

证券简称：瑞华技术

证券代码：920099

常州瑞华化工工程技术股份有限公司

常州市武进区科教城创研港 1 号 5 楼



常州瑞华化工工程技术股份有限公司招股说明书

本次股票发行后拟在北京证券交易所上市，该市场具有较高的投资风险。北京证券交易所主要服务创新型中小企业，上市公司具有经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解北京证券交易所市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

中国证监会和北京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者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定,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。

声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺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、完整性承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、准确、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销商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，将依法承担法律责任。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本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，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	公开发行业股票为 1,600.00 万股（未采用超额配售选择权）。公司及主承销商采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 240.00 万股（含本数），若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为 1,840.00 万股
每股面值	1.00 元
定价方式	公司和主承销商选择直接定价方式确定本次公开发行业股票的发行价格
每股发行价格	19.00 元/股
预计发行日期	2024 年 9 月 10 日
发行后总股本	7,599.9998 万股
保荐人、主承销商	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2024 年 9 月 9 日

注：超额配售选择权行使前，发行后总股本为 7,599.9998 万股，若全额行使超额配售选择权，发行后总股本为 7,839.9998 万股。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次发行相关各方作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司及主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等作出的各项重要承诺及未能履行承诺的约束措施，具体内容请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

二、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司2022年第二次临时股东大会决议，本次公开发行股票前所形成的累计未分配利润全部由本次公开发行后的新老股东共同享有。

三、本次发行上市后公司的利润分配政策

公司发行上市后的股利分配政策具体内容参见本招股说明书“第十一节 投资者保护”之“二、利润分配政策”之“（一）本次发行后的利润分配政策”。本公司提请投资者认真阅读该章节的全部内容。

四、特别风险提示

本公司提醒投资者特别关注“风险因素”中的下列风险，并认真阅读本招股说明书“第三节 风险因素”中的全部内容。

（一）客户集中度较高的风险

报告期内，公司来自前五大客户的营业收入占营业收入总额的比例分别为90.52%、89.01%和99.17%，公司来自前五大客户的营业收入占比较高，公司面临一定的客户集中风险。若未来行业产业格局发生重大变化，或者下游重要客户经营发生困难，或者其采购政策发生变化，可能对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）经营业绩波动的风险

报告期内，公司营业收入分别为14,217.57万元、32,598.86万元和39,446.59

万元，净利润分别为 3,657.29 万元、7,861.47 万元和 11,392.75 万元，业绩存在较大波动。主要是因为公司主要服务/产品为化工工艺包、化工设备和催化剂，三类业务的合同规模及毛利率存在较大差异，尤其是工艺包的技术含量较高，毛利率较高，当年有无较大金额的工艺包交付对当年净利润的影响较大，但各个业务的发展情况与对外开拓情况及下游客户项目建设规划密切相关。受此影响，公司在未来一段时间内仍将面临经营业绩波动的风险。

(三) 合同执行不及预期的风险

发行人致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，下游客户采购公司化工工艺包、化工设备和催化剂用于化工项目建设和运营，按照合同约定公司通常会收取一定比例预收款，且化工设备合同和催化剂合同均约定了较大比例的进度款，同时合同约定了与项目实施及付款进度相关的违约条款，如果在合同执行过程中因客户原因导致项目中止/终止，客户已经付出的款项不会退回，发行人还拥有索赔权利，客户从自身经济利益考量，一般会正常履行项目合同。但在项目实际执行过程中，仍可能存在客户因行业市场需求、发展战略调整、经营业绩表现等多种原因导致项目实施滞后，甚至项目中止/终止的情况，公司存在一定合同执行不及预期的风险。

(四) 公司工艺包若无法通过客户最终性能考核需按合同承担赔偿责任的风险

化工项目的建设周期较长，而工艺包作为一个化工项目的核心，是化工项目建设的源头，客户依据工艺包进行整个项目的工程设计、设备采购、建设规划，因此，公司的工艺包经客户签收后至该项目建成开车，时间通常需要 1 年以上。

公司的工艺包合同与客户约定了在客户项目建成开车后对工艺包进行性能考核条款，若最终性能考核未达标公司存在违约责任，如某项指标参数未达到技术约定，违约金额通常为合同金额的 1% 至 10%，多项指标累积违约金额通常不超过合同金额的 20% 或 30%，个别合同最高不超过合同金额的 100%。

因此，公司工艺包若无法通过性能考核，需按合同承担相应责任。对于工艺包服务合同中约定的技术培训、开车指导、配合性能考核等为售后服务，通

过计提售后服务费的形式，在当期实际发生时冲减；若因性能考核不合格而导致的赔偿金额，在实际发生时计入当期损益。尽管报告期内，公司工艺包未发生性能考核不通过的情形，不存在违约赔偿的情况，但若公司工艺包在技术路线、技术参数设定等环节出现疏忽或错误，导致最终开车无法达到客户性能指标要求，则公司面临相应赔偿责任风险。

（五）下游行业产能过剩、市场景气度下滑的风险

近年来，受石油化工有限公司持续推进供给侧结构性改革、炼化一体化和“碳中和、碳达峰”政策的影响，公司下游苯乙烯、环氧丙烷、顺酐等行业新建产能逐步释放，但需求增速放缓，低于产品产量增速，供需缺口缩小。根据卓创资讯统计数据，2023年我国苯乙烯供需缺口为42.46万吨，同比下降26.88%；环氧丙烷供需缺口为34.14万吨，同比上升16.76%。如果未来公司下游行业产能释放速度高于需求增速的现象未能改善，则可能出现下游行业产能过剩、市场景气度下滑的风险，届时下游结构性产能过剩风险将传导至化工技术服务行业和化工设备制造行业，导致部分化工项目建设或生产暂停，降低下游客户对工艺包、设备和催化剂的需求，进而影响公司未来的盈利能力。

（六）项目事故或质量问题导致的客户追偿风险

发行人下游客户主要为国内知名化工企业，其对装置所运用的技术及设备的可靠性及稳定性均有较高要求，虽然发行人与客户在合同中明确约定了双方的权利义务及违约责任，但如果因发行人技术问题或产品质量问题导致客户运行的装置出现异常或者项目出现事故，造成客户损失，如人员伤亡、物料损失、环境污染等问题，仍可能出现合同约定以外的潜在风险，不仅会对发行人在业内的声誉产生一定的负面影响，发行人还可能面临客户追偿的风险。

（七）市场空间受限风险

目前随着我国炼化一体化项目顺利推进以及“双碳”、“能耗双控”等政策深入实施，发行人乙苯/苯乙烯成套技术服务、PO/SM联产成套技术服务和正丁烷制顺酐成套技术服务等主要工艺包下游产品产能不断释放，新兴产能逐步替代老旧产能。若发行人不能持续进行技术创新、新工艺技术开发，市场开

拓成效不及预期，在下游市场需求增速放缓、产能逐步饱和的情况下，发行人可能面临市场空间受限风险。

（八）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 14,957.75 万元、15,794.74 万元和 14,277.40 万元，占期末流动资产的比例分别为 29.08%、27.17% 和 22.69%。报告期各期末应收账款账面余额占流动资产比重较大，若下游行业经济形势发生重大不利变化或个别客户财务状况恶化，将可能导致公司面临个别应收账款不能及时回收并可能发生坏账损失的风险。

（九）技术创新风险

随着行业不断发展，公司必须不断进行技术开发和产品创新，保持自身的行业领先地位。若公司不能准确判断技术发展趋势，对行业关键技术的发展动态、新技术及新产品的研发方向等方面不能正确把握，未能对具备市场潜力的技术投入足够的研发力度，可能导致公司技术水平落后，使得公司的产品、服务难以满足市场需求，或提供的产品及服务失去市场竞争力，从而使公司面临经营业绩及市场地位下降的风险。

（十）募集资金投资项目不及预期的风险

公司本次发行募集资金将用于“12000 吨/年催化剂项目”、“10 万吨/年可降解塑料项目”。考虑到募投项目从论证到实施完毕的周期较长，实施过程中行业发展趋势、市场环境变化、公司研发能力和生产水平，以及未来发展规划等各项影响因素均有可能发生重大变化，募投项目存在无法顺利实施或实施效果无法达到预期目标的风险。

（十一）募投项目实施后的业务转型风险

发行人本次募投项目之一“10 万吨/年可降解塑料项目”拟新建可降解塑料生产线，生产和销售 PBS、PBAT、PBT 等产品。该募投项目实施后，发行人主营业务将在化工工艺包、化工设备、催化剂的基础上新增高端新材料化工产品，若按装置满产能测算，新增产品营业收入占比将超过 50%，届时发行人将由化工技术服务的轻资产运营模式转变至自主生产催化剂及可降解塑料等

高端新材料的重资产运营模式，发行人综合毛利率亦将出现一定幅度的下滑。可降解塑料的募投项目与发行人现有业务在经营模式方面存在一定差异，发行人进入新领域后存在一个逐步适应的过程，若不能正确把握化工品市场动态和行业发展趋势，未能按照下游客户需求及时提供符合要求的产品，可降解塑料业务开发不及预期，则会出现业务转型进度、效果及规模不达预期的风险，对发行人的业绩造成一定的负面影响。

五、财务报告审计截止日后的经营状况及主要财务信息

（一）财务报告审计截止日后的经营状况

自财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司总体经营情况良好，业务规模持续保持稳定，在手订单充足，且主营业务、经营模式未发生重大变化。公司客户结构稳定，主要供应商合作情况良好，税收政策未发生重大变化，公司管理层及主要核心业务人员保持稳定，其他可能影响投资者判断的重大事项均未出现重大不利变化的情形。

（二）财务报告审计截止日后的主要财务信息

审计截止日后，立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人2024年6月30日的合并及母公司资产负债表，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以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（立信中联专审字[2024]D-0825号），具体信息参见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“八、发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（一）财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

根据《审阅报告》，截至2024年6月末，公司资产负债状况良好，资产总额为111,064.98万元，较去年年末增加34.43%；所有者权益为50,116.78万元，较去年年末增加13.76%；2024年1-6月，公司实现营业收入19,418.23万元，较上年同期减少6.21%；归属于母公司股东的净利润5,998.77万元，较上年同期减少33.81%；2024年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为12,944.04万元，较上年同期增加463.80%。

（三）盈利预测

公司以2023年度财务报表为基础，结合2024年1-3月的实际经营业绩，并以发行人对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计假设为前提，按照发行人一贯采用的主要会计政策和会计估计，遵循谨慎性原则，编制了2024年度、2025年度盈利预测表。立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《盈利预测审核报告》（立信中联专审字[2024]D-0239号）。公司预测2024年度营业收入和净利润分别为62,034.07万元和11,724.17万元，较上年同期分别增长57.26%和2.91%；公司预测2025年度营业收入和净利润分别为70,902.33万元和12,386.57万元，较上年同期分别增长14.30%和5.65%。

具体信息参见本招股说明书“第七节 财务会计信息”之“八、盈利预测”。

公司盈利预测报告是管理层在最佳估计假设的基础上编制的，但所依据的各种假设具有不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。投资者应关注已披露的盈利预测信息并阅读盈利预测报告及审核报告全文。

目录

第一节	释义	11
第二节	概览	15
第三节	风险因素	26
第四节	发行人基本情况	32
第五节	业务和技术	83
第六节	公司治理	180
第七节	财务会计信息	193
第八节	管理层讨论与分析	219
第九节	募集资金运用	321
第十节	其他重要事项	348
第十一节	投资者保护	350
第十二节	声明与承诺	356
第十三节	备查文件	365

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
发行人、本公司、公司、瑞华技术	指	常州瑞华化工工程技术股份有限公司
瑞华有限	指	常州瑞华化工工程技术有限公司，系瑞华技术前身
瑞凯装备	指	常州瑞凯化工装备有限公司，系公司全资子公司
常州谢尔	指	常州谢尔新材料科技有限公司，系公司全资子公司
常州瑞纶	指	常州瑞纶新材料科技有限公司，系公司全资子公司
常州瑞晟	指	常州瑞晟催化材料科技有限公司，系公司全资子公司
山东瑞纶	指	山东瑞纶新材料科技有限公司
毅达创投	指	江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）
现代创投	指	江苏省现代服务业发展创业投资基金（有限合伙）
中小企业基金	指	江苏中小企业发展基金（有限合伙）
江苏毅达	指	江苏毅达股权投资基金管理有限公司
南京毅达	指	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）
毅达资本	指	南京毅达资本管理企业（有限合伙）
中信建投投资	指	中信建投投资有限公司
长江龙城	指	长江龙城科技有限公司
后备基金	指	常州上市后备企业股权投资基金（有限合伙）
东明中信国安瑞华	指	东明中信国安瑞华新材料有限公司
苏超化工	指	上海苏超化工科技有限公司
股东大会	指	常州瑞华化工工程技术股份有限公司股东大会
董事会	指	常州瑞华化工工程技术股份有限公司董事会
监事会	指	常州瑞华化工工程技术股份有限公司监事会
三会	指	股东大会、董事会、监事会
《公司章程》	指	现行有效的《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	本次发行上市后适用的公司章程
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《北京证券交易所股票上市规则（试行）》
招股说明书	指	《常州瑞华化工工程技术股份有限公司招股说明书》
本次发行、本次公开发行	指	发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
北交所	指	北京证券交易所
保荐机构、保荐人、主承销商、中信建投、中信建投证	指	中信建投证券股份有限公司

券		
发行人律师、国浩、律师	指	国浩律师（南京）事务所
发行人会计师、立信中联、会计师	指	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
浙石化	指	浙江石油化工有限公司
中信国安	指	中信国安化工有限公司
振华石化	指	振华石油化工有限公司
安徽嘉玺	指	安徽嘉玺新材料科技有限公司
盛腾科技	指	盛腾科技有限公司
广西石化	指	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司
东明石化	指	山东东明石化集团有限公司，其持有东明中油燃料石化有限公司 100%股份
霍尼韦尔	指	霍尼韦尔（中国）有限公司
霍尼韦尔 UOP	指	霍尼韦尔国际公司的全资子公司，前身为 Universal Oil Products Company 环球油品公司
科莱恩	指	科莱恩化工（中国）有限公司
瑞士 Sulzer	指	苏尔寿有限公司
中国寰球	指	中国寰球工程有限公司
宁波科元	指	宁波科元精化有限公司
航天工程	指	航天长征化学工程股份有限公司
云鼎科技	指	云鼎科技股份有限公司
锡装股份	指	无锡化工装备股份有限公司
惠通科技	指	扬州惠通科技股份有限公司
中触媒	指	中触媒新材料股份有限公司
建龙微纳	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司
鼎际得	指	辽宁鼎际得石化股份有限公司
宝丰能源	指	宁夏宝丰能源集团股份有限公司
菏泽玉皇	指	山东菏泽玉皇化工有限公司
洛阳炼化	指	洛阳炼化九源石化有限公司
福建海泉	指	福建海泉化学有限公司
福州万景	指	福州万景新材料有限公司
八六三公司	指	江西八六三实业有限公司
山东联成	指	山东联成化学工业有限公司
宝来利安得	指	宝来利安德巴赛尔石化有限公司
中石油	指	中国石油天然气集团有限公司
中石化	指	中国石油化工集团有限公司
雷普索尔	指	西班牙雷普索尔公司
荷兰壳牌	指	荷兰皇家壳牌集团
利安德巴赛尔	指	利安德巴赛尔工业公司
万华化学	指	万华化学集团股份有限公司
惠生工程	指	惠生工程技术服务有限公司
IUPAC	指	国际纯粹与应用化学联合会
m ²	指	平方米

报告期、最近三年	指	2021年、2022年和2023年
报告期各期末	指	2021年末、2022年末和2023年末
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
专业名词释义		
SM	指	苯乙烯
PS	指	聚苯乙烯
EPS	指	发泡聚苯乙烯/聚苯乙烯泡沫,一种硬质闭孔结构的泡沫塑料
C4	指	碳四,丁烷
C9	指	碳九芳烃,主要指催化重整和裂解制乙烯得到的含九个碳原子的芳烃馏分
C10	指	碳十芳烃,主要指催化重整和裂解制乙烯得到的含十个碳原子的芳烃馏分
PO	指	环氧丙烷
ABS塑料	指	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料
BDO	指	1,4-丁二醇
PBS	指	聚丁二酸丁二醇酯,一种可完全生物降解塑料
PBAT	指	聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯,一种可完全生物降解塑料
PBT	指	聚对苯二甲酸丁二醇酯,是一种重要的热塑性聚酯,五大工程塑料之一
HDO	指	1,6-己二醇
HPPO	指	过氧化氢直接氧化法,系工业上一种生产环氧丙烷的方法
TBA	指	叔丁醇
PTA	指	精对苯二甲酸
SBR	指	丁苯橡胶,又称聚苯乙烯丁二烯共聚物
PO/SM	指	环氧丙烷/苯乙烯联产,一种环氧丙烷、苯乙烯生产技术
氯醇法	指	氯醇法制环氧丙烷工艺,一种环氧丙烷生产技术
CHP	指	过氧化氢二异丙苯,一种有机化合物
PO/TBA	指	异丁烷共氧化法,一种环氧丙烷生产技术
MA	指	顺酐,是一种重要的有机化工原料和精细化工产品
THF	指	四氢呋喃,又名氧杂环戊烷、1,4-环氧丁烷,是一种杂环有机化合物
GBL	指	γ -丁内酯
PTMEG	指	聚四氢呋喃,一种易溶解于醇、酯、酮、芳烃和氯化烃,不溶于脂肪烃和水的白色蜡状固体
PLA	指	聚乳酸,又称聚丙交酯,是一种新型的生物降解材料
PHA	指	聚羟基脂肪酸酯,一种生物高分子材料
PCL	指	聚己内酯
PGA	指	聚乙醇酸
PET	指	聚对苯二甲酸乙二醇酯

PBSA	指	聚丁二酸-己二酸丁二酯
ERP	指	Enterprise Resource Planning, 即企业资源计划
聚合	指	一种小分子通过化学结合, 成为大分子的化学反应
缩聚	指	一种或几种含有二个或以上官能团的单体有机物化合成为聚合物同时析出低分子副产物(如水、卤化氢等小分子)的过程
酯化	指	一种有机化学反应, 主要是醇跟羧酸或无机含氧酸生成酯和水的反应
缩醛化	指	一种醛与醇相作用生成缩醛的化学反应
加氢	指	一种氢与其他化合物相互作用的反应过程
脱氢	指	一种有机化合物在高温及催化剂或脱氢剂存在下脱去氢的反应
氧化	指	氧化反应, 有机物引入氧或者脱去氢的反应过程
还原	指	无机物分子中的原子、离子增加负电荷; 或者有机物分子中增加氢原子、减少氧原子的反应过程
烷基化	指	一种利用加成或置换反应将烷基引入有机物分子中的反应过程
异构化	指	一种改变化合物的结构而分子量不变的过程
EBHP	指	乙苯过氧化物
MBA	指	甲基苄醇
TBHP	指	叔丁基过氧化物
MTBE	指	甲基叔丁基醚
CM	指	异丙苯
CMA	指	二甲基苄醇
HPIB	指	高纯异丁烯

注: 本招股说明书中所引用数据, 如合计数与各分项数直接相加之和存在差异, 或小数点后尾数与原始数据存在差异, 可能系由精确位数不同或四舍五入形成的。

第二节 概览

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

一、 发行人基本情况

公司名称	常州瑞华化工工程技术股份有限公司	统一社会信用代码	91320411661312167Q
证券简称	瑞华技术	证券代码	920099
有限公司成立日期	2007年4月24日	股份公司成立日期	2017年12月21日
注册资本	59,999,998	法定代表人	徐志刚
办公地址	常州市武进区科教城创研港1号5楼		
注册地址	江苏省常州市新北区通江中路398-1号1718室		
控股股东	徐志刚	实际控制人	徐志刚
主办券商	中信建投证券股份有限公司	挂牌日期	2018年7月31日
上市公司行业分类	M 科学研究和技术服务业	M74 专业技术服务业	
管理型行业分类	M 科学研究和技术服务业	M74 专业技术服务业	M749 其他专业技术服务业 M7491 专业化设计服务

二、 发行人及其控股股东、实际控制人的情况

截至本招股说明书签署日，徐志刚直接持有发行人 32,124,784 股股份，占发行前总股本的 53.54%，且其担任发行人董事长，对发行人股东大会、董事会的重大决策和经营活动能够产生重大影响。因此，徐志刚为发行人控股股东、实际控制人。报告期内，发行人控股股东、实际控制人未发生变化。

三、 发行人主营业务情况

公司成立于 2007 年，致力于为化工企业提供基于化工工艺包的成套技术综合解决方案，主要产品为化工工艺包、化工设备和催化剂。

公司核心业务涵盖基础研究试验、工艺路线和催化剂开发、技术许可、技术服务、化工设备设计与制造以及新材料技术开发及制备，是一家国内领先的石油化工技术提供商。

公司自主研发的乙苯/苯乙烯成套技术、环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术、正丁烷制顺酐成套技术、聚苯乙烯成套技术等工艺技术均成功实现工业化应用，在低能耗、低物耗及装置运行稳定性方面都位居国内领先地位。公司技术及产品成功服务于中石油、中信国安、浙石化、振华石化、福建海泉、福州万景、洛阳炼化、安徽嘉玺、东明石化和盛腾科技等众多大型国有及民营石油化工企业，并与霍尼韦尔 UOP、科莱恩、瑞士 Sulzer、中国寰球等上下游国内外知名专利商、设计院建立了良好的合作关系。

公司的化工设备主要是脱氢反应器、氧化反应器、聚合反应器等反应器设备，中间换热器、降膜蒸发器等换热器设备以及乙烯和 LNG 低温储罐等其他专利专有设备，主要用于苯乙烯装置、环氧丙烷/苯乙烯联产装置、顺酐装置及聚苯乙烯装置等。公司以下游客户需求为导向，结合项目现场实际条件、工艺包技术参数等指标，为客户提供定制化设备制造服务。

公司的催化剂主要是加氢催化剂、脱水催化剂、保护催化剂和环氧化催化剂四大体系，主要用于苯乙酮加氢制苯乙醇、苯乙醇脱水制苯乙烯、乙苯装置脱除原料苯中碱性氮及丙烯环氧化制环氧丙烷等工艺。公司催化剂产品具有较高活性，能在不同的反应条件下保持产物的高选择性，副产物生成量少，还具有使用寿命长、清洁环保的特点，可以保证工艺完整性、实施效果和生产效率。

四、 主要财务数据和财务指标

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
资产总计(元)	826,169,661.57	751,092,126.89	632,288,350.16
股东权益合计(元)	440,548,963.97	415,148,039.26	336,218,254.49
归属于母公司所有者的股东权益(元)	440,548,963.97	415,148,039.26	336,218,254.49
资产负债率(母公司)(%)	21.23	30.50	33.12
营业收入(元)	394,465,865.12	325,988,598.63	142,175,681.42
毛利率(%)	54.49	42.68	72.41
净利润(元)	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
归属于母公司所有者的净利润(元)	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
归属于母公司所有者的扣	110,025,744.33	65,044,461.08	40,554,573.14

除非经常性损益后的净利润(元)			
加权平均净资产收益率(%)	26.63	20.93	11.52
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	25.72	17.31	12.78
基本每股收益(元/股)	1.90	1.31	0.61
稀释每股收益(元/股)	1.90	1.31	0.61
经营活动产生的现金流量净额(元)	101,057,497.80	142,579,491.70	11,337,179.13
研发投入占营业收入的比例(%)	5.45	5.51	10.97

上述主要财务指标计算公式如下：

1、资产负债率=负债总额/资产总额；

2、毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入；

3、加权平均净资产收益率、每股收益根据《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》计算；

4、研发投入占营业收入的比重=研发投入/营业收入，研发投入的计算口径按照《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》的规定，为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和。

五、 发行决策及审批情况

(一) 本次发行已履行的决策程序

2022年9月22日，公司召开了第二届董事会第十三次会议，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》等关于本次公开发行股票并在北交所上市的相关议案。

2022年10月14日，公司召开了2022年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》等关于本次公开发行股票并在北交所上市的相关议案。

2023年8月28日，公司召开第二届董事会第二十二次会议，审议通过《关于调整<公司申请公开发行股票并在北交所上市方案>的议案》，对本次发行上市具体方案中的发行底价、募集资金投资金额进行调整，公司股东大会已授权董事会调整本次公开发行股票方案，上述议案无需提交股东大会审议。

2023年9月4日，公司召开第二届董事会第二十三次会议，审议通过《关于调整<公司申请公开发行股票并在北交所上市方案>的议案》，对本次发行上市

具体方案中的发行底价进行调整，公司股东大会已授权董事会调整本次公开发行股票方案，上述议案无需提交股东大会审议。

2023年9月25日、2023年10月13日，公司分别召开第二届董事会第二十四次会议和2023年第三次临时股东大会，审议通过《关于延长<关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案>决议有效期的议案》和《关于延长<关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请公开发行股票并在北交所上市事宜>授权有效期的议案》，将《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》的决议有效期和《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请公开发行股票并在北交所上市事宜》的授权有效期均顺延12个月，授权范围不变。

2024年9月5日，公司召开第三届董事会第九次会议，审议通过《关于调整<公司申请公开发行股票并在北交所上市方案>的议案》《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市募集资金投资项目及可行性分析的议案》等关于本次公开发行股票并在北交所上市的相关议案。

（二）本次发行尚需履行的决策程序及审批程序

本次公开发行已获得北交所审核通过并经过中国证监会注册。

六、 本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	公开发行股票为 1,600.00 万股（未采用超额配售选择权）。公司及主承销商采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 240.00 万股（含本数），若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为 1,840.00 万股
发行股数占发行后总股本的比例	21.05%（未考虑超额配售选择权的情况下） 23.47%（全额行使超额配售选择权的情况下）
定价方式	公司和主承销商选择直接定价方式确定本次公开发行股票的发行价格
发行后总股本	7,599.9998 万股
每股发行价格	19.00 元/股
发行前市盈率（倍）	10.36
发行后市盈率（倍）	13.12

发行前市净率（倍）	2.59
发行后市净率（倍）	2.03
预测净利润（元）	117,241,727.94
发行前每股收益（元/股）	1.90
发行后每股收益（元/股）	1.45
发行前每股净资产（元/股）	7.34
发行后每股净资产（元/股）	9.34
发行前净资产收益率（%）	26.63
发行后净资产收益率（%）	15.50
本次发行股票上市流通情况	本次网上发行的股票无流通限制及锁定安排。战略配售股份限售期为6个月，限售期自本次公开发行的股票在北交所上市之日起开始计算
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售和网上向开通北交所交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的已开通北京证券交易所股票交易权限的合格投资者
战略配售情况	本次发行战略配售发行数量320.00万股，占超额配售选择权行使前本次发行数量的20.00%，占超额配售选择权全额行使后本次发行总股数的17.39%
预计募集资金总额	30,400.00万元（未考虑超额配售选择权的情况下） 34,960.00万元（全额行使超额配售选择权的情况下）
预计募集资金净额	26,933.29万元（未考虑超额配售选择权的情况下） 31,156.28万元（全额行使超额配售选择权的情况下）
发行费用概算	本次发行费用总额为3,466.71万元（超额配售选择权行使前）；3,803.72万元（若全额行使超额配售选择权），其中： 1、保荐及承销费用：2,246.56万元（超额配售选择权行使前）；2,583.54万元（若全额行使超额配售选择权）； 2、审计及验资费：720.00万元； 3、律师费用：477.36万元； 4、用于本次发行的信息披露费用：18.87万元； 5、发行手续费及登记费：3.92万元（超额配售选择权行使前）；3.95万元（若全额行使超额配售选择权） 注：上述发行费用均为不含增值税金额，本次发行费用合计数与各分项数直接相加之和在尾数上可能存在差异，该差异是由四舍五入造成的，各项发行费用可能根据最终发行结果而有所调整
承销方式及承销期	主承销商余额包销
询价对象范围及其他报价条件	不适用
优先配售对象及条件	不适用

注1：超额配售选择权行使前，发行后总股本为7,599.9998万股，若全额行使超额配售选择权，发行后总股本为7,839.9998万股；

注 2：发行前市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2023 年度经审计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算；

注 3：发行后市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2023 年度经审计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后市盈率为 13.12 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市盈率为 13.54 倍；

注 4：发行前市净率以本次发行价格除以发行前每股净资产计算；

注 5：发行后市净率以本次发行价格除以发行后每股净资产计算；行使超额配售选择权前的发行后市净率为 2.03 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市净率为 1.98 倍；

注 6：预测净利润为预测的 2024 年度归属于母公司股东的净利润；

注 7：发行后基本每股收益以 2023 年度经审计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后基本每股收益为 1.45 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后的基本每股收益为 1.40 元/股；

注 8：发行后每股净资产按本次发行后归属于母公司股东的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2023 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后每股净资产为 9.34 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后每股净资产为 9.59 元/股；

注 9：发行后净资产收益率以 2023 年度经审计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润除以本次发行后归属于母公司股东的净资产计算，其中发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2023 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后净资产收益率为 15.50%，若全额行使超额配售选择权则发行后净资产收益率为 14.63%。

七、 本次发行相关机构

（一） 保荐人、承销商

机构全称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
注册日期	2005 年 11 月 2 日
统一社会信用代码	91110000781703453H
注册地址	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
办公地址	上海市浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2206 室
联系电话	021-60081539
传真	021-68801551
项目负责人	王站、鲁坤
签字保荐代表人	王站、魏思露
项目组成员	施雍昊、吴晨辉、杜旭、刘劭谦、朱远凯、王飞跃、刘垚瑞、王禹

（二） 律师事务所

机构全称	国浩律师（南京）事务所
负责人	潘明祥
注册日期	2011 年 12 月 20 日
统一社会信用代码	31320000588425316K
注册地址	江苏省南京市雨花台区西善桥街道岱山北路 15 号 5136、5137 室

办公地址	南京市汉中门大街 309 号 B 座 7-8 层
联系电话	025-89661575
传真	025-89660966
经办律师	朱东、黄志敏、葛伟康

(三) 会计师事务所

机构全称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	邓超
注册日期	2013 年 10 月 31 日
统一社会信用代码	911201160796417077
注册地址	天津自贸试验区（东疆保税港区）亚洲路 6865 号金融贸易中心北区 1-1-2205-1
办公地址	天津市南开区宾水西道 333 号万豪大厦 10 层
联系电话	022-23733333
传真	022-23718888
经办会计师	唐健、李佳晨

(四) 资产评估机构

适用 不适用

(五) 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市西城区金融大街 26 号金阳大厦 5 层
联系电话	010-58598980
传真	010-58598977

(六) 收款银行

户名	中信建投证券股份有限公司
开户银行	中信银行北京京城大厦支行
账号	8110701013302370405

(七) 申请上市交易所

交易所名称	北京证券交易所有限责任公司
法定代表人	周贵华
注册地址	北京市西城区金融大街丁 26 号
联系电话	400-626-3333
传真	无

（八） 其他与本次发行有关的机构

适用 不适用

八、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

本次发行的保荐机构中信建投证券的全资子公司中信建投投资持有发行人 1,676,445 股，占本次发行前股份的比例为 2.79%。除上述事项外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、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权益关系。

九、 发行人自身的创新特征

（一） 技术创新

瑞华技术自成立之初便致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，在徐志刚董事长的带领下，公司经过十余年的工艺技术开发与沉淀，自主研发形成了乙苯/苯乙烯成套技术、环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术、正丁烷制顺酐成套技术、聚苯乙烯成套技术等多套化工工艺包，在低能耗、低物耗及装置运行稳定性方面都位居国内领先地位。其中，公司乙苯/苯乙烯成套技术成熟稳定，能耗、物耗处于行业领先水平；环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术实现了对荷兰壳牌、利安德巴赛尔、雷普索尔等国际巨头的国产替代，是公司核心竞争优势的体现；正丁烷制顺酐成套技术采用具有独立知识产权的“丁烷氧化+溶剂吸收”工艺，不仅能耗、物耗低，且产气量大，在国内已有许多成功的工业化装置运行。

公司注重持续创新，通过技术创新丰富自身专业技术储备，驱动硬实力不断提升。截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有专利 60 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 23 项，国际专利 1 项。同时，公司系国家级专精特新“小巨人”企业、江苏省研发型企业（2022 年常州市唯一一家）、创新驱动先进单位、江苏省民营科技企业，亦获得了“2017 年度江苏省科学技术奖三等奖”“2021 年度江苏省科学技术奖三等奖”“江苏省石油化工技术行业省内第一”“江苏省

苯乙烯脱氢反应器行业省内第一”等荣誉奖项。此外，公司与华东理工大学、北京化工大学常州先进材料研究院等高校和科研院所建立了产学研合作关系，旨在持续优化公司业务技术内核，并同步在技术外沿层面寻求突破。

（二）产品创新

公司以提供化工工艺包技术为业务核心，同时配套生产和销售化工设备以及催化剂产品，通过搭建多业务条线，丰富自身产品矩阵，巩固行业优势地位。

在化工设备方面，公司设立了全资子公司瑞凯装备作为公司专利专用设备制造主体，其拥有国家压力容器制造（A2）资质、美国 ASME 锅炉和压力容器设计制造许可证（U 钢印），主要生产脱氢反应器、氧化反应器、聚合反应器等反应器设备，中间换热器、降膜蒸发器等换热器设备以及乙烯和 LNG 低温储罐等其他专利专用设备。公司以下游客户需求为导向，结合项目现场实际条件、工艺包技术参数等指标，为客户提供定制化设备制造服务。公司产出设备经过了合理创新优化，不仅能长周期地平稳运行，具有较高的物料转化率和较好的产物选择性，还能充分回收利用反应热能，可以有效地节能降耗，尤其在降低物料及产物的热裂解率等方面效果显著；同时设备的“三废”排放量低，具有明显的经济效益和环保效益。

在催化剂产品方面，公司围绕自身工艺包技术，拥有加氢催化剂、脱水催化剂、保护催化剂和环氧化催化剂四大体系，主要用于苯乙酮加氢制苯乙醇、苯乙醇脱水制苯乙烯、乙苯装置脱除原料苯中碱性氮以及丙烯环氧化制环氧丙烷等工艺。公司催化剂产品具有较高活性，能在不同的反应条件下保持产物的高选择性，副产物生成量少，还具有使用寿命长、清洁环保的特点，可以保证工艺完整性、实施效果和生产效率。

（三）发展战略创新

公司业务覆盖化工工艺包、化工设备和催化剂三大领域，在实现业务协同发展的同时不断蓄意进取、开拓创新。未来，公司将持续钻研精细化工技术及相关产品开发，拟布局高附加值的环保型新材料市场，计划将已掌握的可降解塑料 PBS、PBAT 和高端 PS 材料等成套技术，通过自主投资实现工业化生产，

将公司业务链条向下游市场以及前沿应用领域延伸，提高公司经济效益及综合实力。

十、 发行人选择的具体上市标准及分析说明

发行人符合《上市规则》第 2.1.3 条的第一款标准，即预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。

结合发行人最近六个月二级市场交易对应的市值情况、可比公司的估值，预计发行时公司市值不低于 2 亿元；2022 年、2023 年公司扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低分别为 6,504.45 万元和 11,002.57 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低计算）分别为 17.31%和 25.72%，符合《上市规则》第 2.1.3 条的第一款标准。

十一、 发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

十二、 募集资金运用

根据公司第二届董事会第十三次会议决议、2022 年第二次临时股东大会决议、第二届董事会第二十二次会议决议、第二届董事会第二十三次会议决议以及第三届董事会第九次会议决议，公司本次拟公开发行不超过 16,000,000 股（含本数，未行使超额配售选择权的情况下）人民币普通股，募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额	建设期	实施主体	项目备案证号	环保批复文号
1	12000 吨/年催化剂项目	31,500.00	24,000.00	18 个月	山东瑞纶	2205-371700-04-01-346730	菏环审[2022]69号

2	10 万吨/年 可降解塑料 项目	67,400.00	6,400.00	24 个月	山东 瑞纶	2202-371728- 04-01-905429	菏环审 [2022]68 号
合计		98,900.00	30,400.00	-	-	-	-

本次募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度利用自有资金或银行贷款进行先期投入，待募集资金到位后，再用募集资金置换先期投入资金。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足以上投资项目的资金需求，则不足部分由公司自筹解决；若募集资金超过上述项目的资金需要，超出部分将由公司投入与主营业务相关的日常经营活动中，或根据当时有关监管机构出台的最新监管政策规定使用。

上述募集资金投资项目的具体情况，请详见本招股说明书“第九节 募集资金运用”之相关内容。

十三、 其他事项

截至本招股说明书签署日，不存在需披露的其他事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。本公司的主要风险因素如下：

一、经营风险

（一）客户集中度较高的风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（二）经营业绩波动的风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（三）合同执行不及预期的风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（四）公司工艺包若无法通过客户最终性能考核需按合同承担赔偿责任的风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（五）下游客户所处行业经济周期变化风险

公司客户所处行业主要为石油化工行业，该行业企业的经营和效益状况在很大程度上与国民经济运行呈正相关，有较强的周期性，主要体现在石油化工行业受到宏观经济波动、供需结构调整和政策环境变化等因素影响，在石油化工项目投资上会有一定的周期性，同时还将导致苯乙烯、环氧丙烷和顺酐等公司下游行业化工产品价格波动频繁，市场行情多变，从而间接影响化工工艺包、化工设备和催化剂的销售。2022年以来，国际形势严峻，地缘政治冲突加剧，原油价格回落，叠加新增产能释放，苯乙烯、环氧丙烷和顺酐等化工产品价格大体呈下降态势，至2024年5月部分产品价格略开始回暖。截至2024年5月31日，苯乙烯、环氧丙烷和顺酐的价格分别为9,850元/吨、9,350元/吨和7,700

元/吨，若上述产品的价格回暖不及预期或进一步下降，可能影响下游客户上马相关化工项目的意愿，进而影响客户对公司工艺包、化工设备和催化剂的需求。

石油化工行业客户在行业周期下行时，通常会在采购价格和付款周期等方面向上游转嫁部分压力，甚至存在缩减投资规模，取消规划项目的情况。因此，公司业务的发展可能受经济周期性波动及其发展速度变化的影响。

（六）下游行业产能过剩、市场景气度下滑的风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（七）安全生产的风险

公司子公司瑞凯装备所属行业为专用设备制造业，生产过程中，可能存在因安全生产管理疏漏或员工操作失误而导致人身伤害、财产损失的潜在安全生产风险，若发生安全生产事故，将对公司生产经营造成不利影响。

（八）业务模式不稳定风险

发行人致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，从工艺包技术服务逐步拓展至专利专有设备及催化剂，业务开展以工艺包为主导。目前，国内专业从事化工工艺包技术服务的企业较少，A股市场尚不存在完全可比的上市公司，该业务模式有待经历更长时间的考验，因此发行人存在业务模式不稳定的风险。

（九）项目事故或质量问题导致的客户追偿风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（十）市场空间受限风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（十一）海外业务开拓不及预期风险

公司主营业务为向下游化工企业提供化工工艺包、化工设备及催化剂等服务与产品，为了进一步提高市场影响力、开发新业务增长点、提升公司盈利能力及持续经营能力，公司积极开拓海外市场，努力寻求海外业务合作机会。目

前，化工工艺技术主要掌握在欧美化工巨头手中，相较而言，公司进入部分海外市场的时间较晚，市场占有率较低，行业影响力较小，资金实力较弱。在公司开拓海外市场的过程中，若海外市场对公司产品服务内容和质量等认可度不高，公司内部无法建立具备国际化经营能力的管理团队以及有效的管理机制，公司可能出现海外业务开拓不及预期的风险。

（十二）国际形势影响公司海外业务的风险

发行人业务逐步从国内走向国际，拓展至俄罗斯、中东等海外国家和地区。目前，受中美贸易摩擦、俄乌战争、巴以冲突等事件影响，国际局势复杂多变，国际业务存在诸多不确定因素。如果未来国际局势仍继续动荡，或相关国家与我国政治、经济、外交合作关系发生变化，可能会对发行人的海外业务造成不利影响，从而影响发行人业务规模及盈利能力。

二、财务风险

（一）应收账款回收风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（二）原材料成本上涨风险

公司全资子公司瑞凯装备主要产品为化工设备，直接材料占营业成本的比例约为 80%，业务开展中对钢材等原材料需求较大，钢材成本占营业成本比重较高，根据中国钢铁工业协会按周为频率统计的钢材综合价格指数，2021 年初至 2024 年 5 月末，价格指数在 104.57-174.81 范围内上下波动，平均值为 123.98，中位数为 115.67，钢价波动较大。如未来钢材等原材料继续上涨或有较大波动，则会导致瑞凯装备经营成本增加，可能对公司利润及经营业绩造成较大不利影响。以 2022 年为例，假设其他因素保持不变，当直接材料价格上升 5%时，专利专有设备毛利率下降 3.19 个百分点；当直接材料价格上升 10%时，专利专有设备毛利率下降 6.38 个百分点。

（三）税收优惠政策变化的风险

2023 年 12 月，瑞凯装备取得高新技术企业证书，有效期为三年，可按 15%

的税率缴纳企业所得税。如果瑞凯装备未来不再继续符合高新技术企业的申请条件或者国家取消高新技术企业享受企业所得税优惠的政策，使得瑞凯装备不能继续享受 15% 的优惠税率，将导致公司的所得税费用上升，从而对公司业绩造成不利影响。

（四）存货周转率波动及跌价风险

报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 17,197.81 万元、12,936.73 万元和 18,742.75 万元，存货规模波动较大。报告期各期，公司存货周转率分别为 0.36、1.24 和 1.13。随着未来公司经营规模的进一步扩大，公司存货余额可能继续增加，未来若市场环境发生重大不利变化或市场竞争加剧导致公司产品价格出现大幅下降，或者发行人存货管理能力无法满足业务快速的增长或市场需求的变化，发行人存货将存在计提跌价损失的风险，并对公司经营活动现金流造成不利影响。

三、技术风险

（一）技术创新风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（二）技术人才流失、技术外泄风险

公司在苯乙烯、聚苯乙烯、环氧丙烷、顺酐、可降解塑料等工艺包设计、专利专有设备设计制造、催化剂开发制备等方面拥有多项核心技术。若公司在经营过程中因核心技术信息保管不善、核心人员流失等原因导致核心技术泄密，将在一定程度上削弱公司的技术优势，对公司的持续研发和业务发展带来不利影响。

（三）技术未能形成产品或实现产业化风险

报告期内，公司持续投入研发，研发投入金额分别为 1,560.33 万元、1,797.62 万元和 2,148.77 万元，占营业收入比例分别为 10.97%、5.51% 和 5.45%。如果公司新开发的技术未能形成产品，或者产品由于生产工艺、原材料供应等原因无法实现大规模生产，或者产品的下游加工技术无法达到终端市场的应用

需求，则公司的研发投入可能达不到预期的效益，公司存在一定的研发成果转化风险。

四、内控风险

(一) 控股股东不当控制风险

徐志刚先生系公司控股股东、实际控制人，截至 2023 年 12 月 31 日，其直接持有公司 53.54% 的股份，并担任公司董事长。如果控股股东利用其实际控制权，对公司经营、人事、财务等进行不当控制，可能会给公司经营和其他股东带来不利影响。

(二) 公司规模扩大带来的管理风险

随着募集资金投资项目的实施及经营规模的提升，公司在经营管理、技术研发、市场拓展等方面将面临更大的挑战。如果公司管理水平不能适应企业规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度不能随着公司的规模扩大而及时调整，将制约公司的进一步发展，进而削弱公司的市场竞争力。

五、募投项目风险

(一) 募集资金投资项目不及预期的风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

(二) 募集资金投资项目的实施将导致发行人成本费用增加的风险

本次募投项目预计将新增投资 98,900.00 万元，发行人将根据各募投项目的实施进度陆续购置并投入使用相关设备，导致固定资产折旧规模较大。同时，发行人募投项目中的新增员工薪酬、其他研发费用、市场推广费等属于非资本性支出，将分别计入研发费用和销售费用。前述事项均将导致发行人成本费用增加，若募投项目未能达到预期收益水平，则将对公司的经营业绩产生一定的影响。

(三) 募投项目实施后的业务转型风险

详情请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”。

（四）股东即期回报被摊薄风险

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。由于募集资金投资项目需要一定时间的投入和市场培育，难以在短时期内取得效益，募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（五）人力资源风险

公司生产经营需要研发、生产、销售、管理等各个领域的专业人才。本次募投项目旨在巩固并拓展公司的主营业务，能够完善现有产品的生产体系和丰富公司的产品矩阵。随着公司募投项目的建成投产和业务规模的扩张，公司对于相关业务、技术人员的需求将不断上升。公司人才队伍建设进度如果不能及时与公司业务发展速度相匹配，或者不能采取有效措施防止高素质人才流失，可能会对公司的生产经营及可持续发展带来不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、 发行人基本信息

公司全称	常州瑞华化工工程技术股份有限公司
英文全称	Changzhou Ruihua Chemical Eng&Tech Co.,Ltd.
证券代码	920099
证券简称	瑞华技术
统一社会信用代码	91320411661312167Q
注册资本	59,999,998
法定代表人	徐志刚
成立日期	2007年4月24日
办公地址	常州市武进区科教城创研港1号5楼
注册地址	江苏省常州市新北区通江中路398-1号1718室
邮政编码	213164
电话号码	0519-81085186
传真号码	0519-81085187
电子信箱	rh@ruihuaeng.com
公司网址	http://www.ruihuaeng.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券行政部
董事会秘书或者信息披露事务负责人	陈成
投资者联系电话	0519-81085186
经营范围	化工工程的技术开发、技术转让、技术咨询；化工原料及产品（除危险品）、塑料制品、建材、金属材料、普通机械、五金、交电、电子产品的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止企业进出口的商品和技术除外。（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）
主营业务	为石油化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案。
主要产品与服务项目	化工工艺包、化工设备和催化剂

二、 发行人挂牌期间的基本情况

（一） 挂牌时间

2018年7月31日

（二） 挂牌地点

全国中小企业股份转让系统

(三) 挂牌期间受到处罚的情况

发行人在全国股转系统挂牌期间不存在受到处罚的情形。

(四) 终止挂牌情况

适用 不适用

(五) 主办券商及其变动情况

公司主办券商为中信建投证券股份有限公司，公司挂牌至今未发生过主办券商变更的情况。

(六) 报告期内年报审计机构及其变动情况

公司 2021 年的年报审计机构为天健会计师事务所（特殊普通合伙），2022 年 11 月 16 日，公司经过 2022 年第三次临时股东大会审议，年报审计机构变更为立信中联会计师事务所（特殊普通合伙），公司 2022 年、2023 年的年报审计机构均为立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）。

(七) 股票交易方式及其变更情况

公司股票自挂牌之日起至今，交易方式为集合竞价交易方式。

(八) 报告期内发行融资情况

报告期内，发行人不存在发行股票融资情况。2020 年，发行人实施了一次股票定向发行融资，具体情况如下：

单位：元/股、股、元

股东大会决议日	发行对象	发行价格	发行数量	募资总额	募资用途
2020 年 7 月 28 日	中小企业发展基金（江苏有限合伙）	17.14	1,166,666	99,412,000.00	补充流动资金
	江苏省现代服务业发展创		1,166,666		

业投资基金（有限合伙）			
江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）		1,166,666	
长江龙城科技有限公司		466,801	
常州上市后备企业股权投资基金（有限合伙）		333,201	
奚慧克		1,500,000	
合计		5,800,000	

注：中小企业发展基金（江苏有限合伙）现已更名为江苏中小企业发展基金（有限合伙）

公司于 2020 年 11 月 26 日召开第一届董事会第十三次会议及第一届监事会第八次会议、2020 年 12 月 15 日召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过《关于变更募集资金用途》的议案，变更部分募集资金用途为购买资产。变更后，公司 2020 年定向发行的募集资金用途为补充流动资金 9,291.20 万元、购买资产 650 万元。除此之外，公司无其他募集资金用途变更情形。

截至 2021 年 12 月 31 日，本次募集资金已经使用完毕。

（九） 报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况。

（十） 报告期内控制权变动情况

公司控股股东、实际控制人为徐志刚。报告期内，公司未发生控制权变动的情况。

（十一） 报告期内股利分配情况

报告期内，公司存在股利分配情况，具体如下：

2020 年 12 月 25 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会审议通过 2020 年半年度权益分派方案。以总股本 35,800,000 股为基数，以资本公积向全体股东每 10 股转增股本 6.759776 股，共计转增 24,199,998 股。

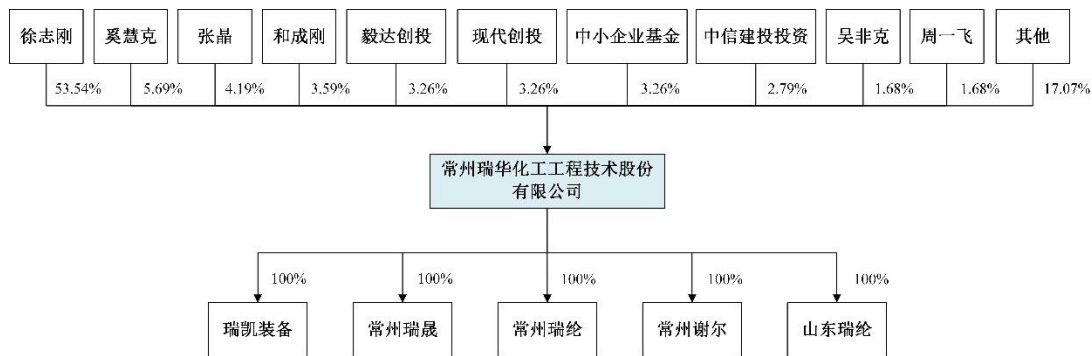
2023 年 5 月 19 日，公司召开 2022 年年度股东大会审议通过 2022 年年度权益分派方案。以总股本 59,999,998 股为基数，以未分配利润向全体股东每 10

股派发现金红利 15.00 元（含税），共计派发现金红利 89,999,997.00 元。

截至本招股说明书签署日，上述股利分配均已分派完毕。

三、 发行人的股权结构

截至 2023 年 12 月 31 日，公司的股权结构图如下所示：



四、 发行人股东及实际控制人情况

（一） 控股股东、实际控制人情况

公司控股股东、实际控制人为徐志刚，直接持有公司 32,124,784 股股份，占公司总股本的 53.54%，为公司第一大股东，现任公司董事长。徐志刚通过直接持股控制公司 32,124,784 股份的表决权，实际控制公司的经营管理，因此认定为公司的控股股东及实际控制人。

徐志刚先生，1967 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，化学工艺专业。1992 年 8 月至 1998 年 7 月，任华东理工大学工艺与装备教研组讲师；1998 年 7 月至 2006 年 8 月，历任华东理工大学工艺研究所副教授、副所长等职务；2003 年 9 月至 2021 年 12 月，任上海苏超化工科技有限公司执行董事；2007 年 4 月至 2017 年 11 月，历任瑞华有限董事长、总经理等职务；2013 年 10 月至 2015 年 10 月，任山东联成化学工业有限公司董事；2015 年 3 月至今，历任瑞凯装备董事长、总经理等职务；2016 年 11 月至 2020 年 1 月，任东明中信国安瑞华新材料有限公司副董事长；2017 年 12 月至今，任瑞华技术董事长；2021 年 7 月至今，任山东瑞纶执行董事。

（二） 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

截至本招股说明书签署日，直接持有本公司 5%以上股份的主要股东为奚慧克。除以上单独持有 5%以上股份的股东外，合计持有 5%以上股份的股东还包括江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）、江苏省现代服务业发展创业投资基金（有限合伙）、江苏中小企业发展基金（有限合伙）3家私募股权投资基金，分别持有公司 3.26%股份，合计持有公司 9.78%股份。上述持有本公司 5%以上股份的主要股东的基本情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	奚慧克	341.40	5.69
2	江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）	195.53	3.26
3	江苏省现代服务业发展创业投资基金（有限合伙）	195.53	3.26
4	江苏中小企业发展基金（有限合伙）	195.53	3.26

1、奚慧克

截至本招股说明书签署日，奚慧克直接持有公司 5.69%的股份，中国国籍，男，无境外永久居留权，身份证号为：320421196006****，住址为江苏省常州市武进区****，未在公司担任职务。

2、合计持有发行人 5%以上股份的毅达创投、现代创投、中小企业基金

截至本招股说明书签署日，毅达创投、现代创投、中小企业基金分别持有公司 3.26%的股份，合计持有公司 9.78%股份。其中，毅达创投、中小企业基金的基金管理人为江苏毅达，现代创投的基金管理人为南京毅达，该等基金管理人由南京毅达资本管理企业（有限合伙）的合伙人应文禄、周春芳、尤劲柏、史云中、樊利平、黄韬实际控制。毅达创投、现代创投、中小企业基金的基本情况如下：

（1）江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）

1) 基本情况

毅达创投持有发行人 3.26%的股份，其基本情况如下：

企业名称	江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91320000339007367F
成立时间	2015年5月19日

住所	中国（江苏）自由贸易试验区南京片区滨江大道 396 号扬子江新金融创意街区 5 号楼 1-402 室
执行事务合伙人	江苏毅达股权投资基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

2) 股权结构

截至本招股说明书签署日，毅达创投的出资构成（普通合伙人及前十名出资人）如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资金额 (万元)	出资比例
1	江苏毅达股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	1,286.52	1.29%
2	江苏高科技投资集团有限公司	有限合伙人	36,250.00	36.25%
3	潘中	有限合伙人	10,292.13	10.29%
4	南京高科科创投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	5.00%
5	陈文智	有限合伙人	3,859.55	3.86%
6	苏州工业园区凌志软件股份有限公司	有限合伙人	2,573.03	2.57%
7	江苏远锦投资集团有限公司	有限合伙人	2,573.03	2.57%
8	江苏金太阳投资控股集团有限公司	有限合伙人	2,573.03	2.57%
9	扬州市金海科技小额贷款有限公司	有限合伙人	2,573.03	2.57%
10	张卫	有限合伙人	2,573.03	2.57%
11	符冠华	有限合伙人	2,573.03	2.57%
12	谷俊	有限合伙人	2,573.03	2.57%
13	林敏	有限合伙人	2,573.03	2.57%
小计			77,272.44	77.27%
合计			100,000.00	100.00%

3) 私募基金备案登记情况

毅达创投于 2015 年 8 月 17 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编号为 S67953，基金类型为创业投资基金，管理人为江苏毅达，于 2014 年 4 月 29 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金管理人登记，登记编号为 P1001459。

(2) 江苏省现代服务业发展创业投资基金（有限合伙）

1) 基本情况

现代创投持有发行人 3.26% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	江苏省现代服务业发展创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91320000339130074D
成立时间	2015 年 5 月 29 日
住所	中国（江苏）自由贸易试验区南京片区滨江大道 396 号扬子江金融创意街区 5 号楼 1-401 室
执行事务合伙人	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	股权投资。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

2) 股权结构

截至本招股说明书签署日，现代创投的出资构成（普通合伙人及前十名出资人）如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）	普通合伙人	1,500.00	0.95%
2	江苏省政府投资基金（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	31.55%
3	江苏高科技投资集团有限公司	有限合伙人	25,000.00	15.77%
4	徐进东	有限合伙人	6,000.00	3.79%
5	潘中	有限合伙人	4,875.00	3.08%
6	卢秀强	有限合伙人	3,750.00	2.37%
7	西藏爱达汇承企业管理有限公司	有限合伙人	3,000.00	1.89%
8	江苏申林投资股份有限公司	有限合伙人	3,000.00	1.89%
9	江苏汇智聚源创业投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	1.89%
10	陈文智	有限合伙人	3,000.00	1.89%
11	姜红辉	有限合伙人	3,000.00	1.89%
12	蒋万建	有限合伙人	3,000.00	1.89%
13	朱鹏飞	有限合伙人	3,000.00	1.89%
小计			112,125.00	70.74%
合计			158,500.00	100.00%

3) 私募基金备案登记情况

现代创投于 2015 年 7 月 9 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编号为 S62435，基金类型为创业投资基金，管理人为南京毅达，于 2016 年 8 月 15 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金管理人登

记，登记编号为 P1032972。

(3) 江苏中小企业发展基金（有限合伙）

1) 基本情况

中小企业基金持有发行人 3.26% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	江苏中小企业发展基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91320000MA1MYEW57N
成立时间	2016 年 11 月 4 日
住所	南京市浦口区慧成街 3 号
执行事务合伙人	江苏毅达股权投资基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
经营范围	以对中小企业开展创业投资业务为主，进行股权投资及相关业务。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

2) 股权结构

截至本招股说明书签署日，中小企业基金的出资构成如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	江苏毅达股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	4,500.00	1.00%
2	江苏毅达中小企业发展基金（有限合伙）	有限合伙人	244,000.00	54.22%
3	国家中小企业发展基金有限公司	有限合伙人	110,000.00	24.44%
4	江苏省政府投资基金（有限合伙）	有限合伙人	67,500.00	15.00%
5	太平财产保险有限公司	有限合伙人	24,000.00	5.33%
合计			450,000.00	100.00%

3) 私募基金备案登记情况

中小企业基金于 2016 年 12 月 19 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编号为 SR1700，基金类型为创业投资基金，管理人为江苏毅达，于 2014 年 4 月 29 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金管理人登记，登记编号为 P1001459。

(三) 发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人及持有发行人 5% 以上

股份的主要股东的股份不存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况。

(四) 控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

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、实际控制人徐志刚没有控制其他企业。

五、 发行人股本情况

(一) 本次发行前后的股本结构情况

本次发行前公司总股本为 5,999.9998 万股，本次拟公开发行不超过 1,600 万股股票（含本数，未考虑超额配售选择权的情况下），占发行后总股本的 21.05%，社会公众股东持有的股份占公司本次公开发行后股份总数的比例不低于 25%。本次发行全部为新股发行，公司原股东不公开发售股份。

本次发行前后，公司股本结构如下：

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
1	徐志刚	32,124,784	53.54	32,124,784	42.27
2	奚慧克	3,413,966	5.69	3,413,966	4.49
3	张晶	2,513,967	4.19	2,513,967	3.31
4	和成刚	2,152,500	3.59	2,152,500	2.83
5	毅达创投	1,955,306	3.26	1,955,306	2.57
6	现代创投	1,955,306	3.26	1,955,306	2.57
7	中小企业基金	1,955,306	3.26	1,955,306	2.57
8	中信建投投资	1,676,445	2.79	1,676,445	2.21
9	吴非克	1,005,587	1.68	1,005,587	1.32
10	周一飞	1,005,587	1.68	1,005,587	1.32
11	其他股东	10,241,244	17.07	10,241,244	13.48
12	本次发行	-	-	16,000,000	21.05
	合计	59,999,998	100.00	75,999,998	100.00

(二) 本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名/名称	担任职务	持股数量 (万股)	限售数量 (万股)	股权比例 (%)
----	---------	------	--------------	--------------	-------------

1	徐志刚	董事长	3,212.4784	3,212.4784	53.54
2	奚慧克	无	341.3966	341.3966	5.69
3	张晶	董事、副总经理	251.3967	251.3967	4.19
4	和成刚	无	215.2500	215.2500	3.59
5	毅达创投	无	195.5306	195.5306	3.26
6	现代创投	无	195.5306	195.5306	3.26
7	中小企业基金	无	195.5306	195.5306	3.26
8	中信建投投资	无	167.6445	167.6445	2.79
9	吴非克	董事、总经理	100.5587	100.5587	1.68
10	周一飞	无	100.5587	100.5587	1.68
合计		-	4,975.8754	4,975.8754	82.94

（三） 主要股东间关联关系的具体情况

序号	关联方股东名称	关联关系描述
1	毅达创投、现代创投、中小企业基金	毅达创投、中小企业基金的基金管理人为江苏毅达，现代创投的基金管理人为南京毅达，该等基金管理人由南京毅达资本管理企业（有限合伙）的合伙人应文禄、周春芳、尤劲柏、史云中、樊利平、黄韬实际控制

（四） 其他披露事项

1、实际控制人签订的对赌协议情况

2021年2月，中信建投投资以11.93元/股价格通过大宗交易方式，从发行人实际控制人徐志刚处受让1,676,445股股份，占比2.79%。徐志刚与中信建投投资于2021年1月签署了《徐志刚与中信建投投资有限公司关于常州瑞华化工工程技术股份有限公司股份转让协议》（以下简称“《股份转让协议》”）及补充协议，并于2022年7月4日、2023年1月5日分别再次签署了补充协议。

《股份转让协议》的主要条款如下：

“第一条 股份转让

1、甲方（徐志刚）同意按照本协议约定的条件和方式将其持有的瑞华技术 2.794075%的股份（对应股数为 1,676,445 股）转让给乙方（中信建投投资），乙方同意按照本协议约定的条件和方式受让。

2、本次股权受让乙方已经履行了必要的内部决策程序，取得其决策机构的批准。

3、乙方与瑞华技术其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

4、本次股份转让价格为 11.93 元/股，对应 1,676,445 股的交易对价为 19,999,988.85 元。

第二条 股份交割

1、在本协议签署完成后的 30 天内，甲方及乙方通过新三板大宗交易的方式完成约定的股份交易。

2、交易完成后，乙方成为瑞华技术股东，享有受让股份的股东权利，履行相应的股东义务。

第三条 款项支付

1、乙方将前述股份转让价款通过全国股份转让系统大宗交易平台系统支付给甲方，乙方承诺用于支付本次股权转让的资金为自有资金且来源合法。

第四条 所得税事项

甲方承诺，在收到本次股权转让价款项后 30 日内通过新三板大宗交易方式完成股份转让变更事宜，甲方提供中登公司代扣税款截图。”

2021 年 1 月签署的补充协议主要条款如下：

“第一条 股权回购条款

1.1 发生下列情形之一的，乙方有权要求甲方按照本协议第一条 1.2 款约定的条件和条款回购乙方持有的标的公司全部或者部分股权：

(1) 标的公司未能在 2022 年 6 月 30 日申报 IPO 审核材料并获得受理，将触发回购条款。

1.2 乙方提出回购要求的，甲方承诺按照乙方实际已支付的转让价款加上按照 8% 年利率单利计算资金占用成本的总和，股权转让价格的具体计算公式如下：

股权转让价格=乙方实际已支付的转让价款* $(1+8\%*N/365)$ -乙方取得的股息红利。其中：N 为从甲方收到乙方实际支付的转让价款之日起至乙方收到全部股权转让价款之日止的天数。

1.3 如果乙方根据本条发出书面回购要求的，甲方应当在乙方书面通知发出之日起 30 日内按照相关交易场所交易规则的规定，将上述股权转让价款通过场内或场外支付至乙方指定账户。乙方应同时依相关交易场所交易规则规定配合办理股权转让的变更手续。”

2022 年 7 月 4 日、2023 年 1 月 5 日再次签署的补充协议分别是把对赌时点（申报 IPO 审核材料并获得受理）修改为 2022 年 12 月 31 日、2023 年 3 月 31 日，其他条款不变。

上述对赌协议条款符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的规定，具体分析如下：（1）对赌协议仅为公司股东之间的对赌安排，公司不作为对赌协议当事人，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（2）股权回购不会导致公司控制权发生变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；（3）对赌协议以公司未能在 2023 年 3 月 31 日申报 IPO 审核材料并获得受理为实际控制人徐志刚回购义务触发条款，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；（4）对赌协议未与公司盈利能力和业绩等与经营有关的条件挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

2023 年 3 月 22 日，发行人已收到北京证券交易所出具的《受理通知书》（编号：GF2023030003），对赌协议终止。

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他未披露的相关

对赌协议的安排。

六、 股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

报告期内，公司不存在股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项。

七、 发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

（一） 控股子公司情况

√适用 □不适用

1. 常州瑞凯化工装备有限公司

子公司名称	常州瑞凯化工装备有限公司
成立时间	2014年2月27日
注册资本	100,000,000.00元
实收资本	100,000,000.00元
注册地	常州市金坛区常瑞路68号
主要生产经营地	常州市金坛区常瑞路68号
主要产品或服务	主要产品包括脱氢反应器、氧化反应器、高温换热器、填料函三联换热器、降隔膜蒸发器、激冷器等。
主营业务及其与发行人主营业务的关系	针对瑞华技术开发的工艺包所涉及的关键核心专利专用设备进行研发，并根据客户需求进行配套生产与销售。
股东构成及控制情况	瑞华技术持股100.00%
最近一年及一期末总资产	2023年末：40,002.27万元
最近一年及一期末净资产	2023年末：12,675.85万元
最近一年及一期净利润	2023年度：933.32万元
是否经过审计	是
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

2. 常州谢尔新材料科技有限公司

子公司名称	常州谢尔新材料科技有限公司
成立时间	2018年5月18日
注册资本	10,000,000.00元
实收资本	10,000,000.00元
注册地	常州市新北区东海路202号
主要生产经营地	常州市武进区科教城创研港1号5楼
主要产品或服务	催化剂
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事与瑞华技术工艺包所配套的催化剂的销售工作。
股东构成及控制情况	瑞华技术持股100.00%
最近一年及一期末总资产	2023年末：586.83万元
最近一年及一期末净资产	2023年末：426.47万元

最近一年及一期净利润	2023 年度：-50.15 万元
是否经过审计	是
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

3. 常州瑞纶新材料科技有限公司

子公司名称	常州瑞纶新材料科技有限公司
成立时间	2019 年 11 月 21 日
注册资本	5,000,000.00 元
实收资本	15,000.00 元
注册地	常州市金坛区儒林镇园区北路 1 号 1 幢
主要生产经营地	无实际经营
主要产品或服务	无实际经营
主营业务及其与发行人主营业务的关系	常州瑞纶原拟从事化工新材料业务，2021 年 7 月，瑞华技术在山东省菏泽市新设山东瑞纶，后续将在山东瑞纶开展化工类项目，故常州瑞纶项目暂缓。
股东构成及控制情况	瑞华技术持股 100.00%
最近一年及一期末总资产	2023 年末：1.16 万元
最近一年及一期末净资产	2023 年末：1.16 万元
最近一年及一期净利润	2023 年度：-0.07 万元
是否经过审计	是
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

4. 常州瑞晟催化材料科技有限公司

子公司名称	常州瑞晟催化材料科技有限公司
成立时间	2019 年 11 月 27 日
注册资本	20,000,000.00 元
实收资本	15,000.00 元
注册地	常州市武进区常武中路 18 号常州科教城创研港 1 号楼 A502
主要生产经营地	无实际经营
主要产品或服务	无实际经营
主营业务及其与发行人主营业务的关系	常州瑞晟原拟从事化工新材料业务，2021 年 7 月，瑞华技术在山东省菏泽市新设山东瑞纶，后续将在山东瑞纶开展化工类项目，故常州瑞晟项目暂缓。
股东构成及控制情况	瑞华技术持股 100.00%
最近一年及一期末总资产	2023 年末：1.25 万元
最近一年及一期末净资产	2023 年末：1.25 万元
最近一年及一期净利润	2023 年度：-0.04 万元
是否经过审计	是
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

5. 山东瑞纶新材料科技有限公司

子公司名称	山东瑞纶新材料科技有限公司
-------	---------------

成立时间	2021年7月9日
注册资本	100,000,000.00元
实收资本	100,000,000.00元
注册地	山东省菏泽市东明县渔沃街道办事处纬二路与东兰路交叉路口西北西侧50米
主要生产经营地	山东省菏泽市东明县南园区经五路东侧
主要产品或服务	处于项目建设期，暂无实际经营
主营业务及其与发行人主营业务的关系	拟从事化工催化剂、可降解塑料及其原料、聚苯乙烯的研发、生产及销售。该子公司拟建设的化工项目将完善公司现有的生产体系，将公司业务向下游终端产品延伸，丰富公司的产品矩阵。
股东构成及控制情况	瑞华技术持股100.00%
最近一年及一期末总资产	2023年末：6,367.11万元
最近一年及一期末净资产	2023年末：6,262.18万元
最近一年及一期净利润	2023年度：-539.73万元
是否经过审计	是
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

（二） 参股公司情况

适用 不适用

八、 董事、监事、高级管理人员情况

（一） 董事、监事、高级管理人员的简要情况

根据《公司章程》，公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，董事会设董事长1名；监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，监事会设监事会主席1名；公司的总经理、副总经理、财务总监及董事会秘书为高级管理人员。公司董事由公司股东大会选举产生，每届任期3年。

1、 董事会

截至本招股说明书签署日，公司董事会现任成员及其任职情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	徐志刚	董事长	2023年12月-2026年12月
2	吴非克	董事、总经理	2023年12月-2026年12月
3	张晶	董事、副总经理	2023年12月-2026年12月
4	谈登来	董事、副总经理	2023年12月-2026年12月
5	陆芝茵	董事、财务总监	2023年12月-2026年12月
6	王寅之	董事	2023年12月-2026年12月
7	唐翠仙	独立董事	2023年12月-2026年12月

8	张春雷	独立董事	2023年12月-2026年12月
9	谢德兵	独立董事	2023年12月-2026年12月

公司现有 3 名独立董事，独立董事人数不低于公司董事会成员总人数的三分之一，其中一人为会计专业人士。

2、监事会

截至本招股说明书签署日，公司监事会现任成员及其任职情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	康葵	监事会主席	2023年12月-2026年12月
2	周海燕	监事	2023年12月-2026年12月
3	顾佳慧	职工代表监事	2023年12月-2026年12月

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司现任高级管理人员及其任职情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	吴非克	董事、总经理	2023年12月-2026年12月
2	张晶	董事、副总经理	2023年12月-2026年12月
3	谈登来	董事、副总经理	2023年12月-2026年12月
4	陆芝茵	董事、财务总监	2023年12月-2026年12月
5	张文明	副总经理	2023年12月-2026年12月
6	杨蓓玉	副总经理	2023年12月-2026年12月
7	陈成	董事会秘书	2023年12月-2026年12月

4、董事、监事、高级管理人员简介

(1) 徐志刚

公司董事长徐志刚先生，其简介详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

(2) 吴非克

吴非克先生，1985年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，化学工程专业，高级工程师。2011年9月至2017年11月，任瑞华有限工艺工程师；2017年12月至2023年12月，任瑞华技术董事、副总经理；2023

年 12 月至今，任瑞华技术董事、总经理。

(3) 张晶

张晶先生，1966 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，有机化工专业，高级工程师。1990 年 8 月至 2003 年 2 月，任吉林化学工业公司有机合成厂副处长；2003 年 3 月至 2009 年 5 月，历任常州东昊化工有限公司副总经理、总工程师等职务；2009 年 6 月至 2014 年 1 月，历任常州新阳科技集团有限公司（曾用名为常州新日化学有限公司）副总经理、总工程师等职务；2014 年 2 月至 2017 年 11 月，任瑞华有限副总经理；2014 年 2 月至今，历任瑞凯装备执行董事、总经理、董事等职务；2017 年 12 月至今，任瑞华技术董事、副总经理。

(4) 谈登来

谈登来先生，1983 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，油气储运工程专业，高级工程师。2005 年 7 月至 2006 年 8 月，任胜利油田胜利石油工程建设有限责任公司技术员；2006 年 9 月至 2009 年 6 月，在江苏工业学院攻读油气储运工程硕士研究生；2009 年 7 月至 2014 年 4 月，任瑞华有限设备工程师、商务经理；2014 年 5 月至今，任瑞凯装备设备工程师；2016 年 1 月至今，任瑞凯装备董事；2017 年 12 月至 2021 年 8 月，任瑞华技术副总经理、董事会秘书；2021 年 8 月至 2023 年 12 月，任瑞华技术副总经理；2023 年 12 月至今，任瑞华技术董事、副总经理。

