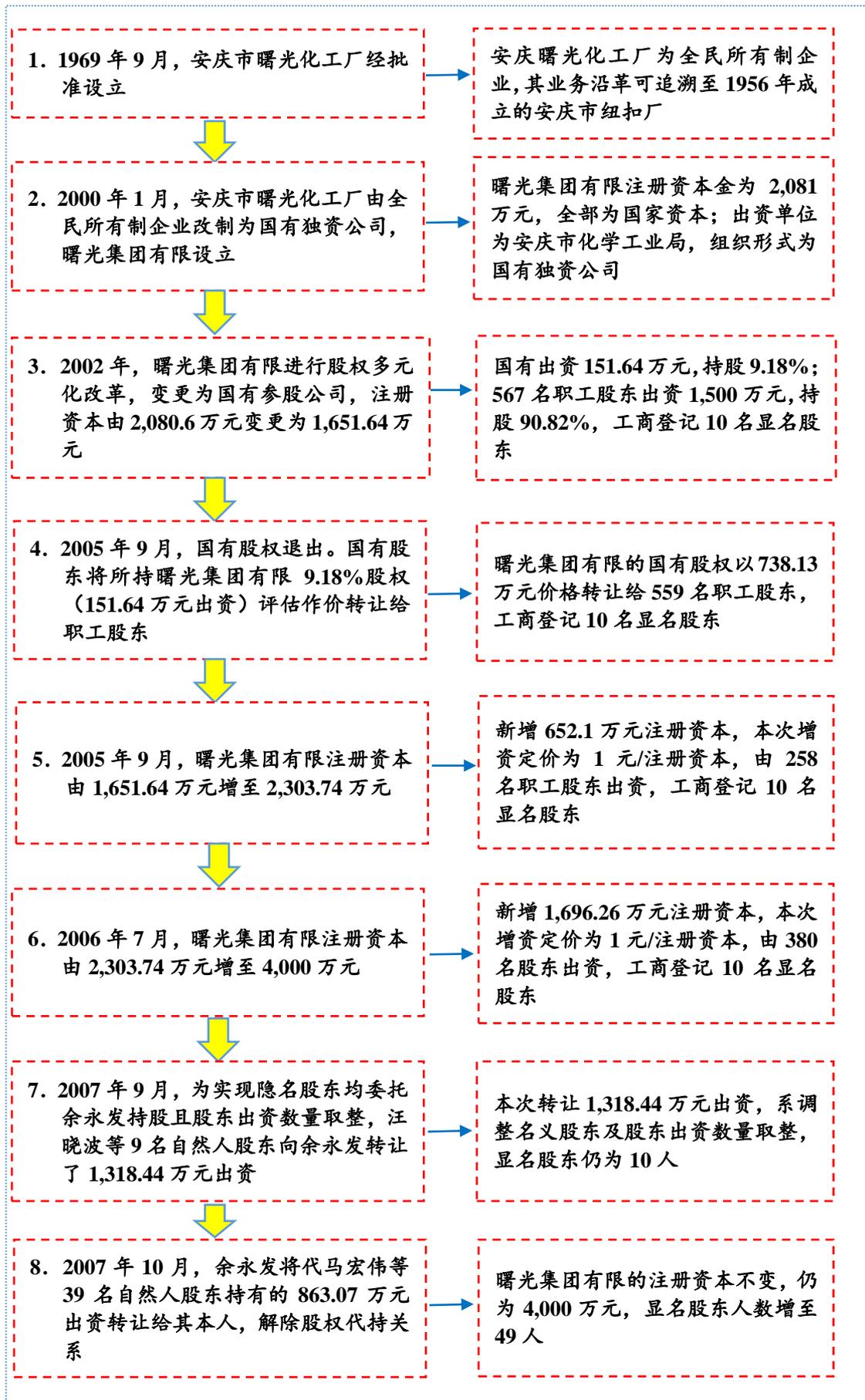
公司名称	安徽曙光化工集团股份有限公司
英文名称	Anhui Shuguang Chemical Group Co., Ltd.
注册资本	人民币 6,000.00 万元
实收资本	人民币 6,000.00 万元
法定代表人	陈长斌
有限公司成立日期	2000 年 1 月 26 日
股份公司成立日期	2023 年 12 月 27 日
住所	安徽省安庆市高新区霞虹路 18 号
邮政编码	246002
电话	0556-5055676
传真号码	0556-5055675
互联网网址	http://www.sgchem.com
电子邮箱	group@sgchem.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
负责人	杨益恒
联系方式	0556-5055676

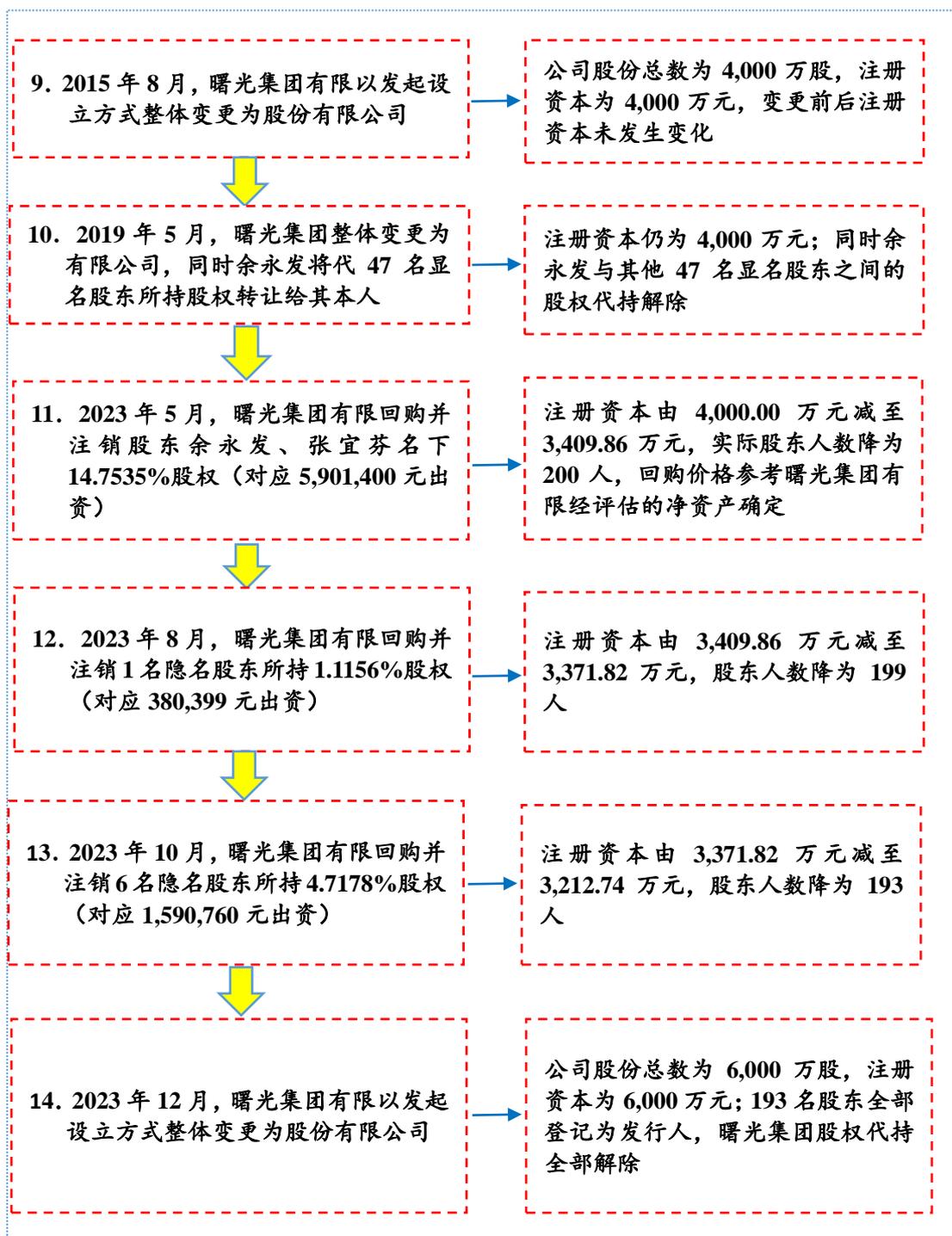
二、发行人设立、报告期内股本变化及成立以来重要事件

（一）股本形成及变化情况

发行人前身曙光集团有限系 2000 年由安庆市曙光化工厂改制设立的，其前身安庆市曙光化工厂成立于 1969 年，其业务最早可追溯至 1956 年成立的安庆市纽扣厂。曙光集团有限于 2002 年进行产权多元化改革，2005 年完成全部国有股权退出；2023 年 12 月，曙光集团有限以发起设立方式整体变更为股份有限公司。

发行人设立以后，其股本形成及变化情况如下：





（二）有限公司设立情况

1999年5月19日，安庆市人民政府、安徽省经济贸易委员会（以下简称安徽省经贸委）作出《关于安庆市曙光化工厂建立现代企业制度实施方案的批复》（宜政秘〔1999〕18号），同意曙光化工厂以其国有资产（包括控股和参股的国有资产）改制组建为有限责任公司。1999年12月31日，安庆市化学工业局作为国家授权的投资部门签署了《安徽省安庆曙光化工集团有限公司章程》，章

程规定，曙光集团有限注册资本为 2,080.63 万元。

1999 年 10 月 14 日，安徽诚信会计师事务所出具“诚信验字（99）073 号”《验资报告》，经审验，截至 1999 年 9 月 30 日，曙光集团有限已收到股东投入的资本为 2,349.58 万元，其中实收资本 2,080.63 万元、资本公积 343 万元、盈余公积 3.96 万元、未分配利润-78.02 万元。曙光集团有限上述 2,080.63 万元实收资本中，原实收资本为 580.63 万元，其余 1,500 万元国有出资并未实缴到位。曙光集团有限于 2002 年 3 月获批实施股权多元化改革，国有股东上述未实缴的 1,500 万元出资出售给 567 名职工，职工于 2004 年缴足出资后，该 1,500 万元出资未及时到位的瑕疵规范完毕。

2000 年 1 月 26 日，安庆市工商局核准曙光集团有限注册登记，并向曙光集团有限核发了《企业法人营业执照》（注册号 3408001000796）。曙光集团有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	安庆市化学工业局	2,080.63	100.00%
	合计	2,080.63	100.00%

（三）股份公司设立情况

公司系由曙光集团有限整体变更设立的股份公司。

2023 年 10 月 31 日，曙光集团有限公司 2023 年第七次临时股东会作出决议，同意以经审计的整体净资产整体变更为股份有限公司，同意公司全体股东之间的股权代持关系自公司整体变更为股份有限公司之日起立即解除，公司 193 名自然人股东全部作为发起人直接持有公司股份。随后，各隐名股东与其显名股东签署解除股权代持的相关协议并经安庆市宜城公证处公证。

2023 年 12 月 6 日，容诚会计师为本次整体变更出具了《审计报告》（容诚审字[2023]230Z3932 号），经其审计，截至 2023 年 10 月 31 日，曙光集团有限（母公司）账面净资产值为 91,451.59 万元。

2023 年 12 月 8 日，北京天健兴业资产评估公司为本次整体变更出具了《资产评估报告》（天兴评报字[2023]第 2276 号），经其评估，截至 2023 年 10 月 31 日，曙光集团有限净资产评估值为 192,291.56 万元。

2023 年 12 月 11 日，曙光集团有限 2023 年第九次临时股东会作出决议，同

意由公司实际持股的全体股东作为发起人，以公司经审计的截至 2023 年 10 月 31 日的净资产 91,451.59 万元为基础，按 1:0.0656 的比例折合为整体变更后的股份总额 6,000 万股，每股面值 1 元，剩余部分计入资本公积。

2023 年 12 月 15 日，公司全体实际股东作为曙光集团发起人签署了发起人协议，就本次整体变更事宜作出约定。

2023 年 12 月 23 日，容诚会计师出具了《验资报告》（容诚验字[2023]230Z0283 号），对净资产折股出资情况进行了审验。

2023 年 12 月 23 日，曙光集团召开了创立大会暨 2023 第一次股东大会，审议通过曙光集团公司章程，选举曙光集团第一届董事会董事、第一届监事会非职工代表监事。

2023 年 12 月 27 日，曙光集团就本次整体变更为股份有限公司完成了工商变更登记，取得了安庆市市场监督管理局核发的《营业执照》。至此，公司职工股权代持清理完毕，公司 193 名自然人股东全部登记为发起人，均直接持有公司股份。

本次变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)
1	余永发	11,733,031	19.56	98	郭清	120,458	0.20
2	汪晓波	2,332,987	3.89	99	朱智	120,458	0.20
3	陈长斌	1,922,420	3.20	100	牛思婷	118,207	0.20
4	程倪根	1,897,014	3.16	101	胡继朝	116,250	0.19
5	王林 (1963 年生)	1,806,443	3.01	102	曹晓花	114,000	0.19
6	段明文	1,798,414	3.00	103	刘少华	113,940	0.19
7	吴学铮	1,556,404	2.59	104	何顶	110,771	0.18
8	曹建明	1,363,772	2.27	105	朱骏瑞	110,526	0.18
9	范本发	1,348,216	2.25	106	朱庆丰	109,794	0.18
10	王林 (1967 年生)	929,842	1.55	107	方英	107,542	0.18
11	程胜利	854,766	1.42	108	吕罡	107,542	0.18
12	潘功长	812,586	1.35	109	冯林媛	107,542	0.18
13	胡荣才	747,178	1.25	110	程莉娟	105,689	0.18
14	汪建龙	702,041	1.17	111	王冬生	105,409	0.18

序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)
15	张念刘	691,362	1.15	112	路志群	103,274	0.17
16	李明	646,184	1.08	113	赵虎	103,043	0.17
17	杨益恒	637,126	1.06	114	聂贤宝	102,750	0.17
18	刘滔滔	628,416	1.05	115	左振峰	102,750	0.17
19	鲍成龙	592,113	0.99	116	查丽萍	101,771	0.17
20	陈遐发	515,501	0.86	117	钟琪	101,084	0.17
21	马永	440,536	0.73	118	王超	101,084	0.17
22	王永霞	440,534	0.73	119	江峰	100,790	0.17
23	张剑锋	436,257	0.73	120	沈国林	100,790	0.17
24	张宜芬	415,290	0.69	121	汪红英	100,790	0.17
25	江翠萍	405,341	0.68	122	丁强	100,105	0.17
26	吴秀清	405,128	0.68	123	朱颖	97,167	0.16
27	魏虎生	398,670	0.66	124	李骏	96,876	0.16
28	毛琳琳	390,020	0.65	125	程平	96,876	0.16
29	沈少杰	387,501	0.65	126	王金如	96,876	0.16
30	李秦	387,501	0.65	127	王进	96,876	0.16
31	郑来生	387,501	0.65	128	胡安鹏	96,876	0.16
32	张弢	387,501	0.65	129	江院生	96,876	0.16
33	汪虹	379,769	0.63	130	韩东亚	96,816	0.16
34	周锦旭	376,542	0.63	131	马杨俊	96,002	0.16
35	刘华五	376,542	0.63	132	程华庆	93,617	0.16
36	王琳	376,542	0.63	133	殷金标	92,405	0.15
37	刘道斌 (1964年生)	376,542	0.63	134	王志娟	92,073	0.15
38	王迎春	376,542	0.63	135	张莉	91,397	0.15
39	毛增亮	370,877	0.62	136	程北飞	91,103	0.15
40	韩文高	320,548	0.53	137	周著恩	90,418	0.15
41	倪晓明	318,416	0.53	138	汪海斌	90,418	0.15
42	高继武	318,416	0.53	139	吴慧	90,418	0.15
43	金亚平	308,727	0.51	140	吴琨	90,418	0.15
44	陈桃贵	308,546	0.51	141	张应启	90,162	0.15
45	章安庆	308,252	0.51	142	许绪存	90,125	0.15
46	段宗荣	263,562	0.44	143	钱海安	89,742	0.15

序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	序号	股东姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)
47	王豫淳	259,752	0.43	144	李友群	88,166	0.15
48	汪三六	256,005	0.43	145	方素愚	85,915	0.14
49	张杰	248,524	0.41	146	周丽	85,583	0.14
50	占胜军	230,752	0.38	147	杨孝兵	83,375	0.14
51	丁德贤	230,752	0.38	148	丁德安	83,375	0.14
52	罗玉英	230,248	0.38	149	丁宜斌	81,708	0.14
53	潘奎	223,146	0.37	150	胡文庆	81,416	0.14
54	徐联新	221,540	0.37	151	潘家善	81,416	0.14
55	王晓玲	213,126	0.36	152	章跃年	81,416	0.14
56	项宗杰	213,124	0.36	153	陈智勇	79,457	0.13
57	余牛	211,378	0.35	154	王瑞	75,397	0.13
58	马静	210,874	0.35	155	许全芳	75,250	0.13
59	李广强	209,331	0.35	156	吴丹	75,250	0.13
60	黄海	208,396	0.35	157	张静薇	75,250	0.13
61	张萍	205,501	0.34	158	顾大春	75,250	0.13
62	王蓉	204,474	0.34	159	徐宏华	75,250	0.13
63	王政	200,208	0.33	160	钱东良	74,271	0.12
64	魏立新	198,753	0.33	161	江云	71,042	0.12
65	高刘朋	189,401	0.32	162	方文忠	71,042	0.12
66	陈琼	185,100	0.31	163	何家霖	71,042	0.12
67	陆堃	182,790	0.30	164	卢群华	70,982	0.12
68	高智生	175,355	0.29	165	张超	70,751	0.12
69	陈韬	167,291	0.28	166	刘松琦	70,751	0.12
70	金从容	165,772	0.28	167	段胜	70,751	0.12
71	程署生	163,415	0.27	168	吴大庆	68,850	0.11
72	范健	161,458	0.27	169	祖同玲	68,850	0.11
73	刘道斌 (1968年生)	159,210	0.27	170	苏敏	68,792	0.11
74	刘志宏	159,012	0.27	171	殷飞	68,792	0.11
75	鲁伟利	154,942	0.26	172	王东梅	67,781	0.11
76	李广燕	152,810	0.25	173	徐进芳	67,781	0.11
77	唐健	151,741	0.25	174	王佳茵	67,781	0.11
78	胡明兰	147,915	0.25	175	徐菊华	67,781	0.11

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
79	石江林	142,082	0.24	176	刘小兰	67,781	0.11
80	王军	142,082	0.24	177	胡海兵	67,781	0.11
81	杨善莲	141,500	0.24	178	余柏林	67,781	0.11
82	洪兆龙	139,834	0.23	179	张瑞年	67,781	0.11
83	汤飞飞	139,541	0.23	180	施丽芹	67,781	0.11
84	王蓓	139,541	0.23	181	李立	67,781	0.11
85	王宏宽	136,711	0.23	182	夏继喜	67,781	0.11
86	王玲	135,391	0.23	183	汪朝芹	67,781	0.11
87	方旺	134,352	0.22	184	吴淑东	66,539	0.11
88	叶怀安	134,334	0.22	185	陈黎明	65,815	0.11
89	王胜利	132,416	0.22	186	李国梅	65,561	0.11
90	於志平	132,367	0.22	187	何启霞	58,126	0.10
91	李林杰	129,168	0.22	188	汤传宝	38,750	0.06
92	王萍	128,001	0.21	189	潘雪荣	38,750	0.06
93	程建国	125,907	0.21	190	王友兰	23,641	0.04
94	方颖利	122,708	0.20	191	孙异慧	19,376	0.03
95	孙向阳	122,708	0.20	192	方绪莲	19,376	0.03
96	曹传松	122,126	0.20	193	司晓玲	19,376	0.03
97	王刚	121,748	0.20	合计		60,000,000	100.00

（四）发行人报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，公司共发生了3次减资，1次整体变更，减资前发生少量隐名股东股权转让及继承等零星股权变动，具体情况如下：

1. 报告期内隐名股东零星股权转让及股权继承情况

序号	变动年份	变动性质	具体情况
1	2021	转让	曹军、汪定2名隐名股东将其股权转让给余永发，不再持有公司股权。
2	2021	继承	因隐名股东周健鹤去世，其拥有的公司股权由其女周丽萍继承，周丽萍仍委托余永发代持。
3	2023	转让	隐名股东余宏霞、陈双莲、金红、宋萍、桂庆平分别将其股权转让给其各自的配偶聂贤宝、王瑞、范健、项宗杰、王晓玲（均同为公司隐名股东），上述转让方不再持有公司股权，受让方受让该部分股权后仍委托余永发代持。
4	2023	继承	①因隐名股东王树朴去世，其拥有的公司股权由其子张杰（同为公司隐名股东）继承，就该部分股权，张杰仍委托余永发代持；②因隐名股东管为民去世，其拥有的公司股权由其子管飞飞继承，管飞飞仍委

序号	变动年份	变动性质	具体情况
			托余永发代持；③因隐名股东齐永彪去世，其拥有的公司股权由其配偶高军继承，高军仍委托余永发代持；④因隐名股东张启龙去世，其拥有的公司股权由其女张宁继承，张宁仍委托余永发代持；⑤因隐名股东汪春青去世，其拥有的公司股权由其女沈芙蓉继承，沈芙蓉仍委托余永发代持；⑥因隐名股东吴玉琴去世，其拥有的公司股权由其女王佳茵继承，王佳茵仍委托余永发代持。

2. 2023年5月，曙光集团有限第一次减资暨股权回购

为规范职工持股情况，2023年公司启动股权回购工作。

2023年4月8日，公司2023年第二次临时股东会作出决议，同意公司回购并注销股东余永发名下的14.7146%股权（对应5,885,838元注册资本）、回购并注销股东张宜芬名下的0.0389%股权（对应15,562元注册资本），本次减资完成后，公司注册资本由4,000.00万元减至3,409.86万元；本次减资以2023年2月28日为评估基准日，参考公司每1元注册资本对应的净资产评估值与50元/注册资本孰高确定回购价格。

2023年4月26日，北京天健兴业资产评估有限公司出具“天兴评报字[2023]第0634号”资产评估报告，曙光集团有限截至2023年2月28日的净资产评估值为201,829.89万元。2023年5月6日，曙光集团有限2023年第三次临时股东会作出决议，参考上述评估结果，同意将公司本次回购股权价格确定为50.46元/注册资本。

就本次减资，公司已依法履行了编制资产负债表和财产清单、通知债权人、在报纸上公告等法定程序。2023年5月26日，曙光集团有限就本次减少注册资本完成了工商变更登记。

公司本次减资实际回购余永发本人116,406元出资、余永发代463名隐名股东持有的合计5,769,432元出资以及张宜芬代1名隐名股东持有的15,562元出资，即实际回购对象共计465名，除余永发之外的其他464名隐名股东不再持有公司股权。本次股权回购完成后，464名职工股东与显名股东之间的股权代持关系彻底解除，公司实际股东人数降至200人。

本次变更完成后，公司工商登记股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例（%）	序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例（%）
1	余永发	17,054,677	50.02	26	毛琳琳	208,839	0.61
2	汪晓波	1,269,964	3.72	27	沈少杰	207,490	0.61

序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例（%）	序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例（%）
3	段明文	1,066,719	3.13	28	张弢	207,490	0.61
4	陈长斌	1,029,374	3.02	29	李秦	207,490	0.61
5	程倪根	1,015,770	2.98	30	郑来生	207,490	0.61
6	王林 (1963年生)	967,273	2.84	31	汪虹	203,350	0.60
7	吴学铮	833,388	2.44	32	周锦旭	201,622	0.59
8	曹建明	730,242	2.14	33	刘华五	201,622	0.59
9	范本发	721,912	2.12	34	王琳	201,622	0.59
10	马永	501,775	1.47	35	刘道斌	201,622	0.59
11	王林 (1967年生)	497,891	1.46	36	王迎春	201,622	0.59
12	潘功长	435,105	1.28	37	毛增亮	198,589	0.58
13	程胜利	405,819	1.19	38	倪晓明	191,247	0.56
14	胡荣才	400,082	1.17	39	高继武	170,498	0.50
15	汪建龙	377,988	1.11	40	陈桃贵	165,213	0.48
16	张念刘	370,195	1.09	41	韩文高	164,787	0.48
17	杨益恒	341,154	1.00	42	章安庆	144,307	0.42
18	刘滔滔	336,490	0.99	43	王豫淳	139,086	0.41
19	鲍成龙	317,051	0.93	44	汪三六	137,080	0.40
20	陈遐发	276,029	0.81	45	占胜军	123,558	0.36
21	张剑锋	233,597	0.69	46	丁德贤	123,558	0.36
22	张宜芬	222,370	0.65	47	潘奎	119,485	0.35
23	江翠萍	217,043	0.64	48	徐联新	118,625	0.35
24	吴秀清	216,929	0.64	合计		34,098,600	100.00
25	魏虎生	213,471	0.63				

3. 2023年8月-10月，曙光集团有限第二次、第三次减资暨股权回购

截至2023年5月，余永发代曾在安庆曙光兼任董事、监事、顾问的7名国有企业领导干部持有曙光集团有限1,971,159元出资。2023年5月-10月，芜湖市纪委监委、安庆市纪委监委分别作出《涉案财物处理决定书》，决定按每股30.57元收缴上述7名股东所持曙光集团有限1,971,159元出资。

曙光集团有限分别于2023年6月、9月召开股东会作出决议，同意按照芜湖市纪委监委、安庆市纪委监委决定，回购余永发代上述7名股东所持公司股权并予以注销。就上述减资事宜，公司已依法履行了编制资产负债表和财产清单、

通知债权人、在报纸上公告等法定程序，并分别于 2023 年 8 月、10 月完成减资的工商变更登记。本次股权回购完成后，上述 7 名股东与余永发之间的股权代持关系彻底解除，公司实际股东人数降至 193 人。

本次变更完成后，公司工商登记的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额 (元)	出资比例 (%)	序号	股东姓名	出资额(元)	出资比例 (%)
1	余永发	15,083,518	46.95	26	毛琳琳	208,839	0.65
2	汪晓波	1,269,964	3.95	27	沈少杰	207,490	0.65
3	段明文	1,066,719	3.32	28	张弢	207,490	0.65
4	陈长斌	1,029,374	3.20	29	李秦	207,490	0.65
5	程倪根	1,015,770	3.16	30	郑来生	207,490	0.65
6	王林 (1963年生)	967,273	3.01	31	汪虹	203,350	0.63
7	吴学铮	833,388	2.59	32	周锦旭	201,622	0.63
8	曹建明	730,242	2.27	33	刘华五	201,622	0.63
9	范本发	721,912	2.25	34	王琳	201,622	0.63
10	马永	501,775	1.56	35	刘道斌	201,622	0.63
11	王林 (1967年生)	497,891	1.55	36	王迎春	201,622	0.63
12	潘功长	435,105	1.35	37	毛增亮	198,589	0.62
13	程胜利	405,819	1.26	38	倪晓明	191,247	0.60
14	胡荣才	400,082	1.25	39	高继武	170,498	0.53
15	汪建龙	377,988	1.18	40	陈桃贵	165,213	0.51
16	张念刘	370,195	1.15	41	韩文高	164,787	0.51
17	杨益恒	341,154	1.06	42	章安庆	144,307	0.45
18	刘滔滔	336,490	1.05	43	王豫淳	139,086	0.43
19	鲍成龙	317,051	0.99	44	汪三六	137,080	0.43
20	陈遐发	276,029	0.86	45	占胜军	123,558	0.38
21	张剑锋	233,597	0.73	46	丁德贤	123,558	0.38
22	张宜芬	222,370	0.69	47	潘奎	119,485	0.37
23	江翠萍	217,043	0.68	48	徐联新	118,625	0.37
24	吴秀清	216,929	0.68	合计		32,127,441	100.00
25	魏虎生	213,471	0.66				

4. 2023 年 12 月，曙光集团有限整体变更为股份公司

2023 年 12 月，曙光集团有限以发起设立方式整体变更为股份公司，具体内

容详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、（三）股份公司设立情况”。

（五）发行人历史上股东人数超过 200 人及股权代持还原情况

1. 发行人国有企业改制及职工股权代持形成情况

公司历史上的股东人数曾超过 200 人，是 2002 年股权多元化改制职工持股形成，由于职工股东人数较多且超过 50 人，部分职工股东委托显名股东持股而形成股权代持。发行人职工持股及股权代持形成情况如下：

（1）2002 年股权多元化改制

2001 年 11 月 19 日，安庆市人民政府办公室签发《关于市曙光化工集团企业改制及上市工作会议纪要》（第四十号），同意将国有股东认购但未实缴的 1,500 万元股权（以下简称“1500 万元虚拟股权”）出售给曙光集团有限职工，并同意曙光集团有限在条件成熟时进行企业改制，国有资本退出。

2001 年 11 月 12 日，安庆信德会计师事务所出具“庆会评报字（2001）第 041 号”《资产评估报告书》（简称 41 号评估报告），曙光集团有限截至 2001 年 10 月 31 日的净资产评估值为 2,433.61 万元，其中包括 1,500 万元虚拟股权，上述评估结果已经安庆市国有资产管理局予以核准。

2002 年 1 月 19 日，曙光集团有限召开第一届职工代表大会第三次会议，表决通过了曙光集团有限实行股权多元化改革实施方案。改制方案主要内容如下：①根据 41 号评估报告，曙光集团有限经评估的净资产值为 2,433.61 万元，减去经安庆市财政局、安庆市国有资产管理局批准核销的资产损失 364.91 万元，拟出售给职工的虚拟股权 1,500 万元，拟按中共安庆市委、安庆市人民政府“庆发〔1997〕10 号文”精神量化给职工的 9%净资产即 20.49 万元，以及不列入评估的土地、非经营性资产、遗属、工伤费用等，曙光集团有限剩余国有净资产价值为 131.15 万元。②曙光集团有限注册资本由 2,080.63 万元变更为 1,651.64 万元；其中，1,500 万元虚拟股权出售给职工，加上按净资产 9%量化给职工的 20.49 万元，合计 1,520.49 万元，占总股本的 92.06%；国有净资产 131.15 万元，占总股本的 7.94%。③本次 1,500 万元虚拟股权按 1 元/注册资本价格出售给职工，坚持自愿原则并鼓励高管人员及技术管理骨干持股，根据职工岗位确定不同层次认购额度，如募股不足 1,500 万元将进一步募集。曙光集团有限 1,500 万元资本金募

集到位后，将全部投入安庆曙光，填补曙光集团有限对安庆曙光的 1,500 万元出资。

2002 年 3 月 7 日，安庆市经济贸易委员会作出《关于同意〈安庆曙光化工（集团）有限公司实行股权多元化改革实施方案〉的批复》（经贸企[2002]45 号），同意曙光集团有限股权多元化改制方案及公司章程；同意 1,500 万元虚拟股权出售给职工，出售价格由企业自定，国有股减持后，国有企业职工身份在未置换前不变；同意曙光集团有限在改制中将国有资产的 9% 计 20.49 万元量化给职工，但应计入公司注册资本，改制后曙光集团有限注册资本为 1,651.64 万元。

曙光集团有限根据上述相关批复开展了股权多元化改革的实施工作，其中关于将 9% 净资产量化给职工事宜，曙光集团有限综合考虑企业发展实际需要及职工意愿后最终未执行，故该等 20.49 万元出资仍归属于国有出资。根据安庆市国资委与十大股东签署的《股权转让协议》，2002 年 5 月，安庆市国资委将曙光集团有限 1,500 万元虚拟股权转让给十大股东，由十大股东向曙光集团有限补足 1,500 万元出资，双方以 41 号评估报告的评估基准日为投资收益分配基准日。

鉴于 2002 年 1,500 万元虚拟股权退出时，职工出资能力有限，未能及时进行缴款及办理股权变更登记手续，安庆市人民政府于 2004 年 6 月 9 日作出《关于同意办理安庆曙光化工（集团）有限公司股权变更登记手续的批复》（宜政秘[2004]65 号），批准曙光集团有限补办股权变更登记手续。

2004 年 6 月 21 日，安徽诚信会计师事务所出具“诚信验字[2004]126 号”《验资报告》，经审验，截至 2004 年 6 月 18 日，曙光集团有限已收到投资方缴纳的注册资本合计人民币 1,651.64 万元，其中以净资产出资的国有资本 151.64 万元，十大股东以货币出资 1,500 万元。

2004 年 7 月，曙光集团有限就上述股权变动事项完成了工商变更登记，并办理了国有资产变动产权登记。本次股权多元化改革完成后，曙光集团有限注册资本为 1,651.64 万元，其中 1,500 万元出资由共计 567 职工股东持有，并形成了职工股权代持情形，隐名股东与显名股东签订了《委托持股协议书》，股权代持具体情况如下表所示：

序号	显名股东	章程登记出资额（元）	其中本人实际出资额（元）	代其他股东持有出资额（元）	被代持股人人数
1	余永发	4,678,000	4,678,000	/	/

序号	显名股东	章程登记出资额 (元)	其中本人实际出 资额(元)	代其他股东持 有出资额(元)	被代持股 东人数
2	汪晓波	2,848,500	800,000	2,048,500	221
3	程倪根	2,490,000	533,500	1,956,500	157
4	段明文	1,222,500	500,000	722,500	34
5	吴学铮	857,500	529,500	328,000	59
6	范本发	792,500	300,000	492,500	54
7	王林	687,000	575,500	111,500	24
8	胡荣才	424,000	280,000	144,000	10
9	陈长斌	500,000	500,000	/	/
10	曹建明	500,000	500,000	/	/
11	安庆国资委	1,516,432.96	1,516,432.96	/	/
合计		16,516,432.96	/	/	559

注：上表被代持股东人数求和为 559 人，多于隐名股东人数 557 人，原因为：①显名股东汪晓波的实际出资额分别登记于其自身及另一显名股东胡荣才名下；②隐名股东韩文高的实际出资额分别登记于程倪根、胡荣才两位显名股东名下。

（2）2005 年“双置换”改革

①国有股权转让

2005 年 8 月 21 日，安庆市人民政府主持召开安庆市深化改革推进委员会主任办公会议，并由安庆市人民政府办公室于 2005 年 8 月 25 日签发《会议纪要》（第六十五号），会议经研究同意曙光集团有限 9.18% 的国有股权在改制中全部退出，出售给本企业的经营层或职工，同时在岗职工按照工龄领取身份置换补偿金。

根据安徽诚信会计师事务所出具的“诚信审字[2004]145 号”《审计报告》，曙光集团有限截至 2004 年 8 月 31 日经审计的净资产值为 2,858.17 万元。根据安庆信德会计师事务所出具的“信德评报字[2004]077 号”《资产评估报告》，曙光集团有限截至 2004 年 8 月 31 日净资产评估值为 8,094.35 万元（含评估值为 4,397.42 万元的土地使用权），扣除应付土地出让金 881.85 万元后，曙光集团有限净资产评估值为 7,212.50 万元，其中 9.18% 国有股权评估值为 662.11 万元，加上国有资本独享权益 76.02 万元，故 9.18% 国有股权价值合计为 738.13 万元。上述评估结果已经安庆市国资委核准。

2005 年 8 月 26 日，曙光集团有限股东会作出决议，同意由十大股东按其各自所持曙光集团有限股权比例，以 738.13 万元价格受让 9.18% 的国有股权；2005

年8月30日，安庆市国资委与十大股东签署《股权转让协议》。2005年9月15日，曙光集团有限就本次股权转让完成变更登记，并办理了企业国有资产注销产权登记。

本次股权转让，实际上共有559名职工参与了本次受让，其中包括：①十大股东自身均参与受让；②共有549名隐名股东参与受让，并由显名股东代为持有所受让的出资；参与本次受让的559名股东均为原股东，不存在新增股东。

本次股权转让时，隐名股东继续委托各自原显名股东持有本次受让的股权，隐名股东与显名股东未就本次转让的股权另行签署《委托持股协议书》或类似协议。曙光集团有限向隐名股东出具收据作为出资缴付凭证，并在内部股东名册进行相应记录。本次股权转让过程中的股权代持情况具体如下表所示：

序号	显名股东	章程登记的受让出资额（元）	其中本人实际受让出资额（元）	代其他股东受让出资额（元）	被代持股 东人数
1	余永发	472,924.90	472,924.90	/	/
2	汪晓波	287,970.62	84,566.41	203,404.21	217
3	程倪根	251,727.87	53,934.47	197,793.40	156
4	段明文	123,589.29	50,547.76	73,041.53	34
5	吴学铮	86,689.42	53,530.08	33,159.34	59
6	范本发	80,118.21	30,328.66	49,789.55	54
7	王林	69,452.63	58,180.48	11,272.15	24
8	胡荣才	42,864.51	28,812.22	14,052.29	7
9	陈长斌	50,547.76	50,547.76	/	/
10	曹建明	50,547.76	50,547.76	/	/
合计		1,516,432.97	/	/	551

注：上表被代持股东人数求和为551人，多于本次参与受让的隐名股东人数549人，原因为：①显名股东汪晓波实际受让的出资额分别登记于其自身及另一显名股东胡荣才名下；②隐名股东韩文高实际受让的出资额分别登记于程倪根、胡荣才两位显名股东名下。

②国有企业职工安置

2005年8月31日，安庆市化学和医药工业协会、安庆市劳动和社会保障局、安庆市国资委审批同意曙光集团有限本次双置换改革中的职工安置费用方案；2005年9月12日，安庆市深化改革推进委员会办公室审批同意上述职工安置费用方案。

2005年9月24日，曙光集团有限召开第二届职工代表大会第二次会议，审议通过了曙光集团有限双置换改革实施方案。2005年9月30日，安庆市国资委

出具了《关于安庆曙光化工（集团）有限公司双置换改革实施方案的批复》（国资办[2005]142号），同意曙光集团有限的双置换改革实施方案，并确认股权转让对价738.13万元及土地出让金881.85万元共计1,619.98万元，其中用于职工安置费用1,334.25万元，其余用作曙光集团有限改制不可预见费用和提取为上市准备金。曙光集团有限按照专款专用原则发放了职工安置费用，进行职工身份置换，截至2005年12月，职工安置费用已发放完毕。

（3）2005年增加注册资本至2,303.74万元

2005年9月6日，曙光集团有限股东会作出决议，同意公司注册资本由1,651.64万元增至2,303.74万元，增资定价为1元/注册资本。

2005年9月7日，安徽诚信会计师事务所出具“诚信验字[2005]136号”《验资报告》，经审验，截至2005年1月30日，曙光集团有限已收到股东认缴的新增注册资本652.1万元。2005年9月15日，本次增资事项完成了工商变更登记。

本次增资，由258名职工出资，委托汪晓波等7名显名股东持股，其中包括：
①上述7名显名股东中，有5人自身出资，即程倪根、段明文、范本发、胡荣才、陈长斌；
②共有253名隐名股东出资，并由显名股东代为持有其新增的出资额，隐名股东与显名股东签订《委托持股协议书》；该253名隐名股东中，有137人系原股东，116人系新增股东。本次增资过程中的股权代持情况具体如下表所示：

序号	显名股东	章程登记的新增出资额（元）	其中本人实际出资额（元）	代其他股东持有出资额（元）	被代持股东人数
1	汪晓波	4,540,000	/	4,540,000	227
2	程倪根	815,000	100,000	715,000	5
3	段明文	976,000	190,000	786,000	20
4	范本发	40,000	40,000	/	/
5	王林	10,000	/	10,000	1
6	胡荣才	40,000	40,000	/	/
7	陈长斌	100,000	100,000	/	/
合计		6,521,000	/	/	253

（4）2006年增加注册资本至4,000万元

2006年6月4日，曙光集团有限股东会作出决议，同意公司注册资本由2,303.74万元增至4,000万元，增资定价为1元/注册资本。2006年6月20日，安徽诚信会计师事务所出具“诚信验字[2006]104号”《验资报告》，经审验，

截至 2006 年 6 月 19 日，曙光集团有限已收到股东缴纳的新增注册资本 1,696.26 万元。2006 年 7 月 7 日，曙光集团有限就本次增资及名义股权转让事项完成了工商变更登记。

本次增资，共有 380 名职工出资，委托余永发等 9 名显名股东持股，其中包括：①上述 9 名显名股东自身出资；②共有 371 名隐名股东出资，并由显名股东代为持有其新增的出资额，隐名股东与显名股东签订《委托持股协议书》；该 371 名隐名股东中，有 212 人系原股东，159 人系新增股东。本次增资过程中的股权代持情况具体如下表所示：

序号	显名股东	章程登记的新增出资额（元）	其中本人实际出资额（元）	代其他股东持有出资额（元）	被代持股东人数
1	余永发	13,920,000.00	922,499.00	12,997,501.00	293
2	程倪根	291,667.00	291,667.00	/	/
3	段明文	260,000.00	160,000.00	100,000.00	1
4	范本发	923,333.00	283,333.00	640,000.00	57
5	吴学铮	535,739.86	216,969.92	318,769.94	3
6	王林	500,000.00	275,000.00	225,000.00	19
7	陈长斌	341,667.00	341,667.00	/	/
8	曹建明	153,333.00	153,333.00	/	/
9	胡荣才	36,827.17	36,827.17	/	/
合计		16,962,567.03	/	/	373

注：上表被代持股东人数求和为 373 人，多于本次参与增资的隐名股东人数 371 人，原因是隐名股东潘奎本次增资时的出资分别登记于余永发、范本发两位显名股东名下；隐名股东段宗荣本次增资时的出资分别登记于范本发、段明文两位显名股东名下。

（5）2009 年暂存股转让

2007 年至 2008 年期间，凌振等 110 名隐名股东自愿将其合计持有的 1,443,999 元出资转让给余永发，该 110 名隐名股东不再持有公司股权。余永发受让上述股权后与曙光集团工会签订《委托持股股权转让协议书》，将其受让的 1,443,999 元出资委托曙光集团工会暂时持有，择机出售给全体股东。

2009 年 1 月 17 日，曙光集团有限股东会作出决议，同意将余永发此前收购并委托曙光集团工会暂时持有的 1,443,999 元出资，按照公司全体实际股东的出资额比例分配给全体实际股东，转让价格为 3.28 元/注册资本。同日，曙光集团工会与余永发、余永发与曙光集团有限其他全体实际股东分别签订《委托持股股权转让协议书》，曙光集团工会将其暂时持有的上述 1,443,999 元出资转让给余

永发，余永发扣除自身应受让的部分出资后，将其他暂时持有的出资转让给全体实际股东。

上述 1,443,999 元出资额的最终分配结果为，余永发受让其中 227,464 元出资并直接持有，其他 704 名实际股东合计受让 1,216,534 元出资并按照《信托合同》约定委托余永发代为持有。因此，除余永发外的其他 48 名显名股东，也均因本次股权转让形成委托余永发持股的情形。

（6）零星股权转让及继承形成的股权代持

2006 年，朱颖以 2 万元价格受让汪晓波持有的 2 万元出资，并委托汪晓波持有，形成朱颖与汪晓波的股权代持关系。

2005 年至 2023 年，共计 27 位自然人股东去世，该等自然人股东去世后，其与显名股东的股权代持关系解除，继承人与原显名股东建立新的股权代持关系。

（7）发行人出资瑕疵及规范情况

公司 2000 年设立时是由全民所有制企业安庆市曙光化工厂改制为有限公司，本次改制前后均为国有独资，未履行资产评估程序，国有股东认缴的 1500 万元出资未实缴到位。国有股东出资不到位的瑕疵已于 2002 年股权多元化改制实施完毕得以规范，整改过程详见本节“二”之“（五）”之“1”之“（1）2002 年股权多元化改制”，其中国有股东未实缴的 1500 万元出资已由参与改制的职工股东实缴到位，剩余国有净资产已经安庆信德会计师事务所庆会评报字（2001）第 041 号《资产评估报告书》评估，评估结果已经安庆市国有资产管理局确认，出资不到位瑕疵已整改完毕。

公司 2002 年股权多元化改制经安庆市经济贸易委员会批准未同步实施职工身份置换，2005 年 9 月，公司经安庆市深化改革推进委员会批准实施双置换改革，已完成员工身份置换。本次改制职工股东缴款进度滞后，于 2004 年 7 月 30 日才补办完毕工商变更登记手续。本次改制中 2004 年 6 月验资时职工出资系职工股东向安庆市曙光精细化工有限责任公司借款出资。截至 2004 年 8 月 31 日，职工股东均已以自有和自筹资金实缴出资，用于验资的借款已归还，职工股东出资已到位。本次改制过程中存在减资，但未履行公告及通知债权人程序。因本次改制之前的债务均由改制后的公司承接，2004 年减资至今已近 20 年，公司历史债务已正常清偿，不存在因该次改制减资损害债权人利益的情形。

2005 年“双置换”改革中，国有股权转让未进场交易。公司本次国有股东

退出，系实施“双置换”改革的一部分，也是2004年股权多元化改革的延续，是经安庆市人民政府批准进行的协议转让，具有一定的特殊性。安徽省国资委已出具确认文件，认为公司历史沿革中的国有股权变更相关情况真实、合法、有效，不存在导致国有资产流失或损害国有股东权益的情形，不存在现时或潜在的纠纷、问题及隐患。

2. 发行人职工股权代持清理及还原情况

经过多次股权转让、股权代持还原及股权回购等演变过程，截至2023年12月，公司股东人数降至193人，并于公司整体改制为股份公司时全部登记为发起人，公司历史上股东人数曾超过200人及职工股权代持问题规范完毕。除股东死亡后股权被继承产生的27名历史自然人股东外，发行人共有644名自然人股东退出，该等股东持股总额为1,071.91万元。股东持股金额职工股权代持清理及还原具体情况如下：

（1）公司回购股权解除代持

2023年，公司回购472名股东所持787.26万元股权并予以注销，回购完成后，471名隐名股东不再持有公司股权，该471名股东与余永发之间的股权代持关系彻底解除。公司回购股权具体情况详见本节“二、发行人设立、报告期内股本变化及成立以来重要事件”之“（四）发行人报告期内的股本和股东变化情况”。

（2）股权转让退出持股而解除代持

2004年至2023年，共有173名股东通过股权转让方式退出持股，股权转让完成后，该173名股东与显名股东的股权代持关系解除。通过股权转让解除股权代持关系的自然人股东数量及持股情况如下：

年份	转让注册资本 (元)	转让金额占退出股东所持 注册资本总额比例	退出股东人 数(人)	退出人数占历史 股东总人数比例
2004	1,651.64	0.02%	1	0.16%
2005	98,702.19	0.92%	5	0.78%
2006	111,650.40	1.04%	6	0.93%
2007	667,188.27	6.22%	56	8.68%
2008	883,371.00	8.24%	67	10.39%
2009	3,112.00	0.03%	1	0.16%
2010	26,838.00	0.25%	1	0.16%
2011	70,252.00	0.66%	2	0.31%

年份	转让注册资本 (元)	转让金额占退出股东所持 注册资本总额比例	退出股东人 数(人)	退出人数占历史 股东总人数比例
2012	189,730.00	1.77%	8	1.24%
2013	59,847.00	0.56%	3	0.47%
2014	323,759.00	3.02%	6	0.93%
2015	48,413.00	0.45%	2	0.31%
2017	2,284.00	0.02%	1	0.16%
2018	20,749.00	0.19%	1	0.16%
2019	254,937.00	2.38%	4	0.62%
2020	53,538.00	0.50%	2	0.31%
2021	15,907.00	0.15%	2	0.31%
2023	131,019.00	1.22%	5	0.78%
总计	2,962,948.50	27.64%	173	26.82%

(3) 公司股权代持还原及显名股东调整

2006年至2023年，公司发生多次股权代持还原、显名股东调整事件，历次股权代持还原的股权转让完成后，均解除了转让部分股权代持关系，公司显名股东由10人增至193人。公司股权代持还原及显名股东调整情况如下：

时间	代持还原或显名股东 调整事件	原显名股 东人数	减少隐名 股东人数	新增显 名股东 人数	转让出资额 (元)	还原后显名 股东人数
2006年 6月	显名股东胡荣才将代显名股东汪晓波所持股权还原至本人	10	0	0	119,468.88	10
2007年 7月	7名显名股东将其代持股权全部转让给余永发，由余永发统一代职工股东持有	10	0	0	13,184,403.58	10
2007年 10月	余永发将持股数量较多的39名隐名股东股权还原至本人	10	39	39	8,630,703.00	49
2007年 11月	余永发将收购的43名隐名股东股权委托曙光集团工会暂时持有	49	0	0	560,628.00	49
2008年 11月	余永发将收购的67名隐名股东股权委托曙光集团工会暂时持有	49	0	0	883,371.00	49
2009年 1月	曙光集团工会将代余永发暂时持有的股权还原至本人	49	0	0	1,443,999.00	49
2019年 5月	余永发将代47名显名股东所持股权还原至本人	48	0	0	684,112.00	48

时间	代持还原或显名股东调整事件	原显名股东人数	减少隐名股东人数	新增显名股东人数	转让出资额（元）	还原后显名股东人数
2023年12月	余永发将代146名股东所持股权还原至本人，其他5位显名股东将代持股权还原至各实际股东本人	48	145	145	9,214,185.00	193

（六）有权机关对发行人历史沿革的确认意见

1. 安庆市人民政府的确认意见

2024年7月1日，安庆市人民政府对曙光集团历史沿革出具了《安庆市人民政府关于确认安徽曙光化工集团股份有限公司和安徽省安庆市曙光化工股份有限公司历史沿革等有关情况的请示》（宜政报[2024]25号），确认意见如下：

（1）曙光集团国有股权依法依规形成、变动及退出。2000年1月安庆市曙光化工厂由全民所有制企业改制组建为国有独资公司曙光集团，2002年3月实行股权多元化改革，1500万元虚拟股权出售给职工，2005年8月国有股权全部退出，实行双置换改革。曙光集团依法设立并合法存续，期间国有股权形成和退出、国企改革过程均经有权机关批准，真实、合法、有效，未造成国有资产流失，未损害国家和职工合法权益，过程中存在2000年改制未评估、国有股权转让未进场交易等，不属于重大违法违规情形。

（2）历史股东人数较多的情形已规范。曙光集团2002年股权多元化改制完成后，股东人数超过200人，并于2005年和2006年向职工增资，职工股东委托显名股东持股，2023年股权回购后股东人数降至193人，7名国有企业领导干部持股已依法清理。安庆曙光2001年和2003年向职工募集出资，并于2006年清退。股东人数超过200人情形的形成、演变、清理、确权、规范等过程清晰、真实、有效，委托持股、信托持股等情形均已规范，股权清晰。职工股权形成及演变具有一定历史背景，不属于非法公开发行证券情形，未发现非法集资等扰乱社会金融秩序的行为。

2. 安徽省人民政府的确认意见

2024年9月10日，安徽省人民政府就曙光集团历史沿革等情况出具了《安徽省人民政府关于安徽曙光化工集团股份有限公司和安徽省安庆市曙光化工股份有限公司历史沿革有关事项的批复》（皖政秘[2024]165号）意见，同意安庆

市人民政府对曙光集团历史沿革和安庆曙光历史沿革有关事项的确认意见。

（七）中介机构对发行人历史沿革的核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）曙光集团设立、改制及历次变更情况真实、有效，并经相关有权部门批准，其设立及历次变更过程中若干股东出资未及时到位等情形已得到有效规范，历史上的委托持股、信托持股等情形已完成规范。公司历史沿革中的国有股东出资、国有股权变动等相关情况真实、有效，资产评估、国有股权退出过程中的相关程序瑕疵不属于重大违法行为，公司历史沿革中不存在导致国有资产流失或损害国有股东权益的情形。

（2）曙光集团股东人数超过 200 人情形的形成、演变、清理、确权、规范等过程清晰、真实、有效，委托持股、信托持股等情形均已规范，股权清晰。职工股权形成及演变具有一定历史背景，不属于非法公开发行证券情形，不属于非法集资等扰乱社会金融秩序的行为。曙光集团历史上实际股东超过 200 人的情形已得到清理、规范，不存在对本次发行上市构成实质法律障碍的情形。

（八）发行人设立以来的重要事件

自设立以来，发行人不存在对管理层、业务发展及经营业绩有重大影响的重要事件。

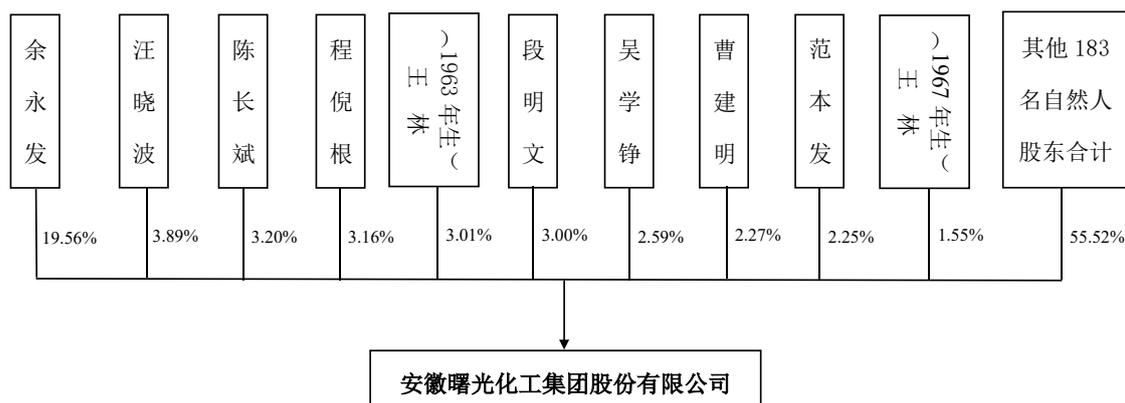
报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

三、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人设立以来，未在其他证券市场上市或挂牌。

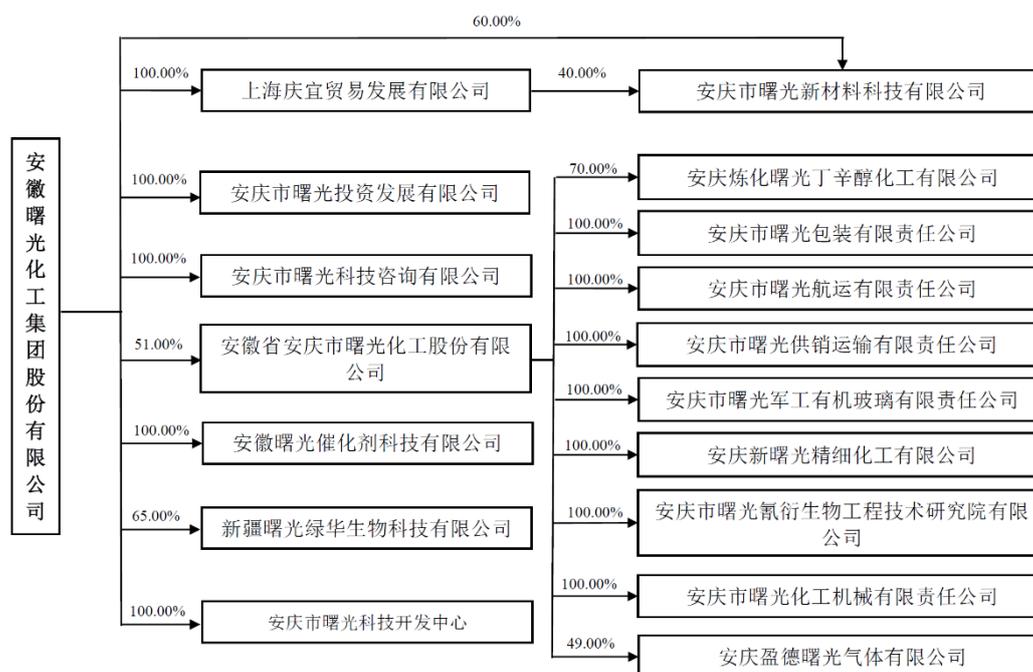
四、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下图所示：



五、发行人子公司、参股公司及分公司的情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 8 家一级控股子公司、8 家二级控股子公司及 1 家参股公司，具体对外投资架构如下：



公司将最近一年总资产、净资产、营业收入或净利润中任一财务指标绝对值占最近一年合并报表相应财务指标绝对值 5% 以上的子公司视为重要子公司，或者虽不满足前述条件，但对公司经营业务、发展战略具有重要影响的子公司和参股公司视为重要子公司和重要参股公司。截至本招股说明书签署日，发行人合计拥有 4 家重要子公司，具体如下：

（一）重要子公司

1. 安徽省安庆市曙光化工股份有限公司

企业名称	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司		
统一社会信用代码	913408006104528647		
成立日期	1994年4月23日		
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市腈北路47号		
法定代表人	陈长斌		
注册资本	61,224.49万元人民币		
实收资本	61,224.49万元人民币		
经营范围	生产和销售自产的氰化钠、氰化钾、氢气、合成气、甲醇、硫酸、硫酸铵、异丁基油及后续加工和相关产品；电力、热力（蒸汽）、工业用水、煤灰（渣）的生产和销售。（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）		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	安徽曙光化工集团股份有限公司	31,224.49	51.00%
	安徽皖投工业投资有限公司	15,000.00	24.50%
	中国石油化工股份有限公司	15,000.00	24.50%
	合计	61,224.49	100.00%
主营业务	生产、销售氰化物和煤制氢生产线的主副产品		
在发行人业务板块中的定位	经营氰化物和煤制氢等发行人主营业务		

2. 安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司

企业名称	安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司		
统一社会信用代码	913408000597433941		
成立日期	2012年12月25日		
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆承接产业转移集中区霞虹路十八号		
法定代表人	陈长斌		
注册资本	55,000万元人民币		
实收资本	55,000万元人民币		
经营范围	许可经营项目：正丁醇、异丁醇、丙烷生产销售。一般经营项目：正丁醇、异丁醇、丙烷后续加工的相关产品，辛醇及后续加工的相关产品生产销售（不含法律、行政法规和国务院决定规定的许可经营项目）。		

股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司	38,500.00	70.00%
	中国石油化工股份有限公司	16,500.00	30.00%
	合计	55,000.00	100.00%
主营业务	生产、销售丁辛醇产品		
在发行人业务板块中的定位	经营丁辛醇等发行人主营业务		

3. 新疆曙光绿华生物科技有限公司

企业名称	新疆曙光绿华生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91659006MABKXJE491		
成立日期	2021年3月31日		
注册地和主要生产经营地	新疆铁门关市三十团双丰工业园区十二号路1号		
法定代表人	余永发		
注册资本	150,000 万元人民币		
实收资本	114,250 万元人民币		
经营范围	一般项目：合成材料制造（不含危险化学品）；生态环境材料制造；塑料制品制造；新型膜材料制造；专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；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）；煤制品制造；货物进出口；技术进出口；食品销售（仅销售预包装食品）（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：餐饮服务（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）		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	安徽曙光化工集团股份有限公司	97,500.00	65.00%
	新疆绿原国有资本投资运营有限公司	45,000.00	30.00%
	东华工程科技股份有限公司	7,500.00	5.00%
	合计	150,000.00	100.00%
主营业务	生产、销售 1,4-丁二醇（BDO）与可降解塑料 PBAT		
在发行人业务板块中的定位	为公司未来主营业务的重要组成部分		

2021年7月13日，曙光集团、新疆绿原国有资本投资运营有限公司、东华科技、曙光绿华共同签订《股东出资补充协议》，曙光集团同意在曙光绿华建设和运营10万吨/年BDO联产12万吨PBAT项目装置竣工并产出符合总承包合同约定的合格产品后的第五年，回购东华科技所持有曙光绿华5%的股权，回购价

格按回购行为发生时 5%的股权所对应的曙光绿华账面净资产。东华科技转让 5% 股权行为将按照国有资产管理的相关规定执行。

2024 年 1 月 5 日，曙光绿华通过 2024 年第一次临时股东会决议，同意注册资本由 15 亿元增加至 20 亿元，同意由曙光集团现金增资 5 亿元；新疆绿原国有资本投资运营有限公司、东华科技同意不参与本次增资。增资完成后，曙光绿华注册资本为 20 亿元，其中曙光集团出资 147,500 万元、持股 73.75%，新疆绿原国有资本投资运营有限公司出资 45,000 万元、持股 22.50%，东华科技出资 7,500 万元、持股 3.75%。曙光集团需在 2027 年 12 月 31 日前完成该 5 亿元认缴资本的实缴，增资价格暂定为 1 元/注册资本且不低于实缴时点曙光绿华每股净资产评估价值。

4. 安徽曙光催化剂科技有限公司

企业名称	安徽曙光催化剂科技有限公司		
统一社会信用代码	91340805MA2UT1TF65		
成立日期	2020 年 5 月 19 日		
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市高新区纬六路 18 号		
法定代表人	陈长斌		
注册资本	211 万元人民币		
实收资本	211 万元人民币		
经营范围	催化剂产品生产、销售；相关工艺、设备的研发设计；催化剂产品及半成品、原材料和其他相关产品的批发、零售；相关技术服务、技术咨询及技术培训；废催化剂的回收与处理；货物或技术进出口业务。（涉及专项许可审批项目凭有效许可证经营）。（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）		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	安徽曙光化工集团股份有限公司	211.00	100%
主营业务	生产、销售甲醛铁钼催化剂等产品		
在发行人业务板块中的定位	经营发行人催化剂业务		

曙光催化剂系曙光集团与韩明汉合资设立的企业，截至 2024 年 6 月末，曙光集团、韩明汉分别持有曙光催化剂 78.67%和 21.33%的股权。2024 年 12 月 17 日，曙光集团与韩明汉签署了《股权转让协议书》，约定曙光集团以 45 万元的价格收购韩明汉持有的曙光催化剂公司 21.33%的股权，收购完成后曙光催化剂公司成为曙光集团的全资子公司。目前，已办妥工商变更登记手续。

（二）其他子公司及参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人其他子公司及参股公司共有 13 家，基本信息具体如下：

序号	公司名称	股权结构及持股比例	认缴出资额（万元）	设立时间	控股方	主营业务
1	曙光新材	发行人持股 60%，上海庆宜持股 40%	5,000.00	2020-4-29	发行人	生态环境材料制造、PBAT 改性料产品及氰化物等化工产品贸易
2	曙光包装	安庆曙光持股 100%	1,048.27	2005-2-5	发行人	生产、销售金属包装桶/箱/托架等包装物
3	曙光有机玻璃	安庆曙光持股 100%	300.00	2002-12-18	发行人	生产高分子树脂基复合材料(涤纶增强丙烯酸酯板材)、有机玻璃及制品、飞机舱罩、聚乙烯塑料袋等产品
4	曙光航运	安庆曙光持股 100%	600.00	2004-7-14	发行人	化学品水路运输
5	曙光供运	安庆曙光持股 100%	200.00	2001-10-8	发行人	化学品陆路运输
6	盈德曙光	安庆曙光持股 49%	9,800.00	2013-6-25	盈德投资（上海）有限公司	生产、销售氧、氮、氩等气体
7	上海庆宜	发行人持股 100%	5,000.00	2020-6-8	发行人	暂未实际开展经营
8	曙光投资	发行人持股 100%	3,000.00	2015-10-12	发行人	暂未实际开展经营
9	曙光咨询	发行人持股 100%	100.00	2015-10-12	发行人	暂未实际开展经营
10	曙光机械	安庆曙光持股 100%	50.00	2004-6-21	发行人	暂未实际开展经营
11	曙光精细	安庆曙光持股 100%	8,000.00	2007-6-15	发行人	暂未实际开展经营
12	曙光研究院	安庆曙光持股 100%	1,000.00	2014-11-27	发行人	暂未实际开展经营
13	曙光开发	发行人持股 100%	10.00	1996-3-5	发行人	已提交申请注销登记，待注销

（三）发行人主要子公司、参股公司财务业绩情况

报告期内发行人主要子公司、参股公司财务业绩情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	财务指标	2024.6.30/2024 半年度	2023.12.31/2023 年度	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度
1	安庆曙光（合并）	总资产	458,555.62	437,886.99	419,552.11	412,751.17
		净资产	274,368.88	295,628.74	285,642.39	266,078.81
		营业收入	150,079.20	354,145.12	365,142.09	377,876.96

序号	公司名称	财务指标	2024.6.30/2024 半年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度
		净利润	19,043.84	56,011.62	32,118.24	85,157.92
2	安庆曙光 (母公司)	总资产	311,160.43	310,470.41	299,914.38	304,300.48
		净资产	158,066.80	189,703.10	181,895.29	180,817.32
		营业收入	91,283.90	203,052.82	200,871.28	156,511.50
		净利润	8,287.60	36,230.51	13,183.03	13,562.86
3	曙光丁辛醇	总资产	194,462.38	170,223.06	150,511.38	150,648.58
		净资产	156,373.30	145,647.10	132,452.64	114,256.60
		营业收入	74,635.20	198,333.60	216,467.17	255,246.22
		净利润	11,165.74	24,948.58	20,508.33	74,082.67
4	曙光绿华	总资产	326,452.31	180,424.31	82,853.45	20,193.01
		净资产	98,086.53	59,280.01	40,214.75	20,142.35
		营业收入	-	-	-	-
		净利润	-1,193.48	-934.74	72.40	142.35
5	曙光催化剂	总资产	14,085.76	14,130.85	15,191.62	4,296.33
		净资产	10,555.42	10,600.98	10,167.38	3,166.13
		营业收入	99.29	2.35	0.79	4.78
		净利润	-1,045.56	-1,566.40	-453.76	-357.87
6	曙光新材	总资产	9,502.09	8,960.05	7,271.04	3,564.43
		净资产	6,654.61	6,262.50	5,382.15	3,371.97
		营业收入	1,033.07	1,875.76	984.36	-
		净利润	392.12	880.35	470.17	-46.72
7	曙光包装	总资产	10,973.01	12,667.56	6,667.69	7,208.24
		净资产	5,849.38	6,840.43	5,616.36	5,527.20
		营业收入	5,853.89	10,475.36	11,583.96	12,006.93
		净利润	693.19	1,130.56	1,927.33	2,055.09
8	曙光有机 玻璃	总资产	2,472.03	2,459.48	3,477.05	2,507.11
		净资产	1,972.72	1,893.39	2,396.28	1,688.07
		营业收入	597.00	2,097.56	3,122.12	2,717.74
		净利润	79.33	769.48	1,339.69	1,030.89
9	曙光航运	总资产	2,896.76	2,326.37	1,727.75	1,500.27
		净资产	1,901.92	1,649.36	1,403.55	1,261.98
		营业收入	996.25	1,834.01	1,655.95	1,466.90

序号	公司名称	财务指标	2024.6.30/2024 半年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度
		净利润	255.91	353.06	163.31	121.52
10	曙光供运	总资产	5,819.73	5,017.60	5,165.41	4,935.09
		净资产	1,212.70	965.07	742.45	1,274.87
		营业收入	2,196.65	4,084.92	3,841.26	4,360.22
		净利润	230.77	215.58	-99.43	524.70
11	盈德曙光	总资产	26,786.70	25,742.69	26,019.86	25,375.50
		净资产	25,101.01	23,984.37	23,686.33	23,944.25
		营业收入	13,014.05	26,891.72	27,409.07	27,090.65
		净利润	1,023.70	2,615.27	3,107.62	3,198.93

注：上表中除盈德曙光外，财务数据经容诚会计师在合并报表范围内审计。

（四）分公司情况

报告期内，公司未设立分公司。

（五）报告期后注销的控股子公司情况

公司另有 2 家控股子公司曙光同力、曙光贸易已于 2024 年 9 月完成注销。

1. 曙光同力基本情况及注销原因

企业名称	安徽曙光同力生物降解材料有限公司
统一社会信用代码	91340881MA8P39HL5Q
成立日期	2022 年 5 月 27 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市桐城经济技术开发区双新产业园纬六路十八号
法定代表人	陈长斌
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	2,205.50 万元人民币
经营范围	一般项目：生物基材料制造；生物基材料销售；工程塑料及合成树脂制造；塑料制品制造；塑料制品销售；新材料技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）（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）
股权结构	发行人持股 80.00%，上海庆宜持股 10.00%，安徽同力新材料有限公司持股 10.00%
主营业务	暂未开展实际经营
在发行人业务板块中的定位	暂未开展实际经营

曙光同力最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日/2024半年度	2023年12月31日/2023年度
总资产	1,961.12	2,056.09
净资产	1,929.35	2,028.48
营业收入	-	121.63
净利润	-99.13	-152.33

注：上表财务数据经容诚会计师在合并报表范围内审计。

受市场供需影响，公司预计曙光同力年产30万吨生物降解改性及制品项目短期内不会开工建设，故经曙光集团2023年第八次临时股东会审议同意终止曙光同力项目建设，将该公司予以解散。2024年9月20日，曙光同力完成注销。

2. 曙光贸易基本情况及注销原因

企业名称	新疆曙光贸易有限公司
统一社会信用代码	91650103738362235T
成立日期	2002年5月22日
注册地和主要生产经营地	新疆乌鲁木齐市沙依巴克区友好北路4号
法定代表人	余永发
注册资本	300万元人民币
实收资本	300万元人民币
经营范围	货物与技术的进出口业务，货运代理服务；销售：煤炭，化工原料，化工产品，石油制品，矿山设备，机电产品，建材，钢材，水暖器材，五金交电，家用电器，仪器仪表，包装材料，日用品，农畜产品。（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）
股权结构	安庆曙光持股100.00%
主营业务	报告期内未开展实际经营
在发行人业务板块中的定位	报告期内未开展实际经营

曙光贸易最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日/2024半年度	2023年12月31日/2023年度
总资产	337.72	356.48
净资产	337.72	356.48
营业收入	-	-
净利润	-18.77	-21.10

注：上表财务数据经容诚会计师在合并报表范围内审计。

因曙光贸易自2018年以后未开展过任何业务，2023年8月14日，经安庆

曙光第六届董事会第八次会议审议通过，同意曙光贸易公司予以解散。2024年9月30日，曙光贸易完成注销。

（六）与关联方共同投资

截至本招股说明书签署日，发行人不存在与其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属直接或者间接共同设立公司情形。

六、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人的基本情况

1. 控股股东及实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，余永发直接持有发行人19.56%的股份，并与67位股东签署《一致行动协议》，合计控制公司79.16%股份的表决权，为发行人的控股股东及实际控制人。

余永发，男，汉族，1949年5月生，中国国籍，无境外永久居留权，高级经济师，身份证号：340803194905*****。曾荣获2005年度全国劳动模范，2010年度全国优秀企业家，2018年度安徽省制造业优秀企业家，2021年度中国无机盐工业终身成就奖。1973年6月至1973年12月，在安庆市手工业局清产核资办公室实习。1973年12月至1985年12月，先后在曙光化工厂任财务科办事员、主办会计、副科长、科长。1986年1月至1989年3月任曙光化工厂副厂长。1989年4月至1999年12月任曙光化工厂厂长。1994年4月至2016年11月，任安庆曙光董事长、总经理，2016年12月至2018年6月，任安庆曙光董事长。2000年1月至2022年8月，任曙光集团董事长，2022年8月至今，任曙光集团名誉董事长。2021年3月至今，任曙光绿华董事长。

报告期内，发行人的实际控制人未发生变动。

2. 一致行动人基本情况

（1）2021年至2023年5月

2015年7月，曙光集团有限曾对职工股东进行股权确权，在公证处现场公证下，余永发（甲方）与李广燕等625名股东（乙方）签订《一致行动人协议》。报告期初，余永发直接持股638.30万元，持股比例为15.96%，为第一大股东，

其他股东持股比例均不到 5%。余永发通过一致行动人协议及信托合同相关约定控制曙光集团 1,655.75 万元出资的表决权，合计控制 2,294.05 万元出资的表决权，控制表决权比例为 57.35%，为曙光集团有限控股股东、实际控制人。

该时期的《一致行动人协议》约定：自该协议签署之日起，甲、乙双方在曙光集团有限股东会/股东大会上保持一致行动。对于根据法律法规及曙光集团有限届时生效的公司章程（以下简称“公司章程”）的规定需提交曙光集团有限股东会/股东大会审议的事项，双方在向股东会/股东大会行使提案权和在股东会/股东大会上行使表决权时应保持一致行动，具体安排如下：

①双方应当共同向曙光集团有限股东会/股东大会提出议案，任何一方均不得单独或联合其他第三方向曙光集团有限股东会/股东大会提出未经双方充分协商并达成一致意见的议案，对于该等议案的审议，双方均应投同意票；

②任何一方按照曙光集团公司章程的规定拟向股东会/股东大会提出提案或临时提案时，均应事先与另一方充分协商并取得一致意见后，以双方名义共同向股东会/股东大会提出提案，如果另一方对提案内容有异议的，且经双方友好协商无法达成一致意见时，应以甲方作出的意见为双方的最终意见；

③对于非由本协议任何一方提出的议案，双方应当在曙光集团有限股东会/股东大会召开前，对该议案充分协商并达成一致意见，并按协商一致的意见行使表决权，无法达成一致意见时，应以甲方作出的意见为双方的最终意见；

④任何一方需要委托他人出席曙光集团有限股东会/股东大会及行使表决权的，只能委托本协议另一方作为其代理人，并按前项所述经双方充分协商达成一致的意见，或者在无法达成一致意见时，应以甲方作出的意见为双方的最终意见，在授权委托书中分别对列入股东会/股东大会议程的每一审议事项作出同意、反对或弃权的指示；

⑤尽管存在上述各项规定，对于甲方拟单独或联合其他第三方向曙光集团有限股东会/股东大会提出的或者拟在曙光集团有限股东会/股东大会上投赞成票的议案，若该等议案未违反法律法规的禁止性规定，乙方不应反对甲方向曙光集团有限股东会/股东大会提交议案，且应该在曙光集团有限股东会/股东大会上就甲方提出的议案投赞成票。

如乙方同时担任曙光集团有限的董事，则甲、乙双方在曙光集团有限董事会上行使提案权和表决权时参照上述双方在曙光集团有限股东会/股东大会行使提

案权和表决权方面的具体安排执行。

（2）2023年5月至2023年12月

2023年3月至4月，在公证处现场公证下，曙光集团有限与465位股东签订《股权回购协议》，曙光集团有限回购了该465名股东合计5,901,400元出资额，其中464名股东不再持有曙光集团有限股权，回购股权完成交割之日起，该464名股东与余永发解除委托持股和一致行动关系。截至2023年5月26日，曙光集团有限回购5,901,400元出资完成交割。本次回购完成后，余永发直接持有曙光集团有限628.25万元出资，直接持股比例为18.42%，为第一大股东，其他股东持股比例均不到5%，余永发通过一致行动人协议及信托合同相关约定控制曙光集团1,077.21万元出资的表决权，合计控制曙光集团有限1,705.47万元出资的表决权，控制表决权比例为50.02%，为曙光集团有限控股股东、实际控制人。

2023年8月及10月，曙光集团有限根据纪委监委机关的《查封/扣押通知书》，回购宋某某等7人委托余永发持有的合计1,971,159元出资，回购股权完成交割之日起，该7名股东与余永发解除委托持股和一致行动关系。本次回购完成后，余永发直接持有曙光集团有限628.25万元出资，直接持股比例为19.56%，为第一大股东，余永发通过一致行动人协议及信托合同相关约定控制曙光集团880.10万元出资的表决权，合计控制曙光集团有限1,508.35万元出资的表决权，控制表决权比例为46.95%，为曙光集团有限控股股东、实际控制人。

（3）2023年12月至今

2023年10月至2023年11月，在公证处现场公证下，余永发与144名隐名股东签署《信托合同解除协议之补充协议》，约定自曙光集团有限整体变更为股份有限公司之日解除委托持股和一致行动关系。

2023年10月至2023年11月，在公证处现场公证下，余永发（甲方）与汪晓波等67位主要股东（乙方）签署了《一致行动协议》，该《一致行动协议》明确：自曙光集团有限整体变更为股份有限公司之日起至公司于中国境内首次公开发行股票并上市之日起60个月内，双方将保持一致行动关系；公司于中国境内首次公开发行股票并上市之日起60个月后，除非一方以书面形式通知另一方解除一致行动关系外，一致行动关系继续存在。

在一致行动期间内，在合法合规的前提下，双方在处理有关公司经营发展且根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规以及公司

章程规定需要由公司股东大会、董事会作出决议的事项时，均保持一致行动，具体方式如下：

①在协议任一方或本协议任一方提名的董事拟向公司股东大会、董事会提出议案之前，双方应就相关提案及其内容进行协商并形成一致意见，以自身名义（或本协议任一方提名的董事的名义）或共同向股东大会、董事会提出相关议案，并在股东大会、董事会上对相关议案按照形成的一致意见作出相同的表决；如果乙方的意见与甲方的意见不一致，乙方应按甲方的意见提出议案和进行表决。

②对于非由协议一方或双方共同向股东大会、董事会提出的议案，在公司股东大会、董事会召开前，双方应当就待审议的议案进行沟通和交流，形成一致意见，并按照形成的一致意见在股东大会、董事会会议上做出相同的表决。如果双方意见不一致，乙方应按甲方的意见进行表决。

③除关联交易等需要回避的情形外，在公司股东大会、董事会召开会议审议相关事项时，双方或本协议任一方提名的董事应保证参加股东大会或董事会会议，并确保双方持有的全部有效表决票均按照双方事先协商达成的一致意见或者在双方意见不一致的情况下按甲方的意见行使表决权。

④公司召开股东大会时，双方均应出席现场会议，双方中任何一方不能参加股东大会的，应委托甲方或甲方的授权代表作为其代理人出席股东大会会议并行使表决权，并按照甲方的意见行使表决权。就前述委托，乙方不再向甲方及公司另行出具授权委托书。本协议送达公司后与授权委托书具有同等法律效力。

⑤双方同意，除双方一致同意外，双方均不得以网络投票方式对公司股东大会相关议案进行表决。

⑥乙方不得以委托、信托等方式将其持有的全部或者部分股份的包括表决权在内的股东权益委托甲方之外的任何另一方决定或行使，分红权除外。

⑦双方承诺严格履行法律法规所赋予一致行动人的义务。

⑧双方同意，在一致行动期间内，若乙方未按照本协议的约定进行表决的（包括乙方未出席公司的股东大会现场会议，而是以网络投票方式对公司股东大会相关议案进行表决的情形），公司在进行表决意见统计时，乙方的表决意见将按照甲方的表决意见进行统计。

⑨乙方同意在其直接、间接持有公司股份或公司股份权益期间，不与其他主体签署任何与本协议规定相冲突的其他一致行动协议或作出类似一致行动安排，

亦不会作出任何影响公司控制权稳定性的其他行为。

2023年12月27日，曙光集团有限整体变更为股份公司，注册资本变更为6,000万元，公司193名股东均登记为发起人，余永发与67名主要股东的一致行动关系建立。余永发直接持有曙光集团1,173.30万股，持股比例为19.56%，为第一大股东，其他股东持股比例均不到5%，通过《一致行动协议》控制汪晓波等67位主要股东持有的3,576.26万股股份表决权。余永发合计控制4,749.56万股股份表决权，控制的表决权比例为79.16%。

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人的一致行动人持股情况具体如下：

序号	股东姓名	认购股数 (股)	持股比例 (%)	出生年月	职务
1	汪晓波	2,332,987.00	3.89	1965年11月	高级工程师，曾任副董事长、总经理
2	陈长斌	1,922,420.00	3.20	1968年03月	董事长、安庆曙光董事长、总裁
3	程倪根	1,897,014.00	3.16	1963年06月	已退休，曾任董事、副总经理
4	王林 (1963年生)	1,806,443.00	3.01	1963年02月	已退休，曾任董事、副总经理
5	段明文	1,798,414.00	3.00	1945年04月	已退休，曾任副董事长、副总经理
6	吴学铮	1,556,404.00	2.59	1957年02月	已退休，曾任董事、副总经理
7	曹建明	1,363,772.00	2.27	1956年08月	已退休，曾任董事、副总经理
8	范本发	1,348,216.00	2.25	1947年10月	已退休，曾任董事、监事会主席
9	王林 (1967年生)	929,842.00	1.55	1967年04月	副总经理
10	程胜利	854,766.00	1.42	1969年05月	副总经理、安庆曙光副总裁
11	潘功长	812,586.00	1.35	1964年10月	已退休，返聘安庆曙光电气总监
12	胡荣才	747,178.00	1.25	1948年11月	已退休，曾任工会主席、监事会主席
13	汪建龙	702,041.00	1.17	1963年06月	已退休，返聘工程总监、曙光绿华副总经理
14	张念刘	691,362.00	1.15	1941年10月	已退休，曾任安庆曙光总工程师
15	李明	646,184.00	1.08	1969年06月	已退休，曾任职业卫生防治所所长
16	杨益恒	637,126.00	1.06	1976年09月	董事、董事会秘书
17	刘滔滔	628,416.00	1.05	1973年09月	安庆曙光销售部副部长

序号	股东姓名	认购股数 (股)	持股比例 (%)	出生年月	职务
18	鲍成龙	592,113.00	0.99	1964年08月	已退休，曾任曙光供运副经理
19	陈遐发	515,501.00	0.86	1969年04月	曙光绿华副总经理
20	马永	440,536.00	0.73	1992年12月	未在公司任职，股权继承自其父马宏伟，马宏伟曾任安庆曙光经营部部长
21	王永霞	440,534.00	0.73	1965年02月	未在公司任职，股权继承自其配偶马宏伟，马宏伟曾任安庆曙光经营部部长
22	张剑锋	436,257.00	0.73	1965年10月	总经理助理
23	张宜芬	415,290.00	0.69	1973年07月	工程管理处副处长、安庆曙光工程管理部部长
24	江翠萍	405,341.00	0.68	1963年03月	已退休，曾任曙光精细仓库班长
25	吴秀清	405,128.00	0.68	1965年04月	已退休，曾任董事、财务总监
26	魏虎生	398,670.00	0.66	1951年01月	已退休，曾任监事会主席
27	毛琳琳	390,020.00	0.65	1971年02月	已退休，曾任曙光供运车队核算员
28	沈少杰	387,501.00	0.65	1971年03月	安庆曙光采购储运中心副主任
29	李秦	387,501.00	0.65	1968年07月	副总经理、曙光包装董事长及经理、安庆曙光副总裁
30	郑来生	387,501.00	0.65	1964年11月	已退休，曾任曙光包装副董事长、副经理
31	张弢	387,501.00	0.65	1963年04月	已退休，返聘曙光新材副经理
32	汪虹	379,769.00	0.63	1963年12月	已退休，曾任安庆曙光企管劳资处处长
33	周锦旭	376,542.00	0.63	1964年01月	已退休，曾任安庆曙光总裁助理
34	刘华五	376,542.00	0.63	1963年10月	已退休，曾任财务总监
35	王琳	376,542.00	0.63	1966年07月	质量总监、安庆曙光检验中心主任
36	刘道斌 (1964年生)	376,542.00	0.63	1964年08月	已退休，返聘安全总监
37	王迎春	376,542.00	0.63	1964年01月	已退休，曾任安庆曙光机动部部长
38	毛增亮	370,877.00	0.62	1946年12月	已退休，曾任安庆曙光经营部副部长
39	韩文高	320,548.00	0.53	1966年11月	总经理助理

序号	股东姓名	认购股数 (股)	持股比例 (%)	出生年月	职务
40	倪晓明	318,416.00	0.53	1964年04月	已退休，曾任安庆曙光工会主席、监事
41	高继武	318,416.00	0.53	1943年10月	已退休，曾任安庆曙光职防所所长，办公室副主任
42	金亚平	308,727.00	0.51	1962年12月	已退休，返聘曙光绿华工程管理部副部长
43	陈桃贵	308,546.00	0.51	1964年05月	已退休，曾任安庆曙光安全环保部专职安全员
44	章安庆	308,252.00	0.51	1952年11月	已退休，曾任工会干事
45	王豫淳	259,752.00	0.43	1970年08月	安庆曙光采购储运中心副主任
46	汪三六	256,005.00	0.43	1964年06月	董事、副总经理、曙光绿华董事、总经理
47	张杰	248,524.00	0.41	1977年11月	安庆曙光信息中心微机管理员，股权继承自其父王树朴，王树朴曾任曙光精细安环部副部长
48	占胜军	230,752.00	0.38	1962年04月	已退休，曾任曙光精细经营部副经理
49	丁德贤	230,752.00	0.38	1954年01月	未在公司任职，股权继承自其配偶潘家书，潘家书曾任曙光精细企管劳资部部长
50	罗玉英	230,248.00	0.38	1957年07月	已退休，曾任安庆曙光电工班班长
51	潘奎	223,146.00	0.37	1962年01月	已退休，曾任曙光供运副经理
52	徐联新	221,540.00	0.37	1967年11月	安庆曙光电仪部副部长
53	王晓玲	213,126.00	0.36	1974年10月	企业管理处副处长、人力资源处副处长
54	项宗杰	213,124.00	0.36	1972年10月	曙光绿华 BDO 作业部部长
55	余牛	211,378.00	0.35	1973年08月	安庆曙光煤气化作业部化工操作
56	马静	210,874.00	0.35	1958年09月	已退休，曾任安庆曙光工程师
57	李广强	209,331.00	0.35	1976年01月	董事、总经理助理、安庆曙光副总裁
58	黄海	208,396.00	0.35	1975年12月	安庆曙光销售处运输调度
59	张萍	205,501.00	0.34	1968年12月	已退休，曾为曙光精细基层员工
60	王蓉	204,474.00	0.34	1965年10月	已退休，曾任安庆曙光安环处副处长
61	王政	200,208.00	0.33	1971年10月	安庆曙光氰化物作业部副部长

序号	股东姓名	认购股数 (股)	持股比例 (%)	出生年月	职务
62	魏立新	198,753.00	0.33	1966年12月	消防保卫处副处长
63	高刘朋	189,401.00	0.32	1974年01月	安庆曙光采购储运中心 副主任
64	鲁伟利	154,942.00	0.26	1968年12月	已退休，曾任安庆曙光 财务中心副主任
65	聂贤宝	102,750.00	0.17	1966年03月	副总经理、曙光绿华常 务副总经理
66	杨孝兵	83,375.00	0.14	1968年09月	监事会主席，安庆曙光 党群工作部部长
67	王瑞	75,397.00	0.13	1973年09月	总经理助理、曙光绿华 安全、设备总监

（二）控股股东和实际控制人所持公司股份的争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（三）其他持有发行人5%以上股份的股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人外，发行人无其他持有5%以上股份的股东。

七、发行人特别表决权、协议控制架构等安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排，不存在协议控制架构等安排。

八、控股股东、实际控制人报告期内是否存在刑事犯罪及重大违法行为

报告期内，公司控股股东、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。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本变化

本次发行前公司总股本为 6,000.00 万股，本次拟公开发行的股份不超过

2,000.00 万股（全部为新股），占发行后总股本的 25.00%。本次发行前后，公司股本结构如下表所示：

单位：股、%

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	余永发	11,733,031.00	19.56	11,733,031.00	14.67
2	汪晓波	2,332,987.00	3.89	2,332,987.00	2.92
3	陈长斌	1,922,420.00	3.20	1,922,420.00	2.40
4	程倪根	1,897,014.00	3.16	1,897,014.00	2.37
5	王林（1963 年生）	1,806,443.00	3.01	1,806,443.00	2.26
6	段明文	1,798,414.00	3.00	1,798,414.00	2.25
7	吴学铮	1,556,404.00	2.59	1,556,404.00	1.95
8	曹建明	1,363,772.00	2.27	1,363,772.00	1.70
9	范本发	1,348,216.00	2.25	1,348,216.00	1.69
10	王林（1967 年生）	929,842.00	1.55	929,842.00	1.16
11	其他 183 名自然人股东	33,311,457.00	55.52	33,311,457.00	41.64
12	本次公开发行股份			20,000,000.00	25.00
合计		60,000,000.00	100.00	80,000,000.00	100.00

（二）本次发行前，前十名股东情况

单位：股、%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	余永发	11,733,031.00	19.56
2	汪晓波	2,332,987.00	3.89
3	陈长斌	1,922,420.00	3.20
4	程倪根	1,897,014.00	3.16
5	王林（1963 年生）	1,806,443.00	3.01
6	段明文	1,798,414.00	3.00
7	吴学铮	1,556,404.00	2.59
8	曹建明	1,363,772.00	2.27
9	范本发	1,348,216.00	2.25
10	王林（1967 年生）	929,842.00	1.55
合计		26,688,544.00	44.48

（三）本次发行前，前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东包括余永发、汪晓波、陈长斌、程倪根、王林、段明文、吴学铮、曹建明、范本发、王林在发行人处担任的职务情况如下：

单位：股、%

序号	姓名	持股数量	持股比例	在公司担任职务
1	余永发	11,733,031.00	19.56	目前担任名誉董事长，曙光绿华董事长
2	汪晓波	2,332,987.00	3.89	高级工程师，曾任副董事长、总经理
3	陈长斌	1,922,420.00	3.20	董事长、安庆曙光董事长、总裁
4	程倪根	1,897,014.00	3.16	已退休，曾任董事、副总经理
5	王林（1963年生）	1,806,443.00	3.01	已退休，曾任董事、副总经理
6	段明文	1,798,414.00	3.00	已退休，曾任副董事长、副总经理
7	吴学铮	1,556,404.00	2.59	已退休，曾任董事、副总经理
8	曹建明	1,363,772.00	2.27	已退休，曾任董事、副总经理
9	范本发	1,348,216.00	2.25	已退休，曾任董事、监事会主席
10	王林（1967年生）	929,842.00	1.55	副总经理

（四）发行人股本中的国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股本中不存在国有股份和外资股份。

（五）发行人申报前十二个月内新增股东情况

申报前十二个月，发行人工商登记股东人数由 48 人增加至 193 人，为股权代持还原，具体情况如下：

2023 年 10 月 31 日，发行人 2023 年第七次临时股东会审议通过《关于解除公司股东之间股权代持关系的议案》，同意公司全体股东之间的股权代持关系，自公司整体变更为股份有限公司之日起立即解除，公司全体股东直接持有公司股份；公司股东之间此前签署的信托合同、《信托合同解除协议》、委托持股协议书、股权代持协议书及其他股权代持文件，于同日终止；公司全体被代持的股东应与代持人签署书面协议或确认函对上述事项予以明确。

2023 年 12 月 27 日，发行人整体变更为股份有限公司，工商登记的股东由 48 人增至 193 人。

综上，发行人申报前十二个月内无新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东之间的关联关系如下：

序号	股东	持股比例	关联关系
1	余永发	19.56%	沈少杰是余永发配偶之姐之子
	沈少杰	0.65%	
2	王林 (1963年)	3.01%	王林和王迎春是夫妻关系
	王迎春	0.63%	
3	段明文	3.00%	段明文和段宗荣是兄弟关系
	段宗荣	0.44%	
4	范本发	2.25%	范本发和范健是父子关系
	范健	0.27%	
5	程胜利	1.42%	张弢是程胜利配偶之兄
	张弢	0.65%	
6	胡荣才	1.25%	胡荣才和胡明兰是父女关系
	胡明兰	0.25%	
7	汪建龙	1.17%	汪建龙和李国梅是夫妻关系
	李国梅	0.11%	
8	马永	0.73%	王永霞和马永是母子关系
	王永霞	0.73%	
9	韩文高	0.53%	韩文高和路志群是夫妻关系
	路志群	0.17%	
10	汪三六	0.43%	汪三六和李广燕是夫妻关系, 李广燕和李广强是姐弟关系
	李广燕	0.25%	
	李广强	0.35%	
11	王蓉	0.34%	王蓉的配偶和张静薇的配偶是兄弟关系
	张静薇	0.13%	
12	王政	0.33%	王政和汤飞飞是夫妻关系
	汤飞飞	0.23%	
13	陆堃	0.30%	陆堃和张瑞年是夫妻关系
	张瑞年	0.11%	
14	鲁伟利	0.26%	鲁伟利和卢群华是夫妻关系

序号	股东	持股比例	关联关系
	卢群华	0.12%	
15	於志平	0.22%	余柏林和於志平是夫妻关系
	余柏林	0.11%	

除上述情况之外，公司本次发行前其他股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份情形。

（八）发行人股东中私募投资基金股东纳入监管的情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东均为自然人，不存在私募投资基金股东。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，设董事长1名、副董事长1名；公司监事会共有监事3名，其中1名职工代表监事；高级管理人员9名；其他核心人员4名。具体情况如下：

（一）董事会成员简介

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共9名，其中独立董事3名。公司董事由股东大会选举产生，任期3年，任期届满连选可以连任。公司现任9名董事的基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职情况	本届任期	提名人
陈长斌	董事长	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
沈少培	副董事长、总经理	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
汪三六	董事、副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
杨益恒	董事、董事会秘书	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
曹剑陆	董事、副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
李广强	董事	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
胡海川	独立董事	2023年12月23日-2026年12月22日	董事会提名
乔治武	独立董事	2023年12月23日-2026年12月22日	董事会提名

姓名	在本公司任职情况	本届任期	提名人
陈军	独立董事	2023年12月23日-2026年12月22日	董事会提名

上述董事的简历如下：

1. 陈长斌

陈长斌：男，汉族，1968年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理硕士同等学力教育，高级工程师。1988年7月至1995年7月，担任曙光化工厂氰化钠车间工艺员、工艺工程师；1995年7月至2006年6月，担任安庆曙光有限安全生产部副部长、部长、总经理助理、副总经理；2006年6月至2018年6月，担任安庆曙光总经理、高级副总裁；2018年6月至今，担任安庆曙光总裁；2019年6月至今，担任安庆曙光董事长；2000年1月至今，担任曙光集团董事；2000年1月至2019年9月，担任曙光集团有限副总经理、高级副总裁；2006年4月至今，担任安徽曙光化工集团有限公司党委委员；2019年9月至2022年8月，担任曙光集团有限党委副书记、副董事长、常务副总经理；2022年8月至今，担任曙光集团党委书记、董事长。

2. 沈少培

沈少培：男，汉族，1980年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理硕士同等学力教育，工程师。2003年1月至2005年10月，担任安徽省高速公路检测站技术员；2005年11月至2006年1月，担任曙光贸易业务员；2006年1月至2007年7月，担任曙光精细仪表工程师；2007年7月至2009年8月，担任曙光集团有限会计；2009年8月至2010年6月，担任曙光包装总经理助理、副总经理；2010年6月至2012年12月，担任曙光精细董事；2012年12月至2016年12月，担任安庆曙光总经理助理；2016年12月至今，担任安庆曙光副总裁；2021年6月至今，担任安庆曙光副董事长；2022年8月至今，担任曙光集团副董事长、总经理。

3. 汪三六

汪三六：男，汉族，1964年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，化学专业大专学历，工程师。1982年7月至1996年10月，担任曙光化工厂技术科科员、副科长；1996年10月至2002年11月，担任曙光化工厂、曙光集团有限氰化钠分厂副厂长；2002年11月至2005年1月，担任安庆市曙光精细化工有限责任公司副总经理；2005年2月至2016年5月，担任曙光精细总工程师；

2016年5月至2021年6月，担任安庆曙光总工程师、生产总监；2021年6月至2024年6月，担任安庆曙光副总裁；2013年5月至今，担任曙光集团董事；2013年5月至2021年3月，担任曙光集团有限总工程师、生产总监；2021年3月至今，担任曙光集团副总经理；2022年9月至今，担任曙光绿华总经理。

4. 杨益恒

杨益恒：男，汉族，1976年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业本科学历，经济师。1994年10月至1995年2月，担任曙光化工厂聚合车间操作工；1995年2月至2006年6月，担任安庆曙光有限总经理办公室秘书；2006年6月至今，担任安庆曙光办公室副主任；2006年5月至2021年12月，担任曙光集团有限团委书记；2014年6月至今，担任曙光集团党委委员；2016年7月至2023年6月，担任安庆曙光信息中心主任；2023年6月至今，担任安庆曙光董事会秘书；2015年8月至今，担任曙光集团董事会秘书；2023年5月至今，担任曙光集团董事。

5. 曹剑陆

曹剑陆，男，汉族，1969年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，土壤化学专业本科学历，高级工程师。1994年8月至1998年12月，担任曙光化工厂产品质量检验班检验员、班长；1998年12月至2002年11月，担任曙光化工厂、曙光集团氰化钠分厂经营部副部长；2002年11月至2005年1月，担任安庆市曙光精细化工有限责任公司经营部副部长；2007年6月至2016年6月，担任曙光精细经营部部长、技术开发部部长；2016年1月至2019年12月，担任曙光丁辛醇副经理；2019年12月至2023年6月，担任曙光催化剂经理；2023年6月至今，担任曙光丁辛醇经理；2023年7月至今，担任曙光集团副总经理；2023年12月至今，担任曙光集团董事；2024年9月至今，担任曙光集团党委委员。

6. 李广强

李广强：男，汉族，1976年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，化学工程与工艺专业本科学历，高级工程师。1994年7月至1995年2月，担任曙光化工厂仪表操作工；1995年2月至2006年6月，担任安庆曙光有限仪表维修工、副班长；2007年6月至2016年6月，担任曙光精细机动部副部长；2016年6月至2020年1月，担任安庆曙光机电仪中心副主任、煤气化作业部常务副部

长；2020年1月至今，担任安庆曙光电仪部部长；2022年6月至2023年6月，担任安庆曙光总裁助理；2023年6月至今，担任安庆曙光副总裁；2022年5月至今，担任曙光集团董事、总经理助理；2022年8月至今，担任曙光集团党委委员。

7. 胡海川

胡海川：男，汉族，1984年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，地球探测与信息技术专业研究生学历，中国化学品安全协会高级专家，高级工程师。2010年9月至2013年5月，担任日照职业技术学院讲师；2013年6月至2018年10月，担任日照职业技术学院天润科贸有限公司副总经理；2018年10月至2020年3月，担任中国化学品安全协会综合处副主任；2020年8月至2021年8月，在应急管理部危化监管司（挂职）综合处任职；2020年4月至今，担任北京安星达技术发展有限公司总经理；2023年12月至今，担任曙光集团独立董事；2024年6月至今，担任华尔泰独立董事。

8. 乔治武

乔治武：男，汉族，1974年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计专业本科学历，注册会计师。1998年8月至2000年12月，担任河北立信会计师事务所审计员；2001年1月至2003年6月，担任天职国际会计师事务所项目经理；2003年11月至2006年12月，担任中准会计师事务所部门主任；2007年1月至2007年12月，担任财富证券有限责任公司投行部执行总经理；2008年1月至2015年2月，担任慈铭健康体检管理集团股份有限公司副总裁、董事会秘书、财务总监；2015年3月至2016年1月，自由职业；2016年2月至今，担任北京中金泰安资产管理有限公司执行董事兼经理；2023年12月至今，担任曙光集团独立董事；2024年6月至今，担任华尔泰独立董事；2024年7月至今，担任北京海金格医药科技股份有限公司董事。

9. 陈军

陈军：男，汉族，1971年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，经济法专业本科学历，律师。1993年9月至1996年11月，担任南京市工商银行条法员；1996年12月至2000年12月，担任南京环太律师事务所律师；2001年1月至2003年12月，担任上海瑛明律师事务所证券律师；2004年1月至2008年2月，担任大成律师事务所上海分所律师及合伙人；2008年1月至2011年4月，

担任东北证券投行总部业务董事；2011年4月至2012年11月，担任首创证券投行总部业务董事；2012年12月至2014年8月，担任银河证券投行总部业务董事；2014年9月至2018年3月，自由职业；2018年4月至2019年3月，担任佛山倍丰投资管理有限公司执行董事。2019年4月至2020年2月，自由职业；2020年3月至2024年6月，担任华尔泰独立董事；2023年12月至今，担任曙光集团独立董事。

（二）监事会成员简介

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员3名，其中：非职工代表监事2名，由股东大会选举产生，职工代表监事1名，由公司职工代表大会选举产生。监事每届任期3年，任期届满连选可以连任。

公司现任3名监事的基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职情况	本届任期	提名人
杨孝兵	监事会主席	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
王剑	监事	2023年12月23日-2026年12月22日	实际控制人提名
汪建明	职工代表监事	2023年12月23日-2026年12月22日	职工代表大会选举

上述监事的简历如下：

1. 杨孝兵

杨孝兵：男，汉族，1968年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工艺美术专业大专学历，政工师。1990年7月至1995年12月，担任安庆市皖河农场中小学校教师；1995年12月至1999年12月，担任安庆市电机厂政工科科员；1999年12月至2007年1月，担任曙光集团党群工作部科员；2007年1月至2007年11月，担任曙光集团人力资源部副部长；2007年11月至今，担任曙光集团党群工作部部长；2012年12月至今，担任曙光集团工会主席；2013年9月至今，担任曙光集团党委委员；2014年6月至今，担任曙光集团纪委书记；2015年8月至今，担任曙光集团监事会主席；2022年8月至今，担任曙光集团党委副书记。

2. 王剑

王剑：男，汉族，1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，财务会计大专学历，会计员。2002年10月至2003年4月，担任曙光集团液体氰化

钠车间操作工；2003年4月至2011年1月，担任曙光集团财务部会计；2011年1月至2020年6月，担任曙光集团审计处副处长；2020年6月至今，担任曙光集团审计处处长；2011年2月至今，担任曙光集团监事会监事。

3. 汪建明

汪建明：男，汉族，1967年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，职高学历。1985年12月至1996年10月，担任曙光化工厂合成车间精馏工序操作工、班长；1996年10月至2007年6月，担任曙光化工厂、曙光集团液体氰化钠装置操作工、班长；2007年6月至2017年5月，担任曙光精细液体氰化钠作业部值班长；2017年5月至2018年1月，担任曙光集团生产技术中心中试装置操作工；2018年1月至今，担任安庆曙光精细化工作业部己二腈试验班班长；2007年至今，担任曙光集团职工代表监事。

（三）高级管理人员简介

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员的基本情况如下表所示：

序号	姓名	在本公司任职情况	本届任期
1	沈少培	副董事长、总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
2	汪三六	董事、副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
3	曹剑陆	董事、副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
4	王林	副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
5	聂贤宝	副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
6	程胜利	副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
7	李秦	副总经理	2023年12月23日-2026年12月22日
8	杨益恒	董事、董事会秘书	2023年12月23日-2026年12月22日
9	杨帆	财务总监	2023年12月23日-2026年12月22日

上述各位高级管理人员的简历如下：

1. 沈少培

沈少培，公司副董事长、总经理。详见本节“十、（一）董事会成员简介”。

2. 汪三六

汪三六，公司董事、副总经理。详见本节“十、（一）董事会成员简介”。

3. 曹剑陆

曹剑陆，公司董事、副总经理。详见本节“十、（一）董事会成员简介”。

4. 王林（1967年生）

王林：男，汉族，1967年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高分子专业大专学历，助理政工师。1988年7月至1998年11月，担任曙光化工厂聚合车间操作工、行政科科员、组宣科科员兼团委书记；1998年11月至2006年6月，担任安庆曙光有限总经理办公室副主任、主任；2006年6月至2023年6月，担任安庆曙光办公室主任、董事会秘书；2019年5月至今，担任曙光集团副总经理。

5. 聂贤宝

聂贤宝：男，汉族，1966年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，无机化工专业本科学历，工程师。1989年7月至2003年12月，担任安庆市化肥厂班长、调度、科长、副厂长；2003年12月至2005年1月，担任安庆市曙光化肥有限责任公司副总经理；2005年1月至2007年6月，自由职业；2007年6月至2016年6月，担任曙光精细合成氨作业部部长、总经理助理、副总经理；2016年6月至2023年6月，担任安庆曙光煤气化作业部部长、生产总监、总工程师；2023年6月至2024年6月，担任安庆曙光副总裁；2022年8月至2023年12月，担任曙光集团董事会董事；2022年8月至今，担任曙光集团副总经理；2022年9月至今，担任曙光绿华副总经理、常务副总经理；2023年5月至今，担任曙光集团党委委员。

6. 程胜利

程胜利：男，汉族，1969年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，数学专业大专学历，工程师。1988年9月至1993年1月，担任安庆市化肥厂尿素办公室助理工程师；1993年1月至1993年9月，担任安庆汽车运输公司会计；1993年9月至1996年8月，担任海南三友工贸开发联合总公司办公室主任；1996年8月至2006年6月，担任安庆曙光有限计划经营部业务员、副部长；2006年6月至2022年8月，担任安庆曙光经营部副部长、部长、总裁助理、营销总监；2022年8月至今，担任安庆曙光副总裁；2022年8月至2023年12月，担任曙光集团董事、副总经理；2023年12月至今，担任曙光集团副总经理。

7. 李秦

李秦：男，汉族，1968年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，企业管理硕士同等学力教育，助理工程师。1988年7月至1993年9月，担任曙光化

工厂机修车间工艺员；1993年9月至1998年11月，担任安庆市新曙光包装有限公司技术部部长、生产部部长；1998年11月至2007年6月，担任安庆市曙光新型材料包装有限公司副总经理；2007年10月至今，担任曙光包装经理；2022年12月至今，担任曙光包装董事长；2022年9月至今，担任曙光集团副总经理。

8. 杨益恒

杨益恒，公司董事、董事会秘书。详见本节“十、（一）董事会成员简介”。

9. 杨帆

杨帆：男，汉族，1984年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计专业本科学历，高级会计师，中国注册会计师。2004年7月至2011年12月，担任曙光包装财务部会计、副部长；2012年1月至2014年12月，担任曙光精细财务部副部长；2015年1月至今，担任曙光丁辛醇财务经理；2015年1月至2023年6月，担任曙光集团财务中心副主任、常务副主任、主任；2021年6月至今，担任安庆曙光董事、财务总监；2023年10月至今，担任曙光集团财务总监。

（四）其他核心人员简介

截至本招股说明书签署日，公司其他核心人员为核心技术人员，基本情况如下表所示：

序号	姓名	在本公司任职情况
1	聂贤宝	副总经理
2	叶怀安	安庆曙光总工程师、曙光研究院董事
3	王军	曙光新材副经理
4	王刚	安庆曙光生产技术管理处主任

上述各位核心技术人员的简历如下：

1. 聂贤宝

聂贤宝，公司副总经理。详见本节“十、（三）高级管理人员简介”。

2. 叶怀安

叶怀安：男，汉族，1968年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高分子化学专业本科学历，工程师。1991年7月至1994年5月，担任曙光化工厂车间操作工、值班长；1994年5月至1998年6月，担任安庆曙光生产班长、工

艺管理员；1998年6月至1999年12月，担任安庆曙光总工程师助理；1999年12月至2006年6月，担任安庆曙光技术开发部工艺工程师；2006年6月至2023年6月，先后担任安庆曙光技术开发工程师、副部长、副主任、主任等职；2023年6月至今，担任安庆曙光总工程师。

3. 王军

王军：女，汉族，1970年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，石油加工专业本科学历，高级工程师。1994年7月至1998年10月，担任曙光化工厂技术改造、技术开发工程师；1998年10月至2022年7月，担任安庆曙光技术改造、技术开发工程师、副主任；2022年7月至2023年11月，担任曙光同力副经理；2023年11月至今，担任曙光新材副经理。

4. 王刚

王刚：男，汉族，1974年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，食品科学与工程专业本科学历，工程师。1996年7月至1999年12月，担任安庆曙光车间工人；2000年1月至2013年12月，担任安庆曙光技术员；2014年1月至2014年12月，担任安庆曙光生产部副部长；2015年1月至2023年6月，担任安庆曙光生产技术中心副主任；2023年7月至今，担任安庆曙光生产技术管理处主任。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在发行人各子公司、参股公司任职情况如下：

姓名	公司任职	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与发行人关系
陈长斌	董事长	安庆曙光	董事长、总裁	发行人子公司
		曙光精细	执行董事	发行人子公司
		曙光丁辛醇	董事长	发行人子公司
		曙光绿华	副董事长	发行人子公司
		曙光催化剂	董事长、经理	发行人子公司
		曙光新材	董事长	发行人子公司
		上海庆宜	董事长	发行人子公司
		曙光研究院	董事长、总经理	发行人子公司

姓名	公司任职	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与发行人关系
		曙光投资	董事长	发行人子公司
		曙光咨询	执行董事、经理	发行人子公司
		盈德曙光	副董事长	发行人参股公司
沈少培	副董事长、 总经理	安庆曙光	副董事长、副总裁	发行人子公司
		曙光精细	经理	发行人子公司
		曙光丁辛醇	董事、副经理	发行人子公司
		曙光绿华	董事、副总经理	发行人子公司
		曙光催化剂	董事	发行人子公司
		曙光新材	副董事长	发行人子公司
		上海庆宜	董事、经理	发行人子公司
		曙光投资	董事、副经理	发行人子公司
		盈德曙光	董事	发行人参股公司
汪三六	非独立董事、副 总经理	曙光绿华	董事、总经理	发行人子公司
		曙光咨询	副经理	发行人子公司
杨益恒	非独立董事、董 事会秘书	安庆曙光	董事会秘书	发行人子公司
曹剑陆	非独立董事、副 总经理	安庆曙光	董事、副总裁	发行人子公司
		曙光丁辛醇	董事、经理	发行人子公司
		曙光研究院	董事	发行人子公司
李广强	非独立董事	安庆曙光	董事、副总裁	发行人子公司
		曙光机械	执行董事、经理	发行人子公司
		曙光绿华	副总经理	发行人子公司
王剑	监事	安庆曙光	监事	发行人子公司
		曙光绿华	监事	发行人子公司
		曙光包装	监事	发行人子公司
		曙光供运	监事	发行人子公司
		曙光有机玻璃	监事	发行人子公司
		曙光航运	监事	发行人子公司
		曙光精细	监事	发行人子公司
		曙光机械	监事	发行人子公司
		曙光丁辛醇	监事	发行人子公司
		曙光催化剂	监事	发行人子公司
曙光新材	监事	发行人子公司		

姓名	公司任职	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与发行人关系
		上海庆宜	监事	发行人子公司
		曙光投资	监事	发行人子公司
		曙光咨询	监事	发行人子公司
王林（1967年生）	副总经理	曙光投资	董事、经理	发行人子公司
		曙光研究院	监事	发行人子公司
聂贤宝	副总经理、核心技术人员	曙光绿华	常务副总经理	发行人子公司
程胜利	副总经理	安庆曙光	副总裁	发行人子公司
		曙光供运	董事	发行人子公司
		曙光有机玻璃	执行董事	发行人子公司
		曙光航运	执行董事	发行人子公司
		曙光新材	董事、经理	发行人子公司
		上海庆宜	董事、副经理	发行人子公司
李秦	副总经理	安庆曙光	副总裁	发行人子公司
		曙光包装	董事长、经理	发行人子公司
杨帆	财务总监	安庆曙光	董事、财务总监	发行人子公司
		曙光丁辛醇	财务经理	发行人子公司
		曙光催化剂	财务负责人	发行人子公司
		曙光新材	董事、财务负责人	发行人子公司
		上海庆宜	董事、财务负责人	发行人子公司
		曙光投资	董事、财务负责人	发行人子公司
		曙光咨询	财务负责人	发行人子公司
叶怀安	核心技术人员	安庆曙光	总工程师	发行人子公司
		曙光研究院	董事	发行人子公司
		曙光咨询	副经理	发行人子公司
王军	核心技术人员	曙光新材	董事、副经理	发行人子公司
王刚	核心技术人员	曙光研究院	董事	发行人子公司

除在发行人及其子公司、参股公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在其他单位的兼职情况如下：

姓名	在公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与公司是否存在关联关系
胡海川	独立董事	北京中应安赫科技有限公司	执行董事	无

姓名	在公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与公司是否存在关联关系
		上海化危为安智能科技有限公司	执行董事	无
		北京安星达技术发展有限公司	总经理	无
		华尔泰	独立董事	无
乔治武	独立董事	北京中金泰安资产管理有限公司	执行董事、经理	无
		杭州礼达股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无
		弘曦医疗科技（北京）有限公司	董事	无
		牙博士医疗控股集团股份有限公司	董事	无
		北京海金格医药科技股份有限公司	董事	无
		华尔泰	独立董事	无

除上表披露的人员外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员没有在其他单位兼职的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事李广强是董事、副总经理汪三六配偶的弟弟。除前述情况，其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的合法合规情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年不存在受到行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

（八）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及履行情况

公司与非独立董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了劳动合同，与独立董事签订了聘任合同，上述合同中约定了保密义务。截至本招股说明书签署日，上述合同均履行正常，不存在违约情形。

（九）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况

1. 直接持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下表所示：

单位：股、%

姓名	职务/关系	持股数	持股比例
董事、监事、高级管理人员、其他核心人员			
陈长斌	董事长	1,922,420.00	3.20
王林	副总经理	929,842.00	1.55
程胜利	副总经理	854,766.00	1.42
杨益恒	董事、董事会秘书	637,126.00	1.06
李秦	副总经理	387,501.00	0.65
汪三六	董事、副总经理	256,005.00	0.43
李广强	董事	209,331.00	0.35
聂贤宝	副总经理、核心技术人员	102,750.00	0.17
杨孝兵	监事会主席	83,375.00	0.14
叶怀安	核心技术人员	134,334.00	0.22
王军	核心技术人员	142,082.00	0.24
王刚	核心技术人员	121,748.00	0.20
董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的近亲属			
余永发	副董事长、总经理沈少培之父	11,733,031.00	19.56
李广燕	董事、副总经理汪三六之妻，董事李广强之姐	152,810.00	0.25
曹建明	董事、副总经理曹剑陆之兄	1,363,772.00	2.27
张弢	副总经理程胜利配偶之兄	387,501.00	0.65

除上述持股情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员和近亲属均未直接持有本公司股份。

2. 间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在间接持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属所持公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情形。

（十）董事、监事及高级管理人员及其他核心人员最近三年的变动情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的具体变动情况如下：

1. 董事的变动情况

最近三年，公司董事的变动情况及原因情况如下：

时间	变动依据	变动前人员	变动后人员	变动原因
2022年5月17日	2022年第一次临时股东大会	余永发、汪晓波、陈长斌、王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、吴秀清、汪三六	余永发、汪晓波、陈长斌、王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、吴秀清、汪三六、沈少培、李广强	为完善公司治理结构，加强年轻人才培养，选举沈少培和李广强为董事
2022年8月27日	2022年第二次临时股东大会	余永发、汪晓波、陈长斌、王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、吴秀清、汪三六、沈少培、李广强	陈长斌、沈少培、程倪根、汪三六、李广强、程胜利、聂贤宝	为完善公司治理结构调整董事会人数；董事长余永发、董事王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、吴秀清因年龄原因辞去职务，副董事长汪晓波因身体原因辞去职务；选举陈长斌为董事长，沈少培为副董事长，程胜利、聂贤宝为董事
2023年5月6日	2023年第三次临时股东大会	陈长斌、沈少培、程倪根、汪三六、李广强、程胜利、聂贤宝	陈长斌、沈少培、汪三六、聂贤宝、程胜利、李广强、杨益恒	董事程倪根到龄退休，选举杨益恒为董事
2023年12月23日	创立大会暨2023年第一次股东大会	陈长斌、沈少培、汪三六、聂贤宝、程胜利、李广强、杨益恒	陈长斌、沈少培、汪三六、杨益恒、曹剑陆、李广强、胡海川、乔治武、陈军	为完善公司治理结构，聂贤宝、程胜利不再担任非独立董事，选举曹剑陆为非独立董事，股改后，增加胡海川、乔治武、陈军为独立董事

上述人员的变动主要系董事到龄退休、身体原因、完善公司治理和业务发展的需要、建立独立董事制度等，相关人员变动对公司生产经营和日常管理不造成重大影响，也不影响公司的持续经营，同时变动后新增的非独立董事均来自公司内部培养产生，上述人员变动不构成重大变化。

2. 监事的变动情况

最近三年，公司监事的变动情况及原因情况如下：

时间	变动依据	变动前人员	变动后人员	变动原因
2023年12月16日	职工代表大会	杨孝兵、王剑、鲁伟利、张启文、汪建明	杨孝兵、王剑、汪建明	为完善公司治理结构，选举杨孝兵、王剑为非职工监事，选举汪建明为职工监事
2023年12月23日	创立大会暨2023年第一次股东大会			

上述人员的变动主要系为完善公司治理和业务发展的需要，使得公司治理更加健全，对公司生产经营和日常管理不造成重大影响，也不影响公司的持续经营。

3. 高级管理人员的变动情况

最近三年，公司高级管理人员的变动情况及原因情况如下：

时间	变动依据	变动前人员	变动后人员	变动原因
2021年3月19日	第一届董事会第十四次会议	总经理：汪晓波； 常务副总经理：陈长斌； 副总经理：王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、王林（1967年生）、沈少培； 财务总监：吴秀清； 董事会秘书：杨益恒	总经理：汪晓波； 常务副总经理：陈长斌； 副总经理：王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、王林（1967年生）、沈少培、汪三六； 财务总监：吴秀清； 董事会秘书：杨益恒	根据工作需要，聘任汪三六为副总经理
2022年5月28日	第二届董事会第二次会议	总经理：汪晓波； 常务副总经理：陈长斌； 副总经理：王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、王林（1967年生）、沈少培、汪三六； 财务总监：吴秀清； 董事会秘书：杨益恒	总经理：余永发； 常务副总经理：陈长斌； 副总经理：王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、王林（1967年生）、沈少培、汪三六； 财务总监：吴秀清； 董事会秘书：杨益恒	因身体原因汪晓波辞去总经理职务，为公司稳定经营，由时任董事长余永发临时兼任总经理
2022年8月31日	第二届董事会第六次会议	总经理：余永发； 常务副总经理：陈长斌； 副总经理：王林（1963年生）、吴学铮、曹建明、程倪根、王林（1967年生）、沈少培、汪三六； 财务总监：吴秀清； 董事会秘书：杨益恒	总经理：沈少培； 副总经理：王林（1963年生）、程倪根、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：刘华五； 董事会秘书：杨益恒	根据公司治理安排及工作需要，由沈少培担任总经理；因工作安排，陈长斌不再担任常务副总经理；因年龄原因吴学铮、曹建明不再担任副总经理，由聂贤宝、程胜利、李秦担任；因年龄原因吴秀清不再担任财务总监，由刘华五担任
2023年7月15日	第二届董事会第十七次会议	总经理：沈少培； 副总经理：王林（1963年生）、程倪根、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：刘华五； 董事会秘书：杨益恒	总经理：沈少培； 副总经理：曹剑陆、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：刘华五； 董事会秘书：杨益恒	王林（1963年生）、程倪根因到龄退休不再担任副总经理；根据工作需要，聘任曹剑陆为副总经理
2023年10月8日	第二届董事会第十九次会议	总经理：沈少培； 副总经理：曹剑陆、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：刘华五；	总经理：沈少培； 副总经理：曹剑陆、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：杨帆；	刘华五因到龄退休不再担任财务总监；根据工作需要，聘任杨帆为财务总监

时间	变动依据	变动前人员	变动后人员	变动原因
		董事会秘书：杨益恒	董事会秘书：杨益恒	
2023年12月23日	第一届董事会第一次会议	总经理：沈少培； 副总经理：曹剑陆、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：杨帆； 董事会秘书：杨益恒	总经理：沈少培； 副总经理：曹剑陆、王林（1967年生）、汪三六、聂贤宝、程胜利、李秦； 财务总监：杨帆； 董事会秘书：杨益恒	根据公司股改后工作需要，确认公司高级管理人员名单

上述人员的变动主要系为完善公司治理和业务发展需要的正常人事变动，公司最近三年内高级管理人员未发生重大变化。

上述人员的变动主要系原高级管理人员工作调动、退休、身体原因等原因，相关人员变动对公司生产经营和日常管理不造成重大影响，也不影响公司的持续经营，同时变动后新增的高级管理人员均来自公司内部培养产生，上述人员变动不构成重大变化。

4. 其他核心人员变动情况

最近三年，公司其他核心人员未发生变化。

（十一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接对外投资情况如下：

姓名	公司职务	被投资单位名称	认缴出资额（万元）	持股比例
乔治武	独立董事	北京中金泰安资产管理有限公司	400.00	40.00%

截至本招股说明书签署日，除上述对外投资外，公司的董事、监事、高级管理人员无其他对外投资情况，且上述投资与本公司不存在利益冲突。

（十二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

1. 薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员的薪酬主要由基本工资、绩效工资和年终奖等组成。公司独立董事在公司领取独立董事津贴。在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了劳动合同或聘任协议，对薪酬事项作出了明确约定。

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬确定需要履行如下程序：薪酬与考核委员会拟定董事和高级管理人员基本薪酬方案，报公司董事会审议通过，其中董

事的薪酬方案经董事会审议通过后提交股东大会审议，经批准后实施。监事与其他核心人员的薪酬由公司遵照内部决策程序与员工签署劳动合同确定。

2. 报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占发行人利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 半年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
薪酬总额	844.59	1,758.95	1,548.31	1,649.17
利润总额	21,455.21	63,490.52	45,767.81	114,802.38
薪酬总额占利润总额比例	3.94%	2.77%	3.38%	1.44%

3. 最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

2023 年，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	本公司现任职务	2023 年薪酬	是否从控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬
1	陈长斌	董事长	233.37	否
2	沈少培	副董事长、总经理	149.79	否
3	汪三六	非独立董事、副总经理	152.77	否
4	杨益恒	非独立董事、董事会秘书	108.58	否
5	曹剑陆	非独立董事、副总经理	110.66	否
6	李广强	非独立董事	108.65	否
7	胡海川	独立董事	-	否
8	乔治武	独立董事	-	否
9	陈军	独立董事	-	否
10	杨孝兵	监事会主席	108.57	否
11	王剑	监事	39.55	否
12	汪建明	职工监事	17.25	否
13	王林	副总经理	108.51	否
14	聂贤宝	副总经理、核心技术人员	143.01	否
15	程胜利	副总经理	124.46	否
16	李秦	副总经理	108.75	否
17	杨帆	财务总监	98.92	否

序号	姓名	本公司现任职务	2023 年薪酬	是否从控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬
18	叶怀安	核心技术人员	66.65	否
19	王军	核心技术人员	36.34	否
20	王刚	核心技术人员	43.13	否

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除享受公司社会保险、住房公积金之外，未享受其他待遇和退休金计划。在本公司领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。

十一、本次公开发行申报前发行人已经实施的股权激励情况

截至本招股说明书签署日，发行人未实施股权激励。

十二、发行人员工及社会保障情况

（一）员工情况

1. 员工人数及变化情况

报告期各期末，公司及子公司在册员工人数情况如下：

单位：人

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
员工人数	1,986	1,687	1,518	1,381

2. 员工专业结构

截至 2024 年 6 月 30 日，公司员工按专业结构分类列示如下：

单位：人

员工类别	员工人数	占员工总人数比例
管理人员	266	13.39%
生产人员	1,546	77.84%
销售人员	31	1.56%
研发人员	143	7.20%
合计	1,986	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

公司根据国家和地方的有关规定实行劳动合同制，员工聘用按照《劳动法》

《劳动合同法》及有关法律、法规和规范性文件的要求办理。公司已按照国家法律、法规及地方有关规定，为员工缴纳了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险和住房公积金。

1. 发行人社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人员工社会保险及住房公积金缴纳具体情况（合并口径）如下：

单位：人

社会保险缴纳情况				
项目	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	人数	人数	人数
境内在职员工总人数	1,986	1,687	1,518	1,381
已参保在职员工人数	1,938	1,677	1,511	1,372
未参保在职员工人数	48	10	7	9
其中：退休返聘	29	8	2	6
新入职员工	19	1	2	2
自己缴纳	-	1	3	1
住房公积金缴纳情况				
项目	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	人数	人数	人数
境内在职员工总人数	1,986	1,687	1,518	1,381
已参保在职员工人数	1,934	1,677	1,513	1,372
未参保在职员工人数	52	10	5	9
其中：退休返聘	29	8	2	6
新入职员工	19	1	0	2
自己缴纳	-	1	3	1
自愿放弃	4	-	-	-

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险或住房公积金的情形，主要原因包括：（1）部分员工为退休返聘人员，签署劳务合同，公司无需为其缴纳社会保险或住房公积金；（2）部分员工当月入职未缴纳社会保险和公积金，入职次月缴纳两个月社会保险和公积金；（3）部分员工系外地户籍且已在外地参保，通过劳动合同约定公司应缴纳部分，公司全额补贴个人，由其个人在参保地代为办理缴纳，自2024年5月起，发行人不存在由员工自行异地缴纳社会保险、

住房公积金的情形；（4）截至 2024 年 6 月，存在 4 名员工因缴纳意愿不高，自愿放弃缴纳住房公积金的情形，已于 2024 年 8 月完成补缴。

上述情形均不涉及应缴未缴社会保险和住房公积金的情况。

2. 社会保险、住房公积金管理机构意见

2024 年 8 月 15 日，安庆市社会保险费征缴稽核中心出具证明，自 2021 年 1 月 1 日至证明出具之日，公司及其相关下属企业“已按照社会保险方面法律法规的要求按时足额缴纳了所有应缴社会保险金，并无应缴而未缴之社会保险金，不存在拖欠、不足额缴纳社会保险金及其他任何违反社会保险方面的法律法规的行为，未因违反社会保险方面的法律法规而受过任何行政处罚或行政处理，亦未接到任何该等企业员工有关社保事项的投诉”。

2024 年 8 月 15 日，安庆市医疗保障服务中心出具证明，自 2021 年 1 月 1 日至证明出具之日，公司及其相关下属企业“已按照医疗保险方面法律法规的要求按时足额缴纳了所有应缴医疗保险金，并无应缴而未缴之医疗保险金，不存在拖欠、不足额缴纳医疗保险金及其他任何违反医疗保险方面的法律法规的行为，未因违反医疗保险方面的法律法规而受过任何行政处罚或行政处理，亦未接到任何该等企业员工有关医保事项的投诉”。

2024 年 8 月 15 日，安庆市住房公积金管理中心出具证明，自 2021 年 1 月 1 日至证明出具之日，公司及其相关下属企业“已按照住房公积金管理相关法律法规的要求按时足额缴纳所有应缴住房公积金，并无应缴而未缴之住房公积金，不存在拖欠、不足额缴纳住房公积金及其他任何违反住房公积金管理方面的违法违规行为，未因违反住房公积金方面的法律法规而受过任何行政处罚”。

（三）劳务派遣用工情况

1. 劳务派遣用工超比例及整改情况

报告期内发行人子公司安庆曙光和曙光货运存在劳务派遣用工的情况，截至 2024 年 6 月 30 日，劳务派遣用工情况具体如下：

单位：人

核算主体	派遣工种	是否缴纳 社保	劳务派遣 用工人数	员工人数	用工总数	占比
安庆曙光	装卸工	是	6	1,032	1,038	0.58%
曙光货运	北斗监控	是	2	97	99	2.02%

报告期内，公司子公司曙光货运劳务派遣用工存在非临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者及劳务派遣人数占其用工总量比例超过 10% 的情况。

发行人通过与 37 名原曙光货运劳务派遣员工签署劳动合同、调整 2 名劳务派遣员工的岗位为北斗监控岗位的方式，对劳务派遣用工岗位及超比例劳务派遣用工进行了整改，自 2024 年 6 月 1 日起，发行人已经不存在前述不规范行为的情况。

2. 劳动用工主管机构意见

针对报告期内发行人子公司曙光货运曾经出现的劳务派遣用工不规范的情况，2024 年 6 月 17 日，安庆市人力资源和社会保障局出具确认函，确认曙光货运“2021 年 1 月至 2024 年 5 月，存在劳务派遣人数占其用工总量的比例超过 10% 及存在在非临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者等不规范情况。考虑到货运公司主动向本单位汇报上述不规范情形，并积极采取整改措施，因此本单位确认货运公司的不规范行为不构成重大违法违规，本单位未因此对货运公司予以行政处罚。”

除前述不规范情形外，自 2021 年 1 月 1 日至本确认函出具之日，货运公司不存在其他劳动相关违法违规情形，不存在因劳动用工或社会保障违规情形被本单位予以行政处罚或被第三方举报、投诉的记录，与本单位之间不存在争议、纠纷、诉讼或仲裁。”

3. 控股股东、实际控制人的承诺

针对报告期内，发行人曾经出现的超比例劳务派遣用工情况，2024 年 12 月 23 日，公司控股股东、实际控制人余永发向公司作出书面承诺：“如果按照国家有关法律、法规或规范性文件规定，或者按照有关部门的要求或决定，发行人或其子公司需要为职工补缴社会保险费、住房公积金或对发行人或其子公司就社会保险费、住房公积金费用缴纳问题、劳务派遣用工问题等处处以罚款或者要求公司承担任何费用，本人将无条件全额承担发行人应补缴的社会保险费、住房公积金、罚款金额及因此所产生的所有相关费用，毋须发行人支付任何对价，保证发行人不因此受到任何损失。”

截至本招股说明书签署日发行人劳务派遣用工不存在不规范的情形。

（四）劳务外包用工情况

报告期内，发行人子公司安庆曙光、曙光包装、曙光催化剂存在将保安和检修等非生产环节的少量劳务活动交由劳务外包公司实施的情况。发行人子公司与劳务外包单位均签署服务协议，相关条款不存在违反法律、行政法规等强制性规定的情况。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及演变情况

（一）发行人主营业务、主要产品的基本情况，主营业务收入的主要构成及特征

1. 发行人主营业务

公司是一家以氰化工、现代煤化工、精细化工、化工新材料产业为主，集科、工、贸于一体的大型综合化工企业；在深耕氰化物业务领域的同时，秉持“多头多线”产品布局策略，积极拓展“煤头”“气头”业务，持续丰富产品种类；目前已形成氰化物、丁辛醇、煤制氢三大成熟业务板块，正在全力推进 BDO 业务板块的建设进程。公司现阶段已具备年产 7.4 万吨氰化物、年产 50 万吨丁辛醇和 8.55 万标方/小时氢气（合成气）的生产能力。同时，正在积极筹建年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT、年产 4.6 万吨 PTMEG、年产 2.1 万吨 EDTA 及其钠盐的生产装置。目前，公司产品主要有丁辛醇、氰化物以及煤制氢生产线生产的氢气、蒸汽、甲醇、液氨等；待在建项目投产后，公司产品将进一步扩展到 BDO、PBAT、PTMEG 等产品。

公司不仅是全国乃至亚洲规模居前的氰化物生产基地，也是《国际氰化物管理规范》认证企业和安徽省煤基多联产有机化学品重要生产企业，其中，公司“庆宜”牌工业氰化钠不仅在境内市场拥有较高的占有率，且还远销南美洲、非洲、大洋洲和中亚、东南亚等众多国家和地区，曾荣获“安徽工业精品”“安徽出口名牌”“安徽著名商标”等荣誉称号。根据中国无机盐工业协会统计，2023 年度，公司氰化钠在国内市场占有率为 24%，排名第二；全球市场占有率为 6%，排名第五。公司已拥有年产 50 万吨丁辛醇产能，约占国内丁辛醇行业总产能的 7%，并列行业第四。

公司始终秉持“绿色化工，创新发展”的理念，持续推进体制机制创新、管理创新和技术创新。公司多次承担安徽省省级科技重大专项：“丙烯腈副产法生产优质氰化钠先进技术的研究”“轻油裂解氰化钠含氢尾气回收利用生产合成氨技术”分别荣获安徽省科技进步二等奖、三等奖，“高纯度工业氰化钠的干燥清洁生产工艺”荣获中国无机盐行业技术进步奖，“大规模甲醇氨氧化法氢氰酸生

产装置工艺技术研发”荣获全国无机盐行业科技进步二等奖；公司系中国无机盐工业协会副会长单位、中国化工学会无机酸碱盐专委会氰化物专家组组长单位、全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会的委员单位，是 GB/T 23765-2009《氰化钠和氰化钾产品测定方法》等 7 项国家标准、HG/T 4333.2-2012《氰化物泄漏的处理处置方法》等 3 项行业标准的主导起草单位或参编单位，在行业标准制定与技术创新引领方面发挥着极为关键的作用。

2. 发行人主要产品

公司现有产品主要分为丁辛醇、氰化物两大类，以及氢气、甲醇、液氨、蒸汽等。截至报告期末，公司主要产品如下所示：

（1）氰化物

公司主要产品氰化物产品包括氰化钠与氰化钾。

氰化钠作为重要的化工原料，在采矿业中，被广泛用于提取金、银等贵金属；在电镀工业中，是镀铜、金、银、镉、锌等镀液的主要组成部分；在化学工业中，是生产各种无机氰化物的原料，同时也用作制造有机玻璃、各种合成材料、丁腈橡胶、合成纤维的共聚物；在机械工业中，主要用作各种钢的淬火剂；在染料工业中，用于制造三聚氯氰（活性染料中间体，增白剂的原料）；在医药工业中，用于制造维生素、乳酸、咖啡因、氨茶碱、谷氨酸钠、氰乙酸甲酯和丙二酸二乙酯等；在饲料工业中，用于蛋氨酸等氨基酸类饲料添加剂的生产；在农药生产中，是草铵膦、百草枯的主要原料，其用途十分广泛。

氰化钾同样是一种重要的化工原料，可用于矿石浮选提取金和银、电镀、钢的热处理等领域，尤其是在金属表面电镀方面，由于其具有电流效率高、电流密度宽，均一电着性等优点，是使用金、银等贵金属电镀的首选，在使用金属铜、锌电镀方面也得到了广泛应用。此外，还用于分析化学试剂和有机腈类产品制造以及制药等领域。

（2）丁辛醇

丁辛醇为重要的醇类化工原料，包括：正丁醇（醛）、异丁醇（醛）、辛醇，由于可在同一装置中生产，故习惯上合称为丁辛醇。

丁辛醇产品是重要的基础有机原料，用途十分广泛。正丁醇主要用于生产丙烯酸丁酯、醋酸丁酯和 DBP 等酯类产品，前两者用于涂料和粘合剂，后者为增塑剂；此外，还用于生产丁醛、丁酸、丁胺等有机产品。异丁醇可部分替代正丁

醇的用途。辛醇主要用于生产 DOP、DOTP、TOTM 等增塑剂及丙烯酸辛酯、表面活性剂等。正丁醛主要用来生产正丁醇、辛醇、正丁酸、丁酸乙酯等；异丁醛主要用来生产异丁醇和新戊二醇等。此外，上述丁辛醇产品还有其他诸多用途，如作为溶剂、农药乳化剂和表面活性剂等。

（3）煤制氢生产线产品

公司煤制氢生产线主要生产氢气、合成气、甲醇、液氨以及蒸汽。其中，合成气是以氢气、一氧化碳为主要组分的合成原料气，用于公司丁辛醇生产线。

产品名称	产品简介	主要用途
氢气	是相对分子质量最小的物质，在常温常压下是一种极易燃烧，无色透明、无臭无味的气体。	主要用于合成氨、经合成气制甲醇，与氯可合成氯化氢而制得盐酸，此外还能用作还原剂等。公司部分用于对外销售，部分用于自产丁辛醇、甲醇和合成氨等化工产品。
蒸汽	亦称“水蒸气”，从压力和温度角度可分为饱和蒸汽和过热蒸汽。	主要用途有加热/加湿，还可以产生动力作为机器驱动等。
甲醇	是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇。	可广泛运用于制造甲醛和农药，并可用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。公司亦用于生产液体氰化钠。
合成氨（液氨）	又称为液体无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味，一种重要的化工原料。	主要用于生产硝酸、尿素和其他化学肥料，还可用作医药和农药的原料。在国防工业中，用于制造火箭、导弹的推进剂。可用作有机化工产品的氨化原料。公司亦用于生产液体氰化钠。

3. 主营业务收入的主要构成及特征

公司报告期主要产品收入如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
氰化物	固体氰化钠	32,561.36	22.71%	64,899.50	19.12%	50,401.70	14.49%	42,524.61	11.73%
	固体氰化钾	2,274.17	1.59%	4,783.75	1.41%	4,200.23	1.21%	4,802.59	1.32%
	液体氰化钠（钾）	2,716.89	1.89%	3,884.30	1.14%	4,405.40	1.27%	4,982.82	1.37%
	小计	37,552.43	26.19%	73,567.55	21.67%	59,007.33	16.97%	52,310.02	14.43%
丁辛醇	辛醇	28,085.55	19.59%	87,775.77	25.85%	96,774.50	27.83%	111,027.52	30.62%
	正丁醇	36,620.24	25.54%	85,661.41	25.23%	95,982.46	27.60%	118,517.57	32.69%
	异丁醇	-	0.00%	1,823.22	0.54%	17,975.97	5.17%	21,213.25	5.85%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
异丁醛	7,234.72	5.05%	16,124.37	4.75%	-	0.00%	-	0.00%	
	71,940.52	50.17%	191,384.77	56.37%	210,732.93	60.60%	250,758.34	69.17%	
煤制氢 产品线	氢气	10,473.96	7.30%	24,009.11	7.07%	25,748.72	7.40%	24,460.55	6.75%
	甲醇	9,035.67	6.30%	21,574.47	6.35%	28,136.11	8.09%	29,734.04	8.20%
	液氨	4,676.84	3.26%	14,829.79	4.37%	14,792.14	4.25%	-	0.00%
	蒸汽	9,706.85	6.77%	14,145.21	4.17%	9,354.18	2.69%	5,283.08	1.46%
	小计	33,893.32	23.64%	74,558.58	21.96%	78,031.14	22.44%	59,477.68	16.41%
合计	143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%	

（二）主要经营模式

1. 采购模式

公司采取“以产定购”的采购模式，根据生产计划安排采购计划，同时保留一定的安全库存。公司制定了《物资采购管理规定》《供方评价及管理办法》等制度，由采购储运中心作为公司物资采购的归口管理部门，按照经批准的使用部门请购计划实施采购计划。

为确保供货质量和稳定性，公司与行业内、区域内知名供应商长期合作。报告期内，公司原材料构成较为稳定，主要为化学原料丙烯、液碱、氢氰酸及原料煤等。其中，丙烯是生产丁辛醇产品的主要原材料，主要采购自化销华东公司、泰恒化工；液碱、氢氰酸是生产氰化物产品的主要原材料，其中氢氰酸是由安庆石化通过管道直供或公司以甲醇氨氧化法自产，液碱是向华塑股份等厂家采购；原料煤及燃料煤采购自国能集团，用于生产氢气、合成气等；氮、氧气等主要由参股子公司盈德曙光提供。

2. 生产模式

公司主要产品采用“以产定销”的生产模式，生产装置均为连续化生产，通过调整运行负荷来实现产销平衡。具体如下：

大类	产品	生产销售安排
氰化物	固体（液体）氰化钠（钾）	以产定销，连续生产
丁辛醇	正丁醇、正丁醛、辛醇、异丁醇、异丁醛	以产定销，连续生产
煤制氢 产品线	氢气、合成气	煤制氢装置基本保持满产，产品氢气、合成气在满足安庆石化氢气需求、丁辛醇装置氢

		气及合成气需求后,富余氢气合成气生产甲醇、合成氨
	蒸汽	以销(需)定产,持续供应
	甲醇	副产装置,以产定销,连续生产
	液氨	副产装置,以产定销,连续生产

3. 销售模式

公司主要通过现有客户业务拓展、行业内定向推广、网站平台信息发布等方式开拓业务。公司销售模式包括代理和直销,其中丁辛醇产品由化销江苏公司代理销售,其他产品均为直销,客户包括终端用户及贸易商。具体如下:

(1) 氰化物销售模式

氰化物分为境内销售和出口销售,客户以贸易商为主。

境内销售方面,由于氰化物终端用户较为分散且用量较小,同时作为剧毒化学品,其产品交易和储存条件严格,需依法取得《剧毒化学品购买凭证》或者《剧毒化学品准购证》等购买凭证。因此,长期经营剧毒、易爆等特种化学品的贸易商、零售商在产品储运和销售渠道方面具有较大优势。发行人主要向全国各区域的化学品贸易商、零售商推广产品并建立合作关系,例如浙江省金华市化工轻工有限公司、广东剧毒物品专卖有限公司等;对于需求量较大的终端用户,发行人直接向其销售,例如鹤庆北衙矿业有限公司、利尔化学股份有限公司(002258.SZ)等。

发行人主要出口产品氰化钠(钾)属于两用物项,需申领并取得商务部《两用物项和技术出口许可证》方可出口。境外销售方面,由于跨境交易涉及报关、跨境运输、跨境支付等事项,专业国际贸易公司具备一定优势,因此公司境外客户主要为贸易商。出口销售主要覆盖中亚地区、东南亚、南美和非洲等地区,终端用途主要为黄金提取。向境内外贸易商的销售均为买断式销售,且主要采用全额预付的结算方式。

(2) 丁辛醇销售模式

公司丁辛醇产品全部由化销江苏公司代理销售。根据曙光丁辛醇与化销江苏公司签署的《产品销售代理合同》,化销江苏公司独家代理发行人丁辛醇产品的销售。双方参考主流市场行情,根据供需情况共同协商定价,确定终端销售价格(出厂价);化销江苏公司以“独家代理商”的名义对外销售发行人产品,以出厂价扣除代理费后与发行人结算。

2021年1月至2024年9月23日，代理费率为0.45%，自2024年9月24日起调整为0.40%，自2024年11月27日合同续签起调整为0.35%。

（3）煤制氢生产线相关产品销售模式

氢气及合成气的外部客户主要为安庆石化，蒸汽主要向园区集中供热运营单位安庆化投销售。

甲醇、液氨主要向贸易商销售。甲醇、液氨为基础化工原材料，储运条件严格，下游客户通常希望送货到厂且货到付款，厂家通常希望客户自提且先款后货，因此市场上存在大量具备储运能力、资金实力以及掌握用户和厂家资源的贸易商，能够同时满足产销两端的需求。除此之外，对于距离较近、采购量大的终端用户，发行人直接与其合作，例如泰恒化工等。

向贸易商的销售均为买断式销售，且全部由客户到厂自提，并主要采用先款后货的结算方式。与贸易商的合作，确保了发行人甲醇、液氨销售的及时性、稳定性。

4. 采用目前经营模式的原因及未来变化趋势

公司目前的经营模式是基于与中石化合作的历史渊源，在长期发展和不断探索中逐步形成的，符合行业现状和公司自身特点。影响公司经营模式的关键因素包括公司发展战略、行业技术水平、市场竞争以及产业链上下游供需状况等。

报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，且在可预见的未来也无发生重大变化的预期。

（三）发行人设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

1. 1956~1983年：由纽扣进入氰化钠领域

曙光化工厂的业务最早可追溯至1956年10月成立的安庆市纽扣厂，其建厂初期主要以蚌壳为原料生产贝壳纽扣。后因蚌壳原料紧缺，转而在1965年筹建了安庆市有机玻璃厂并与安庆市纽扣厂合并，开始生产有机玻璃纽扣及其他有机玻璃制品。1969年9月，为解决生产有机玻璃原料甲基丙烯酸甲酯短缺问题，安庆市有机玻璃厂筹建了全民所有制企业安庆市曙光化工厂。1977年，为解决一套机构、两块牌子问题，曙光化工厂正式合并安庆市有机玻璃厂。之后，为扭转生产有机玻璃的主要原料氰化钠短缺的局面，曙光化工厂于1983年建成轻油裂解法年产1,000吨氰化钠产线，正式涉足氰化钠业务领域。

2. 1994年：因氰化钠业务而进入与中石化合资时期

为解决国家“七五”“八五”重点建设工程“安庆石化年产五万吨丙烯腈和五万吨腈纶纤维工程”项目的副产品氢氰酸的消纳问题，经国家计委、安徽省人民政府、中石化同意，1994年曙光化工厂与安庆石化总厂、省建设投资公司、法安公司合资成立中外合资企业“安庆市曙光化工有限公司”（现安庆曙光），建设年产1万吨固体氰化钠项目，以消纳丙烯腈项目副产的氢氰酸，并于1995年正式投产。

1999年，经安庆市人民政府、安徽省经济贸易委员会批复同意，曙光化工厂启动公司制改革，于2000年1月改制设立有限责任公司。后续于2002年完成曙光集团产权多元化改革、2005年完成全部国有股权退出。

3. 2003年：因收购化肥厂进入煤化工领域

2003年，曙光集团通过竞拍整体收购依法破产的安庆市化肥厂，并进行相关技改，于2004年恢复合成氨装置的生产，并开始承担向安庆石化的供氢任务，由此公司进入煤化工领域。

4. 2009年：退城进园、深化与中石化合作，上马煤制氢及丁辛醇项目

依据安徽省人民政府和中石化在2009年1月签署的《战略合作协议》精神，为解决国家《石化产业调整和振兴规划》的重点工程“安庆石化800万吨/年炼化一体化项目”的备用氢源问题，2011年安庆市人民政府、安庆石化、安庆曙光三方签署《煤制氢和丁辛醇项目合作协议》，约定由安庆曙光投资建设煤制氢项目（氢气、合成气8.55万标方/小时，相当于35万吨合成氨产能），作为安庆石化备用氢源；同时，由中国石化与安庆曙光成立合资公司（曙光丁辛醇），同步建设年产25万吨丁辛醇项目，利用安庆石化丙烯和安庆曙光煤制氢项目所产合成气生产丁辛醇产品，以消耗煤制氢装置的富余氢气。根据《全国老工业基地调整改造规划（2013-2022年）》，2015年省政府批准了《安庆市城区老工业区整体搬迁改造实施方案（2015-2022年）》，曙光集团华中东路老厂区纳入整体搬迁范围。结合煤制氢和丁辛醇项目建设，公司实施老厂区整体搬迁、退城进园，将位于安庆城市规划发展中心的老厂区生产装置整体搬迁至安庆承接产业转移集中区进行改造升级。2015年9月，安庆市化肥厂厂区合成氨装置停产。2016年8月、12月，煤制氢装置和年产25万吨丁辛醇装置先后正式投产。2017年，曙光集团老厂区全面停产。

2019年，为综合利用周边企业泰恒化工丙烷脱氢装置副产的氢气（14,000标方/小时），并同时调整煤制氢装置的产品结构，安庆曙光新建了一套年产10万吨合成氨装置，于2022年投产。

2022年，为进一步发挥煤制氢的氢源优势，子公司曙光丁辛醇新建了一套25万吨/年辛醇项目，该项目已于2024年9月进入试生产阶段且已实现满产。

5. 2021年：进入天然气化工领域（天然气制BDO、PBAT、PTMEG）

在稳步发展现有业务的同时，2021年公司与新疆生产建设兵团第二师合作，成立子公司曙光绿华，积极布局天然气化工及下游精细化工，依托新疆地区丰富的天然气资源，当前正在建设“年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目”和“年产4.6万吨PTMEG项目”等。

此外，公司还提供如危险化学品包装和危险化学品水、陆路运输等优质服务。

综上，经过近七十年的持续发展，曙光集团已发展为一家拥有现代煤化工、氰化物、化工新材料并布局天然气化工的大型综合化工企业。已建成及正在建有氰化物、煤制氢、丁辛醇、天然气化工四大业务体系，合计拥有年产7.4万吨的氰化物、年产50万吨丁辛醇、8.55万标方/小时氢气（合成气）的生产能力，且正在建设或筹建年产10万吨BDO联产12万吨PBAT、年产4.6万吨PTMEG的生产装置。2024年11月，发行人3000吨/年己二腈项目生产出合格己二腈产品，发行人计划在实现装置安全稳定运行的同时，加快推进5万吨/年己二腈工艺包开发和工业化装置建设。上述已建、在建及拟建项目将进一步完善公司的产业布局，提升公司抗风险能力，为公司实现跨周期、高质量发展奠定坚实基础。

报告期内，公司主营业务、主要产品及主要经营模式未发生重大变更。

（四）发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

公司专注于化工领域，在引进国内外先进技术的基础上充分消化吸收，在长期的生产实践中，坚持自主研发与合作开发相结合的方式，高度重视技术积累和工艺优化，从而形成一系列与设备、生产工艺相关的核心技术。

公司核心技术广泛应用于丁辛醇、氰化物等产品及煤制氢生产线，产业化成效良好，详见本节之“六、（一）核心技术及其应用情况”。报告期内，公司主营业务收入主要来自核心技术相关的产品及服务。

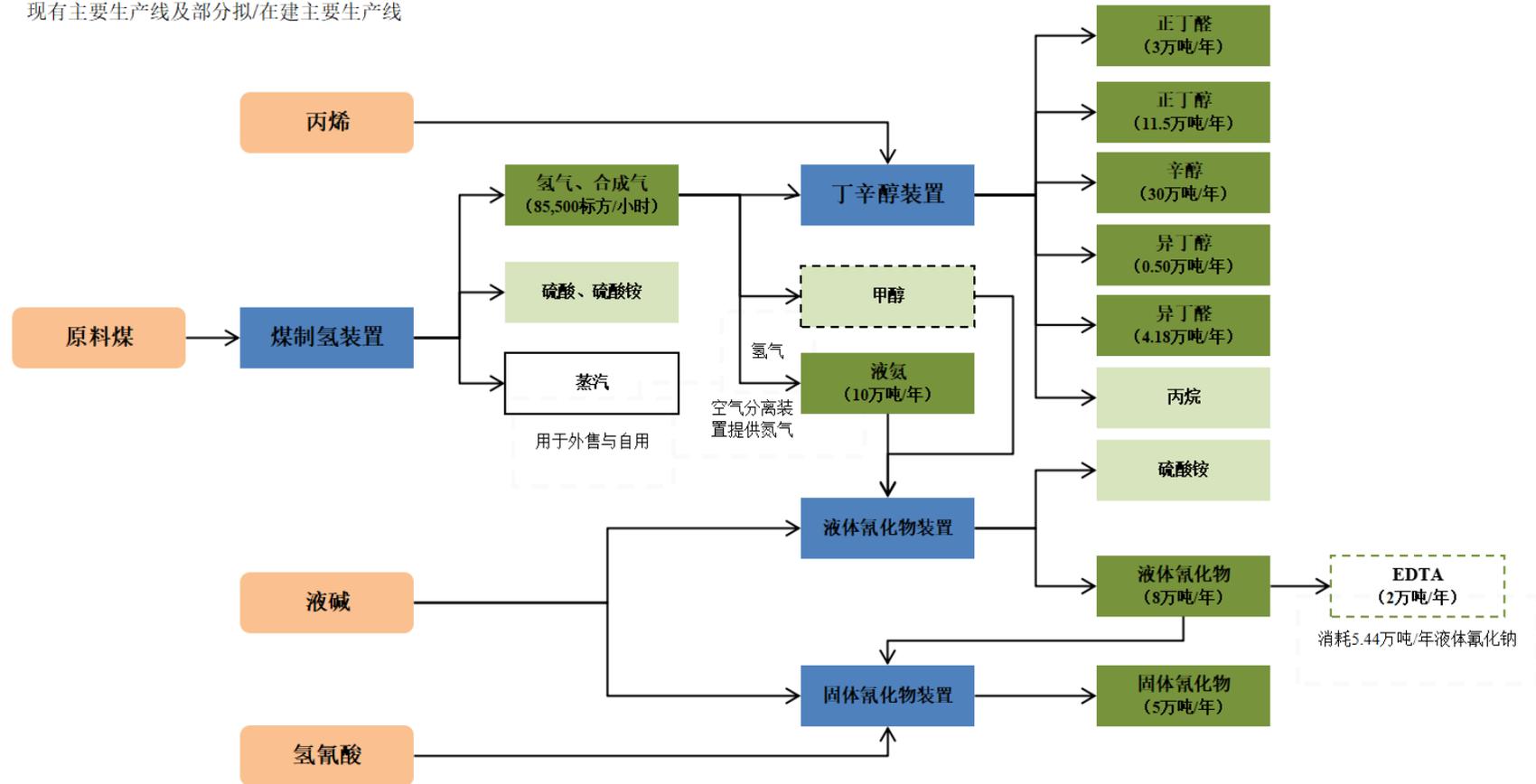
（六）主要产品的工艺流程图

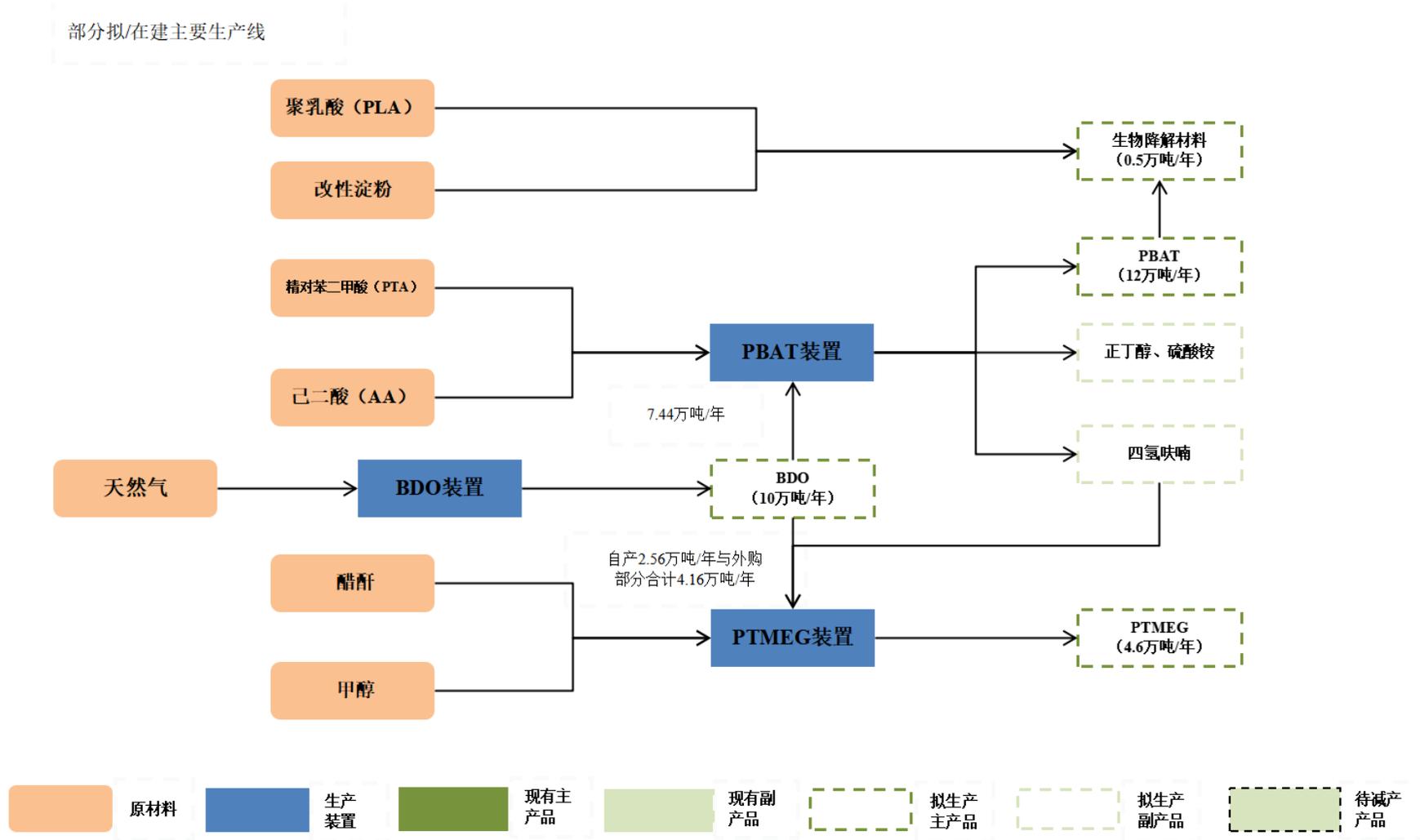
截至报告期末，公司主要在运营生产装置及在建、拟建生产装置如下所示：

业务板块	装置名称	主产品	设计产能	状态	投产时间
氰化物 业务板块	年产 5 万吨固体氰化钠装置	固体氰化钠	5 万吨/年	已投产	1995 年起
	年产 8 万吨液体氰化钠装置	液体氰化钠	8 万吨/年	已投产	2018 年
	EDTA 及其钠盐	EDTA	2.1 万吨	拟建	尚未建设
丁辛醇 业务板块	年产 25 万吨丁辛醇装置	丁辛醇	25 万吨/年	已投产	2016 年
	年产 25 万吨辛醇装置	辛醇	25 万吨/年	试生产	2024 年
煤制氢 业务板块	煤制氢装置	氢气、 合成气	8.55 万标方/ 小时	已投产	2016 年
	年产 10 万吨合成氨装置	合成氨	10 万吨/年	已投产	2022 年
天然气化 工业务 板块	年产 10 万吨 BDO 装置	BDO	10 万吨/年	在建	2025 年 年中
	年产 12 万吨 PBAT 装置	PBAT	12 万吨/年	在建	2025 年 年中
	年产 4.6 万吨 PTMEG 装置	PTMEG	4.6 万吨/年	拟建	尚未建设

上述主要生产线情况如下所示：

现有主要生产线及部分拟/在建主要生产线





上述主要生产线中，公司的“煤头”业务以煤制氢装置生产的氢气、合成气、液氨与甲醇等产品为起点。其中，氢气、合成气用于生产丁辛醇、甲醇、合成氨产品。合成氨、甲醇又能够作为生产原材料，在液体氰化钠装置通过甲醇氨氧化法生成液体氰化钠。

固体氰化物装置主要使用外购氢氰酸和液碱生产氰化钠溶液，并通过后续工序制取固体氰化物。在生产过程中，会根据原材料供应情况将部分液体氰化钠调拨至固体氰化物装置。根据后续产品计划，液体氰化钠将用于 EDTA 装置等氰化物扩链产品生产。

公司即将开展的“气头”业务则以天然气为原料制备 BDO，获得的 BDO 用于生产 PBAT、PTMEG。

公司主要产品（含副产与在建的 BDO、PBAT、PTMEG 产品）工艺流程如下所示：

1. 氰化物生产装置

公司现有两套氰化钠生产装置，分别是“年产 5 万吨固体氰化钠装置”（丙烯腈副产法）和“年产 8 万吨液体氰化钠装置”（甲醇氨氧化法、30%），折百后产能合计为 7.4 万吨氰化钠。

装置名称	主产品	投产时间	设计产能	产品方案产能	备注	副产品	主要原料
年产 5 万吨固体氰化钠装置	固体氰化钠	1995 年、2003 年、2008 年	5 万吨/年	5 万吨/年	-	-	氢氰酸、液碱、液体氰化钠等
	固体氰化钾	2005 年	0.50 万吨/年	0.50 万吨/年	与固体氰化钠共用生产线	-	
年产 8 万吨液体氰化钠装置	液体氰化钠	2018 年	8 万吨/年	8 万吨/年	部分用于生产固体氰化物，部分外售	硫酸铵	甲醇、液氨、液碱、硫酸等

（1）年产 5 万吨固体氰化钠装置

发行人“年产 5 万吨固体氰化钠装置”最早于 1995 年投产，后经两次扩产，目前已具备年产 5 万吨固体氰化钠的产能。该装置主要为安庆石化年产 21 万吨丙烯腈项目配套，以消纳丙烯腈项目副产的氢氰酸。后续如安庆石化对丙烯腈装置进行扩产，公司也将依据副产物氢氰酸供应量配套调整固体氰化钠产能。该装置主要由两大工序组成，一是以外购氢氰酸与氢氧化钠/钾反应生成液体氰化钠/钾（丙烯腈副产法）；二是以液体氰化钠蒸发结晶生成固体氰化钠。该装置反应生成的液体氰化钠产量受制于安庆石化副产氢氰酸产量。在生产固体氰化钠时，

其主要原料液体氰化钠除该装置的自供液体氰化钠外，还可调用“年产 8 万吨液体氰化钠生产装置”（甲醇氨氧化法）生产的液体氰化钠。主要工序如下：

①反应：液态氢氰酸和氢氧化钠在反应器中充分混合，完成中和反应，生成氰化钠溶液。系统中始终有一部分液体氰化钠在蒸发结晶、调整槽和反应工序之间进行循环，在带走部分反应热的同时保证了反应液中氢氧化钠的浓度始终维持在一定水平，防止氢氰酸局部浓度过高而聚合发生危险。

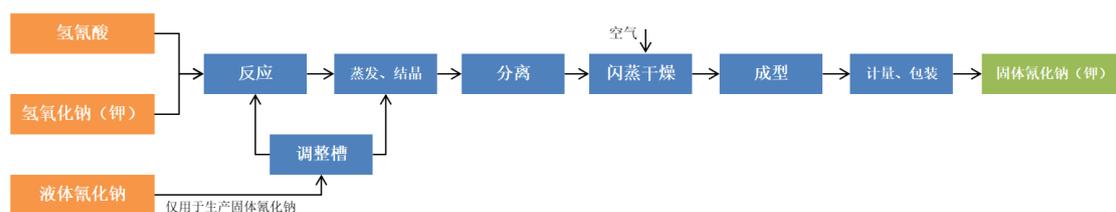
②蒸发、结晶：来自反应工序的氰化钠溶液在蒸发器中进行真空蒸发除去水分后，浓缩液进入结晶器内停留静置。静置期间，浓缩液分为上、中、下三层，上层的清液返回反应器；含有微小结晶粒子的中间层溶液送入蒸发器通过调节蒸发器内的蒸发液过饱和度的方式，保持蒸发水分持续进行。

③真空过滤分离：结晶器下层的氰化钠浓浆料经采样测定浓度达标后，送入真空过滤机进行过滤分离脱水，形成氰化钠湿晶，由下料口落入干燥系统的螺旋输送机供干燥。

④闪蒸干燥：氰化钠湿晶中的水分被加热空气闪蒸蒸发成水蒸气，湿晶被干燥为干粉后，干粉经分离器分离回收落入成型机；废热空气进入洗涤塔洗涤，其中的氰化钠粉尘被洗涤回收后进入调整槽，废空气经烟囱排入大气。

⑤成型、计量、包装：干粉经成型机压片成型，压制成型枕形片状氰化钠后，经包装、计量等程序，检验合格后入库。

固体氰化物生产工艺流程图如下：



（2）年产 8 万吨液体氰化钠装置

发行人“年产 8 万吨液体氰化钠装置”建成于 2018 年，该装置采用甲醇氨氧化法生产液体氰化钠（30% 含量），折百产能为 2.4 万吨。甲醇氨氧化法生产工艺以甲醇、氨、空气为原料生成氢氰酸，再通过氢氰酸与氢氧化钠反应生成液体氰化钠产品，具体生产工艺如下：

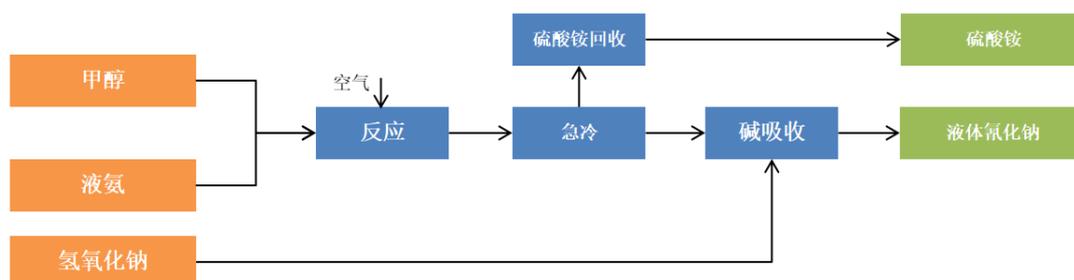
①原料预处理：原料液态甲醇、氨分别自煤制氢装置送至蒸发器，液态甲醇由蒸汽加热、氨由除氧水加热，汽化后混合后进入反应器。

②反应：甲醇、氨和空气中的氧在催化剂作用下，在反应器内发生反应，生成氢氰酸及其他副产物的反应混合气体。

③急冷：反应混合气体冷却至一定温度后，从反应器顶部出来进入急冷塔。急冷塔用来冷却反应气体，并用硫酸与反应气体中过量的氨中和，形成硫酸铵液体。硫酸铵液体通过回收装置浓缩分离后回收。

④碱吸收：脱氨后的反应混合气体冷却后进入碱吸收塔，采用碱液循环吸收反应生成的氢氰酸。反应气体从塔底进入，循环碱液从塔顶加入，反应气体与循环碱液进行逆向接触而进行酸碱中和反应，中和后产生的液体氰化钠送往氰化钠罐区储存。

生产工艺流程图如下：



2. “年产 25 万吨丁辛醇装置”与“年产 25 万吨辛醇装置”

发行人现有两套丁辛醇装置，其中一套“年产 25 万吨丁辛醇装置”于 2016 年 12 月建成投产，该装置以煤制氢装置生产的合成气、氢气及安庆石化或泰恒化工等供应的丙烯为原料，生产丁辛醇；另一套“年产 25 万吨辛醇装置”于 2022 年开建，该装置已于 2024 年 9 月进入试生产阶段且已实现满产。

装置名称	主产品	投产时间	设计产能	产品方案产能	备注	副产品	主要原料
年产 25 万吨丁辛醇装置	异丁醛	2016 年投产，报告期内进行了一次技改	25 万吨/年	1.79 万吨/年	中间体异丁醛直接销售	多碳醇、丙烷等	丙烯和合成气、氢气等
	正丁醛			3 万吨/年	中间体正丁醛直接销售，与正丁醇根据市场情况切换		
	正丁醇		11.5 万吨/年	11.5 万吨/年	中间体正丁醛加工后生成正丁醇销售，与正丁醛根据市场情况切换		
	异丁醇		0.5 万吨/年	0.5 万吨/年	中间体异丁醛加工后生成异丁醇销售		
	辛醇		10 万吨/年	10 万吨/年	中间体正丁醛加工后生成辛醇销售		
年产 25 万吨辛醇装置	异丁醛	已进入试生产阶段且	25 万吨/年	2.29 万吨/年	中间体异丁醛直接销售	多碳醇、丙烷等	丙烯和合成气、氢气等
	正丁醛			0 万吨/年	中间体正丁醛全部用于生产辛醇		

装置名称	主产品	投产时间	设计产能	产品方案产能	备注	副产品	主要原料
	辛醇	已实现满产	20万吨/年	20万吨/年	中间体正丁醛加工后生成辛醇销售		

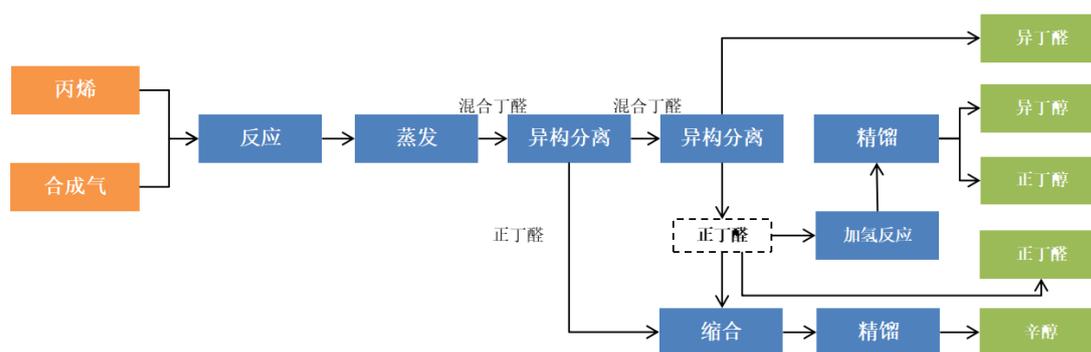
“年产 25 万吨辛醇”与“年产 25 万吨丁辛醇装置”生产的中间体正丁醛、异丁醛合计年产能为 50 万吨，终端产品产能为辛醇 30 万吨、正丁醇 11.5 万吨（含正丁醛 3 万吨）、异丁醛 4.08 万吨、异丁醇 0.5 万吨。公司丁辛醇的生产工序主要包括三个单元，分别为丁醛单元、丁醇单元和辛醇单元：

（1）丁醛单元：主要原材料合成气和丙烯经分别净化后，经羰基合成反应后生成粗的混合丁醛，即含有粗丁醛、溶解气和催化剂的混合液。混合液通过高、低压蒸发器等装置去除溶解气和催化剂等杂质后，在丁醛异构物塔内，通过精馏分离得到正异丁醛。塔底产物为正丁醛，送入辛醇单元，反应生成辛醇产品；同时得到塔顶产物混合丁醛，送至另一座异构物塔进行分离，塔侧线采出异丁醛产品，塔底正丁醛送至丁醇单元或辛醇单元，部分送入正丁醛管线得到正丁醛产品。

（2）丁醇单元：混合丁醛直接进入液相加氢反应系统反应生成混合丁醇，后续通过精馏系统分离正丁醇和异丁醇、去除副产物和其他组分。

（3）辛醇单元：正丁醛和碱液在缩合系统中反应生成辛烯醛，辛烯醛与氢气反应生成辛醇，后续通过精馏系统去除副产物和其他组分。

生产工艺流程图如下：



3. 煤制氢装置

煤制氢装置投产于 2016 年，主要为解决国家重点工程“安庆石化 800 万吨/年炼化一体化项目”的备用氢源问题以及配套的“年产 25 万吨丁辛醇装置”而建设。投产初期，主要产品包括 8.55 万标方/小时氢气、合成气，及副产物硫酸、硫酸铵，还通过有效气综合利用生产甲醇等。

该装置建成后，由于安庆石化氢气实际用量长期处于较低水平，且泰恒化工

也有副产氢气可供公司使用，故装置富余的有效气只能用于制造甲醇。然而，甲醇市场行情低迷，导致出现富余氢气量较多而再加工收益较低的情形，为充分利用上述富余氢气，公司于2022年投产“年产10万吨合成氨装置”（并开建“年产25万吨辛醇装置”），以消化上述富余气体并调整产品结构，从而应对市场行情波动，提升公司整体效益。

装置名称	主产品	投产时间	设计产能	产品方案 产能	备注	副产品	主要 原料
煤制氢装置	氢气、合成气	2016年	85,500标方/小时	85,500标方/小时	氢气部分对外销售，部分用于公司丁辛醇生产线；合成气用于公司丁辛醇生产线，副产物中甲醇部分用于公司液体氰化物装置	甲醇、硫酸、硫酸铵	原料煤
年产10万吨合成氨装置	合成氨	2022年	10万吨/年	10万吨/年	部分用于生产液体氰化物，部分外售	蒸汽	氢气、氮气

目前，公司煤制氢装置主要包括三个单元，分别为煤气化单元、甲醇单元和合成氨单元，主要工序如下：

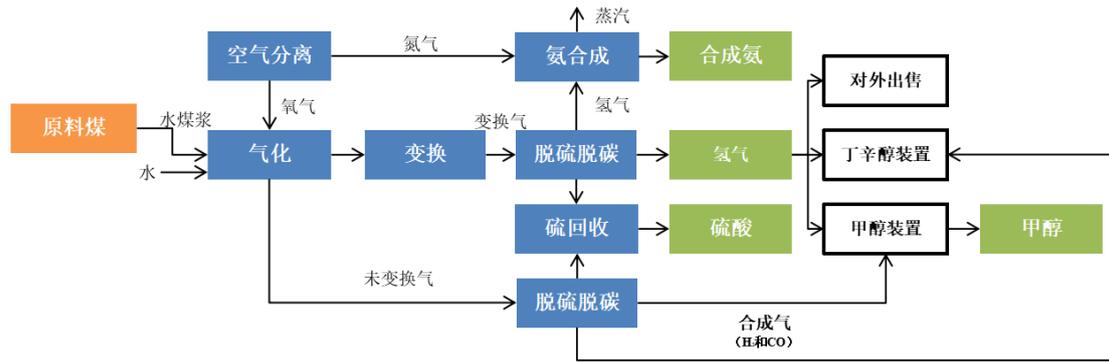
（1）煤气化单元：原料煤经磨机制成水煤浆，水煤浆在气化炉中与空气分离装置提供的氧气燃烧汽化后生产粗煤气。产生的粗煤气分为两部分：一部分作为变换气进行变换反应，将气化炉所产粗煤气中CO变换为H₂和CO₂；另一部分不需变换，作为未变换气，经热回收后送入下游工序。

气体经脱硫脱碳除去变换气及未变换气中的H₂S、CO₂以及其他杂质。经分别净化以后，变换气净化为氢气，可用于对外出售或生产丁辛醇、甲醇产品；未变换气净化为合成气，用于生产丁辛醇。气体净化单元脱除的富含H₂S酸性尾气送至硫回收装置生产硫酸。

（2）甲醇单元：煤气化工序生成的原料气，结合催化剂生成粗甲醇。粗甲醇经精馏后得到甲醇产品送入甲醇储罐。

（3）合成氨单元：煤气化工序生成的及外采氢气与空气分离装置提供的氮气为原料气，经合成循环机压缩后送合成塔，结合催化剂生成合成氨，再经降温得到液氨送入液氨储罐。

生产工艺流程图如下：



4. 在建“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 装置”及拟建“年产 4.6 万吨 PTMEG 装置”

装置名称	主产品	投产时间	设计产能	产品方案产能	备注	副产品	主要原料
年产 10 万吨 BDO 装置	BDO	2025 年	10 万吨/年	10 万吨/年	中间体	硫酸铵、正丁醇	原料天然气
年产 12 万吨 PBAT 装置	PBAT	2025 年	12 万吨/年	12 万吨/年	由中间体 BDO 加工后销售	THF	BDO、PTA、AA
年产 4.6 万吨 PTMEG 装置	PTMEG	尚未建设	4.6 万吨/年	4.6 万吨/年	由中间体 BDO 加工后销售	醋酸甲酯	BDO、THF、醋酐、甲醇

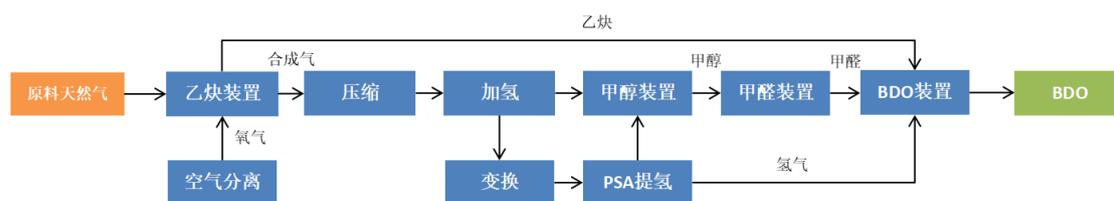
目前，曙光绿华有两个在建、拟建项目，正在建设“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 装置”并拟建设“年产 4.6 万吨 PTMEG 装置”。项目投产后将主要拥有“年产 10 万吨 BDO 装置”“年产 12 万吨 PBAT 装置”和“年产 4.6 万吨 PTMEG”三条产线，分别将于 2025 年上半年、2025 年下半年和 2026 年末投产。届时，将具备以天然气为原料生产 10 万吨 BDO，并以 BDO 为原料生产 12 万吨 PBAT、1.32 万吨 THF、4.6 万吨 PTMEG 的生产能力。主要工艺如下：

(1) 在乙炔装置内通过天然气部分氧化反应，部分天然气燃烧产生大量的热，部分天然气高温裂解生成含乙炔的裂解气，裂解气（及循环气的混合气体）通过吸收和解吸工艺被分离成合成气、乙炔等。合成气经压缩、乙炔尾气加氢、变换后进甲醇装置，生成的甲醇进甲醛装置制得甲醛。然后，以乙炔、甲醛为原料，采用炔醛法制备 BDO。

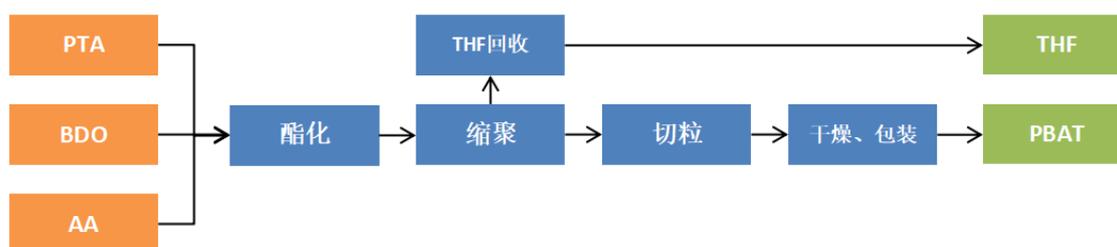
(2) 部分 BDO 和原料 PTA、AA 分别进行酯化反应、蒸气分离、缩聚等工序生成 PBAT，并对聚酯装置区、THF 回收区的尾气集中收集处理，回收 THF。

(3) 富余的 BDO 与外购的 BDO 环化脱水形成粗 THF 后通过蒸馏工序进行精制，精 THF 与 PBAT 的副产 THF 和醋酐、醋酸等原材料通过聚合生成 PTMEA；PTMEA 与甲醇反应生成 PTMEG 后，最终进行精制。

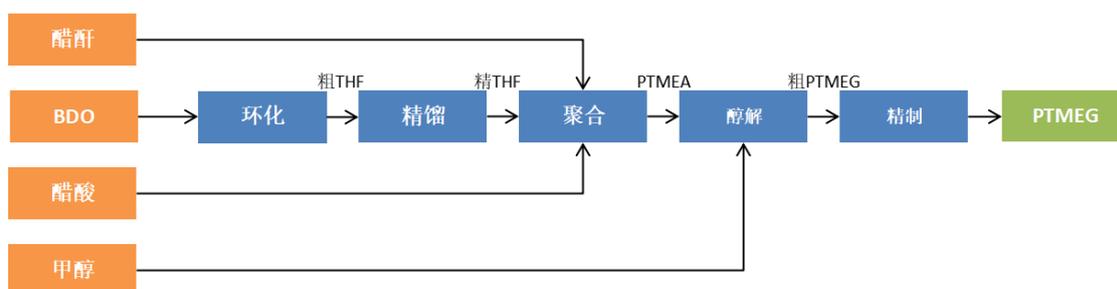
其中，BDO生产工艺流程图如下：



PBAT生产工艺流程图如下：



PTMEG生产工艺流程图如下：



（七）报告期各期具有代表性的业务指标，变动情况及原因

公司属于化工行业，具有代表性的业务指标主要包括产能、产量及销量。公司主要产品报告期各期的产能、产量及销量存在一定波动，具体情况详见本节之“三、（一）主要产品的规模”。

（八）发行人符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司是一家研发、生产与销售氰化物、丁辛醇等产品的综合型化工企业，主要产品包括氰化物、丁辛醇和氢气等。

公司目前投运的氰化物装置、丁辛醇及煤制氢装置均为国家重点建设工程的配套项目，符合国家产业政策；主要产品和在建的募投项目均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

根据安庆高新技术产业开发区经济发展局、安徽安庆大观经济开发区管理委员会、新疆生产建设兵团第二师发展和改革委员会等部门出具的证明，安庆曙光、曙光丁辛醇、曙光催化剂、曙光包装、曙光新材料、曙光有机玻璃和曙光绿华遵

守有关国家及地方发展规划、企业投资项目核准和备案、节能审查等方面的法律、法规，已建、在建和已备案拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于产能过剩行业，不属于落后产能。

报告期内，发行人主要生产经营地位于安徽省安庆市，符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》“依托武汉、岳阳、安庆等产业基础，发展精深加工石化产品，建设绿色石化产业集群”的发展总体导向。

发行人募投项目“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT”以及产“年产 4.6 万吨 PTMEG”项目，均属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“2.采用绿色、环保工艺与装备开发、生产可降解纤维材料（……聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯（PBAT）……等）……”之鼓励类项目。同时，符合《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》中“新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）”之“46.聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯（PBAT）生物可降解聚合物的生产及其可降解塑料制品、农用地膜的研发及应用”，也属于《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“优化发展化学工业。推动石油化工‘减油增化’发展，建成塔里木 60 万吨/年乙烷制乙烯项目，推进库车塔河炼化百万吨乙烯项目，延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业。”中的可降解塑料等新材料。

二、发行人所处行业的基本情况

公司自成立以来，始终致力于化工产品的生产和销售。根据中国上市公司协会发布的《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》，公司所处行业为“CE26 化学原料和化学制品制造业”；按照国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1. 行业主管部门、行业监管体制

公司所处的化工行业属于市场化程度较高的行业，国家发展和改革委员会制定产业政策，并依照国家产业政策对行业进行宏观调控。工信部负责制定并组织实施行业规划，提出优化产业布局，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施。行业协会进行自律管理，行业内各企业的业务管理和生产经营按照市场化

的方式进行。

2. 行业主要法律法规及政策

（1）主要法律法规

公司所处行业需遵守的主要法律法规如下：

序号	文件名称	发文机关	公布/修订时间
安全生产			
1	《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会	2021年6月10日
2	《安全生产许可证条例》	国务院	2014年7月29日
公共安全			
3	《易制毒化学品管理条例》	国务院	2018年9月18日
4	《危险化学品安全使用许可实施办法》	国家安全生产监督管理总局	2017年3月6日
5	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局	2017年3月6日
6	《危险化学品经营许可证管理办法》	国家安全生产监督管理总局	2015年5月27日
7	《危险化学品登记管理办法》	国家安全生产监督管理总局	2012年7月1日
8	《危险化学品安全管理条例》	国务院	2011年3月2日
9	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院	2011年1月8日
10	《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》	国务院	2005年7月9日
11	《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》	国家安全生产监督管理总局	2006年4月18日
环境保护			
12	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	2014年4月24日
13	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》	全国人大常委会	2021年12月24日
14	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人大常委会	2020年4月29日
15	《中华人民共和国环境影响评价法》	全国人大常委会	2018年12月29日
16	《中华人民共和国大气污染防治法》	全国人大常委会	2018年10月26日
17	《中华人民共和国水污染防治法》	全国人大常委会	2017年6月27日

（2）主要政策

化工行业在经济建设中占据重要地位，是国民经济的基础产业和支柱产业之一。针对无机氰化物、煤化工行业等传统石化领域现状及战略发展方向，国家出台了一系列规范和鼓励政策，大力推动该领域的健康发展，主要产业政策如下：

时间	文件名称	颁发机构	相关内容
2023年8月18日	《石化化工行业稳增长工作方案》	工信部、发改委等七部门	指导地方建立石化化工重点产业链重点企业白名单，完善重点企业直通服务机制。细化落实原料用能不纳入能源消耗总量和强度控制政策。加强化肥等重点产品原料用煤、用气供应保障，鼓励重点石化化工用煤、用气大户与相关供应、运输企业签订产运需中长期合同，提高用煤、用气合同履行程度，努力保障生产要素供应稳定、价格合理。
2022年3月28日	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	工信部、发改委等六部委	有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工产业链。增强高端聚合物、专用化学品等产品供给能力。促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，按照生态优先、以水定产、总量控制、集聚发展的要求，稳妥有序发展现代煤化工。动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造
2021年12月21日	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部、科学技术部和自然资源部	着力优化传统产业和产品结构，培育壮大新材料产业，加速信息技术赋能，补齐产业链短板，实现低碳可循环，促进产业供给高端化、结构合理化、发展绿色化、转型数字化、体系安全化
2021年11月15日	《“十四五”工业绿色发展规划》	工信部	加快钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织、轻工、机械等行业实施绿色化升级改造，推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求，推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。对于市场已饱和的“两高”项目，主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值或国际先进水平
2021年7月1日	《“十四五”循环经济发展规划》	发改委	推动石化、化工、焦化、水泥、有色、电镀、印染、包装印刷等重点行业“一行一策”制定清洁生产改造提升计划
2021年3月23日	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	第十三届全国人大第四次会议	改造提升传统产业，推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整，扩大轻工、纺织等优质产品供给，加快化工、造纸等重点行业企业改造升级，完善绿色制造体系；推动煤炭等化石能源清洁高效利用，推进钢铁、石化、建材等行业绿色化改造

对于传统石化领域，国家出台的行业政策着力点在于绿色低碳、节能环保、安全稳定等规范性要求，旨在推动传统产业改造提升。发行人在无机氟化物、煤化工行业等传统石化领域具备丰富的生产经验，始终坚持贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持高质量发展与“绿色化、高端化、数智化、新质化”的发展方向，符合相关行业政策的指导理念。

同时，发行人积极推动公司向新型现代化工企业转型。对于公司现阶段持续投入的以PBAT为代表的化工新材料、生物降解材料等新兴化工领域，行业政策则主要以鼓励性政策为主，具体情况如下：

时间	文件名称	颁发机构	相关内容
2023年12月27日	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	发改委	“2.采用绿色、环保工艺与装备开发、生产可降解纤维材料（……聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯（PBAT）……等）……”属于鼓励类。
2021年9月8日	《“十四五”塑料污染治理行动方案》	发改委、生态环境部	到2025年，塑料污染治理机制运行更加有效，地方、部门和企业责任有效落实，塑料制品生产、流通、消费、回收利用、末端处置全链条治理成效更加显著，白色污染得到有效遏制。在源头减量方面，商品零售、电子商务、外卖、快递、住宿等重点领域不合理使用一次性塑料制品的现象大幅减少，电商快件基本实现不再二次包装，可循环快递包装应用规模达到1000万个。
2020年7月28日	《关于加强快递绿色包装标准化工作的指导意见》	市场监管总局、发改委等八部委	力争到2022年，全面建立严格有约束力的快递绿色包装标准体系，逐步完善标准与法律政策协调配套的快递绿色包装治理体系，推动标准成为快递绿色包装的“硬约束”，支撑快递包装减量化、绿色化、可循环取得显著成效。
2020年8月28日	《关于进一步加强商务领域塑料污染治理工作的通知》	商务部	为贯彻落实党中央、国务院关于塑料污染治理的决策部署，扎实做好商务领域塑料污染治理工作，确保如期完成塑料污染治理各项目标，现将有关事项通知如下：落实禁限塑相关规定要求；压实地方属地管理责任和行业管理责任；做好一次性塑料制品报告工作；完善商务执法监督机制；强化政策支持保障；加强宣传引导
2020年7月10日	《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	发改委、生态环境部等九部委	为统筹做好塑料污染治理等工作，确保如期完成2020年底塑料污染治理各项阶段性目标任务，现将有关要求通知如下：落实属地管理责任；狠抓重点领域推进落实；强化日常监管和专项检查；加强宣传引导。
2020年1月16日	《关于进一步加强塑料污染治理的意见》	发改委、生态环境部	到2025年底，上述区域（全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区）的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。 到2025年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。

PBAT等产品的行业政策出台主要是在以《关于进一步加强塑料污染治理的意见》为代表的“禁限塑”政策的推动下出台的。该意见明确提出了塑料制品的污染治理与长效管理机制提出了明确的目标：到2025年，要基本建立塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度，基本形成多元共治体系，进一步提升替代产品开发应用水平，大幅降低重点城市塑料垃圾填埋量，有效控制塑料污染。随着相关行业政策的进一步落实以及国家在生态环保等领域的改革持续深化，相关行业的发展趋势将更为明确。

报告期内，公司的主要生产经营地为安庆市。同时，公司在新疆铁门关市成

立子公司曙光绿华以推动公司进入天然气化工领域和新型化工材料领域。安徽省安庆市拥有良好的化工产业基础，新疆地区则具备优质的原料资源和广阔的发展前景。公司业务的发展与主要生产经营地的行业政策导向相一致，两地关于化工行业的政策规划主要内容如下：

时间	文件名称	颁发机构	相关内容
2021年6月3日	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	新疆维吾尔自治区人民政府	优化发展化学工业。推动石油化工“减油增化”发展，建成塔里木60万吨/年乙烷制乙烯项目，推进库车塔河炼化百万吨乙烯项目，延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业。
2021年5月10日	《安庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	安徽省人民政府	开工建设月皇新型涂料及防水卷材、大使涂料、曙光新材料制造产业基地等项目。
2021年4月21日	《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	安徽省人民政府	巩固制造业基础支撑地位。实施“个十百千”工程，做大做强新一代信息技术、家电、汽车、钢铁、有色、化工、医药等一批大体量产业。完善鼓励和支持大型骨干企业壮大规模、增强实力的体制机制，培育一批行业高峰企业，加快中小微企业转型升级，提升专业化分工协作水平，全面提升企业核心竞争力。
2021年1月18日	《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》	发改委	“新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）”之“46.聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯（PBAT）生物可降解聚合物的生产及其可降解塑料制品、农用地膜的研发及应用”
2018年12月20日	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	工信部	依托武汉、岳阳、安庆等产业基础，发展精深加工石化产品，建设绿色石化产业集群

3. 主要法律法规和产业政策对发行人的影响

随着安全环保意识的不断提升，以及“碳达峰”“碳中和”等阶段性目标的提出，《产业结构调整指导目录（2024年本）》得以修订形成，“高污染、高环境风险”（即“双高”）产品、落后产能扩张受到严格限制。“十四五”期间，化工行业将以推动高质量发展为主题，以绿色、低碳、数字化转型为重点，加快推进传统产业改造提升，大力发展化工新材料和精细化学品。化工行业的准入门槛将不断提高，持续淘汰低端、落后产能，推动高附加值、高成长性的优质化工项目落地。

在此背景下，发行人积极引入先进工艺、提升技术水平，在稳步发展现有业务的同时，公司积极探索对现有“双高”产品进行降压以及向精细化工产业链布

局。涉“双高”产品中的正丁醇、异丁醇产品已部分转产非“双高”产品正丁醛、异丁醛，甲醇转产辛醇、异丁醛。在建精细化工产能包括年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目，规划建设产能包括年产 4.6 万吨 PTMEG 项目、精细化工 EDTA 及其钠盐产品项目等。上述项目的实施将进一步完善公司产业布局，提升抗风险能力，为公司实现跨周期、高质量发展奠定坚实基础。

（二）行业基本情况和特点

公司主营产品种类丰富，其中产量与收入占比较高产品氰化物和丁辛醇，所属行业特点和发展趋势分析如下：

1. 行业技术水平及特点

（1）氰化物业务技术水平及特点

目前国内工业化生产氰化钠主要采用氢氰酸法，氢氰酸法依据其原料来源不同，主要有氰熔体法、安氏法、轻油裂解法、甲醇氨氧化法和丙烯腈副产法，具体情况如下：

生产工艺	技术路线	技术特点
氰熔体法	将氰熔体加水萃取，萃取液与硫酸反应生成氢氰酸，然后与氢氧化钠溶液反应即得液体氰化钠，而后采用固化技术，经过过滤除杂、浓缩和析晶得到固体氰化钠。	此法三废量大，能量消耗也非常大，因此限制其发展。目前基本没有企业使用此法生产。
安氏法	以天然气、氨及空气为原料，以铂铑合金作催化剂，于高温下合成。	此工艺技术路线成熟，常压下操作，不需外供热，电耗低，易实现自控，但需要原料甲烷含量高。该法效率低，催化剂昂贵，成本高。
轻油裂解法	液态氨经汽化后进入预热炉内的混合器与轻油混合。预热后的混合气体进入裂解炉，在裂解炉中裂解反应，以石油焦作载体，以氮气作保护气进行密闭防氧化，生成含有氰化氢的裂解气。气体经除氨、水吸收、精馏、冷凝得到氢氰酸，氢氰酸再与氢氧化钠溶液反应得到液体氰化钠，液体氰化钠再经过浓缩析晶得到固体氰化钠。	此法原料易于获得，且无需对原料进行处理，不使用催化剂，炉气含量高，有机杂质少，但能耗、尾气含氢高。
甲醇氨氧化法	空气经过过滤器、预热器进入反应炉，原料液氨经气化、甲醇经蒸发后进入混合预热器，进入反应炉和空气反应，在以 Fe—Mo 氧化物为主要成分催化剂作用下，反应生成氰化氢进入脱氨塔除氨后得到氢氰酸，再用碱吸收后可制得氰化钠。	此法转化率高，氢氰酸选择性高，催化剂便宜，甲醇来源广泛，并具有反应温度低、能耗少的独特优势，此法可与丙烯腈副产法相抗衡。

丙烯腈副产法	丙烯氨化氧化生产丙烯腈时，主要副产物有氢氰酸、乙腈、丙烯醛、一氧化碳和二氧化碳等。从反应器出来的气体中含有过量的氨，经过稀硫酸除氨后，反应气再进入水吸收冷却塔后，吸收其中的丙烯腈、氢氰酸、乙腈和丙烯醛等，吸收液再经过进一步的解析、精馏等分离精制处理后，即得到高纯丙烯腈产品和副产氢氰酸和乙腈。	此法设备简化、成本低廉、经济合理，产品杂质少，含硫量低，但由于和丙烯腈联产，生产及供应均受到限制。目前具有一定规模的丙烯腈厂家都广泛采用此法生产氰化钠。
--------	--	--

轻油裂解法、安氏法、丙烯腈副产法是目前国内工业化生产氰化钠的最主要工艺。轻油裂解法工艺技术成熟，但存在氢氰酸脱硫除杂困难、产品能耗高、“三废”处理难度大以及生产成本较高等问题。安氏法生产技术成熟，在拥有天然气资源的地区，生产成本较轻油裂解法略低，但在其它地区，受天然气资源短缺和政策、价格等因素影响，生产成本波动明显。丙烯腈副产法产品杂质少，含硫量低，但受丙烯腈产量的限制，目前国内丙烯腈生产已趋近饱和，产量难以大幅提升。

公司的固体氰化物装置是安庆石化丙烯腈装置的配套生产装置，采用的是丙烯腈副产氢氰酸法生产固体氰化钠技术。考虑到甲醇、液氨容易获得（公司自产），且价格通常不高，公司开发了甲醇氨氧化法氢氰酸工艺技术生产液体氰化钠，同时也为公司后续拓展己二腈等产品构建基础。

（2）丁辛醇业务技术水平及特点

丁辛醇的工业化生产方法主要有乙醛缩合法、发酵法、齐格勒法和羰基合成法等。其中，羰基合成法是当前最主要的丁醇生产技术。丙烯羰基合成生产丁辛醇的工艺过程为：丙烯经氢甲酰化反应，粗醛精制得到正丁醛和异丁醛，正丁醛和异丁醛加氢得到产品正丁醇和异丁醇。如生产辛醇，先让正异丁醛异构分离，将获得的正丁醛经醇醛缩合，缩合得到的辛烯醛加氢精制得到产品辛醇。

丙烯羰基合成法又分为高压法、中压法和低压法。目前国内外新建、改建装置基本采用液相循环低压铑法羰基合成技术，主要采用的工艺路线包括戴维/陶氏合成法、三菱化成合成法和巴斯夫合成法。上述工艺均以丙烯、一氧化碳、氢气为主要原料，在低压环境下完成反应，主要差异在于催化剂的循环方式与反应器的形式，各生产工艺技术特点具体情况如下：

生产工艺	技术特点
戴维/陶氏合成法	原料消耗低、产物正异构比较高、反应压力低、操作容易、物料对设备无腐蚀、流程短、设备较少、投资低。

三菱化成合成法	反应压力、温度低，产物正异构比较高，物料对设备无腐蚀。但流程长、设备多，所以设备全部采用不锈钢材料。特别是铑催化剂回收系统复杂，并需连续向反应器补加新鲜催化剂，总投资较高。
巴斯夫合成法	原料和公用工程消耗低，正异构比例较高且有变化弹性，反应压力低，加入鼓泡塔形反应器及液相加氧工艺后，使流程简单，操作方便，物料对设备无腐蚀，投资低等优点。

戴维/陶氏合成法拥有较低的原料消耗，且技术工艺对设备材质的要求友好，流程短且装置简单，因此公司丁辛醇业务选用的生产技术为戴维/陶氏合成法。

（3）煤制氢业务技术水平及特点

煤制氢是一种利用煤炭作为原料，通过化学反应将其转化为氢气的过程，包括煤气化、变换反应、脱硫脱碳、硫回收等工序。在煤气化过程中，煤炭被暴露在高温和高压下，与水蒸气或氧气反应，产生合成气。合成气的主要组分为氢气和一氧化碳，其中，一氧化碳可继续与水蒸气发生变换反应，生成更多的氢气，并经后续工序分离、提纯，进而获得一定纯度的产品氢。煤制氢核心为煤气化技术。目前国内煤气化技术分为固定床气化技术、流化床气化技术、气流床气化技术，各种气化技术均有其各自的优缺点。

国内大型煤气化装置一般采用气流床煤气化的技术，主要有水煤浆气化和粉煤气化技术。虽然相比于固定床气化技术投资规模较大，但是水煤浆气化技术单炉生产能力大，有效气体含量高，且相比于粉煤气化技术设备运行稳定可靠、投资成本相对较低，对环境相对友好。其中，西北化工研究院的多元料浆气化技术原料适应性广、气化指标先进、技术成熟可靠、投资费用低，因此公司选择采用该多元料浆气化技术。

（4）BDO 产业链技术水平

①BDO 制备

不同原料、不同工艺路线制备 BDO 各具特色，已工业化的 BDO 生产工艺主要包括：炔醛法、环氧丙烷法、丁二烯法和顺酐法等，其中，炔醛法由于成本和工艺方面的优势，是工业上主要的制备 BDO 的方法。不同 BDO 生产工艺原料、技术路线、特点的比较情况如下所示：

原料	工艺技术	技术特点
乙炔、 甲醛	传统炔醛法	催化剂与产品无需分离，操作费用低；乙炔分压较高，反应装置庞大，设备造价昂贵，催化剂易失活。
	改良炔醛法	淤浆床或悬浮床工艺，催化剂与产品需分离，产品收率高，催化剂活性高，寿命长；但原料乙炔远程贮运有危险，操作条件较苛刻。

环氧丙烷	环氧丙烷法	投资低，副产价值高。催化剂寿命长。系统中蒸汽能有效利用；但烯丙醇难以廉价获得时，生产成本高，羟基化反应选择性低，全过程收率低。
丁二烯	丁二烯醋酸法	操作条件温和，废液量少；但流程长，过程复杂。投资高，公用工程费用大。丁二烯醋酸法设备腐蚀严重；丁二烯氯化法受联产氯丁橡胶影响，我国原料来源有限。
	丁二烯氯化法	
顺酐	顺酐直接加氢法	工艺流程短，投资低，生产成本低，可联产 THF，三废量少；但其利润受顺酐价格影响。
	顺酐酯化加氢法	

对于 BDO 生产而言，采用炔醛工艺在原料供应可靠性和生产成本方面都具有显著优势。公司采用的 BDO 生产技术为改良炔醛法。

②PBAT 制备

PBAT 是一种芳香族-脂肪族共聚酯，合成芳香族-脂肪族共聚酯的方法也有很多种，其中酯交换-熔融缩聚法和偶联法最为常见：

生产工艺	技术路线	技术特点
酯交换-熔融缩聚法	也称一步法，指在熔融状态下各组分通过酯交换、共缩聚反应合成共聚酯的方法，反应过程中各组分的长嵌段均聚酯逐步断链、酯交换成为无规则共聚酯。酯交换-熔融缩聚法是将二元醇、二元酸先进行酯化，然后再在高真空下进行熔融缩聚。	该工艺生产的产品具有较高的食品安全性能，为产品在食品、药品包装、农业生产等领域的应用提供了可能。此方法在催化剂的作用下直接酯化后熔融缩聚而成。直接酯化法工艺合理、流程短、生产效率高、投资少、产品品质稳定，原料消耗及能量消耗低，生产过程中 BDO 能够直接回用，减少对环境的污染。
偶联法	也称扩链法，指利用扩链剂的活性基团与芳香族聚酯与脂肪族聚酯的端羧基或者端羟基反应来提高相对分子质量的方法。	该工艺首先解决了 PBAT 的聚合问题，但其工艺相对复杂，更主要是因为扩链剂的扩链剂二异氰酸酯的引入，导致了材料的生物安全性降低，采用扩链法生产的产品，在食品包装及人体接触的产品中受到限制。

酯交换-熔融缩聚法工艺在技术、产品性能等方面具有显著的优势。因此公司选取该技术作为 PBAT 产品的技术路线。

③PTMEG 制备

PTMEG 自大规模工业化生产以来，都是以 THF 为原料，而工艺路线有所不同，主要分为醋酐法与 FSA 法两种生产方法：

生产工艺	技术路线	技术特点
醋酐法	以四氢呋喃、醋酐为原料，经聚合、醇解、中和、窄化得到聚四氢呋喃。	该工艺生产出的产品质量更高，且消耗原料 BDO 较少，排放的废水量远小于 FSA 法；由于只使用了醋酸，对设备和管道的材料要求更低，大幅减少了投资。
FSA 法	以四氢呋喃、氟磺酸为原料，经反应、水洗、中和、干燥、精馏得到聚四氢呋喃。	该工艺的主要缺陷在于生产过程中会产生大量酸性废水，大大增加环保负担；且由于中间产物存在氢氟酸和硫酸，对

		于设备材料的要求较高，同时对于原材料 BDO 的消耗也较醋酐法高。
--	--	-----------------------------------

相比于 FSA 法，醋酐法的环保压力和 BDO 单耗更小，且对设备的投资低。因此，公司选取醋酐法作为 PTMEG 产品的技术路线。

2. 行业进入壁垒

（1）资金壁垒

化工行业属于资金密集型行业，新进入企业需要达到一定的经济规模，方能与行业内现有企业竞争。同时，国家产业政策大力支持化工企业做大做强，致力于改变产业集中度低、布局分散的格局，并通过《产业结构调整指导目录》等文件逐步提高部分产业单线产能的最低标准，逐步淘汰高污染、高环境风险的落后产能，这些产能的生产及配套设备的更新投入同样需要大量资金支持。

（2）环保壁垒

化工作为环保部门重点监控行业，政府有关部门对环保、节能等方面法律执行力度不断增强，化工企业在环境保护方面持续承压。

随着相关法律法规及我国产业政策对环境保护方面的要求不断更新，行业内的落后产能与落后工艺逐步淘汰，新建化工项目必须符合更加严格的环保标准。这使得化工企业需有效增加环保设施及人员成本投入，选择更先进、环保的工艺，减少污染物排放与能源消耗，并在生产过程中通过科学管理及后期工艺处理，确保污染物排放符合监管要求。上述情况构成行业企业的进入壁垒。

（3）技术壁垒

不同种类的化工产品对应的生产工艺各不相同。对于各项具体产品的生产而言，原料转化率、产品纯度、连续化生产等均构成技术壁垒，涉及的相关技术均需多年的研发与生产验证方能掌握。此外，化工行业在安全环保、节能降耗、提质增效方面的压力日益增长，对企业的技术水平与研发能力提出了更高要求。只有具备丰富的生产管理经验、成熟工艺和技术团队的化工企业才能持续保持优势地位。这为潜在的进入者设置了较高的技术壁垒。

（4）市场壁垒

化工产品多为工业生产中的中间产品，下游厂商对原料品质控制严格，对产品产量和稳定性均有较高要求。因此，双方建立供需关系后，互相依赖程度较高，客户黏性较强，通常情况下更换供应商的意愿较低。此外，由于部分化工产品存

在不易储存、易挥发乃至易燃易爆、剧毒等特性，使得相应产品可能具有一定的区域性特点，需要供应商具备稳定的产品供应能力和及时的售后服务能力。因此，除非原供应商存在质量或安全生产等重大问题，下游厂商对新晋供应商往往持审慎态度。

3. 行业发展态势

（1）氰化物行业发展态势

①氰化物行业供需格局相对稳定

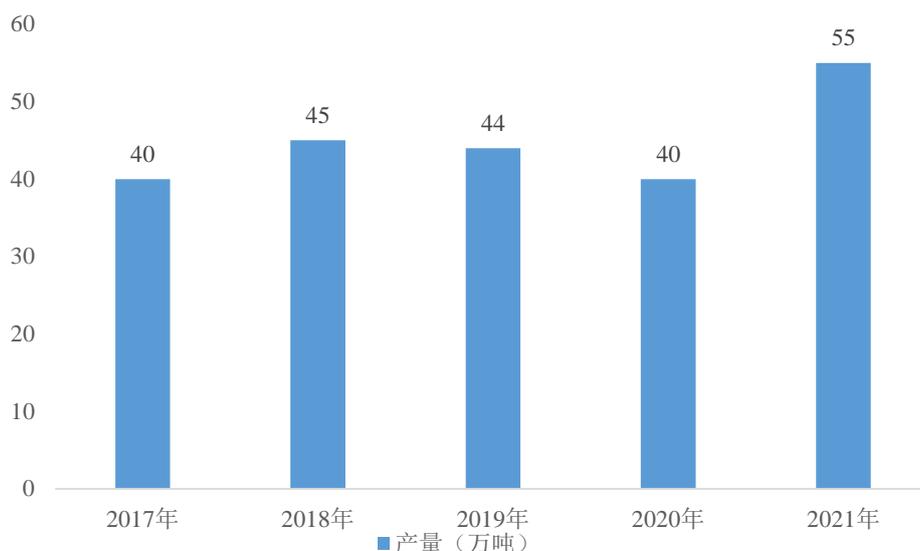
氰化物行业作为无机盐工业的重要分支，虽然可广泛应用于冶金、电镀、农药、医药等行业中化工中间体的生产和加工以及化学合成等领域，但由于各国政府对氰化物的生产、销售和使用均实施严格的管制和监管措施，所以全球氰化物供需格局相对稳定。

当前，我国氰化钠行业技术工艺成熟、竞争格局稳定，主要厂家及市场供需关系维持相对稳定的态势。在供给端，我国氰化钠行业生产厂家较少，主要企业规模不断扩大，产能逐渐集中，新进入厂家寥寥无几。在需求端，冶金行业贵金属的提取中氰化钠消费量整体呈增长趋势。近几年，随着国际黄金价格上涨，黄金消费量持续增长，使得黄金采矿业对氰化钠的需求量大幅上升，成为氰化钠消费增长最快且最大的用户。同时，受下游农药、医药行业发展拉动，市场对氰化钠总体需求亦呈增长态势。此外，氰化物产品目前正逐步向下游高附加值产品延伸，产业链也更加丰富。

②国内氰化物行业生产厂家较少，行业竞争格局相对稳定

虽然我国是氰化钠的生产大国，产能位居世界前列，但因氰化钠行业的准入资质要求高、生产许可证稀缺，行业内的生产企业数量极少。同时，近年来随着国内环保政策监管趋严，氰化钠行业内小企业逐渐被淘汰，行业竞争格局不断优化。根据《中国无机盐工业年鉴（2022）》，全国氰化钠总产能约 80 万吨/年（折百），产量长期在 45 万吨左右波动，2021 年度有所提升，增长至 55 万吨。然而，随着新疆紫光永利精细化工有限公司破产清算，其年产 2.5 万吨固体氰化钠产线闲置停产，以及齐鲁石化齐泰化工有限公司停产丙烯腈、氰化钠等情况的变化，现阶段国内总产能预计已小于 80 万吨/年（折百）的数量。

2017年~2021年我国氰化钠产量情况



数据来源：中国无机盐工业协会

目前，国内销售的氰化物包括固体及液体两类产品形态，固体氰化物生产技术难度相比液体高，但其销售区域半径大，不存在销售区域限制；而液体氰化物通常受运输安全因素及运输成本的影响，其销售辐射范围基本在 500 公里以内。

目前，国内固体氰化物最主要的生产厂家主要是曙光集团及河北诚信集团有限公司，两家产能均在 5 万吨/年以上；其他固体氰化物厂家如山西鸿生化工股份有限公司、兰州金利化工毛纺有限公司等企业产能相较发行人较小。

液体氰化物最主要的生产厂家，除发行人及河北诚信集团有限公司外，还包括重庆紫光化工股份有限公司、营创三征（营口）精细化工有限公司、潍坊滨海石油化工有限公司等，其中部分液体氰化物生产厂商主要用于自用生产三聚氰氯、蛋氨酸等下游产品。如营创三征（营口）精细化工有限公司虽然拥有 30 万吨液体氰化钠产能，但其液体氰化钠主要用于生产三聚氰氯及计划用于生产钠离子电池正极材料普鲁士蓝（白）。

虽然国内液体氰化物的产能规模相比固体氰化物较大，但由于其市场覆盖面受运输安全性及销售区域半径等条件的制约，液体氰化物市场主要集中在经济比较发达的华东、华南地区。

由于氰化物属于剧毒化学品，行业准入门槛高，监管非常严格，扩建新产线受到较多限制，预计短期内不会有新的生产厂商进入本行业，产能亦难以大幅增长。

因此，国内氰化物行业生产厂商供应商相对较少，行业竞争格局也相对稳定。

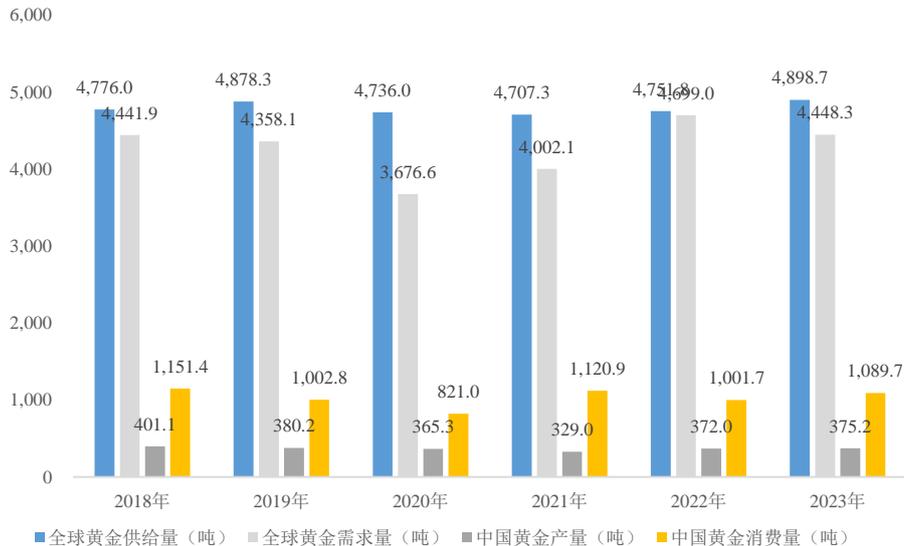
③氰化物行业市场需求总体呈增长态势

我国氰化钠主要用于贵金属和稀有金属的提取、电镀、医药、农药、染料中间体、有机化合物、无机氰化物的制取等领域，其中贵金属和稀有金属的提取为氰化钠的最主要用途。

A. 黄金及有色金属提取对氰化物的需求稳定

氰化物提金法是贵金属和稀有金属的提取的主要方法之一，即以氰化钾、氰化钠等碱金属氰化物的水溶液作溶剂，在有氧存在的条件下，浸出金银矿石中的金、银，然后从含金、银的浸出液中提取金、银的方法。以氰化钠为主要提金药剂的黄金生产传统工艺，在世界范围内至今已有较长的应用历史，是目前提金的主要方式，也是氰化物最主要的应用领域。

2018~2023 年全球及我国黄金供需情况

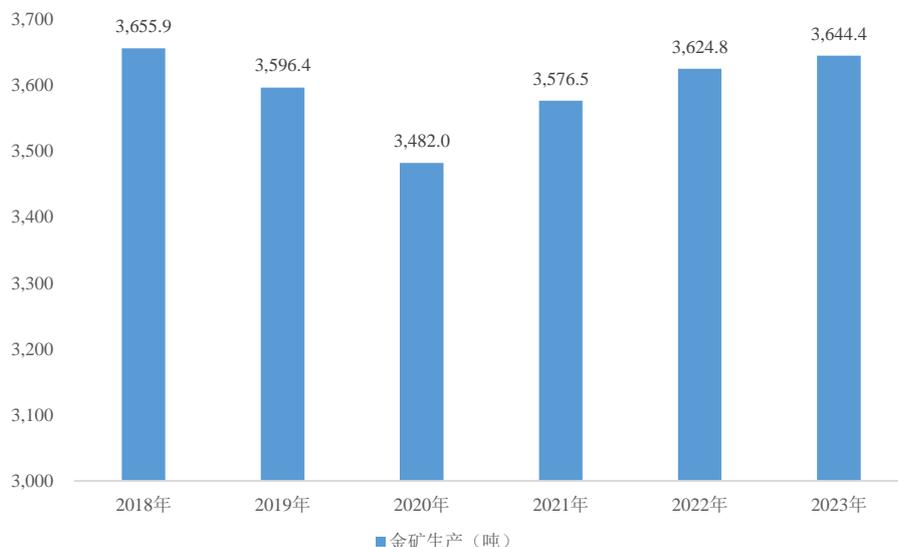


数据来源：世界黄金协会、中国黄金协会

从黄金消费端来看，近几年，在地缘政治危机、世界经济放缓、通货膨胀加剧等因素的支撑下，黄金价格处于历史较高水平，致使黄金消费需求同样较为坚挺。2023年，全球黄金需求量为4,448.3吨，我国黄金消费量为1,089.7吨。经济复苏为全球黄金需求的增长注入强劲动力，其中黄金首饰为黄金消费需求的最主要部分，占逾黄金消费的60%。同时，基于全球主要经济体的经济情况与地缘政治风险因素，黄金作为避险资产，需求强劲。在此基础上，黄金价格持续走高。如未来经济环境长期保持现有趋势，基于黄金的货币属性及抗通胀属性，预计未来黄金需求仍将保持相对稳定。同时，如未来全球范围内经济复苏，则黄金首饰

等消费需求有望进一步提升，从而推动黄金需求将持续增长。

2018~2023 年全球黄金金矿生产产量情况



数据来源：世界黄金协会

金矿生产一直是黄金供给的最主要来源，而我国黄金产量长期位居全球前列。虽然近年来受自然保护区内矿业权清退、矿业权出让等政策影响，我国在产的黄金矿山数量有所减少，黄金产量总体亦呈下降趋势，但从全球来看，全球黄金提取对氰化物的长期需求依然强劲。自 2019 年以来，全球金矿产量总体呈继续增长，2023 年产量达到 3,644.4 吨，与 2018 年创下的 3,655.9 吨的纪录相差无几，除中国外，国外金矿产量占比也进一步提升，也导致我国氰化物行业出口规模呈逐年提升趋势。

B. 化工中间体及其他下游产品应用空间巨大

氰化物作为非常重要的一种化工原料，可用于生产多种有机无机物。有机氰化物在医药、农药、染料等行业有着不可替代的作用。随着医药、农药、精细化工等行业的发展，氰化钠衍生物有很大的发展空间。直接利用氰化钠（钾）生产的重要无机物主要有：亚铁氰化钠（钾）、氰化亚金钾、氰化银、氰化锌、氰化亚铜、氰化钡、氰化铜、硫氰酸钠、硫氰酸钾、硫氰酸铵、铁氰化钾、赤血盐钠、普鲁士蓝等。氰化钠（钾）合成的有机物主要包括：氰乙酸、氰乙酸酯类、丙二酸（酯）、丙二腈、蛋氨酸、氰苄及其衍生物系列产品、氯氰、三聚氯氰、亚氨基二乙腈、亚氨基二乙酸（酯）、螯合剂系列产品（EDTA、DTPA、NTA）及其金属盐类产品、甘氨酸、羟基乙腈（酸）等。

上述下游产品均拥有广阔的应用领域，且随着医药、农药等传统氰化物消费

的小行业持续发展，预计未来氰化物产品应用的细分领域将会有较大幅度的拓展，氰化物产品品类也将随着相关行业发展以及研究突破而不断增加。

C. 钠离子电池领域潜在需求大

直接以氰化钠为原料生产的重要无机物主要包括亚铁氰化钠，而亚铁氰化钠又是生产钠离子电池正极材料普鲁士蓝的关键材料。随着新能源电池行业的迅猛发展，钠离子电池凭借与锂电池类似的工作原理，以及更低的材料成本、更高的充电倍率和宽工作温度的优势，受到了行业内外外的广泛关注。当前，钠离子电池正极材料主要有过渡金属层状氧化物类、聚阴离子类化合物和普鲁士蓝类化合物。三种正极路线各有所长，其中，普鲁士蓝类具有成本低、比容量和能量密度高，倍率性能优异等特点，未来发展潜力较大。根据 EV Tank 预测，钠离子电池将在 2025 年之后实现产业化发展，到 2030 年钠离子电池的实际出货量预计将达到 347.0GWh，届时最大的应用领域将是储能。如上述钠离子电池均采用普鲁士蓝类正极路线，结合普鲁士蓝生产商公开披露的信息，上述钠离子电池出货量预计将产生约 65 万吨的氰化钠需求。

2024~2030 年钠离子电池出货量预测



数据来源：EV Tank

在工业领域，通常先采用氰化钠与硫酸亚铁或铁粉反应来制备原料亚铁氰化钠，再运用共沉淀法、水热合成法、球磨法等工艺进一步制备普鲁士蓝类化合物。钠离子电池发展如达预期，各普鲁士蓝正极材料厂商产能逐步落地，那么氰化钠行业也有望在“双碳”政策下受益于新能源的高速发展。

④氰化钠出口量显著增长，境外需求广阔

改革开放以来，我国已从一个氰化钠进口国逐步发展为世界上氰化钠生产和出口量最多的国家。近年来，我国对南美、非洲、大洋洲、中亚和东南亚等地区的氰化钠出口量不断增加。2019 年至今，由于海外公共卫生事件的影响下，国外氰化钠生产受到抑制，使得国内生产企业的海外订单进一步增长，我国氰化钠出口呈现稳步增长态势，而每年我国氰化钠的进口量仅百余吨。

2019 年~2023 年我国氰化钠进出口情况



数据来源：wind

根据世界黄金协会的数据显示，非洲、南美、俄罗斯、西亚、东南亚等作为国内固体氰化钠的主要出口目的地，其金矿产量整体保持增长趋势。同时，近年来出口用于生产农药及中间体的氰化钠增长明显，境外市场对于氰化钠的需求广阔。因此，预计未来我国氰化钠出口量仍将持续增长。

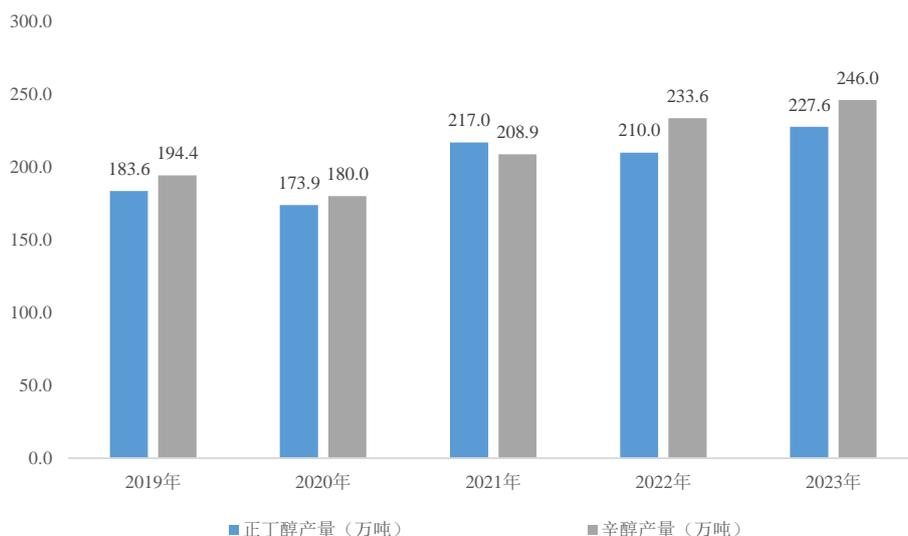
（2）丁辛醇行业发展态势

①目前丁辛醇行业整体产能利用率较高，行业产能总体呈扩张趋势

受益于我国经济高速增长，叠加前期辛醇行业景气度较高，高盈利以及高进口依存度的影响，我国丁辛醇产能呈现扩张状态，而其他国家与地区并无新增产能。

目前，全球丁辛醇生产能力约 1,700 万吨/年，中国丁辛醇产能占全球比重的 1/3，位居第一；其次为美国 200 万吨/年和德国 180 万吨/年。根据百川盈孚数据显示，截至 2023 年底，我国正丁醇有效产能约为 280.6 万吨/年、辛醇有效产能约为 294.0 万吨/年。

2019年~2023年我国正丁醇和辛醇产量情况



数据来源：百川盈孚

随着总产能不断扩张，同时受下游产品终端需求驱动，近年来我国丁辛醇产量总体上也呈增长趋势。正丁醇和辛醇的产量均在 2020 年触底反弹，2023 年正丁醇和辛醇的产量分别为 227.6 万吨和 246.0 万吨，与 2019 年度的 183.6 万吨和 194.4 万吨相比，呈现明显增长。结合正丁醇、辛醇有效产能情况，截至 2023 年底，我国正丁醇、辛醇产能利用率分别为 81.12%、83.67%，均处于较高水平。

鉴于良好的市场需求和现有产能利用水平，近几年传统的丁辛醇企业以及大型化工企业等纷纷入局，投资建设丁辛醇项目，预计未来丁辛醇行业的产能将进一步增长。根据公开信息统计，2023 年~2024 年披露的扩产计划的丁辛醇产能约 325 万吨，该部分项目若顺利建成，预计将在 2025 年~2026 年投产。

②产业链一体化运作模式成为丁辛醇行业的重要发展趋势

目前国内丁辛醇市场发展较为成熟，产能整体处于稳步增长的态势。近年来，生产厂家越来越注重通过增强产业链一体化运作来降本增效，提升整体竞争力。

在上游产业链一体化方面，国内许多丁辛醇企业通过自行配套上游原料装置，或就近采购原料丙烯、氢气，以此来降低采购成本。

但从下游产业链一体化来看，因下游之一的增塑剂行业盈利水平不高，并且下游之一的丙烯酸异辛酯多数需要配套丙烯酸，投资规模较大，所以通常资金实力一般的丁辛醇企业对往下游往增塑剂或丙烯酸异辛酯产品延伸投资的兴趣不大。不过，也有部分新建的正丁醇项目会选择向下游产品延伸，如 2022 年投产的广西华谊新材料有限公司 30 万吨/年正丁醇装置，该项目下游配套建设有丙烯

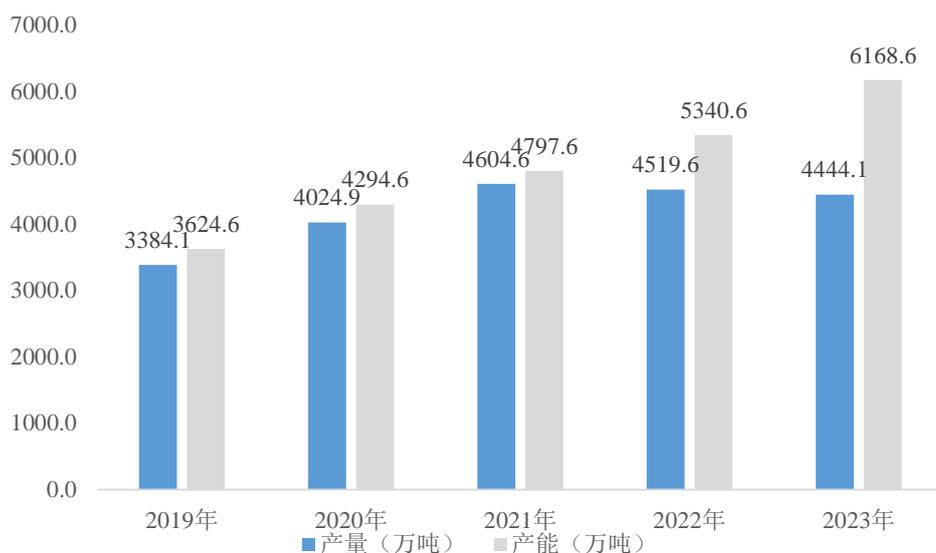
酸丁酯装置；或通过建设新戊二醇配套装置来消化异丁醛产量，如万华化学、浙江卫星能源有限公司建设中或试生产阶段的丁辛醇产能分别配套了 6 万吨/年与 8 万吨/年新戊二醇。

③主要原料丙烯供应充足、价格相对稳定

生产丁辛醇的主要原料丙烯是重要的基础化工原料，也是世界上产量最大的化工产品之一。丙烯工业作为石油化工产业的核心，在国民经济中占有重要的地位，世界上将丙烯产量作为衡量一个国家石油化工发展水平的重要标志之一。我国丙烯下游产业已逐步进入成熟期，下游产品种类繁多，主要包括聚丙烯、丁辛醇、丙烯腈、环氧丙烷、丙烯酸、苯酚、环氧氯丙烷、乙丙橡胶等化工品。2021 年我国丙烯消费结构中，主要用于生产聚丙烯、占比高达 71%，其次为生产丁辛醇占比约 7%。

基于下游产业的旺盛需求，近年来，我国丙烯产能和产量均逐年增长趋势。2022 年共计新增产能 543 万吨，总产能达到 5,340.6 万吨/年；2023 年我国丙烯产能达到 6,168.6 万吨/年，新增产能 828 万吨；2024 至 2025 年仍是丙烯产能投放的高峰阶段。2022 年丙烯行业因亏损因素导致的经济性停车以及因释放产能导致的供应承压增加，从而行业整体开工率下滑。2023 年国内丙烯产量持续下滑，为 4,444.1 万吨，且由于产能扩张较快，开工率持续下滑。

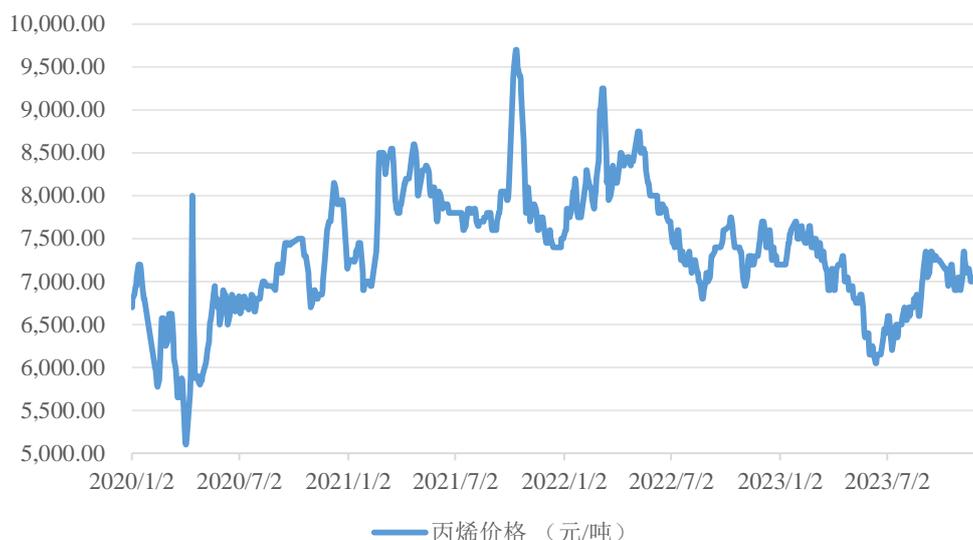
2019 年~2023 年我国丙烯产能与产量情况



数据来源：百川盈孚

从市场价格来看，近年来我国丙烯化工原料出厂价格较为稳定。报告期内，

丙烯价格大多在 7,000.00-8,500.00 元/吨的区间内波动。



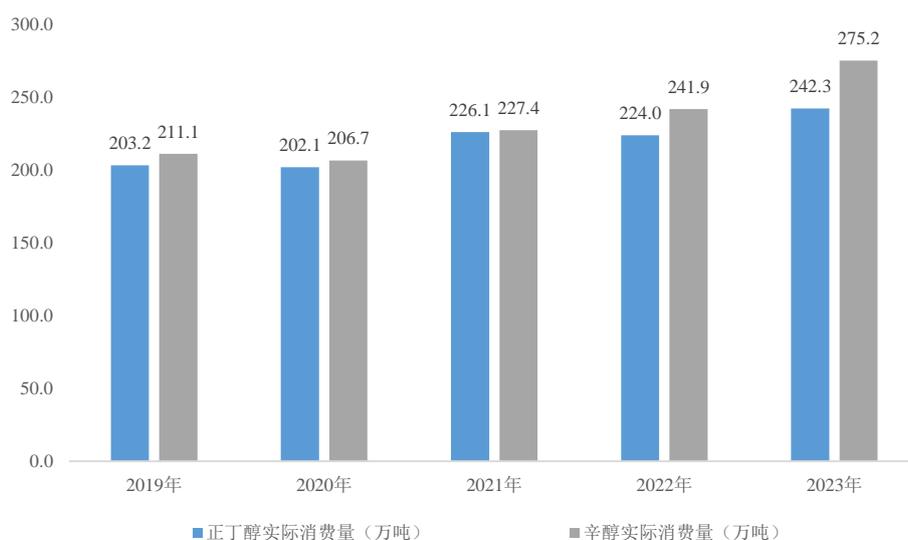
数据来源：wind

总体而言，我国丙烯产能、产量均处于扩张阶段，供应充足，且价格相对稳定。

④丁辛醇实际消费量整体呈现增长趋势，下游需求整体增长

从需求来看，丁辛醇的实际消费量整体呈现增长趋势，2021 年、2022 年和 2023 年，正丁醇及辛醇实际消费量合计分别为 453.5 万吨、465.9 万吨和 517.5 万吨。

2019 年~2023 年我国正丁醇与辛醇消费量情况



数据来源：百川盈孚

近年来，丁辛醇下游各主要应用领域的产量虽呈现波动趋势，但整体发展态

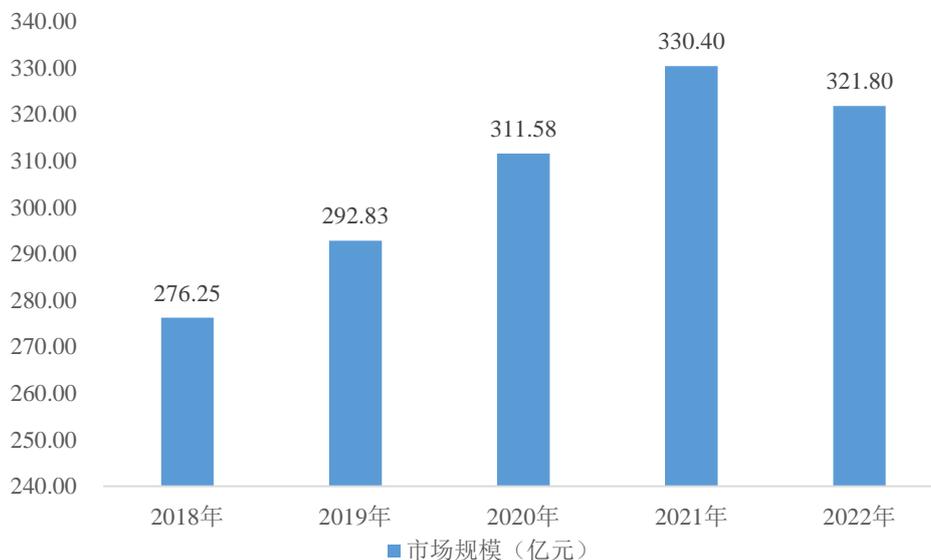
势良好。丁辛醇最主要的下游应用领域包括增塑剂，以及常用于胶粘剂的丙烯酸丁酯、醋酸丁酯等。近年来，上述领域产量呈现波动趋势。其中，增塑剂细分种类较多，不同类型的增塑剂市场景气程度有所不同。丙烯酸丁酯在 2020 年处于相对较低水平之后，近年产量呈现相对稳定状态。醋酸丁酯的需求在公共卫生事件导致下滑后，也逐年实现复苏。上述下游行业的发展情况共同促使丁辛醇行业需求整体向好，具体情况如下：

A. 增塑剂行业市场规模快速增长

增塑剂作为在工业生产中被广泛使用的高分子材料助剂，又称塑化剂。在塑料加工过程中添加增塑剂，能够增强塑料的柔韧性，使其更易加工。增塑剂产品大多应用于 PVC 软制品中，主要在膜布类、线缆类、人造革类产品中大量应用，装饰材料、手套和玩具上的用量也较为可观。