(5) 陆芝茵

陆芝茵女士，1976 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，会计学专业，中级会计师、美国注册管理会计师（CMA）。1994 年 9 月至 2007 年 12 月，任常州飞天齿轮有限公司财务会计；2008 年 1 月至 2009 年 5 月，任常州华鹰集团有限公司兰陵五交化商场材料会计；2009 年 6 月至 2013 年 1 月，任常州金太阳至尊家电有限公司财务主管；2013 年 2 月至 2015 年 2 月，任常州中大彩色文印有限公司主办会计；2015 年 3 月至 2017 年 11 月，任瑞华有限财务经理；2017 年 12 月至今，任瑞华技术董事、财务总监。

(6) 王寅之

王寅之先生，1986年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，材料工程专业。2013年7月至2014年2月，任江苏高科技投资集团有限公司投资经理；2014年2月至今，历任江苏毅达股权投资基金管理有限公司投资助理、投资经理、高级投资经理、投资副总监、投资总监、合伙人；2020年12月至今，任瑞华技术董事；2021年9月至今，任山东鹏达生态科技股份有限公司董事；2021年12月至今，任和普威视光电股份有限公司董事；2022年8月至今，任山东宝港国际港务股份有限公司董事；2023年8月至今，任北京罗迅科技有限公司董事；2023年11月至今，任济南金威刻激光科技股份有限公司监事；2023年11月至今，任烟台一诺电子材料有限公司董事；2024年1月至今，任山东盛华新材料科技股份有限公司董事；2024年3月至今，任山东中科际联光电集成技术研究院有限公司董事。

(7) 唐翠仙

唐翠仙女士，1967年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，无机化工专业，高级经济师、注册会计师、化学工程师。1989年7月至1997年10月，任上海珊瑚化工厂化学工程师、技术负责人、团总支书记；1997年10月至1998年8月，任上海曙光化工厂财务经理；1998年8月至2000年5月，任东芝技术发展（上海）有限公司财务科长；2000年6月至2004年9月，任上海迈伊兹咨询有限公司咨询经理、上海迈伊兹会计师事务所有限公司合伙人；2004年11月至2009年11月，任上海高科会计师事务所有限公司外资部经理；2009年12月至2017年7月，任上海宏大东亚会计师事务所有限公司审计经理、咨询经理；2017年8月至2024年1月，任上海阳仕会计师事务所（普通合伙）首席合伙人；2018年4月至今，任上海阳世投资咨询有限公司以及上海世投贸易有限公司监事；2021年5月至今，任瑞华技术独立董事；2023年3月至2023年10月，任上海玮胜医疗科技有限公司执行董事；2023年7月至今，任上海久信会计师事务所有限公司高级经理。

(8) 张春雷

张春雷先生，1968年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，物理化学专业。1995年12月至1998年8月，历任吉林大学助教、讲师、副教授；1998年9月至2000年2月，历任中科院大连化学物理研究所副研究员、课题组长；2000年3月至2003年2月，历任中石油大庆油田天然气利用研究所/大庆油田有限责任公司天然气分公司高级工程师、所长兼副总工程师；2003年3月至2008年7月，历任上海华谊丙烯酸有限公司高级工程师、教授级工程师、研究所所长、副总工程师、总经理助理；2008年8月至2019年3月，历任上海华谊集团技术研究院/上海华谊聚合物有限公司教授级工程师、副院长、常务副院长、院长兼集团科技部副总经理、总经理；2019年3月至今，任上海簇睿低碳能源技术有限公司CTO；2019年4月至今，任上海师范大学教授；2019年5月至今，任山东汇丰石化集团有限公司技术顾问；2019年6月至今，任东北石油大学特聘教授；2019年7月至今，任西安凯立新材料股份有限公司技术顾问；2021年5月至今，任瑞华技术独立董事。

(9) 谢德兵

谢德兵先生，1980年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，正高级会计师。2002年7月至2004年3月，任晨风集团股份有限公司财务主管；2004年4月至2010年4月，任江苏利步瑞服装有限公司财务经理；2010年5月至2015年4月，任正信光电科技股份有限公司财务总监；2015年4月至今，任诺德科技股份有限公司董事；2015年5月至2017年3月，任诺德科技股份有限公司财务总监兼董事会秘书；2016年4月至今，任江苏全真光学科技股份有限公司董事；2017年4月至2021年4月，任常州华瀚企业管理咨询有限公司合伙人；2019年12月至2023年12月，任本立智库（常州）企业顾问有限公司董事长兼总经理；2021年5月至今，任江苏理工学院管理学院教师；2021年6月至今，任江苏永成汽车零部件股份有限公司独立董事；2023年8月至今，任常州金康精工机械股份有限公司独立董事；2023年12月至今，任瑞华技术独立董事。

(10) 康葵

康葵女士，1969年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，

会计学专业，高级会计师。1993年7月至1998年6月，历任常州八一塑料厂出纳、成本会计、财务主管；1998年7月至2005年4月，任常州光星精机有限公司财务课长；2005年5月至2008年9月，历任常州市同和纺织机械制造有限公司财务经理、总经理助理；2008年10月至2012年10月，任常州天合光能有限公司税务高级主管；2012年11月至2014年12月，任江阴众和电力仪表有限公司财务总监；2015年1月至今，任瑞凯装备财务总监；2016年11月至2020年1月，任东明中信国安瑞华新材料有限公司监事会主席；2017年4月至今，任瑞凯装备董事；2017年12月至今，任瑞华技术监事会主席。

(11) 周海燕

周海燕女士，1981年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，化学工艺专业。2007年6月至2008年2月，任江苏中威药业有限公司合成研究员；2008年3月至2008年7月，自由职业；2008年7月至2017年11月，任瑞华有限工艺技术员；2017年12月至今，任瑞华技术监事、工艺技术员；2021年7月至今，任山东瑞纶监事。

(12) 顾佳慧

顾佳慧女士，1985年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，化学工艺专业，高级工程师。2011年7月至2017年12月，任瑞华有限设备工艺员；2017年12月至今，任瑞华技术设备工艺员、职工监事；2020年7月至今，任常州晟德丰环境科技有限公司监事；2021年4月至今，任常州复波环境科技有限公司监事。

(13) 张文明

张文明先生，1983年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，过程装备与控制工程专业，高级工程师。2007年9月至2017年11月，任瑞华有限仪表主任工程师；2017年11月至2023年12月，任瑞华技术仪表主任工程师；2023年12月至今，任瑞华技术副总经理、仪表主任工程师。

(14) 杨蓓玉

杨蓓玉女士，1987年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学

历，工业催化专业，高级工程师。2012年7月至2017年11月，任瑞华有限工艺技术员；2017年11月至2023年12月，任瑞华技术工艺技术员；2023年12月至今，任瑞华技术副总经理、工艺技术员。

(15) 陈成

陈成先生，1985年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计学专业，中级会计师、注册会计师。2008年7月至2011年9月，任江苏百芙伦投资发展有限公司会计；2011年10月至2014年4月，任天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计助理；2014年6月至2014年11月，任立信会计师事务所（特殊普通合伙）高级审计员；2014年12月至2015年6月，任江苏元大建筑科技有限公司财务经理；2015年7月至2019年5月，任中信建投证券股份有限公司高级项目经理；2019年6月至2019年8月，任南京东屋电气有限公司财务经理；2019年9月至今，任瑞华技术证券行政部部长；2021年8月至今，任瑞华技术董事会秘书。

(二) 直接或间接持有发行人股份的情况

姓名	职位	关系	直接持股数量（股）	间接持股数量（股）	无限售股数量（股）	其中被质押或冻结股数
徐志刚	董事长	无	32,124,784	0	0	0
张晶	董事、副总经理	无	2,513,967	0	0	0
吴非克	董事、总经理	无	1,005,587	0	0	0
谈登来	董事、副总经理	无	905,000	0	0	0
周海燕	监事	无	670,367	0	0	0
陆芝茵	董事、财务总监	无	502,793	0	0	0
康葵	监事会主席	无	418,970	0	0	0
张文明	副总经理	无	251,397	0	0	0
杨蓓玉	副总经理	无	100,559	0	0	0
顾佳慧	职工监事	无	100,559	0	0	0
王寅之	董事	无	0	292	0	0

(三) 对外投资情况

姓名	在发行人处职务	对外投资单位名称	投资金额	投资比例
----	---------	----------	------	------

王寅之	董事	南京毅达汇员健康成果创新创业贰号基金合伙企业（有限合伙）	50.00	2.91%
		南京毅达同盈企业管理咨询中心（有限合伙）	5.58	2.79%
唐翠仙	独立董事	上海世投贸易有限公司	1.00	1.00%
谢德兵	独立董事	丹阳美华经营管理合伙企业（有限合伙）	280.00	8.06%
		本立智库（常州）企业顾问有限公司	20.00	20.00%
张春雷	独立董事	上海范化程化工科技有限公司	4.00	4.00%
顾佳慧	监事	常州晟德丰环境科技有限公司	112.20	34.00%

（四） 其他披露事项

1、董事、监事、高级管理人员的兼职情况				
姓名	本公司职务	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人的关系
王寅之	董事	山东鹏达生态科技股份有限公司	董事	公司董事兼职/任职公司
		和普威视光电股份有限公司	董事	
		山东宝港国际港务股份有限公司	董事	
		北京罗迅科技有限公司	董事	
		山东盛华新材料科技股份有限公司	董事	
		烟台一诺电子材料有限公司	董事	
		山东中科际联光电集成技术研究院有限公司	董事	
		济南金威刻激光科技股份有限公司	监事	
唐翠仙	独立董事	上海阳世投资咨询有限公司	监事	公司独立董事兼职/任职公司
		上海世投贸易有限公司	监事	
谢德兵	独立董事	江苏全真光学科技股份有限公司	董事	公司独立董事兼职/任职公司
		诺德科技股份有限公司	董事	
		江苏永成汽车零部件股份有限公司	独立董事	
		常州金康精工机械股份有限公司	独立董事	
		江苏理工学院	教师	
顾佳慧	职工监事	常州复波环境科技有限公司	监事	公司监事兼职/任职公司
		常州晟德丰环境科技有限公司	监事	
2、董事、监事、高级管理人员报告期内及期后变动情况				
（1）董事变动情况				
时间	变动情况		变动原因	
2021年4月	邹志荣辞去公司董事职务		因个人原因辞职	
2021年5月	新增唐翠仙、史占中、张春雷为公司独立董事		聘任独立董事	
2023年12月	和成刚卸任公司董事职务		第二届董事会任期届满后进行换届	
2023年12月	史占中卸任公司独立董事职务		第二届董事会任期	

		届满后进行换届
2023年12月	新增谈登来为公司董事	第二届董事会任期届满后进行换届
2023年12月	新增谢德兵为公司独立董事	第二届董事会任期届满后进行换届

(2) 监事变动情况

时间	变动情况	变动原因
2022年1月	史制强辞去公司监事职务	因个人原因辞职
2022年2月	周一飞辞去公司监事职务	因个人原因辞职

(3) 高级管理人员变动情况

时间	变动情况	变动原因
2021年8月	谈登来辞去公司董事会秘书职务	因工作内容调整
2021年8月	聘任陈成为公司董事会秘书	聘任董事会秘书
2023年12月	和成刚卸任公司总经理职务	因工作内容调整
2023年12月	聘任吴非克为公司总经理	聘任总经理
2023年12月	聘任张文明、杨蓓玉为公司副总经理	聘任副总经理

发行人董事、监事的离任主要系董事会、监事会换届及个人原因辞职，其中离任董事邹志荣与和成刚、离任监事周一飞仍在公司担任其他职务；高级管理人员的离任主要系工作内容调整。变动后新增的董事系为了进一步完善公司治理结构而聘任的独立董事，新增的高级管理人员为公司员工。发行人董事、监事、高级管理人员在报告期内及期后未发生重大变化，且上述变化均履行了必要的法律程序，符合法律法规和《公司章程》的相关规定，对发行人生产经营不存在重大影响。

综上，报告期内及期后公司董事、监事、高级管理人员未发生重大变化。

3、董事、监事及高级管理人员的薪酬情况

(1) 薪酬组成、确定依据及履行的程序

公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬额由基本工资、岗位工资、津贴和奖金组成，根据工作年限、工作经验、团队贡献等综合因素确定。公司独立董事薪酬除领取独立董事津贴外，不享受其他福利待遇。独立董事履职津贴经董事会及股东大会审议后确定为税后每人每年人民币 10 万元。

(2) 报告期内薪酬总额占公司利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事及高级管理人员薪酬总额占公司利润总额的比重情况如下：

期间	薪酬总额（万元）	占当期公司利润总额的比重
2023 年度	1,116.20	9.24%
2022 年度	849.06	9.77%
2021 年度	770.01	20.13%

(3) 最近一年从公司领取薪酬的情况

2023 年度，公司董事、监事与高级管理人员的薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职位	2023年薪酬
1	徐志刚	董事长	99.37
2	吴非克	董事、总经理	149.71
3	张晶	董事、副总经理	94.25
4	谈登来	董事、副总经理	96.38
5	陆芝茵	董事、财务总监	81.99
6	王寅之	董事	0.00
7	唐翠仙	独立董事	11.90
8	张春雷	独立董事	11.90
9	谢德兵	独立董事	0.33
10	康葵	监事会主席	48.02
11	周海燕	监事	115.63
12	顾佳慧	职工代表监事	76.92
13	张文明	副总经理	149.23
14	杨蓓玉	副总经理	86.94
15	陈成	董事会秘书	60.40
合计			1,082.98

注：此处统计口径为截至本招股说明书签署日公司董事、监事与高级管理人员在 2023 年的薪酬情况，不包括 2023 年至今辞职的董事、监事与高级管理人员

九、 重要承诺

(一) 与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺内容(索引)
控股股东、实际控制人、董	2023 年 3 月 9 日	长期有效	股份权属及锁定的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要

监高（未持股除外）				承诺”之“（三）承诺具体内容”
控股股东、实际控制人、持股 5%以上的股东、董监高（未持股除外）	2023 年 3 月 9 日	长期有效	持股意向及减持意向的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人、董（独立董事除外）高	2024 年 8 月 15 日	长期有效	稳定股价的措施及承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
控股股东、实际控制人	2023 年 3 月 9 日	长期有效	避免同业竞争的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
控股股东、实际控制人、持股 5%以上的股东、董监高	2023 年 3 月 9 日	长期有效	减少及规范关联交易的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
控股股东、实际控制人、董监高	2023 年 3 月 9 日	长期有效	防范资金占用及规范对外担保的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人、董高	2023 年 3 月 9 日	长期有效	填补被摊薄即期回报的措施及承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人、董监高	2023 年 3 月 9 日	长期有效	利润分配政策的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人、董监高	2023 年 3 月 9 日	长期有效	招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏导致回购股份和向投资者赔偿的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
控股股东、实际控制人	2023 年 3 月 9 日	长期有效	发行人缴纳社保、公积金情况的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控	2023 年 3 月 9 日	长期有效	未履行承诺的约束措施	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要

制人、董监高				承诺”之“（三）承诺具体内容”
发行人、控股股东、实际控制人	2024年6月26日	发行人上市之日起3个完整会计年度内有效	关于监检证书情况的承诺	详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”

（二） 前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺内容(索引)
实际控制人或控股股东	2018年7月31日	长期有效	同业竞争承诺	本人将不直接或间接从事、参与任何与公司目前或将来相同、相近或类似的业务或项目，不进行任何损害或可能损害公司利益的其他竞争行为。
其他股东	2018年7月31日	长期有效	同业竞争承诺	持股5%以上的股东承诺：本人将不直接或间接从事、参与任何与公司目前或将来相同、相近或类似的业务或项目，不进行任何损害或可能损害公司利益的其他竞争行为。
董监高	2018年7月31日	长期有效	同业竞争承诺	本人将不直接或间接从事、参与任何与公司目前或将来相同、相近或类似的业务或项目，不进行任何损害或可能损害公司利益的其他竞争行为。
实际控制人或控股股东	2018年7月31日	长期有效	规范关联交易的承诺	（1）截至本承诺函出具之日，本人（公司）现有（如有）及将来与公司发生的关联交易是公允的，是按照正常商业行为准则进行的。除已经披露的情形之外，本人（公司）投资或控制的企业与公司不存在其他重大关联交易。（2）本人将不利用公司股东地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、账务、业务和机构等方面的独立性。本人（公司）及本人（公司）所控制的公司、分公司、合营或联营公司及其他任何类型的企业（如有）不以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营，损害其利益。（3）本人（公司）保证将继续规范并逐步减少与公司及其子公司、分公司、合营或联营公司发生关联交易。如有关联交易活动，将遵循商业原则，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准。（4）在不与法律法规相抵触的前提下，在权利所及范围内，本人（公司）将促使本人（公司）投资或控制的企业与

				<p>公司进行关联交易时按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规、规范性文件和公司章程规定的程序。本人（公司）将促使本人（公司）所投资或控制的企业不通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其股东利益的关联交易。（5）在审议涉及本人（公司）的关联交易时，本人（公司）切实遵守董事会及股东会上进行关联交易表决时的回避程序。</p>
其他股东	2018年7月31日	长期有效	规范关联交易的承诺	<p>持股5%以上的股东承诺：（1）截至本承诺函出具之日，本人（公司）现有（如有）及将来与公司发生的关联交易是公允的，是按照正常商业行为准则进行的。除已经披露的情形之外，本人（公司）投资或控制的企业与公司不存在其他重大关联交易。（2）本人将不利用公司股东地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、账务、业务和机构等方面的独立性。本人（公司）及本人（公司）所控制的公司、分公司、合营或联营公司及其他任何类型的企业（如有）不以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营，损害其利益。（3）本人（公司）保证将继续规范并逐步减少与公司及其子公司、分公司、合营或联营公司发生关联交易。如有关联交易活动，将遵循商业原则，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准。（4）在不与法律法规相抵触的前提下，在权利所及范围内，本人（公司）将促使本人（公司）投资或控制的企业与公司进行关联交易时按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规、规范性文件和公司章程规定的程序。本人（公司）将促使本人（公司）所投资或控制的企业不通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其股东利益的关联交易。（5）在审议涉及本人（公司）的关联交易时，本人（公司）切实遵守董事会及股东会上进行关联交易表决时的回避程序。</p>
董监高	2018年7月31日	长期有效	规范关联交易的承诺	<p>（1）截至本承诺函出具之日，本人（公司）现有（如有）及将来与公司发生的关联交易是公允的，是按照正常商业行为准则进行的。除已经披露的情形之外，本人（公司）投资或控制的企业与公司不存在其他重大关联交易。（2）本人将不利用董事/监事/高级管理人员地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、账务、业务和机构等方面的独立性。本人（公司）及本人（公司）所控制的公司、分公司、合营或联营公司及其他任何类型的企业（如有）不以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营，损害其利益。（3）本人（公司）保证将继续规范并逐步减少与公司及其子公司、分公司、合营或联营公司发生关联</p>

			<p>交易。如有关联交易活动，将遵循商业原则，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准。（4）在不与法律法规相抵触的前提下，在权利所及范围内，本人（公司）将促使本人（公司）投资或控制的企业与公司进行关联交易时按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规、规范性文件和公司章程规定的程序。本人（公司）将促使本人（公司）所投资或控制的企业不通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其股东利益的关联交易。（5）在审议涉及本人（公司）的关联交易时，本人（公司）切实遵守董事会及股东大会上进行关联交易表决时的回避程序。</p>
--	--	--	--

（三） 承诺具体内容

1、股份权属及锁定的承诺

（1）控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、本人除以自身名义持有发行人股份外，不存在接受他人委托或委托他人持有发行人股份的情形，包括但不限于通过委托持股、信托持股等方式代他人或委托他人持有股份。截至本承诺函出具之日止，本人直接或间接持有的发行人股份不存在质押或其他权利限制情形；

2、自发行人北交所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份；

3、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自动延长 6 个月（若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）；

4、在本人担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，在前述承诺的股份锁定期届满后，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%；在本人离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

5、本承诺出具后，如有新的法律法规和规范性文件及北京证券交易所规

则的要求与本承诺内容不一致的，本人将按新的要求执行本承诺事项。”

(2) 持有公司股份的董事、监事、高级管理人员承诺

“1、本人除以自身名义持有发行人股份外，不存在接受他人委托或委托他人持有发行人股份的情形，包括但不限于通过委托持股、信托持股等方式代他人或委托他人持有股份。截至本承诺函出具之日止，本人直接或间接持有的发行人股份不存在质押或其他权利限制情形；

2、自发行人北交所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份；

3、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自动延长 6 个月（若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）；

4、在本人担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，在前述承诺的股份锁定期届满后，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%；在本人离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

5、本承诺出具后，如有新的法律法规和规范性文件及北京证券交易所规则的要求与本承诺内容不一致的，本人将按新的要求执行本承诺事项。”

2、持股意向及减持意向的承诺

(1) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、本人对发行人的未来发展充满信心，愿意长期持有发行人股票；

2、公司北交所上市后 12 个月内本人不减持公司股票，在锁定期满后 24 个月内若减持公司股票，本人将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，每年减持数量不超过本人直接或间接持有公司股票总数的 25%，减持价格不低于发行价（若公司股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；

3、本人将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让公司股票，在锁定期满后 24 个月内，本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当及时通知发行人，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的 15 个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得超过 6 个月；（2）拟在 3 个月内卖出股份总数超过公司股份总数 1% 的，除按照本条（1）之规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的 30 个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。若本人违反锁定期满后 24 个月内股票减持意向的承诺，本人同意将实际减持股票所获收益归公司所有；

4、本承诺出具后，如有新的法律法规和规范性文件及北京证券交易所规则的要求与本承诺内容不一致的，本人将按新的要求执行本承诺事项。”

（2）持股 5%以上的股东奚慧克、现代创投、毅达创投、中小企业基金承诺

“1、本人/本单位除以自身名义持有发行人股份外，不存在接受他人委托或委托他人持有发行人股份的情形，包括但不限于通过委托持股、信托持股等方式代他人或委托他人持有股份。截至本承诺函出具之日止，本人/本单位直接或间接持有的发行人股份不存在质押或其他权利限制情形；

2、本人/本单位对发行人的未来发展充满信心，愿意长期持有发行人股票；在公司北交所上市后 24 个月内若减持公司股票，本人/本单位将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，减持价格不低于发行价（若公司股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；

3、本人/本单位将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让公司股票，本人/本单位计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当及时通知发行人，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的 15 个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得

超过 6 个月；（2）拟在 3 个月内卖出股份总数超过公司股份总数 1%的，除按照本条（1）之规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的 30 个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。若本人/本单位违反上述承诺，本人/本单位同意将实际减持股票所获收益归公司所有；

4、本承诺出具后，如有新的法律法规和规范性文件及北京证券交易所规则的要求与本承诺内容不一致的，本人/本单位将按新的要求执行本承诺事项。”

（3）持有公司股份的董事、监事、高级管理人员承诺

“1、本人对发行人的未来发展充满信心，愿意长期持有发行人股票；

2、公司北交所上市后 12 个月内本人不减持公司股票，在锁定期满后 24 个月内若减持公司股票，本人将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，每年减持数量不超过本人直接或间接持有公司股票总数的 25%，减持价格不低于发行价（若公司股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；

3、本人将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让公司股票，在锁定期满后 24 个月内，本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当及时通知发行人，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的 15 个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得超过 6 个月；（2）拟在 3 个月内卖出股份总数超过公司股份总数 1%的，除按照本条（1）之规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的 30 个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。若本人违反锁定期满后 24 个月内股票减持意向的承诺，本人同意将实际减持股票所获收益归公司所有；

4、本承诺出具后，如有新的法律法规和规范性文件及北京证券交易所规

则的要求与本承诺内容不一致的，本人将按新的要求执行本承诺事项。”

3、稳定股价的措施及承诺

(1) 稳定股价预案

公司于2022年10月14日召开的2022年第二次临时股东大会审议通过了《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》，并分别于2023年6月9日、2024年8月14日召开第二届董事会第二十一次会议、第三届董事会第七次会议对其进行了修正，具体内容如下：

“一、自公司公开发行股票并在北交所上市之日起6个月内

(一) 启动和停止股价稳定措施的条件

1、启动条件

自公司公开发行股票并在北交所上市之日起6个月内，若公司股票连续10个交易日收盘价（如因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券监管机构的有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格，公司将启动本预案以稳定公司股价。

2、停止条件

公司达到下列条件之一的，则停止实施股价稳定预案：

(1) 自公司股票在北交所上市之日起6个月内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票收盘价连续5个交易日高于本次发行价格；

(2) 继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北交所上市条件；

(3) 各相关主体回购或增持公司股份的金额已达到承诺上限；

(4) 继续增持股票将导致需要履行要约收购义务；

(5) 中国证监会和北交所规定的其他情形。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条

件，则再次启动稳定股价措施。

（二）股价稳定具体措施及实施程序

当启动股价稳定措施的条件满足时，公司及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应根据当时有效的法律法规和本预案的规定采取稳定股价措施，同时应当按照法律规定履行信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员将通过增持公司股票方式以稳定股价，措施具体内容如下：

1、实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应在符合北交所关于增持公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持；

2、公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员，上述人员接到通知次日后应按照本预案的规定将增持方案通知公司，在完成必需的信息披露等程序后，公司实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员开始实施增持公司股份的计划。

3、实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额，应遵循以下原则：

（1）当公司触发稳定股价条件启动稳定股价措施时，实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员合计增持公司股份不得少于公司本次发行后公司总股本的 0.5%，具体增持比例由实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员按照本次发行后直接持有的公司股份比例共同增持至增持总比例不低于本次发行后公司总股本 0.5%，不超过本次发行后公司总股本 1%；

（2）公司实际控制人单次用于增持公司股份的资金金额不低于其上一会

计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 50%（如有）或不低于其第一次增持计划公告时间前的最近一次从公司取得的现金分红金额的 20%（以孰高者为准），且原则上单次增持股份金额应不低于 100 万元；在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于其上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 50%；

（3）增持价格不超过本次发行价格的 115%；

（4）通过增持获得的股票，在增持完成后 6 个月内不得出售。

二、公司公开发行股票自在北交所上市之日起第七个月至三年内

（一）启动和停止股价稳定措施的条件

1、启动条件

公司公开发行股票自在北交所上市之日起第七个月至三年内，若非因不可抗力因素所致，如公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一期末经审计的每股净资产，公司将启动本预案以稳定公司股价。

2、停止条件

公司达到下列条件之一的，则停止实施股价稳定预案：

（1）自公司股票在北交所上市之日起第 7 个月至 3 年内，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票收盘价连续 5 个交易日高于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产；

（2）继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北交所上市条件；

（3）各相关主体在连续 12 个月内回购或增持公司股份的金额已达到承诺上限；

（4）继续增持股票将导致需要履行要约收购义务；

（5）中国证监会和北交所规定的其他情形。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

（二）股价稳定具体措施及实施程序

当启动股价稳定措施的条件满足时，控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事和高级管理人员以及本公司应根据当时有效的法律法规和本预案的规定采取稳定股价措施，同时应当按照法律规定履行信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，在公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员、本公司以及等相关责任主体将按以下顺序依次采取部分或全部措施以稳定股价：

1、公司控股股东、实际控制人增持公司股票

（1）若公司触发稳定股价预案启动条件时，为稳定股价之目的，公司控股股东、实际控制人应在符合北交所关于增持公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，通过连续竞价交易方式或者证券监督管理部门认可的其他方式对公司股票进行增持；

（2）公司应在触发稳定股价的启动条件次日通知控股股东和实际控制人，控股股东和实际控制人接到通知次日后应按照本预案的规定将增持方案通知公司，在完成必需的信息披露等程序后，公司控股股东、实际控制人开始实施增持行为。

控股股东、实际控制人用于增持股份的金额，应遵循以下原则：

①单次用于增持公司股份的资金金额不低于其上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 50%或不低于其第一次增持计划公告时间前的最近一次从公司取得的现金分红金额的 20%（以孰高者为准），且原则上单次增持股份金额应不低于 100 万元；

②单一年度其用于增持公司股份的资金不超过其第一次增持计划公告时间前的最近一次从公司取得的现金分红金额的 50%，超过前述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施；

③通过增持获得的股票，在增持完成后6个月内不得出售。

2、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票

(1) 若在公司控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后或控股股东实际控制人未取得任何分红的，仍符合启动条件时，在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应在符合北交所关于增持公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持；

(2) 公司应在触发稳定股价的启动条件次日内通知在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员，在完成必需的信息披露等程序后，在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员开始实施增持公司股份的计划。

在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额，应遵循以下原则：

①单次用于增持公司股份的资金金额不低于其上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的50%；

②单一会计年度用于增持的资金总额不超过其上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的60%。超过前述标准的，该稳定股价措施在当年度不再实施；

③通过增持获得的股票，在增持完成后6个月内不得出售。

为免疑义，在控股股东、实际控制人同时担任公司董事或高级管理人员的情况下，控股股东、实际控制人按照上述‘控股股东、实际控制人增持公司股票’的要求履行稳定股价义务，无需基于其董事或者高级管理人员身份，履行上述‘在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票’项下的义务。

(3) 公司在公开发行股票并在北交所上市后三年内新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员应遵守本公司北交所上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺，公司及公司控股股东、实际控制人、现有董事、高级管理人

员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员签署相关承诺函并遵守相关承诺。

3、公司回购股票

(1) 在公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员已采取股价稳定措施并实施完毕后，公司股票价格仍满足启动股价稳定措施的前提条件时，为稳定股价之目的，公司应在符合中国证监会及北交所关于公司回购公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份；

(2) 当启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的具体实施方案（方案内容应包括但不限于拟回购公司股份的种类、数量、价格区间、实施期限等内容），并在董事会审议通过以及履行完信息披露次日后实施。公司董事会对回购股份作出决议，须经三分之二以上董事出席的董事会会议审议通过。在公司任职并领取薪酬的非独立董事应承诺，其在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票（如有投票或表决权）；

(3) 公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司在单次稳定股价具体方案中回购股份所动用资金，应遵循以下原则：

① 单次用于回购股份的资金总额不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；

② 单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不超过上一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，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。

三、稳定股价的约束措施

公司承诺，在启动股价稳定措施的条件满足时，非因不可抗力等外部因素，公司未采取上述稳定股价的具体措施的，公司将在股东大会及证券监管机构指

定的披露媒体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；给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任。

公司控股股东、实际控制人及在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员承诺如下：‘在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本人未采取《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案》中稳定股价的具体措施，本人将在发行人股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；发行人有权将本人应该用于实施增持股票计划相等金额的应付现金分红予以扣留或扣减；本人持有的发行人股份将不得转让直至本人按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转让股份的情形除外。’

若公司本次公开发行股票后社会公众股东持股比例为 25.00%，导致公司、控股股东、实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员履行回购股份或增持公司股份时公司公众股东持股比例低于 25.00%，从而导致公司不符合法定上市条件的，则公司、控股股东、实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员无需履行增持或回购的承诺。”

(2) 发行人承诺

“1、本公司已了解并知悉《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》的全部内容，并将努力保持公司股价稳定；

2、本公司将遵守和执行《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》的内容，根据该预案及相关法律、法规及规范性文件的规定履行回购股票等相关义务，并承担相应的法律责任。”

(3) 控股股东、实际控制人承诺

“1、本人已了解并知悉《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定

合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》的全部内容，并将努力保持公司股价稳定；

2、本人将遵守和执行《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》的内容，根据该预案及相关法律、法规及规范性文件的规定履行增持股票等相关义务，并承担相应的法律责任。”

(4) 董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺

“1、本人已了解并知悉《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》的全部内容，并将努力保持公司股价稳定；

2、本人将遵守和执行《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案》的内容，根据该预案及相关法律、法规及规范性文件的规定履行增持股票等相关义务，并承担相应的法律责任。”

4、避免同业竞争的承诺

(1) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、本人目前除控制发行人及其子公司外，并未控制任何其他企业；

2、未来如本人控制其他企业，本人保证本人及本人实际控制的除发行人及其子公司以外的其他企业将不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股权及其它权益）直接或间接从事或参与任何与发行人及其子公司构成竞争的任何业务或活动，不以任何方式从事或参与任何与发行人及其子公司业务相同、相似或可能取代发行人及其子公司业务的活动；

3、如发行人进一步拓展其业务范围，本人控制的其他企业将不与发行人拓展后的业务相竞争；可能与发行人拓展后的业务产生竞争的，本人控制的其他企业将按照如下方式退出与发行人的竞争：（1）停止与发行人构成竞争或可

能构成竞争的业务；（2）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（3）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；

4、本人如从任何第三方获得的商业机会与发行人及其子公司经营的业务有竞争或可能竞争，本人将立即通知发行人，并将该商业机会让予发行人或其子公司；

5、本人承诺不利用任何方式从事影响或可能影响发行人及其子公司经营、发展的业务或活动。”

5、减少及规范关联交易的承诺

（1）控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、本人将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》等有关规定行使股东权利，不利用股东的地位谋取不当的利益，不损害公司及其中小股东的合法权益；

2、在股东大会对有关涉及本人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、在任何情况下，不要求公司向本人提供任何形式的担保，不占用公司资源、资金；

4、在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，本人及附属企业尽量避免与发行人之间不必要的关联交易发生；

5、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《公司章程》、有关法律法规和证券交易所的有关规定履行信息披露义务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益；

6、如违反上述承诺与发行人进行交易而给发行人及其他股东造成损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。”

（2）持股 5%以上的股东奚慧克、现代创投、毅达创投、中小企业基金承诺

1、本人/本单位将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》等有关规定行使股东权利，不利用股东的地位谋取不当的利益，不损害公司及其中小股东的合法权益；

2、在股东大会对有关涉及本人/本单位事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、在任何情况下，不要求公司向本人/本单位提供任何形式的担保，不占用公司资源、资金；

4、本人/单位及本人/本单位所控制的企业或本人担任董事、高级管理人员的企业将尽最大努力减少或避免与公司之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务；

5、如违反上述承诺与发行人进行交易而给发行人及其他股东造成损失的，本人/本单位将依法承担相应的赔偿责任。”

(3) 全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1、本人保证将按照法律法规、规范性文件和公司章程的规定，在审议涉及与公司的关联交易事项时，切实遵守公司董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序；

2、本人及本人所控制或担任董事、高级管理人员的公司将尽最大努力减少或避免与公司之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务；

3、严格遵守公司的关联交易的决策制度，确保不损害公司的利益，保证不利用在公司的地位和影响，通过关联交易损害公司的合法权益；

4、如违反上述承诺与发行人进行交易而给发行人及其他股东造成损失的，

本人将依法承担相应的赔偿责任。”

6、防范资金占用及规范对外担保的承诺

(1) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、本人及本人控制的其他企业不存在非经营性占用发行人资金的情况，不存在要求发行人违反法律、法规及规范性文件提供担保的情况；

2、严格限制本人及关联方与发行人在发生经营性资金往来中占用资金，不要求发行人为其垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，也不互相代为承担成本和其他支出；

3、不利用实际控制人身份要求发行人以下列方式将资金直接或间接地提供给本人及本人控制的其他关联方使用：有偿或无偿地拆借公司的资金给本人及本人控制的其他关联方使用；通过银行或非银行金融机构向本人及本人控制的其他关联方提供委托贷款；委托本人及本人控制的其他关联方进行投资活动；为本人及本人控制的其他关联方开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；代本人及本人控制的其他关联方偿还债务；

4、本人保证依法行使股东权利，不滥用实际控制人地位损害发行人或其他股东的利益，不以借款、代偿债务、代垫款项等方式直接或间接占用发行人资金或要求发行人违规提供担保。如因本人违反上述承诺而导致发行人或其他股东的利益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，赔偿发行人或其他股东的实际损失。”

(2) 全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1、本人及本人控制的其他企业不存在非经营性占用发行人资金的情况，不存在要求发行人违反法律、法规及规范性文件提供担保的情况；

2、严格限制本人及关联方与发行人在发生经营性资金往来中占用资金，不要求发行人为其垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，也不互相代为承担成本和其他支出；

3、不利用董事/监事/高级管理人员身份要求发行人以下列方式将资金直接

或间接地提供给本人及本人控制的其他关联方使用；有偿或无偿地拆借公司的资金给本人及本人控制的其他关联方使用；通过银行或非银行金融机构向本人及本人控制的其他关联方提供委托贷款；委托本人及本人控制的其他关联方进行投资活动；为本人及本人控制的其他关联方开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；代本人及本人控制的其他关联方偿还债务；

4、本人保证依法行使职权，不滥用董事/监事/高级管理人员身份损害发行人或其他股东的利益，不以借款、代偿债务、代垫款项等方式直接或间接占用发行人资金或要求发行人违规提供担保。如因本人违反上述承诺而导致发行人或其他股东的利益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，赔偿发行人或其他股东的实际损失。”

7、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

(1) 发行人承诺

“本次北交所上市后，公司的股本、净资产规模将会大幅增加，但募投项目实现效益需要一定时间，因此，短期内公司可能存在每股收益和净资产收益率等指标下降的风险，可能导致投资者的即期回报被摊薄，为了保护投资者利益，公司拟通过多种方式提升公司竞争力，以填补被摊薄的即期回报，现本公司就填补被摊薄即期回报采取的措施做出如下承诺：

1、加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为保障公司规范、有效使用募集资金，公司已按相关法律法规的要求制定了《募集资金管理制度》，本次发行募集资金到位后，公司将与保荐机构、募集资金专户开户行签署三方监管协议，充分听取独立董事的意见，持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按计划使用。

2、积极稳妥的实施募集资金投资项目

公司已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合国家产业政策、行业发展趋势以及公司发展战略，具有较好的发展前景和预期效益。本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作。本次发行募

集资金到位后，公司将积极稳妥的实施募集资金投资项目，争取募投项目早日达产并实现预期效益。公司将结合本次发行的募集资金投资项目建设，升级和优化产品，加强技术研发能力，进一步提高公司综合竞争力，提升公司市场地位，提升公司中长期的盈利能力及对投资者的回报能力。

3、进一步提升公司经营管理水平和内部控制

公司已根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的治理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来公司将进一步提高经营管理水平，力争提升公司的整体盈利能力。另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本。同时，公司也将继续加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

4、优化投资者回报机制，实施积极的利润分配政策

根据《中华人民共和国公司法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的规定，公司制订了《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划》，明确公司北交所上市后未来三年分红回报规划的制定原则和具体规划内容，充分维护公司股东依法享有的资产收益。未来公司将严格执行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，重视和积极推动对股东的利润分配，特别是现金分红，有效维护和增加对股东的回报。”

（2）控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人愿意按照中国证监会和北京证券交易所的有关规定承担相应的法律责任。”

（3）全体董事、高级管理人员承诺

“1、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公司利益；

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺由董事会或薪酬与考核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、承诺如公司未来实施股权激励计划，则未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人愿意按照中国证监会和北京证券交易所的有关规定承担相应的法律责任。”

8、利润分配政策的承诺

(1) 发行人承诺

“1、公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市完成前滚存的未分配利润由发行后新老股东按照持股比例共同享有，如因国家财会政策调整而相应调整前述未分配利润数额，以调整后的数额为准；

2、为进一步细化股利分配政策，增加股利分配策略透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司已制定适用于本公司实际情形的北交所上市后利润分配政策，并在北交所上市后适用的《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程（草案）》《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划》中予以体现。公司在北交所上市后将严格遵守并执行《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程（草案）》《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划》规定的利润分配政策。”

(2) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“本人将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划》及发行人上市后生效的《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人采取的措施包括但不限于：

1、根据《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

2、在审议发行人利润分配预案的股东大会/董事会/监事会上，本人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

(3) 全体董事、监事、高级管理人员承诺

“本人将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的《常州瑞华化工工程技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划》及发行人上市后生效的《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人采取的措施包括但不限于：

1、根据《常州瑞华化工工程技术股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

2、在审议发行人利润分配预案的股东大会/董事会/监事会上，本人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

9、招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏导致回购股份和向投资者赔偿的承诺

(1) 发行人承诺

“1、公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、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，公司将在证券监督管理部门作出上述认定时，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照发行价加算银行同期存款利息确定；

3、如公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、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。”

(2) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“1、公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、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，本人将督促发行人依法回购本次公开发行的全部 A 股新股，且本人将购回已转让的原限售股股份（若有），原限售股回购价格参照发行人回购价格确定；

3、如公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、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) 全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1、公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、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。”

10、发行人缴纳社保、公积金情况的承诺

(1) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“若根据有权主管部门的要求或决定，发行人需要为其员工补缴应缴纳而未缴纳的社会保险费用、住房公积金，或因未足额缴纳社会保险费用、住房公积金而需缴纳罚款、滞纳金或承担其他法律责任，本人将无条件地予以足额补偿并承担相应法律责任，且放弃对发行人的追偿。”

11、未履行承诺的约束措施

(1) 发行人承诺

“本公司将严格履行本公司就北交所上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(一) 如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得进行公开再融资；

3、对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

4、不得批准董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

5、给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

(二) 如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原

因；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。”

(2) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“本人将严格履行本人就发行人北交所上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(一) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- 1、可以职务变更但不得主动要求离职；
- 2、主动申请调减或停发薪酬或津贴；
- 3、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

(二) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

(3) 全体董事、监事、高级管理人员承诺

“本人将严格履行本人就发行人北交所上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(一) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- 1、可以职务变更但不得主动要求离职；

2、主动申请调减或停发薪酬或津贴；

3、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

（二）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

12、关于监检证书情况的承诺

（1）发行人承诺

“常州瑞华化工工程技术股份有限公司（以下简称‘公司’、‘本公司’）拟向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市（以下简称‘北交所上市’），公司承诺将采取包括但不限于下列措施，在公司上市之日起3个完整会计年度内，实现压力容器设备出厂前均获取监检证书，严格遵守《特种设备安全法》等相关法律法规的规定：

（1）公司将在新签订单时与客户协商，为化工设备出厂前办理监检证书预留合理时间；

（2）公司将合理安排采购和生产计划，尽量压缩化工设备生产周期，为办理监检证书预留更多时间；

（3）针对一次采购多台化工设备的客户，根据客户要求的化工设备到达施工现场排期，优化排产顺序，为办理监检证书预留更多时间；

（4）对于需求较为紧急的压力容器设备订单，在保证设备质量的前提下，公司优先选择交货期较短的供应商，对于备货周期较长的原材料，公司与供应商做好预先沟通，尽量压缩采购周期；

（5）公司将在化工设备制造过程中同步整理申报监检证书相关资料，在

设备制造完毕后尽快报送监检部门，并安排专人跟进监检证书办理流程，加快推进监检证办理；

(6) 将报监时效纳入经办员工的绩效考核；

(7) 针对交货期临近但尚未取得监检证书的压力容器设备，公司与客户协商争取取得监检证书后发货；

(8) 公司通过压缩运输周期，争取办理监检证书的时间；

(9) 公司将继续确保压力容器设备出厂前均经制造监检合格后由监检员打监检钢印；

(10) 公司确认：报告期内，未因部分特种设备出厂前未获取监检证书受到相关行政处罚，并将持续关注主管部门监管情况。若公司因部分特种设备出厂时未取得监检证书被主管部门责令在合理期限内改正，公司将积极配合整改，在规定期限内整改完毕。”

(2) 控股股东、实际控制人徐志刚承诺

“常州瑞华化工工程技术股份有限公司（以下简称‘发行人’、‘公司’）拟向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市（以下简称‘北交所上市’）。本人系发行人的控股股东、实际控制人，特作出以下承诺：

本人将督促公司，落实在公司上市之日起3个完整会计年度内，实现压力容器设备出厂前均获取监检证书，严格遵守《特种设备安全法》等相关法律法规规定的承诺，若公司因部分特种设备出厂时未取得监检证书被主管部门责令在合理期限内改正，本人将督促公司在规定期限内完成整改。

若公司因部分特种设备出厂时未取得监检证书被主管部门责令限期改正，逾期未改正而被进一步采取停止制造或销售、罚款、没收违法所得的行政处罚措施，本人将无条件全额承担前述行政处罚对公司和其他股东造成的损失。”

十、 其他事项

无。

第五节 业务和技术

一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况

（一）发行人的主营业务

公司成立于 2007 年，致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，主要产品为化工工艺包、化工设备和催化剂。

公司核心业务涵盖基础研究试验、工艺路线和催化剂开发、技术许可、技术服务、化工设备设计与制造以及新材料技术开发及制备，是一家国内领先的石油化工技术提供商。

公司自主研发的乙苯/苯乙烯成套技术、环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术、正丁烷制顺酐成套技术、聚苯乙烯成套技术等工艺技术均成功实现工业化应用，在低能耗、低物耗及装置运行稳定性方面都位居国内领先地位。其中，公司乙苯/苯乙烯成套技术成熟稳定，能耗、物耗处于行业领先水平；环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术实现了对荷兰壳牌、利安德巴赛尔、雷普索尔等国际巨头该技术的国产替代，是公司核心竞争优势的体现；正丁烷制顺酐成套技术采用具有独立知识产权的“丁烷氧化+溶剂吸收”工艺，不仅能耗、物耗低，且产气量大，在国内已有许多成功的工业化装置运行。公司技术及产品成功服务于中石油、中信国安、浙石化、振华石化、福建海泉、福州万景、洛阳炼化、安徽嘉玺、东明石化和盛腾科技等众多大型国有及民营石油化工企业，并与霍尼韦尔 UOP、科莱恩、瑞士 Sulzer、中国寰球等上下游国内外知名专利商、设计院建立良好的合作关系。

公司围绕专业技术服务搭建业务条线，并持续投入研发，以技术驱动未来业务增长，不断丰富自身产品体系。公司于 2014 年设立了子公司瑞凯装备，其主要业务为针对公司开发的工艺包所涉及的关键核心专利专有设备进行研发，并根据客户需求进行配套生产与销售。公司自研及外采催化剂产品配套工艺包使用，扩宽了自身化工技术服务范围，亦实现了公司业务协同发展。同时，公司持续钻研精细化工技术及相关产品开发，拟布局高附加值的环保型新材料市场，计划将已掌握的可降解塑料 PBS、PBAT 和高端 PS 材料等成套技术，

通过自主投资实现工业化生产，将公司业务链条向下游市场以及前沿应用领域延伸，提高公司经济效益及综合实力。

公司重视自身创新发展，同时兼顾社会责任履行。公司系国家专精特新“小巨人”企业、中国循环经济协会会员单位、中国环境科学学会理事单位、江苏省研发型企业（2022年常州市唯一一家）、创新驱动先进单位、江苏省民营科技企业、苏南国家自主创新示范区瞪羚企业，同时也是江苏省石油化工脱氢氧化工程技术研究中心、常州市石油化工工程技术研究中心，已建立起经江苏省科学技术厅审核的江苏省院士工作站，并获得了“2017年度江苏省科学技术奖三等奖”“2019年度中国石油和化工最具社会责任企业”“2020年度全国优秀工程咨询成果奖三等奖”“2021年度江苏省科学技术三等奖”“江苏省石油化工技术行业省内第一”“常州市首台（套）重大装备及关键部件”等荣誉奖项。

（二）发行人的主要产品和服务

公司致力于为下游化工企业服务，形成了化工专业技术服务（工艺包）及其他技术服务、化工设备以及催化剂三大业务板块。

1、化工专业技术服务及其他技术服务

化工专业技术服务指技术工艺包专利授权许可及技术服务，系为化工领域客户提供某一化工产品生产的技术工艺包及相应服务。工艺包是化工项目工程设计和工程建设的依据，其主要包含了设计基础、工艺说明、原料和催化剂消耗量、工艺设备表、专利及专有技术等内容。针对不同的下游客户工艺包需求以及项目现场情况，公司根据充分调研结果量体裁衣，并持续进行工艺实验验证，不断改良工艺技术，以提供契合客户需求的化工专业技术服务。公司的专业技术服务主要包括乙苯/苯乙烯成套技术服务、环氧丙烷/苯乙烯（PO/SM）联产成套技术服务、正丁烷制顺酐成套技术服务、聚苯乙烯成套技术服务、顺酐制1,4-丁二醇/丁二酸酐成套技术服务等，各专业技术服务的具体情况如下：

序号	专业技术服务名称	技术领域	技术服务内容
1	纯乙烯法乙苯/苯乙烯成套技术服务	烷基化技术、 烃类脱氢技术	以苯与纯乙烯为原材料，采用分子筛液相法制取乙苯；再通过负压绝热脱氢工艺将乙苯转化为苯乙烯

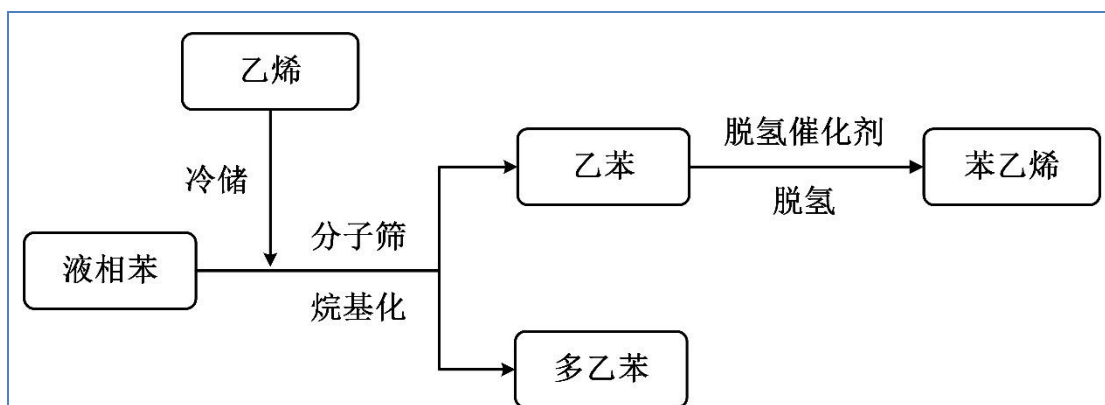
2	轻烃裂解制浓乙烯法乙苯/苯乙烯成套技术服务	热裂解技术、液相烷基化技术、脱氢技术	采用轻烃为原料通过裂解炉生产浓乙烯干气，浓乙烯干气进一步与苯液相烷基化生产乙苯，乙苯通过脱氢工艺转化为苯乙烯
3	环氧丙烷/苯乙烯（PO/SM）联产成套技术服务	共氧化技术、加氢技术、脱水技术	采用乙苯间接氧化法工艺，以丙烯、乙苯和氧气为原料，乙苯与氧气反应生成乙苯氢过氧化物，再与丙烯在催化剂作用下发生环氧化反应，生成环氧丙烷和 α -苯乙醇；后在 α -苯乙醇中加入酸性催化剂进行脱水反应生成副产品苯乙烯
4	正丁烷制顺酐成套技术服务	氧化技术	正丁烷与空气在列管式反应器中发生氧化反应，生成顺酐及少量副产物，反应出料通过溶剂吸收、解吸工艺得到粗顺酐，最后精制得到顺酐产品
5	顺酐制 1,4-丁二醇/丁二酸酐成套技术服务	加氢技术	顺酐与氢气在固定床催化剂作用下，发生还原反应生成 γ -丁内酯和丁二酸酐， γ -丁内酯进一步加氢反应生成 1,4-丁二醇和四氢呋喃
6	丁二烯节能生产成套技术服务	氧化脱氢技术	丁烯在固定床催化剂作用下发生氧化脱氢反应时，释放出的氢气与氧气反应生成水，突破无氧时脱氢的热力学限制。反应产物通过抽提精制工艺得到丁二烯产品
7	本体法聚苯乙烯（PS）成套技术服务	本体聚合技术	采取苯乙烯本体聚合工艺，原料苯乙烯单体经过预处理后，在全混釜及平推流反应器聚合反应，反应出料经过脱挥器脱除未反应单体，再经过切粒包装得到聚苯乙烯粒子产品
8	发泡聚苯乙烯（EPS）成套技术服务	悬浮聚合技术	采用悬浮聚合的方法，主要原料水、苯乙烯、悬浮剂、分散剂、引发剂等借助机械搅拌力，进行聚合反应，反应后的物料经过水洗、干燥、筛分、称重、包装后进入成品仓库储存
9	甲基苯乙烯成套技术服务	烷基化技术、烃类脱氢技术	采用特定的分子筛烷基化工艺制备甲乙苯，再通过负压绝热脱氢工艺将甲乙苯转化为甲基苯乙烯，反应物料经过精制得到 99%以上含量的甲基苯乙烯产品
10	甲醇制丙烯成套技术服务	醚化技术、烯烃技术	以甲醇为原材料，甲醇经过固定反应器生成二甲醚，二甲醚再进入多段固定床反应器反应生成丙烯为主物料，经急冷回收、吸收稳定和气分，分离出产品丙烯、乙烯、液化石油气和芳烃汽油
11	二乙烯基苯成套技术服务	烷基化技术、烃类脱氢技术	采用特定的分子筛烷基化工艺制备二乙苯，再通过负压绝热脱氢工艺将二乙苯

			转化为二乙烯基苯，反应物料经过精制得到 80% 以上含量的二乙烯基苯产品
12	苯与甲醇制对二甲苯成套技术服务	烷基化工艺技术、歧化技术、冷冻结晶工艺技术	以苯为原材料，首先与甲醇烷基化生成甲苯，甲苯再择形歧化生成高浓度的粗对二甲苯及苯，粗对二甲苯采用结晶精制，最终的产品为高纯对二甲苯
13	可完全生物降解聚丁二酸丁二醇酯（PBS）生产成套技术服务	醇酸缩聚技术	采取丁二酸及丁二醇为原料，通过酯化反应、预聚、缩聚工艺得到粗 PBS 物料，经过终聚脱挥得到 PBS 产品同时脱除未反应单体，再经过切粒包装得到 PBS 粒子产品
14	己二醇（HDO）生产成套技术服务	加氢技术	采用己二酸酯化加氢法制 1,6-己二醇工艺，通过己二酸与甲醇的单酯化及双酯化反应、加氢反应、HDO 精制系统得到己二醇
15	粗苯加氢成套技术服务	加氢技术	利用煤化工副产的粗苯原料，通过加氢精制得到粗芳烃，进一步通过芳烃抽提工艺得到苯等芳烃，进一步精馏分离得到优级品苯产品
16	低温乙烯冷储及冷量回收成套技术服务	低温冷量回收工艺技术	采用常压低温储罐与带压储罐结合的冷储工艺，满足乙烯卸车或卸船、低温储存、冷量回收、气相带压乙烯输出、汽化乙烯回收等多项功能，工艺技术成熟稳定

(1) 乙苯/苯乙烯成套技术服务

公司成立之初即成功开发出乙苯/苯乙烯成套工艺技术，在国内，采用公司乙苯/苯乙烯成套工艺技术的在建及建成项目共二十余起，主要分布在华东及华北地区；同时，公司也积极开拓国外市场，目前已在俄罗斯、伊朗等国家开展了乙苯/苯乙烯技术服务业务。该项技术已获得多项授权专利，公司也是中国拥有大产能乙苯/苯乙烯装置设计能力的技术服务商之一，应用该技术的装置最大产能可达 60 万吨/年（以苯乙烯计），设计产能可达 80 万吨/年。同时，公司与国内外多个工程设计院所、催化剂供应商保持着长期紧密的技术合作，以确保工艺技术成熟可靠并处于不断更新的状态，持续满足客户需求。

苯乙烯装置主要由乙苯单元和苯乙烯单元组成，在乙苯单元，苯与乙烯反应得到中间产品乙苯；在苯乙烯单元，中间产品乙苯通过脱氢反应制取苯乙烯。



1) 乙苯单元

瑞华技术的分子筛液相法苯烷基化制乙苯工艺技术，使用活性高、选择性好、再生周期长的分子筛催化剂，乙烯转化率接近 100%，乙苯收率高达 99%，且非芳及 C9-C10 重质芳烃不会在反应系统中积累而影响后续反应；该技术采用具有段间分布器的多段绝热式固定床反应器、独特的物流分布器设计，使烷基化反应能在最佳工艺条件下进行；此外，该工艺在节能降耗设计方面有显著特点，包括低温位热量回收、反应系统压力优化、节电、优化反应器设计等。

2) 苯乙烯单元

公司采用技术先进的乙苯负压绝热脱氢工艺，在国内早期苯乙烯技术基础上做出较多创新改进及完善。公司的乙苯负压绝热脱氢制苯乙烯技术运用独特的高温系统处理方式，保证了核心设备运行稳定；技术使用了国内领先的乙苯脱氢催化剂，具有高转化率和选择性特点；此外，该技术还采用了多项公司自有专利设备，如脱氢反应器、中间再热器、三联换热器、静态混合器等，相较于国内其他设备更加稳定，同时也降低了装置能耗、物耗以及“三废”排放，可以帮助客户实现苯乙烯节能增产的目的。

(2) 环氧丙烷/苯乙烯联产 (PO/SM) 成套技术服务

工业上环氧丙烷生产技术主要有氯醇法、间接氧化法（共氧化法）和过氧化氢直接氧化（HPPO）法。采用氯醇法生产环氧丙烷的特点是工艺成熟，流程较短，建设投资少，选择性及收率高；但该工艺生产过程中产生的次氯酸对设备腐蚀严重，同时生产过程中将排出大量高温含氯化钙的废水，严重污染环境；2011 年起，我国已停止对新建氯醇法环氧丙烷装置的审批。过氧化氢直接

氧化法工艺具有装置流程短、不受联产品制约等优点；但在该工艺中，需建设配套过氧化氢装置，将增加生产投资成本，且大型过氧化氢生产装置技术不成熟，工艺危险性高，含氧化物废水多，难以用生化方式处理；此外，过氧化氢、催化剂价格相对昂贵，同时过氧化氢也不便于储运。

国内外主要采取间接氧化法工艺制取环氧丙烷，即通过有机氢过氧化物氧化丙烯得到环氧丙烷，该工艺技术克服了对设备的腐蚀，产生的污水量小，原料成本低，且生成的联产物可用作其他用途，具有较强的竞争力。根据联产物种类的不同，间接氧化法工艺主要分为异丁烷间接氧化法（PO/TBA）和乙苯间接氧化法（PO/SM）。

此前，间接氧化法生产环氧丙烷工艺技术专利由利安德巴赛尔（LyondellBasell）、荷兰壳牌（Shell）、雷普索尔（Repsol）、美国亨斯曼公司（Huntsman）等国外公司掌握，国内环氧丙烷工业生产多采用国外工艺技术引进的方式。瑞华技术自创立之初便将间接氧化法环氧丙烷技术纳入研发范围，经过多年开发，成功开发出具有自主知识产权的环氧丙烷/苯乙烯联产（PO/SM）成套工艺技术，实现了对荷兰壳牌、利安德巴赛尔、雷普索尔等国际巨头的国产替代。

2023 年度，我国 PO/SM 联产工艺在建、已建产能的企业清单如下：

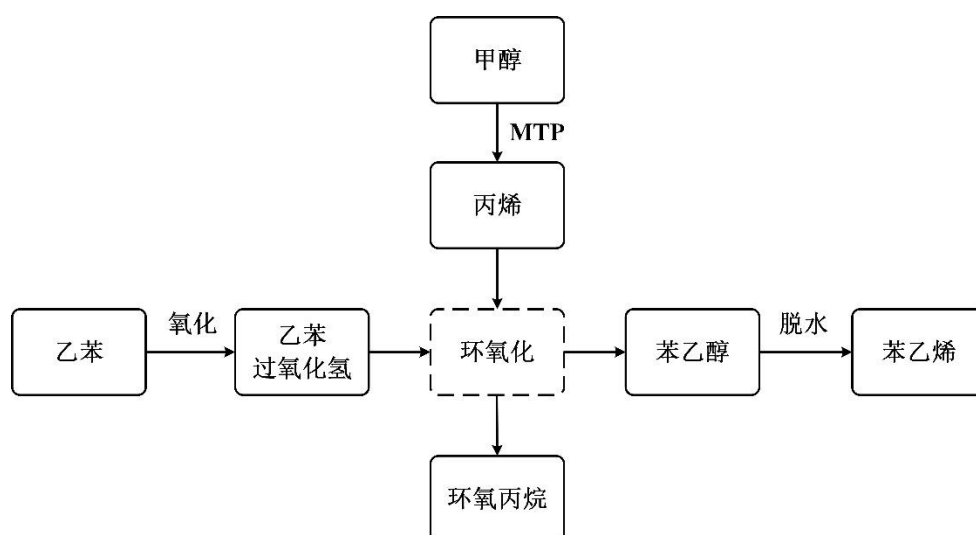
序号	公司名称	技术来源
1	天津渤化化工发展有限公司	Repsol
2	万华化学集团股份有限公司	万华化学
3	宁波镇海炼化利安德巴赛尔新材料有限公司	Lyondell
4	中化泉州石化有限公司	Repsol
5	中海壳牌石油化工有限公司	Shell
6	江苏虹威化工有限公司	Repsol
7	中信国安化工有限公司	瑞华技术
8	浙江石油化工有限公司	瑞华技术
9	振华石油化工有限公司	瑞华技术
10	福建海泉化学有限公司	瑞华技术
11	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	瑞华技术
12	东明中油燃料石化有限公司	瑞华技术
13	荣盛新材料（舟山）有限公司	瑞华技术

数据来源：卓创资讯、发行人统计

由上表可知，国内 PO/SM 联产工艺技术多来自于利安德巴赛尔、荷兰壳牌和雷普索尔等国际化工巨头，国内仅有万华化学和发行人拥有该项技术，国

内应用瑞华技术 PO/SM 工艺技术的在建、已建装置产能占该技术路线装置总产能的 34.18%。发行人于 2010 年立项确定自主研发 PO/SM 联产工艺技术，于 2016 年完成 PO/SM 联产工艺包设计并形成首套转让，早于万华化学。

发行人采用平推流反应器、等温环氧化反应器等自主专利专有设备和碱金属改性固体催化剂、铜基固体催化剂等自主专利专有催化剂，能有效解决液相返混、原料反应不彻底等问题，可以减小目标产物分解反应，提高原料转化率和目标产物选择性；同时，该技术所用装置设计合理，可显著降低装置能耗和物耗。公司的环氧丙烷/苯乙烯联产（PO/SM）成套工艺技术主要分为氧化部分、环氧化部分、苯乙醇脱水部分和苯乙酮加氢部分四个工艺流程，工艺流程图如下所示：



1) 氧化部分

乙苯液相氧化反应系乙苯以空气为氧化剂，反应生成乙苯过氧化氢（EBHP），该部分反应采用瑞华技术的专利设备平推流反应器，能有效解决液相反混，减小乙苯过氧化氢分解反应，提高其选择性；工艺设置了尾气碱洗塔，用于中和氧化尾气中的轻酸，防止轻酸回流进入液相增加反应体系酸度，造成乙苯过氧化氢分解；同时，工艺采用高低压耦合设置的两级提浓塔对氧化液进行提浓，既降低了能耗，又能从本质上确保高浓度提浓塔的温度不会太高。

2) 环氧化部分

环氧化反应系间接氧化法环氧丙烷生产工艺最关键的部分，该部分系乙苯

过氧化氢与丙烯进行液相环氧化反应，生成环氧丙烷和苯乙醇。在该反应的工艺设计上，公司采用自主专利设备等温环氧化反应器以及 Ti-Si 固体催化剂体系，能有效防止环氧化过程中的飞温或乙苯过氧化氢反应不彻底的问题，还可减少副反应的发生，提高环氧丙烷收率；生成环氧丙烷之后，公司采用脱轻、脱重和萃取等流程对环氧丙烷进行精制，以确保环氧丙烷的产品质量；此外，公司还采用高低压丙烯塔回收未反应完全的丙烯，使整个工艺流程的能耗得到降低。

3) 苯乙醇脱水部分

副反应生成的苯乙醇经过脱水反应，可生成苯乙烯和水。为保证脱水反应在适宜的温度下进行，该部分脱水反应设有两级反应器，第一级反应器的反应出料经过加热后进入第二级脱水反应器继续反应。同时，脱水反应采用瑞华技术自主专利碱金属改性固体 (Al_2O_3) 催化剂，可使苯乙醇的转化率提高至 90% 以上，苯乙烯及苯乙酮的选择性达到 99%，且焦油生产量少，稳定运行周期长。

4) 苯乙酮加氢部分

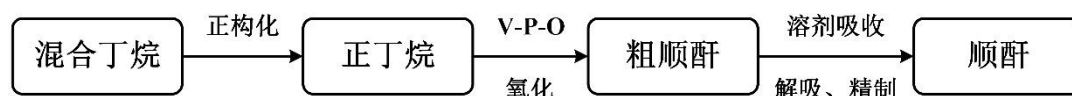
该部分目的是将苯乙酮加氢转化为苯乙醇，进而通过脱水反应将苯乙醇转化为苯乙烯产品。公司该部分工艺在固定床反应器上进行，采用自主专利铜基固体催化剂，可使苯乙酮转化率提高至 90% 以上，且苯乙醇的选择性可达到 99%。

除上述四个主要部分外，瑞华技术环氧丙烷/苯乙烯联产 (PO/SM) 成套工艺技术还将反应废水按不同来源分别处理，有效降低了废水处理难度；还增加了丙二醇回收步骤，降低废水 COD 的同时有效回收废水中的丙二醇，增加了装置的经济效益。

(3) 正丁烷制顺酐成套技术服务

工业上制备顺酐的生产工艺路线按原料的不同可分为苯氧化法、正丁烷氧化法、C4 烯烃法和苯酐副产法，其中苯氧化法和正丁烷氧化法应用最为广泛。但苯氧化法原料成本高，且生产过程中存在环境污染问题，因此目前国内外多采用正丁烷氧化法制取顺酐。

瑞华技术正丁烷氧化制顺酐成套技术服务采用以 V-P-O（钒磷催化剂）为主成分的催化剂，用空气与正丁烷进行部分氧化生成顺酐。公司正丁烷制顺酐成套技术服务的工艺流程主要分为正丁烷氧化和吸收精制两个部分，工艺流程图如下所示：



1) 氧化部分

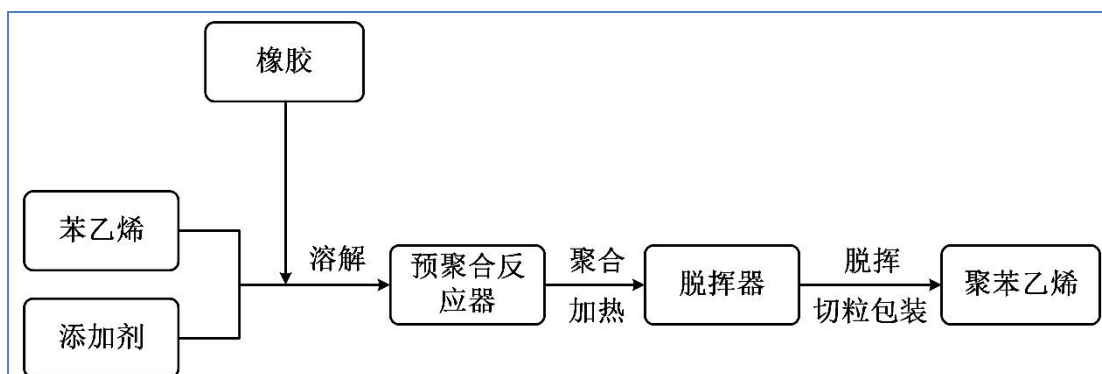
在该工艺部分，正丁烷蒸发后与氧气在空混器混合均匀，之后与催化剂接触，发生氧化反应得到顺酐粗品。由于顺酐生产反应系统中所有化学反应都是放热反应，工艺上通过反应器壳侧的热载体熔盐将反应产生的热量移出，并进一步通过熔盐与脱盐水换热副产高压蒸汽，这样可以将反应温度维持在催化剂适宜范围内，延长催化剂寿命的同时保证较高的反应收率。

2) 吸收精制部分

该部分工艺旨在将氧化部分的反应物料做进一步加工，获得产品顺酐，并对系统的溶剂进行再生处理。瑞华技术采取溶剂吸收工艺，根据反应物流中各物质在溶剂中溶解度的不同，将氧化部分产生的顺酐粗品吸收到溶剂中形成富溶剂，通过进一步解吸、精制得到产品顺酐，纯度可达 99.8%；同时，使用后的溶剂通过水洗及油水离心分离，将酸类物质和焦油等物质移出系统，并得到再生溶剂供系统循环使用，提高装置经济效益。

(4) 聚苯乙烯成套技术服务

公司的聚苯乙烯技术采用引发剂引发或热引发连续本体聚合工艺，聚合历程主要包括链引发、链增长和链终止三个基本单元，同时伴有链转移反应。工艺主要包含三个系统：物料助剂配置缓冲系统、聚合脱挥系统和切粒包装系统，工艺流程图如下所示：



1) 物料助剂配置缓冲系统

本系统包括苯乙烯缓冲罐、TBC 脱除罐、染料配制罐、脱模剂配制罐、引发剂罐、白油缓冲罐、乙苯缓冲罐、循环液缓冲罐、阻聚剂罐以及以上缓冲罐的配套泵、搅拌器、过滤器等。聚苯乙烯主要原料为苯乙烯以及产品颜色调节剂染料、聚苯乙烯脱模剂、聚苯乙烯润滑油白油、溶剂及链转移剂乙苯等各种助剂。本系统作为苯乙烯和助剂的入口，通过增压、过滤等操作使苯乙烯及助剂满足聚合条件，为后续苯乙烯聚合做准备。

2) 聚合脱挥系统

聚合脱挥系统是聚苯乙烯生产最重要的部分，可分为聚合系统和脱挥系统。

聚合系统包含两个聚合釜系统，反应物料在反应器内发生沸腾，通过反应釜压力调节反应釜温度，以保证反应均匀。第一聚合釜中物料达到一定转化率后进入第二聚合釜，反应原理及控制方式一致。第二聚合釜中物料达到一定转化率后，经熔体泵增压输送至脱挥系统。

脱挥系统主要系将聚合物料中未反应的原料苯乙烯、溶剂乙苯及其余杂质脱除，得到纯度较高的聚苯乙烯。聚合物料自第二聚合釜熔体泵增压，输送至脱挥加热器，短时间升温至 240°C 后落入主脱挥器内。主脱挥器采用负压操作，未反应的苯乙烯、溶剂乙苯及其余杂质从物料中逸出，进入主脱挥冷凝器。本系统设置两级脱挥冷凝，将影响产品质量且凝点较高的低聚物挥发分冷凝，熔体经主脱挥器熔体增压泵增压后进入终脱挥器混合，进一步脱除产品中的挥发分，脱挥后的熔体进入切粒包装系统。

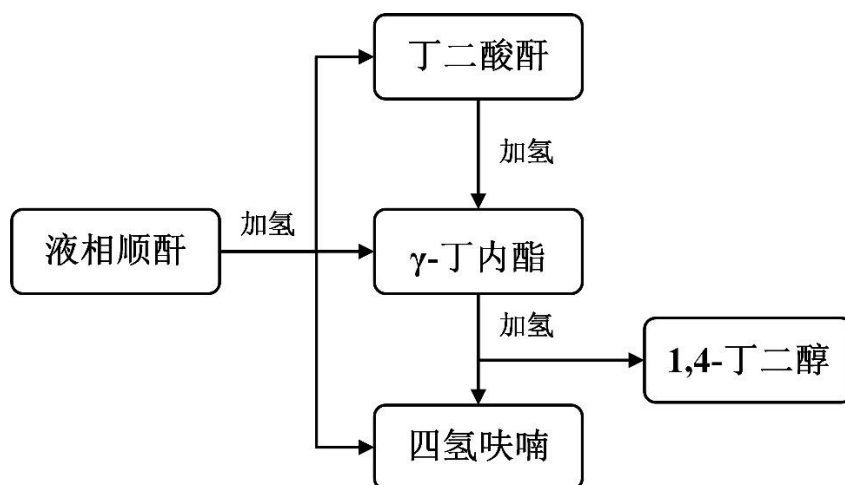
3) 切粒包装系统

由终脱挥器熔体泵增压后，熔体经过换网器脱除其中微小杂质后进入水下切粒系统的模头，挤出条料并切成颗粒，颗粒经水浴槽冷却后进入干燥机干燥，之后通过振动筛筛选出合格的聚合物颗粒，再由输送风机输送至料仓，并进行自动包装，得到可出库的聚苯乙烯产品。