近年来，我国增塑剂行业市场规模整体呈波动增长趋势。在 2018 年至 2021 年期间，我国增塑剂市场的规模显著增长，从 276 亿元攀升至 330 亿元。然而，受多重因素影响，2022 年增塑剂市场规模呈现小幅下滑，下降至 321 亿元。

2018 年~2022 年我国增塑剂行业市场规模



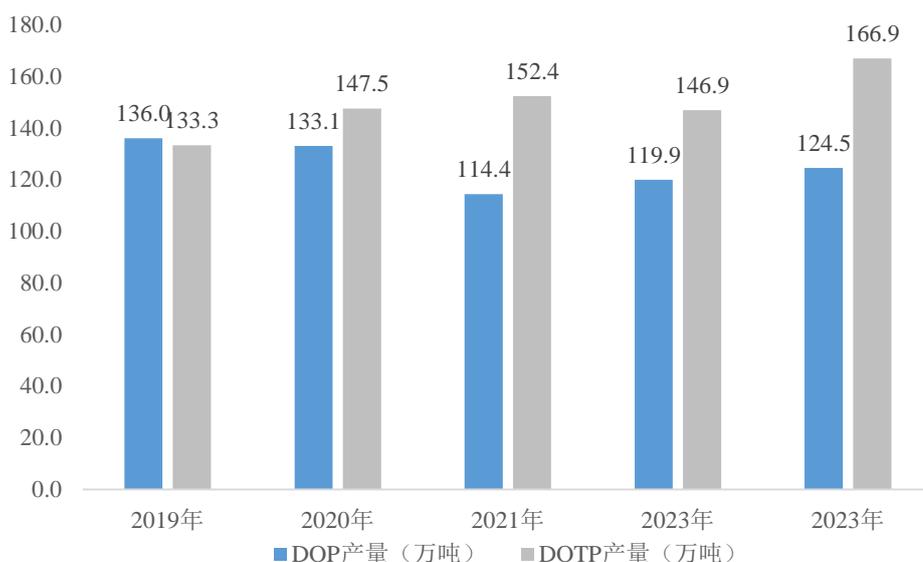
数据来源：智研瞻产业研究院

其中，邻苯二甲酸酯类化合物是使用最普遍的增塑剂，丁辛醇下游领域的 DOP、DBP、DBIP 等均属于此类；DOTP、TOTM 等则属于非邻苯二甲酸酯类。增塑剂产品中，市场上通用且用量较大、影响相对较大的有 DOTP、DOP、DBP 等，其中，DOTP 主要用于医用手套、地垫、门帘等下游领域；DOP 主要用于车饰、人造革、农用薄膜、包装材料、电缆、一次性医疗器具及医用包装材料等领

域；而 DBP 作为低端增塑剂，主要用于鞋子、水管、网兜等领域。

由于 DOTP 不含邻苯二甲酸盐，不属于欧盟及其他国家限制使用的增塑剂范围内，所以在环保性上更具优势。近年来，DOTP 产能增速明显，目前已经超过 DOP 产能，居增塑剂产品榜首。根据隆众资讯数据显示，2021 年，DOTP 产能占我国主要塑化剂产能的 43%；DOP、DBP、TOTM 产能则分别占我国主要塑化剂产能的 28%、13%和 2%。

2019 年~2023 年我国 DOP 与 DOTP 产量情况



数据来源：百川盈孚

从产量方面来看，近年来增塑剂产量整体处于震荡态势。自 2019 年以来，由于原材料价格的上涨以及国家对环保增塑剂的大力支持，我国 DOP 产量持续下降，而 DOTP 由于兼具环保与良好的电、热性能优势，在 2020 年和 2021 年其产量均实现了较大幅度的增长。

B. 丙烯酸丁酯的下游涂料需求量快速增长

从需求结构来看，胶粘剂是我国丙烯酸丁酯最大的需求领域，需求占比达 40%，其次为丙烯酸乳液和纺织，占比分别为 37%和 9%。其中，丙烯酸乳液主要应用于涂料领域。

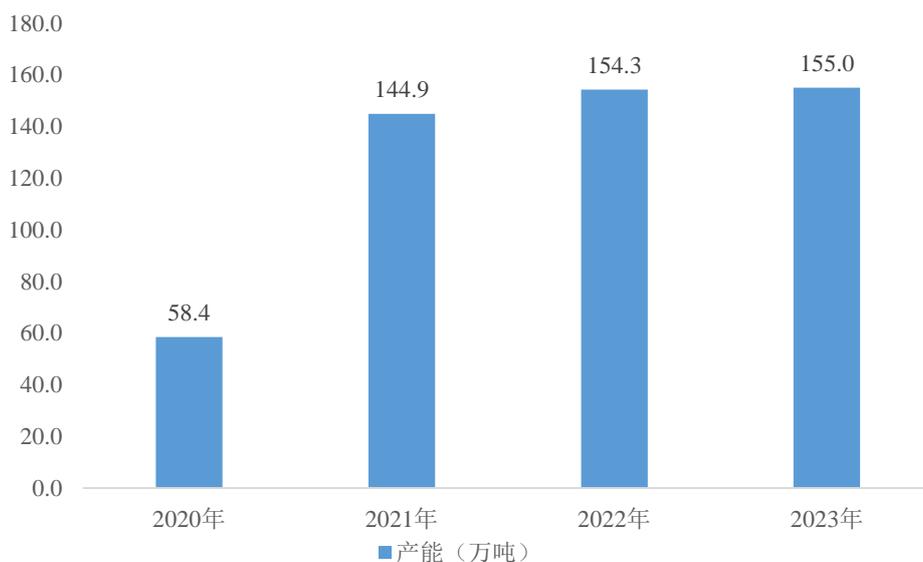
胶粘剂是丙烯酸丁酯的主要需求领域，随着近年来我国建筑和快递包装领域的飞速发展，胶粘剂的产量不断增加，其对丙烯酸丁酯的需求也随之不断增长。中国胶粘剂和胶粘带工业协会数据显示，2018 年至 2021 年期间我国胶粘剂产量逐年上升，从 631 万吨增长至 760 万吨，增长迅速。

作为当今重要的化工原料，丙烯酸乳液是水性涂料的主要成膜物质之一，在

水性涂料原材料中占有较大比例。经过多年不断发展和改良，丙烯酸乳液在国内市场上形成了较为完整的产业链，下游应用市场也随着产业链的完善而不断扩张至国民经济的各个领域。近几年，建筑及工业涂料、纺织工业、防水材料、包装材料等下游行业随全球经济快速发展呈不断增长趋势，对丙烯酸乳液行业具有较强的拉动作用。尽管 2020 年以来受宏观环境一定程度的影响，但随着国内城镇化快速发展和住房条件不断改善，公共基础建设投入不断增加，老旧小区改造、美丽乡村建设等工程持续推进以及家装领域精装修趋势凸显，使得涂料行业长期呈现稳定增长的态势。因此，丙烯酸乳液具有广阔的市场前景。

随着近年来，我国建筑、快递等行业的蓬勃发展，我国丙烯酸丁酯的需求量不断增加。除 2020 年由于国内外公共卫生事件的爆发导致国内总产量较低外，丙烯酸丁酯产量整体呈增长态势。2023 年我国丙烯酸丁酯产量达 155.0 万吨，较 2020 年呈现明显复苏状态。

2020~2023 年我国丙烯酸丁酯产量情况



数据来源：百川盈孚

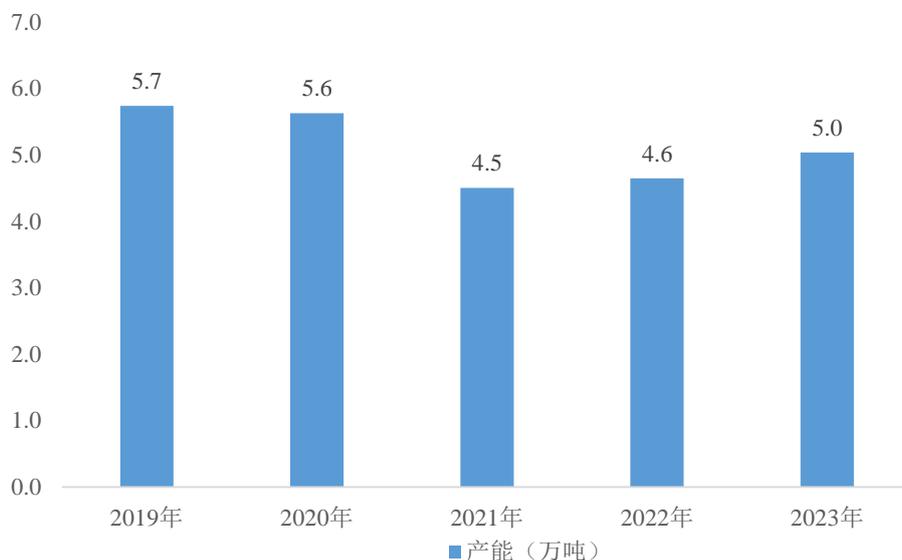
C. 醋酸丁酯产量相对稳定

由于对很多物质具有良好的溶解性，醋酸丁酯常被作为有机溶剂、脱水剂、萃取剂，广泛应用于火棉胶、医药、硝化纤维、人造革、清漆、塑料及香料工业中。国内醋酸丁酯主要应用于涂料行业，占下游需求的比例超过 60%。

2022 年，全球涂料市场规模达 1.86 万亿元。过去 3 年，全球涂料市场需求相对疲软，增速仅为 3.7%。其中，中国是全球最大的涂料消费市场，2022 年市场规模为 4,830 亿元，占比约 26%。但由于醋酸丁酯可替代性较高，当其价格处

于高价时，会直接导致下游对醋酸丁酯需求量下降或转用其他替代品。因此，近年来醋酸丁酯产量整体呈现波动状态。

2019~2023 年我国醋酸丁酯产量情况



数据来源：百川盈孚

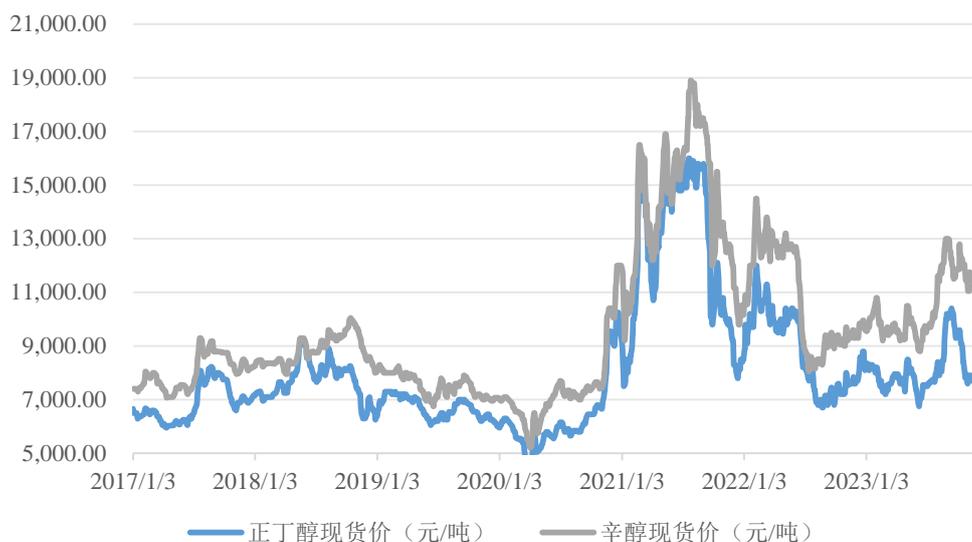
随着技术和与工艺水平的持续提升，目前已开发出可用于负性光刻胶的稀释和显影的高纯度醋酸丁酯。未来随着应用领域研究与拓展，醋酸丁酯需求有望进一步提升。

⑤丁辛醇行业发展趋势

A. 长期来看，丁辛醇市场价格将以震荡为主

丁辛醇产品通常可在同一装置联产，共享大部分工序，且产品间可互相切换，因此价格具有一定的联动性。2017年至2019年期间，正丁醇与辛醇现货价格均处于较低区间，在7,000.00元/吨左右波动。2020年后，丁辛醇现货价格变动频繁，市场波动幅度较大，再加上全球公共卫生事件及国际局部政治军事冲突引起原油市场震荡，推动丙烯价格上涨，从而导致2021年上半年丁辛醇现货价格大幅上涨。2021年5月与7月，正丁醇与辛醇现货价格达到峰值，分别为1.63万元/吨和1.89万元/吨，随后开始下降。2021年下半年起至2023年底，市场出现宽幅震荡。截至2024年6月末，正丁醇与辛醇现货价格分别为8,800元/吨和9,675元/吨，长期来看丁辛醇市场价格仍以震荡为主。

2017年~2023年我国正丁醇和辛醇现货价格变化情况

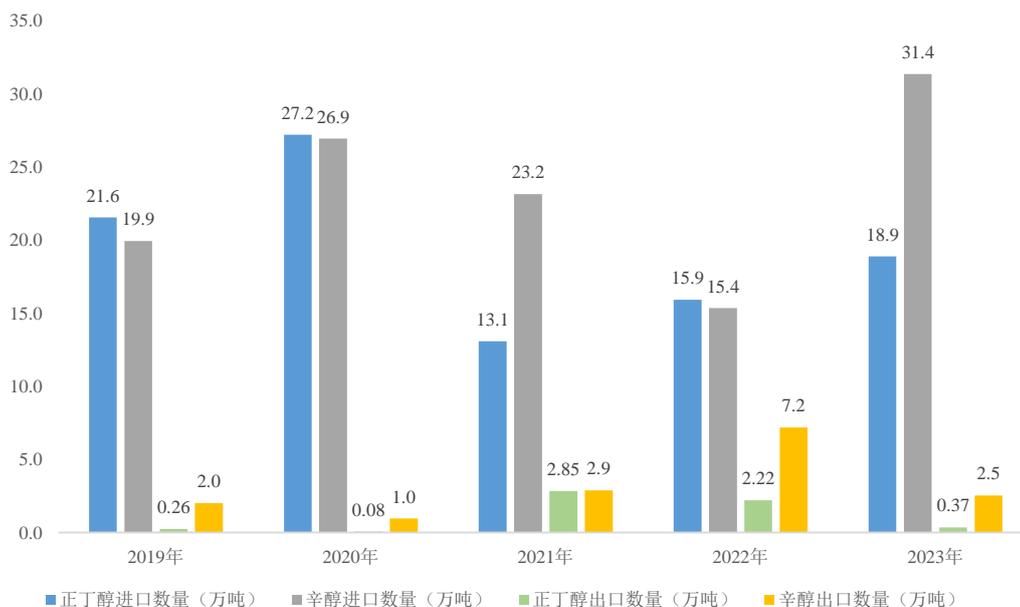


数据来源：wind

B. 未来，国内丁辛醇贸易逆差有望进一步减小

丁辛醇主要消费区域为东北亚、北美和西欧地区，我国是东北亚地区丁辛醇最大的消费市场，同时，我国也是为数不多的净进口国。虽然进口依存度偏低，但鉴于我国巨大的市场体量，我国对全球正丁醇供需格局具有不可忽视的影响。由于国内丁辛醇的需求减弱，供需关系变化，导致2021年和2022年进口量减少、出口量开始增加。

2019年~2023年我国正丁醇和辛醇进出口情况



数据来源：百川盈孚

2023年，由于丁辛醇实际需求增加，进出口关系呈现出转向趋势；但截至

2023 年底，我国丁辛醇出口量仍小于进口量，呈现贸易逆差。其主要原因在于中东、美国、印尼等国家和地区在成本方面仍具有优势。随着后续国内新建丁辛醇产能陆续投产，行业竞争日趋激烈，厂家一体化管理成本效应逐渐显现，我国丁辛醇贸易逆差有望进一步减小。

（3）煤制氢行业发展态势

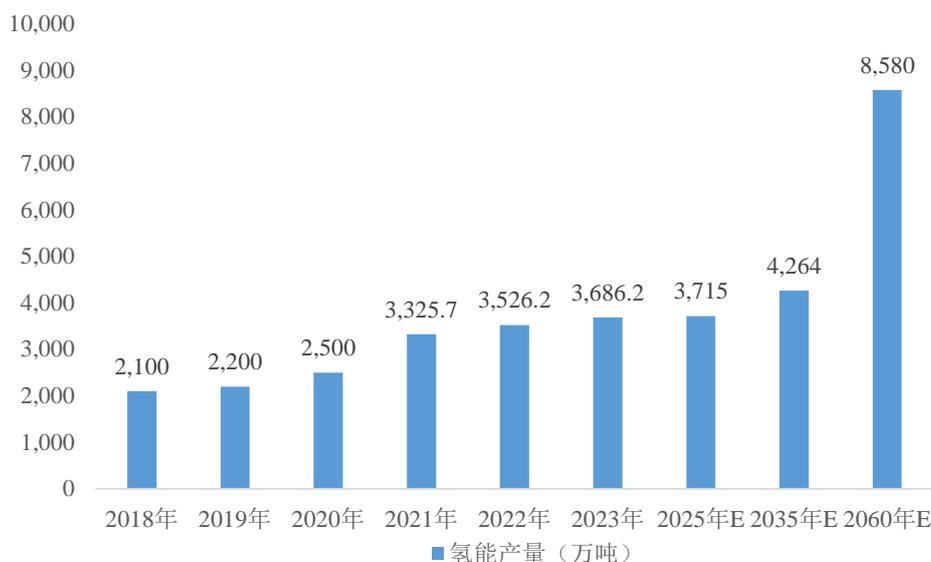
①氢能行业拥有良好的发展预期

氢气是石油化工领域用量最大的一种化工原料，广泛用于生产合成氨与甲醇、炼制石油及其他各类化工领域。近年来，在交通、建筑、发电和供热等领域也开始广泛使用。氢按照制取过程及碳排放分为“灰氢”“蓝氢”和“绿氢”。“灰氢”由化石燃料制取，制氢过程碳排放较多。“蓝氢”也由化石燃料制取，但制备过程中采用了碳捕集利用与封存技术（CCUS），碳排放明显减少；“绿氢”是由可再生能源（如风电、水电、太阳能等）电解制氢，制氢过程完全没有碳排放。

早在 2006 年，氢能及燃料电池技术已列入《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》的先进能源技术。2014 年，国务院发布《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》，将氢能与燃料电池列入能源科技创新战略重点方向。“十四五”以来，国家发改委、国家能源局联合印发了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，明确提出了氢能产业发展各阶段目标。2024 年 11 月通过的《能源法》，明确提出国家积极有序推进氢能开发利用，促进氢能产业高质量发展。

随着国家氢能政策体系逐步建立和完善，我国氢能产业快速发展，在氢气制备、储运加注以及新兴应用等领域技术不断成熟。目前，我国已成为世界上最大的制氢国。赛迪顾问的数据显示，2023 年中国氢能产量达 3,686.2 万吨，同比增长 4.5%。

2018年~2023年我国氢能产量及长期预测情况



数据来源：中国煤炭工业协会，毕马威分析、赛迪顾问、中国石化

根据中国石化发布的《中国氢能产业展望报告》，到2035年我国氢气供应规模将达到4,264万吨；到2060年将达到8,580万吨。其中，在工业领域氢气消费量持续增长的同时，燃料电池汽车将在商用车领域发挥长距离、高载重优势，与电动汽车实现多元、补位发展，交通领域需求快速增长，成为仅次于工业的第二大应用领域，预计占比将达到27%左右。

氢制取的常规技术路线包括化石能源制氢、工业副产制氢和电解水制氢等，其中化石能源制氢占比最高，根据其原材料不同可分为煤制氢和天然气制氢。我国“贫油少气富煤”，是以煤炭为主要能源的国家。以煤炭为原料制取氢气并集中处理有害废物降低污染，是相对环保的制氢路线，也最符合我国国情。赛迪顾问的数据显示，2023年，从氢气制取环节来看，我国来源于煤制氢的氢气达2,126.9万吨，占总氢气来源的57.7%。

②煤制氢工艺技术成熟，相比其他制氢工艺具备成本优势

煤气化制氢生产合成氨、尿素等化学肥料已有上百年的历史。大规模煤制氢技术是为应对炼化企业日益增长的低成本氢气需求，伴随着煤气化技术进步而发展起来的。煤制氢优点是技术成熟，成本低，装置规模大，但也存在设备结构复杂、运转周期相对较短、投资高、配套装置多的现状。目前，大规模煤制氢技术比较成熟，有超过20种气化技术、数百台煤气化炉在我国炼厂和煤化工企业中稳定运行，一氧化碳变换、氢气分离提纯、大规模空分等煤制氢关键技术均可实现国产化。

随着我国成品油升级，各种加氢工艺应用越来越广，煤制氢相比天然气制氢等制氢工艺具有成本优势。受原油质量劣化、成品油清洁度要求不断提高的双重影响，炼厂对氢的需求量持续增加，且对供氢成本也更加敏感。煤制氢技术在国内炼化行业的广泛应用，证实了其在成本上的巨大优势。考虑到煤制氢的原料可获得性、成本优势以及明显环境效益，在越来越严格的环保法规的约束下，煤制氢也将拥有广阔的应用前景。

③煤制氢行业发展趋势

A. 受“双碳”目标和环保要求的影响，未来新增煤制氢产能将受到一定程度的限制

在“双碳”目标和环保要求的影响下，煤制氢行业未来新增产能将受到一定程度的制约。在碳达峰和碳中和的背景下，传统以煤炭为主导的能源结构和化工产业面临转型升级的压力与机遇。《“十四五”全国清洁生产推行方案》指出，石化化工行业，要实施绿氢炼化、二氧化碳耦合制甲醇等降碳工程；《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》中也明确指出，“构建清洁化、低碳化、低成本的多元制氢体系，重点发展可再生能源制氢，严格控制化石能源制氢”。因此，未来煤制氢新增产能将受到一定限制。

B. 长期来看，电解水制氢等清洁路线对煤制氢行业形成竞争，但基于成本原因煤制氢在短期内难以被替代

煤制氢及煤制氢技术的应用前景既受需求侧变化的影响，也受到不同制氢原料路线与技术路线竞争态势的影响。目前，制氢技术存在多条线路并存的状态，煤制氢是当前的主要方式，而电解水制氢等绿氢路线则是未来技术的发展方向。

制氢原料路线的选择主要取决于原料的可获得性和成本。虽然电解水制氢长期被认为是适应未来发展的最优路线，但对于真正面向大规模电解水制氢的场景，当前各技术路线均需在经济性、安全性、智能化管理等方面实现体系性技术突破。在广泛的原料和技术路线背景下进行的技术经济分析和比较结果表明，煤作为制氢原料符合我国化石能源的禀赋现状。在氢能经济中，煤制氢实现有明显的环境效益，煤的可获得性及其低廉的成本使得煤制氢具有极大的竞争优势和较强的抗风险能力。这些因素决定了煤制氢在大规模制氢、供氢方面具有无可替代的优势。短期来看，尤其是在工业化生产领域，绿氢技术难以替代煤制氢。随着环保技术的不断突破，即使在日益严格的环保法规约束下，煤制氢也会有广阔的应用前景。

C. 煤制氢自身绿色化转型，降低能耗和排放，提高转换效率

煤制氢自身的绿色化转型是实现煤炭产业深度脱碳和绿色发展的重要途径。随着全球对于减少温室气体排放的共同目标即“双碳”目标的提出，传统以煤炭为主导的能源结构和化工产业面临转型升级的压力与机遇。煤制氢自身的绿色化转型不仅有助于降低碳排放，还能推动可再生能源与传统能源的有效融合，促进氢能产业的发展。将煤制氢与 CCUS 等技术结合，能够实现煤制氢气从“灰氢”向“蓝氢”转变，可促进煤制氢技术的绿色转型，推动氢能产业低碳可持续发展。根据《中国氢能产业发展报告 2020》的数据显示，传统煤制氢装置通过与 CCUS 技术结合，生产过程中单位碳排放有望从 $19\text{kgCO}_2/\text{kgH}_2$ 下降到小于 $2\text{kgCO}_2/\text{kgH}_2$ ；根据 CCUS 技术发展趋势与目标，到 2025 年 CO_2 的捕集成本大约为 0.15~0.4 元/kg，未来有望下降至 0.24 元/kg，这将在减少煤制氢温室气体排放的同时，压缩资本投入及维护成本。

此外，尽管包括煤制氢在内的化石燃料制氢已很成熟，但能量转换效率上仍有提升空间。与此同时，基于传统的煤气化-变换-分离工艺，仅通过完善气化技术或是开发应用新材料提高分离效率以最终提高制氢效率存在瓶颈。提高煤制氢的效率需要新技术途径。HyPr-RING 煤制氢、氧载体煤直接化学链气化制氢、一氧化碳辅助铁氧化物循环裂解水制取纯净氢气、煤炭微生物厌氧发酵产氢，以及超临界水煤气化制氢发电等处于研究开发中的新技术，或许能探索出更加高效、洁净的用煤制氢途径。

（4）BDO 产业链发展态势

①BDO 行业

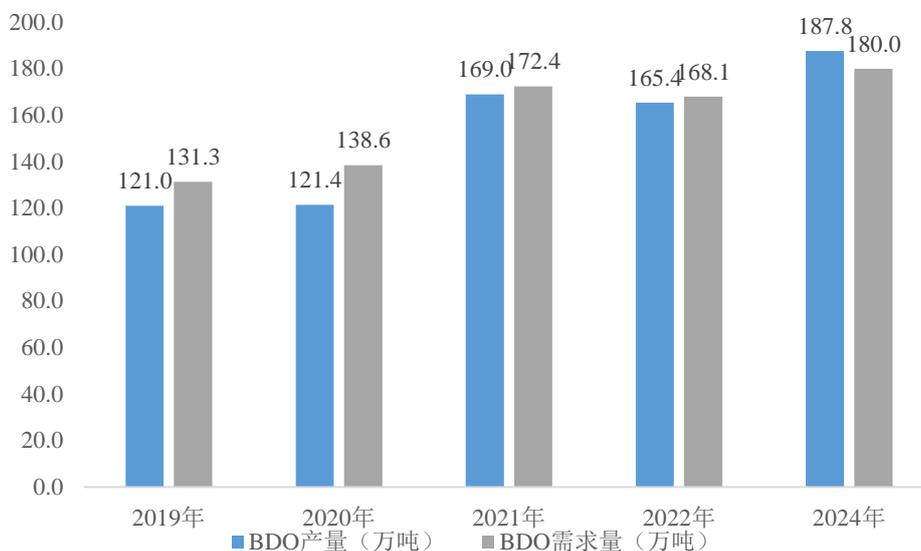
A. 由于下游领域需求增加引致 BDO 行业产能、产量均快速增长

近年来，在国家“禁限塑”政策推动下，BDO 作为 PBS/PBAT 等生物降解材料的重要原料，迎来了新的发展机遇。在“碳达峰”“碳中和”的背景下，化工行业中的生物降解材料、新能源汽车、热塑性弹性体等新兴领域有望引领低碳化工行业的新发展，BDO 作为其重要的基础原料，也将迎来行业新的增长点。

我国 BDO 的生产始于 20 世纪 90 年代，该阶段国内 BDO 产能较小，产量不高，对外依存度较高，主要靠进口满足国内市场需求。随着进入 21 世纪，我国 BDO 进入快速发展时期，产能产量迅猛增长，进口依赖度也随之降低。在此阶段，我国的 BDO 主要用于加工 PTMEG 和 PBT 等产品，对应下游纺织服装和

工程塑料领域，生物降解材料对 BDO 的需求尚未释放。2015 年后，由于下游需求的增速不及预期，导致 BDO 产能增速在放缓。

2019~2023 年我国 BDO 产量及需求量情况



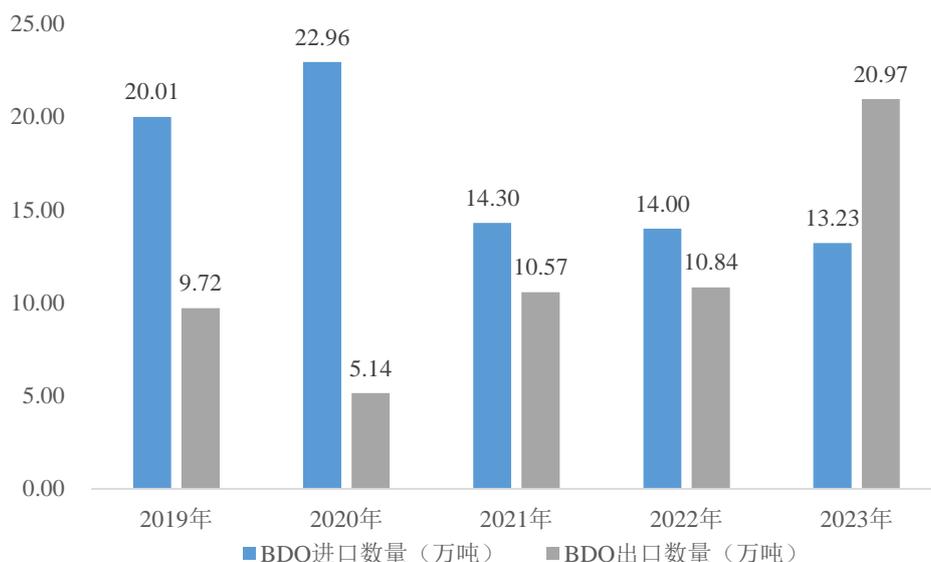
数据来源：百川盈孚

2020 年“禁限塑”政策的出台推动了对生物降解材料的需求，以及新能源汽车迅猛发展引致 GBL 下游产品 NMP 作为锂电粘结剂溶剂需求持续增长，使得我国 BDO 产量与需求量均进一步增长，产能也持续扩张。2019 至 2023 年，我国 BDO 产量从 121.0 万吨增长至 187.8 万吨，复合增长率为 11.60%；BDO 实际消费量从 131.3 万吨增长至 180.0 万吨，复合增长率为 8.19%。目前，我国已成为世界 BDO 供应及消费大国。

B. 进出口量相向变化，BDO 产品已形成贸易顺差

随着国内 BDO 产能的持续增长，我国 BDO 进口量自 2020 年到达峰值后逐年开始下降，而出口量逐年增长。2023 年我国 BDO 出口量已达 20.97 万吨、进口量为 13.23 万吨，我国 BDO 产品进出口已形成贸易顺差。

2019年~2023年我国 BDO 进出口情况



数据来源：wind

C. 产业链“一体化”生产趋势明显

我国 BDO 行业产能增长明显，部分具备较大的规模和资金实力的企业先后发布产能扩张计划。化工行业装备的规模化与日趋激烈的市场竞争，使得除进一步拓展 BDO 应用领域外，行业企业还必须通过加强产业链一体化、提高装置竞争能力与积极开拓拓展国际市场，来提升整体竞争力。

围绕下游不同应用领域，BDO 行业常见的一体化路径包括“BDO-PBAT-生物可降解材料”“BDO-PTMEG-氨纶”“BDO-GBL-NMP”或多种下游并行的路径。目前，新增产能中多个拟建企业通过配套上下游产品装置，打造产业链“一体化”生产，实现规模化发展，降低采购及运输成本。如万华化学（四川）有限公司在其眉山基地投产了 6 万吨/年 PBAT 产能，同时配套了 10 万吨/年 BDO 产能、20 万吨/年顺酐项目；安徽华塑股份有限公司则在现有电石、乙炔装置基础上新建 16 万吨甲醛装置（以 55wt% 甲醛计）、10 万吨 BDO 装置、12 万吨 PBAT/PBS 装置；浙江华峰新材料有限公司打造一条“己二酸-PBAT-CO₂ 基高分子量生物可降解材料及改性可降解塑料”的完整产业链。现有 PTMEG 生产企业的产能规划则主要分为原材料一体化生产建设与氨纶企业向上游延伸建设两种路径等。

可以预期，新建 BDO 产业链的生产企业未来将更多采用一体化生产，以满足自身产品生产对核心原材料供应的需求，保障自身生产及原材料质量的稳定性，同时延长产业链，获取更丰厚的盈利空间。

D. BDO 下游消费结构可能发生变化，PBAT 新增产能占比有望进一步提升

BDO 下游产品包括 PTMEG、PBT、PBS/PBAT 和 GBL 等，其中 PTMEG 为最主要的下游应用领域，而 PBT、GBL，PBAT 规模则相对较小。2023 年 BDO 下游消费结构中，占比最大的依然是 PTMEG，占比为 47.93%，但同比下滑 1.25 个百分点；第二位是 PBT，占比为 21.97%，同比降低 2.08 个百分点；第三位的是 GBL，占比为 19.11%，同比增长 1.4 个百分点，增幅最为明显；PBAT 行业占比略有回升，占比为 5.61%，同比增长 0.96 个百分点。一体化发展与新增产能配套下游行业的变化是 BDO 产业链最主要发展趋势，根据卓创咨询统计，2024 年拟新增产能情况如下表所示：

配套下游行业	2024 年新增产能占比	新增产能 BDO 配套比例
PTMEG	38.08%	100.00%
PBT	19.15%	83.33%
GBL	22.20%	47.62%
PBAT	51.64%	64.86%

据此，未来 BDO 下游消费结构可能发生变化，PBAT 新增产能占比有望进一步提升。

②PBAT 行业**A. “禁限塑”政策目标明确，能够为行业提供有力支撑**

2007 年 12 月 31 日，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》（国办发〔2007〕72 号），明确从 2008 年 6 月 1 日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋，并实行塑料袋有偿使用制度，但消费者个人习惯及便利性等因素，该政策推出后未能取得良好的效果。

2020 年 1 月 16 日，发改委、生态环境部出台了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号），提出主要目标：“到 2020 年，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本

形成，替代产品开发应用水平进一步提升，重点城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。”随后各部委相继出台了《关于进一步加强商务领域塑料污染治理工作的通知》《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》等一系列政策。与前次要求相比，新版“禁限塑”更为严格，扩大了塑料制品等管控范围，同时在生产、销售和使用两个方向进行约束，一方面限制不可降解塑料的使用，另一方面鼓励支持可降解塑料、纸质等可降解、非塑材质实施替代，并提出阶段性目标，有序推进。

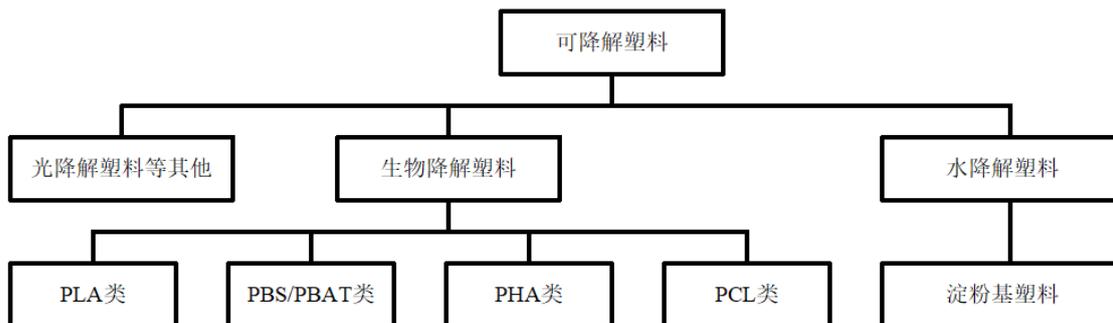
对于生产、销售端，新版“禁限塑”要求：禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜；禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；全面禁止废塑料进口；到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签，禁止生产含塑料微珠的日化产品；到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。

随着“禁限塑”令的进一步推进，我国可降解塑料，尤其是生物降解塑料的需求空间较为可观。

B. 不同可降解塑料各有优势，PBAT 有望成为主要增长点之一

可降解塑料分为生物降解塑料、水降解塑料、光降解塑料、光/生物降解塑料四大类，前面两种是目前主流的可降解塑料，后面两种现阶段产业化尚不成熟。

可降解塑料按降解方式分类情况



资料来源：《化学工业》、华安证券研究所

其中，水降解塑料主要为淀粉基塑料，生物降解塑料最主要的则是 PLA 类与 PBS 类，PBS 类包括 PBS、PBSA、PBAT 等。从可降解塑料产品种类来看，淀粉基塑料产能最大，其次分别为 PBAT 和 PLA，PBAT 是目前市场上主流的生物降解材料之一。

主要可降解塑料的性能对比

项目	PLA	PHA	PBS/PBSA	PBAT	PCL	淀粉基塑料
耐热性能	较高	高	高	高	低	较低
成膜性能	差	较好	较好	良好	良好	较好
硬度	高	低	较低	较低	较低	较低
力学强度	高	高	高	高	高	适中
耐水解性能	高	高	高	高	未知	适中
透明性	低	低	低	低	未知	低
价格	高	高	较高	较高	高	低

资料来源：《降解塑料的发展现状分析》《几种可生物降解塑料的性能与应用比较研究》

从性能上来看，PLA 具有较好的耐热性，在常温下性能稳定，光泽性较好，但韧性差，气体阻隔性一般；PBS 和 PBAT 具有较好的力学性能，韧性好，热稳定性高，但强度低；PCL 具有较大的延展性，优良的生物相容性，易成型加工，但熔点低，耐热性一般；PBAT、PBS 和 PHA 三种材料的性能比较接近，主要因为构成这些材料的单体分子结构较为类似，而与构成 PLA 的乳酸差别很大。目前，市面上大规模使用的可降解塑料产品都经过了改性或复合，其中 PBAT 主要与 PLA 复合使用，比如商超大规格使用的可降解塑料袋就是 PLA 与 PBAT 的复合材料。

根据上述性能表现，部分可生物降解塑料在现阶段的主要应用领域如下：

项目	日常塑料			高性能塑料		高端生物医用材料	
	垃圾袋	餐盒	纤维	农用地膜	高阻气性包装	手术缝合线	药物载体
PLA							
PHA							
PBAT							
PCL							

资料来源：《几种可生物降解塑料的性能与应用比较研究》，仅代表现阶段主要应用范围

各类产品中，淀粉基塑料性能缺陷较大，使用范围受限，但由于价格便宜，得到广泛使用。随着 PBAT 和 PLA 技术逐步成熟，成本不断下降，加上产能扩张，未来可降解塑料主要增长点将集中在 PBAT 和 PLA 上。

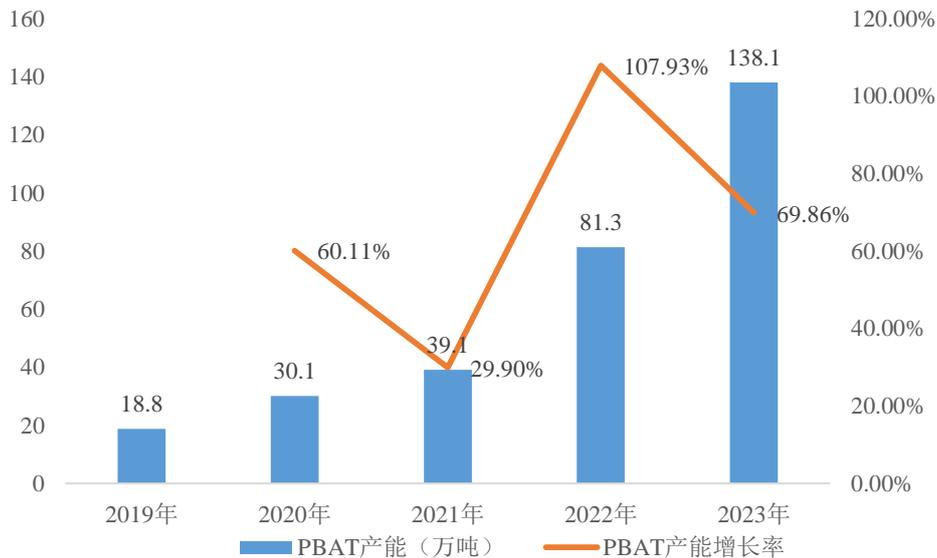
从性能角度看，各种可降解塑料各有优缺点，一般需要改性或复合后使用，对于 PBAT 而言，共混改性也是降低其成本、提高性能的重要方法。在农用地膜应用方面，耐候性和水汽阻隔性差是其主要的推广应用难题，PBAT 能够与其他

可降解材料、有机与无机填料共混改性，从而改善相关性能。PBAT 是基于石油合成出来的高分子化合物，几乎生物完全可降解，具有很高的断裂延伸性和很强的韧性，其主要在一定的控制条件下通过酯交换反应合成，通常是可预测和重复的。PBAT 及其复合材料被应用在不同的领域，包括包装材料（垃圾袋、食品容器和薄膜包装）、卫生用品（尿布和棉签等）和生物医药领域等。除了传统包装材料与农业地膜，PBAT 类型的杀菌剂纺织材料在一些高端领域具有应用潜力，一些 PBAT 及其纳米复合材料具有极好的生物相容性、无细胞毒性、对血液无负面的止血影响、在体外有更高的血液相容性等优点，在生物医药业用途广泛。并且，PBAT 复合材料在热-机械性能和疏水性上表现优异，可以很好地应用在食品包装领域。

C. PBAT 产能急剧扩张，短期内市场消化存在压力，行业推进多元化产品线、拓展产品应用新领域

2019 年之前，国内 PBAT 行业发展较慢。随着 2020 年“禁限塑”政策的发布，行业发展明显提速。根据隆众资讯的统计，2019 年末，我国 PBAT 产能仅为 18.8 万吨，2020 年产能已增长到 30.1 万吨，此后一直保持增长趋势。截至 2023 年底，我国 PBAT 产能已增长至 138.1 万吨。

2019 年~2023 年我国 PBAT 产能增长情况



数据来源：隆众资讯

随着产能持续增长，近年来，中国 PBAT 消费也呈现先涨后跌的走势。同时由于全球经济增长放缓，且 PBAT 价格相对较高，部分地区政策执行力度不足，

2022 年国内消费量缩减。

2019 年~2023 年我国 BDO 与 PBAT 价格变化



数据来源：百川盈孚

我国 PBAT 价格变化受需求因素的影响，其价格变化趋势整体与主要原材料 BDO 价格的变化趋势保持同步。2019 年至 2020 年，境外需求叠加新版“限塑令”的推广，促进国内需求增长。受此利好影响，PBAT 价格持续上扬，并随着 BDO 价格增长同步上涨至最高点，直至 2021 年上半年；受 BDO 价格影响，PBAT 价格亦呈波动趋势。2022 年以来，PBAT 产能持续释放，但政策推进力度不达预期，产品价格呈现下跌趋势。

PBAT 产能的快速扩张已引起广泛的担忧。中国合成树脂协会曾于 2022 年 5 月 13 日发布了《关于推进 PBAT 类树脂产业健康有序发展的倡议书》，提出了投产企业合理规划产能和产量、创新研发提高 PBAT 类产品质量等建议。根据隆众咨询 2021 年初统计的情况，预计有 753 万吨的 PBAT 产能处于在建状态。后续随着 PBAT 市场整体回归理性，大部分项目已延期或取消，但是市场整体产能利用率处于较低水平。

根据隆众咨询统计，包括发行人在内，近年预计有 69 万吨 PBAT 产能计划投产，具体情况如下：

单位：万吨

号	企业名称	产能	地址	投产时间预计
1	山东昊图新材料有限公司	6	山东	2025 年（根据市场情况适时投产）
2	青州天安化工有限公司	5	山东	2025 年（根据市场情况适时投产）

3	山西同德化工股份有限公司	6	山西	2024 年底
4	重庆建峰新材料有限责任公司	6	重庆	2024 年下半年
5	江西聚锐德新材料股份有限公司	10	江西	2025 年（根据市场情况适时投产）
6	安徽华塑股份有限公司	12	安徽	2024 年年底试车
7	江苏东方盛虹股份有限公司	12	江苏	项目暂停
8	曙光绿华	12	新疆	2025 年年中
合计		69	-	-

考虑到“禁限塑”政策的对不可降解塑料袋、快递塑料包装等产品到 2025 年的禁止性使用要求以及后续的经济复苏预期，未来可降解塑料市场需求将有较大的增长空间。2022 年，农业部和财政部联合下发《关于开展地膜科学使用回收试点工作的通知》，在全国范围内支持生物降解地膜和传统地膜回收示范工作。其中，生物降解地膜示范数量为 500 万亩，到 2025 年示范量将达到 3,000 万亩。而生物可降解塑料在地膜市场的渗透率相对较低，预计未来在地膜领域的消费量增速加快。目前，我国基本已经掌握 PBAT 的生产技术，并且随着技术进步，成本可进一步降低。未来，基于对国家环保战略的长远预期，关于生物可降解材料的推动政策有望进一步落地，PBAT 将具有巨大的发展空间。

同时，由于 PBAT 在一定技术条件下可与其他相关产品互相转产，可转向 PBS、PBT 或者 TPEE 的特性。因此，行业在积极推动 PBAT 生产装置向多元化产品线方向发展，以便在 PBAT 市场需求不振时，转产其他化工产品以平衡产销。如新疆蓝山屯河科技股份有限公司拥有 PBS 系列生物降解材料和 PBT 树脂 12.5 万吨/年的综合产能；河南开祥精细化工有限公司生产线具备年产 10 万吨 PBT、8 万吨 PBAT、6 万吨 PBS 生物可降解塑料的能力等。

此外，针对 PBAT 在力学性能、阻隔性能和抑菌性改性方面，仍处于产业化研究阶段。当前，食品包装、医疗卫生等一次性使用领域迫切需要解决基于 PBAT 研制具备优秀基础性能及兼具抗菌性能的产品。未来 PBAT 基可降解塑料的发展或将聚焦于低成本与优秀综合性能，着眼于抑菌性能和耐用性，拓展 PBAT 材料的应用领域向高阻气性包装、高端生物医用材料延伸。

③PTMEG 行业

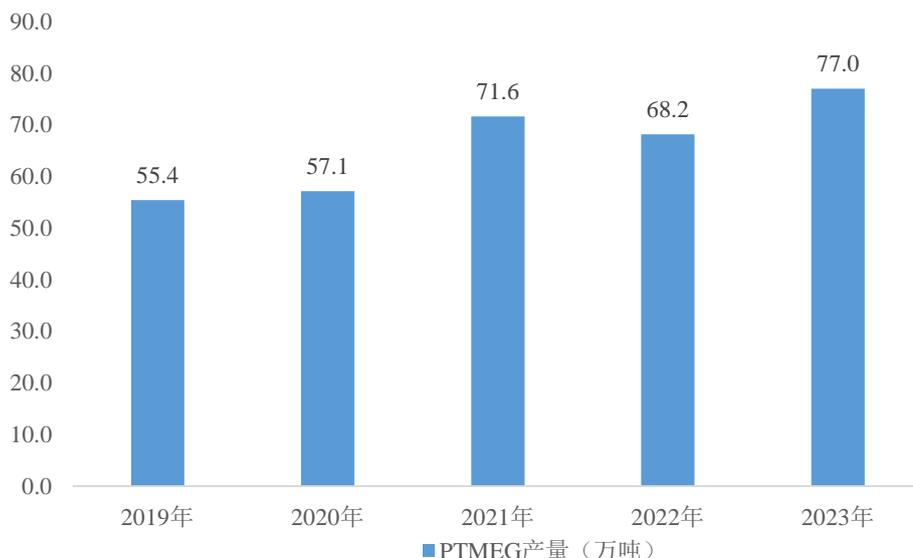
A. 国内市场 PTMEG 需求旺盛，产能、产量均大幅提升

PTMEG 是一种重要的合成纤维原料和高性能聚合物材料。它具有出色的物理性能和化学稳定性，因此在纺织、新材料、医疗用品等领域得到广泛应用。二

十一世纪初，我国纺织业蓬勃发展，国内市场 PTMEG 需求旺盛。自 2002 年起，部分国内企业引进国外生产工艺，实现了 PTMEG 的自主生产，行业快速发展。

从 PTMEG 供给情况来看，近年来我国 PTMEG 产能、产量均大幅提升。据百川盈孚统计，2023 年我国 PTMEG 产能 125.1 万吨/年，产量 77.0 万吨，2019 至 2023 年产量年均复合增长率为 8.59%。

2019~2023 年我国 PTMEG 产量情况



数据来源：百川盈孚

从需求情况来看，2020 年以来我国 PTMEG 需求量逐年攀升。2023 年我国 PTMEG 实际消费量 74.0 万吨，同比增长 18.63%。随着人们对舒适性需求的提高，氨纶在纺织服装领域，尤其是运动服、瑜伽服、防晒服等产品的含量不断提升，促使国内氨纶行业将迎来新一轮扩产周期，从而推动对 PTMEG 的需求增长。

B. 氨纶行业景气程度为影响 PTMEG 需求和市场价格的核心因素之一

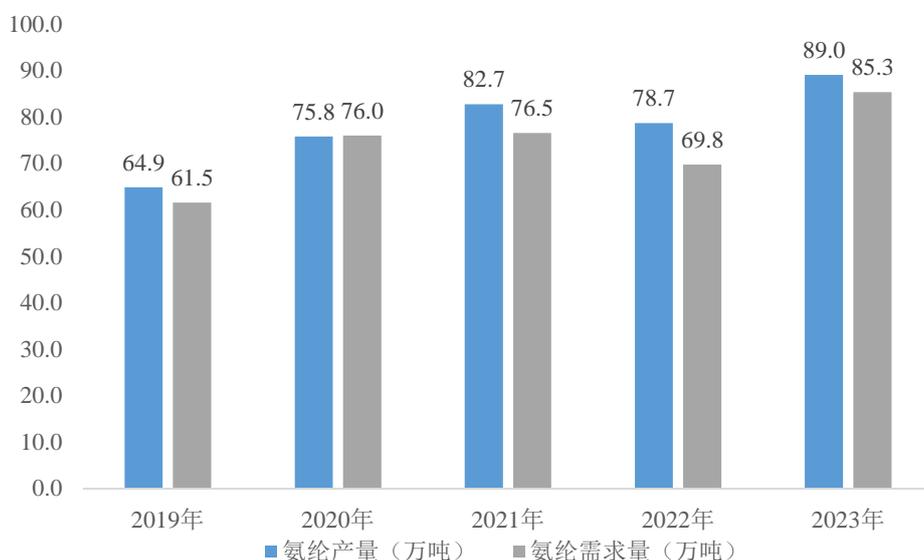
从下游需求结构来看，PTMEG 主要用于生产氨纶和聚氨酯弹性体等，在国内，PTMEG 下游的 90% 用于生产氨纶，其余用于生产 TPU 或 TPEE 等。氨纶是聚氨基甲酸酯（PU）纤维的简称，是一种具有优异弹性的化学纤维，被喻为“面料味精”，其特殊分子结构赋予其优异的弹性和回复率。一般情况下，氨纶因弹性大但强度不足，无法单独制成纺织品，需与其他纤维材料一起进行加工织造。在纺织品中仅需添加少量氨纶，即可使织物展现出柔软、舒适、美观的特质。

2023 年度，全球氨纶产能为 163.5 万吨，产能同比增长 11.8%，增量主要集中在中国大陆市场、印度、越南市场；国内氨纶产能为 123.95 万吨，同比增长

13%，氨纶产能增速延续扩大，产能增速再创 2016 年以来的新高。随着氨纶产业逐步向中西部地区转移，到 2023 年末中西部地区产能占比首次超过 50%。预计到 2025 年底，中西部产能占比将达到 54%，比 2018 年提高 30%以上。与东部地区相比，中西部地区因其新型、高效、低成本的特点，具有明显的成本优势。

从供需方面来看，在我国纺织行业需求增长拉动下，氨纶产业最近几年迅猛发展，国内生产企业纷纷加大了技术改造和扩建力度，行业产能迅速扩张。同时，随着生物质纤维素纤维及氨纶产品应用范围的不断扩展和国民生活水平的不断提高，市场需求整体保持增长趋势。

2019~2023 年我国氨纶产量及需求量情况



数据来源：百川盈孚

据百川盈孚数据显示，2023 年，国内氨纶产量为 89.0 万吨，表观需求量为 85.3 万吨，均呈现较为明显的复苏。考虑到国内总产能中有 14.3 万吨为 2023 年的新增产能，2023 年行业产能利用率相对较高。

2019年~2023年我国BDO与PTMEG价格变化



数据来源：百川盈孚

我国 PTMEG 价格变化同样与主要原材料 BDO 价格的变化趋势保持一致。在 2021 年，其价格整体保持上涨趋势；自 2022 年下半年起，PTMEG 市场价格整体呈现低位震荡趋势；进入 2023 年下半年之后，PTMEG 下游市场整体需求平淡，氨纶开工率降低，TPU 浆料开工也维持低位，对原料 TMEG 消化量减少，进而市场价格持续下跌。

除上游原材料 BDO 的供应外，氨纶行业景气程度是影响 PTMEG 需求和市场价格的核心因素。

C. 非纤维领域有望成为 PTMEG 行业发展的新增长点

目前，在 PTMEG 下游的 TPU、TPEE 等非纤维领域，国产 PTMEG 应用占比较低，市场竞争力弱于进口产品。由于 TPU 应用空间相对较小，且对于原料品质和生产工艺的要求较高，故短期内很难形成对 PTMEG 的有效增量需求；而 TPEE 产品主要应用于汽车、高铁、电子电器、鞋材等领域，高端市场以进口 TPEE 产品为主。目前，国内生产的 PTMEG 在非纤维领域中的应用，成为国内厂商开拓差异化赛道的主阵地，TPU 或 TPEE 领域将成为有望成为 PTMEG 行业新的增长点。

④PBT 行业

PBT 是由 1,4-丁二醇(BDO)与对苯二甲酸(PTA)或者对苯二甲酸酯(DMT)聚缩合而成，是乳白色半透明至不透明的结晶型热塑性聚酯树脂，是五大工程塑料之一，主要用于 PBT 改性、抽丝、拉膜、光纤护套等领域，增强改性后可广

泛应用于汽车制造、电子电气、仪表仪器、照明用具、家电、纺织、机械和通讯等领域。

我国 PBT 产业化研究和生产始于二十世纪七十年代。2006 年之前，我国 PBT 生产企业主要引进国外生产技术和装备，同时早期 PBT 主要原材料 BDO 的国内供应不足，限制了 PBT 产业快速发展。据华经产业研究院统计，2022 年我国 PBT 产量为 88.13 万吨。

我国汽车工业、电子电器行业、机械设备等下游行业快速发展，对 PBT 树脂产生巨大的市场需求。2022 年我国 PBT 表观消费量为 71.77 万吨，我国已成为世界 PBT 用量最多的国家，年消费量约占世界总用量的三分之一。

由于国内 PBT 市场存在结构性供应不足，每年仍需进口高端差异化 PBT 改性产品来满足国内市场需求。2022 年我国 PBT 进口量为 15.59 万吨，同比增长 20.08%，进口金额为 4.58 亿美元，同比下降 7.14%；2022 年出口量为 31.96 万吨，同比下降 3.17%，出口金额为 8.73 亿美元，同比下降 7.33%。

⑤GBL 行业

GBL 是化学中的一个常见溶剂和反应试剂，它也被用作一种芳香物、去污剂、氰基丙烯酸酯去除剂、除漆剂以及一些液体铝电解电容器的溶剂。在国内市场，GBL 作为工业溶剂、稀释剂、固化剂等，常用于制造 NMP、 α -吡咯烷酮、聚乙烯吡咯烷酮、 α -乙酰基- γ -丁内酯等。其中，NMP 是 GBL 最主要的下游应用领域，其占比达八至九成。

NMP 是一种高极性非质子传递溶剂，具有低毒性、高沸点、极性、粘度高、溶解能力强、化学稳定性和热稳定性优良等特点。广泛应用于锂电、半导体等电子材料、高分子材料等领域，当前最主要的用途是在锂电池生产领域。具体情况如下：

NMP 应用领域	主要用途
锂电领域	配料阶段：作为 PVDF 溶剂，在一定粘度范围内保持稳定的浆料，将粘结剂、正极活性物质、导电剂等各种电极所需物质融合在一起，使粘结剂与其他物质充分接触，均匀分布
	涂布阶段：作为浆料的主要液体载体，有非常好的润湿性和流动性
	涂布烘烤阶段：形成孔径、分布均匀的多孔微电极结构
电子材料行业	用于稀释剂、光刻胶脱除液和半导体面板清洗剂
高分子行业	用于对位芳纶缩聚反应溶剂

NMP 应用领域	主要用途
绝缘材料行业	用于聚酰亚胺漆的反应和稀释溶剂
石油化工	如丁二烯抽提、异戊二烯萃取、合成气的脱硫、乙炔的回收、润滑油精制等

近年来，随着国家对新能源、锂电池和半导体行业的政策支持，促使下游对 NMP 的需求大幅增加，刺激了 NMP 行业投资，使得 NMP 合成及回收产能均不断扩张，行业规模迅速扩大。特别是诸多企业多按照 BDO 与 GBL-NMP 进行一体化配套建设，使得 GBL、NMP 产能均呈增加趋势。

4. 发行人面临的机遇与风险

（1）发行人面临的机遇

①国内经济持续稳定发展，为化工行业的快速发展提供了良好的经济环境。

发行人主要业务涵盖煤化工、精细化工和有机化工原料等化工领域，行业发展状况与国民经济形势密切相关。发行人业务以煤制氢为起点，其产品氢气、合成气、甲醇、液氨均为基础化工材料，广泛应用于众多下游行业；丁辛醇、氰化物分属丙烯、氢氰酸产业链，作为合成精细化工产品的重要原料，可合成一系列附加值较高、市场环境友好的化工产品，广泛用于化工、医药、农药、染料、食品等诸多领域。

近年来，我国经济进入高质量发展阶段，经济运行总体平稳，经济结构持续优化。宏观经济的持续增长和稳定预期，为化工行业的快速发展提供了良好的经济环境。

②产业政策支持传统化工企业向绿色化、规模化、产业链一体化转型

2022 年 3 月工信部等 6 部门颁发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，提出要大力发展化工新材料和精细化学品，加快产业数字化转型，提高安全和清洁生产水平，加速石化化工行业质量变革、效率变革、动力变革，推进我国由石化化工大国向强国迈进。加快煤制化学品向化工新材料延伸，推动煤制油气向特种燃料、高端化学品等高附加值产品发展。

同年，安徽省颁布《安徽省“十四五”制造业高质量发展（制造强省建设）规划》，提出在绿色和精细化工方面，将继续推进化工园区建设和危化品企业搬迁入园改造，优化石化产业布局，完善装置结构，调整产品结构，推动炼油转化工结构调整，推进重点石化企业向新材料炼化一体化转型。开发高性能、专用性、绿色环保精细化工产品，培育壮大先进化工新材料。炼化、轮胎、化肥、氯碱等

行业开展智能工厂、数字化车间试点，建设能源管理信息系统，提升绿色安全发展水平。打造国内有影响力的石油化工、煤化工、精细化工等产业链集群。依托安庆、阜阳、淮南、淮北、滁州、蚌埠、马鞍山、铜陵、宣城等，形成石油-炼化-烯烃、石油-炼化-合成材料、煤-醇-烃及其衍生物、煤-合成氨-氮基系、精细化工、日用化工等产业集群。

相关产业政策的出台，使得规模较小、工艺落后的化工项目得到有效限制，行业壁垒与集中度逐步提高，竞争环境持续改善。

③国家“一带一路”发展，带动了氰化物出口

氰化物系发行人主要出口产品。发行人深耕行业多年，通过了国际氰化物协会（ICMI）《国际氰化物管理规范》认证，在国际范围内树立了一定的品牌声誉。随着“一带一路”沿线国家建设的持续推进，发行人通过与全球重要金矿企业建立联系，为矿山客户提供优质的产品和服务，大力开拓国际市场，产品远销菲律宾、柬埔寨、马来西亚等“一带一路”沿线国家。随着境外市场的不断开拓，发行人品牌声誉有望进一步提升，出口规模将进一步扩大。

（2）发行人面临的挑战

①环境保护与节能降耗要求日益趋严

我国目前环境保护形势非常严峻，要求不断提高，发展清洁生产、绿色化工和循环经济已成为国家产业政策的主要导向和必然趋势。根据《环境保护综合名录（2021年版）》的列示范围，发行人氰化物产品系“高环境风险”产品，丁醇、甲醇以及未来产品 DBO（1,4-丁二醇）系“高污染、高环境风险”产品（以下统称“双高”产品）。发行人计划通过转产或延伸产业链等方式，降压现有“双高”产品规模；与此同时，发行人还将采取先进的环保措施与绿色循环工艺，实现污染达标排放的有效控制。环境节能要求提高，必将增加发行人的运营成本。

②世界经济发展和贸易环境的影响

联合国发布的《2024年世界经济形势与展望》报告预计，全球经济增长将从2023年的2.7%放缓至2024年的2.4%，低于2022年3%的增长率。同时，由于地缘政治冲突、通货膨胀等因素，世界经济发展与贸易环境充满了不确定性，外贸进出口因此受到影响。我国作为化工领域的产能大国，是全球化工产业链的重要一环，我国的氰化物、丁辛醇等产品已在世界其他国家地区的市场充分参与竞争，对外贸易规模也在一定程度上影响着我国的经济增长。因此，稳定的国际

形势对于化工行业发展与产能消化尤为关键。现阶段，贸易保守主义盛行、政策风险增加的大背景下，发行人及其上下游产业链或将受到一定程度的影响。

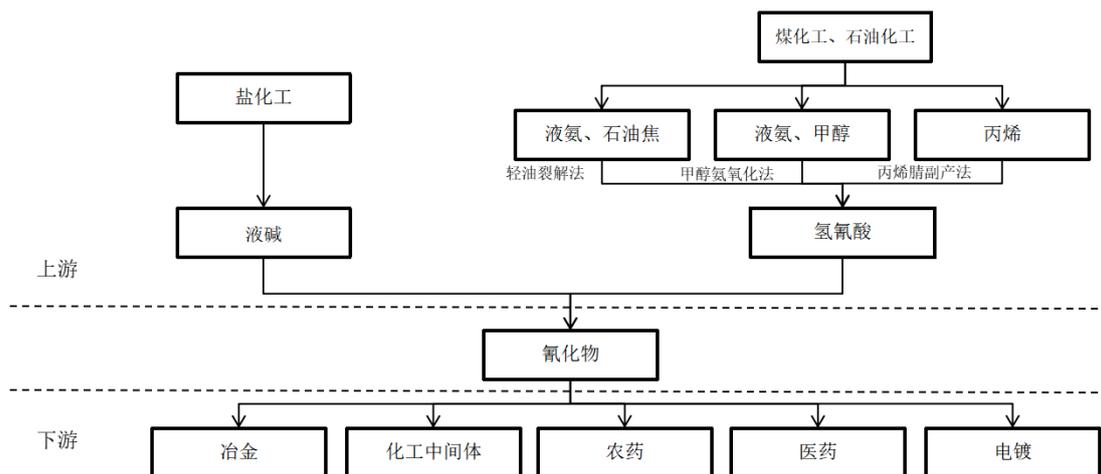
5. 行业周期性特征

公司主要产品氰化物属于石油化工与无机盐化工，丁辛醇属于石油化工与煤化工，煤制氢业务属于煤化工。丁辛醇、氰化物等产品，应用于国民经济的众多领域，与宏观经济形势息息相关。因此，宏观经济周期和能源价格波动会对公司经营业绩产生直接影响，公司所处行业具有一定的周期性特征。

6. 发行人所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

（1）氰化物行业

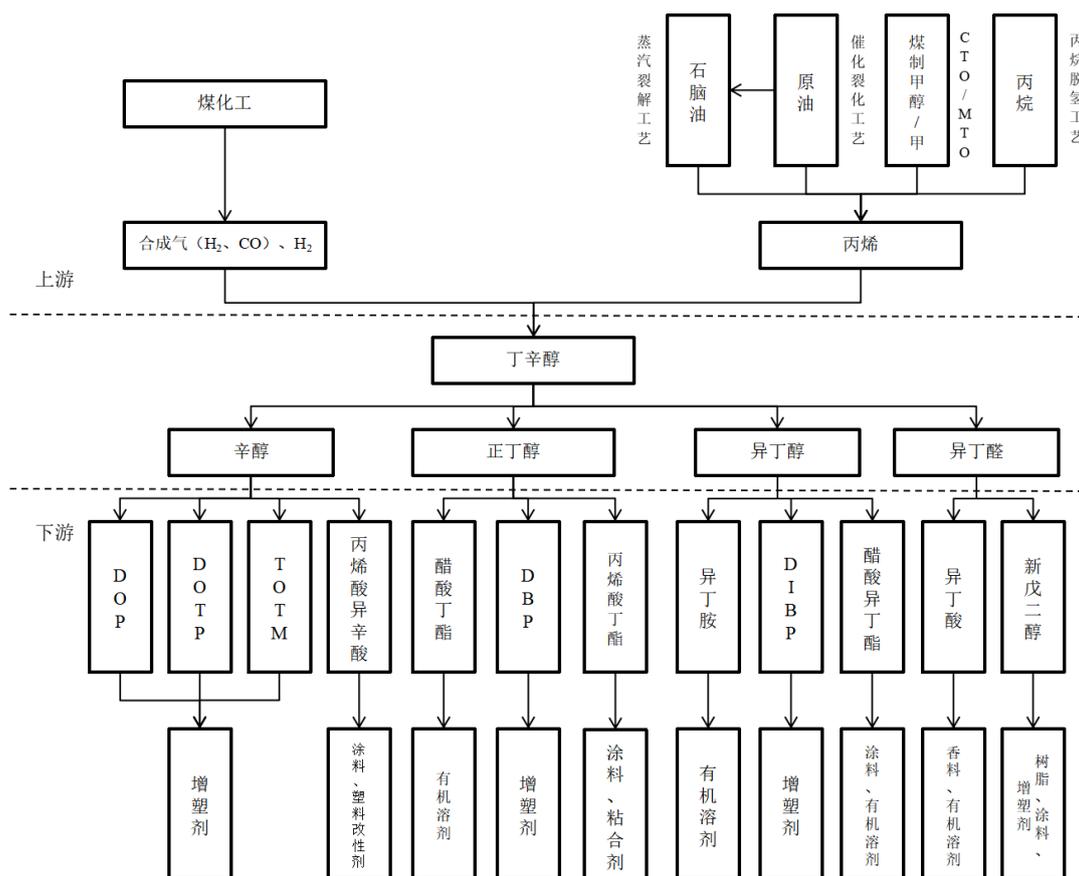
氰化物广泛应用于冶金、电镀、农药、医药等行业中化工中间体的生产和加工以及化学合成等领域。氰化物上游主要原料氢氰酸和液碱属于煤化工、石油化工和盐化工常见的化工产品。



按下游消费结构区分，我国氰化钠主要用于采金业的黄金等贵金属和稀有金属的提取。中国无机盐工业协会数据显示，用于黄金及有色金属提取的消费约占60%，化工中间体约占25%，剩余为农药、医药、染料、电镀等其他用途。

（2）丁辛醇行业

丁辛醇是丙烯产业链下游的重要一环，丁辛醇也是合成精细化工产品的重要原料，其中，增塑剂系丁辛醇下游最主要用途。丁辛醇行业上下游产业链情况如下：



正丁醇下游主要为丙烯酸丁酯、醋酸丁酯和 DBP，此外还用于生产丁醛、丁酸、丁胺等。其中，丙烯酸丁酯和醋酸丁酯占到正丁醇需求的主要部分。丙烯酸丁酯和醋酸丁酯终端多为涂料、胶黏剂与有机溶剂等行业；DBP 主要用作为增塑剂使用。

辛醇下游主要是 DOP、DOTP、TOTM 等增塑剂，还有少量的丙烯酸异辛酯，增塑剂终端多涉及鞋材、线缆、皮革等居民直接消费行业，丙烯酸异辛酯则用于涂料、塑料改性剂等的生产。

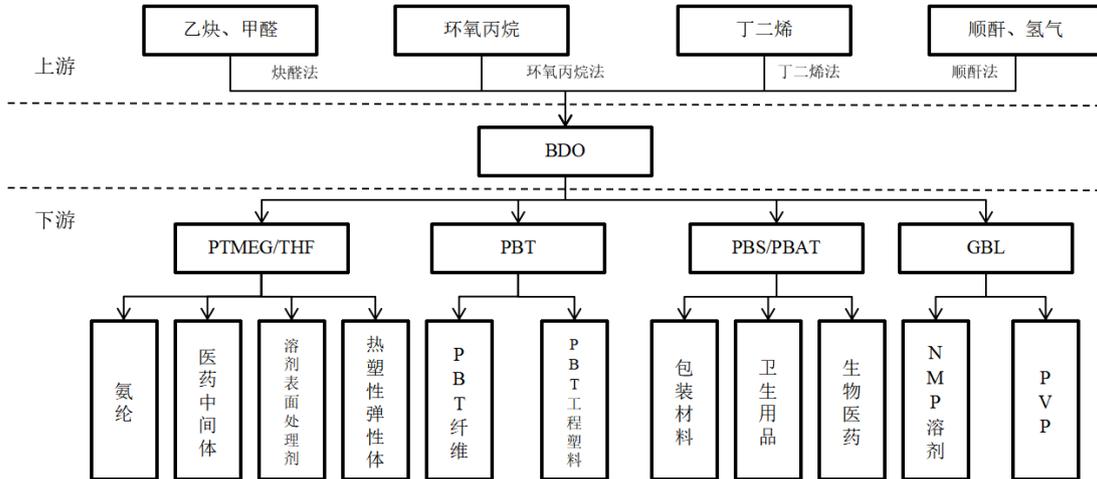
异丁醇可部分替代正丁醇的用途，生产的醋酸异丁酯、DIBP、异丁胺等分别可用于涂料、增塑剂等。新戊二醇为异丁醛行业产业链下游应用中的主要应用领域，主要用于生产不饱和树脂、无油醇酸树脂、聚氨酯泡沫塑料、涂料和弹性体的增塑剂、表面活性剂等。

(3) BDO 产业链

BDO 是一种重要的有机化工原料，上游产业为甲醇和电石等原料生产企业，根据 BDO 的生产工艺不同存在一定差异，详细情况参见本招股说明书“第五节业务与技术”之“二、(二) 1. 行业技术水平及特点”。下游产品包括 PTMEG/THF、

PBT、PBS/PBAT 和 GBL 等，可用于纺织、医药和其他化工领域，详细情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、（二）行业基本情况和特点 3. 行业发展态势”。

BDO 行业相关产业链的大致情况如下：



（三）行业竞争情况

1. 主要产品竞争格局、行业内主要企业及发行人市场地位

（1）氰化物行业

我国氰化物产能主要以氰化钠为主，按照氰化钠 100% 折算产能在 5 万吨/年以上的企业共 5 家，其中，仅河北诚信集团有限公司与发行人固体氰化钠产能达到 5 万吨/年，具体情况如下：

单位：万吨/年

序号	企业名称	固体氰化钠 产能	液体氰化钠 产能	产能折算后 合计
1	河北诚信集团有限公司	8	无最新公开信息	约 40 万吨/年
2	营创三征（营口）精细化工有限公司	1.5	30	10.5
3	重庆紫光化工股份有限公司	0	30	9
4	潍坊滨海石油化工有限公司	0	23.33	7
-	本公司	5	8	7.40

注 1：液体氰化钠按含量 30% 折算氰化钠；

注 2：重庆紫光化工股份有限公司 2.5 万吨/年固态氰化钠产能为闲置状态。

① 氰化物行业内主要企业

A. 河北诚信集团有限公司

河北诚信集团有限公司成立于 1994 年，位于河北省石家庄市，是一家集产

品研发、生产加工、销售物流和技术服务于一体大型精细化学品制造企业，高新技术企业、国家技术创新示范企业、工信部“绿色工厂”，业内知名的氰化钠及其衍生物生产企业。

B. 重庆紫光化工股份有限公司

重庆紫光化工股份有限公司成立于 2000 年，位于重庆市，主营氢氰酸及其衍生物的研发、生产和销售。其中，重庆紫光化工股份有限公司 2.5 万吨/年固体氰化钠生产线属于其子公司新疆紫光永利精细化工有限公司，该公司已进入破产清算阶段。根据新疆紫光永利精细化工有限公司预招募意向投资人公告等公开信息，该公司 2.5 万吨/年固体氰化钠生产线为闲置状态，氰化钠生产技术为重庆紫光化工股份有限公司授权使用，新疆紫光永利精细化工有限公司破产受理后，重庆紫光化工股份有限公司已将授权收回。

C. 营创三征（营口）精细化工有限公司

营创三征（营口）精细化工有限公司成立于 2005 年，位于辽宁省营口市，系广东美联新材料股份有限公司（300586.SZ）控股子公司，主营业务为设计、开发、生产、销售三聚氯氰及其衍生产品，氰化钠及其衍生产品，电解氯及其衍生产品，工业硫酸铵产品和 TAC 产品，拥有 30 万吨/年液体氰化钠产能。营创三征（营口）精细化工有限公司 2023 年度实现营业收入 111,219.98 万元，净利润 21,702.35 万元，总资产为 62,005.84 万元。

D. 潍坊滨海石油化工有限公司

潍坊滨海石油化工有限公司成立于 2005 年，位于山东省潍坊市，系天德化工控股有限公司（0609.HK）的全资子公司，专注于市场前景广阔的精细化学品的研发、生产和销售，主要产品包括：氯乙酸、氰乙酸及其酯类产品、丙二酸酯类产品、氰化钠及其下游产品、EDTA 系列螯合剂和精细石油化工类产品。

②发行人市场地位

发行人已拥有 5 万吨/年固体氰化钠，位列行业第二，且拥有 8 万吨/年液体氰化钠产能，折百合计 7.40 万吨/年氰化钠产能，位于行业前列。

相比于其他生产工艺，丙烯腈副产法具有制备的氰化物产品杂质少、含硫量低的特点，在产品质量上更具优势；且相比于液体氰化钠，固体氰化钠在运输方面更具便利性、安全性，单位运输成本也更为友好，拥有更远的贸易半径，适合开展出口业务。发行人系行业内唯一采用丙烯腈副产法达到 5 万吨/年固体氰化

钠产能的公司，在产品品质、全球市场氰化钠市场竞争等方面拥有优势。经过多年的发展，发行人已具备一定的国际知名度。

根据中国无机盐工业协会统计：“2023 年度，以销售量统计，国内市场氰化钠总销量约为 12.4 万吨（折百），公司氰化钠在国内市场总销量约为 3 万吨，国内市场占有率为 24%，排名第二；全球市场氰化钠总销量约为 80 万吨（折百），公司全球市场总销量约为 5 万吨，全球市场占有率为 6%，排名第五。”

（2）丁辛醇行业

当前，我国境内大部分丁辛醇生产企业产能集中在 25~30 万吨左右，只有鲁西化工、浙江卫星能源有限公司、诚志股份及发行人等少数企业产能达到或超过 50 万吨，结合公司自身情况、上市公司公开信息与隆众资讯统计，截至目前，行业内年产能 25 万吨以上的丁辛醇企业具体情况如下：

单位：万吨/年

序号	企业名称	正丁醇 产能	辛醇产能	异丁醇/醛 产能	折算后丁辛 醇产品产能
1	鲁西化工	30	41	10	81
2	浙江卫星能源有限公司	36	36	6	80
3	中国石油天然气股份有限公司	41.5	33	0	74.5
4	天津渤化永利化工股份有限公司	17	28	4	50
5	诚志股份	0	44.5	4	50
6	广西华谊新材料有限公司	27	0	2.7	32
7	中国石化	5	25.5	1.5	32
8	华昌化工	12	16	3	31
9	万华化学（烟台）石化有限公司	30	0	0	30
10	扬子石化—巴斯夫有限责任公司	27.5	0	0	27.5
11	山东建兰化工股份有限公司	0	21	4.5	25.5
12	利华益利津炼化有限公司	8.5	14	2.5	25
13	山东华鲁恒升化工股份有限公司	0	20	3	25
-	本公司	11.5	4.58	30	50

数据来源：隆众咨询、上市公司公告等公司公开信息（如隆众咨询信息与公司公开信息存在差异，则以公开信息为准，因上述差异及数据四舍五入等因素，各产品产能合计数与折算后丁辛醇产品产能数据可能存在差异）

注 1：丁辛醇在生产过程中首先通过羟基合成反应生成正丁醛与异丁醛的混合丁醛，并通过后续工序生成正丁醇、异丁醇和辛醇等产品，行业内通常通过中间产品丁醛产能折算丁辛醇装置产能；

注 2：中国石油天然气股份有限公司合并吉林石化分公司、大庆石化分公司和中国石油四川石化有限责任公司产能；

注 3：中国石化系齐鲁石化产能，与扬子石化—巴斯夫有限责任公司分别列示；

注 4：山东建兰化工股份有限公司 21 万吨/年辛醇产能 2022 年 3 月 31 日停车，预计 2024 年第四季度完成改造；

注 5：根据诚志股份《关于子公司诚志永清新材料一体化丙烯价值链项目顺利投产的公告》，其全资子公司南京诚志永清能源科技有限公司建设的新材料一体化丙烯价值链项目，装置经投料试生产后已成功产出合格产品，待该项目全面达产后，诚志股份子公司南京诚志和诚志永清的辛醇总产能将增加到 45 万吨/年；

注 6：根据卫星化学股份有限公司《关于卫星能源三期项目一阶段顺利投产的公告》及其他公开信息，其全资子公司浙江卫星能源有限公司建设的新材料新能源一体化项目已进入试生产阶段，待该项目全面达产后将具备年产 80 万吨多碳醇（含正丁醇、异辛醇、正丁醛、异丁醛）产能；

注 7：发行人列示产能系截至本说明书出具之日产能。发行人年产 25 万吨辛醇装置已于 2024 年 9 月进入试生产阶段，已达到预计可使用状态，发行人产能折算后合计丁辛醇总产能为 50 万吨/年。

①丁辛醇行业内主要企业

A. 鲁西化工

鲁西化工（000830.SZ）成立于 1998 年，位于山东省聊城市，产品涵盖煤化工、盐化工、氟化工、硅化工、化工新材料等，主要生产聚碳酸酯、己内酰胺、尼龙 6、双氧水、多元醇、甲酸、高端新型制冷剂、有机硅、甲烷氯化物、烧碱、甲醇等百余类产品，其中多元醇产品包括正丁醇、辛醇等。鲁西化工 2023 年度实现营业收入 2,535,779.06 万元，净利润 81,978.90 万元，净资产为 1,702,259.89 万元。

B. 浙江卫星能源有限公司

浙江卫星能源有限公司成立于 2011 年，位于浙江省平湖市，系卫星化学股份有限公司（002648.SZ）全资子公司。该公司建设的年产 4 万吨氢气/90 万吨丙烯/80 万吨多碳醇/8 万吨新戊二醇化学新材料及氢能利用一体化项目，项目建成后形成年产 4 万吨氢气/90 万吨丙烯/80 万吨多碳醇化学新材料及氢能利用一体化项目的生产能力，涉及产品包括丙烯、氢气、正丁醇、异辛醇、正丁醛、异丁醛、回收碳八混合醇、回收精制碳十二混合醇、新戊二醇、液氩、硫磺等，产品主要满足公司自用。项目已于 2024 年进入试生产阶段。

C. 中国石油天然气股份有限公司

中国石油天然气股份有限公司（601857.SH）成立于 1999 年，广泛从事与石油、天然气有关的各项业务，主要通过吉林石化分公司（12 万吨/年正丁醇、12 万吨/年辛醇）、大庆石化分公司（8.5 万吨/年正丁醇、13 万吨/年辛醇）和中国石油四川石化有限责任公司（21 万吨/年正丁醇、8 万吨/年辛醇）从事丁辛醇相

关业务。中国石油天然气股份有限公司 2023 年度实现营业收入 30,110.12 亿元，净利润 1,802.91 亿元，净资产为 16,306.21 亿元。

D. 天津渤化永利化工股份有限公司

天津渤化永利化工股份有限公司成立于 2000 年，位于天津市，以煤炭、丙烯和原盐为主要原料，现已具备年产 30 万吨合成氨、50 万吨甲醇、50 万吨丁辛醇、35 万吨醋酸、80 万吨联碱、15 万吨食品级液体二氧化碳等产品的生产能力。

E. 诚志股份

诚志股份（000990.SZ）成立于 1998 年，位于江西省南昌市，以清洁能源、半导体显示材料、生命医疗为主营业务。其子公司南京诚志清洁能源有限公司为公司清洁能源业务的主要经营载体，主要产品分为工业气体产品及液体化学产品两大板块，其中工业气体产品为 CO、氢气及合成气；液体化学产品主要为乙烯、丙烯、丁醇、辛醇和异丁醛等。诚志股份 2023 年度实现营业收入 1,241,739.18 万元，净利润 28,850.94 万元，净资产为 1,846,318.56 万元；南京诚志清洁能源有限公司 2023 年度实现营业收入 1,032,965.75 万元，净利润 33,734.52 万元，净资产为 682,962.03 万元。

F. 广西华谊新材料有限公司

广西华谊新材料有限公司成立于 2019 年，位于广西壮族自治区钦州市钦南区，系上海华谊集团股份有限公司（600623.SH）控股子公司。广西华谊新材料有限公司丁辛醇及丙烯酸酯项目主要产品为 16 万吨/年正丁醇，16 万吨/年异辛醇和 8 万吨/年丙烯酸异辛酯。广西华谊新材料有限公司 2023 年度实现营业收入 629,760.10 万元、净利润 49,622.33 万元。

G. 中国石化

中国石化（600028.SH）成立于 2000 年，是中国最大的一体化能源化工公司之一，主要通过中国石化齐鲁分公司（5 万吨/年正丁醇、25.5 万吨/年辛醇）及与巴斯夫集团合资成立的扬子石化—巴斯夫有限责任公司（27.5 万吨/年正丁醇）从事丁辛醇相关业务。中国石化 2023 年度实现营业收入 32,122.15 亿元，净利润 700.46 亿元，净资产为 9,586.55 亿元。

H. 华昌化工

华昌化工（002274.SZ）成立于 1979 年，位于江苏省张家港市，是一家以煤气化为产业链源头的综合性化工企业。华昌化工产业链分为基础化工产业、化学

肥料产业和新材料产业三个部分。其中，新材料产业包含多元醇产品，包括正丁醇、辛醇、异丁醇、正丁醛和异丁醛等。华昌化工通过子公司张家港市华昌新材料科技有限公司开展丁辛醇业务。华昌化工 2023 年度实现营业收入 821,456.82 万元，净利润 70,198.02 万元，净资产为 554,594.60 万元；张家港市华昌新材料科技有限公司 2023 年度实现营业收入 286,956.93 万元，净利润 41,784.62 万元。

I. 万华化学（烟台）石化有限公司

万华化学（烟台）石化有限公司成立于 2015 年，位于山东省烟台市，系万华化学集团股份有限公司（600309.SH）控股子公司，拥有 26 万吨/年的正丁醇产能及 3 万吨/年的异丁醛产能。

J. 山东建兰化工股份有限公司

山东建兰化工股份有限公司成立于 2007 年，位于山东省淄博市，主要产品为辛醇、正丁醇、异丁醇、正丁醛、异丁醛等。

K. 利华益利津炼化有限公司

利华益利津炼化有限公司成立于 1994 年，位于山东省东营市，主要生产汽油、柴油、液化气、丙烯、MTBE、苯酚、丁醇、辛醇、乙二醇等产品。

L. 山东华鲁恒升化工股份有限公司

山东华鲁恒升化工股份有限公司（600426.SH）成立于 2000 年，为多业联产的新型化工企业，主要业务板块包括新能源新材料相关产品、肥料、有机胺、醋酸及衍生品等，目前异辛醇设计产能为 20 万吨。山东华鲁恒升集团有限公司 2023 年度实现营业收入 2,725,988.69 万元，净利润 357,589.86 万元，净资产为 2,889,104.68 万元。

②发行人市场地位

发行人已拥有年产 50 万吨丁辛醇产能，约占国内丁辛醇行业总产能的 7%，并列行业第四。

（3）BDO 产业链

①BDO 行业

根据 BDO 行业公司官方网站、上市公司公开信息与隆众资讯统计，截至 2023 年年底，行业内 BDO 产能前五大企业具体情况如下：

单位：万吨/年

序号	企业名称	产能
----	------	----

序号	企业名称	产能
1	内蒙古东源科技集团有限公司	38
2	新疆美克化工股份有限公司	37
3	内蒙古华恒能源科技有限公司	31.2
4	新疆蓝山屯河科技股份有限公司	30.8
5	恒力石化（大连）新材料科技有限公司	30

A. 内蒙古东源科技集团有限公司

内蒙古东源科技集团有限公司成立于 2008 年，位于内蒙古自治区乌海市。内蒙古东源科技集团有限公司具备煤-电-石灰石-电石-BDO-可降解塑料-可降解聚酯产品完整产业链，现有 38 万吨/年的 BDO 产能。

B. 新疆美克化工股份有限公司

新疆美克化工股份有限公司成立于 2004 年，位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市，系新疆中泰化学股份有限公司（002092.SZ）参股子公司。新疆美克化工股份有限公司主要业务为 BDO、甲醇、甲醛、PTMEG、正丁醇的研发、生产、销售。新疆美克化工股份有限公司 2023 年度实现营业收入 384,095.75 万元，净利润-35,291.02 万元，净资产为 516,000.31 万元。

C. 内蒙古华恒能源科技有限公司

内蒙古华恒能源科技有限公司成立于 2020 年，位于内蒙古自治区乌海市。内蒙古华恒能源科技有限公司是一家从事 PTMEG、PBAT 新型材料产业链一体化的公司，拥有 31.2 万吨/年的 BDO 产能、13.8 万吨/年 PTMEG 产能、6 万吨/年的 PBAT 产能。

D. 新疆蓝山屯河科技股份有限公司

新疆蓝山屯河科技股份有限公司成立于 2008 年，位于新疆昌吉州昌吉市。新疆蓝山屯河科技股份有限公司以精细化工和高端化工新材料一体化产业链为主业，自成立以来不断筑牢产业链硬件基础，建成“BDO-PBS 系列生物降解材料/PBT/PTMEG/TPEE”上下游一体化产业链，产品线涵盖精细化工基础原料、生物降解材料、化工新材料以及新型节能环保建材等。新疆蓝山屯河科技股份有限公司现有 30.8 万吨/年的 BDO 产能、12.5 万吨/年的 PBS 系列生物降解材料和 PBT 树脂综合产能、9.2 万吨/年的 PTMEG 产能。

E. 恒力石化（大连）新材料科技有限公司

恒力石化（大连）新材料科技有限公司成立于 2021 年，位于辽宁省大连市，系恒力石化股份有限公司（600346.SH）全资孙公司。恒力石化（大连）新材料科技有限公司拥有 30 万吨/年的 BDO 产能。

②PBAT 行业

根据 PBAT 行业公司官方网站、上市公司公开信息与隆众资讯统计，截至 2023 年年底，PBAT 行业产能共计 152.8 万吨，行业内多数参与者产能集中在 6 万吨左右，产能达到 10 万吨以上的企业共计 5 家，具体情况如下：

单位：万吨/年

序号	企业名称	产能
1	珠海金发生物材料有限公司	18
2	新疆蓝山屯河科技股份有限公司	12.5
3	浙江长鸿生物材料有限公司	12
4	济源市恒通高新材料有限公司	12
5	安徽昊源化工集团有限公司	10

A. 珠海金发生物材料有限公司

珠海金发生物材料有限公司成立于 2009 年，位于广东省珠海市，系金发科技股份有限公司（600143.SH）全资孙公司。珠海金发生物材料有限公司主要业务包括生物基材料制造、合成材料制造、合成材料销售等，公司拥有 18 万吨/年 PBAT 产能，已实现 PBAT 产能规模亚洲第一。

B. 新疆蓝山屯河科技股份有限公司（详见本节之“二、（三）1.（3）

① D. 新疆蓝山屯河科技股份有限公司”）

C. 浙江长鸿生物材料有限公司

浙江长鸿生物材料有限公司成立于 2020 年，位于浙江省绍兴市，系宁波长鸿高分子科技股份有限公司（605008.SH）全资子公司。浙江长鸿生物材料有限公司主营业务为 PBAT、PBT、黑色母粒等的生产、销售，拥有 12 万吨/年 PBAT/PBS/PBT 灵活柔性生产产能。浙江长鸿生物材料有限公司 2023 年度实现营业收入 59,427.02 万元，净利润 311.96 万元。

D. 济源市恒通高新材料有限公司

济源市恒通高新材料有限公司成立于 2008 年，位于河南省济源市。济源市恒通高新材料有限公司主要产品包括氯乙酸、氯化亚砷、氯乙酰氯与生物降解材料（PBAT），拥有 12 万吨/年 PBAT 产能。

E. 安徽昊源化工集团有限公司

安徽昊源化工集团有限公司成立于 1989 年，位于安徽省阜阳市。安徽昊源化工集团有限公司主要产品产能为年产 110 万吨尿素、70 万吨甲醇、30 万吨乙二醇、30 万吨双氧水、26 万吨苯乙烯、20 万吨聚苯乙烯、10 万吨可降解塑料（PBAT）、3 万吨异丙胺、2 万吨吗啉、6000 吨二甘醇胺以及 6000 吨氮甲基氧化吗啉等。

③PTMEG 行业

根据 PTMEG 行业公司官方网站、上市公司公开信息与隆众资讯统计，截至 2023 年年底，PTMEG 行业产能共计 124.6 万吨，年产能达到 10 万吨以上的企业共计 3 家，行业前五大企业具体情况如下：

单位：万吨/年

序号	企业名称	产能
1	晓星集团	23
2	内蒙古华恒能源科技有限公司	13.8
3	巴斯夫化工有限公司	11
4	新疆蓝山屯河科技股份有限公司	9.2
5	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	9.2

A. 晓星集团

晓星集团（韩国株式会社晓星）是以化工、纤维、重工业、贸易、情报等五个领域为核心产业的大型企业，创建于 1957 年，总部位于韩国，其中晓星化工（嘉兴）有限公司与晓星氨纶（宁夏）有限公司分别拥有 13 万吨/年与 10 万吨/年。

B. 内蒙古华恒能源科技有限公司（详见本节之“二、（三）1.（3）①

C. 内蒙古华恒能源科技有限公司”）

C. 巴斯夫化工有限公司

巴斯夫化工有限公司成立于 2002 年，位于上海市，系巴斯夫集团体系内公司。巴斯夫化工有限公司拥有 13.8 万吨/年 PTMEG 产能。

D. 新疆蓝山屯河科技股份有限公司（详见本节之“二、（三）1.（3）

① D. 新疆蓝山屯河科技股份有限公司”）

E. 中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司

中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司成立于 2010 年，位于宁夏回族自

治区银川市，系中国石化（600028.SH）全资孙公司。中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司现有的“煤电化”一体化产业格局，其产业链中包括 22.1 万吨/年 BDO、10 万吨/年 THF、9.2 万吨/年 PTMEG。

2. 发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力关键业务数据、指标等方面的比较情况

（1）同行业可比上市公司的选择依据

截至目前，A 股资本市场内暂不存在产品构成与公司完全一致的上市公司。综合考虑从所处行业、主要产品、公司规模、地域特征和可比数据的可获得性等因素，选取鲁西化工（000830.SZ）、华昌化工（002274.SZ）、诚志股份（000990.SZ）、金禾实业（002597.SZ）、华尔泰（001217.SZ）和美联新材（300586.SZ）共六家上市公司作为公司的同行业可比上市公司：鲁西化工、华昌化工、诚志股份产品线中均包含丁辛醇、甲醇、合成氨等产品，且生产环节中明确包含煤制氢气（合成气）工艺；金禾实业、华尔泰产品线中均包含甲醇、合成氨等产品，且主要生产经营区域位于安徽省，分别位于滁州市、池州市；美联新材子公司营创三征（营口）精细化工有限公司和公司参股公司营口营新化工科技有限公司拥有液体氰化钠产能。

（2）经营情况对比

序号	公司简称	主要产品可比情况	经营情况
1	鲁西化工	公司主营业务中化工新材料中多元醇行业中包括辛醇、正丁醇产品。	2023 年营业收入 2,535,779.06 万元，净利润 81,978.90 万元，其中辛醇实现收入 428,940.00 万元。
2	华昌化工	公司以煤制合成气、外购丙烯为原料，生产多元醇等产品；多元醇产品包括丁醇、辛醇、新戊二醇、异丁醛、正丁醛等产品。	2023 年营业收入 821,456.82 万元，净利润 70,198.02 万元，其中多元醇产品实现收入 285,596.72 万元；2024 年 1-6 月营业收入 423,393.73 万元，净利润 44,573.13 万元，其中多元醇产品实现收入 168,984.41 万元。
3	诚志股份	清洁能源业务的主要产品分为工业气体产品及液体化学产品两大板块，其中工业气体产品为 CO、氢气及合成气；液体化学产品主要为乙烯、丙烯、丁醇、辛醇和异丁醛等。	2023 年营业收入 1,241,739.18 万元，净利润 28,850.94 万元，其中清洁能源产品实现收入 1,033,331.34 万元，包括辛醇产品实现收入 224,819.04 万元；2024 年 1-6 月营业收入 566,103.35 万元，净利润 24,190.73 万元，其中清洁能源产品实现收入 453,964.44 万元。

序号	公司简称	主要产品可比情况	经营情况
4	金禾实业	公司主要从事食品添加剂、日化香料、大宗化学品、功能性化工品及中间体的研发、生产和销售，产品线中包括甲醇、合成氨。	2023 年营业收入 531,111.59 万元，净利润 70,422.75 万元；2024 年 1-6 月营业收入 253,828.38 万元，净利润 24,705.86 万元。
5	华尔泰	公司为合成氨、硝酸、硫酸、双氧水等基础化工产品为基础，以精细化工产品为方向的综合型化工企业，产品线中包括甲醇、合成氨。	2023 年营业收入 179,193.49 万元，净利润 15,827.60 万元；2024 年 1-6 月营业收入 82,506.93 万元，净利润 7,109.06 万元。
6	美联新材	公司是一家覆盖高分子材料、精细化工与新能源业务的公司。其中，精细化工业务中包含氰化钠的研发、生产和销售。	2023 年营业收入 187,093.22 万元，净利润 16,573.08 万元；2024 年 1-6 月营业收入 85,133.91 万元，净利润 4,778.21 万元。
-	发行人	主要产品包括丁辛醇、氰化物和煤制氢项目生产的氢气、甲醇、蒸汽等。	2023 年营业收入 354,702.73 万元，净利润 50,477.49 万元，2024 年 1-6 月营业收入 150,310.17 万元，净利润 17,161.97 万元；2023 年和 2024 年 1-6 月，丁辛醇产品实现收入分别为 191,384.77 万元和 71,940.52 万元。

数据来源：同行业上市公司定期报告。

（3）市场地位对比

发行人系氰化物、丁辛醇领域重要的生产厂商，产能、产量位列行业前列，与同行业可比上市公司的市场地位情况具体详见本节内容之“二、（三）行业竞争情况”中的有关内容。

（4）技术实力对比

序号	公司简称	知识产权情况	研发人员数量
1	鲁西化工	截至 2023 年 12 月 31 日，鲁西化工与多元醇相关的核心技术发明专利 9 件，实用新型专利 11 件。	截至 2023 年 12 月 31 日，鲁西化工研发人员共计 1,469 人，占员工总人数比例为 11.89%；该公司未单独披露多元醇业务的相关情况。
2	华昌化工	截至 2023 年 12 月 31 日，华昌化工与丁辛醇相关的专利包括一种适用于辛醇和丁醇转换生产的装置、提高丁醇浓度的装置、一种辛醇精馏塔塔顶气相余热回收的装置、一种从混合丁醛中提取异丁醛的装置等。	截至 2023 年 12 月 31 日，华昌化工技术人员共计 197 人，占员工总人数比例为 6.71%；该公司未单独披露多元醇业务的相关情况。
3	诚志股份	截至 2023 年 12 月 31 日，诚志股份子公司南京诚志利技术为引进，且未单独披露工业气体产品和液体化学产品相关的知识产权情况。	截至 2023 年 12 月 31 日，诚志股份研发人员共计 424 人，占员工总人数比例为 10.11%；其中，南京工厂装置工艺技术管理人员 16 人，丁辛醇工厂装置工艺技术管理人员 12 人。
4	金禾实业	截至 2023 年 12 月 31 日，金禾实业未单独披露相关产品相关	截至 2023 年 12 月 31 日，诚志股份研发人员共计 642 人，占员工总人数比例

序号	公司简称	知识产权情况	研发人员数量
		的知识产权情况。	为 13.70%。
5	华尔泰	截至 2023 年 12 月 31 日，华尔泰拥有一种造气油泵控制装置等 5 项合成氨相关专利。	截至 2023 年 12 月 31 日，诚志股份研发人员共计 204 人，占员工总人数比例为 16.00%。
6	美联新材	截至 2023 年 12 月 31 日，美联新材未单独披露相关产品相关的知识产权情况。	截至 2023 年 12 月 31 日，美联新材研发人员共计 106 人，占员工总人数比例为 8.75%。
-	发行人	截至招股说明书签署日，发行人共取得专利 77 项，其中包括与丁辛醇相关的专利 7 项。	截至 2024 年 6 月 30 日，发行人研发人员共计 143 人，占员工总人数比例为 7.20%。

数据来源：同行业上市公司定期报告。

（5）衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比

发行人与同行业可比上市公司的市场地位情况具体详见本节之“二、（三）行业竞争情况”中的有关内容；毛利率、研发费用比率等业务数据、指标的对比具体详见本招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”中的有关内容。

3. 发行人的市场竞争策略

经过近七十年的不断开拓经营，公司始终秉持靠技术、规模、品种、质量、成本取胜的理念，在产品及工艺研发、产品系列、产品质量、成本控制及市场开拓等方面主要采取如下竞争策略：

（1）通过推行“多品种、大规模、高质量”的产品战略，来提升产品竞争力和整体供货能力

通过持续建设氰化物、煤化工、天然气化工领域生产装置，不断扩展化工业务领域、延伸产品链条，丰富产品种类、扩大产能规模，推动“油头”“煤头”“气头”三线业务同步发展。通过引进先进的大型成套化工装备，不断提升整体供货能力和产品品质，树立产能规模优势与质量稳定优势。同时，通过对生产装置不断的技改投入，丰富装置的多产品生产能力和延伸产品链条，提高应对市场周期波动能力，灵活调整产品的生产计划与产品类别规格，实现经济效益最大化。

（2）通过推行“技术引进与自主研发齐驱并进”的研发策略，不断加大研发与投入，继续丰富公司产品系列

公司采用多渠道技术引进与自主研发相结合的策略，不断引进先进成熟的工艺技术，并持续加大研发投入并进行消化吸收，从而不断提升自身的技术水平和新产品开发能力。依托成熟的工艺技术与产品，不断延伸下游产品链条，扩展精细化工产品系列，走差异化竞争策略，不断培育新的利润增长点；同时，通过研

发与工艺改进加强对副产品、联产品的再开发利用，提升整体综合效益。

（3）通过资源优化配置，推行“原料供应本地化”的采购策略，来打造公司产品成本竞争力

公司重要生产装置在建设之初除考虑产品的市场供需情况、工艺技术、投资规模之外，还重点考量生产原料能否实现本地化供应。公司通过与周边企业如安庆石化、泰恒化工、塔里木油田等形成稳定的战略合作关系，采取“原料供应本地化”的策略，达到稳定供应、优化供应链、降低采购成本的目标，以打造公司产品的成本竞争力。

（4）通过推行成本控制策略，来打造公司产品的价格竞争力

借助工艺改进和技术进步，通过对生产、管理等环节的成本控制目标和策略的执行，以及通过对产品链的不断延伸，提高资源综合利用效率，以实现不断地降低产品成本，确保公司保持成本领先优势。

（5）通过推行优质的服务，来打造公司产品品牌竞争力

通过与下游终端客户及贸易商进行深入沟通，提供全过程优质服务，同时依赖公司地处皖鄂赣三省交界及贴近华东、华南、华中市场的区位优势及地处长江中下游沿岸的货运优势，不断提升终端客户的质量满意度和交付及时性，通过及时优质的服务来打造公司产品的品牌竞争力。

通过实施上述竞争策略，公司不断开发出新的产品系列，并借助稳定的供货能力及品牌优势将新产品推向市场，不断创造新的利润增长点，同时应对基础化工产品周期性波动的风险，确保公司具有持续增长的能力，打造了公司的核心竞争力。

4. 发行人的竞争优势

（1）区位优势

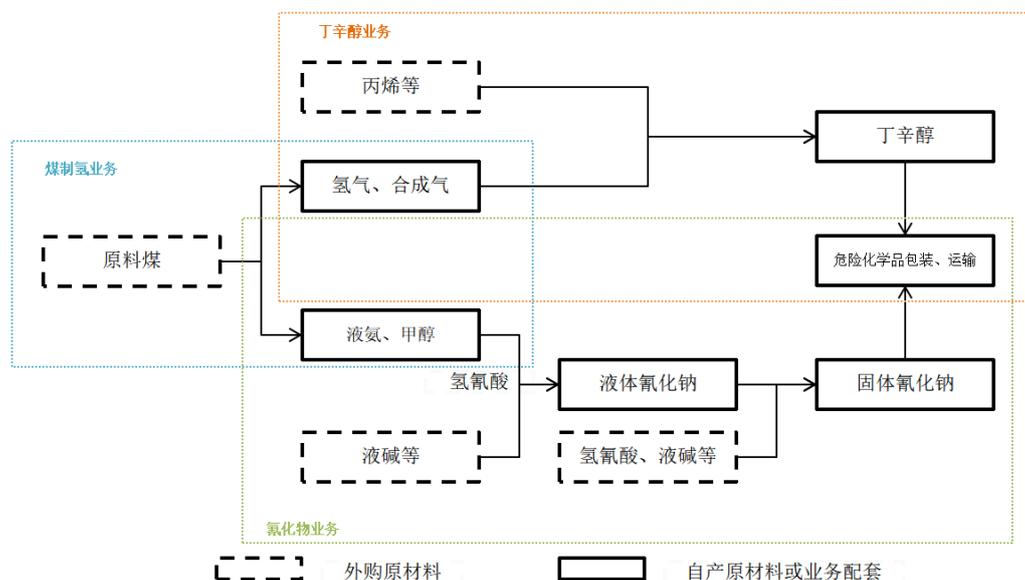
公司现阶段主要生产地位于安庆高新技术产业开发区，是全国重要的石油化工产业基地、安徽省政府与中石化集团战略合作园区。区域内聚集了包括中石化安庆分公司等具有一定规模的化工企业，为公司氢氰酸、丙烯等主要原材料的获取提供了稳定来源。同时，安庆市下辖的桐城市是国内塑料包装行业生产集聚区，在“禁限塑”政策背景下面临产业绿色转型的要求，对于公司募投项目相关产品PBAT与生物降解材料具有明确的市场需求。

此外，公司毗邻长江，与沪渝高速、347国道相近，水陆交通便利。子公司

曙光航运、曙光供运所拥有水路、道路危险化学品运输相关资质，公司形成了生产、运输一体化运作，具有物流效率高、损耗及运输成本较低的特点。公司核心产品氰化物、丁辛醇的主要客户在华东地区广泛分布，公司所安庆生产基地能有效覆盖，且在物流运输成本等方面亦具有明显的区位优势。

（2）产业链协同优势

公司深耕化工行业多年，形成了一体化的生产体系。现阶段，公司主要生产体系包括丁辛醇、氰化物以及煤制氢三大业务板块，不同体系的产品之间存在着密切的上下游关系，具体情况如下图所示：



公司以煤制氢装置生产的产品为起点，氢气、合成气用于丁辛醇产品生产；液氨、甲醇等作为生产原材料，通过甲醇氨氧化法生产氢氰酸，最终生产液体氰化钠产品，液体氰化钠又进一步作用于固体氰化钠的生产过程中；子公司曙光包装、曙光航运、曙光供运为公司的化工产品提供包装、运输等配套服务。公司的一体化生产体系能够有效提高整体盈利能力，降低原材料价格与供应波动对公司经营的影响。

（3）技术研发优势

公司在氰化物、丁辛醇、煤化工及化工新材料等领域，具备技术研发优势，拥有安徽省企业技术中心等 8 个省级创新平台，系全国化学标准化技术委员会会员单位等，被认定为“高新技术企业”、“安徽省创新型企业”。

公司秉承创新驱动发展理念，持续推进技术研发，形成了一系列具有自主知识产权的工艺和专有技术，具有较强的市场竞争力。在知识产权方面，截至招股

说明书签署日，公司已获得授权发明专利 18 项（包括 2 项国防发明专利）、实用新型专利 59 项、计算机软件著作权 14 项，2017 年曾荣获第五届安徽省专利金奖。公司成立至今共获得省级及以上科技进步奖励 4 项，行业奖励 2 项，市科技进步奖励 3 项。

此外，公司曾参与和主持起草国家、行业标准 10 项，具体情况如下：

序号	标准名称	类型	编号
1	《工业氰化钠》	国家标准	GB/T 19306-2003
2	《氰化钠和氰化钾产品测定方法》	国家标准	GB/T 23765-2009
3	《氰化钠安全规程》	国家标准	GB/Z 24783-2009
4	《工业氰化钾》	国家标准	GB/T 27585-2011
5	《含氰废水处理处置规范》	国家标准	GB/T 32123-2015
6	《工业辛醇》	国家标准	GB/T 6818-2019
7	《固体氰化物包装》	国家标准	GB 19268-2021
8	《氰化物泄漏的处理处置方法》	行业标准	HG/T 4333.2-2012
9	《含氰废液中氰化物含量的测定》	行业标准	HG/T 5544-2019
10	《涤纶增强丙烯酸酯板材规范》	行业标准	HB 5445-2012

其中，GB/T 19306-2003《工业氰化钠》荣获中国标准创新贡献奖三等奖。

（4）品牌优势

经过多年的发展，公司系安徽省煤基多联产有机化学品重要生产企业、位列安徽省制造业百强，已成为全国乃至亚洲最重要的氰化物生产基地之一。公司主要产品中，“庆宜”牌液体氰化钠曾被评为“安徽省质量信得过产品”、高纯度低硫优质氰化钠溶液曾被认定为“安徽省高新技术产品”；“庆宜”牌高纯度固体氰化钠产品保持国内领先水平，曾被评为“安徽名牌产品”“安徽出口品牌”“安徽工业精品”。公司相关产品在国内市场已占据了一定的市场份额，2010年3月，公司率先通过国际氰化物管理规范生产商认证，成为中国首家通过国际氰化物管理规范认证企业，获得与全球各大金矿合作的绿色通行证，显著提高公司“庆宜”品牌的国际市场知名度和美誉度，出口市场覆盖中亚、东南亚、南美洲、非洲、大洋洲等地区，进一步开拓了国外市场。

（5）人才与管理优势

公司已经形成了较为成熟的化工生产经营管理体制，拥有较为稳定的生产、研发、销售的人才梯队。同时，公司组建了专业化的经营管理团队，核心成员均

具有丰富的化工行业从业经验，对市场环境、下游客户需求与行业发展趋势有着较为明确的研判，能够有效保障公司长期战略稳定实施。

公司坚持“质量兴企，全员参与；精细管理，降本增效；遵章守法，本质安全；节能减排，保护环境；技术进步，产业升级；绿色低碳，创新发展”的管理方针，先后依据 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全体系、ISO10012 测量管理体系和 ISO50001 能源管理体系标准，建立了一体化的综合管理体系，形成科学、规范、高效的管理模式，实现了各项管理工作文件化、程序化、规范化，提升了企业管理水平。多年来，自我完善机制发挥作用，确保企业管理体系持续有效运行。

5. 发行人的劣势

（1）融资渠道有待开拓

发行人所处的化工行业属于资金密集型行业，企业发展受资金规模的影响。长期以来，发行人主要资金来源为自身经营积累与银行借款，融资渠道单一。随着公司业务的持续发展与产业链延伸，融资渠道单一的劣势将限制公司扩大市场份额和在新兴领域的战略布局，将致使公司错失发展良机。

（2）产品聚焦产业链中前端，综合实力有待提升

截至目前，公司主要产品聚焦于氰化物产业链与丙烯产业链的中前端，涉入产业链中高附加值的产品较少，且受到能耗控制与原材料价格波动影响较大。与同行业公司相比，公司的产品结构仍有待进一步完善，从而实现上下游产品的完备性，有效提升公司综合实力。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品的规模

截至招股说明书签署日，公司已拥有 7.40 万吨/年氰化物（液体氰化物按 30% 浓度折算）、50 万吨/年丁辛醇产能，并通过煤制氢生产线生产 8.55 万标方/小时氢气、合成气，同时对外销售甲醇、液氨等副产物。

1. 发行人产能利用率情况

报告期内，主要装置产能、产量和产能利用率情况如下表所示：

期间	固体氰化物装置		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率

2024年1-6月	5.00	2.58	103.24%
2023年度	5.00	4.96	99.24%
2022年度	5.00	3.47	69.31%
2021年度	5.00	3.92	78.41%
期间	液体氰化物装置		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	8.00	3.22	80.56%
2023年度	8.00	6.99	87.43%
2022年度	8.00	2.78	34.78%
2021年度	8.00	1.51	18.88%
期间	氢气、合成气		
	产能（标方/小时）	产量（标方/小时）	产能利用率
2024年1-6月	85,500.00	71,192.50	83.27%
2023年度	85,500.00	85,979.26	100.56%
2022年度	85,500.00	87,260.11	102.06%
2021年度	85,500.00	86,588.19	101.27%
期间	甲醇		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	6.73	4.92	146.22%
2023年度	6.73	11.52	171.22%
2022年度	6.73	12.26	182.10%
2021年度	6.73	13.13	195.10%
期间	合成氨		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	10.00	2.46	49.23%
2023年度	10.00	5.94	59.41%
2022年度	10.00	4.49	44.90%
2021年度	-	-	-
期间	正丁醇		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	11.50	4.88	84.85%
2023年度	11.50	12.15	105.69%
2022年度	11.50	12.64	109.94%
2021年度	11.50	10.57	91.88%

期间	辛醇		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	10.00	2.98	59.52%
2023年度	10.00	9.47	94.66%
2022年度	10.00	10.50	105.01%
2021年度	10.00	8.73	87.29%
期间	异丁醇		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	0.50	0.00	0.00%
2023年度	0.50	0.30	59.40%
2022年度	2.29	2.68	116.87%
2021年度	2.29	2.22	97.04%
期间	异丁醛		
	产能（万吨/年）	产量（万吨）	产能利用率
2024年1-6月	1.79	0.93	103.53%
2023年度	1.79	2.36	132.01%
2022年度	-	-	-
2021年度	-	-	-

注：氢气、合成气产量情况按年产量/（实际作业日*24小时）测算，2024年1-6月大修时间按年度分摊入实际作业日。

报告期内，发行人产能利用率整体处于较高水平，部分产品实际产量超过备案产能，主要系在确保安全、维持正常运转的条件下，提高装置使用效率、延长生产装置的实际运行天数所致，不存在未经审批的私自改、扩建等不合规行为。

其中，报告期内甲醇、异丁醛超备案产能生产比例较高，相关情况如下：

（1）安庆曙光投资建设煤制氢项目的背景之一系为满足安庆石化“800万吨炼化一体化”项目炼油装置加氢所需原料氢气用量需求，同时供给丁辛醇装置合成气。根据安庆曙光与安庆石化签订的《化工原料/产品采购合同》：“甲方（指安庆曙光）日常连续接收乙方（指安庆石化）氢气量 15,000-20,000Nm³/h；甲方煤气化装置停产时，乙方保证甲方氢源稳定（最大供氢量 55,000Nm³/h）；以及甲方主要产氢装置停工期间，需要乙方供应的实际供氢量。”即安庆曙光需保证 55,000Nm³/h 的装置供气能力。

甲醇装置主要作用是调节全厂生产负荷，平衡向安庆石化的氢气供应量，考虑到供应安庆石化供气量的不确定性等因素，煤制氢项目甲醇装置的实际设计产

能为 16 万吨/年，并可根据原料气量的波动在 30%~100% 负荷之间稳定运行。煤制氢项目备案时，结合煤制氢装置向安庆石化、丁辛醇装置供应氢气、合成气的计划供应量与未来拟建产线尾气将返回煤制氢装置用于合成甲醇的规划，按照物料平衡核算，正常运行工况的甲醇装置产量为 6.73 万吨/年，发行人即按 6.73 万吨/年进行备案。

报告期内，由于安庆石化氢气实际用量未达协议约定的“最大供氢量”，导致煤制氢装置满产富余氢气较多。由于公司煤制氢装置产能较大，为实现效益最大化，发行人在日常供氢时会满负荷生产，在满足安庆石化正常需求情况下富余氢气首先保证利润较高的丁辛醇产品满负荷生产，仍富余的氢气用于甲醇及合成氨产品的生产；同时由于综合利用副产氢气的“综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目”投产时间较晚，“25 万吨/年辛醇项目”报告期内尚未投产，实际利用富产氢气量较少，导致报告期内甲醇超产。

发行人“综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目”已经于 2022 年投产，并通过“合成氨装置新增一套制氮机系统改造项目”配套提供制氮机，合成氨装置产能利用率逐年提升，“25 万吨/年辛醇项目”已进入试生产阶段，可有效解决煤制氢装置氢气、合成气消耗与甲醇超产能生产问题。

(2) 丁辛醇生产线中，经过“25 万吨/年丁辛醇装置技术改造工程”，主要原材料合成气和丙烯经羰基合成反应后生成粗的混合丁醛，先后通过二座丁醛异构物塔进行分离，获得中间体异丁醛与正丁醛，其中，异丁醛经过后续精馏程序等，可直接销售，也可经过后续工序加工产成异丁醇。该项目已于 2021 年完成备案、环评批复与安评审查，根据备案产品方案异丁醛产量为 1.79 万吨/年。发行人已将中间体异丁醛作为中间产品登记于曙光丁辛醇《危险化学品登记证》，2023 年 2 月明确登记生产能力为 2.25 万吨/年。

2023 年度，发行人异丁醛超备案产能，主要原因系发行人在确保安全、维持正常运转的条件下，提高丁辛醇装置使用效率、延长丁辛醇装置的实际运行天数的同时，减少了异丁醇产品生产，直接将中间产品对外销售所致。发行人异丁醛与异丁醇合计备案产能为 2.29 万吨/年，2023 年度异丁醛与异丁醇合计产量为 2.68 万吨/年，综合产能利用率为 116.16%，其实质上不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》之“生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的”的重大变动情形。

根据安庆高新技术产业开发区环境保护局 2024 年 8 月 20 日出具的《确认函》：“自 2021 年 1 月 1 日至今（报告期内），曙光公司报告期内存在甲醇、异丁醛及氢气、合成气、正丁醇、辛醇、异丁醇等部分产品实际产量超备案产能生产（以下简称‘超产’）行为，是提升设备使用效率、延长生产装置的实际运行天数所致，不存在未经审批的私自改、扩建等不合法行为，主要技术、工艺路线、装置规模未发生重大变动。鉴于上述原因我局认为曙光公司报告期内的超产行为不属于重大违法违规行为，无需重新履行环评批复手续，我局不会对其上述行为进行行政处罚。截至本确认函出具之日，我局确认曙光公司全部已建在建项目均已依法履行环境影响评价手续，并严格落实环保设施‘三同时’制度。报告期内，无重大环境违法行为，无超标排污、超量排污行为，亦未发生过环保事故或群体性环保事件。”根据安庆市环境保护局 2024 年 9 月 5 日出具的《确认函》：“报告期内公司甲醇、异丁醛等装置与环评中装置型号一致，主要生产原料煤炭和燃料煤等未超过环评设计用量，公司按照环评要求配套建设了污染防治设施，废水总排口安装了 COD、NH₃-N、pH 等污染因子自动监控设施，废气主要排放口安装了 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、氰化物等自动监控设施。报告期内，我局日常监督检查，未发现曙光公司存在环保设施运转不正常；从自动监控设施历史数据来看，公司废水、废气等中各项污染因子排放浓度和排放量未超过相关标准和总量控制要求；未发生过环境污染事故等违法行为，且未发生过环保事故或群体性环保事件。”

根据安庆市应急管理局 2024 年 9 月 5 日出具的《确认函》：“自 2021 年 1 月 1 日至今（报告期内），曙光公司已取得从事危险化学品生产经营所必须的全部业务资质，该公司严格遵守安全生产相关法律法规及规范性文件的规定，没有发生过安全生产事故，未发现危险化学品项目建设，危险化学品生产、经营，职业健康管理，安全生产管理等方面的重大违法违规行为。曙光公司报告期内存在甲醇、异丁醛及氢气、合成气、正丁醇、辛醇、异丁醇等部分产品超备案产能生产（以下简称‘超产’）行为，是提升设备使用效率、延长生产装置的实际运行天数所致，不存在未经审批的私自改、扩建等不合规行为，主要技术、工艺路线、装置规模未发生重大变动。鉴于曙光公司在生产经营过程中已建成相关安全设施，依法进行安全评价并满足安全生产条件，安全生产设施运转全面有效，未发生安全生产事故，不存在重大安全隐患，且曙光公司已自行制定切实可行的整改方案，

据此我局认为其报告期内的超产行为不属于重大违法违规行为。截至本证明出具之日，曙光公司不存在《安全生产许可证》被撤销、吊销、暂扣情形，也不存在导致或可能导致被责令停产的情况。”

综上所述，发行人超产能生产情形不构成重大违法行为，不会对本次发行构成实质性影响。

2. 发行人产销率情况

报告期内，主要装置产量、销量和产销率情况如下表所示：

期间	氰化物（折百）			
	产量（万吨）	销量（万吨）	产销率	
2024年1-6月	2.87	2.74	95.44%	
2023年度	5.37	5.11	95.16%	
2022年度	3.84	4.82	125.64%	
2021年度	4.44	4.87	109.63%	
期间	氢气、合成气			
	产量（亿标方）	自用量（亿标方）	销量（亿标方）	产销率
2024年1-6月	2.95	2.29	0.66	100.00%
2023年度	7.53	6.12	1.42	100.00%
2022年度	7.64	6.26	1.39	100.00%
2021年度	6.73	5.21	1.53	100.00%
期间	甲醇			
	产量（万吨）	自用量（万吨）	销量（万吨）	产销率
2024年1-6月	4.92	0.83	3.89	95.87%
2023年度	11.52	1.81	9.77	100.47%
2022年度	12.26	0.77	11.53	100.42%
2021年度	13.13	0.46	12.64	99.79%
期间	合成氨			
	产量（万吨）	自用量（万吨）	销量（万吨）	产销率
2024年1-6月	2.46	0.47	1.82	92.82%
2023年度	5.94	1.03	4.93	100.34%
2022年度	4.49	0.40	3.99	97.76%
2021年度	-	-	-	-
期间	正丁醇			

	产量（万吨）	销量（万吨）	产销率
2024年1-6月	4.88	4.90	100.37%
2023年度	12.15	12.18	100.22%
2022年度	12.64	12.65	100.09%
2021年度	10.57	10.68	101.07%
期间	辛醇		
	产量（万吨）	销量（万吨）	产销率
2024年1-6月	2.98	2.90	97.55%
2023年度	9.47	9.54	100.75%
2022年度	10.50	10.41	99.10%
2021年度	8.73	8.76	100.33%
期间	异丁醇		
	产量（万吨）	销量（万吨）	产销率
2024年1-6月	-	-	-
2023年度	0.30	0.28	94.97%
2022年度	2.68	2.68	100.10%
2021年度	2.22	2.22	99.90%
期间	异丁醛		
	产量（万吨）	销量（万吨）	产销率
2024年1-6月	0.93	0.92	98.81%
2023年度	2.36	2.35	99.55%
2022年度	-	-	-
2021年度	-	-	-

注：为反映发行人实际产销情况，上表中对部分产品作出如下调整：

（1）液体氰化钠部分用于生产固体氰化钠；统计时剔除该部分氰化钠产量，并根据液体氰化物含量30%，按进行100%氰化物进行折算。

（2）氢气、合成气以年产量、自用量和销量披露，其自用量中包含用于生产甲醇、合成氨及丁辛醇部分。除公司煤制氢装置可生产氢气、合成气外，公司还接收泰恒副产的氢气用于生产，上表统计中不含该外购氢气量数据。

（3）甲醇、合成氨自用量中包含用于生产液体氰化钠、研发等部分。

报告期内，发行人主要产品销售状况稳定，产销率均维持着较高的水平，不存在滞销情况。

（二）主要产品的销售收入

公司报告期主要产品收入如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
氰化物	固体氰化钠	32,561.36	22.71%	64,899.50	19.12%	50,401.70	14.49%	42,524.61	11.73%
	固体氰化钾	2,274.17	1.59%	4,783.75	1.41%	4,200.23	1.21%	4,802.59	1.32%
	液体氰化钠（钾）	2,716.89	1.89%	3,884.30	1.14%	4,405.40	1.27%	4,982.82	1.37%
	小计	37,552.43	26.19%	73,567.55	21.67%	59,007.33	16.97%	52,310.02	14.43%
丁辛醇	辛醇	28,085.55	19.59%	87,775.77	25.85%	96,774.50	27.83%	111,027.52	30.62%
	正丁醇	36,620.24	25.54%	85,661.41	25.23%	95,982.46	27.60%	118,517.57	32.69%
	异丁醇	-	0.00%	1,823.22	0.54%	17,975.97	5.17%	21,213.25	5.85%
	异丁醛	7,234.72	5.05%	16,124.37	4.75%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	71,940.52	50.17%	191,384.77	56.37%	210,732.93	60.60%	250,758.34	69.17%
煤制氢产品线	氢气	10,473.96	7.30%	24,009.11	7.07%	25,748.72	7.40%	24,460.55	6.75%
	甲醇	9,035.67	6.30%	21,574.47	6.35%	28,136.11	8.09%	29,734.04	8.20%
	液氨	4,676.84	3.26%	14,829.79	4.37%	14,792.14	4.25%	-	0.00%
	蒸汽	9,706.85	6.77%	14,145.21	4.17%	9,354.18	2.69%	5,283.08	1.46%
	小计	33,893.32	23.64%	74,558.58	21.96%	78,031.14	22.44%	59,477.68	16.41%
合计	143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%	

（三）公司产品的客户群体

公司产品的下游应用广泛，主要客户群体如下所示：

产品	客户构成	
丁辛醇	化销江苏公司独家代理，终端客户主要为生产醋酸酯、丙烯酸酯、增塑剂等行业企业	
氰化物	主要为采金企业和贸易商	
煤制氢产品线	蒸汽	安庆化投、盈德曙光等园区企业
	氢气	主要为安庆石化
	甲醇	主要为化工贸易商
	液氨	主要为化工贸易商

（四）主要产品销售价格变动情况

报告期，公司主要产品平均销售价格变动情况如下：

单位：元/吨

产品大类	产品名称	价格单位	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
			单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
氰化物	固体氰化钠	元/吨	13,934.24	-2.96%	14,358.91	21.94%	11,774.97	14.97%	10,242.09
	固体氰化钾	元/吨	25,980.18	-3.36%	26,884.06	-0.06%	26,900.44	-0.70%	27,088.91
	液体氰化钠	元/吨	2,605.53	-6.80%	2,795.76	-18.24%	3,419.45	22.74%	2,785.82
丁辛醇	辛醇	元/吨	9,675.41	5.13%	9,203.12	-1.04%	9,299.67	-26.65%	12,678.05
	正丁醇	元/吨	7,477.57	6.33%	7,032.36	-7.29%	7,584.98	-31.65%	11,097.96
	异丁醛	元/吨	7,902.00	15.29%	6,854.30	-	-	-	-
	异丁醇	元/吨	-	-	6,464.10	-3.66%	6,709.35	-29.79%	9,555.65
煤制氢产品线	氢气	元/标方	1.59	-6.39%	1.70	-8.57%	1.85	15.80%	1.60
	甲醇	元/吨	2,322.18	5.14%	2,208.62	-9.46%	2,439.33	3.70%	2,352.26
	液氨	元/吨	2,575.13	-14.36%	3,006.82	-19.60%	3,739.98	-	-
	低压蒸汽	元/吨	204.31	-0.01%	204.34	-0.03%	204.41	22.87%	166.37
	中压蒸汽	元/吨	218.32	-5.00%	229.80	-13.28%	265.01	7.20%	247.21

受国际黄金行情上行的影响，公司固体氰化钠单位价格呈现增长趋势；固体氰化钾较为稳定，液体氰化钠则表现出一定程度的波动。

丁辛醇原料端为丙烯、合成气等，丁醇与辛醇通常在同一装置联产制得，共享大部分生产装置，且产品间可互相切换，故价格具有一定的联动性，报告期内，正丁醇、异丁醇、辛醇单位价格整体维持相近的变动趋势。丁辛醇各细分产品市场价格公开，公司销售价格波动与市场价格波动一致，详见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、（一）2. 煤制氢与丁辛醇项目合作”。

煤制氢产品线方面，甲醇、液氨市场价格公开，发行人销售价格波动与市场价格波动一致，详见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、（二）2.（3）煤制氢产品线”；氢气价格与原料煤、燃料煤浮动；蒸汽价格与燃料煤浮动或参考园区内供热价格定价。

（五）报告期内公司前五大客户销售情况

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	客户	主要产品	销售金额	占营业收入比例
2024年 1-6月	中石化集团	丁辛醇、氢气	82,338.17	54.78%
	安庆化投	蒸汽	9,546.89	6.35%
	泰恒化工	甲醇	7,548.50	5.02%
	利尔化学股份有限公司	固体氰化钠	2,736.33	1.82%
	浙江省金华市化工轻工有限公司	固体氰化钠/钾	2,728.44	1.82%
	合计	-	104,898.34	69.79%
2023年度	中石化集团	丁辛醇、氢气	215,273.87	60.69%
	安庆化投	蒸汽	13,762.21	3.88%
	泰恒化工	甲醇	6,353.21	1.79%
	浙江省金华市化工轻工有限公司	固体氰化钠/钾	5,741.26	1.62%
	广东剧毒品专卖有限公司	固体氰化钠/钾	4,486.92	1.26%
	合计	-	245,617.48	69.25%
2022年度	中石化集团	丁辛醇、氢气	236,393.08	64.62%
	安庆化投	蒸汽	8,836.12	2.42%
	阜阳市恒信化工有限公司	甲醇	5,142.24	1.41%
	浙江省金华市化工轻工有限公司	固体氰化钠/钾	4,793.38	1.31%
	INPROTRADE LIMITED	固体氰化钠	3,773.73	1.03%
	合计	-	258,938.55	70.79%
2021年度	中石化集团	丁辛醇、氢气	275,234.97	72.81%
	浙江省金华市化工轻工有限公司	固体氰化钠/钾	5,131.81	1.36%
	阜阳市恒信化工有限公司	甲醇	3,841.98	1.02%
	安徽嘉联化工股份有限公司	甲醇	3,833.84	1.01%
	江西环泰化工有限公司	甲醇	3,626.56	0.96%
	合计	-	291,669.16	77.15%

注：上表中已将同一控制下公司合并统计销售收入：

1. 中石化集团合并范围包括化销江苏公司、安庆石化、石化上海工程；
2. 泰恒化工合并范围包括安庆市泰恒化工科技有限公司、安庆和丰石油化工产品销售有限公司和安庆市泰发能源科技有限公司；
3. 浙江省金华市化工轻工有限公司合并范围包括浙江省金华市化工轻工有限公司、金华市中安化工有限公司；
4. 广东剧毒品专卖有限公司合并范围包括广东剧毒品专卖有限公司、广东化建贸易有限公司和广东化建物流有限公司；
5. 阜阳市恒信化工有限公司合并范围包括阜阳市恒信化工有限公司、阜阳市瑞诚商贸有限公司；
6. 安徽嘉联化工股份有限公司合并范围包括安徽嘉联化工股份有限公司、安徽华翔化工股份有限公司；

7. 江西环泰化工有限公司合并范围包括安庆市环泰化工有限公司和江西环泰化工有限公司；

8. 利尔化学股份有限公司合并范围包括利尔化学股份有限公司、广安利尔化学有限公司。

报告期内，中石化集团、安庆化投与公司存在关联关系，其他主要客户与公司不存在关联关系。主要客户与发行人不存在同业竞争关系或其他利益安排。

四、主要原材料和能源及其供应情况

公司日常生产活动中的主要采购构成如下：

单位：万元

类别	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	72,490.48	76.40%	182,638.51	80.96%	213,323.26	83.15%	172,965.28	84.43%
能源	19,771.05	20.84%	37,873.16	16.79%	38,044.04	14.83%	26,700.52	13.03%
空分装置供气	2,619.58	2.76%	5,069.17	2.25%	5,187.69	2.02%	5,202.78	2.54%
合计	94,881.11	100.00%	225,580.84	100.00%	256,554.99	100.00%	204,868.58	100.00%

注：上表统计生产物资的采购，不包括长期资产采购、费用类采购或贸易类业务采购（公司贸易类业务采用净额法核算），以下同。

（一）主要原材料采购情况

报告期内，公司原材料采购及占比情况如下：

单位：万元

原材料名称	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
丙烯	34,911.13	48.16%	98,275.92	53.81%	117,291.67	54.98%	99,903.75	57.76%
原料煤	19,315.35	26.65%	54,108.40	29.63%	68,440.88	32.08%	47,338.72	27.37%
液碱	5,410.95	7.46%	10,278.97	5.63%	11,037.93	5.17%	7,428.41	4.29%
氢氰酸	4,963.89	6.85%	9,027.77	4.94%	6,629.22	3.11%	7,835.50	4.53%
氢氧化钾	-	-	1,902.11	1.04%	981.31	0.46%	1,219.27	0.70%
其他	7,889.15	10.88%	9,045.33	4.95%	8,942.25	4.19%	9,239.63	5.34%
合计	72,490.48	100.00%	182,638.51	100.00%	213,323.26	100.00%	172,965.28	100.00%

注：各主材采购额包含运费。

报告期内，公司主要原材料构成及供应较为稳定。丙烯为最主要原料，主要采购自化销华东公司、泰恒化工，用于生产丁辛醇产品；原料煤采购自国能集团，通过煤制氢生产线生产氢气、合成气等；液碱、氢氰酸为氰化物产品主要原材料，

其中，氢氰酸由安庆石化管道直供，液碱向华塑股份等区域内主要液碱厂家采购。

公司主要原材料采购价格（含运费）如下：

主材	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
丙烯	金额（万元）	34,911.13	98,275.92	117,291.67	99,903.75
	采购量（吨）	56,163.11	157,440.68	168,935.30	141,752.86
	平均采购单价（元/吨）	6,216.03	6,242.09	6,942.99	7,047.74
原料煤	金额（万元）	19,315.35	54,108.40	68,440.88	47,338.72
	采购量（吨）	205,506.00	527,745.00	532,101.00	482,108.00
	平均采购单价（元/吨）	939.89	1,025.28	1,286.24	981.91
液碱	金额（万元）	5,410.95	10,278.97	11,037.93	7,428.41
	采购量（吨）	45,480.77	83,422.94	65,106.30	69,024.64
	平均采购单价（元/吨）	1,189.72	1,232.15	1,695.37	1,076.20
氢氰酸	金额（万元）	4,963.89	9,027.77	6,629.22	7,835.50
	采购量（吨）	9,743.19	17,323.12	16,066.36	21,323.03
	平均采购单价（元/吨）	5,094.73	5,211.40	4,126.15	3,674.66
氢氧化钾	金额（万元）	-	1,902.11	981.31	1,219.27
	采购量（吨）	-	5,483.86	1,788.52	3,674.08
	平均采购单价（元/吨）	-	3,468.55	5,486.73	3,318.58

（二）主要能源供应情况

公司使用的主要能源为燃料煤、电、蒸汽和水。报告期内，公司主要能源的采购情况（含运费）如下：

能源	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
燃料煤	金额（万元）	11,553.24	21,211.26	22,824.24	15,212.47
	采购量（万吨）	14.91	24.50	20.23	16.85
	平均采购单价（元/吨）	774.78	865.94	1,127.99	902.80
电	金额（万元）	6,927.22	14,152.03	13,163.42	9,553.39
	采购量（万千瓦时）	10,923.58	22,977.55	20,643.12	17,656.63
	平均采购单价（元/千瓦时）	0.63	0.62	0.64	0.54
蒸汽	金额（万元）	916.62	1,802.76	1,345.49	1,273.35
	采购量（万吨）	6.10	11.81	8.68	9.93
	平均采购单价（元/吨）	150.39	152.60	155.00	128.25
水	金额（万元）	299.78	612.09	615.61	589.31

能源	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
	采购量（万吨）	211.76	432.72	455.43	429.85
	平均采购单价（元/吨）	1.42	1.41	1.35	1.37
天然气	金额（万元）	74.19	95.02	95.29	72.00
	采购量（万标方）	18.68	21.88	24.49	22.85
	平均采购单价（元/标方）	3.97	4.34	3.89	3.15
合计	金额（万元）	19,771.05	37,873.16	38,044.04	26,700.52

发行人外部用水主要由安庆供水集团公司与安庆石化提供，电力主要由国网安徽省电力有限公司以政府规定的价格供应，报告期内价格稳定；燃料煤主要由国能集团提供，外供蒸汽主要由安庆石化提供，价格随市场环境而变化。

（三）空气分离装置供气情况

煤制氢项目建设内容包括空气分离装置。为提高供气的稳定性，发行人与专业气体供应商盈德气体集团设立合资公司盈德曙光（盈德投资持股 51%、安庆曙光持股 49%），由盈德曙光建设空气分离装置，向煤制氢项目供气。

发行人向盈德曙光采购氧气、氮气、工业空气，并向盈德曙光销售空分装置所需的蒸汽、电、水，具体如下：

单位：万元

项目	产品	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
向盈德曙光销售	高压蒸汽	8,604.96	17,355.96	17,370.33	17,078.47
	低压蒸汽	203.54	407.08	407.08	407.08
	电	709.95	1,531.55	1,539.40	1,544.19
	水	79.77	206.79	215.78	199.81
	合计	9,598.23	19,501.38	19,532.59	19,229.55
向盈德曙光采购	氧气	10,570.50	21,037.27	21,169.54	21,175.92
	低压氮气	1,085.11	2,352.05	2,366.36	2,101.10
	工业空气	422.40	844.80	844.80	844.80
	冷凝水	139.80	336.43	339.58	310.49
	合计	12,217.81	24,570.55	24,720.28	24,432.32
发行人净采购额	-	2,619.58	5,069.17	5,187.69	5,202.78

报告期内，发行人与盈德曙光各年交易金额稳定，主要原因为双方的定价及结算方式，详见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、（一）2. 空气分离项目合作”。

基于发行人与盈德气体集团合资设立盈德曙光的合作目的、双方之间的业务关系及采购销售的一揽子安排等，发行人以净额法核算对盈德曙光的采购、销售交易，即以采购额减去销售额的净额，确认对盈德曙光的净采购额。

（四）前五大供应商情况

报告期内，发行人生产活动前五大供应商列示如下：

单位：万元

年度	供应商	主要采购项目	金额	占采购比例
2024年 1-6月	中石化集团	丙烯、氢氰酸、蒸汽等	31,135.66	32.82%
	国能集团	原料煤、燃料煤	29,349.18	30.93%
	泰恒化工	丙烯、氢气	11,715.69	12.35%
	国网安徽省电力有限公司	电	6,324.72	6.67%
	华塑股份	液碱	3,510.93	3.70%
	合计	-	82,036.18	86.46%
2023年度	中石化集团	丙烯、氢氰酸、蒸汽等	73,207.54	32.45%
	国能集团	原料煤、燃料煤	71,725.46	31.80%
	泰恒化工	丙烯、氢气	36,254.50	16.07%
	国网安徽省电力有限公司	电	12,999.96	5.76%
	华塑股份	液碱	6,889.32	3.05%
	合计	-	201,076.78	89.14%
2022年度	中石化集团	丙烯、氢氰酸、蒸汽等	102,248.48	39.85%
	国能集团	原料煤、燃料煤	88,569.89	34.52%
	泰恒化工	丙烯、氢气	18,453.02	7.19%
	国网安徽省电力有限公司	电	12,369.47	4.82%
	华塑股份	液碱	8,415.90	3.28%
	合计	-	230,056.76	89.67%
2021年度	中石化集团	丙烯、氢氰酸、蒸汽等	107,397.12	52.42%
	国能集团	原料煤、燃料煤	59,367.88	28.98%
	国网安徽省电力有限公司	电	8,774.58	4.28%
	华塑股份	液碱	5,351.24	2.61%
	盈德曙光	空分装置供应的氧气、氮气等	5,202.78	2.54%
	合计	-	186,093.61	90.84%

注 1：上表中已将同一控制下公司合并统计采购：

（1）中石化集团合并范围包括化安庆石化、销华东公司、化销江苏公司、化销华中公

司、石化华成、上海石化；由于仅统计生产物资采购，未包含车用柴油、汽油采购及与对安庆石化污水处理费交易，未包含与石化上海工程的工程建设交易；

（2）国能集团合并范围包括国能销售集团有限公司华中分公司、国家能源投资集团有限责任公司煤炭经营分公司；

（3）泰恒化工合并范围包括安庆市泰恒化工科技有限公司、安庆市泰发能源科技有限公司。

注 2：考虑到发行人能源、原材料供应商重合度较高，例如向国能集团采购煤制氢主材原料煤、主要能源燃料煤，向安庆石化采购原材料氢氰酸和能源蒸汽，因此合并能源、原材料及空分装置供气列示前五大供应商；列示金额包括生产活动直接耗用的能源、原材料、气体，不包括长期资产采购、费用类采购或贸易类业务采购（公司贸易类业务采用净额法核算）。

注 3：上表统计的对华塑股份的采购金额仅为子公司安庆曙光向华塑股份采购液碱用于生产氰化钠的采购金额，未包含二级子公司曙光货运公司向华塑股份采购液碱用于贸易业务的金额。报告期内曙光货运公司向华塑股份采购液碱用于贸易的金额分别为 3,334.07 万元、5,049.46 万元、5,273.66 万元和 2,374.08 万元，公司对贸易类业务采用净额法核算。具体详情参见本招股书“第八节 公司治理与独立性”之“七 （三）一般经常性关联交易”。

五、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）发行人主要固定资产情况

公司主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子设备及其他。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司固定资产主要情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	120,368.38	36,063.62	980.82	83,323.94	69.22%
机器设备	211,219.27	112,051.47	5,928.06	93,239.74	44.14%
运输设备	6,585.57	3,031.84	-	3,553.73	53.96%
电子设备及其他	12,290.30	7,072.47	-	5,217.83	42.45%
合计	350,463.52	158,219.40	6,908.88	185,335.24	52.88%

（二）房屋及建筑物

发行人房屋及建筑物情况详见本招股说明书“第十二节 附件”之“三、附件七 土地所有权、房屋及建筑物情况”。

（三）主要生产设备

截至 2024 年 6 月 30 日，公司主要生产设备及成新率情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	成新率
煤制氢装置	66,328.87	26,513.65	39.97%
丁辛醇装置	43,116.66	20,038.67	46.48%
固体氰化物装置	12,664.35	1,056.11	8.34%

合成氨装置	10,865.82	8,074.51	74.31%
甲醇装置	8,721.73	301.29	3.45%
液体氰化物装置	6,962.23	3,568.37	51.25%

（四）公司拥有的无形资产情况

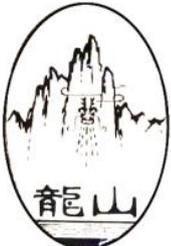
1. 土地使用权

发行人土地使用权情况详见本招股说明书“第十二节 三、附件七 土地所有权、房屋及建筑物情况”。

2. 商标

截至 2024 年 6 月 30 日，公司拥有商标具体情况如下：

序号	商标名称/图形	商品类别	注册号	取得方式	权利人	终止日期
1		1	912090	原始取得	安庆曙光	2026.12.13
2		1	4494259	原始取得	安庆曙光	2028.05.13
3		1	7083109	原始取得	安庆曙光	2030.08.06
4		1	7083110	原始取得	安庆曙光	2030.08.06
5		1	49991277	原始取得	安庆曙光	2031.05.06
6		6	16187227	原始取得	曙光包装	2026.03.20

序号	商标名称/图形	商品类别	注册号	取得方式	权利人	终止日期
7	 安光	1	5053380	原始取得	曙光精细	2029.05.13
8	 龍獅	1	348851	受让取得	曙光精细	2029.05.19
9	 AnGuang	1	7115079	原始取得	曙光精细	2030.09.27
10	 安光	1	529703	原始取得	曙光精细	2030.09.29
11	 龍獅	1	1452161	受让取得	曙光精细	2030.10.06
12	 龍山	17	157990	原始取得	曙光有机玻璃	2033.02.28

3. 专利

截至招股说明书签署日，公司拥有已授权并正在使用的专利合计 77 项，其中发明专利 18 项（包括 2 项国防发明专利）、实用新型专利 59 项，具体专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	权利人	申请日	有效期	取得方式
1	一种流动床合成氨基乙酸的环保清洁工艺方法	ZL200510019700.6	发明专利	安庆曙光	2005.10.31	20 年	发行人原始取得后权利人变更为子公司
2	乙炔二聚非水相催化剂及其制备方法和用途	ZL201210050380.0	发明专利	安庆曙光；清华大学	2012.02.27	20 年	受让取得
3	Nieuwland 催化剂及其制	ZL201210048586.X	发明	安庆曙光；清	2012.02.27	20 年	受让取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	权利人	申请日	有效期	取得方式
	备方法和用途		专利	华大学			
4	丁二烯制品及其制备方法	ZL201210068950.9	发明专利	安庆曙光；清华大学	2012.03.15	20年	受让取得
5	制备丁二烯的方法和系统	ZL201210086887.1	发明专利	安庆曙光；清华大学	2012.03.28	20年	受让取得
6	正己烷及其制备方法	ZL201210088588.1	发明专利	安庆曙光；清华大学	2012.03.28	20年	受让取得
7	3-戊烯腈的制备方法和己二腈的制备方法	ZL201210553219.5	发明专利	安庆曙光；清华大学	2012.12.18	20年	原始取得
8	制备己二腈的方法	ZL201310749806.6	发明专利	安庆曙光；清华大学	2013.12.27	20年	原始取得
9	制备氢氰酸的装置	ZL201610316420.X	发明专利	安庆曙光；清华大学	2016.05.12	20年	原始取得
10	制备氢氰酸的方法	ZL201610316720.8	发明专利	安庆曙光；清华大学	2016.05.12	20年	原始取得
11	一种制备3-戊烯腈的方法	ZL201811581158.7	发明专利	安庆曙光；清华大学	2018.12.24	20年	原始取得
12	2-戊烯腈异构化反应生成3-戊烯腈的方法	ZL201910015801.8	发明专利	安庆曙光；清华大学	2019.01.08	20年	原始取得
13	托盘箱侧壁与底盘安装结构	ZL201410318894.9	发明专利	曙光包装	2014.06.27	20年	原始取得
14	具有优化堆码结构的金属包装箱	ZL201510562400.6	发明专利	曙光包装	2015.08.29	20年	原始取得
15	改进型光伏薄膜电池板托架	ZL201510560911.4	发明专利	曙光包装	2015.08.29	20年	原始取得
16	一种仓储物流箱、仓储系统、装货及出货方法	ZL202111096491.0	发明专利	曙光包装	2021.09.18	20年	原始取得
17	一种氮封自动控制装置	ZL201520907706.6	实用新型	安庆曙光	2015.11.12	10年	原始取得
18	一种防撞声光报警地台秤	ZL201520907686.2	实用新型	安庆曙光	2015.11.12	10年	原始取得
19	一种空气呼吸器面罩清洗快速晾干装置	ZL201520907674.X	实用新型	安庆曙光	2015.11.12	10年	原始取得
20	一种易清洗的反应釜	ZL201620176972.0	实用新型	安庆曙光	2016.03.08	10年	原始取得
21	一种带有便于取样结构的化工反应器	ZL201821820326.9	实用新型	安庆曙光	2018.11.06	10年	原始取得
22	一种便于观察调控的化工反应釜	ZL201821833598.2	实用新型	安庆曙光	2018.11.06	10年	原始取得
23	一种多功能分散机	ZL201821979602.6	实用新型	安庆曙光	2018.11.29	10年	原始取得
24	一种刮刀式离心机控制电路	ZL202021944693.7	实用新型	安庆曙光	2020.09.08	10年	原始取得
25	一种自动线复秤电子台秤放行联锁控制装置	ZL202021944709.4	实用新型	安庆曙光	2020.09.08	10年	原始取得
26	一种氰化钾生产系统	ZL202220637858.9	实用新型	安庆曙光	2022.03.16	10年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	权利人	申请日	有效期	取得方式
27	一种氰化物生产废水氨氮脱除系统	ZL202220576846.X	实用新型	安庆曙光	2022.03.16	10年	原始取得
28	一种黑水过滤器	ZL202221655979.2	实用新型	安庆曙光	2022.06.29	10年	原始取得
29	一种丁辛醇低压尾气回收装置	ZL201920857987.7	实用新型	曙光丁辛醇	2019.06.10	10年	原始取得
30	一种丁辛醇废水处理池的废气处理装置	ZL201920858157.6	实用新型	曙光丁辛醇	2019.06.10	10年	原始取得
31	一种丁辛醇尾气冷凝处理设备	ZL201920857986.2	实用新型	曙光丁辛醇	2019.06.10	10年	原始取得
32	一种丁辛醇尾气冷凝回收装置	ZL201920857977.3	实用新型	曙光丁辛醇	2019.06.10	10年	原始取得
33	一种丁辛醇尾气丁醛气液分离装置	ZL201920857990.9	实用新型	曙光丁辛醇	2019.06.10	10年	原始取得
34	一种羰基反应器色谱分析系统	ZL202121667882.9	实用新型	曙光丁辛醇	2021.07.21	10年	原始取得
35	一种压缩机泄漏尾气处理系统	ZL202121667907.5	实用新型	曙光丁辛醇	2021.07.21	10年	原始取得
36	子母式金属托盘箱	ZL201520086649.X	实用新型	曙光包装	2015.01.29	10年	原始取得
37	一种复合开口环筋钢桶	ZL201520294657.3	实用新型	曙光包装	2015.05.09	10年	原始取得
38	一种用于盛放危险化学品的折叠钢箱	ZL201520432269.7	实用新型	曙光包装	2015.06.23	10年	原始取得
39	托架	ZL201520684225.3	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
40	折叠箱	ZL201520684210.7	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
41	一种金属仓储笼	ZL201520686270.2	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
42	一种折叠型液体包装箱	ZL201520684636.2	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
43	一种叉车用速堆式金属包装箱	ZL201520686303.3	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
44	多功能光伏薄膜电池板托架	ZL201520684191.8	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
45	一种折叠式光伏薄膜电池板托架	ZL201520686061.8	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
46	一种光伏薄膜电池板托架	ZL201520684130.1	实用新型	曙光包装	2015.08.29	10年	原始取得
47	一种组合式包装箱	ZL201620168089.7	实用新型	曙光包装	2016.03.04	10年	原始取得
48	一种可循环子母汽配周转架	ZL201620324258.1	实用新型	曙光包装	2016.04.18	10年	原始取得
49	金属托盘箱箱盖	ZL201720009534.X	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
50	钢箱面板焊接夹持装置	ZL201720009415.4	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	权利人	申请日	有效期	取得方式
51	新型桶箍	ZL201720010830.1	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
52	钢箱面板焊接固定装置	ZL201720009439.X	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
53	带有箱盖的金属托盘箱	ZL201720009412.0	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
54	钢箱面板多点焊接装置	ZL201720009626.8	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
55	带有新型桶箍的钢桶	ZL201720009535.4	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
56	缩口缩底钢桶	ZL201720009627.2	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
57	用于金属托盘箱上的新型把手结构	ZL201720009452.5	实用新型	曙光包装	2017.01.05	10年	原始取得
58	一种木制包装箱	ZL201720209556.0	实用新型	曙光包装	2017.03.06	10年	原始取得
59	托盘的弯管焊接结构	ZL201721752990.X	实用新型	曙光包装	2017.12.15	10年	原始取得
60	包装箱捆扎带防变形结构	ZL201721752122.1	实用新型	曙光包装	2017.12.15	10年	原始取得
61	一种钢木结构的复合包装箱	ZL201920380406.5	实用新型	曙光包装	2019.03.21	10年	原始取得
62	一种周转箱	ZL201921723361.3	实用新型	曙光包装	2019.10.14	10年	原始取得
63	一种多头点焊机	ZL202022392561.4	实用新型	曙光包装	2020.10.22	10年	原始取得
64	一种钢桶及钢桶的成型模具	ZL202022474309.8	实用新型	曙光包装	2020.10.30	10年	原始取得
65	一种防破损包装箱	ZL202120191792.0	实用新型	曙光包装	2021.01.22	10年	原始取得
66	快拆式支撑架	ZL202120892923.8	实用新型	曙光包装	2021.04.27	10年	原始取得
67	托盘箱围板	ZL202120893167.0	实用新型	曙光包装	2021.04.27	10年	原始取得
68	一种防错位型两层堆码储仓架	ZL202122282693.6	实用新型	曙光包装	2021.09.18	10年	原始取得
69	一种快拆式钢制复合包装箱	ZL202122282695.5	实用新型	曙光包装	2021.09.18	10年	原始取得
70	一种具有冲压加强结构的钢箱底座	ZL202122282694.0	实用新型	曙光包装	2021.09.18	10年	原始取得
71	一种粉状物料包装箱	ZL202220065157.2	实用新型	曙光包装	2022.01.11	10年	原始取得
72	一种简易折叠复合箱	ZL202320009380.X	实用新型	曙光包装	2023.01.04	10年	原始取得
73	一种可灵活组装叠放的堆垛框	ZL202320891079.6	实用新型	曙光包装	2023.04.20	10年	原始取得
74	一种便于取放物品的包装箱	ZL202321269415.X	实用新型	曙光包装	2023.05.24	10年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	权利人	申请日	有效期	取得方式
75	一种带有单边除尘的多工位焊接设备	ZL202420379125.9	实用新型	曙光包装	2024.02.29	10年	原始取得
76	一种涤纶增强丙烯酸酯板材	ZL201518000173.9	国防发明专利	曙光有机玻璃	2015.01.20	20年	原始取得
77	一种涤纶增强丙烯酸酯板材的制备方法	ZL201518000141.9	国防发明专利	曙光有机玻璃	2015.01.20	20年	原始取得

“3-戊烯腈的制备方法和己二腈的制备方法”等6项专利为与清华大学共有专利，相关专利均系发行人与清华大学氟衍生物联合研究中心合作研发之成果；发行人“丁二烯制品及其制备方法”等5项专利受让自清华大学且为与清华大学共有专利，具体情况如下：

（1）“丁二烯制品及其制备方法”“制备丁二烯的方法和系统”“制备己二腈的方法”“一种制备3-戊烯腈的方法”“2-戊烯腈异构化反应生成3-戊烯腈的方法”“3-戊烯腈的制备方法和己二腈的制备方法”等6项专利为发行人技术储备丁二烯法生产己二腈工艺技术相关专利；“乙炔二聚非水相催化剂及其制备方法和用途”“Nieuwland催化剂及其制备方法和用途”“正己烷及其制备方法”等3项专利为正己烷及其制备技术技术储备，均未使用相关专利注册产品，亦未形成业务收入，且不存在技术成果许可使用、转让的收益，相关专利不会对发行人持续经营及独立性产生重大不利影响。

（2）共有专利“制备氢氰酸的装置”“制备氢氰酸的方法”系发行人甲醇氨氧化制氢氰酸工艺技术所使用之专利，系发行人与清华大学“甲醇氨氧化制氢氰酸工艺技术开发”合作研发技术成果，仅存在发行人单独实施获取收益的情形，不存在技术成果许可使用、转让的收益。根据双方在《技术合作开发合同书》中约定：“本合同履行中所产生的技术成果归甲乙双方共同所有，共同享有成果的使用权、转让权，但转让需经双方协商一致书面同意。技术成果许可使用、转让的收益由双方共同分享，甲方占80%，乙方占20%。”

根据《中华人民共和国专利法》的相关规定，专利权的共有人对权利的行使没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。除前款规定的情形外，行使共有的专利申请权或者专利权应当取得全体共有人的同意。

因此，发行人可单独实施上述共有专利，共有专利不会对发行人持续经营及

独立性产生重大不利影响。

4. 软件著作权

截至 2024 年 6 月 30 日，公司拥有的软件著作权登记情况如下：

序号	著作权人	软件名称	证书编号	首次发表日期	登记日期	取得方式
1	曙光包装	缝焊机设备智能运行检测系统 V1.0	软著登字第 4768996 号	2019.03.15	2019.12.11	原始取得
2	曙光包装	缝焊机设备故障自动监测软件 V1.0	软著登字第 4790111 号	2019.03.19	2019.12.13	原始取得
3	曙光包装	缝焊机运行参数自动调控系统 V1.0	软著登字第 4783808 号	2019.04.10	2019.12.13	原始取得
4	曙光包装	冲床自动送料控制系统 V1.0	软著登字第 4796008 号	2019.04.25	2019.12.16	原始取得
5	曙光包装	冲床设备加工工艺综合控制系统 V1.0	软著登字第 4790071 号	2019.05.13	2019.12.13	原始取得
6	曙光包装	冲床设备自动化运行系统 V1.0	软著登字第 4790063 号	2019.05.29	2019.12.13	原始取得
7	曙光包装	封口机调速传动综合控制系统 V1.0	软著登字第 4790030 号	2019.06.05	2019.12.13	原始取得
8	曙光包装	封口机运行状态实时监控系統 V1.0	软著登字第 4790182 号	2019.06.20	2019.12.13	原始取得
9	曙光包装	封口机封口压力自动调整系统 V1.0	软著登字第 4796494 号	2019.07.19	2019.12.16	原始取得
10	曙光包装	开平机故障智能巡查系统 V1.0	软著登字第 4796418 号	2019.07.30	2019.12.16	原始取得
11	曙光包装	开平机智能化管控系统 V1.0	软著登字第 4809222 号	2019.08.16	2019.12.18	原始取得
12	曙光包装	切管机程序化处理软件 V1.0	软著登字第 4796391 号	2019.08.29	2019.12.16	原始取得
13	曙光包装	切管机全自动运行监测平台 V1.0	软著登字第 4795771 号	2019.09.19	2019.12.16	原始取得
14	曙光包装	切管机智能包装流程系统 V1.0	软著登字第 4796442 号	2019.09.25	2019.12.16	原始取得

5. 域名

截至 2024 年 6 月 30 日，公司拥有的域名情况如下：

序号	域名注册人	域名	到期日期
1	安庆曙光	sgchem.net	2025.01.24
2	安庆曙光	sgchem.cn	2025.01.24
3	安庆曙光	sgchem.com	2025.02.10
4	曙光包装	aqsgpack.com	2025.10.26
5	曙光催化剂	sgchj.com	2026.02.23

6. 技术许可

报告期内，发行人签署的技术许可相关协议情况如下：

序号	许可方	被许可方	合同名称	合同内容	生效/签署日	合同金额
1	上海泽烃环境工程有限公司	曙光丁辛醇	丁辛醇残液回收及重组分裂解项目工程合同	向丁辛醇装置提供一套丁辛醇装置残液回收及重组分裂解系统	2023.03	408.00 万元
2	庄信万丰戴维技术有限公司、陶氏全球科技有限责任公司	曙光丁辛醇	辛醇和异丁醛装置许可和工程设计合同	辛醇和异丁醇生产装置的工艺设计包和技术文件	2022.07.26	2,258.00 万美元
3	华东理工大学	曙光绿华	专利实施许可合同	甲醇合成反应器专利技术、工艺技术方案和工艺包设计等	2022.01.12	35.00 万元
4	中国成达工程有限公司	曙光绿华	年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目 4 万吨/年天然气乙炔装置技术许可、工艺包编制及初步设计合同	天然气制乙炔技术并设计乙炔装置	2021.11.23	200.00 万欧元（技术许可使用费）
5	提供方：江苏苏美达成套设备工程有限公司；技术所有方：上海聚友化工有限公司北京咨询分公司	曙光绿华	技术许可合同	PBAT 聚合专有工艺技术及专有设备的技术使用许可	2022.01.06	3,000.00 万元
6	冠达企业有限公司	曙光绿华	10 万吨/年 1,4-丁二醇项目工艺包、技术服务合同	建设、运行 1,4-丁二醇生产装置的技术诀窍、工艺包、技术服务、技术培训等	2021.07.26	2,584.00 万元

发行人相关产品须取得技术许可，主要原因为是一些化工或研发企业起步较早或长期从事专项研究，率先申请了相关技术路线的多项专利。为避免侵权，且出于对成熟稳定的生产工艺和技术的需求，后进入行业公司如拟采用相同的工艺

路线，通常采取获取相关方技术授权的方式，这在行业内属于较为普遍的情形。如同行业上市公司诚志股份丁辛醇装置同样取得了庄信万丰戴维技术有限公司、陶氏全球科技有限责任公司等技术许可。

上述许可方的专有技术通常为专利或工艺包，发行人在获得专利或工艺包后，会与工程设计单位根据公司的实际情况共同完成深化设计，并根据深化设计组织生产项目的建设。待项目建成后，发行人根据所掌握的自有技术和经验等开展生产，并在后续的生产过程中不断优化工艺流程和各项参数设置，以提高生产效率和产品性能。

发行人所受技术许可主要应用于项目的建设阶段，在实际生产过程中，发行人对技术许可不存在重大依赖。公司在引进技术许可的基础上，通过自主研发不断优化生产工艺、涉足新领域，已取得多项专利，且截至招股说明书签署日，发行人的专利、技术不存在权属纠纷。

（五）公司拥有经营资质证书

截至本招股说明书签署日，公司与生产经营相关的主要资质情况如下：

序号	证书名称	证书/备案编号	颁发机构	有效期/ 备案日期
曙光集团				
1	危险化学品经营许可证	皖庆危化经（甲）字 （2022）000140号	安庆市应急管理局	2022.12.13-202 5.12.12
2		皖庆（高新）危化经（乙） 字[2022]0009号	安庆高新技术产业开发区 安全生产监督管理局	2022.11.29-202 5.10.28
3	生产经营单位生产安全事 故应急预案备案登记表	340802-2018-0001	安庆市迎江区安全 生产监督管理局	2018.07.02
4	对外贸易经营者备案登记	04463647	对外贸易经营者备 案登记机关（安徽 安庆）	2022.10.28
安庆曙光				
1	全国工业产品生产许可证	（皖）XK13-006-00018	安徽省市场监督管 理局	2023.06.16-202 8.07.08
2	排污许可证	913408006104528647001 P	安庆市生态环境局	2021.09.20-202 6.09.19
3		913408006104528647002 V	安庆市生态环境局	2023.11.03-202 8.11.02
4	安全生产许可证	（皖）WH安许证字 （2023）Y003号	安徽省应急管理厅	2023.04.20-202 6.04.19
5	非药品类易制毒化学品生 产备案证明	（皖） 3S340800220600002	安庆市应急管理局	2022.06.13-202 5.06.12

序号	证书名称	证书/备案编号	颁发机构	有效期/ 备案日期
6	危险化学品登记证	34082200017	安徽省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2022.11.11-2025.11.10
7	监控化学品生产特别许可证书	HW-C34C0003	工信部	至 2025.06.09
8	对外贸易经营者备案登记	01903888	对外贸易经营者备案登记机关（安徽安庆）	2019.07.02
9	危险废物经营许可证	340803003	安徽省生态环境厅	2021.04.08-2026.04.07
10	移动式压力容器充装许可证	TS9234100-2028	安徽省市场监督管理局	至 2028.02.11
11	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	海关注册编码： 3408960131 检验检疫备案号： 3402600492	安庆海关	长期
12	计量标准考核证书	[2019]宜量标宜企证字第04号	安庆市市场监督管理局	至 2028.05.03
13	中华人民共和国无线电台执照	2022S3408ML0001489、 2022S3408ML0001490、 2022S3408ML0001491、 2022S3408ML0001492、 2022S3408ML0001493、 2022S3408ML0001494	安徽省经济和信息化厅、安徽省无线电管理委员会办公室	2022.05.31-2025.02.25
14		2022S3408ML0001495、 2022S3408ML0001496、 2022S3408ML0001497	安徽省经济和信息化厅、安徽省无线电管理委员会办公室	2022.06.01-2025.02.25
15	食品经营许可证	JY33408000005143	安庆市高新区综合执法局	至 2028.07.30
16	高新技术企业证书	GR202434005845	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	三年 ^注
17	安全生产标准化证书	皖 AQBWHIII202200013	安庆泰德安全工程师事务所有限公司	至 2025.08
18	质量管理体系认证证书	03123Q20023R9M	北京三星九千认证中心有限公司	至 2025.12.26
19	环境管理体系认证证书	03123E20019R6M	北京三星九千认证中心有限公司	至 2025.12.26
20	职业健康安全管理体系认证证书	03123S10022R6M	北京三星九千认证中心有限公司	至 2025.12.26
21	能源管理体系认证证书	03124En0022R0M/ 03124En0023R0M	北京三星九千认证中心有限公司	至 2027.08.29
22	测量管理体系认证证书	CMS 皖[2022]AAA501 号	中启计量体系认证中心	至 2027.08.25
23	氰化物管理认证体系证书	-	国际氰化物管理研	至 2026.6.21

序号	证书名称	证书/备案编号	颁发机构	有效期/ 备案日期
			究所（ICMI）	
曙光丁辛醇				
1	全国工业产品生产许可证	（皖）XK13-014-00070	安徽省市场监督管理局	至 2028.07.08
2	排污许可证	913408000597433941001 P	安庆市生态环境局	2023.09.01-2028.08.31
3	安全生产许可证	（皖H）WH安许证字 （2023）17号	安徽省应急管理厅	2023.11.01-2026.10.31
4	危险化学品登记证	34082300029	安徽省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2023.04.21-2026.04.20
5	对外贸易经营者备案登记表	01903889	对外贸易经营者备案登记机关（安徽安庆）	2019.07.02
6	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	海关注册编码： 3408960964 检验检疫备案号： 3402600987	安庆海关	长期
7	安全生产标准化证书	皖 AQBWHIII202200017	安庆泰德安全工程师事务所有限公司	至 2025.09
8	质量管理体系认证证书	03123Q20023R9M-1	北京三星九千认证中心有限公司	至 2025.12.26
9	环境管理体系认证证书	03123E20019R6M-1	北京三星九千认证中心有限公司	至 2025.12.26
10	职业健康安全管理体系认证证书	03123S10022R6M-1	北京三星九千认证中心有限公司	至 2025.12.26
11	能源管理体系认证证书	03124En0022R0M-1	北京三星九千认证中心有限公司	至 2027.08.29
曙光催化剂				
1	排污许可证	91340805MA2UT1TF650 01V	安庆市生态环境局	2022.12.28-2027.12.27
2	危险废物经营许可证	340803012	安徽省生态环境厅	2023.05.08-2028.05.07
曙光包装				
1	全国工业产品生产许可证	（皖）XK12-001-00055	安徽省市场监督管理局	至 2028.04.24
2	对外贸易经营者备案登记表	04463666	对外贸易经营者备案登记机关（安徽安庆）	2022.09.30
3	高新技术企业证书	GR202434004569	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	三年 ^注
4	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	海关注册编码： 3408960279	安庆海关	长期

序号	证书名称	证书/备案编号	颁发机构	有效期/ 备案日期
5	固定污染源排污登记回执	91340800771130604X001W	-	2020.10.27-2025.10.26
6	质量管理体系认证证书	00122Q30038R6M/3400	中国质量认证中心	至 2025.01.13
曙光新材				
1	城镇污水排入排水管网许可证	宜排网字第 2022027 号	安庆市城市管理局	2022.07.07-2027.07.06
2	危险化学品经营许可证	皖庆危化经变（甲）字（2021）000141 号	安庆市应急管理局	2021.12.27-2024.12.26
3		皖庆（大）危化经（乙）字（2024）000020 号	安庆市大观区应急管理局	2024.9.27-2027.9.26
4	非药品类易制毒化学品经营许可备案证明	（皖）3J340803221000008	安庆市大观区应急管理局	2022.10.31-2025.10.30
5	固定污染源排污登记回执	91340803MA2UQ1KH9C001Z	-	2023.09.20-2028.09.19
曙光有机玻璃				
1	固定污染源排污登记回执	913408007448843557001X	-	2021.09.17-2026.09.16
2	武器装备质量管理体系认证证书	23QJ30794R4S	北京军友诚信检测认证有限公司	至 2026.12.10
3	质量管理体系认证证书	07023Q30340R4S	北京军友诚信检测认证有限公司	至 2026.12.10
曙光供运				
1	危险化学品经营许可证	皖庆危化经（甲）字（2024）000104 号	安庆市应急管理局	2024.11.29-2027.11.28
2		皖庆（大）危化经（乙）字（2022）000003 号	安庆市大观区应急管理局	2022.02.22-2025.02.21
3	非药品类易制毒化学品经营备案证明	（皖）3J34080300046	安庆市大观区应急管理局	2023.08.23-2026.08.22
4	中华人民共和国道路运输经营许可证	皖交运管许可宜字 340800400001 号	安庆市交通运输局	2022.06.30-2026.07.27
5	氰化物管理认证体系证书	-	国际氰化物管理研究所（ICMI）	至 2026.06.21
6	交通运输企业安全生产标准化建设等级证明	2021-13-000049	安徽省亳州公路学会	2024.03.29-2027.03.28
7	质量管理体系认证证书	04322Q32575R1S	北京联合智业认证有限公司	至 2025.10.27
8	环境管理体系认证证书	04322E31939R1S	北京联合智业认证有限公司	至 2025.10.27
9	职业健康安全管理体系认证证书	04322S41851R1S	北京联合智业认证有限公司	至 2025.10.27
曙光航运				
1	中华人民共和国国内水路运输经营许可证	交长皖 XK0072	交通运输部长江航务管理局	2023.04.17-2027.06.30
2	中华人民共和国海事局符合证明	10J102	中华人民共和国安庆海事局	2022.10.18-2027.10.17
曙光绿华				

序号	证书名称	证书/备案编号	颁发机构	有效期/ 备案日期
1	食品经营许可证	JY36590060037529	新疆生产建设兵团 第二师市场监督管 理局	有效期至 2029 年 5 月 23 日

注：根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室 2024 年 12 月 17 日下发的《对安徽省认定机构 2024 年认定报备的第二批高新技术企业进行备案的公告》，安庆曙光、曙光包装已通过复审备案，证书编号分别为 GR202434005845、GR202434004569。

六、发行人主要生产技术和研发情况

（一）核心技术及其应用情况

截至招股说明书签署日，公司拥有已授权并正在使用的专利合计 77 项，其中发明专利 18 项（包括 2 项国防发明专利）、实用新型专利 59 项，公司主要核心技术与量产产品的对应关系如下：

序号	技术名称	技术来源	技术特点	应用产品	取得专利情况
1	甲醇氨氧化制氢氰酸工艺技术	合作研发	采用甲醇、氨、空气为原料，在催化剂、定温、定压下，进行氨氧化反应合成氢氰酸。具有原料易得、收率高、氢氰酸纯度高、反应温度低和安全性好，符合我国能源结构等优势。在反应工序采用公司自主研发、制备的流化床反应器和新型催化剂，有效提高了氢氰酸收率，且催化剂具有良好的耐磨性和稳定性，取得了良好的应用效果。	氰化物	2 项发明专利
2	高纯度固体氰化物生产过程与产品质量实时管控技术	自主研发	采用公司自主研发的专利技术，有效降低氰化钠生产过程中游离氨、碳酸钠、甲酸钠等杂质富集，优化反应、蒸发、结晶、离心、干燥、成型包装等生产全过程，降低蒸汽、电等消耗，稳定生产主含量大于等于 98% 的固体氰化钠优等产品。	氰化物	3 项实用新型专利
3	氰化钾高效生产技术	自主研发	该技术对公司氰化钾生产关键设备-反应器的结构进行改进，通过独特的进料管角度设置，使得氢氰酸与氢氧化钾溶液在反应器中得到充分反应，进一步提高反应效率，降低生产消耗。	氰化物	1 项实用新型专利，1 项申请中发明专利
4	无机氰化物生产废水氨氮脱除技术	自主研发	公司自主研发出一种氰化物生产废水氨氮脱除系统。该系统利用氰化物生产中的工艺废气，有效脱除氰化物工业废水中的氨氮，一次脱氨效率达到 80%~85%，两次氨氮脱除效率至 96%~98%。	氰化物	1 项实用新型专利
5	剧毒化学品生产与储运安全保障技术	自主研发	作为危险化学品企业，公司生产与储运过程中经常涉及氢氰酸、氰化钠（钾）、一氧化碳、硫化氢等多种剧毒物质，为确保安全生产，公司通过自主研发，先后研制出液体氰化钠贮罐氮封自动控制装置、防	氰化物	3 项实用新型专利

序号	技术名称	技术来源	技术特点	应用产品	取得专利情况
			撞声光报警地台秤、空气呼吸器面罩清洗快速晾干装置等安全环保设施及技术，进一步提高装置本质安全。		
6	气化黑水截留过滤技术	自主研发	公司煤气化装置长期运行过程中，黑水中含有的灰渣，在黑水过滤器沉积，造成黑水过滤器进出口压差过大，引起气化炉激冷水量下降、气化炉激冷环和下降管超温变形，甚至烧毁的风险，从而导致气化炉紧急停车，停炉检修。该技术能够有效减少进入黑水过滤器底部的大颗粒煤砂，进一步延长了黑水过滤器的运行周期，保证气化炉运行周期内激冷水流量稳定，避免激冷水量下降导致气化炉停车风险。	煤制氢	1项实用新型专利
7	丁辛醇原料及反应控制技术	自主研发	该技术通过对公司羰基合成反应重要设备降膜式蒸发器的结构进行改造，通过增加分布板和抖动板等结构实现将料液以抖摆方式进行分布混合，阻流增加分布路径，以此提高料液分布效果，确保生产过程中当料液流速高时，料液能够充分分布处理；以及对公司羰基合成原料气混合装置的结构进行改造，通过增加中间调压混合机构实现将混合气体通过蠕摆方式以及气压调节方式混合，实现将密度差异较大的气体充分混合；通过对公司醇醛缩合反应器的结构进行改造，通过增加若干个隔板和螺旋板改变反应器内物料流动形式，增加搅拌组件对物料的溶解、破碎、混合作用，以提高反应效果，进一步提高产品和收率。	丁辛醇	3项申请中发明专利
8	丁辛醇尾气冷凝、回收、分离、处理综合技术	自主研发	该技术通过新增尾气冷凝回收设备设施对羰基合成反应尾气进行冷凝、回收、分离、处理，新增包括：深冷机构、气液回收装置、气液分离罐、冷凝液回收罐、压缩尾气收集罐、屏蔽泵以及压缩机等，可以有效的回收羰基合成反应废气中的丁醛产品，取得了良好的经济效益。	丁辛醇	4项实用新型专利
9	丁辛醇废水处理池的废气处理技术	自主研发	该技术通过对公司废水池处理进行改造，在废水处理池的顶部固定顶盖处设置弧形吸气板，同时采用乙醇梯度喷洗增加了废气的洁净度，实现了废水处理池产生大量的废气不容易收集处理的技术问题，增加与喷头喷出的乙醇液的清洗接触面，进一步增加了溶解清洗量，进一步改善了现场环境，提高装置环保水平。	丁辛醇	1项实用新型专利

（二）正在从事的研发项目情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司正在进行的主要研发项目如下：

产品	研发项目名称	拟达到目标	进展情况
1	丁二烯法生产己二腈工艺技术开发	本项目通过对现有己二腈中试装置进行完善设计，在继续完善甲醇氨氧化法氢氰酸（氰化钠）工艺流程的基础上，补充催化剂分离和产品精制流程，打通全流程，产出合格的己二腈终产品，以确保研发技术的可靠性和先进性。	持续研发中
2	曙光化工园蒸汽系统优化和节能技术开发	为实现公司蒸汽管网系统的自动控制和智能监管，以及蒸汽管网蒸汽运行情况仿真、控制策略仿真、设备启停场景下的蒸汽管网运行仿真，为一线操作提供操作指导。本项目拟进行集成技术创新，实现公司蒸汽管网系统的优化，确保蒸汽管网安全生产、平稳运行、节能降耗。同时拟对循环流化床锅炉及相关公用系统进行技术升级，确保在公司煤制氢装置大修期间，不中断向外部蒸汽供应。	持续研发中
3	氰化亚铜及相关氰化物衍生物新产品开发	公司多年来持续开展氰化物下游新产品新技术开发，针对目前国内氰化亚铜、氰化银、氰化金钾等需求增加的市场契机，本项目拟利用公司氰化物资源和技术优势，积极开展氰化亚铜及氰化锌、氰钠盐、氰铜盐等氰化物衍生物新产品的研发。	持续研发中
4	气化煤渣综合利用研究	为解决公司气化细渣含水率高、残碳资源无法回收利用、环境污染大等问题，本项目拟开展技术研发，进行集成创新，将公司煤制氢装置气化细渣经干燥脱水后，送入公司循环流化床锅炉进行掺烧利用，实现气化细渣的减量化、资源化和无害化处理。	持续研发中
5	甲醇氨氧化催化剂制备技术优化研究	甲醇氨氧化制氢氰酸工艺技术的关键核心。本项目拟对 Fe-Mo 氧化物系催化剂进行改进，开发出结构更简单，强度更好、性能更稳定的催化剂。	持续研发中
6	固体氰化物包装钢桶自动上桶线的开发	为提高氰化钠生产线自动化水平，减少人员操作，拟公司开发出一套适合固氰仓库的固体氰化物包装钢桶自动上桶线系统。该系统由钢桶桁架上料搬运、钢桶料架上料 AGV 两部分组成。本项目拟先实施钢桶桁架上料搬运部分，料架由人工上料，待稳定投产后，再实施钢桶料架上料 AGV 部分，代替人工作业，实现从入库到上料的全自动化作业。	持续研发中
7	提高煤制氢装置煤浆产气率的研究	新增细浆和超细浆制备系统，以提高气化水煤浆浓度，改善煤浆的流变性、稳定性和雾化性能，扩宽煤种的选择范围，减少 CO ₂ 排放量。同时，依托煤浆提浓系统，实现协同处理生化污泥、气化细灰等煤化工典型固废。本项目拟通过对煤浆制备与气化系统整体优化，实现煤浆提浓、增产、节能、降耗、降碳、减排，促进企业降本提质增效的最终目标。	持续研发中
8	生物可降解 PBAT 的改性与应用研究	针对 PBAT 生物降解地膜存在的水气阻隔性不佳、破裂时间和降解可控性差、物理机械性能偏差，机械强度不够、增温保墒能力较传统地	持续研发中

产品	研发项目名称	拟达到目标	进展情况
		膜偏弱等缺陷，本项目拟在提高机械性能、增强降解可控性和降低成本等方面深入开展技术攻关，以期开发出一种低生产成本、高降解效率和良好机械性能的农用地膜，以此促进我国农业绿色可持续发展。	
9	渣水闪蒸汽余热利用	公司煤制氢装置现有渣水处理工艺为：高温高压黑水、变换冷凝液进入高温热水器后，因压力下降形成闪蒸，产生 0.9Mpa 高闪蒸汽，高闪汽进入灰水加热器给灰水加热以回收热量，并部分冷凝形成气液两相，然后热量不再回收，采用水冷器通过循环水进行冷凝、冷却，冷却后进入高压闪蒸分离器进行汽液分离，造成热量浪费。本项目拟通过蒸发器+板式换热器的方式，对此部分热量进行余热回收利用，副产的蒸汽送入 0.5Mpa 蒸汽管网，供丁辛醇公司使用，以实现蒸汽平衡。	持续研发中

（三）研发投入情况

报告期内，公司研发费用投入情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
研发费用（万元）	2,965.62	7,312.95	7,808.26	6,290.14
营业收入（万元）	150,310.17	354,702.73	365,807.65	378,034.70
研发费用占营业收入比例	1.97%	2.06%	2.13%	1.66%

（四）合作研发情况

报告期内，公司主要的合作研发情况如下：

序号	合作方	合作期限	主要合作内容	权利义务划分约定	采取的保密措施
1	清华大学 （化工系）	2021.07.01-2024.06.30	丁醛和辛烯醛环境友好催化剂制备技术研发	曙光集团负责建设并运行中试侧线催化剂评价实验装置，负责催化剂的制备放大生产。 清华大学（化工系）负责催化剂研制、小试评价和表征研究，以及失活机理研究等	<p>（1）甲、乙双方对对方提供的所有技术、情报、资料及经营信息等承担保密义务，对双方在本项目合作开发过程中形成的所有技术、情报和资料负有保密的责任和义务，不得以任何形式泄露给任何第三方。双方应将此类保密资料限制于只在有必要了解的雇员中传播。已经处于公开状态的技术、情报、材料不在保密之列。</p> <p>（2）双方应对本合同标的技术之试验过程予以保密，在未经双方共同允许的情况下，不得将己方应承担的部分或全部义务转给第三方完成。</p> <p>（3）保密时限为本合同执行期及其后的 15 年。保密期满后，如双方认为有继续保密的必要，可另行签订新的保密协议。</p>
2	合肥工业大学	2020.12.01-2022.12.31	化工废水资源化利用关键技术研究	安庆曙光为合肥工业大学提供企业废水来源、组成，各生产工段用水水质要求，示范工程设计的全部基础资料；为乙方技术人员现场调研和试验提供场地和食宿便利条件；负责“集成技术”专家评审的组织接待和示范工程第三方验收工作。 合肥工业大学在合同生效后 30 日内向甲方提交研究开发计划，并按进度完成研究开发工作。	<p>双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：</p> <p>（1）保密内容（包括技术信息和经营信息）：本项目形成的化学工业废水处理与资源化集成技术及成套设备。</p> <p>（2）涉密人员范围：项目组成员及其接触本项目的公司员工</p> <p>（3）保密期限：未经乙方书面同意，甲方不得随意向任何第三方泄露，保密期限至 2025 年 12 月 31 日。</p> <p>（4）泄密责任：按合同金额 30% 支付违约金。造成损失的还应赔偿损失。</p>
3	重庆工商大学	2019.06.28-2022.05.28	丙烯腈氢氰化法制备丁二腈及丁二胺	安庆曙光负责丙烯腈氢氰化制备 1,4-丁二腈工序小试实验装置建设及运行，开展氢氰化催化剂评价工作。 重庆工商大学研究开发内容：（1）负责提出丙烯腈氢氰化工序小试技术方案；（2）负责提出 1,4-丁二腈加氢工序技术方案；	<p>（1）甲、乙双方对对方提供的所有技术、情报、资料及经营信息等承担保密义务，对双方在本项目合作开发过程中形成的所有技术、情报和资料负有保密的责任和义务，不得以任何形式泄露给任何第三方。双方应将此类保密资料限制于只在有必要了解的雇员中传播。已经处于公开状态的技术、情报、材料不在保密之列。</p>

序号	合作方	合作期限	主要合作内容	权利义务划分约定	采取的保密措施
				<p>(3) 负责以上两步反应催化剂选择及制备；(4) 负责组织实施 1,4-丁二腈加氢小试工艺开发。</p>	<p>(2) 双方应对本合同所涉及的试验过程予以保密，在未经双方共同允许的情况下，不得将己方应承担的部分或全部义务转给第三方完成。</p> <p>(3) 保密时限为本合同执行期及其后的 15 年。保密期满后，如双方认为有继续保密的必要，可另行签订新的保密协议。</p>
4	东华工程科技股份有限公司	2015.05.29-2025.05.29	就己二胺中试装置项目工程设计、工艺包编制以及未来的生产装置的工程设计等事宜进行技术合作	<p>甲方的责任：(1) 负责提供其拥有的实验研究成果，提供所取得的各种技术参数及试验数据；(2) 全面负责中试装置的建设、试验运行的组织及总体协调工作；(3) 负责编制中试装置的开车方案，负责组织开车工作、开车数据的收集整理和开车总结报告的编制；(4) 承担中试装置的全部建设费用、开车运行费用，负责催化剂、原料及公用工程供应；(5) 负责派出中试装置建设和运行的工作人员；(6) 负责组织相关技术成果的鉴定、验收等工作。</p> <p>乙方的责任：(1) 依据甲方提供的实验室小试数据，完善工艺流程及控制方案等，完成中试装置的方案设计；(2) 配合甲方中试装置建设的报批工作，根据需要编制或提供环评能评、安评所需的相关材料。</p> <p>(3) 负责进行放大设计；(4) 参与并指导中试装置的建设、开车工作；(5) 参与中试装置相关成果的鉴定、验收等工作。</p>	<p>(1) 己二胺生产技术秘密是指与己二胺生产技术有关的一切技术和商务信息内容；</p> <p>(2) 双方均须对外保守己二胺技术秘密，不得以任何方式对外透露；</p> <p>(3) 保密期限等详见双方已签订的保密协议。</p> <p>本协议一旦生效，除协议到期外，须经双方共同签署“终止协议”，才得以终止，双方方能解除责任。然而，即便在合同终止后，各方仍需履行“保密原则”条款所规定的义务</p>

（五）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排等

1. 技术创新机制

（1）建立完善的研究管理机制

公司拥有安徽省企业技术中心、安徽省氰化物工程技术研究中心、安徽省氰化产品工程研究中心、安徽省省级工业设计中心（包装）、安徽省绿色化工催化新材料产业创新中心、安徽省博士后科研工作站、安徽省劳模创新工作室、绿色催化及新材料安徽省重点实验室等 8 个省级创新平台。此外，公司还积极与清华大学（化工系）、合肥工业大学、北京化工大学、东华工程科技股份有限公司等国内知名高校、科研机构和设计单位开展产学研合作，进行新产品、新技术、新配方、新工艺的研发。

公司主要研发具体科研项目执行《科研项目管理规定》《产品设计和开发管理程序》，对科研项目的申请、立项和实施过程进行严格的过程控制管理，科研项目由相应部门和个人提出研究开发项目的立项建议或申请，经项目审批后，统一列入《年度研究开发项目计划》开展实施，已完成研发项目，项目组须编制《研发项目结题报告》，验收合格后方可结题。

公司就科研项目费用归集，制定了《研发投入核算管理规定》《研发费用辅助账管理制度》《研发准备金制度》等专项财务制度，实行研发活动单独作账，按照研发项目设立台账，归集核算研发费用，实行专款专用，严格管理，严禁挪作他用，确保研发活动的顺利进行。

（2）有效的技术创新激励机制

为充分调动研发人员的积极性，提高企业自主创新能力，公司建立了人事、劳动、分配制度的“开放、流动、竞争、协作”运行机制。实行科研人员竞争上岗，采取聘任制，实行岗位责任制管理。建立按岗定酬、按业绩定酬的分配制度，对各级岗位制定岗位薪酬，注重实际业绩和贡献，加强绩效考核，按照岗位和绩效进行分配，向优秀人才和关键岗位倾斜的政策。加大对有突出贡献者的奖励力度，重点实行成果奖励和研发项目产业化股权激励。

公司制定了《研发人员绩效考核管理规定》《科技成果转化实施与奖励制度》，用正、负激励相结合的方式，设立光荣榜，将物质奖励与精神鼓励相结合等手段，全方位地激发员工对技术创新的主观能动性。

（3）完善的人才培养机制

公司建立了完善、规范、统一的职位序列和科学的选才、育才、用才、聚才工作机制，为员工提供了畅通的行政管理、专业技术、技能操作三支人才成长通道。一方面公司通过制定《人才引进管理办法（试行）》等人才培养与引进制度，根据实际业务的发展需要，从外部招聘德才兼备的技术人员，为公司的创新性注入新鲜血液；另一方面也高度重视内部经验丰富、技术过硬人员的晋升和提拔，通过建立员工培训的相关规定，公司被安庆职业教育集团选定为实习实训基地，鼓励在岗职工参加学历和职业技能培训教育，取得学历和职业技能证书后，由企业全额报销费用。通过内、外部的各类形式多样的培训，不断发展壮大和提高公司技术力量水平，增强公司在研究开发方面的人才优势。

2. 技术储备及技术创新安排

（1）丁二烯法生产己二腈工艺技术

公司成功研制出新型催化剂（以单齿磷配体、双齿磷配体与零价镍组成的配合物）。在该催化剂作用下，丁二烯与氢氰酸反应生成的支链副产物 2-甲基-3-丁烯腈大幅减少，3-戊烯腈收率大幅度上升，无需进行 2-甲基-3-丁烯腈异构化反应，简化了工艺流程、降低了生产成本。同时，优化分离提纯工艺，降低分离能耗，提高产品纯度，减少在分离过程中催化剂的失活情况。该技术具有流程简单，成本低、投资少、收率高、产品质量好、能耗少、经济环保等优势，是目前国内外先进的己二腈制备工艺。

（2）正己烷及其制备技术

正己烷是一种用途广泛的有机溶剂和工业原料，其广泛应用于电子信息、食品加工、塑料制造以及日用化工等领域。我国煤炭资源丰富，而作为重要煤化工产品的乙炔，能够通过二聚反应制备乙烯基乙炔，其中，二乙烯基乙炔是二聚反应过程中最主要的副产物。公司通过负载型金属催化剂，能够有效地催化二乙烯基乙炔，进行完全加氢反应，制备生成正己烷。该工艺能够实现煤化工路线生产正己烷，较传统的石油精制路线相比，生产成本更低，具备推广应用于大规模工业化生产的可能。

（3）BDO 产业链产品生产技术

以天然气为原料，通过天然气部分氧化制备乙炔，以乙炔装置副产的合成尾气为原料，经乙炔尾气加氢、变换后进入甲醇装置，生成的甲醇进入甲醛装置制

得 55wt% 甲醛；然后以乙炔、甲醛为原料，采用国内先进的改良 Reppe 炔醛法制备 1,4-丁二醇（BDO）作为产品；以部分 BDO 和外购的 PTA（对苯二甲酸）、AA（己二酸）为原料，生产可降解塑料 PBAT；再利用公司富余的 BDO 资源，生产 PTMEG。

七、发行人安全生产和环境保护情况

公司高度重视安全生产与环境保护工作。公司设立了安全环保职防处，作为安全生产与环保委员会的办事机构，主管全公司的安全与环保工作。同时，公司在相关法律法规的基础上建立了一套完备的安全生产管理制度和环境保护管理制度，并配备了与法规和制度相适配的人员和安全、环保设备设施，切实将安全环保理念与要求落实到生产经营的各个环节。安庆曙光、曙光丁辛醇等子公司已通过 ISO14001:2015 环境管理体系认证和 ISO45001:2018 职业健康安全管理体系认证。未来，公司将继续保持与生产经营规模相适应的安全生产和环境保护投入力度，始终致力于打造具有核心竞争力且环境友好的绿色化工企业。公司安全生产及环境保护情况如下：

（一）安全生产情况

1. 安全生产管理制度

公司严格遵守《安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《安徽省安全生产条例》以及危险化学品公、水路运输、装卸管理等有关法律法规，切实履行安全生产主体责任，坚决守住安全环保红线，全力做好各类危险化学品生产、储存、运输、销售全过程的安全管理。

发行人秉持着“安全就是生命 安全就是效益 安全就是品牌”的安全理念以及“以人为本 精细管理 预防为主 全员参与”的安全观念，制定了一套较完善的安全生产管理制度，明确了公司各级管理者、职能部门及员工的安全生产职责。发行人的安全生产管理制度包括《全员安全生产责任制》《安全生产投入保障制度》《安全生产奖惩制度》《安全培训教育制度》《管理人员带班、值班及跟班专职安全员管理制度》《特种作业人员管理制度》《安全生产检查和隐患整改管理制度》《危险化学品重大危险源管理制度》《应急救援管理制度》《生产安全事故管理制度》《防火、防爆、防中毒安全管理制度》《工艺安全管理制度》《八项特殊作业安全规程》《危险化学品安全管理制度》等约计八十多项。制度覆盖

生产全过程、各环节的安全管理，有力地保障了公司生产经营活动有序开展以及装置的稳定运行。公司根据国家法律法规的要求，适时修订完善相关管理制度，《生产安全事故应急救援预案》适时更新，并报上级安监部门备案，与周边企业、上级政府部门形成应急联动机制，有效应对突发安全生产事故。

2. 安全生产费用计提情况

按照财政部、国家安全生产监督管理总局联合发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）和财政部、应急管理部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号），结合公司生产经营情况，公司制定了《安全生产投入保障制度》。

公司安全费用以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。报告期内安全生产费用具体如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期提取	本期使用	期末余额
2024年1-6月	2,110.55	1,250.20	1,630.00	1,730.75
2023年度	2,219.02	1,984.49	2,092.96	2,110.55
2022年度	1,204.68	1,786.54	772.20	2,219.02
2021年度	1,400.95	1,464.91	1,661.17	1,204.68

3. 报告期内的安全生产方面受处罚情况

报告期内，发行人子公司曾在安全生产方面受到行政处罚，相关处罚事项不属于重大违法行为，详见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“二、发行人报告期内违法违规情况”。

（二）环境保护情况

1. 环境保护管理制度

公司建立了《环境保护管理规定》《污染防治责任制度》《环保责任制度》《非正常工况污染物排放报告、公示管理制度》《污染修复管理程序》《突发环境事件应急预案》《水污染防治管理程序》《大气污染防治管理程序》《噪声控制程序》《固体废弃物管理程序》《危险化学品控制程序》等一系列环境保护管理相关制度。公司实行公司、部门、班组三级环保管理体制，并通过相关制度明确了公司各装置环保标准、“三废”处理、设施运行管理、环境监测等规定。

2. 环保投入情况

报告期内，公司环保投入除生产项目建设配套的投入外，还包括环保专用设施建设与技改投入和环境污染物处理、环境检测等日常环保费用，其中，环保专用设施建设与技改投入和日常环保费用情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
环保专用设施建设与技改投入	253.51	286.80	2,003.20	27.09
日常环保费用	530.59	828.68	965.30	986.51
合计	784.11	1,115.47	2,968.51	1,013.60

3. 主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人生产过程中产生的主要污染物为废水、废气、固体废物及噪声污染，各类污染物及其处置情况如下：

(1) 废水治理

公司主要生产线的废水来源、污染物及主要处理工艺如下：

企业	废水类型	主要污染物	产生设施或工序	设施名称	工艺类型	处理能力
安庆曙光（腈北路厂区）	初期雨水，氰化钠生产废水	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（以N计）、总磷（以P计）、石油类、pH值、总氰化物	初期雨水、氰化钠生产、设备清洗、地面清洗、试验	热分解+高分散法脱氨+次氯酸钠氧化	分解、脱氨、氧化	25t/h
	循环冷却水排污水，生活污水	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以P计）、pH值、悬浮物、总氮（以N计）	循环冷却、职工生活	/	/	/
安庆曙光（曙光化工园区）	煤制合成气生产	化学需氧量、氟化物（以F计）、石油类、总有机碳、五日生化需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以P计）、pH值、悬浮物、总氮（以N计）、硫化物、总氰化物、挥发酚	工业生产	水解酸化+生物接触氧化	酸化、氧化	150t/h
	生活污水，污染雨水，己二腈生产废水，初期雨水，氰化钠生产废水等	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（以N计）、总磷（以P计）、挥发酚、硫化物、石油类、总氰化物	雨水、职工生活、生产等	次氯酸钠氧化、水解酸化+生物接触氧化	酸化、氧化	150t/h

企业	废水类型	主要污染物	产生设施或工序	设施名称	工艺类型	处理能力
	循环冷却水场排污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、挥发酚、硫化物、石油类、总氰化物	循环冷却	超滤（UF）处理设施、反渗透（RO）处理设施	过滤、反渗透	/
曙光丁辛醇	生产废水	COD、SS、盐分	循环冷却排水	再生水处理设施处理	预处理（斜管沉淀器+多介质过滤器+自清洗过滤器）+超滤+反渗透	设计规模 400m ³ /h
		缩丁醛醇、正丁醛、异丁醛、辛烯醛、甲醇、氢氧化钠、辛醇、丁醛钠、【2-乙基 4-甲基 2-戊烯醛】	辛醛层析器、重醇回收废水	/	/	/
		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、盐分、石油类	汽提后废水	污水处理站	水解酸化+生物接触氧化	总设计处理规模为 200t/h
		pH、COD、BOD ₅ 、SS、盐分	设备冲洗水			
		pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类	地面冲洗水			
		COD、SS、盐分	循环冷却排水			
	初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	初期雨水			
生活污水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、总磷、氨氮	职工生活				

（2）废气治理

公司主要生产线的废气的来源、主要处理工艺及排放标准如下：

企业	产生废气设施或工序	主要废气污染物	设施名称	工艺类型	处理能力
安庆曙光（晴北路厂区）	干燥，成型、包装，成型及包装厂房抽风	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨气、氰化氢	水洗涤+稀碱液洗涤	洗涤、吸附	99.94%
安庆曙光（曙光化工园区）	循环流化床锅炉	烟尘、汞及其化合物、二氧化硫、林格曼黑度、氮氧化物	炉外氨法脱硫，SCR 脱氮，布袋除尘	除尘、脱硫	/
	筒仓、碎煤机、输送带	颗粒物	布袋除尘器	除尘	90%
	循环流化床锅炉	烟尘、汞及其化合物、二氧化硫、林格曼黑度、氮氧化物	脱硫除尘装置	除尘、脱硫	/
	事故放空焚烧	氨（氨气）、甲烷、	火炬	焚烧	/

企业	产生废气设施或工序	主要废气污染物	设施名称	工艺类型	处理能力
		一氧化碳			
	低温甲醇洗装置尾气	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	煤制氢装置废气综合治理设施	蓄热式热氧化工艺（RTO）	65000m ³ /h
	废水储运	非甲烷总烃	煤浆制备 VOCs 治理装置	洗涤塔+丝网除雾器+光催化氧化装置+活性炭	/
	硫回收制酸	二氧化硫、硫酸雾	除酸雾设施	吸收	/
	有机液体装载及分装	甲醇、非甲烷总烃	洗涤塔+丝网除雾器+光催化氧化装置+活性炭	吸附等	/
	己二腈装置	挥发性有机物、1,3-丁二烯	挥发性有机物回收或治理设施	吸附	90%
	精馏塔、碱吸收塔	氰化氢	鼓泡吸收器	吸收	99.5%
	水洗不凝气排放	氨（氨气）	尾气吸收罐	吸收	99%
	尾气洗涤塔	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	煤制氢装置废气综合治理设施	蓄热式热氧化工艺（RTO）	65000m ³ /h
	碎煤机煤、粉仓、磨前煤仓、输送皮带	颗粒物	布袋除尘器	除尘	90%
曙光丁辛醇	丙烯吸收塔	丙烯、丙烷、乙烷、乙烯、乙炔、丙炔、丁二烯、丁烯、氧气、一氧化碳、二氧化碳、氢气、甲烷、氮气	焚烧炉	焚烧	99.5%
	丁醛回收塔的不凝气	正丁醛、异丁醛、丙烯、丙烷、甲醇			
	丁醛异构物塔	正丁醛、异丁醛、甲醇、丙烯、丙烷、乙烷、甲烷			
	缩合反应循环塔	正丁醛、缩丁醛醇、甲醇			
	预精馏塔不凝气	正丁醛、异丁醛、【2-乙基 4-甲基 2-戊烯醛】、辛醇			
	精馏塔不凝气	缩丁醛醇、正丁醛、异丁醛、辛醇、【2-乙基 4-甲基 2-戊烯醛】			
	预精馏不凝气	异丁醛、丁醛			
	二次精馏不凝气	正丁醛、异丁醛、甲醇			
	汽提放空废气	缩丁醛醇、正丁醛、异丁醛、辛烯醛			
	储罐呼吸	VOCs			
	吸收塔	正丁醛、异丁醛、丙烯、丙烷、乙烷、	焚烧炉	焚烧	99.5%

企业	产生废气设施或工序	主要废气污染物	设施名称	工艺类型	处理能力
		甲烷			
	脱重塔	正丁醛、异丁醛、丙烯、丙烷、乙烷			
	冷凝器	正丁醛、异丁醛			
	脱气罐	缩丁醛醇、正丁醛、异丁醛、辛醇、【2-乙基 4-甲基 2-戊烯醛】、氢气、乙烷、甲烷、一氧化碳、二氧化碳、水、硫化氢、氯化氢、氮气	送往曙光集团锅炉作为燃料废气	焚烧	99.5%
	危废库	VOCs	二级活性炭吸附	吸附	90%
	车间中间接收罐	VOCs（丙烷+丙烯）	/	/	/
	废气回收区	VOCs（乙烷+丙烯）	/	/	/
	重醇中间罐	VOCs （正丁醛+异丁醛）	/	/	/

（3）固体废物治理

公司产生的固体废物中，危险废物主要包括废弃包装物、废催化剂、废活性炭、废瓷球及较高热值的废液等。根据排出的废物的性质，发行人对相关废物进行自行利用或委托有资质的单位回收、处置或利用。

一般固体废物，公司将其交由相关单位进行利用和处理；生活垃圾，采用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

（4）噪声治理

公司在生产过程中产生的噪声主要来自于压缩机、冰机、机泵、锅炉、风机、离心机等生产线设备。在设备选型时，公司优先选用低噪声设备，并加强减振降噪措施，安装消音器降低噪音，同时加强厂区周边绿化隔离带建设。通过以上措施，区域内噪声环境可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。

4. 报告期内无环保事故及环保重大违法违规行为

报告期内，发行人及子公司遵守国家及地方环境保护相关法律法规，未发生环保事故，不存在因为环保方面的重大违法违规行为。

八、境外生产经营情况

报告期内，发行人不存在境外生产经营的情况。

第六节 财务会计信息与管理层分析

容诚会计师已对公司 2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2021 年度、2022 年度、2023 年度和 2024 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留审计意见的“容诚审字[2024] 230Z4359 号”《审计报告》。

本招股说明书披露的财务会计信息包含了财务报告及审计报告的所有重大财务会计信息，但并不包括财务报告及审计报告的所有信息，投资者在做出投资决策之前，应仔细阅读财务报告及审计报告全文。

一、会计师事务所审计意见

（一）审计意见

容诚作为公司本次公开发行的审计机构，对本公司报告期内的合并及母公司资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了编号为“容诚审字[2024] 230Z4359 号”的标准无保留意见的审计报告。

容诚认为：“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了安徽曙光化工集团股份有限公司 2024 年 6 月 30 日、2023 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日合并及母公司财务状况以及 2024 年 1-6 月、2023 年度、2022 年度、2021 年度合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是容诚根据职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。容诚在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
曙光集团主营业务为丁辛醇类产品、煤气化产品、氰化物、液氨及包装物等产品的研发、生产与销售，2024 年 1-6 月、2023 年度、2022 年度、2021 年度发行人的营业收入分别为 150,310.17 万元、354,702.73	1. 了解曙光集团与收入确认相关的关键内部控制，评价内部控制设计是否合理，并测试相关内部控制运行的有效性； 2. 检查销售合同及其主要条款，评价曙光集团收入确认政策是否符合企业会计准则的规定； 3. 执行分析性程序，包括对报告期主要产品的收入、成

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
<p>万元、365,807.65 万元、378,034.70 万元。由于营业收入是关键业绩指标之一，营业收入确认是否恰当对曙光集团财务报表存在重大影响。因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。</p>	<p>本、毛利率进行比较分析，并结合行业特征分析收入波动的合理性；</p> <p>4. 对报告期记录的收入交易进行核查，评估相关产品销售收入的发生，以及其收入确认是否符合曙光集团的会计政策；对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售订单、销售发票、发货单、结算单、签收单等；对于外销收入，以抽样方式检查销售订单、出口报关资料和客户对账记录等支持性文件；</p> <p>5. 根据客户交易的特点和性质，选取主要客户函证其销售金额，并选取主要客户进行实地走访和视频访谈，了解客户向公司采购的合理性及双方交易的真实性；</p> <p>6. 对资产负债表日前后确认的收入执行截止测试，评价收入是否记录于正确的会计期间；检查曙光集团业务系统中的销售记录，确认是否存在影响收入确认的重大异常退换货情况；</p> <p>7. 针对曙光集团报告期内的主要客户，通过公开渠道查询其相关信息，对是否存在关联关系进行评估，对主要客户销售价格的公允性进行分析；</p> <p>8. 检查和评价曙光集团对收入确认的会计处理以及相关信息在财务报表中的列报和披露是否恰当。</p>
<p>2024 年 6 月末、2023 年末、2022 年末、2021 年末曙光集团财务报表所示的存货账面余额分别为 24,141.84 万元、20,885.74 万元、23,604.27 万元、26,801.22 万元，存货跌价准备金额分别为 2,584.50 万元、2,111.38 万元、2,939.16 万元、2,622.22 万元。资产负债表日，曙光集团存货按照成本与可变现净值孰低计量，对可变现净值低于成本的，计提存货跌价准备。由于存货跌价准备计提需要曙光集团管理层作出重大判断，因此我们将存货减值确认为关键审计事项。</p>	<p>1. 了解与存货跌价准备计提相关的内部控制，评价内部控制设计是否合理，并测试相关内部控制运行的有效性；</p> <p>2. 对存货实施监盘，检查存货的数量、状况等，评价管理层评估存货滞销和跌价可能性的合理性；</p> <p>3. 取得存货的期末库龄清单，结合产品的状况，评价管理层是否已合理估计可变现净值，分析存货跌价准备计提是否合理；</p> <p>4. 评价管理层在计算可变现净值时使用的相关参数，包括预计售价及相关销售费用和税费等；</p> <p>5. 获取管理层编制的存货跌价准备计算表，检查计算的正确性；</p> <p>6. 检查本期计提或转销的会计处理是否正确以及财务报表附注中的披露是否恰当。</p>

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	658,319,056.92	1,446,499,042.55	2,112,598,774.63	1,420,274,831.20
交易性金融资产	906,763,354.60	4,517,988.94	39,324,277.41	701,772,199.16
衍生金融资产				

项目	2024年 6月30日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
应收票据	9,898,673.75	24,686,805.15	70,428,957.24	113,542,724.68
应收账款	120,746,567.25	83,264,738.23	54,940,266.78	62,031,535.52
应收款项融资	23,205,086.43	5,652,642.00	21,935,008.22	3,139,261.80
预付款项	30,687,244.55	62,919,482.35	58,572,728.34	23,068,744.11
其他应收款	16,861,013.52	3,377,694.58	2,099,472.76	2,259,166.07
其中：应收利息				
应收股利				
存货	215,573,441.43	187,743,626.96	206,651,045.59	241,790,004.76
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产	13,771,700.00	13,771,700.00	13,775,218.51	13,775,218.51
其他流动资产	486,904,286.40	355,225,674.85	82,217,770.28	44,111,270.71
流动资产合计	2,482,730,424.85	2,187,659,395.61	2,662,543,519.76	2,625,764,956.52
非流动资产：				
债权投资				
其他债权投资				
长期应收款				
长期股权投资	123,912,977.36	118,441,444.55	116,981,040.86	118,244,861.16
其他权益工具投资	18,445,796.54	18,086,295.71	18,655,292.72	17,970,039.37
其他非流动金融资产				
投资性房地产	48,947,808.44	42,381,979.49	49,341,065.96	36,855,984.16
固定资产	1,854,383,927.63	1,745,868,346.16	1,728,262,856.68	1,745,749,928.70
在建工程	3,393,069,854.87	2,050,205,289.58	366,984,686.24	179,884,784.63
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产	3,102,422.08	4,136,562.79	6,204,844.21	7,579,176.83
无形资产	244,419,044.83	271,520,406.06	301,000,645.61	302,958,940.10
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产	25,970,146.40	20,467,282.20	14,964,070.45	16,238,090.14
其他非流动资产	72,003,860.80	225,336,616.63	314,037,108.31	21,065,785.55

项目	2024年 6月30日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
非流动资产合计	5,784,255,838.95	4,496,444,223.17	2,916,431,611.04	2,446,547,590.64
资产总计	8,266,986,263.80	6,684,103,618.78	5,578,975,130.80	5,072,312,547.16
流动负债：				
短期借款	72,723,888.44	52,166,153.67	184,563,514.54	298,008,678.94
交易性金融负债				
衍生金融负债				
应付票据		65,000,000.00	20,000,000.00	
应付账款	1,036,063,603.74	254,663,398.87	152,695,660.04	109,958,369.62
预收款项				
合同负债	30,134,335.76	26,960,024.52	25,328,305.83	22,959,161.02
应付职工薪酬	68,055,337.85	103,672,125.98	91,085,127.15	91,060,644.07
应交税费	43,040,352.11	109,843,279.10	58,495,894.86	187,828,891.13
其他应付款	227,427,435.04	74,986,818.86	24,799,116.03	10,123,574.18
其中：应付利息				
应付股利	196,000,000.00	40,198,394.29		
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	413,668,605.16	205,798,354.27	50,653,351.38	51,727,202.15
其他流动负债	10,314,802.87	22,167,562.18	50,241,874.58	84,065,946.22
流动负债合计	1,901,428,360.97	915,257,717.45	657,862,844.41	855,732,467.33
非流动负债：				
长期借款	2,350,420,000.00	1,862,950,000.00	807,900,000.00	486,740,000.00
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债	717,166.33	2,132,696.92	4,261,110.29	5,750,247.88
长期应付款	138,234,083.45	118,829,812.38	110,694,638.67	50,627,504.97
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	82,517,079.03	82,285,143.71	68,425,670.25	40,153,882.57
递延所得税负债	6,107,294.36	7,668,662.60	8,154,749.44	2,947,353.08
其他非流动负债				
非流动负债合计	2,577,995,623.17	2,073,866,315.61	999,436,168.65	586,218,988.50

项目	2024年 6月30日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
负债合计	4,479,423,984.14	2,989,124,033.06	1,657,299,013.06	1,441,951,455.83
所有者权益：				
股本（实收资本）	60,000,000.00	60,000,000.00	40,000,000.00	40,000,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积	864,901,914.60	864,669,649.97	719,474,616.82	714,310,701.39
减：库存股				
其他综合收益	5,828,752.79	5,672,909.18	5,919,569.39	5,512,266.73
专项储备	6,951,082.44	8,215,571.42	8,258,737.50	4,400,544.29
盈余公积			256,411,659.32	247,056,444.66
未分配利润	977,827,488.01	910,696,441.46	1,101,158,634.70	1,001,001,726.07
归属于母公司股东 权益合计	1,915,509,237.84	1,849,254,572.03	2,131,223,217.73	2,012,281,683.14
少数股东权益	1,872,053,041.82	1,845,725,013.69	1,790,452,900.01	1,618,079,408.19
所有者权益合计	3,787,562,279.66	3,694,979,585.72	3,921,676,117.74	3,630,361,091.33
负债和所有者权益 总计	8,266,986,263.80	6,684,103,618.78	5,578,975,130.80	5,072,312,547.16

（二）合并利润表

单位：元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
一、营业收入	1,503,101,652.57	3,547,027,260.09	3,658,076,452.92	3,780,346,974.30
减：营业成本	1,176,261,675.25	2,743,964,255.84	3,028,453,498.37	2,472,921,481.78
税金及附加	14,128,132.49	34,263,184.83	33,870,131.55	38,703,690.31
销售费用	4,736,357.24	9,560,300.87	8,588,461.17	9,442,970.75
管理费用	52,575,374.16	82,682,552.38	73,149,799.26	76,740,940.39
研发费用	29,656,235.79	73,129,529.26	78,082,620.54	62,901,384.20
财务费用	6,348,320.96	13,584,306.15	15,912,025.21	21,963,775.66
其中：利息费用	10,591,141.99	21,953,887.39	18,085,193.00	22,423,474.48
利息收入	2,888,658.56	6,243,049.72	3,042,661.48	1,144,267.25
加：其他收益	4,977,462.25	16,920,065.25	4,137,107.76	8,505,723.36
投资收益（损失以“-” 号填列）	16,015,519.15	45,552,795.09	69,536,481.04	55,470,809.38
公允价值变动收益（损	1,973,354.60	2,307,754.23	-10,904,204.40	-119,085.08

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
失以“-”号填列)				
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,274,425.83	-1,492,181.82	223,911.14	3,310,207.05
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-16,316,538.73	-17,069,254.60	-19,751,556.22	-18,226,106.19
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-34,186.58	165,765.01	-8,792.80	4,049,357.38
二、营业利润	223,736,741.54	636,228,073.92	463,252,863.34	1,150,663,637.11
加：营业外收入	252,955.29	1,398,596.91	1,489,125.74	1,072,941.09
减：营业外支出	9,437,602.40	2,721,452.39	7,063,843.82	3,712,767.01
三、利润总额	214,552,094.43	634,905,218.44	457,678,145.26	1,148,023,811.19
减：所得税费用	42,932,390.76	130,130,324.51	96,732,834.82	270,065,147.27
四、净利润	171,619,703.67	504,774,893.93	360,945,310.44	877,958,663.92
（一）按经营持续性分类：				
其中：持续经营净利润	171,619,703.67	504,774,893.93	360,945,310.44	877,958,663.92
终止经营净利润				
（二）按所有权归属分类：				
其中：归属于母公司股东的净利润	67,131,046.55	192,384,452.98	159,512,123.29	305,187,051.01
少数股东损益	104,488,657.12	312,390,440.95	201,433,187.15	572,771,612.91
五、其他综合收益的税后净额	305,575.71	-483,647.47	582,465.34	-27,411.95
六、综合收益总额	171,925,279.38	504,291,246.46	361,527,775.78	877,931,251.97
归属于母公司股东的综合收益总额	67,286,890.16	192,137,792.77	159,919,425.95	305,173,345.03
归属于少数股东的综合收益总额	104,638,389.22	312,153,453.69	201,608,349.83	572,757,906.94
七、每股收益				
（一）基本每股收益	1.12	2.85	/	/
（二）稀释每股收益	1.12	2.85	/	/

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	1,500,275,046.70	3,711,912,709.77	3,898,668,732.70	4,139,813,752.75

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
收到的税费返还				
收到其他与经营活动有关的现金	23,357,193.84	48,179,746.05	48,779,821.11	30,350,668.72
经营活动现金流入小计	1,523,632,240.54	3,760,092,455.82	3,947,448,553.81	4,170,164,421.47
购买商品、接受劳务支付的现金	1,045,456,963.37	2,429,073,525.86	2,833,381,724.64	2,240,734,995.91
支付给职工以及为职工支付的现金	173,421,408.31	250,994,704.83	247,833,576.30	212,592,680.99
支付的各项税费	166,952,269.20	220,970,142.67	368,218,527.14	338,934,438.83
支付其他与经营活动有关的现金	33,822,034.38	21,002,870.97	24,068,501.27	19,779,270.50
经营活动现金流出小计	1,419,652,675.26	2,922,041,244.33	3,473,502,329.35	2,812,041,386.23
经营活动产生的现金流量净额	103,979,565.28	838,051,211.49	473,946,224.46	1,358,123,035.24
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	4,672,210,000.00	11,457,600,000.00	8,473,180,083.33	6,384,730,000.00
取得投资收益收到的现金	9,031,177.97	43,342,038.16	73,628,738.04	84,761,881.38
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,387,080.12	8,028,964.16	1,884,029.78	11,265,556.12
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	31,891.47	71,059.60	50,094,349.75	1,233,346.46
投资活动现金流入小计	4,683,660,149.56	11,509,042,061.92	8,598,787,200.90	6,481,990,783.96
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	732,448,140.47	1,755,010,595.38	666,765,533.19	68,239,981.27
投资支付的现金	5,614,594,400.00	11,619,387,968.37	7,846,636,365.97	6,280,403,030.45
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金		1,127,900.00		
投资活动现金流出小计	6,347,042,540.47	13,375,526,463.75	8,513,401,899.16	6,348,643,011.72
投资活动产生的现金流量净额	-1,663,382,390.91	-1,866,484,401.83	85,385,301.74	133,347,772.24
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	120,000,000.00	50,000,000.00	72,205,000.00	60,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	120,000,000.00	50,000,000.00	72,205,000.00	60,000,000.00
取得借款收到的现金	815,260,000.00	1,366,940,000.00	539,510,712.00	289,800,000.00

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
收到其他与筹资活动有关的现金	58,000,000.00	10,000,634.12	10,000,000.00	10,000,000.00
筹资活动现金流入小计	993,260,000.00	1,426,940,634.12	621,715,712.00	359,800,000.00
偿还债务支付的现金	100,210,000.00	278,350,712.00	325,130,000.00	578,017,233.28
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	84,094,370.75	298,341,543.28	161,708,498.08	125,033,605.45
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		177,000,000.00	99,628,912.28	66,365,028.88
支付其他与筹资活动有关的现金	3,896,027.04	499,323,071.29	30,505,806.98	3,905,056.79
筹资活动现金流出小计	188,200,397.79	1,076,015,326.57	517,344,305.06	706,955,895.52
筹资活动产生的现金流量净额	805,059,602.21	350,925,307.55	104,371,406.94	-347,155,895.52
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,631,037.79	2,280,884.83	410,198.42	-348,717.40
五、现金及现金等价物净增加额	-752,712,185.63	-675,226,997.96	664,113,131.56	1,143,966,194.56
加：期初现金及现金等价物余额	1,407,371,142.55	2,082,598,140.51	1,418,485,008.95	274,518,814.39
六、期末现金及现金等价物余额	654,658,956.92	1,407,371,142.55	2,082,598,140.51	1,418,485,008.95

三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

项目	重要性标准确定方法和选择依据	重要性标准（单位：万元）			
		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
账龄超过1年且金额重要的预付款项	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00
重要的在建工程	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00
账龄超过1年的重要应付账款	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00
账龄超过1年的重要的其他应付款	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00
收到的重要的投资活动有关的现金	收入总额的3%	4,500.00	10,600.00	11,000.00	11,300.00
支付的重要的投资活动有关的现金	收入总额的3%	4,500.00	10,600.00	11,000.00	11,300.00
重要的非全资子公司	资产总额、收入总额、利润总额占比超过10%	——	——	——	——
重要承诺事项	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00
重要或有事项	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00
重要的资产负债表日后非调整事项	税前利润的3%	650.00	1,900.00	1,400.00	3,400.00

四、会计报表编制基础和合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

（二）合并财务报表的范围及变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围如下：

子公司名称	持股比例（%）		取得方式	是否纳入合并报表范围			
	直接	间接		2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
曙光催化剂	78.67	-	投资设立	是	是	是	是
曙光绿华	65.00	-	投资设立	是	是	是	是
上海庆宜	100.00	-	投资设立	是	是	是	是
曙光同力	80.00	10.00	投资设立	是	是	是	—
曙光开发	100.00	-	投资设立	—	是	是	是
曙光投资	100.00	-	投资设立	是	是	是	是
曙光新材	60.00	40.00	投资设立	是	是	是	是
曙光科技	100.00	-	投资设立	是	是	是	是
安庆曙光	51.00	-	投资设立	是	是	是	是
曙光丁辛醇	-	70.00	投资设立	是	是	是	是
曙光包装	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光供销	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光航运	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光有机玻璃	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光精细	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光机械	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光贸易	-	100.00	投资设立	是	是	是	是
曙光研究院	-	100.00	投资设立	是	是	是	是

报告期内，发行人合并范围变更包括新设2家子公司、清算注销1家子公司。

新设子公司情况如下：

公司名称	股权取得方式	股权取得时点	出资额（万元）	出资比例（%）
曙光绿华	新设	2021年3月	13,000.00	65.00
曙光同力	新设	2022年5月	1,985.00	90.00

注销子公司情况如下：

公司名称	期末未纳入合并范围原因	备注
安庆市曙光科技开发中心	清算注销	2024年3月提交注销申请

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

本部分内容仅披露报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计。关于公司采用的会计政策和会计估计的详细说明，请详见公司经审计的财务报表附注。

（一）合并财务报表的编制方法

公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策和会计期间，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

1. 合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。
2. 抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。
3. 抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。
4. 站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

（二）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（三）外币业务和外币报表折算

1. 外币交易时折算汇率的确定方法

公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率（以下简称即期汇率的近似汇

率）折算为记账本位币。

2. 资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3. 外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（4）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（四）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1. 金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2. 金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

- （1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款

规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3. 金融负债的分类与计量

公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括

利息费用）计入当期损益。但公司对指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（2）贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4. 衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价

值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5. 金融工具减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信

用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

①应收款项

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 银行承兑汇票

应收票据组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 账龄组合

应收账款组合 2 合并范围内关联方

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 合并范围内关联方

其他应收款组合 4 保证金、员工借款及备用金

其他应收款组合 5 其他款项

对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 银行承兑汇票

应收款项融资组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 未到期质保金

合同资产组合 2 其他

对于划分为组合的合同资产，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

长期应收款确定组合的依据如下：

长期应收款组合 1 应收租赁款

长期应收款组合 2 应收其他款项

对于划分为组合 1 的长期应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合 2 的长期应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

公司基于账龄和逾期情况确认信用风险特征组合的账龄计算方法：应收账款、其他应收款组合 5 按照入账日期至资产负债表日的时间确认账龄，其他应收款组合 4 中逾期保证金、员工借款及备用金按照合同约定到期日至资产负债表日的时间确认账龄。具体计算方法如下：

项目	应收账款/其他应收款组合 5 计提比例	项目	其他应收款组合 4 中逾期 保证金计提比例
1 年以内	5%	逾期 1 年以内	5%
1-2 年	10%	逾期 1-2 年	10%
2-3 年	30%	逾期 2-3 年	30%
3-4 年	50%	逾期 3-4 年	50%
4-5 年	80%	逾期 4-5 年	80%
5 年以上	100%	逾期 5 年以上	100%

② 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

（2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

① 信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

② 预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务

或经济状况的不利变化；

③债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

④作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过30日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

（5）预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日

重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

（6）核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在中国确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

6. 金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

（1）将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

（2）将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A. 所转移金融资产的账面价值；

B. 因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第

22号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A. 终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B. 终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

7. 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8. 金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法参见本招股说明书本节“五、（五）公允价值计量”。

（五）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

1. 估值技术

公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

2. 公允价值层次

公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三

层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（六）存货

1. 存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品、周转材料等。

2. 发出存货的计价方法

公司存货发出时采用加权平均法计价。

3. 存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4. 存货跌价准备的确认标准和计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5. 周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（七）长期股权投资

公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。公司能够对被投资单位施加重大影响的，为公司的联营企业。

1. 确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2. 初始投资成本确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

②同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

③非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

(2) 除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

③通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

④通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3. 后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

（1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，应按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计利得或损失应当在改按权益法核算的当期从其他综合收益中转出，计入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，

处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

4. 持有待售的权益性投资

对联营企业或合营企业的权益性投资采用权益法进行会计处理。

已划分为持有待售的对联营企业或合营企业的权益性投资，不再符合持有待售资产分类条件的，从被分类为持有待售资产之日起采用权益法进行追溯调整。分类为持有待售期间的财务报表做相应调整。

5. 减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法见“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“五、（十三）长期资产减值”。

（八）投资性房地产

1. 投资性房地产的分类

投资性房产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。主要包括：

- （1）已出租的土地使用权。
- （2）持有并准备增值后转让的土地使用权。
- （3）已出租的建筑物。

2. 投资性房地产的计量模式

公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，计提资产减值方法见“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“五、（十三）长期资产减值”。

公司对投资性房地产成本减累计减值及净残值后按直线法计算折旧或摊销，投资性房地产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20.00	5.00	4.75
土地使用权	50.00	0.00	2.00

（九）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1. 确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2. 各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	15-20	5.00	4.75-6.33
机器设备	年限平均法	5-14	5.00	6.79-19.00
运输设备	年限平均法	4-10	5.00	9.50-23.75
电子设备及其他设备	年限平均法	3-8	5.00	11.88-31.67

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

（十）在建工程

1. 在建工程以立项项目分类核算。

2. 在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。公司在工程安

装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

公司各类别在建工程具体转固标准和时点：

类别	转固标准和时点
房屋及建筑物	（1）主体建设工程及配套工程已实质上完工；（2）建设工程在达到预定设计要求，经勘察、设计、施工、监理等单位完成验收；（3）经消防、国土、规划等外部部门验收；（4）建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程实际造价按预估价值转入固定资产。
机器设备	（1）设备已实质上完工；（2）设备已完成验收；（3）设备已达到预定可使用状态。

（十一）借款费用

1. 借款费用资本化的确认原则和资本化期间

公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本：

- （1）资产支出已经发生；
- （2）借款费用已经发生；
- （3）为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额，计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止其借款费用的资本化；以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2. 借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，一般借款应予资本

化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十二）无形资产

1. 无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2. 无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	30-50年	土地使用权证登记使用年限
专利权及非专利技术	5-10年	专利权使用年限或预计受益期限
软件	5年	预计受益期限

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3. 研发支出归集范围

公司将与开展研发活动直接相关的各项费用归集为研发支出，包括研发人员职工薪酬、直接投入费用、折旧费用、设计费用、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等。

4. 划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

5. 开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十三）长期资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、采用成本模式进行后续计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的使用权资产、无形资产、商誉等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；

难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十四）职工薪酬

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1. 短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，

以及工会经费和职工教育经费。

公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，公司确认相关的应付职工薪酬：

- ①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；
- ②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2. 离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

②确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

③确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

A. 精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少；

B. 计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额；

C. 资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3. 辞退福利的会计处理方法

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

（1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

（2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现

后的金额计量应付职工薪酬。

4. 其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- ①服务成本；
- ②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；
- ③重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十五）收入确认原则和计量方法

1. 一般原则

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑

其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- （1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；
- （2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；
- （3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

- （1）公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；
- （2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；
- （3）公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；
- （4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；
- （5）客户已接受该商品。

2. 具体方法

公司收入确认的具体方法如下：

公司主要销售丁辛醇类、煤气化及氰化物等产品，属于在某一时点履行履约义务，在客户取得相关商品控制权时点确认收入。主要确认方式如下：

（1）内销业务：

针对客户自提的产品，公司在客户或客户指定的承运商提货时在发货单上签字确认的时点确认收入；针对需运抵至客户指定地点的产品，公司在产品运输至指定地点后，客户在发货单上签字确认的时点确认收入；针对通过管道输送至客

户的产品，公司每月与客户共同抄表确认结算数量，公司按照流量计数表输送数量及产品销售单价确认收入。

（2）外销业务：

公司出口销售业务主要为 CIF 模式，公司在货物报关出口、以报关单实际出口日期确认收入。

（十六）政府补助

1. 政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）公司能够收到政府补助。

2. 政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3. 政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金直接拨付给公司，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十七）递延所得税资产和递延所得税负债

公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1. 递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

- （1）该项交易不是企业合并；
- （2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

- （1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回；
- （2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期

间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2. 递延所得税负债的确认

公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

①商誉的初始确认；

②具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

①公司能够控制暂时性差异转回的时间；

②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3. 特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

①公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额

弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

②因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

4. 递延所得税资产和递延所得税负债以净额列示的依据

公司在同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示：

公司拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当

期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

（十八）租赁

1. 租赁的识别

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

2. 单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：（1）承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；（2）该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

3. 公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

（1）使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

- ①租赁负债的初始计量金额；
- ②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；
- ③承租人发生的初始直接费用；

④承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根据使用权资产类别确定折旧率。

各类使用权资产折旧方法、折旧年限、残值率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	直线法	租赁使用年限	——

（2）租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括以下五项内容：

- ①固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；
- ②取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- ③购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；
- ④行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；
- ⑤根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

（十九）安全生产费用

公司根据财政部、国家安全生产监督管理总局关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财企[2012]16号）以及财政部、应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资[2022]136号）的相关规定，提取安全费用。

安全生产费用于提取时计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，先通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十）重要会计政策和会计估计的变更

1. 重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第21号——租赁》（财会【2018】35号）

2018年12月7日，财政部发布了《企业会计准则第21号——租赁》（财会【2018】35号）（以下简称“新租赁准则”）。公司于2021年1月1日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整，参见本节“五、（十八）租赁”。于2021年1月1日，公司将原租赁准则下披露重大经营租赁尚未支付的最低经营租赁付款额调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下：

单位：元

项目	金额
2020年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	10,181,140.66
减：采用简化处理的最低租赁付款额	-
其中：短期租赁	-
剩余租赁期超过12个月的低价值资产租赁	-
加：2020年12月31日融资租赁最低租赁付款额	-
2021年1月1日新租赁准则下最低租赁付款额	10,181,140.66
2021年1月1日增量借款利率加权平均值	4.25%
2021年1月1日租赁负债	9,241,688.07
列示为：	

一年内到期的非流动负债	1,709,395.44
租赁负债	7,532,292.63

执行新租赁准则的相关规定对公司报告期内财务报表影响如下：

单位：元

受影响的报表项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	不适用	9,473,971.03	9,473,971.03
预付款项	66,250,632.61	66,018,349.65	-232,282.96
一年内到期的非流动负债	12,679,033.13	14,388,428.57	1,709,395.44
租赁负债	不适用	7,532,292.63	7,532,292.63

（2）执行《企业会计准则解释第14号》

2021年1月26日，财政部发布了《企业会计准则解释第14号》（财会[2021]1号）（以下简称“解释14号”），自公布之日起施行，公司自2021年1月26日起执行该解释。执行解释14号的相关规定对公司报告期内财务报表无重大影响。

（3）执行《企业会计准则解释第15号》

2021年12月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第15号》（财会[2021]35号）（以下简称“解释15号”），“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行，“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”（以下简称“试运行销售的会计处理规定”）和“关于亏损合同的判断”内容自2022年1月1日起施行。执行解释15号的相关规定对公司报告期内财务报表无重大影响。

（4）执行《企业会计准则解释第16号》

2022年11月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第16号》（财会[2022]31号，以下简称解释16号），“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”内容自2023年1月1日起施行，允许企业自发布年度提前执行；“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。

A. 关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理

公司于2023年1月1日执行解释16号的该项规定，对于在首次施行解释

16 号的财务报表列报最早期间的期初（即 2021 年 1 月 1 日）至 2023 年 1 月 1 日之间发生的适用解释 16 号的单项交易，公司按照解释 16 号的规定进行调整。对于 2021 年 1 月 1 日因适用解释 16 号的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，公司按照解释 16 号和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定，将累积影响数调整 2021 年 1 月 1 日的留存收益及其他相关财务报表项目。

执行该项会计处理规定，对公司财务报表的相关项目影响如下：

单位：元

期间/时点	受影响的报表项目	调整前	调整后	调整数
2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	资产负债表项目：			
	递延所得税资产	14,929,497.82	14,964,070.45	34,572.63
	递延所得税负债	8,117,149.54	8,154,749.44	37,599.90
	未分配利润	1,101,152,508.23	1,101,158,634.70	6,126.47
	少数股东权益	1,790,462,053.75	1,790,452,900.01	-9,153.74
	利润表项目：			
	所得税费用	96,755,860.90	96,732,834.82	-23,026.08
	少数股东损益	201,419,803.86	201,433,187.15	13,383.29
2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	资产负债表项目：			
	递延所得税资产	16,216,591.71	16,238,090.14	21,498.43
	递延所得税负债	2,899,801.30	2,947,353.08	47,551.78
	未分配利润	1,001,005,242.39	1,001,001,726.07	-3,516.32
	少数股东权益	1,618,101,945.22	1,618,079,408.19	-22,537.03
	利润表项目：			
	所得税费用	270,097,164.66	270,065,147.27	-32,017.39
	少数股东损益	572,753,500.42	572,771,612.91	18,112.49

B. 关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理

公司于解释公布日（即 2022 年 11 月 30 日）起施行解释 16 号的该项会计处理规定。解释 16 号规定的分类为权益工具的金融工具确认应付股利发生在 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日之间的，涉及所得税影响且未按照解释 16 号进行处理的，公司按照解释 16 号的规定进行调整，对于发生在 2022 年 1 月 1 日之前的应付股利且相关金融工具在 2022 年 1 月 1 日尚未终止确认的，涉及所得税

影响且未按照该项会计处理规定进行处理的，公司进行追溯调整。执行解释 16 号的该项会计处理规定对公司报告期内财务报表无影响。

C. 关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理

公司于解释公布日（即 2022 年 11 月 30 日）起施行解释 16 号的该项会计处理规定。对于 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日发生的相关交易，公司按照解释 16 号的规定进行调整。对于 2022 年 1 月 1 日之前发生的相关交易，未按照解释 16 号的规定进行处理的，公司进行调整。执行解释 16 号的该项会计处理规定对公司报告期内财务报表无影响。

（5）执行《企业会计准则解释第 17 号》

2023 年 10 月 25 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 17 号》（财会[2023]21 号，以下简称解释 17 号），自 2024 年 1 月 1 日起施行。公司于 2024 年 1 月 1 日起执行解释 17 号的规定。执行解释 17 号的相关规定对公司报告期内财务报表无重大影响。

（6）执行《保证类质保费用重分类》规定

财政部于 2024 年 3 月发布了《企业会计准则应用指南汇编 2024》，规定保证类质保费用应计入营业成本。执行该规定未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2. 重要会计估计变更

报告期内公司无重要会计估计变更事项。

六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

容诚对发行人报告期内的非经常性损益进行了专项审核，并出具了“容诚专字[2024]230Z2178 号”非经常性损益的专项鉴证报告，报告期内发生额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-911.20	47.95	-368.35	240.23
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关、符合国家政策规定、按照确定标准享有、对公司损益产生持续影响的除外	183.30	325.72	191.33	646.66

项目	2024年 1-6月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	1,221.18	3,229.93	4,290.64	4,036.55
对外委托贷款取得的损益	84.03	208.21	195.58	115.73
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-10.68	-163.66	-190.00	-99.27
其他符合非经常性损益定义的损益项目	174.81	96.55	25.19	-41.66
非经常性损益总额	741.43	3,744.70	4,144.39	4,898.23
减：非经常性损益的所得税影响数	181.47	841.91	1,006.95	1,114.76
非经常性损益净额	559.96	2,902.79	3,137.44	3,783.47
少数股东损益	34.15	1,201.39	1,311.76	1,210.55
归属于母公司股东的非经常性损益净额	525.81	1,701.41	1,825.68	2,572.92

报告期内，非经常性损益对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
归属于母公司所有者的净利润	6,713.10	19,238.45	15,951.21	30,518.71
归属于母公司所有者的非经常性损益	525.81	1,701.41	1,825.68	2,572.92
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,187.29	17,537.04	14,125.53	27,945.79
非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润比例	7.83%	8.84%	11.45%	8.43%

报告期内，公司归属于母公司所有者的非经常性损益金额分别为 2,572.92 万元、1,825.68 万元、1,701.41 万元和 525.81 万元，占归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 8.43%、11.45%、8.84% 和 7.83%。报告期内，公司非经常性损益主要由企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益构成。

七、主要税种及税收优惠情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	具体税率情况
增值税	销售收入	13%、9%、6%、5%
城建税	应纳流转税税额	7%
教育费附加	应纳流转税税额	3%

税种	计税依据	具体税率情况
地方教育附加	应纳流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%

报告期内，公司及下属子公司所得税税率情况如下：

单位名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
本公司	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光新材	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光投资	5.00%	5.00%	2.50%	2.50%
曙光咨询	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
上海庆宜	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
安庆曙光	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
曙光催化剂	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光绿华	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光同力	5.00%	5.00%	2.50%	—
曙光开发	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光丁辛醇	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光包装	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
曙光供运	5.00%	5.00%	2.50%	25.00%
曙光航运	25.00%	25.00%	2.50%	2.50%
曙光有机玻璃	5.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光精细	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
曙光机械	5.00%	5.00%	2.50%	2.50%
曙光贸易	5.00%	5.00%	2.50%	2.50%
曙光研究院	5.00%	5.00%	2.50%	2.50%