(5) 顺酐制 1,4-丁二醇/丁二酸酐成套技术服务

瑞华技术自主开发的顺酐制 1,4-丁二醇工艺，可联产丁二酸酐，其工艺原理系顺酐与氢气在固定床催化剂作用下，发生还原反应生成 γ -丁内酯（GBL）和丁二酸酐， γ -丁内酯进一步加氢反应生成 1,4-丁二醇和四氢呋喃（THF）。瑞华技术的 1,4-丁二醇生产工艺是当今较先进、经济性相对合理的技术，具有以下工艺特点：该工艺采用具有气体预分布器和段间气体分布器的多段绝热式固定床反应器，气流分布均匀，控制较为容易，可使反应在最佳工艺条件下进行；该工艺采用低压气相加氢工艺，提高产品质量的同时减少能源消耗；同时，工艺加氢产物 1,4-丁二醇和丁二酸酐的比例可调控，具有更强的市场灵活性；通过改进减小了加氢催化剂体积，也保证了其使用寿命和工艺性能；此外，该工艺生产过程中无残渣和废气污染环境，分离装置大部分可采用碳钢，属于清洁工艺。

瑞华技术的顺酐制 1,4-丁二醇/丁二酸酐工艺主要由一级加氢反应和分离单元以及二级加氢反应和产品精制单元两个单元组成，工艺流程图如下所示：



1) 一级加氢反应和分离单元

液相顺酐和 γ -丁内酯混合后，经进料加热器加热至一定温度，再与氢气混合进入汽化塔，加热至一定温度后进入一级加氢反应器。在一级加氢反应器中，顺酐和氢气反应生成 γ -丁内酯、丁二酸酐和四氢呋喃，同时有丁二酸酐加氢生成 γ -丁内酯。加氢气相产品通过逐级冷却后，进入尾气吸收塔，采用 γ -丁内酯吸收尾气中的四氢呋喃和水。

加氢反应的液相产品首先经过稳定塔脱除水和四氢呋喃，之后进入丁二酸脱水反应器脱水后进入丁二酸酐脱轻塔。丁二酸酐脱轻塔液相产品为 γ -丁内酯，一部分作为溶剂循环至一级加氢反应单元，一部分作为各塔真空系统密封液和吸收塔补充溶剂，另一部分进入二级加氢反应单元。

2) 二级加氢反应和产品精制单元

来自丁二酸酐脱轻塔的 γ -丁内酯经泵输送并加热后进入二级加氢反应器，与来自界外的新鲜氢气和二级加氢反应循环氢气混合加热后进入二级加氢反应器。在二级加氢反应器中， γ -丁内酯加氢生成 1,4-丁二醇，同时生成少量四氢呋喃、正丁醇和缩醛等副产物。

加氢产品冷却后，气相产品进入循环氢压缩机，增压后返回至二级加氢反应，液相产品经管道输送至 γ -丁内酯回收塔，在其塔顶脱除水、四氢呋喃和 γ -丁内酯，塔底物料经泵输送至 1,4-丁二醇产品塔，可采出纯度较高的 1,4-丁二醇产品。


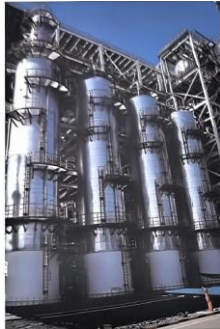


2、化工设备




化工设备指配套公司专业技术服务（工艺包）提供的一系列核心化工专利专有设备，包括芳烃脱氢、芳烃烷基化、可发性聚苯乙烯、异丁烷正构化、丁烷法顺酐、甲醇制丙烯、加氢、乙烯储运等关键设备。子公司瑞凯装备作为专利专有设备制造主体，拥有国家压力容器制造（A2）资质、美国 ASME 锅炉和压力容器设计制造许可证（U 钢印），主要生产脱氢反应器、氧化反应器、聚合反应器等反应器设备，中间换热器、降膜蒸发器等换热器设备以及乙烯和 LNG 低温储罐等其他专利专有设备。该系列设备主要配套公司的工艺包技术




服务使用，通过合理设计优化工艺流程，减少装置能源消耗与污染排放，从而为客户成套解决方案的有效实施提供了有力保障。此外，公司亦提供长周期大型设备制造服务，如裂解炉系统制造，满足下游客户对化工设备的多元化需求。

公司目前主要化工设备如下：

设备分类	主要产品	产品图片	主要用途	主要技术特点及优势	实际应用情况
反应器	脱氢/脱水反应器		减少有机物分子中的氢原子数目或脱去羟基	该反应器采用物料在反应器内轴径向流动的方式。流体均布采用双曲型锥形，消除了多孔板过孔压降的差异，合理利用径向流动技术，优化集流和分流流道设计，使反应器的压降满足负压反应要求。该装置最大限度地降低了催化剂床层压降；使反应物料包括乙苯和水蒸汽或苯乙醇等在反应器内充分混合，过程满足反应动力学要求；反应器催化结焦量少，保证生产正常平稳长周期地运行；苯乙烯收率高，选择性好，生产指标达国际水平。	乙苯/苯乙炔成套技术服务；环氧烷/苯乙烯联产成套技术服务等
	烷基化反应器		主要用于生产乙苯等多种重要有机产品	该反应器为轴向多段绝热固定床液相反应器，最新的设计由8段同轴固定床串联组成。床层间配置排管式分布器，以保证物料在床层间流动均匀。段间外部设置换热器用于移去反应热。本设计中，反应器床层压降低，可有效地节能降耗。分布器设计合理，使反应物料混合充分，利于反应高效率进行。实际使用中验证了上述优点。	乙苯/苯乙炔成套技术服务；环氧烷/苯乙烯联产成套技术服务等

列管式反应器		可用于加氢、氧化、环氧化	本设计为列管式反应器，属于等温床反应器。催化剂装填于反应器列管内，管外层为导热介质，用于反应器的升温或者降温移去反应热。	苯加 氢制 环己 烷、正 丁烷 氧化 顺酐 等 技术
氧化反应器		主要用于有机物氧化反应	环流式氧化反应器为用于乙苯液相氧化的反应器。除推进器式外，环流反应器用反应流体的喷射功能和流体的循环流动来搅动反应物料，具有结构简单、造价低、易密封和能耗低等优点，其内部流体的循环流动对反应物之间的混合、传热、传质均很有利。该设备既适合处理量大的高粘度物料，又有利于气-液、液-液、气-液-固之间的均相和非均相反应。	乙苯 液相 氧化 等 技术
环氧化反应器		用于生产有机过氧化物	该反应器采用列管式反应器，能够及时移出装置内的反应热；反应器管内装填催化剂，液相丙烯与有机过氧化物在管内反应，放出的反应热由管外的移热介质移除。该反应器选用双相钢材料，确保工作时所需的强度和耐腐蚀性，同时能很好地平衡管壳程不同材料因温差引起的膨胀量不同问题，保证环氧化反应安全可靠地进行。	环氧 丙烷/ 苯乙 烯联 产成 套技 术服 务等
聚合反应器		用于单体聚合	该设备可以用于单体聚合生产聚合材料，能够有效混合多种物料，使聚合产物分子量分布均匀，利于提高产品的性能；同时，该设备还能够有效加	用于 聚苯 乙烯 装置、 可降 解塑

				强传质过程,有利于提高物料转化率及产品的理化性能。	料 装 置 等
换热器	高温 换热器		在苯乙烯装置中,两台反应器中间所需设置的中间换热器,用来给第二反应器升温	该换热器位于两台反应器之间,缩短了连接管道长度,能有效降低物料及产物的热裂解率;其换热管的高温应力经过了科学计算及充分模拟,设计合理,能有效降低系统压降,坚固耐用,可保证长期运转;且其换热器效率高,热量利用率充分,节能降耗效果明显。	乙 苯 / 苯 乙 烯 成 套 技 术 服 环 丙 氧 烷 / 乙 苯 联 烯 成 产 套 技 服 术 等
	填料 函三 联换 热器		主要用于苯乙烯装置,消除管程、壳程的金属温差应力问题,以适应装置生产过程中的波动	该换热器采用填料函密封,并使用内部膨胀节。两种内部措施保证了换热器的密封效果,从而使换热器具有传热的高效性,同时也可避免换热器管程与壳程之间温差过大而产生巨大应力拉断内部材料的情形。该换热器底部还采用了滑动导向支撑,保证了换热器本身发生热膨胀时不受外力约束,可自由地在小范围内伸缩,消除了热应力对其的影响。	乙 苯 / 苯 乙 烯 成 套 技 术 服 环 丙 氧 烷 / 乙 苯 联 烯 成 产 套 技 服 术 等
	低温 组合 换热器		主要用于两种以上组合如气-气、气-液、液-液复杂流体的热交换	该设备可以解决装置中几种物料集合式的热量或冷量的交换处理,具有装置简单、传热效率高、投资小的特点。	乙 苯 / 苯 乙 烯 成 套 技 术 服 环 丙 氧 烷 / 乙 苯 联 烯 成 产 套 技 服 术 等

					服务等
	降膜蒸发器		广泛用于医药、食品、化工、轻工等行业的水或有机溶液的蒸发浓缩，并可用于以上行业的废液处理	本设备传热系数较高，溶液在其中呈膜状流动，停留时间短，液体滞留量小，不易引起物料变质。料液在整个过程中不会受到太大冲击，可以避免形成泡沫。该设备蒸发温度低，部分二次蒸汽经喷射式热压泵重新吸入一效加热器，热量得到充分利用；且降膜式蒸发使粘度较大的料液流动蒸发，不易结垢，浓缩时间短，浓缩比可达到 1:5.3。该设备还可以实现全自动化生产、智能化系统管理。	乙苯 / 苯乙烯套术务；环氧丙烷 / 苯乙烯产套术务
	多效蒸发器		广泛用于制药、化工、食品、轻工等行业液体物料的蒸发浓缩有机污水处理等工艺过程	本设备采用列管式循环外加热工作原理，蒸发器内物料循环倍率大，受热时间短，蒸发速度快；设备采用带压操作，浓缩倍率大，废水处理效果好；且本设备节能效果显著，比单效蒸发器节约蒸汽量 70%左右；除了常规的平铺结构，还设计了另一种塔式结构，占地面积大大减少，同时可省去各级机泵，设备可靠稳定，操作节能环保，在处理酸水等流体而是用特殊材质情况下，可大大节省材料用量，降低成本。	环氧丙烷 / 苯乙烯产套术务等
其他设备	结晶设备		适用于高浓度对二甲苯的混合二甲苯物料的高效节能回收	采用两级结晶工艺，一级结晶器采用刮板式降膜结晶器，能有效控制晶体纯度及粒径，便于分离；二级结晶器采用静态结晶器，结构简单可靠，不需设置低温离心机；使用此设备，产品纯度可达到	苯与醇制二甲苯套术服务等

				99.7%以上，产品收率可达到90%以上。同时，该设备换热网络优化合理，装置能耗降低，且整个结晶装置不需要特殊化学品或吸附剂，操作成本低；且装置占地面积小，投入固定成本低。	
乙烯和 LNG 低温储罐		主要用于储存乙烯和 LNG		以乙烯储存为例，该罐内部保持常压和-103℃储存条件便于乙烯储存；由于低温液态乙烯吸热后蒸发会使罐内压力升高，该设备设置了乙烯压缩机和冷却器，可避免出现内部超压的情形。	乙苯 / 苯乙烯成套技术服务等
裂解炉系统		主要用于将轻烃物料进行裂解，得到含有乙烯的气体，在无需深度冷凝精馏的情况下与苯反应生产乙苯，从而生产苯乙烯		瑞华技术轻烃裂解炉系统使用价格低廉的轻烃为原料，同时采用新技术方案，可使炉膛温度均匀、结焦速度慢，得到的产物为浓乙烯混合物，无需深冷箱精制处理即可作为生产苯乙烯的原料。装置采用的分离及阻聚技术合理，工艺流程简单，且支持回收低位能热量，可降低装置总体能耗。此外，该装置排放低，“三废”排放均符合现有国家高环保标准，对环境影响小。	低碳裂解成套技术服务

3、催化剂

催化剂是一种能够改变化学反应速率，同时不改变原反应化学平衡，且其本身质量及化学性质在反应前后都不发生改变的物质，是石油化工生产的核心。公司的催化剂产品主要系公司自主研发，配套公司自身专业技术服务（工艺包）使用，以保证工艺完整性、实施效果和生产效率。目前，公司已形成四大催化剂体系：加氢催化剂、脱水催化剂、保护催化剂以及环氧化催化剂，主要用于 PO/SM 装置苯乙酮加氢制苯乙醇、苯乙醇脱水制苯乙烯、乙苯装置脱

除原料苯中碱性氮和丙烯环氧化制环氧丙烷等工艺技术，能有效提高工艺技术的经济效益。

公司四大催化剂的具体情况如下：

类型	产品图片	应用领域	技术特点及优势
加氢催化剂		主要用于醇、酮、酯的加氢反应。典型的应用有： PO/SM 装置苯乙酮加氢制苯乙醇、3-羟基丙酸甲酯加氢制丙二醇、顺酐加氢制丁二醇酐/ γ -丁内酯/1,4-丁二醇、环己醇脱氢制环己酮等。另外，还能用于合成气制甲醇、羰基化反应、脱硝、胺化等多种反应类型。	铜系催化剂用于醇、酮、酯加氢时，最大的优势是具有很高的选择性，可以高选择地生产目标产品，因过度加氢而产生的副产物大幅降低，有利于提高装置经济性。 当本产品用于合成气制甲醇反应时，相比于传统的锌铬催化剂具有更高的活性，因而反应温度和压力可以更低，降低了设备要求，增强了装置安全性。
脱水催化剂		主要用于 PO/SM 装置中苯乙醇的脱水反应。	该产品用于苯乙醇脱水反应时，能够有效将苯乙醇转化为苯乙烯，同时，非强酸环境能够避免苯乙烯的爆聚风险，另外，该产品采用碱金属改性，对催化剂表面强酸性位进行修饰，能够有效将聚合物生成量降低 60~70%。
保护催化剂		主要用于脱除乙苯装置中原料苯的碱性氮，同时还可用于苯与乙烯的烷基化反应。	该产品用于乙苯装置中时，用于脱除原料苯中的氮元素，这对乙苯催化剂来说是一种毒物。 该产品有效脱除了原料苯中的氮元素，使得乙苯装置的原料可以采用价格更低的焦化苯，同时，该产品也有烷基化活性，仍然能够生产一部分乙苯，这些优点显著提高了乙苯装置经济性。
环氧化催化剂		主要用于 PO/SM 工艺技术和乙苯过氧化氢与丙烯的环氧化反应，还可用于 PO/AMS 工艺技术异丙苯过氧化氢与丙烯的环氧化反应。	通过加入扩孔剂，提高了催化剂的孔径，有利于大分子进入孔道参与反应；对载体进行碱处理，可以提高载体的孔道和缺陷位，降低了非活性位钛的生成，提高了催化剂的选择性；对催化剂的盐和硅烷化处理，可以提高催化剂疏水性，从而提高其寿命；此外，本工艺还兼具清洁生产和无联产产品的优点。

（三）发行人主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按照产品或服务类别划分如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
工艺包及其他技术服务	15,471.34	39.23	10,290.60	31.61	8,803.64	62.07
其中：工艺包	15,469.81	39.23	10,144.00	31.16	8,465.94	59.69
其他技术服务	1.53	0.00	146.60	0.45	337.70	2.38
化工设备	15,250.61	38.67	22,261.33	68.39	3,822.02	26.95
其中：专利专有设备	15,250.61	38.67	22,261.33	68.39	3,738.95	26.36
长周期大型设备	-	-	-	-	83.07	0.59
催化剂	8,714.90	22.10	-	-	1,556.88	10.98
合计	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,182.54	100.00

（四）发行人的主要经营模式

1、盈利模式

公司致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，主要产品为化工工艺包、化工设备和催化剂，公司通过公开信息、自有资源等各种渠道拓展下游化工企业客户，与客户进行商务洽谈获取业务机会，并根据客户需求及最终签订的销售合同内容提供相关专业技术服务、相关专利专有设备以及催化剂产品，在满足合同相应条款后，按照合同相关约定从客户处取得服务或产品的销售收入，收入扣去业务对应的原材料采购、人工工资支出等成本后形成公司利润。

2、研发模式

公司坚持自主创新为主的研发模式，并以合作研发作为公司技术来源的有益补充。公司出于对行业技术发展方向的判断，根据市场需求及行业热点，组织研发力量进行前瞻性研发，形成核心专利技术，满足市场对相关产品的技术需求，同时满足公司持续发展的需求。公司通过自主研发，形成了大批具有自

主知识产权的创新产品，沉淀了技术，锻炼了队伍，培养了人才，在相关技术领域形成了一系列核心技术，达到国内领先水平。同时，在加大投入独立自主研发的基础上，公司与国内知名大学建立密切的联系和多层次的合作关系，进行产、学、研结合研究，对前瞻性技术及其新应用保持高度敏感。

3、采购模式

公司针对产品属于订单式生产的特点，采用“按需定制，以产定购”的采购模式，即按照订单组织采购的方式进行原材料、外协加工或劳务等采购。对于化工设备业务，公司原材料采购主要分为主材及辅材，主材为不锈钢板、碳钢板、特材、换热管和铸件等，辅材主要为焊材、五金、紧固件、垫片等；公司还将部分设备封头加工、管板加工、表面处理等非核心工序交由外协厂商负责，公司则主要提供加工所需原材料；此外，公司根据业务需要，将设备制造过程中部分装配环节进行劳务外包。对于催化剂业务，公司采购的原材料主要为硝酸锌、硝酸铝、硝酸铜、田菁胶粉、拟薄水铝石等催化剂原粉；公司掌握催化剂的配方及工艺，催化剂生产则通过委外加工的方式完成。

公司设置商务部、生产部和采购部，首先商务部根据公司销售合同确定设备、催化剂的交货期，然后生产部根据该交货期合理制定生产计划并确定生产所需的原材料，最后采购部根据生产计划、仓库管理人员提供的库存情况，并参考供应商及原材料市场的动态，采用询价、比价、议价的方式，在确保质量的前提下优先选择性价比最优的产品及服务，与相关供应商签订合同后执行采购程序。后续由技术质量部负责到货材料的检验，仓库管理人员负责入库和库存管理，财务部根据采购合同的约定支付采购款项。

4、生产/服务模式

公司的经营模式为“以销定产”。针对专业技术服务，公司根据客户的具体需求，组建专门的项目团队，为客户提供详细的工艺技术路线设计及工艺包编制，并为客户提供后续的技术手册、工艺手册的编制及人员培训、指导客户开车等服务。针对专利专有设备和催化剂，公司销售部门提供产品技术方案，在获得客户认可后签订销售合同；公司生产部门根据销售合同安排生产计划，根据产品部件的重要性进行自主生产或外协加工，并在公司组合成最终产品；

同时生产部门根据公司产品的特点，对常用标准件进行合理备货。

5、销售模式

目前，公司主要基于自主研发的化工工艺包技术，有针对性地对目标客户进行技术推广与产品销售。具体来说，公司的化工工艺包主要针对石油化工行业研发设计，公司对该产品的上下游企业进行筛选，并通过网络、展会、行业高端论坛和行业协会等公开信息渠道，联络对产品有需求的企业，再通过商业合作洽谈等方式获取业务机会。同时，公司在化工技术工艺包领域已经具备一定的知名度，并有不同客户多个品类的项目成功落地，部分产品的工艺包技术实现了国产替代，拥有较强的市场影响力，部分客户会根据自身需求主动联系公司进行合作洽谈。此外，公司的高管人员及商务人员大多从事石油化工及化工装备行业多年，积累了广泛的行业人脉资源，并拥有成熟的客户渠道，能够有效地推广公司的产品与服务。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及未来变化情况

(1) 采用目前经营模式的原因

公司采用目前经营模式的原因包括：1) 公司的核心竞争力来源于化工专业技术，为了吸收国内外先进技术，同时保持自身技术服务特色，持续满足市场技术需求，公司采用自主创新为主、合作开发为辅的研发模式；2) 公司采用“按需定制，以产定购”的采购模式，按照合同、订单需求，并结合生产计划、库存情况、设备加工能力等组织采购，以保证在满足客户需求的前提下减少资金占用；3) 由于下游客户需求的不同，公司服务与产品具有定制化特征，因此公司采用了“以销定产”的生产/服务模式，同时选择有针对性地对客户进行技术推广和产品销售的销售模式。

公司目前采用的经营模式是经过多年的经营管理和业务发展不断积累完善而形成的，符合自身发展及行业特点。

(2) 影响经营模式的关键因素及未来变化情况

公司具有完整的业务经营流程，目前经营模式与公司所处的行业特点、客户特性、定制化需求相适应。影响公司经营模式的关键因素包括国家政策导向、

行业技术水平、行业竞争格局、上下游发展情况、公司发展战略、公司服务能力等。

公司现有经营模式已经过行业与市场检验，并获得了客户的广泛认可。报告期内，公司的经营模式及关键影响因素并未发生重大变化，预计未来短期内亦不会产生重大改变。

（五）发行人自设立以来主营业务、主要产品和主要经营模式的演变情况

自成立以来，公司主营业务、主要产品和主要经营模式并未发生重大改变，均围绕公司化工工艺包技术服务业务开展，具体情况如下：

1、初创期（2007年-2013年）

瑞华技术成立于 2007 年，公司成立之初即定位于技术服务行业，主要基于自主研发的化工工艺包技术，为下游石油化工领域客户提供成套技术综合解决方案。公司以创新研发为核心驱动力，重视专业技术人员挖掘和培养，逐步形成了一系列具有自主知识产权的核心技术，如乙苯/苯乙烯成套技术、PO/SM 联产成套技术和正丁烷制顺酐成套技术等；同时，公司积极拓展下游客户，不断提升行业知名度和影响力。

2、成长期（2014年-2019年）

2014 年，公司成立了子公司瑞凯装备，主要负责研发、生产和销售公司工艺包配套的核心专利专用设备。公司将专利专用设备生产制造纳入自身业务体系，通过合理设计优化工艺流程，能最大程度地发挥公司工艺包技术效果，减少装置能源消耗与污染排放，同时也拓宽了公司的业务范围。

3、上升期（2020年至今）

随着下游市场的多元化需求以及公司自主创新研发不断取得成效，公司从 2020 年开始涉足化工催化剂领域。公司围绕自身专业技术服务业务，自主研发了加氢催化剂、脱水催化剂以及保护催化剂等催化剂产品配套使用，能有效提升相关工艺技术的经济效益，实现公司业务协同发展。

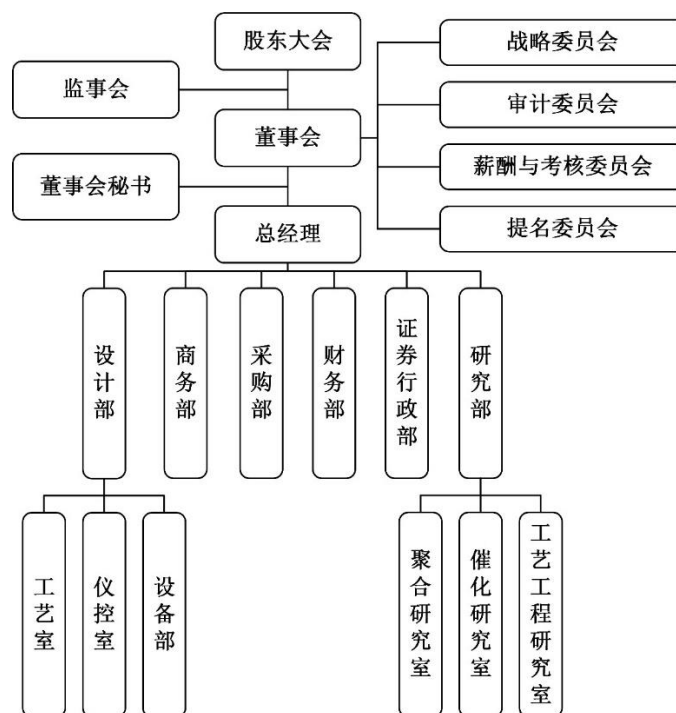
目前，公司持续研究精细化工技术及相关产品开发，拟布局高附加值的环

保型新材料市场，计划将已掌握的可降解塑料 PBS、PBAT 和高端 PS 材料等成套技术，通过自主投资实现工业化生产，丰富自身业务产品体系，提高公司经济效益及综合实力。

（六）发行人组织结构、主要产品和服务的流程图

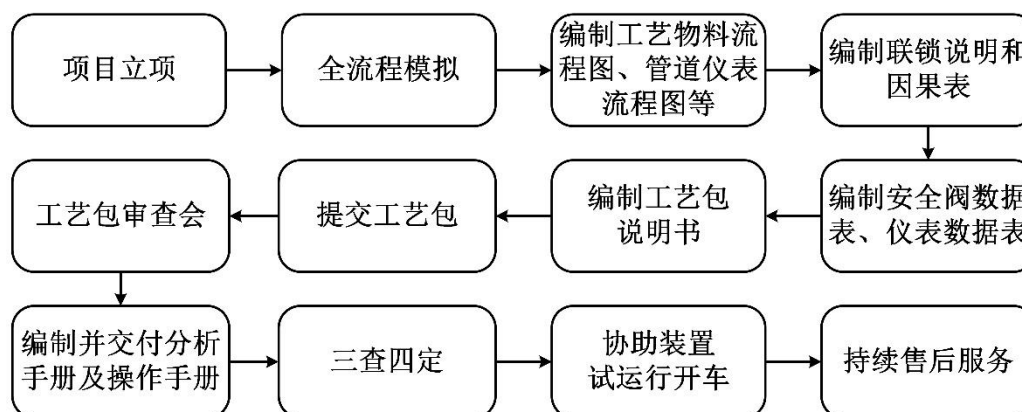
1、公司内部组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司内部组织结构图如下所示：

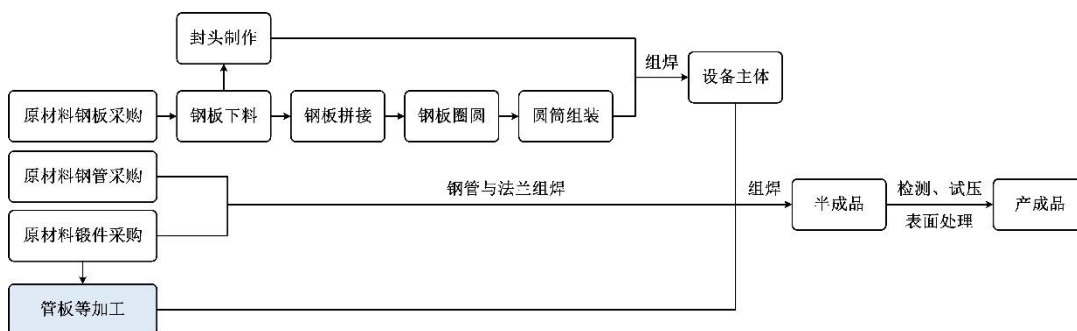


2、主要产品和服务的流程图

公司化工专业技术服务（工艺包）是由公司委派专业技术人员现场调研，根据客户需求及项目实际情况设计编制，经客户和行业专家审核考察后，公司完成工艺包交付并提供后续培训指导服务，其业务流程图如下所示：

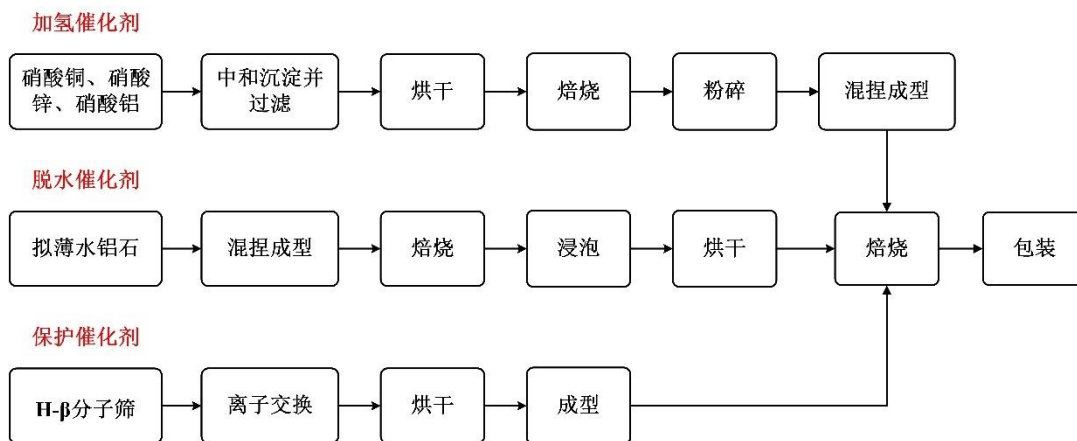


公司化工设备生产以钢板、钢管、锻件等为原材料，通过一系列加工、组装、焊接与检测等工序形成设备成品，其业务流程图如下所示：



注：蓝色部分工序系采用委外加工方式

公司环氧化催化剂系从外部供应商采购，加氢催化剂、脱水催化剂和保护催化剂系自研并采取委外加工方式进行生产，其生产业务流程图如下所示：



(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司的专业技术服务业务主要是为客户提供化工工艺包成套技术解决方案，不涉及实际生产；公司的催化剂系自主研发并由外协厂商负责加工生产，或是直接对外采购催化剂成品，公司本身不涉及催化剂生产。因此，公司上述两类业务均不涉及环境污染物。

瑞华技术子公司瑞凯装备主要从事化工设备的研发、生产和销售，不属于重污染行业，其日常运营符合国家安全生产和环境保护相关法律法规。瑞凯装备生产经营中涉及的主要环境污染物包括废水、废气、固体废弃物及噪声，污染物具体构成情况及处理措施如下表所示：

类型	污染物构成	处理措施
废气	1、喷漆房中调漆、喷漆/刷漆、	公司生产产生的喷漆房废气通过底部抽

	<p>晾干时产生的废气： 漆雾、VOCs(包括乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚等)、颗粒物；</p> <p>2、设备焊接过程中产生的焊接烟尘。</p>	<p>风，经漆雾毡过滤漆雾颗粒，再通过二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒高空排放；</p> <p>对于焊接烟尘，公司设置了十台移动式焊烟净化器，通过其移动软管集气罩收集并通过设备内的滤网阻隔焊接烟尘，处理后余下的微量焊接烟尘在车间内以无组织形式排放。</p>
废水	<p>1、试压水：SS；</p> <p>2、生活污水：COD、SS、NH₃-N、TP。</p>	<p>试压循环水池每三个月更换一次，更换的试压水经沉淀后接管，同生活污水一起经由纬八路污水排放口排入市政污水管网进入儒林污水处理厂集中处理，尾水达标后排入自然界。</p>
固体废弃物	<p>1、一般固废：金属边角料、焊接收尘、焊渣；</p> <p>2、危险固废：废包装桶、漆渣(含漆雾毡)、废活性炭、废劳保用品；</p> <p>3、生活垃圾。</p>	<p>一般固废通过外售综合利用进行处理；</p> <p>危险固废存放于公司危废库房，定期委托有相关资质的单位处理；</p> <p>生活垃圾交由环卫部门处理。</p>
噪声	<p>卷板机、切割机、等离子切割机、手弧焊机、埋弧焊机、氩弧焊机、焊接滚轮架、空压机、钻床、行车、风机产生的噪声。</p>	<p>通过隔声、减震等措施降噪。</p>

报告期内，公司环保支出分别为 20.05 万元、9.54 万元和 59.84 万元，环保支出内容主要包括喷漆间建造、污水池和雨水管道维护修缮、环评咨询、工业废水废气和固废等污染物的收集与处理等。报告期内，公司及子公司严格执行国家及地方的相关环保法律法规，对公司生产环节涉及的污染物严格按照相关排放标准与处理要求执行。报告期内，公司生产经营符合国家和地方环保要求，未发生过环保事故，未因违反环境保护相关法律、法规而受到处罚。

报告期内，公司催化剂的外协加工商为泰州市奥特催化剂载体研究所（普通合伙）、江苏扬子江天悦新材料有限公司、夏县运力化工有限公司，其受到的环保处罚情况如下：

序号	公司名称	注册地区	环保处罚情况	违法情况	处罚内容	整改情况

1	泰州市奥特催化剂载体研究所（普通合伙）	泰州市姜堰区	泰环罚字（2022）6-167号	公司排污许可证及项目竣工环保验收监测报告中关于原辅料内容均未提及硅溶胶使用及氨气排放。	1、责令立即改正违法行为； 2、处罚款人民币 200,000元整。	已申领新的排污许可证
2	江苏扬子江天悦新材料有限公司	泰州市姜堰区	泰环罚字（2022）6-15号	公司废水排放口出水总氮浓度为 253mg/L（标准 20mg/L），废水超标排放。	1、责令立即改正违法行为； 2、处罚款人民币 570,000元整。	已加装新的污水处理设施
			泰环罚字（2021）6-105号	公司从2012年4月到2019年5月期间生产了乙酰乙酰苯胺（化学文摘号 882-36-0）。未按照《新化学物质环境管理办法》有关要求在生产前进行申报，领取新化学物质环境管理登记证。	1、责令立即改正环境违法行为； 2、处罚款人民币 14,322元整。	未进行新的生产
3	夏县运力化工有限公司	运城市夏县	—	—	—	—

上述催化剂外协加工商所受环保处罚与公司无关，并已完成罚款缴纳及整改，不会对公司的催化剂业务造成重大影响。

二、 行业基本情况

（一）发行人行业分类及确定依据

公司致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，主营业务涵盖基础研究试验、工艺路线和催化剂开发、技术许可、技术服务、化工设备设计与制造以及新材料技术开发及制备，目前主要产品包括化工工艺包、化工设备和催化剂。

母公司瑞华技术主要为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综

合解决方案，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），瑞华技术所在行业属于大类“M74 专业技术服务业”之“M7492 专业设计服务”。

公司重要子公司瑞凯装备主要针对瑞华技术开发的工艺包所涉及的关键核心专利专有设备进行研发设计制造。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），瑞凯装备所在行业属于大类“C35 专用设备制造业”之“C3521 炼油、化工生产专用设备制造”。

（二）行业监管体制

1、行业主管部门

公司核心业务涵盖石油化工基础研究试验、工艺路线和催化剂开发、技术许可、技术服务、化工设备设计与制造以及新材料技术开发及制备，属于化工行业的产品与服务。因此行业监管体制与化工行业归口一致，采取政府宏观调控和行业自律管理相结合的方式，相关企业的具体业务和生产经营则基于市场化方式运行。

国家发改委承担对石油化工行业宏观调控的职能，主要负责对产业发展情况进行监测研究，拟定并组织产业政策、提出政策建议并监督产业政策的落实。工信部主要负责制定并实施石油化工行业规划和产业政策，指导拟定石油化工行业技术法规和业内标准。中国石油和化学工业联合会属于石油化工行业的自律性管理组织，负责参与制定业内规划、加强行业自律、规范行业行为、维护市场公平竞争等。其他主管部门包括国家市场监督管理总局特种设备安全监察局、中国石油和化工勘察设计协会、中国石油和石油化工设备工业协会、中国化工装备协会和中国化学会及其下属的中国化学会催化专业委员会。

上述主管部门及行业自律组织涉及的主要职责如下：

部门/协会	主要职能
国家发展和改革委员会	拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；牵头组织统一规划体系建设；组织拟订综合性产业政策。
工业和信息化部	提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题；拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合。
国家市场监督管理总局特种设备安全	拟订特种设备目录和安全技术规范；监督检查特种设备的生产、经营、使用、检验检测和进出口，以及高耗能特种设备节能标准、

监察局	锅炉环境保护标准的执行情况；按规定权限组织调查处理特种设备事故并进行统计分析；查处相关重大违法行为；监督管理特种设备检验检测机构和检验检测人员、作业人员；推动特种设备安全科技研究并推广应用。
中国石油和化学工业联合会	开展行业经济发展调查研究，向政府提出有关经济政策和立法方面的意见与建议；开展行业统计调查工作，建立统计调查制度，负责统计信息的收集、分析、研究和发布；参与制定行业规划，对行业内重大投资与开发、技术改造、技术引进项目进行前期论证。
中国石油和化工勘察设计协会	研究行业和会员企业发展现状；开展技术评审、技术咨询、技术交流和推广服务；开展工程项目管理标准研究和推广服务。努力促进我国工程咨询、勘察设计行业的进步和发展。
中国石油和石化工业设备工业协会	对石油石化装备行业产业产品结构调整和发展情况进行调查研究，为政府部门制定改革方案、发展规划、产业政策和法律法规等提供预案、建议和咨询服务；对与石油石化装备行业发展有关的技术经济政策和法律法规的实施及运行进行跟踪调查研究，及时向政府反映行业意见，提出制修订建议。
中国化工装备协会	协助政府部门研究制定行业规划和技术经济政策，接受政府部门委托实施质量技术监督措施，制修订相关的国家标准、行业标准、社团标准，并推进各级标准的宣传贯彻和实施监督；根据授权进行行业统计，掌握国内外行业发展动态，收集、发布行业信息；组织新技术、新产品鉴定及推广工作，项目及技术论证工作；对新拟建化工装备制造企业申请立项出具建议。
中国化学会及其下属的中国化学会催化专业委员会	促进化学催化剂行业和化学技术的普及、推广繁荣和发展，组织开展对国家科技发展战略、政策和经济建设中涉及催化相关领域内的重大问题进行研讨并提出政策建议，发挥化学及催化剂行业在促进国民经济可持续发展和高新技术创新中的作用，促进与国外或地区同行业及对口组织开展科研、技术的合作与交流等。

2、行业主要政策

石油化工作为制造业的重要组成部分，是推动我国经济高质量发展的关键和重点行业之一，对于稳定经济增长、满足人民日益增长的美好生活需要、保障国家能源安全具有重要作用。经过 70 多年的发展，我国石油化工行业已建成门类齐全、品种配套、技术先进、具有较强竞争力的现代工业体系，跻身世界石化大国的行列。

作为国家供给侧结构性改革、绿色发展等政策的改革前沿，石油化工行业受到了国家法律法规及产业政策的重点关注。在化工整体发展过程中，国家陆续出台了一系列产业政策与行业规范推动化工行业健康发展及新旧产能置换。作为化工行业重要组成部分，化工行业技术服务的发展亦受到相关法律法规与产业政策的影响。具体产业政策与行业规范如下表：

(1) 行业法律法规

序号	法律法规名称	颁布部门	颁布日期
1	江苏省安全生产条例（2023年修订）	江苏省人大常委会	2023.03.30
2	危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）	应急管理部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局	2022.06.10
3	中华人民共和国安全生产法（2021年修正）	全国人大常委会	2021.06.11
4	中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）	全国人大常委会	2018.12.29
5	中华人民共和国节约能源法（2018年修正）	全国人大常委会	2018.10.26
6	中华人民共和国招标投标法（2017年修正）	全国人大常委会	2017.12.27
7	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）	国家安全生产监督管理总局	2017.03.06
8	危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修正）	国家安全生产监督管理总局	2015.05.27
9	中华人民共和国环境保护法（2014年修订）	全国人大常委会	2014.04.24
10	压力容器监督检验规则	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2013.12.31
11	中华人民共和国特种设备安全法	全国人大常委会	2013.06.29
12	中华人民共和国清洁生产促进法（2012修正）	全国人大常委会	2012.02.29
13	特种设备安全监察条例（2009年修订）	国务院	2009.01.24

（2）行业产业政策

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	相关内容
1	推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案	国务院	2024.03	推进重点行业设备更新改造。围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向，聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。加快推广能效达到先进水平和节能水平的用能设备，分行业分领域实施节能降碳改造……严格落实能耗、排放、安全等强制性标准和设备淘汰目录要求，依法依规淘汰不达标设备。
2	产业结构调整指导目录（2024年本）	发改委	2023.12	将“20万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）”“氯醇法环氧丙烷和氯醇法环氧氯丙烷生产装置”“10万吨/年以下聚苯乙烯、20万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）”

				列为限制类；将“氯醇法环氧丙烷和环氧氯丙烷钙法皂化工艺（2025年12月31日，每吨产品的新鲜水用量不超过15吨且废渣产生量不超过100千克的除外）”列为淘汰类。
3	关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知	工业和信息化部、国家发改委、国务院国资委	2022.11	推动原材料行业提质增效。聚焦产业基础好、比较优势突出、技术领先的行业细分领域或重点产品，发挥产业链龙头企业引领带动作用，支持形成一批石化化工、钢铁、有色金属、稀土、绿色建材、新材料产业集群。落实落细工业领域以及石化化工、钢铁、有色金属、建材等重点行业碳达峰实施方案，健全绿色制造体系，加快节能降碳装备技术推广应用。
4	国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见	国务院	2022.09	深入推进化工园区整治提升，鼓励企业减油增化，延伸石化产业链，提高化工新材料保障能力。
5	关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见	工业和信息化部、国家发改委、科技部、生态环境部、应急管理部、国家能源局	2022.04	推动产业结构调整：增强高端聚合物、专用化学品等产品供给能力。加快绿色低碳发展：要促进行业间耦合发展，提高资源循环利用效率。
6	石化绿色工艺名录（2021年版）（公示稿）	中国石油和化学工业联合会	2021.12	《名录》的修订严格遵循先进性、产业化、宜推广的要求，筛选增补的工艺在产品品质、能耗、物耗、三废产生、工艺安全等方面综合评估具有显著的优势，行业推广价值较大。《名录》共选取了共氧化法环氧丙烷工艺等40项工艺。
7	“十四五”工业绿色发展规划	工业和信息化部	2021.11	石油化工行业实施高效催化、过程强化、高效精馏等工艺技术改造，以及废盐焚烧精制、废硫酸高温裂解、高级氧化、微反应、煤气化等装备改造。
8	江苏省“十四五”安全生产规划	江苏省人民政府	2021.09	强化市场安全准入负面清单管理，严格执行危险化学品、矿山等“禁限控”目录，建立落后产能常态化淘汰退出机制，加快关闭不符合安全要求的化工企业，加大违法产能打击力度、低

				端产能淘汰力度，防范产业升级过程中的系统风险。
9	江苏省“十四五”化工产业高端发展规划	江苏省工业和信息化厅	2021.08	从安全、环保、技术、投资、用地、管理能力和从业人员学历资质等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。
10	江苏省“十四五”工业绿色发展规划	江苏省工业和信息化厅	2021.08	加快传统产业转型升级。加快落后产能退出，严格落实国家落后产能退出的指导意见，依法依规淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。着力推动传统产业绿色化转型，实施绿色化提升工程，实行产品全生命周期绿色化管理，增强绿色发展新动能。鼓励发展进口替代的催化剂，包括丙烷脱氢催化剂、低压非贵金属催化剂、低压加氢催化剂等品种。
11	石油和化学工业“十四五”发展指南	中国石油和化学工业联合会	2021.01	重点优化提升吸水树脂、聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、聚丁二酸-己二酸丁二酯（PBSA）、聚对苯二甲酸-己二酸丁二酯（PBAT）等特种树脂及可降解材料的产品性能。
12	石化和化工行业“十四五”规划指南	中国石油和化学工业规划院	2020.07	“十四五”期间行业将继续贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策；以供给侧结构性改革为主线，以促进高质量发展为主攻方向，以巨大的内需市场为突破口，逐步解决发展不平衡、不充分的问题。在加快推动炼油产业转型优化的同时，提升烯烃、芳烃产业综合竞争力，重点引导下游产业实现高端化转变。
13	关于进一步加强塑料污染治理的意见	国家发改委、生态环境部	2020.01	将2020年底、2022年底和2025年设置为三大关键时间节点，对部分不可降解塑料制品有序禁止和限制。
14	关于促进石化产业绿色发展的指导意见	国家发改委、工业和信息化部	2017.12	坚持优化升级与绿色生产相结合。推动行业绿色改造，淘汰落后技术、工艺和装备，提高资源能源利用效率和主要废弃物资源化利用率，降低污染排放强度。依法依规淘汰能耗和排放不达标、本质安全水平低、职业病危害严重的落后工艺、技术和装备，淘汰的落后工艺、技术和装备，一律不得转移。

15	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	国家发改委	2017.01	将“新型石油化工催化剂，化工、医药及环保用催化剂，新型煤化工催化剂”等列入该目录。
16	关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见	国务院办公厅	2016.07	产能结构逐步优化。加快淘汰工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能，有效化解产能过剩矛盾。
17	中国制造 2025	国务院	2015.05	加快制造业绿色改造升级。全面推进钢铁、有色、化工、建材、轻工、印染等传统制造业绿色改造，实现绿色生产。

3、行业主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

中国石油和化学工业联合会发布的《石油和化学工业“十四五”发展指南及二〇三五年远景目标》，明确了今后5年行业绿色发展的目标，要加快实施绿色可持续发展战略，提升行业绿色、低碳和循环经济发展水平。未来清洁生产技术及生产设备改造存在较大的市场空间。瑞华技术的正丁烷氧化法制顺酐技术采用正丁烷为原料，与空气反应生成顺酐，与传统的苯氧化法制顺酐技术相比，瑞华技术的顺酐生产技术能完全消除苯对环境的污染、顺酐收率高、能耗低，符合国家“十四五”发展战略，发展前景良好。

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，氯醇法环氧丙烷生产装置属于国民经济发展的限制类产业。由于新建装置无法采用氯醇法工艺，未来共氧化法环氧丙烷生产工艺存在较大的替代空间，瑞华技术的共氧化法环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术及相应核心专利设备具备竞争优势。

2020年初，国家发改委下发的《生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》更是进一步加强了对塑料污染的治理，其中明确表示，2025年前，国内将逐渐限制、禁止使用不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆和酒店一次性塑料制品和快递塑料袋等。未来我国生物可降解市场将出现巨大的发展缺口，发行人子公司山东瑞纶拟在山东省菏泽市东明县工程塑料产业园建设“10万吨/年可降解塑料项目”，项目建成后，将形成年产5万吨PBS、年产2.5万吨PBAT和年产2.5万吨PBT树脂的能力。

综上所述，行业主管部门制定的相关法律法规能够有效地对发行人及发行人的主要产品进行监管和管理，同时行业相关政策有助于公司制定未来发展战略。总体而言，发行人所在的行业主要法律法规和政策均为公司提供了良好的经营环境。

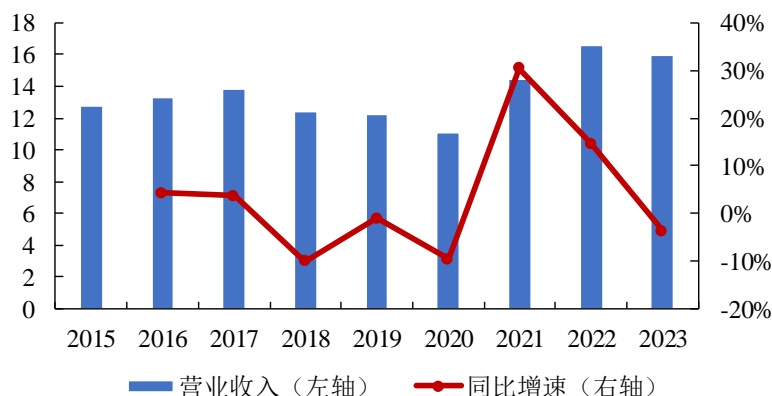
（三）行业发展态势及需求前景

1、行业发展态势

（1）石油化工行业现状概述

石油化工行业是以石油和天然气为主要原料，通过石油炼制、油气裂解等工艺生产石油产品和石油化工产品的加工行业。石油化工产业是我国国民经济的重要支柱产业，经济总量大，产业关联度高，与经济发展、人民生活和国防军工密切相关，在我国工业经济体系中占有重要地位。2021年石油化工行业发展呈现供销两旺的形势，行业营业收入、利润创历史新高，分别达到14.45万亿元和1.16万亿元，同比增长30%和126.8%。油气开采业、炼油业和化工行业三大主要板块增加值均有不同程度增长。2022年石油化工行业效益基本保持稳定，盈利能力有小幅下降，营业收入和利润分别实现16.56万亿元和1.13万亿元，行业整体运行形势稳中有进。2023年，受原油、天然气及大多数化工产品价格下降影响，我国石油化工行业实现营业收入和利润总额分别为15.95万亿元和0.87万亿元，相较于2022年均有一定下滑。

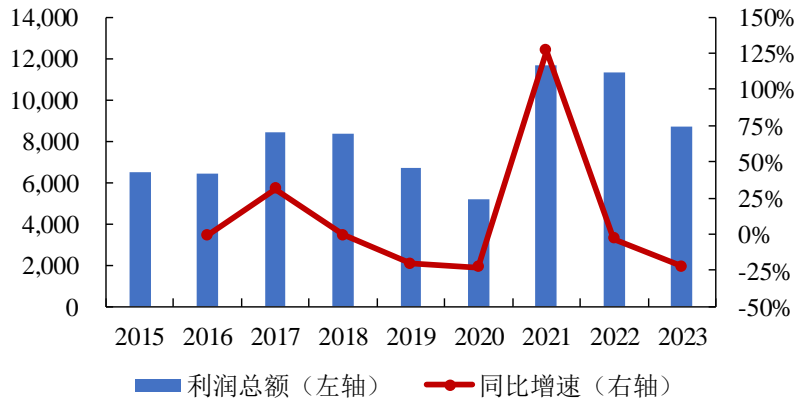
2015-2023年中国石化行业规模以上企业营业收入
变化情况（单位：万亿元、%）



资料来源：国家统计局、中国石油和化学工业联合会

注：“规模以上企业”指年主营业务收入达到2,000万元及以上的法人企业，下同。

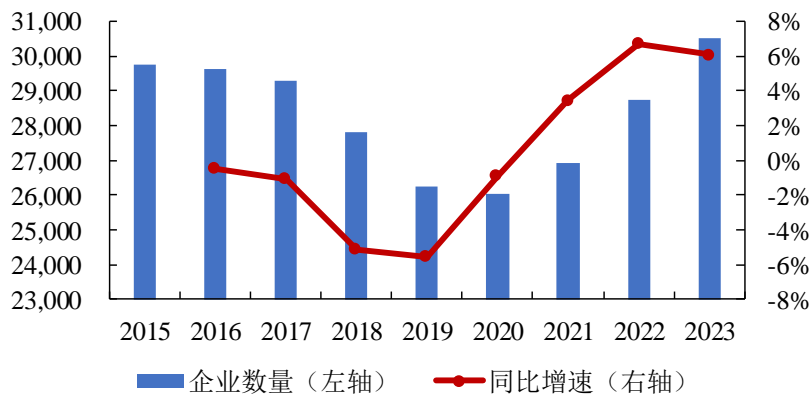
2015-2023年中国石化行业规模以上企业利润总额
变化情况（单位：亿元、%）



资料来源：中国石油和化学工业联合会

近年来，我国越来越重视环境问题，持续深化了生态保护理念，也出台了一系列环境保护政策。政策的收紧提高了石化行业标准，业内企业在生产时不仅要考虑生产工艺流程的环保性，还要考虑生产设备是否能够符合环保标准，从而导致企业面临生产工艺改进和生产设备置换的双重压力。在这种强监管模式下，行业内不合规的企业面临着停产停工甚至倒闭的局面。短期来看，石化行业规模、产值将因此下降；但长期来看，落后的产能被淘汰，行业内部结构得到优化，将有利于石化行业健康发展。截至 2023 年末，我国石化行业规模以上企业数量为 30,507 家，2015-2023 年八年内累计上升 2.49%。

2015-2023年中国石化行业规模以上企业数量变化
情况（单位：家、%）



资料来源：中国石油和化学工业联合会

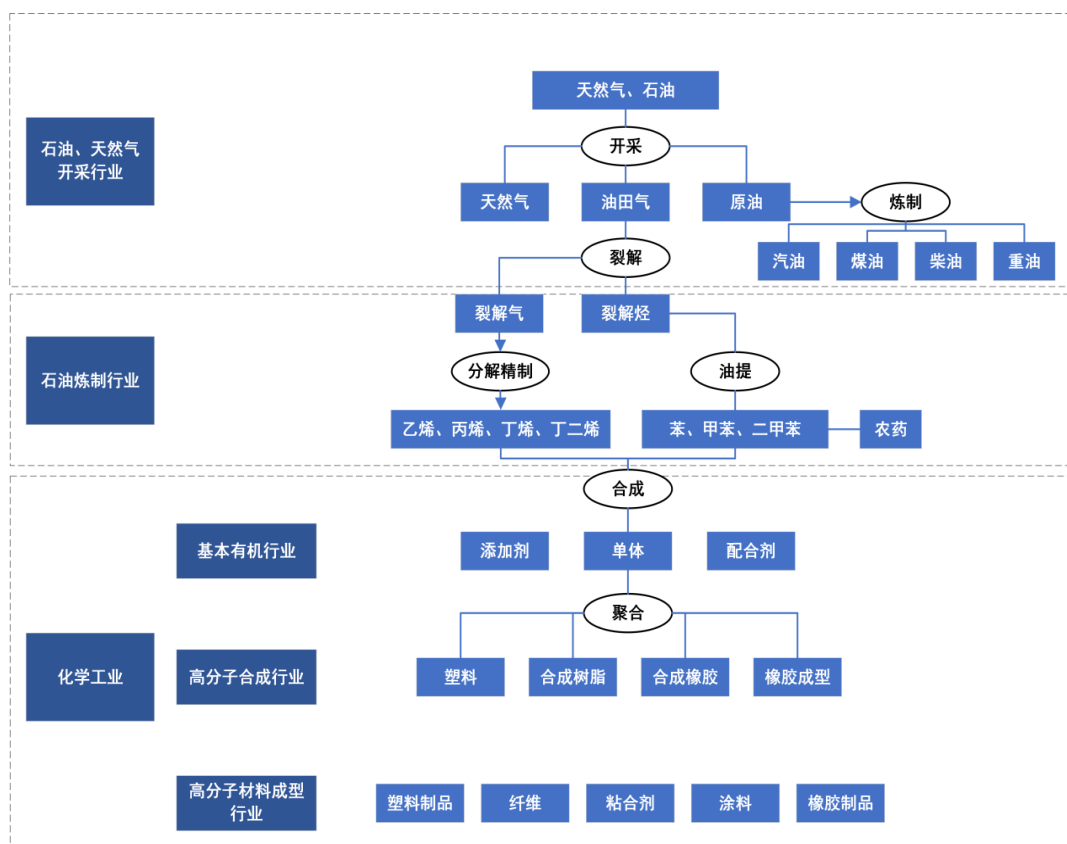
(2) 石油化工产业链

石油化工产业按照产业链上下游划分可分为石油和天然气开采行业、石油

炼制行业、化学工业。其中，石油和天然气开采是指将原油、天然气从地下采出，然后将原油和天然气分离的过程；石油炼制是指将原油加工成汽油、柴油、煤油、石脑油、重油等油品的过程；化学工业是指将石油产品加工成基本化工原料、有机化工产品和合成材料等，化学工业按加工流程可分为：基本有机行业、高分子合成行业和高分子材料成型行业。

石油炼制向下游化工产业链延伸，主要有两种产品路线，分别为烯烃路线和芳烃路线：烯烃路线是以炼油生产的轻石脑油、液化气等部分原料经过乙烯裂解装置反应后，将裂解产品进一步分离精制，生产出乙烯、丙烯、丁烯、丁二烯等基础有机原料或进一步加工生产聚乙烯、环氧乙烷、苯乙烯等化工产品。芳烃路线是指从炼油生产的重石脑油中通过重整装置处理后生成苯、甲苯、二甲苯等芳烃产品。其中由对二甲苯、邻二甲苯和间二甲苯组成的混二甲苯又是下游 PTA 及聚酯的生产原料。

石油化工行业供应链如下图所示：



资料来源：国家石油和化工网

(3) 石油化工行业发展趋势

1) 炼化一体化

炼化一体化指从原油开始先进行炼油，从而得到一系列不同的轻重组分，而后以炼油过程中产生的不同油品作为原料进行进一步深加工，得到市场所需求的化工产品。随着全球炼油能力的提高和市场竞争的加剧，炼厂装置的复杂程度越来越高，催化裂化、加氢裂化、重整、焦化以及加氢处理等二次加工能力不断提高，原油加工的适应性和灵活性需不断增强。以国内内循环为主的“双循环”将是石化行业未来的机遇。

炼化一体化使得企业在化工生产时拥有更灵活的产品选择方案、具备更强的规模效应；同时也帮助企业在生产过程中节省成本、提高抗风险能力。目前，传统炼化企业正呈现出生产高附加值产品和延伸产业链的一体化发展趋势。

“十四五”期间，我国石油化工行业将面临危中有机、机危并存的发展环境。在油品升级和转型发展的背景下，炼化轻烃资源利用率将保持快速上升势头，同质化下游产品重复建设带来的产能过剩压力将促使炼化企业推动技术创新，朝着生产高端化、差异化、精细化的化工产品的方向不断发展。随着民营大炼化项目相继上马，以及跨国巨头在华布局炼化一体化基地，炼化企业大型化一体化的发展趋势愈发明显，合理利用轻烃资源成为各炼油厂进一步提高竞争力、降低综合能耗共同面临的课题。

2) 逐步淘汰老旧生产装置及落后生产工艺

目前国内石油化工行业运行总体平稳，结构调整正稳步推进，但我国石油化工行业的发展方式仍然较为粗放，发展质量与发达国家相比还有很大差距，行业还存在几个制约绿色发展的突出问题，如资源能源消耗高、“三废”排放量大、污染治理难度较大、安全环保事件发生频繁、技术支撑能力不足、标准体系不完善等。在这一背景下，我国政府相继修订出台了《大气污染防治法》《清洁生产促进法》《环境保护法》《环境保护税法》等法律法规，明令规定要调整产业结构，将产能落后的工艺设备悉数淘汰。因此，行业内老旧生产装置以及落后生产工艺也正处于更新换代的时期。

例如，截至 2023 年末，我国环氧丙烷行业四分之一以上的产能仍采用传

传统的氯醇法生产工艺，氯醇法在生产过程中会产生大量含氯化物的废水和废渣，极难处理，环境污染严重。同时，氯醇法生产过程中产生的次氯酸对生产设备具有较大的腐蚀性。传统的氯醇法生产工艺环保问题日益突出，已经不再适应环氧丙烷行业发展的趋势。早在 2011 年，我国《产业结构调整目录》已经将氯醇法生产环氧丙烷列为限制类，禁止相关工艺设备新建。随着全球环境问题日渐严峻，以及我国供给侧结构性改革和环保工作的推进，我国对整个化工行业提质增效、转型升级和健康发展提出了新要求，各大企业也因此开始使用新的技术方法。

3) 民营资本日益活跃，市场化程度越来越高

改革开放初期，我国石油化学工业完全是国有经济成分，民营资本的投资受到限制，随着国家相继出台《国务院关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》等法规，为民营资本介入我国的石油化工行业提供了契机，民营资本投资快速增长。

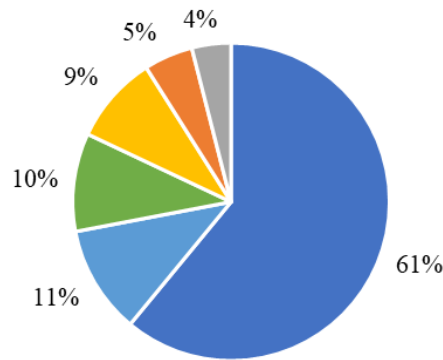
根据中国石油和化学工业联合会发布的“2023 石油和化工民营企业百强（销售收入）名单”，石油和化工民营企业保持着稳定的发展态势，实现了“十四五”发展的良好开局。从市场份额来看，截至 2022 年底，石油化工民营百强企业总营业收入 4.65 万亿元，占行业营业收入的 28.08%，其中石油化工类收入 4.11 万亿元；利润总额 3,386 亿元，占行业利润总额的 29.96%；资产总额 2.95 万亿元，占行业资产总额的 17.70%。

2、基本有机行业-苯乙烯及相关化工品情况介绍

(1) 相关化工品基本概念

乙烯是石油化工行业中最重要基础原材料，常态下是一种无色的可燃气体，有轻微的甜味。乙烯产业链覆盖范围极广，下游衍生品众多，在国民经济中占据重要的地位，而乙烯产量则是衡量一个国家石油化工发展水平的重要标准之一。苯与乙烯同为“三烯三苯”（苯、甲苯、二甲苯、乙烯、丙烯、丁二烯）之一，亦是重要基础有机化工原料。乙苯是一个芳香族的有机化合物，主要用途是在石油化学工业作为生产苯乙烯的中间体。

中国乙烯下游消费结构



■ 聚乙烯 ■ 乙二醇 ■ 环氧乙烷 ■ 苯乙烯 ■ 聚氯乙烯 ■ 其他

资料来源：CNKI，华经产业研究院

苯乙烯是一种重要的基本有机化工原料，是苯最大用量的衍生物，是生产塑料和合成橡胶的重要原料，上承石油和煤两大基础能源，下接合成树脂和合成橡胶两大产业，广泛用于建筑保温、汽车制造、家用电器、玩具制造、纺织、造纸、制鞋、包装等领域。此外，它还可以作为医药、农药、染料和选矿剂的中间体，具有广泛的用途。



苯乙烯的上游为乙烯和纯苯，下游为 PS 聚苯乙烯、EPS 发泡聚苯乙烯、ABS 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物、SBR 丁苯橡胶等。其中 PS、EPS、ABS 在苯乙烯下游需求量最大，2022 年对苯乙烯的消费占比达 71%。PS 聚苯乙烯易加工成型，具有透明、绝缘、刚性、价格低廉、印刷性好等特点，在轻工业中应用较广。ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的材料，在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。EPS 发泡聚苯乙烯具有相对密度小 (1.05g/cm^3)、热导率低、吸水性小、耐冲击振动、隔热、隔音、防潮、减振、介电性能优良等优点，广

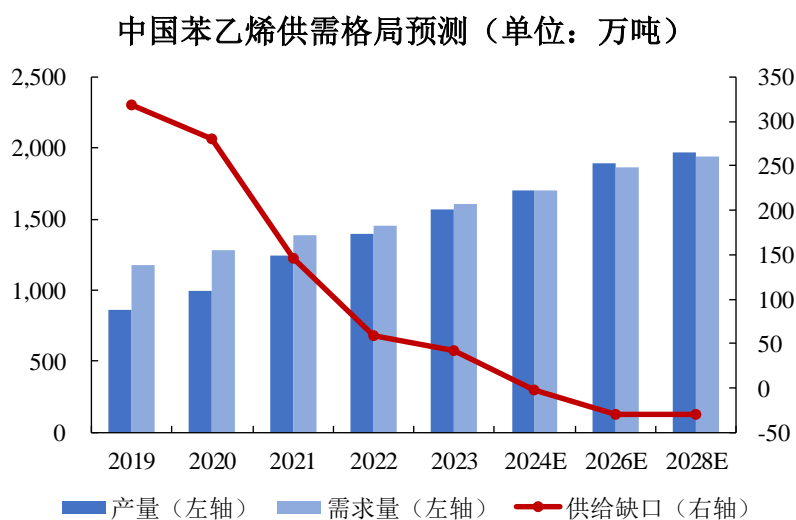
泛地用于机械设备、仪器仪表、家用电器、工艺品和其他易损坏贵重产品的防震包装材料以及快餐食品的包装。

(2) 苯乙烯行业发展概况

近年来，国内苯乙烯产能呈逐年增长态势，支撑国内苯乙烯产量不断上涨。2023 年，国内苯乙烯产能达到 2,086.50 万吨，产量为 1,563.94 万吨。受产能不断提高的影响，国内苯乙烯进口量整体呈减少态势，从 2019 年的 324.32 万吨减少至 2023 年的 79.05 万吨，进口依存度相应降低。

国内苯乙烯生产技术主要为乙苯脱氢、环氧丙烷/苯乙烯联产（PO/SM）和 C8 抽提三种工艺。乙苯脱氢较为主流，产能占比最高；PO/SM 适合于大型一体化装置使用，选择与环氧丙烷联产，综合成本较低，产能占比次之；C8 抽提法由于成品品质不佳，使用较少，大部分是行业发展初期所建的产能，现存产能较小。随着苯乙烯国产技术的成熟以及在需求缺口的带动下，国内民营企业近两年发展迅速，2023 年末国内民营企业苯乙烯产能占比已超过 50%。

综合拟在建项目情况以及下游市场消费，卓创资讯对苯乙烯供需情况预测如下：



资料来源：卓创资讯

2024-2028 年大型炼化企业陆续投产，将带动苯乙烯产能的迅速扩张，国内苯乙烯市场供需缺口将逐步缩小。根据卓创资讯，截至 2023 年末，国内苯乙烯产量在 1,563.94 万吨，同比上涨 12.41%。预计 2028 年我国苯乙烯产量将达到 1,970 万吨，2024-2028 年产量复合增长率达到 3.75%。预计未来五年中国

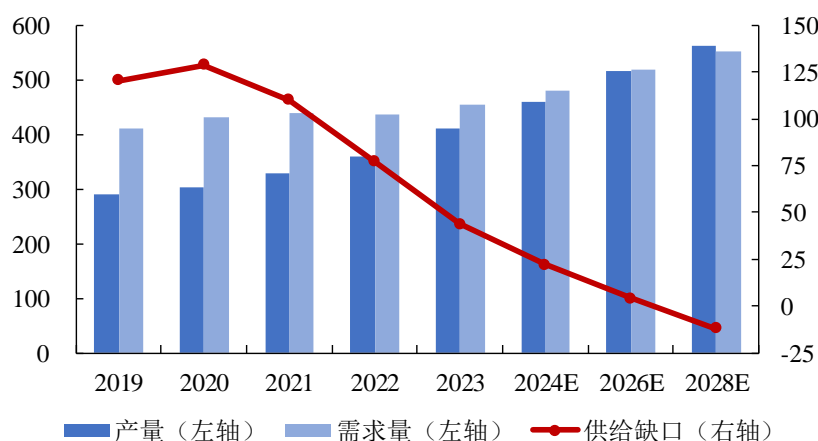
苯乙烯将从净进口转向出口，进入国际市场，加剧全球苯乙烯市场的竞争格局，产能和产量逐渐进入供应过剩后的优胜劣汰，淘汰落后产能。

(3) 苯乙烯下游：聚苯乙烯（PS）行业发展概况

聚苯乙烯是由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100°C 的玻璃转化温度，具有优良的绝热、绝缘和透明性。聚苯乙烯可广泛用于轻工市场，日用装潢，照明指示和包装等方面。在电气方面是良好的绝缘材料和隔热保温材料，可以制作各种仪表外壳、灯罩、光学化学仪器零件、透明薄膜、电容器介质层等。

随着国民经济和石油化工的发展，中国聚苯乙烯生产规模不断扩大，产量不断增加，但是生产量还远不能满足需求。综合拟在建项目情况以及下游市场消费，卓创资讯对聚苯乙烯供需情况预测如下：

中国聚苯乙烯供需格局预测（单位：万吨）



数据来源：卓创资讯

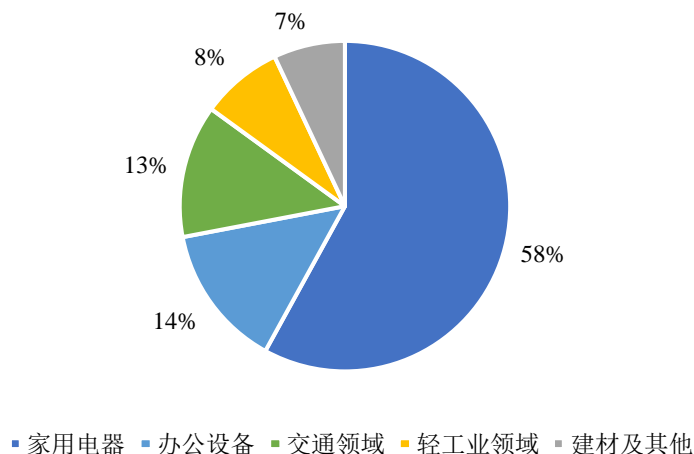
根据卓创资讯的预测数据，2024-2028 年间，伴随苯乙烯配套聚苯乙烯装置越来越多，苯乙烯-聚苯乙烯产业链一体化趋势愈加明显，供应端将呈现大幅增长之势。预计未来五年聚苯乙烯产量年均复合增速在 5.24%，下游消费端年均复合增速在 3.46%，供应增速高于消费增速，届时行业将进入供过于求周期，进口大幅缩量，出口成为企业谋求未来发展的重要方向。预计未来国内聚苯乙烯生产企业将不断加强在聚苯乙烯上的改性研发投入以及工艺优化创新，以进一步提高产品质量和稳定性，同时拓宽应用渠道，满足下游细分市场客户的多样化需求，力争实现进口替代。

(4) 苯乙烯下游：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）行业发展概况

ABS 即丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是一种常用的热塑性工程塑料，是丙烯腈、丁二烯、苯乙烯 3 种单体的三元共聚物，3 种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 强度高、韧性好、抗冲击能力强、易加工，主要应用于家用电器、办公设备、汽车零部件等方面。

2022 年，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物下游需求方面，家用电器占比 58%，办公设备占比 14%，交通领域占比 13%，轻工业领域占比 8%，建材及其他占比 7%；家用电器占比最大，未来几年家用电器依旧是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物最大下游消费领域。

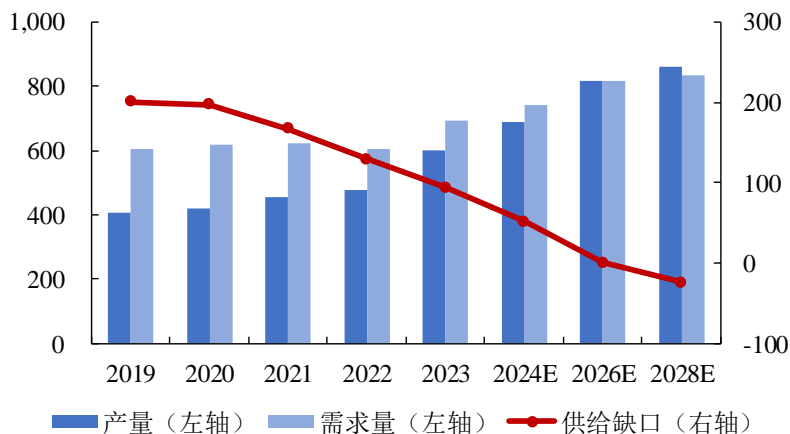
2022 年我国 ABS 树脂下游消费结构



数据来源：《中国石化市场预警报告（2023）》

综合拟在建项目情况以及下游市场消费，卓创资讯对 ABS 供需情况预测如下：

中国 ABS 供需格局预测（单位：万吨）



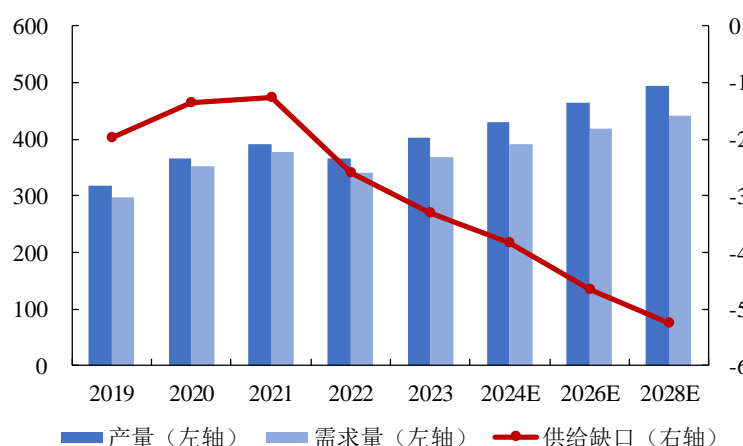
数据来源：卓创资讯

预计未来，随着汽车轻量化技术逐渐成熟，来自汽车领域对 ABS 合金、ABS 改性材料的需求将稳步增长，另一方面，小家电的多品种化及智能化亦会拉动 ABS 的需求。根据卓创资讯预测，2023-2028 年，我国 ABS 塑料产量有望由 600.34 万吨增长至 860.0 万吨，增长空间较大。