（二）税收优惠

1. 高新技术企业税收优惠

（1）2021年9月18日，本公司子公司安庆曙光通过高新技术企业认证并续领编号为GR202134002361的《高新技术企业证书》，有效期三年；2024年12月，安庆曙光通过高新技术企业资格复审备案，证书编号为GR202434005845。根据《企业所得税法》等相关法规规定，安庆曙光自2021年1月1日起三年内和自2024年1月1日起三年内，享受国家高新技术企业15%的所得税税率的优惠政策。

（2）2021年9月18日，本公司子公司曙光包装通过高新技术企业认证并领取编号为GR202134001553的《高新技术企业证书》，有效期三年；2024年12月，曙光包装通过高新技术企业资格复审备案，证书编号为GR202434004569。根据《企业所得税法》等相关法规规定，曙光包装自2021年1月1日起三年内和自2024年1月1日起三年内，享受国家高新技术企业15%的所得税税率的优惠政策。

2. 小微企业税收优惠

（1）根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）的规定，自2019年1月1日至2021年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

（2）根据《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（2021年第12号）规定，自2021年1月1日至2022年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，在《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。

（3）根据《财政部税务总局关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（2022年第13号）规定，自2022年1月1日至2024年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

（4）根据财税〔2023〕6号《财政部税务总局关于小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》自2023年1月1日至2024年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

2021年至2023年，曙光投资、曙光机械、曙光贸易、曙光研究院享受该优惠政策；2021年至2022年，子公司曙光航运享受该优惠政策；2022年至2023年，子公司曙光同力、曙光供运享受该优惠政策；2024年1-6月，子公司曙光投资、曙光同力、曙光供运、曙光有机玻璃、曙光机械、曙光贸易、曙光研究院预计享受该优惠政策。

3. 增值税加计抵减税收优惠

根据财税〔2023〕43号《关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》，自2023年1月1日至2027年12月31日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计5%抵减应纳税增值税税额；安庆曙光、曙光包装享受该优惠政策。

（三）报告期内税收政策的变化情况

报告期内，公司主要税收政策及享受的主要税收优惠未发生重大变化。

（四）税收优惠政策对公司经营业绩的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠为高新技术企业所得税优惠、研发费用加计扣除税收优惠和增值税加计抵减税收优惠，税收优惠金额对利润总额影响情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利润总额	21,455.21	63,490.52	45,767.81	114,802.38
高新技术所得税优惠及小微企业税收优惠	943.04	2,761.31	1,462.19	1,352.51
研发费用等加计扣除税收优惠金额	258.21	439.66	511.40	405.82
增值税加计抵减税收优惠	22.83	1,053.68	-	-
上述税收优惠合计金额	1,224.08	4,254.66	1,973.60	1,758.33
占利润总额比例	5.71%	6.70%	4.31%	1.53%

报告期内，公司享受的上述税收优惠占当期利润总额的比例分别为1.53%、2.75%、6.70%和5.71%，占比较低，公司经营成果对税收优惠不存在严重依赖，相关税收优惠不会对公司持续盈利能力造成重大不利影响。

八、分部信息

公司按照业务与产品类别进行了分部信息披露，详见本节“十、（二）营业收入分析/（三）营业成本分析/（四）主营业务毛利率分析”的相关内容。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内公司主要财务指标情况如下：

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
流动比率（倍）	1.31	2.39	4.05	3.07
速动比率（倍）	1.19	2.19	3.73	2.79
资产负债率（母公司）	33.77%	40.31%	36.78%	35.74%
资产负债率（合并）	54.18%	44.72%	29.71%	28.43%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	31.93	30.82	53.28	50.31
项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利息保障倍数（倍）	5.80	14.78	26.14	52.20
应收账款周转率（次/年）	29.47	51.33	62.55	44.44
存货周转率（次/年）	11.67	13.91	13.51	10.83
息税折旧摊销前利润（万元）	35,336.36	90,665.00	71,051.16	140,490.67
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,713.10	19,238.45	15,951.21	30,518.71
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	6,187.29	17,537.04	14,125.53	27,945.79
研发投入占营业收入的比例	1.97%	2.06%	2.13%	1.66%
每股经营活动现金流量净额（元）	1.73	13.97	11.85	33.95
每股现金流量净额（元）	-12.55	-11.25	16.60	28.60

注：各指标计算方法如下：

1. 流动比率=流动资产 / 流动负债
2. 速动比率=(流动资产-存货净额) / 流动负债
3. 资产负债率=总负债 / 总资产
4. 每股净资产=归属于母公司股东的权益 / 期末总股本
5. 利息保障倍数=(净利润+所得税费用+利息支出) / (利息支出+资本化利息)
6. 应收账款周转率=营业收入 / 应收账款期初期末平均净额
7. 存货周转率=营业成本 / 存货期初期末平均净额
8. 息税折旧摊销前利润=净利润+利息支出+所得税费用+投资性房地产折旧+固定资产折旧+无形资产摊销+使用权资产折旧
9. 研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
10. 每股经营活动的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本
11. 每股现金流量净额=现金及现金等价物净增加（减少）额 / 期末总股本

（二）报告期内净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），报告期内发行人的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	基本每股收益（元/股）	稀释每股收益（元/股）
归属于公司股东的净利润	2024年1-6月	3.57%	1.12	1.12
	2023年度	9.67%	2.85	2.85

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	基本每股收益（元/股）	稀释每股收益（元/股）
	2022 年度	7.77%	不适用	不适用
	2021 年度	16.38%	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润	2024 年 1-6 月	3.29%	1.03	1.03
	2023 年度	8.81%	2.60	2.60
	2022 年度	6.88%	不适用	不适用
	2021 年度	15.00%	不适用	不适用

每股收益和净资产收益率的计算公式为：

1. 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2. 基本每股收益可参照如下公式计算：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3. 稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、经营成果分析

（一）报告期内经营成果

报告期内，公司经营成果如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	150,310.17	354,702.73	365,807.65	378,034.70
营业成本	117,626.17	274,396.43	302,845.35	247,292.15

项目	2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
营业毛利	32,684.00	80,306.30	62,962.30	130,742.55
期间费用	9,331.63	17,895.67	17,573.29	17,104.91
营业利润	22,373.67	63,622.81	46,325.29	115,066.36
利润总额	21,455.21	63,490.52	45,767.81	114,802.38
净利润	17,161.97	50,477.49	36,094.53	87,795.87
归属于母公司股东的净利润	6,713.10	19,238.45	15,951.21	30,518.71
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,187.29	17,537.04	14,125.53	27,945.79

报告期内，公司实现营业收入分别为 378,034.70 万元、365,807.65 万元、354,702.73 万元和 150,310.17 万元，2021 年至 2023 年基本保持平稳。

报告期内，公司实现的净利润分别为 87,795.87 万元、36,094.53 万元、50,477.49 万元和 17,161.97 万元，2022 年大幅下降并于 2023 年企稳回升；归属于母公司股东的净利润分别为 30,518.71 万元、15,951.21 万元、19,238.45 万元和 6,713.10 万元。

报告期内，公司毛利分别为 130,742.55 万元、62,962.30 万元、80,306.30 万元及 32,684.00 万元，2022 年大幅下降并于 2023 年企稳回升，为公司利润波动的主要原因。因公司主要采用“以产定销”的生产销售模式，报告期内主要产品销售规模总体稳定，主要产品、主要原材料市场价格变动导致的单位产品毛利变动是公司毛利波动的主要原因。

2021 年上半年，受公共卫生事件影响，全球供需复苏错位，我国经济率先复苏，需求骤增，推动能源和大宗商品价格大幅攀升，部分大宗化学品价格出现非理性上涨。受此影响，当年公司丁辛醇产品价格及单吨毛利创历史新高，远超正常水平，以致公司 2021 年业绩大幅攀升。

2021 年四季度开始，受全球经济及下游需求不足影响，化工行业呈现高位回落态势，导致 2022 年全年产品价格波动较大。总体来看，2022 年主要化工产品价格回归到正常水平。

2023 年三季度受国内经济复苏，化工产品价格普遍上涨，行业总体业绩呈现企稳回升态势。

2024 年上半年，虽然主要产品丁辛醇、氰化物的单吨毛利较上年略有上升，但是由于丁辛醇装置与煤制氢装置、液体氰化钠装置同步停产大修 47 天，停产

时间占比达 26%，装置大修停产导致当期丁辛醇、煤制氢产品产销量减少，以致收入不及 2023 年全年的 50%，同时大修成本 3,609.06 万元计入当期营业成本。剔除装置停产大修的影响，2024 年上半年经营业绩将比去年同期略有增长。

（二）营业收入分析

1. 营业收入结构分析

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	143,386.26	95.39%	339,510.90	95.72%	347,771.40	95.07%	362,546.05	95.90%
其他业务收入	6,923.90	4.61%	15,191.83	4.28%	18,036.24	4.93%	15,488.65	4.10%
合计	150,310.17	100.00%	354,702.73	100.00%	365,807.65	100.00%	378,034.70	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均在 95% 以上，主营业务突出；受主要产品市场价格波动影响，报告期内主营业务收入小幅下滑。

2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，公司其他业务收入分别为 15,488.65 万元、18,036.24 万元、15,191.83 万元和 6,923.90 万元，占营业收入的比例较小，主要包括副产品、钢箱及钢桶、涤纶钢板等。

2. 主营业务收入分业务类型构成

报告期内，公司的主营业务收入按照业务类型分类情况如下：

单位：万元

项目		2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氰化物	固体氰化钠	32,561.36	22.71%	64,899.50	19.12%	50,401.70	14.49%	42,524.61	11.73%
	固体氰化钾	2,274.17	1.59%	4,783.75	1.41%	4,200.23	1.21%	4,802.59	1.32%
	液体氰化钠（钾）	2,716.89	1.89%	3,884.30	1.14%	4,405.40	1.27%	4,982.82	1.37%
	小计	37,552.43	26.19%	73,567.55	21.67%	59,007.33	16.97%	52,310.02	14.43%
丁辛醇	辛醇	28,085.55	19.59%	87,775.77	25.85%	96,774.50	27.83%	111,027.52	30.62%
	正丁醇	36,620.24	25.54%	85,661.41	25.23%	95,982.46	27.60%	118,517.57	32.69%
	异丁醇	-	-	1,823.22	0.54%	17,975.97	5.17%	21,213.25	5.85%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
异丁醛	7,234.72	5.05%	16,124.37	4.75%	-	-	-	-	
	71,940.52	50.17%	191,384.77	56.37%	210,732.93	60.60%	250,758.34	69.17%	
煤制氢产品线	氢气	10,473.96	7.30%	24,009.11	7.07%	25,748.72	7.40%	24,460.55	6.75%
	甲醇	9,035.67	6.30%	21,574.47	6.35%	28,136.11	8.09%	29,734.04	8.20%
	液氨	4,676.84	3.26%	14,829.79	4.37%	14,792.14	4.25%	-	-
	蒸汽	9,706.85	6.77%	14,145.21	4.17%	9,354.18	2.69%	5,283.08	1.46%
	小计	33,893.32	23.64%	74,558.58	21.96%	78,031.14	22.44%	59,477.68	16.41%
合计	-	143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%

2021年、2022年、2023年及2024年1-6月，丁辛醇占主营业务收入比重分别为69.17%、60.60%、56.37%和50.17%，占比逐年下降；氰化物占比分别为14.43%、16.97%、21.67%和26.19%，煤制氢产品线占比分别为16.41%、22.44%、21.96%和23.64%，占比均有所上升。丁辛醇收入占比下降、氰化物及煤制氢收入占比提升，主要是因为丁辛醇产品销售价格在报告期内整体下行，而固体氰化钠量价齐升所导致。

受金价行情持续走高影响，氰化物收入逐年增长，2022年、2023年分别较上年增长6,697.30万元、14,560.22万元；受价格波动、产量波动影响，丁辛醇收入2022年、2023年分别较上年下降40,025.41万元、19,348.16万元；受合成氨装置投产、蒸汽销量增长、产品价格波动等因素综合影响，煤制氢产品线收入2022年增长了18,553.47万元，2023年下降了3,472.56万元。

报告期内，公司各产品的价格及销量变动对收入的影响分析如下：

单位：万元

产品大类	具体产品	2024年1-6月较2023年			2023年较2022年			2022年较2021年		
		销量影响	价格影响	收入变动	销量影响	价格影响	收入变动	销量影响	价格影响	收入变动
氰化物	固体氰化钠	1,103.97	-992.36	111.61	2,818.90	11,678.90	14,497.80	1,315.71	6,561.38	7,877.08
	固体氰化钾	-38.58	-79.12	-117.70	586.43	-2.91	583.52	-572.93	-29.43	-602.36
	液体氰化钠（钾）	973.11	-198.37	774.74	345.43	-866.52	-521.10	-1,393.75	816.33	-577.42
	小计	2,038.51	-1,269.86	768.65	3,750.75	10,809.47	14,560.22	-650.98	7,348.28	6,697.30
丁辛醇	辛醇	-17,173.30	1,370.97	-15,802.34	-8,077.82	-920.91	-8,998.73	20,903.09	-35,156.12	-14,253.02

产品大类	具体产品	2024年1-6月较2023年			2023年较2022年			2022年较2021年		
		销量影响	价格影响	收入变动	销量影响	价格影响	收入变动	销量影响	价格影响	收入变动
	正丁醇	-8,390.81	2,180.35	-6,210.46	-3,589.56	-6,731.49	-10,321.05	21,919.15	-44,454.26	-22,535.11
	异丁醛	-1,786.69	959.23	-827.46	16,124.37	-	16,124.37	-	-	-
	异丁醇	-911.61	-	-911.61	-16,083.58	-69.17	-16,152.75	4,388.64	-7,625.92	-3,237.28
	小计	-28,262.41	4,510.55	-23,751.87	-11,626.59	-7,721.58	-19,348.16	47,210.88	-87,236.30	-40,025.41
煤制氢产品线	氢气	-815.03	-715.57	-1,530.60	510.22	-2,249.82	-1,739.60	-2,224.92	3,513.09	1,288.16
	甲醇	-2,193.44	441.88	-1,751.57	-4,307.92	-2,253.72	-6,561.64	-2,602.32	1,004.40	-1,597.93
	液氨	-1,954.03	-784.02	-2,738.06	3,653.61	-3,615.96	37.65	14,792.14	-	14,792.14
	蒸汽	2,786.23	-151.98	2,634.24	5,126.35	-335.31	4,791.03	3,240.28	830.81	4,071.09
	小计	-2,176.28	-1,209.69	-3,385.97	4,982.26	-8,454.82	-3,472.56	13,205.17	5,348.29	18,553.47
总计	-	-28,400.19	2,031.00	-26,369.19	-2,893.58	-5,366.93	-8,260.50	59,765.08	-74,539.72	-14,774.64

注1：收入变动为本年度较上年度的变动；

注2：产品销量对收入的影响数=各产品本年较上年销量增长额*各产品上年平均价格；

注3：产品价格变动对收入的影响数=各产品本年较上年平均价格增长额*各产品本年度销售数量，但当年新增产品收入列示为销量影响；

注4：主营业务收入、各大类产品小计的影响数=具体产品影响数加总；

注5：2024年1-6月对2023年变动额为2024年1-6月对2023年平均水平比较。

受以上因素综合影响，2022年、2023年公司主营业务收入较上年分别下降14,774.64万元、8,260.50万元，下降幅度分别为4.08%、2.38%，营业收入较上年分别下降12,227.05万元、11,104.92万元，下降幅度分别为3.23%、3.04%，整体保持稳定。

各产品收入波动情况如下：

（1）氰化物产品收入情况

单位：万元

产品类别	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
固体氰化钠	单价（元/吨）	13,934.24	-2.96%	14,358.91	21.94%	11,774.97	14.97%	10,242.09
	销量（万吨）	2.34	-	4.52	5.59%	4.28	3.09%	4.15
	销售收入（万元）	32,561.36	-	64,899.50	28.76%	50,401.70	18.52%	42,524.61
固体氰化钾	单价（元/吨）	25,980.18	-3.36%	26,884.06	-0.06%	26,900.44	-0.70%	27,088.91
	销量（万吨）	0.09	-	0.18	13.96%	0.16	-11.93%	0.18
	销售收入（万元）	2,274.17	-	4,783.75	13.89%	4,200.23	-12.54%	4,802.59
液体氰	单价（元/吨）	2,605.53	-6.80%	2,795.76	-18.24%	3,419.45	22.74%	2,785.82

产品类别	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
化钠 (钾)	销量(万吨)	1.04	-24.95%	1.39	7.84%	1.29	-27.97%	1.79
	销售收入(万元)	2,716.89	-30.05%	3,884.30	-11.83%	4,405.40	-11.59%	4,982.82
合计	折百单价 (元/吨)	13,719.56	-4.62%	14,383.97	17.57%	12,234.44	13.80%	10,750.48
	折百销量(万吨)	2.74	-46.48%	5.11	6.04%	4.82	-0.88%	4.87
	销售收入(万元)	37,552.43	-48.96%	73,567.55	24.68%	59,007.33	12.80%	52,310.02

2021年、2022年、2023年及2024年1-6月，氰化物产品销售收入合计分别为52,310.02万元、59,007.33万元、73,567.55万元和37,552.43万元，折百的氰化物销量分别为4.87万吨、4.82万吨、5.11万吨和2.74万吨，主要为固体氰化钠产品。报告期内折百的氰化物销量总体保持稳定，固体氰化钠价格及销量的上涨是推动氰化物收入增长的主要因素。

①固体氰化钠收入情况

固体氰化钠为氰化物产品系的核心产品，各期收入占氰化物销售收入的80%以上。报告期内，固体氰化钠收入分别为42,524.61万元、50,401.70万元、64,899.50万元和32,561.36万元，占主营业务收入的比例分别为11.73%、14.49%、19.12%和22.71%；销售单价分别为10,242.09元/吨、11,774.97元/吨、14,358.91元/吨和13,934.24元/吨，总体呈上升趋势。

受黄金行情持续走高的影响，报告期内固体氰化钠销量及售价均呈上涨趋势，销售价格上涨是推动固体氰化钠收入增长的主要因素。2022年，固体氰化钠销售单价较上年上涨14.97%、销量增长了3.09%，两项因素叠加导致收入增长7,877.08万元、增长了18.52%。2023年，固体氰化钠销售单价较上年持续上涨了21.94%、销量增长了5.59%，两项因素叠加导致收入增长14,497.80万元、增长了28.76%。

②固体氰化钾收入情况

报告期内，固体氰化钾收入分别为4,802.59万元、4,200.23万元、4,783.75万元和2,274.17万元，占主营业务收入的比例分别为1.32%、1.21%、1.41%和1.59%。报告期内，公司固体氰化钾年销量在0.16~0.18万吨，年均单价在2.6~2.7万元/吨左右，销量及单价相对稳定。

固体氰化钾虽与固体氰化钠应用领域相似，但有所差异。氰化钾因其具有电

流效率高、电流密度的允许范围广、均一电着性等优点，在高端电镀领域优势较大，因而其销售价格也显著高于固体氰化钠。同时，由于固体氰化钾总体市场需求量及供给不大，故其销售价格总体相对平稳。综上，因固体氰化钾销售价格稳定，销量波动不大，因此报告期内其销售收入总体波动不大。

③液体氰化钠（钾）收入情况

报告期内，液体氰化钠(钾)收入分别为 4,982.82 万元、4,405.40 万元、3,884.30 万元和 2,716.89 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.37%、1.27%、1.14% 和 1.89%。

由于液体氰化物在销售中存在运输条件严格、运输成本较高的问题，故通常难以分销、出口或供应给偏远地区的矿山企业，导致其客户主要集中于医药企业。由于液体氰化物与固体氰化物在细分应用领域存在差异，因此二者的市场供需波动变化不一致；受细分领域需求波动的影响，报告期内液体产品销售价格及销量均有所波动。

（2）丁辛醇产品收入情况

2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，丁辛醇销售收入分别为 250,758.34 万元、210,732.93 万元、191,384.77 万元和 71,940.52 万元，占主营业务收入比重分别为 69.17%、60.60%、56.37% 和 50.17%。

报告期内丁辛醇产品销售收入整体下滑，主要因丁辛醇产品销售价格在报告期内整体下行及销量波动导致。具体情况如下：

产品类别	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
辛醇	单价（元/吨）	9,675.41	5.13%	9,203.12	-1.04%	9,299.67	-26.65%	12,678.05
	销量（万吨）	2.90	-	9.54	-8.35%	10.41	18.83%	8.76
	销售收入（万元）	28,085.55	-	87,775.77	-9.30%	96,774.50	-12.84%	111,027.52
正丁醇	单价（元/吨）	7,477.57	6.33%	7,032.36	-7.29%	7,584.98	-31.65%	11,097.96
	销量（万吨）	4.90	-	12.18	-3.74%	12.65	18.49%	10.68
	销售收入（万元）	36,620.24	-	85,661.41	-10.75%	95,982.46	-19.01%	118,517.57
异丁醇	单价（元/吨）	-	-	6,464.10	-3.66%	6,709.35	-29.79%	9,555.65
	销量（万吨）	-	-	0.28	-89.47%	2.68	20.69%	2.22
	销售收入（万元）	-	-	1,823.22	-89.86%	17,975.97	-15.26%	21,213.25
异丁醛	单价（元/吨）	7,902.00	15.29%	6,854.30	-	-	-	-

产品类别	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
	销量（万吨）	0.92	-	2.35	-	-	-	-
	销售收入（万元）	7,234.72	-	16,124.37	-	-	-	-
合计	单价（元/吨）	8,254.15	5.03%	7,858.73	-4.01%	8,187.06	-29.29%	11,578.81
	销量（万吨）	8.72	-	24.35	-5.39%	25.74	18.85%	21.66
	销售收入（万元）	71,940.52	-	191,384.77	-9.18%	210,732.93	-15.96%	250,758.34

报告期内，公司丁辛醇产品收入主要来源于辛醇、正丁醇，二者贡献收入合计占丁辛醇产品比例始终高于 90%；2023 年 3 月前还生产少量异丁醇，后切换至生产异丁醛。

2021 年上半年，受公共卫生事件影响，全球供需复苏错位，我国经济率先复苏，需求骤增，推动能源和大宗商品价格大幅攀升，部分大宗化学品价格出现非理性上涨。丁辛醇作为煤化工及石油化工丙烯产业链的下游产品，其价格在 2021 年上半年也一直处在高位，直至四季度才开始回落，导致丁辛醇产品 2021 年的平均价格远高于后两年的平均价格。价格因素是导致发行人 2021 年丁辛醇销售收入高于后两年的最主要原因。

报告期各期，丁辛醇总销量分别为 21.66 万吨、25.74 万吨、24.35 万吨和 8.72 吨。2021 年销量低于后两年，主要是因 2021 年丁辛醇产线大修停产 46 天，受此影响导致 2021 年销量低于 2022 年、2023 年。

2022 年，丁辛醇装置满负荷生产，总产量为 25.82 万吨；由于公司采用“以产定销”的策略，当年总销量亦达到 25.74 万吨，较 2021 年增长 18.85%。虽然当年丁辛醇产品总销量较上年大幅增长，但因销售单价较 2021 年大幅下降达 29.29%，导致丁辛醇产品收入反而较上年下降了 15.96%。

2023 年，丁辛醇总销量较 2022 年减少了 5.39%，主要是因为丁辛醇装置生产过程中所需的催化剂在 2021 年大修投入后，后期催化效率会逐年衰减，因此导致 2023 年生产效率略低于 2022 年，以致产量减少 5.96%，使得销量也同步减少。同时，2023 年丁辛醇各产品售价也均有小幅下滑，平均单价下降 4.01%，受此影响丁辛醇产品收入较上年下降 9.18%。

2024 年上半年，丁辛醇各产品销售单价均有所上涨，平均单价上涨达 5.03%；但受大修的影响，产销量亦有所下降，导致 2024 年上半年收入同比有所下降。

丁辛醇产品市场价格公开透明，发行人销售价格与市场价格波动基本一致。

公司丁辛醇产品均通过中石化下属的化销江苏公司进行经销。因中石化系本公司重要合作伙伴且为重要子公司的少数股东，故公司与化销江苏公司之间的交易作为关联交易披露。有关丁辛醇产品市场价格波动情况详见本招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、（一）2. 煤制氢与丁辛醇项目合作”

（3）煤制氢产品线收入情况

煤制氢产品线生产包括氢气、甲醇、液氨、蒸汽等产品，其中氢气、甲醇、液氨 3 项产品围绕煤制氢核心装置展开；煤制氢装置生产的氢气及合成气，在满足对外出售给安庆石化及供应丁辛醇装置后，富余的氢气及合成气用于生产甲醇、液氨。此外，煤制氢产品线配套的蒸汽装置生产蒸汽，除供应发行人各装置及盈德曙光空分装置所需外，还向园区内企业（主要为安庆化投）销售。

随着“年产 25 万吨辛醇装置”在 2024 年 9 月投产后，公司富余氢气、合成气将会主要用于该装置的生产，进而将会减少甲醇、液氨的产量，未来甲醇、液氨的销售收入也会大幅下降。

煤制氢产品线各产品收入变动情况如下：

单位：万元

产品	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
氢气	10,473.96	-6.76%	24,009.11	-6.76%	25,748.72	5.27%	24,460.55
甲醇	9,035.67	-23.32%	21,574.47	-23.32%	28,136.11	-5.37%	29,734.04
液氨	4,676.84	0.25%	14,829.79	0.25%	14,792.14	-	-
蒸汽	9,706.85	51.22%	14,145.21	51.22%	9,354.18	77.06%	5,283.08
合计	33,893.32	-4.45%	74,558.58	-4.45%	78,031.14	31.19%	59,477.68

2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，煤制氢产品线收入分别为 59,477.68 万元、78,031.14 万元、74,558.58 万元和 33,893.32 万元，煤制氢产品线收入占主营业务收入的比例分别为 16.41%、22.44%、21.96%和 23.64%。

①氢气收入情况

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
单价（元/标方）	1.59	-6.39%	1.70	-8.57%	1.85	15.80%	1.60
销量（万标方）	6,600.00	-	14,161.46	1.98%	13,886.30	-9.10%	15,275.78
销售收入（万元）	10,473.96	-	24,009.11	-6.76%	25,748.72	5.27%	24,460.55

报告期内，氢气外销收入分别为 24,460.55 万元、25,748.72 万元、24,009.11 万元和 10,473.96 万元，占主营业务收入的比例分别为 6.75%、7.40%、7.07% 和 7.30%；销量分别为 1.53 亿标方、1.39 亿标方、1.42 亿标方和 0.66 亿标方，氢气收入及销量总体波动幅度不大。

氢气对外销售客户主要为安庆石化，发行人与安庆石化通过与煤价联动的方式定价，氢气结算价格与原料煤、燃料煤浮动挂钩，每季度进行调整。具体定价公式如下：

$$\text{氢气价格} = 1.39 + (\text{现原料煤价格} - 750) * 0.747 / 1000 + (\text{现燃料煤价格} - 685) * 0.251 / 1000$$

即氢气价格是在按原料煤 750.00 元/吨、燃料煤 685.00 元/吨的基础上，确定基准定价为 1.39 元/标方，每季度参照中石化内部核定的煤价，原料煤价格每上涨 100.00 元时氢气结算价格上涨 0.0747 元，燃料煤价格每上涨 100.00 元时氢气结算价格上涨 0.0251 元。因而，受市场煤价的影响，导致报告期公司氢气销售价格随煤价变动而先增后降。

受安庆石化氢气采购量波动影响，发行人氢气对外销量于 2022 年下降 9.10% 并于 2023 年企稳回升；受煤炭价格波动影响，氢气销售价格于 2022 年增长 15.80%，于 2023 年下降 8.57%。受前述价格、销量波动的双重影响，氢气销售收入于 2022 年增长 5.27%，于 2023 年下降 6.76%。2024 年上半年，氢气价格小幅下降。

② 甲醇、液氨收入情况

产品	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
甲醇	单价（元/吨）	2,322.18	5.14%	2,208.62	-9.46%	2,439.33	3.70%	2,352.26
	销量（万吨）	3.89	-	9.77	-15.31%	11.53	-8.75%	12.64
	销售收入（万元）	9,035.67	-	21,574.47	-23.32%	28,136.11	-5.37%	29,734.04
液氨	单价（元/吨）	2,575.13	-14.36%	3,006.82	-19.60%	3,739.98	-	-
	销量（万吨）	1.82	-	4.93	24.70%	3.96	-	-
	销售收入（万元）	4,676.84	-	14,829.79	0.25%	14,792.14	-	-
合计	销售收入（万元）	13,712.51	-	36,404.26	-15.20%	42,928.25	44.37%	29,734.04

在销售价格方面，甲醇、液氨均为大宗化工原材料，市场价格公开、透明，发行人销售价格与市场价格波动基本一致。在销量方面，甲醇、液氨执行以产定

销的生产销售策略，产量取决于氢气及合成气对外销售、供应丁辛醇装置后的富余数量；除此之外，发行人会根据市场行情在两项产品间分配产量。

受市场价格波动、销量变动影响，2021年、2022年、2023年及2024年1-6月，甲醇、液氨合计贡献收入合计分别为29,734.04万元、42,928.25万元、36,404.26万元及13,712.51万元，占主营业务收入的比例分别为8.20%、12.34%、10.72%和9.56%。

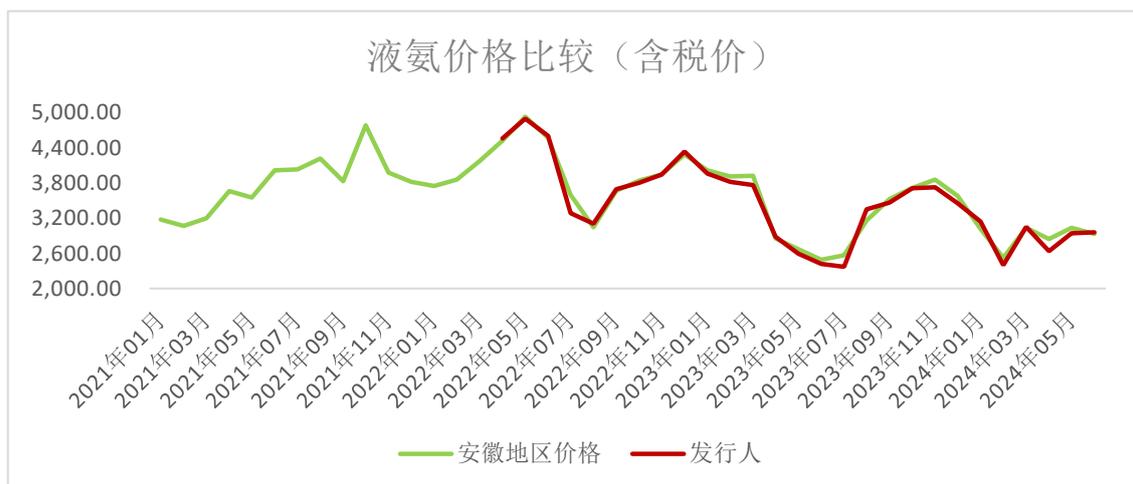
甲醇、液氨市场价格波动如下：

数据来源：隆众资讯，单位：元/吨

甲醇价格走势比较



液氨价格走势比较



③蒸汽收入情况

产品	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		数额	变动率	数额	变动率	数额	变动率	数额
低压蒸汽	单价（元/吨）	204.31	-0.01%	204.34	-0.03%	204.41	22.87%	166.37
	销量（万吨）	27.65	-	43.18	30.69%	33.04	108.15%	15.87
	销售收入（万元）	5,648.82	-	8,823.48	30.65%	6,753.72	155.74%	2,640.86
中压蒸汽	单价（元/吨）	218.32	-5.00%	229.80	-13.28%	265.01	7.20%	247.21
	销量（万吨）	18.59	-	23.16	135.99%	9.81	-8.19%	10.69
	销售收入（万元）	4,058.03	-	5,321.73	104.65%	2,600.46	-1.58%	2,642.22
合计	销售收入（万元）	9,706.85	-	14,145.21	51.22%	9,354.18	77.06%	5,283.08

蒸汽产品的客户主要为安庆化投，公司销售给安庆化投，由其通过管道向园区内企业转供，终端用户包括泰恒化工、泰发能源等。其中，低压蒸汽定价参考安庆石化对园区内企业的供应价格；中压蒸汽由发行人与终端客户（泰恒化工、泰发能源、安徽力天环保科技有限公司）直接定价，与燃料煤价格浮动挂钩，定价公式为“吨蒸汽价格=0.156*吨煤价+94.35元/吨”。

在销售价格方面，低压蒸汽单价于2022年提升22.87%，2023年、2024年单价保持平稳；中压蒸汽销售均价受煤炭价格波动影响，2022年增长7.20%，2023年下降13.28%，2024年上半年下降5.00%。

在销售数量方面，由于终端客户泰恒化工在2022年丙烷脱氢项目投产后对蒸汽需求大增，以及园区内其他企业蒸汽需求增长，低压蒸汽、中压蒸汽报告期内销量均保持增长趋势；受销量增长及价格波动的影响，报告期各期蒸汽收入合计分别为5,283.08万元、9,354.18万元、14,145.21万元和9,706.85万元，占主营业务收入的比例分别为1.46%、2.69%、4.17%和6.77%。

3. 主营业务收入分区域构成

报告期内，公司主营业务收入的区域构成情况如下：

单位：万元

分类	地区	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	华东地区	119,622.03	83.43%	285,721.41	84.16%	307,991.28	88.56%	331,445.34	91.42%
	华南地区	5,388.41	3.76%	9,960.47	2.93%	6,837.95	1.97%	7,655.50	2.11%
	西南地区	5,061.26	3.53%	8,243.32	2.43%	6,477.20	1.86%	5,018.84	1.38%
	华中地区	1,021.23	0.71%	6,126.63	1.80%	6,549.62	1.88%	4,150.99	1.14%

	华北地区	21.24	0.01%	-	-	18.47	0.01%	1,619.38	0.45%
	东北地区	163.83	0.11%	226.90	0.07%	325.20	0.09%	774.91	0.21%
	西北地区	-	-	37.96	0.01%	-	-	127.21	0.04%
	小计	131,278.01	91.56%	310,316.69	91.40%	328,199.72	94.37%	350,792.18	96.76%
出口销售	-	12,108.25	8.44%	29,194.21	8.60%	19,571.68	5.63%	11,753.86	3.24%
合计	-	143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%

公司销售收入的区域主要在国内市场。报告期各期，来自中国大陆境内（不含港澳台地区）的收入占比分别为 96.76%、94.37%、91.40% 和 91.56%，且销售区域集中于华东地区；经过多年不断的市场开拓，公司已建立了覆盖全国的营销网络体系，并与下游各个行业的知名客户形成了长期稳定的合作关系。

2021 年至 2023 年，出口收入规模及占比逐年高速增长，主要原因为国际金价行情持续走高，境外金矿对氰化物需求增长所致；2024 年上半年，出口收入占比保持稳定。

4. 季节性因素对各季度经营成果的影响

报告期内，主营业务收入各季度情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	70,083.43	48.88%	81,310.83	23.95%	93,441.62	26.87%	90,404.33	24.94%
第二季度	73,302.83	51.12%	82,952.39	24.43%	94,415.80	27.15%	104,088.91	28.71%
第三季度	-	-	87,095.67	25.65%	81,084.41	23.32%	104,981.78	28.96%
第四季度	-	-	88,152.01	25.96%	78,829.57	22.67%	63,071.03	17.40%
合计	143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%

报告期内，公司各季度销售占比基本保持稳定。2021 年 4 季度收入占比较低，主要原因为煤制氢装置、丁辛醇装置大修影响；2022 年 11 月至 2023 年 1 月初氰化物装置大修，但由于固体氰化物易储存，发行人通常保持 1-3 月的备货量，因此产线大修未对 2022 年第 4 季度收入产生重大影响。

5. 销售模式结构分析

公司主营业务收入按销售模式构成如下：

单位：万元

模式	客户构成	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	化销江苏公司	71,940.52	50.17%	191,384.77	56.37%	210,732.93	60.60%	250,758.34	69.17%
直销	贸易商	31,548.55	22.00%	82,644.17	24.34%	79,456.00	22.85%	59,009.01	16.28%
	终端客户	30,350.31	21.17%	51,719.75	15.23%	48,746.35	14.02%	49,587.86	13.68%
	园区集中供热单位-安庆化投	9,546.89	6.66%	13,762.21	4.05%	8,836.12	2.54%	3,190.83	0.88%
合计		143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%

公司各类产品销售模式构成如下：

单位：万元

产品	客户类别	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氰化物	贸易商	25,769.10	17.97%	55,803.48	16.44%	40,641.17	11.69%	36,788.81	10.15%
	终端客户	11,783.33	8.22%	17,764.06	5.23%	18,366.16	5.28%	15,521.22	4.28%
	小计	37,552.43	26.19%	73,567.55	21.67%	59,007.33	16.97%	52,310.02	14.43%
丁辛醇	经销商-化销江苏公司	71,940.52	50.17%	191,384.77	56.37%	210,732.93	60.60%	250,758.34	69.17%
氢气	终端客户	10,473.96	7.30%	24,009.11	7.07%	25,748.72	7.40%	24,460.55	6.75%
甲醇	贸易商	1,102.61	0.77%	12,198.69	3.59%	24,839.53	7.14%	22,220.21	6.13%
	终端客户	7,933.06	5.53%	9,375.79	2.76%	3,296.58	0.95%	7,513.83	2.07%
	小计	9,035.67	6.30%	21,574.47	6.35%	28,136.11	8.09%	29,734.04	8.20%
液氨	贸易商	4,676.84	3.26%	14,642.00	4.31%	13,975.30	4.02%	-	-
	终端客户	-	-	187.79	0.06%	816.84	0.23%	-	-
	小计	4,676.84	3.26%	14,829.79	4.37%	14,792.14	4.25%	-	-
蒸汽	园区集中供热单位-安庆化投	9,546.89	6.66%	13,762.21	4.05%	8,836.12	2.54%	3,190.83	0.88%
	终端客户	159.96	0.11%	383.00	0.11%	518.06	0.15%	2,092.26	0.58%
	小计	9,706.85	6.77%	14,145.21	4.17%	9,354.18	2.69%	5,283.08	1.46%
总计		143,386.26	100.00%	339,510.90	100.00%	347,771.40	100.00%	362,546.05	100.00%

公司销售模式主要分为经销与直销，其中丁辛醇产品由化销江苏公司经销（签署独家代理合同）；其他产品均通过直销模式销售。

（1）经销

基于发行人与中石化集团的历史股权合作及业务合作背景，公司丁辛醇产品由化销江苏公司经销；根据双方签署的《产品销售代理合同》，发行人丁辛醇产

品由化销江苏公司独家代理销售，代理费不单独结算，体现在交易价差中。（详见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、（一）2. 煤制氢与丁辛醇项目合作”）

（2）直销

除丁辛醇外，公司其他产品均为直销，其中氰化物、甲醇、液氨均既向贸易商销售，又向终端客户销售；氢气客户均为终端客户，主要为安庆石化；蒸汽主要客户为园区集中供热运营单位安庆化投。

对于氰化物、甲醇、液氨，发行人向贸易商、终端客户销售政策一致，在产品交付方式、结算政策、定价方法等方面不存在差异；上述产品市场上贸易商较多，与细分行业特征相符（详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、（二）3. 销售模式”）。

6. 第三方回款

报告期内，公司存在回款方与合同客户不一致的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外氰化物客户委托具备跨境汇款能力的单位付款	5,214.19	8,279.03	4,937.41	2,483.03
境内客户法定代表人、实际控制人或其他关联方付款	1,866.99	2,761.04	1,561.53	1,411.86
第三方回款金额合计	7,081.19	11,040.08	6,498.94	3,894.89
营业收入	150,310.17	354,702.73	365,807.65	378,034.70
第三方回款占收入比例	4.71%	3.11%	1.78%	1.03%

报告期内，公司第三方回款的金额分别为 3,894.89 万元、6,498.94 万元、11,040.08 万元和 7,081.19 万元，占营业收入的比例分别为 1.03%、1.78%、3.11% 和 4.71%，占比较小。

报告期内，公司存在第三方回款的原因主要如下：

境外销售方面，发行人通过国内银行外币账户收款；部分境外客户不具备跨境汇款能力，因此委托具备跨境汇款能力的单位向公司付款。报告期内，境外客户第三方付款金额、占比逐年提升，主要原因为氰化钠外销收入逐年增长，且部分国家、地区无法进行跨境美元汇款，例如津巴布韦等。

境内销售方面，部分客户为了收付款便利、及时结算，委托其法定代表人、关联方等第三方代为支付货款。

上述受托付款方与公司控股股东、实际控制人、高级管理人员不存在关联关系，不存在资金往来和特殊利益安排；上述销售业务中存在客户通过第三方回款的情况属实，不存在通过第三方回款虚构交易或调节账龄的情形。

7. 现金收款

报告期内，除 2021 年因销售废纸箱收到现金 935.00 元外，公司不存在其他现金收款情况。

（三）营业成本分析

1. 营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	111,360.65	94.67%	260,797.56	95.04%	289,632.65	95.64%	235,994.03	95.43%
其他业务成本	6,265.52	5.33%	13,598.87	4.96%	13,212.70	4.36%	11,298.12	4.57%
合计	117,626.17	100.00%	274,396.43	100.00%	302,845.35	100.00%	247,292.15	100.00%

报告期内，公司营业成本中主要为主营业务成本，与营业收入构成相匹配。

2. 主营业务成本分业务类型构成

报告期内，公司主营业务成本按业务类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
氰化物	固体氰化钠	19,609.90	17.61%	40,029.63	15.35%	39,156.71	13.52%	30,342.25	12.86%
	固体氰化钾	1,021.78	0.92%	2,300.16	0.88%	2,036.17	0.70%	2,038.78	0.86%
	液体氰化钠（钾）	2,516.21	2.26%	3,396.39	1.30%	3,479.86	1.20%	3,539.00	1.50%
	小计	23,147.90	20.79%	45,726.18	17.53%	44,672.73	15.42%	35,920.03	15.22%
丁辛醇	辛醇	19,363.22	17.39%	61,368.97	23.53%	72,957.83	25.19%	61,267.85	25.96%
	正丁醇	28,770.74	25.84%	68,431.92	26.24%	77,462.15	26.74%	66,014.81	27.97%
	异丁醛	4,853.18	4.36%	12,049.92	4.62%	-	0.00%	-	0.00%
	异丁醇	-	0.00%	1,671.57	0.64%	16,393.67	5.66%	13,602.13	5.76%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
小计	52,987.14	47.58%	143,522.39	55.03%	166,813.64	57.59%	140,884.78	59.70%	
煤制氢产品线	氢气	8,652.28	7.77%	17,494.85	6.71%	19,137.43	6.61%	18,370.06	7.78%
	甲醇	12,010.65	10.79%	27,664.71	10.61%	36,960.08	12.76%	36,121.82	15.31%
	液氨	6,436.38	5.78%	15,353.44	5.89%	14,140.05	4.88%	-	0.00%
	蒸汽	8,126.30	7.30%	11,035.99	4.23%	7,908.72	2.73%	4,697.34	1.99%
	小计	35,225.61	31.63%	71,548.99	27.43%	78,146.28	26.98%	59,189.22	25.08%
合计	-	111,360.65	100.00%	260,797.56	100.00%	289,632.65	100.00%	235,994.03	100.00%

报告期各期，各类产品主营业务成本构成情况如下：

（1）氰化物产品成本情况

项目	2024年1-6月			2023年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	14,068.17	5,139.72	60.78%	26,960.51	5,271.33	58.96%
直接人工	1,735.48	634.05	7.50%	3,495.93	683.53	7.65%
制造费用	3,007.19	1,098.66	12.99%	6,326.42	1,236.95	13.84%
能源	2,042.08	746.06	8.82%	4,538.01	887.28	9.92%
运费	2,294.99	838.46	9.91%	4,405.30	861.33	9.63%
合计	23,147.90	8,456.95	100.00%	45,726.18	8,940.41	100.00%
销量（万吨）	2.74	-	-	5.11	-	-
项目	2022年度			2021年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	28,042.00	5,814.16	62.77%	22,157.96	4,553.79	61.69%
直接人工	3,431.58	711.50	7.68%	3,176.91	652.90	8.84%
制造费用	5,450.95	1,130.19	12.20%	4,079.51	838.40	11.36%
能源	3,698.75	766.89	8.28%	2,722.52	559.52	7.58%
运费	4,049.46	839.61	9.06%	3,783.12	777.49	10.53%
合计	44,672.73	9,262.34	100.00%	35,920.03	7,382.10	100.00%
销量（万吨）	4.82	-	-	4.87	-	-

注：销量为氰化物折百销量。

报告期内，氰化物产品的主营业务成本金额分别为 35,920.03 万元、44,672.73 万元、45,726.18 万元和 23,147.90 万元，占主营业务成本分别为 15.22%、15.42%、

17.53%和 20.79%；单位产品成本分别为 7,382.10 元/吨、9,262.34 元/吨、8,940.41 元/吨和 8,456.95 元/吨，呈先增后降趋势，单位产品成本的波动主要受原材料氢氰酸、液碱采购价格波动及大修的影响。各产品具体情况如下：

①固体氰化钠

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2024年1-6月			2023年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	11,890.14	5,088.24	60.63%	23,385.70	5,174.05	58.42%
直接人工	1,461.63	625.49	7.45%	3,102.44	686.41	7.75%
制造费用	2,519.47	1,078.18	12.85%	5,585.72	1,235.83	13.95%
能源	1,773.39	758.90	9.04%	4,130.76	913.92	10.32%
运费	1,965.27	841.01	10.02%	3,825.02	846.28	9.56%
合计	19,609.90	8,391.82	100.00%	40,029.63	8,856.49	100.00%
销量（万吨）	2.34	-	-	4.52	-	-
项目	2022年度			2021年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	24,470.43	5,716.84	62.49%	18,704.14	4,504.91	61.64%
直接人工	2,998.45	700.50	7.66%	2,663.78	641.57	8.78%
制造费用	4,737.35	1,106.75	12.10%	3,390.47	816.60	11.17%
能源	3,386.71	791.21	8.65%	2,372.43	571.40	7.82%
运费	3,563.77	832.58	9.10%	3,211.42	773.47	10.58%
合计	39,156.71	9,147.89	100.00%	30,342.25	7,307.95	100.00%
销量（万吨）	4.28	-	-	4.15	-	-

报告期内，固体氰化钠主营业务成本总额分别为 30,342.25 万元、39,156.71 万元、40,029.63 万元和 19,609.90 万元；单吨成本分别为 7,307.95 元/吨、9,147.89 元/吨、8,856.49 元/吨和 8,391.82 元/吨，单吨成本总体呈先增后降趋势。

报告期内，固体氰化钠成本直接材料占比 58%~62%，直接人工占比 7%~9%，制造费用占比 11%~14%，能源占比 7%~10%，运费占比 9%~11%，整体保持稳定。

A. 直接材料

报告期内，固体氰化钠主营业务成本中的直接材料成本金额分别为 18,704.14

万元、24,470.43 万元、23,385.70 万元和 11,890.14 万元；单位产品材料成本分别为 4,504.91 元/吨、5,716.84 元/吨、5,174.05 元/吨和 5,088.24 元/吨，呈先增后降趋势。

公司固体氰化钠产品是通过液体氰化钠蒸发结晶生成，用于生产固体氰化钠的液体氰化钠主要由安庆石化供应的氢氰酸与氢氧化钠反应生成的（丙烯腈副产法），另有少部分液体氰化钠由公司“8 万吨液体氰化钠装置”通过甲醇与氨气进行氧化反应生成氢氰酸与氢氧化钠反应生成（甲醇氨氧化法）。报告期内，固体氰化钠加工中耗用的甲醇氨氧化法生产的液体氰化钠占比分别为 6%、19%、37%和 27%，总体呈上升趋势。

丙烯腈副产法下，液体氰化钠成本即为液碱、氢氰酸成本；甲醇氨氧化法下液体氰化钠直接主要原材料为液碱、甲醇、液氨。氢氰酸均采购自安庆石化，依据与安庆石化的合作协议，其采购价格与固体氰化钠市场销售价格挂钩，向安庆石化采购的氢氰酸结算价是固体氰化钠实际出厂价的 39%；液碱向周边供应商市场化采购；甲醇、液氨为自产（2022 年合成氨装置投产前液氨也为外购），系公司煤制氢业务装置的副产品。由于丙烯腈副产法生产的液体氰化钠为生产固体氰化钠的主要来源，因此固体氰化钠主要原材料为氢氰酸、液碱。

报告期内，生产固体氰化钠材料中，液碱、氢氰酸单耗分别在 1.65 吨和 0.54 吨左右，单耗稳定，原材料采购价格波动是影响固体氰化钠单吨材料成本波动的核心因素。

由于氢氰酸的采购价与固体氰化钠销售单价挂钩，导致报告期内其采购价随着固体氰化钠销售单价的波动也呈先增后降的趋势，报告期内采购均价分别为 3,674.66 元/吨、4,126.15 元/吨、5,211.40 元/吨和 5,094.73 元/吨，2022 年、2023 年、2024 年 1-6 月比上年分别浮动 12.29%、26.30%和-2.24%。同时，由于液碱采购价格在报告期也呈现先增后降的趋势，报告期内采购均价分别为 1,076.20 元/吨、1,695.37 元/吨、1,232.15 元/吨及 1,189.72 元/吨，2022 年、2023 年、2024 年 1-6 月比上年分别浮动 57.53%、-27.32%和-3.44%。同时，由于煤价的波动，带动甲醇和液氨成本在报告期内呈现波动状态，详见本节“（3）煤制氢产品线成本情况”内容。上述因素的共同影响，导致固体氰化钠成本中，单吨直接材料成本 2022 年较上年增长 26.90%，2023 年、2024 年 1-6 月分别较上年减少 9.02%和 1.65%。

B. 制造费用

报告期内，固体氰化钠主营业务成本中的制造费用金额分别为 3,390.47 万元、4,737.35 万元、5,585.72 万元和 2,519.47 万元；单位产品制造费用成本分别为 816.60 元/吨、1,106.75 元/吨、1,235.83 元/吨和 1,078.18 元/吨，呈先增后降趋势。

2022 年单位产品制造费用比 2021 年高 290.15 元，主要系固体氰化钠装置、液体氰化钠在 2022 年底进行了大修，因大修成本计入当期成本及大修停产导致当期产量减少，以致当期每吨产品分摊的制造费用成本高于非大修年份；同时也受固体氰化钠加工中耗用的甲醇氨氧化法生产的液体氰化钠占比由上年的 6% 提升至 19% 的影响，该工艺下的原料甲醇、液氨系公司自产产品，成本穿透之后的制造费用占比高。2023 年单位产品制造费用比 2022 年高 129.08 元，主要是由于固体氰化钠耗用的甲醇氨氧化法生产的液体氰化钠占比进一步提升至 37%。2024 年单位产品制造费用成本金额比有所回落，略低于 2022 年，但仍高于 2021 年，主要是因 2024 年上半年固体氰化钠加工中耗用的甲醇氨氧化法生产的液体氰化钠占比下降为 27%，以及液体氰化钠装置在当期进行大修所致。

C. 能源

报告期内，固体氰化钠主营业务成本中的能源成本金额分别为 2,372.43 万元、3,386.71 万元、4,130.76 万元和 1,773.39 万元；单位产品能源成本金额为 571.40 元/吨、791.21 元/吨、913.92 元/吨和 758.90 元/吨，呈先增后降趋势。

单吨能源成本的增长，一方面是因固体氰化钠装置系由安庆石化供应蒸汽，安庆石化于 2021 年四季度对蒸汽价格上调；另一方面是因甲醇氨氧化法供应的液体氰化钠占比逐年提升，该工艺下的原料甲醇、液氨系公司自产产品，成本穿透之后的能源成本占比高。

D. 直接人工及运费

报告期内，固体氰化钠主营业务成本中的直接人工成本金额分别为 2,663.78 万元、2,998.45 万元、3,102.44 万元和 1,461.63 万元，2021 年至 2023 年平稳上升；单位产品直接人工成本分别为 641.57 元/吨、700.50 元/吨、686.41 元/吨及 625.49 元/吨，整体保持平稳。

报告期内，固体氰化钠主营业务成本中的运费金额分别为 3,211.42 万元、3,563.77 万元、3,825.02 万元和 1,965.27 万元，运费总体呈上升趋势；单位产品运费分别为 773.47 元/吨、832.58 元/吨、846.28 元/吨及 841.01 元/吨，2022 年较

2021 年上涨 7.64%，主要是因油费上涨推高了单吨运输成本。

②固体氰化钾

固体氰化钾单位成本波动如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2024 年 1-6 月			2023 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	742.09	8,477.63	72.63%	1,668.48	9,376.63	72.54%
直接人工	64.22	733.66	6.29%	144.39	811.46	6.28%
制造费用	82.12	938.16	8.04%	184.64	1,037.65	8.03%
能源	48.97	559.44	4.79%	110.10	618.76	4.79%
运费	84.38	963.94	8.26%	192.55	1,082.09	8.37%
合计	1,021.78	11,672.83	100.00%	2,300.16	12,926.58	100.00%
销量（万吨）	0.09	-	-	0.18	-	-
项目	2022 年度			2021 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	1,515.88	9,708.47	74.45%	1,459.33	8,231.33	71.58%
直接人工	108.80	696.78	5.34%	146.35	825.50	7.18%
制造费用	141.11	903.72	6.93%	135.87	766.35	6.66%
能源	65.32	418.37	3.21%	60.76	342.70	2.98%
运费	205.06	1,313.31	10.07%	236.47	1,333.81	11.60%
合计	2,036.17	13,040.65	100.00%	2,038.78	11,499.69	100.00%
销量（万吨）	0.16	-	-	0.18	-	-

报告期内，公司固体氰化钾销量不到固体氰化钠的 5%，销量较小。固体氰化物装置为连续生产装置，日常主要持续生产固体氰化钠，但会择期切换至生产固体氰化钾，于短期内连续生产供 1 年左右销售的固体氰化钾库存量。公司会根据库存状况、市场预期、氢氧化钾采购成本等因素决定固体氰化钾的单批生产量、生产周期；该模式下，单批产品的销售周期较长。

报告期内，各年固体氰化钾主营业务成本总额约在 2,000 万元左右，总体金额较为稳定；单吨成本分在 1.15~1.3 万元左右，总体波动不大。其单吨成本的波动，主要是由材料成本波动所导致的，材料成本占其主营业务成本的比重在 71%~74% 左右。

固体氰化钾主要原材料为氢氰酸、氢氧化钾，报告期内，固体氰化钾单耗氢氰酸稳定在 0.41~0.42 吨/吨，单耗氢氧化钾稳定在 1.78~1.80 吨/吨，因此材料采购价格为单吨材料成本变动的核心因素；其中氢氧化钾占固体氰化钾材料成本比重 70% 以上，占固体氰化钾总成本比重 50% 以上，为固体氰化钾单吨材料成本以及单吨综合成本变动的核心因素。

2021 年、2022 年及 2023 年，氢氧化钾采购价格分别为 3,318.58 元/吨、5,486.73 元/吨、3,468.55 元/吨，于 2022 年大幅增长并于 2023 年大幅下降，2024 年 1-6 月未生产固体氰化钾或采购氢氧化钾；同时，向安庆石化采购的氢氰酸价格与固体氰化钠价格挂钩，2021 年、2022 年及 2023 年采购价格分别为 3,674.66 元/吨、4,126.15 元/吨、5,211.40 元/吨，逐年有所增长。

综上，受氢氧化钾、氢氰酸采购价格波动影响，单吨材料报告期内先升后降；同时由于固体氰化钾单批产出的库存量通常于 1 年左右时间去库存，平滑了成本波动幅度，各年单吨材料成本波动幅度小于主材采购价格波动幅度。

③液体氰化钠（钾）

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2024 年 1-6 月			2023 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	1,435.93	1,377.07	57.07%	1,906.33	1,372.10	56.13%
直接人工	209.63	201.03	8.33%	249.10	179.29	7.33%
制造费用	405.60	388.97	16.12%	556.06	400.23	16.37%
能源	219.72	210.71	8.73%	297.16	213.88	8.75%
运费	245.34	235.28	9.75%	387.74	279.08	11.42%
合计	2,516.21	2,413.07	100.00%	3,396.39	2,444.58	100.00%
销量（万吨）	1.04	-	-	1.39	-	-
项目	2022 年度			2021 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	2,055.68	1,595.61	59.07%	1,994.48	1,115.09	56.36%
直接人工	324.34	251.75	9.32%	366.78	205.06	10.36%
制造费用	572.49	444.37	16.45%	553.18	309.27	15.63%
能源	246.71	191.50	7.09%	289.33	161.76	8.18%
运费	280.63	217.82	8.06%	335.23	187.42	9.47%

合计	3,479.86	2,701.05	100.00%	3,539.00	1,978.60	100.00%
销量（万吨）	1.29	-	-	1.79	-	-

液体氰化钾用途、销售价格与液体氰化钠基本一致，二者可混合销售，且液体氰化钾占比极小，因此对液体氰化钠、液体氰化钾合并核算。

报告期内，液体氰化钠（钾）主营业务成本总额分别为 3,539.00 万元、3,479.86 万元、3,396.39 万元和 2,516.21 万元；单位产品成本分别为 1,978.60 元/吨、2,701.05 元/吨、2,444.58 元/吨和 2,413.07/吨，总体呈先增后降趋势。

报告期内，液体氰化钠（钾）成本直接材料占比 56%~59%，直接人工占比 7%~10%，制造费用占比 16%左右，能源占比 7%~9%，运费占比 8%~11%，整体保持稳定，与固体氰化钠的成本结构及变动原因相似。

(2) 丁辛醇产品成本情况

产品	项目	2024年1-6月			2023年度			2022年度			2021年度		
		金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比									
辛醇	直接材料	14,293.58	4,924.11	73.82%	48,586.46	5,094.20	79.17%	59,060.27	5,675.48	80.95%	48,662.72	5,556.71	79.43%
	直接人工	350.13	120.62	1.81%	1,170.14	122.69	1.91%	1,109.80	106.65	1.52%	910.53	103.97	1.49%
	制造费用	3,223.81	1,110.60	16.65%	6,656.12	697.88	10.85%	6,920.14	665.00	9.49%	7,837.44	894.94	12.79%
	能源	1,495.71	515.27	7.72%	4,956.24	519.65	8.08%	5,867.61	563.86	8.04%	3,857.16	440.44	6.30%
	合计	19,363.22	6,670.59	100.00%	61,368.97	6,434.42	100.00%	72,957.83	7,010.98	100.00%	61,267.85	6,996.07	100.00%
	销量 (万吨)	2.90	-	-	9.54	-	-	10.41	-	-	8.76	-	-
正丁醇	直接材料	20,673.96	4,221.46	71.86%	53,086.19	4,358.10	77.58%	61,572.20	4,865.72	79.49%	50,936.41	4,769.68	77.16%
	直接人工	566.86	115.75	1.97%	1,420.14	116.59	2.08%	1,276.21	100.85	1.65%	1,049.71	98.29	1.59%
	制造费用	5,148.74	1,051.33	17.90%	7,975.22	654.72	11.65%	7,904.89	624.68	10.20%	9,574.88	896.59	14.50%
	能源	2,381.18	486.22	8.28%	5,950.38	488.50	8.70%	6,708.85	530.16	8.66%	4,453.81	417.05	6.75%
	合计	28,770.74	5,874.76	100.00%	68,431.92	5,617.91	100.00%	77,462.15	6,121.42	100.00%	66,014.81	6,181.61	100.00%
	销量 (万吨)	4.90	-	-	12.18	-	-	12.65	-	-	10.68	-	-
异丁醇	直接材料	-	-	-	1,296.73	4,597.44	77.58%	13,030.80	4,863.62	79.49%	10,582.75	4,767.07	77.80%
	直接人工	-	-	-	34.69	122.99	2.08%	270.09	100.81	1.65%	217.97	98.19	1.60%
	制造费用	-	-	-	194.81	690.68	11.65%	1,672.95	624.41	10.20%	1,876.46	845.26	13.80%
	能源	-	-	-	145.35	515.32	8.70%	1,419.82	529.93	8.66%	924.94	416.65	6.80%
	合计	-	-	-	1,671.57	5,926.44	100.00%	16,393.67	6,118.77	100.00%	13,602.13	6,127.17	100.00%

产品	项目	2024年1-6月			2023年度			2022年度			2021年度		
		金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
	销量 (万吨)	-	-	-	0.28	-	-	2.68	-	-	2.22	-	-
异丁醛	直接材料	3,578.36	3,908.40	73.73%	9,521.73	4,047.59	79.02%	-	-	-	-	-	-
	直接人工	93.64	102.28	1.93%	239.54	101.82	1.99%	-	-	-	-	-	-
	制造费用	801.64	875.57	16.52%	1,308.36	556.17	10.86%	-	-	-	-	-	-
	能源	379.55	414.55	7.82%	980.30	416.71	8.14%	-	-	-	-	-	-
	合计	4,853.18	5,300.80	100.00%	12,049.92	5,122.29	100.00%	-	-	-	-	-	-
	销量 (万吨)	0.92	-	-	2.35	-	-	-	-	-	-	-	-
丁辛醇 合计	直接材料	38,545.90	4,422.59	72.75%	112,491.11	4,619.16	78.38%	133,663.28	5,192.87	80.13%	110,181.88	5,087.67	78.21%
	直接人工	1,010.63	115.96	1.91%	2,864.51	117.62	2.00%	2,656.10	103.19	1.59%	2,178.22	100.58	1.55%
	制造费用	9,174.18	1,052.61	17.31%	16,134.51	662.52	11.24%	16,497.98	640.95	9.89%	19,288.77	890.66	13.69%
	能源	4,256.43	488.37	8.03%	12,032.26	494.07	8.38%	13,996.28	543.76	8.39%	9,235.91	426.47	6.56%
	合计	52,987.14	6,079.52	100.00%	143,522.39	5,893.38	100.00%	166,813.64	6,480.78	100.00%	140,884.78	6,505.38	100.00%
	销量 (万吨)	8.72	-	-	24.35	-	-	25.74	-	-	21.66	-	-

报告期内，丁辛醇产品主营业务成本分别为 140,884.78 万元、166,813.64 万元、143,522.39 万元和 52,987.14 万元；分别占主营业务成本的 59.70%、57.59%、55.03% 和 47.58%。

成本结构中，直接材料成本占比 72%~80%，制造费用 10%~17%，能源 6%~8%，直接人工 1.5%~2%。直接材料是丁辛醇各产品成本的主要构成部分，是单吨成本变动的核心因素。制造费用也是影响丁辛醇各产品单吨成本波动的重要因素，因 2021 年 4 季度、2024 年 3-4 月丁辛醇装置分别停产大修 46 天、47 天，2021 年、2024 年上半年各产品单吨制造费用、制造费用占比均高于 2022 年、2023 年。能源及直接人工成本金额、占比均较小且变动幅度不大。由于丁辛醇产品销售均由客户自提，公司不用承担运输成本，因而成本构成中无运费。

①直接材料

报告期内，丁辛醇产品主营业务成本中的直接材料成本金额分别为 110,181.88 万元、133,663.28 万元、112,491.11 万元和 38,545.90 万元；单位产品材料成本分别为 5,087.67 元/吨、5,192.87 元/吨、4,619.16 元/吨和 4,422.59 元/吨，呈先增后降趋势。

丁辛醇各产品的直接材料主要为丙烯、氢气及合成气。丙烯系外购原材料；氢气及合成气由公司煤制氢装置供应，其主要材料为原料煤（详见本节“十、（三）2.（3）①氢气成本构成情况”）。报告期内，丁辛醇各产品单耗稳定，具体如下：

原材料名称	辛醇	正丁醇	异丁醇	异丁醛
丙烯	0.70~0.72	0.60~0.62	0.60~0.62	0.61~0.62
氢气及合成气	1,130~1,180	970~1,020	970~1,020	670 左右
原料煤（间接耗用）	0.77~0.82	0.67~0.71	0.67~0.71	0.46~0.47

丙烯占丁辛醇各产品成本比重 70%左右，丙烯采购价格波动为影响丁辛醇各产品单位材料成本波动的核心因素；穿透后原料煤成本占辛醇、正丁醇、异丁醇成本比重 10%~15%左右，占异丁醛成本比重接近 10%，为决定丁辛醇各产品单位材料成本的重要因素。

报告期内，发行人丙烯、原料煤采购价格及丁辛醇各产品单吨材料成本变动如下：

单位：元/吨

项目	产品	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年
		数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
采购价格	丙烯	6,216.03	-0.42%	6,242.09	-10.10%	6,942.99	-1.49%	7,047.74
	原料煤	939.89	-8.33%	1,025.28	-20.29%	1,286.24	30.99%	981.91
单吨材料成本	辛醇	4,924.11	-3.34%	5,094.20	-10.24%	5,675.48	2.14%	5,556.71
	正丁醇	4,221.46	-3.14%	4,358.10	-10.43%	4,865.72	2.01%	4,769.68
	异丁醇	-	-	4,597.44	-5.47%	4,863.62	2.03%	4,767.07
	异丁醛	3,908.40	-3.44%	4,047.59	-	-	-	-

2022年，丙烯采购价格下降1.49%，原料煤采购价格上升30.99%，受原料煤价格大幅上涨的影响，各产品单吨材料成本小幅上涨。2023年，丙烯、原料煤采购价格分别下降约10%、20%，推动两项主要产品辛醇、正丁醇单吨材料成本均下降约10%，而异丁醇由于未全年生产，其单吨材料成本变动幅度与辛醇、正丁醇有差异。2024年上半年，丙烯、原料煤采购价格分别下降0.42%及8.33%，受此影响各产品单吨材料成本均下降约3%左右。

整体来看，丙烯作为丁辛醇各产品的核心材料，报告期内采购价格整体呈小幅下降趋势；原料煤作为丁辛醇第二大原材料，报告期内采购价格波动较大，也对丁辛醇各产品材料成本构成产生较大影响；丁辛醇各产品单吨材料成本波动与成本结构、材料价格波动相匹配。

②制造费用

报告期内，丁辛醇产品主营业务成本中的制造费用分别为19,288.77万元、16,497.98万元、16,134.51万元和9,174.18万元；单位产品制造费用分别为890.66元/吨、640.95元/吨、662.52元/吨和1,052.61元/吨。

报告期各期，丁辛醇各产品的单位产品制造费用变动如下：

单位：元/吨

产品	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年
	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
辛醇	1,110.60	59.14%	697.88	4.94%	665.00	-25.69%	894.94
正丁醇	1,051.33	60.58%	654.72	4.81%	624.68	-30.33%	896.59
异丁醇	-	-	690.68	10.61%	624.41	-26.13%	845.26
异丁醛	875.57	57.43%	556.17	-	-	-	-

由于丁辛醇装置分别于 2021 年 4 季度、2024 年 3-4 月停产大修 46 天、47 天，受此影响 2021 年、2024 年上半年制造费用占比及单位产品制造费用均高于 2022 年、2023 年；2023 年单位产品制造费用小幅高于 2022 年，主要因 2023 年受催化剂效率递减的影响，当年产量比 2022 年降低约 6% 所致。

③能源成本

报告期内，丁辛醇产品主营业务成本中的能源成本分别为 9,235.91 万元、13,996.28 万元、12,032.26 万元和 4,256.43 万元；单位产品能源成本分别为 426.47 元/吨、543.76 元/吨、494.07 元/吨和 488.37 元/吨，总体呈先增后降趋势，与报告期内燃料煤采购成本先增后降变动趋势一致。

能源成本主要为蒸汽装置供应的蒸汽，以及氢气及合成气间接消耗的能源。丁辛醇装置能源消耗稳定，受燃料煤价格波动影响有一定波动。丁辛醇各产品的单位产品能源成本变动如下：

单位：元/吨

项目	产品	2024 年 1-6 月		2023 年		2022 年		2021 年
		数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
采购价格	燃料煤	774.78	-10.53%	865.94	-23.23%	1,127.99	24.94%	902.80
单位产品能源成本	辛醇	515.27	-0.84%	519.65	-7.84%	563.86	28.02%	440.44
	正丁醇	486.22	-0.47%	488.50	-7.86%	530.16	27.12%	417.05
	异丁醇	-	-	515.32	-2.76%	529.93	27.19%	416.65
	异丁醛	414.55	-0.52%	416.71	-	-	-	-

发行人燃料煤采购单价分别为 902.80 元/吨、1,127.99 元/吨、865.94 元/吨及 774.78 元/吨。2022 年国内煤价大幅上涨，导致丁辛醇各产品的单位产品能源成本大幅增长；2023 年、2024 年 1-6 月，随着燃料煤采购价格的下跌及库存的消化，单位产品能源成本有所下降。

④直接人工

报告期内，丁辛醇产品主营业务成本中的人工成本分别为 2,178.22 万元、2,656.10 万元、2,864.51 万元和 1,010.63 万元，仅占丁辛醇主营业务成本的 1.5%~2% 左右，占比较低；单位产品人工成本分别为 100.58 元/吨、103.19 元/吨、117.62 元/吨和 115.96 元/吨，总体波动不大。

（3）煤制氢产品线成本情况

报告期内，外售煤制氢产品的主营业务成本金额分别为 59,189.22 万元、78,146.28 万元、71,548.99 万元和 35,225.61 万元，分别占主营业务成本的 25.08%、26.98%、27.43%和 31.63%。

煤制氢产品线主要耗用的材料为原料煤、能源为燃料煤，以主要产品氢气、合成气为核心，同时生产甲醇、液氨及蒸汽，故该等产品的成本变动趋势类似。特别是甲醇、液氨以氢气及合成气为原料，其成本变动趋势与氢气一致。

①氢气成本构成情况

单位：万元、万标方

项目	2024年1-6月			2023年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/标方)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/标方)	占比
直接材料	4,320.57	0.65	49.94%	10,466.15	0.74	59.82%
直接人工	211.57	0.03	2.45%	552.82	0.04	3.16%
制造费用	2,918.79	0.44	33.73%	3,759.28	0.27	21.49%
能源	1,201.34	0.18	13.88%	2,716.59	0.19	15.53%
合计	8,652.28	1.31	100.00%	17,494.85	1.24	100.00%
销量(万标方)	6,600.00	-	-	14,161.46	-	-
项目	2022年度			2021年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/标方)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/标方)	占比
直接材料	11,902.87	0.86	62.20%	9,699.24	0.63	52.80%
直接人工	529.25	0.04	2.77%	588.17	0.04	3.20%
制造费用	3,638.91	0.26	19.01%	5,554.80	0.36	30.24%
能源	3,066.41	0.22	16.02%	2,527.85	0.17	13.76%
合计	19,137.43	1.38	100.00%	18,370.06	1.20	100.00%
销量(万标方)	13,886.30	-	-	15,275.78	-	-

报告期内，氢气主营业务成本总额分别为 18,370.06 万元、19,137.43 万元、17,494.85 万元和 8,652.28 万元，每方成本分别为 1.20 元/方、1.38 元/方、1.24 元/方和 1.31 元/方，存在一定波动。

氢气的单位直接材料成本、单位制造费用、单位能源成本均波动较大，相应各项目占比亦波动较大。报告期各期，直接材料占成本比例分别为 52.80%、62.20%、59.82%、49.94%，能源占成本比例分别为 13.76%、16.02%、15.53%、

13.88%，两者均呈现先升后降的波动趋势；制造费用占比分别为 30.24%、19.01%、21.49%、33.73%，呈现先降后升的趋势。造成上述波动的主要原因为国内煤价波动及 2021 年 4 季度、2024 年 3-4 月产线大修的影响。具体如下：

报告期内，氢气主营业务成本中直接材料成本金额分别为 9,699.24 万元、11,902.87 万元、10,466.15 万元和 4,320.57 元；单位产品材料成本分别为 0.63 元/方、0.86 元/方、0.74 元/方和 0.65 元/方，呈先增后降趋势。单位产品直接材料成本的波动，主要是因直接材料原料煤价格波动所致，公司原料煤采购价格在报告期内亦呈现先增后降的趋势。公司 2022 年原料煤采购均价较上年增长 30.99%，2023 年和 2024 年上半年的则分别较上年下降 20.29%、8.33%。

报告期内，氢气主营业务成本中能源成本金额分别为 2,527.85 万元、3,066.41 万元、2,716.59 万元和 1,201.34 万元；单位产品能源成本分别为 0.17 元/方、0.22 元/方、0.19 元/方和 0.18 元/方，呈先增后降趋势。单位能源成本的波动，主要因燃料煤价格波动所导致，公司燃料煤采购价格在报告期内亦呈现先增后降的趋势。公司 2022 年燃料煤采购均价较上年增长 24.94%，2023 年和 2024 年上半年则分别较上年下降 23.23%、10.53%。

报告期内，氢气主营业务成本中制造费用成本金额分别为 5,554.80 万元、3,638.91 万元、3,759.28 万元、2,918.79 万元；单位产品制造费用成本分别为 0.36 元/方、0.26 元/方、0.27 元/方、0.44 元/方，2021 年和 2024 年单位产品制造费用成本显著高于 2022 年、2023 年，主要系煤制氢装置在 2021 年和 2024 年均进行了大修，因大修成本计入当期成本及大修停产导致当期产量减少，以致当期每标方氢气分摊制造费用成本高于非大修年份。

报告期内，氢气主营业务成本中人工成本金额分别为 588.17 万元、529.25 万元、552.82 万元和 211.57 万元，每标方人工成本约 0.03~0.04 元，人工成本较为稳定，波动不大。

②甲醇成本构成情况

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月			2023 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	5,170.66	1,328.87	43.05%	15,560.42	1,592.95	56.25%
直接人工	475.14	122.11	3.96%	1,358.47	139.07	4.91%

制造费用	4,916.63	1,263.58	40.94%	6,627.02	678.42	23.95%
能源	1,448.22	372.19	12.06%	4,118.79	421.65	14.89%
运费	-	-	0.00%	-	-	0.00%
合计	12,010.65	3,086.75	100.00%	27,664.71	2,832.08	100.00%
销量（万吨）	3.89	-	-	9.77	-	-
项目	2022 年度			2021 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	21,958.72	1,903.77	59.41%	17,728.51	1,402.50	49.08%
直接人工	1,473.53	127.75	3.99%	1,781.79	140.96	4.93%
制造费用	7,817.91	677.79	21.15%	11,990.20	948.54	33.19%
能源	5,705.77	494.68	15.44%	4,621.32	365.59	12.79%
运费	4.16	0.36	0.01%	-	-	0.00%
合计	36,960.08	3,204.35	100.00%	36,121.82	2,857.59	100.00%
销量（万吨）	11.53	-	-	12.64	-	-

甲醇直接原材料为氢气及合成气，全部由煤制氢装置供应。氢气及合成气占甲醇成本的 90% 以上，因此甲醇成本结构、成本结构变动与氢气高度相似；由于甲醇装置不消耗能源或其他原材料，甲醇成本结构中直接材料、能源占比略低于氢气，直接人工、制造费用占比略高于氢气。

报告期内，甲醇主营业务成本总额分别为 36,121.82 万元、36,960.08 万元、27,664.71 万元和 12,010.65 万元；单位产品成本分别为 2,857.59 元/吨、3,204.35 元/吨、2,832.08 元/吨和 3,086.75 元/吨。

报告期内，直接材料占成本比例分别为 49.08%、59.41%、56.25% 和 43.05%，能源占成本比例分别为 12.79%、15.44%、14.89% 和 12.06%，两者均呈现先升后降的波动趋势；制造费用占比分别为 33.19%、21.15%、23.95% 和 40.94%，呈现先降后升的趋势。造成上述波动的主要原因为国内煤价波动及 2021 年 4 季度和 2024 年 3-4 月产线大修。具体如下：

报告期内，甲醇主营业务成本中直接材料成本金额分别为 17,728.51 万元、21,958.72 万元、15,560.42 万元和 5,170.66 万元；单位产品材料成本分别为 1,402.50 元/吨、1,903.77 元/吨、1,592.95 元/吨和 1,328.87 元/吨，呈先增后降趋势。单位直接材料成本的波动，主要因直接材料原料煤价格波动所导致，公司原料煤采购价格在报告期内亦呈现先增后降的趋势。

报告期内，甲醇主营业务成本中能源成本金额分别为 4,621.32 万元、5,705.77 万元、4,118.79 万元和 1,448.22 万元；单位产品能源成本分别为 365.59 元/吨、494.68 元/吨、421.65 元/吨和 372.19 元/吨，呈先增后降趋势。单位能源成本的波动，主要因燃料煤价格波动所导致，公司燃料煤采购价格在报告期内亦呈现先增后降的趋势。

报告期内，甲醇主营业务成本中制造费用成本金额分别为 11,990.20 万元、7,817.91 万元、6,627.02 万元和 4,916.63 万元；单位产品制造费用成本分别为 948.54 元/吨、677.79 元/吨、678.42 元/吨和 1,263.58 元/吨，2021 年和 2024 年单位产品制造费用成本显著高于 2022 年、2023 年，主要系煤制氢装置在 2021 年和 2024 年均进行了大修，因大修成本计入当期成本及大修停产导致当期产量减少，以致当期每吨产品分摊的制造费用成本高于非大修年份。

报告期内，甲醇主营业务成本中人工成本金额分别为 1,781.79 万元、1,473.53 万元、1,358.47 万元和 475.14 万元，单位产品人工成本约 120~140 元/吨左右，人工成本较为稳定，波动不大。

甲醇主要为客户自提，2022 年少量销售由发行人送货上门，产生少量运费。

③液氨成本构成情况

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月			2023 年度			2022 年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	2,055.96	1,132.04	31.94%	6,800.86	1,378.91	44.30%	6,748.18	1,706.18	47.72%
直接人工	232.74	128.15	3.62%	657.88	133.39	4.28%	560.29	141.66	3.96%
制造费用	2,840.19	1,563.85	44.13%	4,303.56	872.57	28.03%	3,503.91	885.91	24.78%
能源	1,307.49	719.92	20.31%	3,586.48	727.18	23.36%	3,314.57	838.04	23.44%
运费	-	-	0.00%	4.66	0.95	0.03%	13.10	3.31	0.09%
合计	6,436.38	3,543.96	100.00%	15,353.44	3,113.00	100.00%	14,140.05	3,575.11	100.00%
销量(万吨)	1.82	-	-	4.93	-	-	3.96	-	-

注：合成氨装置于 2022 年投产

液氨主要原材料为氢气、氮气，氢气全部由煤制氢装置供应，报告期内氢气成本占液氨生产成本的 83%~87%，为液氨成本主要构成。氮气由盈德曙光空分装置供应，间接消耗发行人向盈德曙光供应的蒸汽，最终消耗燃料煤。除此之外，合成氨装置耗电量较大，报告期内电占成本比重为 6%-9%。

报告期内，液氨生产中的氢气单耗稳定约 2,070~2,100 标方/吨，且氢气成本为液氨成本的主要构成，因此液氨成本各要素波动与氢气相似。

2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，液氨主营业务成本总额分别为 14,140.05 万元、15,353.44 万元和 6,436.38 万元；单位产品成本分别为 3,575.11 元/吨、3,113.00 元/吨和 3,543.96 元/吨。直接材料占成本比例分别为 47.72%、44.30%和 31.94%，能源占成本比例分别为 23.44%、23.36%和 20.31%，两者均呈现下降趋势；制造费用占比分别为 24.78%、28.03%和 44.13%，呈现上升趋势。造成上述波动的主要原因为国内煤价波动及 2024 年 3-4 月产线大修的影响。具体如下：

2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，液氨主营业务成本中直接材料成本金额分别为 6,748.18 万元、6,800.86 万元和 2,055.96 万元；单位产品材料成本分别为 1,706.18 元/吨、1,378.91 元/吨和 1,132.04 元/吨，呈下降趋势。单位直接材料成本的波动，主要是因直接材料原料煤价格波动所导致的。

2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，液氨主营业务成本中能源成本金额分别为 3,314.57 万元、3,586.48 万元和 1,307.49 万元；单位产品能源成本分别为 838.04 元/吨、727.18 元/吨和 719.92 元/吨，呈下降趋势。单位产品能源成本的波动，主要是因燃料煤价格波动所导致的。

2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，液氨主营业务成本中制造费用成本金额分别为 3,503.91 万元、4,303.56 万元和 2,840.19 万元；单位产品制造费用成本分别为 885.91 元/吨、872.57 元/吨和 1,563.85 元/吨，2024 年单位产品制造费用成本显著高于 2022 年、2023 年，主要系煤制氢装置在 2024 年均进行了大修，因大修成本计入当期成本及大修停产导致当期产量减少，以致当期每吨产品分摊的制造费用成本高于非大修年份。

2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，甲醇主营业务成本中人工成本金额分别为 560.29 万元、657.88 万元和 232.74 万元，单位产品人工成本约 128~140 元/吨左右，人工成本较为稳定，波动不大。

液氨主要为客户自提，报告期内少量销售由发行人送货上门，产生少量运费。

④蒸汽成本构成情况

报告期，公司蒸汽来源包括锅炉生产蒸汽以及合成氨、液体氰化钠装置副产的蒸汽，包括高压、中压和低压蒸汽，其中高压蒸汽供应盈德曙光空分装置，中压、低压蒸汽既对外出售又自用。报告期内，公司蒸汽总产量分别约 136 万吨、

165万吨、190万吨、96万吨，总产量呈上涨趋势，其中外售蒸汽分别为26.56万吨、42.85万吨、66.34万吨和46.24万吨；此外，公司固体氰化钠厂区靠近安庆石化丙烯腈装置，该厂区耗用的蒸汽系向安庆石化采购。

公司对外出售的蒸汽包括低压蒸汽（Mpa1.3）、中压蒸汽（Mpa3.82），中压蒸汽单位成本高于低压蒸汽。报告期内，蒸汽成本构成如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	245.62	3.02%	341.43	3.09%	234.97	2.97%	192.08	4.09%
直接人工	277.15	3.41%	377.18	3.42%	252.31	3.19%	177.67	3.78%
制造费用	1,855.69	22.84%	1,844.25	16.71%	1,223.17	15.47%	1,208.53	25.73%
能源	5,747.84	70.73%	8,473.13	76.78%	6,198.26	78.37%	3,119.06	66.40%
合计	8,126.30	100.00%	11,035.99	100.00%	7,908.72	100.00%	4,697.34	100.00%

报告期内，蒸汽主营业务成本金额分别为4,697.34万元、7,908.72万元、11,035.99万元和8,126.30万元。其中，能源成本占比约66%~78%，制造费用占比约15%~25%，人工成本及材料成本占比合计不到10%。低压蒸汽、中压蒸汽单位成本变动如下：

低压蒸汽成本构成情况

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2024年1-6月			2023年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	141.34	5.11	3.02%	209.83	4.86	3.09%
直接人工	159.48	5.77	3.41%	231.79	5.37	3.42%
制造费用	1,067.85	38.62	22.84%	1,133.37	26.25	16.71%
能源	3,307.56	119.63	70.73%	5,207.11	120.59	76.78%
合计	4,676.23	169.13	100.00%	6,782.10	157.06	100.00%
销量	27.65	-	-	43.18	-	-
项目	2022年度			2021年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	174.30	5.28	2.97%	104.05	6.55	4.09%
直接人工	187.17	5.66	3.19%	96.24	6.06	3.78%

制造费用	907.34	27.46	15.47%	653.92	41.19	25.71%
能源	4,597.86	139.16	78.37%	1,689.56	106.44	66.42%
合计	5,866.67	177.56	100.00%	2,543.77	160.25	100.00%
销量	33.04	-	-	15.87	-	-

中压蒸汽成本构成情况

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2024年1-6月			2023年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	104.28	5.61	3.02%	131.61	5.68	3.09%
直接人工	117.66	6.33	3.41%	145.38	6.28	3.42%
制造费用	787.85	42.39	22.84%	710.88	30.70	16.71%
能源	2,440.28	131.29	70.73%	3,266.02	141.03	76.78%
合计	3,450.07	185.61	100.00%	4,253.89	183.69	100.00%
销量	18.59	-	-	23.16	-	-
项目	2022年度			2021年度		
	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比	金额 (万元)	单位成本 (元/吨)	占比
直接材料	60.67	6.18	2.97%	88.03	8.24	4.09%
直接人工	65.15	6.64	3.19%	81.43	7.62	3.78%
制造费用	315.82	32.18	15.47%	554.61	51.89	25.75%
能源	1,600.41	163.09	78.37%	1,429.50	133.74	66.38%
合计	2,042.05	208.10	100.00%	2,153.57	201.49	100.00%
销量	9.81	-	-	10.69	-	-

报告期内，外售的低压蒸汽主营业务成本分别为 2,543.77 万元、5,866.67 万元、6,782.10 万元和 4,676.23 万元，单吨低压蒸汽成本为 157~177 元/吨左右；外售的中压蒸汽主营业务成本分别为 2,153.57 万元、2,042.05 万元、4,253.89 万元和 3,450.07 万元，单吨中压蒸汽成本为 183~208 元/吨。

蒸汽成本主要是燃料煤成本，2022 年因煤价处于高峰，因此该年单吨能源成本高于其他年份。由于煤制氢装置在 2021 年和 2024 年均进行了大修，因大修成本计入当期成本及大修停产导致当期产量减少，以致当期每吨蒸汽产品分摊的制造费用成本高于非大修年份。

（四）主营业务毛利率分析

1. 毛利构成情况

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	32,025.61	97.99%	78,713.34	98.02%	58,138.75	92.34%	126,552.01	96.79%
其他业务毛利	658.39	2.01%	1,592.96	1.98%	4,823.54	7.66%	4,190.53	3.21%
合计	32,684.00	100.00%	80,306.30	100.00%	62,962.30	100.00%	130,742.55	100.00%

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司主营业务毛利占综合毛利的比例分别为96.79%、92.34%、98.02%和97.99%，主营业务毛利是公司综合毛利的主要来源。

2. 主营业务毛利构成、毛利率变动

报告期内，公司按照产品分类的主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
氰化物	固体氰化钠	12,951.45	40.44%	24,869.86	31.60%	11,244.99	19.34%	12,182.37	9.63%
	固体氰化钾	1,252.39	3.91%	2,483.59	3.16%	2,164.07	3.72%	2,763.81	2.18%
	液体氰化钠（钾）	200.68	0.63%	487.91	0.62%	925.54	1.59%	1,443.82	1.14%
	小计	14,404.53	44.98%	27,841.37	35.37%	14,334.59	24.66%	16,390.00	12.95%
丁辛醇	辛醇	8,722.32	27.24%	26,406.80	33.55%	23,816.67	40.97%	49,759.67	39.32%
	正丁醇	7,849.51	24.51%	17,229.48	21.89%	18,520.31	31.86%	52,502.77	41.49%
	异丁醇	-	-	151.65	0.19%	1,582.31	2.72%	7,611.13	6.01%
	异丁醛	2,381.54	7.44%	4,074.45	5.18%	-	-	-	-
	小计	18,953.37	59.18%	47,862.38	60.81%	43,919.29	75.54%	109,873.56	86.82%
煤制氢产品线	氢气	1,821.68	5.69%	6,514.26	8.28%	6,611.29	11.37%	6,090.50	4.81%
	甲醇	-2,974.98	-9.29%	-6,090.23	-7.74%	-8,823.97	-15.18%	-6,387.78	-5.05%
	液氨	-1,759.54	-5.49%	-523.66	-0.67%	652.09	1.12%	-	-
	蒸汽	1,580.55	4.94%	3,109.22	3.95%	1,445.46	2.49%	585.74	0.46%
	小计	-1,332.29	-4.16%	3,009.59	3.82%	-115.13	-0.20%	288.45	0.23%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
合计	-	32,025.61	100.00%	78,713.34	100.00%	58,138.75	100.00%	126,552.01	100.00%

报告期内，发行人主营业务毛利总额分别为 126,552.01 万元、58,138.75 万元、78,713.34 万元和 32,025.61 万元，毛利主要来源于丁辛醇、氰化物业务，二者合计贡献毛利占比超过 90%。2022 年由于丁辛醇业务贡献的毛利大幅下滑，导致当年毛利总额较上年大幅下滑，成为当年业绩下滑的主要因素；而 2023 年由于三大业务板块的毛利均有所增长，特别是氰化物毛利增幅较大，成为当年公司业绩增长的主要因素。

报告期内，公司主要产品毛利率变动情况如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	
氰化物	固体氰化钠	39.78%	1.45%	38.32%	16.01%	22.31%	-6.34%	28.65%
	固体氰化钾	55.07%	3.15%	51.92%	0.39%	51.52%	-6.03%	57.55%
	液体氰化钠（钾）	7.39%	-5.17%	12.56%	-8.45%	21.01%	-7.97%	28.98%
	小计	38.36%	0.51%	37.84%	13.55%	24.29%	-7.04%	31.33%
丁辛醇	辛醇	31.06%	0.97%	30.08%	5.47%	24.61%	-20.21%	44.82%
	正丁醇	21.43%	1.32%	20.11%	0.82%	19.30%	-25.00%	44.30%
	异丁醇	-	-	8.32%	-0.48%	8.80%	-27.08%	35.88%
	异丁醛	32.92%	7.65%	25.27%	-	-	-	-
	小计	26.35%	1.34%	25.01%	4.17%	20.84%	-22.98%	43.82%
煤制氢产品线	氢气	17.39%	-9.74%	27.13%	1.46%	25.68%	0.78%	24.90%
	甲醇	-32.92%	-4.70%	-28.23%	3.13%	-31.36%	-9.88%	-21.48%
	液氨	-37.62%	-34.09%	-3.53%	-7.94%	4.41%	-	-
	蒸汽	16.28%	-5.70%	21.98%	6.53%	15.45%	4.37%	11.09%
	小计	-3.93%	-7.97%	4.04%	4.18%	-0.15%	-0.63%	0.48%
合计	-	22.34%	-0.85%	23.18%	6.47%	16.72%	-18.19%	34.91%

注：毛利率变动=本期毛利率-上期毛利率

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 34.91%、16.72%和 23.18%和 22.34%，波动较大，主要原因为丁辛醇产品毛利率波动较大。

3. 主要产品毛利、毛利率变动分析

（1）氰化物产品毛利情况

报告期内，公司氰化物产品合计毛利总额分别为 16,390.00 万元、14,334.59 万元、27,841.37 万元和 14,404.53 万元，折百合计的销量分别为 4.87 万吨、4.82 万吨、5.12 万吨和 2.74 万吨，毛利率分别为 31.33%、24.29%、37.84% 和 38.36%。

①固体氰化钠毛利情况

报告期各期，公司固体氰化钠毛利率、毛利总额变动如下：

单位：元/吨、吨

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价（元/吨）	13,934.24	-2.96%	14,358.91	21.94%	11,774.97	14.97%	10,242.09
单位成本（元/吨）	8,391.82	-5.25%	8,856.49	-3.19%	9,147.89	25.18%	7,307.95
单吨毛利（元/吨）	5,542.42	0.73%	5,502.42	109.45%	2,627.08	-10.46%	2,934.13
毛利率	39.78%	1.45%	38.32%	16.01%	22.31%	-6.34%	28.65%
销售数量（吨）	23,367.88		45,198.07	5.59%	42,804.10	3.09%	41,519.49
毛利总额（万元）	12,951.45		24,869.86	121.16%	11,244.99	-7.69%	12,182.37

注：毛利率变动=本期毛利率-上期毛利率；其他项目变动率=本期数额/上期数额-1；以下表格同

报告期内，固体氰化钠毛利总额分别为 12,182.37 万元、11,244.99 万元、24,869.86 万元和 12,951.45 万元，销量分别为 4.15 万吨、4.28 万吨、4.52 万吨和 2.34 万吨，单吨毛利分别为 2,934.13 元/吨、2,627.08 元/吨、5,502.42 元/吨和 5,542.42 元/吨。毛利总额的波动主要因销量及单吨毛利的变化所致，由于公司主要采用“以产定销”的生产销售政策，报告期内销量总体呈稳定增长趋势，因此单吨毛利的变化是影响整体毛利的主要因素。固体氰化物单吨毛利的波动主要因固体氰化钠售价的变动以及生产耗用的原材料价格的波动所致。

虽然 2022 年固体氰化钠销售单价较上年上涨 14.97%，但因单位成本较上年上涨 25.18%（主要因液碱、氢氰酸采购单价分别较上年上涨 57.53% 和 12.29%），导致单吨毛利金额较上年减少 307.05 元，以致毛利率下降至 22.31%。毛利率下降的主要原因是单位成本的上升幅度超过销售单价的上涨幅度。

受黄金行情持续走高的影响，2023 年固体氰化钠销售单价较上年上涨 21.94%，上涨幅度较大；而单位成本却较上年下降 3.19%（主要受液碱的采购单

价较上年下跌 27.32%、氢氰酸采购单价随氰化钠价格波动上涨 26.30%的综合影响),导致单吨毛利金额较上年增加了 2,875.34 元,使得毛利率大幅提高至 38.32%。毛利率提高的主要原因是售价大幅提高而成本却有小幅下降。

2024 年上半年,固体氰化钠销售单价较上年下跌 2.96%,小幅波动;同时,单位成本也较上年下降 5.25% (主要受液碱、氢氰酸采购单价分别较上年下降了 3.44%、2.24%以及能源成本等下降的综合影响),导致单吨毛利金额较上年增加了 40.00 元,使得毛利率小幅提升至 39.78%。毛利率提高的主要原因是单位成本下降幅度大于单位售价。

②固体氰化钾毛利情况

报告期各期,公司固体氰化钾毛利率、毛利总额变动如下:

单位:元/吨

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价(元/吨)	25,980.18	-3.36%	26,884.06	-0.06%	26,900.44	-0.70%	27,088.91
单位成本(元/吨)	11,672.83	-9.70%	12,926.58	-0.87%	13,040.65	13.40%	11,499.69
单吨毛利(元/吨)	14,307.35	2.51%	13,957.48	0.70%	13,859.79	-11.09%	15,589.22
毛利率	55.07%	3.15%	51.92%	0.39%	51.52%	-6.03%	57.55%
销售数量(吨)	875.35		1,779.40	13.96%	1,561.40	-11.93%	1,772.90
毛利总额(万元)	1,252.39		2,483.59	14.77%	2,164.07	-21.70%	2,763.81

报告期内,固体氰化钾毛利总额分别为 2,763.81 万元、2,164.07 万元、2,483.59 万元和 1,252.39 万元,销量分别为 1,772.90 吨、1,561.40 吨、1,779.40 吨和 875.35 吨,单吨毛利分别为 15,589.22 元/吨、13,859.79 元/吨、13,957.48 元/吨和 14,307.35 元/吨,维持在较高水平。

报告期内,固体氰化钾销量及销售单价较为稳定,年均单价在 2.6~2.7 万元/吨左右;毛利率也相对稳定,维持在 51%~58%之间。

③液体氰化钠(钾)毛利情况

报告期各期,公司液体氰化钠(钾)毛利率、毛利总额变动如下:

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价(元/吨)	2,605.53	-6.80%	2,795.76	-18.24%	3,419.45	22.74%	2,785.82
单位成本(元/吨)	2,413.07	-1.29%	2,444.58	-9.50%	2,701.05	36.51%	1,978.60

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数额	变动（率）	数额	变动（率）	数额	变动（率）	数额
单吨毛利（元/吨）	192.45	-45.20%	351.18	-51.12%	718.40	-11.00%	807.22
毛利率	7.39%	-5.17%	12.56%	-8.45%	21.01%	-7.97%	28.98%
销售数量（吨）	10,427.43		13,893.52	7.84%	12,883.34	-27.97%	17,886.37
毛利总额（万元）	200.68		487.91	-47.28%	925.54	-35.90%	1,443.82

报告期内，液体氰化钠（钾）毛利总额分别为 1,443.82 万元、925.54 万元、487.91 万元和 200.68 万元，销量分别为 1.79 万吨、1.29 万吨、1.39 万吨和 1.04 万吨，单吨毛利分别为 807.22 元/吨、718.40 元/吨、351.18 元/吨和 192.45 元/吨。由于单吨毛利的下滑，导致报告期内液体氰化钠（钾）的毛利总额总体呈下降趋势。

2022 年液体氰化钠（钾）销售单价上涨 22.74%，但单位成本上涨 36.51%，导致单吨毛利下降了 88.82 元，以致毛利率下降至 21.01%。毛利率下降的主要原因是单位成本的上升幅度超过销售单价的上涨幅度。

2023 年液体氰化钠（钾）的销售单价下降了 18.24%，单位成本下降了 9.50%，由于成本下降幅度不及售价下降幅度，导致单吨毛利下降了 367.22 元，进而导致毛利率下降至 12.56%。

2024 年上半年液体氰化钠（钾）的销售单价进一步下降了 6.80%，而单位成本仅下降了 1.29%，导致单吨毛利再次下降了 158.73 元，进而导致毛利率下降至 7.39%。

（2）丁辛醇产品毛利情况

报告期内，丁辛醇业务合计毛利总额分别为 109,873.56 万元、43,919.29 万元、47,862.38 万元和 18,953.37 万元，总销量分别为 21.66 万吨、25.74 万吨、24.35 万吨和 8.72 万吨，单吨毛利分别为 5,073.43 元/吨、1,706.28 元/吨、1,965.35 元/吨和 2,174.63 元/吨，毛利率分别为 43.82%、20.84%、25.01%和 26.35%。

2021 年由于受国际能源价格、全球经济环境、国内外市场需求等因素的影响，导致丁辛醇产品价格处于高位运行，也导致丁辛醇业务毛利率高达 43.42%；2022 年以后随着售价的回落，丁辛醇业务的毛利率亦回落到 20%~26%左右。

报告期内，公司丁辛醇各产品销售单价、单位成本、毛利率变动如下：

产品类别	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
辛醇	销售单价(元/吨)	9,675.41	5.13%	9,203.12	-1.04%	9,299.67	-26.65%	12,678.05
	单位成本(元/吨)	6,670.59	3.67%	6,434.42	-8.22%	7,010.98	0.21%	6,996.07
	单吨毛利(元/吨)	3,004.82	8.53%	2,768.70	20.97%	2,288.69	-59.72%	5,681.97
	毛利率	31.06%	0.97%	30.08%	5.47%	24.61%	-20.21%	44.82%
	销售数量(吨)	29,027.75	-	95,376.11	-8.35%	104,062.25	18.83%	87,574.62
	毛利总额(万元)	8,722.32	-	26,406.80	10.88%	23,816.67	-52.14%	49,759.67
正丁醇	销售单价(元/吨)	7,477.57	6.33%	7,032.36	-7.29%	7,584.98	-31.65%	11,097.96
	单位成本(元/吨)	5,874.76	4.57%	5,617.91	-8.23%	6,121.42	-0.97%	6,181.61
	单吨毛利(元/吨)	1,602.81	13.32%	1,414.45	-3.36%	1,463.56	-70.23%	4,916.35
	毛利率	21.43%	1.32%	20.11%	0.82%	19.30%	-25.00%	44.30%
	销售数量(吨)	48,973.46	-	121,810.34	-3.74%	126,542.80	18.49%	106,792.20
	毛利总额(万元)	7,849.51	-	17,229.48	-6.97%	18,520.31	-64.73%	52,502.77
异丁醇	销售单价(元/吨)	-	-	6,464.10	-3.66%	6,709.35	-29.79%	9,555.65
	单位成本(元/吨)	-	-	5,926.44	-3.14%	6,118.77	-0.14%	6,127.17
	单吨毛利(元/吨)	-	-	537.66	-8.96%	590.58	-82.77%	3,428.48
	毛利率	-	-	8.32%	-0.48%	8.80%	-27.08%	35.88%
	销售数量(吨)	-	-	2,820.54	-89.47%	26,792.42	20.69%	22,199.70
	毛利总额(万元)	-	-	151.65	-90.42%	1,582.31	-79.21%	7,611.13
异丁醛	销售单价(元/吨)	7,902.00	15.29%	6,854.30	-	-	-	-
	单位成本(元/吨)	5,300.80	3.48%	5,122.29	-	-	-	-
	单吨毛利(元/吨)	2,601.20	50.18%	1,732.01	-	-	-	-
	毛利率	32.92%	7.65%	25.27%	-	-	-	-
	销售数量(吨)	9,155.56	-	23,524.46	-	-	-	-
	毛利总额(万元)	2,381.54	-	4,074.45	-	-	-	-

产品类别	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		数额	变动（率）	数额	变动（率）	数额	变动（率）	数额
合计	毛利率	26.35%	1.34%	25.01%	4.17%	20.84%	-22.98%	43.82%
	毛利总额（万元）	18,953.37		47,862.38	8.98%	43,919.29	-60.03%	109,873.56
	销量总计（万吨）	8.72		24.35	-5.39%	25.74	18.85%	21.66
	单吨毛利（元/吨）	2,174.63	10.65%	1,965.35	15.18%	1,706.28	-66.37%	5,073.43

丁辛醇装置生产的产品包括可作为中间体的正丁醛、异丁醛，以及终端产品正丁醇、异丁醇和辛醇，各产品由同一装置联产制得，共享大部分产业链，因而产品价格具有一定的联动性。

报告期内，丁辛醇各产品的销售价格趋势相同，均是先降后升。各产品平均售价在 2021 年均是在高位运行，而 2022 年整体下跌，跌幅在 26%~32% 之间，2023 年亦持续小幅下降，至 2024 年价格开始反弹。但同时因产品面向的细分市场不同，供需情况各异，以致各产品价格波动的幅度有所不同。

同时，因属于装置联产，生产中所使用的主要原材料相同，只是生产工序和主材单耗有差异，因而丁辛醇各产品的成本结构基本相同，因此各产品单位成本的变动情况接近。各产品平均成本在 2022 年均有一小幅下降，降幅不到 2%；2023 年由于原材料丙烯价格下降近 10%，导致各产品平均成本下降幅度扩大，降幅在 3%~8% 左右；2024 年上半年由于丁辛醇装置大修停产 47 天，导致单位产品的制造费用大幅增加，因而导致各产品单位成本增加 4% 左右。

①辛醇毛利情况

报告期内，辛醇产品的毛利总额分别为 49,759.67 万元、23,816.67 万元、26,406.80 万元和 8,722.32 万元，销量分别为 8.76 万吨、10.41 万吨、9.54 万吨和 2.90 万吨，单吨毛利分别为 5,681.97 元/吨、2,288.69 元/吨、2,768.70 元/吨和 3,004.82 元/吨，毛利率分别为 44.82%、24.61%、30.08% 和 31.06%。

2021 年，由于辛醇产品价格高位运行，当年毛利率高达 44.82%。

2022 年，由于产品单价较上年下跌 26.65%，而成本增加 0.21%，导致单吨毛利金额较上年减少了 3,393.28 元，以致当年毛利率下降至 24.61%。

2023 年，由于产品单价较上年仅下降 1.04%，而成本降幅却达到 8.22%，成本下降幅度大于价格下降幅度，以致单吨毛利金额较上年增加 480.01 元，使得

当年毛利率上升至 30.08%。

2024 年上半年，由于产品单价较上年上涨了 5.13%，而成本仅上升了 3.67%，成本上升幅度小于价格上涨幅度，以致单吨毛利金额较上年增加 236.12 元，使得毛利率上升至 31.06%。

②正丁醇毛利情况

报告期内，正丁醇产品的毛利总额分别为 52,502.77 万元、18,520.31 万元、17,229.48 万元和 7,849.51 万元，销量分别为 10.68 万吨、12.65 万吨、12.18 万吨和 4.90 万吨，单吨毛利分别为 4,916.35 元/吨、1,463.56 元/吨、1,414.45 元/吨和 1,602.81 元/吨，毛利率分别为 44.30%、19.30%、20.11%和 21.43%。

2021 年，由于正丁醇产品价格高位运行，当年毛利率高达 44.30%。

2022 年，由于正丁醇产品单价较上年下跌 31.65%，而成本仅下降 0.97%，导致单吨毛利金额较上年减少了 3,452.79 元，以致当年毛利率下降至 19.30%。

2023 年，由于正丁醇产品单价较上年仅下降 7.29%，而成本降幅却达到 8.23%，成本下降幅度大于价格下降幅度，使得当年毛利率上升至 20.11%，但由于平均售价下降的绝对金额大于平均成本下降的绝对金额，以致单吨毛利金额反而较上年减少 49.11 元。

2024 年上半年，由于正丁醇产品单价较上年上涨了 6.33%，而成本仅上升了 4.57%，成本上涨幅度小于售价上涨幅度，以致单吨毛利金额较上年增加 188.36 元，使得毛利率上升至 21.43%。

③异丁醇毛利情况

生产异丁醇产品的中间体为异丁醛。2023 年随着异丁醇产品单吨毛利的下滑，公司减少了异丁醇产品的生产，转向将单吨毛利更高的中间体异丁醛直接对外出售，以确保整体利润最大化。

2021 年、2022 年和 2023 年，异丁醇产品的毛利总额分别为 7,611.13 万元、1,582.31 万元和 151.65 万元，销量分别为 2.22 万吨、2.68 万吨和 0.28 万吨，单吨毛利分别为 3,428.48 元/吨、590.58 元/吨和 537.66 元/吨，毛利率分别为 35.88%、8.80%和 8.32%。

2021 年，由于异丁醇产品价格高位运行，当年毛利率高达 35.88%。

2022 年，由于异丁醇产品单价较上年下跌 29.79%，而成本仅下降 0.14%，导致单吨毛利金额较上年减少了 2,837.90 元，以致当年毛利率大幅下降至 8.80%。

2023年，由于异丁醇产品单价较上年下跌了3.66%，而成本仅下降3.14%，售价下降幅度大于成本下降幅度，以致单吨毛利金额较上年减少52.92元，使得当年毛利率进一步下跌至8.32%。

④异丁醛毛利情况

公司于2023年开始将中间体异丁醛直接对外出售。2023年和2024年上半年，异丁醛产品的毛利总额分别为4,074.45万元和2,381.54万元，销量分别为2.35万吨和0.92万吨，单吨毛利分别为1,732.01元/吨和2,601.20元/吨，毛利率分别为25.27%和32.92%。从2023年及2024年上半年情况对比来看，异丁醛产品的单吨毛利高于异丁醇。

2023年，异丁醛的毛利率为25.27%、单吨毛利为1,732.01元，该毛利率及单吨盈利能力高于当年的正丁醇产品，而低于辛醇产品。

2024年上半年，由于异丁醛产品单价较上年上涨了15.29%，而成本仅上升了3.48%，成本上涨幅度小于售价上涨幅度，以致单吨毛利金额较上年增加869.19元，使得毛利率上升至32.92%。

（3）煤制氢产品毛利情况

煤制氢产线生产的氢气、甲醇、液氨、蒸汽4类产品，除部分供公司内部用于丁辛醇及氰化物产品的生产外，其余对外销售。报告期内，外售产品的毛利总额合计分别为288.45万元、-115.13万元、3,009.59万元和-1,332.29万元，毛利率分别为0.48%、-0.15%、4.04%和-3.93%。其中氢气、蒸汽业务总体处于盈利状态，但由于作为平衡富余氢气的甲醇、液氨业务整体处于亏损状态，导致煤制氢产线外售业务的整体盈利能力不佳。

①氢气毛利情况

报告期内，公司氢气对外销售毛利、毛利率变动如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价(元/标方)	1.59	-6.39%	1.70	-8.57%	1.85	15.80%	1.60
单位成本(元/标方)	1.31	6.12%	1.24	-10.36%	1.38	14.60%	1.20
单位毛利(元/标方)	0.28	-40.00%	0.46	-3.38%	0.48	19.41%	0.40
毛利率	17.39%	-9.74%	27.13%	1.46%	25.68%	0.78%	24.90%
销售数量(万标方)	6,600.00	-	14,161.46	1.98%	13,886.30	-9.10%	15,275.78

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
毛利总额（万元）	1,821.68	-	6,514.26	-1.47%	6,611.29	8.55%	6,090.50

报告期内，氢气产品的毛利总额分别为 6,090.50 万元、6,611.29 万元、6,514.26 万元和 1,821.68 万元，销量分别为 1.53 亿标方、1.39 亿标方、1.42 亿标方和 0.66 亿标方，每标方毛利分别为 0.40 元/方、0.48 元/方、0.46 元/方和 0.28 元/方，毛利率分别为 24.90%、25.68%、27.13%和 17.39%。

由于安庆石化的生产装置运行比较稳定，因而公司对安庆石化的供氢也相对稳定，报告期各期销量波动不大，年供气量在 1.5 亿标方左右。同时，由于公司与安庆石化的氢气结算价格与煤价挂钩，因而受煤价的影响，导致报告期公司氢气销售价格随煤价变动而先增后降；此外，单位成本的变动也与煤价波动关系密切。

2021 年、2024 年 1-6 月单位毛利分别为 0.40 元/标方、0.28 元/标方，显著低于 2022 年、2023 年，主要受煤制氢装置大修影响，受此影响报告期内氢气毛利率先升后降，各期分别为 24.90%、25.68%、27.13%和 17.39%。

②甲醇毛利情况

报告期内，公司甲醇产品毛利、毛利率变动如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价（元/吨）	2,322.18	5.14%	2,208.62	-9.46%	2,439.33	3.70%	2,352.26
单位成本（元/吨）	3,086.75	8.99%	2,832.08	-11.62%	3,204.35	12.13%	2,857.59
单吨毛利（元/吨）	-764.58	-	-623.47	-	-765.02	-	-505.34
毛利率	-32.92%	-4.70%	-28.23%	3.13%	-31.36%	-9.88%	-21.48%
销售数量（吨）	38,910.29	-	97,683.18	-15.31%	115,343.40	-8.75%	126,406.50
毛利总额（万元）	-2,974.98	-	-6,090.23	-	-8,823.97	-	-6,387.78

报告期内，甲醇产品的毛利总额分别为-6,387.78 万元、-8,823.97 万元、-6,090.23 万元和-2,974.98 万元，销量分别为 12.64 万吨、11.53 万吨、9.77 万吨和 3.89 万吨，单吨毛利分别为-505.34 元/吨、-765.02 元/吨、-623.47 元/吨和-764.58 元/吨，毛利率分别为-21.48%、-31.36%、-28.23%和-32.92%。

甲醇装置和液氨装置在煤制氢业务体系中主要起到了平衡富余氢气的作用。

为实现煤制氢装置的规模效应，提高整体效益，公司煤制氢装置基本保持满产状态，生产的氢气、合成气在满足安庆石化的用氢需求和丁辛醇装置的用氢需求后，富余氢气、合成气用于生产甲醇、液氨，以保障煤制氢装置的产销平衡。但由于报告期内甲醇、液氨市场行情持续低迷，以致公司甲醇毛利、毛利率始终为负，液氨也自 2023 年开始亏损。虽然甲醇、液氨毛利率为负，但承担了部分煤制氢装置的折旧等固定成本，且同时甲醇、液氨也是公司年产 8 万吨液体氰化钠装置的主要生产原料，2023 年和 2024 年上半年液体氰化钠装置对甲醇、液氨的领用量均已接近该两产品产量的 20%，总体上仍有利于提升公司的整体效益。

③液氨毛利情况

报告期内，公司液氨产品毛利、毛利率变动如下：

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数额	变动（率）	数额	变动（率）	数额	变动（率）	数额
销售单价（元/吨）	2,575.13	-14.36%	3,006.82	-19.60%	3,739.98	-	-
单位成本（元/吨）	3,543.96	13.84%	3,113.00	-12.93%	3,575.11	-	-
单吨毛利（元/吨）	-968.83	-	-106.17	-164.40%	164.87	-	-
毛利率	-37.62%	-34.09%	-3.53%	-7.94%	4.41%	-	-
销售数量（吨）	18,161.56	-	49,320.46	24.70%	39,551.39	-	-
毛利总额（万元）	-1,759.54	-	-523.66	-180.30%	652.09	-	-

液氨装置于 2022 年投产，2022 年、2023 年和 2024 年上半年，液氨产品的毛利总额分别为 652.09 万元、-523.66 万元和-1,759.54 万元，销量分别为 3.96 万吨、4.93 万吨和 1.82 万吨，单吨毛利分别为 164.87 元/吨、-106.17 元/吨和-968.83 元/吨，毛利率分别为 4.41%、-3.53%和-37.62%。

2022 年，公司液氨产品贡献了少量毛利；2023 年和 2024 年上半年，由于液氨市场行情低迷，价格进一步下跌，导致毛利为负。2023 年，虽然单位成本下降了 12.93%，但因为售价下跌幅度达到 19.60%，导致单吨毛利为-106.17 元/吨、毛利率为-3.53%，开始小幅亏损。2024 年上半年，由于销售价格进一步下跌 431.69 元，且因为煤制氢装置大修，导致当期单位成本上涨了 430.96 元，两项因素叠加进一步扩大了亏损，导致单吨毛利为-968.83 元/吨。

④低压蒸汽毛利情况

报告期内，公司低压蒸汽毛利、毛利率变动如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价(元/吨)	204.31	-0.01%	204.34	-0.03%	204.41	22.87%	166.37
单位成本(元/吨)	169.13	7.68%	157.06	-11.54%	177.56	10.80%	160.25
单吨毛利(元/吨)	35.18	-25.59%	47.28	76.09%	26.85	338.92%	6.12
毛利率	17.22%	-5.92%	23.14%	10.00%	13.13%	9.46%	3.68%
销售数量(万吨)	27.65	-	43.18	30.69%	33.04	108.15%	15.87
毛利总额(万元)	972.59	-	2,041.38	130.13%	887.05	813.60%	97.09

报告期内，低压蒸汽的毛利总额分别为 97.09 万元、887.05 万元、2,041.38 和 972.59 万元，销量分别为 15.87 万吨、33.04 万吨、43.18 万吨和 27.65 万吨，单吨毛利分别为 6.12 元/吨、26.85 元/吨、47.28 元/吨和 35.18 元/吨，毛利率分别为 3.68%、13.13%、23.14%和 17.22%。

公司作为园区具有供热能力的企业之一，低压蒸汽价格主要参照安庆石化对园区内企业的供应价格确定，与区域市场同类企业销售价格一致。2021 年销售价格为 166.37 元/吨，后因燃料煤价格上涨及生产成本提高，2022 年销售价格提升到 204 元/吨左右。单位成本的波动主要与燃料煤价格的波动趋势一致，同时也受大修的影响。报告期内，随着园区企业用气需求的增加，低压蒸汽的销量呈上升趋势。

2021 年，由于低压蒸汽销售单价较低，导致单吨毛利仅为 6.12 元/吨，毛利率仅 3.68%。

2022 年，低压蒸汽销售单价增长了 22.87%，单位成本受燃料煤价格提高影响增长了 10.80%，由于成本提高幅度低于价格上涨幅度，导致单吨毛利增加至 26.85 元/吨，受此影响毛利率提升至 13.13%。

2023 年，虽然销售单价较上年持平，但因单位成本受燃料煤价格下滑影响降低了 11.54%，导致单吨毛利增长至 47.28 元/吨，毛利率提升至 23.14%。

2024 年上半年，受装置大修影响，导致单位成本提高了 7.68%，导致单吨毛利回落至 35.18 元/吨，毛利率下降至 17.22%。

⑤中压蒸汽毛利情况

报告期各期，公司中压蒸汽平均销售价格和单位成本变动如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额	变动(率)	数额
销售单价(元/吨)	218.32	-5.00%	229.80	-13.28%	265.01	7.20%	247.21
单位成本(元/吨)	185.61	1.05%	183.69	-11.73%	208.10	3.28%	201.49
单吨毛利(元/吨)	32.71	-29.07%	46.11	-18.97%	56.91	24.47%	45.72
毛利率	14.98%	-5.08%	20.07%	-1.41%	21.47%	2.98%	18.49%
销售数量(万吨)	18.59	-	23.16	135.99%	9.81	-8.19%	10.69
毛利总额(万元)	607.96	-	1,067.84	91.23%	558.41	14.28%	488.65

报告期内，中压蒸汽的毛利总额分别为 488.65 万元、558.41 万元、1,067.84 万元和 607.96 万元，销量分别为 10.69 万吨、9.81 万吨、23.16 万吨和 18.59 万吨，单吨毛利分别为 45.72 元/吨、56.91 元/吨、46.11 元/吨和 32.71 元/吨，毛利率分别为 18.49%、21.47%、20.07%和 14.98%。

由于中压蒸汽是与燃料煤价格浮动挂钩的定价模式，2022 年受燃料煤采购价格上涨的影响，中压蒸汽销售单价上涨了 7.20%；但由于当年中压蒸汽成本仅增加了 3.28%，导致当年单吨毛利增加至 56.91 元/吨、毛利率提升至 21.47%。

2023 年，受燃料煤采购价格下跌的影响，中压蒸汽销售单价下降了 13.28%，当年成本下降了 11.73%，当年单吨毛利小幅下降至 46.11 元/吨、毛利率小幅下滑至 20.07%。自 2023 年开始，因园区企业对蒸汽的需求逐步放大，带来公司销量的提升。虽然单吨毛利下降幅度较大，但由于当年销量增幅较大，使得当年毛利总额较上年增长 91.23%。

2024 年上半年，中压蒸汽销售价格继续下跌了 5.00%，但受装置大修影响单位成本提高了 1.05%，导致单吨毛利下降至 32.71 元/吨，毛利率下降至 14.98%。

4. 公司毛利率与可比公司比较情况

报告期内，公司主营业务毛利率与可比公司比较情况如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鲁西化工	17.73%	13.11%	19.74%	30.30%
华昌化工	19.32%	17.47%	17.92%	27.34%
华昌化工-多元醇	31.99%	25.92%	23.60%	45.71%
诚志股份	15.86%	13.49%	10.49%	23.73%
金禾实业	20.24%	23.16%	34.84%	27.86%
华尔泰	15.57%	15.32%	16.67%	31.88%

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
美联新材	17.06%	22.67%	34.12%	16.68%
同行业平均值	17.63%	18.73%	22.48%	29.07%
公司	22.34%	23.18%	16.72%	34.91%
公司-丁辛醇	26.35%	25.01%	20.84%	43.82%

注：上述数据取自上市公司披露的年度报告。

报告期内，公司毛利率与同行业公司平均水平整体差别不大，受产品类型、产品结构因素影响存在一定的差异。

从可比产品来看，目前仅华昌化工披露多元醇（丁辛醇+新戊二醇）产品的毛利率情况，其毛利率水平及变动趋势与发行人丁辛醇产品情况接近。总体来看，发行人主要产品毛利率符合市场行情。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比重如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	473.64	0.32%	956.03	0.27%	858.85	0.23%	944.30	0.25%
管理费用	5,257.54	3.50%	8,268.26	2.33%	7,314.98	2.00%	7,674.09	2.03%
研发费用	2,965.62	1.97%	7,312.95	2.06%	7,808.26	2.13%	6,290.14	1.66%
财务费用	634.83	0.42%	1,358.43	0.38%	1,591.20	0.43%	2,196.38	0.58%
合计	9,331.63	6.21%	17,895.67	5.04%	17,573.29	4.79%	17,104.91	4.52%

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司期间费用金额分别为17,104.91万元、17,573.29万元、17,895.67万元和9,331.63万元，占营业收入的比例分别为4.52%、4.79%、5.04%和6.21%，占比较低，保持平稳。

1. 销售费用

（1）销售费用构成及变化情况

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	312.91	66.06%	622.61	65.12%	642.60	74.82%	618.90	65.54%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	29.64	6.26%	14.32	1.50%	16.52	1.92%	10.26	1.09%
业务招待费	33.87	7.15%	60.89	6.37%	44.86	5.22%	67.69	7.17%
办公及差旅费	27.72	5.85%	47.52	4.97%	28.00	3.26%	41.06	4.35%
折旧与摊销	10.89	2.30%	21.79	2.28%	21.60	2.52%	21.49	2.28%
宣传推广费	0.19	0.04%	7.23	0.76%	2.20	0.26%	154.04	16.31%
其他	58.43	12.34%	181.67	19.00%	103.06	12.00%	30.85	3.27%
合计	473.64	100.00%	956.03	100.00%	858.85	100.00%	944.30	100.00%

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司销售费用金额分别为944.30万元、858.85万元、956.03万元和473.64万元，占营业收入的比例分别为0.25%、0.23%、0.27%和0.32%，基本保持稳定。公司销售费用主要为职工薪酬，还包括业务招待费、办公费及差旅费、折旧摊销等。

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬变动如下：

单位：万元、人、万元/人/年

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售费用-职工薪酬	312.91	622.61	642.60	618.90
销售人员人数	31	32	33	32
人均薪酬	20.19	19.46	19.47	19.34

注：销售人员人数为公司报告期各期月均人数，2024年1-6月人均薪资=职工薪酬*2/人数

(2) 与可比公司销售费用率的比较情况

报告期内，公司销售费用率与可比公司比较如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鲁西化工	0.16%	0.19%	0.19%	0.22%
华昌化工	1.73%	1.44%	1.32%	1.28%
诚志股份	0.84%	0.93%	0.96%	0.98%
金禾实业	0.88%	0.84%	0.74%	1.18%
华尔泰	0.44%	0.36%	0.31%	0.32%
美联新材	1.14%	1.30%	0.96%	0.96%
同行业平均值	0.87%	0.84%	0.75%	0.82%
发行人	0.32%	0.27%	0.23%	0.25%
发行人-剔除丁辛醇、	0.81%	0.76%	0.72%	0.97%

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
氢气、蒸汽 ^[注]				

注：=（营业收入-丁辛醇、氢气、蒸汽收入）/销售费用

报告期内，公司销售费用率较为稳定，略高于鲁西化工，低于可比公司平均水平，主要原因为：公司丁辛醇产品系由化销江苏公司经销、氢气通过管道直供安庆石化、蒸汽通过管道直供周边终端客户，该三类业务收入占比虽在60%以上，但不会产生大量营销支出及占用销售资源。

剔除掉丁辛醇、氢气、蒸汽三类业务影响，报告期内发行人销售费用率将分别上升至0.97%、0.72%、0.76%和0.81%，总体与同行业内公司的平均值水平相接近。

2. 管理费用

（1）管理费用构成及变化情况

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,417.68	65.01%	6,016.21	72.76%	5,637.99	77.07%	5,848.61	76.21%
折旧与摊销	603.30	11.47%	813.20	9.84%	609.60	8.33%	785.07	10.23%
业务招待费	146.87	2.79%	285.42	3.45%	246.35	3.37%	319.80	4.17%
办公及差旅费	316.16	6.01%	224.57	2.72%	221.17	3.02%	154.59	2.01%
残疾人保证金	69.93	1.33%	123.57	1.49%	104.00	1.42%	85.01	1.11%
水电费	17.37	0.33%	54.22	0.66%	32.66	0.45%	54.23	0.71%
中介服务费	474.46	9.02%	429.39	5.19%	176.37	2.41%	56.89	0.74%
保险费	40.19	0.76%	61.25	0.74%	53.48	0.73%	55.03	0.72%
绿化费	39.62	0.75%	50.65	0.61%	39.48	0.54%	18.40	0.24%
租赁及物业费	5.99	0.11%	18.98	0.23%	11.25	0.15%	14.06	0.18%
车辆费用	5.30	0.10%	7.43	0.09%	1.25	0.02%	1.19	0.02%
股份支付	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	63.30	0.82%
其他	120.66	2.29%	183.36	2.22%	181.39	2.48%	217.90	2.84%
合计	5,257.54	100.00%	8,268.26	100.00%	7,314.98	100.00%	7,674.09	100.00%

2021年、2022年、2023年和2024年1-6月，公司管理费用金额分别为7,674.09万元、7,314.98万元、8,268.26万元和5,257.54万元，占营业收入的比例分别为

2.03%、2.00%、2.33%和 3.50%，基本保持稳定。公司管理费用主要为职工薪酬，及折旧与摊销等。

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬变动如下：

单位：万元、人、万元/人/年

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
管理费用-职工薪酬	3,417.68	6,016.21	5,637.99	5,848.61
管理人员人数	266	222	205	208
人均薪酬	25.70	27.10	27.50	28.12

注：管理人员人数=当期各月管理人员数量总和/12，2024年1-6月人均薪酬=职工薪酬*2/人数

（2）与可比公司管理费用率的比较情况

报告期内，公司管理费用率与可比公司比较如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鲁西化工	1.96%	2.35%	1.92%	1.40%
华昌化工	3.07%	3.47%	2.95%	2.33%
诚志股份	4.34%	3.45%	4.14%	5.88%
金禾实业	4.37%	4.71%	2.47%	2.56%
华尔泰	3.56%	3.13%	2.51%	3.11%
美联新材	4.81%	4.48%	3.82%	3.43%
同行业平均值	3.69%	3.60%	2.97%	3.12%
公司	3.50%	2.33%	2.00%	2.03%

报告期内，公司管理费用率基本稳定，与鲁西化工接近，略低于同行业平均水平。

3. 研发费用

（1）研发费用构成及变化情况

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,593.70	53.74%	3,373.81	46.13%	3,172.44	40.63%	3,231.58	51.38%
直接材料	1,276.90	43.06%	3,546.98	48.50%	3,948.02	50.56%	2,444.15	38.86%
折旧与摊销	73.20	2.47%	330.22	4.52%	351.76	4.50%	356.45	5.67%
其他	21.81	0.74%	61.95	0.85%	336.04	4.30%	257.96	4.10%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	2,965.62	100.00%	7,312.95	100.00%	7,808.26	100.00%	6,290.14	100.00%

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司研发费用金额分别为6,290.14万元、7,808.26万元、7,312.95万元和2,965.62万元，占营业收入的比例分别为1.66%、2.13%、2.06%和1.97%，占比基本稳定。公司研发费用主要包括职工薪酬、材料费、折旧及摊销等。报告期各期，公司主要研发项目的实施情况如下表：

单位：万元

项目	项目预算	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	项目进展
丁二烯法生产己二腈工艺技术开发	5,300.00	336.24	872.06	1,193.27	809.56	研发中
提高煤制氢装置煤浆产气率研究	5,200.00	465.57	973.58	43.36	-	研发中
气化煤渣综合利用研究	4,800.00	539.69	838.80	1,908.73	31.83	研发中
煤气化装置放空气综合治理研究	4,183.00	-	1,044.56	1,021.27	2,032.43	已完成
曙光化工园蒸汽系统优化和节能技术开发	4,000.00	729.29	922.03	857.47	44.94	研发中
热电装置烟气脱硫超低排放技术集成创新	3,100.00	-	1,085.25	1,076.30	995.10	已完成
甲醇氨氧化催化剂制备技术优化研究	2,800.00	191.89	554.67	350.37	220.47	研发中
典型化工废水资源化利用关键技术研究工程示范	1,300.00	-	-	189.29	601.25	已完成
合计		2,262.69	6,290.96	6,640.05	4,735.57	

（2）与可比公司研发费用率的比较情况

报告期内，公司研发费用率与可比公司比较如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鲁西化工	3.73%	3.68%	3.26%	3.27%
华昌化工	1.12%	1.24%	0.65%	0.67%
诚志股份	2.34%	2.17%	2.22%	2.41%
金禾实业	4.32%	4.43%	3.34%	3.13%
华尔泰	3.12%	3.10%	3.07%	3.18%
美联新材	3.52%	3.81%	3.95%	3.66%
同行业平均值	3.02%	3.07%	2.75%	2.72%

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
公司	1.97%	2.06%	2.13%	1.66%

发行人研发费用率高于华昌化工，略低于同行业平均水平。

4. 财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利息支出	1,059.11	2,195.39	1,808.52	2,242.35
其中：租赁负债利息支出	7.04	20.78	29.03	34.05
减：利息收入	288.87	624.30	304.27	114.43
利息净支出	770.25	1,571.08	1,504.25	2,127.92
汇兑损失	29.85	135.94	437.63	166.68
减：汇兑收益	175.84	365.00	367.57	105.58
汇兑净损失	-145.99	-229.05	70.06	61.10
银行手续费及其他	10.58	16.40	16.89	7.36
合计	634.83	1,358.43	1,591.20	2,196.38

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司财务费用金额分别为2,196.38万元、1,591.20万元、1,358.43万元和634.83万元，占营业收入的比例较低。公司财务费用主要包括利息支出、利息收入、汇兑损益等。

（六）其他项目分析

1. 税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细构成如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
城市维护建设税	228.62	768.04	865.75	1,189.58
教育费附加	97.98	329.16	371.04	509.82
地方教育费附加	65.32	219.44	247.36	339.88
房产税	325.06	591.72	552.95	558.54
土地使用税	464.30	835.94	810.64	860.12
车船使用税	1.06	2.19	2.40	2.30
印花税	107.39	407.28	239.42	200.95
水利建设基金	119.58	267.34	293.63	205.15

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
环保税	3.51	5.21	3.83	4.03
合计	1,412.81	3,426.32	3,387.01	3,870.37

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司税金及附加分别为3,870.37万元、3,387.01万元、3,426.32万元和1,412.81万元，基本保持平稳。

2. 其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

类别	事项	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
计入其他收益的政府补助	与递延收益相关的政府补助	116.81	216.05	197.19	182.27
	直接计入当期损益的政府补助	183.30	325.72	191.33	646.66
	小计	300.11	541.77	388.52	828.93
其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	个税手续费返还	165.71	44.88	25.19	11.74
	进项税加计抵减	22.83	1,053.68	-	-
	当期直接减免的增值税	9.10	51.68	-	9.90
	小计	197.64	1,150.24	25.19	21.64
合计	-	497.75	1,692.01	413.71	850.57

其他收益2022年度发生额较2021年度减少436.86万元，主要系当期收到直接计入当期损益的政府补助减少所致；2023年度发生额较2022年度增加1,278.30万元，主要系子公司安庆曙光享受先进制造业加计抵减所致。

报告期内，计入其他收益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目	类别	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
2020年城镇土地使用税奖励资金	与收益相关	-	-	-	467.04
2022年度支持经济高质量发展政策（第一批）资金	与收益相关	-	218.36	-	-
财政普惠金融发展资金	与收益相关	214.94	-	-	-
稳岗补贴	与收益相关	-	63.4	87.59	58.31
2016年加快工业发展政策第二批支出企业资金（煤制氢项目）	与资产相关	18.92	37.85	37.85	37.85
2015年工业奖补专项资金	与资产相关	14.29	28.57	28.57	28.57
2017年制造强省建设资金	与资产相关	14.29	28.57	28.57	28.57
2014年第一批工业发展政策奖补（煤制氢项目）	与资产相关	14.29	28.57	28.57	28.57

项目	类别	2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
2019年中央财政大气污染防治资金	与资产相关	10.71	21.43	21.43	21.43
2020年省民参军专项资金	与收益相关	-	-	-	70
2018年第二批工业发展政策奖励	与资产相关	7.49	14.98	15.26	14.98
其他	与资产/收益 相关	5.18	100.03	140.68	73.61
合计	-	300.11	541.77	388.52	828.93

3. 投资收益

报告期内，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
交易性金融资产取得的投资收益	774.19	2,800.87	5,381.06	4,048.45
权益法核算的长期股权投资收益	501.61	1,281.48	1,522.73	1,567.47
债权投资及定期存单持有期间取得的利息收入	333.68	406.49	195.58	115.73
其他权益工具投资持有期间取得的股利收入	-	108.63	74.95	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-7.93	-42.20	-220.67	-184.58
合计	1,601.55	4,555.28	6,953.65	5,547.08

投资收益 2023 年度发生额较 2022 年度减少 34.49%，主要系处置交易性金融资产取得的投资收益减少所致。报告期内，按权益法核算的对盈德曙光的长期股权投资收益分别为 1,567.47 万元、1,522.73 万元、1,281.48 万元和 501.61 万元，占净利润比重分别为 1.79%、4.22%、2.54%和 2.92%，对公司经营成果的影响较小。

4. 公允价值变动收益

报告期内，公允价值变动收益具体情况如下：

单位：万元

产生公允价值变动收益的来源	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
交易性金融资产	197.34	230.78	-1,090.42	-11.91
其中：理财产品	197.34	-32.83	-593.35	65.78
股票及基金	-	263.61	-497.07	-77.69
合计	197.34	230.78	-1,090.42	-11.91

公允价值变动损益于 2022 年度为负，主要系购买的理财产品在 2022 年到期

赎回的较多，冲回前期确认的公允价值变动损益，以及股票、基金投资产生的浮动盈亏所致。

5. 信用减值损失

报告期内，信用减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
应收票据坏账损失	20.38	0.70	12.19	-33.41
应收账款坏账损失	-204.67	-153.96	34.67	245.38
其他应收款坏账损失	-71.36	-5.96	0.57	119.05
债权投资减值损失	28.21	10.01	-25.04	-
合计	-227.44	-149.22	22.39	331.02

信用减值损失的波动，主要系应收账款余额的增减变动导致应收账款坏账准备变动所致。

6. 资产减值损失

报告期内，资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
固定资产减值损失	-	-188.71	-	-
存货跌价损失	-1,428.92	-1,108.06	-1,975.16	-1,822.61
投资性房地产减值准备	-202.74	-410.15	-	-
合计	-1,631.65	-1,706.93	-1,975.16	-1,822.61

存货跌价损失主要为对负毛利产品甲醇的产成品以及所对应的原料煤和燃料煤库存材料计提的减值准备；随着区域地产价格走低，公司于2023年开始对投资性房地产计提减值准备。

7. 资产处置收益

报告期内，资产处置收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产的处置利得或损失	-3.42	16.58	-0.88	404.94
其中：固定资产	-	16.58	-0.88	404.94
无形资产	-3.42	-	-	-

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
合计	-3.42	16.58	-0.88	404.94

报告期内，资产处置收益金额较小，对发行人经营业绩不构成重大影响。

8. 营业外收入及营业外支出

报告期内，营业外收入具体情况如下：

单位：万元

类别	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
营业外收入	非流动资产毁损报废利得	1.93	64.85	106.13	20.22
	无需支付的款项	0.85	32.36	11.92	1.33
	罚款收入	12.68	21.71	16.43	29.07
	赔偿收入	4.70	5.65	0.34	39.54
	其他	5.14	15.29	14.09	17.14
	合计	25.30	139.86	148.91	107.29
营业外支出	捐赠支出	22.00	203.00	230.00	174.00
	非流动资产毁损报废损失	909.71	33.47	473.60	184.93
	罚款支出	2.25	1.05	2.55	9.89
	滞纳金	2.69	0.00	0.03	0.68
	其他	7.10	34.62	0.20	1.77
	合计	943.76	272.15	706.38	371.28

报告期各期，营业外收入、支出金额均较小，均计入非经常性损益。

9. 所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期所得税费用	5,005.05	13,603.43	9,035.42	22,353.73
递延所得税费用	-711.82	-590.39	637.86	4,652.78
所得税费用合计	4,293.24	13,013.03	9,673.28	27,006.51
利润总额	21,455.21	63,490.52	45,767.81	114,802.38
占利润总额比例	20.01%	20.50%	21.14%	23.52%

所得税费用包括当期所得税费用及递延所得税费用，当期所得税费用变动主要受当期利润总额的变动影响，递延所得税费用主要受各期递延所得税资产和递延所得税负债的变动影响。

报告期，所得税费用占利润总额的比重逐年下降，主要系所得税率为 15% 的子公司安庆曙光在报告期内的盈利占比逐年提升，以及所得税率为 25% 的子公司曙光丁辛醇盈利占比逐年下降所致。

（七）主要税款缴纳情况

报告期内，公司所适用的税收政策未发生重大变化，不存在因税收政策重大变化对公司生产经营造成重大影响的情况。公司业务涉及的主要税种包括企业所得税和增值税，报告期各期，公司主要缴纳税种的具体情况如下：

单位：万元

期间	项目 ^注	所得税	增值税
2021 年度	期初未交数	1,727.27	163.77
	本期应交数	22,353.73	20,860.53
	本期已交数	9,815.66	20,372.54
	期末未交数	14,265.34	651.76
2022 年度	期初未交数	14,265.34	651.76
	本期应交数	9,035.42	10,053.60
	本期已交数	22,505.14	11,007.07
	期末未交数	795.62	-301.71
2023 年度	期初未交数	795.62	-301.71
	本期应交数	13,603.43	1,284.95
	本期已交数	6,905.72	11,717.98
	期末未交数	7,493.32	-10,734.74
2024 年 1-6 月	期初未交数	7,493.32	-10,734.74
	本期应交数	5,005.05	-5,274.65
	本期已交数	9,658.38	5,540.94
	期末未交数	2,840.00	-21,550.33

注：企业所得税期末未交数包括已重分类至其他流动资产的预交企业所得税；增值税期末未交数包括已重分类至其他流动资产的待抵扣的增值税进项税额。

报告期内，公司所得税缴纳变动主要受经营业绩波动影响，与公司业绩变动趋势匹配。增值税缴纳变动主要受经营业绩、购置长期资产双重影响；受工程项目大额投资影响，增值税应缴数于 2023 年末大幅下降且于 2024 年 6 月末降为负数。

十一、资产质量分析

（一）资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产和非流动资产及占总资产的比例如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	248,273.04	30.03%	218,765.94	32.73%	266,254.35	47.72%	262,576.50	51.77%
非流动资产	578,425.58	69.97%	449,644.42	67.27%	291,643.16	52.28%	244,654.76	48.23%
合计	826,698.63	100.00%	668,410.36	100.00%	557,897.51	100.00%	507,231.25	100.00%

报告期内，公司资产总额从2021年末的50.72亿元增长至2024年6月末的82.67亿元，增长了31.95亿元，增长比例高达62.98%；主要是非流动资产增加了33.38亿元，其中固定资产、在建工程合计增加33.22亿元。资产总额的增加，主要是因年产10万吨BDO联产12万吨PBAT、年产25万吨辛醇等项目建设导致的资产规模的扩张。

（二）流动资产构成及变化分析

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司流动资产分别为262,576.50万元、266,254.35万元、218,765.94万元和248,273.04万元。报告期内，公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、存货和其他流动资产等构成，报告期内该四项占比合计均达流动资产总额的90%以上；其中流动性最好的货币资金、交易性金融资产两项合计占比在报告期内，均在60%以上。具体结构如下表所示：

单位：万元

项目	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	65,831.91	26.52%	144,649.90	66.12%	211,259.88	79.35%	142,027.48	54.09%
交易性金融资产	90,676.34	36.52%	451.80	0.21%	3,932.43	1.48%	70,177.22	26.73%
应收票据	989.87	0.40%	2,468.68	1.13%	7,042.90	2.65%	11,354.27	4.32%
应收账款	12,074.66	4.86%	8,326.47	3.81%	5,494.03	2.06%	6,203.15	2.36%
应收款项融资	2,320.51	0.93%	565.26	0.26%	2,193.50	0.82%	313.93	0.12%
预付款项	3,068.72	1.24%	6,291.95	2.88%	5,857.27	2.20%	2,306.87	0.88%

项目	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应收款	1,686.10	0.68%	337.77	0.15%	209.95	0.08%	225.92	0.09%
存货	21,557.34	8.68%	18,774.36	8.58%	20,665.10	7.76%	24,179.00	9.21%
一年内到期的非流动资产	1,377.17	0.55%	1,377.17	0.63%	1,377.52	0.52%	1,377.52	0.52%
其他流动资产	48,690.43	19.61%	35,522.57	16.24%	8,221.78	3.09%	4,411.13	1.68%
合计	248,273.04	100.00%	218,765.94	100.00%	266,254.35	100.00%	262,576.50	100.00%

报告期内，公司各项流动资产变动情况分析如下：

1. 货币资金

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司货币资金余额分别为142,027.48万元、211,259.88万元、144,649.90万元和65,831.91万元，占流动资产的比例分别为54.09%、79.35%、66.12%和26.52%。报告期内，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
库存现金	-	-	-	-
银行存款	65,465.90	140,737.11	207,294.54	141,577.37
其他货币资金	366.01	3,912.79	3,965.34	450.11
合计	65,831.91	144,649.90	211,259.88	142,027.48

2022年末银行存款余额增长65,717.17万元，主要构成为：（1）经营活动产生现金流量净额47,394.62万元；（2）投资活动产生的现金流量净额和筹资活动产生的现金流量净额分别为8,538.53万元和10,437.14万元。

2023年末银行存款余额减少66,557.43万元，主要构成为：（1）经营活动产生现金流量净额83,805.12万元。（2）投资活动产生的现金流量净额为-186,648.44万元，其中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为175,501.06万元，主要为10万吨BDO年产20万吨PBAT项目、25万吨/年辛醇项目工程建设支出。（3）筹资活动产生的现金流量净额为35,092.53万元，筹资活动现金流入主要为增加固定资产投资的同时增加银行借款，取得借款收到的现金为136,694.00万元；筹资活动现金流出主要为收购子公司曙光丁辛醇少数股东股权支付12,958.00万元、回购自然人股东股权支付35,804.30万元、分配股利、

利润或偿付利息支付的现金 29,834.15 万元等。

2024 年 6 月末银行存款余额减少 75,271.22 万元，主要构成为：（1）经营活动产生现金流量净额 10,397.96 万元；（2）投资活动产生的现金流量净额为 -166,338.24 万元，主要为工程项目建设支出；（3）筹资活动产生的现金流量净额分别 80,505.96 万元，主要为新增银行借款。

2. 交易性金融资产

报告期各期末，交易性金融资产构成如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
理财产品	90,676.34	451.80	2,532.83	67,696.19
股票及基金	-	-	1,399.59	2,481.03
合计	90,676.34	451.80	3,932.43	70,177.22

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末，公司交易性金融资产金额分别为 70,177.22 万元、3,932.43 万元、451.80 万元和 90,676.34 万元，占流动资产的比例分别为 26.73%、1.48%、0.21% 和 36.52%。

主要为公司购买的变现能力较强且能产生一定收益的银行短期理财产品；2022 年末、2023 年末余额较小，主要是因公司在年末集中赎回理财产品所致。公司曾投资股票及基金，投资金额较小，公司已于 2023 年停止了股票及基金投资。

3. 应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资构成如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
应收票据	989.87	2,468.68	7,042.90	11,354.27
应收款项融资	2,320.51	565.26	2,193.50	313.93
合计	3,310.38	3,033.94	9,236.40	11,668.20

根据中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会/国家金融监督管理总局评估认定的国内系统重要性银行名单，发行人对银行承兑汇票分类管理。对于系统重要性银行承兑的银行承兑汇票，考虑到承兑银行资金实力较强、信用风险较低，发行人既有对外背书转让又有到期承兑收取合同现金流量特征，将其列报于“应收款项融资”科目；对于商业汇票及非系统重要性银行承兑的银行承兑汇票，

公司以收取合同现金流量为目标，列报于“应收票据”科目。

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司应收票据及应收款项融资合计分别为11,668.20万元、9,236.40万元、3,033.94万元和3,310.38万元，占流动资产的比例分别为4.44%、3.47%、1.39%和1.34%，总体呈下降趋势。应收票据规模2021年末至2023年末逐年下降，主要原因为公司收取系统重要性银行以外的银行承兑汇票大幅减少。

（1）应收票据

①应收票据明细及终止确认情况

考虑到非系统重要性银行承兑的银行承兑汇票及企业承兑的商业承兑汇票到期不获支付的风险，故对于期末已背书或贴现的相关票据未予终止确认，同时在应收票据和其他流动负债/短期借款中列报；报告期各期末，应收票据明细如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
银行承兑汇票	958.98	2,050.63	6,611.62	10,691.42
其中：已贴现/转让但未到期	632.92	2,035.43	6,143.39	10,286.55
商业承兑汇票	32.51	440.06	453.97	697.74
其中：已贴现/转让但未到期	16.48	-	22.21	-
合计	991.49	2,490.68	7,065.59	11,389.16
坏账准备	1.63	22.00	22.70	34.89
净值	989.86	2,468.68	7,042.89	11,354.27

②坏账准备计提情况

报告期内，公司以预期信用损失为基础，对应收票据进行减值处理并确认损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据	是否计提坏账准备
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行	否
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分，与“应收账款”组合划分相同，即以应收票据的账龄作为信用风险特征	是

报告期各期，应收票据的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

年度	项目	账面余额	坏账准备	账面价值
----	----	------	------	------

		金额	比例	金额	计提比例	
2024年6月30日	按单项计提坏账准备	-	0.00%	-	0.00%	-
	按组合计提坏账准备	991.49	100.00%	1.63	0.16%	989.87
	其中：银行承兑汇票	958.98	96.72%	-	0.00%	958.98
	商业承兑汇票	32.51	3.28%	1.63	5.00%	30.89
	合计	991.49	100.00%	1.63	0.16%	989.87
2023年12月31日	按单项计提坏账准备	-	0.00%	-	0.00%	-
	按组合计提坏账准备	2,490.68	100.00%	22.00	0.88%	2,468.68
	其中：银行承兑汇票	2,050.63	82.33%	-	0.00%	2,050.63
	商业承兑汇票	440.06	17.67%	22.00	5.00%	418.05
	合计	2,490.68	100.00%	22.00	0.88%	2,468.68
2022年12月31日	按单项计提坏账准备	-	0.00%	-	0.00%	-
	按组合计提坏账准备	7,065.59	100.00%	22.70	0.32%	7,042.90
	其中：银行承兑汇票	6,611.62	93.57%	-	0.00%	6,611.62
	商业承兑汇票	453.97	6.43%	22.70	5.00%	431.27
	合计	7,065.59	100.00%	22.70	0.32%	7,042.90
2021年12月31日	按单项计提坏账准备	-	0.00%	-	0.00%	-
	按组合计提坏账准备	11,389.16	100.00%	34.89	0.31%	11,354.27
	其中：银行承兑汇票	10,691.42	93.87%	-	0.00%	10,691.42
	商业承兑汇票	697.74	6.13%	34.89	5.00%	662.85
	合计	11,389.16	100.00%	34.89	0.31%	11,354.27

综上，公司票据的坏账准备计提方法合理。

（2）应收款项融资

报告期各期末，应收款项融资为系统重要性银行承兑的银行承兑汇票；考虑到系统重要性银行承兑的银行承兑汇票信用风险极低，故对于期末已背书或贴现但尚未到期的相关票据进行终止确认，具体如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
银行承兑汇票	2,320.51	565.26	2,193.50	313.93
坏账准备	-	-	-	-
净值	2,320.51	565.26	2,193.50	313.93
银行承兑汇票-已贴现/转让但尚未到期	16,934.23	17,210.94	16,438.28	16,434.98

公司对于持有的商业银行开具的尚未到期的银行承兑汇票，经评估不存在重大信用风险，未予计提坏账准备。

（3）票据回款占收入比

报告期内，公司以应收票据作为回款方式的金额占当期营业收入的比重整体有所下降，具体如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
票据回款	23,004.83	53,445.84	93,259.69	118,589.30
营业收入	150,310.17	354,702.73	365,807.65	378,034.70
占比	15.30%	15.07%	25.49%	31.37%

注：票据回款不包含合并范围内子公司之间的票据回款。

4. 应收账款

报告期各期末，发行人应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
应收账款余额	12,725.29	8,772.44	5,786.03	6,529.82
减：坏账准备	650.63	445.96	292.00	326.66
应收账款账面价值	12,074.66	8,326.47	5,494.03	6,203.15
营业收入	150,310.17	354,702.73	365,807.65	378,034.70
应收账款账面价值/营业收入	8.03%	2.35%	1.50%	1.64%

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，应收账款账面价值分别为6,203.15万元、5,494.03万元、8,326.47万元和12,074.66万元，占流动资产的比例分别为2.36%、2.06%、3.81%和4.86%，占当期营业收入的比例分别为1.64%、1.50%、2.35%和8.03%，占比均较低，主要因公司主要执行先款后货/月结的信用政策。2023年末、2024年6月末，受个别客户期末月份采购数量波动的影响，公司应收账款占当期营业收入比重有所增长。

公司主要产品主要结算政策如下：

大类	具体产品	主要客户/客户构成	信用政策
丁辛醇	正丁醇、辛醇、异丁醇、异丁醛	化销江苏公司	现款现货+月末结清，结算日为每月末5日内
氰化物	固体（液体）氰化钠（钾）	市场化客户	先款后货

大类	具体产品	主要客户/客户构成	信用政策
煤制氢产品线	氢气	安庆石化	月结
	蒸汽	安庆化投	月结
	甲醇、液氨	市场化客户	先款后货

(1) 应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款余额及其账龄情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末		2023年末		2022年末		2021年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	12,667.40	99.55%	8,740.39	99.63%	5,732.07	99.07%	6,529.12	99.99%
1-2年	29.20	0.23%	3.36	0.04%	53.95	0.93%	-	0.00%
2-3年	-	0.00%	28.69	0.33%	-	0.00%	0.70	0.01%
3-4年	28.69	0.23%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
合计	12,725.29	100.00%	8,772.44	100.00%	5,786.03	100.00%	6,529.82	100.00%

报告期内，公司应收账款账龄在1年以内的比例分别为99.99%、99.07%、99.63%和99.55%，占比相对较高，账龄结构和资产质量良好。

(2) 应收账款坏账准备计提情况

① 报告期各期末公司坏账准备计提情况

报告期内，公司严格按照坏账准备计提政策对应收账款进行计提坏账准备。2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司应收账款坏账准备余额分别为326.66万元、292.00万元、445.96万元和650.63万元，具体情况如下：

单位：万元

年度	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	计提比例	
2024-6-30	按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	12,725.29	100.00%	650.63	5.11%	12,074.66
	合计	12,725.29	100.00%	650.63	5.11%	12,074.66
2023-12-31	按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	8,772.44	100.00%	445.96	5.08%	8,326.47
	合计	8,772.44	100.00%	445.96	5.08%	8,326.47
2022-12-31	按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	5,786.03	68.12%	292.00	5.05%	5,494.03

年度	项目	账面余额		坏账准备		账面 价值
	合计	5,786.03	68.12%	292.00	5.05%	5,494.03
2021-1 2-31	按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	6,529.82	100.00%	326.66	5.00%	6,203.15
	合计	6,529.82	100.00%	326.66	5.00%	6,203.15

报告期内公司应收账款坏账准备全部为按组合计提的坏账准备。

②按组合计提坏账准备情况

报告期各期末，公司采用账龄组合计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	计提 比例	2024年6月末		2023年末		2022年末		2021年末	
		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
1年以内	5.00%	12,667.40	633.37	8,740.39	437.02	5,732.07	286.60	6,529.12	326.46
1-2年	10.00%	29.20	2.92	3.36	0.34	53.95	5.40	-	-
2-3年	30.00%	-	-	28.69	8.61	-	-	0.70	0.21
3-4年	50.00%	28.69	14.34	-	-	-	-	-	-
合计	-	12,725.29	650.63	8,772.44	445.96	5,786.03	292.00	6,529.82	326.66

公司根据统一的坏账准备计提政策对应收账款计提了坏账准备，坏账准备计提充分。

③与可比公司坏账准备计提比例的比较

报告期内，公司坏账准备计提比例/预期信用损失率与可比公司对比如下：

账龄	公司	鲁西化工	华昌化工	诚志股份	金禾实业	华尔泰	美联新材
1年以内	5.00%	4.50%	3.00%	5.00%	5.00%	5.00%	NA
1-2年	10.00%	20.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	NA
2-3年	30.00%	30.00%	50.00%	30.00%	30.00%	30.00%	NA
3-4年	50.00%	50.00%	100.00%	50.00%	50.00%	50.00%	NA
4-5年	80.00%	50.00%	100.00%	70.00%	80.00%	80.00%	NA
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA

注：数据来源于上市公司公告。

公司应收账款账龄主要为1年以内，1年以内应收账款占比与可比公司对比如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
------	-----------	--------	--------	--------

鲁西化工	99.01%	97.75%	72.45%	83.97%
华昌化工	75.10%	78.52%	81.21%	78.92%
诚志股份	65.06%	64.18%	58.83%	54.31%
金禾实业	76.60%	67.96%	89.97%	90.32%
华尔泰	96.96%	97.33%	97.76%	97.91%
美联新材	96.17%	95.09%	96.01%	96.35%
同行业平均值	84.82%	83.47%	82.71%	83.63%
公司	99.55%	99.63%	99.07%	99.99%

整体来看，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，公司对应收账款坏账准备计提政策谨慎、合理；公司应收账款账龄 1 年以内占比显著高于可比公司平均水平，公司应收账款资产质量良好、风险较低。

（3）前五名应收账款情况

报告期各期末，公司前五名应收账款余额情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	主要产品	金额	占比	期末计提坏账金额
2024 年 6 月末	安庆石化	氢气	3,708.71	29.14%	185.44
	化销江苏公司	丁辛醇类产品	3,158.41	24.82%	157.92
	安庆化投	蒸汽	1,794.70	14.1%	89.74
	AMI CHEMICAL LAO CO.,LTD	固体氰化钠	1,072.80	8.43%	53.64
	利尔化学股份有限公司	固体氰化钠	434.15	3.41%	21.71
	合计	-	10,168.77	79.90%	508.44
2023 年末	安庆石化	氢气	2,317.84	26.42%	115.89
	化销江苏公司	丁辛醇类产品	1,867.74	21.29%	93.39
	安庆化投	蒸汽	899.76	10.26%	44.99
	HUI SHENG (HONGKONG) INDUSTRY LIMITED	固体氰化钠	864.62	9.86%	43.23
	鹤庆北衙矿业有限公司	固体氰化钠	583.65	6.65%	29.18
	合计	-	6,533.60	74.48%	326.68
2022 年末	化销江苏公司	丁辛醇类产品	2,439.13	42.16%	121.96
	安庆化投	蒸汽	1,220.44	21.09%	61.02
	北京航空材料研究院股份有限公司	涤纶钢板	662.39	11.45%	33.12
	陕西延长石油延安能源化工有限责任 公司	钢箱	268.55	4.64%	13.43
	Senko International Trading Co.,Ltd. (日本扇兴公司)	钢箱	178.48	3.08%	8.92

时间	单位名称	主要产品	金额	占比	期末计提坏账金额
	合计	-	4,768.98	82.42%	238.45
2021 年末	安庆石化	氢气	1,772.20	27.14%	88.61
	ARLANXEO Canada Inc.（阿朗新科加拿大公司）	钢箱	620.71	9.51%	31.04
	北京航空材料研究院股份有限公司	涤纶钢板	597.11	9.14%	29.86
	ARLANXEO Singapore Pte.Ltd（阿朗新科新加坡公司）	钢箱	555.21	8.50%	27.76
	紫金矿业集团股份有限公司	固体氰化钠	391.60	6.00%	19.58
	合计	-	3,936.84	60.29%	196.84

报告期各期末，公司应收账款前五大客户账龄均为1年以内，回收不存在重大风险；发行人应收账款前5大客户占比较高，主要受客户结构、结算政策影响。

公司对大部分客户采用先款后货的结算模式，各期末前五名应收账款产生的原因如下：

①公司对安庆石化销售氢气采取月结的方式结算货款，因此月末存在应收款余额。公司向化销江苏公司销售丁辛醇交易金额较大且发货较为频繁，采取滚动付款、滚动发货的模式并于每月末结算日（月末最后5天内）结清货款，形成的欠款为结算日后销售部分形成的欠款。

②对安庆化投应收账款为销售蒸汽形成的欠款，公司与安庆化投按月结算。

③氰化物销售整体采用先款后货的结算政策，但对于部分重点终端客户如鹤庆北衙矿业有限公司、利尔化学股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司等给与一定信用期；由于对境外客户 HUI SHENG（HONGKONG）INDUSTRY LIMITED、AMI CHEMICAL LAOCO.,LTD 在交易前收取保证金，在保证金范围内对其采取先货后款的结算政策，交易完成后退还全部保证金，因此也存在期末应收款情况。

④发行人子公司曙光包装、曙光有机玻璃给与客户1-3月信用期，2家公司主要产品分别为钢箱、涤纶钢板。

（4）最近一年末应收账款增加情况的分析

2024年6月末，公司应收账款账面余额为12,725.29万元，较2023年末增加3,952.85万元，增幅45.06%，主要原因为公司应收账款规模较小，对个别客户应收账款的变动即导致应收账款总额增幅较大。

2024年6月末，发行人对化销江苏公司、安庆石化、安庆化投应收账款分别为3,158.41万元、3,708.71万元、1,794.70万元，较2023年末分别增长1,290.67万元、1,390.87万元、894.94万元，合计增长3,576.48万元，为发行人应收账款账面余额增长的主要原因。其中，发行人与化销江苏公司执行“现款现货+月末结清”的收款模式，月末结算日（通常为月末最后5天内）至月末提货的货款于次月支付，2024年6月末应收账款余额为3,158.41万元，即结算日后实现销售的货款。对安庆石化销售氢气、对安庆化投销售蒸汽均为月结，2024年6月发行人对其销售额均高于2023年12月，导致应收账款增加。发行人对3家主要客户应收账款规模与发行人对其结算政策、销售规模匹配。

5. 预付款项

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司预付款项金额分别为2,306.87万元、5,857.27万元、6,291.95万元和3,068.72万元，占流动资产的比例分别为0.88%、2.20%、2.88%和1.24%，占比较低，主要为预付供应商的货款。

各报告期末，发行人预付款项的账龄主要为一年以内，具体如下：

单位：万元

账龄	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	3,063.40	99.83%	6,290.17	99.97%	5,854.97	99.96%	2,296.24	99.54%
1至2年	3.81	0.12%	0.27	0.00%	2.30	0.04%	6.75	0.29%
2至3年	1.51	0.05%	1.51	0.02%	-	0.00%	0.08	0.00%
3年以上	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	3.81	0.17%
合计	3,068.72	100.00%	6,291.95	100.00%	5,857.27	100.00%	2,306.87	100.00%

预付款项2024年6月末较2023年末减少3,223.22万元，2022年末余额较2021年末增加3,550.40万元，主要系公司根据生产经营情况计划备货的主要原材料数量及市场价格存在变动等综合影响所致。

报告期内，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	余额	占比
2024-6-30	国能销售集团有限公司华中分公司	2,040.67	66.50%
	国家能源投资集团有限责任公司煤炭经营分公司	388.41	12.66%

时间	单位名称	余额	占比
	中国石化化工销售有限公司华东分公司	221.46	7.22%
	新余钢铁股份有限公司	74.29	2.42%
	中国石化销售股份有限公司安徽安庆石油分公司	52.03	1.70%
	合计	2,776.86	90.50%
2023-12-31	国家能源投资集团有限责任公司煤炭经营分公司	3,725.49	59.21%
	中国石化化工销售有限公司华东分公司	1,997.32	31.74%
	安庆市泰恒化工科技有限公司	95.77	1.52%
	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	77.00	1.22%
	新余钢铁股份有限公司	50.82	0.81%
	合计	5,946.39	94.50%
2022-12-31	国能销售集团有限公司华中分公司	4,080.87	69.67%
	中国石化化工销售有限公司华东分公司	1,212.36	20.70%
	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	80.93	1.38%
	日照宝华新材料有限公司	62.83	1.07%
	无锡碧森生物科技有限公司	44.54	0.76%
	合计	5,481.52	93.58%
2021-12-31	中国石化化工销售有限公司华东分公司	692.76	30.03%
	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	253.17	10.97%
	安庆市亮宇化工有限公司	192.47	8.34%
	国能销售集团有限公司华中分公司	170.69	7.40%
	安徽鑫炆钢铁商贸有限公司	116.10	5.03%
	合计	1,425.19	61.77%

6. 其他应收款

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司其他应收款金额分别为225.92万元、209.95万元、337.77万元和1,686.10万元，占流动资产的比例分别为0.09%、0.08%、0.15%和0.68%，占比较低。公司其他应收款构成如下：

单位：万元

款项性质	2024年 6月30日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
保证金、员工借款及备用金	144.62	51.91	138.50	144.73
土地出让金	1,231.21	-	-	-

款项性质	2024年 6月30日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
其他款项	399.42	303.65	83.28	93.59
其他应收款余额	1,775.25	355.56	221.77	238.32
减：坏账准备	89.14	17.79	11.83	12.40
合计	1,686.10	337.77	209.95	225.92

其他应收款 2024 年 6 月末账面余额较 2023 年末增加 1,419.69 万元，主要系公司应收政府需退回的土地出让金金额较大所致。

7. 存货

（1）存货结构及变动情况

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 24,179.00 万元、20,665.10 万元 18,774.36 万元和 21,557.34 万元，占流动资产的比例分别为 9.21%、7.76%、8.58%和 8.68%。报告期内，公司一直保持持续稳定生产，因而各期末原材料、库存商品、在产品等均保持在相对稳定的数额及价值。

公司存货主要由原材料、库存商品和备品备件构成，具体情况如下：

单位：万元

期间	存货类别	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
2024年6月 30日	原材料	9,563.87	39.62%	630.31	8,933.55
	库存商品	10,192.88	42.22%	1,045.40	9,147.47
	在产品	496.02	2.05%	90.59	405.43
	发出商品	932.90	3.86%	-	932.90
	备品备件	2,956.18	12.25%	818.19	2,137.99
	合计	24,141.84	100.00%	2,584.50	21,557.34
2023年12 月31日	原材料	9,628.60	46.10%	933.54	8,695.07
	库存商品	7,096.63	33.98%	325.39	6,771.24
	在产品	306.92	1.47%	30.96	275.96
	发出商品	572.76	2.74%	-	572.76
	备品备件	3,280.82	15.71%	821.49	2,459.33
	合计	20,885.74	100.00%	2,111.38	18,774.36
2022年12 月31日	原材料	14,306.95	60.61%	1,762.32	12,544.62
	库存商品	5,963.38	25.26%	322.34	5,641.04
	在产品	390.96	1.66%	106.86	284.11

	发出商品	231.72	0.98%	-	231.72
	备品备件	2,711.25	11.49%	747.65	1,963.60
	合计	23,604.27	100.00%	2,939.16	20,665.10
2021年12月31日	原材料	10,901.09	40.67%	1,250.59	9,650.50
	库存商品	12,178.52	45.44%	385.34	11,793.18
	在产品	1,129.84	4.22%	308.33	821.51
	发出商品	340.92	1.27%	-	340.92
	备品备件	2,250.86	8.40%	677.96	1,572.90
	合计	26,801.22	100.00%	2,622.22	24,179.00

①原材料

报告期各期末,公司原材料账面余额分别为 10,901.09 万元、14,306.95 万元、9,628.60 万元和 9,563.87 万元。其中,2022 年末较上年末增加 3,405.86 万元,主要因 2022 年液碱、原料煤、燃料煤的采购价格分别较上年上涨了 57.53%、30.99% 和 24.94%,推高了期末库存原材料价值;同时,也因泰恒化工在 2022 年 4 季度首次向公司供应丙烯,公司一次购入量较大导致期末丙烯库存量较上年末增加了 2,986 吨。

②库存商品

报告期各期末,库存商品余额分别为 12,178.52 万元、5,963.38 万元、7,096.63 万元和 10,192.88 万元。由于 2020 年公共卫生事件的影响,导致 2021 年初公司可长期存储的固体氰化物期初库存数量达到 1.46 万吨,随着持续消化,固体氰化物库存数量在 2021 年末、2022 年末分别下降为 1.05 万吨和 0.07 万吨,金额分别为 7,574.32 万元和 945.86 万元,2022 年末比 2021 年末降低了 6,628.46 万元。后续因固体氰化钠市场销售价格的走高,公司在 2023 年度、2024 年度加大了固体氰化钠的生产量,因而 2023 年末和 2024 年 6 月末固体氰化物期末库存商品价值分别为 2,966.69 万元和 3,741.88 万元,分别较上期末增长了 2,020.83 万元和 775.18 万元。固体氰化物库存数量的变动,是导致库存商品金额变动的主要原因。

③在产品

公司主要生产线氰化物装置、丁辛醇装置、煤制氢装置均为连续生产装置,因此在产品账面余额较小,报告期各期末分别为 1,129.84 万元、390.96 万元、306.92 万元和 496.02 万元。2021 年末,由于丁辛醇、煤制氢装置大修停产前逐步降低生产负荷,以致生产的中间品的单位固定成本高,进而推高期末在产品价

值。

④发出商品

发出商品为年末已发出但尚未完成交付的在途商品，主要为氰化物、钢箱；丁辛醇、甲醇、液氨等由客户自提交付，氢气、蒸汽由管道持续输送，因此不存在发出商品。报告期各期末，发行人发出商品账面余额分别为 340.92 万元、231.72 万元、572.76 万元和 932.90 万元，规模较小。

⑤备品备件

备品备件主要为五金配件、包装材料等，报告期各期末账面余额分别为 2,250.86 万元、2,711.25 万元、3,280.82 万元和 2,956.18 万元；报告期内，公司生产设备原值约 19~21 亿元，日常维修对备品备件的需求较大。总体来看，发行人备品备件规模与发行人业务规模匹配。

（2）存货跌价准备计提情况

公司制定并执行了严格的存货管理制度，定期进行存货盘点，关注存货周转情况。公司对存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司各类存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日			2023年12月31日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	9,563.87	630.31	6.59%	9,628.60	933.54	9.70%
库存商品	10,192.88	1,045.40	10.26%	7,096.63	325.39	4.59%
在产品	496.02	90.59	18.26%	306.92	30.96	10.09%
发出商品	932.90	0.00	0.00%	572.76	0.00	0.00%
备品备件	2,956.18	818.19	27.68%	3,280.82	821.49	25.04%
合计	24,141.84	2,584.50	10.71%	20,885.74	2,111.38	10.11%

（续上表）

项目	2022年12月31日			2021年12月31日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	14,306.95	1,762.32	12.32%	10,901.09	1,250.59	11.47%
库存商品	5,963.38	322.34	5.41%	12,178.52	385.34	3.16%

项目	2022年12月31日			2021年12月31日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
在产品	390.96	106.86	27.33%	1,129.84	308.33	27.29%
发出商品	231.72	0.00	0.00%	340.92	0.00	0.00%
备品备件	2,711.25	747.65	27.58%	2,250.86	677.96	30.12%
合计	23,604.27	2,939.16	12.45%	26,801.22	2,622.22	9.78%

报告期末，公司存货跌价准备金额分别为 2,622.22 万元、2,939.16 万元、2,111.38 万元和 2,584.50 万元，占存货原值的比重分别为 9.78%、12.45%、10.11% 和 10.71%，跌价准备计提充足。

（3）存货库龄情况

①总体库龄

单位：万元

库龄	2024.6.30		2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	21,574.80	89.37%	18,560.43	88.87%	21,281.38	90.16%	24,730.43	92.27%
1-2年	731.65	3.03%	520.35	2.49%	439.66	1.86%	538.53	2.01%
2-3年	404.66	1.68%	341.55	1.64%	484.56	2.05%	277.92	1.04%
3年以上	1,430.74	5.93%	1,463.42	7.01%	1,398.67	5.93%	1,254.34	4.68%
合计	24,141.84	100.00%	20,885.74	100.00%	23,604.27	100.00%	26,801.22	100.00%

报告期内，主要为 1 年以内的存货，占比分别为 92.27%、90.16%、88.87% 和 89.37%。

②按存货类别列示的存货库龄情况

单位：万元

2024年6月30日					
存货类别	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
库存商品	9,834.43	279.51	63.54	15.39	10,192.88
原材料	9,323.30	7.92	5.48	227.16	9,563.87
备品备件	988.15	444.22	335.64	1,188.18	2,956.18
在产品	496.02	-	-	-	496.02
发出商品	932.90	-	-	-	932.90
合计	21,574.80	731.65	404.66	1,430.74	24,141.84
2023年12月31日					

存货类别	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
库存商品	7,012.46	5.24	63.54	15.39	7,096.63
原材料	9,383.55	10.21	5.97	228.87	9,628.60
备品备件	1,284.73	504.90	272.03	1,219.15	3,280.82
在产品	306.92	-	-	-	306.92
发出商品	572.76	-	-	-	572.76
合计	18,560.43	520.35	341.55	1,463.42	20,885.74
2022年12月31日					
存货类别	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
库存商品	5,809.20	63.56	90.15	0.47	5,963.38
原材料	13,898.94	17.61	168.75	221.64	14,306.95
备品备件	950.54	358.49	225.66	1,176.56	2,711.25
在产品	390.96	-	-	-	390.96
发出商品	231.72	-	-	-	231.72
合计	21,281.38	439.66	484.56	1,398.67	23,604.27
2021年12月31日					
存货类别	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
库存商品	12,087.72	90.33	-	0.47	12,178.52
原材料	10,475.01	172.77	2.22	251.08	10,901.09
备品备件	696.95	275.43	275.69	1,002.79	2,250.86
在产品	1,129.84	-	-	-	1,129.84
发出商品	340.92	-	-	-	340.92
合计	24,730.43	538.53	277.92	1,254.34	26,801.22

报告期各期末，一年以上库龄的原材料占比分别为 3.91%、2.85%、2.55% 和 2.52%，一年以上库龄的库存商品占比分别为 0.75%、2.59%、1.19% 和 3.52%，总体占比较小。

报告期各期末，一年以上库龄的备品备件占比分别为 69.04%、64.94%、60.84% 和 66.57%，其中三年以上库龄的备品备件占比分别为 44.55%、43.40%、37.16% 和 40.19%，主要包括：①日常修理需要采购的备品备件；②随着设备使用年限的增加，采购的用于维修备品备件也在逐年增加，因而形成一定比例库龄较长的备品备件。发行人备品备件均为用于特定生产设备维修，而非对外出售。

8. 一年内到期的非流动资产

报告期各期末，一年内到期的非流动资产账面价值分别为 1,377.52 万元、1,377.52 万元、1,377.17 万元和 1,377.17 万元，占流动资产的比例分别为 0.52%、0.52%、0.63%、0.55%。该一年内到期的非流动资产系发行人在 2013 年通过浦发银行安庆分行向文采房地产发展有限责任公司（以下简称“文采公司”）提供的委托贷款，文采公司以安庆 2,754.34 平方米房产向浦发银行安庆分行作抵押，截至 2021 年初，应收文采公司本息合计为 1,726.87 万元。

单位：万元

委托贷款主体	项目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
文采房地产发展有限责任公司	原值	1,723.35	1,726.52	1,726.87	1,726.87
	减值准备	346.18	349.35	349.35	349.35
	净值	1,377.17	1,377.17	1,377.52	1,377.52

报告期内，发行人对该委托贷款每年展期一年。报告期内，公司累计收到利息 330.17 万元。由于上述委托贷款存在未能按期还款而展期的情形，公司对该委托贷款考虑抵押物的可回收价值等因素单项计提减值准备 346.18 万元。2024 年 5 月 31 日，文采公司与发行人签署《借款抵偿协议》，约定其以安庆 2,754.34 平方米房产抵偿欠公司的债务 1,723.35 万元。该抵债房产系该委托贷款项下抵押物，目前正在办理产权过户手续。

9. 其他流动资产

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司其他流动资产余额分别为 4,411.13 万元、8,221.78 万元、35,522.57 万元和 48,690.43 万元，占流动资产的比例分别为 1.68%、3.09%、16.24%和 19.61%。其他流动资产主要由定期存款、待认证或待抵扣进项税、债权投资和预缴税费等构成。具体如下：

单位：万元

项目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
定期存款	26,121.71	20,198.28	-	-
待认证或待抵扣进项税	22,467.67	12,026.96	2,184.91	832.39
债权投资	-	2,479.23	3,470.15	991.47
预缴税费	101.05	818.11	2,566.72	2,587.27
合计	48,690.43	35,522.57	8,221.78	4,411.13

2023 年末余额较 2022 年末增加 27,300.79 万元，2024 年 6 月 30 日较 2023

年末增加 13,167.86 万元，主要系公司新增大额定期存款投资及购建长期资产导致待认证或待抵扣进项税增加所致。

其他流动资产中的债权投资，主要是对安徽雷克环境科技有限公司（简称“雷克环境”）和安徽时联特种溶剂股份有限公司（简称“时联溶剂”）的委托贷款及借款，目前，均已收回相关借款本金及利息。

相关借款原值按债务人划分如下：

单位：万元

借款主任	项目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
安徽雷克环境科技有限公司	原值	-	1,002.04	2,002.97	1,001.49
	减值准备	-	10.02	20.03	10.01
	净值	-	992.02	1,982.94	991.47
安徽时联特种溶剂股份有限公司	原值	-	1,502.23	1,502.23	-
	减值准备	-	15.02	15.02	-
	净值	-	1,487.21	1,487.21	-
合计	原值	-	2,504.27	3,505.20	1,001.49
	减值准备	-	25.04	35.05	10.01
	净值	-	2,479.23	3,470.15	991.47

根据我国《银行贷款损失准备计提指引》规定，银行应按季计提一般准备，一般准备年末余额不得低于年末贷款余额的 1%。故在此，遵循谨慎性原则，对未单项计提减值准备的期末贷款，各报告期期末贷款余额按照 1% 计提减值准备；相关减值计提符合会计准则规定。

①关于向雷克环境提供的借款及委托贷款

报告期内，发行人与安徽雷克环境科技有限公司之间有两笔借款。2020 年 7 月，发行人向雷克环境直接提供借款 1,000 万元，雷克环境以房产作抵押，后该借款多次展期；2023 年，雷克环境以货币资金 100 万元及池州 2,954.80 平方米的房产作价 900 万元清偿债务，该抵债房产已办妥产权证。2022 年 5 月，发行人通过中国银行安庆分行向雷克环境提供委托贷款 1,000 万元，雷克环境以房产作抵押，后展期至 2024 年 5 月；2024 年 5 月 13 日，雷克环境与发行人签署《借款抵偿协议》，约定其以池州 2,481.25 平米的房地产作价 1,000 万元抵偿该债务，抵债房产已办妥产权证。报告期内，该两笔借款公司累计收到利息 261.58 万元。

②关于向时联溶剂提供的委托贷款

2022年11月和2023年10月，发行人分别对安徽时联特种溶剂股份有限公司（以下简称“时联溶剂”）提供一笔委托贷款，各1,500万元，期限分别为1年和6个月，时联溶剂以存货作抵押；前述委托贷款均已收回，报告期内，公司累计收到利息109.22万元。

（三）非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	12,391.30	2.14%	11,844.14	2.63%	11,698.10	4.01%	11,824.49	4.83%
其他权益工具投资	1,844.58	0.32%	1,808.63	0.40%	1,865.53	0.64%	1,797.00	0.73%
投资性房地产	4,894.78	0.85%	4,238.20	0.94%	4,934.11	1.69%	3,685.60	1.51%
固定资产	185,438.39	32.06%	174,586.83	38.83%	172,826.29	59.26%	174,574.99	71.36%
在建工程	339,306.99	58.66%	205,020.53	45.60%	36,698.47	12.58%	17,988.48	7.35%
使用权资产	310.24	0.05%	413.66	0.09%	620.48	0.21%	757.92	0.31%
无形资产	24,441.90	4.23%	27,152.04	6.04%	30,100.06	10.32%	30,295.89	12.38%
递延所得税资产	2,597.01	0.45%	2,046.73	0.46%	1,496.41	0.51%	1,623.81	0.66%
其他非流动资产	7,200.39	1.24%	22,533.66	5.01%	31,403.71	10.77%	2,106.58	0.86%
合计	578,425.58	100.00%	449,644.42	100.00%	291,643.16	100.00%	244,654.76	100.00%

报告期各期末，公司的非流动资产金额分别为244,654.76万元、291,643.16万元、449,644.42万元和578,425.58万元，报告期内增幅较大，主要是2024年6月末固定资产、在建工程合计金额较2021年末金额增加了332,181.91万元；主要是因年产10万吨BDO联产12万吨PBAT、年产25万吨辛醇等项目建设导致资产规模增加。

各项非流动资产变动情况如下：

1. 长期股权投资

长期股权投资系对联营企业盈德曙光的投资；报告期各期末，对盈德曙光长期股权投资分别为11,824.49万元、11,698.10万元、11,844.14万元和12,391.30万元。

盈德曙光系发行人与盈德气体集团合资设立的制气公司，其中发行人持股49.00%；盈德曙光经营空气分离装置，为发行人煤制氢装置供应氧气、氮气、工业空气（详见“第八节 公司治理与独立性”之“七、（一）3. 空气分离项目合作相关的关联交易”）。

盈德曙光盈利能力良好，公司预计能够足额收回投资，该项长期股权投资不存在减值风险。

2. 投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产净值分别为3,685.60万元、4,934.11万元、4,238.20万元和4,894.78万元，占非流动资产的比例分别为1.51%、1.69%、0.94%和0.85%。公司对投资性房地产采用成本模式进行计量，金额如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
账面原值	7,412.67	6,421.29	6,421.29	4,479.70
累计折旧	1,905.00	1,772.95	1,487.19	794.10
减值准备	612.89	410.15	-	-
账面净值	4,894.78	4,238.20	4,934.11	3,685.60

投资性房地产账面净值构成如下：

单位：万元

类别	项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
房屋、建筑物	安庆、合肥办公楼	4,354.54	3,690.96	4,372.86	3,110.35
土地使用权	出租盈德曙光土地使用权	540.24	547.24	561.24	575.24
合计	-	4,894.78	4,238.20	4,934.11	3,685.60

3. 固定资产

公司固定资产、固定资产清理情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
固定资产	185,335.24	174,483.68	172,723.13	174,505.32
固定资产清理	103.15	103.15	103.15	69.67
合计	185,438.39	174,586.83	172,826.29	174,574.99

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面金额分别为174,574.99万元、172,826.29

万元、174,586.83 万元和 185,438.39 万元，占非流动资产的比例分别为 71.36%、59.26%、38.83% 和 32.06%，具体如下：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原值								
房屋及建筑物	120,368.38	34.35%	109,094.84	32.92%	93,865.42	30.41%	87,916.71	29.65%
机器设备	211,219.27	60.27%	207,045.20	62.47%	199,933.69	64.77%	190,436.61	64.22%
运输设备	6,585.57	1.88%	4,072.49	1.23%	4,292.56	1.39%	4,053.24	1.37%
电子设备及其他	12,290.30	3.51%	11,213.81	3.38%	10,589.90	3.43%	14,152.54	4.77%
原值合计	350,463.52	100.00%	331,426.34	100.00%	308,681.57	100.00%	296,559.11	100.00%
累计折旧								
房屋及建筑物	36,063.62	22.79%	33,253.73	22.16%	28,138.51	21.77%	24,738.80	21.45%
机器设备	112,051.47	70.82%	105,893.41	70.58%	91,246.30	70.60%	77,293.40	67.02%
运输设备	3,031.84	1.92%	2,847.96	1.90%	3,035.50	2.35%	3,014.02	2.61%
电子设备及其他	7,072.47	4.47%	8,038.68	5.36%	6,817.96	5.28%	10,287.39	8.92%
累计折旧合计	158,219.40	100.00%	150,033.78	100.00%	129,238.27	100.00%	115,333.62	100.00%
减值准备								
房屋及建筑物	980.82	14.20%	980.82	14.20%	792.10	11.79%	792.10	11.79%
机器设备	5,928.06	85.80%	5,928.06	85.80%	5,928.06	88.21%	5,928.06	88.21%
运输设备	0.00	0.00%	-	0.00%	0.00	0.00%	-	0.00%
电子设备及其他	0.00	0.00%	-	0.00%	0.00	0.00%	-	0.00%
减值准备合计	6,908.88	100.00%	6,908.88	100.00%	6,720.17	100.00%	6,720.17	100.00%
账面净值								
房屋及建筑物	83,323.94	44.96%	74,860.29	42.90%	64,934.81	37.59%	62,385.80	35.75%
机器设备	93,239.74	50.31%	95,223.73	54.57%	102,759.33	59.49%	107,215.15	61.44%
运输设备	3,553.73	1.92%	1,224.54	0.70%	1,257.06	0.73%	1,039.22	0.60%
电子设备及其他	5,217.83	2.82%	3,175.13	1.82%	3,771.93	2.18%	3,865.16	2.21%
账面净值合计	185,335.24	100.00%	174,483.68	100.00%	172,723.13	100.00%	174,505.32	100.00%

公司固定资产主要为生产经营用的机器设备、房屋建筑物。报告期内发行人主要生产装置稳定，固定资产规模基本维持平稳，其中，2022 年、2023 年，发行人合成氨装置、催化剂装置分别转固，受此影响当年固定资产原值分别增加 11,034.79 万元、12,754.41 万元。

报告期内，公司重要固定资产折旧政策与同行业可比上市公司比较如下：

类别	公司名称	折旧方法	折旧年限 (年)	残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	鲁西化工	年限平均法	15-30	3-5	3.17-6.47
	华昌化工	年限平均法	20-35	4-5	2.71-4.75
	诚志股份	年限平均法	25-45	3	2.16-3.88
	金禾实业	年限平均法	15-45	5	2.11-6.33
	华尔泰	年限平均法	20	5	4.75
	美联新材	年限平均法	20	0-5	4.75-5.00
	公司	年限平均法	15-20	5	4.75-6.33
机器设备	鲁西化工	年限平均法	8-14	3-5	6.79-12.13
	华昌化工	年限平均法	5-16	3-5	5.94-19.00
	诚志股份	年限平均法	5-15	5	6.33-19.00
	金禾实业	年限平均法	10-15	5	6.33-9.50
	华尔泰	年限平均法	10	5	9.50
	美联新材	年限平均法	10-12	0-5	7.92-10.00
	公司	年限平均法	5-14	5	6.79-19.00

综上，公司的固定资产折旧政策与同行业可比上市公司不存在重大差异。

报告期末，公司固定资产情况良好，不存在大额闲置固定资产；除已计提资产减值的固定资产外，公司其他固定资产不存在重大减值因素或减值迹象。

（2）固定资产清理

固定资产清理系因公司位于华中路 236 号的东部老厂区拆迁产生，报告期各期末金额分别为 69.67 万元、103.15 万元、103.15 万元和 103.15 万元，金额较小，长期未结转的原因系政府部门未完成拆迁工作并结算拆迁补偿款。

4. 在建工程

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末，公司在建工程账面金额分别为 17,988.48 万元、36,698.47 万元、205,020.53 万元和 339,306.99 万元，占非流动资产的比例分别为 7.35%、12.58%、45.60% 和 58.66%。报告期各期末，在建工程的账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	324,619.66	95.67%	201,352.40	98.21%	36,505.98	99.48%	16,392.42	91.13%
工程物资	14,687.33	4.33%	3,668.13	1.79%	192.49	0.52%	1,596.06	8.87%
合计	339,306.99	100.00%	205,020.53	100.00%	36,698.47	100.00%	17,988.48	100.00%

受年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT、年产 25 万吨辛醇等项目投资建设的影响，报告期内在建工程规模大幅增长。

（1）在建工程构成

2021 年末、2022 年末、2023 年末及 2024 年 6 月末，发行人在建工程按项目构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目	265,541.90	148,978.60	7,321.76	85.46
25 万吨/年辛醇扩建项目	53,217.36	40,118.52	7,708.23	7.13
己二腈项目	4,943.61	4,929.05	4,313.84	3,592.75
停车场及产业基地项目	-	3,032.67	1,300.91	146.47
煤气化装置（VOCs）废气综合治理技改项目	-	1,447.60	1,317.83	-
1500 吨液货危险品船	-	1,260.42	-	-
热电装置首套烟气脱硫设施超低排放改造项目	-	1,124.20	1,096.36	-
年产 1000 吨铁钼系催化剂和 1 万 m ³ VOCs 氧化催化剂	-	-	11,274.43	1,003.36
10 万吨合成氨项目	-	-	-	9,781.34
异丁醛分离改造项目	-	-	1,770.59	129.49
零星项目	916.78	461.35	402.02	1,646.43
合计	324,619.66	201,352.40	36,505.98	16,392.42

注：上表金额不含工程物资。

报告期各期末，公司在建工程均处于建造状态，且预计未来使用价值可达预期，不存在明显减值迹象，无需计提减值准备。

（2）重要在建工程项目变动情况

①2024 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	预算数	2023-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2024-6-30
------	-----	------------	--------	------------	----------	-----------

项目名称	预算数	2023-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2024-6-30
煤气化装置（VOCs）废气综合治理技改项目	1,590.00	1,447.60	29.71	1,477.30	-	-
热电装置首套烟气脱硫设施超低排放改造项目	1,500.00	1,124.20	68.21	1,192.41	-	-
己二腈项目	6,100.00	4,929.05	14.57	-	-	4,943.61
25万吨/年辛醇扩建项目	80,900.00	40,118.52	17,169.36	4,070.52	-	53,217.36
年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目	392,373.99	148,978.60	120,749.19	4,185.88	-	265,541.90
停车场及产业基地项目	8,400.00	3,032.67	801.74	3,834.41	-	-
1500吨液货危险品船	1,562.00	1,260.42	9.90	1,270.32	-	-
零星项目	—	461.35	754.49	299.05	-	916.78
合计	—	201,352.40	139,597.15	16,329.90	-	324,619.66

②2023年度

单位：万元

项目名称	预算数	2022-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2023-12-31
煤气化装置（VOCs）废气综合治理技改项目	1,590.00	1,317.83	129.76	-	-	1,447.60
热电装置首套烟气脱硫设施超低排放改造项目	1,500.00	1,096.36	27.84	-	-	1,124.20
合成氨制氮机技改项目	1,200.00	-	1,105.15	1,105.15	-	-
己二腈项目	6,100.00	4,313.84	615.20	-	-	4,929.05
异丁醛分离改造项目	1,939.00	1,770.59	11.68	1,782.28	-	-
25万吨/年辛醇扩建项目	80,900.00	7,708.23	32,410.29	-	-	40,118.52
年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目	392,373.99	7,321.76	141,656.84	-	-	148,978.60
停车场及产业基地项目	8,400.00	1,300.91	1,731.76	-	-	3,032.67
年产1000吨铁钼系催化剂和1万m ³ VOCs氧化催化剂	15,000.00	11,274.43	1,479.98	12,754.41	-	-

项目名称	预算数	2022-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2023-12-31
1500吨液货危险品船	1,562.00	-	1,260.42	-	-	1,260.42
零星项目	—	402.02	1,006.33	947.00	-	461.35
合计	—	36,505.98	181,435.26	16,588.84	-	201,352.40

③2022 年度

单位：万元

项目名称	预算数	2021-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2022-12-31
10万吨合成氨项目	12,000.00	9,781.34	1,253.45	11,034.79	-	-
煤气化装置（VOCs）废气综合治理技改项目	1,590.00	-	1,317.83	-	-	1,317.83
热电装置首套烟气脱硫设施超低排放改造项目	1,500.00	-	1,096.36	-	-	1,096.36
己二腈项目	6,100.00	3,592.75	721.10	-	-	4,313.84
异丁醛分离改造项目	1,939.00	129.49	1,641.10	-	-	1,770.59
25万吨/年辛醇扩建项目	80,900.00	7.13	7,701.10	-	-	7,708.23
年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目	392,373.99	85.46	7,236.30	-	-	7,321.76
停车场及产业基地项目	8,400.00	146.47	3,297.49	2,143.05	-	1,300.91
年产1000吨铁钼系催化剂和1万m ³ VOCs氧化催化剂	15,000.00	1,003.36	10,271.07	-	-	11,274.43
零星项目	-	1,646.43	397.18	1,641.59	-	402.02
合计	-	16,392.42	34,932.99	14,819.43	-	36,505.98

④2021 年度

单位：万元

项目名称	预算数	2020/12/31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2021/12/31
10万吨合成氨项目	12,000.00	1,122.74	8,658.59	-	-	9,781.34
己二腈项目	6,100.00	3,592.75	-	-	-	3,592.75
异丁醛分离改造项目	1,939.00	-	129.49	-	-	129.49
25万吨/年辛醇扩建项目	80,900.00	-	7.13	-	-	7.13
年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目	392,373.99	-	85.46	-	-	85.46
停车场及产业基	8,400.00	17.54	861.79	732.87	-	146.47

项目名称	预算数	2020/12/31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2021/12/31
地项目						
年产 1000 吨铁钼系催化剂和 1 万 m ³ VOCs 氧化催化剂	15,000.00	174.73	828.63	-	-	1,003.36
零星项目	-	1,955.75	865.03	1,174.36	-	1,646.43
合计	-	6,863.52	11,436.13	1,907.23	-	16,392.42

（3）工程物资情况

单位：万元

类别	项目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
专用材料	账面余额	14,687.33	3,668.13	192.49	1,596.06
	减值准备	-	-	-	-
	账面价值	14,687.33	3,668.13	192.49	1,596.06

工程物资主要为催化剂材料等。2022 年末工程物资余额较 2021 年末减少 1,403.57 万元，主要系将催化剂投入装置使用所致。2023 年末、2024 年 6 月末，工程物资余额分别较上年末增加 3,475.64 万元和 11,019.20 万元，主要系购买的催化剂材料以备 2024 年上半年丁辛醇装置大修及 2024 年下半年年产 25 万吨辛醇装置投产所致。

5. 使用权资产

公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，根据新租赁准则规定将租赁期限在 1 年以上的租赁确认为使用权资产。报告期各期末，公司使用权资产净额分别为 757.92 万元、620.48 万元、413.66 万元和 310.24 万元，占非流动资产的比例分别为 0.31%、0.21%、0.09%和 0.05%，金额和占比较低，系租赁期限在 1 年以上的房屋及建筑物租赁。

6. 无形资产

报告期各期末，公司无形资产净额分别为 30,295.89 万元、30,100.06 万元、27,152.04 万元和 24,441.90 万元，占非流动资产的比例分别为 12.38%、10.32%、6.04%和 4.23%。报告期各期末，公司无形资产主要包括土地使用权、专利权及非专利技术和生产经营用软件，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账面原值								
土地使用权	22,977.12	48.12%	24,245.57	49.47%	24,245.57	49.48%	22,014.57	47.23%
专利权及非专利技术	24,362.06	51.02%	24,362.06	49.71%	24,362.06	49.71%	24,362.06	52.27%
软件及其他	406.57	0.85%	402.01	0.82%	397.40	0.81%	233.68	0.50%
账面原值合计	47,745.75	100.00%	49,009.65	100.00%	49,005.03	100.00%	46,610.31	100.00%
累计摊销								
土地使用权	4,476.36	19.25%	4,271.90	19.59%	3,769.97	20.00%	3,561.09	21.90%
专利权及非专利技术	18,460.52	79.39%	17,280.78	79.25%	14,956.22	79.33%	12,631.66	77.68%
软件及其他	314.72	1.35%	252.67	1.16%	126.52	0.67%	69.41	0.43%
累计摊销合计	23,251.59	100.00%	21,805.36	100.00%	18,852.71	100.00%	16,262.17	100.00%
减值准备								
土地使用权	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
专利权及非专利技术	52.25	100.00%	52.25	100.00%	52.25	100.00%	52.25	100.00%
软件及其他	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
减值准备合计	52.25	100.00%	52.25	100.00%	52.25	100.00%	52.25	100.00%
账面净值								
土地使用权	18,500.76	75.69%	19,973.67	73.56%	20,475.60	68.03%	18,453.48	60.91%
专利权及非专利技术	5,849.30	23.93%	7,029.03	25.89%	9,353.59	31.07%	11,678.15	38.55%
软件及其他	91.85	0.38%	149.35	0.55%	270.88	0.90%	164.26	0.54%
账面净值合计	24,441.90	100.00%	27,152.04	100.00%	30,100.06	100.00%	30,295.89	100.00%

2024年6月末土地使用权余额较2023年末减少1,268.45万元，主要系曙光同力因终止经营准备注销公司，退还土地所致。

7. 递延所得税资产

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司递延所得税资产金额分别为1,623.81万元、1,496.41万元、2,046.73万元和2,597.01万元，占非流动资产的比例分别为0.66%、0.51%、0.46%和0.45%，占比相对较低，主要由资产减值准备和递延收益等形成的可抵扣暂时性差异产生。

8. 其他非流动资产

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末，公司其他非流动资产金额分别为 2,106.58 万元、31,403.71 万元、22,533.66 万元和 7,200.39 万元，占非流动资产的比例分别为 0.86%、10.77%、5.01% 和 1.24%，主要为预付长期资产购置款。其他非流动资产 2022 年末余额较 2021 年末增加 29,297.13 万元主要系预付工程款增加所致；2023 年末余额较 2022 年末减少 8,870.05 万元，2024 年 6 月末较 2023 年末减少 15,333.28 万元，主要系达到结算进度要求，转入在建工程所致。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力主要财务指标如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应收账款周转率（次/年）	29.47	51.33	62.55	44.44
存货周转率（次/年）	11.67	13.91	13.51	10.83

报告期内，公司应收账款周转率维持在高水平，主要原因系发行人主要执行先款后货的结算政策；报告期内，存货周转率亦维持在较高水平，主要原因为公司主要产品去库存较快，不存在积压情况。

1. 应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
鲁西化工	497.84	524.50	398.03	429.88
华昌化工	62.64	52.68	50.93	69.19
诚志股份	10.76	12.24	13.61	12.65
金禾实业	8.92	8.39	11.71	14.60
华尔泰	34.48	31.94	33.19	35.75
美联新材	8.11	9.20	12.09	10.37
同行业平均值	103.79	106.49	86.59	95.41
公司	29.47	51.33	62.55	44.44

注：数据来源于上市公司公告。

报告期内，公司应收周转率与可比公司均处于高水平，主要原因为化工行业整体回款较好；具体来看，公司低于鲁西化工，与华昌化工相当，高于其他可比

公司。

公司主要执行先款后货的结算政策，期末应收账款主要构成为：（1）对月结客户安庆石化、安庆化投的应收账款，以及对化销江苏公司的月末提货尾款；（2）对个别氰化物客户的应收账款；（3）非核心业务钢箱、涤纶钢板对客户的应收账款。总体来看，公司回款良好。

2. 存货周转率

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
鲁西化工	14.29	13.41	14.09	12.08
华昌化工	10.46	9.12	9.23	10.57
诚志股份	11.32	12.50	10.46	9.22
金禾实业	5.10	5.76	8.30	9.92
华尔泰	10.54	10.00	11.77	12.09
美联新材	4.69	5.23	6.06	7.00
同行业平均值	9.40	9.34	9.98	10.15
公司	11.67	13.91	13.51	10.83

注：数据来源于上市公司公告。

公司存货周转率与可比公司水平相当，均处于较高水平，主要原因为化工行业通常为连续生产，即产品生产周期较短；另一方面，化工大宗产品去化较快，通常不存在产成品积压。

十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）负债结构和偿债能力分析

1. 总负债构成及变动分析

报告期各期末，公司流动负债和非流动负债及占总负债的比例如下：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	190,142.84	42.45%	91,525.77	30.62%	65,786.28	39.69%	85,573.25	59.35%
非流动负债	257,799.56	57.55%	207,386.63	69.38%	99,943.62	60.31%	58,621.90	40.65%
合计	447,942.40	100.00%	298,912.40	100.00%	165,729.90	100.00%	144,195.15	100.00%

报告期内，公司负债总额从 2021 年末的 14.42 亿元增长至 2024 年 6 月末的 44.79 亿元，增长了 30.37 亿元，增幅高达 210.65%，主要系为建设年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 等项目，导致长期借款（含一年内到期的非流动负债）、应付账款分别增加 22.25 亿元和 9.26 亿元所致。

2. 流动负债构成及变动分析

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司流动负债分别为 85,573.25 万元、65,786.28 万元、91,525.77 万元和 190,142.84 万元。报告期内，公司流动负债主要由应付账款、短期借款、应付职工薪酬和一年内到期的非流动负债等构成，具体结构如下表所示：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	7,272.39	3.82%	5,216.62	5.70%	18,456.35	28.06%	29,800.87	34.82%
应付票据	-	0.00%	6,500.00	7.10%	2,000.00	3.04%	-	0.00%
应付账款	103,606.36	54.49%	25,466.34	27.82%	15,269.57	23.21%	10,995.84	12.85%
合同负债	3,013.43	1.58%	2,696.00	2.95%	2,532.83	3.85%	2,295.92	2.68%
应付职工薪酬	6,805.53	3.58%	10,367.21	11.33%	9,108.51	13.85%	9,106.06	10.64%
应交税费	4,304.04	2.26%	10,984.33	12.00%	5,849.59	8.89%	18,782.89	21.95%
其他应付款	22,742.74	11.96%	7,498.68	8.19%	2,479.91	3.77%	1,012.36	1.18%
一年内到期的非流动负债	41,366.86	21.76%	20,579.84	22.49%	5,065.34	7.70%	5,172.72	6.04%
其他流动负债	1,031.48	0.54%	2,216.76	2.42%	5,024.19	7.64%	8,406.59	9.82%
合计	190,142.84	100.00%	91,525.77	100.00%	65,786.28	100.00%	85,573.25	100.00%

报告期内，公司各项流动负债变动情况分析如下：

（1）短期借款

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司短期借款余额分别为 29,800.87 万元、18,456.35 万元、5,216.62 万元和 7,272.39 万元，占流动负债的比例分别为 34.82%、28.06%、5.70% 和 3.82%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
质押借款	-	171.88	1,470.67	2,178.42
信用借款	7,266.00	4,953.00	16,951.07	27,480.00

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
短期借款利息	6.39	91.74	34.61	142.44
合计	7,272.39	5,216.62	18,456.35	29,800.87

公司短期借款期末余额，2022 年末较 2021 年末减少 38.07%，2023 年末较 2022 年末减少 71.74%，主要系公司减少短期借款、增加长期借款融资所致。报告期各期末无已逾期未偿还的短期借款情况。

（2）应付票据

2021 年末和 2024 年 6 月末，公司应付票据无余额；2022 年末和 2023 年末，公司应付票据余额分别为 2,000.00 万元和 6,500.00 万元，均为银行承兑汇票，主要系随着同期公司在手的可用于背书的承兑汇票金额的下降，为提升整体资金使用效率，相应开具银行承兑汇票支付供应商货款。

（3）应付账款

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司应付账款余额分别为 10,995.84 万元、15,269.57 万元、25,466.34 万元和 103,606.36 万元，占流动负债的比例分别为 12.85%、23.21%、27.82%和 54.49%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
应付货款、费用款	9,773.24	6,523.42	6,434.52	5,546.04
应付工程设备款	93,833.12	18,942.92	8,835.04	5,449.80
合计	103,606.36	25,466.34	15,269.57	10,995.84

报告期内，公司应付账款主要为应付货款、费用款和应付工程设备款。报告期内，公司应付账款余额逐年增长，主要原因系工程项目建设投资逐年增长，应付供应商工程设备款金额增长较快。

（4）合同负债

2020 年起公司执行新收入准则，合同负债核算预收的货款（不含税）；氰化物、甲醇、液氨主要采用先款后货的结算政策，相应产生预收货款。2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司合同负债金额分别为 2,295.92 万元、2,532.83 万元、2,696.00 万元和 3,013.43 万元，占当期流动负债的比例分别为 2.68%、3.85%、2.95%和 1.58%。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬明细情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
短期薪酬	6,804.46	10,367.21	9,108.51	9,106.06
离职后福利—设定提存计划	1.08	-	-	-
辞退福利	-	-	-	-
合计	6,805.53	10,367.21	9,108.51	9,106.06

报告期各期末，公司应付职工薪酬由短期薪酬构成，包括员工工资、奖金、津贴和补贴等。报告期各期末，公司应付职工薪酬基本稳定。

（6）应交税费

报告期内，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
企业所得税	2,863.39	8,306.55	3,362.28	16,833.50
增值税	917.35	1,292.21	1,883.20	1,484.15
城市维护建设税	37.85	79.70	125.03	91.80
教育费附加	16.22	34.16	53.58	39.34
地方教育附加	10.81	22.77	35.72	26.23
房产税	36.34	25.46	14.02	16.78
土地使用税	194.54	191.31	202.18	215.03
印花税	56.99	95.48	74.37	49.85
水利建设基金	22.26	22.38	13.36	19.65
个人所得税	0.17	794.77	1.05	6.56
契税	148.11	119.54	84.81	-
合计	4,304.04	10,984.33	5,849.59	18,782.89

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月30日，公司应交税费余额分别为18,782.89万元、5,849.59万元、10,984.33万元和4,304.04万元，占流动负债的比例分别为21.95%、8.89%、12.00%和2.26%。报告期内，公司应交税费主要由企业所得税、应交增值税、代扣代缴个人所得税构成。

应交企业所得税在2021年末较高，于2022年末大幅下降，并于2023年末大幅增长，主要原因为发行人净利润于2022年下降并于2023年回升；除此之外，

2023 年末应交个人所得税较高，主要为股改个人所得税、分红个人所得税。受以上因素影响，应交税费余额于 2022 年末大幅下滑后于 2023 年末大幅回升。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
应付股利	19,600.00	4,019.84	-	-
保证金	2,534.97	3,060.98	1,236.83	705.16
股东投资款	-	-	1,000.00	-
预提费用	445.38	337.63	164.59	243.19
其他	162.39	80.24	78.49	64.00
合计	22,742.74	7,498.68	2,479.91	1,012.36

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司其他应付款金额分别为 1,012.36 万元、2,479.91 万元、7,498.68 万元和 22,742.74 万元，占流动负债总额的比例分别为 1.18%、3.77%、8.19%和 11.96%。保证金主要为氰化物出口业务对客户收取的保证金，受氰化物出口逐年增长影响，各期末保证金逐年增长。

2023 年末，应付股利为 4,019.84 万元，系公司根据《2023 年度中期利润分配方案》向股东分红截至 2023 年末尚未完成支付的部分，该部分于 2024 年 1 月分发完毕；2024 年 6 月末，应付股利为 19,600.00 万元，系子公司安庆曙光根据《公司 2023 年度利润分配方案》计提的少数股东享有的应付股利。

（8）一年内到期的非流动负债

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司一年内到期的非流动负债金额分别为 5,172.72 万元、5,065.34 万元、20,579.84 万元和 41,366.86 万元，占流动负债总额的比例分别为 6.04%、7.70%、22.49%和 21.76%，主要为一年内到期的长期借款。

（9）其他流动负债

2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司其他流动负债余额分别为 8,406.59 万元、5,024.19 万元、2,216.76 万元和 1,031.48 万元，占流动负债总额的比例分别为 9.82%、7.64%、2.42%和 0.54%，主要为已背书但尚未终止确认的应收票据。具体如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
待转销项税额	382.07	353.21	329.27	298.47
未终止确认的应收票据	649.41	1,863.55	4,694.92	8,108.13
合计	1,031.48	2,216.76	5,024.19	8,406.59

3. 非流动负债构成及变动分析

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司的非流动负债分别为58,621.90万元、99,943.62万元、207,386.63万元和257,799.56万元。报告期内，公司非流动负债主要由长期借款构成，具体结构如下表所示：

单位：万元

项目	2024-6-30		2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	235,042.00	91.17%	186,295.00	89.83%	80,790.00	80.84%	48,674.00	83.03%
租赁负债	71.72	0.03%	213.27	0.10%	426.11	0.43%	575.02	0.98%
长期应付款	13,823.41	5.36%	11,882.98	5.73%	11,069.46	11.08%	5,062.75	8.64%
递延收益	8,251.71	3.20%	8,228.51	3.97%	6,842.57	6.85%	4,015.39	6.85%
递延所得税负债	610.73	0.24%	766.87	0.37%	815.47	0.82%	294.74	0.50%
合计	257,799.56	100.00%	207,386.63	100.00%	99,943.62	100.00%	58,621.90	100.00%

报告期内，公司各项非流动负债变动情况如下：

（1）长期借款

报告期各期末，公司的长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
保证借款	151,201.00	110,641.00	25,000.00	-
信用借款	124,322.00	95,690.00	60,474.00	53,507.00
长期借款利息	657.73	330.99	178.95	161.52
小计	276,180.73	206,661.99	85,652.95	53,668.52
减：一年内到期的长期借款	41,138.73	20,366.99	4,862.95	4,994.52
合计	235,042.00	186,295.00	80,790.00	48,674.00

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末，公司长期借款（扣除一年内到期的长期借款）金额分别为48,674.00万元、80,790.00万元、186,295.00

万元和 235,042.00 万元。报告期内，长期借款余额增长较快，主要因公司年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT、年产 25 万吨辛醇等项目投资额较大，公司通过长期借款进行融资所致。

（2）租赁负债

公司 2021 年开始执行新租赁准则《企业会计准则第 21 号——租赁》，除采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司将租赁确认为使用权资产和租赁负债。2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月 30 日，公司租赁负债余额分别为 575.02 万元、426.11 万元、213.27 万元和 71.72 万元，占非流动负债总额的比例分别为 0.98%、0.43%、0.10% 和 0.03%，金额较小，占比较低。租赁负债 2023 年末较 2022 年末减少 49.95%，主要系支付使用权资产租金所致。

（3）长期应付款

报告期各期末，公司的长期应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
股权回购款	4,904.33	2,964.00	2,010.74	1,007.12
专项应付款	8,919.08	8,918.98	9,058.73	4,055.63
小计	13,823.41	11,882.98	11,069.46	5,062.75
减：一年内到期的长期应付款项	-	-	-	-
合计	13,823.41	11,882.98	11,069.46	5,062.75

股权回购款系因依据《企业会计准则第 37 号--金融工具列报》（财会[2017]14 号）规定，将发行人负有回购义务的东华科技对新疆曙光绿华 5% 的股权投资款确认为金融负债。依据《新疆曙光绿华生物科技有限公司股东出资补充协议》，在年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 竣工投产后的第五年，发行人有义务按照届时曙光绿华账面净资产值的 5% 作价，回购东华科技所持新疆曙光绿华 5% 的股权。

报告期各期末，公司专项应付款具体如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
华中路 316 号土地收储补偿款	3,139.26	3,136.07	3,128.96	3,119.52
东部老厂区（华中路 236 号）	5,595.88	5,595.88	5,595.88	595.88

拆迁预拨款				
企业改制职工安置费用	183.94	187.04	333.89	340.23
合计	8,919.08	8,918.98	9,058.73	4,055.63

华中路 316 号土地收储事项，系因 2013 年安庆市城区老工业区纳入了《全国老工业基地调整改造规划（2013-2022 年）》，依据 2015 年省政府批准的《安庆市城区老工业区整体搬迁改造实施方案（2015-2022 年）》，曙光集团纳入整体搬迁范围。2015 年曙光集团启动退城进园搬迁改造升级工作，2016 年末新园区正式投产。2019 年 7 月，安庆市土地收购储备中心与曙光集团签署了《安庆市国有建设用地使用权收购合同》及《补充协议》，对“华中路 316 号土地”进行收储，约定各项补偿款合计 22,271.64 万元；同时约定如曙光集团实现总产值 60 亿元的目标，则除已支付的补偿价款外，市政府将按照 3 亿元与补偿价款的差额予以奖补。目前，政府累计已拨付补偿款项 25,301.00 万元，扣除各项补偿款 22,271.64 万元后差额为 3,029.36 万元，专户存储，待满足相关产值目标之后再予以奖励。基于以上原因，发行人对前述 3,029.36 万元及专款账户产生的利息确认为专项应付款。

就东部老厂区（华中路 236 号）拆迁事项，由于政府部门尚未完成拆迁，发行人对预收的补偿款确认为专项应付款。

除此之外，企业改制职工安置费用报告期内逐年减少，主要原因系支付退休人员安置费。

（4）递延收益

报告期各期末，公司的递延收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
政府补助	8,251.71	8,228.51	6,842.57	4,015.39
合计	8,251.71	8,228.51	6,842.57	4,015.39

递延收益 2022 年末余额较 2021 年末大幅增长，主要原因系子公司安庆曙光收到 2022 年省科技创新“攻坚”项目补助资金 3,000.00 万元；2023 年末余额较 2022 年末有所增长，主要原因系收到中央财政大气污染防治奖补资金等。

（5）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 294.74 万元、815.47 万元、

766.87 万元和 610.73 万元，占非流动负债总额的比例分别为 0.50%、0.82%、0.37% 和 0.24%，主要产生于固定资产折旧差异形成的应纳税暂时性差异。

4. 偿债能力分析

报告期各期，公司的主要偿债能力指标如下：

财务指标	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
流动比率（倍）	1.31	2.39	4.05	3.07
速动比率（倍）	1.19	2.19	3.73	2.79
资产负债率（母公司）	33.77%	40.31%	36.78%	35.74%
资产负债率（合并）	54.18%	44.72%	29.71%	28.43%
财务指标	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	35,336.36	90,665.00	71,051.16	140,490.67
利息保障倍数（倍）	5.80	14.78	26.14	52.20

流动比率、速动比率均于 2022 年末增长，主要原因系 2022 年末流动负债有所下降；流动比率、速动比率均于 2023 年末回落，主要原因系随着工程项目投资增加，导致流动资产规模下降的同时流动负债规模上升。

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 28.43%、29.71%、44.72% 和 54.18%，母公司资产负债率分别为 35.74%、36.78%、40.31% 和 33.77%。整体而言，报告期内公司资产负债率维持在较低水平，经营较为稳健，具有较强的长期偿债能力。

2021 年度、2022 年度、2023 年度和 2024 年 1-6 月，公司息税折旧摊销前利润分别为 140,490.67 万元、71,051.16 万元、90,665.00 万元和 35,336.36 万元，利息保障倍数分别为 52.20 倍、26.14 倍、14.78 倍和 5.80 倍。公司息税折旧摊销前利润可以足额偿还利息费用，利息偿还风险较低，偿债能力较强。

公司与可比公司偿债能力指标比较如下：

指标	公司	2024-6-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
流动比率	鲁西化工	0.22	0.18	0.23	0.31
	华昌化工	1.39	1.24	1.08	0.84
	诚志股份	1.19	1.17	1.24	1.50
	金禾实业	2.90	2.55	2.66	3.09
	华尔泰	0.70	0.98	1.55	4.14
	美联新材	1.73	1.41	2.09	1.96

	平均	1.36	1.26	1.48	1.97
	公司	1.31	2.39	4.05	3.07
速动比率	鲁西化工	0.05	0.03	0.03	0.05
	华昌化工	0.84	0.75	0.57	0.54
	诚志股份	0.84	0.85	0.64	0.76
	金禾实业	2.31	2.06	2.18	2.60
	华尔泰	0.54	0.77	1.24	3.62
	美联新材	1.14	0.94	1.24	1.23
	平均	0.95	0.90	0.99	1.47
	公司	1.19	2.19	3.73	2.79
资产负债率 (合并)	鲁西化工	49.31%	51.75%	49.27%	43.73%
	华昌化工	27.70%	33.44%	38.74%	46.26%
	诚志股份	29.02%	28.28%	24.52%	24.48%
	金禾实业	29.71%	26.47%	31.96%	33.98%
	华尔泰	37.49%	34.30%	28.86%	16.48%
	美联新材	34.46%	31.09%	35.94%	38.35%
	平均	34.62%	34.22%	34.88%	33.88%
	公司	54.18%	44.72%	29.71%	28.43%

注：数据来源于上市公司公告。

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.07 倍、4.05 倍、2.39 倍和 1.31 倍，速动比率分别为 2.79 倍、3.73 倍、2.19 倍和 1.19 倍，高于行业平均水平；资产负债率于 2021 年末、2022 年末低于可比公司平均水平，于 2023 年末、2024 年 6 月末高于可比公司平均水平，主要原因为工程项目投资等事项导致资产负债率大幅提升。

（二）股利分配情况

报告期内，公司股利分配情况如下表：

单位：万元

分红期间	股东会决议时间	分配议案	分红形式	分红金额 (含税)
2021 年度	2021 年 1 月 7 日	《关于公司 2020 年度红利分配的议 案》	现金 股利	4,000.00
2022 年度	2022 年 1 月 3 日	《公司 2021 年度利润分配方案》		5,000.00
2023 年度	2023 年 1 月 2 日	《2022 年度利润分配方案》		5,000.00
	2023 年 10 月 31 日	《2023 年度中期利润分配方案》		8,728.67

上述利润分配已实施完成，公司为自然人股东履行了个人所得税代扣代缴义务，税款已足额缴纳。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
经营活动现金流入小计	152,363.22	376,009.25	394,744.86	417,016.44
经营活动现金流出小计	141,965.27	292,204.12	347,350.23	281,204.14
经营活动产生的现金流量净额	10,397.96	83,805.12	47,394.62	135,812.30
投资活动现金流入小计	468,366.01	1,150,904.21	859,878.72	648,199.08
投资活动现金流出小计	634,704.25	1,337,552.65	851,340.19	634,864.30
投资活动产生的现金流量净额	-166,338.24	-186,648.44	8,538.53	13,334.78
筹资活动现金流入小计	99,326.00	142,694.06	62,171.57	35,980.00
筹资活动现金流出小计	18,820.04	107,601.53	51,734.43	70,695.59
筹资活动产生的现金流量净额	80,505.96	35,092.53	10,437.14	-34,715.59
汇率变动对现金及现金等价物的影响	163.10	228.09	41.02	-34.87
现金及现金等价物净增加额	-75,271.22	-67,522.70	66,411.31	114,396.62

1. 经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2023年度	2021年度
销售商品、提供劳务收到的现金	150,027.50	371,191.27	389,866.87	413,981.38
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	2,335.72	4,817.97	4,877.98	3,035.07
经营活动现金流入小计	152,363.22	376,009.25	394,744.86	417,016.44
购买商品、接受劳务支付的现金	104,545.70	242,907.35	283,338.17	224,073.50
支付给职工以及为职工支付的现金	17,342.14	25,099.47	24,783.36	21,259.27
支付的各项税费	16,695.23	22,097.01	36,821.85	33,893.44
支付其他与经营活动有关的现金	3,382.20	2,100.29	2,406.85	1,977.93
经营活动现金流出小计	141,965.27	292,204.12	347,350.23	281,204.14
经营活动产生的现金流量净额	10,397.96	83,805.12	47,394.62	135,812.30

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 135,812.30 万元、

47,394.62 万元、83,805.12 万元和 10,397.96 万元，公司回款情况良好。公司经营
活动产生的现金流量净额与净利润比较如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	17,161.97	50,477.49	36,094.53	87,795.87
加：资产减值准备	1,631.65	1,706.93	1,975.16	1,822.61
信用减值损失	227.44	149.22	-22.39	-331.02
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	11,227.99	21,819.62	20,409.93	20,445.29
使用权资产折旧	103.41	206.83	206.83	189.48
无形资产摊销	1,490.64	2,952.64	2,858.07	2,811.17
长期待摊费用摊销	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	3.42	-16.58	0.88	-404.94
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	907.78	-31.38	367.47	164.71
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-197.34	-230.78	1,090.42	11.91
财务费用（收益以“-”号填列）	896.01	1,939.34	1,738.27	2,190.22
投资损失（收益以“-”号填列）	-1,601.55	-4,555.28	-6,953.65	-5,547.08
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-550.29	-550.32	127.40	4,391.69
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-161.53	-40.07	510.46	261.09
存货的减少（增加以“-”号填列）	-4,211.90	782.68	1,538.74	-4,491.68
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-10,274.30	-15,605.89	-15,602.12	4,857.86
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-6,255.46	24,800.67	3,054.63	21,581.82
其他	-	-	-	63.30
经营活动产生的现金流量净额	10,397.96	83,805.12	47,394.62	135,812.30

综上，由于公司回款情况良好，且受各项资产折旧、摊销的影响，公司经营
活动产生的现金流量净额占当期净利润的比例分别为 154.69%、131.31%、166.02%
和 60.59%，占比较高。

2. 投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收回投资收到的现金	467,221.00	1,145,760.00	847,318.01	638,473.00
取得投资收益收到的现金	903.12	4,334.20	7,362.87	8,476.19

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	238.71	802.90	188.40	1,126.56
收到其他与投资活动有关的现金	3.19	7.11	5,009.43	123.33
投资活动现金流入小计	468,366.01	1,150,904.21	859,878.72	648,199.08
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	73,244.81	175,501.06	66,676.55	6,824.00
投资支付的现金	561,459.44	1,161,938.80	784,663.64	628,040.30
支付其他与投资活动有关的现金	-	112.79	-	-
投资活动现金流出小计	634,704.25	1,337,552.65	851,340.19	634,864.30
投资活动产生的现金流量净额	-166,338.24	-186,648.44	8,538.53	13,334.78

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 13,334.78 万元、8,538.53 万元、-186,648.44 万元及-166,338.24 万元，主要受工程项目建设、投资理财产品影响。

报告期各期，受 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目、年产 25 万吨辛醇项目等工程项目建设影响，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 6,824.00 万元、66,676.55 万元、175,501.06 万元和 73,244.81 万元，支出呈快速增长的趋势。

2021 年度，公司小幅降低了理财产品持有规模，并通过理财产品、长期股权投资等收到投资收益 8,476.19 万元，受此影响投资活动产生的现金流量净额为 13,334.78 万元。

2022 年度，公司大幅赎回了理财产品，收回投资收到的现金显著高于投资支付的现金，但受工程建设投资影响，投资活动产生的现金流量净额为 8,538.53 万元。

2023 年度，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为 175,501.06 万元，受此影响投资活动产生的现金流量净额为-186,648.44 万元。

2024 年 1-6 月，公司购买理财产品及工程建设投入支出增加，受此影响投资活动产生的现金流量净额为-166,338.24 万元。

3. 筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
吸收投资收到的现金	12,000.00	5,000.00	7,220.50	6,000.00

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
取得借款所收到的现金	81,526.00	136,694.00	53,951.07	28,980.00
收到其他与筹资活动有关的现金	5,800.00	1,000.06	1,000.00	1,000.00
筹资活动现金流入小计	99,326.00	142,694.06	62,171.57	35,980.00
偿还债务所支付的现金	10,021.00	27,835.07	32,513.00	57,801.72
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	8,409.44	29,834.15	16,170.85	12,503.36
支付其他与筹资活动有关的现金	389.60	49,932.31	3,050.58	390.51
筹资活动现金流出小计	18,820.04	107,601.53	51,734.43	70,695.59
筹资活动产生的现金流量净额	80,505.96	35,092.53	10,437.14	-34,715.59

2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-34,715.59万元、10,437.14万元、35,092.53万元和80,505.96万元，主要受银行借款变动、股利分配、回购股份、购买子公司少数股东股权、吸收子公司少数股东投资等事项影响。

吸收投资收到的现金主要为子公司曙光绿华少数股东新疆绿原的投资款。

取得借款所收到的现金、偿还债务所支付的现金主要为银行借款的新增与偿还。2021年公司偿还银行借款大于新增银行借款，2022年及2023年随着年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目、年产25万吨辛醇项目等工程项目投入影响，公司新增银行借款大幅高于偿还银行借款。

公司始终重视对公司股东、子公司少数股东的回报，分配股利、利润或偿付利息所支付的现金主要为公司及子公司分红支出、银行借款利息。

除此之外，2023年公司回购自然人股东股份支出35,804.30万元，购买子公司曙光丁辛醇少数股东股权支付12,958.00万元。

（四）重大资本性支出分析

1. 报告期内公司的重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为6,824.00万元、66,676.55万元、175,501.06万元和73,244.81万元，主要为在建工程投入及购买设备；2022年、2023年，随着10万吨BDO联产12万吨PBAT项目、25万吨/年辛醇项目的建设，资本性支出大幅增长。

2. 未来可预见的重大资本性支出情况

公司未来可预见的重大资本性支出主要为建设本次募集资金拟投资项目的

支出，具体情况请详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。除此之外，公司近期无其他可预见的重大资本性支出情况。

（五）流动性分析、风险趋势及应对措施

报告期各期末，公司负债中流动负债占比不断下降，流动性风险较小；公司流动负债占负债总额的比例分别为 59.35%、39.69%、30.62%和 42.45%，公司合并资产负债率分别为 28.43%、29.71%、44.72%和 54.18%，流动比率分别为 3.07 倍、4.05 倍、2.39 倍和 1.31 倍，速动比率分别为 2.79 倍、3.73 倍、2.19 倍和 1.19 倍。报告期内，公司资产负债率适中，流动比率和速动比率均保持较好的水平。综上所述，报告期内公司现金情况良好，流动性方面不存在已经或可能产生重大不利变化的情形或风险。

公司目前经营状况良好，客户回款情况较好，与银行合作正常，资信状况良好，不存在债务逾期未偿还的风险。未来公司在维持资金周转良好的同时，将结合自身特点，多途径积极拓展外部融资渠道；本次股票发行后，公司资本实力大幅增强，将更有助于公司改善财务结构，增强盈利能力，进一步降低流动性风险。

（六）持续经营能力情况分析

公司产品主要分为氰化物、丁辛醇以及煤制氢生产线生产的蒸汽、氢气、甲醇、液氨等；公司是国内氰化物、丁辛醇领域主要生产企业之一，生产规模稳定。

报告期内，公司营业收入分别为 378,034.70 万元、365,807.65 万元、354,702.73 万元和 150,310.17 万元，净利润分别为 87,795.87 万元、36,094.53 万元、50,477.49 万元和 17,161.97 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 30,518.71 万元、15,951.21 万元、19,238.45 万元和 6,713.10 万元，公司主营业务收入及盈利规模较大，经营业绩基本稳定。报告期各期，公司综合毛利率分别为 34.58%、17.21%、22.64%和 21.74%，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 135,812.30 万元、47,394.62 万元、83,805.12 万元和 10,397.96 万元；截至 2024 年 6 月 30 日，公司资产总额为 826,698.63 万元，净资产为 378,756.23 万元，归母公司净资产为 191,550.92 万元。综上所述，公司经营规模较大，盈利能力稳定，具备持续经营能力。详情参见“致投资者的声明”之“四、公司持续经营能力及未来发展规划”。

截至目前，公司不存在对持续经营能力产生重大不利影响的事项，影响公司持续经营能力的主要风险因素参见本招股说明书“第三节 风险因素”。

十三、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项的必要性、基本情况及影响分析

2021年、2022年、2023年及2024年1-6月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为6,824.00万元、66,676.55万元、175,501.06万元和73,244.81万元，主要用于年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目、年产25万吨辛醇项目等工程项目建设，相关项目预算金额分别为392,373.99万元和80,900.00万元。年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目系发行人本次募集资金投资项目，其必要性及基本情况详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。年产25万吨辛醇项目将为公司新增20万吨/年辛醇和2.29万吨/年异丁醛产能，能够充分依托安庆生产基地现有的业务体系，巩固优势产品地位，提升行业竞争力，具备建设的必要性。上述报告期内重大投资符合发行人生产经营战略及未来发展规划，预计将对发行人未来期间经营成果和财务状况产生积极影响。

除上述事项外，公司报告期内不存在其他重大投资、资本性支出、重大业务重组或股权收购事宜。

十四、期后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）期后事项

截至本招股说明书签署之日，本公司无应披露的重大资产负债表日后非调整事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署之日，公司无其他应披露未披露的重大或有事项。

（三）承诺事项及其他重要事项

2021年7月13日，发行人、新疆绿原国有资本投资运营有限公司、东华科技、曙光绿华共同签订《股东出资补充协议》，发行人同意在曙光绿华建设和运营年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目装置竣工并产出符合总承包合同约定的合格产品后的第五年，回购东华科技所持有曙光绿华5%的股权，回购价格按回购行为发生时5%的股权所对应的曙光绿华账面净资产。东华科技转让5%

股权行为将按照国有资产管理的相关规定执行。

十五、盈利预测披露情况

公司未作盈利预测报告。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金的投向和使用管理制度

（一）募集资金的投向

经公司第一届董事会第二次会议和 2023 年年度股东大会审议通过，本次发行人民币普通股（A 股）不超过 2,000.00 万股，预计募集资金 150,000.00 万元。

扣除发行费用后的募集资金净额将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金金额	实施主体
1	年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目	392,373.99	37,000.00	曙光绿华
2	年产 4.6 万吨 PTMEG 项目	71,515.85	71,500.00	曙光绿华
3	研发中心建设项目	6,500.00	6,500.00	曙光集团
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00	曙光集团
合计		505,389.84	150,000.00	

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自筹资金预先投入，待募集资金到位后按公司有关募集资金使用管理的相关规定予以置换。若实际募集资金（扣除发行费用后）未达到上述项目计划投入金额，则资金缺口由公司自筹解决；若本次募集资金净额（扣除发行费用后）超过计划利用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金，用于公司主营业务发展。

（二）募集资金的使用管理制度

公司 2023 年年度股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，将严格依照上海证券交易所关于募集资金管理的规定，将募集资金存放于董事会指定的专项账户集中管理。

公司上市后将在上海证券交易所规定时间内与保荐人及募集资金存管银行签订募集资金监管协议，对募集资金专户存储、使用和监管等方面的三方权利、公司募集资金存放于董事会批准设立的专项账户集中管理，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到账后与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，严格执行中国证监会及上

交所有关募集资金使用的规定。

（三）募集资金投资项目的审批情况

本次募集资金投资项目审批情况如下：

序号	项目名称	项目备案文件	项目环评文件
1	年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目	2106-652801-04-01-188129	兵环审（2022）14 号
2	年产 4.6 万吨 PTMEG 项目	2312-660291-04-01-900007	师市环审（2024）35 号
3	研发中心建设项目	2402-340877-04-05-330765	庆高新环建函（2024）5 号
4	补充流动资金	不适用	不适用

（四）募集资金投资项目的合作方基本情况、合作方式、各方权利义务关系

年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目与年产 4.6 万吨 PTMEG 项目的实施主体曙光绿华由曙光集团、新疆绿原国有资本投资运营有限公司、东华科技持股，其中新疆绿原国有资本投资运营有限公司、东华科技的具体情况如下：

1. 新疆绿原国有资本投资运营有限公司

企业名称	新疆绿原国有资本投资运营有限公司
统一社会信用代码	916590067668009176
成立日期	2004 年 9 月 13 日
注册地址	新疆铁门关市兴疆路 1 号政府办公楼 5 楼 501、502 室
法定代表人	康建新
注册资本	88,129.53 万元
经营范围	以自有资金从事投资活动；企业总部管理；自有资金投资的资产管理服务；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；农用薄膜销售；化肥销售；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；畜禽收购；牲畜销售；机械设备销售；金属结构销售；建筑材料销售；煤炭及制品销售；农业灌溉服务（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）
主要股东	新疆生产建设兵团第二师财政局持股 90.19%；新疆生产建设兵团国有资产监督管理委员会持股 9.81%

2. 东华科技

企业名称	东华工程科技股份有限公司
统一社会信用代码	91340000730032602U
成立日期	2001 年 7 月 18 日

注册地址	安徽省合肥市长江西路 669 号高新技术产业开发区内
法定代表人	李立新
注册资本	70,818.26 万元
经营范围	化工工程、石油化工工程、建筑工程、市政工程设计、监理及工程总承包，技术开发，技术转让，产品研制、生产、销售；承包境外化工、市政及环境治理工程和境内国际招标工程，以及上述境外工程的勘测、咨询、设计和监理项目；上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（以上经营范围中未取得专项审批的项目以及国家限定公司经营或禁止进口的商品和技术除外）；期刊、资料出版发行、期刊广告（凭许可证经营）。
主要股东	化学工业第三设计院有限公司持股 47.08%；陕西煤业化工集团有限责任公司 20.79%

相关合作方式、各方权利义务关系参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五（一）3. 新疆曙光绿华生物科技有限公司”。

二、募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

本次募集资金投资项目实施能够进一步提升公司生产和技术研发能力，有利于丰富产品品类、延伸公司的产业链，同时提升公司的科研技术水平，实现主营业务的深化与拓展，全面提升公司的综合竞争力与持续经营能力，符合公司的经营战略规划，对公司未来发展具有积极而深远的影响。

三、募集资金投资项目的确定依据

（一）主营业务和发展目标

本次募集资金投资项目“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”“年产 4.6 万吨 PTMEG 项目”实施后，主营业务将从现有产品拓展至 BDO 上下游一体化产业链，产品结构得到优化；“研发中心建设项目”将进一步提升公司现有产品与氰化物下游、化工新材料和催化剂等重点领域的技术研发能力；补充流动资金有助于公司把握当前业务快速发展的机遇，优化资产负债结构。本次募集资金投资项目有利于进一步增强公司的综合竞争力与持续经营能力，符合公司的发展目标。

（二）生产经营规模和财务状况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司资产总额为 826,698.63 万元，净资产为 378,756.23 万元，归属于母公司股东权益为 191,550.92 万元，公司经营规模较大；报告期内，

公司营业收入分别为 378,034.70 万元、365,807.65 万元、354,702.73 万元和 150,310.17 万元，收入基本稳定，且规模较大，体现出公司已具备一定的生产经营规模，财务状况良好，在实现持续经营的基础上，具备明确的成长性，能够有效支持募集资金投资项目的建设和实施。

（三）技术条件和管理能力

公司拥有安徽省企业技术中心等 8 个省级创新平台，同时积极与国内知名高校、科研机构和设计单位开展产学研合作，进行新产品、新技术、新配方、新工艺的研发，具备良好的技术条件基础。公司拥有成熟的管理团队，均在化工行业深耕多年，拥有丰富的企业经营和生产管理实践经验。在此基础上，公司已建立健全股东大会、董事会、监事会制度，形成了规范的公司治理结构，并制定了《募集资金管理制度》等募集资金相关的专项管理制度。因此，公司的技术条件和管理能力与本次募集资金投资项目相适应。

四、募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资的项目是以公司在化工领域深耕多年的行业经验为基础，将现有产品拓展至 BDO 上下游一体化产业链，同时公司提升技术研发能力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

五、募集资金投资项目的可行性及与发行人主要业务、核心技术之间的关系

公司第一届董事会第二次会议审议通过了《关于安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票募集资金投资项目的议案》。经过审慎分析和论证，公司董事会认为：以上募集资金投资项目能给公司带来良好的效益，具有可行性。详见本招股说明书“第十二节 附件”之“三、附件六 募集资金具体运用情况”。

本次募集资金投资的项目是以公司在化工领域深耕多年的行业经验为基础，结合公司战略规划和未来市场需求，对现有主要业务进行扩展；同时，通过建立研发中心，完善公司技术创新体系，对现有主要产品进行产业链延伸，提升新产品、新业务的技术研发能力，推动公司从无机氰化物、煤化工行业逐步向精细化

工、化工新材料行业转型。

六、战略规划

（一）公司的战略规划和目标

公司未来将根据国家、省、市关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的精神，继续顺应国内外经济发展形势，坚持高质量发展与“绿色化、高端化、数智化、新质化”发展方向，充分依托区域内可利用资源，重点发展低风险、低污染的专用化学品、新材料等产业；加快新兴产业布局，通过产业链及供应链的优化升级，培育壮大可降解、包装等新兴新材料产业集群的发展；利用公司产业发展的要求，转换思路，加强集采、物流等板块发展；把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程，力争将公司成功转型为产业结构良好、安全绿色环保、智能的现代新型化工集团。

（二）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

公司始终坚持“绿色化工，创新发展”理念，坚持“多头多线”的产品布局，在深耕氰化物业务的同时，积极发展“煤头”“气头”业务，扩展产品种类；充分依托安庆生产基地现有的业务体系，扩建 25 万吨/年辛醇项目，并延伸氰化物产业链建设年产 2.1 万吨 EDTA 及其钠盐项目，且如安庆石化对丙烯腈装置进行扩产，公司也将依据副产物氢氰酸供应量配套调整固体氰化钠产能；同时，积极布局新疆生产基地，开拓天然气化工业务，新建年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目、年产 4.6 万吨 PTMEG 项目；未来将重点发展以氰衍生物、己二腈、尼龙 66 等为主的专用化学品和化工新材料产品链，及以丁辛醇、BDO 等多元醇为主的有机化工产品链以及 PBAT、PBS 为代表的生物可降解材料产业链。上述产品链延伸及优化升级，将使公司在基础化工、精细化工以及化工新材料领域形成产品矩阵，集群发展。同时加大催化剂研发力度，重点开发国外垄断的催化剂产品，实现国产化替代，逐步降低公司基础化工的产值占比；同时，公司不断吸收和引进优秀人才和先进的管理经验，提升管理水平和风险防范能力，进一步塑造具有曙光集团特色的经营管理模式，力争成功转型为以精细化工、化工新材料产品、智能绿色产业为主的新型现代化工企业集团。