(5) 苯乙烯下游：聚苯乙烯泡沫（EPS）行业发展概况

聚苯乙烯泡沫（EPS）是一种轻质多孔聚合物，制造方式为在 PS 树脂中添加发泡剂，经加热内部产生带有气泡的密闭蜂窝状结构。具有相对密度小（ 1.05g/cm^3 ）、热导率低、吸水性小、耐冲击振动、隔热、隔音、防潮、减振、介电性能优良等优点，广泛地用于机械设备、仪器仪表、家用电器、工艺品和其他易损坏贵重产品的防震包装材料以及快餐食品的包装，下游需求主要来源于泡沫塑料包装和板材（装修材料）。综合拟在建项目情况以及下游市场消费，卓创资讯对 EPS 供需情况预测如下：

中国 EPS 供需格局预测（单位：万吨）



数据来源：卓创资讯

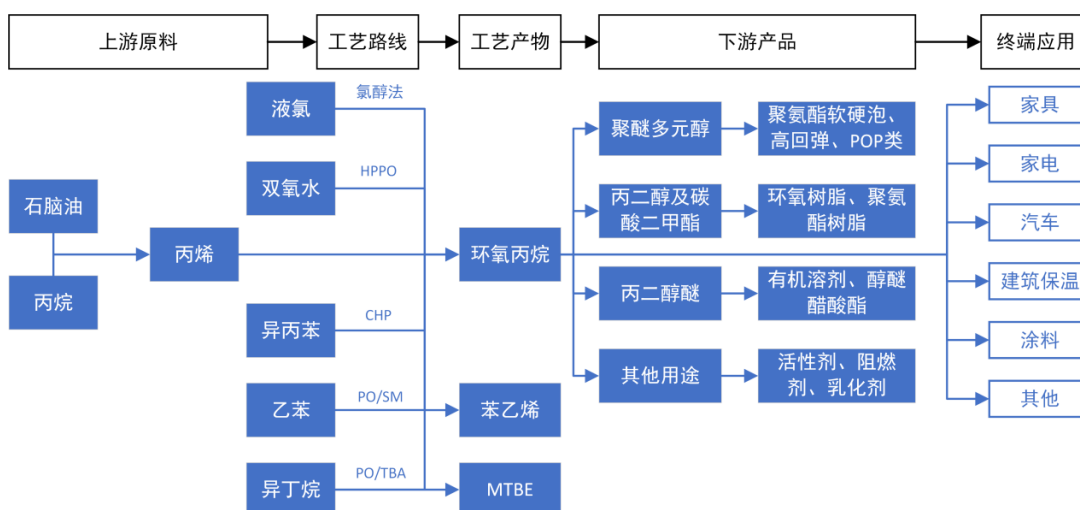
得益于国内不断增长的需求、技术创新以及政府的支持，预计未来短期内国内 EPS 产量仍将保持上涨趋势。根据卓创资讯预测，2028 年我国 EPS 产量将达到 495.00 万吨，需求量将达到 442.56 万吨，2024-2028 年产量和需求量的年均复合增长率分别为 3.58% 和 3.10%。

3、基本有机行业-环氧丙烷及相关化工品情况介绍

(1) 相关化工品基本概念

丙烯是基本的有机化工原料，常用于制聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷等。用以生产多种重要有机化工原料、生成合成树脂、合成橡胶及多种精细化学品等，在日常生活中最常见的应用是作为颜料的配料。同时也是合成材料的单体，可用于合成聚丙烯。聚丙烯是当今世界上产量和消费量最大的通用塑料产品之一。

环氧丙烷是重要的基本有机化工合成原料，主要用于生产聚醚、丙二醇等，是第四代洗涤剂非离子表面活性剂、油田破乳剂、农药乳化剂等的主要原料。环氧丙烷衍生物广泛用于汽车、建筑、食品、烟草、医药及化妆品等行业。已生产的下游产品近百种，是精细化工产品的重要原料。环氧丙烷产业链如下图所示：



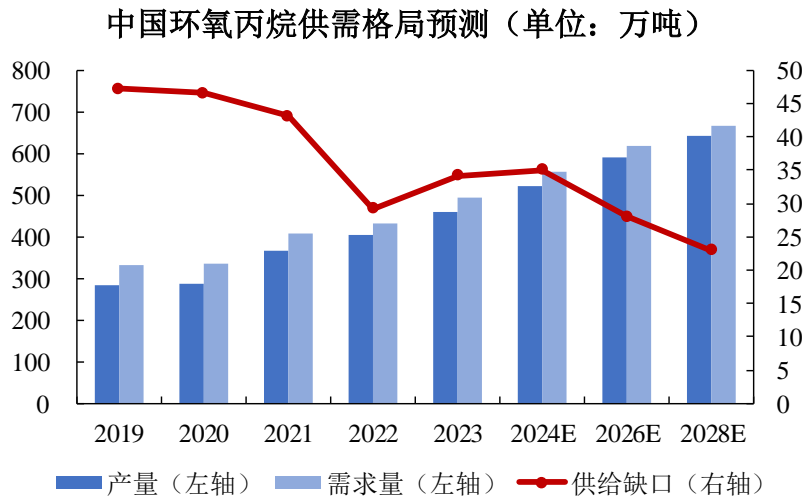
资料来源：亚化咨询

(2) 环氧丙烷行业发展概况

截至 2023 年底，国内环氧丙烷产能达到 610.00 万吨，产量达到 458.76 万吨，需求量增长至 492.90 万吨。整体来看，2019-2023 年期间产量及需求量年均复合增长率分别为 12.64% 和 10.37%，环氧丙烷仍处于供需紧平衡状态。产量的增长以 2021 年最为明显，主要来自环氧丙烷行业年内产能的扩张以及高利润下开工负荷的提升，需求的增长主要来自于下游聚醚行业的扩张。

综合拟在建项目情况以及下游市场消费，卓创资讯对环氧丙烷供需情况预

测如下：



数据来源：卓创资讯

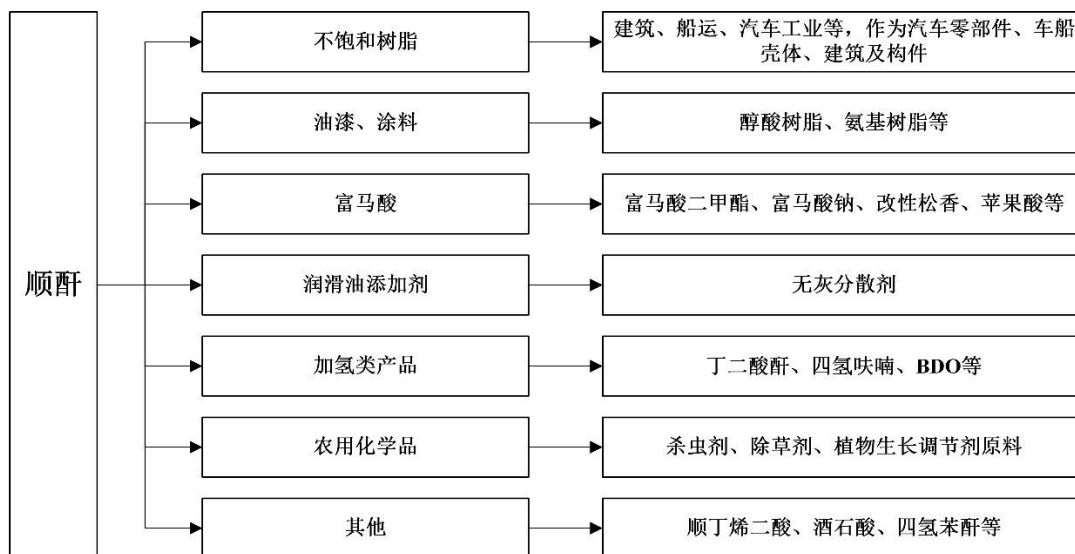
政策上看，改造落后产能、鼓励新兴绿色环保技术将会是环氧丙烷行业政策未来主基调。根据石油和化工规划院主办的《石化和化工行业“十四五”规划指南》发布会，我国“十四五”期间行业要提升价值链空间，增加化工新材料产品丰富度和高端化水平，打通“补短板”和“补空白”路径，加大力度实施产能整合、技术进步、节能降耗、绿色发展等新旧动能转化和升级。具体在环氧丙烷行业，目前在政策上已禁止新建氯醇法工艺制备环氧丙烷的装置，但现有的氯醇法产能保有量较大，强制关停对行业供需、地方就业影响较大，因而预计未来对现有氯醇法的政策导向将会以技术改造而非强制关停为主。而PO/SM等绿色环保、经济效益好且国内早期尚未掌握的技术，将在鼓励“补空白”、技术进步、节能降耗、绿色发展的政策主基调下成为新的行业增长点，预计未来我国对PO/SM工艺的需求量将进一步加大。

4、基本有机行业-顺酐及相关化工品情况介绍

（1）相关化工品基本概念

顺丁烯二酸酐（MA）简称顺酐，是一种重要的有机化工原料和精细化工产品，是目前世界上次于苯酐和醋酐的第三大酸酐，主要用于生产不饱和聚酯树脂、醇酸树脂，用于农药、医药、涂料、油墨、润滑油添加剂、造纸化学品、纺织品整理剂、食品添加剂以及表面活性剂等领域。此外，以顺酐为原料的一些下游产品，如1,4-丁二醇、 γ -丁内酯、四氢呋喃、马来酸和富马酸等，均属

于国内市场稀缺的化工产品，开发利用前景非常广泛。顺酐主要下游产品如下图所示：

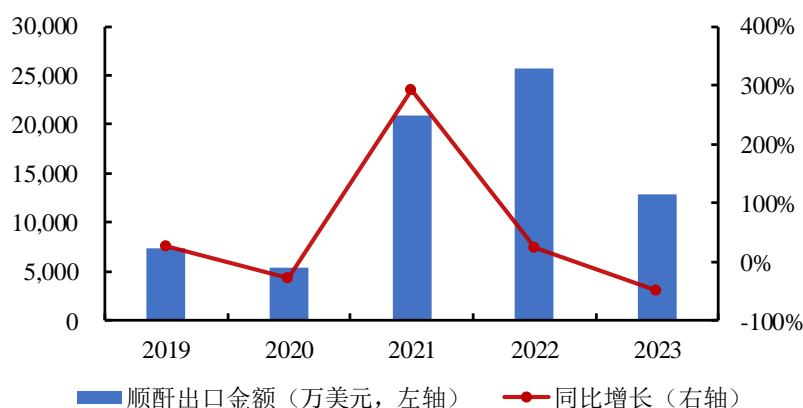


资料来源：芯化和云

(2) 顺酐行业发展概况

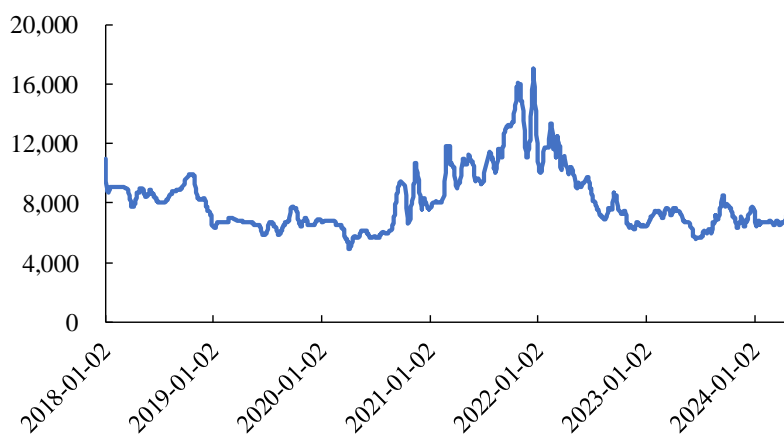
数据显示，2019-2022年，我国顺酐出口金额总体呈增长趋势，2023年度受外需萎缩等不利因素冲击，出口金额降低至12,811.29万美元，同比下降50.06%。2018-2020年，我国顺酐价格处于下行周期，于2020年4月降至4,900元/吨的低位，后续价格波动上升至2021年底的17,000元/吨；由于我国顺酐供过于求状态持续保持，同时叠加原材料加氢苯、正丁烷等相关产品价格陆续回落，直接减弱了对顺酐价格的支撑，顺酐价格自2022年开始呈震荡下行趋势，并于2023年6月到达谷底；2023年7-9月，原材料正丁烷行情上涨推动顺酐价格触底反弹并震荡上升，顺酐价格小幅上涨至8,550元/吨，随后震荡下跌；2023年12月至今，经历小幅震荡后，顺酐价格在6,700元/吨左右波动。

2018-2023 年我国顺酐出口金额



数据来源：Wind

国内顺酐市场价格走势 (单位：元/吨)



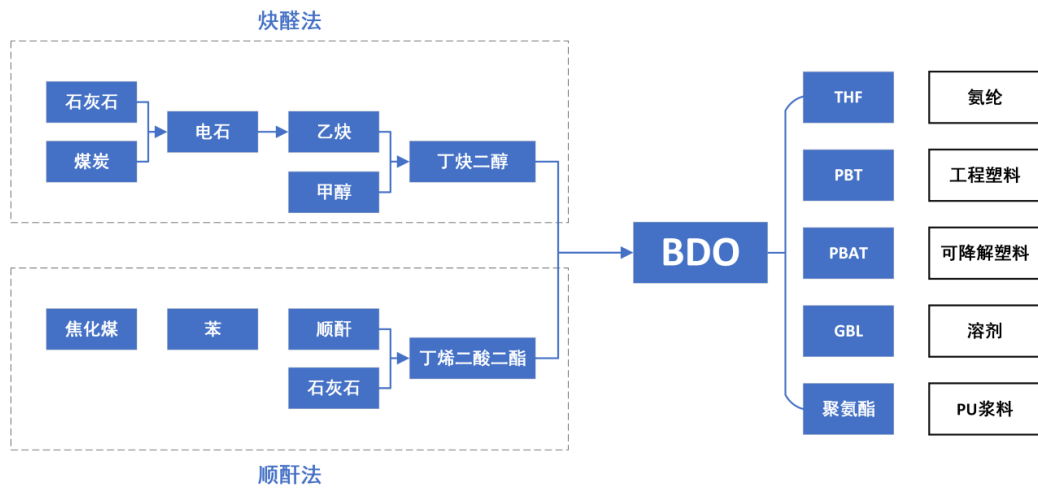
数据来源：Wind

顺酐下游产品 BDO 是可降解塑料材料 PBAT、PBS 的重要原料，在禁塑令的推动下，可降解塑料的产能将在未来几年陆续释放，这也将直接拉动 BDO 的需求，届时顺酐的需求空间也将进一步扩大。

(3) 顺酐下游：1,4-丁二醇 (BDO) 行业发展概况

BDO 即 1,4-丁二醇，是一种重要的基本有机化工和精细化工原料，用于生产 THF、PBT、PBAT、GBL 等。其中 THF 经开环聚合生成 PTMEG，PTMEG 的下游主要用于生产氨纶，少部分应用于聚醚弹性体；PBT 属于可以作为工程塑料广泛应用于汽车、电子电器和其他工业部件，也可用于新型织物纤维、薄膜等；PBAT 属于热塑性生物降解塑料，是实现塑料环保替代的重要有机化工产品；GBL 在石油加工中可以用作丁二烯、芳烃等的抽提剂，在化纤行业中可用于羊毛、尼龙、丙烯腈等纤维的染色助剂；整体来看，BDO 产业链如下图所示

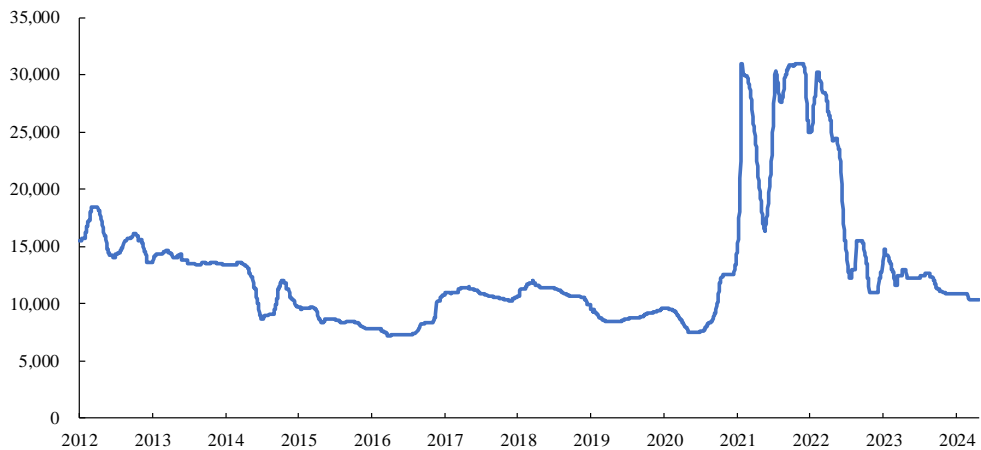
示：



资料来源：华经产业研究院

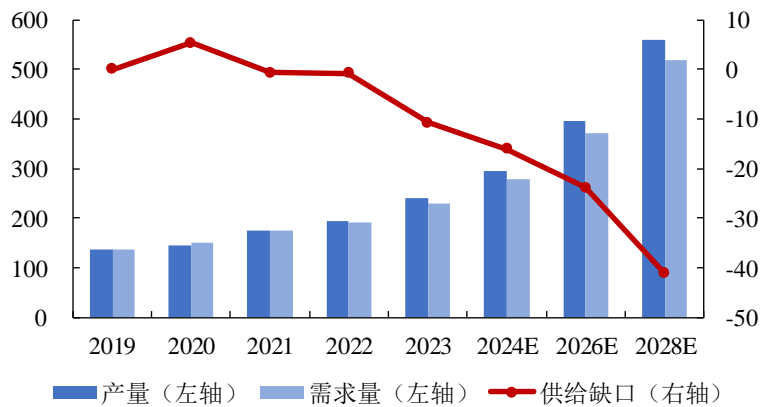
数据显示，2019-2023 年，我国 BDO 产量整体上看呈稳步增长的趋势，市场价格在 1 万元/吨-3 万元/吨波动。2021 年以来，PBAT 行业新增产能进入，产能大幅提高，带动市场对 BDO 的需求大幅上升，2023 年国内 BDO 产量为 240.90 万吨，较 2022 年上涨 24.82%。

国内 BDO 市场价格走势（单位：元/吨）



数据来源：同花顺

中国 BDO 供需格局预测（单位：万吨）

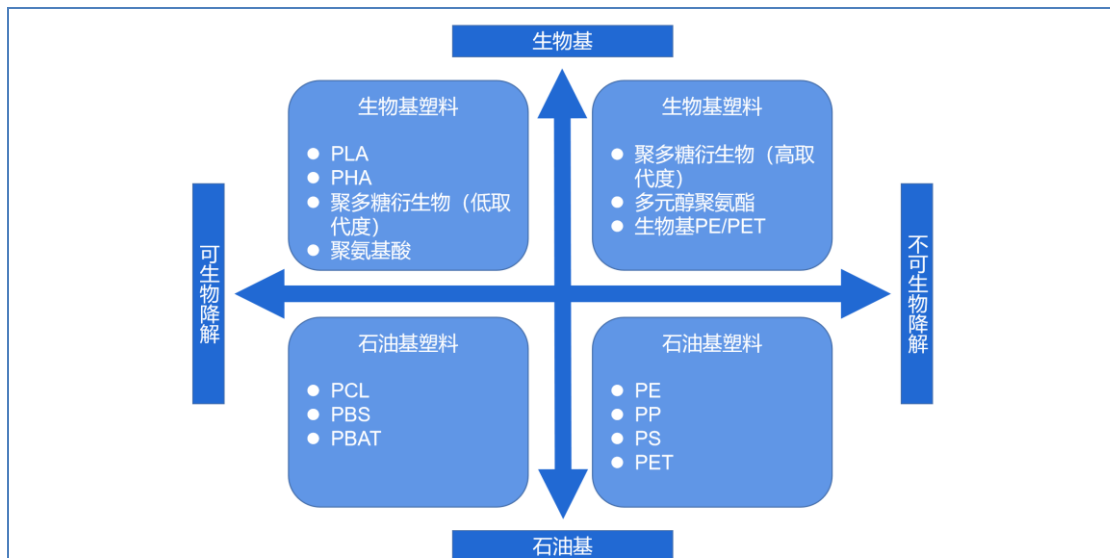


数据来源：卓创资讯

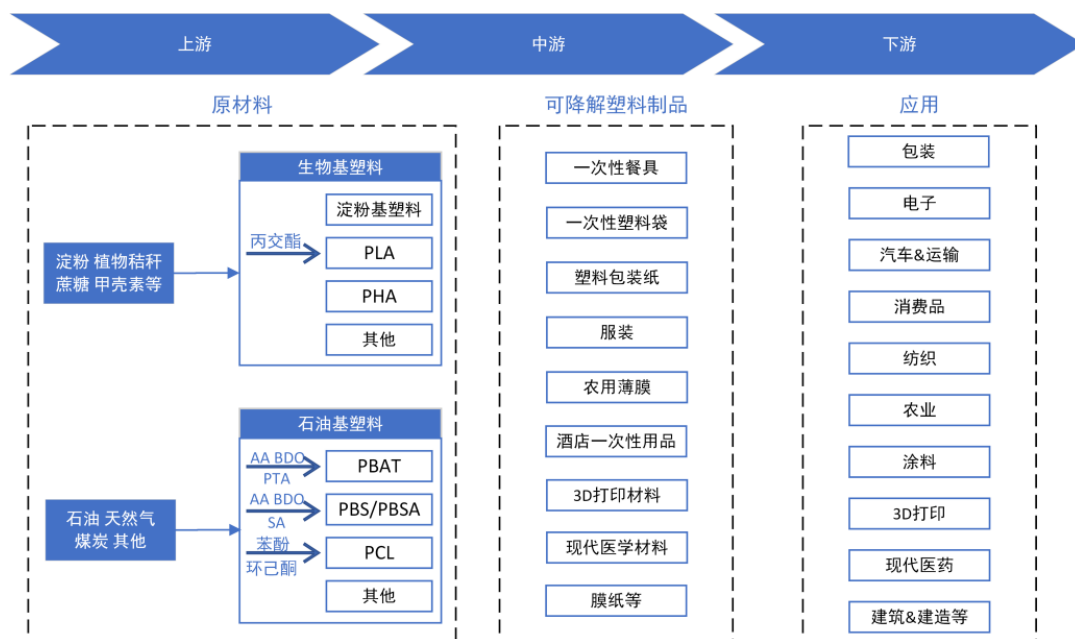
（4）顺酐下游：可降解塑料行业发展概况

1) 可降解塑料基本情况

根据中国轻工业联合会发布的《可降解塑料制品的分类与标识规范指南》，可降解塑料是指在自然界土壤、沙土、淡水环境、海水环境、特定条件如堆肥化条件或厌氧消化条件中，由自然界存在的微生物作用引起降解，并最终完全降解变成二氧化碳或/和甲烷、水及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质的塑料。根据原料来源分类，生物可降解塑料大致可分为生物基塑料和石油基塑料。其中，生物基塑料（如淀粉基塑料、PLA、PHA 等）的基本原料是可再生的天然生物质资源，如淀粉（如玉米、土豆等）、植物秸秆、甲壳素等。石油基塑料（如 PBAT、PCL、PBS、PGA 等）则是以石化产品为单体生成的生物可降解塑料。



从产业链结构上看，生物可降解塑料产业链上游为原材料的生产，产业链中游为可降解塑料制品的生产，产业链下游为生物可降解塑料的应用，涉及的领域包括包装、电子、运输、消费品、纺织、农业、涂料、3D 打印、现代医药、建筑建造等。

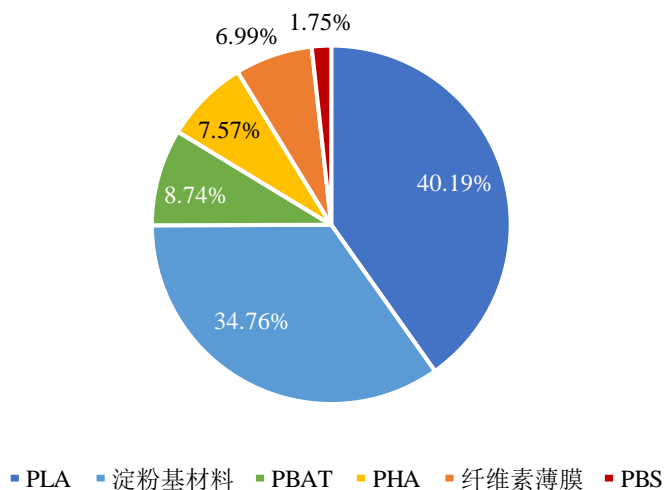


2) 可降解塑料市场情况

目前，全球可降解塑料总体上处于产业化初期，从技术成熟度、产品原料保障、成本竞争力几方面综合来看，PBS/PBAT、PLA 的产能扩张速度可能较快。根据欧洲生物塑料协会的数据，2022 年全球可降解塑料产能达 114.2 万

吨，产能主要集中在亚洲、欧洲和北美。从原料结构上看，以 PBS 和 PBAT 为主的石油基塑料占比约 10%。

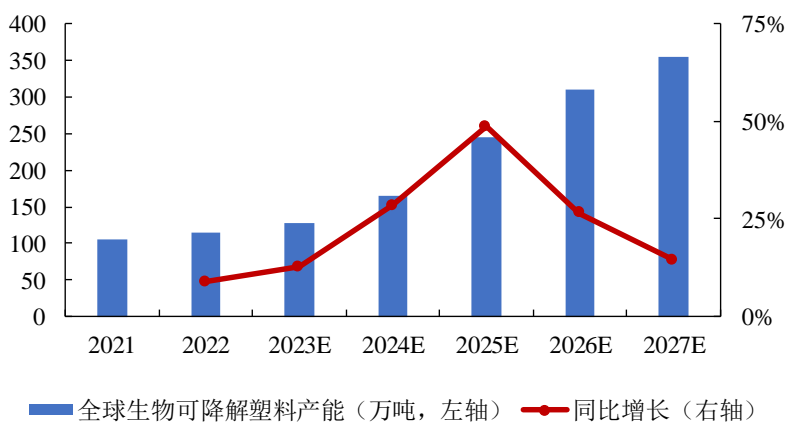
2022 年全球可降解塑料产量结果占比情况



数据来源：欧洲生物塑料协会

2022 年 3 月 2 日，第五届联合国环境大会续会通过了《终止塑料污染决议（草案）》，共有来自 175 个国家的国家元首、环境部长和其他代表同意制定一项具有法律约束力的全球条约以推动全球治理塑料污染。该项条约是首个应对塑料危机的全球协定，预计于 2024 年完成，其将涵盖塑料的整个生命周期，包括生产、设计和回收处理等。随着该项协议的拟订，世界各国对于可降解塑料替代的重视程度将进一步提升。根据欧洲生物塑料协会的数据，全球可降解塑料产能走势如下图所示：

2021-2027 年全球可降解塑料产能情况



数据来源：欧洲生物塑料协会

我国是全球最大的塑料生产国，也是欧美等全球主要消费市场的供应国。2017年以来，我国对限制塑料生产及使用的重视度不断提升，先后推出了《关于协同推进快递业绿色包装工作的指导意见》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》等一系列政策。2020年初，国家发改委下发的《生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》更是进一步加强了对塑料污染的治理，其中明确表示：2025年前，国内将逐渐限制、禁止使用不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆和酒店一次性塑料制品和快递塑料袋等。随着我国新颁布的政策落地、生物降解塑料的技术进步以及我国居民环保意识的提高，我国生物降解塑料的消费量呈增长态势。

虽然目前生物可降解塑料的市场渗透率较低，但在“禁塑令”的推行下，“十四五”期间，生物可降解塑料的替代规模有望快速增长。根据中科院理化技术研究所工程塑料国家工程研究中心的预测数据，在2022年底国家限塑令禁止的约200万吨产品中，PBAT/PBS的需求量达100万吨以上，限塑令最终（2025年底）涉及产品将超过800万吨/年，预计生物降解塑料的需求量将突破500万吨。

5、化工设备行业情况介绍

（1）炼油化工专用设备基本概念

炼油化工专用设备是指炼油、化工生产专用设备，但不包括包装机械等通用设备。近年来，随着我国石油化工行业不断发展壮大，炼油化工专用设备制造业逐步发展起来，产业体系趋于完善，产业规模不断扩大，技术水平不断提升，具有广阔的发展前景。炼油化工专用设备行业主要产品分类如下：

常见种类	具体产品
固态物料加工设备	混合设备、捏合设备、团聚设备等
流态物料加工设备	浸取设备、萃取设备、分离设备、电解液体输送机械、搅拌设备、蒸发设备、结晶设备、吸收设备等
化工专用炉	乙烯裂解炉、造气炉、石墨盐酸合成炉、变换炉、电烷化炉、沸腾干氨炉等
热交换器	列管式换热器、淋洒式换热器、套筒式换热器、碟片式换热器、石墨制浮头列管式换热器、石墨制浮头列管式吸收器、石墨制浮头列管式再沸器、石墨制圆块孔式换热器、石墨制矩形块孔式换热器等

传质设备	管类设备、塔类设备、床类化工设备、回转筒式反应器等
干燥设备	真空耙式干燥机、耙式干燥器、喷雾干燥机、膨胀干燥机、气流式干燥机、转筒式干燥机、烘干机、喷浆造粒干燥机、回转干燥机（器）、沸腾干燥器等

资料来源：前瞻产业研究院

炼油化工专用设备行业上游行业包括钢铁行业、有色金属行业和机械基础件行业。钢铁行业为炼油化工专用设备提供各类钢材，用于炼油化工设备的支架、主要结构件以及非标准机械零部件的生产；有色金属行业为炼油化工专用设备行业提供有色金属原材料，用于炼油化工专用设备零部件的生产；机械基础件为炼油化工专用设备行业提供包括阀门和管件等各种标准机械零部件。

(2) 炼油化工专用设备发展概况

据国家统计局数据显示，2022年中国炼油化工专用设备产量为152.69万吨。据华经产业研究院统计，目前全球炼油化工专用设备行业主要集中于亚洲、欧洲和北美，2020年占全球市场份额超过90%。发达国家的炼油化工专用设备行业发展较早，技术水平相对先进，典型代表企业为美国ABB鲁玛斯公司、绍尔集团、德国鲁奇集团和日本制钢所株式会社等。总体上看，目前国内炼化设备制造行业中低端产品竞争较为激烈，高端产品制造则受到了资金和技术水平等因素的制约。



数据来源：国家统计局

随着发改委《石化产业规划布局方案》的推进，七大石化产业基地陆续开工建设和投产，另外由于原油进口权和使用权的放开，众多民营企业进入炼化

行业，国内大型炼化专用设备需求持续增长，民营企业已经成为了大型炼化一体化项目建设的主力。预计未来国内炼油化工专用设备发展可能有以下趋势：

1) 模块化生产趋势

模块化生产是一种将复杂的生产进行多块的简单化分解，再由分解后的各个模块集成生产的动态模式。该模式应用了当今供应链管理的先进方法，包括 JIT 供应、并行工程、延迟策略等，是能源化工工程产业未来发展方向之一，也是炼油化工专用设备行业发展趋势之一。

2) 生产信息化趋势

目前石油化工有限公司对于炼油化工专用设备效益的要求不断提升，炼油化工专用设备系统控制水平对于设备效益的作用至关重要。例如将裂解装置等炼油化工专用设备的生产以及控制与计算机进行联通，从而实现设备与 ERP 系统、生产计划排产系统的紧密相连，使得操作、生产管理的一体化水平提高，增加企业效益。

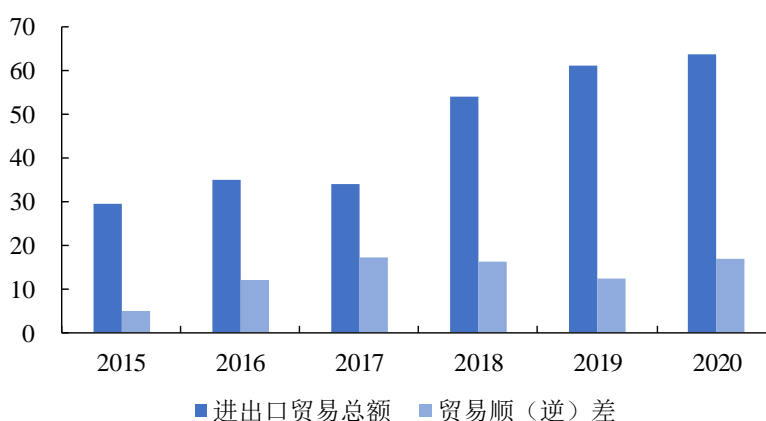
根据普华永道的预计，未来信息化技术在炼油化工专用装置上的应用主要体现在以下三个方面：一是设计手段的数字化；二是制造过程的自动化、智能化，裂解装置产品、零部件制造过程自动化、智能化趋势日益突显，数控设备不断增加，机器人将会在资金雄厚的制造企业优先采用；三是炼油化工专用装置及系统控制智能化、远程诊断和运行监控、在线服务等信息化技术的应用，开发基于专家知识库的炼油化工专用装置炉体及炉管智能检测系统和监测与运行指导平台等远程专家指导系统，运用无线、网络等通讯技术实现数据联网、数据共享，使炼油化工专用装置系统各部分成为有机一体。

3) 进口依赖度下降趋势

国内炼油化工设备技术水平的不断提升，一方面加快了行业进口替代，另一方面加快了产品出口。2020 年我国炼油化工专用设备进出口贸易总额为 63.52 亿美元。随着进口依赖度的下降以及国产认可度的提高，国内炼油化工专用设备制造行业将得到进一步的发展。

2015-2020 年炼油化工专用设备进出口贸易总额及贸易顺（逆）差变化趋势

(单位：亿美元)



数据来源：中国海关总署、智研咨询

6、石油化工催化剂行业情况介绍

(1) 催化剂基本概念

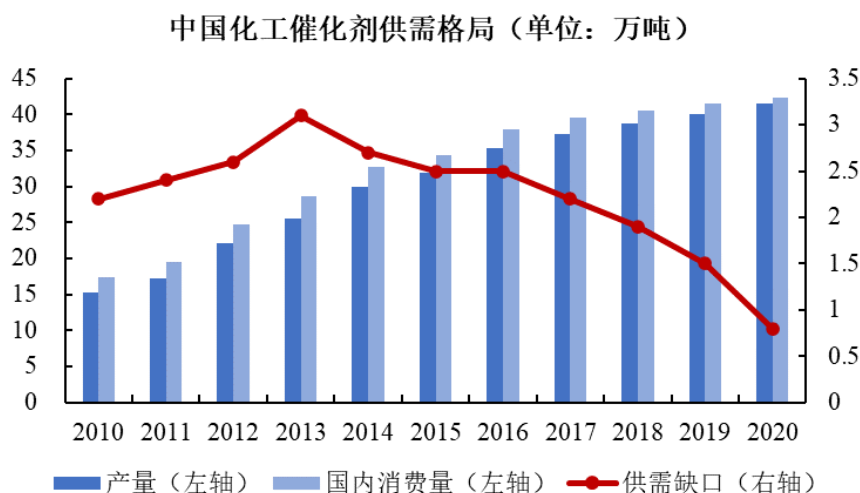
根据国际纯粹与应用化学联合会（IUPAC）于 1981 年提出的定义，催化剂是一种物质，它能够改变反应的速率而不改变该反应的标准 Gibbs 自由焓变化。催化剂能够诱导化学反应发生改变，而使化学反应变快或减慢或者在较低的温度环境下进行化学反应，在工业上也称为触媒。我国化工催化剂主要应用于石油化工、煤化工、化学医药、涂料等行业，其中石油化工领域应用最为广泛。

石油化工催化剂种类繁多，分类方式多样。按照状态可分为液体催化剂和固体催化剂；按反应体系的相态分为均相催化剂和多相催化剂，均相催化剂有酸、碱、可溶性过渡金属化合物和过氧化物催化剂，多相催化剂有固体酸催化剂、有机碱催化剂、金属催化剂、金属氧化物催化剂、络合物催化剂、稀土催化剂、分子筛催化剂、生物催化剂、纳米催化剂等；按照反应类型又分为聚合、缩聚、酯化、缩醛化、加氢、脱氢、氧化、还原、烷基化、异构化等催化剂；按照作用大小还分为主催化剂和助催化剂等。

(2) 化工催化剂发展概况

2010 年，我国化工催化剂行业产能为 23.3 万吨，产能利用率为 65.24%，受到日益严格的环保政策影响，加上供给侧改革，我国化工行业产业结构优化及落后产能淘汰取得了初步成效，我国化工催化剂产量增速整体上趋于下降，

产能利用率逐渐提高，2020年产能约为51.2万吨，产能利用率已超过80%。



数据来源：中国石化、贵研铂业、前瞻产业研究院

与石油化工行业相比，我国石油化工催化剂行业发展相对较慢，在行业规模与技术水平上与国外仍存在较大差距。现阶段国内大部分的催化剂企业主要服务于中小型石化企业，研发能力不足，产品相对低端。诸如中石油、中石化等具有优势技术的企业生产出的催化剂则主要供应内部生产，对外出售较少。国外大型化工催化剂企业已经凭借技术工艺上的研发优势以及长期经营带来的资金、渠道优势，在行业内形成寡头垄断。

（四）行业技术及经营特征

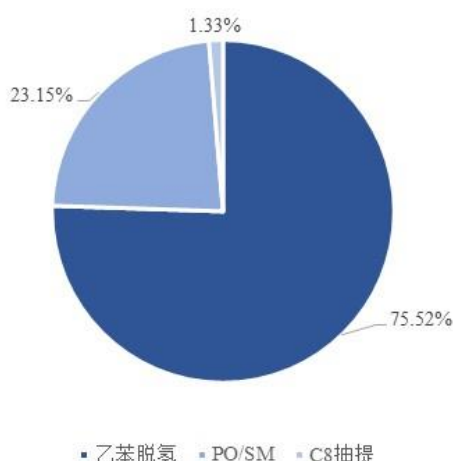
1、行业技术水平及技术特点

（1）苯乙烯制备工艺路线

苯乙烯制备工艺路线的选择，既要考虑技术的先进性和可靠性，还需考虑技术专利及原材料的可获得性、投资成本、对联产产物的需求等因素。目前，苯乙烯制备方法主要有三种：

1)乙苯脱氢:乙苯脱氢法是以乙苯为原料,在催化剂作用下达到 550-600°C 时经脱氢反应制取苯乙烯的工艺,适合只需要生产苯乙烯的企业,目前国内苯乙烯产能中乙苯脱氢法工艺占主流地位,2023 年末占比约 75.52%,技术授权获取较为容易。

2023 年末中国苯乙烯工艺对比（按产能）



数据来源：卓创资讯

2) PO/SM: PO/SM 法指环氧丙烷/苯乙烯联产法，这种方法以乙苯和丙烯为原料，最终生成苯乙烯和环氧丙烷。相较于单独投建环氧丙烷和苯乙烯生产装置，PO/SM 联产装置综合成本较低，因此适用于大型一体化装置。联产法对于原料纯度要求较高，且需要同时具备乙苯和丙烯为原料，受原材料供给的影响，联产装置更适合在大型石化工厂附近建造。PO/SM 装置一般产能偏大、投资高、流程相对复杂、具有一定的工艺壁垒，技术授权获取较为困难，之前国际上仅有荷兰壳牌、利安德巴赛尔、雷普索尔掌握，其中仅雷普索尔对外进行技术转让，荷兰壳牌、利安德巴赛尔要求与国内企业合资投建。国内公司中也仅有少数几家掌握该项技术，如瑞华技术、万华化学。

3) C8 抽提: C8 抽提技术是裂解汽油中含有的 4%到 6%的苯乙烯，采用此工艺制备的产品一般色度较高，含有硫且波动较大，属于相对劣势的技术，使用较少，大部分是行业发展初期所建的产能。

(2) 环氧丙烷制备工艺路线

环氧丙烷（PO）制备工艺路线共三种：氯醇法、间接氧化法（共氧化法）和直接氧化法。可采用不同原料在不同的工艺路线下得到 PO，或者同时联产另外一种产品，如苯乙烯、叔丁醚等。在进行 PO 工艺路线的选择时，主要考虑第二原料的可得性（如乙苯、异丁烷、双氧水）、物耗、能耗、三废、投资规模等因素。截至 2023 年末，我国环氧丙烷装置产能共计 610.00 万吨。

各项工艺的原理、优劣势情况如下：

工艺路线	工艺名称	基本原理	优势	劣势
氯醇法	氯醇法	丙烯、氯气和石灰为原料经氯醇化和皂化反应生产 PO	工艺成熟，丙烯纯度要求不高，生产安全性高，建设投资少	高污染、高耗能，该工艺已在《产业结构调整目录》中列为限制类
间接氧化法（共氧化法）	PO/SM	乙苯与氧气反应生成乙苯过氧化物（EBHP）和甲基苄醇（MBA），浓缩后在催化剂作用下 EBHP 与丙烯反应生成 PO 和 MBA，MBA 在催化剂作用下生成苯乙烯	联产品分摊生产成本，盈利能力较强；反应条件温和，三废易处理	工艺流程长、原料品种多，丙烯纯度要求高，联产品分离工序多致相关成本较大，建设投资大
	PO/MTBE (PO/TBA)	异丁烷与氧气反应生成叔丁基过氧化物（TBHP）和叔丁醇（TBA），经浓缩后在催化剂作用下 TBHP 与丙烯反应生成 PO 和 TBA，TBA 与甲醇反应得 MTBE	联产品分摊生产成本，盈利能力较强；反应条件温和，三废易处理	工艺流程长、原料品种多，丙烯纯度要求高，联产品分离工序多致相关成本较大，建设投资大，原材料异丁烷供应较少，联产品 MTBE 受国内政策限制导致需求量较少
	CHP	异丙苯（CM）与氧气反应生成异丙苯过氧化氢（CHP），CHP 浓缩后在催化剂作用下与丙烯反应生成 PO 和二甲基苄醇（CMA），CMA 加氢生成 CM 循环使用	共氧化法的改进，区别是异丙苯循环使用，装置投资费用比共氧化法低 1/3	消耗大量氢气，氢气操作成本大；无联产品分担导致抗风险能力较差；工艺较复杂且不是很成熟
直接氧化法	HPPO	丙烯和 HP 在催化剂作用下以醇为溶剂反应生成 PO 和水，经分离后 PO 脱出杂质得到聚合级 PO 产品，溶剂浓缩再生后回用	工艺流程简单，产品收率高，基本无污染	氧化剂价格昂贵；双氧水纯度要求高且运输有难度，双氧水装置需大量氢气故审批难度较大；无联产分担致抗风险能力较差

在炼化一体化趋势下，大炼化基地自产的乙烯、丙烯、苯可以直接顺延至 PO/SM 一体化装置做进一步加工，同时 PO、SM 均为需求量可观的大宗原料。PO/SM 联产是目前拟在建项目中计划投产产能最多的工艺路线，未来 PO/SM 联产技术的应用将随着炼化一体化趋势继续增长。

（3）顺酐制备工艺路线

按原料路线划分，顺酐的生产工艺主要分为苯氧化法和正丁烷氧化法；按

技术设备划分，主要分为固定床反应器生产法和流化床反应器生产法；按后处理工艺划分，主要分为溶剂吸收法和水吸收法。

就生产工艺而言，苯氧化法和正丁烷氧化法在工艺流程上的差异如下：

工艺方法	工艺流程
苯氧化法	将苯蒸气和空气（或氧气）按照一定的比例混合，在 V205-M003 系催化剂作用下，在固定床反应器中氧化生成顺酐混合气，经气体冷却器初步降温后，在部分冷凝器中捕集部分液体粗酐，未被冷凝的气态顺酐用水或者溶剂吸收，经精制制得精酐，液态精顺酐在包装工序冷却压制为成品
正丁烷氧化法	以正丁烷为原料，V205 为主活性组分的催化剂作用下，于气相中催化氧化制备顺酐。正丁烷氧化法生产工艺中的原材料和氧气配比一定要合理，温度一定要适中，然后将混合物置于固定床反应器中，随后放入一定量的催化剂，以确保原料进行充分的氧化反应

国内顺酐行业起步于上世纪 90 年代，得益于国内焦化苯资源丰富，我国顺酐项目建设伊始是由苯氧化法工艺兴起的。2000 年前后环保因素影响苯氧化法顺酐工艺发展，焦化苯迅速被加氢苯所取代，苯氧化法制顺酐成本较大幅度提升。2012 年前后，国内正丁烷制顺酐项目陆续投产，因产能较大且在资源利用和环保方面优势突出，快速抢占了市场份额。而苯氧化法自 2013 年后便再无新产能投放，此后在亏损、环保压力下产能规模逐步萎缩。目前正丁烷氧化法工艺凭借其在原料成本以及污染物排放等方面的显著优势已经逐步取代了苯氧化法工艺成为市场主流。

2、行业技术门槛和技术壁垒

（1）人才及技术壁垒

化工工艺包技术研发及化工设备的设计、生产，不仅要求公司拥有相关专业技术，也要求公司具备项目管理和质量控制的能力，才能在服务客户过程中，既满足客户关于技术和产品的性能指标要求，又能最终实现客户的经济效益。同时，在项目推进的执行过程中，需要设备、工艺、控制等多个专业技术人员合理配置，并配套良好的项目管理机制，才能较好的把控项目的进度、成本和质量。因此，人才和技术是进入该行业的一个重要壁垒。

（2）行业经验壁垒

化工行业固定资产投资规模较大，设计及生产过程中涉及高温高压、易燃

易爆、有毒有害等因素，工艺包的设计是整个化工项目的基础，不得有失，所以在选择工艺包技术提供商时，客户将重点关注公司的从业经验和成功案例。因此，行业经验较少的公司进入该行业会面临一定的困难。

(3) 品牌和信誉壁垒

品牌价值提升与信誉积累是一个长期的过程，率先进入并取得行业领先优势的企业不但能够吸引一流的人才加入团队，还能在获得资金支持和销售渠道资源等方面拥有更多的优势，从而对新进入的企业形成明显的竞争压力。同时，公司品牌与信誉一旦建立，能有效巩固该公司的市场份额和优势地位。因此，该行业具有一定的品牌和信誉壁垒。

3、衡量核心竞争力的关键指标

作为为石油化工企业提供专业技术服务的行业，能否走在工艺技术研发的前沿以及工艺被市场的认可度是衡量行业内企业核心竞争力的关键指标，具体指标如下表所示：

关键指标	主要内容
技术研发水平	公司研发人员的数量及占比；知识产权和专利数量；研发投入占比
专业技术人才	专业技术人员数量及占比；高端复合型人才数量及占比
市场认可度	采用本公司工艺包进行生产的石油化工企业数量、生产装置年产量
盈利能力	出售工艺包的毛利率水平、设备及催化剂的毛利率水平

4、行业经营特征

(1) 特有经营模式

石油化工专业设计服务采用高度定制化设计的服务模式，石油化工专业设计服务商在接到石油化工企业订单后组建专门的项目团队进行现场勘查，根据客户需要的产能、配套的公用工程设施情况（蒸汽、水）、地理位置（风力、地震烈度）等因素进行综合研究，为客户提供详细的工艺技术路线设计及工艺包编制，并为客户提供后续的技术手册、工艺手册的编制及人员培训、指导客户开车等服务。

石油化工专用设备制造行业往往采用“以销定产”的生产模式。对于不同的石油化工行业客户，专用设备制造商需要针对客户的具体需求组建专门的项

目团队，经实地考察后向客户提供产品技术方案，在获得客户认可后签订销售合同。生产部门根据销售合同安排生产计划，根据产品部件的重要性进行自主生产或外协加工，并最终组合成最终产品交付客户。同时生产部门根据公司产品特点，对常用标准件进行合理备货。

因此，石油化工专用设备制造行业大多采用“按需定制”的采购模式，即按照订单组织采购的方式进行原材料采购。采购部门根据生产计划的安排以及仓库管理人员提供的库存情况，结合商务部门提供的根据设备加工能力确定的采购计划、供应商及原材料市场的动态等信息，采用询价、比价、议价，实行“货比三家”的原则，在确保质量的前提下优先采购性价比更优的产品，技术质量部负责材料的检验，仓库管理人员负责入库和库存管理，财务部根据采购合同的约定支付采购款项。

(2) 行业的周期性、区域性和季节性特征

石油化工行业产品价格受国内外宏观经济环境及上下游行业景气度影响较大，随宏观经济运行状况以及市场供需变化呈周期性波动，为明显的周期性行业。同时国际原油价格的周期性变动也会显著影响石油化工行业产品的价格。如下图所示，国内石油化工指数与国际原油指数的走势基本一致：



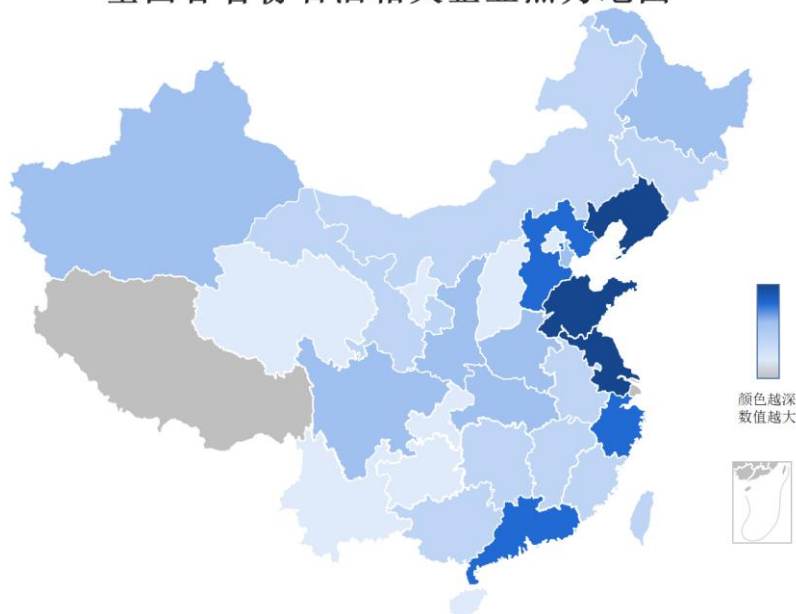
数据来源：Choice 数据

注：2020年4月20日，芝加哥商品交易所WTI原油5月期货合约历史上首次出现负价，使部分客户蒙受巨额损失，该事件又称“原油宝”事件

一般而言，受装置拟建地域的政策、交通情况、运输成本等因素的限制，

石油化工行业整体呈现出较为明显的区域性特征。环渤海地区、长三角地区、珠三角地区作为我国港口较为密集、经济较为发达的地区，也是我国石油化工行业较为发达的地区，尤其是山东和江苏两地。

全国各省份石油相关企业热力地图



资料来源：中商产业研究院

石油化工行业作为国民经济发展中的支柱性产业，从整体上看受到季节性的影响较小，但部分具体产品的生产和消费需求存在着一定的季节性。比如，冬季北方地区进行供暖导致燃气消耗加大，春耕、春运、秋收等时间燃油消耗加大。受下游石油化工行业客户的季节性施工特征的影响，发行人第四季度收入占比均处于较高水平。

（五）行业竞争情况

1、发行人的行业地位

公司是国内领先的石油化工技术提供商，拥有强大的研发创新能力，公司自主研发的乙苯/苯乙烯成套技术、环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术、正丁烷制顺酐成套技术、聚苯乙烯成套技术等工艺技术均成功实现工业化应用，在低能耗、低物耗及装置运行稳定性方面都位居国内领先地位，有着持续迭代并保持领先的技术优势。项目建成开车后核心性能指标具有较强竞争优势，实现先进化工技术国产化，降低了国内重要基础有机原料进口依赖度，助力下游产业可持续发展。

2、行业内主要竞争对手基本情况

在化工行业中，公司属于国内领先的石油化工技术提供商，为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案。公司的产品及服务主要包括以下三大类：专业技术服务（工艺包）、化工设备和催化剂。

（1）专业技术服务（工艺包）

公司在石油化工专业技术服务领域的主要竞争对手为霍尼韦尔 UOP、惠生工程、荷兰壳牌、利安德巴赛尔和天津渤化工程有限公司，各主要竞争对手情况如下：

序号	主要竞争对手	简介
1	霍尼韦尔 UOP	霍尼韦尔 UOP 是霍尼韦尔的全资子公司，主要业务是炼油、石油化工技术开发和技术转让，也生产和销售催化剂、吸附剂、添加剂、专用化学品和仪器设备，是目前世界上最大的分子筛生产商和供货商。
2	惠生工程	惠生工程是我国化工工程设计、采购、施工总承包服务提供商之一，专业从事石油化工、煤化工及炼油装置工程建设和技术服务，其掌握了乙烯裂解炉技术、新型煤化工技术等专业技术，可为境内外客户提供并执行多元化和一体式的解决方案。
3	荷兰壳牌	荷兰壳牌是世界领先的能源和化工公司，其在炼油领域，为炼厂和工艺装置提供设计和改造；在石化领域，提供催化剂和保护床解决方案；在上游和天然气生产方面，专注于清除天然气中的污染物和下游工艺装置产生的对环境有害的气体。
4	利安德巴赛尔	利安德巴赛尔是全球领先的塑料、化工和炼油公司之一，是世界上最大的通用塑料树脂生产商之一，产品包括聚丙烯、聚丙烯化合物和聚乙烯等；同时，公司产品还包括部分基础化学品，如乙烯、丙烯、环氧丙烷、环氧乙烷、叔丁醇、甲醇、乙酸及其衍生物等。
5	天津渤化工程有限公司	天津渤化工程有限公司由天津渤海化工集团规划设计院和天津市化工设计院合并改制而成，是集科研开发、工程咨询、工程设计、采购和施工服务于一体的科技型国有企业，业务领域涉及化工工艺、化工设备、管道、机运等专业，已掌握苯法、正丁烷法制顺酐工艺技术。

（2）化工设备

公司在化工设备制造业务上主要的竞争对手为锡装股份以及惠通科技，各主要竞争对手情况如下：

序号	主要竞争对手	简介
1	锡装股份	锡装股份主要从事石油化工、精细化工、天然气、海洋工程装

		备、核电、太阳能光电及光热发电等领域应用的金属压力容器的研发、设计、制造、销售及相关技术服务，目前已形成以换热压力容器、反应压力容器、储存压力容器、分离压力容器和撬装模块装备为主的五大产品系列。
2	惠通科技	惠通科技是一家专业的化学工程高端装备及产品整体技术方案提供商，主要从事高分子材料及双氧水生产领域的设备制造、设计咨询和工程总承包业务，服务于高性能尼龙（PA66）、生物降解材料（PBAT/PBS）、生物基尼龙（PA56）、聚酯（PET）和双氧水（H2O2）等产品生产企业。

（3）催化剂

公司在石油化工催化剂领域的主要竞争对手有霍尼韦尔 UOP、荷兰壳牌、中触媒、建龙微纳和鼎际得，霍尼韦尔 UOP、荷兰壳牌的基本情况介绍参见本节之“二、行业基本情况”之“（五）行业竞争情况”之“2、行业内主要竞争对手基本情况”之“（1）专业技术服务（工艺包）”，其他主要竞争对手情况如下：

序号	主要竞争对手	简介
1	中触媒	中触媒主要从事特种分子筛及催化新材料产品的研发、生产、销售及化工技术、化工工艺服务，主要产品为特种分子筛及催化剂、非分子筛催化剂、催化应用工艺及化工技术服务三大类。在能源化工领域，中触媒提供环氧丙烷催化剂、己内酰胺催化剂、烯烃水合催化剂等催化剂产品以及 HPPO 法环氧丙烷生产工艺包、丁酮肟生产工艺包、甲氧基丙酮生产工艺包等技术服务。
2	建龙微纳	建龙微纳致力于医疗保健、清洁能源、工业气体、环境治理及能源化工等领域相关分子筛吸附剂和催化剂的研发、生产、销售及技术服务。目前建龙微纳的主要产品为医疗保健制氧分子筛、工业制氧分子筛、制氢分子筛、气体干燥与净化用分子筛、煤化工及石油化工领域分子筛、环境保护领域分子筛、建筑材料领域分子筛等。
3	鼎际得	鼎际得是国内同时具备高分子材料高效能催化剂和化学助剂产品的专业提供商，主要研发、生产和销售聚烯烃催化剂和化学助剂。其催化剂产品应用于烯烃聚合，将化学中间产品乙烯、丙烯生成聚乙烯、聚丙烯，再添加抗氧剂产品对聚烯烃进行性能改善，用于下游高分子材料领域。

3、发行人的竞争优势

（1）产品技术优势

发行人为化工企业提供基于各类化工工艺包技术的成套技术综合解决方案。包括但不限于如下技术：

1) 乙苯/苯乙烯成套技术服务

公司有十多年的乙苯/苯乙烯工业级工程设计经验，成立之初即成功开发出乙苯/苯乙烯成套工艺技术。该项技术已获得多项授权专利，公司也是中国拥有大产能乙苯/苯乙烯装置设计能力的专业技术服务商之一，应用该技术的装置最大产能可达 60 万吨/年（以苯乙烯计），设计产能可达 80 万吨/年。同时，公司与国内外多个工程设计院所、催化剂供应商保持着长期紧密的技术合作，以确保工艺技术成熟可靠并处于不断更新的状态，持续满足客户需求。

2) 环氧丙烷/苯乙烯联产（PO/SM）成套技术服务

工业上环氧丙烷生产技术主要有氯醇法、间接氧化法和直接氧化法。采用氯醇法生产环氧丙烷的特点是流程比较短，工艺成熟，建设投资少。但氯醇法生产环氧丙烷过程中会产生大量含氯化钙的废水，环境污染十分严重，因而我国自 2011 年起已停止对新建氯醇法环氧丙烷装置的审批。

公司自创立之初便将间接氧化法制备环氧丙烷的工艺技术纳入研发范围，经过多年的研发，成功开发出了环氧丙烷/苯乙烯联产（PO/SM）技术。同时，环氧丙烷/ α -甲基苯乙烯联产（PO/AMS）技术、环氧丙烷/高纯异丁烯（PO/HPIB）技术也已经开发成功，解决了传统氯醇法环境污染的问题，为国内自主技术。

3) 正丁烷制顺酐成套技术服务

工业上制备顺酐的生产工艺路线按原料的不同可分为苯氧化法、正丁烷氧化法、C4 烯烃法和苯酐副产法，其中苯氧化法和正丁烷氧化法应用最为广泛。但苯氧化法原料成本高，且生产过程中存在环境污染问题，因此目前国内外多采用正丁烷氧化法制取顺酐。

发行人掌握的顺酐生产技术为正丁烷法，采用正丁烷为原料，与空气反应生产顺酐。发行人正丁烷法制顺酐的工艺拥有多项专利技术，与传统的苯氧化法顺酐技术相比，具有能完全消除苯对环境的污染、顺酐收率高、溶剂损失率低、低能耗、外输蒸汽量高、装置稳定运行周期长的特点。同时采用三效蒸发、溶剂吸收等工艺，使整个反应过程耗电量大幅降低，并有效解决了目前普遍存在于顺酐行业的废水处理问题。

(2) 团队及人才优势

公司深耕石油化工领域多年，拥有一批专业能力过硬、行业经验丰富的业务团队和管理团队。公司人才结构合理，依托各大高校以及科研院所，形成老中青相结合、专业能力相匹配的人才梯队。在引进外部优秀人才的同时，公司亦注重内部年轻人才的培养，不断完善内部培训学习体系，注重开展同行业沟通交流，打造一流的化工专业服务团队，实现员工和公司的共同成长，在同行业当中，公司具有自身独特的团队及人才优势。

(3) 管理体制优势

公司规模属于中小企业，公司内部组织架构紧密，管理人员精干，经营目标明确，管理流程简洁，经营策略灵活，决策程序高效，严格按照市场机制运转，以创造效益最大化为基准点，形成了一套科学化、规范化的管理体制，相对于大中型企业的管理体制，有更加灵活的人才引进、激励和淘汰机制。高效的管理机制提高了公司的运营效率，同时也降低了公司的运营成本，有利于公司在市场化竞争中实现可持续发展。

(4) 优质的客户群体及行业经验

公司自设立以来，一直秉承“科技创新，追求完美世界；人文和谐，实现人生价值”的宗旨，坚持“服务社会，用户第一”的原则，依托于技术领先、质量过硬的产品和服务，公司逐步开拓并形成了石油化工领域各类大中型优质企业为主的客户群体，并与其保持长期稳定的合作关系。目前公司拥有数套先进成熟的化工工艺包技术，已获得化工工艺包、化工设备和催化剂相关专利 60 余项，已积累二十余家大型项目业绩，拥有丰富的行业经验。

4、发行人的竞争劣势

(1) 客户信赖度不及国外企业

与国外相比，我国石油化工行业起步较晚，相关工艺技术和设备的研发时间更短，因此国外化工企业在工艺技术、设备性能上相对更为成熟，工业化成功案例更为丰富。尽管包括发行人在内的国内化工企业正通过快速发展逐步缩

小与国外企业的差距，提供的产品及服务物美价廉，但国外企业存在先发优势，下游客户对国外技术认可度较高，对国内企业信赖度不足，比如会在产品测试中为国内企业设置更繁多的检测程序、执行更严格的标准等，导致公司在开展业务时面临一定的障碍。未来，公司将进一步加强技术研发与业务推广，利用专有技术及成功案例提升客户认知度和市场影响力，逐步实现更多化工产品工艺技术的国产化。

(2) 资金实力不足

发行人所处的专业技术服务业属于技术密集型行业，工艺技术的研发创新往往需要投入大量资金，同时瑞凯装备的专利专有设备研发、生产亦需要大量资金。长期以来，公司发展所需的资金主要依赖自身的经营积累，与国际主要竞争对手相比，公司资金实力较弱。

由于资金实力不足，融资渠道较为单一，公司受制于资金瓶颈，想要快速实现业务增长的目标存在资金障碍，公司急需开辟新的融资渠道，提高公司的规模和生产、研发能力，缩小公司与国际主要竞争对手之间的差距，进一步提高公司在国内市场乃至全球市场上的份额。

(六) 行业面临的机遇和挑战

1、行业面临的机遇

(1) 国家产业政策支持

近年来，国家不断出台政策支持石油化工行业进行产业升级。2015年5月，国务院发布的《中国制造2025》提到立足国情，立足现实，力争通过“三步走”实现制造强国的战略目标。其中明确提出了要全面推行绿色制造的战略任务，加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率；强化产品全生命周期绿色管理，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

2016年，国务院下发的《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》中提出要将产能结构逐步优化，要加快淘汰工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能，有效化解产能过剩矛盾。要使烯烃、芳烃

等基础原料的保障能力显著增强，化工新材料等高端产品的自给率明显提高，产业发展质量和核心竞争能力得到进一步提升。2018年，国务院常务会议通过了《石化产业规划布局方案》，提出支持民营和外资企业独资或控股投资石化产业，以促进产业升级。2024年，国务院发布《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，提出推进重点行业设备更新改造，加快推广能效达到先进水平和节能水平的用能设备，分行业分领域实施节能降碳改造，依法依规淘汰不达标设备。国家产业政策的大力支持和清晰地政策导向，为我国石油化工行业的快速发展提供了巨大的机遇。

(2) 全球市场竞争加剧，市场对新技术需求迫切

随着全球市场的竞争逐渐加剧，我国经济结构需要进行调整以适应竞争越发激烈的国际市场。党的十八大报告指出，经济结构的调整必须以改善需求结构、优化产业结构、促进区域协调发展为重点。其中产业结构的调整的重点在于坚持推动高质量发展，坚持以供给侧结构性改革为主线，优化存量资源配置，扩大优质增量供给，促进我国产业迈向全球价值链中高端。优化存量资源配置方面，许多老旧产品由于产能过剩、产品质量不达标等原因濒临淘汰，因此石油化工企业对于产品更新和技术迭代的需求更为迫切。同时国家对于产品能耗、污染排放制定的标准越发严格，更严格的标准带动了新的产业发展、催生出广阔的市场前景。市场对新技术新产品的迫切需求也为未来石油化工技术服务企业的发展指明了方向，带来了新的机遇。

(3) 以国内大循环为主体、进口替代全面推进

党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定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的建议》，提出了“要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。随着我国经济体量的不断扩大，外需对于我国经济增长的边际效益逐步下降。石油化工行业与国民经济紧密相连，在农业、建筑业、交通运输业和现代制造业等领域均有广泛应用。乙苯、苯乙烯、环氧丙烷、顺酐等主要石油化工产品能否自给自足，关系到国民经济供给侧的安全，因此“双循环”政策的提出给我国石油化工行业的进口替代带来了新的机遇和挑战。

2、行业面临的挑战

(1) 基础研究和技术开发方面整体投入相对不足

从行业基础研究和技术开发的整体投入来看，目前专门从事化工行业工艺包设计服务的专业研究机构和研究人員较少，因此行业化学技术研究資料和經驗积累依然较少，企业难以在行业内获得外部资源支持，较为依赖企业自身多年的积累。目前该领域内企业前期研发投入普遍较大，只有发展经验丰富、具有深厚技术底蕴的企业才能够在科研领域获得更多重大成果。

(2) 融资能力受限

与下游石油化工业不同，化工行业工艺包设计服务属于明显的技术密集型行业，固定资产规模相对较小，银行贷款等融资渠道授信额度较小，而产品及生产工艺的研发创新又往往需要投入大量资金，使得行业内的企业在进行新的产品研发和工艺创新时容易受到资金不足的制约。

(3) 市场表现较为依赖下游市场

石油化工业专业技术服务行业受下游市场波动影响较大，同时工艺设备的建造需要一定的周期，当石油化工业景气度较低时，石化企业新增产能需求疲软，会对石油化工业专业技术服务商的经营带来不利影响。另外炼化一体化改革对上游的专业设备制造行业的技术、效率、管理水平等提出了新的要求。

(七) 发行人与主要竞争对手对比情况

1、发行人与同行业可比公司在技术实力的比较

目前，国内已上市公司中不存在与发行人业务类型完全一致的公司，公司选取的可比公司分别涉及技术服务提供，或化工设备、催化剂的研发、生产和销售。公司选取了研发及技术人员数量及其占员工总数比例、研发费用规模及其占营业收入比例作为技术实力的主要对比指标，公司研发及技术人员占比、研发费用占营业收入比例均远高于同行业平均水平。2023 年度公司与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	证券代码	研发/技术	研发/技术人员	年度研发费用	研发费用占
------	------	-------	---------	--------	-------

		人员数量 (人)	占总人数比例 (%)	(万元)	营业收入比 例 (%)
航天工程	603698.SH	151	24.20	16,104.04	5.74
云鼎科技	000409.SZ	284	25.63	7,785.40	6.82
锡装股份	001332.SZ	110	11.51	4,327.40	3.47
惠通科技	A22174.SZ	未披露	未披露	未披露	未披露
中触媒	688267.SH	135	17.90	4,753.49	8.64
建龙微纳	688357.SH	86	11.39	4,177.87	4.30
鼎际得	603255.SH	84	11.62	1,629.16	2.15
行业平均		142	17.04	6,462.90	5.19
瑞华技术	872869.NQ	38	20.65	2,148.77	5.45

资料来源：Wind

2、发行人技术在行业内的应用产能占比情况

发行人成立之初即致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，自主研发了乙苯/苯乙烯成套技术服务、PO/SM 联产成套技术服务和正丁烷法制顺酐成套技术服务等多套工艺包，是一家国内领先的石油化工技术提供商。截至 2023 年末，我国应用瑞华技术工艺技术的相关产品产能情况如下所示：

工艺包产品	应用公司技术的产能（万吨/年）	行业占比
苯乙烯	838.00	29.98%
环氧丙烷	161.00	12.07%
顺酐	170.00	28.74%

注：行业占比=我国相关产品 2023 年已建产能及 2024-2028 年预计新增产能中应用公司技术的产能 ÷ 我国相关产品 2023 年已建产能及 2024-2028 年预计新增产能合计，其中不包括尚未确定技术来源的产能

数据来源：卓创资讯、发行人内部统计

公司深耕化工领域多年，自主研发的多套工艺包技术先进、设计优良，在下游相关领域的产能占比位居行业前列；且公司技术成功工业化案例丰富，在客户群体积累了良好的口碑，在行业内具有较大竞争优势。

三、 发行人主营业务情况

（一） 销售情况和主要客户

1、报告期内主要产品销售及收入构成情况

报告期内，公司的主营业务为向下游化工企业提供化工专业技术服务（工

艺包)及其他技术服务、化工设备、催化剂等服务与产品,公司各业务板块收入情况如下:

单位:万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
工艺包及其他技术服务	15,471.34	39.23	10,290.60	31.61	8,803.64	62.07
化工设备	15,250.61	38.67	22,261.33	68.39	3,822.02	26.95
其中:专利专用设备	15,250.61	38.67	22,261.33	68.39	3,738.95	26.36
长周期大型设备	-	-	-	-	83.07	0.59
催化剂	8,714.90	22.10	-	-	1,556.88	10.98
合计	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,182.54	100.00

报告期内,公司工艺包业务按照客户性质、订单获取方式的收入构成情况如下表所示:

期间	客户性质	是否招投标	收入金额(万元)	占工艺包收入比例 (%)
2021 年度	民企	否	8,465.94	100.00
2022 年度	民企	否	5,164.00	50.91
	国企	否	4,980.00	49.09
2023 年度	民企	否	6,669.81	43.12
	国企	否	8,800.00	56.88

报告期内,公司所有工艺包客户中仅福建海泉、广西石化两家客户为国有企业,其余均为民营企业,均采用非招投标的方式获得。自“十三五”开始,我国有序推进国内民营炼化一体化项目,国内民营化工企业进入建设高峰期,积极进行发展布局。发行人自成立之初便致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案,在低能耗、低物耗及装置运行稳定性方面都位居国内领先地位,深度契合行业绿色安全发展的趋势。因此对于研发实力有限的民营企业而言,其与发行人合作可以实现双方的互利共赢。国有大型企业例如中石油、中石化等,企业自身体量巨大,在行业中处于战略地位,科研实力雄厚,自身的研发团队能够满足其大部分的化工项目需求,外采工艺包需求较小。若发生需要外采工艺包的情形,出于对技术的信任度,中石油、中石化等央企巨头更倾向于应用国外化工巨头的技术,故发行人客户以民营化工企业为主。自 2022 年开始,发行人与福建海泉、广西石化等客户取得合作,并分

别成功交付 20/45 万吨的 PO/SM 工艺包和 27/60 万吨的 PO/SM 工艺包，在打开国有企业客户市场方面取得重大突破。

2、报告期内产能和产销情况

(1) 化工专业技术服务（工艺包）

公司提供的化工专业技术服务主要分为六个部分：项目立项、工艺包编制、内部复核、审查会审查、试运行开车及后续咨询服务。其中，工艺包编制属于核心部分，由公司核心技术人员牵头、其他技术人员协助完成，包括撰写工艺说明、规划物料及能耗平衡、设计工艺设备、设计自控仪表及特殊管道等工作内容。公司工艺包产能主要取决于工艺包复杂程度、技术人员数量和技术人员工作效率等因素，截至 2023 年 12 月 31 日，公司共拥有 28 名工艺包相关技术人员，占公司总员工人数的 15.22%，总体上能够满足公司专业技术服务业务的编包需求。由于业务特性，公司采取“以销定产”模式，根据下游客户需求有针对性地提供技术服务。