（三）未来拟采取的措施

1. 人才建设计划

公司人才建设计划以提高经营管理人才、专业技术人才和技能操作人才三支队伍能力素质为核心，积极引进高端紧缺人才，注重培养选拔企业实用型人才，通过外部引进和内部培养相结合，形成数量充足、结构合理、梯次分明、素质优良的高素质企业人才队伍。公司重点关注高级专业技术人员（高级技师）、中级专业技术人员（技师）、大专以上学历人员占公司总人数的比重，实现人力资源的合理配置，有效提升企业核心竞争力。

2. 科技创新计划

公司计划进一步提升创新和科研投入资金水平，明确研发投入占核心企业销售收入的比例，提升专利申请和拥有数量，培育更多子公司成为国家高新技术企业。在集团层面建立研发中心，在化工新材料等重点领域加强与科研机构、高等院校的合作研发，尽快实现尼龙 66、催化剂、可降解塑料、光学有机玻璃、新能源材料等战略产品的规模化生产，努力形成一批具有成长性的新产品和新的经济增长点。

3. 产业结构调整计划

公司计划坚持通过工业项目建设和新产品投产，逐步降低集团基础化工产业的产值占比，持续调整现有产品结构，努力实现集团从无机氰化物、煤化工行业逐步向精细化工、化工新材料行业转型，主要产品实现从初级化工产品向高附加值高端化工产品转变。后续生产经营中，公司将逐步提高己二腈-尼龙 66、PTMEG-氨纶等为主的化工新材料和以氰衍生物、新型催化剂等为主的专用化学品产值占集团总产值的比重。

4. 安全生产与环境资源计划

后续发展过程中，公司将坚持贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，持续强化企业全员安全生产责任制，加强岗位安全和操作技能培训，完善化工装置自动化控制和安全生产智能化、信息化管理系统建设，努力提升各装置本质安全和安全管理水平，全力确保各生产装置“安、稳、长、满、优”运行。在环境资源方面，目标主要包括“三废”排放、水资源和能源消耗指标的完成情况，落实化工装置节能减排和碳排放削减措施。公司计划到未来全面实现各类污染物

减排和固体废弃物资源化利用，提高能源、资源综合利用效率，保证废水、废气、噪音稳定达标排放。

第八节 公司治理与独立性

公司成立以来，按照《公司法》等法律、法规及规范性文件及公司章程的规定，规范公司运作，建立和完善了现代公司治理结构，搭建了符合公司发展需要的组织架构和运行机制。

公司依法设立并制定了股东大会、董事会、监事会、独立董事及董事会秘书的权责范围和工作程序。董事会设立战略、审计、提名、薪酬与考核专门委员会，并制定了相应的工作细则，明确各委员会的权责和议事规则。此外，公司还聘任了专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、科学性。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和《公司章程》的规定，履行各自的权利和义务，公司重大经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照《公司章程》规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益，未出现重大违法违规行为。

一、发行人内部控制制度的情况

（一）管理层对内部控制的自我评价

通过对公司内部控制的检查和评价，公司管理层认为，公司根据《公司法》《证券法》《会计法》《企业会计准则》《企业内部控制基本规范》及其他法律法规规章及公司经营现状，已建立了一套适合自身特点的内部控制制度，形成了健全、有效的内部控制体系，并在各项经营活动中得到有效的执行，起到了保护公司资产安全和完整，保障经营活动有效运行，保证会计记录和其他相关信息真实、准确、完整的控制目标。公司内部控制制度的设计不存在重大缺陷，可以对未知风险进行有效控制，并符合国家相关法律、法规和规章制度的要求。

（二）会计师事务所对公司内部控制制度的评价

容诚会计师事务所出具的容诚专字[2024]230Z2177号《内部控制鉴证报告》认为，发行人于2024年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（三）报告期内公司内部控制存在的瑕疵及整改情况

1. 第三方回款

报告期内发行人存在第三方回款的情况，主要原因为境外氰化物客户委托具备跨境汇款能力的单位付款、境内客户委托相关方代付款，参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、（二）6. 第三方回款”。

报告期内发行人存在的第三方回款情况具备商业合理性，相关营业收入具有真实性；第三方回款系客户客观原因导致，发行人能够区分不同类别的第三方回款；第三方回款对方均非发行人关联方。发行人第三方回款情形不构成重大缺陷，对发行人收入真实性不构成重大影响。

2. 与第三方直接进行资金拆借

报告期外，2020年7月发行人向非关联第三方雷克环境直接提供借款1,000万元，雷克环境以房产作抵押，后该借款多次展期；2023年雷克环境以现金100万元及池州2,954.80平方米的房产作价900万元清偿债务，该抵债房产已办妥产权证。

对该报告期以前形成的与第三方直接进行资金拆借的情况，发行人已通过收回资金及房产抵债的方式解决资金占用，相关内控不规范情形已得到整改。除此之外，报告期内不存在其他与第三方直接进行资金拆借的情形。

3. 利用司机个人账户对外收款

发行人二级子公司曙光货运存在利用司机个人账户先收取返程带货的运费再向曙光货运账户转账的情形。曙光货运的公路运输业务主要为安庆曙光向客户销售固体氰化物提供运输服务。由于部分客户地理位置偏远，因而在返程时，货运司机会在氰化物货运量不饱和时段，与货运中介联系承接返程至安庆周边的相关货运业务，以解决返程空载的资源浪费问题。由于该部分业务具有偶发性，因而曙光货运公司对该部分返程带货业务，综合考虑货运量、运输距离及方便管理等因素采取核定运费上交的模式，由司机与货运中介或托运人直接结算、收款，然后再转账至货运公司账户。

报告期各期，返程带货由运货司机代收上交金额分别为36.77万元、64.17万元、79.22万元及45.32万元，金额较小，对发行人业绩影响非常小。曙光货运对道路运输业务管理严格，实时跟踪车辆位置，返程带货司机须提前报备，经

曙光货运公司相关负责人审批后方可承接。截至本招股书出具日，曙光货运已停止该类返程带货业务，相关利用司机个人账户先收款再转账至公司账户的情形已得到整改。

二、发行人报告期内违法违规情况

截至本招股说明书签署日，发行人严格遵守国家有关法律法规，报告期内发行人不存在重大违法违规行为以及受到监督管理措施、纪律处分的情况，也不存在受到工商、税务、质检、环保等国家行政及行业主管部门重大处罚的情况，已取得相关主管部门出具的合规证明等文件。

报告期初至本招股说明书签署日，公司存在若干行政处罚，具体情况如下：

（一）发行人母公司存在的违法违规情况

报告期初至本招股说明书签署日，发行人母公司不存在受到行政处罚的情况。

（二）发行人子公司存在的违法违规情况

报告期初至本招股说明书签署日，发行人下属控股子公司受到的行政处罚共 24 笔，合计处罚金额约为 14.84 万元，均不属于重大违法违规行为，具体情况如下：

序号	时间	公司名称	执法单位	决定书号	处罚金额 (万元)
1	2021.3.24	曙光航运	安庆市交通运输综合行政执法支队	皖宜交支罚(2021)1000085号	5.00
2	2021.5.17	曙光航运	泰州海事局	苏海事罚字 2021060803000055-1-1号	0.20
3	2021.6.7	曙光航运	芜湖海事局	海事罚字(2021) 121203011711	1.50
4	2021.8.17	曙光航运	合肥市交通运输局	皖合交罚[2021]4200007号	0.30
5	2021.8.24	曙光航运	九江海事局	海事罚字(2021) 121004012711	0.40
6	2021.9.18	曙光航运	镇江海事局	苏海事罚字 2021060309000366-1-1号	0.50
7	2021.10.20	曙光航运	芜湖市交通运输局	皖芜交罚[2021]1700324号	0.40
8	2021.12.8	曙光航运	芜湖海事局	海事罚字(2021) 121201077911号	0.39
9	2022.1.14	曙光航运	芜湖海事局	海事罚字(2022) 121204000811号	0.30
10	2022.2.14	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2022060240000104-1-1号	0.20

序号	时间	公司名称	执法单位	决定书号	处罚金额 (万元)
11	2022.2.18	曙光航运	芜湖海事局	海事罚字（2022） 121204003111 号	0.35
12	2022.3.9	曙光丁辛醇	安庆市应急管理局	（庆）应急罚[2022]1-1 号	1.00
13	2022.8.1	曙光航运	泰州海事局	苏海事罚字 2022060803000157-1-1 号	0.20
14	2022.10.27	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2022060240000690-1-1 号	0.20
15	2022.12.22	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2022060216001181-1-1 号	0.20
16	2023.4.6	曙光航运	镇江海事局	苏海事罚字 2023060309000022-1-1 号	0.20
17	2023.4.17	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2023060280000606-1-1 号	0.20
18	2023.4.17	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2023060280000607-1-1 号	0.20
19	2023.4.17	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2023060280000609-1-1 号	0.20
20	2023.10.18	曙光航运	合肥市交通运输局	皖合交罚[2023]4100063 号	0.20
21	2024.1.18	曙光航运	南京海事局	苏海事罚字 2024060280000053-1-1 号	0.20
22	2024.3.20	曙光航运	合肥市交通运输局	皖合交罚（2024） 4100050 号	2.00
23	2024.8.21	曙光航运	芜湖海事局	海事罚字 [2024]12122050007-1-1 号	0.30
24	2024.12.18	曙光航运	南京海事局	海事罚字 [2024]06012060301-1-1	0.20

根据上述行政处罚的相关依据和处罚结果，鉴于上述处罚的处罚金额既未超过法定处罚金额的中间标准，亦未达到法定处罚金额上限，罚款数额较小，且不属于规定的“情节严重的”情形，涉及的罚款均已缴清。因此，上述处罚涉及的违法违规行为不构成重大违法违规。

三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

（一）报告期内发行人的资金占用情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。报告期内，公司与关联方之间的资金往来情况详见本节“七、关联交易”的相关内容。

（二）报告期内发行人的对外担保情况

报告期内，公司及其子公司不存在为本公司及子公司之外的第三方提供担保

的情形。

四、独立运营情况

公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律法规的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系和独立面向市场的经营能力。

（一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利和其他资产的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰，资产独立。

（二）人员独立情况

公司的董事、监事及高级管理人员均以合法程序选举或聘任，不存在股东超越发行人股东大会和董事会作出人事任免决定的情况。公司拥有独立的人力资源部门——人力资源处，独立负责员工劳动、人事、工资管理及社会保障。

公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、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，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设有独立的财务部门，已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务管理制度。发行人独立在银行开立账户，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。发行人作为独立的纳税人，依法进行纳税申报并履行纳税义务，无混合纳税现象。

（四）机构独立情况

公司已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，股东大会、董事会、监事会、经理层严格按照《公司章程》规范运作，并履行各自职责。公司

建立了较为完善的组织机构，拥有完善的业务系统及配套部门，各部门运行良好。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在混合经营、合署办公的情形，完全拥有机构设置自主权。

（五）业务独立情况

公司目前已建立了独立完整的采购、生产、销售、研发体系，具有独立完整的业务及面向市场自主开发经营的能力。其业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，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或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队的稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近三年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；公司的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近三年实际控制人没有发生变更。

（七）对持续经营有重大影响的事项

公司主要资产、核心技术、商标不存在重大权属纠纷、重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

公司资产完整，人员、财务、机构、业务独立，不存在重大不利变化、重大权属纠纷以及影响持续经营的事项，已达到监管机构对公司独立性的基本要求，公司披露的公司独立性内容真实、准确、完整。

五、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司外，公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业情况如下：

序号	关联关系	企业名称	经营范围	实际经营业务	企业状态
1	实控人余永发近亲属余永忠持股 77% 并担任执行董事兼	泰安美达毛纺有限公司	棉针织品、毛针织品、毛毯加工销售，腈纶纤维、五金交电、日用百货销售	未开展实际经营	报告期内未经营（被列入异常

序号	关联关系	企业名称	经营范围	实际经营业务	企业状态
	总经理的企业				经营目录 届满3年)
2	实控人余永发近亲属余永生持股90%并担任执行董事兼总经理的企业	泰安宏达纺织有限公司	经编白坯布生产、销售；毛毯、化纤原料、毛纺织品、棉纺织品、五金交电、日用百货销售	未开展实际经营	报告期内未经营（被列入异常经营目录届满3年）
3	实控人余永发近亲属余永生持股60%并担任经理的企业	安庆市丽忠毛纺有限公司	毛毯、床上用品、毛纺织品加工、制造，化工原料（不含危险品）、五金交电、日用百货销售	未开展实际经营	2024年4月28日已注销
4	实控人余永发近亲属沈宣红持股100%的企业	安庆市宣城饮食店	小型餐馆（不含凉菜、不含裱花蛋糕、不含生食海产品）。（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）	餐馆经营	在营

发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的其他企业的实际经营业务与公司的主营业务存在显著差异，发行人与公司控股股东、实际控制人及其直系亲属直接或间接控制的企业不存在同业竞争情形。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，保障公司利益，发行人控股股东、实际控制人余永发出具的相关承诺具体情况请详见本招股说明书“第十二节 附件”之“三、附件二 9、关于避免同业竞争承诺函”。

六、关联方、关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第36号——关联方披露》《上海证券交易所股票上市规则》等规范性文件的相关规定，结合公司实际情况，截至报告期末，公司的主要关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人

公司的控股股东、实际控制人为余永发。

（二）控股股东、实际控制人控制的企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司外，公司控股股东、实际控制人不存在其他控制的企业。

（三）直接或间接持股 5%以上股东及其一致行动人

除公司控股股东、实际控制人余永发外，不存在其他直接或间接持有公司 5%以上股份的股东。

（四）控股子公司及合营企业、联营企业

截至本招股说明书签署日，公司拥有 16 家子公司和 1 家联营企业，详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人子公司、参股公司及分公司的情况”。

（五）关联自然人

1. 控股股东、实际控制人的一致行动人

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人余永发与 67 位股东签署《一致行动人协议》，一致行动人的基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人的基本情况”。

2. 公司的董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员的具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。

3. 前述人员关系密切家庭成员

包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

4. 直接或间接控制发行人的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员

公司不存在直接或间接控制发行人的法人或其他组织。

（六）关联自然人的关联企业

公司关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上述已列示的关联方以外的法人或其他组织，主要如下：

序号	公司名称	关联关系
1	安庆市曙光投资置业有限公司	实控人余永发持股 32.25% 并担任经理的企业，一直未开展实际经营，2024 年 3 月 19 日注销
2	泰安美达毛纺有限公司	实控人余永发近亲属余永忠持股 77% 并担任执

序号	公司名称	关联关系
		行董事兼总经理的企业；该企业于 2015 年停业
3	泰安宏达纺织有限公司	实控人余永发近亲属余永生持股 90% 并担任执行董事兼总经理的企业；该企业于 2015 年停业
4	安庆市丽忠毛纺有限公司	实控人余永发近亲属余永生持股 60% 并担任经理的企业；该企业于 2006 年停业、2007 年被吊销，于 2024 年 4 月 28 日注销
5	安庆市宣城饮食店	实控人余永发近亲属沈宣红持股 100% 的企业
6	安庆回音必制药股份有限公司	一致行动人汪晓波近亲属马继红担任董事的企业
7	安庆回音必药物研究院有限公司	一致行动人汪晓波近亲属马继红担任董事长、法定代表人的企业
8	安徽骏跃贸易有限公司	一致行动人王林（1963 年生）持股 55%、王迎春持股 45% 的企业
9	安庆市曙光现代文化用品供应站	一致行动人王林（1963 年生）担任高管的全民所有制企业，2001 年吊销未注销
10	安庆市曙光红格商务有限责任公司	一致行动人王林（1963 年生）担任董事的企业，已于 2024 年 1 月 5 日注销
11	安徽豪仕达电子有限公司安庆分公司	一致行动人吴秀清担任负责人的企业，2024 年 4 月 30 日注销
12	江苏燎原环保科技股份有限公司	一致行动人毛琳琳近亲属方洪担任高管的企业
13	乌海市绿邦环保科技有限公司	一致行动人毛琳琳近亲属方洪担任董事的企业
14	铜陵市汇鑫小额贷款股份有限公司	一致行动人王琳近亲属王曙担任高管的企业
15	安庆市开发区小学仕母婴商行	一致行动人黄海担任经营者的个体工商户
16	北京中金泰安资产管理有限公司	发行人独立董事乔治武控制并担任执行董事、高管的企业
17	杭州礼达股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事乔治武担任执行合伙事务人委派代表的企业
18	弘曦医疗科技（北京）有限公司	发行人独立董事乔治武担任董事的企业
19	牙博士医疗控股集团股份有限公司	发行人独立董事乔治武担任董事的企业
20	北京海金格医药科技股份有限公司	发行人独立董事乔治武担任董事的企业
21	北京中应安赫科技有限公司	发行人独立董事胡海川担任执行董事的企业
22	上海化危为安智能科技有限公司	发行人独立董事胡海川担任执行董事的企业
23	北京安星达技术发展有限公司	发行人独立董事胡海川担任高管的企业
24	南京时代一德文化旅游发展有限公司	发行人独立董事陈军近亲属裴文蓉担任高管的企业

（七）其他关联方

公司其他关联方系根据实质重于形式原则确定的关联方，主要如下：

序号	关联方姓名	关联关系
1	中国石化	持有发行人子公司安庆曙光 24.50% 股权和曙光丁辛醇 30.00% 股权

2	中石化集团	中国石化控股股东
3	皖投工业	持有发行人子公司安庆曙光 24.50% 股权
4	新疆绿原国有资本投资运营有限公司	持有发行人子公司曙光绿华 30.00% 股权
5	东华科技	持有发行人子公司曙光绿华 5.00% 股权
6	盈德投资（上海）有限公司	持有发行人参股公司盈德曙光 51.00% 股权
7	安庆化投	报告期内曾持有发行人子公司曙光丁辛醇 10.00% 股权
8	安庆石化	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化的分公司
9	化销公司	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司
10	化销江苏公司	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司化销公司之分公司
11	化销华东公司	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司化销公司之分公司
12	化销华中公司	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司化销公司之分公司
13	上海石化	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司
14	化销股份安庆分公司	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司
15	长江燃料安庆分公司	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化下属子公司
16	石化华成	中国石化集团安庆石油化工总厂工会委员会控制的企业
17	石化上海工程	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化控股股东中石化集团下属子公司
18	石化资管	发行人子公司安庆曙光少数股东中国石化控股股东中石化集团下属子公司
19	华塑股份	报告期内发行人子公司安庆曙光董事马超担任董事的企业

在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 个月内，存在上述第（一）至（六）项的法人、其他组织、自然人，亦属于公司的关联方。

七、关联交易

根据《上市规则》对关联交易信息披露的规定，结合实际经营情况，公司重大关联交易的判断标准如下：

- （1）与关联自然人发生的交易金额（包括承担的债务和费用）超过 30.00 万元以上的交易；
- （2）与关联法人（或者其他组织）发生的成交金额超过 300.00 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值超过 0.50% 的交易；
- （3）未达到前述标准，但对公司生产经营影响较大的交易。

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

项目	交易类别	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
重大关联交易					
经常性关联交易	销售商品、提供劳务	91,875.78	229,010.66	245,219.99	278,383.03
	购买商品、接受劳务	37,184.89	84,704.50	115,685.27	116,319.35
偶发性关联交易	工程承包	106,973.37	133,687.52	3,388.78	28.30
	接受股东捐赠	-	1,111.11	640.89	200.00
一般关联交易					
经常性关联交易	销售商品、提供劳务	9.28	25.43	38.89	103.39
	租赁（作为出租方）	29.62	59.24	59.24	47.22
	购买商品、接受劳务 ^注	3,449.93	7,503.16	7,033.62	6,550.12
	租赁（作为承租方）	见下文			
偶发性关联交易	销售商品、提供劳务	-	-	0.32	-
	购买商品、接受劳务	-	14.15	71.34	-

注：发行人二级子公司曙光供运向华塑股份采购液碱用于贸易，对发行人生产经营不构成重大影响，统计入经常性关联交易。

（一）重大经常性关联交易

报告期内，公司重大经常性关联交易汇总如下：

单位：万元

交易类别	关联方名称	产品/服务	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
销售	中石化集团	丁辛醇（代理）	71,940.52	191,384.77	210,732.93	250,758.34
		氢气	10,388.37	23,863.67	25,650.94	24,433.85
	安庆化投	蒸汽	9,546.89	13,762.21	8,836.12	3,190.83
采购	中石化集团	丙烯	24,440.64	60,513.27	93,180.89	95,717.56
		氢氰酸、公用工程	6,613.74	12,232.75	8,900.79	10,047.76
	盈德曙光	销售：蒸汽、水电	9,598.23	19,501.38	19,532.59	19,229.55
		采购：气体	12,217.81	24,570.55	24,720.28	24,432.32
		净采购	2,619.58	5,069.17	5,187.69	5,202.78
华塑股份	液碱	3,510.93	6,889.32	8,415.90	5,351.24	

发行人重大关联交易金额较大，各项交易均基于历史背景展开。与中石化集团的关联交易基于双方之间存在合资设立子公司的股权合作背景，与盈德曙光的交易基于与盈德气体集团的股权合作，与安庆化投的关联关系基于地方国资入股

子公司且交易遵循所在园区管理要求，与华塑股份的关联关系因子公司国资少数股东委派的董事兼职形成的。

上述关联方均非发行人的实际控制人、股东、董监高或其持股、兼职的企业（盈德曙光除外），均系与发行人进行合资合作而形成的关系，但基于发行人与上述合作方交易密切，故将上述企业认定为关联方。上述企业均系央企、地方国企、上市公司或知名企业，与发行人之间的交易具有深厚的业务合作背景，双方之间的合作历史悠久，双方之间的交易符合市场公平定价的原则。上述交易定价或根据市场公开价格、或基于合作背景、或执行园区统一安排，定价公允，不存在利益输送情形。

重大经常性关联交易按交易产生的历史背景划分如下：

单位：万元

历史背景	关联方名称		类别	产品/服务	2024年 1-6月	2023年	2022年	2021年
氰化钠项目合作	中石化集团	安庆石化	采购	氢氰酸、公用工程	6,613.74	12,232.75	8,900.79	10,047.76
煤制氢、丁辛醇项目合作	中石化集团	化销江苏公司	销售	丁辛醇	71,940.52	191,384.77	210,732.93	250,758.34
		安庆石化	销售	氢气	10,388.37	23,863.67	25,650.94	24,433.85
		化销华东公司	采购	丙烯	24,440.64	60,513.27	93,180.89	95,717.56
空气分离项目合作	盈德曙光		销售	蒸汽、水电	9,598.23	19,501.38	19,532.59	19,229.55
			采购	工业气体	12,217.81	24,570.55	24,720.28	24,432.32
			净采购	-	2,619.58	5,069.17	5,187.69	5,202.78
其他	华塑股份		采购	液碱	3,510.93	6,889.32	8,415.90	5,351.24
	安庆化投		销售	蒸汽	9,546.89	13,762.21	8,836.12	3,190.83

发行人的氰化钠项目、煤制氢及丁辛醇项目合作，主要是与中国石化（600028）的安庆分公司及其全资子公司化销公司（化销江苏公司、化销华东公司）合作。依据中国石化（600028）2023年年报数据，中国石化2023年度收入3.21万亿元、归属于母公司股东净利润604亿元，总资产2.02万亿元、净资产8,057亿元。

1. 氰化钠项目合作相关的关联交易

（1）交易背景

为解决国家“七五”“八五”重点建设工程“安庆石化年产五万吨丙烯腈和五万吨腈纶纤维工程”项目的副产品氢氰酸消纳问题，经国家计委、安徽省政府、中国石化同意，1994年曙光化工厂与安庆石化总厂、省建设投资公司、法安贸

易发展公司合资成立“安庆市曙光化工有限公司”（安庆曙光前身），建设年产1万吨固体氰化钠项目，并于1995年正式投产，并于后续陆续扩产至5万吨/年固体氰化钠（含0.50万吨/年固体氰化钾）、8万吨/年液体氰化钠（钾）。在此合作背景之下，中国石化（600028）目前持有安庆曙光24.50%的股份。中石化选择与发行人前身曙光化工厂合作解决氢氰酸消纳问题，是因为曙光化工厂早在1983年就建成了轻油裂解法年产1,000吨氰化钠产线，具有丰富的氢氰酸及氰化钠行业生产经验。

安庆曙光固体氰化钠装置靠近安庆石化丙烯腈厂区，因此，在装置设计时，就考虑由安庆石化向安庆曙光通过管道直供氢氰酸，并依托安庆石化的公用工程设施，由其供应生产所需的蒸汽、水、电等。

（2）交易内容

报告期内，安庆曙光向安庆石化采购氢氰酸及公用工程情况如下：

采购内容		项目	2024年 1-6月	2023年	2022年	2021年
氢氰酸		采购金额（万元）	4,963.89	9,027.77	6,629.22	7,835.50
		采购量（吨）	9,743.19	17,323.12	16,066.36	21,323.03
		采购价格（元/吨）	5,094.73	5,211.40	4,126.15	3,674.66
公用工程	电	采购金额（万元）	602.50	1,152.07	793.94	778.81
		采购量（万度）	854.50	1,760.14	1,213.60	1,322.97
		采购价格（元/度）	0.71	0.65	0.65	0.59
	低压蒸汽 (1.10Mpa)	采购金额（万元）	500.52	1,020.17	810.20	777.80
		采购量（万吨）	2.22	4.53	3.65	4.22
		采购价格（元/吨）	225.00	225.00	222.24	184.36
	超低压蒸汽 (0.40Mpa)	采购金额（万元）	416.10	782.59	535.29	495.55
		采购量（万吨）	3.87	7.28	5.03	5.71
		采购价格（元/吨）	107.50	107.50	106.32	86.79
	工业空气	采购金额（万元）	108.14	206.67	70.49	90.55
		采购量（万标方）	407.31	776.28	598.88	769.36
		采购价格（元/标方）	0.27	0.27	0.12	0.12
	氮气	采购金额（万元）	7.22	13.18	43.32	42.70
		采购量（万标方）	6.86	12.51	41.14	40.55
		采购价格（元/标方）	1.05	1.05	1.05	1.05
水	采购金额（万元）	15.37	30.30	18.33	26.85	

采购内容		项目	2024年 1-6月	2023年	2022年	2021年
		采购量（万吨）	5.23	10.50	6.37	8.78
		采购价格（元/吨）	2.94	2.89	2.88	3.06
合计	-	采购金额（万元）	6,613.74	12,232.75	8,900.79	10,047.76

报告期内，安庆曙光向安庆石化采购氢氰酸及配套公用工程合计分别为10,047.76万元、8,900.79万元、12,232.75万元和6,613.74万元，其中采购氢氰酸金额占比75%左右。2022年11月至2023年1月中旬，安庆曙光氰化钠项目停产检修，受此影响2022年采购量小幅下滑。

上述交易占发行人同类产品采购额比例如下：

采购内容		占同类采购比例				占比分析
		2024年 1-6月	2023年	2022年	2021年	
	氢氰酸	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	安庆曙光氰化钠项目系安庆石化丙烯腈、腈纶纤维工程配套项目，因此占氢氰酸采购比例100%；
公用 工程	蒸汽	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	除氰化钠项目外，发行人其他生产项目所需蒸汽均为自产，因此占蒸汽采购比例100.00%；
	电	8.70%	8.14%	6.03%	8.15%	发行人主要由国网安徽省电力有限公司供电，因此占电采购比例较低；
	工业空气	20.38%	19.65%	7.70%	9.68%	发行人主要向盈德曙光采购工业空气、氮气，因此对安庆石化采购占比较低
	氮气	0.66%	0.56%	1.80%	1.99%	
	水	5.13%	4.95%	2.98%	4.56%	发行人主要由安庆供水集团公司供水，因此对安庆石化采购占比较低

报告期各期，发行人向安庆石化采购氢氰酸及配套公用工程总额合计占营业成本比重分别为4.06%、2.94%、4.46%、5.62%。

自氰化钠项目投产以来，安庆曙光与安庆石化合作稳定；双方的合作发挥了显著的炼化产业链上下游集群效应，为双方带来经济效益，预期未来双方未来合作持续、稳定。

（3）定价方法及公允性分析

①采购氢氰酸的定价方法及公允性分析

A. 报告期内协商定价情况

安庆曙光向安庆石化采购氢氰酸定价方式早期为协商定价，自2008年起调整为与安庆曙光的固体氰化钠出厂价联动挂钩。

2020年1月，安庆曙光与安庆石化签署的《关于氢氰酸价格与固体氰化钠

出厂价进行联动的协议》（有效期 3 年）约定：“（1）安庆石化所供应的氢氰酸结算价为安庆曙光固体氰化钠实际出厂价格的 39.00%，按月进行调整；（2）氢氰酸最低价格不得低于成本加合理利润；当氰化钠价格跌破 10,000.00 元/吨（含税），双方另行商议。”

2023 年 7 月，安庆曙光与安庆石化续签的《关于氢氰酸价格与固体氰化钠出厂价进行联动的协议》（有效期 3 年）约定：“（1）安庆石化所供应的氢氰酸结算价为安庆曙光固体氰化钠实际出厂价格的 39.00%，按月进行调整；（2）氢氰酸价格应符合成本加成合理利润原则，氢氰酸结算年均价不得低于中石化总部确定的固定成本 3,800.00 元/吨（含税 4,294.00 元/吨）；若当年按安庆曙光固体氰化钠价格联动的氢氰酸年均价低于 4,294.00 元/吨（含税），且在安庆曙光固体氰化钠出厂年均价不低于 10,500.00 元/吨（含税）情况下，双方同意按氢氰酸年均价不低于 4,294.00 元/吨（含税）进行清算；若安庆曙光固体氰化钠出厂年均价跌破 10,500.00 元/吨（含税），双方另行商议。”

报告期内，发行人采购氢氰酸的价格按照固体氰化钠实际出厂价格的 39.00% 联动挂钩结算。

B. 氢氰酸采购价格公允性分析

第一，双方之间采用协商定价的模式，符合氢氰酸副产品生产销售特点。

由于氢氰酸属于易挥发的剧毒危险化学品，运输条件极为严格，因而市场上难以找到以氢氰酸为主产品独立销售的企业。目前，氢氰酸的来源主要是两大类，一类是采用安氏法、轻油裂解法或甲醇氨氧化法工艺投资建厂直接合成氢氰酸，进而用于直接生产氰化钠、己二腈、丙酮氰醇、三聚氰氨、蛋氨酸、甲基丙烯酸甲酯（MMA）等下游化工产品，不对外独立销售氢氰酸。另外一类来源是丙烯腈企业副产的氢氰酸（丙烯腈副产法），如安庆石化、齐鲁石化等，其丙烯腈项目副产的氢氰酸基本是通过管道直供相邻合作企业，不在市场上公开出售。因氢氰酸不在公开市场出售，因此难以获得市场公开交易的价格，通常供需双方是采取协商定价的模式。

目前，丙烯腈生产企业考虑到副产的氢氰酸的危险性、处置成本、投资效益等因素，将副产的氢氰酸配套周边企业用于生产下游产品，此情形在行业内较为普遍。如齐鲁石化下属的山东科鲁尔化学有限公司（中石化持股 55%、万达控股集团有限公司持股 45%）年产 26 万吨丙烯腈装置副产的氢氰酸，通过管道供应

给山东宏旭化学股份有限公司（万达控股集团有限公司实控人控制的企业）用于生产 MMA；以及齐鲁石化原腈纶厂南厂在 2018 年停产前，将其丙烯腈装置副产的氢氰酸通过管道供应给未名医药（002581）用于生产原甲酸三甲酯、原甲酸三乙酯；以及中石化参股的上海赛科石油化工有限公司年产 52 万吨丙烯腈装置副产的氢氰酸通过管道供应给三菱化学化工原料(上海)有限公司生产 MMA。

第二，报告期内，按价格联动方式确定的最终交易价格，保护了交易双方各自的利益。

通常，化工生产企业处置一般副产品按市场价格随行就市销售，而量小的剧毒品、危化品因无再加工价值，通常付费委托给有资质企业无害化处理。只有具有一定数量且有再加工价值的剧毒、危化副产品才会选择再加工处置，多采用成本加成定价方式与周边企业合作，首选要控制库存规模，防范生产安全风险。

丙烯腈生产企业对副产氢氰酸协商定价时，主要考虑：其一，评估副产品生产成本及再加工的设备投资、成本、盈利、各类风险与可行性；其二，考量配套企业再生产产品属性与市场情况、利润；其三，能否与配套企业构建稳定合作关系。消化氢氰酸的配套企业接受定价主要考虑：一是比较外购氢氰酸与建厂合成成本，确定经济效益；二是与丙烯腈企业能否建立稳定合作关系。因此，供需双方协商定价需兼顾氢氰酸价格不低于供给方生产成本以保丙烯腈企业利益，且不高于需求方其他合成工艺成本以护下游企业利益。

报告期内，安庆曙光向安庆石化采购氢氰酸的结算价与安庆曙光的固体氰化钠出厂价的 39%联动挂钩的模式，充分保护了交易双方各自的利益，交易价格公允。

②公用工程的定价方法及公允性分析

发行人固体氰化钠厂区毗邻安庆石化丙烯腈厂区，为节省投资成本，在设计之初便将整体公用工程交由安庆石化配套，由其供应低压蒸汽（1.10Mpa）、超低压蒸汽（0.40Mpa）、电、工业空气、氮气及水等。报告期内，发行人采购安庆石化的公用工程类产品时，执行的是安庆石化资产部针对园区供应的统一价格标准，与安庆石化向园区其他企业供应的蒸汽、水、电、工业气体价格相同。其中，蒸汽采用成本加成方式定价；电价在 2024 年 4 月份之前执行单一制电价，自 2024 年 4 月份以电网企业代理购电工商业用户电价为基础按上浮 10%作为外供电价。

报告期内，发行人向安庆石化采购公用工程的结算价遵循安庆石化对园区供应的统一价格标准，交易价格公允。

（4）保荐机构的核查意见

综上，发行人与中国石化合作具有深厚的历史背景，既解决了安庆石化副产剧毒危化品氢氰酸的消纳问题，也壮大了发行人氰化钠业务规模，互利多赢，符合各方共同利益。氢氰酸采购采用价格联动的定价模式，符合产品特性及行业特点，实际运行情况良好，既未损害交易双方的利益，也不存在利益输送的情形。向安庆石化采购配套公用工程服务，有利于节省项目建设投资成本，具有经济合理性，符合双方的利益。采购执行的价格为安庆石化向园区企业统一供应的价格，未损害交易双方的利益，也不存在利益输送的情形。并且，交易对手方中国石化系国有上市公司，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

因此，保荐机构认为，发行人与安庆石化之间采购氢氰酸及公用工程的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

2. 煤制氢与丁辛醇项目合作相关的关联交易

（1）交易背景

①合作背景

公司丁辛醇和煤制氢业务线的建设原由与安庆石化“800万吨/年炼化一体化项目”紧密相关。依据安徽省人民政府和中石化在2009年1月签署的《战略合作协议》精神，为解决国家《石化产业调整和振兴规划》的重点工程安庆石化“800万吨/年炼化一体化项目”的备用氢源问题，同时保证备用供氢状态下的产品平衡，2011年5月31日，安庆市人民政府、安庆石化与公司三方签署《煤制氢和丁辛醇项目合作协议》，约定由安庆曙光投资建设煤制氢项目，作为安庆石化备用氢源；同时，由中国石化与安庆曙光成立合资公司（曙光丁辛醇），同步建设25万吨/年丁辛醇项目，利用安庆石化丙烯和曙光公司煤制氢项目所产合成气生产丁辛醇产品。

2012年12月，合资公司曙光丁辛醇由安庆曙光、中国石化、安庆化投共同投资设立；2016年8月、12月，煤制氢装置和年产25万吨丁辛醇装置先后正式投产，正式投产后，发行人子公司安庆曙光向安庆石化持续稳定的供应氢气，同时子公司曙光丁辛醇向化销华东公司采购丙烯原料（主要来源于安庆石化生产）

并向化销江苏公司出售丁辛醇产品（由化销江苏公司出售给终端客户）。由此，双方在煤制氢及丁辛醇业务上形成紧密的合作关系。

②关于丙烯供应及丁辛醇代理销售

2011年8月，中国石化化工销售分公司（化销公司前身）与安庆曙光、安庆石化、安庆化投签署《安庆合资丁辛醇项目产品销售意向协议书》，约定丁辛醇项目建成投产后，丁辛醇产品由中国石化化工销售分公司集中销售。根据该协议安排，自丁辛醇项目投产起，化销公司之分公司化销江苏公司独家代理发行人丁辛醇产品。

2012年9月，化销公司之分公司化销华东公司与曙光丁辛醇全体股东安庆曙光、安庆石化、安庆化投签署《安庆合资丁辛醇项目原料丙烯供应协议书》，约定丁辛醇项目原料丙烯由安庆石化炼油装置供应，不足部分曙光丁辛醇委托化销华东公司从市场采购供应。根据前述协议安排，化销华东公司、安庆石化、曙光丁辛醇各年度签署《丙烯供应合同》，安庆石化炼油装置生产的丙烯全部由化销华东公司买断后供应给曙光丁辛醇，缺口部分由化销华东公司外采后供应曙光丁辛醇。

化销公司是内外贸一体化的石化产品专业经营公司，业务涵盖石化产品资源统筹、市场营销、产品销售、物流运作等。化销公司主要从事石化产品贸易业务，负责集团内合成树脂、合成橡胶等化工产品的集中销售工作，总部位于北京，设有华北、华东、华南、华中、江苏5家区域分公司。

依据中国石化（600028）2023年年报数据，化销公司2023年末总资产为249.80亿元、净资产为66.43亿元，2023年净利润为16.78亿元。

中石化在丁辛醇行业具有较高的市场影响力，除其参股曙光丁辛醇公司外，其控制中国石化齐鲁分公司（5万吨/年正丁醇、25.5万吨/年辛醇）及其参股的扬子石化—巴斯夫有限责任公司（27.5万吨/年正丁醇）也都从事丁辛醇相关业务。

依据统计资料，2023年全国规模以上工业企业中“化学原料和化学制品制造业”合计收入8.79万亿元，化工行业规模庞大，而下游客户数量众多，上游制造企业很难直接覆盖全部客户，因而需要化工贸易商作为上下游之间的供销渠道。目前，全球化工行业都存在大量的化工贸易商。化工贸易商通常具备丰富的上下游供应及需求渠道，同时能为下游采购垫资；对上游生产企业而言，化工贸

易商能够降低营销成本、减少赊销回款风险；对下游客户而言，化工贸易商具备一定的垫资能力和丰富的供货渠道，能减轻采购资金压力、丰富采购渠道以及避免因上游厂商临时停产而无法供应的风险。

发行人与化销公司就产品销售、原材料供应形成的业务合作，一是为满足双方各自产销稳定的经营管理目标，二是出于双方之间长远利益的考虑。对于发行人而言，与化销公司合作，确保了丙烯原料供应的稳定性和及时性，同时也确保了丁辛醇产品销售渠道的稳定性。对于化销公司而言，其与发行人业务合作，确保了其丙烯产品销售的稳定性，同时也确保了其丁辛醇产品采购供应的稳定性，有利于提高中石化在丁辛醇行业的话语权，并可通过销售价差获取利润。

（2）交易内容

报告期内，发行人就煤制氢项目、丁辛醇项目与中国石化下属单位交易如下：

交易类别	产品	主体	对方单位	交易金额（万元）			
				2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
销售	丁辛醇	曙光丁辛醇	化销江苏公司	71,940.52	191,384.77	210,732.93	250,758.34
销售	氢气	安庆曙光	安庆石化	10,388.37	23,863.67	25,650.94	24,433.85
采购	丙烯	曙光丁辛醇	化销华东公司	24,440.64	60,513.27	93,180.89	95,717.56

①销售丁辛醇

报告期内，发行人丁辛醇收入按产品划分如下：

产品	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额（万元）	数量（吨）	金额（万元）	数量（吨）	金额（万元）	数量（吨）	金额（万元）	数量（吨）
辛醇	28,085.55	29,027.75	87,775.77	95,376.11	96,774.50	104,062.25	111,027.52	87,574.62
正丁醇	36,620.24	48,973.46	85,661.41	121,810.34	95,982.46	126,542.80	118,517.57	106,792.20
异丁醛	7,234.72	9,155.56	16,124.37	23,524.46	-	-	-	-
异丁醇	-	-	1,823.22	2,820.54	17,975.97	26,792.42	21,213.25	22,199.70
总计	71,940.52	87,156.77	191,384.77	243,531.46	210,732.93	257,397.47	250,758.34	216,566.52
占营业收入比重	47.86%		53.96%		57.61%		66.33%	
占同类产品收入比重	100.00%		100.00%		100.00%		100.00%	

自丁辛醇项目投产以来，发行人与化销江苏公司合作良好，预期双方未来合作持续、稳定。

②销售氢气

发行人与安庆石化通过成本加成方式定价，氢气结算价格与中石化内部结算的原料煤、燃料煤浮动挂钩，每季度进行调整。报告期内，发行人子公司安庆曙光向安庆石化销售氢气情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
金额（万元）	10,388.37	23,863.67	25,650.94	24,433.85
数量（万标方）	6,587.24	14,144.19	13,831.65	15,267.09
单价（元/标方）	1.58	1.69	1.85	1.60
占营业收入比重	6.91%	6.73%	7.01%	6.46%
占氢气对外销售比重	99.18%	99.39%	99.62%	99.89%

报告期各期，发行人向安庆石化销售氢气占氢气对外销售比例分别为99.89%、99.62%、99.39%、99.18%，占各期营业收入比重分别为6.46%、7.01%、6.73%、6.91%。

发行人向安庆石化销售氢气占氢气对外销售比重接近100%。煤制氢装置生产的氢气及合成气除外售供应安庆石化外，还供应丁辛醇项目生产使用，仍富余的氢气及合成气用于生产甲醇、液氨。报告期内，发行人对安庆石化销售氢气占煤制氢装置产量比重为20%左右。

自煤制氢项目投产以来，发行人长期向安庆石化供应氢气，预期双方未来交易将持续、稳定。

③采购丙烯

报告期内，发行人采购丙烯（不含运费）情况如下：

类别	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额（万元）	数量（吨）	金额（万元）	数量（吨）	金额（万元）	数量（吨）	金额（万元）	数量（吨）
化销华东公司	24,440.64	40,429.64	60,513.27	98,490.76	93,180.89	139,418.24	95,717.56	140,427.84
泰恒化工	9,600.35	15,733.47	34,608.24	58,459.82	17,482.00	26,517.37	0.00	-
零星供应商	-	-	319.80	490.10	1,943.99	2,999.69	910.37	1,325.02
合计	34,040.99	56,163.11	95,441.30	157,440.68	112,606.88	168,935.30	96,627.93	141,752.86

报告期内，发行人向化销华东公司采购丙烯占丙烯采购总额（不含运费）比重分别为99.06%、82.75%、63.40%、71.80%，占营业成本比重分别为38.71%、30.77%、22.05%、20.78%，2021年至2023年逐年下降，原因系2022年起同一园区内化工企业泰恒化工开始向发行人供应丙烯。2022年泰恒化工投产后，发

行人优先消化安庆石化自产丙烯，其次消化泰恒化工供应的丙烯，如仍存在供应缺口则由化销华东公司外采或向其他单位零星采购。

自丁辛醇项目投产以来，发行人与化销华东公司、安庆石化就丙烯供应合作良好，预期未来交易持续、稳定。

（3）定价方法及公允性分析

①代理销售丁辛醇方法及公允性分析

A. 定价模式与公允性分析

根据曙光丁辛醇与化销江苏公司签署的《产品销售代理合同》，发行人丁辛醇产品由化销江苏公司独家代理销售，代理费不单独结算，体现在交易价差中。具体如下：

化销江苏公司与发行人结算金额=（化销江苏公司对终端用户销售收入-营销费用-财务费用）*（1-代理费率）

2021年1月至2024年9月23日，代理费率为0.45%，自2024年9月24日起调整为0.40%，自2024年11月27日合同续签起调整为0.35%；报告期内，双方未发生营销费用、财务费用。

化销公司与发行人之间的丁辛醇贸易业务与化工行业普通的贸易商的贸易模式上存在一定的区别，其客户规模一般比较大、信誉好，同时化销公司在贸易业务中不垫资、无库存，因而其获取的价格折扣（价差）也低于愿意垫资、有库存、承担价格波动风险较高的普通贸易商。化销公司主要依赖其信誉、渠道及掌控的上下游资源来获取贸易价差。

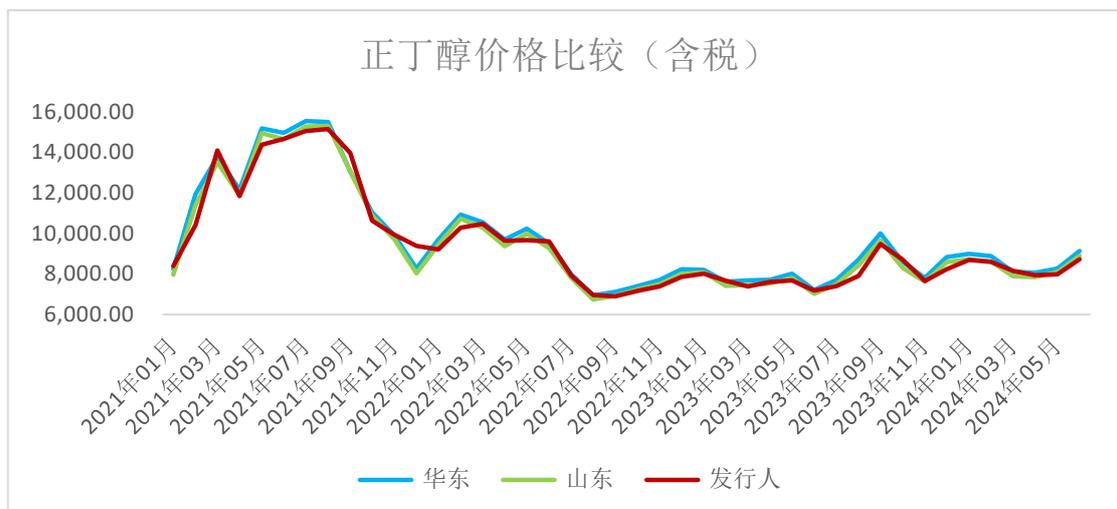
发行人与化销公司协商确定的代理费率，是综合考虑了化销公司在本业务中的作用、是否垫资、是否有库存、终端客户的类型以及发行人自身销售费率综合协商确定的，交易价格公允，不存在利益输送的情形。

B. 交易价格可比性分析

发行人丁辛醇产品销售价格由化销江苏公司与发行人参考山东、江苏地区主流市场情况共同制定。报告期内，发行人月销售均价（含税）与可比主要地区市场月度主流价比较如下：

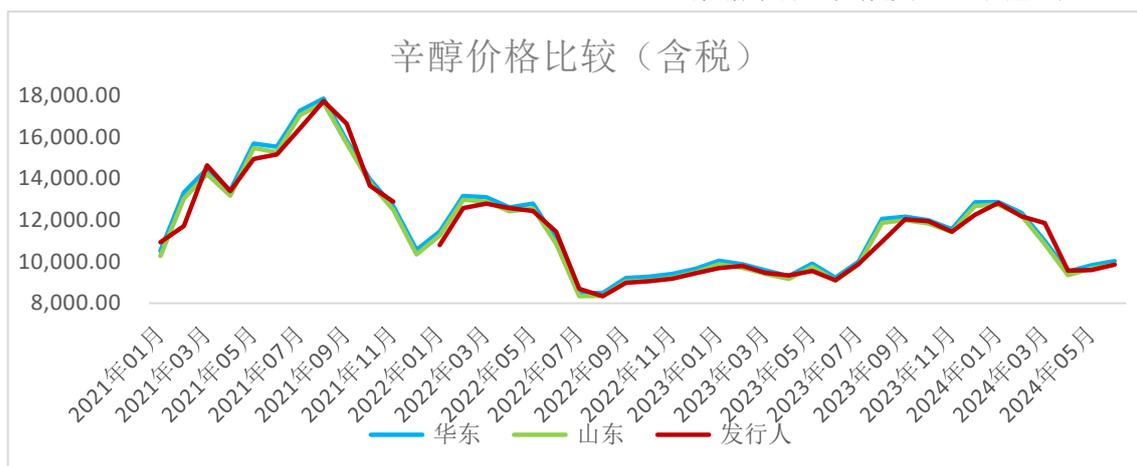
正丁醇价格走势比较

数据来源：隆众资讯，单位：元/吨



辛醇价格走势比较

数据来源：隆众资讯，单位：元/吨



异丁醇价格走势比较

数据来源：隆众资讯，单位：元/吨



注：发行人 2023 年 3 月起未生产异丁醇；

异丁醛价格走势比较

数据来源：隆众资讯，单位：元/吨



注：发行人 2023 年 3 月前未生产异丁醛；

综上，报告期内发行人丁辛醇产品销售价格与市场公开价格持平，价格公允，双方不存在利益输送情形。

②销售氢气

发行人与安庆石化通过与煤价联动方式定价，氢气结算价格与中石化内部结算的原料煤、燃料煤浮动挂钩，每季度进行调整。具体定价公式如下：

$$\text{氢气价格} = 1.39 + (\text{现原料煤价格} - 750) * 0.747 / 1000 + (\text{现燃料煤价格} - 685) * 0.251 / 1000$$

即氢气价格是在按原料煤 750.00 元/吨、燃料煤 685.00 元/吨的基础上，确定基准定价为 1.39 元/标方，每季度参照中石化内部核定的煤价，原料煤价格每上涨 100 元时氢气结算价格上涨 0.0747 元，燃料煤价格每上涨 100 元时氢气结算价格上涨 0.0251 元。

煤制氢供氢的结算模式是双方自煤制氢项目合作之初就确定的，采用煤价联动的定价模式，且将煤价波动与中石化内部结算煤价挂钩浮动，充分考虑了交易各方的利益诉求，维护了合作各方的利益，交易价格公允，不存在利益输送的情形。

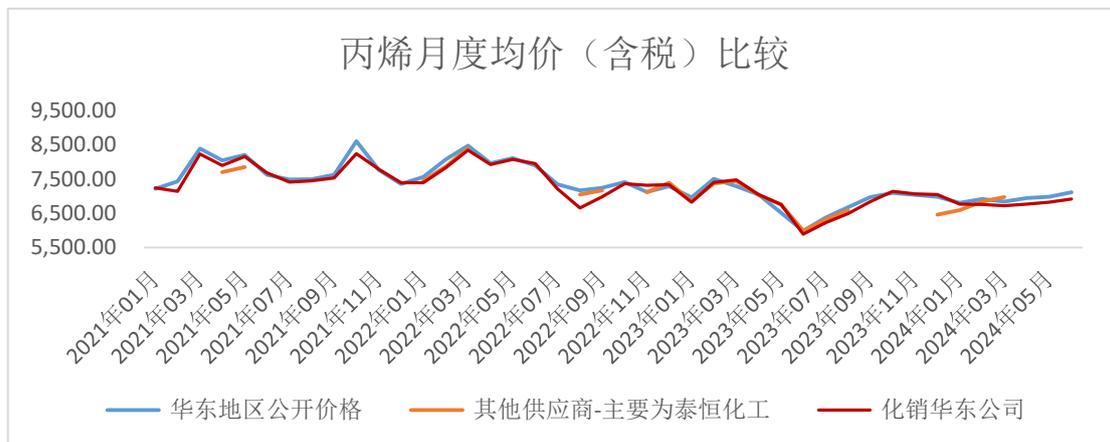
③采购丙烯

发行人向化销华东公司采购的丙烯，主要来源于安庆石化生产以及化销华东公司在市场采购的丙烯。其中，安庆石化自产的丙烯按安庆石化挂牌月度均价结算，外采丙烯参考市场行情定价。化销公司通过生产厂家在公开挂牌价格的基础

上给与其的价格折扣（价差）获得贸易收益。

丙烯属于大宗化学品，2023 年度丙烯产能为 6,168 万吨、产量为 4,444 万吨，主要生产厂家每日会发布挂牌价，其市场价格是公开透明的。报告期内，发行人向化销华东公司采购价格与向其他供应商采购价格、丙烯市场公开价格比较如下：

数据来源：隆众资讯，单位：元/吨



综上，发行人向化销华东公司采购丙烯价格与向非关联方采购价格、丙烯市场公开价格基本持平，价格公允，不存在利益输送的情形。

（4）保荐机构的核查意见

综上，安庆曙光建设煤制氢装置解决了安庆石化“800 万吨/年炼化一体化项目”备用氢源问题；投资曙光丁辛醇保证备用供氢状态下的产品平衡，也就地消化了安庆石化生产的丙烯，延长了煤制氢及丙烯的产业链条；同时，也扩展了发行人的业务规模，互利共赢，符合双方共同利益。

在交易定价方面，发行人向安庆石化销售氢气的价格采取与中石化采购煤价联动的定价模式，符合产品配套特性，实际运行顺畅，切实保障了交易双方权益，不存在利益输送的情形。通过化销江苏公司代理销售丁辛醇及通过化销华东公司采购丙烯，符合化工行业惯例。对于化销江苏公司买断式代理销售丁辛醇所确定的代理费率，综合考虑了化销江苏公司在本业务中的角色、资金垫付、库存情况、终端客户类型以及发行人自身销售费率等多方面因素协商而定，交易价格公允，不存在利益输送的情形。发行人向化销华东公司采购丙烯的价格依据丙烯市场公开价格定价，与向非关联方采购价格基本持平，价格公允，不存在利益输送的情形。同时，交易对手方中国石化系国有上市公司，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

基于上述，保荐机构认为，发行人向安庆石化销售氢气、向化销江苏公司销

售丁辛醇、向化销华东公司采购丙烯的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

3. 空气分离项目合作相关的关联交易

（1）交易背景

煤制氢项目建设内容包括空气分离装置。为提高供气的稳定性，发行人与专业气体供应商盈德气体集团设立合资公司盈德曙光（盈德投资持股 51%、安庆曙光持股 49%），由盈德曙光建设空气分离装置，向煤制氢项目供气。

盈德气体是国内工业气体供应商中的龙头企业，原系港股上市公司，目前已私有化退市，依据其 2020 年年报及 2021 年半年报，2020 年其收入为 161 亿元、净利润为 21 亿元，截至 2021 年 6 月末其总资产为 257 亿元、净资产为 120 亿元。

盈德气体专业生产氧气、氮气、氩气、氢气等工业用气，通过现场管道与液体供气等方式，向冶金、化工、半导体、电子、光伏、食品、医疗健康、新材料、能源、环保等行业提供相应的配套服务。

目前，工业气体外包市场的供应模式主要有现场生产直接供应、管道集中供应、液态气体供应、瓶装气体供应等。从欧美发达国家工业发展历程和我国工业气体行业的发展实践看，依托主要气体用户，并向区域内的气体用户现场供气，是最为安全、环保、经济、简便的方式，也是未来气体外包供应模式的主要发展方向。盈德气体 2020 年现场供气业务收入占比约 70% 左右。现场供气一般都会与客户签订期限为 15~20 年的长期供气协议，而且客户必须每年有一定保底用气量。

基于为保障空分装置运行的稳定性，及综合考虑工业气体行业的发展趋势，发行人选择与国内主要的工业气体供应商盈德气体集团合资设立盈德曙光。

（2）交易内容

安庆曙光向盈德曙光采购氧气、氮气、工业空气，并向盈德曙光供应空分装置所需的蒸汽、电、水，具体如下：

单位：万元

项目	产品	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
向盈德曙光供应	高压蒸汽	8,604.96	17,355.96	17,370.33	17,078.47
	低压蒸汽	203.54	407.08	407.08	407.08
	电	709.95	1,531.55	1,539.40	1,544.19

项目	产品	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
	水	79.77	206.79	215.78	199.81
	合计	9,598.23	19,501.38	19,532.59	19,229.55
向盈德曙光采购	氧气	10,570.50	21,037.27	21,169.54	21,175.92
	低压氮气	1,085.11	2,352.05	2,366.36	2,101.10
	工业空气	422.40	844.80	844.80	844.80
	冷凝水	139.80	336.43	339.58	310.49
	合计	12,217.81	24,570.55	24,720.28	24,432.32
发行人净采购额	-	2,619.58	5,069.17	5,187.69	5,202.77

报告期内，安庆曙光向盈德曙光净采购空分装置供气金额分别为 5,202.77 万元、5,187.69 万元、5,069.17 万元及 2,619.58 万元，占营业成本比重分别为 2.10%、1.71%、1.85%、2.23%；发行人与盈德曙光各年交易金额稳定，主要原因为双方执行“固定价格+标准用量”的定价结算方式。

（3）定价及结算方式

发行人与盈德曙光以空分装置税前内部收益率为 12% 为目标，在此基础上协商确定了“固定价格+标准用量”的定价结算方式。对于主要产品蒸汽、氧气、氮气、工业空气，当月输送量高于月标准用量则按实际输送量结算，当月输送量低于标准用量则按标准用量结算，并对高压蒸汽月结算用量进行修正；具体如下：

分类	产品	单位	单价	月标准用量	月最低结算额（万元）	月结算量
向盈德曙光供应	高压蒸汽	吨、元/吨	247.79	57,333.620	1,420.67	Max(月实际用量/当月天数/24 小时*666.67 小时，月标准用量)
	低压蒸汽	吨、元/吨	203.54	1,666.680	33.92	月实际用量小于 4,000 吨，则按标准用量 1,666.68 吨结算；高于 4,000 吨，另行商议；
	电	元/度	0.75	-	不适用	据实结算；
	水	元/吨	2.21	-	不适用	据实结算；
向盈德曙光采购	氧气	标方、元/标方	0.696	2,533.346	1,763.21	Max(月实际用量，月标准用量)
	低压氮气		0.175	1,000.005	175.00	
	工业空气		0.096	733.337	70.40	
	冷凝水	吨、元/吨	4.42	-	不适用	据实结算；

双方就产品价格、结算量的安排，首先确保了盈德曙光空分装置的合理收益；

其次，若某一方消耗对方产品数量较高，则按实际用量结算，防止因单方面原因导致另一方利益受损。因此，发行人与盈德曙光交易定价公允，不存在利益输送的情形。

（4）关于以净额法核算对盈德曙光交易的说明

发行人以净额法核算对盈德曙光的采购、销售交易，具体原因如下：

①双方采购、销售交易构成一揽子协议；

②双方采购、销售未独立定价，以空分装置投资 12% 目标收益率确定产品交易价格、结算量确认方式，使得发行人支付的净采购款保持稳定；

③双方采购、销售未独立核算，发行人各月以采购额、销售额的差额，支付对盈德曙光的净采购款；

④盈德曙光空分装置主要原材料为空气，主要生产成本为发行人向其供应的蒸汽、水电。

基于发行人与盈德气体集团合资设立盈德曙光的合作目的、双方之间的业务关系及采购销售的一揽子安排等，发行人以净额法核算对盈德曙光的采购、销售交易，即以采购额减去销售额的净额，确认对盈德曙光的净采购额。

（5）保荐机构的核查意见

综上，发行人与盈德气体合资设立盈德曙光，来投资和运营空分装置，解决煤制氢项目的气体供应问题，确保气体供应稳定，双方互利共赢；以空分装置投资 12% 目标收益率来确定产品交易价格、结算量的确认方式，符合气体外包投资的行业特点，项目实际运行情况良好，未损害交易双方的利益，也不存在利益输送的情形。同时，交易对手方盈德气体是国内工业气体供应商中的龙头企业，原系港股上市公司，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

故保荐机构认为，发行人与盈德曙光之间采购工业气体的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

4. 其他重大的经常性关联交易

（1）安庆曙光向华塑股份采购液碱自用

①交易背景

安庆曙光的主要供应商之一的华塑股份（600935），系皖投工业持有 11.91% 的股份的企业，而皖投工业同时也持有安庆曙光 24.50% 的股权。淮矿集团是华

塑股份的控股股东，安徽省国资委是华塑股份的实际控制人。

鉴于皖投工业曾提名在安庆曙光担任董事的马超（任职期间 2022 年 4 月~2024 年 7 月）自 2020 年 3 月至今同时担任华塑股份的董事，及其曾提名在安庆曙光担任董事的卢伟（任职期间 2019 年 6 月~2021 年 8 月）在 2020 年 3 月之前亦在华塑股份担任董事。因此报告期内将华塑股份认定为发行人关联方，相关交易作为关联交易披露。

安庆曙光自 2013 年起向华塑股份采购液碱，报告期内华塑股份为发行人液碱第一大供应商，预计双方未来合作持续、稳定。

华塑股份位于安徽省定远县，主要从事以 PVC 和烧碱为核心的氯碱化工产品生产与销售业务。华塑股份 2023 年营业收入 55.63 亿元、净利润 0.3 亿元，截至 2024 年 6 月末总资产为 98.49 亿元、净资产为 61.93 亿元。其中，液碱产品收入为 11.51 亿元、毛利率为 50.23%。2023 年，安庆曙光对华塑股份的采购用于生产氰化钠的金额为 6,889.32 万元，占华塑股份液碱收入的 6%左右。除安庆曙光采购液碱自用生产氰化钠外，子公司曙光货运公司还向华塑股份采购液碱，用于贸易业务，具体详情参见本招股书“第八节 公司治理与独立性”之“七、（三）一般经常性关联交易”。

报告期内，安庆曙光与华塑股份交易情况如下：

②交易内容

报告期内，发行人子公司安庆曙光向华塑股份采购液碱用于生产氰化钠，具体如下：

安庆曙光与华塑股份之间的采购情况

单位：万元

规格	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
50%	金额（万元）	3,510.93	6,889.32	8,415.90	5,351.24
	数量（吨）	30,503.35	57,358.02	50,778.25	49,396.40
	均价（元/吨）	1,151.00	1,201.11	1,657.38	1,083.33
	占营业成本比重	2.98%	2.51%	2.78%	2.16%
	占同类采购比重	65.53%	67.66%	76.75%	73.14%

目前，安庆曙光的液碱供应商共有三家，分别为华塑股份、江西理文化工有限公司和新浦化学（泰兴）有限公司，公司对三家供应商每月招标，将主要供应量交给报价最低的供应商；同时，对另外两家供应商亦给与一定的份额，以维护

稳定的供应关系，以防止因主供应商大修或突发事故停产时导致的供应不及时的风险。

安庆曙光液碱采购方式为：安庆曙光每月对三家供应商进行价格招标，综合各家碱厂价格协商结果、可供量等因素确定对各家的采购量。报告期内，安庆曙光向华塑股份采购的液碱占其外购液碱的比例约 70% 左右。

③交易定价公允性分析

安庆曙光各月根据华塑股份及其他主要供应商提供的报价情况，通过内部比价确定该月的液碱供应商及数量、价格，定价公允。安庆曙光向华塑股份采购价格与向其他供应商采购价格比较如下：

单位：元/吨

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
向华塑股份采购	1,151.00	1,201.11	1,657.38	1,083.33
向其他供应商采购	1,232.92	1,263.25	1,779.77	1,001.29
平均	1,177.98	1,220.52	1,684.32	1,060.00

报告期内，安庆曙光向华塑股份采购液碱价格与向其他供应商采购价格较为接近。由于公司实际采取带量采购的政策，因而通常从华塑股份采购的价格低于其他供应商。此外由于烧碱价格月度间波动大，同时也受主要厂家区域市场供需情况的影响，导致采购价格存在波动。

项目		2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
华塑股份液碱产品	液碱收入（万元）	未披露	115,165.32	148,975.93	86,795.14
	液碱折百销量（吨）	未披露	477,627.13	458,201.30	409,656.39
	液碱折百单价（元/吨）		2,411.20	3,251.32	2,118.73
测算的华塑股份 50%液碱的销售单价（元/吨）			1,205.60	1,625.66	1,059.37
安庆曙光从华塑采购单价（元/吨）		1,151.00	1,201.11	1,657.38	1,083.33
差异率			-0.37%	1.95%	2.26%

注：上述华塑股份收入、折百销量数据源自其年报披露数据。

经查阅华塑股份相关数据测算的其 50%浓度液碱的对外统一售价与发行人自华塑股份的采购价格接近，不存在重大差异。

综上，发行人向华塑股份采购液碱交易价格公允，不存在利益输送的情形。

④保荐机构的核查意见

综上，发行人与华塑股份之间的采购交易价格是按华塑股份的月度报价执行，交易价格与华塑股份对外统一售价差异不大，不存在利益输送的情形。同时，交易对手方华塑股份是国有上市公司，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

故保荐机构认为，发行人与华塑股份之间采购液碱的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

（2）安庆曙光向安庆化投销售蒸汽

①交易背景

安庆化投系安庆高新区管委会下属的国有控股公司，曾持有发行人二级子公司曙光丁辛醇 10% 股权，基本情况如下：

企业名称	安庆化工建设投资有限公司
注册资本	101,914 万元
成立时间	2009-12-24
股权结构	安庆高新技术产业开发区管理委员会 49.89795% 安庆市同安实业有限公司 30.47766% 安庆市同庆产业投资有限公司 19.62439%
与发行人关联关系	2012 年 12 月曙光丁辛醇设立时，安庆化投出资 10.00%；2023 年 8 月，安庆化投向安庆曙光转让其持有的 10.00% 股权
主营业务	安庆高新区公用工程建设、运营和管理，园区运营和管理，工程建设及政府工程代建，地产开发和管理，产业投资及管理
现主要运营管理项目	高新区凤凰作业区工业品码头、公共管廊、园区集中供热、标准化厂房、人才公寓和企业服务中心

安庆曙光位于安庆市高新区化工园区，安庆化投承担安庆市高新化工园区的集中供热，因此安庆曙光向其销售低压蒸汽，由其转供园区内企业。另外，早期发行人与园区内企业泰恒化工、泰发能源、安徽力天在中压蒸汽供汽上直接合作，但根据安庆高新区管委会对园区内蒸汽统一集中运营管理开票的要求，发行人自 2021 年下半年开始向前述单位销售的中压蒸汽也转由与安庆化投统一结算。具体如下：

使用单位	产品规格	定价方式	交易模式
园区内其他企业	低压 Mpa1.30	参考园区内主要蒸汽输出企业销售价格定价	发行人向安庆化投销售蒸汽，后者通过其管网转供园区内其他企业
泰恒化工、泰发能源	低压 Mpa1.30		
	中压 Mpa3.82	执行发行人与使用单位直接签署的协议，与煤炭价格联动：吨蒸汽价格 = 0.156 * 吨煤价 + 94.35 元/吨	发行人通过园区管网直接供应使用单位，但与安庆化投结算蒸汽费
安徽力天	中压 Mpa3.82		

注：泰恒化工、泰发能源为同一控制下企业。

低压蒸汽定价参考安庆石化对园区内企业的供应价格定价。中压蒸汽由发行人与终端客户（泰恒化工、泰发能源、安徽力天环保科技有限公司）直接定价，与燃料煤价格浮动挂钩，定价公式为“吨蒸汽价格=0.156*吨煤价+94.35 元/吨”。

②交易内容

报告期内，发行人向安庆化投销售蒸汽情况如下：

规格	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
低压蒸汽	金额（万元）	5,488.86	8,440.48	6,235.66	1,813.72
	数量（万吨）	26.87	41.32	30.53	11.17
	均价（元/吨）	204.25	204.25	204.25	162.43
中压蒸汽	金额（万元）	4,058.03	5,321.73	2,600.46	1,377.11
	数量（万吨）	18.59	23.16	9.81	4.33
	均价（元/吨）	218.32	229.80	265.01	317.84
合计	金额（万元）	9,546.89	13,762.21	8,836.12	3,190.83
占蒸汽销售比重		98.35%	97.29%	94.46%	60.40%
占营业收入比重		6.35%	3.88%	2.42%	0.84%

因自 2021 年下半年开始向泰恒化工、泰发能源、安徽力天销售的蒸汽转由安庆化投代结算，因此 2022 年以后向安庆化投销售占蒸汽销售比重较高。

③定价方法及公允性分析

安庆曙光向安庆化投销售蒸汽与向其他客户销售比价如下：

单位：元/吨

规格	客户名称	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
低压蒸汽	安庆化投	204.25	204.25	204.25	162.43
	其他客户	206.29	206.29	206.29	175.70
	平均	204.31	204.34	204.41	166.37
中压蒸汽	安庆化投	218.32	229.80	265.01	317.84
	其他客户（泰恒化工、泰发能源）	-	-	-	199.06
	平均	218.32	229.80	265.01	247.21

报告期内，低压蒸汽方面，向安庆化投销售价格与向其他客户销售价格基本持平。中压蒸汽方面，销售价格是由发行人与终端客户直接定价的，只是通过安庆化投统一结算。2021 年下半年中压蒸汽结算变更为由安庆化投代结算，由于煤炭价格 2021 年下半年增长较大的影响，导致当年下半年通过安庆化投结算的

中压蒸汽价格高于上半年直接销售的价格。

综上，发行人向安庆化投销售蒸汽定价公允，不存在利益输送情形。

④保荐机构的核查意见

综上，发行人与安庆化投之间蒸汽销售价格上，低压蒸汽是参照园区统一定价，中压蒸汽是由发行人与终端用户直接协商定价的，低压、中压蒸汽价格与园区内普遍供汽价格水平一致，不存在利益输送的情形。同时，交易对手方安庆化投是国有企业，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

故保荐机构认为，发行人与安庆化投之间销售蒸汽的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

（二）重大偶发性关联交易

1. 与东华科技的交易

（1）交易背景

近年来公司积极探索向精细化工、绿色化工产业链的布局，2021年3月，曙光集团与新疆绿原国资、东华科技签署《新疆曙光绿华生物科技有限公司股东出资协议》共同出资设立子公司曙光绿华，依托新疆地区丰富的天然气资源，投资建设“年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目”；协议约定公司注册资本为6亿元，其中新疆绿原出资1.8亿元占30%比例，曙光集团出资4.2亿元占70%比例，同时约定待东华科技内部审批手续批准后，曙光集团将注册资本的5%的股权按原始价格转让给东华科技（后实际是通过增资方式成为曙光绿华股东）；同时约定新疆绿原负责落实项目天然气及煤炭的保障供应、选址用地、项目审批等事项，及在招标同等条件下由东华科技优先承担该项目EPC工程总承包工作。

2021年7月，曙光集团、新疆绿原与东华科技、曙光绿华共同签订《股东出资补充协议》，同意曙光绿华注册资本变更为10亿元，同意东华科技出资成为曙光绿华持股5%的股东，同时约定待项目装置竣工并产出符合总承包合同约定的合格产品后的第五年，由曙光集团按账面净资产作价回购东华科技所持有曙光绿华5%的股权；同时，东华科技与曙光绿华签订《新疆曙光绿华生物科技有限公司年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目EPC工程总承包合同》，约定由东华科技担任年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目的EPC工程建设总承包方。东华科技之所以出资成为曙光绿华5%的小股东，是其为通过投资拉动工

程业务，并获取投资收益。

东华科技（002140）隶属于中国化学工程集团有限公司，拥有工程设计综合甲级资质，是中国勘察设计百强和工程总承包百强企业。东华科技在化工、石油化工、环境治理、基础设施、热电等多个行业具有丰富的设计及总承包经验。尤其在可降解材料产品领域，东华科技具有丰富的 PBAT、PBS、PPC、PHA、PLA 以及 BDO 等可降解材料总承包、设计、咨询项目经验。同时，东华科技是公司煤制氢项目的 EPC 总承包方，与公司合作时间较长。所以发行人选择东华科技担任“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”EPC 总承包方，有利于保证项目工程进度和工程质量。

东华科技 2023 年营业收入为 62.34 亿元、净利润为 3.01 亿元，截至 2024 年 6 月末总资产为 160.49 亿元、净资产为 46.52 亿元。

（2）交易内容及公允性分析

由于 EPC 总承包工程建设周期长、可变因素多，因而通常行业内采用“成本+酬金”的计价模式。双方对“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”约定以“成本+酬金（总承包管理费）+设计费”模式进行定价，合同总价款暂定 25.98 亿元。具体如下：

单位：万元

项目		合同金额（不含税） ^{【注】}
合同设计费		3,018.87
总承包管理费		14,094.34
成本	设备购置费	120,142.60
	材料购置费	38,831.12
	建筑工程费	55,747.33
	安装工程费	27,951.44
合计	-	259,785.70

注：合同金额系 2022 年 2 月双方进一步协商确定的合同金额。

2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，曙光绿华与东华科技根据工程项目履约进度确认的交易金额分别为 28.30 万元（前期技术咨询费）、3,142.71 万元、111,594.22 万元、91,882.16 万元。发行人与东华科技之间的工程总承包定价方式，属于市场化定价模式，符合行业惯例，双方之间的交易价格公允，不存在利益输送的情形。

（3）保荐机构的核查意见

综上，发行人选择与东华科技参股成立合资公司曙光绿华，并由其负责曙光绿华的“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”EPC 总承包，EPC 总承包模式，符合行业惯例，有利于保证项目工程进度和工程质量，符合各方利益要求，不存在利益输送的情形。同时，交易对手方东华科技是国有控股上市公司，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

故保荐机构认为，发行人与东华科技之间 EPC 总承包的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

2. 与石化上海工程的交易

（1）交易背景

2014 年，发行人子公司曙光丁辛醇与石化上海工程形成合作，由石化上海工程承担“25 万吨/年丁辛醇项目”的总承包；自投产以来，25 万吨/年丁辛醇装置运转良好，持续为发行人贡献利润。基于前述合作背景，2022 年 3 月双方再次合作，由石化上海工程承担曙光丁辛醇“25 万吨/年辛醇项目”总承包。

中石化上海工程有限公司，系中石化集团控制的港股上市公司中石化炼化工程（集团）股份有限公司（02386.HK）之全资子公司；拥有工程设计综合甲级资质，是工程设计、总承包领域的大型综合性工程公司之一，在石油化工、医药化工、煤和天然气化工、石油炼制、新能源和新材料、油气储运、环保节能等多个领域具有丰富的设计及总承包经验。石化上海工程在丁辛醇工程设计与总承包领域具有丰富的经验，所以由其承担“25 万吨/年辛醇项目”总承包，有利于保证项目工程进度与工程质量。

中石化炼化工程（集团）股份有限公司（02386.HK）2023 年营业收入为 562.21 亿元、净利润为 23.36 亿元，截至 2024 年 6 月末总资产为 810.85 亿元、净资产为 310.99 亿元。

（2）交易内容及公允性分析

由于 EPC 总承包工程建设周期长、可变因素多，因而通常行业内采用“成本+酬金”的计价模式。曙光丁辛醇与石化上海工程交易以“成本+设计、采购、施工管理服务+酬金”模式进行定价，合同总价款暂定 5.74 亿元（不含税）。具体如下：

单位：万元

项目		合同金额（不含税）
成本（暂定价）	设备、材料费	33,897.00
	施工费	17,301.00
	小计	51,198.00
固定价	工程设计	2,395.00
	总承包项目管理费	1,239.00
	设备采购技术服务费	88.00
	酬金	2,478.00
	小计	6,200.00
合计	-	57,398.00

2022年、2023年及2024年1-6月，曙光丁辛醇与石化上海工程根据工程项目履约进度确认的交易金额分别为246.07万元、22,093.30万元及15,091.21万元。此外，曙光丁辛醇“25万吨/年辛醇项目”已经于2024年9月投料试生产且已实现满产。发行人与石化上海工程之间的工程总承包定价方式，属于市场化定价模式，符合行业惯例，双方之间的交易价格公允，不存在利益输送的情形。

（3）保荐机构的核查意见

综上，发行人选择与石化上海工程负责曙光丁辛醇的“25万吨/年辛醇项目”的总承包是因其具有丰富的行业经验，与其EPC总承包的定价模式，符合行业惯例，有利于保证项目工程进度和工程质量，符合各方利益要求，不存在利益输送的情形。同时，交易对手方石化上海工程是国有上市公司的子公司，内部有着严密的交易定价规则，不存在与发行人进行利益输送的情形。

故保荐机构认为，发行人与石化上海工程之间EPC总承包的交易是公平合理的市场交易，双方之间交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

3. 接受股东捐赠

2011年至2015年期间，经董事会批准，公司向实际控制人余永发的近亲属控制的泰安美达、泰安宏达借出资金；后经偿还，截止2015年5月15日，该两家公司合计仍欠本息1,578.51万元，此后因经营不善停业再无偿还能力，曙光集团对两家公司全额计提坏账准备。

2021年至2023年期间，应余永发个人要求并经公司董事会审议，为保障公司及中小股东利益，余永发向发行人付清前述1,578.51万元欠款及自2015年5

月 15 日至余永发支付日的利息 373.49 万元，合计 1,952.00 万元。

鉴于余永发并非该借款的债务人，对前述欠款亦无担保偿还义务，因此发行人对收到余永发支付的相关款项确认为股东捐赠，计入资本公积核算；2021 年、2022 年和 2023 年，每年计入资本公积的金额分别为 200.00 万元、640.89 万元和 1,111.11 万元。

（三）一般经常性关联交易

1. 关联采购及销售

报告期内，发行人一般经常性关联采购及销售情况如下：

单位：万元

类型	关联方名称		主要交易内容	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
销售	中石化集团	安庆石化	液碱	2.14	19.69	9.21	42.77
		石化上海工程	水、电	7.15	5.74	-	-
	华塑股份		航运服务	-	-	29.68	60.62
	合计		-	9.28	25.43	38.89	103.39
采购	中石化集团	化销股份安庆分公司、长江燃料安庆分公司	柴油、汽油等	379.88	516.61	643.96	549.46
		化销华中公司、上海石化	丙烯	-	319.80	-	910.37
		安庆石化	污水处理费	133.78	241.39	172.57	206.50
		石化华成	丙烯装卸	37.88	132.85	166.80	148.63
		化销江苏公司	合成氨	43.40	8.88	-	572.79
		-	小计	594.94	1,219.53	983.33	2,387.75
	安庆化投		煤炭、液碱装卸	480.91	948.76	919.31	828.29
	盈德曙光		液氮	-	61.21	81.52	-
	华塑股份 ^{【注】}		曙光供运采购液碱，用于贸易业务	2,374.08	5,273.66	5,049.46	3,334.07
	合计		-	3,449.93	7,503.16	7,033.62	6,550.12

注：发行人二级子公司曙光供运向华塑股份采购液碱用于贸易，对发行人生产经营不构成重大影响，统计入经常性关联交易。

发行人一般经常性关联交易主要包括以下方面：

（1）与中石化集团相关单位发生的大宗化工产品交易，包括销售液碱以及采购丙烯、汽油、柴油、合成氨等，以市场价格定价，定价公允，不存在利益输

送情形。

（2）与中石化集团相关单位合作产生的配套支出，包括丙烯装卸费、氰化钠装置污水处理费，执行中石化集团内部定价标准，定价公允，不存在利益输送情形。

（3）发行人采购的液碱、煤炭于高新区凤凰作业区工业品码头装卸，子公司曙光航运拥有的船舶于码头停靠，向码头管理单位安庆化投支付装卸费、码头费；装卸费、码头费执行码头统一标准，定价公允，不存在利益输送情形。

（4）曙光供运向华塑股份采购液碱用于贸易

除前述安庆曙光采购华塑股份的液碱用于生产氰化钠（详见重大经常性关联交易部分）外，发行人子公司曙光供运还利用发行人在液碱等化工产品采购上具有的渠道资源优势，开展化工产品贸易业务。报告期内，发行人子公司曙光供运依据下游客户的订单需求，随行就市向华塑股份采购液碱，赚取中间价差，通常价差在 1%~2%左右。对于该类贸易业务，由于发行人在该贸易业务中主要提供贸易服务，未拥有对贸易货物的控制权，因而发行人对该贸易业务采用净额法核算，将获得的贸易价差确认为营业收入。

①交易内容

曙光供运向华塑股份采购液碱的用于贸易的情况如下：

单位：万元

规格	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
32%	金额（万元）	1,845.61	4,568.85	4,150.06	2,385.68
	数量（万吨）	2.60	6.20	4.17	4.13
	均价（元/吨）	708.58	736.41	996.07	577.80
50%	金额（万元）	528.47	704.81	899.40	948.40
	数量（万吨）	0.46	0.56	0.54	0.91
	均价（元/吨）	1,144.82	1,269.31	1,656.99	1,037.01
小计	金额（万元）	2,374.08	5,273.66	5,049.46	3,334.07
-	占液碱贸易业务采购额比重	80.81%	81.19%	80.13%	48.81%

报告期内，曙光贸易向华塑股份采购液碱用于贸易业务的采购总额分别为 3,334.07 万元、5,049.46 万元、5,273.66 万元和 2,374.08 万元。曙光供运向华塑股份贸易采购液碱定价是按市场价格，随行就市。

②交易定价公允性分析

曙光供运与华塑股份基于市场价格定价，符合贸易业务行业惯例。曙光供运向华塑股份的贸易业务采购价格与向其他供应商的贸易业务采购价格比较如下：

单位：元/吨

规格	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
32%	向华塑股份贸易业务采购	708.58	736.41	996.07	577.80
	向其他供应商贸易业务采购	769.07	730.96	1,083.14	640.42
	平均	715.70	735.39	1,014.64	610.20
50%	向华塑股份贸易业务采购	1,144.82	1,269.31	1,656.99	1,037.01
	向其他供应商贸易业务采购	1,216.53	1,239.59	1,485.50	1,137.45
	平均	1,169.61	1,263.23	1,651.03	1,076.06

曙光供运向华塑股份贸易采购的液碱的平均单价与安庆曙光向其他供应商的采购价格接近，且经查阅华塑股份相关数据测算的其50%浓度液碱的销售价格与曙光供运自华塑股份的采购价格接近，不存在重大差异；曙光供运对华塑股份贸易采购价格公允，且该类贸易业务利差较小，不存在利益输送的情形。

综上，保荐机构认为，发行人上述一般经常性关联采购及销售交易金额不大，交易价格定价公允，不存在利益输送的情形。

2. 关联租赁

（1）向盈德曙光出租场地

发行人向盈德曙光出租场地用于空分装置运营，2021年、2022年、2023年及2024年1-6月实现租赁费收入分别为47.22万元、59.24万元、59.24万元、29.62万元。

（2）租用安庆化投管廊

报告期内，发行人向关联方安庆化投租赁园区管廊用于运输液碱、丙烯等，具体情况如下：

单位：万元

期间	租赁资产种类	简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用	未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	支付的租金	承担的租赁负债利息支出	增加的使用权资产
2024年1-6月	房屋和建筑物	3.53	-	133.29	7.04	-
2023年	房屋和建筑物	3.53	-	223.16	20.78	-
2022年	房屋和建筑物	3.53	-	223.16	29.03	69.39
2021年	房屋和建筑物	-	-	204.99	34.05	947.40

3. 关键管理人员薪酬

2021年、2022年、2023年及2024年1-6月，关键管理人员薪酬分别为1,545.71万元、1,438.82万元、1,612.83万元、826.03万元。

（四）一般偶发性关联交易

报告期内，发行人一般偶发性关联交易情况如下：

单位：万元

类型	关联方名称		交易内容	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
销售	盈德曙光		备品备件	-	-	0.32	-
	合计		-	-	-	0.32	-
采购	中石化集团	石化上海工程	工程施工	-	-	67.92	-
		石化资管	管廊租赁	-	-	3.42	-
	东华科技		工程施工	-	14.15	-	-
	合计		-	-	14.15	71.34	-

一般偶发性关联交易包括由关联方承担的小型工程施工、零星采购等，金额较小。

（五）关联方应收、应付款项

报告期各期末，发行人应收、应付关联方款项余额情况如下：

1. 应收关联方款项

单位：万元

报表项目	关联方	款项性质	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
其他非流动资产	东华科技	预付工程款	-	1,954.91	21,121.44	-
	石化上海工程	预付工程款	-	-	2,057.89	-
应收账款	华塑股份	航运费	-	-	-	15.70
	安庆化投	蒸汽款	1,794.70	899.76	1,220.44	320.06
	化销江苏公司	丁辛醇款	3,158.41	1,867.74	2,439.13	235.23
	安庆石化	氢气款	3,708.71	2,317.84	148.45	1,772.20
预付款项	安庆化投	管廊租赁费	3.48	-	-	-
	化销华东公司	丙烯款	221.46	1,997.32	1,212.36	692.76
	石化资管	租金	-	-	-	3.80
	上海石化	丙烯款	-	8.63	-	-
	化销股份安庆分公司	柴油、汽油款	52.03	28.01	37.00	73.41

报表项目	关联方	款项性质	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
	安庆石化	氢氰酸、公用工程款	-	77.00	80.93	253.17
其他应收款	华塑股份	航运质保金	-	-	5.00	5.00
	盈德曙光	租赁费	69.12	39.50	39.50	39.50
	东华科技	垫付电费	173.04	160.60	9.60	-
	王林（1967年生）	备用金	-	-	84.00	84.00
	中国石化国际事业有限公司	投标保证金	32.41	41.57	11.57	35.68
	石化资管	保证金	0.20	0.20	0.20	0.20

2. 应付关联方款项

单位：万元

报表项目	关联方	款项性质	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
应付账款	安庆化投	装卸费	37.15	118.20	91.51	51.54
	盈德曙光	气体款	696.60	758.36	664.01	630.72
	石化华成	丙烯装卸款	-	21.68	-	-
	石化上海工程	工程款	10,638.97	2,857.07	-	-
	安庆石化	氢氰酸款	130.24	-	-	0.35
	东华科技	工程款	63,779.47	28.35	28.35	28.35
	华塑股份	液碱款	1,075.57	407.51	682.55	738.82
其他应付款	东华科技	股东投资款	-	-	1,000.00	-
	安庆化投	租金	23.23	23.23	23.23	23.23
	陈长斌	企业负责人 安全生产保 证金	50.00	36.00	64.60	15.00
	程倪根		-	24.50	33.75	9.95
	王林（1963年生）		-	25.00	34.28	10.08
	王林（1967年生）		20.00	17.85	28.00	5.00
	潘功长		20.00	18.00	30.80	9.80
	程胜利		20.00	17.95	26.90	4.90
	汪建龙		20.00	18.80	29.90	5.00
	杨益恒		20.00	18.00	28.00	5.00
	张剑锋		18.00	16.00	26.90	5.00
	李秦		20.00	15.85	-	-
	韩文高		15.00	-	-	-
	周锦旭		-	19.65	30.85	9.85

报表项目	关联方	款项性质	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
	刘华五		-	18.00	27.00	5.00
	刘道斌 (1964年生)		-	14.80	17.95	-
	汪三六		30.00	23.80	33.70	10.00
	沈少培		30.00	23.90	35.90	9.80
	李广强		20.00	14.10	-	-
	杨孝兵		20.00	18.00	27.00	5.00
	聂贤宝		30.00	24.00	33.75	5.00
	曹剑陆		20.00	15.00	18.00	-
	杨帆		18.00	15.00	18.00	-
	余永发		-	-	61.56	40.89
	汪晓波		-	-	32.50	10.00
	吴学铮		-	-	-	10.00
	曹建明		-	-	-	10.00
	吴秀清		-	-	-	5.00
	王瑞		15.00	15.00	18.00	-

发行人与上述关联方客户、供应商、工程承包商间的交易付款及时，期末往来余额占当年交易金额比例较小。

八、报告期内关联交易履行的审议程序及独立董事意见

公司第一届董事会第五次会议、第一届监事会第二次会议、2023 年年度股东大会审议通过了《关于对公司 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日关联交易进行确认的议案》，对公司 2021 年度、2022 年度、2023 年度的关联交易进行了审核确认。

公司独立董事对发行人 2021 年至 2023 年的关联交易情况发表了独立意见，认为：“该期间内公司与关联方之间的关联交易系公司正常经营业务所需，具有必要性、合理性且交易价格公允，符合所适用的法律法规及公司章程等公司内部规章制度的规定，不存在损害公司或非关联股东利益的情形。”

公司第一届董事会第七次会议、第一届监事会第三次会议审议通过了《关于对公司 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日关联交易进行确认的议案》，对公司 2024 年 1-6 月的关联交易进行了审核确认。

公司独立董事对发行人 2024 年 1-6 月的关联交易情况发表了独立意见，认为：“该期间内公司与关联方之间的关联交易系公司正常经营业务所需，具有必要性、合理性且交易价格公允，符合所适用的法律法规及公司章程等公司内部规章制度的规定，不存在损害公司或非关联股东利益的情形。”

九、报告期内曾经的关联方

安庆化投曾持有发行人子公司曙光丁辛醇 10.00% 股权，于 2023 年 8 月向发行人子公司安庆曙光转让其持有的曙光丁辛醇 10% 股权；本次股权转让后，安庆化投与发行人不存在关联关系。

根据《上海证券交易所股票上市规则》“6.3.3 具有以下情形之一的法人（或者其他组织），为上市公司的关联法人（或者其他组织）：……在过去 12 个月内或者相关协议或者安排生效后的 12 个月内，存在本条第二款、第三款所述情形之一的法人（或者其他组织）、自然人，为上市公司的关联人”。因此，发行人仍将安庆化投认定为关联方，对于与安庆化投 2023 年 9 月至 2024 年 8 月的交易仍作为关联交易。

报告期内，发行人向安庆化投销售蒸汽并向其采购港口装卸服务、租赁其管廊等，相关交易自报告期初至本招股书签署日稳定、持续，且预期未来稳定、持续；本次股权转让不涉及曙光丁辛醇、安庆化投的人员、资产重大变动。

除安庆化投外，发行人无报告期内曾经是关联方、现在不是关联方的情况。

十、关于减少及规范关联交易的承诺

发行人的控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员以及其他持有发行人 5% 以上股份的股东已出具《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体情况详见本招股说明书“第十二节 附件”之“三、附件二、10. 关于减少和规范关联交易的承诺”相关内容。

第九节 投资者保护

一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据公司 2023 年年度股东大会决议，公司本次首发上市前滚存的未分配利润，由新老股东按发行后的股权比例共享。

二、股利分配政策

（一）公司本次发行上市前的股利分配政策

根据《公司章程》规定，公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

（二）公司本次发行上市后的股利分配政策

根据公司上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行后公司的股利分配政策如下：

本次发行上市后，公司结合自身的盈利情况和业务未来发展战略的实际需要，建立对投资者持续、稳定的回报机制。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

公司董事会应当就利润分配政策进行专项研究论证，制定明确、清晰的股东回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况。

1. 公司利润分配决策程序

（1）公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金需求提出和拟定，经董事会审议通过后提请股东大会审议；

（2）监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

（3）股东大会应根据相关法律法规规定和本章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展等需要确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，或公司董事会根据年度股东大会审议通过的下一年中期分红条件和上限制定具体方案后，公司董事会须在2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2. 公司利润分配政策和条件

（1）公司利润分配不得损害公司持续经营能力。

（2）在满足利润分配条件的前提下，公司可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。相对于股票股利等分配方式，优先采用现金分红的利润分配方式。公司按照合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低、可用于转增的资本公积金额孰低的原则来确定具体的分配比例。在满足现金分红条件时，最近三年公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%，且上市后三年内现金分红比例不低于上市前三年分红平均水平。

（3）公司现金股利政策目标为稳定增长股利。

（4）在满足利润分配条件的前提下，公司原则上每年度进行一次现金分红，并结合盈利状况及资金需求状况决定是否进行中期现金分红。

（5）公司出现以下情形之一的，可以不进行利润分配：

①最近一年审计报告为非无保留意见或带与持续经营相关的重大不确定性

段落的无保留意见；

- ②当年末资产负债率高于 70%；
- ③当年经营性现金流为负；
- ④董事会认为其他会影响公司战略规划或经营目标实现的情形。

（6）公司实施现金分红应同时满足下列条件：

- ①公司该年度实现的可分配利润为正值；
- ②不得超过公司的累计可分配利润；
- ③审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- ④公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（7）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、债务偿还能力、以及是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

（三）本次发行前后股利分配政策差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》的规定，制定了利润分配政策。公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的规定，进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配的时间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配方案的决策程序和机制等进行了明确，增强了股利分配政策的可操作性。

（四）发行人近三年股利分配情况及分红资金来源于重要子公司的情况

2021 年 1 月 7 日，曙光集团有限召开 2021 年第一次临时股东会，审议通过《关于公司 2020 年度红利分配的议案》，决定向全体股东每 1 元注册资本派发

现金红利 1.00 元（含税），合计派发现金红利 4,000.00 万元（含税）。

2022 年 1 月 3 日，曙光集团有限召开 2021 年年度股东会，审议通过《公司 2021 年度利润分配方案》，决定向全体股东每 1 元注册资本派发现金红利 1.25 元（含税），合计派发现金股利 5,000.00 万元（含税）。

2023 年 1 月 2 日，曙光集团有限召开 2022 年年度股东会，审议通过《2022 年度利润分配方案》，决定向全体股东每 1 元注册资本派发现金红利 1.25 元（含税），合计派发现金股利 5,000.00 万元（含税）。

2023 年 10 月 31 日，曙光集团有限召开 2023 年第七次临时股东会，审议通过《2023 年度中期利润分配方案》，同意公司按截至 2023 年 10 月 31 日的实收资本 32,127,441 万元为基数，向全体股东每 1 元注册资本派发现金红利 2.72 元（含税），合计派发现金股利 8,728.67 万元（含税）；2023 年 11 月，公司向全体股东发放股利 4,708.83 万元，剩余 4,019.84 万元于 2024 年 1 月发放完毕。

综上，2021 年至本招股说明书签署日，发行人发生过 4 次分红，上述利润分配已实施完成，公司为自然人股东履行了个人所得税代扣代缴义务，税款已足额缴纳，公司分红资金主要来源于控股子公司安庆曙光，存在分红资金来源于重要子公司的情况。

（五）重要子公司分红政策

报告期内，发行人分红资金主要来源于控股子公司安庆曙光，根据安庆曙光《公司章程》规定，安庆曙光分红政策如下：

公司交纳所得税后的利润，按下列顺序分配：（1）弥补上一年度的亏损；（2）提取法定公积金 10%；（3）提取任意公积金；（4）支付股东股利。

公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。公司不在弥补公司亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。股东大会或者董事会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不得分配利润。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采取现金和/或股票方式分配股利。

三、董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由

（一）股东回报事宜的专项研究论证情况

根据中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》《上市公司章程指引》和上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关规定和要求，为明确公司对股东的合理投资回报规划，完善现金分红政策，增加利润分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司在《公司章程（草案）》中规定了利润分配政策，公司董事会就股东回报事宜进行专项研究论证，并制定了《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后股东分红回报三年规划》和《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后长期分红回报规划》，并经公司第一届董事会第五次会议和2023年年度股东大会审议通过。

（二）股东回报事宜的规划安排理由

公司股东回报规划着眼于公司的长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等情况基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制。

四、上市后三年内现金分红等利润分配计划

（一）计划内容及其制定依据与可行性

1. 计划内容

公司在《公司章程（草案）》的基础上制定了《上市后股东分红回报三年规划》，规定上市后三年内，在满足现金分红条件时，最近三年公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%，且上市后三年内现金分红比例不低于上市前三年分红平均水平。

关于利润分配的条件、利润分配的形式及期间、利润分配的程序及机制等具

体内容参见本节“二、股利分配政策”之“（二）公司本次发行上市后的股利分配政策”。

2. 制定依据

公司上市后三年内的利润分配计划依据《公司法》《上市公司章程指引》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》及《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等法律法规和规范性文件所制定，严格履行了董事会及股东大会的决策程序，并充分考虑了对投资者的合理回报。

3. 可行性

公司主营业务稳健发展、盈利能力较强、财务状况良好、经营现金流稳健，具备上市后持续实施股东分红回报的财务基础。截至2024年6月30日，公司未分配利润已达9.78亿元，货币资金已达到6.58亿元。公司上市后在满足日常经营现金流充足的前提下，具有足够的资金实力保障公司的现金股利分配。公司将按照计划执行分红规划，确保股东获得稳定的投资回报，同时促进公司的持续健康发展，因此本计划具有可行性。

（二）未分配利润的使用安排

公司未分配利润除用于现金和股票分红外，主要用于未来发展，进一步扩大生产经营规模、加强研发投入、引进优秀人才、巩固并提升公司的核心竞争力，实现“百亿曙光、百年曙光”的奋斗目标，为股东创造更大的价值。

五、公司长期回报规划

（一）公司长期回报规划的内容

公司将努力为股东创造良好的价值回报。在严格执行公司章程所规定的利润分配政策及现金分红措施外，公司将通过持续提高盈利能力和净利润水平、督促各方严格遵守股份锁定承诺及稳定公司股价的承诺、采用市值管理等措施为中小股东尤其是长期投资者提供合理必要的投资回报，实现股东价值最大化。

1. 提升公司盈利能力

公司未来将充分把握发展机遇，抓紧实施募集资金投资项目，提高公司竞争力，为公司股东创造良好的利润分配环境和基础。公司将持续建立健全长效激励机制，充分调动高级管理人员、员工积极性，增厚经营业绩，提升投资价值。公

公司将不断提升公司质量，保护投资者利益。

2. 督促各方严守承诺

公司控股股东、实际控制人及其一致行动人已经出具股份锁定及减持的承诺；公司董事、高级管理人员及核心技术人员已经出具股份锁定的承诺及股份减持的承诺；公司控股股东、董事（独立董事除外）及高级管理人员已经出具稳定公司股价的承诺。公司将督促各方主体严格遵守关于股份锁定和股份减持的承诺，并在需要时适时启动股价稳定方案。

3. 加强市值管理，提升投资价值

公司将密切关注市场对公司价值的评价，积极提升投资者回报能力和水平。公司未来将积极吸引长期机构投资者，做好投资者关系管理，通过多种方式主动了解投资者诉求，依法合规引导投资者预期。公司将通过规范稳健的发展，严格夯实公司利润分配的基础，落实现金分红政策，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保持分配利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）公司长期回报规划制定的主要考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，在制定本规划时，综合考虑公司实际经营情况、未来的盈利能力、经营发展规划、现金流情况、股东回报、社会资金成本以及外部融资环境等因素，在平衡股东的合理投资回报和公司可持续发展的基础上对公司利润分配做出明确的制度性安排，以保持利润分配政策的连续性和稳定性，并保证公司长久、持续、健康的经营能力。

六、特别表决权股份、协议控制架构等特殊安排的投资者保护措施

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股权、协议控制架构或类似特殊安排。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

发行人结合自身业务特点，参照重要性水平的确定标准和依据，综合考虑总资产、营业收入、净利润等财务指标，确定了重大合同的标准。截至 2024 年 6 月 30 日，对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行、正在履行的合同情况如下：

（一）重大销售合同

截至报告期末，发行人年度（预计）销售额超 1.00 亿元（对同一单位同类销售累计计算）的销售合同如下：

单位：万元

序号	签约主体	合同名称	合同对方	合同期限	合同金额	合同标的	履行情况
1	曙光丁辛醇	《产品销售代理合同》	化销江苏公司	2017 年 1 月 16 日至 2022 年 1 月 16 日	据实结算	辛醇、正丁醇、异丁醇	履行完毕
2		《产品销售代理合同》		2021 年 11 月 26 日至 2024 年 11 月 26 日	据实结算	辛醇、正丁醇、异丁醇、异丁醛	履行完毕
3		《产品销售代理合同》		2024 年 11 月 27 日至 2027 年 11 月 27 日	据实结算	辛醇、正丁醇、异丁醇、异丁醛、正丁醛	履行中
4	安庆曙光	《化工原料/产品采购合同（2021 年度）》	安庆石化	2021 年 1 月 4 日至 2021 年 12 月 31 日	据实结算	氢气	履行完毕
5		《化工原料/产品采购合同（2022 年度氢气）曙光》		2021 年 12 月 20 日至 2022 年 12 月 31 日	据实结算	氢气	履行完毕
6		《化工原料/产品采购合同（2023 年度氢气）曙光》		2022 年 12 月 27 日至 2023 年 12 月 31 日	据实结算	氢气	履行完毕
7		《化工原料/产品采购合同（2024 年度曙光氢气）》		2023 年 12 月 21 日至 2024 年 12 月 31 日	据实结算	氢气	履行中

注：截至本招股书签署日，上述第 2 项合同已履行完毕，合同双方已完成续签，见第 3 项合同。

（二）重大采购合同

截至报告期末，发行人年度（预计）采购额超 1.00 亿元（对同一单位同类采购累计计算）以及其他对发行人生产经营构成重大影响的采购合同如下：

序号	签约主体	合同名称	合同相对方	合同期限	合同金额	合同标的	履行情况
1	曙光 丁辛醇	《中国石化化工销售有限公司华东分公司与安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司及中国石油化工股份有限公司安庆分公司签订的丙烯供应合同》	化销华东公司、 安庆石化	2021年1月4日至 2021年12月31日	据实结算	丙烯	履行完毕
2		《中国石化化工销售有限公司华东分公司与安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司及中国石油化工股份有限公司安庆分公司签订的丙烯供应合同》		2021年12月29日至 2022年12月31日	据实结算	丙烯	履行完毕
3		《中国石化化工销售有限公司华东分公司与安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司及中国石油化工股份有限公司安庆分公司签订的丙烯供应合同》		2023年1月11日至 2023年12月31日	据实结算	丙烯	履行完毕
4		《中国石化化工销售有限公司华东分公司与安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司及中国石油化工股份有限公司安庆分公司签订的丙烯供应合同》		2023年12月28日至 2024年12月31日	据实结算	丙烯	履行中
5	安庆曙光	《2021年度氢氰酸销售合同》	安庆石化	2020年12月22日至 2021年12月31日	据实结算	氢氰酸	履行完毕
6		《2022年度氢氰酸销售合同》		2022年1月1日至 2022年12月31日	据实结算	氢氰酸	履行完毕
7		《2023年度氢氰酸销售合同》		2023年2月14日至 2023年12月31日	据实结算	氢氰酸	履行完毕
8		《2024年度氢氰酸销售合同》		2023年12月20日至 2024年12月31日	据实结算	氢氰酸	履行中
9	安庆曙光	《2021年长协煤炭购销合同（原料煤-周度定价-下水）》	国能销售集团有限公司华中分公司（曾用名：神华销售集团有限	2021年1月1日至 2021年12月31日	据实结算	原料煤	履行完毕

序号	签约主体	合同名称	合同相对方	合同期限	合同金额	合同标的	履行情况
10		《2022 年煤炭购销合同（原料煤-下水-长协）》	公司华中分公司	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	据实结算	原料煤	履行完毕
11		《2022 年煤炭购销合同（外购原料煤-下水）》		2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	据实结算	原料煤	履行完毕
12		《2023 年煤炭购销合同（自产原料煤-下水-长协）》		2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	据实结算	原料煤	履行完毕
13		《2023 年煤购销合同（外购原料煤合同 A）》		2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	据实结算	原料煤	履行完毕
14		《2024 年煤炭购销合同（原料煤月度长协-华中中转基地）》		2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日	据实结算	原料煤	履行中
15		《2021 年长协煤炭购销合同（外购煤-周定价-下水）》		2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	据实结算	燃料煤	履行完毕
16		《2023 年煤炭购销合同（社会港外购煤-下水）》	国家能源投资集团	2022 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 31 日	据实结算	燃料煤	履行完毕
17	安庆曙光	《2024 年煤炭购销合同（社会港外购煤-下水-年度平仓）》	集团有限责任公司煤炭经营分公司	2024 年 2 月 20 日至 2024 年 12 月 31 日	据实结算	燃料煤	履行中
18	安庆曙光	《盈德投资（上海）有限公司与安徽省安庆市曙光化工股份有限公司投资建厂供气、用气合同》	盈德投资（上海）有限公司	2012 年 8 月 28 日至启动日（启动日最晚不超过合同生效后 24 个月）开始算起的第二十个周年日终止	据实结算	氧气、氮气、仪表空气	履行中
19	安庆曙光、曙光丁辛醇	《产品互供合同》	泰恒化工、泰发能源	2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日	据实结算	丙烯、氢气、蒸汽凝液	履行中
20	曙光丁辛醇	《合同》	庄信万丰太平洋有限公司	2023 年 4 月 17 日至 2024 年 4 月 16 日	据实结算	金属铈	履行完毕

（三）重大融资合同

1. 借款合同

截至报告期末，发行人正在履行的重大借款合同（合同金额 1 亿元及以上）

如下：

序号	借款人	贷款方	贷款/借款/委托贷款合同名称	贷款/借款期限	合同金额（万元）	履行情况
1	发行	国家开发银	《国家开发银行人民币资金委	2016 年 3 月 28 日至	24,420.00	正在履行

序号	借款人	贷款方	贷款/借款/委托贷款合同名称	贷款/借款期限	合同金额（万元）	履行情况
	人	行股份有 限公司 ^{注1}	托贷款合同》	2029年10月23日		
2	发行人	国家开发银行股份有 限公司 ^{注2}	《国家开发银行人民币资金委 托贷款合同》	2016年3月28日至 2030年11月27日	14,070.00	正在履行
3	曙光 绿华	银团 ^{注3}	《年产10万吨BDO联产12万 吨PBAT项目人民币25.69亿元 固定资产银团贷款合同》	2022年12月22日 至2033年2月28日	256,900.00	正在履行
4	安庆 曙光	中国进出口 银行股份有 限公司安徽 分行	《借款合同（出口卖方信贷）》	2023年1月13日至 2025年1月12日	10,000.00	正在履行
5	安庆 曙光	中国工商银 行股份有 限公司安庆人 民路支行	《流动资金借款合同》	2023年3月20日 2026年3月20日	13,000.00	正在履行
6	曙光 丁辛醇	中信银行股 份有限公司 安庆分行	《固定资产贷款合同》	2023年9月26日至 2029年9月20日	30,000.00	正在履行
7	安庆 曙光	中国进出口 银行安徽省 分行	《借款合同（出口卖方信贷）》	2024年5月15日至 2026年5月14日	10,000.00	正在履行
8	曙光 丁辛醇	中国工商银 行股份有 限公司安庆人 民路支行	《固定资产借款合同》	2024年1月23日至 2030年1月23日	31,500.00	正在履行

注1：2016年3月25日，安庆市同安实业有限公司为有效地运用其自有资金，指定国家开发银行向发行人发放贷款，三方签订了上述第1项《国家开发银行人民币资金委托贷款合同》，约定国家开发银行向发行人发放贷款24,420.00万元，贷款期限自2016年3月28日至2029年10月23日。

注2：2016年3月25日，安庆市同安实业有限公司为有效地运用其自有资金，指定国家开发银行向发行人发放贷款，三方签订了上述第2项《国家开发银行人民币资金委托贷款合同》，约定国家开发银行向发行人发放贷款14,070.00万元，贷款期限自2016年3月28日至2030年11月27日。

注3：牵头行、代理行：中国银行股份有限公司巴音郭楞蒙古自治州分行；贷款人：中国银行股份有限公司巴音郭楞蒙古自治州分行、昆仑银行股份有限公司库尔勒分行、中国进出口银行安徽省分行、交通银行股份有限公司巴音郭楞分行、乌鲁木齐银行股份有限公司西虹东路支行、中国农业银行股份有限公司铁门关兵团分行。

2. 担保合同

截至报告期末，发行人正在履行的重大担保合同（合同金额1亿元及以上）

如下：

序号	担保人	被担保人	担保人	主债权合同名称	担保合同名称	担保期限	担保事项	履行情况
1	安庆 曙光	发行人	安庆市 同安实	《国家开发 银行人民币	《安庆市同 安实业有限	主合同项 下每笔债	委托贷款合同（详见“1.借款合同” 第1项借款）项下24,420.00万元本金、	正在 履行

序号	担保人	被担保人	担保权人	主债权合同名称	担保合同名称	担保期限	担保事项	履行情况
			业有限公司	资金委托贷款合同》	公司委托贷款保证合同》	务履行期届满之日起两年	利息、罚息、复利、补偿金、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用向安庆市同安实业有限公司提供担保	
2	安庆曙光	发行人	安庆市同安实业有限公司	《国家开发银行人民币资金委托贷款合同》	《安庆市同安实业有限公司委托贷款保证合同》	主合同项下每笔债务履行期届满之日起两年	委托贷款合同（详见“1. 借款合同”第2项借款）项下14,070.00万元本金、利息、罚息、复利、补偿金、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用向安庆市同安实业有限公司提供担保	正在履行
3	发行人	曙光绿华	贷款人 ^{注1}	《年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目人民币25.69亿元固定资产银团贷款合同》	《年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目人民币25.69亿元银团贷款保证合同》	自2022年12月22日起至融资文件项下任何及/或全部债务履行期限届满之日起三年	固定资产银团贷款合同（详见“1. 借款合同”第3项借款）及相应融资文件项下70%的债务，包括但不限于贷款资金的本金、利息（包括复利和罚息）、违约金、赔偿金、借款人应向贷款人支付的其他款项（包括但不限于有关手续费、电讯费、杂费等）、贷款人实现债权与担保权利而发生的费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、财产保全费、差旅费、执行费、评估费、拍卖费、公证费、送达费、公告费、律师费等）	正在履行
4	安庆曙光	曙光丁辛醇	中信银行安庆分行	自2023年8月30日至2029年8月30日期间中信银行股份有限公司安庆分行与主合同债务人所签署的形成债权债务关系的一系列合同、协议以及其他法律性文件	《最高额保证合同》	主合同项下债务履行期限届满之日起三年	自2023年8月30日至2029年8月30日期间中信银行股份有限公司安庆分行与安庆曙光形成的债权本金21,000万元和相应的利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、迟延履行期间的债务利息、迟延履行金以及为实现债权、担保权利等所发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、过户费、保全费、公告费、公证认证费、翻译费、执行费、保全保险费等）和其他所有应付的费用之和	正在履行
5	安庆曙光	曙光丁辛醇	中国工商银行股份有限公司安庆人民路支行	《固定资产借款合同》	《保证合同》	主合同项下的借款期限届满之日起三年	主债权项下70%的债务（主债权本金31,500.00万元）、利息、贵金属租借费与个性化服务费、复利、罚息、违约金、损害赔偿金、贵金属租借重量溢短费、汇率损失（因汇率变动引起的相关损失）、因贵金属价格变动引起的相关损失、贵金属租借合同借出方根据主合同约定行使相应权利所产生的交易费等费用以及实现债权的费用（包括但不限于诉讼费、律师费等）	正在履行

注1：贷款人为中国银行股份有限公司巴音郭楞蒙古自治州分行、昆仑银行股份有限公司库尔勒分行、中国进出口银行安徽省分行、交通银行股份有限公司巴音郭楞分行、乌鲁木齐银行股份有限公司西虹东路支行、中国农业银行股份有限公司铁门关兵团分行。

（四）重大建设工程相关合同

截至报告期末，发行人正在履行的重大建设工程合同（合同金额1亿元及以上）如下：

序号	签约主体	合同对方	合同名称	合同标的	签订日期	合同金额 (万元)	履行 情况
1	曙光绿华	东华工程科技股份有限公司	《新疆曙光绿华生物科技有限公司年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目EPC工程总承包合同》	年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目EPC工程	2021年7月13日	300,000.00 ^注	正在履行
2	曙光绿华	中国成达工程有限公司	《新疆曙光绿华生物科技有限公司年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目4万吨/年天然气乙炔装置工程总承包合同》	年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目4万吨/年天然气乙炔装置工程	2022年11月17日	60,535.34	正在履行
3	曙光丁辛醇	中石化上海工程有限公司	《安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司25万吨/年辛醇项目EPC总承包合同》	25万吨/年辛醇项目EPC工程	2022年12月30日	57,398.00	正在履行
4	曙光丁辛醇	庄信万丰戴维技术有限公司、陶氏全球科技有限责任公司	《辛醇和异丁醛装置许可和工程设计合同》	辛醇和异丁醛生产装置	2022年7月26日	2,258万美元	正在履行

注：曙光绿华与东华科技于2022年2月修订该合同金额为含税289,011.97万元（不含税259,785.70万元）。

（五）其他重要合同

对发行人报告期内或未来生产经营构成重大影响的合同如下：

序号	合同主体	合同名称	合同日期	主要合同内容	执行情况
1	安庆曙光、安庆石化、安庆市人民政府	《煤制氢和丁辛醇项目合作协议》	2011/5/31	（1）由曙光公司投资建设煤制氢项目，作为安庆石化备用源； （2）由中国石化与安庆曙光成立合资公司，同步建设25万吨/年丁辛醇项目，利用安庆石化丙烯和曙光公司煤制氢项目所产合成气生产丁辛醇产品； （3）安庆石化含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程投产后，日常连续接收曙光公司氢气量10000Nm ³ /h；在安庆石化煤气化装置停产时，安庆曙光必须保证安庆石化氢源稳定（最大供氢量49000Nm ³ /h）；	煤制氢、丁辛醇项目于2016年末建成投产；双方自投产以来执行协议就供氢价格、丙烯供应的安排

序号	合同主体	合同名称	合同日期	主要合同内容	执行情况
				(4) 在原料煤价格 750 元/吨（不含税，下同）燃料煤价格 685 元/吨情况下，氢气价格为 1.39 元/Nm ³ ；以此基准，与原料煤、燃料煤价格挂钩浮动。供丁辛醇项目的原料气按供氢同一价格进行结算（体积计量）；	
2	第二师铁门关经济技术开发区管委会（甲方）、曙光绿华（乙方）	《第二师铁门关经济技术开发区、新疆曙光绿华生物科技有限公司投资协议》	2021/5/25	曙光绿华于双丰循环经济产业园投资建设“10 万吨/年天然气制 1,4-丁二醇（BDO）、12 万吨/年生物可降解塑料（PBAT）项目”，总投资约 30 亿元；甲方充分发挥管理与服务职能及组织协调优势，为乙方投资建设项目建设用地、提供政策支持、做好公共服务、协调外部关系；乙方按照协议约定的建设规模、强度、进度及投资方式、技术要求进行项目投资和建设，按期建成投产，合法开展经营活动并保证实现既定的产值、税收等各项经济指标，依法纳税。	项目正在建设过程中
3	安庆市土地收购储备中心（甲方）、发行人（乙方）	《安庆市国有建设用地使用权收购补充协议》	2019/7/17	基于乙方坚决服从市政府安排，积极筹资实施退城进园，如曙光集团预期可实现总产值 60 亿元的目标，除已支付的补偿价款（包含土地收购补偿款、拆除费用、职工安置补偿费和停业停产损失费危废处置费用）外，市政府按照 3 亿元与补偿价款的差额予以奖补	尚未执行完毕；发行人已累计收到政府拨付补偿款项 25,301.00 万元

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在为合并报表范围以外的主体提供担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。上述重大影响指金额超过 1,000 万元的未决诉讼、仲裁事项，或虽然未达到上述标准，但其性质及造成的结果对于公司具有或将会有重大不利影响的未决诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、子公司，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

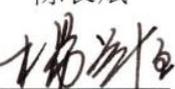
第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