(2) 化工设备

报告期内，瑞凯装备负责公司专利专有设备的研发、生产和销售，主要包括脱氢反应器、氧化反应器、聚合反应器等反应器设备，中间换热器、降膜蒸发器等换热器设备以及乙烯和 LNG 低温储罐等其他专利专有设备。瑞凯装备设计产能为年产 40 台反应器、100 台换热器、100 台储罐，但是由于其所生产的设备为非标准设备，系公司根据下游客户的技术工艺路线、产能产量目标、现场情况等个性化要求进行定制，因此公司化工设备的产能具有一定的弹性，不能精确量化。

报告期内，公司专利专有设备的产量、销量情况如下：

单位：吨

设备类别	2023 年度		
	产量	销量	产销率
反应器	996.42	996.42	100.00%
换热器	530.16	530.16	100.00%
其它设备	52.48	52.48	100.00%
设备类别	2022 年度		
	产量	销量	产销率

反应器	3,274.19	3,876.22	118.39%
换热器	1,672.47	2,218.77	132.66%
其他设备	191.74	313.75	163.63%
设备类别	2021 年度		
	产量	销量	产销率
反应器	1,068.04	386.60	36.20%
换热器	862.22	315.92	36.64%
其他设备	332.16	210.15	63.27%

注：产销率=（销量÷产量）×100%

由于公司的专利专用设备采用“以销定产”的生产模式，根据与客户签订的合同及协议进行定制化生产，因此不存在传统制造业普遍存在的产成品备货情况。公司各专利专用设备产销率不足 100%或高于 100%系设备完工入库时点与其形成销售收入时点错位导致，设备实际产量与实际销量保持一致。

（3）催化剂

报告期内，公司销售的催化剂主要配套公司工艺包使用，加氢催化剂、脱水催化剂和保护催化剂系公司自主研发设计，并委托相关外协厂商进行定制化生产，该等催化剂产能取决于外协厂商产能，环氧化催化剂系直接外采成品销售给客户，催化剂实际产量和实际销量保持一致。

3、报告期内主要客户情况

公司各报告期前五大客户的销售情况如下：

单位：元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售收入	占营业收入比例
2023 年度	1	瑞来新材料（山东）有限公司	专利专用设备	122,123,371.62	30.96%
	2	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	工艺包	88,000,000.00	22.31%
	3	浙江石油化工有限公司	催化剂、专利专用设备	86,202,143.81	21.85%
	4	东明中油燃料石化有限公司	工艺包	65,000,000.00	16.48%
	5	河北新启元能源技术开发股份有限公司	专利专用设备	29,876,106.20	7.57%
	合计				391,201,621.63

2022年度	1	浙江石油化工有限公司及其关联方	专利专用设备	184,462,831.84	56.59%
	2	福建海泉化学有限公司	工艺包	49,800,000.00	15.28%
	3	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	专利专用设备	29,867,256.65	9.16%
	4	福州万景新材料有限公司	工艺包	15,000,000.00	4.60%
	5	福建百宏化学有限公司	工艺包	11,040,000.00	3.39%
	合计			290,170,088.49	89.01%
2021年度	1	振华石油化工有限公司	工艺包	58,000,000.00	40.79%
	2	中信国安化工有限公司及其关联方	专利专用设备、催化剂	28,588,584.16	20.11%
	3	山东菏泽玉皇化工有限公司及其关联方	专利专用设备	15,831,681.42	11.14%
	4	浙江石油化工有限公司	工艺包、专利专用设备	13,376,256.47	9.41%
	5	江苏丰海高新材料有限公司	工艺包	12,900,000.00	9.07%
	合计			128,696,522.05	90.52%

注：东明中油燃料石化有限公司及江苏丰海高新材料有限公司分别为山东宏利源股份有限公司的控股孙公司和控股子公司，双方存在关联关系

报告期内，公司向前五大客户销售的金额合计为 128,696,522.05 元、290,170,088.49 元和 391,201,621.63 元，分别占当期营业收入的比例为 90.52%、89.01%和 99.17%，其中 2022 年，公司对第一大客户浙江石油化工有限公司及其关联方的销售收入占营业收入的比例为 56.59%，超过 50%。公司客户集中度较高，但前五大客户重复度不高，主要系由公司业务特点决定。公司向客户提供化工专业技术服务及配套专利专用设备、催化剂销售，由于化工专业技术是化工项目成功运营的基石，且对于单个客户来说其多属于一次性服务，因此具有项目金额大、客户重复度不高的特点。报告期内，公司与中信国安化工有限公司子公司东明中信国安瑞华存在关联关系，除此之外，公司与上述各期主要客户不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述客户中拥有任何权益。

4、销售价格的总体变动情况

(1) 专业技术服务（工艺包）

根据《中华人民共和国价格法》第三条：国家实行并逐步完善宏观经济调

控下主要由市场形成价格的机制。价格的制定应当符合价值规律，大多数商品和服务价格实行市场调节价，极少数商品和服务价格实行政府指导价或者政府定价。

瑞华技术提供的工艺包技术服务不属于政府指导价、政府定价的商品和服务的范畴内。因此实行市场调节价，即“由经营者自主制定，通过市场竞争形成的价格”。化工工艺包行业较为小众，且化工品种类繁多，同一化工品的工艺包技术提供方数量较少，叠加其为项目制的非标品，较难通过公开渠道获悉同类工艺包的市场价格，亦无相关法律法规或者行业协会发布的收费标准。因此工艺包定价无外部固定标准。

对于公司内部而言，针对工艺包业务，公司综合考量工艺技术研发难度、专利许可数量、工艺流程复杂度、工艺包编制成本、工艺技术稀缺性、装置生产效益、项目装置规模、公司发展战略、客户资源禀赋、客户价格敏感度等多方面因素进行报价。若客户采用招投标的形式选定工艺包技术提供方，则公司会积极参与。若客户不采用招投标的形式，则瑞华技术通过商务谈判的形式与客户沟通协商，经过多次交流，确定工艺包价格，涉及瑞华技术与其他工艺包技术提供商共同竞争该项目的情形，则会进行竞争性谈判，客户与多家供应商分别进行一对一交流，经多轮沟通，确定技术提供方及工艺包价格。因此，发行人工艺包定价没有固定标准。

对于乙苯/苯乙烯成套技术服务，公司该技术较为成熟，工业化案例丰富，根据市场供需情况及客户装置规模，该类工艺包售价多在数百万元至千万元量级；相较而言，环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术服务之前一直掌握在荷兰壳牌、利安德巴赛尔、雷普索尔等国际巨头手中，公司通过自主研发乙苯间接氧化法制环氧丙烷技术，实现了该技术的国产替代，且在老技术的基础上进行了创新，具有低能耗和低物耗，根据客户装置规模，该类工艺包售价多在 4,000 万元-1 亿元之间；此外，公司自主研发并掌握正丁烷制顺酐成套技术服务，该顺酐工艺包工艺优良，能耗物耗低，在国内市场竞争力强，价格多在千万元左右。

报告期内，发行人各类主要工艺包销售情况如下所示：

	2023 年度	2022 年度	2021 年度
--	---------	---------	---------

工艺包类型	销售数量 (个)	销售金额 (万元)	销售数量 (个)	销售金额 (万元)	销售数量 (个)	销售金额 (万元)
乙苯/苯乙烯成套技术服务	-	-	-	-	2	2,214.53
环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术服务	2	15,300.00	1	4,980.00	1	5,800.00
正丁烷制顺酐成套技术服务	-	-	6	5,164.00	-	-

发行人工艺包属于技术类产品，该产品价值体现在发行人的核心技术形成以及应用上。从技术形成角度看，工艺包所涉及工艺技术研发难度越高、凝聚专利技术越多、工艺流程越复杂、编制成本越大，工艺包的价格越高；从技术应用角度看，工艺包所涉及工艺技术在市场上越稀有，相关技术供给越少，建成装置生产效益越好，工艺包的价格越高。报告期内，发行人主要工艺包价格影响因素对比情况如下：

工艺包类型	技术稀缺性	相关专利数量	参与编包人数	平均编制工时	销售价格区间
乙苯/苯乙烯成套技术服务	中等，国内存在多种工艺路线，发行人掌握的技术路线生产效益更高、更环保	14 个	10 人	约 950 工时	200-1,300 万元不等
环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术服务	较高，技术几乎被国外化工巨头垄断，发行人自主研发实现国产替代	14 个	10 人	约 1,500 工时	4,000-9,000 万元不等
顺酐及其下游成套技术服务	技术路线中单一技术稀缺性中等，但发行人拥有完整技术路线，稀缺性较高	8 个	9 人	约 950 工时	200-1,500 万元不等

对于同一类型的工艺包，项目装置规模、公司发展战略、客户资源禀赋以及客户价格敏感度等是工艺包价格的核心决定因素。随着项目装置规模的扩大，装置尺寸亦需增加，新的技术性问题随之产生，导致反应装置设计更为复杂，编包成本更高，工艺包定价更高；公司会结合自身发展战略，对于具有重大战略意义的客户，公司在工艺包定价上会做出适当让步；客户资源禀赋如自

然地理环境、配套公用工程设施等情况如有不同，亦会导致工艺包定价的差异；此外，客户对价格越敏感，公司为把握住业务机会，会采取合理的降价措施。

截至本招股说明书签署日，乙苯/苯乙烯成套技术服务和正丁烷制顺酐成套技术服务主要由国内中石化上海石油化工研究院，天津渤化工程有限公司及国外大型化工企业等掌握；环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术服务，该项工艺技术多由荷兰壳牌、利安德巴赛尔、雷普索尔等国外化工巨头掌握；国内除了瑞华技术外，近年来，万华化学亦掌握了该技术，但其将技术用于自建装置，不对外转让。荷兰壳牌、利安德巴赛尔主要采取与国内化工企业新建合资公司的方式转让 PO/SM 工艺技术。雷普索尔则直接向天津渤化化工发展有限公司、江苏虹威化工有限公司和中化泉州石化有限公司等公司销售 20 万吨/年环氧丙烷联产 45 万吨/年苯乙烯的工艺技术许可。国内部分生产环氧丙烷企业的技术引进情况如下：

序号	公司名称	生产工艺	技术来源	股东情况
1	宁波镇海炼化利安德巴赛尔新材料有限公司	PO/SM	利安德巴赛尔	中石化持股 50%，利安德中国控股有限公司（利安德巴赛尔工业集团公司子公司）持股 50%
2	中海壳牌石油化工有限公司	PO/SM	荷兰壳牌	中海石油化工投资有限公司（中海油控股孙公司）持股 50%，壳牌南海私有有限公司（荷兰壳牌旗下公司）持股 50%
3	天津渤化化工发展有限公司	PO/SM	雷普索尔	天津渤海化工集团有限责任公司持股 81.81%，国开发展基金有限公司持股 5.99%，中节能渤化股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）持股 5.68%，京津冀协同发展产业投资基金（有限合伙）持股 5.11%，中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）持股 1.41%
4	江苏虹威化工有限公司	PO/SM	雷普索尔	盛虹炼化（连云港）有限公司持股 100.00%，盛虹炼化（连云港）有限公司为 A 股上市公司东方盛虹（000301.SZ）的全资孙公司
5	中化泉州石化有限公司	PO/SM	雷普索尔	中化石油有限公司持股 55.26%，中化能源股份有限公司持股 44.74%
6	南京金陵亨斯迈新	PO/MTBE	亨斯迈	中石化持股 51%，亨斯迈化工

	材料有限责任公司			贸易（上海）有限公司（亨斯迈旗下公司）持股 49%
7	万华化学集团股份有限公司	PO/SM	自主研发	A 股上市公司

公司自主研发国内首套环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术服务，于 2016 年形成了首套转让，截至报告期末已转让了 6 套，服务于中信国安、浙石化、广西石化、东明石化等客户，打破了国内企业向外引进环氧丙烷生产技术的惯例，实现了该技术的国产替代。

目前，上述拥有相关化工工艺技术的企业并未披露工艺包销售价格等数据信息，因此暂无工艺包相关公开数据与公司工艺包作比较。

（2）化工设备

公司的化工设备主要系配套公司工艺包销售，需要根据客户的技术工艺路线、产能产量目标、现场情况等个性化要求进行定制，不是标准化、批量化的设备生产。公司化工设备的定价一般是在设备生产成本的基础上附加合理利润，同时结合设备预计产能、整体生产工时、设备质量要求、工艺技术难度等因素，再根据双方谈判结果来确定最终合同价格，因此对于不同项目的化工设备，其合同金额差异较大。

报告期内，公司生产的化工设备单位重量价格情况如下：

单位：万元/吨

设备类别	2023 年	2022 年	2021 年
反应器	9.68	3.58	2.77
换热器	8.01	3.43	7.00
其他设备	25.86	2.48	5.02

注：2023 年公司生产的其他设备单位重量价格较高主要系该期其他设备中熔岩泵、电加热器销售金额占比较高，其内部包含电机元件，主要按套销售，重量与价格不具备明显关系，因此其单位重量价格参考意义不大

（3）催化剂

公司于 2020 年开始涉足催化剂业务，为公司工艺包业务提供配套服务。公司催化剂主要分为加氢催化剂、脱水催化剂、保护催化剂和环氧化催化剂四类，其中环氧化催化剂系公司向外部供应商直接采购成品，其余三类催化剂均为公司自研并委托外部加工商进行加工生产。

报告期内，公司各类催化剂销售价格情况如下：

产品名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
加氢催化剂	销量（吨）	65.40	-	70.70
	单价（万元/吨）	20.10	-	17.68
	总价（万元）	1,314.37	-	1,249.91
脱水催化剂	销量（吨）	122.28	-	-
	单价（万元/吨）	12.06	-	-
	总价（万元）	1,474.87	-	-
保护催化剂	销量（吨）	13.60	-	-
	单价（万元/吨）	26.55	-	-
	总价（万元）	361.06	-	-
环氧化催化剂	销量（吨）	196.50	-	10.83
	单价（万元/吨）	28.32	-	28.34
	总价（万元）	5,564.60	-	306.97

（二） 采购情况及主要供应商

1、报告期内主要原材料采购情况

（1）主要原材料及产品的供应情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
钢板	2,032.42	9.37%	2,101.42	19.48%	6,883.50	42.09%
管材	4,029.93	18.59%	1,660.40	15.39%	3,354.01	20.51%
管板	2,846.67	13.13%	2,768.00	25.66%	1,470.47	8.99%
催化剂	6,774.73	31.24%	2,124.77	19.70%	731.48	4.47%
法兰	189.76	0.88%	295.20	2.74%	578.21	3.54%
其他	1,727.64	7.97%	749.75	6.95%	936.69	5.73%
合计	17,601.15	81.17%	9,699.54	89.91%	13,954.35	85.32%

公司根据下游客户需求采购相关原材料进行生产，客户需求的不同将导致生产所需原材料材质、型号、数量等方面的不同，因此报告期内，公司不同种类、材质的原材料采购金额、采购占比以及变动幅度有所不同。

（2）主要原材料的价格变动趋势

公司报告期各期主要原材料的平均采购价格情况如下：

单位：元/吨

类别	名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		平均价格	同比变动	平均价格	同比变动	平均价格	同比变动
钢板	不锈钢板	29,138.53	53.14%	19,027.03	4.15%	18,268.24	9.71%
	碳钢板	4,376.74	-14.18%	5,100.20	-8.02%	5,545.05	21.47%
管材	不锈钢管	45,597.18	24.61%	36,590.63	9.93%	33,285.47	31.82%
	碳钢管	9,011.11	18.63%	7,595.66	9.32%	6,948.25	25.29%
催化剂	拟薄水铝石	13,982.30	2.89%	13,589.45	-27.30%	18,691.34	-

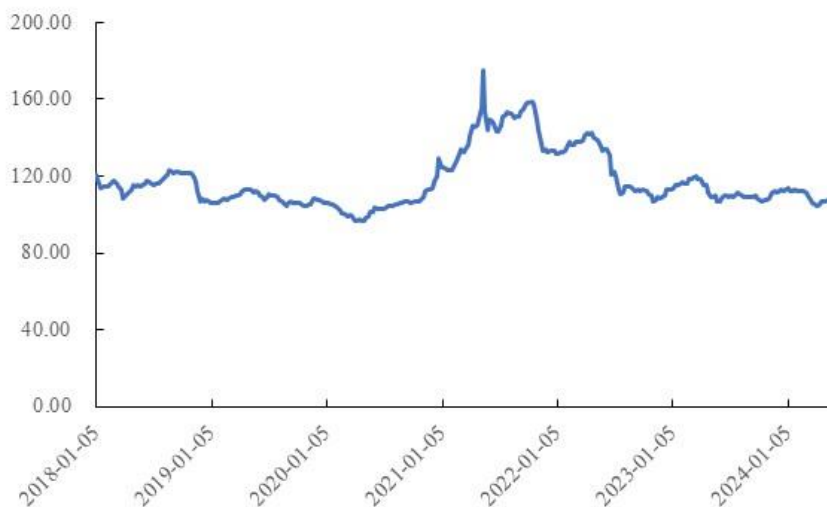
注 1：公司各主要原材料平均采购价格波动较大，主要系公司根据客户项目需求采购原材料，不同项目所需原材料的材质、规格型号、使用量等不同，从而导致平均采购价格存在差异。如不锈钢材料包括 304、316 等多种类型，其化学组成成分不同，因此在性能、适用范围上有所区别，材料价格亦存在差异；

注 2：公司 2022 年 N08811 型号不锈钢管采购价格为 434.40 元/米，2023 年 108*5 规格的 20 号碳钢管采购价格为 66.13 元/米，由于计量单位不同，因此未在表格中体现；

注 3：公司采购的管板、法兰价格按件计量，由于各件管板、法兰型号存在差异，采购单价参考意义不大，因此并未在表格里列示。

报告期内，公司采购的原材料主要为碳钢材与不锈钢材，其价格存在一定波动，主要系国内大宗商品市场钢材价格变动以及公司根据设备生产需求采购不同价格的各品种钢材等因素带来的影响。2018 年 1 月至 2024 年 5 月，我国钢材价格综合指数走势如下图所示：

钢材价格综合指数



资料来源：Wind

2018年至2020年上半年，我国钢材价格波动中略有下降。2020年下半年，随着各行业顺利复工复产，钢材需求迅速增加，钢材产量及价格均上升。2021年上半年，铁矿石价格持续走高，钢材价格随之上涨；7月起国内限产政策落地，铁矿石供需逆转致价格大幅下降，钢材价格逐步回落。在下游需求提振及原料价格支撑双重作用下，2021年钢价整体维持高位。2022年至今，受下游房地产行业需求弱化等因素影响，钢材价格明显回落。

2、报告期内能源采购情况

报告期内，公司生产经营使用的主要能源包括电力和水，报告期内，公司电力、水供应稳定、充足，能够满足生产经营需要，公司能源利用情况如下：

能源	项目	2023年	2022年	2021年
电	采购金额（元）	744,826.50	821,251.15	784,013.60
	采购数量（度）	632,153.33	730,955.41	724,893.49
	平均采购单价（元/度）	1.18	1.12	1.08
水	采购金额（元）	11,553.89	16,781.22	26,917.50
	采购数量（吨）	2,750.30	3,991.68	6,408.99
	平均采购单价（元/吨）	4.20	4.20	4.20

3、报告期内主要供应商情况

公司各报告期前五大供应商的采购情况如下：

单位：元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额比例
2023年度	1	江西八六三实业有限公司	催化剂	52,265,557.52	24.10%
	2	常熟市无缝钢管有限公司	碳钢管	26,717,107.09	12.32%
	3	江苏大明工业科技集团有限公司及其关联方	委外加工/碳钢板	22,972,879.49	10.59%
	4	振宏重工（江苏）股份有限公司	管板/法兰	14,563,323.88	6.72%
	5	常州普江不锈钢管有限公司	不锈钢管	13,350,460.51	6.16%
	合计			129,869,328.49	59.89%
2022年度	1	振宏重工（江苏）股份有限公司	法兰/管板	18,785,955.82	17.41%
	2	江西八六三实业有限公司	催化剂	14,845,132.74	13.76%

	3	合瑞迈（上海）材料科技有限公司	不锈钢管	7,517,504.13	6.97%
	4	南京储丰钢铁有限公司	碳钢板	6,623,998.08	6.14%
	5	洛阳中重铸锻有限责任公司	管板	6,566,371.68	6.09%
	合计			54,338,962.45	50.37%
2021年度	1	佛山宝钢不锈钢贸易有限公司 上海欧冶不锈钢分公司及其关联方	不锈钢板	26,175,926.72	16.00%
	2	江苏武进不锈钢股份有限公司	不锈钢管	18,924,437.20	11.57%
	3	江阴市恒业锻造有限公司	法兰/管板	8,562,123.90	5.23%
	4	安徽弘雷金属复合材料科技有限公司	复合板	8,041,166.42	4.92%
	5	振宏重工（江苏）股份有限公司	管板	6,639,231.86	4.06%
	合计			68,342,886.10	41.78%

报告期内，公司向前五大供应商采购的金额合计为 68,342,886.10 元、54,338,962.45 元和 129,869,328.49 元，分别占当期采购总额的比例为 41.78%、50.37%和 59.89%，发行人不存在严重依赖少数供应商的情况。报告期内，发行人与上述各期主要供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员及主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在上述供应商中拥有任何权益。

（三）主要资产情况

1、主要固定资产情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司的主要固定资产包括房屋及建筑物、运输设备、机器设备、电子及办公设备，具体情况如下：

单位：元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	42,108,903.05	10,803,624.68	31,305,278.37	74.34%
运输设备	8,159,541.16	5,003,379.04	3,156,162.12	38.68%
机器设备	21,571,236.48	7,416,013.60	14,155,222.88	65.62%
电子及办公设备	9,957,392.83	5,230,097.66	4,727,295.17	47.48%
合计	81,797,073.52	28,453,114.98	53,343,958.54	65.21%

（1）自有房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司自有的房屋建筑物情况详见附件 1。

发行人子公司瑞凯装备 2018 年的厂房建设项目存在未经规划、建设部门等的许可、审批即先行建设的情况，经走访相关政府部门，该建设项目依据《金坛市工业项目超前跟踪服务试行办法》可先行建设，瑞凯装备未因该未批先建事宜受到处罚。瑞凯装备后续完善了各项规划、建设等手续，于 2022 年 6 月 28 日取得了建设项目所属的不动产权证书（苏（2022）金坛区不动产第 0101803 号）。

（2）租赁房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁的房屋及建筑物情况详见附件 2。

（3）主要机器设备

截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的账面原值 30 万元以上的主要机器设备如下：

单位：元

序号	设备名称	数量	账面原值	账面价值	成新率
1	电动双梁桥式起重机	12	4,750,448.17	3,069,639.11	64.62%
2	NC 控制上辊万能式三辊卷板机	3	2,031,635.65	1,406,321.00	69.22%
3	探伤室防护	1	1,297,931.04	917,745.31	70.71%
4	数控封头开孔切割机器人	1	1,283,185.84	1,161,283.24	90.50%
5	自调式焊接滚轮架	8	807,676.39	305,084.20	37.77%
6	固定床小试装置	1	752,440.99	357,287.02	47.48%
7	管板自动焊机	10	610,619.47	591,283.07	96.83%
8	400 焊接滚轮架	2	601,769.91	458,849.31	76.25%
9	等离子切割机	6	594,217.53	342,454.15	57.63%
10	自调式滚轮架	4	570,969.65	148,609.67	26.03%
11	管板氩弧自动焊机	8	536,283.19	477,686.03	89.07%
12	悬挂式马鞍形切割一体机	1	486,725.66	440,486.78	90.50%
13	滚轮架	8	416,814.15	245,225.07	58.83%
14	配电设备	1	416,559.82	241,778.01	58.04%
15	配电柜	11	407,345.12	306,078.90	75.14%
16	射线机	1	398,230.08	297,345.28	74.67%

17	焊接操作架	5	338,053.10	225,650.60	66.75%
18	车间空气管道	1	301,049.85	215,250.69	71.50%
小计		-	11,851,507.44	8,138,418.33	68.67%

2、主要无形资产情况

(1) 土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的国有土地使用权的情况详见附件 3。

(2) 专利

截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司已获授权专利 60 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 23 项，国际专利 1 项，具体情况详见附件 4。

(3) 商标

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 6 项商标，具体情况详见附件 5。

(4) 域名


截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 3 项域名，具体情况如下表所示：

序号	网址	域名	网站备案/许可证号	权利人	审核通过日期
1	http://www.ruihuaeng.com/	ruihuaeng.com	苏 ICP 备 12012440 号-1	瑞华技术	2018.6.4
2	www.czrk.net.cn	czrk.net、 czrk.net.cn	苏 ICP 备 18032196 号-1	瑞凯装备	2018.12.25
3	www.sdrxlckj.com	sdrxlckj.com	鲁 ICP 备 2022017643 号-1	山东瑞纶	2022.5.30

(5) 版权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 1 项版权，具体情况如下表所示：

作品	作品名称	作品类别	权利人	登记号	登记日期
----	------	------	-----	-----	------

	瑞华技术	美术作品	常州瑞华化工 工程技术股份 有限公司	国作登字-2021- F-00278049	2021.12.2
---	------	------	--------------------------	--------------------------	-----------

(6) 上述资产对公司生产经营的重要程度

上述资产均为公司主要无形资产，公司运用上述资产进行正常生产经营并获取收益。公司已经取得与生产经营直接相关的主要资产，专利、商标等申请和使用均不存在障碍，确保了公司生产经营的正常进行，也为公司进一步扩大生产经营规模奠定了基础。

(四) 其他披露事项

1、发行人董事、监事、高级管理人员、主要关联方在前五大客户、供应商中所占的权益情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和主要关联方均未在前五大客户或供应商中持有权益。

2、对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大采购合同（500 万元以上）、重大销售合同（1,000 万元以上）、授信/借款合同以及担保合同情况详见附件 6。

四、 关键资源要素

(一) 产品或服务所使用的主要技术情况

1、主要服务和产品的核心技术

公司致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，主要产品为化工工艺包、化工设备和催化剂。公司以技术服务为纲领，结合国内外先进技术经验，通过持续的技术人才挖掘以及技术研发投入，不断提高公司的技术水平。截至 2023 年 12 月 31 日，公司在各个业务板块形成了 36

项已授权发明专利、23项已授权实用新型专利、1项国际专利以及23项在申请发明专利，形成了多项自有核心技术。目前，公司主要服务和产品的核心技术情况如下：

序号	技术分类	技术名称	技术介绍	技术来源	所处阶段	相关专利
1	化工专业技术服务	乙苯/苯乙烯生产技术	<p>瑞华技术乙苯/苯乙烯生产技术主要以乙烯与苯为原料，在催化剂作用下，两者烷基化反应生成乙苯；再利用乙苯脱氢制备苯乙烯。</p> <p>制备乙苯方面，瑞华技术采用分子筛液相法苯烃化制乙苯工艺技术，分子筛催化剂活性高、选择性好、稳定运行周期长，乙苯收率高；反应出料多乙苯量少，分离所需能耗低；属于清洁工艺，热能回收率高达98%。</p> <p>制备苯乙烯方面，瑞华技术采用具有级间换热的负压绝热脱氢反应工艺技术以及独特的高温系统处理方式，通过使用国内领先的乙苯脱氢催化剂和多项自有专利设备如脱氢反应器、中间换热器等，提高了乙苯转化率和苯乙烯收率水平，同时也降低了装置能耗、物耗以及污染物排放量，有利于实现可持续生产。</p>	原始创新	成熟	<p>ZL200710043304.6</p> <p>ZL200810042116.6</p> <p>ZL200810042115.1</p> <p>ZL201110135700.8</p> <p>ZL201110135696.5</p> <p>ZL201110162995.8</p> <p>ZL201110162992.4</p> <p>ZL201510301563.9</p> <p>ZL201710293859.X</p> <p>ZL201920558075.X</p> <p>ZL202020799131.1</p> <p>ZL202111144648.2</p> <p>ZL202010453899.8</p> <p>ZL201910567450.1</p>
2		环氧丙烷/苯乙烯联产技术	<p>瑞华技术开发的环氧丙烷/苯乙烯联产技术成功实现了间接氧化法制环氧丙烷技术的国产替代。其工艺过程包括乙苯过氧化、环氧化、苯乙醇脱水及苯乙酮加氢四部分。乙苯过氧化反应在鼓泡塔反应器内进行，将乙苯转化为乙苯过氧化氢后，同液相丙烯等原料一起进入环氧化反应器。在环氧化反应器中，丙烯被氧化成环氧丙烷，而乙苯过氧化氢则转化为苯乙醇。环氧化后的产物经回收丙烯后，分离出粗环氧丙烷，然后经脱轻、脱重、萃取分离后，得到聚合级环氧丙烷。环氧化生成的苯乙酮经过加氢生成苯乙醇，苯乙醇经过脱水生成苯乙烯。粗苯乙烯经过精制分离后，得到聚合级苯乙烯。</p>	原始创新	成熟	<p>ZL200810042116.6</p> <p>ZL200810042115.1</p> <p>ZL201110135700.8</p> <p>ZL201110135696.5</p> <p>ZL201110162992.4</p> <p>ZL201510301563.9</p> <p>ZL201710293859.X</p> <p>ZL201721778369.0</p> <p>ZL201910057872.4</p> <p>ZL201920558075.X</p> <p>ZL202020799131.1</p> <p>ZL202010362330.0</p> <p>ZL202011434921.0</p> <p>ZL202011070640.1</p>
3		顺酐	瑞华技术顺酐技术采用正丁烷为原料，	原	成	ZL201110235411.5

	生产技术	与空气反应生产顺酐，与传统的苯氧化法顺酐技术相比，具有能完全消除苯对环境的污染、顺酐收率高、溶剂损失率低、低能耗、外输蒸汽量高、装置稳定运行周期长的特点。同时采用三效蒸发、溶剂吸收等工艺，使整个反应过程耗电量大幅降低，并有效解决了目前普遍存在于顺酐行业的废水处理问题。	始 创 新	熟	ZL201410294545.8 ZL201410370916.6 ZL201410370875.0 ZL201510369479.0 ZL201510301563.9 ZL201822251877.4 ZL202310041536.7
4	聚苯乙烯成套技术	该技术采用苯乙烯本体聚合工艺，将苯乙烯、乙苯和各种添加剂按一定比例配制、预热后送至聚合反应釜，在一定温度下搅拌聚合，再经过脱挥处理得到优质聚苯乙烯。该技术可采用热引发和引发剂引发，兼顾多种熔融指数聚苯乙烯生产；采用脱挥加热器与主脱挥器相结合，能减少高温区停留时间；同时还加入了终脱挥剥离剂，可保证产品中残单量小于 500ppm。	原 始 创 新	成 熟	ZL202111441004.X ZL202211664289.8 ZL202310008214.2
5	丁二酸酐生产技术	本技术采用顺酐熔融加氢制丁二酸酐的反应工艺技术，流程简单，可大幅降低丁二酸/丁二酸酐生产成本。本技术还设计了多段绝热反应器，应用取热手段将加氢放出的热及时移走，使反应能在比较缓和的条件下进行，从而保证产品丁二酸酐的高选择性。此外，该技术对工艺凝液和尾气进行了充分处理，“三废”排放量少，环境污染小。	原 始 创 新	成 熟	ZL201110235411.5 ZL202111599651.3
6	1,4-丁二醇 (BDO) 生产技术	该技术原理系顺酐与氢气在固定床催化剂作用下，发生还原反应生成 γ -丁内酯和丁二酸酐， γ -丁内酯进一步加氢反应生成 1,4-丁二醇。瑞华技术该工艺采用具有气体预分布器和段间气体分布器的多段绝热式固定床反应器，气流分布均匀，控制较为容易，可使反应在最佳工艺条件下进行；该工艺采用低压气相加氢工艺，提高产品质量的同时减少能源消耗；同时，工艺加氢产物 1,4-丁二醇和丁二酸酐的比例可调控，具有更强的市场灵活性；通过改进减小了加氢催化剂体积，也保证了其使用寿命和工艺性能；此外，该工艺生产过程中无残渣和废气污染环境，属于清洁工艺。	原 始 创 新	成 熟	ZL202111599651.3
7	可完全生	该技术以醇酸缩聚理论为基础，采用高活性缩聚反应催化剂，通过优化和控制	原 始	成 熟	-

		物降解聚丁二酸丁二醇酯 (PBS) 生产技术	反应条件, 有效提高了单体利用率和转化率, 极大降低了 1,4-丁二醇环化副反应的发生。和目前主流工艺技术相比, 瑞华技术自主开发的 PBS 工艺条件温和, 制品外观质量上乘, 性能可媲美美国外吹膜级、注塑级等同类产品。	创新		
8		甲基苯乙烯大规模生产技术	该技术采用分子筛气相法甲苯烷基化工艺, 甲苯和乙烯在高温、中压的气相中进行烷基化反应, 生成甲乙苯, 而后在高负压高温情况下进行脱氢反应, 生产出甲基苯乙烯产品。该技术亦采用自主开发的脱氢反应工艺, 工艺过程中使用分子筛催化剂具有活性高、选择性好、再生周期长的特点, 乙烯转化率高, 甲乙苯(含邻甲乙苯)收率高, 且无残渣和废气生成, 属于清洁工艺。	原始创新	成熟	ZL200710043304.6 ZL200810042116.6 ZL200810042115.1 ZL201110135700.8 ZL201110135696.5 ZL201110162995.8 ZL201110162992.4 ZL201510301563.9 ZL201710293859.X ZL201920558075.X ZL202020799131.1
9		对二甲苯结晶工艺技术	瑞华技术对二甲苯结晶技术采用两级结晶工艺, 保证了对二甲苯的纯度和收率, 适用于高浓度对二甲苯的混合二甲苯物料(含邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯)的 PX 高效节能回收。工艺可靠性高, 进料组成要求低, 成本低。	原始创新	成熟	ZL201921911286.3
10		己二醇 (HDO) 生产技术	该技术采用己二酸酯化加氢法制 1,6-己二醇工艺, 通过己二酸与甲醇的单酯化及双酯化反应、加氢反应、HDO 精制系统得到己二醇。	原始创新	成熟	-
11		低温乙烯冷储及冷量回收技术	该技术采用常压低温储罐与带压储罐结合的冷储工艺, 满足乙烯卸车或卸船、低温储存、冷量回收、气相带压乙烯输出、汽化乙烯回收等多项功能, 工艺技术成熟稳定。	原始创新	成熟	ZL201920822030.9
12	化工设计	乙苯/苯乙烯关	瑞华技术乙苯脱氢反应器采用物料在反应器内径向流动的方式, 流体均布采用双曲型导流器, 利用多段曲面导流, 降	原始创	成熟	ZL200710043304.6 ZL201110135700.8 ZL201110162995.8

	备	键设备制造	低了系统的压降。	新		ZL201510301563.9 ZL201910553676.6 ZL201920558075.X ZL201920822030.9 ZL201920996943.2 ZL201921001494.X ZL202020799131.1 ZL202022502108.4 ZL202223235462.0
13		环氧丙烷/苯乙烯联产技术关键设备制造	瑞华技术使用双相钢 S22053 列管式反应器，利用热膨胀系数找出反应管和壳体金属壁温允许的最大温差，避免了使用波形补偿器，降低了制造成本与难度；同样的条件下，双相钢的材料厚度减少了 40%，减少了金属使用量；双相钢反应管与奥氏体反应管相比，具有更优秀的耐腐蚀性。同时，瑞华技术采用专利的平推流反应器，通过对空气分布器、导流板等的合理设计，有效解决液相返混，减小目标产物分解反应，提高乙苯过氧化氢的选择性。	原始创新	成熟	ZL200710043304.6 ZL201110135700.8 ZL201110162995.8 ZL201510301563.9 ZL201910553676.6 ZL201910573446.6 ZL201920558075.X ZL201920822030.9 ZL201920996943.2 ZL201921001494.X ZL202020799131.1 ZL202022502108.4 ZL201910057872.4 ZL202221858970.1 ZL202223235462.0
14		顺酐生产关键技术设备制造	瑞凯装备针对目前工业上用于顺酐生产的轴向列管式固定床反应器所存在的问题，研发了一种有中心导流锥的多层气体分布器和一种有中心导流锥的出口整流、破涡流器的新型反应器，以形成一个均匀的流场，消除回流区，从而解决反应物和反应产物长时间滞留的问题，消除了多余副反应问题，同时提高了反应器的安全性和节能效果。	原始创新	成熟	ZL201110235411.5 ZL201410294545.8 ZL201410370916.6 ZL201410370875.0 ZL201510369479.0 ZL201510301563.9 ZL201822251877.4
15		环氧丙烷/苯乙烯废水三效蒸发器的设计和研制	针对环氧丙烷/苯乙烯（PO/SM）装置的含盐工业废水，瑞凯装备开发了一套比国内常用方法更加简洁的多效蒸发处理设备，采用蒸发技术将 PO/SM 装置的废水进行浓缩，浓缩后的高含盐废水采用焚烧处理，而除去盐的蒸出水则采用生化处理，这解决了含盐废水不易生化处理的问题。该套设备结构紧凑，操作方便，不仅能降低 PO/SM 废水的处理成本，同时还能节省占地。	原始创新	成熟	ZL202022723492.0
16		对二	瑞凯装备对对二甲苯精制进行了深入研	原	成	ZL201921911286.3

		甲苯结晶工艺关键设备制造	究，成功开发了对二甲苯结晶精制的成套工艺装备，形成了独特的技术特色。其采用胀接工艺将不锈钢管与铝制翅片紧密组合提高传热表面面积，增大了传热面积，消除了薄膜空气层，提高了传热效率；同时，还利用设备自身结构特点使结晶产物自然脱离，减少了金属使用量。	始创新	熟	
17		(苯乙酮/己二酸二甲酯)加氢催化剂生产技术	该催化剂作用原理系氢气在加氢催化剂的作用下，活性氢原子与吸附在催化剂表面的苯乙酮/己二酸二甲酯的羰基结合生产相应的醇。瑞华技术通过加入扩孔剂，增加了催化剂的孔径，有利于产物迅速扩散至催化剂孔外，有效抑制了副产物的生成；同时还引入了碱土金属和稀土元素作为助剂，提高了催化剂的选择性和寿命。	原始创新	成熟	-
18	催化剂	(苯乙醇/乙醇/叔丁醇脱水)脱水催化剂生产技术	瑞华技术通过向介孔 γ -氧化铝基催化剂中掺杂碱金属或碱土金属对其改性，抑制醇类物质脱水产物如苯乙烯自聚，从而提高催化剂稳定性，可以降低水醇质量比、降低能耗。	原始创新	成熟	-
19		(H β 分子筛)保护催化剂生产技术	β 分子筛含有较多的钠，瑞华技术采用乙酸铵对其进行改性得到 H β 分子筛，可以获得适宜的酸密度和酸强度以及较大的比表面积，一方面能应用于苯和乙烯的烷基化反应，另一方面能利用其酸性脱除原料苯中的碱性氮。	原始创新	成熟	-

2、核心技术在主营业务及产品中的应用及贡献情况

报告期内，公司工艺包、化工设备以及催化剂业务均运用上述主要核心技术，公司核心技术产品收入及其占营业收入的比例情况如下：

项目	2023年	2022年	2021年
核心技术产品收入（万元）	39,435.32	32,405.33	13,844.85
营业收入（万元）	39,446.59	32,598.86	14,217.57
核心技术产品收入占营业收入的比例	99.97%	99.41%	97.38%

（二）业务资质、资格及认证证书

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的业务资质、资格及认证证书具体情况详见附件7。

（三）发行人与业务相关的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在涉及特许经营权的情况。

（四）对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等情况

详情请参见本节“三、发行人主营业务情况”之“（三）主要资产情况”。

（五）员工情况

1、员工基本情况

截至2023年12月31日，公司及子公司员工总数为184人，构成情况如下：

（1）按年龄结构划分

单位：人

年龄	人数	占总人数比例
30岁以下	29	15.76%
30-39岁	67	36.41%
40-49岁	44	23.91%
50岁及以上	44	23.91%
合计	184	100.00%

（2）按受教育程度划分

单位：人

受教育程度	人数	占总人数比例
硕士及以上	25	13.59%
本科	51	27.72%
专科	30	16.30%
高中及以下	78	42.39%
合计	184	100.00%

(3) 按岗位结构划分

单位：人

岗位	人数	占总人数比例
行政管理人员	36	19.57%
财务人员	6	3.26%
技术人员	56	30.43%
采购人员	6	3.26%
生产人员	79	42.93%
销售人员	1	0.54%
合计	184	100.00%

2、核心技术人员情况

(1) 核心技术人员基本情况及对公司研发的具体贡献

化工专业技术服务领域对技术要求较高，且需要化工知识的长期实践和积累。公司以化工专业技术服务为核心竞争力，历来重视技术研发人员挖掘，不断完善人才培养体系，逐步打造出高水平研发团队。截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司共有技术人员 56 名，占员工总人数的 30.43%。

其中，公司核心技术人员有 4 名，分别为徐志刚、吴非克、周海燕与和成刚，徐志刚、吴非克、周海燕的简历情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况”，和成刚的简历情况如下：

和成刚先生，1981 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，化学工艺专业，高级工程师。2007 年 7 月至 2017 年 11 月，历任瑞华有限工艺主任、技术部长、技术副经理；2015 年 3 月至 2016 年 1 月，任瑞凯装备董事；2016 年 2 月至今，任瑞凯装备监事；2017 年 12 月至 2023 年 12 月，任瑞华技术董事、总经理；2021 年 7 月至今，任山东瑞纶总经理。

核心技术人员的研发成果及对公司做出的贡献情况如下：

序号	姓名	职务	学历	对公司的具体贡献
1	徐志刚	董事长	博士	徐志刚先生作为公司创始人，亦是公司的技术带头人，2007 年创建瑞华有限，带领公司不断发展壮大，至今已在碳四领域、碳六领域、芳烃领域、聚合材料领域，主持并完成了多项氧化、加氢、脱氢、脱水、聚合等工艺技术

				的研发及工业化应用，其中，苯乙烯、环氧丙烷、顺酐等上下游低能耗物耗技术实现了国产化，打破了国外公司对该方向先进工艺技术的长期垄断局面。徐志刚先生曾入选上海市科技启明星人才计划，获得了科技进步奖和发明奖等奖励 7 项。
2	吴非克	董事、总经理	硕士	吴非克先生 2011 年加入公司，专注化工工艺技术研发及设计工作，负责氧化技术的研发，成功开发了正丁烷氧化制顺酐技术、环氧丙烷/苯乙烯联产技术，并形成成套工艺包技术，能耗、物耗指标达到国内先进水平。另外，在甲苯歧化制对二甲苯、异丁烷正构化制正丁烷、对二甲苯结晶精制等技术上也有许多创新性贡献。作为主要发明人申请技术领域专利 10 余项，为公司技术研发作出重要贡献。
3	周海燕	监事	硕士	周海燕女士 2008 年加入公司，主要从事技术研发及设计工作，成功开发了二乙烯基苯、甲基苯乙烯、对叔丁基苯乙烯等聚合单体工艺，实现了产业化，填补了国内此类单体的空白。另外，在聚合材料方面，利用二乙烯基苯、甲基苯乙烯、对叔丁基苯乙烯等单体对聚苯乙烯聚合材料进行改性，取得了较大成就。2021 年获得江苏省科学技术奖三等奖，作为发明人申请了相关技术领域专利若干。在轻烃裂解、HDO 等项目中担任技术负责人，凝聚公司各专业技术人员，为公司的多元化产品发展做出了较大贡献。
4	和成刚	-	硕士	和成刚先生 2007 年加入公司，专注于化工工艺技术研发及设计工作，负责开发的苯乙烯节能降耗成套工艺技术，已达到国际先进水平，打破了国外技术垄断。和成刚先生 2 次获得江苏省科学技术奖三等奖，也曾获授“常州市十大青年科技新锐”等荣誉。另外，在乙烯冷储、轻烃裂解、聚苯乙烯等大型工业化项目亦有技术创新贡献，作为主要发明人申请技术领域专利 10 余项，为公司技术研发做出重要贡献。

(2) 核心技术人员持有发行人的股份情况、对外投资情况及兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员持有公司股份情况如下：

序号	姓名	持股方式	持股数（股）	持股比例
1	徐志刚	直接持股	32,124,784	53.54%
2	和成刚	直接持股	2,152,500	3.59%
3	吴非克	直接持股	1,005,587	1.68%
4	周海燕	直接持股	670,367	1.12%

截至本招股说明书签署日，除直接或间接持有公司及其下属子公司股份外，公司核心技术人员没有直接对外投资及兼职情况。

(3) 核心技术人员是否存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况

报告期内，公司核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况。

(4) 报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心人员未发生变化。

(六) 研发项目情况

1、正在从事的研发项目

截至 2023 年 12 月 31 日，公司正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数(人)	项目预算(万元)	拟达到的目标
1	丙烯直接氧化制环氧丙烷的研究	针对丙烯氢氧环氧化体系，结合多种动力学分析手段研究了邻近 Au 位点和远离 Au 位点的 Ti 位点对丙烯氢氧环氧化反应性能的影响	7	200.00	开发丙烯直接氧化制环氧丙烷的新工艺技术，以丙烯氧化为基础，研发 Au-Ti 新型催化剂，优化直接环氧化工艺指标，并对反应器进行概念设计，使之成为一个绿色环保、简单节能的具有竞争力的国产化技术。
2	顺酐酯化加氢制 1,4-丁二醇技术	已完成全流程工艺模型、工艺流程图 PFD、物流数据表、中试设计说明书、工艺包设备数据表	4	200.00	开发顺酐酯化加氢制 1,4-丁二醇的新工艺，以顺酐酯化加氢为基础，开发并优化工艺，并完成反应器的工程设计，使之成为一个绿色环保、简单节能的具有竞争力的国产化技术。
3	叔丁基苯乙烯技术、耐高温聚苯乙烯技术开发	搭建了烷基化小试装置，确立了分析方法以筛选高效催化剂；搭建了脱氢小试装置，确立了分	6	800.00	在苯乙烯脱氢工艺基础上进一步研发对叔丁基苯乙烯，利用对叔丁基苯乙烯与苯乙烯的聚合开发高耐热聚苯乙烯，并完成 10 万吨/年高耐热聚苯乙烯成套技术工艺包的设计。

		析方法, 并进行工艺优化			
4	新型铜基催化剂研发	搭建了实验室小试催化剂制备及评价装置, 在相关文献专利的基础上制备了实验室小试催化剂并进行了评价	6	500.00	开发高选择性马来酸二甲酯加氢催化剂, 形成 10 万吨/年马来酸二甲酯加氢生产 THF 成套技术工艺包。
5	PI 聚酰亚胺技术开发	已完成聚酰亚胺小试开发	3	350.00	形成工艺成熟、性能稳定的聚酰亚胺工艺解决方案, 开发自主掌握的专利技术, 形成聚酰亚胺成套技术工艺包。
6	高效混合搅拌反应器的大型冷模的设计和研制	反应器制造完成, 完成一种桨型下多种介质、多种高度液位下的试验, 得出相关数据	8	300.00	设计和研制搅拌反应器冷模测试平台及新型反应器, 通过冷模测试平台, 分析搅拌器内不同物料和不同桨型的流体流动情况; 同时分析不同黏度的物料在搅拌反应器内部流体流动情况, 分析不同形式的搅拌桨对流体流场的影响, 确定适合的搅拌桨形式; 研究不同粘度范围的介质适合的搅拌功率; 为搅拌设备的放大提供实验参数。
7	熔盐或高温导热油系统和设备的设计和研制	反应器及相关附件均已制造完成, 安装已完成, 初步进行了熔盐热试, 符合相关设计要求, 待进一步检测	8	600.00	通过对氧化反应器熔盐换热系统和设备的研制, 分析高温熔盐在换热系统内的流动情况, 以实现反应器壳程熔盐温度的稳定, 解决和克服反应温度波动, 使反应器熔盐温度控制在精确的范围内, 提高氧化反应的选择性和顺酐收率, 使氧化反应顺酐重量收率提高; 同时, 降低反应生成物中的副产物。
8	卧式双轴近平推流反应系统的设计	反应器制造完成, 组装完成, 待检测	8	500.00	完成酯化、预聚、缩聚等核心设备的设计与制造; 对卧式双轴近平推流反应系统及核心反应设备, 特别是对“径向全混、轴向平推”流

	开发与研制				型卧式双轴圆盘反应器进行测试，确认工艺及设备的可行性、稳定性；确认此系统用于实现高分子量、窄分布PBS生产的可行性；对酯化、预聚、缩聚各反应阶段工艺参数如反应速率常数、转化率进行验证，为进一步工艺放大做准备。
9	立式平推流反应釜的研究	反应器多种部件制作加工完成，配套电机、减速机等完成定制，设备总装过程中	9	500.00	通过建立立式平推流反应器测试平台，研究平推流反应釜内的搅拌、混合情况，并考察不同粘度物料的不同转速下，电机的消耗功率；对单台10万吨及以上产能的聚苯乙烯、ABS、SAN等装置的反应器提供设计保证，打破现有的反应器的设计思路存在的缺陷，达到国内设计及制造的先进水平。
10	顺酐反应系统中生产高压蒸汽的熔盐冷却器的研究与制造	顺酐高压熔盐冷却器制造完成，待检测	9	500.00	改变现有顺酐装置熔盐系统蒸汽的设计，提高蒸汽利用效率，降低能耗并减少碳排放，达到国内设计及制造的先进水平。
11	新型径向反应器的研发	资料收集完善中，反应器图纸设计中	8	500.00	研究反应器孔板开孔分布、入口分布结构，以此取得反应流体在反应器内的均布方法，提高反应器的效率，降低反应器的能耗

2、研发投入占比情况

报告期内，公司研发投入占营业收入比重的情况如下：

单位：元

项目	2023年	2022年	2021年
营业收入	394,465,865.12	325,988,598.63	142,175,681.42
研发投入	21,487,726.18	17,976,249.42	15,603,264.47
研发投入占营业收入的比例	5.45%	5.51%	10.97%

发行人研发投入构成明细详见“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”。

3、发行人合作研发情况

2021年5月，公司与华东理工大学为进一步加强在“丙烯直接氧化制环氧丙烷”技术（HOPO技术）领域的技术开发工作，经双方友好协商，拟在公司共建院士专家工作站，约定由袁渭康院士担任工作站首席科学家，公司、华东理工大学双方就此签订了“院士工作站合作建站”协议。在上述合作研发过程中，公司与华东理工大学不存在知识产权方面的任何争议或潜在纠纷；公司及控股股东、实际控制人、董监高等与华东理工大学不存在关联关系或其他利益安排。

项目名称	合作单位	合作时间	合作内容	权利义务划分	保密措施
“院士工作站合作建站”项目	华东理工大学	2021年8月-2024年8月	<p>研究目标：丙烯直接氧化制环氧丙烷技术（HOPO技术）的研究。</p> <p>具体技术开发内容： （1）丙烯直接氧化制环氧丙烷催化剂制备放大技术；（2）丙烯直接氧化制环氧丙烷工艺单管实验；（3）氧化反应器概念设计；（4）丙烯直接氧化制环氧丙烷反应工艺和分离工艺概念设计；（5）HOPO全流程模拟与优化。</p>	<p>瑞华技术：负责提供工作站建设运行经费、科研人员食宿和补贴，并组建技术开发团队协助对方研究。</p> <p>华东理工大学：每年寒暑假驻站工作，为对方培养高级技术人员，定期开展学术讲座，协助对方相关技术人员招聘、培养。</p> <p>科研成果中双方独立完成部分归完成方所有，共同完成部分归双方共同所有，成果署名、论文发表、专利申请需经双方协商，成果使用权、转让权和收益分配另行约定。</p>	未经对方许可，双方均不得将协议内容透露给第三者

五、 境外经营情况

截至本招股说明书签署日，本公司未在境外进行生产经营活动，未在境外拥有资产。

六、 业务活动合规情况

报告期内，公司及董事、监事和高级管理人员严格按照公司章程和法律法规开展经营活动，在工商、税务、社保、住房公积金等方面不存在因重大违法违规行为受到处罚的情况。

七、 其他事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他披露事项。

第六节 公司治理

一、 公司治理概况

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等有关法律、法规、规范性文件、中国证监会、全国股转公司、北交所的相关要求，建立健全了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理结构，并设置了独立董事、董事会秘书等人员和机构，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》《独立董事工作细则》《董事会秘书工作细则》等公司治理制度以及对外投资、对外担保、关联交易等方面的内控制度。公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡、权责明确，在公司治理方面不存在重大缺陷。公司董事会及高级管理人员不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（一）股东大会建立健全及运行情况

报告期内，发行人共召开了 11 次股东大会，公司股东大会的召集、议事、表决等程序均按照《公司法》《公司章程》以及《股东大会议事规则》的要求规范运行，对公司董事、监事和独立董事的选举、公司财务预决算、利润分配、《公司章程》及其他主要管理制度的制订和修改、公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事宜作出了有效决议。公司股东大会的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

报告期内，发行人共召开了 25 次董事会，公司董事会成员严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的职权，公司董事会的通知、召开、表决等程序均按照《公司法》《公司章程》及《董事会议事规则》的要求规范运作，对高级管理人员的聘任、公司财务预决算、利润分配、股东大会的召开、《公司章程》及其他主要管理制度的制订和修改、公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事宜作出了有效决议。公司董事会的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

报告期内，发行人共召开了 16 次监事会，公司监事会成员严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的职权，公司监事会的通知、召开、表决等程序均按照《公司法》《公司章程》及《监事会议事规则》的要求规范运作，对公司财务预决算、利润分配等重大事宜作出了有效决议。公司监事会的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等规定，设置了独立董事，并制定了《独立董事工作细则》。公司董事会设 3 名独立董事，达到董事会总人数的三分之一，其中 1 名为会计专业人员。独立董事自聘任以来，依据有关法律、法规及有关上市规则、《公司法》和《独立董事工作细则》谨慎、认真、勤勉地履行权利和义务，积极参与公司重大经营决策，完善了公司治理结构，在公司高管聘任、选举独立董事时，独立董事维护了全体股东的利益，在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面起到了促进作用。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

根据《公司章程》的规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》，公司设董事会秘书 1 名，由董事会聘任或解聘，负责公司办理信息披露事务、组织筹备并列席三会、协助董事会建立健全公司内部控制制度、负责投资者关系管理事务、负责股权管理事务、协助董事会制定公司资本市场发展战略和负责公司规范运作培训事务等事宜，公司现任董事会秘书为陈成先生。

自公司董事会聘请董事会秘书以来，董事会秘书严格按照上述有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记载或安排其他人员记载会议记录。历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为全体董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责。董事会秘书在提升三会规范运作水平、完善法人治理结构、维护投资者关系及外部沟通协调等方面发挥了重大作用。此外，董事

会秘书作为公司高级管理人员，在公司重大经营决策、日常事务管理等方面也具有重要影响。

（六）董事会专门委员会的人员构成及运行情况

根据《公司章程（草案）（北交所上市后适用）》第一百一十条规定：公司董事会设立审计委员会，并根据需要设立战略、提名、薪酬与考核等相关专门委员会。专门委员会对董事会负责，依照本章程和董事会授权履行职责，提案应当提交董事会审议决定。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。董事会负责制定专门委员会工作规程，规范专门委员会的运作。

公司于2022年9月22日召开第二届董事会第十三次会议，于2022年10月14日召开2022年第二次临时股东大会，审议通过《关于制定公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后适用的系列内部治理制度的议案》，公司制定了本次发行上市后适用的系列内部治理制度，包括《董事会战略委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等。

公司于2023年2月17日召开第二届董事会第十七次会议，于2023年3月7日召开2023年第一次临时股东大会，审议通过《关于设立董事会专门委员会及其人员组成的议案》。董事会各专门委员会的职责按照法律、行政法规、部门规章及公司章程规定执行。

公司于2023年12月14日召开第三届董事会第一次会议，审议通过《关于选举公司第三届董事会各专门委员会委员及召集人的议案》，董事会选举了各专门委员会成员。

截至本招股说明书签署日，各专门委员会的成员组成情况如下：

专门委员会名称	成员	召集人
战略与发展委员会	徐志刚、吴非克、张春雷	徐志刚
审计委员会	唐翠仙、徐志刚、谢德兵	唐翠仙
薪酬与考核委员会	张春雷、徐志刚、唐翠仙	张春雷
提名委员会	谢德兵、徐志刚、唐翠仙	谢德兵

公司董事会专门委员会设立后，严格按照法律法规及《公司章程》、相关实施细则，认真履行职责，对公司内部审计、董事及高级管理人员人选及薪酬考核、战略规划等事项提出建议和改善措施。

二、 特别表决权

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、 内部控制情况

（一）内部控制基本情况

根据内控规范的指导性规定，公司建立及实施了有效的内部控制，从内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等各方面建立健全了有效的内部控制制度，能够合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实、准确、完整，提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略。

公司已严格遵循全面性、重要性、制衡性、适应性及成本效益原则，在公司内部的各个业务环节建立健全了有效的内部控制系统，由经营层负责内部控制的贯彻、执行，由全体员工参与内部控制的具体实施，在所有重大方面均保持了有效的内部控制。

（二）报告期内公司内部控制存在的瑕疵

公司在报告期内存在银行转贷的情况，资金往来双方均为公司与子公司瑞凯装备，最近三年的发生金额分别为 1,100.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元。以转贷方式取得的银行贷款主要用于支付货款补充其他营运资金等生产经营活动，未用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、经营的领域和用途。

截至报告期期末，上述涉及转贷的借款已全部按规定还本付息。基于相关贷款合同的义务已经履行完毕，发行人及其子公司在相应贷款银行无重大违约事项，无不良信用记录，不存在任何法律纠纷或潜在法律纠纷。

涉及转贷的相关银行均出具证明，报告期内公司及相关子公司到期还款，无逾期、无欠息记录，不存争议和纠纷；中国银行保险监督管理委员会常州监管分局出具函，证明未对相关机构的相关业务及人员进行过处罚。

（三）管理层的内部控制自我评价意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日 2023 年 12 月 31 日，公司不存在财务报告内部控制重大缺陷或重要缺陷，未发现公司非财务报告内部控制重大缺陷或重要缺陷。董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（四）注册会计师的鉴证意见

立信中联会计师对公司内部控制进行了审核并出具了立信中联专审字[2024]D-0048 号《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定的于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

四、 违法违规情况

报告期内，公司严格按照相关法律法规的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为。

五、 资金占用及资产转移等情况

公司具有严格的资金管理制度，报告期内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

《公司章程》《对外担保管理制度》已明确对外担保的审批权限和审议程序。

六、 同业竞争情况

（一）是否存在同业竞争情况的说明

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人徐志刚除控制发行人及其子公司外，不存在对外控制其他企业的情况，不存在实际控制人控制的其他企业与公司构成同业竞争的情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免未来可能出现同业竞争的情况，发行人控股股东、实际控制人徐志刚已向公司出具避免同业竞争的承诺函，其主要内容参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

七、 关联方、关联关系和关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》和《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等相关规定，结合公司实际情况，公司的关联方及关联关系如下：

1、公司控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人徐志刚先生，其基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

2、公司控股股东和实际控制人控制的其他企业

公司控股股东、实际控制人徐志刚除控制发行人及其子公司外，不存在对外控制的其他企业。

3、公司的控股及参股企业

公司共有五家全资子公司，分别为：常州瑞凯化工装备有限公司、常州瑞纶新材料科技有限公司、常州瑞晟催化材料科技有限公司、常州谢尔新材料科技有限公司、山东瑞纶新材料科技有限公司，不存在参股子公司。子公司具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况”。

4、除公司控股股东外持有公司 5%以上股份的股东

除徐志刚先生外，持有公司 5%以上股份的股东情况如下：

(1) 奚慧克，其基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“(二) 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东”。

(2) 毅达创投、现代创投、中小企业基金 3 家私募股权投资基金，分别持有公司 3.26%股份，合计持有公司 9.78%股份。基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“(二) 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东”。

5、公司董事、监事和高级管理人员

发行人的董事、监事和高级管理人员为公司关联方，具体人员如下：

序号	姓名	职位
1	徐志刚	董事长
2	吴非克	董事、总经理
3	张晶	董事、副总经理
4	谈登来	董事、副总经理
5	陆芝茵	董事、财务总监
6	王寅之	董事
7	唐翠仙	独立董事
8	张春雷	独立董事
9	谢德兵	独立董事
10	康葵	监事会主席
11	周海燕	监事
12	顾佳慧	职工代表监事
13	张文明	副总经理
14	杨蓓玉	副总经理
15	陈成	董事会秘书

公司董事、监事和高级管理人员的简介详见本招股说明书“第四节 发行

人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况”。

6、发行人持股 5%以上的自然人股东、董事、监事及高级管理人员的关系密切的家庭成员

与公司持股 5%以上自然人股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员也属于本公司关联方，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、子女配偶的父母，前述人员均为公司的关联自然人。

7、发行人持股 5%以上的自然人股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及下属子公司以外的法人或其他组织

持股 5%以上自然人股东、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员控制或具有重大影响或担任董事、高级管理人员的企业情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	常州市武进阳亿创业投资合伙企业（有限合伙）	奚慧克持有50%的股权；奚慧克配偶朱宝珍任职执行事务合伙人
2	江苏慧昊医疗科技有限公司	奚慧克持有20%的股权，任职监事
3	江苏亚邦涂料股份有限公司	奚慧克任职董事
4	常州市大林齿轮有限公司	奚慧克通过常州市武进阳亿创业投资合伙企业（有限合伙）间接持有45.75%的股权，任职监事；奚慧克配偶朱宝珍持有8.5%的股权，任职执行董事；奚慧克与配偶朱宝珍之子奚备熠任职总经理
5	常州市慧众企业管理咨询有限责任公司	奚慧克配偶朱宝珍持有51%的股权，任职执行董事兼总经理，奚慧克与配偶朱宝珍之子奚备熠持有19%的股权，任职监事；奚备熠配偶卢怡持有30%的股份
6	常州市武进余丰轻纺有限公司	奚慧克与配偶朱宝珍之子奚备熠配偶卢怡之父卢国球持有58.8235%的股份，任职执行董事兼总经理
7	上海慕岩传动科技有限公司	奚慧克与配偶朱宝珍之子奚备熠配偶卢怡之父卢国球持有50%的股份
8	山东鹏达生态科技股份有限公司	王寅之任职董事
9	和普威视光电股份有限公司	王寅之任职董事
10	山东宝港国际港务股份有限公司	王寅之任职董事
11	北京罗迅科技有限公司	王寅之任职董事
12	山东盛华新材料科技股份有限公司	王寅之任职董事
13	烟台一诺电子材料有限公司	王寅之任职董事

14	山东中科际联光电集成技术研究院有限公司	王寅之任职董事
15	上海玮胜医疗科技有限公司	唐翠仙持有95%的股份，任职执行董事、法定代表人，公司于2023年10月19日注销
16	上海阳仕会计师事务所（普通合伙）	唐翠仙持有90%的股份，任职执行事务合伙人，公司于2024年1月9日注销
17	上海阳世投资咨询有限公司	唐翠仙之配偶方建平持有100%的股份，任职执行董事，唐翠仙任职监事
18	上海世投贸易有限公司	唐翠仙之配偶方建平持有99%的股份，任职执行董事；唐翠仙持有1%的股份，任职监事
19	诺德科技股份有限公司	谢德兵任职董事
20	江苏全真光学科技股份有限公司	谢德兵任职董事
21	本立智库（常州）企业顾问有限公司	谢德兵持有20%的股份，2019年12月5日至2023年12月5日，任职董事长、总经理、法定代表人
22	江苏永成汽车零部件股份有限公司	谢德兵任职独立董事
23	常州金康精工机械股份有限公司	谢德兵任职独立董事
24	常州市金坛春缘养老服务有限公司	独立董事谢德兵配偶的母亲季菊梅持股100%，任职执行董事，配偶的父亲穆小平任职监事
25	常州晟德丰环境科技有限公司	顾佳慧持有34%的股权，任职监事
26	江苏安索环保科技有限公司	顾佳慧之配偶倪志江持有51%的股份，公司于2022年9月20日注销
27	常州蔓格环保科技有限公司	2018年8月14日至2023年6月8日，顾佳慧之配偶倪志江持有30%的股份，任职总经理
28	常州复波环境科技有限公司	顾佳慧之配偶倪志江持有36%的股份，任职执行董事，顾佳慧任职监事

8、其他关联方

报告期内曾与公司存在关联关系以及公司根据谨慎性原则认定的关联方情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	东明中信国安瑞华新材料有限公司	公司控股股东、实际控制人徐志刚曾任董事、康葵曾任监事，瑞华技术曾持有20%股权的公司
2	上海苏超化工科技有限公司	公司控股股东、实际控制人徐志刚曾经控制的公司，该公司于2021年12月29日注销
3	邹志荣	原公司董事，于2021年4月29日辞职
4	史制强	原公司监事，于2022年1月25日辞职
5	周一飞	原公司董事、监事，于2022年2月12日辞职
6	和成刚	原公司董事、总经理，于2023年12月14日届满离任
7	新泰市西张庄镇永和电器维修部	原公司董事、总经理和成刚之妹和风群配偶刘奎勇任经营者
8	史占中	原公司独立董事，于2023年12月14日届满离任

9	上海盘古开元资产管理有 限公司	原公司独立董事史占中持有70%的股份，史占中 之妹史占英之配偶陈靖坤任职监事
10	上海灏心投资管理有限公 司	原公司独立董事史占中持有50%的股份，任职监 事，公司于2023年10月19日注销
11	上海心悦空间网络有限公 司	原公司独立董事史占中持有71%的股份；史占中 之妹史占英之配偶陈靖坤持有14.5%的股份，任 职执行董事兼总经理；史占中之妹史占凤持有 14.5%的股份
12	长江证券股份有限公司	原公司独立董事史占中任职独立董事
13	上海申达股份有限公司	原公司独立董事史占中任职独立董事
14	湖北均瑶大健康饮品股份 有限公司	原公司独立董事史占中任职独立董事
15	金华银行股份有限公司	原公司独立董事史占中任职独立董事
16	北京心联心网络科技有限 公司	原公司独立董事史占中持有45%的股份，任职监 事；史占中之弟史占彪持有45%的股份；史占中 之妹史占凤持有10%的股份，任职执行董事兼经 理，公司于2022年3月31日注销
17	上海芯亿临企业管理合伙 企业（有限合伙）	原公司独立董事史占中持有28.5714%的股份

注：2016年11月，瑞华技术与中信国安化工有限公司共同发起成立东明中信国安瑞华新材料有限公司，注册资本10,000.00万元，其中本公司认缴2,000.00万元，中信国安化工有限公司认缴8,000.00万元。2019年12月，瑞华技术与山东安致化工销售有限公司订立股权转让协议，将持有东明中信国安瑞华20%股权以2,000.00万元转让，并于2020年1月办妥工商变更登记，转让后瑞华技术不再持有东明中信国安瑞华股权。

（二）关联交易

1、关联交易简要汇总表

报告期内公司所发生的关联交易的简要汇总表如下：

单位：万元

项目	交易内容	2023年	2022年	2021年
经常性 关联 交易	关联方销售	0.71	0.00	307.86
	关键管理人员薪酬	1,116.20	849.06	770.01
	关联租赁-支付的租金	25.00	15.00	0.00
	关联租赁-增加的使用权资产	0.00	79.62	0.00
	关联租赁-承担的租赁负债利息支出	2.94	1.24	0.00
	关联方担保		详见下文明细	
偶发 性关 联交 易	关联方资金拆借		详见下文明细	
	其他关联方交易		详见下文明细	

2、经常性关联交易

(1) 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

关联方	关联交易发生期间	关联交易内容	发生额(万元)	占营业收入比例
东明中信国安瑞华新材料有限公司	2021 年度	汽水混合器（雾化器混合器）	0.88	0.01%
	2021 年度	催化剂销售	306.97	2.16%
	2022 年度	无	0.00	0.00%
	2023 年度	烃化反应器分布器支撑板	0.71	0.00%

报告期内，公司向东明中信国安瑞华新材料有限公司销售催化剂和设备。关联销售金额以及占营业收入比例均较低，价格参考市场价格确定，相关关联交易价格公允，不存在向发行人或关联方输送利益的情形。

(2) 关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员薪酬具体如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
关键管理人员薪酬	1,116.20	849.06	770.01

(3) 关联方担保

报告期内，公司关联方连续为公司及其子公司的银行借款或融资租赁事项提供无偿担保或保证。报告期内公司借款均按期还本付息，不存在公司关联方因公司借款违约而实际承担担保或保证责任的情形。

报告期内，公司关联方与公司及其子公司之间发生的关联担保情况如下：

序号	担保方	担保金额(元)	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
1	徐志刚、张晶	15,000,000.00	2018/3/28	2021/3/27	是
2	徐志刚	5,000,000.00	2020/9/4	2022/9/4	是
3	徐志刚	10,000,000.00	2021/8/12	2022/8/12	是
4	徐志刚	40,000,000.00	2021/4/29	2026/4/29	是
5	徐志刚	12,000,000.00	2021/12/1	2022/11/30	是
6	徐志刚	50,000,000.00	2022/5/17	2027/5/17	否
7	徐志刚	10,000,000.00	2022/7/25	2023/7/24	是
8	徐志刚	10,000,000.00	2022/7/12	2023/7/11	是
9	徐志刚	25,000,000.00	2022/10/20	2023/10/20	是
10	徐志刚	12,000,000.00	2022/11/21	2023/11/8	是
11	徐志刚	950,000.00	2022/10/12	2029/10/11	否
12	徐志刚	15,000,000.00	2022/8/31	2023/8/30	是

注：徐志刚与中信银行常州分行签《人民币流动资金借款合同》下的《最高额保证合同》为公司在 2021 年内向该行取得了 4,000.00 万元的债务提供最高额保证。在 2022 年徐志

刚与中信银行常州分行更新签订《人民币流动资金借款合同》下的《最高额保证合同》为公司在 2022 年内向该行取得了 5,000.00 万元的债务提供最高额保证，原《最高额保证合同》至此失效。

(4) 关联租赁

报告期内，公司作为承租方：

单位：万元

出租方	项目	2023 年	2022 年	2021 年
常州市大林齿轮有限公司	支付的租金	25.00	15.00	0.00
	增加的使用权资产	0.00	79.62	0.00
	承担的租赁负债利息支出	2.94	1.24	0.00

报告期内，公司向常州市大林齿轮有限公司承租厂房用于存放催化剂，租金参考市场定价并经双方协商确定，价格公允，不存在向发行人或关联方输送利益的情形。

3、偶发性关联交易

(1) 公司控股股东、董事长徐志刚与自然人郭洪林存在债权债务关系。2020 年 7 月 3 日，郭洪林通过其控制的山东联成化学工业有限公司（以下简称“山东联成”）向公司转账 2,000,000.00 元用于支付徐志刚与郭洪林之间的债务，2021 年 11 月 24 日，公司将该款项支付给徐志刚。后因徐志刚认为应与其与郭洪林之间独立结清债务关系，2021 年 12 月 29 日，徐志刚退还上述款项至公司账户，2021 年 12 月 30 日，公司将上述款项退还给山东联成，2022 年 3 月 8 日，郭洪林将该款项支付给徐志刚。

(2) 2021 年 12 月 3 日，公司副总经理谈登来代公司参与常州市金坛区振兴气体化工有限公司的土地司法拍卖，公司将 800,000.00 元汇入谈登来账户用于支付竞拍保证金，后因竞拍未成功，谈登来于 2021 年 12 月 7 日将上述竞拍保证金原路退回至公司账户。

4、关联方应收应付款项

报告期各期末，与经常性关联交易相关的期末关联方往来款项余额情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
一年内到期的非流动负债	常州市大林齿轮有限公司	26.90	25.63	-
租赁负债	常州市大林齿轮有限公司	14.05	40.95	-

5、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易属于公司正常经营的需要，对公司财务状况和经营成果均不构成重大不利影响，不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

(三) 发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序

公司在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的权力与程序，《公司章程》规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。同时，公司在制定的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》等制度中对关联交易决策的权力与程序作了更加详尽的规定。报告期内，公司发生的关联交易均按照《公司章程》及有关规定履行了相关审批程序和相关信息披露义务。

公司于 2023 年 2 月 17 日召开第二届董事会第十七次会议及第二届监事会第十次会议，于 2023 年 3 月 7 日召开 2023 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司最近三年一期关联交易的议案》，独立董事出具了独立意见。

八、其他事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在需要披露的其他事项。

第七节 财务会计信息

一、 发行人最近三年的财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	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	244,612,159.06	271,492,629.17	175,857,744.07
结算备付金	-	-	-
拆出资金	-	-	-
交易性金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	25,032,000.00	15,929,500.00	19,156,892.13
应收账款	63,744,070.65	117,455,193.19	116,985,285.50
应收款项融资	300,000.00	3,453,000.00	3,655,370.00
预付款项	17,646,015.75	24,139,143.95	9,494,930.29
应收保费	-	-	-
应收分保账款	-	-	-
应收分保合同准备金	-	-	-
其他应收款	13,687,793.25	1,357,821.33	1,049,638.12
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
买入返售金融资产	-	-	-
存货	182,251,923.35	128,507,364.28	171,978,116.54
合同资产	52,181,338.04	4,702,500.00	5,225.00
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	19,931,680.00	7,535,450.00	11,814,520.10
其他流动资产	9,786,690.24	6,831,177.23	4,356,669.17
流动资产合计	629,173,670.34	581,403,779.15	514,354,390.92
非流动资产：			
发放贷款及垫款	-	-	-
债权投资	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	53,343,958.54	55,449,435.45	51,895,439.49
在建工程	19,571,745.15	1,373,565.30	4,424,006.45
生产性生物资产	-	-	-

油气资产	-	-	-
使用权资产	473,781.57	814,665.50	182,426.03
无形资产	63,699,452.91	47,239,902.70	14,945,587.07
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	94,962.24	25,943.41	54,245.29
递延所得税资产	15,964,524.18	8,752,353.59	11,267,554.91
其他非流动资产	43,847,566.64	56,032,481.79	35,164,700.00
非流动资产合计	196,995,991.23	169,688,347.74	117,933,959.24
资产总计	826,169,661.57	751,092,126.89	632,288,350.16
流动负债：			
短期借款	66,959,137.23	62,408,232.02	47,362,299.72
向中央银行借款	-	-	-
拆入资金	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	45,591,723.35	15,114,337.30	36,032,067.55
应付账款	13,902,496.50	11,047,726.04	17,117,154.95
预收款项	-	-	-
合同负债	189,958,272.12	192,681,793.11	142,931,847.27
卖出回购金融资产款	-	-	-
吸收存款及同业存放	-	-	-
代理买卖证券款	-	-	-
代理承销证券款	-	-	-
应付职工薪酬	19,251,036.86	13,470,145.46	8,684,288.40
应交税费	12,823,297.65	10,560,604.16	9,388,556.59
其他应付款	79,379.90	45,438.00	15,561.00
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
应付手续费及佣金	-	-	-
应付分保账款	-	-	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	672,525.13	334,665.86	74,803.73
其他流动负债	19,510,748.64	23,987,876.30	13,701,617.85
流动负债合计	368,748,617.38	329,650,818.25	275,308,197.06
非流动负债：			
保险合同准备金	-	-	-
长期借款	10,010,083.33	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
租赁负债	140,467.74	409,465.61	78,435.30
长期应付款	-	873,223.56	-

长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	6,721,529.15	5,010,580.21	20,028,935.11
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	-	-	654,528.20
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	16,872,080.22	6,293,269.38	20,761,898.61
负债合计	385,620,697.60	335,944,087.63	296,070,095.67
所有者权益（或股东权益）：			
股本	59,999,998.00	59,999,998.00	59,999,998.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	94,825,795.34	94,825,795.34	94,825,795.34
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	5,770,319.75	4,296,907.63	3,981,872.68
盈余公积	29,999,999.00	21,525,689.69	15,218,009.89
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	249,952,851.88	234,499,648.60	162,192,578.58
归属于母公司所有者权益合计	440,548,963.97	415,148,039.26	336,218,254.49
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	440,548,963.97	415,148,039.26	336,218,254.49
负债和所有者权益总计	826,169,661.57	751,092,126.89	632,288,350.16

法定代表人：徐志刚

主管会计工作负责人：陆芝茵

会计机构负责人：陆芝茵

（二）合并利润表

单位：元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
一、营业总收入	394,465,865.12	325,988,598.63	142,175,681.42
其中：营业收入	394,465,865.12	325,988,598.63	142,175,681.42
利息收入	-	-	-
已赚保费	-	-	-
手续费及佣金收入	-	-	-
二、营业总成本	232,893,845.50	231,493,755.06	72,233,232.60
其中：营业成本	179,520,018.58	186,850,822.31	39,223,719.00
利息支出	-	-	-
手续费及佣金支出	-	-	-
退保金	-	-	-
赔付支出净额	-	-	-
提取保险责任准备金净额	-	-	-
保单红利支出	-	-	-
分保费用	-	-	-

税金及附加	1,415,820.22	1,815,132.36	901,327.35
销售费用	1,017,351.48	2,124,465.37	78,302.99
管理费用	29,125,636.34	22,958,613.47	15,906,582.41
研发费用	21,487,726.18	17,976,249.42	15,603,264.47
财务费用	327,292.70	-231,527.87	520,036.38
其中：利息费用	2,471,833.66	1,573,996.40	1,761,914.71
利息收入	2,232,029.84	2,034,344.29	1,315,042.13
加：其他收益	2,117,457.92	2,299,881.43	2,226,741.20
投资收益（损失以“-”号填列）	1,314,656.75	786,021.11	376,075.54
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-38,809,336.12	-7,303,515.43	-22,000,121.25
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-7,038,175.43	-4,338,386.28	-2,167,985.79
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	790,994.07
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	119,156,622.74	85,938,844.40	49,168,152.59
加：营业外收入	3,744,238.05	1,002,263.22	67,833.24
减：营业外支出	2,126,348.15	20,102.17	10,977,392.93
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	120,774,512.64	86,921,005.45	38,258,592.90
减：所得税费用	6,847,003.05	8,306,255.63	1,685,689.29
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-
（一）按经营持续性分类：			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			

1. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
2. 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
1. 不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（1）重新计量设定受益计划变动额	-	-	-
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-
（3）其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-
（4）企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-
（5）其他	-	-	-
2. 将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（1）权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
（2）其他债权投资公允价值变动	-	-	-
（3）金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-
（4）其他债权投资信用减值准备	-	-	-
（5）现金流量套期储备	-	-	-
（6）外币财务报表折算差额	-	-	-
（7）其他	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	1.90	1.31	0.61
（二）稀释每股收益（元/股）	1.90	1.31	0.61

法定代表人：徐志刚

主管会计工作负责人：陆芝茵

会计机构负责人：陆芝茵

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	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、提供劳务现金	342,480,717.52	334,857,127.80	247,630,185.34
客户存款和同业存放款项净增加额	-	-	-
向中央银行借款净增加额	-	-	-
收到原保险合同保费取得的现金	-	-	-
收到再保险业务现金净额	-	-	-
保户储金及投资款净增加额	-	-	-
收取利息、手续费及佣金的现金	-	-	-
拆入资金净增加额	-	-	-
回购业务资金净增加额	-	-	-
代理买卖证券收到的现金净额	-	-	-
收到的税费返还	9,253,092.44	447,771.16	1,726,914.62
收到其他与经营活动有关的现金	15,318,142.61	30,845,902.45	15,079,006.50
经营活动现金流入小计	367,051,952.57	366,150,801.41	264,436,106.46
购买商品、接受劳务支付的现金	165,339,552.55	126,372,583.32	159,869,588.53
客户贷款及垫款净增加额	-	-	-
存放中央银行和同业款项净增加额	-	-	-
支付原保险合同赔付款项的现金	-	-	-
拆出资金净增加额	-	-	-
支付利息、手续费及佣金的现金	-	-	-
支付保单红利的现金	-	-	-
支付给职工以及为职工支付的现金	38,528,997.54	29,081,797.97	25,031,576.30
支付的各项税费	19,188,211.75	17,948,851.69	18,208,876.64
支付其他与经营活动有关的现金	42,937,692.93	50,168,076.73	49,988,885.86
经营活动现金流出小计	265,994,454.77	223,571,309.71	253,098,927.33
经营活动产生的现金流量净额	101,057,497.80	142,579,491.70	11,337,179.13
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	539,000,000.00	349,000,000.00	97,000,000.00
取得投资收益收到的现金	1,364,227.83	833,182.37	219,193.15
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	1,116,926.81
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	-	-	2,800,000.00
投资活动现金流入小计	540,364,227.83	349,833,182.37	101,136,119.96
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	43,642,266.72	39,198,183.39	9,336,379.24
投资支付的现金	539,000,000.00	349,000,000.00	97,000,000.00
质押贷款净增加额	-	-	-
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	-	-	3,144,950.00

投资活动现金流出小计	582,642,266.72	388,198,183.39	109,481,329.24
投资活动产生的现金流量净额	-42,278,038.89	-38,365,001.02	-8,345,209.28
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	84,550,000.00	62,350,000.00	60,900,000.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	157,387.53	56,837.20	54,197.10
筹资活动现金流入小计	84,707,387.53	62,406,837.20	60,954,197.10
偿还债务支付的现金	70,000,000.00	47,300,000.00	40,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	92,407,824.08	1,555,338.50	1,728,693.25
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	4,959,665.92	1,057,944.32	1,080,654.71
筹资活动现金流出小计	167,367,490.00	49,913,282.82	43,309,347.96
筹资活动产生的现金流量净额	-82,660,102.47	12,493,554.38	17,644,849.14
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	0.01	0.42	-0.11
五、现金及现金等价物净增加额	-23,880,643.55	116,708,045.48	20,636,818.88
加：期初现金及现金等价物余额	261,334,871.77	144,626,826.29	123,990,007.41
六、期末现金及现金等价物余额	237,454,228.22	261,334,871.77	144,626,826.29

法定代表人：徐志刚

主管会计工作负责人：陆芝茵

会计机构负责人：陆芝茵

二、 审计意见

2023 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	立信中联审字[2024]D-0058 号
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	天津市南开区宾水西道 333 号万豪大厦 10 层
审计报告日期	2024 年 4 月 25 日
注册会计师姓名	唐健、李佳晨
2022 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	立信中联审字[2023]D-0930 号
审计机构名称	立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	天津市南开区宾水西道 333 号万豪大厦 10 层
审计报告日期	2023 年 4 月 22 日
注册会计师姓名	唐健、李佳晨
2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	天健审[2022]15-19 号
审计机构名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼
审计报告日期	2022 年 4 月 24 日
注册会计师姓名	陈长元、肖煜颢

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

1、 编制基础

本财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2023 年修订）的相关规定编制。

2、 持续经营

本财务报表以持续经营为基础编制。

（二） 合并财务报表范围及变化情况

1、报告期内，纳入合并报表范围的子公司情况如下：

子公司名称	是否纳入合并报表范围		
	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
常州瑞凯化工装备有限公司	是	是	是
常州谢尔新材料科技有限公司	是	是	是
常州瑞纶新材料科技有限公司	是	是	是
常州瑞晟催化材料科技有限公司	是	是	是
山东瑞纶新材料科技有限公司	是	是	是

2、报告期内，合并范围的变化情况如下：

(1) 2021 年公司合并范围变化情况

2021年7月，公司出资设立山东瑞纶，持股比例100.00%。山东瑞纶自设立之日起纳入公司合并财务报表范围。

(2) 2022 年公司合并范围变化情况

无变化。

(3) 2023 年公司合并范围变化情况

无变化。

四、 会计政策、估计

(一) 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

√适用 □不适用

公司根据实际生产经营特点针对金融工具减值、固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

1. 金融工具

√适用 □不适用

因《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2023年修订），公司细化了关于金融工具减值的测试方法的披露，未涉及会计政策变更和会计估计变更。

本公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

(1) 金融工具的分类

根据本公司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，金融资产于初始确认时分类为：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其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

(2) 金融工具的确认依据和计量方法

1) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

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（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

4) 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当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

5) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

6) 以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

(3) 金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并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。

(4) 金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司对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

益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等以预期信用损失为基础进行减值会计处理。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于由《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的交易形成的租赁应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，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。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具），在其他综合收益中确认其损失准备，并将减值损失或利得计入当期损益，且不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

（5）应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

对于应收票据、应收账款、应收款项融资，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于客观证据表明存在减值，以及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，计提减值准备；对于不存在减值客观依据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资，或当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本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判断，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。具体如下：

1) 应收票据

组合名称	确定组合的依据	计量信用损失的方法	
组合一	银行承兑票据	通过违约风险敞口和整个存续期预计信用损失率，该组合预期信用损失率为 5%	
组合二	商业承兑汇票	账龄	预期信用损失率
		1 年以内	5%
		1-2 年	20%
		2-3 年	50%
		3 年以上	100%

2) 应收账款

组合名称	确定组合的依据	计量信用损失的方法	
组合一	账龄组合	账龄	预期信用损失率
		1 年以内	5%
		1-2 年	20%
		2-3 年	50%
		3 年以上	100%

3) 其他应收款

组合名称	确定组合的依据	计量信用损失的方法	
组合一	账龄组合	账龄	预期信用损失率
		1 年以内	5%
		1-2 年	20%
		2-3 年	50%
		3 年以上	100%

4) 合同资产

组合名称	确定组合的依据	计量信用损失的方法	
组合一	风险较低的客户	通过违约风险敞口和整个存续期预计信用损失率，该组合预期信用损失率为 5%	
组合二	账龄组合	账龄	预期信用损失率
		1 年以内	5%

		1-2 年	20%
		2-3 年	50%
		3 年以上	100%

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据

公司及可比公司按照预期信用损失率计提信用减值损失，公司及可比公司确定计提信用减值损失的依据为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。公司与可比公司的信用减值损失比例如下：

公司简称	预期信用损失率					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
航天工程	4.36%	19.66%	36.58%	55.68%	71.56%	100.00%
云鼎科技	3.94%	12.98%	31.89%	39.73%	52.98%	100.00%
锡装股份	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
惠通科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
中触媒	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
建龙微纳	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
鼎际得	5.00%	30.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%
瑞华技术	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：可比公司的数据来源为上市公司定期报告、再融资反馈回复及招股说明书。

2. 存货

√适用 □不适用

(1) 存货的分类

存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

(2) 发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

(3) 存货跌价准备的确认标准和计提方法

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

(4) 存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

- 1) 低值易耗品采用一次转销法
- 2) 包装物采用一次转销法

3. 固定资产

√适用 □不适用

(1) 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- 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。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

(2) 固定资产分类及折旧方法

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	20	5.00	4.75

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
电子设备	-	-	-	-
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
电子及办公设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(4) 其他说明

适用 不适用

固定资产处置：当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

4. 在建工程

适用 不适用

在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

5. 无形资产与开发支出

适用 不适用

(1) 计价方法、使用寿命、减值测试

适用 不适用

1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

2) 后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；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，不予摊销。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	直线摊销法	50	0.00
专利权	-	-	-

非专利技术	-	-	-
软件	直线摊销法	2-10	0.00

(2) 内部研究开发支出会计政策

参见瑞华技术披露的各年度定期报告，报告期内不涉及开发支出资本化的情形。

6. 股份支付

适用 不适用

7. 收入

适用 不适用

(1) 收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务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，本公司在合同开始日，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。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本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以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司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确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

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) 客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。
- 2) 客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。
- 3) 本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期

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，本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。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司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，本公司在客户取得相关商品或服务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，本公司考虑下列迹象：

1) 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

2) 本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

3) 本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

4) 本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) 客户已接受该商品或服务。

本公司根据在向客户转让商品或服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断从事交易时本公司的身份是主要责任人还是代理人。本公司在向客户转让商品或服务前能够控制该商品或服务的，本公司为主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入；否则，本公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入。

(2) 具体原则

1) 按时点确认的收入

工艺包及其他技术服务、化工设备及催化剂销售，属于在某一时点履行的履约义务。

a.工艺包及其他技术服务：在交付全部设计成果并经客户签收后一次性确认收入。

b.设备：①合同约定公司不承担安装调试责任的，在设备运抵客户指定地点，客户签收后确认为销售收入；②合同约定公司承担安装调试责任的，在设备运抵客户指定地点，安装调试完毕并验收合格后确认为销售收入。

c.催化剂：在催化剂运抵客户指定地点，客户签收后确认为销售收入。

2) 按履约进度确认的收入

长周期大型设备的销售，属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能确认的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。资产负债表日，公司依据项目已发生成本占预计总成本的比例核算履约进度，并依据履约进度乘以预计总收入核算累计应确认的收入金额，以累计应确认的收入减去以前年度已确认的收入确认当期收入。

8. 递延所得税资产和递延所得税负债

√适用 □不适用

所得税包括当期所得税和递延所得税。除因企业合并和直接计入所有者权益（包括其他综合收益）的交易或者事项产生的所得税外，本公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：

(1) 商誉的初始确认；

(2) 既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损），且初始确认的资产和负债未导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的交易或事项。

对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制该暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且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时，确认递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

资产负债表日，本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，则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。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

(1) 纳税主体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；

(2) 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是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及负债转回的期间内，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。

9. 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

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合公司所处行业、自身发展阶段、经营状况，从性质及金额两方面进行考虑。从性质上来看，主要考虑该事项是否属于公司日常经营活动，是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额上来看，主要考虑公司的利润规模及利润增长情况，公司根据最近三年合并口径扣除非经常性损益的利润总额均值的5%确定为重要性水平作为合并报表整体的重要性水平。

10. 重大会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

应收账款减值：公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

11. 其他重要的会计政策和会计估计

√适用 □不适用

(1) 关于试运行销售的会计处理

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号），规定了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及其列报，规定不应将试运行销售相关收入抵销成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，应当进行追溯调整。

(2) 执行《关于适用<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定>相关问题的通知》

财政部于 2022 年 5 月 19 日发布了《关于适用<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定>相关问题的通知》（财会〔2022〕13 号），再次对允许采用简化方法的新冠肺炎疫情相关租金减让的适用范围进行调整，取消了原先“仅针对 2022 年 6 月 30

日前的应付租赁付款额的减让”才能适用简化方法的限制。对于由新冠肺炎疫情直接引发的 2022 年 6 月 30 日之后应付租赁付款额的减让，承租人和出租人可以继续选择采用《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》规范的简化方法进行会计处理，其他适用条件不变。

本公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同已全部选择采用简化方法进行会计处理，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同也全部采用简化方法进行会计处理，并对通知发布前已采用租赁变更进行会计处理的相关租赁合同进行追溯调整，但不调整前期比较财务报表数据；对 2022 年 1 月 1 日至该通知施行日之间发生的未按照该通知规定进行会计处理的相关租金减让，根据该通知进行调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(3) 执行《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2023 年修订）》的要求披露“重要性标准确定方法和选择依据”

项目	重要性标准
重要的单项计提坏账准备的应收款项	1,000 万元
重要的在建工程	1,000 万元
重要的应收账款核销情况	50 万元
账龄超过一年或逾期的重要应付账款	1,000 万元
账龄超过一年的重要合同负债	1,000 万元
重要的投资活动项目	1,000 万元

(二) 会计政策和会计估计分析

√适用 □不适用

发行人重大会计政策或会计估计与可比公司不存在重大差异。

五、 分部信息

□适用 √不适用

六、 非经常性损益

单位：元

	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	-	-	790,994.07
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、按照确定的标准享有、对公	2,669,059.00	3,264,602.00	2,126,819.44

司损益产生持续影响的政府补助除外			
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	-	-	-
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	1,314,656.75	786,021.11	206,713.04
对外委托贷款取得的损益	-	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而产生的各项资产损失	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	12,396,206.47	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-
债务重组损益	-	-	169,362.50
企业因相关经营活动不再持续而发生的一次性费用，如安置职工的支出等	-	-	-
因税收、会计等法律、法规的调整对当期损益产生的一次性影响	-	-467,245.15	2,931,618.25
因取消、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用	-		
对于现金结算的股份支付，在可行权日之后，应付职工薪酬的公允价值变动产生的损益	-		
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的收益	-	-	-
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-82,610.10	-14,836.78	-10,909,559.69
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1,115,859.67	297.93	-
小计	5,016,965.32	15,965,045.58	-4,684,052.39
减：所得税影响数	-1,115,200.06	-2,394,756.84	702,382.86
少数股东权益影响额	-	-	-
合计	3,901,765.26	13,570,288.74	-3,981,669.53
非经常性损益净额	3,901,765.26	13,570,288.74	-3,981,669.53

归属于母公司股东的净利润	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	110,025,744.33	65,044,461.08	40,554,573.14
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例 (%)	3.42	17.26	-10.89

注：“其他符合非经常性损益定义的损益项目”为增值税进项税额加计扣除优惠政策导致的偶发性的税收减免

非经常性损益分析：

报告期内，公司非经常性损益主要包括政府补助、投资收益、非流动性资产处置损益及偶发性的税收减免等。2021 年度、2022 年度和 2023 年度，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为-398.17 万元、1,357.03 万元和 390.18 万元，占归属于母公司股东的净利润的比例为-10.89%、17.26%和 3.42%。报告期内，非经常性损益对公司的经营稳定性及未来持续盈利能力不构成重大不利影响。

七、 主要会计数据及财务指标

项目	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
资产总计(元)	826,169,661.57	751,092,126.89	632,288,350.16
股东权益合计(元)	440,548,963.97	415,148,039.26	336,218,254.49
归属于母公司所有者的股东权益(元)	440,548,963.97	415,148,039.26	336,218,254.49
每股净资产(元/股)	7.34	6.92	5.60
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	7.34	6.92	5.60
资产负债率(合并)(%)	46.68	44.73	46.83
资产负债率(母公司)(%)	21.23	30.50	33.12
营业收入(元)	394,465,865.12	325,988,598.63	142,175,681.42
毛利率(%)	54.49	42.68	72.41
净利润(元)	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
归属于母公司所有者的净利润(元)	113,927,509.59	78,614,749.82	36,572,903.61
扣除非经常性损益后的净利润(元)	110,025,744.33	65,044,461.08	40,554,573.14
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	110,025,744.33	65,044,461.08	40,554,573.14
息税折旧摊销前利润(元)	132,027,408.48	95,094,988.69	45,568,277.96
加权平均净资产收益率(%)	26.63	20.93	11.52
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	25.72	17.31	12.78
基本每股收益(元/股)	1.90	1.31	0.61
稀释每股收益(元/股)	1.90	1.31	0.61
经营活动产生的现金流量净额	101,057,497.80	142,579,491.70	11,337,179.13

(元)			
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	1.68	2.38	0.19
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.45	5.51	10.97
应收账款周转率	2.62	2.12	1.04
存货周转率	1.13	1.24	0.36
流动比率	1.71	1.76	1.87
速动比率	1.14	1.28	1.19

主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析:

上述财务指标计算公式如下:

- 1、每股净资产=期末净资产/期末股本总额
- 2、归属于母公司所有者的每股净资产=归属于母公司所有者的净资产/期末股本总额
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额
- 4、毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入
- 5、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息费用+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产折旧
- 6、加权平均净资产收益率、每股收益根据《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》计算。
- 7、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- 8、研发投入占营业收入的比重=研发投入/营业收入,研发投入的计算口径按照《监管规则适用指引——发行类第9号:研发人员及研发投入》的规定,为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和
- 9、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 10、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 11、流动比率=流动资产/流动负债
- 12、速动比率=(流动资产-存货-预付款项-其他流动资产)/流动负债

八、 盈利预测

√适用 □不适用

公司提请投资者注意：公司盈利预测报告是管理层在最佳估计假设的基础上编制的，但所依据的各种假设具有不确定性，投资者进行投资决策时应当谨慎使用。投资者应关注已披露的盈利预测信息并阅读盈利预测报告及审核报告全文。

发行人以 2023 年度财务报表为基础，结合 2024 年 1-3 月的实际经营业绩，并以发行人对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计假设为前提，按照发行人一贯采用的主要会计政策和会计估计，遵循谨慎性原则，编制了 2024 年度、2025 年度盈利预测表。立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《盈利预测审核报告》（立信中联专审字[2024]D-0239 号）。主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度（预测）	2025 年度（预测）
营业收入	39,446.59	62,034.07	70,902.33
营业成本	17,952.00	41,198.23	48,902.51
期间费用	5,195.80	5,803.95	6,834.73
营业利润	11,915.66	12,804.29	13,577.37
利润总额	12,077.45	12,803.29	13,577.37
净利润	11,392.75	11,724.17	12,386.57
归属于母公司股东的净利润	11,392.75	11,724.17	12,386.57

根据盈利预测结果，瑞华技术 2024 年度预计实现营业收入 62,034.07 万元，同比增长 57.26%，预计实现净利润 11,724.17 万元，同比增长 2.91%；2025 年度预计实现营业收入 70,902.33 万元，同比增长 14.30%，预计实现净利润 12,386.57 万元，同比增长 5.65%。2024 年度和 2025 年度的营业收入增幅高于净利润，主要与营收构成和各业务的毛利率差异较大密切相关。

第八节 管理层讨论与分析

一、经营核心因素

(一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

(1) 石油化工行业发展前景与趋势

公司致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，主要产品为化工工艺包、化工设备和催化剂，主要服务于石油化工行业客户，因此石油化工行业的发展前景及周期性对公司的收入存在一定影响。

石油化工产业是我国国民经济的重要支柱产业，经济总量大，产业关联度高，与经济发展、人民生活和国防军工密切相关，在我国工业经济体系中占有重要地位。“十四五”期间，我国石油化工行业将面临危中有机、机危并存的发展环境。随着全球炼油能力的提高、民营大炼化项目相继上马以及跨国巨头在华布局炼化一体化基地，炼化企业大型化一体化的发展趋势愈发明显，石油化工行业市场竞争加剧。在油品升级和转型发展的背景下，炼化轻烃资源利用率将保持快速上升势头，同质化下游产品重复建设带来的产能过剩压力将促使炼化企业推动技术创新，朝着生产高端化、差异化、精细化的化工产品的方向不断发展，这给公司的技术及产品应用带来更广阔的空间，有利于公司收入的提升及长远发展。同时，石油化工行业存在明显的周期性特征，也会对公司的经营带来一定影响。

(2) 市场开拓效率

目前，公司主要基于自主研发的化工工艺包技术，有针对性地对目标客户进行技术推广与产品销售。具体来说，公司的化工工艺包主要针对石油化工行业研发设计，公司对该产品的上下游企业进行筛选，并通过网络、展会、行业高端论坛和行业协会等公开信息渠道，联络对产品有需求的企业，再通过商业合作洽谈或招投标等方式获取业务机会。同时，公司在化工技术工艺包领域已经具备一定的知名度，并有不同客户多个品类的项目成功落地，拥有较强的市场影响力，部分客户会根据自身需求主动联系公司进行合作洽谈。此外，公司的高管人员及商务人员大多从事石油化工及化工装备行业多年，积累了广泛的行业人脉资源，并拥有成熟的客户渠道，能够有效地推

广公司的产品与服务。上述市场开拓模式能够快速有效地将公司产品及服务推向下游客户及高效抢占细分产品市场，提升公司整体的盈利能力。

(3) 研发创新能力

公司是国内领先的石油化工技术提供商，拥有强大的研发创新能力，并有持续迭代并保持领先的技术优势。项目建成开车后核心性能指标具有较强竞争优势，实现先进化工技术国产化，降低了国内重要基础有机原料进口依赖度，助力下游产业可持续发展。随着石油化工行业不断发展，下游石化生产企业对化工品技术路线考量因素逐步多样化，对产品质量、经济效益、绿色环保、安全生产各方面提出了更高的要求。公司必须保持较强的工艺优化能力和新技术开发应用能力，在逐步提升现有工艺包竞争能力的同时开发新技术路线的工艺包，进一步巩固公司行业优势地位，提升公司议价能力。

2、影响成本的主要因素

公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用、外采服务费用和运输费用等项目构成。报告期内，直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 77.71%、75.97% 和 84.37%，是主营业务成本的重要组成部分，包括专利专用设备、长周期大型设备、催化剂生产所需的材料。报告期内，公司采购的原材料主要为碳钢材与不锈钢材，其价格受国内大宗商品市场钢材价格变动影响，钢材价格自 2021 年初一路攀升，处于高位，直至 2022 年二季度起价格有所回落，导致各期生产成本变动较大。未来如公司产品所需主要原材料价格再次走高，将对公司营业成本产生重要影响。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。报告期内，公司销售费用主要取决于职工薪酬、业务宣传费、售后服务费；管理费用主要有职工薪酬、折旧与摊销、业务招待费等项目；研发费用取决于公司研发项目的开展及实施情况、研发人员的数量及薪酬水平；财务费用受利息支出和利息收入影响。上述期间费用项目会在一定程度上影响公司的利润水平。

4、影响利润的主要因素

影响公司利润的主要因素包括主营业务收入的规模、业务结构、产品及服务的毛

利率变化情况、期间费用及减值损失。

(二)对发行人具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、财务指标

(1) 主营业务收入增长率

主营业务收入的增长是公司持续发展的体现，对分析公司的财务状况和盈利能力具有重要意义。

报告期内，公司主营业务收入分别为 14,182.54 万元、32,551.93 万元和 39,436.86 万元，其中 2022 年和 2023 年主营业务收入较上年同期的增长率分别为 129.52% 和 21.15%。

公司业务主要来源于客户的项目新建或改造需要，属于项目制，存在单笔项目金额大，执行周期长，合作频次低的特征。2021 年业绩较低系因浙石化的大额专利专有设备受公共卫生事件影响未能及时交付所致。

(2) 主营业务毛利率

主营业务毛利率指标是公司产品定价、成本管理、经营管理等多方面能力的综合体现，是衡量公司盈利能力的重要指标。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 72.34%、42.60% 和 54.50%，波动较大但整体维持在较高水平。公司各类主营业务毛利率及其占当期主营业务毛利的比重是影响当期主营业务毛利率波动的重要因素，工艺包及其他技术服务业务毛利率显著高于化工设备及催化剂业务。

2、非财务指标

(1) 客户资源与在手订单

公司深耕石油化工领域多年，定位服务于石油化工行业内领先的客户群体，公司技术及产品成功服务中石油、中信国安、浙石化、振华石化、福建海泉、福州万景、洛阳炼化、安徽嘉玺、东明石化和盛腾科技等众多大型国有及民营石油化工企业，并与霍尼韦尔 UOP、科莱恩、瑞士 Sulzer、中国寰球等上下游国内外知名专利商、设计

院建立了良好的合作关系。

公司在手订单量是公司未来一定时期内经营业绩的重要保障。公司依托核心技术优势，项目执行情况良好，客户认可度高，在手订单充沛，市场开拓情况良好，未来具备较强的市场竞争力和持续发展能力。

(2) 技术研发成果

报告期内，公司研发投入分别为 1,560.33 万元、1,797.62 万元和 2,148.77 万元。截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司已获授权专利 60 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 23 项，国际专利 1 项。公司核心技术和研发资源充沛，有效推动了公司核心竞争力的提升，为未来的技术发展和实践奠定良好的基础。

二、 资产负债等财务状况分析

(一) 应收款项

1. 应收票据

√适用 □不适用

(1) 应收票据分类列示

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	2,503.20	1,497.95	1,915.69
商业承兑汇票	-	95.00	-
合计	2,503.20	1,592.95	1,915.69

(2) 报告期各期末公司已质押的应收票据

√适用 □不适用

单位：万元

项目	报告期末已质押金额		
	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	2,275.20	623.00	1,200.00
商业承兑汇票	-	-	-
合计	2,275.20	623.00	1,200.00

(3) 报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	210.00
商业承兑汇票	-	-
合计	-	210.00

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日
----	------------------

	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	919.00
商业承兑汇票	-	-
合计	-	919.00

单位：万元

项目	2021年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	292.47
商业承兑汇票	-	-
合计	-	292.47

(4) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

适用 不适用

(5) 按坏账计提方法分类披露

单位：万元

类别	2023年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	2,515.20	100.00	12.00	0.48	2,503.20
其中：银行承兑汇票组合一	2,275.20	90.46	-	-	2,275.20
银行承兑汇票组合二	240.00	9.54	12.00	5.00	228.00
商业承兑汇票账龄组合	-	-	-	-	-
合计	2,515.20	100.00	12.00	0.48	2,503.20

单位：万元

类别	2022年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	1,644.00	100.00	51.05	3.11	1,592.95
其中：银行承兑汇票组合一	623.00	37.90	-	-	623.00
银行承兑汇票组合二	921.00	56.02	46.05	5.00	874.95
商业承兑汇票账龄组合	100.00	6.08	5.00	5.00	95.00

合计	1,644.00	100.00	51.05	3.11	1,592.95
----	----------	--------	-------	------	----------

单位：万元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	2,005.99	100.00	90.30	4.50	1,915.69
其中：银行承兑汇票组合一	200.00	9.97	-	-	200.00
银行承兑汇票组合二	1,805.99	90.03	90.30	5.00	1,715.69
商业承兑汇票账龄组合	-	-	-	-	-
合计	2,005.99	100.00	90.30	4.50	1,915.69

1) 按单项计提坏账准备：
适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：
适用 不适用

单位：万元

组合名称	2023年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
银行承兑汇票组合一	2,275.20	-	-
银行承兑汇票组合二	240.00	12.00	5.00
商业承兑汇票账龄组合	-	-	-
合计	2,515.20	12.00	0.48

单位：万元

组合名称	2022年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
银行承兑汇票组合一	623.00	-	-
银行承兑汇票组合二	921.00	46.05	5.00
商业承兑汇票账龄组合	100.00	5.00	5.00
合计	1,644.00	51.05	3.11

单位：万元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
银行承兑汇票组合一	200.00	-	-
银行承兑汇票组合二	1,805.99	90.30	5.00
商业承兑汇票账龄组合	-	-	-

合计	2,005.99	90.30	4.50
----	----------	-------	------

确定组合依据的说明：

按照承兑单位评级划分为银行承兑汇票组合一、银行承兑汇票组合二和商业承兑汇票账龄组合。银行承兑汇票组合一为信用等级较高的银行。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：
适用 不适用

(6) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

单位：万元

类别	2022年12月31日	本期变动金额			2023年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	51.05	-	39.05	-	12.00
合计	51.05	-	39.05	-	12.00

单位：万元

类别	2021年12月31日	本期变动金额			2022年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	90.30	5.00	44.25	-	51.05
合计	90.30	5.00	44.25	-	51.05

单位：万元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	-	90.30	-	-	90.30
合计	-	90.30	-	-	90.30

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

适用 不适用

其他说明：

无。

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

适用 不适用

(8) 科目具体情况及分析说明:

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 1,915.69 万元、1,592.95 万元和 2,503.20 万元，其占流动资产的比重分别为 3.72%、2.74%和 3.98%。公司从 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）（以下简称“6+9 银行”）的银行承兑汇票调整至“应收款项融资”进行核算，应收票据科目仅核算商业承兑汇票、6+9 银行质押的承兑汇票和其他银行的承兑汇票。

2. 应收款项融资

适用 不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	30.00	345.30	365.54
合计	30.00	345.30	365.54

应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况:

适用 不适用

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露:

适用 不适用

科目具体情况及分析说明:

报告期各期末，公司应收款项融资金额分别为 365.54 万元、345.30 万元和 30.00 万元，全部由 6+9 银行的银行承兑汇票构成，占流动资产的比重分别为 0.71%、0.59%和 0.05%。

3. 应收账款

适用 不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：万元

账龄	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
1 年以内	2,194.61	7,297.95	5,948.06
1 至 2 年	3,895.03	3,035.40	8,157.35
2 至 3 年	2,440.87	4,768.29	500.72
3 年以上	5,746.89	693.10	351.62
合计	14,277.40	15,794.74	14,957.75

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：万元

类别	2023年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	3,789.66	26.54	3,789.66	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	10,487.74	73.46	4,113.34	39.22	6,374.41
其中：账龄组合	10,487.74	73.46	4,113.34	39.22	6,374.41
合计	14,277.40	100.00	7,903.00	55.35	6,374.41

单位：万元

类别	2022年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	15,794.74	100.00	4,049.22	25.64	11,745.52
其中：账龄组合	15,794.74	100.00	4,049.22	25.64	11,745.52
合计	15,794.74	100.00	4,049.22	25.64	11,745.52

单位：万元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	7,159.13	47.86	2,147.74	30.00	5,011.39
按组合计提坏账准备的应收账款	7,798.62	52.14	1,111.48	14.25	6,687.13
其中：账龄组合	7,798.62	52.14	1,111.48	14.25	6,687.13
合计	14,957.75	100.00	3,259.22	21.79	11,698.53

1) 按单项计提坏账准备：

√适用 □不适用

单位：万元

名称	2023年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
宁波科元精化有限公司	3,789.66	3,789.66	100.00	资金出现周转困难
合计	3,789.66	3,789.66	100.00	-

单位：万元

名称	2022年12月31日			
----	-------------	--	--	--

	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
不适用	-	-	-	-
合计	-	-	-	-

单位：万元

名称	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
宁波科元精化有限公司	7,159.13	2,147.74	30.00	资金出现周转困难
合计	7,159.13	2,147.74	30.00	-

按单项计提坏账准备的说明：

宁波科元系公司 2020 年度第一大客户，其在 2021 年 5 月发生安全生产事故导致停产，资金周转出现困难，未能及时付款，因此对其 2021 年底的应收账款公司按 30% 单项计提坏账准备。2022 年 4 月，宁波科元与公司签订还款计划，于 2022 年 4 月开始按还款计划还款，因此对其 2022 年末的应收账款公司不再单项计提坏账准备，而是按照账龄计提。2022 年 12 月，宁波科元再次发生安全生产事故，受此影响其在 2023 年 5 月后未能按照还款计划按期还款，同时考虑账龄较长的因素，对其按 100% 单项计提坏账准备。

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

单位：万元

组合名称	2023年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	10,487.74	4,113.34	39.22
其中：1 年以内	2,194.61	109.73	5.00
1-2 年	3,895.03	779.01	20.00
2-3 年	2,347.00	1,173.50	50.00
3 年以上	2,051.10	2,051.10	100.00
合计	10,487.74	4,113.34	39.22

单位：万元

组合名称	2022年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	15,794.74	4,049.22	25.64
其中：1 年以内	7,297.95	364.90	5.00
1-2 年	3,035.40	607.08	20.00
2-3 年	4,768.29	2,384.15	50.00
3 年以上	693.10	693.10	100.00
合计	15,794.74	4,049.22	25.64

单位：万元

组合名称	2021年12月31日
------	-------------

	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	7,798.62	1,111.48	14.25
其中：1 年以内	5,864.99	293.25	5.00
1-2 年	1,081.29	216.26	20.00
2-3 年	500.72	250.36	50.00
3 年以上	351.62	351.62	100.00
合计	7,798.62	1,111.48	14.25

确定组合依据的说明：

公司以账龄作为信用风险特征确定应收款项组合。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日	本期变动金额			2023 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
按单项计提坏账准备	-	3,789.66	-	-	3,789.66
按组合计提坏账准备	4,049.22	1,930.78	1,866.67	-	4,113.34
合计	4,049.22	5,720.44	1,866.67	-	7,903.00

单位：万元

类别	2021 年 12 月 31 日	本期变动金额			2022 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
按单项计提坏账准备	2,147.74	-	2,147.74	-	-
按组合计提坏账准备	1,111.48	2,937.74	-	-	4,049.22
合计	3,259.22	2,937.74	2,147.74	-	4,049.22

单位：万元

类别	2020 年 12 月 31 日	本期变动金额			2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
按单项计提坏账准备	-	2,147.74	-	-	2,147.74
按组合计提坏账准备	1,198.47	324.74	330.68	81.05	1,111.48
合计	1,198.47	2,472.48	330.68	81.05	3,259.22

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

适用 不适用

其他说明：

无。

(4) 本期实际核销的应收账款情况

√适用 □不适用

单位：万元

项目	核销金额		
	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
实际核销的应收账款	-	-	81.05

其中重要的应收账款核销的情况：

√适用 □不适用

单位：万元

单位名称	核销时间	应收账款性质	核销金额	核销原因	履行的核销程序	款项是否因关联交易产生
山东菏泽玉皇化工有限公司	2021年12月31日	货款	81.05	根据山东省菏泽市民事裁定书(2020)鲁17破申11号裁定结果显示,该款项清偿完毕核销	经董事长签字审批的核销说明	否
合计	-	-	81.05	-	-	-

应收账款核销说明：

2020年12月,山东菏泽市中级人民法院裁定包括山东玉皇贸易有限公司、东明县金宇化工有限公司、山东菏泽玉皇化工有限公司等在内的32家企业合并和解,公司对这三家的债权进行申报。

2021年,公司陆续取得受偿金额合计20万元。对公司已实际发生的损失以及计提的坏账准备进行比较,计提的坏账大于实际发生的损失,不再单独计提坏账。截至2021年12月31日,相关债权已经清偿完毕,该笔应收款项经公司董事长签字审批后核销。

本次实际核销坏账为842,700.00元,其中应收账款为810,450.00元,一年以内到期的其他非流动资产为32,250.00元。

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2023年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
宁波科元精化有限公司	3,789.66	26.54	3,789.66
浙江石油化工有限公司	2,972.71	20.82	473.58

振华石油化工有限公司	2,640.00	18.49	1,224.00
洛阳炼化九源石化有限公司	1,926.45	13.49	1,926.45
瑞来新材料(山东)有限公司	1,060.00	7.42	53.00
合计	12,388.82	86.77	7,466.69

单位：万元

单位名称	2022年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
宁波科元精化有限公司	3,493.36	22.12	1,721.76
福建海泉化学有限公司	2,988.00	18.92	149.40
振华石油化工有限公司	2,840.00	17.98	490.00
浙江石油化工有限公司	2,256.31	14.29	112.82
洛阳炼化九源石化有限公司	1,926.45	12.20	1,247.45
合计	13,504.12	85.50	3,721.42

单位：万元

单位名称	2021年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
宁波科元精化有限公司	7,159.13	47.86	2,147.74
振华石油化工有限公司	4,495.00	30.05	224.75
洛阳炼化九源石化有限公司	1,440.45	9.63	492.62
宁波华泰盛富聚合材料有限公司	614.77	4.11	116.24
安徽嘉玺新材料科技有限公司	524.11	3.50	26.21
合计	14,233.46	95.16	3,007.56

其他说明：

报告期内，公司前五大应收账款客户余额占应收账款总额的比例分别为95.16%、85.50%和86.77%，占比较高，且各期间主要客户存在变动。主要系公司以销售工艺包、化工设备、催化剂产品为主，产品及服务主要用于客户的固定资产新建及升级改造，该方面投资发生频率较低且规模较大，公司不断的通过签约新客户和对老客户提供后期技术服务及技术改进来获取收入，导致每年的应收账款的集中度较高且存在变

动。

(6) 报告期各期末信用期内的应收账款

单位：万元、%

项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	3,919.90	27.46%	6,175.90	39.10	2,724.21	18.21
信用期外应收账款	10,357.50	72.54%	9,618.84	60.90	12,233.54	81.79
应收账款余额合计	14,277.40	100.00%	15,794.74	100.00	14,957.75	100.00

(7) 应收账款期后回款情况

单位：万元、%

项目	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
期末应收账款余额	27,054.48	-	23,589.55	-	20,334.10	-
截至2024年3月31日回款	226.80	0.84%	5,312.85	22.52%	9,436.04	46.41%

注：该表的应收账款余额和回款包括列报在合同资产、其他非流动资产、一年内到期的非流动资产的进度款和质保金。

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用 不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

适用 不适用

(10) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 14,957.75 万元、15,794.74 万元和 14,277.40 万元，其账面余额占流动资产的比重分别为 29.08%、27.17%和 22.69%。

4. 其他披露事项：

报告期各期末，公司应收款项合计金额分别为 13,979.75 万元、13,683.77 万元和 8,907.61 万元，占营业收入的比例分别为 98.33%、41.98%和 22.58%。具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收票据	2,503.20	1,592.95	1,915.69
应收款项融资	30.00	345.30	365.54
应收账款	6,374.41	11,745.52	11,698.53
应收款项合计	8,907.61	13,683.77	13,979.75
营业收入	39,446.59	32,598.86	14,217.57

应收款项占营业收入的比例	22.58%	41.98%	98.33%
--------------	--------	--------	--------

公司主要采用阶段收款的方式，不同业务模式的具体收款条件不同，其中，工艺包业务在交付终版工艺包时一般收款比例为 50%-90%不等，设备和催化剂交付或验收时一般收款比例为 60%-90%不等。公司各项业务的进度款较为依赖项目建成开车，尤其是工艺包业务，从交付终版工艺包至生产线建成开车需要经历数年，导致公司应收账款的回款周期往往较长，公司每年的应收账款余额较大。

近年来公共卫生事件陆续在全国各处爆发，致使化工项目的建设周期不及预期，化工企业资金周转压力增大，叠加个别企业在项目运行中发生事故停产整改的因素，瑞华技术部分客户应收款项难以及时收回。应收账款 1 年以上的账龄占比从 2021 年末的 60.23% 上升至 2023 年末的 84.63%，计提的坏账准备占账面余额的比例逐年升高，最终导致应收款项占营业收入的比例存在较大波动。

（二） 存货

1. 存货

（1） 存货分类

适用 不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	3,262.94	-	3,262.94
在产品	10,461.40	102.71	10,358.69
库存商品	4,857.29	272.71	4,584.58
周转材料	0.26	-	0.26
发出商品	157.93	142.14	15.79
委托加工物资	2.93	-	2.93
合计	18,742.75	517.56	18,225.19

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	2,343.90	-	2,343.90
在产品	6,200.26	-	6,200.26
库存商品	4,192.03	86.00	4,106.03
周转材料	2.20	-	2.20
发出商品	157.93	-	157.93
委托加工物资	40.40	-	40.40
合计	12,936.73	86.00	12,850.74

单位：万元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	4,663.13	-	4,663.13
在产品	8,771.40	-	8,771.40
库存商品	2,366.57	-	2,366.57
周转材料	-	-	-
发出商品	702.19	-	702.19
委托加工物资	694.52	-	694.52
合计	17,197.81	-	17,197.81

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2023年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	-	-	-	-	-
在产品	-	102.71	-	-	-	102.71
库存商品	86.00	186.71	-	-	-	272.71
周转材料	-	-	-	-	-	-
发出商品	-	142.14	-	-	-	142.14
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	86.00	431.56	-	-	-	517.56

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2022年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	-	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-	-	-
库存商品	-	86.00	-	-	-	86.00
周转材料	-	-	-	-	-	-
发出商品	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	-	86.00	-	-	-	86.00

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2021年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	-	-	-	-	-
在产品	379.33	-	-	379.33	-	-
库存商品	-	-	-	-	-	-
周转材料	-	-	-	-	-	-
发出商品	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	379.33	-	-	379.33	-	-

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

报告期内，公司 2020 年末在产品计提跌价准备 379.33 万元，系与客户中信国安相关，当时在产品库龄已达 2-3 年。公司综合考虑中信国安及其中信国安集团有限公司的资信状况、应收账款催收情况、库龄情况对为中信国安定制的尚待质检的设备计提 50% 的跌价准备。2021 年公司将设备售予中信国安，故转销全额存货跌价准备。2022 年末库存商品计提跌价准备 86.00 万元，系从菏泽玉皇处购置的化工通用设备，经比较，该批设备 2022 年年末的账面原值高于其可变现净值，故相应计提存货跌价准备。2023 年末，经存货减值测试，库存商品中关于菏泽玉皇处购置的化工通用设备及退回的化工设备进一步计提存货跌价准备，个别在产品因项目暂缓推进及发出商品因超过一年置于项目场地亦计提了跌价准备。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

适用 不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(6) 科目具体情况及分析说明

公司的存货主要分为原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资和周转材料，主要由化工设备及其原材料、委托加工的催化剂构成。2021 年末的发出商品系浙石化定制的环氧化反应器、三效蒸发器和粗分塔，陆续在 2022 年 1-2 月期间确认收入。

2. 其他披露事项:

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 17,197.81 万元、12,850.74 万元和 18,225.19 万元，占流动资产的比重分别为 33.44%、22.10%和 28.97%。公司存货属于非常规存货，主要是因为发行人化工设备的规格用途、催化剂的类型和每批次产量、工艺包设计的可参考复制性存在差异，导致同一业务类型的生产周期存在较大差异，且公司生产周期较长及单个项目平均规模较大，各期末在执行项目的规模、数量以及进度等因素都会影响存货的余额，存货期末余额波动较大具有合理性。

2022 年末存货账面余额较上年末减少 4,261.08 万元，主要系：（1）设备类：2021 年在执行合同显著增加，包括 2021 年 1 月与浙石化签订的合计 1.28 亿元的 PO/SM 装置 23 台设备、2021 年 6 月与浙石化签订的合计 7,500 万元的苯乙烯装置 8 台设备、2021 年 8 月与宝丰能源签订的合计 3,340 万元的苯乙烯装置 8 台设备，上述设备在 2021 年末仅交付浙石化 2 台 PO/SM 设备，余下设备在陆续生产或在发货途中，导致 2021 年期末存货余额较大，2022 年度完成生产发货并结转销售成本；（2）催化剂类：催化剂生产一般需要数月，考虑在手合同及供应商生产排期因素，2021 年公司提前准备了部分催化剂存货。

2023 年末存货余额较上年末增加 5,806.01 万元，主要系公司签订的顺酐项目的化工设备订单较多，在产品大幅增加。

（三） 金融资产、财务性投资

适用 不适用

（四） 固定资产、在建工程

1. 固定资产

适用 不适用

（1） 分类列示

适用 不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
固定资产	5,334.40	5,544.94	5,189.54
固定资产清理	-	-	-
合计	5,334.40	5,544.94	5,189.54

（2） 固定资产情况

适用 不适用

单位：万元

2023 年 12 月 31 日						
项目	房屋及建筑物	运输设备	机器设备	电子及办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1.期初余额	4,142.96	815.95	2,029.73	767.56	-	7,756.20
2.本期增加金额	67.93	-	127.39	228.18	-	423.51
（1）购置	67.93	-	127.39	126.56	-	321.88
（2）在建工程转入	-	-	-	101.62	-	101.62
（3）企业合并增加	-	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
（1）处置或报废	-	-	-	-	-	-

4.期末余额	4,210.89	815.95	2,157.12	995.74	-	8,179.71
二、累计折旧						
1.期初余额	880.04	397.42	540.50	393.29	-	2,211.26
2.本期增加金额	200.32	102.91	201.11	129.72	-	634.06
(1) 计提	200.32	102.91	201.11	129.72	-	634.06
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(1) 处置或报废	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	1,080.36	500.34	741.60	523.01	-	2,845.31
三、减值准备						
1.期初余额	-	-	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-	-	-
(1) 计提	-	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(1) 处置或报废	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-	-	-
四、账面价值						
1.期末账面价值	3,130.53	315.62	1,415.52	472.73	-	5,334.40
2.期初账面价值	3,262.91	418.53	1,489.23	374.27	-	5,544.94

单位：万元

2022年12月31日						
项目	房屋及建筑物	运输设备	机器设备	电子及办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1.期初余额	4,108.33	441.92	1,770.15	554.15	-	6,874.54
2.本期增加金额	34.63	374.04	259.58	213.41	-	881.66
(1) 购置	-	374.04	82.59	23.11	-	479.74
(2) 在建工程转入	34.63	-	176.99	190.30	-	401.92
(3) 企业合并增加	-	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(1) 处置或报废	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	4,142.96	815.95	2,029.73	767.56	-	7,756.20
二、累计折旧						
1.期初余额	682.71	353.23	366.21	282.85	-	1,684.99
2.本期增加金额	197.34	44.19	174.29	110.44	-	526.26
(1) 计提	197.34	44.19	174.29	110.44	-	526.26
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(1) 处置或报废	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	880.04	397.42	540.50	393.29	-	2,211.26
三、减值准备						
1.期初余额	-	-	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-	-	-
(1) 计提	-	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(1) 处置或报废	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-	-	-
四、账面价值						
1.期末账面价值	3,262.91	418.53	1,489.23	374.27	-	5,544.94
2.期初账面价值	3,425.62	88.69	1,403.94	271.30	-	5,189.54

单位：万元

2021年12月31日						
项目	房屋及建筑物	运输设备	机器设备	电子及办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1.期初余额	4,194.54	416.39	1,573.72	404.62	-	6,589.26
2.本期增加金额	-	25.53	200.28	153.11	-	378.91
（1）购置	-	25.53	200.28	130.20	-	356.00
（2）在建工程转入	-	-	-	22.91	-	22.91
（3）企业合并增加	-	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	86.21		3.85	3.58	-	93.64
（1）处置或报废	86.21		3.85	3.58	-	93.64
4.期末余额	4,108.33	441.92	1,770.15	554.15	-	6,874.54
二、累计折旧						
1.期初余额	539.43	309.42	209.75	210.58	-	1,269.17
2.本期增加金额	197.19	43.81	159.22	75.67	-	475.89
（1）计提	197.19	43.81	159.22	75.67	-	475.89
3.本期减少金额	53.92	-	2.76	3.40	-	60.07
（1）处置或报废	53.92	-	2.76	3.40	-	60.07
4.期末余额	682.71	353.23	366.21	282.85	-	1,684.99
三、减值准备						
1.期初余额	-	-	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-	-	-
（1）计提	-	-	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
（1）处置或报废	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-	-	-
四、账面价值						
1.期末账面价值	3,425.62	88.69	1,403.94	271.30	-	5,189.54
2.期初账面价值	3,655.11	106.97	1,363.98	194.04	-	5,320.09

(3) 暂时闲置的固定资产情况

适用 不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

适用 不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

适用 不适用

(7) 固定资产清理

适用 不适用

(8) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 5,189.54 万元、5,544.94 万元和 5,334.40 万元。报告期末公司固定资产使用情况良好，不存在闲置或减值迹象，无需计提减值准备。

2. 在建工程

√适用 □不适用

(1) 分类列示

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
在建工程	1,881.56	68.39	373.43
工程物资	75.62	68.97	68.97
合计	1,957.17	137.36	442.40

(2) 在建工程情况

√适用 □不适用

单位：万元

2023 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
顺酐加氢装置设备	8.04	-	8.04
12000 吨/年催化剂项目厂区、设施及其配套	1,865.72	-	1,865.72
常瑞路厂房	7.36	-	7.36
DMM 加氢导热油小试装置	0.43	-	0.43
合计	1,881.56	-	1,881.56

单位：万元

2022 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
顺酐加氢装置设备	8.60	-	8.60
HIPS 中试装置	30.91	-	30.91
ABS 中试装置	28.88	-	28.88
合计	68.39	-	68.39

单位：万元

2021 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
顺酐加氢装置设备	8.60	-	8.60
PBS 装置设备	157.43	-	157.43
待安装验收设备	197.69	-	197.69
活动板房	9.71	-	9.71
合计	373.43	-	373.43

其他说明：

无。

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√适用 □不适用

单位：万元

2023 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率 (%)	资金来源
12000吨/年催化剂项目厂区、设施及其配套	31,500	-	1,865.72	-	-	1,865.72	7.37	10.00%	-	-	-	自筹
合计	31,500	-	1,865.72	-	-	1,865.72	-	-	-	-	-	-

其他说明：

2021 年度及 2022 年度不涉及重要在建工程项目报告期变动情况。

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

□适用 √不适用

(5) 工程物资情况

√适用 □不适用

单位：万元

2023 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
专用设备物资	68.97	-	68.97
建筑材料	6.65	-	6.65
合计	75.62	-	75.62

单位：万元

2022 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
专用设备物资	68.97	-	68.97
合计	68.97	-	68.97

单位：万元

2021 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值

专用设备物资	68.97	-	68.97
合计	68.97	-	68.97

(6) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 442.40 万元、137.36 万元和 1,957.17 万元，占非流动资产的比重分别为 3.75%、0.81% 和 9.94%。在建工程主要为切割机器人工作站及各类中试设备，中试设备系化工工程领域的工艺试验仪器，用于与工艺包、催化剂有关的研发项目。2023 年度，公司在建工程新增 12000 吨/年催化剂项目厂区、设施及其配套，其为公司募投项目之一，工程物资新增建筑材料，系用于山东瑞纶的募投项目。公司账面在建工程不存在减值迹象。

3. 其他披露事项

(1) 固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产构成及账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面价值	占比 (%)	账面价值	占比 (%)	账面价值	占比 (%)
房屋及建筑物	3,130.53	58.69	3,262.91	58.84	3,425.62	66.01
运输设备	315.62	5.92	418.53	7.55	88.69	1.71
机器设备	1,415.52	26.54	1,489.23	26.86	1,403.94	27.05
电子及办公设备	472.73	8.86	374.27	6.75	271.30	5.23
合计	5,334.40	100.00	5,544.94	100.00	5,189.54	100.00

报告期内，公司的固定资产分为房屋及建筑物、运输设备、机器设备及电子及办公设备。公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备构成，各期末两者合计占比均超过 85% 以上。

(2) 固定资产折旧年限与同行业可比公司比较

固定资产折旧年限与同行业上市公司比较情况如下：

单位：年

公司简称	房屋及建筑物	机器设备	电子及办公设备	运输设备
航天工程	5-40	8-11	3-5	4
云鼎科技	10-40	7-15	3-10	4-10
锡装股份	20	10	3-5	4-5
惠通科技	20	10	3-5	4
中触媒	3-40	3-10	3-10	4-10
建龙微纳	30	15	3	5
鼎际得	20	5-10	3-5	4-5
瑞华技术	20	10	3-5	4

注：可比公司的数据来源为上市公司定期报告和招股说明书

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司接近，公司对于固定资产采用的折旧年限整体处于合理范围，与可比公司相比不存在显著差异。

（五） 无形资产、开发支出

1. 无形资产

√适用 □不适用

(1) 无形资产情况

√适用 □不适用

单位：万元

2023年12月31日				
项目	土地使用权	软件	非专利技术	合计
一、账面原值				
1.期初余额	4,580.20	399.61	-	4,979.82
2.本期增加金额	1,515.54	353.63	-	1,869.17
（1）购置	1,515.54	353.63	-	1,869.17
（2）内部研发	-	-	-	-
（3）企业合并增加	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-
（1）处置	-	-	-	-
4.期末余额	6,095.75	753.24	-	6,848.99
二、累计摊销				
1.期初余额	101.92	153.90	-	255.83
2.本期增加金额	94.13	129.09	-	223.22
（1）计提	94.13	129.09	-	223.22
3.本期减少金额	-	-	-	-
（1）处置	-	-	-	-
4.期末余额	196.05	282.99	-	479.04
三、减值准备				
1.期初余额	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-
（1）计提	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-
（1）处置	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-
四、账面价值				
1.期末账面价值	5,899.69	470.25	-	6,369.95
2.期初账面价值	4,478.28	245.71	-	4,723.99

单位：万元

2022年12月31日				
项目	土地使用权	软件	非专利技术	合计
一、账面原值				
1.期初余额	1,449.00	186.87	-	1,635.87
2.本期增加金额	3,131.20	212.74	-	3,343.94
（1）购置	3,131.20	212.74	-	3,343.94
（2）内部研发	-	-	-	-

(3) 企业合并增加	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-
(1) 处置	-	-	-	-
4.期末余额	4,580.20	399.61	-	4,979.82
二、累计摊销				
1.期初余额	57.29	84.03	-	141.31
2.本期增加金额	44.64	69.88	-	114.51
(1) 计提	44.64	69.88	-	114.51
3.本期减少金额	-	-	-	-
(1) 处置	-	-	-	-
4.期末余额	101.92	153.90	-	255.83
三、减值准备				
1.期初余额	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-
(1) 计提	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-
(1) 处置	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-
四、账面价值				
1.期末账面价值	4,478.28	245.71	-	4,723.99
2.期初账面价值	1,391.72	102.84	-	1,494.56

单位：万元

2021年12月31日				
项目	土地使用权	软件	非专利技术	合计
一、账面原值				
1.期初余额	738.41	186.87	-	925.28
2.本期增加金额	710.60	-	-	710.60
(1) 购置	710.60	-	-	710.60
(2) 内部研发	-	-	-	-
(3) 企业合并增加	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-
(1) 处置	-	-	-	-
4.期末余额	1,449	186.87	-	1,635.87
二、累计摊销				
1.期初余额	28.31	44.50	-	72.81
2.本期增加金额	28.98	39.52	-	68.50
(1) 计提	28.98	39.52	-	68.50
3.本期减少金额	-	-	-	-
(1) 处置	-	-	-	-
4.期末余额	57.29	84.03	-	141.31
三、减值准备				
1.期初余额	-	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-	-
(1) 计提	-	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-	-
(1) 处置	-	-	-	-
4.期末余额	-	-	-	-

四、账面价值				
1.期末账面价值	1,391.72	102.84	-	1,494.56
2.期初账面价值	710.10	142.36	-	852.47

其他说明：

公司不存在使用寿命不确定的无形资产的情形。

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,494.56 万元、4,723.99 万元和 6,369.95 万元，占非流动资产的比重分别为 12.67%、27.84%和 32.34%。2022 年末和 2023 年末无形资产账面价值较上年末增加分别系因子公司山东瑞纶、瑞凯装备购买工业用地。

2. 开发支出

适用 不适用

3. 其他披露事项

报告期各期末，公司无形资产主要由土地使用权及软件构成，报告期内公司不存在研发支出资本化的情形，公司研发支出全部费用化。

(六) 商誉

适用 不适用

(七) 主要债项

1. 短期借款

适用 不适用

(1) 短期借款分类

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日
质押借款	-
抵押借款	-
保证借款	4,704.23
信用借款	1,991.69
合计	6,695.91

短期借款分类说明：

报告期内，短期借款是公司向银行借入的偿还期限在 1 年（含 1 年）以内的各

种借款，报告期末公司短期借款为保证借款和信用借款。

(2) 已逾期未偿还的短期借款情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

2023 年末，公司短期借款金额为 6,695.91 万元，占流动负债的比重为 18.16%。
公司根据资金情况及未来资金计划适当增加或归还银行借款。

2. 交易性金融负债

适用 不适用

3. 衍生金融负债

适用 不适用

4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(1) 合同负债情况

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日
货款	18,995.83
合计	18,995.83

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

适用 不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

2023 年末，公司合同负债金额为 18,995.83 万元，占流动负债的比重为 51.51%。
公司合同负债为预收的工艺包、设备和催化剂的款项。

5. 长期借款

适用 不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日
质押借款	-
抵押借款	-
保证借款	1,001.01
信用借款	-
减：一年内到期的长期借款	-
合计	1,001.01

长期借款分类的说明：

适用 不适用

科目具体情况及分析说明：

长期借款系发行人子公司瑞凯装备向建设银行借入的为期两年的贷款，借款金额1,000万元，用于日常生产经营周转。

6. 其他流动负债

√适用 □不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：万元

项目	2023年12月31日
短期应付债券	-
应付退货款	-
待转销项税额	1,731.46
已背书未到期银行承兑汇票	210.00
预提费用	9.62
合计	1,951.07

(2) 短期应付债券的增减变动

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

2023年末，公司其他流动负债金额为1,951.07万元，占流动负债的比重为5.29%。公司其他流动负债全部包括待转销项税额、已背书未到期银行承兑汇票和预提费用。因执行新收入准则，2020年起公司将预收货款的税额转入其他流动负债-待转销项税额核算；已背书未到期银行承兑汇票为非“6+9”银行承兑已背书票据；预提费用主要为费用类的暂估，如水电费等。

7. 其他非流动负债

□适用 √不适用

8. 应付债券

□适用 √不适用

9. 主要债项、期末偿债能力总体分析

(1) 报告期内债项构成分析

单位：万元

项目	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(%)
短期借款	6,695.91	17.36	6,240.82	18.58	4,736.23	16.00
应付票据	4,559.17	11.82	1,511.43	4.50	3,603.21	12.17
应付账款	1,390.25	3.61	1,104.77	3.29	1,711.72	5.78
合同负债	18,995.83	49.26	19,268.18	57.36	14,293.18	48.28
应付职工薪酬	1,925.10	4.99	1,347.01	4.01	868.43	2.93
应交税费	1,282.33	3.33	1,056.06	3.14	938.86	3.17
其他应付款	7.94	0.02	4.54	0.01	1.56	0.01

一年内到期的非流动负债	67.25	0.17	33.47	0.10	7.48	0.03
其他流动负债	1,951.07	5.06	2,398.79	7.14	1,370.16	4.63
流动负债	36,874.86	95.62	32,965.08	98.13	27,530.82	92.99
长期借款	1,001.01	2.60	-	-	-	-
租赁负债	14.05	0.04	40.95	0.12	7.84	0.03
长期应付款	-	-	87.32	0.26	-	-
预计负债	672.15	1.74	501.06	1.49	2,002.89	6.76
递延所得税负债	-	-	-	-	65.45	0.22
非流动负债	1,687.21	4.38	629.33	1.87	2,076.19	7.01
负债合计	38,562.07	100.00	33,594.41	100.00	29,607.01	100.00

报告期各期末，公司负债分别为 29,607.01 万元、33,594.41 万元和 38,562.07 万元，各期末的流动负债占比均超过 92%，主要为合同负债和短期借款。非流动资产以预计负债、长期借款为主，公司在工艺包实现销售后，按照销售收入的 2% 计提售后服务费并计入预计负债科目。负债逐期增加主要系在手订单增加，预收货款增加所致。

(2) 偿债能力分析

1) 资产负债率

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率比较如下：

单位：%

公司简称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
航天工程	39.91	35.28	33.39
云鼎科技	33.52	33.97	49.96
锡装股份	34.63	27.87	36.09
惠通科技	-	-	49.18
中触媒	9.41	11.85	36.37
建龙微纳	41.28	29.12	27.19
鼎际得	21.94	14.46	37.12
平均值	30.12	25.42	38.47
瑞华技术	46.68	44.73	46.83

注：惠通科技数据来源为其招股说明书，未披露 2022 年及 2023 年的财务数据；可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 46.83%、44.73%和 46.68%，整体保持稳定。2021 年末略高于同行业可比公司平均资产负债率，低于云鼎科技和惠通科技。锡装股份、中触媒及鼎际得均在 2022 年度上市完成融资，云鼎科技完成非公开发行股票，致使可比公司 2022 年的资产负债率下滑较大。

2) 流动比率与速动比率

报告期各期末，公司与同行业可比公司流动比率比较如下：

公司简称	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
航天工程	2.02	2.25	2.47
云鼎科技	2.45	2.48	1.48
锡装股份	2.39	3.07	2.22
惠通科技	-	-	1.54
中触媒	8.64	7.34	1.32
建龙微纳	2.79	1.94	2.14
鼎际得	2.70	4.71	1.62
平均值	3.50	3.63	1.83
瑞华技术	1.71	1.76	1.87

注：惠通科技数据来源为其招股说明书，未披露2022年及2023年的财务数据；可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书

报告期各期末，公司与同行业可比公司速动比率比较如下：

公司简称	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
航天工程	1.84	2.06	2.20
云鼎科技	2.03	2.06	1.11
锡装股份	1.71	2.29	1.55
惠通科技	-	-	1.05
中触媒	6.91	5.34	0.52
建龙微纳	2.12	1.36	1.82
鼎际得	2.11	3.63	1.07
平均值	2.79	2.79	1.33
瑞华技术	1.14	1.28	1.19

注：惠通科技数据来源为其招股说明书，未披露2022年及2023年的财务数据；可比公司的数据来源为上市公司定期报告和招股说明书。速动比率=（流动资产-存货-预付款项-其他流动资产）/流动负债

锡装股份、中触媒及鼎际得均在2022年度上市完成融资，云鼎科技完成非公开发行股票，导致流动资产大幅增加，流动比率及速动比率皆高于往年数据。

报告期各期末，公司流动比率分别为1.87、1.76和1.71，速动比率分别为1.19、1.28和1.14，低于可比公司平均水平，与同行业上市公司相比，公司营运资金实力方面尚存在一定差距。但总体来看，报告期各期末，公司流动比率和速动比率处于合理范围内，短期偿债风险较小。

（3）流动性风险分析

报告期内，公司负债结构和各项偿债指标整体呈良性发展，公司负债主要为流动负债，短期借款及长期借款合计占各期末负债总额的比例为16.00%、18.58%和19.96%，公司整体流动性风险处于较低水平。未来，公司将通过发行股票等方式优化债务结构和改善经营活动现金流，进一步降低公司的流动性风险。

（八） 股东权益

1. 股本

单位：万元

	2022年 12月31 日	本期变动					2023年 12月31 日
		发行新股	送股	公积金转 股	其他	小计	
股份总数	6,000.00	-	-	-	-	-	6,000.00

单位：万元

	2021年 12月31 日	本期变动					2022年 12月31 日
		发行新股	送股	公积金转 股	其他	小计	
股份总数	6,000.00	-	-	-	-	-	6,000.00

单位：万元

	2020年 12月31 日	本期变动					2021年 12月31 日
		发行新股	送股	公积金转 股	其他	小计	
股份总数	3,580.00	-	-	2,420.00	-	2,420.00	6,000.00

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司股本分别为 6,000.00 万元、6,000.00 万元和 6,000.00 万元。

2020 年 7 月 28 日，常州瑞华化工工程技术股份有限公司 2020 年度第一次临时股东大会审议通过《常州瑞华化工工程技术股份有限公司股票定向发行说明书》，并于 2020 年 9 月 8 日披露《常州瑞华化工工程技术股份有限公司股票定向发行认购公告》（更正后），定向发行股份总额为 5,800,000 股，发行新增股份将于 2020 年 9 月 29 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

2020 年 12 月 25 日，瑞华技术 2020 年第三次临时股东大会审议通过 2020 年半年度权益分派方案，以公司现有总股本 35,800,000 股为基数，向全体股东每 10 股转增 6.759776 股，以股票发行溢价形成的资本公积金每 10 股转增 6.759776 股。分红前本公司总股本为 35,800,000 股，分红后总股本增至 59,999,998 股。除权除息日为 2021 年 1 月 7 日。

2023 年 5 月 19 日，瑞华技术 2022 年年度股东大会审议通过 2022 年度权益分派方案，以公司现有总股本 59,999,998 股为基数，每 10 股派人民币现金 15 元。除权除息日为 2023 年 6 月 7 日。

2. 其他权益工具

适用 不适用

3. 资本公积

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加	本期减少	2023年12月31日
资本溢价（股本溢价）	9,482.58	-	-	9,482.58
其他资本公积	-	-	-	-
合计	9,482.58	-	-	9,482.58

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日
资本溢价（股本溢价）	9,482.58	-	-	9,482.58
其他资本公积	-	-	-	-
合计	9,482.58	-	-	9,482.58

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
资本溢价（股本溢价）	11,902.58	-	2,420.00	9,482.58
其他资本公积	-	-	-	-
合计	11,902.58	-	2,420.00	9,482.58

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

√适用 □不适用

报告期增减变动的的原因系资本公积转增股本。

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司资本公积分别为 9,482.58 万元、9,482.58 万元和 9,482.58 万元。公司资本公积全部由资本溢价（股本溢价）构成，无其他资本公积。

4. 库存股

□适用 √不适用

5. 其他综合收益

□适用 √不适用

6. 专项储备

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加	本期减少	2023年12月31日
安全生产费	429.69	166.89	19.55	577.03