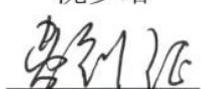
全体董事：

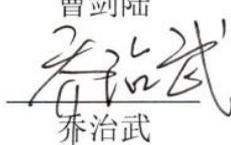

陈长斌

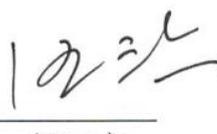

杨益恒

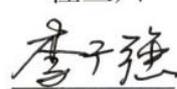

胡海川

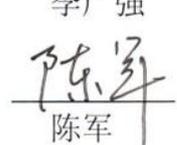

沈少培


曹剑陆


乔治武


汪三六


李广强


陈军

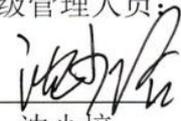
全体监事：


杨学兵


王剑

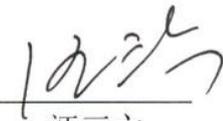

汪建明

全体高级管理人员：

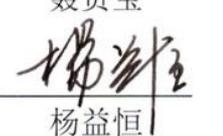

沈少培


王林

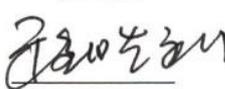

李秦

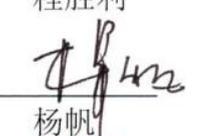

汪三六


聂贤宝


杨益恒


曹剑陆


程胜利


杨帆

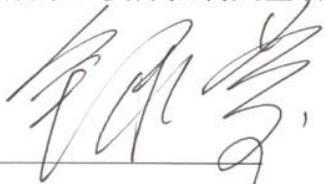
安徽曙光化工集团股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：



余永发

安徽曙光化工集团股份有限公司



2024年12月23日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

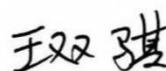


黄俊龙

保荐代表人：



周木红



王双骐

总经理：



鲁伟铭

保荐机构法定代表人、
董事长：



龚德雄

东方证券股份有限公司

2024年12月23日

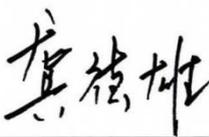
四、保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读安徽曙光化工集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：


鲁伟铭

保荐机构董事长：


龚德雄

东方证券股份有限公司

2024年12月23日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《安徽曙光化工集团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）》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

单位负责人：



王玲

经办律师：



李元媛



从群基



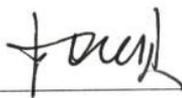
六、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、审阅报告（如有）、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、审阅报告（如有）、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

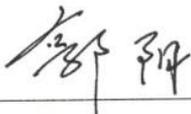
签字注册会计师：


中国注册会计师
廖传宝
340100030036

廖传宝

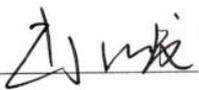

中国注册会计师
姚贝
110100323854

姚贝


中国注册会计师
郭阳
110100320622

郭阳

会计师事务所负责人：


中国注册会计师
肖厚发
340100030003

肖厚发

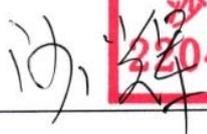
容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册资产评估师：


沙辉



朱金新


资产评估机构负责人：


孙建民

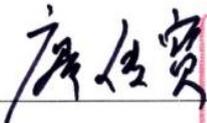

北京天健兴业资产评估有限公司

2024年12月23日

八、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

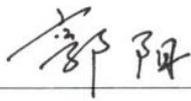
签字注册会计师：


廖传宝

中国注册会计师
廖传宝
340100030036


赵传业

中国注册会计师
赵传业
310000062401


郭阳

中国注册会计师
郭阳
110100320622

会计师事务所负责人：


肖厚发

中国注册会计师
肖厚发
340100030003

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2024年12月23日

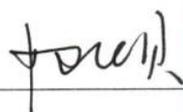
九、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

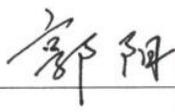
签字注册会计师：


廖传宝




姚贝




郭阳



会计师事务所负责人：


肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2024年12月23日

第十二节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书
- （二）上市保荐书
- （三）法律意见书
- （四）财务报告及审计报告
- （五）公司章程（草案）
- （六）内部控制鉴证报告
- （七）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

二、查阅时间、地点

投资者可于本次发行期间到本公司及保荐人（主承销商）办公地查阅，该等文件也在指定网站披露。

（一）查询时间

除法定节假日以外的每日上午 9:30-11:30，下午 14:00-16:00。

（二）查阅地点

发行人：安徽曙光化工集团股份有限公司

联系地址：安徽省安庆市高新区霞虹路 18 号

联系人：杨益恒

联系电话：0556-5055676

保荐人（主承销商）：东方证券股份有限公司

联系地址：上海市黄浦区中山南路 318 号 24 层

联系人：周木红、王双骐

联系电话：021-23153888

三、其他附件

除上述备查文件外，本招股说明书的其他附件包括如下，具体内容见后文附件：

（一）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（二）投资者保护相关的承诺

（三）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（四）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（五）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

（六）募集资金具体运用情况

（七）土地所有权、房屋及建筑物情况

（八）子公司、参股公司简要情况

（九）其他与本次发行有关的重要文件

附件一 落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

1. 投资者关系管理相关规定的安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》等法律法规的规定，建立了《投资者关系管理制度》《信息披露管理制度》等完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

公司设置了证券部作为信息披露和投资者关系的负责部门，董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

联系人：杨益恒（董事会秘书）

电话：0556-5055676

电子邮箱：group@sgchem.com

2. 股利分配决策程序

具体情况详见本招股说明书“第九节投资者保护”之“二、股利分配政策”之“（二）公司本次发行上市后的股利分配政策”。

3. 股东投票机制建立情况

公司制定了一系列制度保护投资者的合法权益，包括《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》等，详细规定了累积投票制度的中小投资者单独计票机制、网络投票方式召开股东大会等各项制度安排。

（1）累积投票制选举公司董事、监事

股东大会就选举董事、非职工代表监事进行表决时，根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

具体实施细则如下：

①股东大会的会议通知应告知股东对董事或监事选举提案实行累积投票制，

会议召集人必须制备适合实行累积投票方式的选票，并就累积投票方式、选票填写方法、计票方法提供书面的说明和解释；

②股东大会对董事或监事候选人进行表决时，股东可以分散地行使表决权，对每一位董事或监事候选人投给与其持股数额相同的表决权；也可以集中行使表决权，对某一位董事或监事候选人投给其持有的每一股份所代表的与应选董事或监事人数相同的全部表决权，或对某几位董事或监事候选人分别投给其持有的每一股份所代表的与应选董事或监事人数相同的部分表决权；

③股东对某一个或某几个董事或监事候选人集中行使了其持有的每一股份所代表的与应选董事或监事人数相同的全部表决权后，对其他董事或监事候选人即不再拥有投票表决权；

④股东对某一个或某几个董事或监事候选人集中行使的表决权总数，多于其持有的全部股份拥有的表决权时，股东投票无效，视为放弃表决权；股东对某一个或某几个董事或监事候选人集中行使的表决权总数，少于其持有的全部股份拥有的表决权时，股东投票有效，差额部分视为放弃表决权；

⑤董事或监事候选人所获得的同意票数超过出席股东大会所代表有表决权的股份总数（以未累积的股份数为准）的 1/2 且同意票数超过反对票数者，为中选董事或监事候选人。如果在股东大会上中选的董事或监事候选人人数超过应选董事或监事人数，则由获得同意票数多者当选为董事或监事（但如获得同意票数较少的中选候选人的同意票数相等，且该等候选人当选将导致当选人数超出应选董事或监事人数，则视为该等候选人未中选）；如果在股东大会上中选的董事或监事不足应选董事或监事人数，则应就所缺名额对未中选的董事或监事候选人进行新一轮投票，直至选出全部应选董事或监事为止。

⑥股东大会根据前述第（五）项规定进行新一轮的董事或监事选举投票时，应当根据每轮选举中应选董事或监事人数重新计算股东的累积表决票数。

（2）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（3）网络投票

股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。股东大会通知发出后，无正当理由的，股东大会现场会议召

开地点不得变更。确需变更的，召集人应当于现场会议召开日期的至少二个交易日之前发布通知并说明具体原因。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（4）征集投票权

公司董事会、独立董事、持有 1% 以上有表决权股份的股东或者依照相关法律法规规定或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

附件二 与投资者保护相关的承诺

1. 本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

(1) 发行人控股股东、实际控制人余永发及汪晓波等 67 名实际控制人的一致行动人承诺

①本人自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内不得以直接或间接的形式转让或委托他人管理所持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。发行人股票此期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，上述发行价格将进行除权除息相应调整。

③发行人上市后如出现下述业绩下滑情况，本人所持股份锁定期相应延长：
（一）发行人上市当年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；（二）发行人上市第二年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；（三）发行人上市第三年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月。

④本人在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

⑤如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。

⑥相关法律法规和规范性文件对股份锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。若上述锁定期与证券监管机构的最新监管要求不相符，本人同意根据证券监管机构的最新监管意见进行相应调整本承诺，锁定期届满后按中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行。如相关法律法规及中国证监会、证券交易所相关监管规定进行修订，本人所作承诺亦将进行相应更改。

（2）除控股股东、实际控制人及其一致行动人之外的 125 名发行人的其他股东承诺

①本人自取得发行人股份之日（指完成工商变更登记手续之日）起 36 个月内且自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内不得以直接或间接的形式转让或委托他人管理所持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

②本人在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

③如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。

④相关法律法规和规范性文件对股份锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。若上述锁定期与证券监管机构的最新监管要求不相符，本人同意根据证券监管机构的最新监管意见进行相应调整本承诺，锁定期届满后按中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行。如相关法律法规及中国证监会、证券交易所相关监管规定进行修订，本人所作承诺亦将进行相应更改。

（3）持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内（以下简称“锁定期”），本人不转让或者委托他人管理发行人首发上市前本人直接或间接持有的发行人公司股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

②本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发价（若发行人在上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发价应作相应调整）；发行人上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发价的，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发价的，本人持有发行人股票的持股期限将自动延长 6 个月。

③锁定期届满后，在本人就任时确定的担任发行人董事/监事/高级管理人员的期间，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

④本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行以上所作承诺。如法律、行政法规、部门规章或中国证监会、上海证券交易所规定的股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按照该等规定执行。

2. 持股意向及减持意向的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人余永发承诺

本人看好发行人业务发展，拟长期持有发行人股票。

本人将按照发行人首次公开发行招股说明书以及本人出具的股份锁定承诺函要求，并严格遵守法律、法规及规范性文件的相关规定，在锁定期内不减持发行人股份。

减持数量：本人在锁定期满后两年内拟进行股份减持的，减持股份总量不超过法律、法规及规范性文件的规定；本人采取集中竞价交易方式减持公司股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持公司股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%。

减持价格：自锁定期届满后两年内，在遵守本次发行上市其他各项承诺的前提下，本人拟减持本人在本次发行上市前持有的公司股份，则本人的减持价格应不低于发行价（发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理）。

减持方式：包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证券监督管理委员会及上海证券交易所相关规定的方式。

减持期限及公告：本人在锁定期届满后减持公司本次发行上市前股份的，若本人通过集中竞价交易方式或其他方式进行减持，将按照所适用的中国证监会及交易所规则履行信息披露义务。

如果未履行上述承诺事项，本人愿承担因此而产生的法律责任；如因本人未履行承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

如届时相关法律法规、规章、规范性文件、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本人持有的公司股份的转让、减持及因违反上述承诺而应承担的相

关责任及后果等要求发生变化的，则本人将按变化后的相关要求执行。

（2）汪晓波等 67 名实际控制人的一致行动人承诺

本人看好发行人业务发展，拟长期持有发行人股票。

本人将按照发行人首次公开发行招股说明书以及本人出具的股份锁定承诺函要求，并严格遵守法律、法规及规范性文件的相关规定，在锁定期内不减持发行人股份。

减持数量：本人在锁定期满后两年内拟进行股份减持的，减持股份总量不超过法律、法规及规范性文件的规定；本人采取集中竞价交易方式减持公司股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持公司股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%。

减持价格：自锁定期届满后两年内，在遵守本次发行上市其他各项承诺的前提下，本人拟减持本人在本次发行上市前持有的公司股份，则本人的减持价格应不低于发行价（发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理）。

减持方式：包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证券监督管理委员会及上海证券交易所相关规定的方式。

减持期限及公告：本人在锁定期届满后减持公司本次发行上市前股份的，若本人通过集中竞价交易方式或其他方式进行减持，将按照所适用的中国证监会及交易所规则履行信息披露义务。

约束措施：如果未履行上述承诺事项，本人愿承担因此而产生的法律责任；如因本人未履行承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

如届时相关法律法规、规章、规范性文件、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本人持有的公司股份的转让、减持及因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果等要求发生变化的，则本人将按变化后的相关要求执行。

3. 稳定股价的措施和承诺

（1）发行人制定的股价稳定预案

为保护投资者利益，增强投资者信心，公司制定了《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》，主要内容如下：

①启动稳定股价措施的具体条件

公司自首次公开发行股票并在上海证券交易所主板上市之日起 36 个月内，非因不可抗力因素所致，当公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（最近一年审计基准日后，因利润分配、公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），且在满足法律、行政法规、部门规章及规范性文件及监管机构对于回购、增持等股本变动行为的规定的情形下，公司及相关主体将启动相关稳定股价的措施。

为免疑义，第 20 个交易日为“触发稳定股价措施日”；该等 20 个交易日的期限自公司披露最近一期经审计的净资产之日起开始计算，如期间公司披露了新的最近一期经审计的净资产，则该等 20 个交易日的期限需自公司披露新的最近一期经审计的净资产之日起重新开始计算。

②稳定股价措施的停止条件

在稳定股价方案实施期间，如果公司股票连续 5 个交易日收盘价均不低于公司最近一年经审计的每股净资产，或继续实施股价稳定方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定，或由相关主体增持公司股份将触发全面要约收购义务的，出现上述情形之一，即视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，本次稳定股价方案停止执行。

③原则

股价稳定措施的确定及其实施应坚持以下原则：

- A. 有利于保护中小股东利益；
- B. 不能导致公司不符合法定上市条件；
- C. 不应导致公司、相关参与方违反法律法规和交易所规范性的文件的规定；
- D. 决策程序和实施程序合法合规；
- E. 按规定履行信息披露。

④稳定股价的具体措施

在启动股价稳定预案的前提条件满足时，在符合《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）《上

市公司收购管理办法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规及相关规范性文件规定且不会导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价预案按如下优先顺序实施措施稳定公司股价：（1）积极与投资者沟通；（2）公司回购股票；（3）控股股东、实际控制人增持公司股票；（4）在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票；（5）其他证券监管部门认可的方式。以上稳定股价措施的具体内容如下。

A. 积极与投资者沟通

公司可在触发稳定股价措施日起的 10 个交易日内，组织公司的业绩发布会或业绩路演等投资者沟通活动，积极与投资者就公司经营业绩和财务状况进行沟通。

B. 公司回购股票

公司可在触发稳定股价措施日起的 20 个交易日内，公司应在符合届时有效的法律、法规、规范性文件的规定，且公司回购股票不会导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，根据届时有效的法律法规规定向社会公众股东回购公司部分股票，履行关于股票回购的内部决策程序。

在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的相关议案投赞成票。

公司控股股东、实际控制人承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司的回购股份方案的相关议案投赞成票。

在不影响发行人正常生产经营情况下，经公司董事会、股东大会审议通过，其中股东大会须经出席会议的股东所持表决的三分之二以上通过，公司按照稳定股价的预案回购股票的，公司回购股票的价格原则上不高于上一个会计年度经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），公司累计用于回购股票的资金总额不超过本次发行上市所募集资金的总额，公司单次决议用于回购公司股票的资金金额原则上不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，单一会计年度累计用于回购公司股票的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续

出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

在履行内部决策程序后，公司将根据《公司法》及《安徽曙光化工集团股份有限公司章程》的规定履行回购股份相关程序。公司回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

如果回购方案具体实施前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，或者继续实施回购将导致公司股权分布不符合上市条件的，可不再继续实施该方案。

C. 控股股东、实际控制人增持股票

若公司回购股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，且公司控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，则控股股东、实际控制人应依照稳定股价具体方案及承诺的内容在公司回购股票方案实施完成后 20 个交易日内通过证券交易所以大宗交易方式、集中竞价方式及或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。控股股东、实际控制人增持的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

单一会计年度控股股东、实际控制人用以稳定股价的增持资金不超过上一会计年度在公司领取的税后现金分红（如有）及税后薪酬（如有）总额的 50%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。

D. 在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票

若控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，且在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，则在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员应依照稳定股价的具体方案及各自承诺的内容在控股股东增持公司股票方案实施完成后 20 个交易日内通过证券交易所以集中竞价

方式及或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

单一会计年度在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员用以稳定股价的增持资金不超过上一会计年度在公司领取的税后现金分红（如有）及税后薪酬（如有）总额的 30%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。

E. 其他方式

公司还可以制定其他稳定公司股价的具体措施，并在履行必要的审批程序之后实施。

⑤约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施；或控股股东、实际控制人已公告其具体增持计划，达到实施条件但未能实际履行的，且未出现预案规定的终止实施稳定公司股价措施的情形，公司、公司控股股东、实际控制人、在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）及高级管理人员承诺接受以下约束措施：

A. 公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。因未采取稳定股价的具体措施给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

B. 控股股东、实际控制人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将其现金分红予以暂时扣留，直至其履行该等稳定股价义务。

C. 如在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员未能按照稳定股价预案履行增持义务，则在公司任职并领取薪酬的（不含独立董事）、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述

稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将该等在公司任职并领取薪酬的（不含独立董事）、高级管理人员的薪酬款予以暂时扣留，直至相关在公司任职并领取薪酬的（不含独立董事）、高级管理人员履行其增持股份义务。

D. 如因《上海证券交易所股票上市规则》等证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司及其控股股东、实际控制人、在公司任职并领取薪酬的（不含独立董事）及高级管理人员在一定时期内无法履行其回购或增持股份义务的，相关责任主体可免于适用前述约束措施。

⑥其他说明

本预案实施时如相关法律法规另有规定，公司遵从相关规定。

本预案有效期内，因中国证监会、上海证券交易所等监管机构发布新的相关规则而需要对本预案进行修改时，由董事会据此修改本预案。

对于未来新聘在公司任职并领取薪酬的董事、高级管理人员，也应履行本预案已作出的稳定股价要求。

⑦预案有效期

本预案经公司股东大会审议通过后，于公司本次发行上市之日起生效，并在此后三年内有效。

（2）发行人承诺

为维护广大股东利益，增强投资者信心，公司制订了《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》，公司承诺：

“在发行人上市后 36 个月内，发行人股价达到《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，发行人将按照稳定股价的具体实施方案，积极采取措施以稳定股价。”

（3）发行人控股股东、实际控制人余永发承诺

“在公司上市后 36 个月内，公司股价达到《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，本人将按照稳定股价的具体实施方案，积极采取措施以稳定股价。

如触发公司回购股票义务时，公司股东大会对公司回购股票方案做出决议时，本人承诺就审议该等回购股票议案时投赞成票。

在启动股价稳定措施的条件触发时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

本人自愿接受社会和监管部门的监督，严格履行稳定股价的公开承诺，如有违反承诺情形，将按照有关法律法规的规定及监管机构的要求承担相应责任。本人每次发生违反稳定股价义务的情况时，股份锁定期将在原有基础上再延长六个月。”

（4）发行人非独立董事承诺

“①本人将严格遵守并执行发行人股东大会审议通过的《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”），按照《稳定股价预案》规定的条件履行稳定发行人股价的义务。

②如发行人本次发行上市后三年内触发《稳定股价预案》中规定的稳定股价条件，本人将严格按照《稳定股价预案》的要求，在发行人就稳定股价具体实施方案召开的董事会上，对相关决议投赞成票，按照发行人董事会作出的稳定股价的具体实施方案，积极采取稳定股价措施。”

（5）发行人高级管理人员承诺

“①本人将严格遵守并执行发行人股东大会审议通过的《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”），按照《稳定股价预案》规定的条件履行稳定发行人股价的义务。

②如发行人本次发行上市后三年内触发《稳定股价预案》中规定的稳定股价条件，本人将严格按照《稳定股价预案》的要求，按照发行人董事会作出的稳定股价的具体实施方案，积极采取稳定股价措施。”

4. 股份回购的措施和承诺

（1）发行人承诺

为维护公众投资者的利益，本公司现承诺如下：

①公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

②如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司董事会将在证券监管部门或司法机关依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，制订股份回购方案并提交公司股东大会审议批准，公司将依法回购首次公开发行的全部新股（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整），回购价格按照发行价加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

③公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

④如本公司未能履行上述公开承诺，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未能履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

（2）发行人的控股股东、实际控制人余永发承诺：

①公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

②如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在证券监管部门或司法机关依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，并依法购回本人已转让的原限售股份。

③公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本人将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或有权机关认定的赔偿金额通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式进行赔偿，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。在相关责任主体未履行赔偿义务的情况下，本人将代其他责任主体向投资者先行支付赔偿款项。

④如本人未能履行上述公开承诺，本人将在公司股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未能履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并无条

件授权公司暂扣本人应领取的薪酬和分红，同时本人持有的公司股份将不得转让，直至承诺履行完毕或赔偿措施实施完毕时为止。

（3）发行人董事、监事、高级管理人员承诺

①本人确认，公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

②如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

③如本人未能履行上述公开承诺，本人将在公司股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未能履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并无条件授权公司暂扣本人应领取的薪酬和分红（如有），同时本人持有的公司股份将不得转让，直至承诺履行完毕或赔偿措施实施完毕时为止。

5. 对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

（1）发行人承诺

①公司本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

②如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后启动与股份回购有关的程序，依法回购本次发行上市的全部新股。

③若上述情形发生于公司已完成本次发行但未上市交易的阶段内，经有权部门认定之日起5个工作日内，公司启动股份回购程序，依法回购本次公开发行的全部新股，回购价格为发行价（期间发行人如有利润分配、送配股份、公积金转增股本等除权、除息行为，该价格相应进行除权除息调整）或中国证监会认可的其他价格回购程序、回购价格根据相关法律法规确定。

④若上述情形发生于公司已完成本次发行并上市交易后，公司将按照《欺诈发行上市股票责令回购实施办法（试行）》以及届时有效的法律法规的规定，确定回购价格、制定并实施股票回购方案并履行信息披露义务。

⑤本公司履行上述承诺时，相关法律法规、规章、规范性文件及证券交易所业务规则另有规定的，从其规定。

（2）发行人控股股东、实际控制人余永发承诺

①公司本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

②如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或人民法院等有关部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后启动与股份回购有关的程序，督促公司依法回购本次发行上市的全部新股；本人亦将依法购回已转让的全部原限售股（如有）。

③若上述情形发生于公司已完成本次发行但未上市交易的阶段内，经有关部门认定之日起5个工作日内，本人将督促公司启动股份回购程序，依法回购本次公开发行的全部新股，回购价格为发行价（期间发行人如有利润分配、送配股份、公积金转增股本等除权、除息行为，该价格相应进行除权除息调整）或中国证监会认可的其他价格回购程序、回购价格根据相关法律法规确定。

④若上述情形发生于公司已完成本次发行并上市交易后，本人将督促公司将按照《欺诈发行上市股票责令回购实施办法（试行）》以及届时有效的法律法规的规定，确定回购价格、制定并实施股票回购方案并履行信息披露义务。

⑤本人履行上述承诺时，相关法律法规、规章、规范性文件及证券交易所业务规则另有规定的，从其规定。

6. 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（1）发行人承诺

本公司就摊薄即期回报采取的填补措施事项特出具如下承诺：

①加强募集资金管理

公司依据《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律法规并结合公司实际情况，制定了《安徽曙光化工集团股份有限公司募集资金管理制度》。本次发行募集资金到位后，公司将按照《安徽曙光化工集团股份有限公司募集资金管理制度》的规定，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现收益。

②强化投资者回报机制

公司重视对投资者的合理投资回报，将实施积极的利润分配政策，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关规定的要求，结合公司实际情况制订上市后适用的《安徽曙光化工集团股

份有限公司章程》，就利润分配政策进行详细规定，并制定了《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后股东分红回报三年规划》。公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

③大力开拓市场、扩大业务规模，提高公司竞争力和持续盈利能力

公司将在充分利用现有市场的基础上，完善经营业务布局，不断开拓新的客户资源与市场份额，同时加快引进高端人才，提高公司科研水平，增强公司产品竞争力。加强对投资项目的日常管理，努力提升投资项目的资产质量和盈利能力，从而提升公司的营业收入和净利润，提升公司的持续盈利能力

④科学实施成本、费用管理，提升利润水平

公司将实行科学的成本费用管理，不断提升管理水平，强化成本、费用的预算管理、额度管理和内控管理，严格按照公司管理制度履行审议披露程序，全面有效的控制公司经营风险、管理风险，不断提升公司的利润水平。

⑤完善公司治理与投资者保护机制

公司未来将根据中国证券监督管理委员会和证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，继续补充、修订、完善公司治理及投资者权益保护的各项制度并予以实施。

本承诺函出具日后，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

本公司将保证或尽最大的努力促使上述措施的有效实施，努力降低本次发行对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如公司未能实施上述措施且无正当、合理的理由，公司及相关责任人将公开说明原因、向本公司股东和社会公众投资者致歉。

（2）发行人控股股东、实际控制人余永发承诺

①本人不越权干预公司经营管理，不侵占公司利益。

②在本人职权范围内，对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

③本人不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

④在本人职权范围内，督促董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑤在本人职权范围内，督促公司后续如推出股权激励政策时，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

⑥在中国证监会或上海证券交易所另行发布摊薄即期回报的填补措施及承诺的相关意见或实施细则后，如果发行人的相关规定及本人承诺不能满足该等规定的，本人承诺将按该等规定执行，并督促公司按该等规定执行，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

⑦本人将督促公司切实履行填补回报措施，切实履行本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。

如果本人未能履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定媒体公开作出解释并道歉，如违反承诺给公司或者投资者造成损失的，本人将依法承担对公司或者投资者的赔偿责任。

（3）发行人全体董事、高级管理人员承诺

①本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

②本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

③本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

④本人承诺由发行人董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑤若发行人后续推出股权激励政策，本人承诺拟公布的发行人股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑥本人承诺将根据中国证监会、证券交易所等证券监管机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使发行人填补回报措施能够得到切实履行；

⑦本承诺函出具日后，如监管部门就填补回报措施及其承诺的相关规定作出其他要求的，且上述承诺不能满足监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

⑧承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若违反该等承诺，本人愿意：（1）在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）无条件接受中国证监会等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的处罚或采取的相关监管措施；（3）给公司或者投资者造成损失的，依法承担对公司或者投资者的赔

偿责任。

7. 关于利润分配政策的承诺

（1）发行人承诺

①本次发行审核期间发行人承诺

发行人承诺，发行人在本次发行审核期间将不进行现金分红。

②本次发行后发行人的股利分配政策

根据《安徽曙光化工集团股份有限公司章程》及《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后股东分红回报三年规划》，公司本次发行后的利润分配政策如下：

A. 公司利润分配不得损害公司持续经营能力。

B. 在满足利润分配条件的前提下，公司可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。相对于股票股利等分配方式，优先采用现金分红的利润分配方式。公司按照合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低、可用于转增的资本公积金额孰低的原则来确定具体的分配比例。在满足现金分红条件时，最近三年公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%，且上市后三年内现金分红比例不低于上市前三年分红平均水平。

C. 在满足利润分配条件的前提下，公司原则上每年度进行一次现金分红，并结合盈利状况及资金需求状况决定是否进行中期现金分红。

D. 现金股利政策目标为稳定增长股利。

E. 公司出现以下情形之一的，可以不进行利润分配：

a. 最近一年审计报告为非无保留意见或带与持续经营相关的重大不确定性段落的无保留意见；

b. 当年末资产负债率高于 70%；

c. 当年经营性现金流净额为负；

d. 董事会认为其他会影响公司战略规划或经营目标实现的情形。

F. 公司实施现金分红应同时满足下列条件：

a. 公司该年度实现的可分配利润为正值；

b. 不得超过公司的累计可分配利润；

c. 审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

d. 公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

G. 公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、债务偿还能力以及是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

a. 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应当达到百分之八十；

b. 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应当达到百分之四十；

c. 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应当达到百分之二十。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款第三项规定处理。

现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。

H. 利润分配的决策程序和机制

a. 公司每年利润分配预案由公司董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求提出和拟定，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议；

b. 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

c. 股东大会应根据相关法律法规规定和公司章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决；

d. 公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展等需要确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，或公司董事会根据年度股东大会审议通过的下一年中期分红条件和上限制定具体方案后，公司董事会须在 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

e. 公司在满足前述现金分红条件的情况下，每年具体现金分红比例由公司根据相关法律法规规定和公司经营情况拟定。公司实施现金分红应履行下述决策程序：

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜独立董事应当发表明确意见；独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议；

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题；

公司召开年度股东大会审议年度利润分配方案时，可审议批准下一年中期现金分红的条件、比例上限、金额上限等。年度股东大会审议的下一年中期分红上限不应超过相应期间归属于公司股东的净利润。董事会根据股东大会决议在符合利润分配的条件下制定具体的中期分红方案；

在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案的，还应说明原因并在年度报告中披露，独立董事应当对此发表独立意见。同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决。

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。

③ 发行人关于利润分配的承诺

根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《监管规则适用指引——发行类第 10 号》等法律、法规及文件的规定，公司已制定并由股东大会审议通过了本次发行上市后生效的《安徽曙光化工集团股份有限公司章程》。

为维护中小投资者的利益，公司承诺将遵守并执行《安徽曙光化工集团股份有限公司章程》《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后股东分红回报三年规划》《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上

市后股东分红长期回报规划》确定的利润分配政策，履行利润分配决策程序，并实施利润分配。

（2）发行人的实际控制人余永发承诺

为维护中小投资者的利益，本人承诺将遵守并执行《安徽曙光化工集团股份有限公司章程》及《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后股东分红回报三年规划》《安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后股东分红长期回报规划》确定的利润分配政策，履行利润分配决策程序，并督促公司实施利润分配。

本人未来在审议该规划项下的具体利润分配议案时将在股东大会上投赞成票。在公司董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，本人将严格予以执行。若本人违反上述承诺，将依法承担相应的法律责任。

8. 依法承担赔偿责任的承诺

（1）发行人、发行人控股股东及实际控制人余永发及其一致行动人、发行人董事、监事、高级管理人员的关于依法承担赔偿责任的承诺详见本节“4. 股份回购的措施和承诺”

（2）本次发行的中介机构承诺

①本次发行的保荐机构对依法承担赔偿责任作出以下承诺：

因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

②本次发行的发行人律师对依法承担赔偿责任作出以下承诺：

本所郑重承诺：如因本所为安徽曙光化工集团股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

③本次发行的审计机构对依法承担赔偿责任作出以下承诺：

因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

④本次发行的资产评估机构对依法承担赔偿责任作出以下承诺：

因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

9. 关于避免同业竞争的承诺函

（1）发行人控股股东、实际控制人余永发及汪晓波等 67 名实际控制人的一致行动人承诺

截至本《承诺函》签署之日，本人控制的除发行人及其控股子公司以外的企业（如有）均未生产、开发任何与发行人及其控股子公司生产的产品构成或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人及其控股子公司经营的业务构成或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人及其控股子公司生产的产品或经营的业务构成或可能构成竞争的其他企业。

自本《承诺函》签署之日起，本人控制的除发行人及其控股子公司以外的企业（如有）将不生产、开发任何与发行人及其控股子公司生产的产品构成或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人及其控股子公司经营的业务构成或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与发行人及其控股子公司生产的产品或经营的业务构成或可能构成竞争的其他企业。

自本《承诺函》签署之日起，如未来本人控制的除发行人及其控股子公司以外的企业（如有）与发行人及其控股子公司因业务拓展而产生同业竞争，则本人控制的该等企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式，或者将相竞争的业务纳入发行人或其控股子公司经营的方式，或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

本承诺函在本人作为发行人控股股东、实际控制人、实际控制人的一致行动人期间内持续有效且不可变更或撤销。

如果本人未能履行上述承诺，将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定

媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉，违反承诺给发行人或股东造成损失的，依法承担补偿责任。

（2）发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

①本人及本人直系亲属目前没有单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织以任何形式直接或间接从事或参与任何对发行人构成竞争的业务及活动，或拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，本人及本人直系亲属不存在自营或为他人经营与发行人同类业务的情况。

②在今后的业务中，本人及本人控制的其他企业（如有）不与发行人及其子公司业务产生同业竞争，不会以任何形式直接或间接的从事与发行人及其子公司业务相同或相似的业务。

③如发行人或其子公司认定本人及本人控制的其他企业（如有）现有业务或将来产生的业务与发行人及其子公司业务存在同业竞争，则本人将在发行人或其子公司提出异议后及时转让或终止该业务。

④在发行人或其子公司认定是否与本人及本人控制的其他企业（如有）存在同业竞争的董事会或股东大会上，本人及本人控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

⑤本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对本人具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司造成损失，本人将承担相应的法律责任。

10. 关于减少和规范关联交易的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人余永发及汪晓波等 67 名实际控制人的一致行动人承诺

①发行人与本人及本人控制的其他企业（如有）之间不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

②本人将采取合法有效的措施，尽量减少本人及本人控制的其他企业（如有）与发行人及其控制的企业之间发生关联交易。对于确有必要且无法避免或者具有合理原因而发生的关联交易，均应严格遵守有关法律法规以及发行人的公司章程、关联交易管理制度等规定，按公平、公开、公正的市场化原则和公允价格进行交易，并履行法律法规和发行人公司章程、关联交易管理制度规定的关联交易协议签署、关联交易决策、回避表决等程序和信息披露义务。

③本人充分尊重发行人的独立法人地位，保障发行人独立经营、自主决策，

不会实施影响发行人独立性的行为。本人承诺，将依照发行人公司章程行使相应权利，承担相应义务，不利用股东身份谋取不正当利益，不利用关联交易非法转移发行人的资金、利润，不利用关联交易损害发行人和其他股东的合法权益。

④除非法律法规另有规定，自本承诺函出具之日起，本承诺函及本承诺函项下之承诺在本人作为发行人控股股东、实际控制人、实际控制的其一致行动人期间持续有效且均不可撤销；如相关法律法规另有规定，造成上述承诺的某些部分无效或不可执行时，不影响本人在本承诺函项下的其他承诺；若上述承诺适用的法律法规及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺将自动适用变更后的法律法规及证券监管机构的要求。

如果本人未能履行上述承诺，将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉，违反承诺给发行人或股东造成损失的，依法承担补偿责任。

（2）发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

①发行人与本人及本人控制的其他企业（如有）之间不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

②本人将采取合法有效的措施，尽量减少本人及本人控制的企业（如有）与发行人及其控制的企业之间发生关联交易。对于确有必要且无法避免或者具有合理原因而发生的关联交易，均应严格遵守有关法律法规以及发行人的公司章程、关联交易管理制度等规定，按公平、公开、公正的市场化原则和公允价格进行交易，并履行法律法规和发行人公司章程、关联交易管理制度规定的关联交易协议签署、关联交易决策、回避表决等程序和信息披露义务。

③除非法律法规另有规定，自本承诺函出具之日起，本承诺函及本承诺函项下之承诺在本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间持续有效且均不可撤销；如相关法律法规另有规定，造成上述承诺的某些部分无效或不可执行时，不影响本人在本承诺函项下的其他承诺；若上述承诺适用的法律法规及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺将自动适用变更后的法律法规及证券监管机构的要求。

④若本人未能依照上述承诺履行义务的，本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

11. 关于避免资金占用和违规担保的承诺

发行人控股股东、实际控制人余永发及汪晓波等 67 名实际控制人的一致行

动人承诺：

自本承诺出具之日起，本人及本人控制的其他企业（如有）不会以借款、代偿债务、代垫款项等方式非经营性占用发行人的资金、资产，也不会要求发行人违法违规提供担保。

本人及本人控制的其他企业（如有）在与发行人发生的经营性资金往来中，将按照相关法律、法规的规定严格限制占用发行人的资金、资产；并按照《公司章程》等的规定，严格履行批准程序。

本人及本人控制的其他企业（如有）不会滥用控制地位损害发行人或其他股东的合法权益，也不会以任何方式侵占发行人的资金、资产或要求发行人违法违规提供担保。

除非法律法规另有规定，自本承诺函出具之日起，本承诺函及本承诺函项下之承诺在本人作为发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人期间持续有效且均不可撤销；如相关法律法规另有规定，造成上述承诺的某些部分无效或不可执行时，不影响本人在本承诺函项下的其他承诺；若上述承诺适用的法律法规及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺将自动适用变更后的法律法规及证券监管机构的要求。

如果本人未能履行上述承诺，将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉，违反承诺给发行人或股东造成损失的，依法承担补偿责任。

附件三 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

1. 关于社保、公积金缴纳的承诺

发行人控股股东、实际控制人余永发承诺：

如果按照国家有关法律、法规或规范性文件规定，或者按照有关部门的要求或决定，发行人或其子公司需要为职工补缴社会保险费、住房公积金或对发行人或其子公司就社会保险费、住房公积金费用缴纳问题、劳务派遣用工问题等处以罚款或者要求公司承担任何费用，本人将无条件全额承担发行人应补缴的社会保险费、住房公积金、罚款金额及因此所产生的所有相关费用，毋须发行人支付任何对价，保证发行人不因此受到任何损失。

2. 关于股东信息披露专项承诺

根据中国证券监督管理委员会发布的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的有关规定，本公司特出具如下承诺：

- （1）公司已在《招股说明书》中真实、准确、完整地披露了股东信息；
- （2）公司不存在信托持股、委托持股或其他股份代持等情形，亦不存在股权/股份争议或潜在纠纷等情形；
- （3）公司股东均具备持有公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份的情形；
- （4）本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有公司股份或其他权益的情形；
- （5）公司及公司股东不存在以公司股份进行不当利益输送的情形；
- （6）公司不存在《监管规则适用指引——发行类第 2 号》规定的证监会系统离职人员直接或间接入股的情形；
- （7）公司及公司股东已及时向本次发行上市的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了中介机构开展尽职调查，在本次发行上市的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，依法履行了信息披露义务。

若本公司违反上述承诺，将依法承担由此产生的一切法律后果。

3. 关于保证不影响和干扰审核的承诺函

发行人、发行人控股股、实际控制人余永发及其一致行动人、全体董事、监

事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构承诺：

（1）遵守发行上市审核有关沟通、接待接触、回避等相关规定，不私下与审核人员、监管人员以及上海证券交易所上市审核委员会（以下简称上市委）委员、并购重组审核委员会（以下简称重组委）委员、科技创新咨询委员会（以下简称咨询委）委员等进行可能影响公正执行公务的接触；认为可能存在利益冲突的关系或者情形时，及时按相关规定和流程提出回避申请。

（2）不组织、指使或者参与以下列方式向审核人员、监管人员、上海证券交易所上市委委员、重组委委员、咨询委委员或者其他利益关系人输送不正当利益：

①以各种名义赠送或者提供资金、礼品、房产、汽车、有价证券、股权等财物，或者为上述行为提供代持等便利；

②提供旅游、宴请、娱乐健身、工作安排等利益，或者提供就业、就医、入学、承担差旅费等便利；

③安排显著偏离公允价格的结构化、高收益、保本理财产品等交易；

④直接或者间接提供内幕信息、未公开信息、商业秘密和客户信息，明示或者暗示从事相关交易活动；

⑤其他输送不正当利益的情形。

（3）不组织、指使或参与打探审核未公开信息，不请托说情、干扰审核工作。

（4）遵守法律法规和中国证监会、上海证券交易所有关保密的规定，不泄露审核过程中知悉的内幕信息、未公开信息、商业秘密和国家秘密，不利用上述信息直接或者间接为本人或者他人谋取不正当利益。

如违反上述承诺，承诺人自愿接受上海证券交易所依据其业务规则采取的终止审核、一定期限内不接受申请文件、公开认定不适合担任相关职务等措施。承诺人相关行为违反法律法规的，将承担相应法律责任。

4. 关于未履行承诺相关事宜的承诺函

（1）发行人承诺

如本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关承诺的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：（1）及时、充分披露本公司未能履行、无法

履行或无法按期履行相关承诺的具体原因；（2）向本公司投资者提出补充承诺、替代承诺或解决措施，以尽可能保护投资者的权益；（3）将上述补充承诺、替代承诺或解决措施提交股东大会审议；（4）本公司违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿，赔偿金额通过与投资者协商确定或由有权机关根据法定程序作出的生效决定确定；（5）如其他责任主体违反其作出的承诺，其所得收益将归属于本公司，因此给本公司或投资者造成损失的，本公司将依法要求其对本公司或投资者进行赔偿。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关承诺的，本公司将采取以下措施：（1）及时、充分披露本公司未能履行、无法履行或无法按期履行相关承诺的具体原因；（2）向本公司的投资者提出补充承诺、替代承诺或解决措施，以尽可能保护本公司投资者的权益。

（2）发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺

如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向发行人及其投资者提出补充承诺、替代承诺或解决措施，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；（3）将上述补充承诺、替代承诺或解决措施提交发行人股东大会审议；（4）本人违反本人承诺所得收益将归属于发行人，因此给发行人或投资者造成损失的，将依法对发行人或投资者进行赔偿，公司有权暂扣本人应得的现金分红，直至违规收益足额交付公司为止。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向发行人及其投资者提出补充承诺、替代承诺或解决措施，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

（3）发行人全体董监高承诺

如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），

本人将采取以下措施：

①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；

③将上述补充承诺或替代承诺提交发行人董事会或股东大会审议（如需）；

④在证券监管部门或其他有权部门认定本人违反或者未实际履行前述承诺事项之日起 30 日内，或认定因本人违反或未实际履行承诺事项而致使投资者在证券交易中遭受损失之日起 30 日内，本人将依法从发行人所领取的全部薪酬和/或津贴对发行人或投资者承担赔偿责任。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

5. 关于持股情况的承诺函

发行人全体股东关于持股情况的承诺如下：

（1）本人所持发行人的股份（以下简称“该等股份”）不存在权属争议，本人不存在任何委托或代第三方持有发行人股份或信托持股的情况，本人合法享有该等股份的全部股东权利；本人所持有该等股份权属清晰，不存在质押、冻结、未了结的重大权属纠纷或其他任何对本人依法行使股东权利构成限制的情形；本人不存在尚未了结的或可以合理预见的，可能对本人所持有该等股份产生重大不利影响的诉讼、仲裁或行政处罚。本人基于该等股份依法行使股东权利没有任何法律障碍。

（2）除本人在股东调查函/董监高调查函中向发行人及本次发行中介机构披露的情况外，本人在持有该等股份及行使相应股东权利方面与任何其他股东或人士之间不存在任何一致行动关系、合意或安排。

（3）本人取得该等股份的价格公允，定价依据合理；本人取得该等股份的

资金来源合法且不存在任何通过契约型基金、资产管理计划和信托计划等非公开募集的金融产品持有公司股份的情形；本人已依法对该等股份履行法定出资义务和相关税款缴纳义务（如有），不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反其作为股东所应当承担的义务及责任的行为。

（4）本人具备法律法规规定的股东资格，不存在法律法规规定禁止持股的情形，本人及本人的父母、配偶、子女及其配偶均不属于证监会系统离职人员（以下简称“离职人员”）。

（5）本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均未直接或间接通过本人持有发行人股份或权益；本人及本人近亲属与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益安排。

（6）本人及本人近亲属均不存在利用发行人股份进行或接受不当利益输送的情形。

（7）本人与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在委托持股、信托持股或其他利益输送安排；除本人在股东调查函/董监高调查函中向发行人及本次发行中介机构披露的情况外，本人与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在亲属关系。

（8）本人认可，自 2006 年 7 月起，余永发始终为发行人的控股股东及实际控制人，发行人控制权清晰、稳定。本人不存在单独或与除余永发之外的其他股东共同谋求发行人控制权的意图，不存在单独或与除余永发之外的发行人任何其他股东联合谋求对发行人实施直接或间接控制的安排或计划，亦不会协助或促使除余永发之外的任何其他方通过任何方式谋求发行人的控股股东及实际控制人地位。上述承诺自本承诺函出具之日起至发行人首次公开发行股票并在上市后 60 个月内持续有效。如违反上述承诺，本人愿意依法承担相应的法律责任。

（9）本人已及时向发行人及本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查。如本承诺有虚假内容，本人愿意根据相关法律、法规、中国证券监督管理委员会规范性文件、证券交易所规则的规定承担责任。

（10）如为本次发行上市所需，本人同意发行人控股股东、实际控制人余永发作为股东代表，就发行人及其子公司历史沿革、纳税、社保、住房公积金缴纳、

房屋租赁及其他规范性事项等出具相关对发行人及其子公司进行赔偿、补偿的承诺，届时若触发该等承诺导致给余永发造成损失，且余永发对发行人及其分子公司进行赔偿、补偿的损失并非余永发原因致使发行人及其分子公司遭受的，本人承诺将按本次发行上市前持股比例分摊余永发因此实际遭受的损失。因余永发个人原因导致发行人及其分子公司遭受损失的，由其个人赔偿或补偿。

6. 关于保持发行人资产、人员、财务、机构和业务独立的承诺

发行人控股股东、实际控制人余永发，为确保曙光集团资产、人员、财务、机构和业务的独立，承诺如下：

（1）保证曙光集团资产独立完整

本人用于认购曙光集团股份的资产独立完整，并已完成相关资产交割或产权变更等手续；保证本人的资产或本人控制的公司、企业或其他组织、机构（以下简称“本人控制的其他企业”）与曙光集团的资产严格分开，确保曙光集团完全独立经营；严格遵守有关法律、法规和规范性文件以及曙光集团章程关于曙光集团与关联方资金往来及对外担保等规定，保证本人或本人控制的其他企业保证不发生违规占用曙光集团资金等情形。

（2）保证曙光集团的人员独立

保证曙光集团的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均不在本人控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，不在本人控制的其他企业领薪；保证曙光集团的财务人员不在本人控制的其他企业中兼职或及领薪；保证曙光集团的劳动、人事及工资管理与本人或本人控制的其他企业之间完全独立。

（3）保证曙光集团的财务独立

保证曙光集团保持独立的财务部门和独立的财务核算体系，财务独立核算，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；保证曙光集团具有独立的银行基本账户和其他结算帐户，不存在与本人或本人控制的其他企业共用银行账户的情形；保证不违规于预曙光集团的资金使用。

（4）保证曙光集团机构独立

保证曙光集团具有健全、独立和完整的内部经营管理机构，并独立行使经营管理职权；保证本人或本人控制的其他企业与曙光集团的机构完全分开，不存在

机构混同的情形。

（5）保证曙光集团业务独立。

保证曙光集团的业务独立于本人或本人控制的其他企业，并拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主经营的能力；保证本人或本人控制的其他企业与曙光集团不存在同业竞争或显失公平的关联交易；本人不会对曙光集团的正常经营活动进行违规干预。

附件四 股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

公司已根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规和规范性文件的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，形成了权力机构、决策机构、执行机构和监督机构之间权责明确、相互制约、协调运转和科学决策的公司治理机制。

根据实际情况和法律法规的要求，公司制定和完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《董事会战略委员会议事规则》《董事会审计委员会议事规则》《董事会提名委员会议事规则》《董事会薪酬与考核委员会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《投资者关系管理制度》《信息披露管理制度》《子公司管理制度》等一系列公司治理和内控制度，并能够有效落实、执行上述制度。董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会四个专门委员会，分别负责审计与风险控制、公司的发展战略、董事和高级管理人员的提名、甄选和考核等工作。上述机构和人员均按照《公司法》《证券法》等相关法律法规、《公司章程》及各议事规则等公司治理和内部控制相关制度规范运行。

1. 股东大会运行情况

根据《公司法》《证券法》《公司章程》等有关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。公司股东大会严格按照法律法规、《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定行使职权。自曙光集团改制为股份有限公司以来，公司股东大会始终按照有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作。截至报告期末，公司共计召开了2次股东大会，相关股东或股东代表出席了会议，内容涉及审议制定《公司章程》、三会议事规则、内部管理制度以及选举董事、监事等。股东大会的召开及决议内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

2. 董事会运行情况

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。董事会设董事长一人，副董事长一人。董事长及副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

公司董事会制度自建立伊始，始终按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作。截至报告期末，公司共选举了一届董事会，第一届董事会召开了5次会议，内容涉及公司董事会专门委员会的设立及各专门委员会议事规则制订、高管人事任命、组织架构设置以及独立董事工作制度等。董事会会议的召开和决议内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

3. 监事会运行情况

公司监事会由三名监事组成，监事会设主席一人。监事会包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中股东代表监事二名，职工代表监事一名。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

公司建立了监事会制度，公司监事享有《公司法》《公司章程》规定的权利并履行相应的义务。公司监事会根据《公司法》《公司章程》等有关规定，并制定了《监事会议事规则》。

公司监事会制度自建立伊始，始终按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作。截至报告期末，公司共选举了一届监事会，第一届监事会召开了2次会议，对公司董事会决策程序、公司董事、高级管理人员履行职责情况进行了有效监督。监事会会议的召开和决议内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

4. 独立董事履职的情况

为进一步完善公司的治理结构，切实保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作，根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》和《公司章程》等相关规定，并结合公司实际，公司制定了《独立董事工作制度》。本公司现有独立董事3名，其中包括1名会计专业人士，独立董事人数占公司董事人数不低于三分之一。

公司建立独立董事制度以来，独立董事依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责，审阅公司年度报告、审计报告、董事会决议等有关文件资料，并就关联交易等事项发表了独立意见，对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极的作用。

5. 董事会秘书制度的运行情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作制度》等规定，公司设董事会秘书，对董事会负责。公司设董事会秘书1名。董事会秘书是公司的高级管理人员，承

担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

自受聘以来，本公司董事会秘书依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责。

附件五 审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

1. 各专门委员会组成情况

董事会设立审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的专门委员会工作细则。董事会专门委员会为董事会的专门工作机构，对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。截至本招股说明书签署日，各专门委员会与召集人情况如下：

专门委员会	委员	召集人
战略委员会	陈长斌、沈少培、汪三六	陈长斌
薪酬与考核委员会	胡海川、沈少培、乔治武	胡海川
审计委员会	乔治武、李广强、陈军	乔治武
提名委员会	陈军、陈长斌、胡海川	陈军

2. 董事会各专门委员会的职责及运行情况

（1）战略委员会

战略委员会的主要职责包括：对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；对须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；对须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行检查；董事会授权的其他事宜。

（2）审计委员会

审计委员会的主要职责包括：①负责审核公司财务信息及其披露、监督及评估内外部审计工作和内部控制；②向董事会提出聘请或更换外部审计机构的建议等监督及评估外部审计机构工作；③指导内部审计工作，指导审计处具体实施定期检查工作，必要时可以聘请中介机构提供专业意见；④评估内部控制的有效性；⑤督导内部审计部门至少每半年对下列事项进行一次检查，出具检查报告并提交审计委员会；⑥根据内部审计部门提交的内部审计报告及相关资料，对公司内部控制有效性出具书面的评估意见，并向董事会报告；⑦根据内部审计部门出具的评价报告及相关资料，出具年度内部控制评价报告；⑧董事会授权的其他事宜。

（3）薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的主要职责包括：负责制定董事、高级管理人员的考核标

准并进行考核，制定、审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，并就下列事项向董事会提出建议：①董事、高级管理人员的薪酬；②制定或变更股权激励计划、员工持股计划，激励对象获授权益、行使权益条件成就；③董事、高级管理人员在拟分拆所属子公司安排持股计划；④法律法规、证券交易所相关规定及《公司章程》规定的其他事项。

（4）提名委员会

提名委员会的主要职责包括：负责拟定董事和高级管理人员的选择标准和程序，对董事、高级管理人员人选及其任职资格进行遴选、审核，并就下列事项向董事会提出建议：①提名或任免董事；②聘任或解聘高级管理人员；③法律法规、证券交易所相关规定和《公司章程》规定的其他事项。

公司董事会各专门委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和各专门委员会议事规则的有关规定开展工作，各委员会成员勤勉尽职，积极履行相关职责，专门委员会整体运行情况良好，对完善公司治理结构发挥了积极作用。

附件六 募集资金具体运用情况

1. 年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目

（1）项目概况

“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”由控股子公司曙光绿华作为实施主体。本项目以天然气为原料，采用天然气制乙炔、甲醇制甲醛、炔醛法制 BDO 和一步法合成工艺来制备 PBAT 产品。

（2）项目建设必要性

公司现阶段是一家研发、生产与销售丁辛醇、氰化物等产品的综合型化工企业，由于传统化工产品市场的日趋饱和，我国石化和化工行业将突出高端化发展特征，公司计划持续调整现有产品结构，努力实现集团从无机氰化物、煤化工行业逐步向精细化工、化工新材料行业转型，主要产品实现从初级化工产品向高附加值高端化工产品转变。

近年来，由于“禁限塑”政策出台促进了生物降解塑料的高速发展，公司计划投资建设“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”，全力打造“BDO-PBAT 系列生物降解材料”上下游一体化产业链。本项目有利于公司在新的市场形势下实现远期发展战略，在持续稳步发展传统业务的同时，可以尽快抓住国家“禁限塑”等利好政策，丰富公司产品体系，提升综合竞争力，对推动公司远期发展具有重大意义。

（3）项目建设可行性

①符合国家产业政策及新疆“十四五”规划及 2035 年远景目标规划纲要

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是新疆巩固社会稳定成果、推动高质量发展、迈向长治久安的关键五年。《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出“形成 10 个左右千亿元产业集群、若干百亿元产业集群，打造一批百亿级信息产业园区，构建起具有新疆特色的现代产业体系。”

本项目主要产品 PBAT 属于《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“优化发展化学工业。推动石油化工‘减油增化’发展，建成塔里木 60 万吨/年乙烷制乙烯项目，推进库车塔河炼化百万

吨乙烯项目，延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业。”中的可降解塑料等新材料；同时，符合《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》中“新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）”之“46.聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯（PBAT）生物可降解聚合物的生产及其可降解塑料制品、农用地膜的研发及应用”，与《产业结构调整指导目录（2024年本）》，“鼓励类……2.采用绿色、环保工艺与装备开发、生产可降解纤维材料（……聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯（PBAT）……等）……”。因此，本项目符合国家产业政策的要求，并与《新疆“十四五”规划及2035年远景目标规划纲要》相契合。

②“禁限塑”政策出台促进生物降解塑料的发展

随着对塑料污染危害认识的日益深刻，全球各国都将限制并减少一次性不可降解材料的使用与推广降解材料列为环保治理的重要任务之一，并通过各项政策法规的实施进行规范引导。在此背景下，我国塑料污染治理顶层设计亦不断完善，2020年1月16日，发改委、生态环境部发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，制定了“到2020年，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到2025年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，重点城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制”的主要目标。此后，多部委陆续出台了立体式、可执行的塑料污染治理监督管理办法，各省市也先后发布了“禁限塑”的具体执行政策。

“禁限塑”政策出台促进了生物降解塑料的应用飞速发展。目前生产和应用的降解塑料制品主要有包装膜、垃圾袋、餐饮具以及医用、农用地膜等。随着国内各地禁塑政策的逐步制定和强制执行，生物降解塑料的不可替代性将更加突出。

“禁限塑”政策对于生物降解塑料的市场增量贡献更大，有利于生物降解塑料替代率快速上升，全球生物降解塑料需求量呈较快增长趋势。PBAT产品作为生物降解塑料典型代表之一，市场发展前景良好，产品需求和市场空间有望进一步扩大。

③项目实施可充分利用工业园区的配套条件

根据《第二师铁门关经济技术开发区“十四五”发展规划》，PBAT项目已明确作为化工新材料产业重点项目。PBAT项目的主要原料是BDO、PTA和AA，其中的BDO来源项目自建的天然气制BDO装置，且园区内拥有丰富的天然气资源；根据《新疆兵团第二师双丰循环经济产业园总体规划（2020-2035年）》中明确，工业园区总体规划了可降解材料区，可充分利用已建的PTA装置，发展下游可降解材料行业；AA可以从新疆当地已有己二酸装置或内地运送至项目所在地，所在园区的原料优势比较明显；同时园区内拥有配套的污水处理厂等辅助设施，可以为本项目提供便利条件，并降低项目的投资成本。

（4）项目投资概算

本项目计划投资392,373.99万元，主要包括设备购置费、主要材料费、安装工程费、建筑工程费、其他费用等，拟使用募集资金为37,000.00万元，具体情况如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	设备购置费	165,001.51	42.05%
2	主要材料费	55,475.05	14.14%
3	安装工程费	39,031.90	9.95%
4	建筑工程费	71,390.37	18.19%
5	其他费用	61,475.16	15.67%
合计		392,373.99	100.00%

（5）项目建设周期及时间进度

本项目工程建设期规划44个月，项目建设进度安排如下：

阶段(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
可行性研究编制及批准	■	■																																																
技术招投标阶段			■	■	■																																													
专利商工艺包阶段总体设计阶段			■	■	■	■	■																																											
初步设计阶段基础工程设计阶段			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																	
施工图设计阶段详细工程设计阶段														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
设备材料招投标和采购阶段																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
土建及安装阶段																																																		
联动及投料阶段																																																		

（6）环保情况

本项目生产过程中将涉及“三废”及噪声排放。本项目将坚持“清洁生产”的原则，采用先进的工艺技术和设备及控制系统，并将生产工艺与污染治理措施有机地结合在一起，污染物排放量较少，并实施污染物排放全过程控制。本项目建成后，预计对周边大气、当地地表水及地下水影响较小。

本项目已取得新疆生产建设兵团生态环境局出具的“兵环审（2022）14号”的环评批复文件。

（7）项目用地情况

本项目用地位于铁门关经济技术开发区双丰循环经济产业园，土地证编号：新（2022）铁门关市不动产权第0000203号、新（2022）铁门关市不动产权第0000204号，不涉及新取得土地及相关审批事项。

2. 年产4.6万吨PTMEG项目

（1）项目概况

“年产4.6万吨PTMEG项目”由控股子公司曙光绿华作为实施主体。本项目以BDO或THF、醋酐、甲醇等为原材料，采用BDO脱水环法工艺生产THF，再通过醋酐法制备PTMEG产品。

（2）项目建设必要性

①丰富产品体系，实现公司一体化产业协同发展

近年来，公司谋篇布局，力争实现集团从无机氰化物、煤化工行业向精细化工、化工新材料行业转型，主要产品实现从初级化工产品向高附加值高端化工产品转变。公司不断筑牢产业链硬件基础，全力打造“BDO-PBAT系列生物降解材料”上下游一体化产业链，产品线涵盖精细化工基础原料、生物降解材料等化工新材料领域。原料BDO的成本是决定PTMEG成本和竞争力的重要因素。公司正在建设“年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目”，项目建成后，原料BDO可满足本项目大部分使用需求，在丰富产品体系现有产品体系的基础上，实现公司一体化产业链协同发展，提升整体抗风险能力。

②BDO产品压降的需要

“年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目”的主产品中的BDO属于《环境保护综合名录（2021年版）》的“高污染、高环境风险”产品。虽然相比于传统的电石法，发行人选择采用了更为环保的天然气法制备BDO工艺，从工程

的原辅材料和能耗、工艺技术、过程控制、设备、污染物综合利用、产品、管理和员工等方面进行清洁生产分析，本项目清洁生产水平达到国内先进水平，但为减少 BDO 产品对环境的影响，公司制定了《关于新疆生产基地“双高”产品压降之实施方案》，即利用“年产 10 万吨 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”的富余 BDO 产能，新建“年产 4.6 万吨 PTMEG 项目”，其主要产品 PTMEG 不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中产品。

（3）项目建设可行性

①符合新疆“十四五”规划及 2035 年远景目标规划纲要等政策

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出“形成 10 个左右千亿元产业集群、若干百亿元产业集群，打造一批百亿级信息产业园区，构建起具有新疆特色的现代产业体系。”

本项目主要产品为 PTMEG，是公司 BDO 的进一步延伸和发展，可为高附加值的纺织材料氨纶提供基础原料，有利于氨纶及下游纺织行业的发展，能够优化新疆铁门关市工业经济质量效益和核心竞争力，符合新疆“十四五”规划及 2035 年远景目标规划纲要。

②下游产品需求持续增长

PTMEG 具有高的柔顺性、良好的耐老化耐化学作用、良好的抗水解性、机械强度较大，是生产聚氨酯和聚醚弹性体的重要原料，在纺织、新材料、医疗用品等方面具有独特而广阔的应用，其中，氨纶是我国 PTMEG 最大的消费领域，国内 95% 的 PTMEG 用于生产氨纶，同时 PTMEG 也是氨纶生产的主要原材料，在原材料中占比为 80% 左右。

近年来，在我国纺织行业需求增长拉动下，氨纶产业最近几年迅猛发展，整体保持稳定增长。2022 年，受宏观环境和部分地区限电政策影响，部分氨纶工厂开工下降，产量收缩。2023 年，伴随终端消费需求恢复和部分服装细分品类的强势增长，叠加氨纶新产能陆续投产，氨纶产量同比增长。在此基础上，近年来，我国 PTMEG 产量同样持续增长。预期未来随着氨纶产业的需求，与 PTMEG 在其他应用领域的拓展，PTMEG 产品具有较为广阔的市场。

（4）项目投资概算

本项目计划投资 71,515.85 万元，主要包括设备购置费、主要材料费、安装工程费、建筑工程费、其他费用等，拟使用募集资金为 71,500.00 万元，具体情

况如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	设备购置费	20,702.90	28.95%
2	主要材料费	15,102.80	21.12%
3	安装费工程费	9,260.38	12.95%
4	建筑工程费	8,858.69	12.39%
5	其他费用	17,591.08	24.60%
合计		71,515.85	100.00%

（5）项目建设周期及时间进度

本项目工程建设期规划 30 个月，项目建设进度安排如下：

阶段（月）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
可行性研究报告及审查	■	■	■																											
能评、环评及安评等评价 报告编制及审批				■	■	■	■																							
引进专利技术及设备 谈判						■	■																							
初步设计及审查							■	■	■																					
长期设备订购								■	■	■																				
施工图详细设计及模型审 查										■	■	■	■	■	■	■														
地下工程、土建施工											■	■	■	■	■															
设备及材料安装																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
试压、吹扫、单机试车																									■	■				
联动试车、调试																											■	■	■	■

注：预计试压、吹扫、单机试车后 15 日项目中交，联动试车、调试后 50 日投料试生产。

（6）环保情况

本项目生产过程中将涉及“三废”及噪声排放。本项目将坚持“清洁生产”的原则，采用先进的工艺技术和设备及控制系统，并将生产工艺与污染治理措施有机地结合在一起，污染物排放量较少，并实施污染物排放全过程控制。本项目建成后，预计对周边大气、当地地表水及地下水影响较小。

本项目已取得新疆生产建设兵团第二师铁门关市生态环境局出具的“师市环审（2024）35号”的环评批复文件。

（7）项目用地情况

本项目用地位于铁门关经济技术开发区双丰循环经济产业园，土地证编号：新（2022）铁门关市不动产权第0000203号，不涉及新取得土地及相关审批事项。

3. 研发中心建设项目

（1）项目概况

本项目拟通过增加研发费用投入、引进高层次技术人才、添置必要的大型分析检测和实验仪器设备，建立和完善应用试验研究条件等措施，建立高水平的研究与应用开发中心。

研发中心将以公司规划发展方向为指引，进一步完善技术创新体系，在氰化物下游、化工新材料和催化剂等重点领域加大研发力度：①延伸氰化物下游产品研发，形成己二腈-己二胺-尼龙66盐、纤维-尼龙66材料加工完整的产业链，同时，开展亚铁氰化钠、钠离子电池正极材料普鲁士蓝新产品研发；②积极开展PBAT改性材料研发，推动生物可降解塑料在国内的推广和应用，努力形成一批具有成长性的新型经济增长点；③加快发展绿色催化新材料技术，尽早实现铁钼法甲醛催化剂和VOCs系列催化剂的规模化生产、突破正丁醛加氢制正丁醇和辛烯醛加氢制异辛醇的环境友好型铜基催化剂的关键技术研发。

（2）项目建设必要性

①为战略目标提供技术支撑

尼龙66下游消费领域为工程塑料及工业丝，终端领域为汽车制造、电子电器，且“己二腈-尼龙66”产业链国产化趋势明确；亚铁氰化钠系钠离子电池正极材料主要路线之一；催化剂则可用于包括公司自身产品在内的化工产品生产的各个领域，发行人拟研发方向覆盖氰化物下游、化工新材料和催化剂领域，均具备良好的发展前景。

基于我国石化行业现状，发行人计划持续调整现有产品结构，努力实现集团从无机氰化物、煤化工行业逐步向精细化工、化工新材料行业转型，主要产品实现从初级化工产品向高附加值高端化工产品转变。发行人研发中心建设完成后，将以公司规划发展方向为指引，在氰化物下游、化工新材料和催化剂等重点领域加大研发力度，为公司延伸现有优势产品产业链、拓宽新产品应用领域及相关产品产业化提供有力的技术支撑。

②有助于改善技术研发环境，保留及吸引优秀技术人才

截至目前，公司已经在公司内部搭建了生产技术管理处，拥有专业的技术研发团队，并组建了安徽省企业技术中心、安徽省氰化物工程技术研究中心等 8 个省级创新平台，为现有氰化物、丁辛醇等产品的研发和生产提供全面的技术支撑，是公司长期发展的重要保障。

随着公司业务规模不断扩大，努力开拓精细化工、化工新材料领域产品，现有研发条件难以满足未来持续增长的的研发需求。研发中心建设项目的实施将为公司提供一个现代化的研发中心，改善公司的研发整体环境和实验条件，同时整合上述省级创新研发平台，有利于提升公司的研发能力，同时有利于保留及吸引更多的优秀技术人才。

（3）项目建设可行性

①发行人具备研发人员与平台积累

发行人自成立以来长期从事氰化物、丁辛醇、甲醇、合成氨等化工原料和氢气、合成气等化工气体产品的研发、生产和销售业务，在氰化物、丁辛醇等领域已具有良好的市场口碑，形成了较高的市场地位。公司已经在公司内部搭建了生产技术管理处，拥有专业的技术研发团队，并组建了安徽省企业技术中心、安徽省氰化物工程技术研究中心等 8 个省级创新平台，具备良好的研发人员与平台积累。

②发行人主要研发方向具备产业和研发基础

在氰化物领域，发行人已拥有 5 万吨/年固体氰化钠、8 万吨/年液体氰化钠产能，总产能折合合计 7.40 万吨/年氰化钠，同时拟建设精细化工 EDTA 及其钠盐产品项目，具有延伸氰化物下游产品，构建一体化发展的产业基础。此外，发行人在尼龙 66 重要原材料己二腈上已进行多年研究，掌握了“丁二烯法生产己二腈工艺技术”作为技术储备。报告期内，发行人持续进行丁二烯法生产己二腈

工艺技术与氰化亚铜及相关氰化物衍生物新产品开发。2024年11月，发行人3000吨/年己二腈项目的投料试车成功，发行人计划在实现3000吨/年己二腈装置安全稳定运行的同时，加快推进5万吨/年己二腈工艺包开发和工业化装置建设。因此，发行人具备相关研发基础。

发行人年产10万吨BDO联产12万吨PBAT项目投产在即，报告期内发行人也对生物可降解PBAT的改性与应用展开研究。研发中心聚焦PBAT改性材料研发，能够有效推动生物可降解塑料在国内的推广和应用，发行人亦具备相关产业基础与研发基础。

催化剂为化工产业必不可少的组成部分，研发中心将面向绿色化工催化新材料及相关产业领域，以催化剂国产化替代为目标、重点发展高效环境友好型催化剂和精细化工催化剂技术研发。自2011年起，发行人便与清华大学建立了合作关系持续进行催化剂合作研发；2020年建立了曙光催化剂公司，进行对催化剂产品产业化。因此，发行人在催化剂领域也拥有产业基础与研发基础。

（4）项目投资概算

本项目计划投资6,500.00万元，主要包括设备购置费、安装工程费、建筑工程费、其他费用等，拟使用募集资金为6,500.00万元，具体情况如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	设备购置费	3,100.00	47.69%
2	安装工程费	60.00	0.92%
3	建筑工程费	1,540.00	23.69%
4	其他费用	1,800.00	27.69%
合计		6,500.00	100.00%

（5）项目建设周期及时间进度

建设总周期计划为36个月，从可行性研究开始到正式运行结束。

本项目实施将划分为三个主要阶段：前期工作阶段、勘察设计和施工阶段、投运阶段。各阶段实施期间统筹安排，有序推进。

（6）环保情况

本项目生产过程中将涉及“三废”及噪声排放。本项目将坚持“清洁生产”的原则，采用先进的工艺技术和设备及控制系统，并将生产工艺与污染治理措施有机地结合在一起，污染物排放量较少，并实施污染物排放全过程控制。本项目

建成后，预计对周边大气、当地地表水及地下水影响较小。

本项目已取得安庆高新技术产业开发区环境保护局出具的“庆高新环建函〔2024〕5号”的环评批复文件。

（7）项目用地情况

本项目拟租赁曙光催化剂土地实施，土地证编号：皖（2023）安庆市不动产权第0028909号，不涉及新取得土地及相关审批事项。

4. 补充流动资金

本次发行募集资金在满足上述建设项目资金需求的同时，拟利用募集资金35,000.00万元补充流动资金，满足公司业务快速发展对营运资金的需求，增强公司的资金实力并提升公司的市场竞争力。

发行人所处的化工行业属于资金密集型行业，企业进行技术研发、产能扩张与业务拓展均受到资金规模的影响。截至2024年6月30日，公司资产总额为826,698.63万元，净资产为378,756.23万元，归属于母公司股东的权益为191,550.92万元；报告期内，营业收入分别为378,034.70万元、365,807.65万元、354,702.73万元和150,310.17万元，净利润分别为87,795.87万元、36,094.53万元、50,477.49万元和17,161.97万元，归属于母公司所有者的净利润分别为30,518.71万元、15,951.21万元、19,238.45万元和6,713.10万元，公司生产经营已具备一定规模。随着后续产线投产，公司整体规模将进一步增长，预计呈现良好的成长性。

随着公司主要产品的扩产与整体规模的增长，公司需要相应扩大主要原材料、能源的采购规模，此后PBAT、PTMEG等新产品投入市场，公司市场、售后等配套服务等投入也需要同步增加，对于资金周转速度的要求将进一步提高，公司对流动资金的需求因此持续增长。

附件七 土地所有权、房屋及建筑物情况

1. 土地使用权

(1) 已经取得使用权证书的土地

截至本招股说明书出具之日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权证编号	座落位置	土地使用权性质	土地用途	使用权面积(m ²)	终止日期	权利人
1	庆国用(2003)第2235号	安庆市曙光路东一巷14号	出让	工业	30,595.49	2053.12	曙光集团
2	庆国用(2005)第0549号	市红石路14号	出让	工业	4,408.02	2055.10	曙光集团
3	庆国用(2005)第0550号	市华中东路80号	出让	工业	26,456.04	2055.10	曙光集团
4	庆国用(2007)第20087号	市腓北路47号	出让	工业	11,942.34	2057.6	安庆曙光
5	庆国用(2007)第20088号	市腓北路南侧	出让	工业	17,220.24	2057.6	安庆曙光
6	皖(2023)安庆市不动产权第0030018号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司2#破碎楼	出让	工业	544,226.22	2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030030号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司煤储运系统1号转运楼	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030031号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司1#破碎楼/变电所	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030046号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司净化装置冰机/循环气压缩	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030019号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司循环水站	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030020号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司泡沫站	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030021号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司消防泵房	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光

序号	权证编号	座落位置	土地使用权性质	土地用途	使用权面积(m ²)	终止日期	权利人
	皖(2023)安庆市不动产权第0030022号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司门房C	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030038号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司门房E	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030043号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司门房A	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030023号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司污泥脱水间	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030024号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司净化装置	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030025号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司厂区总变电站	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030026号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司回用水站	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030027号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司循环水站变电所	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030028号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司甲醇装置变电所	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030029号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司办公楼	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030032号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司丁辛醇项目变电所及现场柜机间	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030033号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司中央控制室/分析化验室	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030034号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司临时渣场	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030035号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司脱盐水处理站	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖(2023)安庆市不动产权第0030036号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司食堂	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光

序号	权证编号	座落位置	土地使用权性质	土地用途	使用权面积(m ²)	终止日期	权利人
	皖（2023）安庆市不动产权第0030037号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司机修室	出让	工业	27,517.82	2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030039号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司化学品库	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030040号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司煤浆制备/变电所	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030041号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司锅炉发电及锅炉除渣	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030042号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司固氢装置变电所/电修/仪修	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030044号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司气化装置	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030045号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司脱硫装置	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030046号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司净化装置冰机/循环气压缩	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030047号	高新技术产业开发区霞虹路18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司渣水处理	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030048号	市产业集中区安徽省安庆市曙光化工股份有限公司院内机柜间	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030049号	市产业集中区安徽省安庆市曙光化工股份有限公司院内氨合成气压缩、冰机	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
	皖（2023）安庆市不动产权第0030050号	市产业集中区安徽省安庆市曙光化工股份有限公司院内氮气压缩	出让	工业		2063.2.28	安庆曙光
7	皖（2024）安庆市不动产权第0012931号	安庆市大观区腓北路52号院内辅助生产区成品仓库	出让	工业	27,517.82	2060.8.31	安庆曙光
	皖（2024）安庆市不动产权第0012932号	安庆市大观区腓北路52号院内包装品仓库	出让	工业		2060.8.31	安庆曙光
	皖（2024）安庆市不动产权第0024126号	安庆市大观区腓北路52号院内成品仓库改（扩）建	出让	工业		2060.8.31	安庆曙光

序号	权证编号	座落位置	土地使用权性质	土地用途	使用权面积 (m ²)	终止日期	权利人
8	皖（2023）安庆市不动产权第0028909号	安庆高新区安徽曙光催化剂科技有限公司院内变配电所等9户	出让	工业	45,381.72	2070.8.5	曙光催化剂
9	庆国用（2005）第0461号	开发区1.3工业园	出让	工业	28,720.30	2053.12	曙光包装
10	新（2022）铁门关市不动产权第0000203号	三十团团直（双丰工业园区）	出让	工业	163,653.45	2052.3.14	曙光绿华
11	新（2022）铁门关市不动产权第0000204号	三十团团直（双丰工业园区）	出让	工业	516,527.12	2052.3.14	曙光绿华
12	皖（2021）安庆市不动产权第0025545号	大观经济开发区智能装备制造产业园内，西至贵云路、东至DG07-0316，南至曙光化工，北至长久路	出让	工业	33,668.62	2070.12.8	曙光新材
13	皖（2021）安庆市不动产权第0025548号	大观经济开发区智能装备制造产业园内，东至规划用地，南至曙光化工，北至长久路	出让	街巷用地	14,402.99	2070.12.8	曙光新材

注：根据安庆市迎江区人民政府《迎江区人民政府关于实施滨江片区棚改项目建设的通告》（迎政秘〔2020〕124号）等文件，发行人庆国用（2003）第2235号（安庆市曙光路东一巷14号，现曙光路东巷16号）、庆国用（2005）第0549号（市红石路14号，现曙光路106号）、庆国用（2005）第0550号（市华中东路80号，现华中路/华中东路236号）及其附属建筑物涉及土地房屋征收事项。

（2）尚未取得使用权证书的土地

2016年12月27日，宁阳县国土资源局出具安庆市迎江区人民法院协助执行通知书（回执），“一、贵院裁定宁国用（2014）第153号国有土地使用权转让给安徽省安庆曙光化工（集团）有限公司的协助执行通知书已收悉并备案。二、所涉及裁定过户土地上的房产被查封，并且贵院不是首封。现因我县成立不动产登记中心，不再单独颁发土地证书，因而无法单独过户土地。如需办理过户手续，需要房产解封后方可办理。”

截至本招股说明书出具之日，发行人尚未就上述土地办理过户登记手续，也未实际使用上述土地。上述土地未办理使用权证书的情形不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，不会对本次发行上市造成实质性障碍。

2. 房屋及建筑物

（1）已经取得权属证书的房产

截至本招股说明书出具之日，公司拥有产权证书的房产具体情况如下：

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
1	皖（2017）安庆市不动产权第 60052744 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 1 室	办公	168.94	曙光集团
2	皖（2017）安庆市不动产权第 60052743 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 2 室	办公	73.42	曙光集团
3	皖（2017）安庆市不动产权第 60052746 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 3 室	办公	73.42	曙光集团
4	皖（2017）安庆市不动产权第 60052738 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 4 室	办公	73.42	曙光集团
5	皖（2017）安庆市不动产权第 60052737 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 5 室	办公	73.42	曙光集团
6	皖（2017）安庆市不动产权第 60052731 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 6 室	办公	73.42	曙光集团
7	皖（2017）安庆市不动产权第 60052718 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 7 室	办公	73.42	曙光集团
8	皖（2017）安庆市不动产权第 60052715 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 8 室	办公	73.42	曙光集团
9	皖（2017）安庆市不动产权第 60052714 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 9 室	办公	69.54	曙光集团
10	皖（2017）安庆市不动产权第 60052711 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 10 室	办公	107.04	曙光集团
11	皖（2017）安庆市不动产权第 60052710 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 11 室	办公	107.04	曙光集团
12	皖（2017）安庆市不动产权第 60052709 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 12 室	办公	183.36	曙光集团
13	皖（2017）安庆市不动产权第 60052704 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 13 室	办公	73.42	曙光集团
14	皖（2017）安庆市不动产权第 60052703 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 14 室	办公	73.42	曙光集团
15	皖（2017）安庆市不动产权第 60052700 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 15 室	办公	73.42	曙光集团
16	皖（2017）安庆市不动产权第 60052699 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 16 室	办公	73.42	曙光集团
17	皖（2017）安庆市不动产权第 60052696 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 17 室	办公	73.42	曙光集团
18	皖（2017）安庆市不动产权第 60052695 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 18 室	办公	73.42	曙光集团
19	皖（2017）安庆市不动产权第 60052694 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 19 室	办公	183.36	曙光集团

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
20	皖（2017）安庆市不动产权第 60052693 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 20 室	办公	107.12	曙光集团
21	皖（2017）安庆市不动产权第 60052692 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十二层 21 室	办公	106.96	曙光集团
22	皖（2017）安庆市不动产权第 60052689 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 1 室	办公	168.94	曙光集团
23	皖（2017）安庆市不动产权第 60052688 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 2 室	办公	73.42	曙光集团
24	皖（2017）安庆市不动产权第 60052687 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 3 室	办公	73.42	曙光集团
25	皖（2017）安庆市不动产权第 60052686 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 4 室	办公	73.42	曙光集团
26	皖（2017）安庆市不动产权第 60052685 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 5 室	办公	73.42	曙光集团
27	皖（2017）安庆市不动产权第 60052681 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 6 室	办公	73.42	曙光集团
28	皖（2017）安庆市不动产权第 60052680 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 7 室	办公	73.42	曙光集团
29	皖（2017）安庆市不动产权第 60052679 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 8 室	办公	73.42	曙光集团
30	皖（2017）安庆市不动产权第 60052678 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 9 室	办公	69.54	曙光集团
31	皖（2017）安庆市不动产权第 60052677 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 10 室	办公	107.04	曙光集团
32	皖（2017）安庆市不动产权第 60052676 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 11 室	办公	107.04	曙光集团
33	皖（2017）安庆市不动产权第 60052675 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 12 室	办公	183.36	曙光集团
34	皖（2017）安庆市不动产权第 60052673 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 13 室	办公	73.42	曙光集团
35	皖（2017）安庆市不动产权第 60052672 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 14 室	办公	73.42	曙光集团
36	皖（2017）安庆市不动产权第 60052671 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 15 室	办公	73.42	曙光集团
37	皖（2017）安庆市不动产权第 60052670 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 16 室	办公	73.42	曙光集团
38	皖（2017）安庆市不动产权第 60052666 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 17 室	办公	73.42	曙光集团
39	皖（2017）安庆市不动产权第 60052665 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 18 室	办公	73.42	曙光集团

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
40	皖（2017）安庆市不动产权第 60052664 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 19 室	办公	183.36	曙光集团
41	皖（2017）安庆市不动产权第 60052663 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 20 室	办公	107.12	曙光集团
42	皖（2017）安庆市不动产权第 60052662 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十层 21 室	办公	106.96	曙光集团
43	皖（2017）安庆市不动产权第 60052770 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 1 室	办公	168.94	曙光集团
44	皖（2017）安庆市不动产权第 60052769 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 2 室	办公	73.42	曙光集团
45	皖（2017）安庆市不动产权第 60052768 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 3 室	办公	73.42	曙光集团
46	皖（2017）安庆市不动产权第 60052767 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 4 室	办公	73.42	曙光集团
47	皖（2017）安庆市不动产权第 60052766 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 5 室	办公	73.42	曙光集团
48	皖（2017）安庆市不动产权第 60052763 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 6 室	办公	73.42	曙光集团
49	皖（2017）安庆市不动产权第 60052762 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 7 室	办公	73.42	曙光集团
50	皖（2017）安庆市不动产权第 60052761 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 8 室	办公	73.42	曙光集团
51	皖（2017）安庆市不动产权第 60052760 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 9 室	办公	69.54	曙光集团
52	皖（2017）安庆市不动产权第 60052759 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 10 室	办公	107.04	曙光集团
53	皖（2017）安庆市不动产权第 60052758 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 11 室	办公	107.04	曙光集团
54	皖（2017）安庆市不动产权第 60052750 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 12 室	办公	183.36	曙光集团
55	皖（2017）安庆市不动产权第 60052745 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 13 室	办公	73.42	曙光集团
56	皖（2017）安庆市不动产权第 60052747 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 14 室	办公	73.42	曙光集团
57	皖（2017）安庆市不动产权第 60052739 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 15 室	办公	73.42	曙光集团
58	皖（2017）安庆市不动产权第 60052753 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 16 室	办公	73.42	曙光集团
59	皖（2017）安庆市不动产权第 60052752 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 17 室	办公	73.42	曙光集团

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
60	皖（2017）安庆市不动产权第 60052754 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 19 室	办公	183.36	曙光集团
61	皖（2017）安庆市不动产权第 60052751 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 18 室	办公	73.42	曙光集团
62	皖（2017）安庆市不动产权第 60052756 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 20 室	办公	107.12	曙光集团
63	皖（2017）安庆市不动产权第 60052757 号	迎江区皖江大道北侧迎江世纪城紫峰大厦 A 座三十一层 21 室	办公	106.96	曙光集团
64	皖（2018）合肥市不动产权第 10094671 号	包河区马鞍山南路世纪阳光大厦 2403	办公	429.48	曙光集团
65	皖（2018）合肥市不动产权第 10094672 号	包河区马鞍山南路世纪阳光大厦 2402	办公	522.00	曙光集团
66	皖（2018）合肥市不动产权第 10094673 号	包河区马鞍山南路世纪阳光大厦 2401	办公	420.38	曙光集团
67	皖（2024）池州市不动产权第 0008757 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程商业配套 201	商业	1,648.43	曙光集团
68	皖（2024）池州市不动产权第 0008758 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程商业配套 301	办公	1,392.86	曙光集团
69	皖（2024）池州市不动产权第 0019418 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 1 幢 101、101 复式、101 复式-1 层	商业、商业 配套用房、 库房	815.50	曙光集团
70	皖（2024）池州市不动产权第 0019419 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 1 幢 103、103 复式	商业、商业 配套用房	291.15	曙光集团
71	皖（2024）池州市不动产权第 0019420 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 4 幢 102、102 复式	商业、商业 配套用房	274.60	曙光集团
72	皖（2024）池州市不动产权第 0019421 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 4 幢 104、104 复式	商业、商业 配套用房	317.78	曙光集团
73	皖（2024）池州市不动产权第 0019422 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 4 幢 103、103 复式	商业、商业 配套用房	332.74	曙光集团
74	皖（2024）池州市不动产权第 0019423 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 4 幢 201	商业配套 用房	265.72	曙光集团
75	皖（2024）池州市不动产权第 0019424 号	池州市石台路香樟里 那水岸一期工程 4 幢 101	商业	183.76	曙光集团
76	房地权宜房字第 3063928 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	1,761.03	安庆曙光

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
77	房地权宜房字第 3063930 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	841.37	安庆曙光
78	房地权宜房字第 3063932 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	1,167.22	安庆曙光
79	房地权宜房字第 3063933 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	1,575.74	安庆曙光
80	房地权宜房字第 3063934 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	921.14	安庆曙光
81	房地权宜房字第 3063935 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	2,760.18	安庆曙光
82	房地权宜房字第 3063936 号	安庆市腩北路 47 号	非住宅	1,472.74	安庆曙光
83	皖（2023）安庆市不动产权第 0030018 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司 2#破碎楼	厂房	786.66	安庆曙光
84	皖（2023）安庆市不动产权第 0030019 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司循环水站	工业	177.21	安庆曙光
85	皖（2023）安庆市不动产权第 0030020 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司泡沫站	工业	69.56	安庆曙光
86	皖（2023）安庆市不动产权第 0030021 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司消防泵房	消防泵房	217.56	安庆曙光
87	皖（2023）安庆市不动产权第 0030022 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司门房 C	门房	37.64	安庆曙光
88	皖（2023）安庆市不动产权第 0030023 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司污泥脱水间	厂房	305.76	安庆曙光
89	皖（2023）安庆市不动产权第 0030024 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司净化装置	工业	844.88	安庆曙光
90	皖（2023）安庆市不动产权第 0030025 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司厂区总变电站	工业	1,926.41	安庆曙光
91	皖（2023）安庆市不动产权第 0030026 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司回用水站	工业	1,458.05	安庆曙光
92	皖（2023）安庆市不动产权第 0030027 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司循环水站变电所	工业	756.42	安庆曙光
93	皖（2023）安庆市不动产权第 0030028 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有	厂房	1,252.20	安庆曙光

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
		限公司甲醇装置变电所			
94	皖（2023）安庆市不动产权第 0030029 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司办公楼	办公楼	10,396.63	安庆曙光
95	皖（2023）安庆市不动产权第 0030030 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司煤储运系统 1 号转运楼	厂房	2,144.20	安庆曙光
96	皖（2023）安庆市不动产权第 0030031 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司 1#破碎楼/变电所	厂房	1,016.17	安庆曙光
97	皖（2023）安庆市不动产权第 0030032 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司丁辛醇项目变电所及现场机柜间	厂房	1,936.42	安庆曙光
98	皖（2023）安庆市不动产权第 0030033 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司中央控制室/分析化验室	厂房	3,565.32	安庆曙光
99	皖（2023）安庆市不动产权第 0030034 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司临时渣场	工业	1,735.36	安庆曙光
100	皖（2023）安庆市不动产权第 0030035 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司脱盐车站	工业	2,301.52	安庆曙光
101	皖（2023）安庆市不动产权第 0030036 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司食堂	食堂	1,734.54	安庆曙光
102	皖（2023）安庆市不动产权第 0030037 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司机修室	工业	2,352.96	安庆曙光
103	皖（2023）安庆市不动产权第 0030038 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司门房 E	门房	37.64	安庆曙光
104	皖（2023）安庆市不动产权第 0030039 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司化学品库	仓库	768.46	安庆曙光
105	皖（2023）安庆市不动产权第 0030040 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司煤浆制备/变电所	工业	4,517.08	安庆曙光
106	皖（2023）安庆市不动产权第 0030041 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司锅炉发电及锅炉除渣	厂房	10,883.67	安庆曙光
107	皖（2023）安庆市不动产权第 0030042 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司固氧装置变电所/电修/仪修	厂房	2,257.23	安庆曙光

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
108	皖（2023）安庆市不动产权第 0030043 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司门房 A	门房	54.56	安庆曙光
109	皖（2023）安庆市不动产权第 0030044 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司气化装置	工业	2,897.82	安庆曙光
110	皖（2023）安庆市不动产权第 0030045 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司脱硫装置	工业	725.51	安庆曙光
111	皖（2023）安庆市不动产权第 0030046 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司净化装置冰机/循环气压缩	工业	1,417.18	安庆曙光
112	皖（2023）安庆市不动产权第 0030047 号	高新技术产业开发区霞虹路 18#安徽省安庆市曙光化工股份有限公司渣水处理	工业	607.83	安庆曙光
113	皖（2023）安庆市不动产权第 0030048 号	市产业集中区安徽省安庆市曙光化工股份有限公司院内机柜间	厂房	136.89	安庆曙光
114	皖（2023）安庆市不动产权第 0030049 号	市产业集中区安徽省安庆市曙光化工股份有限公司院内氨合成气压缩、冰机	厂房	1,861.01	安庆曙光
115	皖（2023）安庆市不动产权第 0030050 号	市产业集中区安徽省安庆市曙光化工股份有限公司院内氮气压缩	厂房	1,635.57	安庆曙光
116	皖（2024）安庆市不动产权第 0012931 号	安庆市大观区睛北路 52 号院内辅助生产区成品仓库	仓库	6,000.00	安庆曙光
117	皖（2024）安庆市不动产权第 0012932 号	安庆市大观区睛北路 52 号院内包装品仓库	仓库	5,842.85	安庆曙光
118	皖（2024）安庆市不动产权第 0024126 号	安庆市大观区睛北路 52 号院内成品仓库改（扩）建	仓库	1,492.15	安庆曙光
119	乌房权证沙依巴克区字第 2008300427 号	沙依巴克区友好北路 4 号昊泰明慧园	住宅	246.53	安庆曙光
120	皖（2023）安庆市不动产权第 0028909 号	安庆高新区安徽曙光催化剂科技有限公司院内变配电所等 9 户	变配电室	11,801.62	曙光催化剂
121	房地权证宜房字第 50170128 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司门房	非住宅	44.00	曙光包装
122	房地权证宜房字第 50170134 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司 2#厂房	非住宅	2,566.86	曙光包装
123	房地权证宜房字第 50170132 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司办公楼	非住宅	776.22	曙光包装
124	房地权证宜房字第 50170129 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司辅助房	非住宅	575.90	曙光包装
125	房地权证宜房字第 50170130 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司 5#厂房	非住宅	3,195.14	曙光包装

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
126	房地权证宜房字第 50170131 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司 4#厂房	非住宅	2,566.86	曙光包装
127	房地权证宜房字第 50170133 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司 3#厂房	非住宅	2,566.86	曙光包装
128	房地权证宜房字第 50170135 号	开发区 1.3 平方公里工业园安庆市曙光包装有限公司 1#厂房	非住宅	2,566.86	曙光包装
129	新（2023）铁门关市不动产权第 0000630 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 4 栋 2 单元 301 室	住宅	127.59	曙光绿华
130	新（2023）铁门关市不动产权第 0000631 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 201 室	住宅	153.50	曙光绿华
131	新（2023）铁门关市不动产权第 0000632 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 4 栋 1 单元 202 室	住宅	127.59	曙光绿华
132	新（2023）铁门关市不动产权第 0000694 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 301 室	住宅	153.50	曙光绿华
133	新（2023）铁门关市不动产权第 0000695 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 401 室	住宅	153.50	曙光绿华
134	新（2023）铁门关市不动产权第 0000696 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 4 栋 2 单元 502 室	住宅	127.59	曙光绿华
135	新（2023）铁门关市不动产权第 0000697 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 4 栋 2 单元 402 室	住宅	127.59	曙光绿华
136	新（2023）铁门关市不动产权第 0000698 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 4 栋 2 单元 302 室	住宅	127.59	曙光绿华
137	新（2023）铁门关市不动产权第 0000916 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 1 栋 1 单元 301 室	住宅	133.27	曙光绿华
138	新（2023）铁门关市不动产权第 0000917 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 1 栋 1 单元 202 室	住宅	133.27	曙光绿华
139	新（2023）铁门关市不动产权第 0000918 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 1 栋 1 单元 302 室	住宅	133.27	曙光绿华
140	新（2023）铁门关市不动产权第 0000920 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 1 栋 2 单元 302 室	住宅	133.27	曙光绿华
141	新（2023）铁门关市不动产权第 0000921 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西	住宅	133.27	曙光绿华

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
		路，北至兴疆西路英坤华府1栋2单元202室			
142	新（2023）铁门关市不动产权第0000922号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府1栋2单元301室	住宅	133.27	曙光绿华
143	新（2023）铁门关市不动产权第0000923号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府1栋2单元201室	住宅	133.27	曙光绿华
144	新（2023）铁门关市不动产权第0000949号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府2栋2单元302室	住宅	133.27	曙光绿华
145	新（2023）铁门关市不动产权第0000950号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府2栋1单元301室	住宅	133.27	曙光绿华
146	新（2023）铁门关市不动产权第0000951号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府2栋2单元301室	住宅	133.27	曙光绿华
147	新（2023）铁门关市不动产权第0000952号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府2栋2单元202室	住宅	133.27	曙光绿华
148	新（2023）铁门关市不动产权第0000954号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府2栋1单元302室	住宅	133.27	曙光绿华
149	新（2023）铁门关市不动产权第0000962号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府3栋1单元201室	住宅	127.59	曙光绿华
150	新（2023）铁门关市不动产权第0000963号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府4栋1单元201室	住宅	147.84	曙光绿华
151	新（2023）铁门关市不动产权第0000965号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府4栋1单元301室	住宅	147.84	曙光绿华
152	新（2023）铁门关市不动产权第0000967号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府4栋1单元302室	住宅	127.59	曙光绿华
153	新（2023）铁门关市不动产权第0000970号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府4栋1单元501室	住宅	147.84	曙光绿华
154	新（2023）铁门关市不动产权第0000973号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府3栋2单元502室	住宅	147.84	曙光绿华
155	新（2023）铁门关市不动产权第0000974号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府3栋1单元401室	住宅	127.59	曙光绿华

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
156	新（2023）铁门关市不动产权第 0000975 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 1 单元 301 室	住宅	127.59	曙光绿华
157	新（2023）铁门关市不动产权第 0001008 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 4 栋 1 单元 401 室	住宅	147.84	曙光绿华
158	新（2023）铁门关市不动产权第 0001009 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 1 单元 501 室	住宅	127.59	曙光绿华
159	新（2023）铁门关市不动产权第 0001011 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 402 室	住宅	147.84	曙光绿华
160	新（2023）铁门关市不动产权第 0001012 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 301 室	住宅	127.59	曙光绿华
161	新（2023）铁门关市不动产权第 0001013 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 401 室	住宅	127.59	曙光绿华
162	新（2023）铁门关市不动产权第 0001014 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 202 室	住宅	147.84	曙光绿华
163	新（2023）铁门关市不动产权第 0001015 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 302 室	住宅	147.84	曙光绿华
164	新（2023）铁门关市不动产权第 0001016 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 501 室	住宅	127.59	曙光绿华
165	新（2023）铁门关市不动产权第 0001046 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 1 单元 302 室	住宅	127.59	曙光绿华
166	新（2023）铁门关市不动产权第 0001047 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 1 单元 502 室	住宅	127.59	曙光绿华
167	新（2023）铁门关市不动产权第 0001048 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 1 单元 402 室	住宅	127.59	曙光绿华
168	新（2023）铁门关市不动产权第 0001049 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 2 单元 201 室	住宅	127.59	曙光绿华
169	新（2023）铁门关市不动产权第 0001050 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 3 栋 1 单元 202 室	住宅	127.59	曙光绿华
170	新（2023）铁门关市不动产权第 0001051 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 402 室	住宅	119.10	曙光绿华

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
171	新（2023）铁门关市不动产权第 0001052 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 502 室	住宅	119.10	曙光绿华
172	新（2023）铁门关市不动产权第 0001054 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 202 室	住宅	119.10	曙光绿华
173	新（2023）铁门关市不动产权第 0001092 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 6 栋 2 单元 402 室	住宅	120.88	曙光绿华
174	新（2023）铁门关市不动产权第 0001093 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 302 室	住宅	119.10	曙光绿华
175	新（2023）铁门关市不动产权第 0001094 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 502 室	住宅	119.10	曙光绿华
176	新（2023）铁门关市不动产权第 0001095 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 302 室	住宅	119.10	曙光绿华
177	新（2023）铁门关市不动产权第 0001096 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 501 室	住宅	119.10	曙光绿华
178	新（2023）铁门关市不动产权第 0001097 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 202 室	住宅	119.10	曙光绿华
179	新（2023）铁门关市不动产权第 0001100 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 401 室	住宅	119.10	曙光绿华
180	新（2023）铁门关市不动产权第 0001101 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 6 栋 1 单元 502 室	住宅	103.24	曙光绿华
181	新（2023）铁门关市不动产权第 0001102 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 402 室	住宅	119.10	曙光绿华
182	新（2023）铁门关市不动产权第 0001117 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 301 室	住宅	119.10	曙光绿华
183	新（2023）铁门关市不动产权第 0001118 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 1 单元 501 室	住宅	153.50	曙光绿华
184	新（2023）铁门关市不动产权第 0001119 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 5 栋 2 单元 201 室	住宅	119.10	曙光绿华
185	新（2023）铁门关市不动产权第 0001127 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 1 单元 202 室	住宅	129.88	曙光绿华

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
186	新（2023）铁门关市不动产权第 0001128 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 1 单元 401 室	住宅	115.12	曙光绿华
187	新（2023）铁门关市不动产权第 0001129 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 2 单元 402 室	住宅	115.12	曙光绿华
188	新（2023）铁门关市不动产权第 0001130 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 2 单元 401 室	住宅	114.91	曙光绿华
189	新（2023）铁门关市不动产权第 0001131 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 1 单元 302 室	住宅	129.88	曙光绿华
190	新（2023）铁门关市不动产权第 0001132 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 2 单元 501 室	住宅	114.91	曙光绿华
191	新（2023）铁门关市不动产权第 0001133 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 1 单元 402 室	住宅	129.88	曙光绿华
192	新（2023）铁门关市不动产权第 0001148 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 501 室	住宅	128.96	曙光绿华
193	新（2023）铁门关市不动产权第 0001154 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 201 室	住宅	128.96	曙光绿华
194	新（2023）铁门关市不动产权第 0001155 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 502 室	住宅	128.96	曙光绿华
195	新（2023）铁门关市不动产权第 0001156 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 201 室	住宅	114.30	曙光绿华
196	新（2023）铁门关市不动产权第 0001166 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 301 室	住宅	128.96	曙光绿华
197	新（2023）铁门关市不动产权第 0001167 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 401 室	住宅	114.30	曙光绿华
198	新（2023）铁门关市不动产权第 0001168 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 401 室	住宅	128.96	曙光绿华
199	新（2023）铁门关市不动产权第 0001169 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 301 室	住宅	114.30	曙光绿华
200	新（2023）铁门关市不动产权第 0001170 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 501 室	住宅	114.30	曙光绿华

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
201	新（2023）铁门关市不动产权第 0001171 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 202 室	住宅	114.30	曙光绿华
202	新（2023）铁门关市不动产权第 0001217 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 402 室	住宅	114.30	曙光绿华
203	新（2023）铁门关市不动产权第 0001218 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 502 室	住宅	114.30	曙光绿华
204	新（2023）铁门关市不动产权第 0001220 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 1 单元 302 室	住宅	114.30	曙光绿华
205	新（2023）铁门关市不动产权第 0001224 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 402 室	住宅	128.96	曙光绿华
206	新（2023）铁门关市不动产权第 0001225 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 302 室	住宅	128.96	曙光绿华
207	新（2023）铁门关市不动产权第 0001226 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 8 栋 1 单元 502 室	住宅	129.88	曙光绿华
208	新（2023）铁门关市不动产权第 0001227 号	第二师铁门关市，东至胜利街，西至兴意苑小区，南至迎宾西路，北至兴疆西路英坤华府 7 栋 2 单元 202 室	住宅	128.96	曙光绿华
209	皖（2024）安庆市不动产权第 0029836 号	安庆市大观区智能环保制造产业园 16 号院内修车库	厂房	759.71	曙光新材
210	皖（2024）安庆市不动产权第 0029837 号	安庆市大观区智能环保制造产业园 16 号院内废机油库	仓库	11.82	曙光新材
211	皖（2024）安庆市不动产权第 0029838 号	安庆市大观区智能环保制造产业园 16 号院内配件库	仓库	817.04	曙光新材
212	皖（2024）安庆市不动产权第 0028203 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内厂房三	厂房	2,400.80	曙光新材
213	皖（2024）安庆市不动产权第 0028207 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内值班室（兼消防控制室）	其他	53.54	曙光新材
214	皖（2024）安庆市不动产权第 0028201 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内厂房一	厂房	3,794.37	曙光新材
215	皖（2024）安庆市不动产权第 0028206 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内消防泵房	消防泵房	85.12	曙光新材
216	皖（2024）安庆市不动产权第 0028205 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内厂房五	厂房	3,966.35	曙光新材
217	皖（2024）安庆市不动产权第 0028204 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内厂房四	厂房	2,640.90	曙光新材

序号	权证编号	坐落位置	房屋用途	建筑面积 (m ²)	所有权人
218	皖（2024）安庆市不动产权第 0028202 号	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号院内厂房二	厂房	2,400.30	曙光新材
219	皖（2021）安庆市不动产权第 0033710 号	迎江区新河支路新宜小区 27 幢 2 单元 603 室	住宅	50.44（总建筑面积 81.95）	按份共有：曙光集团（61.55%）、董国进（38.45%）

注：根据安庆市迎江区人民政府《迎江区人民政府关于实施滨江片区棚改项目建设的通告》（迎政秘〔2020〕124 号）等文件以及发行人的说明，发行人庆国用（2003）第 2235 号（安庆市曙光路东一巷 14 号，现曙光路东巷 16 号）、庆国用（2005）第 0549 号（市红石路 14 号，现曙光路 106 号）、庆国用（2005）第 0550 号（市华中东路 80 号，现华中路/华中东路 236 号）及其附属建筑物涉及土地房屋征收事项，该等土地上的建筑物部分已拆除，但因相关产权证书尚未收回注销等原因发行人仍持有相关房屋的权属证书，该等涉及征收土地上的房屋均未在上表中列示。

（2）正在履行中的以物抵债合同

2024 年 5 月 31 日，发行人与文采房地产发展有限责任公司签署《借款抵偿协议》，约定文采房地产发展有限责任公司自愿以其拥有的坐落于安庆市文采花园公建 2,754.34 平方米房屋的所有权（房地产权证：安庆市房权证开发区字第 2056157 号）抵偿其所欠发行人债务，双方约定该项资产抵债金额为人民币 1,723.35 万元。

截至本招股说明书出具之日，上述抵债房产正在办理相应的过户手续中，发行人暂未取得相应的权属证书。上述抵债房产暂未办理使用权证书的情形不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，不会对本次发行上市造成实质性障碍。

附件八 子公司、参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 16 家控股子公司，1 家参股公司，子公司和参股公司主要财务数据详见本招股书“第四节 发行人基本情况”之“五、（三）发行人主要子公司、参股公司财务业绩情况”。发行人子公司、参股公司简要情况如下：

1. 安徽省安庆市曙光化工股份有限公司

企业名称	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
统一社会信用代码	913408006104528647
成立日期	1994 年 4 月 23 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市腩北路 47 号
法定代表人	陈长斌
注册资本	61,224.49 万元人民币
实收资本	61,224.49 万元人民币
经营范围	生产和销售自产的氰化钠、氰化钾、氢气、合成气、甲醇、硫酸、硫酸铵、异丁基油及后续加工和相关产品；电力、热力（蒸汽）、工业用水、煤灰（渣）的生产和销售。（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）
股权结构	曙光集团持股 51.00%，中国石化持股 24.50%，皖投工业持股 24.50%
主营业务	生产、销售氰化物和煤制氢生产线的主副产品
在发行人业务板块中的定位	经营氰化物和煤制氢等发行人主营业务

2. 安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司

企业名称	安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司
统一社会信用代码	913408000597433941
成立日期	2012 年 12 月 25 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆承接产业转移集中区霞虹路十八号
法定代表人	陈长斌
注册资本	55,000 万元人民币
实收资本	55,000 万元人民币
经营范围	许可经营项目：正丁醇、异丁醇、丙烷生产销售。一般经营项目：正丁醇、异丁醇、丙烷后续加工的相关产品，辛醇及后续加工的相关产品生产销售（不含法律、行政法规和国务院决定规定的许可经营项目）

股权结构	安庆曙光持股 70.00%，中国石化持股 30.00%
主营业务	生产、销售丁辛醇产品
在发行人业务板块中的定位	经营丁辛醇等发行人主营业务

3. 新疆曙光绿华生物科技有限公司

企业名称	新疆曙光绿华生物科技有限公司
统一社会信用代码	91659006MABKXJE491
成立日期	2021 年 3 月 31 日
注册地和主要生产经营地	新疆铁门关市三十团双丰工业园区十二号路 1 号
法定代表人	余永发
注册资本	150,000 万元人民币
实收资本	114,250 万元人民币
经营范围：	一般项目：合成材料制造（不含危险化学品）；生态环境材料制造；塑料制品制造；新型膜材料制造；专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；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）；煤制品制造；货物进出口；技术进出口；食品销售（仅销售预包装食品）（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：餐饮服务（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）
股权结构	曙光集团持股 65.00%，新疆绿原国有资本投资运营有限公司持股 30.00%，东华科技持股 5.00%
主营业务	生产、销售 1,4-丁二醇（BDO）与可降解塑料 PBAT
在发行人业务板块中的定位	为公司未来主营业务的重要组成部分

4. 安徽曙光催化剂科技有限公司

企业名称	安徽曙光催化剂科技有限公司
统一社会信用代码	91340805MA2UT1TF65
成立日期	2020 年 5 月 19 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市高新区纬六路 18 号
法定代表人	陈长斌
注册资本	211 万元人民币
实收资本	211 万元人民币
经营范围	催化剂产品生产、销售；相关工艺、设备的研发设计；催化剂产品及半成品、原材料和其他相关产品的批发、零售；相关技术服务、技术咨询及技术培训；废催化剂的回收与处理；货物或技术进出口业务。（涉及专项许可审批项目凭有效许可证经营）。（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）
股权结构	曙光集团持股 100%
主营业务	生产、销售甲醛铁钨催化剂等产品
在发行人业务板块中的定位	经营发行人催化剂业务

曙光催化剂系曙光集团与韩明汉合资设立的企业，截至 2024 年 6 月末，曙光集团、韩明汉分别持有曙光催化剂 78.67% 和 21.33% 的股权。2024 年 12 月 17 日，曙光集团与韩明汉签署了《股权转让协议书》，约定曙光集团以 45 万元的价格收购韩明汉持有的曙光催化剂公司 21.33% 的股权，收购完成后曙光催化剂公司成为曙光集团的全资子公司。目前，已办妥工商变更登记手续。

5. 安庆市曙光新材料科技有限公司

企业名称	安庆市曙光新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91340803MA2UQ1KH9C
成立日期	2020 年 4 月 29 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号
法定代表人	陈长斌
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	4,990 万元人民币
经营范围	一般项目：生态环境材料制造；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；第三类非药品类易制毒化学品经营；金属包装容器及材料制造；金属包装容器及材料销售；金属链条及其他金属制品制造；金属链条及其他金属制品销售；建筑材料销售；金属材料销售；日用百货销售；五金产品批发；五金产品零售；家用电器销售；汽车零配件批发（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）许可项目：危险化学品经营；道路危险货物运输；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）
股权结构	曙光集团持股 60.00%，上海庆宜持股 40.00%
主营业务	氰化物的等化工产品贸易
在发行人业务板块中的定位	经营发行人化工品贸易业务

6. 安庆市曙光包装有限责任公司

企业名称	安庆市曙光包装有限责任公司
统一社会信用代码	91340800771130604X

成立日期	2005年2月5日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市开发区 1.3 平方公里工业园
法定代表人	李秦
注册资本	1,048.27 万元人民币
实收资本	1,048.27 万元人民币
经营范围	剧毒化学品：固体氰化钠、固体氰化钾批发（有效期至 2016 年 3 月 31 日）；生产和销售自产的金属包装桶（箱）、木制包装箱及其它复合材料包装制品、金属制品、床、桌、椅、柜，防盗门窗、钢提桶（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）。
股权结构	安庆曙光持股 100.00%
主营业务	生产、销售金属包装桶/箱/托架等包装物
在发行人业务板块中的定位	为公司内外部提供包装物

7. 安庆市曙光军工有机玻璃有限责任公司

企业名称	安庆市曙光军工有机玻璃有限责任公司
统一社会信用代码	913408007448843557
成立日期	2002 年 12 月 18 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号
法定代表人	程胜利
注册资本	300 万元人民币
实收资本	300 万元人民币
经营范围	有机玻璃制造、有机玻璃制品加工、聚氯乙烯软管、聚乙烯塑料袋、塑料编织袋、飞机舱罩生产；高分子树脂基复合材料的科研、生产和销售。自营和代理各类商品和技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。
股权结构	安庆曙光持股 100.00%
主营业务	生产飞机舱罩、航空有机玻璃板材、聚乙烯塑料袋、塑料编织袋等产品
在发行人业务板块中的定位	经营发行人有机玻璃生产业务

8. 安庆市曙光航运有限责任公司

企业名称	安庆市曙光航运有限责任公司
统一社会信用代码	91340800764763446R
成立日期	2004 年 7 月 14 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号

法定代表人	程胜利
注册资本	600 万元人民币
实收资本	600 万元人民币
经营范围	长江中下游干线及支流省际散装化学品船运输；国内水运货物代理、船舶代理、码头和其他港口设施经营、在港区内从事货物装卸经营、船舶港口服务业务经营；建材、钢材、化工原料（不含危险品）销售。（以上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）
股权结构	安庆曙光持股 100.00%
主营业务	化学品水路运输
在发行人业务板块中的定位	为公司内外部提供运输服务

9. 安庆市曙光供销运输有限责任公司

企业名称	安庆市曙光供销运输有限责任公司
统一社会信用代码	91340800731677066E
成立日期	2001 年 10 月 8 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市大观区环保智能制造产业园 18 号
法定代表人	程胜利
注册资本	200 万元人民币
实收资本	200 万元人民币
经营范围	许可项目：危险化学品经营；道路危险货物运输；道路货物运输（不含危险货物）；国际道路货物运输（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：建筑材料销售；金属材料销售；日用百货销售；五金产品批发；五金产品零售；家用电器销售；汽车零配件批发；停车场服务；机动车修理和维护（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）
股权结构	安庆曙光持股 100.00%
主营业务	化学品陆路运输
在发行人业务板块中的定位	为公司内外部提供运输服务

10. 上海庆宜贸易发展有限公司

企业名称	上海庆宜贸易发展有限公司
统一社会信用代码	91310120MA1HX4UC4L
成立日期	2020 年 6 月 8 日
注册地和主要生产经营地	上海市奉贤区立新路 281-289 号（单）1 层

法定代表人	陈长斌
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	2,000 万元人民币
经营范围	一般项目：贸易经纪；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；生态环境材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；建筑材料销售；金属材料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；企业管理；互联网销售（除销售需要许可的商品）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）（限分支机构经营）（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）。
股权结构	曙光集团持股 100.00%
主营业务	暂未实际开展经营
在发行人业务板块中的定位	暂未实际开展经营

11. 安庆市曙光投资发展有限公司

企业名称	安庆市曙光投资发展有限公司
统一社会信用代码	91340800MA2MQ3MM0K
成立日期	2015 年 10 月 12 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市迎江区华中路 236 号
法定代表人	陈长斌
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	1,500 万元人民币
经营范围	利用自有资金对企业进行投资；企业管理咨询、商务咨询；企业形象策划；企业管理策划。
股权结构	曙光集团持股 100.00%
主营业务	暂未实际开展经营
在发行人业务板块中的定位	暂未实际开展经营

12. 安庆市曙光科技咨询有限公司

企业名称	安庆市曙光科技咨询有限公司
统一社会信用代码	91340800MA2MQ3J87T
成立日期	2015 年 10 月 12 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市迎江区华中路 236 号
法定代表人	陈长斌
注册资本	100 万元人民币

实收资本	尚未实缴
经营范围	科技推广、科技信息交流、科技咨询与服务、技术转让与协作。
股权结构	曙光集团持股 100.00%
主营业务	暂未实际开展经营
在发行人业务板块中的定位	暂未实际开展经营

13. 安庆市曙光化工机械有限责任公司

企业名称	安庆市曙光化工机械有限责任公司
统一社会信用代码	91340800762791152R
成立日期	2004 年 6 月 21 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市华中东路 316 号
法定代表人	李广强
注册资本	50 万元人民币
实收资本	50 万元人民币
经营范围	化工设备、环保设备制造与安装（需许可经营的凭许可资质经营）。
股权结构	安庆曙光持股 100.00%
主营业务	报告期内未开展实际经营
在发行人业务板块中的定位	报告期内未开展实际经营

14. 安庆新曙光精细化工有限公司

企业名称	安庆新曙光精细化工有限公司
统一社会信用代码	913408006629287724
成立日期	2007 年 6 月 15 日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市华中东路 316 号
法定代表人	陈长斌
注册资本	8,000 万元人民币
实收资本	8,000 万元人民币
经营范围	生产和销售自产的氰化钠、合成氨、化肥；化工技术开发咨询与服务；化工机械与环保设施制造、安装与维修；有机玻璃制造、有机玻璃品加工、聚氯乙烯软管、聚乙烯塑料袋、飞机舱罩生产；乙二胺四乙酸及其钠盐的生产与销售；自营和代理各类商品和技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（以上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）。
股权结构	安庆曙光持股 100.00%

主营业务	报告期内未开展实际经营
在发行人业务板块中的定位	报告期内未开展实际经营

15. 安庆市曙光氰衍生物工程技术研究院有限公司

企业名称	安庆市曙光氰衍生物工程技术研究院有限公司
统一社会信用代码	91340800322736256U
成立日期	2014年11月27日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市承接产业转移集中区（高新区）霞虹路18号
法定代表人	陈长斌
注册资本	1,000万元人民币
实收资本	1,000万元人民币
经营范围	氰衍生物化工、煤化工、有机化工、化工新材料工程和技术研究和试验发展；氰衍生物化工、煤化工、有机化工、化工新材料工程技术、专业化设计服务、技术咨询和推广服务；企业产品及相关技术的进口业务。（涉及专项许可审批项目凭有效许可证经营）
股权结构	安庆曙光持股100.00%
主营业务	暂未开展实际经营
在发行人业务板块中的定位	暂未开展实际经营

16. 安庆市曙光科技开发中心

企业名称	安庆市曙光科技开发中心
工商注册号	3408001000111
成立日期	1996年3月5日
注册地和主要生产经营地	安徽省安庆市集贤北路（晴北路）
法定代表人	段明文
注册资本	10万元人民币
实收资本	10万元人民币
经营范围	技术咨询、信息服务、技术服务。
股权结构	曙光集团持股100.00%
主营业务	暂未开展实际经营
在发行人业务板块中的定位	暂未开展实际经营

曙光开发为1996年3月5日设立的全民所有制企业，2007年12月27日因未参加企业年检被吊销，多年未实际经营，目前正在办理强制注销手续。

17. 安庆盈德曙光气体有限公司

企业名称	安庆盈德曙光气体有限公司
统一社会信用代码	91340800070908954M
成立日期	2013年6月25日
注册地和主要生产经营地	安庆市承接产业转移集中区霞虹路十八号
法定代表人	方菁松
注册资本	20,000 万元人民币
实收资本	20,000 万元人民币
经营范围	344000×10 ⁴ N 标方/年氧（压缩、液化的）、573600×10 ⁴ N 标方/年氮（压缩、液化的）、11400×10 ⁴ N 标方/年氩（液化的）生产工艺系统；氧（压缩的或液化的）、氮（压缩的或液化的）、氩（压缩的或液化的）批发（无仓储）；在厂区范围内销售本企业生产的危险化学品；生产、销售压缩（仪表）空气、食品添加剂；销售、租赁气体生产设备；气体技术研发、咨询服务。（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）
股权结构	盈德投资（上海）有限公司持股 51.00%，安庆曙光持股 49.00%
主营业务	生产、销售氧、氮等气体
在发行人业务板块中的定位	为煤制氢业务提供生产用气

附件九 其他与本次发行有关的重要文件

无。