合计	429.69	166.89	19.55	577.03
----	--------	--------	-------	--------

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日
安全生产费	398.19	49.21	17.71	429.69
合计	398.19	49.21	17.71	429.69

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
安全生产费	293.21	119.00	14.03	398.19
合计	293.21	119.00	14.03	398.19

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司专项储备分别为 398.19 万元、429.69 万元和 577.03 万元。公司专项储备全部由安全生产费构成，公司按照财政部、应急部联合发布的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2022〕136号）的规定提取的安全生产费。各期增加系计提所致，各期减少系公司安全生产相关费用支出所致。

7. 盈余公积

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加	本期减少	2023年12月31日
法定盈余公积	2,152.57	847.43	-	3,000.00
任意盈余公积	-	-	-	-
合计	2,152.57	847.43	-	3,000.00

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日
法定盈余公积	1,521.80	630.77	-	2,152.57
任意盈余公积	-	-	-	-
合计	1,521.80	630.77	-	2,152.57

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
法定盈余公积	1,107.93	413.87	-	1,521.80
任意盈余公积	-	-	-	-
合计	1,107.93	413.87	-	1,521.80

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司盈余公积分别为 1,521.80 万元、2,152.57 万元和 3,000.00 万元。公司盈余公积全部由法定盈余公积构成，无任意盈余公积。瑞华技术每年年末按实现净利润的 10% 计提法定盈余公积。

8. 未分配利润

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
调整前上期末未分配利润	23,449.96	16,219.26	12,975.83
调整期初未分配利润合计数	-	-	-
调整后期初未分配利润	23,449.96	16,219.26	12,975.83
加：本期归属于母公司所有者的净利润	11,392.75	7,861.47	3,657.29
减：提取法定盈余公积	847.43	630.77	413.87
提取任意盈余公积	-	-	-
提取一般风险准备	-	-	-
应付普通股股利	9,000.00	-	-
转作股本的普通股股利	-	-	-
期末未分配利润	24,995.29	23,449.96	16,219.26

调整期初未分配利润明细：

适用 不适用

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司未分配利润分别为 16,219.26 万元、23,449.96 万元和 24,995.29 万元。

9. 其他披露事项

无。

10. 股东权益总体分析

报告期各期末，公司所有者权益稳步增长，主要系公司近年来盈利积累所致，同时公司在保障运营和发展所需资金的基础上积极给股东带来回报，报告期内累计发放现金股利 9,000 万元，股票股利 2,420 万元。

（九）其他资产负债科目分析

1. 货币资金

适用 不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
库存现金	4.71	10.01	26.84

银行存款	23,740.71	26,123.48	14,435.84
其他货币资金	715.79	1,015.78	3,123.09
合计	24,461.22	27,149.26	17,585.77
其中：存放在境外的款项总额	-	-	-

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
银行承兑汇票保证金	347.14	510.69	1,362.33
履约保证金	368.65	505.09	1,760.76
合计	715.79	1,015.78	3,123.09

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司货币资金分别为 17,585.77 万元、27,149.26 万元和 24,461.22 万元，占流动资产的比重分别为 34.19%、46.70%和 38.88%。其中，报告期各期末，使用受到限制的货币资金分别为 3,123.09 万元、1,015.78 万元和 715.79 万元，占货币资金的比重分别为 17.76%、3.74%和 2.93%。

2022 年末货币资金增加，一是因为经营活动产生现金使货币资金增加；二是公司根据资金情况及未来资金计划适当增加银行借款，使得货币资金增加。2023 年末货币资金下滑系因公司向股东现金分红。

2. 预付款项

√适用 □不适用

(1) 预付款项按账龄列示

单位：万元

账龄	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	1,630.66	92.41	2,400.91	99.46	939.49	98.95
1至2年	133.94	7.59	3.00	0.12	10.00	1.05
2至3年	-	-	10.00	0.41	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-
合计	1,764.60	100.00	2,413.91	100.00	949.49	100.00

账龄超过 1 年且金额重要的预付款项未及时结算的原因：

□适用 √不适用

(2) 按预付对象归集的报告期各期末余额前五名的预付款项情况

√适用 □不适用

单位：万元

单位名称	2023年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
山西太钢不锈钢股份有限公司	450.04	25.50
江苏华程工业制管股份有限公司	397.00	22.50

常州纳驰机械设备有限公司	239.22	13.56
常州华谊机械设备制造有限公司	162.86	9.23
安徽心连心重型封头有限公司	145.32	8.24
合计	1,394.44	79.03

单位：万元

单位名称	2022年12月31日	占预付账款期末余额比例 (%)
常熟市无缝钢管有限公司	1,390.69	57.61
洛阳中重铸锻有限责任公司	313.81	13.00
济南三科泵业有限公司	147.24	6.10
常州萱冉化工设备安装有限公司	79.51	3.29
常州纳驰机械设备有限公司	79.51	3.29
合计	2,010.76	83.30

单位：万元

单位名称	2021年12月31日	占预付账款期末余额比例 (%)
江西八六三实业有限公司	445.35	46.90
合瑞迈（上海）材料科技有限公司	254.84	26.84
滨州聚创新材料有限公司	87.79	9.25
江苏大明工业科技集团有限公司	31.19	3.29
辽宁裕通石化机械仪表有限公司	22.94	2.42
合计	842.12	88.70

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 949.49 万元、2,413.91 万元和 1,764.60 万元，占流动资产的比重分别为 1.85%、4.15% 和 2.80%。

2021 年末预付款项主要受江西八六三实业有限公司（以下简称“八六三公司”）催化剂预付款和合瑞迈（上海）材料科技有限公司材料预付款的影响。2021 年瑞华技术与浙石化签订环氧化催化剂销售合同，该催化剂由瑞华技术向八六三公司采购，因此瑞华技术向八六三公司预付了较大款项，截至 2022 年 9 月 30 日，该笔催化剂已交付至瑞华技术。

2022 年末预付款项较 2021 年末进一步提升，系瑞凯装备在手合同进一步增加，瑞凯装备支付钢板、钢管等原材料采购的预付款增加。

2023 年末预付款项较 2022 年末下滑，主要系原材料陆续交付所致。

3. 合同资产

√适用 □不适用

(1) 合同资产情况

单位：万元

项目	2023年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值

应收质保金	2,759.99	138.00	2,621.99
进度款	2,732.78	136.64	2,596.15
合计	5,492.77	274.64	5,218.13

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2022年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	-	-	-
进度款	495.00	24.75	470.25
合计	495.00	24.75	470.25

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	0.55	0.03	0.52
进度款	-	-	-
合计	0.55	0.03	0.52

(2) 合同资产减值准备

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加	本期减少			2023年12月31日
			转回	转销	其他减少	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	24.75	249.89	-	-	-	274.64
合计	24.75	249.89	-	-	-	274.64

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少			2022年12月31日
			转回	转销	其他减少	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	0.03	24.72	-	-	-	24.75
合计	0.03	24.72	-	-	-	24.75

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少			2021年12月31日
			转回	转销	其他减少	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	26.70	-26.68	-	-	-	0.03
合计	26.70	-26.68	-	-	-	0.03

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露：

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 0.52 万元、470.25 万元和 5,218.13 万元，占流动资产的比重分别为 0.00%、0.81%和 8.29%。公司合同资产全部由应收质保金和合同进度款构成。

公司自 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则，将应收未到期的质保金在合同资产、其他非流动资产及一年内到期的非流动资产列示，其中：1) 质保期在 1 年以内的未到期质保金在合同资产列示；2) 质保期在 1 年以上的未到期质保金中，若到期时间在 1 年以上则在其他非流动资产列示，若到期时间在 1 年以内则在一年内到期的非流动资产列示。

报告期各期末，合同资产涉及的公司为：

单位：万元

单位名称	2023 年 12 月 31 日		
	合同资产期末余额	占合同资产期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
瑞来新材料（山东）有限公司	2,759.99	50.25%	138.00
浙江石油化工有限公司	2,262.78	41.20%	113.14
福州万景新材料有限公司	450.00	8.19%	22.50
河北新启元能源技术开发股份有限公司	20.00	0.36%	1.00
合计	5,492.77	100.00%	274.64

单位：万元

单位名称	2022 年 12 月 31 日		
	合同资产期末余额	占合同资产期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
福州万景新材料有限公司	450.00	90.91%	22.50
浙江石油化工有限公司	45.00	9.09%	2.25
合计	495.00	100.00%	24.75

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	合同资产期末余额	占合同资产期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
利华益利津炼化有限公司	0.55	100.00%	0.03
合计	0.55	100.00%	0.03

4. 其他应收款

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	1,368.78	135.78	104.96
合计	1,368.78	135.78	104.96

(1) 按坏账计提方法分类披露

单位：万元

类别	2023年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	1,457.55	100.00	88.77	6.09	1,368.78
合计	1,457.55	100.00	88.77	6.09	1,368.78

单位：万元

类别	2022年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	158.34	100.00	22.56	14.25	135.78
合计	158.34	100.00	22.56	14.25	135.78

单位：万元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	147.92	100.00	42.96	29.04	104.96
合计	147.92	100.00	42.96	29.04	104.96

1) 按单项计提坏账准备

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备:

适用 不适用

单位：万元

组合名称	2023年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	
账龄组合	1,457.55	88.77	-	
其中：1年以内	1,422.14	71.11	5.00	
1-2年	0.29	0.06	20.00	
2-3年	35.03	17.52	50.00	

3年以上	0.10	0.10	100.00
合计	1,457.55	88.77	6.09

单位：万元

组合名称	2022年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合			
其中：1年以内	61.22	3.06	5.00
1-2年	97.03	19.41	20.00
2-3年	-	-	-
3年以上	0.10	0.10	100.00
合计	158.34	22.56	14.25

单位：万元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合			
其中：1年以内	110.24	5.51	5.00
1-2年	0.30	0.06	20.00
2-3年	-	-	-
3年以上	37.39	37.39	100.00
合计	147.92	42.96	29.04

确定组合依据的说明：

账龄组合：以账龄作为信用风险特征确定其他应收款组合。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2023年1月1日余额	3.06	19.41	0.10	22.56
2023年1月1日余额在本期				
--转入第二阶段	-0.01	0.01	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	68.06	10.55	-	78.61
本期转回	-	12.40	-	12.40
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2023年12月31日余额	71.11	17.57	0.10	88.77

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

(2) 应收利息

1) 应收利息分类

适用 不适用

2) 重要逾期利息

适用 不适用

(3) 应收股利

适用 不适用

(4) 其他应收款

适用 不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

单位：万元

款项性质	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
保证金及押金	1,439.91	144.06	134.13
备用金	4.25	3.75	5.85
往来款	-	-	-
代扣代缴款项	13.40	10.53	7.94
合计	1,457.55	158.34	147.92

注：备用金含员工借款

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：万元

账龄	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
1年以内	1,422.14	61.22	110.24
1至2年	0.29	97.03	0.30
2至3年	35.03	-	-
3年以上	0.10	0.10	37.39
合计	1,457.55	158.34	147.92

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

适用 不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

适用 不适用

单位：万元

单位名称	2023年12月31日				
	款项性质	2023年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
常州市金坛区儒林镇财政局	保证金及押金	750.00	1年以内	51.46	37.50
东明县财政局	保证金及押金	570.00	1年以内	39.11	28.50
常州市金坛区	保证金及押金	73.57	1年以内	5.05	3.68

财政局					
常州市金坛区 自然资源和规 划局	保证金及押金	33.08	2-3 年	2.27	16.54
个人社保款	代扣代缴款项	13.40	1 年以内	0.92	0.67
合计	-	1,440.05	-	98.81	86.89

单位：万元

单位名称	2022 年 12 月 31 日				
	款项性质	2022 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例 (%)	坏账准备期末 余额
宁夏宝丰能源 集团股份有限 公司	保证金及押金	60.00	1-2 年	37.89	12.00
中国石油物资 有限公司	保证金及押金	50.00	1 年以内	31.58	2.50
常州市金坛区 自然资源和规 划局	保证金及押金	33.08	1-2 年	20.89	6.62
个人社保款	代扣代缴款项	9.03	1 年以内	5.71	0.45
汪恒明	备用金	3.75	1-2 年	2.37	0.75
合计	-	155.86	-	98.43	22.32

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日				
	款项性质	2021 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例 (%)	坏账准备期末 余额
宁夏宝丰能源 集团股份有限 公司	保证金及押金	60.00	1 年以内	40.56	3.00
常州市金坛土 地收储中心	保证金及押金	35.85	3 年以上	24.23	35.85
常州市金坛区 自然资源和规 划局	保证金及押金	34.50	1 年以内	23.32	1.72
代垫社保公积 金	代扣代缴款项	7.94	1 年以内	5.37	0.40
汪恒明	备用金	5.55	1 年以内	3.75	0.28
合计	-	143.83	-	97.23	41.24

5) 涉及政府补助的其他应收款

适用 不适用

(5) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 104.96 万元、135.78 万元和 1,368.78 万元，占流动资产的比重分别为 0.20%、0.23%和 2.18%。报告期各期末，其

他应收款计提坏账准备分别为 42.96 万元、22.56 万元和 88.77 万元，计提比例分别为 29.04%、14.25% 和 6.09%，公司对其他应收款已充分计提了坏账准备。

5. 应付票据

√适用 □不适用

单位：万元

种类	2023 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	-
银行承兑汇票	4,559.17
合计	4,559.17

本期末已到期未支付的应付票据总额为 0 元。

科目具体情况及分析说明：

公司根据当期的资金状况决定向供应商的付款方式。票据承兑银行以中信银行、交通银行为主。

6. 应付账款

√适用 □不适用

(1) 应付账款列示

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日
货款	1,182.52
长期资产购置款	31.94
费用款	175.79
合计	1,390.25

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：万元

单位名称	2023 年 12 月 31 日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例 (%)	款项性质
济南三科泵业有限公司	276.00	19.85	材料款
常州萱冉化工设备安装有限公司及其关联方	237.22	17.06	劳务外包费
江西八六三实业有限公司	156.55	11.26	材料款
常州普江不锈钢管有限公司	109.75	7.89	材料款
江阴市恒业锻造有限公司	109.17	7.85	材料款
合计	888.69	63.92	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

□适用 √不适用

(4) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司应付账款为 1,711.72 万元、1,104.77 万元和 1,390.25 万元，

主要与化工设备与催化剂的生产采购相关。

7. 预收款项

适用 不适用

8. 应付职工薪酬

适用 不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加	本期减少	2023年12月31日
1、短期薪酬	1,347.01	4,216.09	3,638.00	1,925.10
2、离职后福利-设定提存计划	-	220.98	220.98	-
3、辞退福利	-	-	-	-
4、一年内到期的其他福利	-	-	-	-
合计	1,347.01	4,437.07	3,858.98	1,925.10

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日
1、短期薪酬	868.43	3,200.70	2,722.12	1,347.01
2、离职后福利-设定提存计划	-	185.97	185.97	-
3、辞退福利	-	-	-	-
4、一年内到期的其他福利	-	-	-	-
合计	868.43	3,386.67	2,908.08	1,347.01

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、短期薪酬	766.77	2,432.9	2,331.24	868.43
2、离职后福利-设定提存计划	-	173.36	173.36	-
3、辞退福利	-	-	-	-
4、一年内到期的其他福利	-	-	-	-
合计	766.77	2,606.26	2,504.60	868.43

(2) 短期薪酬列示

单位：万元

项目	2022年12月31日	本期增加	本期减少	2023年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,340.94	3,822.36	3,243.37	1,919.93
2、职工福利费	-	113.97	113.97	-

3、社会保险费	-	111.99	111.99	-
其中：医疗保险费	-	94.60	94.60	-
工伤保险费	-	6.91	6.91	-
生育保险费	-	10.49	10.49	-
4、住房公积金	-	160.92	160.92	-
5、工会经费和职工教育经费	6.07	6.85	7.75	5.18
6、短期带薪缺勤	-	-	-	-
7、短期利润分享计划	-	-	-	-
合计	1,347.01	4,216.09	3,638.00	1,925.10

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	863.79	2,885.89	2,408.75	1,340.94
2、职工福利费	-	90.39	90.39	-
3、社会保险费	-	103.51	103.51	-
其中：医疗保险费	-	88.42	88.42	-
工伤保险费	-	6.94	6.94	-
生育保险费	-	8.15	8.15	-
4、住房公积金	-	119.47	119.47	-
5、工会经费和职工教育经费	4.64	1.44	-	6.07
6、短期带薪缺勤	-	-	-	-
7、短期利润分享计划	-	-	-	-
合计	868.43	3,200.70	2,722.12	1,347.01

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	762.47	2,201.76	2,100.43	863.79
2、职工福利费	-	27.58	27.58	-
3、社会保险费	3.02	98.37	101.39	-
其中：医疗保险费	2.75	83.96	86.70	-
工伤保险费	-	6.17	6.17	-
生育保险费	0.28	8.24	8.52	-
4、住房公积金	-	101.28	101.28	-
5、工会经费和职工教育经费	1.28	3.91	0.55	4.64
6、短期带薪缺勤	-	-	-	-
7、短期利润分享计划	-	-	-	-
合计	766.77	2,432.90	2,331.24	868.43

(3) 设定提存计划

单位：万元

项目	2022年12月	本期增加	本期减少	2023年12月
----	----------	------	------	----------

	31日			31日
1、基本养老保险	-	214.27	214.27	-
2、失业保险费	-	6.71	6.71	-
3、企业年金缴费	-	-	-	-
合计	-	220.98	220.98	-

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日
1、基本养老保险	-	180.42	180.42	-
2、失业保险费	-	5.55	5.55	-
3、企业年金缴费	-	-	-	-
合计	-	185.97	185.97	-

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险	-	168.20	168.20	-
2、失业保险费	-	5.16	5.16	-
3、企业年金缴费	-	-	-	-
合计	-	173.36	173.36	-

(4) 科目具体情况及分析说明

公司应付职工薪酬主要为短期薪酬和离职后福利。公司职工薪酬主要包括员工工资、奖金、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费等。报告期各期末，公司员工人数和薪酬水平稳步增长，公司应付职工薪酬金额分别为 868.43 万元、1,347.01 万元和 1,925.10 万元，占流动负债的比重分别为 3.15%、4.09%和 5.22%。

9. 其他应付款

适用 不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	7.94	4.54	1.56
合计	7.94	4.54	1.56

(1) 应付利息

适用 不适用

(2) 应付股利

适用 不适用

其他说明：

适用 不适用

(3) 其他应付款

√适用 □不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应付暂收款	-	-	-
其他	7.94	4.54	1.56
合计	7.94	4.54	1.56

2) 其他应付款账龄情况

√适用 □不适用

单位：万元

账龄	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(%)
1年以内	7.94	100.00	4.54	100.00	1.56	100.00
合计	7.94	100.00	4.54	100.00	1.56	100.00

3) 账龄超过1年的重要其他应付款

□适用 √不适用

4) 其他应付款金额前五名单位情况

□适用 √不适用

□适用 √不适用

□适用 √不适用

(4) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 1.56 万元、4.54 万元和 7.94 万元，占流动负债的比重分别为 0.01%、0.01%和 0.02%，整体金额及占比较小，包括租金、员工报销款等。

10. 合同负债

√适用 □不适用

(1) 合同负债情况

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
货款	18,995.83	19,268.18	14,293.18
合计	18,995.83	19,268.18	14,293.18

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 14,293.18 万元、19,268.18 万元和 18,995.83 万元，占流动负债的比重分别为 51.92%、58.45%和 55.51%。

2022 年末合同负债增加，主要系公司签订多笔顺酐氧化反应器包的合同收到预

付款以及浙石化催化剂尚未交付。2023 年末合同负债小幅下滑系因部分顺酐氧化反应器包尚未交付以及新增广西石化 PO/SM 项目的设备预付款。

2023 年末，账龄超过 1 年的重要的合同负债对应的客户分别为中能高端新材料（湖北）有限公司、福建百宏化学有限公司和振华石油化工有限公司，金额分别为 3,185.84 万元、2,274.57 万元和 2,095.58 万元，均为顺酐设备，相关设备尚在生产中。

11. 长期应付款

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日
长期应付款	-
专项应付款	-
合计	-

(1) 按款项性质列示长期应付款

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日
应付融资租赁款	-
合计	-

(2) 专项应付款

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，长期应付款分别为 0 万元、87.32 万元和 0 万元，系购置车辆的分期购车款。

12. 递延收益

□适用 √不适用

13. 递延所得税资产/递延所得税负债

√适用 □不适用

(1) 未经抵销的递延所得税资产

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	9,731.15	1,459.61	5,212.01	781.80
内部交易未实现利润	43.62	6.45	49.19	7.38
可抵扣亏损	757.71	37.89	214.78	10.74
预计负债	672.15	100.82	501.06	75.16

租赁负债	40.95	6.14	74.41	11.16
合计	11,245.58	1,610.92	6,051.46	886.24

项目	2021年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	4,027.42	604.11
内部交易未实现利润	49.79	7.47
可抵扣亏损	1,437.47	214.68
预计负债	2,002.89	300.43
租赁负债	15.32	2.30
合计	7,532.90	1,128.99

(2) 未经抵销的递延所得税负债

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日		2022年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产折旧会计与税法差异	57.14	8.57	-	-
使用权资产	39.28	5.89	73.37	11.01
合计	96.43	14.46	73.37	11.01

项目	2021年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产折旧会计与税法差异	-	-
使用权资产	14.91	2.24
政策变更产生的递延所得税负债	436.35	65.45
合计	451.26	67.69

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日	
	递延所得税资产和负债互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债余额
递延所得税资产	14.46	1,596.45
递延所得税负债	14.46	-

单位：万元

项目	2022年12月31日	
	递延所得税资产和负债互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债余额
递延所得税资产	11.01	875.24
递延所得税负债	11.01	-

单位：万元

项目	2021年12月31日	
	递延所得税资产和负债互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债余额
递延所得税资产	2.24	1,126.76

递延所得税负债	2.24	65.45
---------	------	-------

(4) 未确认递延所得税资产明细

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
可抵扣暂时性差异	88.77	22.56	42.96
可抵扣亏损	-	-	-
合计	88.77	22.56	42.96

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

□适用 √不适用

(6) 科目具体情况及分析说明

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 1,126.76 万元、875.24 万元和 1,596.45 万元，占非流动资产的比重分别为 9.55%、5.16% 和 8.10%。主要由资产减值准备、预计负债、可抵扣亏损形成。财政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）。其中“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”的规定自 2023 年 1 月 1 日起施行。公司根据上述要求执行，并按规定调整 2021 年及 2022 年相关财务数据。

14. 其他流动资产

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收退货成本	-	-	226.20
待资本化的 IPO 费用	552.08	162.08	92.08
待抵扣增值税	415.55	518.86	112.19
预缴企业所得税	11.04	0.00	0.00
待摊费用	-	2.18	5.21
合计	978.67	683.12	435.67

科目具体情况及分析说明：

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 435.67 万元、683.12 万元和 978.67 万元，占流动资产的比重分别为 0.85%、1.17% 和 1.56%。公司其他流动资产主要包括应收退货成本、待资本化的 IPO 费用、待抵扣进增值税和预缴企业所得税。应收退货成本系 2021 年向菏泽玉皇销售的部分专利专用设备于 2022 年退回，因此在 2021 年末计入其他流动资产科目。

15. 其他非流动资产

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023年12月31日			2022年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
合同资产	4,858.39	590.62	4,267.77	5,928.71	383.44	5,545.27
预付设备款	116.98	-	116.98	57.97	-	57.97
合计	4,975.38	590.62	4,384.76	5,986.68	383.44	5,603.25

项目	2021年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值
合同资产	4,022.60	506.13	3,516.47
预付设备款	-	-	-
合计	4,022.60	506.13	3,516.47

科目具体情况及分析说明:

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 3,516.47 万元、5,603.25 万元和 4,384.76 万元，占非流动资产的比重分别为 29.82%、33.02%和 22.26%。公司其他非流动资产由合同资产-应收质保金和预付设备款构成。

公司自 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则，将应收未到期的质保金在合同资产、其他非流动资产及一年内到期的非流动资产列示，其中：1) 质保期在 1 年以内的未到期质保金在合同资产列示；2) 质保期在 1 年以上的未到期质保金中，若到期时间在 1 年以上则在其他非流动资产列示，若到期时间在 1 年以内则在一年内到期的非流动资产列示。

16. 其他披露事项

(1) 一年内到期的非流动资产

报告期各期末，公司一年内到期的非流动资产账面价值分别为 1,181.45 万元、753.55 万元和 1,993.17 万元，占流动资产的比例分别为 2.30%、1.30%和 3.17%。该科目全部由质保期在 1 年以上，到期时间在 1 年以内的未到期应收质保金构成。

(2) 使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 18.24 万元、81.47 万元和 47.38 万元，占非流动资产的比例分别为 0.15%、0.48%和 0.24%。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》。对于瑞华技术办公场地及仓库计入使用权资产核算。

(3) 长期待摊费用

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
电力设施维护费	5.42	2.59	5.42
软件维护费	4.07	-	-
合计	9.50	2.59	5.42

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 5.42 万元、2.59 万元和 9.50 万元，占非流动资产的比例分别为 0.05%、0.02%和 0.05%。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，长期房租不再计入长期待摊费用核算。

(4) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 938.86 万元、1,056.06 万元和 1,282.33 万元，主要由企业所得税和增值税构成。应交税费随着公司业绩增长逐年增加。

(5) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债的账面价值分别为 7.48 万元、33.47 万元和 67.25 万元，为一年内到期的租赁负债和一年内到期的长期应付款。

(6) 租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债账面价值分别为 7.84 万元、40.95 万元和 14.05 万元。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》。租赁负债的初始计量金额为租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值。报告期各期末，租赁负债的账面价值为初始计量金额加上各期确认的租赁负债利息，减去支付租赁付款额和重分类至一年内到期的非流动负债后的金额。

(7) 预计负债

报告期各期末，公司预计负债金额分别为 2,002.89 万元、501.06 万元和 672.15 万元，占负债合计的比例分别为 6.76%、1.49%和 1.74%。2021 年末预计负债较高，系包含了应向菏泽玉皇支付的 599.12 万元的设备退货款和 1,094.58 万元的赔偿损失，其余预计负债均为计提的工艺包售后服务费。

针对工艺包业务，根据公司和客户签订的工艺包合同的约定，公司交付经双方认可的设计成果后，仍需为客户提供包括合同装置的设计、采购、建设和装置试车/验收过程中符合合同和客户合理要求的咨询、建议及试车方案的审定、合同装置建成前的

技术培训以及派技术人员参与试车、性能考核和验收等售后服务工作。公司在工艺包实现销售后，按照销售收入的 2% 计提售后服务并计入预计负债科目，实际发生成本时冲减对应工艺包项目的预计负债，项目质保期结束后全额冲销该项目的剩余未使用的预计负债。

三、 盈利情况分析

(一) 营业收入分析

1. 营业收入构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务收入	39,436.86	99.98	32,551.93	99.86	14,182.54	99.75
其他业务收入	9.73	0.02	46.93	0.14	35.03	0.25
合计	39,446.59	100.00	32,598.86	100.00	14,217.57	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司营业收入分别为 14,217.57 万元、32,598.86 万元和 39,446.59 万元，主要来自于主营业务收入，占营业收入比重均超过 99%，主营业务突出。

2. 主营业务收入按产品或服务分类

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
工艺包及其他技术服务	15,471.34	39.23	10,290.60	31.61	8,803.64	62.07
其中：工艺包	15,469.81	39.23	10,144.00	31.16	8,465.94	59.69
其他技术服务	1.53	0.00	146.60	0.45	337.70	2.38
化工设备	15,250.61	38.67	22,261.33	68.39	3,822.02	26.95
其中：专利专用设备	15,250.61	38.67	22,261.33	68.39	3,738.95	26.36
长周期大型设备	-	-	-	-	83.07	0.59
催化剂	8,714.90	22.10	-	-	1,556.88	10.98
合计	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,182.54	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司主要为石油化工客户提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，根据业务类型的不同，公司的主营业务收入分为工艺包及其他技术服务、化工设备及催化剂。业务主要来源于客户的项目新建或改造需要，属于项目制，存在单

笔项目金额大，执行周期长，合作频次低的特征。

(1) 工艺包及其他技术服务

报告期内，工艺包及其他技术服务业务各期收入分别为 8,803.64 万元、10,290.60 万元和 15,471.34 万元。发行人工艺包收入波动主要受到各期交付的工艺包数量及单笔工艺包合同规模的影响。报告期内，公司交付的工艺包数量分别为 6 笔、7 笔、4 笔，其中 PO/SM 工艺包数量分别为 1 笔、1 笔、2 笔。PO/SM 的工艺包单笔合同规模均在四千万以上，其他类型工艺包单笔合同金额基本在 1,500 万元以下。因此，公司收入逐年提高。

(2) 化工设备

公司化工设备包括专利专有设备和长周期大型设备两部分。

发行人专利专有设备主要是配套工艺包使用。发行人以工艺包为依托，正在大力开拓专利专有设备市场，业绩波动主要受设备合同签订数量、设备定价、生产交付周期等因素影响。专利专有设备是发行人主营业务快速增长的重要来源之一。2021 年度，受国内浙江省及公司生产所在地江苏省公共卫生事件反复的影响，浙石化合同金额（含税）为 1.28 亿的 PO/SM 设备项目生产延期，未能于 2021 年内及时全部交付，使得 2021 年度专利专有设备销售额偏低，2022 年度，该项目设备已陆续交付。

长周期大型设备业务目前仅有一单，系公司与宁波科元签订的裂解炉系统项目，合同金额（含税）为 12,200.00 万元。该项目于 2019 年 10 月开始施工，其主要工作量在 2020 年完成。2020 年按照完工进度确认收入 8,912.12 万元。

(3) 催化剂

报告期内，催化剂业务各期收入分别为 1,556.88 万元、0.00 万元和 8,714.90 万元。发行人出售的催化剂产品用于客户所建的装置上，有利于优化化学反应速率。该业务系 2020 年新增业务，业务规模较小，2022 年未实现收入，主要系合同对应的浙石化 PO/SM 化工装置于 2022 年仍在建设中，随着浙石化 PO/SM 化工装置陆续建成，发行人于 2023 年上半年交付大量催化剂，销售金额超过 8,000 万元。发行人业务人员正积极与新老客户洽谈，力争签订更多合同，使得催化剂业务成为未来公司业绩的另一增长点。

3. 主营业务收入按销售区域分类

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
华东	27,620.77	70.04	27,776.89	85.33	13,310.26	93.85
西北	-	-	3,416.81	10.50	-	-
华北	2,997.74	7.60	598.23	1.84	708.14	4.99
华中	-	-	760.00	2.33	141.51	1.00
西南	-	-	-	-	22.64	0.16
华南	8,800.00	22.31	-	-	-	-
东北	18.34	0.05	-	-	-	-
合计	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,182.54	100.00

科目具体情况及分析说明：

华东地区是公司服务及产品的主要销售区域，报告期内，公司在华东地区实现的销售收入达到 70%以上，销售区域较为集中，主要系：（1）受装置拟建地域的政策、交通情况、运输成本等因素的限制，石油化工有限公司整体呈现出较为明显的区域性特征，环渤海地区、长三角地区、珠三角地区作为我国港口较为密集、经济较为发达的地区，也是我国石油化工有限公司最为集中的地区；（2）公司地处江苏省常州市，在华东地区具备一定的区位优势，随着与客户合作深入，合作规模快速扩大。

2023 年度，华南地区的主营收入占比为 22.31%，比例较高，系向位于广西的中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司的 PO/SM 工艺包收入。

4. 主营业务收入按销售模式分类

适用 不适用

5. 主营业务收入按季度分类

适用 不适用

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
第一季度	11,155.57	28.29	8,054.35	24.74	2,639.42	18.61
第二季度	9,548.13	24.21	4,305.03	13.23	3,196.06	22.54
第三季度	17.52	0.04	6,840.51	21.01	1,089.83	7.68
第四季度	18,715.64	47.46	13,352.04	41.02	7,257.23	51.17
合计	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,182.54	100.00

科目具体情况及分析说明：

公司业务主要来源于客户的项目新建或改造需要，属于项目制。客户一般于年初

制定项目建设规划与投资预算，并在上半年履行内部审批和招标/商务洽谈程序，考虑到编包时间、生产周期和审核验收等情况，公司收入确认相对集中在四季度。

6. 主营业务收入按收入确认时间分类

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
在某一时点确认收入	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,099.47	99.41
在某一时段内确认收入	-	-	-	-	83.07	0.59
合计	39,436.86	100.00	32,551.93	100.00	14,182.54	100.00

科目具体情况及分析说明：

公司仅长周期大型设备业务为在某一时段内确认收入，其余业务均为在某一时点内确认收入。

7. 前五名客户情况

单位：万元

2023 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	瑞来新材料（山东）有限公司	12,212.34	30.96	否
2	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	8,800.00	22.31	否
3	浙江石油化工有限公司	8,620.21	21.85	否
4	东明中油燃料石化有限公司	6,500.00	16.48	否
5	河北新启元能源技术开发股份有限公司	2,987.61	7.57	否
合计		39,120.16	99.17	-
2022 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	浙江石油化工有限公司及其关联方	18,446.28	56.59	否
2	福建海泉化学有限公司	4,980.00	15.28	否
3	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	2,986.73	9.16	否
4	福州万景新材料有限公司	1,500.00	4.60	否
5	福建百宏化学有限公司	1,104.00	3.39	否
合计		29,017.01	89.01	-
2021 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	振华石油化工有限公司	5,800.00	40.79	否
2	中信国安及其关联方	2,858.86	20.11	否

3	菏泽玉皇及其关联方	1,583.17	11.14	否
4	浙江石油化工有限公司	1,337.63	9.41	否
5	江苏丰海高新材料有限公司	1,290.00	9.07	否
合计		12,869.65	90.52	-

注：东明中油燃料石化有限公司及江苏丰海高新材料有限公司分别为山东宏利源股份有限公司的控股孙公司和控股子公司，双方存在关联关系

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司与前五大客户的交易占比分别为 90.52%、89.01%和 99.17%。公司客户集中度较高，但前五大客户重复度不高，主要系由公司业务特点决定。公司向客户提供化工专业技术服务及配套化工设备、催化剂销售，由于化工专业技术、化工设备是化工项目成功运营的基石，且对于单个客户来说其多属于一次性交易，因此具有项目金额大、客户重复度不高的特点。2022 年度，公司对浙石化的销售金额达到 1.84 亿，占比超过 50%，主要为苯乙烯项目设备和 PO/SM 项目设备。

8. 其他披露事项

(1) 第三方回款

报告期内，公司第三方回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
管理人代付	0.80	6.50	802.38
客户的子公司	-	-	3,568.40
客户的关联方	-	-	-
客户的物资采购代采商	-	-	447.35
合计	0.80	6.50	4,818.13
营业收入	39,446.59	32,598.86	14,217.57
占营业收入比例	0.00%	0.02%	33.89%

报告期内，公司第三方回款金额分别为 4,818.13 万元、6.50 万元和 0.80 万元，占营业收入的比例分别为 33.89%、0.02%和 0.00%，金额及占比波动较大。第三方回款的具体情况为：（1）中信国安委托其子公司代付、东明中信国安委托其实质合并重整的管理人代付；（2）菏泽玉皇委托其破产和解的债务重组管理人代付；（3）宝来利安德由其物资采购代采商支付货款。

报告期内，公司第三方回款主要系客户出于自身资金情况和结算便捷性等因素所致，具有真实的交易背景及合理的商业理由，不存在虚构交易和调节账龄的情形，不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

9. 营业收入总体分析

报告期内，公司营业收入分别为 14,217.57 万元、32,598.86 万元和 39,446.59 万元，业绩呈上升趋势。业务主要来源于客户的项目新建或改造需要，属于项目制，存在单笔项目金额大，执行周期长，合作频次低的特征。

（二） 营业成本分析

1. 成本归集、分配、结转方法

（1） 工艺包及其他技术服务

公司以项目作为成本核算对象，按照项目对成本进行归集、分配。具体情况如下：

直接人工费用：公司的项目实施工作系设计部人员进行。公司对设计部人员的工时进行记录和管理，工时包括项目编包工时和项目售后工时，均直接填写到具体项目。

外采服务费用：部分项目需采购工程设计服务，属于各项目发生的直接成本，发生时按照项目明细进行归集和核算。

其他项目费用：核算项目发生的装订成本、审查费用等，按照实际发生情况归集，一般可以直接对应到某项目，直接计入某项目的成本。

（2） 专利专用设备

成本核算方法：公司以产品令号对应的产品作为成本核算对象，并按成本项目进行产品成本核算。

直接材料：采用月末一次加权平均法。生产领料凡能确定用于某一成本核算对象（产品令号对应的产品），应当直接计入该产品直接材料成本项目中；凡不能确定用于某一成本核算对象的，按产品生产人工工时分配计入各产品制造费用项目中。

直接人工：根据车间一线工人的作业分工以及人事部门提供的当月薪酬，生产一线人员的薪酬凡能确定由某一成本核算对象（产品令号对应的产品）负担的，应当直接计入该产品直接人工成本项目中，不能对应令号的人工成本按产品生产人工工时分配计入各产品制造费用成本项目中。

制造费用：生产过程中发生的各项制造费用，根据其用途分别计入相应的“制造费用”明细科目中，月末由成本会计负责按生产人工工时比例分配方法进行费用分配，并编制制造费用分配表，将制造费用分别计入各产品生产成本中。

劳务外包费用：公司根据生产过程中劳务外包费实际发生金额，在劳务外包费用科目归集，整包劳务外包费用凡能确定用于某一成本核算对象（产品令号对应的产品），应当直接计入该产品劳务外包费用项目中，不能对应生产令号的劳务外包费用按产品生产人工工时分配计入各产品劳务外包费用项目中。

当月产品生产成本核算结束后，根据当月产品完工状况，完工产品验收合格后，成本会计根据产品生产成本核算数据编制库存商品收发存表，将本期完工产品成本数据填列到本期入库栏目中，结出个完工产品成本总额，完成当月产品成本核算工作。

（3）长周期大型设备

直接材料和设备成本的归集和确认：按照项目核算采购的材料和设备，入库时按照实际收到的数量及金额确认登记入库情况；每月根据施工方实际领用情况形成出库单；材料及设备出库后计入工程施工核算。

安装成本归集和确认：根据施工方提交、项目负责人审核确认后的安装进度及安装报表暂估安装成本。

其他费用归集和确认：核算项目发生的工资薪酬、办公费、差旅费、会议费、审查费、技术服务费等，按照实际发生情况核算。

结转方法：项目每月末按投入法（通常按照累计实际发生的成本占预计合同总成本的比例确认）确认收入的同时结转成本。

（4）催化剂

公司催化剂生产基地尚未建设，主要采用委外加工模式生产。公司提供催化剂的原料、工艺路线、原料配比、反应时间等工艺参数、成品检验标准等，由委外加工商完成反应前的投料工作、反应后的处理等基础工作。催化剂委外成本均按照催化剂种类归集，物资交接单（供应商送货单）及加工费均会注明对应的具体种类，财务部根据经办人员提交的物资交接单（供应商送货单）及委外加工结算单归集每个种类耗用的材料、加工费及运费等委外成本。

2. 营业成本构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)

主营业务成本	17,942.92	99.95	18,685.08	100.00	3,922.25	100.00
其他业务成本	9.08	0.05	-	-	0.12	0.00
合计	17,952.00	100.00	18,685.08	100.00	3,922.37	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司营业成本分别为 3,922.37 万元、18,685.08 万元和 17,952.00 万元。主营业务成本占营业成本比重均超过 99%，与主营业务收入占比相匹配。

3. 主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	15,138.58	84.37	14,194.25	75.97	3,048.10	77.71
直接人工	1,043.24	5.81	856.36	4.58	346.47	8.83
制造费用	826.54	4.61	1,399.04	7.49	342.11	8.72
外采服务费	897.34	5.00	1,791.41	9.59	72.79	1.86
运输费	37.22	0.21	444.03	2.38	59.36	1.51
其他	-	-	-	-	53.43	1.36
合计	17,942.92	100.00	18,685.08	100.00	3,922.25	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司直接材料占比均超过 75%，是主营业务成本的重要组成部分，包括化工设备和催化剂生产所需的直接材料。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，销售产品发生的运输费用、工艺包确认收入时预提的售后服务费属于合同履约成本，由销售费用调整至主营业务成本进行核算。

4. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
工艺包及其他技术服务	466.71	2.60	475.04	2.54	210.18	5.36
其中：工艺包	466.71	2.60	450.84	2.41	208.31	5.31
其他技术服务	-	-	24.20	0.13	1.87	0.05
化工设备	10,978.47	61.19	18,210.04	97.46	2,974.64	75.84
其中：专利专用设备	10,978.47	61.19	18,210.04	97.46	2,921.22	74.48
长周期大型设备	-	-	-	-	53.43	1.36
催化剂	6,497.74	36.21	-	-	737.43	18.80
合计	17,942.92	100.00	18,685.08	100.00	3,922.25	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司主营业务成本分别为 3,922.25 万元、18,685.08 万元和 17,942.92 万元，化工设备及催化剂业务成本占比超过 90%，反映了各业务模式特征，具有商业合理性。

公司工艺包及其他技术服务不涉及生产制造，成本主要由员工工资、个别项目的外采服务费及确认收入时预提的售后服务费构成。

公司化工设备及催化剂业务系标准制造业业态，涉及原材料采购、生产制造、货物运输等环节，直接材料占成本的比例均超过 75%，因此营业成本较高，但成本与相应的收入变化趋势基本一致。

5. 前五名供应商情况

单位：万元

2023 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	江西八六三实业有限公司	5,226.56	24.10	否
2	常熟市无缝钢管有限公司	2,671.71	12.32	否
3	江苏大明工业科技集团有限公司及其关联方	2,297.29	10.59	否
4	振宏重工（江苏）股份有限公司	1,456.33	6.72	否
5	常州普江不锈钢管有限公司	1,335.05	6.16	否
合计		12,986.93	59.89	-
2022 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	振宏重工（江苏）股份有限公司	1,878.60	17.41	否
2	江西八六三实业有限公司	1,484.51	13.76	否
3	合瑞迈（上海）材料科技有限公司	751.75	6.97	否
4	南京储丰钢铁有限公司	662.40	6.14	否
5	洛阳中重铸锻有限责任公司	656.64	6.09	否
合计		5,433.90	50.37	-
2021 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	佛山宝钢不锈钢贸易有限公司上海欧冶不锈钢分公司及其关联方	2,617.59	16.00	否
2	江苏武进不锈钢股份有限公司	1,892.44	11.57	否
3	江阴市恒业锻造有限公司	856.21	5.23	否
4	安徽弘雷金属复合材料科技有限公司	804.12	4.92	否
5	振宏重工（江苏）股份有限公司	663.92	4.06	否
合计		6,834.29	41.78	-

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司与前五大供应商的交易占比分别为 41.78%、50.37%和 59.89%。2021 年度，公司前五大供应商采购以钢管、钢板、管板为主。2022 年度和 2023 年度，前五大供应商新增催化剂业务的供应商，主要为浙石化催化剂业务采购相关材料。

6. 其他披露事项

无。

7. 营业成本总体分析

报告期内，公司营业成本分别为 3,922.37 万元、18,685.08 万元和 17,952.00 万元。成本主要由化工设备及催化剂业务生产所需的直接材料构成，其与该部分业务的收入密切相关。2021 年成本较低系因浙石化的专利专用设备受公共卫生事件影响未能及时交付、尚未结转成本所致。

（三） 毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务毛利	21,493.93	100.00	13,866.85	99.66	10,260.29	99.66
其中：工艺包及其他技术服务	15,004.63	69.81	9,815.56	70.55	8,593.46	83.47
化工设备	4,272.14	19.88	4,051.29	29.12	847.38	8.23
催化剂	2,217.16	10.31	-	-	819.46	7.96
其他业务毛利	0.65	0.00	46.93	0.34	34.90	0.34
合计	21,494.58	100.00	13,913.78	100.00	10,295.20	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司毛利分别为 10,295.20 万元、13,913.78 万元和 21,494.58 万元。公司毛利主要由主营业务毛利贡献，占比均超过 99%。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
工艺包及其他技术服务	96.98	39.23	95.38	31.61	97.61	62.07
其中：工艺包	96.98	39.23	95.56	31.16	97.54	59.69
其他技术服务	100.00	0.00	83.49	0.45	99.45	2.38

务						
化工设备	28.01	38.67	18.20	68.39	22.17	26.95
其中：专利专用设备	28.01	38.67	18.20	68.39	21.87	26.36
长周期大型设备	-	-	-	-	35.69	0.59
催化剂	25.44	22.10	-	-	52.63	10.98
合计	54.50	100.00	42.60	100.00	72.34	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期各期，主营业务毛利率分别为 72.34%、42.60%和 54.50%。公司不同类型的业务毛利率水平差异较大且不同类型业务收入占比逐期变化，从而导致各期的毛利率之间存在波动。报告期内，工艺包及其他技术服务业务毛利率普遍在 95%以上，该业务毛利润占主营业务毛利润的比例分别为 83.75%、70.78%和 69.81%。公司主营业务毛利率主要受工艺包及其他技术服务毛利占比的影响。

公司工艺包及其他技术服务业务为公司主要业务中毛利率最高的业务，普遍在 95%以上，主要成本为编包人员的人工成本及预提的售后服务费。

专利专用设备毛利率的波动主要受钢材价格波动、设备建造复杂程度、企业议价能力等要素影响。报告期各期，专利专用设备的直接材料占成本的比例均超过 75%，专利专用设备的毛利率分别为 21.87%、18.20%和 28.01%，2021 年和 2022 年的毛利率偏低，主要原因系：一是设备生产所需的关键原材料钢材价格自 2021 年初一路攀升，处于高位，直至 2022 年 6 月底价格方开始有所回落，公司提前采购的钢材随着设备生产进度陆续使用完毕，为确保合同正常履行，公司在价格高位继续购置钢材；二是 2021 年度及 2022 年确认收入的部分项目定价偏低，大型设备增加了额外的制造成本、运输成本，且受公共卫生事件影响导致期间成本增加，以及菏泽玉皇部分设备退货后价值减损计入成本，以上因素导致毛利率进一步下滑。随着钢价波动幅度缩小，公司采购材料成本便于控制，且 2023 年度顺酐类设备生产交付顺利，专利专用设备毛利率有所回升。

长周期大型设备业务主要由方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、开车指导、竣工验收等全过程或若干阶段组成，其成本主要为材料、设备购置和安装成本。2020 年和 2021 年的毛利率保持一致。各期销售收入和成本与各期的完工进度相关。

催化剂系 2020 年新增业务，公司掌握催化剂的原料配比、反应时间等重要工艺参数，技术含量较高，毛利率较高。2023 年度，毛利率有所下滑系因存在部分外采催

化剂，该部分毛利率较低，使得催化剂业务毛利率下滑较大。

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利率 (%)	主营业务收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营业务收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营业务收入占比 (%)
华东	44.48	70.04	43.14	85.33	72.45	93.85
西北	-	-	28.83	10.50	-	-
华北	21.07	7.60	31.11	1.84	63.66	4.99
华中	-	-	93.94	2.33	93.06	1.00
西南	-	-	-	-	91.76	0.16
华南	97.30	22.31	-	-	-	-
东北	82.20	0.05	-	-	-	-
合计	54.50	100.00	42.60	100.00	72.34	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，不同地区毛利率及变动情况存在一定差异，主要原因为当期在各地区发生的业务类型存在差异。

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

□适用 √不适用

5. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天工程	63.82	82.66	96.76
云鼎科技	88.70	87.03	90.17
锡装股份	23.15	31.25	36.89
惠通科技	35.10	28.64	33.57
中触媒	32.83	39.64	45.17
建龙微纳	30.28	32.90	46.54
鼎际得	21.32	24.25	30.55
平均数 (%)	42.17	46.62	54.24
发行人 (%)	54.50	42.60	72.34

注：云鼎科技 2021 年度及 2022 年度仅取其专利授权许可业务（剔除技术使用费金额）毛利率，2021 年度数据来源为 2022 年 8 月披露的《云鼎科技股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于〈关于请做好非公开发行股票发审委会议准备工作的函〉的回复》，2022 年度的数据来源为审计报告，系未剔除技术使用费金额的毛利率，云鼎科技 2023 年度毛利率数据为其控股子公司国拓科技（872810.NQ）专利技术实施许可业务的毛利率；其余可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书及问询函回复；航天工程此处仅取其专利技术实施许可业务毛利率；惠通科技 2023 年度数据为 2023 年 1-6 月数据

科目具体情况及分析说明：

公司毛利率与可比公司平均数存在一定差异，主要系公司业务类型较多、毛利率差异较大，且每期各业务占收入比重不尽相同。细分到具体业务，（1）工艺包及其他

技术服务：航天工程专利技术实施许可业务的毛利率持续下滑，云鼎科技专利授权许可业务（专利技术实施许可业务）的毛利率各期均超过 85%，保持稳定，略低于发行人工艺包（不考虑外采服务）毛利率；（2）化工设备：锡装股份、惠通科技的各期毛利率均值分别为 35.23%、29.94%和 29.12%，公司因业务体量相对偏小，受原材料波动影响较大，若考虑报告期平均毛利率，计算后得 22.79%，略低于可比公司均值；（3）催化剂：中触媒、建龙微纳、鼎际得三家可比公司的各期毛利率均值分别为 40.75%、32.26%和 28.14%，公司发生催化剂业务的两期毛利率为 52.63%和 25.44%，2021 年度毛利率高于可比公司，系各个公司的催化剂应用领域存在差异，瑞华技术催化剂技术含量较高，目前品类的催化剂的主要竞争对手以国外厂商为主，商业谈判时有较强竞争优势，2023 年度毛利率低于可比公司系因存在部分外采催化剂，该部分毛利率较低，剔除外采催化剂后，发行人毛利率为 61.12%，与 2021 年度接近，高于可比公司。

6. 其他披露事项

无。

7. 毛利率总体分析

公司各类主营业务毛利率及其占当期主营业务毛利的比重是影响当期主营业务毛利率波动的重要因素。工艺包及其他技术服务业务毛利率显著高于化工设备及催化剂业务。

（四） 主要费用情况分析

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	101.74	0.26	212.45	0.65	7.83	0.06
管理费用	2,912.56	7.38	2,295.86	7.04	1,590.66	11.19
研发费用	2,148.77	5.45	1,797.62	5.51	1,560.33	10.97
财务费用	32.73	0.08	-23.15	-0.07	52.00	0.37
合计	5,195.80	13.17	4,282.78	13.14	3,210.82	22.58

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司期间费用分别为 3,210.82 万元、4,282.78 万元和 5,195.80 万元，

占同期营业收入的比例分别为 22.58%、13.14%和 13.17%。2021 年度占比较高系因 2021 年公司营业收入下滑较大。

1. 销售费用分析

(1) 销售费用构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
差旅费	4.08	4.01	0.28	0.13	1.37	17.46
招待费	3.16	3.10	-	-	0.21	2.66
售后服务费	1.04	1.02	199.51	93.91	-	-
业务宣传费	3.00	2.95	12.65	5.96	6.25	79.88
职工薪酬与相关费用	58.23	57.24	-	-	-	-
中标服务费	15.75	15.48	-	-	-	-
运费	16.39	16.11	-	-	-	-
其他	0.09	0.09	-	-	-	-
合计	101.74	100.00	212.45	100.00	7.83	100.00

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天工程	1.27	1.33	1.34
云鼎科技	2.98	1.47	1.93
锡装股份	1.31	0.84	1.04
惠通科技	-	-	2.10
中触媒	1.83	1.83	1.72
建龙微纳	2.67	2.12	2.69
鼎际得	1.84	1.94	1.87
平均数 (%)	1.98	1.59	1.81
发行人 (%)	0.26	0.65	0.06
原因、匹配性分析	公司业务类型为项目制，经过十余年发展在业界具有一定的知名度，积累了广泛的人脉资源，业务推广商业洽谈较为便利。因此 2021 年至 2023 年，公司销售费用率均低于可比公司平均数。		

注：惠通科技未披露 2022 年及 2023 年销售费用；其余可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期内，公司销售费用分别为 7.83 万元、212.45 万元和 101.74 万元。公司报告期内销售费用主要包括售后服务费、业务宣传费及职工薪酬等。公司业务专业性、技术性强，主要依据行业内的口碑、技术交流、客户间推荐等方式，与有需求的企业取得联系，再通过商业合作洽谈等方式获取业务机会，并不依赖销售人员的业务推广。与客户的商务洽谈都是技术人员领衔，因此 2021 至 2022 年期间销售费用中未核算职

工薪酬。随着业务逐步发展，公司现已开拓海外市场，在欧洲和中东地区布局多个苯乙烯项目，2023 年公司增设岗位专职负责海外市场商务工作，因此 2023 年度存在一位销售人员，销售费用核算了职工薪酬。2022 年售后服务费所属项目为宁波科元裂解炉系统项目，宁波科元因自身原因长时间停工停产导致设备部分管路出现锈蚀故障，该项目已过质保期但是公司为维系客户关系仍承担后续维修。

2. 管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬与相关费用	1,309.94	44.98	1,069.80	46.60	755.73	47.51
办公费	252.14	8.66	194.58	8.48	132.64	8.34
差旅费	158.66	5.45	123.31	5.37	99.86	6.28
业务招待费	421.70	14.48	229.92	10.01	169.53	10.66
资产折旧与摊销	350.09	12.02	225.38	9.82	199.18	12.52
租赁费	2.18	0.07	5.41	0.24	3.03	0.19
咨询服务费	250.82	8.61	390.99	17.03	111.68	7.02
安全费用	166.89	5.73	49.21	2.14	119.00	7.48
其他	0.14	0.00	7.27	0.32	-	-
合计	2,912.56	100.00	2,295.86	100.00	1,590.66	100.00

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天工程	5.24	5.40	5.56
云鼎科技	14.14	13.78	19.90
锡装股份	5.33	4.94	4.64
惠通科技	6.86	7.58	10.19
中触媒	11.63	8.24	8.08
建龙微纳	7.28	6.67	5.98
鼎际得	9.27	4.86	5.37
平均数 (%)	8.54	7.35	8.53
发行人 (%)	7.38	7.04	11.19
原因、匹配性分析	2021 年度管理费用率高于同行业可比公司系因 2021 年公司营业收入下滑较大，其余报告期公司管理费用率略低于同行业可比公司平均水平。		

注：可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书及问询函回复，惠通科技 2023 年度数据为 2023 年 1-6 月数据

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期内，公司管理费用分别为 1,590.66 万元、2,295.86 万元和 2,912.56 万元。

公司报告期内管理费用主要包括职工薪酬与相关费用、办公费、差旅费、业务招待费、资产折旧与摊销、租赁费、咨询服务费、安全费用和其他。

管理费用各项目分析如下：（1）职工薪酬与相关费用：2021至2023年度，随着公司规模持续扩张并增设立山东瑞纶子公司，公司管理人员增加，导致职工薪酬增加较多；（2）业务招待费：报告期内，公司逐步加大了业务开发，增加海外业务，客户与公司的商务洽谈、技术交流增多，业务招待费相应增加较多；（3）咨询服务费：系报告期内发生的审计费、持续督导费、化工品市场调研费、募投项目环评报告书编制费等。

3. 研发费用分析

(1) 研发费用构成情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接投入	177.55	8.26	219.64	12.22	138.86	8.90
人员费用	1,618.01	75.30	1,377.06	76.60	1,266.78	81.19
资产折旧与摊销	205.18	9.55	126.90	7.06	84.21	5.40
委托外部研究开发投入	142.88	6.65	48.54	2.70	50.16	3.21
其他费用	5.15	0.24	25.48	1.42	20.31	1.30
合计	2,148.77	100.00	1,797.62	100.00	1,560.33	100.00

(2) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天工程	5.74	5.13	6.49
云鼎科技	6.82	5.95	6.30
锡装股份	3.47	3.44	3.61
惠通科技	6.05	5.02	4.75
中触媒	8.64	7.28	6.59
建龙微纳	4.30	4.45	4.80
鼎际得	2.15	2.68	2.45
平均数 (%)	5.31	4.85	5.00
发行人 (%)	5.45	5.51	10.97
原因、匹配性分析	2021 年度研发投入率显著高于同行业可比公司系因 2021 年公司营业收入下滑较大,其余报告期公司研发投入率与同行业可比公司平均水平较为接近。		

注：可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书及问询函回复，惠通科技 2023 年度数据为 2023 年 1-6 月数据

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期内，公司研发费用分别为 1,560.33 万元、1,797.62 万元和 2,148.77 万元。公司报告期内研发费用主要包括职工薪酬、直接投入、折旧及摊销、委托外部研究开发投入和其他。2021 年至 2023 年研发费用金额逐年增长，主要原因为：1、研发项目数量及类型不断增加，项目需要的实验装置不尽相同，发行人自建或购置部分设备器材折旧费用增加；2、为保持技术的前瞻性和核心竞争力，吸引和留住优秀技术人才，公司对年度表现优异的研发人员，提升了工资待遇；3、2021 年瑞华技术与华东理工大学签署了《院士工作站合作建站协议》，双方约定进行丙烯直接氧化制环氧丙烷技术（HOPO 技术）的研究，瑞华技术需承担相关建设运行经费；4、2022 年 11 月，瑞华技术委托江苏集萃托普索清洁能源研发有限公司进行在工业条件下铜基催化剂的性能评价，使得 2023 年度的委托外部研究开发投入增多。

4. 财务费用分析

(1) 财务费用构成情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
利息费用	247.18	157.40	176.19
减：利息资本化	-	-	-
减：利息收入	223.20	203.43	131.50
汇兑损益	-	0.00	0.00
银行手续费	-	-	-
其他	8.75	22.88	7.32
合计	32.73	-23.15	52.00

(2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天工程	-1.55	-0.75	-1.76
云鼎科技	-0.86	0.35	0.72
锡装股份	-1.98	-2.31	0.15
惠通科技	-	-	-0.21
中触媒	-1.14	-0.77	2.13
建龙微纳	-0.73	-1.12	-0.22
鼎际得	-0.41	0.36	1.01
平均数 (%)	-1.11	-0.71	0.26
发行人 (%)	0.08	-0.07	0.37
原因、匹配性分析	报告期内，公司资金周转情况良好，财务费用率与行业可比公司平均水平接近。		

注：惠通科技未披露 2022 年及 2023 年财务费用；其余可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期内，公司财务费用分别为 52.00 万元、-23.15 万元和 32.73 万元，财务费用主要包括利息费用、利息收入、汇兑损益和其他。利息费用主要系银行借款利息支出，利息支出变动与各期银行借款规模相匹配。公司于 2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则，租赁负债融资费用按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入财务费用-利息费用。

5. 其他披露事项

无。

6. 主要费用情况总体分析

报告期内，公司期间费用分别为 3,210.82 万元、4,282.78 万元和 5,195.80 万元，占同期营业收入的比例分别为 22.58%、13.14%和 13.71%。2021 年度占比较高系因 2021 年公司营业收入下滑较大。

(五) 利润情况分析

1. 利润变动情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	11,915.66	30.21	8,593.88	26.36	4,916.82	34.58
营业外收入	374.42	0.95	100.23	0.31	6.78	0.05
营业外支出	212.63	0.54	2.01	0.01	1,097.74	7.72
利润总额	12,077.45	30.62	8,692.10	26.66	3,825.86	26.91
所得税费用	684.70	1.74	830.63	2.55	168.57	1.19
净利润	11,392.75	28.88	7,861.47	24.12	3,657.29	25.72

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司净利润分别为 3,657.29 万元、7,861.47 万元和 11,392.75 万元。公司净利润波动受营业利润、所得税费用和营业外支出影响较大，2021 年度营业外支出较大主要受到公司向菏泽玉皇补偿 20 万吨/年通用级聚苯乙烯项目在项目开车阶段发生的物料损失的影响。

2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

(1) 营业外收入明细

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
接受捐赠	-	-	-
政府补助	170.05	99.71	-
盘盈利得	-	-	-
无需支付的款项	84.37	-	6.78
无需退换的预收款	120.00	-	-
其他	-	0.52	0.00
合计	374.42	100.23	6.78

(2) 计入当期损益的政府补助：

√适用 □不适用

单位：万元

补助项目	发放主体	发放原因	性质类型	补贴是否影响当年盈亏	是否特殊补贴	2023 年度	2022 年度	2021 年度	与资产相关/与收益相关
2020 年高企省级奖励	常州市金坛区科学技术局、常州市金坛区财政局	公司符合条件	与日常经营相关	否	否	-	38.00	-	与收益相关
省级院士工作站奖励	常州国家高新区(新北区)科技局、常州国家高新区(新北区)财政局	公司符合条件	与日常经营相关	否	否	-	30.00	-	与收益相关
省、市级工程技术研究中心、企业技术中心、工程研究中心奖励	常州国家高新区(新北区)科学技术局、常州国家高新区(新北区)经济发展局、常州国家高新区(新北区)财政局	公司符合条件	与日常经营相关	否	否	-	20.00	5.00	与收益相关
第十九	常州市	公司符	与日常	否	否	-	20.00	-	与收益相

批 科 技 计 划 奖 金	学 术 局、 常 州 市 财 政 局	合 发 放 条 件	经 营 相 关							关
人 才 科 技 创 新 驱 动 奖 金	常 州 市 北 区 街 道 办 事 处 科 技 和 发 展 局	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	3.60	9.90	3.90		与收益相 关
稳 岗 补 贴	常 州 市 人 力 资 源 和 保 障 局、 常 州 市 财 政 局	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	6.91	9.30	3.01		与收益相 关
留 工 补 贴	常 州 市 人 力 资 源 和 保 障 局	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	-	5.60	-		与收益相 关
三 井 街 道 优 秀 企 业 奖 励 金	常 州 市 北 区 街 道 办 事 处	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	-	5.00	5.00		与收益相 关
知 识 产 权 保 护 中 心 奖 励 (高 质 量 发 明 8 件)	常 州 市 市 场 监 督 管 理 局、 常 州 市 知 识 产 权 局	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	-	0.80	-		与收益相 关
企 业 创 新 发 展 奖 励	中 共 常 州 市 区 林 镇 委 员 会	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	-	0.50	-		与收益相 关
新 三 板 企 业 奖 励	常 州 国 家 高 新 区 (新 北 区) 经 济 发 展 局、 常 州 国 家 高 新 区 (新 北 区) 财 政 局	公 司 符 合 发 放 条 件	与 日 常 经 营 相 关	否	否	-	-	138.54		与收益相 关
区 级 高 新 技 术	常 州 市 金 坛 区	公 司 符 合 发 放	与 日 常 经 营 相	否	否	-	-	30.00		与收益相 关

企业奖励	科学技术局	条件	关						
科技奖励	常州高新区(新北区)科学技术局、常州高新区(新北区)财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	-	10.00	与收益相关
市级高新技术企业奖励	常州市科学技术局、常州市财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	-	10.00	与收益相关
技术转移输出方奖补	江苏省科技厅	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	-	4.00	与收益相关
以工代训补贴	常州市人力资源和社会保障局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	-	2.52	与收益相关
专利维持奖励金	常州市知识产权局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	-	0.72	与收益相关
2021年度常州高新区(新北区)专利转化奖励资金	常州高新区(新北区)市场监督管理局、常州高新区(新北区)财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	1.50	-	与收益相关
2021年度第二批常州高新区(新北区)《企业知识产权管理规范》认	常州高新区(新北区)市场监督管理局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	5.00	-	与收益相关

证奖励									
2021年度省科学技术奖励经费	江苏省财政厅、江苏省科技厅	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	10.00	-	与收益相关
2022年常州市第六批科技奖励（2021年常州市科技匹配奖励）	常州市科学技术局、常州市财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	10.00	-	与收益相关
2022年常州市创新发展专项资金	常州市委办公室、常州市科学技术局、常州市财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	9.10	-	与收益相关
第二批科技奖励资金	常州高新区（新北区）科技局、常州高新区（新北区）财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	50.00	-	与收益相关
2022年省技术转移补贴	江苏省科技厅	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	-	1.75	-	与收益相关
扩岗补贴	常州市人力资源和社会保障局、常州市财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	0.75	0.30	-	与收益相关
2022年度工业企业产出规模奖、科	常州市金坛区人民政府	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	7.50	-	-	与收益相关

技创新奖、亩均税收奖									
常州三井街道发展贡献三等奖奖励	常州市区新北三井街道办事处	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	3.00	-	-	与收益相关
研发投入奖励	常州市委创新委员会办公室、常州市财政局、常州市科技局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	1.90	-	-	与收益相关
专利奖励补助	常州市区金坛区人民政府办公室	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	0.50	-	-	与收益相关
JITRI—瑞华联合创新中心第一笔建设经费	常州市科技局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	25.00	-	-	与收益相关
常州市2023年工业高质量发展专项资金	常州高新区(新北区)经济发展局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	25.00	-	-	与收益相关
2022年度常州专利转化奖励资金	常州高新区(新北区)市场监督管理局、常州高新区(新北区)财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	9.00	-	-	与收益相关
2023年常州市创新发展专项奖励	常州市创新委员会、常州市科技局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	8.00	-	-	与收益相关

	局、常州市财政局								
2023年度常州国家高新区(新北区)第九批科技计划(国家、省科学技术奖励)	常州国家高新区(新北区)科学技术局、常州国家高新区(新北区)财政局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	5.00	-	-	与收益相关
2023年度常州市知识产权资助和奖励	常州市市场监督管理局、常州市知识产权局	公司符合发放条件	与日常经营相关	否	否	0.70	-	-	与收益相关
企业股改上市专项资金	常州市地方金融监督管理局、常州市财政局	公司符合发放条件	与日常经营无关	否	否	120.05	99.71	-	与收益相关
新三板企业进入创新层奖励	常州国家高新区(新北区)经济发展局	公司符合发放条件	与日常经营无关	否	否	50.00	-	-	与收益相关
合计	-	-	-	-	-	266.91	326.46	212.68	-

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期内，公司营业外收入分别为 6.78 万元、100.23 万元和 374.42 万元，主要包括与日常经营无关的政府补助、无需支付的款项、无需退换的预收款和其他。2023 年度无需退换的预收款系山东天辰新材料科技有限公司就顺酐工艺包支付的预收款，该笔合同已终止且款项无需退回。公司政府补助主要为与日常经营活动相关的政府补助，根据财政部相关规定在其他收益列报，与日常经营活动无关的政府补助列报于营业外收入。

3. 营业外支出情况

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
对外捐赠	202.00	2.00	2.00
非流动资产毁损报废损失	-	-	1.01
客户罚款	0.80	-	0.15
滞纳金	1.33	0.01	-
赔偿支出	-	-	1,094.58
其他	8.50	-	-
合计	212.63	2.01	1,097.74

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司营业外支出分别为 1,097.74 万元、2.01 万元和 212.63 万元，主要包括赔偿支出、对外捐赠、非流动资产毁损报废损失、客户罚款、滞纳金。

2023 年度的对外捐赠主要系公司向华东理工大学教育发展基金会支付的捐赠款；2021 年度赔偿支出系公司向菏泽玉皇补偿 20 万吨/年通用级聚苯乙烯项目在项目开车阶段发生的物料损失，具体情况如下：

2020 年 10 月，瑞华技术与菏泽玉皇签署《技术实施许可合同》，约定瑞华技术许可菏泽玉皇使用合同技术的专有技术和相关保密信息，负责提供成熟的 20 万吨/年通用级聚苯乙烯成套技术工艺包。随后，双方陆续签订了多笔用于该聚苯乙烯项目的设备采购合同。

根据工艺包合同约定，瑞华技术对菏泽玉皇提供的技术服务包括：（1）在客户进行装置所需的设计、采购、建设和装置试车/验收过程中，瑞华技术提供必要的咨询、建议及试车方案的审定；（2）瑞华技术参加工程基础设计审查会，负责审查基础设计文件与工艺包相关的部分，提出审查意见，并在审查会议纪要上签字确认；（3）装置调试和开车阶段参加现场技术服务，并参加装置的考核和验收；（4）对菏泽玉皇相关人员进行技术培训。

瑞华技术针对该工艺包技术指导服务的具体内容为：（1）在工程设计阶段，瑞华技术与菏泽玉皇、工程设计方共同参与工程基础设计审查会并提出相关建议意见，如三维模型 30%审查会、三维模型 60%审查会。（2）在装置建设阶段，在项目建设竣工前参与了“三查四定”的检查，即查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量，对检查出来的问题，定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成。（3）在装置调试和开车阶段，瑞华技术对菏泽玉皇相关人员进行培训，告知操作注意事项，并在开

车时亲赴现场进行流程指导，协助拟定开车方案，如循环液配置浓度，进料负荷，聚合温度控制，聚合釜的液位控制等，共同监控各环节逐步连续开车时是否发生了异常状况，在全流程完成后，对产成品的各项指标进行分析，如颗粒外观、熔体质量流动速率、拉伸断裂应力、简支梁冲击强度、微卡软化温度、残单含量等。（4）就工艺包项目执行期间，遇到的问题提供了技术解答。

2021年10月，菏泽玉皇20万吨/年通用级聚烯项目开车成功，后续负荷逐步提高，维持在90%以上，因开车顺利瑞华技术人员返回公司；11月下旬，PS装置的温度波动比较大，瑞华技术人员再次前往现场协助处理，发生换热器堵塞；12月上旬，在瑞华技术指导下，菏泽玉皇操作人员打开换热器清理堵塞，氧气进入装置导致原料黄变，出现了较大的物料损耗。本次物料损失的直接原因为换热器堵塞后清理导致氧气进入装置，原料由于氧化出现黄变。

该事故发生后，公司积极配合菏泽玉皇分析事故原因，考虑到双方的良好合作关系、未来潜在的业务发展机会及行业声誉等要素，最终经过双方友好协商，达成了相关协议，公司补偿菏泽玉皇物料损失1,094.58万元。本次事故不存在人员伤亡，亦不属于重大违法违规行为，双方未因此事故受到有关部门的行政处罚，双方已妥善解决该事故，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

4. 所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
当期所得税费用	1,405.92	644.56	900.90
递延所得税费用	-721.22	186.07	-732.34
合计	684.70	830.63	168.57

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
利润总额	12,077.45	8,692.10	3,825.86
按适用税率25%计算的所得税费用	3,019.36	1,303.82	573.88
部分子公司适用不同税率的影响	21.15	22.35	0.94
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
税收优惠的影响	-	-	-
非应税收入的纳税影响	-2,249.87	-274.48	-245.05
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	67.85	18.35	14.40

使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	18.22	-3.06	10.93
税法规定的额外可扣除费用	-487.96	-236.35	-186.53
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	295.94	-	-
所得税费用	684.70	830.63	168.57

(3) 科目具体情况及分析说明

报告期内，公司所得税费用分别为 168.57 万元、830.63 万元和 684.70 万元，2021 年度和 2022 年度适用税率按 15% 计算，2023 年度适用税率按 25% 计算。公司实际所得税率分别为 4.41%、9.56% 和 5.67%，均低于 15%，受非应税收入的纳税影响和税法规定的额外可扣除费用两部分影响较大。非应税收入指瑞华技术在江苏省科学技术厅备案的技术转让类销售合同可部分免征、部分减免企业所得税。

5. 其他披露事项

无。

6. 利润变动情况分析

报告期内，公司净利润分别为 3,657.29 万元、7,861.47 万元和 11,392.75 万元。公司净利润波动受营业利润、所得税费用和营业外支出影响较大，2021 年度营业外支出较大主要受到公司向菏泽玉皇补偿 20 万吨/年通用级聚苯乙烯项目在项目开车阶段发生的物料损失的影响。

(六) 研发投入分析

1. 研发投入构成明细情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直接投入	177.55	219.64	138.86
人员费用	1,618.01	1,377.06	1,266.78
资产折旧与摊销	205.18	126.90	84.21
委托外部研究开发投入	142.88	48.54	50.16
其他费用	5.15	25.48	20.31
合计	2,148.77	1,797.62	1,560.33
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.45	5.51	10.97
原因、匹配性分析	报告期内，公司研发投入分别为 1,560.33 万元、1,797.62 万元和 2,148.77 万元。公司报告期内研发投入主要为职工薪酬和直接投入。		

2021年度研发投入占营业收入比例较大系因2021年公司营业收入下滑较大所致。公司研发投入不存在资本化的情形。

科目具体情况及分析说明：

根据《企业会计准则解释第15号》，其规定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（以下统称“试运行销售”）的，应当按照《企业会计准则第14号——收入》《企业会计准则第1号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第1号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。

2023年11月，证监会颁布《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》，其中明确了：发行人在研发过程中产出的产品或副产品，符合《企业会计准则第1号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。发行人应准确归集核算有关产品或副产品的成本，并在对外销售时，按照《企业会计准则第14号——收入》《企业会计准则第1号——存货》《企业会计准则解释第15号》等规定，对销售相关的收入和成本分别进行会计处理。原则上研发过程中产出的产品或副产品，其成本不得计入研发投入。

瑞凯装备为化工设备制造公司，对于首台（套）的设备生产认定为研发活动，首台（套）的设备销售，属于研发过程中产出的产品。根据《企业会计准则解释第15号》及《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》的规定，相关产品的研发支出不计入研发费用，亦不纳入研发投入的统计范畴内。

2. 报告期内主要研发项目情况

报告期内，公司主要研发项目情况如下：

项目	单位：万元		
	2023年度	2022年度	2021年度
苯乙烯衍生聚合技术开发	-	127.79	180.16
苯乙醇加氢制环己基乙醇技术开发	193.99	179.16	132.30
高温环氧化工工艺技术开发	209.23	225.23	184.57
叔丁基苯乙烯技术开发	-	177.27	137.74
铜基催化剂应用拓展	-	158.49	131.22
均四甲苯技术开发	-	122.29	119.72
高分子量PBS合成关键技术及工艺开发	218.14	103.05	113.94
丙烯直接氧化制环氧丙烷技术	200.48	174.18	89.45

顺酐酯化加氢制 1,4-丁二醇技术项目	89.52	68.23	-
PI 聚酰亚胺技术开发	156.67	-	-
叔丁基苯乙烯技术、耐高温聚苯乙烯开发	218.26	-	-
新型铜基催化剂开发	355.69	-	-
立式平推流反应釜的冷模研究	59.63	94.05	-
熔盐或高温导热油换热系统和设备的研制	168.69	79.72	46.87
顺酐反应系统中生产高压蒸汽的熔盐冷却器的研发与制造	58.29	60.15	-
双相钢 S22053 列管式反应器研发制造	-	81.83	73.90
高效混合搅拌反应器的大型冷模实验研究	64.16	63.90	77.65
卧式双轴近平推流反应系统的设计开发与研制	88.80	82.29	181.72
自动穿管机工业化应用项目	-	-	58.59
SMPO 三效蒸发器的设计和研制	-	-	32.51
新型径向反应器的研制	67.23	-	-
合计	2,148.77	1,797.62	1,560.33

3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天工程	5.74	5.08	7.56
云鼎科技	6.82	6.07	6.79
锡装股份	3.47	3.44	3.61
惠通科技	6.05	5.02	4.75
中触媒	8.64	7.28	6.59
建龙微纳	4.30	4.45	4.80
鼎际得	2.15	2.68	2.45
平均数 (%)	5.31	4.86	5.22
发行人 (%)	5.45	5.51	10.97

注：可比公司的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书及问询函回复，惠通科技 2023 年度数据为 2023 年 1-6 月数据

科目具体情况及分析说明：

2021 年度研发投入率显著高于同行业可比公司系因 2021 年公司营业收入下滑较大，其余报告期公司研发投入率与同行业可比公司平均水平较为接近。

4. 其他披露事项

无。

5. 研发投入总体分析

报告期内，公司持续加大研发费用投入，围绕工艺包技术、催化剂应用、化工设备研制开展诸多研发项目，不断提升公司自主核心技术水平，形成了较多专利成果。

(七) 其他影响损益的科目分析

1. 投资收益

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	131.47	78.60	20.67
债务重组产生的投资收益	-	-	16.94
合计	131.47	78.60	37.61

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司投资收益分别为 37.61 万元、78.60 万元和 131.47 万元，主要为理财收益。

2. 公允价值变动收益

□适用 √不适用

3. 其他收益

√适用 □不适用

单位：万元

产生其他收益的来源	2023 年度	2022 年度	2021 年度
与收益相关的政府补助	96.86	226.75	212.68
代扣个人所得税手续费返还	3.30	3.21	9.99
进项税额加计抵减	111.59	0.03	-
合计	211.75	229.99	222.67

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司其他收益分别为 222.67 万元、229.99 万元和 211.75 万元。公司报告期内其他收益主要包括与收益相关的政府补贴、代扣个人所得税手续费返还和进项税额加计抵减。

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应收账款坏账损失	-3,853.77	-790.00	-2,141.80
应收票据坏账损失	39.05	39.25	-90.30
其他应收款坏账损失	-66.21	20.40	32.09
合计	-3,880.93	-730.35	-2,200.01

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司信用减值损失（损失以“-”号填列）分别为-2,200.01 万元、-730.35 万元和-3,880.93 万元，由应收账款、应收票据和其他应收款的坏账损失构成。2021 年

应收账款坏账损失较大系公司 2020 年度第一大客户宁波科元，其资金出现周转困难，未能及时付款，公司按 30%计提坏账准备。针对尚未支付的款项，宁波科元于 2022 年 4 月与公司签订了还款计划并按还款计划还款。2022 年 12 月，宁波科元再次发生安全生产事故，受此影响其在 2023 年 5 月后未能按照还款计划按期还款，同时考虑账龄较长的因素，对其按 100%单项计提坏账准备。

5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）	-431.56	-86.00	-
合同资产减值损失	-249.89	-24.72	26.68
其他非流动资产	-207.78	122.69	-377.24
一年内到期的非流动资产	185.41	-445.81	133.77
合计	-703.82	-433.84	-216.80

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司资产减值损失（损失以“-”号填列）分别为-216.80 万元、-433.84 万元和-703.82 万元。

6. 资产处置收益

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
未划分为持有待售的非流动资产处置收益	-	-	79.10
其中：固定资产处置收益	-	-	79.10
合计	-	-	79.10

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司资产处置收益分别为 79.10 万元、0 万元和 0 万元，固定资产处置收益为瑞华技术房屋出售款。

7. 其他披露事项

无。

四、 现金流量分析

（一） 经营活动现金流量分析

1. 经营活动现金流量情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	34,248.07	33,485.71	24,763.02
收到的税费返还	925.31	44.78	172.69
收到其他与经营活动有关的现金	1,531.81	3,084.59	1,507.90
经营活动现金流入小计	36,705.20	36,615.08	26,443.61
购买商品、接受劳务支付的现金	16,533.96	12,637.26	15,986.96
支付给职工以及为职工支付的现金	3,852.90	2,908.18	2,503.16
支付的各项税费	1,918.82	1,794.89	1,820.89
支付其他与经营活动有关的现金	4,293.77	5,016.81	4,998.89
经营活动现金流出小计	26,599.45	22,357.13	25,309.89
经营活动产生的现金流量净额	10,105.75	14,257.95	1,133.72

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,133.72 万元、14,257.95 万元和 10,105.75 万元。2022 年度，经营活动产生的现金流量净额较大，主要系公司 2022 年度在手订单增加，预收款项增加；同时公司加大了货款回收力度，陆续收到了大客户回款。

2. 收到的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
政府补助	267.68	330.15	212.68
利息收入	223.20	203.43	131.50
收回的保证金	921.04	1,893.11	1,153.71
收到的代收代付款	119.89	657.89	-
收到的赔款及其他	-	-	10.01
合计	1,531.81	3,084.59	1,507.90

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金金额分别为 1,507.90 万元、3,084.59 万元和 1,531.81 万元。公司报告期内收到的其他与经营活动有关的现金主要为瑞凯装备日常经营收回的保证金。

3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
支付的保证金	1,127.66	1,900.13	3,986.40
付现费用	1,525.66	1,209.09	803.09
支付的代收代付款	1,429.70	788.13	200.00

支付的银行手续费	8.75	22.88	7.32
支付的冻结资金	-	-	-
支付的捐赠款及其他	202.00	-	2.08
支付的赔偿款	-	1,096.59	-
涉诉冻结款项	-	-	-
合计	4,293.77	5,016.81	4,998.89

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金金额分别为 4,998.89 万元、5,016.81 万元和 4,293.77 万元。公司报告期内支付的其他与经营活动有关的现金主要包括支付的保证金、付现费用和赔偿款。

4. 经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	11,392.75	7,861.47	3,657.29
加：资产减值准备	703.82	433.84	216.80
信用减值损失	3,880.93	730.35	2,200.01
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	634.06	526.26	475.89
使用权资产折旧	34.09	16.40	7.55
无形资产摊销	205.57	114.51	68.50
长期待摊费用摊销	4.40	2.83	2.83
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）	-	-	-79.10
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	-	1.01
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	247.18	157.40	176.19
投资损失（收益以“-”号填列）	-131.47	-78.60	-37.61
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-721.22	251.52	-776.31
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-65.45	43.97
存货的减少（增加以“-”号填列）	-5,806.01	4,261.08	-13,184.70
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,496.34	-1,474.95	-1,540.56
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	4,010.65	1,489.79	9,796.96
其他	147.34	31.50	104.98
经营活动产生的现金流量净额	10,105.75	14,257.95	1,133.72

5. 其他披露事项

报告期内，各期净利润与经营活动产生的现金流量净额的差额分别为 2,523.57 万

元、-6,396.47 万元和 1,287.00 万元，主要系受经营性应收、应付及存货项目变动，信用减值损失的影响。

6. 经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 1,133.72 万元、14,257.95 万元和 10,105.75 万元。报告期内经营活动产生的现金流量净额与当期净利润之比分别为 31.00%、181.36% 和 88.70%。2022 年度经营活动产生的现金流量净额大幅高于净利润水平，主要系公司 2022 年度在手订单增加，预收款项增加；同时公司加大了货款回收力度，陆续收到了大客户回款。

(二) 投资活动现金流量分析

1. 投资活动现金流量情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	53,900.00	34,900.00	9,700.00
取得投资收益收到的现金	136.42	83.32	21.92
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	111.69
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	-	-	280.00
投资活动现金流入小计	54,036.42	34,983.32	10,113.61
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,364.23	3,919.82	933.64
投资支付的现金	53,900.00	34,900.00	9,700.00
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	-	-	314.50
投资活动现金流出小计	58,264.23	38,819.82	10,948.13
投资活动产生的现金流量净额	-4,227.80	-3,836.50	-834.52

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-834.52 万元、-3,836.50 万元和-4,227.80 万元。

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
股东往来款	-	-	200.00

收回的土地拍卖保证金	-	-	80.00
合计	-	-	280.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司收到的其他与投资活动有关的现金金额分别为 280.00 万元、0 万元和 0 万元。公司报告期内收到的其他与投资活动有关的现金主要包括股东往来款、收回的土地拍卖保证金。

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
支付的土地保证金	-	-	34.50
股东往来款	-	-	200.00
支付的土地拍卖保证金	-	-	80.00
合计	-	-	314.50

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司支付的其他与投资活动有关的现金金额分别为 314.50 万元、0 万元和 0 万元。公司报告期内支付的其他与投资活动有关的现金主要包括支付的土地保证金、股东往来款和支付的土地拍卖保证金。

4. 其他披露事项

投资活动有关的股东往来款的具体情况参见“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易”之“3、偶发性关联交易”。

报告期内，公司收到或支付的重要投资活动有关的现金情况如下：

单位：万元

项目	现金流量表中的列报项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
赎回结构性存款	收回投资收到的现金	53,900.00	34,900.00	9,700.00
购买结构性存款	投资支付的现金	53,900.00	34,900.00	9,700.00

5. 投资活动现金流量分析：

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-834.52 万元、-3,836.50 万元和-4,227.80 万元。2021 年投资活动主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。2022 年度及 2023 年度投资活动产生的现金流量净额进一步下降主要原因是子公司山东瑞纶支付土地款及项目投资建设款。

（三）筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	8,455.00	6,235.00	6,090.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	15.74	5.68	5.42
筹资活动现金流入小计	8,470.74	6,240.68	6,095.42
偿还债务支付的现金	7,000.00	4,730.00	4,050.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,240.78	155.53	172.87
支付其他与筹资活动有关的现金	495.97	105.79	108.07
筹资活动现金流出小计	16,736.75	4,991.33	4,330.93
筹资活动产生的现金流量净额	-8,266.01	1,249.36	1,764.48

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 1,764.48 万元、1,249.36 万元和-8,266.01 万元。

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
票据找零	15.74	5.68	5.42
合计	15.74	5.68	5.42

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司收到的其他与筹资活动有关的现金金额分别为 5.42 万元、5.68 万元和 15.74 万元。公司报告期内收到的其他与筹资活动有关的现金主要为票据找零。

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
定向发行及上市中介费用	413.40	74.20	92.08
支付的租金	33.40	23.40	15.99
分期付款	49.17	8.19	-
合计	495.97	105.79	108.07

科目具体情况及分析说明：

报告期内,公司支付的其他与筹资活动有关的现金金额分别为 108.07 万元、105.79 万元和 495.97 万元。公司报告期内支付的其他与筹资活动有关的现金主要包括定向发行及上市中介费用、支付的租金及分期购车款。

4. 其他披露事项

报告期内,筹资活动产生的各项负债的变动如下:

单位:万元

项目	2020年12月31日	本期增加		本期减少		2021年12月31日
		现金变动	非现金变动	现金变动	非现金变动	
短期借款	2,693.77	6,090.00	175.33	4,222.87	-	4,736.23

单位:万元

项目	2021年12月31日	本期增加		本期减少		2022年12月31日
		现金变动	非现金变动	现金变动	非现金变动	
短期借款	4,736.23	6,235.00	155.13	4,885.53	-	6,240.82

单位:万元

项目	2022年12月31日	本期增加		本期减少		2023年12月31日
		现金变动	非现金变动	现金变动	非现金变动	
短期借款	6,240.82	7,455.00	220.20	7,220.11	-	6,695.91
长期借款	-	1,000.00	26.98	25.98	-	1,001.01
应付股利	-	-	9,000.00	9,000.00	-	-

5. 筹资活动现金流量分析:

报告期内,公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 1,764.48 万元、1,249.36 万元和-8,266.01 万元。现金流量金额波动较大主要受两方面因素影响:(1)权益方面:公司于 2023 年 6 月发放 2022 年年度权益分派的现金分红 9,000 万元;(2)债务方面:公司根据资金情况及未来资金计划在各期适当增加或归还银行借款。

五、资本性支出

(一) 重大资本性支出情况

报告期内,发行人重大资本性支出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产等,金额分别为 933.64 万元、3,919.82 万元和 4,364.23 万元。

(二) 未来可预见的重大资产支出情况

公司未来重大资本性支出主要为本次公开发行募投项目及瑞凯装备投资新建生

产线项目。

本次公开发行募投项目已经公司第二届董事会第十三次会议、2022 年第二次临时股东大会、第二届董事会第二十二次会议、第二届董事会第二十三次会议、第二届董事会第二十四次会议及 2023 年第三次临时股东大会审议通过，参见本招股说明书之“第九节 募集资金运用”。

关于瑞凯装备投资新建生产线项目，根据公司战略发展需要，为提升公司整体实力和市场竞争优势，提高公司产能及盈利能力，公司全资子公司瑞凯装备拟投资新建化工设备生产线，包含购买国有土地使用权、新建厂房、购买机器设备等，上述投资总额不超过 7,000 万元人民币。该事项已经第二届董事会第十六次会议审议通过。

六、 税项

（一） 主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%、0%	13%、6%、0%	13%、6%
消费税	-	-	-	-
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%	3%	3%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%、5%	7%、5%	7%、5%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%	15%、20%	15%、20%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%	1.2%、12%	1.2%、12%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%	2%	2%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

√适用 □不适用

纳税主体名称	所得税税率		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
常州瑞华化工工程技术股份有限公司	25%	15%	15%

常州瑞凯化工装备有限公司	15%	15%	15%
常州谢尔新材料科技有限公司	20%	20%	20%
常州瑞纶新材料科技有限公司	20%	20%	20%
常州瑞晟催化材料科技有限公司	20%	20%	20%
山东瑞纶新材料科技有限公司	20%	20%	20%

具体情况及说明：

2020年12月，发行人及其子公司瑞凯装备通过高新技术企业认定且获得高新技术企业证书，根据高新技术企业所得税优惠政策，其企业所得税减按15%税率计缴；2023年12月，子公司瑞凯装备通过高新技术企业认定且获得高新技术企业证书，根据高新技术企业所得税优惠政策，其企业所得税减按15%税率计缴；报告期内，发行人其他子公司符合小型微利企业标准，其企业所得税减按20%税率计缴。

（二） 税收优惠

√适用 □不适用

发行人及其子公司在报告期内享受税收优惠的具体情况如下：

1、企业所得税税收优惠

（1）发行人于2020年12月通过高新技术企业评定，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的编号为GR202032009922的高新技术企业证书，享受高新技术企业所得税优惠政策，有效期三年。发行人2020-2022年度减按15%的税率计缴企业所得税。

（2）发行人子公司瑞凯装备于2020年12月通过高新技术企业评定，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的编号为GR202032001373的高新技术企业证书，享受高新技术企业所得税优惠政策，有效期三年。发行人子公司瑞凯装备2020-2022年度减按15%税率计缴企业所得税。发行人子公司瑞凯装备于2023年12月通过高新技术企业评定，取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的编号为GR202332013197的高新技术企业证书，享受高新技术企业所得税优惠政策，2023-2025年度按15%的税率计缴企业所得税。

（3）2020年度，根据国家税务总局下发的《关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2019年第2号），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。2020年度，常州谢尔、常州瑞纶、常州瑞晟符合小型微利企业标准，适用该政策。

2021年度及2022年度，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》（财政部、税务总局公告2021年第12号）及《国家税务总局关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税税收优惠政策有关事项的公告》（国家税务总局公告2021年第8号）的规定，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。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，减按12.5%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。2021年度及2022年度，常州谢尔、常州瑞纶、常州瑞晟、山东瑞纶符合小型微利企业标准，适用该政策。

2023年度，根据《财政部税务总局关于进一步支持小微企业和个体工商户发展有关税费政策的公告》（财政部税务总局公告2023年第12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》（财政部税务总局公告2023年第6号）及《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》（财政部税务总局公告2022年第13号）的规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，自2023年1月1日至2027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25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。2023年度，常州谢尔、常州瑞纶、常州瑞晟、山东瑞纶符合小型微利企业标准，适用该政策。

（4）根据《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国企业所得税法实施条例》及《关于技术转让所得减免企业所得税有关问题的通知》（国税函[2009]212号）的规定，一个纳税年度内，居民企业技术转让所得不超过500万元的部分，免征

企业所得税；超过 500 万元的部分，减半征收企业所得税。

2、增值税税收优惠

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）的规定，纳税人提供技术转让、技术开发和与之有关的技术咨询、技术服务，免征增值税。

（三）其他披露事项

无。

七、 会计政策、估计变更及会计差错

（一） 会计政策变更

√适用 □不适用

1. 会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2021年1月1日	新租赁准则	国家统一会计制度要求	长期待摊费用	115,880.50	82,547.17	-33,333.33
			使用权资产	-	257,912.67	257,912.67
			一年内到期的非流动负债	-	71,340.31	71,340.31
			租赁负债	-	153,239.03	153,239.03
2021年1月26日	企业会计准则解释第14号	国家统一会计制度要求	对报表科目无影响	-	-	-
2021年12月30日	企业会计准则解释第15号	国家统一会计制度要求	对报表科目无影响	-	-	-
2022年1月1日			详见下文具体情况及说明	-	-	-
2022年11月30日	企业会计准则解释第16号	国家统一会计制度要求	对报表科目无影响	-	-	-
2023年1月1日			对报表科目无影响	-	-	-

具体情况及说明：

（1）公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 21 号—租赁》（以下简称“新租赁准则”）。

（2）公司自 2021 年 1 月 26 日起执行财政部于 2021 年度颁布的《企业会计准则

解释第 14 号》，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(3) 执行《企业会计准则解释第 15 号》

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》，其中第四项生效日期指出：本解释“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”、“关于亏损合同的判断”内容自 2022 年 1 月 1 日起施行；“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行。

公司根据上述要求执行，“关于亏损合同的判断”及“关于资金集中管理相关列报”的规定对公司财务报表无影响。

《企业会计准则解释第 15 号》规定了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及其列报，规定不应将试运行销售相关收入抵销成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，应当进行追溯调整。公司执行该规定的主要影响如下：

单位：元

项目	原政策下的账面价值	影响金额	影响比例
2021 年 12 月 31 日/2021 年度			
存货	167,614,595.24	4,363,521.30	2.60%
递延所得税负债	-	654,528.20	-
营业成本	38,045,064.16	1,431,903.05	3.76%
研发费用	19,950,604.54	-4,363,521.30	-21.87%
所得税费用	3,227,883.18	439,742.74	13.62%
未分配利润	162,584,472.94	3,708,993.10	2.28%

(4) 执行《企业会计准则解释第 16 号》

财政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）。明确了“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”和“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”，该规定自公布之日起施行，对公司财务报表无影响。

《企业会计准则解释第 16 号》其中“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”的规定自 2023 年 1 月 1 日起施行。公司根据上述要求执行。

2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

(1) 执行新金融工具准则

根据财政部于 2017 年 3 月发布的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会[2017]号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会[2017]9 号）以及于 2017 年 5 月发布的《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会[2017]14 号）（以下简称“新金融工具准则”），公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，并根据新准则和通知编制 2019 年财务报表。

同时，根据新金融工具准则的相关规定，公司对于首次执行该准则产生的累计影响数调整 2019 年年初财务报表相关项目，具体包括：1) 因报表项目名称变更，将“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”重分类至“交易性金融资产”；2) 减值准备计提方法由“已发生损失模型”改为“预期损失模型”，公司原有的坏账准备计提方法是按照信用风险特征组合、单项认定等方法，也是依据对应收款项未来预期可回收情况进行损失预计，故当期首次执行新金融工具准则不再追溯调整坏账准备计提相关的前期比较数据。

执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下表：

单位：元

项目	资产负债表		
	原金融工具准则 (2018 年 12 月 31 日)	调整数	新金融工具准则 (2019 年 1 月 1 日)
交易性金融资产	-	5,990,616.00	5,990,616.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	5,990,616.00	-5,990,616.00	-

(2) 执行新收入准则

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下表：

单位：元

项目	资产负债表
----	-------

	原收入准则 (2019年12月31日)	调整数	新收入准则 (2020年1月1日)
应收账款	104,876,727.79	-31,501,954.81	73,374,772.98
合同资产	-	7,975,095.33	7,975,095.33
一年内到期的非流动资产	-	988,000.00	988,000.00
其他非流动资产	-	22,538,859.48	22,538,859.48
预收款项	112,267,605.27	-112,267,605.27	-
合同负债	-	100,043,530.63	100,043,530.63
其他流动负债	-	12,224,074.64	12,224,074.64

(3) 执行新租赁准则

公司自2021年1月1日起执行经修订的《企业会计准则第21号——租赁》。

1) 对于首次执行日前已存在的合同，公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

2) 对公司作为承租人的租赁合同，公司根据首次执行日执行新租赁准则与原准则的累计影响数调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。具体处理如下：

对于首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。

在首次执行日，公司按照长期资产减值的会计政策，对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

执行新租赁准则对公司2021年1月1日财务报表的主要影响如下表：

单位：元

项目	资产负债表		
	原租赁准则 (2020年12月31日)	调整数	新租赁准则 (2021年1月1日)
长期待摊费用	115,880.50	-33,333.33	82,547.17
使用权资产	-	257,912.67	257,912.67
一年内到期的非流动负债	-	71,340.31	71,340.31
租赁负债	-	153,239.03	153,239.03

首次执行日计入资产负债表的租赁负债所采用的公司增量借款利率的加权平均值为4.75%。

(二) 会计估计变更

□适用 √不适用

(三) 会计差错更正

√适用 □不适用

1. 追溯重述法

√适用 □不适用

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
2021 年度	<p>(1) 售后服务费的计提与冲销不准确，2020-2021 年度未准确计提售后服务费，项目结束后也未冲销尚未用完的售后服务费。现按照项目准确计提售后服务费，项目结束后，冲销预计负债，相应的调整了 2020-2021 年度的销售费用、营业成本、预计负债。</p> <p>(2) 处置权益法下的长期股权投资时，投资收益确认的时点错误。现按照正确的时间，确认投资收益，相应的调整了 2020 年的其他应收款、长期股权投资、投资收益、信用减值损失、其他应收账款坏账准备。</p> <p>(3) 未根据对票据的持有意图将应收款项融资与应收票据准确列报。</p> <p>(4) 对应收票据的预期损失信用估计不准确，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，计算预期信用损失率；相应的调整了应收票据、信用减值损失。</p> <p>(5) 未准确估计完工百分比下的完工进度，重新估计新的完工百分比，相应的调整了营业收入、营业成本。</p> <p>(6) 未准确划分应收账款、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他非流动资产，梳理合同条款，按照新的台账，对应收账款、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他非流动资产进项重分类。</p> <p>(7) 对应收账款、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他非流动资产的资产减值计提不准确，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，相应的调整了应收账款、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他非流动资产、信用减值损失、资产减值损失。</p> <p>(8) 根据 2022 年初发生的销售退回，更正 2021 年度的收入确认，同时预计需要计提的预计负债。相应的调整了 2021 年的营业收入、营业成本、预计负债、营业外支出。</p>	2023 年 2 月 17 日公司第二届董事会第十七次会议审议通过；2023 年 3 月 7 日公司 2023 年度第一次临时股东大会审议通过	<p>(1) 销售费用、营业成本、预计负债</p> <p>(2) 其他应收款、长期股权投资、投资收益、信用减值损失、其他应收账款坏账准备</p> <p>(3) 应收票据、应收款项融资</p> <p>(4) 应收票据、信用减值损失</p> <p>(5) 营业收入、营业成本</p> <p>(6) 应收账款、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他非流动资产</p> <p>(7) 应收账款、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他非流动资产、信用减值损失、资产减值损失</p> <p>(8) 营业收入、营业成本、预计负债、营业外支出</p> <p>(9) 使用权资产、租赁负债、管理费用</p> <p>(10) 递延所</p>	

	<p>(9) 重新梳理了租赁合同, 在 2021 年末准确计量使用权资产和租赁负债, 现按照正确的金额计量, 相应的调整了使用权资产、租赁负债、管理费用</p> <p>(10) 上述会计差错更正事项导致的递延所得税资产、应交税费、所得税费用、盈余公积、未分配利润等金额变动, 本次一并调整。</p>		<p>得税资产、应交税费、所得税费用、盈余公积、未分配利润</p>
--	---	--	-----------------------------------

具体情况及说明:

对 2021 年度进行前期差错更正事项:

(1) 合并资产负债表项目

2021 年 12 月 31 日的合并资产负债表项目的变更情况如下:

单位: 元

项目	2021 年 12 月 31 日			调整原因
	更正前	更正金额	更正后	
应收票据	19,035,194.26	121,697.87	19,156,892.13	应收票据按照新的预期信用损失率冲回信用减值损失 121,697.87 元。
应收账款	134,103,098.47	-17,117,812.97	116,985,285.50	核销坏账 712.5 元, 根据合同条款调整应收款项 26,793,800.00 元到合同资产、其他非流动资产; 根据新的信用损失率调整减少坏账 9,676,699.53 元。
合同资产	8,540,000.00	-8,534,775.00	5,225.00	根据合同条款调整合同资产 12,194,500.00 元到一年内到期的其他非流动资产、其他非流动资产; 根据新的信用损失率调整减少坏账 3,659,725.00 元。
一年内到期的非流动资产	11,958,188.00	-143,667.90	11,814,520.10	根据合同条款调整一年内到期的其他非流动资产 947,700.00 元到其他非流动资产; 根据新的信用损失率调整减少坏账 804,032.10 元。
其他流动资产	2,042,624.92	2,314,044.25	4,356,669.17	调整瑞凯化工与玉皇退货事项, 退货成本 2,261,977.58 元计入其他流动资产-应收退货成本; 补确认短期租赁房租 52,066.67 元。
使用权资产	296,715.53	-114,289.50	182,426.03	结束租赁且不续签, 不能认定为使用权资产, 冲回使用权资产 114,289.50 元。
递延所得税资产	9,597,267.21	1,670,287.70	11,267,554.91	因上述差异更正事项调整。
其他非流动资产	232,000.00	34,932,700.00	35,164,700.00	根据合同条款调整应收账款、合同资产、等 39,936,000.00 元到其他非流动资产; 根据新的信用损失率调整坏账 5,003,300.00 元。
应付账款	17,100,973.72	16,181.23	17,117,154.95	补确认应付账款 16,181.23 元。
合同负债	142,846,087.22	85,760.05	142,931,847.27	合同负债、其他流动负债重分类调整 85,760.05 元。
应付职工薪酬	8,675,288.40	9,000.00	8,684,288.40	补计提工资 9,000.00 元。
应交税费	8,746,830.15	641,726.44	9,388,556.59	因上述差异更正事项调整。
一年内到期的非流动负债	129,188.31	-54,384.58	74,803.73	公司办公场所结束租赁且不续签, 不能认定为使用权资产, 冲回一年内到期的非流动负债 54,384.58 元。
其他流动负债	13,787,377.90	-85,760.05	13,701,617.85	合同负债、其他流动负债重分类调整 85,760.05 元。

预计负债	3,605,289.50	16,423,645.61	20,028,935.11	项目结束，预计负债未冲销更正冲销 794,084.11 元，补提售后服务费 280,795.28 元，菏泽玉皇发生退货，计提退货成本 5,991,150.44 元，向玉皇销售的商品发生的预计赔付成本 10,945,784.00 元。
盈余公积	15,350,077.74	-132,067.85	15,218,009.89	因上述差异更正事项调整。
专项储备	3,656,901.62	324,971.06	3,981,872.68	安全生产管理人员的工资从专项储备的列支调整到管理费用 145,970.64 元，年初未分配利润 179,000.42 元。
未分配利润	166,293,466.04	-4,100,887.46	162,192,578.58	因上述差异更正事项调整，更正前金额与 2021 年年报差异 3,708,993.10 系由于《企业会计准则解释第 15 号》导致的政策变更。

(2) 合并利润表项目

2021 年度的合并利润表项目的变更情况如下：

单位：元

项目	2021 年度			调整原因
	更正前	更正金额	更正后	
营业收入	150,865,460.21	-8,689,778.79	142,175,681.42	按照新的完工百分比调整跨期收入 2,698,628.35 元；菏泽玉皇发生退货，冲销收入 5,991,150.44 元。
营业成本	39,476,967.21	-253,248.21	39,223,719.00	按照新的完工百分比调整跨期成本 896,226.42 元；菏泽玉皇发生退货，冲销成本 2,261,977.58 元；根据新准则调整售后服务费到成本 1,687,811.32 元，补计提售后服务费 152,452.14 元，项目完工，冲销售后服务费 727,760.51 元。更正前金额与 2021 年年报差异 1,431,903.05 元系由于《企业会计准则解释第 15 号》导致的政策变更。
销售费用	1,766,114.31	-1,687,811.32	78,302.99	根据新准则调整售后服务费到成本 1,687,811.32 元。
管理费用	15,742,685.77	163,896.64	15,906,582.41	公司办公场所结束租赁且不续签，不能认定为使用权资产，补确认费用 8,926.00 元；补计提工资 9,000.00 元。安全生产管理人员的工资从专项储备的列支调整到管理费用 145,970.64 元。
研发费用	15,587,083.24	16,181.23	15,603,264.47	补确认应付账款 16,181.23 元。更正前金额与 2021 年年报差异 -4,363,521.30 元系由于《企业会计准则解释第 15 号》导致的政策变更。
财务费用	521,124.13	-1,087.75	520,036.38	公司办公场所结束租赁且不续签，不能认定为使用权资产，冲销费用 1,087.75 元。
投资收益	376,788.04	-712.50	376,075.54	核销债务重组中的坏账 712.50 元。
信用减值损失	-26,418,226.91	4,418,105.66	-22,000,121.25	根据新的信用损失率调整坏账 4,418,105.66 元。
资产减值损失	-3,266,261.31	1,098,275.52	-2,167,985.79	根据新的信用损失率调整坏账 1,098,275.52 元。
营业外支出	31,608.93	10,945,784.00	10,977,392.93	菏泽玉皇发生退货，向玉皇销售的商品发生的预计赔付成本 10,945,784.00 元。
所得税费用	3,667,625.92	-1,981,936.63	1,685,689.29	因上述差异更正事项调整，更正前金额与 2021 年年报差异 1,431,903.05 元系由于《企业会计准则解释第 15 号》导致的政策变更。更正前金额与 2021 年年报差异

				439,742.74 元系由于《企业会计准则解释第 15 号》导致的政策变更。
--	--	--	--	---

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日和 2021 年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	614,796,644.41	17,491,705.75	632,288,350.16	2.85%
负债合计	278,379,398.77	17,690,696.90	296,070,095.67	6.35%
未分配利润	162,584,472.94	-391,894.36	162,192,578.58	-0.24%
归属于母公司所有者权益合计	336,417,245.64	-198,991.15	336,218,254.49	-0.06%
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00%
所有者权益合计	336,417,245.64	-198,991.15	336,218,254.49	-0.06%
营业收入	150,865,460.21	-8,689,778.79	142,175,681.42	-5.76%
净利润	44,456,916.17	-7,884,012.56	36,572,903.61	-17.73%
其中：归属于母公司所有者的净利润	44,456,916.17	-7,884,012.56	36,572,903.61	-17.73%
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00%

2. 未来适用法

适用 不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

适用 不适用

1、会计师事务所的审阅意见

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2024 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，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以及财务报表附注进行了审阅，并于 2024 年 8 月出具了《审阅报告》（立信中联专审字[2024]D-0825 号）。审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照《企业会计准则第 32 号——中期财务报表》的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位 2024 年 6 月 30 日合并及母公司的财务状况、2024 年 1-6 月合并及母公司的经营成果和现金流量。”

2、发行人的专项说明

公司及全体董事、监事、高级管理人员保证公司 2024 年 1-6 月及 2024 年 6 月末财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、

准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证公司 2024 年 1-6 月及 2024 年 6 月末财务报表真实、准确、完整。

3、财务报告审计截止日后主要财务数据

(1) 合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	变动比例
资产总额	111,064.98	82,616.97	34.43%
负债总额	60,948.20	38,562.07	58.05%
股东权益总额	50,116.78	44,054.90	13.76%
归属于母公司所有者的股东权益	50,116.78	44,054.90	13.76%

(2) 合并利润表及现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	变动比例
营业收入	19,418.23	20,703.70	-6.21%
营业利润	6,712.62	9,761.86	-31.24%
利润总额	6,711.66	9,751.24	-31.17%
净利润	5,998.77	9,063.34	-33.81%
归属于母公司股东的净利润	5,998.77	9,063.34	-33.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,918.95	8,910.68	-33.57%
经营活动产生的现金流量净额	12,944.04	2,295.85	463.80%

(3) 非经常性损益主要数据

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月
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、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外	72.20
委托他人投资或管理资产的损益	35.32
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.97
所得税影响额	-26.73
合计	79.82

4、财务报告审计截止日后主要财务变动分析

(1) 财务状况分析

截至2024年6月30日，公司资产总额、负债总额及所有者权益较上年末均有所增加。资产负债增加系因受公司经营规模增加。所有者权益增加系2023年度业绩增长，盈余公积及未分配利润增加所致。

(2) 经营成果分析

2024年1-6月，公司营业收入、营业利润、净利润较上年同期均有所减少，主要系

与其业务呈项目制有关，半年业绩容易受到单笔大额项目的影响。

（3）现金流量分析

2024年1-6月经营活动产生的现金流量净额为正，较上年同期增幅较大，系收到多笔化工设备项目的预收款。

（4）非经常性损益分析

2024年1-6月，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额为79.82万元，主要受政府补助和理财收益的影响。

（5）财务报告审计截止日后主要经营情况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营情况稳定，主要经营模式未发生重大变化，主要客户和供应商的构成等其他可能影响投资者判断的重大事项等方面未发生重大变化，未发生对经营情况和未来经营业绩造成重大不利影响的事项。

（二）重大期后事项

适用 不适用

（三）或有事项

适用 不适用

（四）其他重要事项

适用 不适用

九、滚存利润披露

适用 不适用

根据公司 2022 年第二次临时股东大会决议，本次公开发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后由新老股东按持股比例共享。

第九节 募集资金运用

一、 募集资金概况

(一) 本次募集资金投资项目基本情况

根据公司第二届董事会第十三次会议决议、2022年第二次临时股东大会决议、第二届董事会第二十二次会议决议、第二届董事会第二十三次会议决议以及第三届董事会第九次会议决议，公司本次拟公开发行不超过16,000,000股（含本数，未行使超额配售选择权的情况下）人民币普通股，募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额	建设期	实施主体	项目备案证号	环保批复文号
1	12000吨/年催化剂项目	31,500.00	24,000.00	18个月	山东瑞纶	2205-371700-04-01-346730	菏环审[2022]69号
2	10万吨/年可降解塑料项目	67,400.00	6,400.00	24个月	山东瑞纶	2202-371728-04-01-905429	菏环审[2022]68号
合计		98,900.00	30,400.00	-	-	-	-

本次募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度利用自有资金或银行贷款进行先期投入，待募集资金到位后，再用募集资金置换先期投入资金。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足以上投资项目的资金需求，则不足部分由公司自筹解决；若募集资金超过上述项目的资金需要，超出部分将由公司投入与主营业务相关的日常经营活动中，或根据当时有关监管机构出台的最新监管政策规定使用。

(二) 专户存储安排

公司已根据相关法律法规建立了募集资金管理制度，根据公司募集资金管理制度，本次股票发行完成后，公司募集资金将存放于董事会指定的专项账户，并在规定时间内与募集资金存管银行、保荐机构签署募集资金三方监管协议，从而确保募集资金专户存储制度能够得到有效执行。

(三) 募集资金投资项目实施后对公司同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目结合公司现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标合理确定，公司有能力和独立实施本次募集资金投资项目。

本次募集资金投资项目实施后，不会使公司与关联方产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金投资项目与公司目前主营业务之间的关联性

公司是一家国内领先的石油化工技术提供商，致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，目前公司主要产品或服务涵盖了工艺包、化工设备、催化剂等。

本次募集资金投资项目旨在巩固并拓展公司的主营业务。“12000吨/年催化剂项目”系将公司针对自家技术特点成功研制的铜基、三氧化二铝及分子筛等多种催化剂自产，改变公司目前没有催化剂工厂、催化剂只能委外加工的情形，有助于实现公司多产品先进工艺路线的完整性，补齐催化剂生产短板，更好的满足客户的需求。“10万吨/年可降解塑料项目”系公司将自身掌握的可降解塑料成套技术通过自主投资实现工业化生产，将公司的主营业务向下游终端产品延伸，进一步丰富公司的产品矩阵，有助于公司抓住当前国内可降解塑料市场需求扩增的契机，拓展 PBS、PBAT、PBT 等产品线，提升公司的盈利能力，符合行业规划和公司发展战略。

综上所述，本次募集资金投资项目体现了公司经营战略的发展方向，与公司主营业务密切相关。一方面是自建催化剂生产线，完善了现有产品的生产体系，降本增效；另一方面针对目前国内可降解塑料市场需求旺盛的特点，将公司业务向下游终端产品延伸，丰富了公司的产品矩阵。本次项目的实施将进一步巩固和扩大公司主营业务的市场份额，提升公司综合竞争优势，有利于公司的长远发展以及盈利能力的提升。

二、 募集资金运用情况

（一）12000吨/年催化剂项目

1、项目概述

瑞华技术拥有多项专利技术和产品工艺路线，致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，为保证先进工艺路线的高效性与完整性，公司长期致力于开发针对自身技术特点的配套催化剂，目前已成功研制出包括铜基、三氧化二铝及分子筛在内的多种催化剂，已成功应用于转让的工艺包路线中。

瑞华技术成立全资子公司山东瑞纶新材料科技有限公司，自建催化剂生产基地。本项目拟建设 5,000 吨/年铜基催化剂、2,000 吨/年三氧化二铝催化剂和 5,000 吨/年分子筛催化剂的生产装置及相应配套公用工程、辅助生产设施等，主要包括 2 座催化剂制造车间、1 座甲类仓库、1 座丙类仓库、1 座辅助车间、1 座配电间和 1 座控制室。

2、项目的必要性

(1) 践行国家产业政策，提高工业生产效率

《石油和化学工业“十四五”发展指南》提出“十四五”期间，石化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，以加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局为方向，以提高行业企业核心竞争力为目标，深入实施创新驱动发展战略、绿色可持续发展战略、数字化智能化转型发展战略、人才强企战略，加快建设现代化石油和化学工业体系。

2020 年 9 月，我国明确提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标，化工行业是传统碳排放大户，“双碳”战略的提出对我国化工行业提出了更高的要求，化工行业必须通过清洁生产、绿色发展以及技术创新来实现产业价值链提升，提高生产效率，降低能耗、物耗。

催化剂在不改变化学反应热力学平衡的基础上，可有效提升化学反应速率且自身不被明显消耗，目前约 90% 的工业化学反应中包含催化过程，催化剂能够有效提高工业生产的效率，在工业生产中的重要性极高。随着催化剂在化学反应中运转时间的延长，其活性会逐渐降低或完全失去活性，原因包括催化剂中毒、积碳和烧结等。因此，参与运转的催化剂需要被不定期地置换并投入新的催化剂，以维持化学反应的持续高效性。

本项目的实施有利于践行国家产业政策，保障化工行业对催化剂的需求，非常必要。

(2) 满足催化剂旺盛的市场需求，降低对外依存度

本项目拟建设生产的催化剂所参与化学反应的产物工业地位显著，在多领域中均得到高度认可和广泛应用。其中，铜基催化剂主要参与的酮、酯、醛、酸等加氢反应产物包括苯乙醇、己二醇、丁醇等，均属重要化工产品，在医药工业和香料制造业中

应用广泛；三氧化二铝催化剂主要参与的苯乙醇脱水反应产物为苯乙烯，系合成树脂、离子交换树脂及合成橡胶等的重要单体，也广泛应用于制药、染料、农药及选矿等行业；分子筛催化剂则在炼油和石油化工行业中具备重要地位。

因此，受下游化工产品重要性及旺盛需求驱动，本项目拟建设生产的铜基催化剂、三氧化二铝催化剂及分子筛催化剂消耗量和置换率均显著提升。其中，分子筛催化剂 2021 年全球市场容量为 17.65 亿美元，预计 2023 年全球市场容量可达 20.30 亿美元，年均复合增长 7.24%，而 2023 年全球分子筛催化剂消费量可达 43.7 万吨。同时，公司已向下游客户转让的七套 PO/SM 项目对铜基催化剂、三氧化二铝催化剂及分子筛催化剂均有较好的需求，且正在洽谈中的意向客户较多，未来公司催化剂的对外销售将大幅增加，上述三种催化剂市场需求持续可观。

此外，对于本项目拟建设生产的部分种类催化剂，目前国内进口依赖度较高。以铜基催化剂为例，其主要参与的苯乙酮加氢反应中的催化剂全部依赖进口渠道，主要提供方为巴斯夫、科莱恩等，故亟待国内产能有效提升，以降低对外依存度。公司研制成功的铜基催化剂及其生产装置也已实现全部国产化，因此，该类催化剂及其生产装置在国内市场中需求十分迫切。因此，本项目的实施与市场态势相匹配，可以较好满足旺盛的市场需求，降低部分催化剂对外依存度。

(3) 补足公司催化剂生产能力短板，构建“工艺包、设备、催化剂”完善的产品矩阵，增强公司核心竞争力

瑞华技术目前已开发出多种产品的先进工艺包路线，反应过程涉及苯乙酮加氢、苯乙醇脱水、PO/SM 的丙烯环氧化等。为保障生产过程的完整性与高效性，务必需要加入贴合工艺路线技术特点的配套催化剂，从而实现降本增效，提升反应速率，加快公司各产品线生产进程。

公司目前已成功研制出包括铜基、三氧化二铝及分子筛在内的多种催化剂，可应用于转让的工艺包路线中。其中，铜基催化剂主要用于酮、酯、醛、酸等的加氢反应，公司采用共沉淀法工艺有效提高催化剂表面积，并加入过渡金属氧化物实现催化剂寿命的提高；三氧化二铝催化剂主要用于苯乙醇脱水制苯乙烯，通过减弱酸性和扩大孔径实现该催化剂失活速率的有效降低；分子筛催化剂主要用于 PO/SM 的丙烯环氧化、芳烃类物质的烷基化等反应，通过改进分子筛制作工艺，从而简化制作过程并减少三

废。

目前,上述催化剂通过委外加工生产或直接外采,本次项目自建催化剂生产基地,可以补足公司的催化剂生产能力短板,构建“工艺包、设备、催化剂”完善的产品矩阵,为客户提供综合解决方案。

本项目的实施有利于提高公司催化剂的生产效率,缩短生产周期,扩大生产规模,从而提高公司催化剂的市场占有率,进而支撑公司工艺包、设备业务的进一步拓展,三种业务互为犄角、相辅相成。本项目体现了公司经营战略的发展方向,将进一步巩固和扩大公司主要产品的市场份额,提升公司综合竞争优势,有利于公司的长远发展以及经营业绩的提升,对公司构建完善的产品矩阵、增强核心竞争力十分必要。

3、项目的可行性

(1) 催化剂市场未来空间广阔,为本项目产品需求提供保障

本项目拟投产的铜基催化剂、三氧化二铝催化剂及分子筛催化剂所参与的工业化学反应产物均具备十分重要的工业地位,市场需求旺盛,下游产物的高位需求有效驱动参与上游化学反应的催化剂市场,致使催化剂市场未来空间十分广阔。

本项目中的铜基催化剂为铜锌铝催化剂,可分别用于酯、醛、酮加氢反应,如己二酸二甲酯、丁醛、苯乙酮的加氢反应生成的己二醇、丁醇、苯乙醇均为重要化工产品,在医药工业和香料制造业中应用广泛,市场需求较大。此外,铜基催化剂还可用于合成气制甲醇工艺。近几年我国甲醇市场空间持续扩大,产量逐年上升,一方面源自国内精细化工领域规模的持续扩张,另一方面源自煤炭领域供给侧改革导致的煤炭原料供应结构优化,根据中国氮肥工业协会统计,2023年我国甲醇产能达到10,618.6万吨,同比增长5.8%,产量为8,317.3万吨,同比增长3.7%。因此,铜基催化剂市场需求十分旺盛。

本项目中的三氧化二铝催化剂主要用于苯乙醇脱水制苯乙烯。苯乙烯是重要的有机化工原料,主要用于生产聚苯乙烯、合成橡胶、不饱和聚酯、ABS树脂等,系重要单体,也应用于制药、染料、农药及选矿等行业。此外,三氧化二铝作为苯乙醇脱水反应最有效的催化剂,其使用寿命超过2,000小时,再生周期200-250小时,且市售的平价三氧化二铝即可有效满足催化反应效果。因此,催化效率较高、使用寿命较长、价格较低廉等特质使得三氧化二铝催化剂的市场需求十分旺盛。

本项目中的分子筛催化剂主要用于丙烯环氧化体系和芳烃、烯烃炔化体系等。产物环氧丙烷是十分重要的有机化合物原料，系仅次于聚丙烯和丙烯腈的第三大丙烯衍生物。其主要用于生产聚醚多元醇、丙二醇和各类非离子型表面活性剂等，这些产品是生产聚氨酯树脂、不饱和聚酯树脂、非离子型表面活性剂、油田破乳剂、增塑剂、汽车制动液、阻燃剂、润滑油等的主要原料，目前环氧丙烷已广泛应用于化工、轻工、医药、食品和纺织等行业。同时，环氧丙烷也是重要的基础化工原料，可生产近百种以精细化工产品为主的下游产品。因此，分子筛催化剂市场需求较为旺盛。

综上，催化剂市场未来空间十分广阔，从而可为该项目拟投产的催化剂产品需求提供强有力的保障，有效增加该项目可行性。

(2) 本项目所涉催化剂均已成功研制，技术成熟且贴合公司自身技术特点

本项目中铜基催化剂的制备使用成熟的共沉淀法工艺，先进之处在于公司通过改进制备方法提高催化剂表面积，并通过加入过渡金属氧化物，成功防止铜纳米颗粒团聚并将其分散开，从而提高催化剂使用寿命。公司针对该技术已进行 2,000 小时寿命测试，且进行了中试实验测试，已排除技术风险，确认技术成熟。同时，所有设备均实现国产化，从而节省设备的投入且实现原料来源获取的便捷。

本项目中三氧化二铝催化剂是经氧化镁改性的扩孔型 γ -氧化铝催化剂，技术已完全成熟，并已成功应用于苯乙醇脱水制备苯乙烯工艺路线中。制备过程使用常见的碱土金属或碱金属对催化剂进行改性，使其酸性相对减弱，从而降低了反应过程中苯乙烯在催化剂表面及内部形成积碳的可能性。此外，扩大催化剂平均孔径至比普通型 γ -氧化铝催化剂大近三倍，此调整可较大程度降低催化剂的失活速率。目前市场提供的苯乙醇脱水催化剂会出现无法在低水醇质量比的工艺条件下连续生产、催化剂寿命极短等问题，而本项目中的三氧化二铝催化剂制备技术已克服了上述问题，技术成熟完善。

本项目中分子筛催化剂的制备技术也已完全成熟，公司在原有常规工艺的基础上，研发出环保型分子筛催化剂的工艺过程，一方面可简化传统常规制备工艺过程，从而提升催化剂制备效率，另一方面优化后的制备工艺使产生的三废减少，更加环保。

综上，本项目采用国内先进工艺技术，技术成熟可靠，可确保本项目正常、长周期运转，公司已成熟掌握本项目所涉三种催化剂的先进制备过程，已经通过委外加工

的形式对外销售，这为本项目的建设实施提供了强有力的技术保障。

(3) 本项目催化剂产品已签署及意向订单需求量可观，为产品需求提供市场保障

针对本项目中的铜基催化剂，瑞华技术已与浙石化、中信国安和东明石化达成合作关系，其中浙石化和中信国安的 PO/SM 项目均已成功开车且已签订催化剂供货合同，两家合计订单量共 140 吨；东明石化 PO/SM 项目尚在建设中，目前已签订催化剂供货合同，其中铜基催化剂订单量约 47 吨。振华石化、福建海泉、广西石化已与公司签署 PO/SM 工艺包合同，预计未来将使用公司的催化剂，目前已有多家企业有意向与瑞华技术合作 PO/SM 项目。

针对本项目中的三氧化二铝催化剂，采用瑞华技术工艺包的东明中信国安瑞华 PO/SM 项目和浙石化 PO/SM 项目分别于 2022 年底和 2023 年 6 月开车成功，对 α -苯乙醇脱水催化剂初次需求分别为 40 吨、65 吨。同时，瑞华技术已与浙石化合作苯乙烯项目，该项目对 α -苯乙醇脱水催化剂需求量为 120 吨；已与东明石化合作 PO/SM 项目，该项目对 α -苯乙醇脱水催化剂初次需求为 104 吨。

上述已签署及意向合作项目所贡献的催化剂订单需求可观，为本项目建设投产后的经营发展提供了强有力的市场需求保障。

4、项目投资概算

本项目预计投资总额为 31,500.00 万元，项目投资概算具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	工程费用	18,731.00	59.46%
1	工艺设备	7,912.00	25.12%
2	工艺设备安装	828.00	2.63%
3	工艺管道及安装	1,742.00	5.53%
4	自动化仪表	1,035.00	3.29%
5	电气电信	1,140.00	3.62%
6	土建	5,174.00	16.43%
7	其它	900.00	2.86%
二	土地购置费	4,000.00	12.70%
三	其它资产投资	3,230.00	10.25%
1	工程建设管理费	190.00	0.60%

2	环境咨询与评价费	60.00	0.19%
3	劳动安全评价费	60.00	0.19%
4	卫生评价费	50.00	0.16%
5	技术费	2,200.00	6.98%
6	工程设计费	500.00	1.59%
7	施工监理费	120.00	0.38%
8	勘察费	50.00	0.16%
四	预备费及流动资金	5,539.00	17.58%
1	基本预备费	1,089.00	3.46%
2	流动资金	4,450.00	14.13%
五	项目总投资	31,500.00	100.00%

(1) 工艺设备投资及测算依据

本项目总投资中工艺设备投资为 7,912 万元，主要用于购买催化剂生产设备，各催化剂生产设备具体明细如下：

催化剂类别	序号	设备位号	设备名称	数量 (台)	金额 (万元)
铜基催化剂	1	T-4201	吸收塔	1	116.15
	2	T-4202	碱吸收塔	1	19.94
	3	E-1501	闪蒸干燥器进料预热器	1	9.38
	4	E-1502	闪蒸尾气水冷器	1	4.69
	5	E-1801	空气预热器	1	9.38
	6	E-4101	一效蒸发器	1	50.71
	7	E-4102	二效蒸发器	1	50.71
	8	E-4103	结晶预热器	1	28.15
	9	E-4104	蒸汽水冷器	1	2.25
	10	E-4105	碳酸钠结晶预热器	1	2.21
	11	E-4106	热水发生器	1	18.77
	12	V-1101	脱盐水罐	1	30.33
	13	V-1102	硝酸盐溶解釜	1	93.91
	14	V-1103	硝酸盐溶液储罐	1	37.60
	15	V-1104	碳酸钠溶解釜	1	115.88
	16	V-1105	碳酸钠溶液储罐	1	45.50
	17	R-1201A/B/C	沉淀釜	3	567.29
	18	V-1201	浆料储存罐	1	2.35
	19	V-1202	气液分离罐	1	2.35
	20	V-1301A/B/C/D	浆料罐	4	381.39
	21	V-1302A/B/C/D/E	滤液罐	5	162.46
	22	V-1601	硝酸配料罐	1	68.47
	23	V-1602	硝酸储罐	1	59.08
	24	V-1901	滤液处理罐	1	44.41
	25	V-4101	一效蒸发室	1	8.74

	26	V-4102	二效蒸发室	1	8.74
	27	V-4103	预结晶室	1	21.29
	28	V-4103	气液分离室	1	3.45
	29	-	闪蒸干燥	1	159.54
	30	-	回转窑	1	384.77
	31	-	混捏机	2	103.23
	32	-	挤出机	2	18.77
	33	-	带式干燥机	1	328.46
	34	-	回转窑	1	450.46
	35	-	隔膜板框压滤机	5	75.08
	36	-	筛分机	1	15.02
	37	-	自动包装机	1	28.15
	合计			52	3,529.03
三氧化二铝催化剂	1	E-2301	网带炉空气预热器	1	28.15
	2	E-2401	回转窑炉尾气换热器	1	28.15
	3	E-2701	浸渍后焙烧尾气冷却器	1	18.77
	4	E-2702	浸渍后焙烧烟气冷却器	1	4.04
	5	V-2101	柠檬酸溶解釜	1	33.03
	6	V-2102	柠檬酸储罐	1	28.92
	7	V-2201	拟薄水铝石料仓	1	4.69
	8	V-2202	可溶性淀粉料仓	1	4.69
	9	V-2203	田菁胶粉料仓	1	4.69
	10	V-2501	硝酸镁溶解釜	1	29.28
	11	V-2502	硝酸镁溶液储罐	1	28.92
	12	V-2601	未浸渍催化剂料仓	1	2.82
	13	V-2602	密封液罐	1	18.77
	14	V-2801	三氧化二铝催化剂料仓	1	4.69
	15	-	配料称	1	4.69
	16	-	混捏机	2	103.23
	17	-	挤出机	2	17.46
	18	-	干燥网带炉	1	328.46
	19	-	回转窑	1	245.87
	20	-	浸渍旋转干燥机	1	328.46
	21	-	浸渍后回转窑	1	245.87
	22	-	浸渍后提升机	1	18.77
	23	-	筛分机	1	14.55
	24	-	自动包装机	1	28.15
	合计			26	1,575.13
分子筛催化剂	1	T-4401	氨汽提塔	1	59.66
	2	T-4402	氨吸收塔	1	59.66
	3	E-3501	闪蒸空气加热器	1	28.15
	4	E-3701	网带炉空气预热器	1	28.15
	5	E-3801	炉内尾气冷却器	1	42.23
	6	E-3802	焙烧烟气冷却器	1	28.15

7	R-3101	合成釜	1	76.33
8	R-3102A/B	晶化釜	2	458.00
9	V-3101	滤液沉降罐	1	76.33
10	R-3201A/B	回收釜	2	152.67
11	V-3201	回收液处理罐	1	5.11
12	V-3301	醋酸铵溶解釜	1	5.11
13	R-3301A/B	交换釜	2	152.67
14	V-3601	硝酸配置罐	1	43.77
15	V-3602	硝酸储罐	1	43.77
16	V-3603	原粉料仓	1	4.69
17	V-3604	拟薄水铝石料仓	1	4.69
18	V-3605	田菁胶粉料仓	1	4.69
19	V-3901	分子筛催化剂成品料仓	1	4.69
20	V-4401	氨氮废水罐	1	73.35
21	V-4402	醋酸胺输送罐	1	5.11
22	V-4501	熔盐罐	1	75.08
23	D-3101	带式过滤器	1	32.85
24	D-3201	回收过滤器	1	32.85
25	D-3401	交换带式过滤器	1	32.85
26	PK-3501	闪蒸干燥	1	105.11
27	X-3601	配料称	1	4.69
28	M-3601A/B	混捏机	2	37.54
29	J-3601A/B	挤出机	2	58.18
30	PK-3701	干燥网带炉	1	422.30
31	PK-3801	成型后回转窑	1	339.72
32	Z-3901	自动包装机	1	28.15
33	K-4401	空气压缩机	1	281.54
合计			38	2,807.84

上述工艺设备投资主要依据国家相关规定、设备生产厂家现行市场价格及参照同类型装置预算的价格测算，项目投资主要测算依据如下：

- 1) 国家发展计划委员会国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格 [1999] 1283 号）；
- 2) 《石油化工安装工程主材费》（上、下册）；
- 3) 《关于发布<石油化工工程建设费用定额>（2007 版）的通知》（中国石化建[2008]81 号）；
- 4) 《关于发布<石油化工安装工程费用定额>（2007 版）的通知》（中国石化建[2007]620 号）；
- 5) 《关于发布<石油化工工程建设设计概算编制办法>（2007 版）的通知》（中国石化建[2008]82 号）；
- 6) 《关于发布<石油化工安装工程概算指标>（2007 版）的通知》（中国石化建[2008]635 号）；
- 7) 固定资产估算以及工程费用估算参照市场价格估算；
- 8) 国内设备费用依据设备制造厂现行价格及参照同类型装置预算的价格；

9) 建筑工程费用依据当地现行定额、指标和同类工程指标, 并依据现行材料价格及费用水平予以调整; 10) 安装工程费用参考同类工程指标, 并依据现行材料价格及费用水平予以调整; 11) 基本预备费费率按固定资产投资估算费用总和的 5% 计。

(2) 技术费用及测算依据

本项目总投资中技术费用为 2,200 万元, 主要系铜基催化剂、三氧化二铝催化剂和分子筛催化剂三类催化剂生产的工艺技术配方, 由瑞华技术销售给山东瑞纶。该技术费用系发行人综合考虑催化剂工艺技术研发难度、工艺技术研发成本、工艺技术稀缺性、装置生产效益、项目装置规模等因素确定。

(3) 流动资金情况

1) 流动资金具体安排

本项目总投资中, 流动资金为 4,450 万元, 主要用于支付原材料采购款、支付员工薪酬等项目日常经营活动。

2) 补充流动资金的必要性及合理性

① 公司生产经营计划、资金安排

瑞华技术致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案, 主要产品为化工工艺包、化工设备和催化剂, 本项目实施主体山东瑞纶系公司未来催化剂以及可降解塑料等高端新材料生产、销售的平台。

该催化剂项目及可降解塑料项目建成投产后, 山东瑞纶需要投入一定的资金用于日常运营, 同时瑞华技术及子公司瑞凯装备在日常经营中, 本身营运资金缺口就较高。公司以经审计的 2023 年营业收入以及相关经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比重为基础, 按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产(应收票据+应收账款+应收款项融资+预付款项+存货+合同资产)和主要经营性流动负债(应付票据+应付账款+预收款项+合同负债+应付职工薪酬)分别进行估算, 进而预测公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。

2020 年至 2023 年, 公司的营业收入分别为 26,742.87 万元、14,217.57 万元、32,598.86 万元和 39,446.59 万元, 复合增长率为 13.83%; 综合考虑公司在手订单、业务发展状况、未来募投项目投产产生的效益、往年的增长率及宏观经济环境等因素,

假设 2024 年-2026 年营业收入的增长率为年均 20%（本假设不构成未来盈利预测），进而测算 2024 年度至 2026 年度公司营运资金缺口，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2023 年	占比	预计 2024 年	预计 2025 年	预计 2026 年
营业收入	39,446.59	100.00%	47,335.90	56,803.08	68,163.70
应收票据	2,503.20	6.35%	3,003.84	3,604.61	4,325.53
应收账款	6,374.41	16.16%	7,649.29	9,179.15	11,014.98
应收账款融资	30.00	0.08%	36.00	43.20	51.84
预付款项	1,764.60	4.47%	2,117.52	2,541.03	3,049.23
存货	18,225.19	46.20%	21,870.23	26,244.28	31,493.13
合同资产	5,218.13	13.23%	6,261.76	7,514.11	9,016.94
经营性流动资产小计	34,115.53	86.49%	40,938.64	49,126.37	58,951.64
应付票据	4,559.17	11.56%	5,471.01	6,565.21	7,878.25
应付账款	1,390.25	3.52%	1,668.30	2,001.96	2,402.35
预收款项	-	0.00%	-	-	-
合同负债	18,995.83	48.16%	22,794.99	27,353.99	32,824.79
应付职工薪酬	1,925.10	4.88%	2,310.12	2,772.15	3,326.58
经营性流动负债小计	26,870.35	68.12%	32,244.42	38,693.31	46,431.97
流动资金占用额	7,245.18	18.37%	8,694.22	10,433.06	12,519.67
营运资金缺口			5,274.49		

根据以上测算，公司 2024 年-2026 年因营业收入增加导致的营运资金缺口合计为 5,274.49 万元，本次拟使用 4,450 万元用于本项目日常经营活动，具有合理性。

综上所述，本次项目流动资金有利于缓解项目营运资金压力，为项目各项经营活动的开展提供资金支持，灵活应对催化剂行业的未来发展趋势，助力公司扩大业务规模、巩固竞争优势。

②公司报告期分红情况

报告期内，公司共实施过 2 次权益分派，具体情况如下：2021 年 1 月实施 2020 年半年度权益分派，利用资本公积向全体股东转增 24,199,998 股股票；2023 年 6 月实施 2022 年年度权益分派，以公司现有总股本 59,999,998 股为基数，向全体股东每 10 股派 15.00 元人民币现金，共计派发现金红利 89,999,997.00 元。

公司进行股利分配主要基于稳定外部投资者信心、调动持股员工积极性的考虑，是在充分考虑公司未来发展规划情况下进行合理的股利分配，不存在超出公司生产经营所需的合理资金之外进行大额分红的情形，相关分红政策符合全国中小企业股份转让系统保障股东分红权的规定。公司本次公开发行募集资金用于本项目补充流动资金

是基于未来几年公司业务发展的需要，具有必要性及合理性。

综上所述，公司募集资金用于本项目补充流动资金具有必要性及合理性。

5、项目实施计划

本项目建设周期总时间规划为 18 个月，各阶段实施期间将统筹安排，合理交叉作业，认真组织好设计、采购、施工和安装，力争 2024 年底投产。具体实施进度安排如下：

年度 月份 实施 规划 进度	T 年						T+1 年												
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
可行性研究 报告上报、 批复	■																		
初步设计及 审查				■															
施工图设计					■														
设备采购							■												
土建								■											
安装												■							
单机、联动 试车																■			
投料试车、 考核、验收																	■		
投产																		■	

6、项目效益分析

根据初步估算，本项目投产后首年可达 30% 产能利用率，税后利润 28,029.18 万元，投资收益率 95.81%（税后），本项目静态投资回收期为 3 年（税后，含建设期）。因此，本项目预期效益良好，具有较强的盈利能力。

7、项目备案、环评情况及项目用地情况

本项目拟建在东明工程塑料产业园内。东明工程塑料产业园位于山东省菏泽市东明县，占地 1.35 万亩，是由山东省人民政府批复成立的省级化工园区。本项目已取得

编号为鲁(2022)东明县不动产权第 0173669 号不动产权证书,土地面积 133,136 m²,性质为工业用地,使用期限 2022.10.19-2072.10.18。

本项目已于 2022 年 5 月 7 日在山东省投资项目在线审批监管平台备案,取得编号为 2205-371700-04-01-346730 的备案证明,并已取得菏泽市生态环境局出具的《关于山东瑞纶新材料科技有限公司年产 12,000 吨催化剂项目环境影响报告书的批复》(菏环审[2022]69 号),批复同意本项目建设。

8、环境保护

(1) 建设期污染物分析

建设期对环境的污染主要包含施工噪声、施工扬尘及施工废料、生活垃圾等固体废物。这种影响是短暂、阶段性的。因此,公司在建设期要严格执行国家、地方对建筑施工场地有关噪声、固废、扬尘等相关规范和规定的要求,杜绝夜间施工,将建筑期环境污染影响控制在最小。

(2) 主要保护措施

A、废气

本项目厂址周围地形较为开阔,无高山等影响气体扩散的障碍物,有利于气体的扩散。废气污染治理措施有:

- 1) 加强设备、机泵的密封等级,减少无组织排放量。
- 2) 设计采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件,施工时保证质量,生产中建立严格完善的管理维护措施,尽量减少跑、冒、滴、漏现象,既减少油气损耗,又有利于环境保护;
- 3) 项目开停工时,吹扫过程中也会短时排出废气,但排放时间较短,污染物浓度较低,对大气的污染也比较轻。从安全阀和其它调节阀排出的油气,送火炬系统。

B、废水

本项目的污水排放实行“清污分流、污污分流、分级治理”的原则。

- 1) 生产中所产生的污水进厂区污水总管线,经厂污水处理站处理后去产业园区污水处理厂处理,达标后排至市政污水排放接纳口,排放水质执行 GB8978-1996 中的

一级 B 标准排放标准。

2) 初期雨水经加盖（铁篦）地沟进入厂区明水沟至雨水收集池，然后视情况排放或进污水处理装置。

3) 生活污水经三格化粪池汇同含油污水进厂区污水管网送公司污水处理站。

4) 含少量 NaNO_2 、 NaNO_3 的污水进厂区污水总管线，经污水处理站后去产业园区污水处理厂处理达标后排至市政污水排放接纳口，排放水质执行 GB8978-1996 中的一级 B 标准排放标准。

5) 厂区新建事故水收集池，项目生产中一旦发生事故，事故处理排水进事故水收集池，然后视水质情况决定是否直接排放或进污水处理站处理后再行排放，防止不合格水直接外排，避免发生水污染事故。

C、固体废物

本项目生产过程的固废为一般工业固体废物，可进行填埋或将其交由有资质的固废处理单位进行处理。

D、噪音

本项目在设计中必须按有关规定进行设计，并采取噪声控制措施，如对空压机等安装消音器，有振动的采取减振措施，尽量选用低噪声设备等。在厂区任何一个区域内噪声昼间不允许超过 65dBA；夜间不允许超过 55dBA。具体治理措施如下：

1) 选用低噪声设备，如低噪声空冷器，低噪声电机，选用高效、节能的低噪声风机等；单台风机噪声控制在 85 分贝以下；

2) 空压站、气体放空口、均设适用于该种气体特性的放空消声器，鼓风机入口均设消音器；

3) 风道部分采用保温隔音材料；

4) 循环水场采用低噪声冷却塔，以降低噪声；

5) 利用绿化带、卫生防护距离来减弱、消除噪声。

本项目不属于限制、禁止类，符合国家当前的环保政策。本项目环保投资 2,095 万元，项目运营过程中污染物排放较少，环保设备技术先进。项目在建设和运营期间

通过防范措施和执行行业标准方式降低对周边环境产生的影响，产生的不利影响将得到有效控制，并降至环境可以承受的程度。

(二) 10 万吨/年可降解塑料项目

1、项目概述

瑞华技术成立山东瑞纶新材料科技有限公司，为顺应市场需求，以 1,4-丁二醇、丁二酸酐、PTA、AA 及添加剂等为主要原料，拟投资建设年产 10 万吨可降解塑料项目，包含年产 10 万吨可降解塑料装置 1 套，配套冷却循环水系统、脱盐水系统、废气处理系统、废水处理系统及其他辅助生产系统等。项目建成后，将形成年产 5 万吨丁二酸丁二醇酯（PBS）、2.5 万吨聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯（PBAT）和 2.5 万吨聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）的能力。

2、项目的必要性

(1) 传统塑料制品替代需求迫切，可降解塑料系首选

传统的塑料制品使用寿命较短，但物化性质稳定，自然降解难，大量传统塑料制品废弃物导致的各类问题频出，已经严重危害到土地、水体及动物、人类的健康安全。塑料生产及污染可产生包括气候变化、自然污染、自然丧失等一系列严重危害，而接触塑料则会危害人类健康，可能影响生育能力、荷尔蒙、代谢和神经活动。

近半个世纪以来，全球塑料产量高速增长，从 1950 年的 200 万吨飙升至 2022 年的 4.3 亿吨，预计到 2040 年产能可达 7 亿吨。其中，仅 10% 被回收利用，其余约 12% 被焚烧，超过 70% 被丢弃到土壤、空气和海洋中。露天燃烧会造成空气污染，而投放至海洋的塑料垃圾每年约 1,100 万吨，预计到 2025 年，全球海洋塑料垃圾量将达 2.5 亿吨。目前，已有超过 800 种海洋和沿海物种通过摄入、纠缠等方式受到该污染的影响。

因此，基于传统塑料产量高且危害严重的特点，人类对于其替代需求是十分迫切的，而可降解材料制备塑料由于接近普通塑料的性能及环保性，是缓解塑料危机及微塑料污染的首选替代材料。据生物降解材料研究院预测，到 2040 年，以可降解塑料替代传统塑料为主的循环经济转变可以将进入海洋的塑料量减少 80% 以上，将原生塑料产量减少 55%，将温室气体排放量减少 25%，此举可为政府节省 700 亿美元，并创

造 700,000 个额外的工作岗位。

(2) 国内外限塑禁塑令陆续出台，可降解塑料未来前景广阔

目前，全球已有近 90 个国家和地区出台了控制或禁止一次性不可降解塑料制品的相关政策或规定。2022 年 3 月 2 日，联合国环境大会通过了“达成一项具有法律约束力的国际协定”的决议，旨在就各环境中的塑料污染及治理，启动建立政府间谈判工作机制，力争到 2024 年制定一项具有法律约束力的国际协定，通过全生命周期方法治理塑料污染问题，并可能首次对新塑料的生产引入新的规则。

国内方面，自 2007 年 12 月国务院办公厅发布《关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》以来，我国“限塑令”便正式步入正轨。2020 年 1 月，国家发改委、生态环境部发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，系我国首个“禁塑令”。同年 6 月，国家发改委等 9 部门联合发布《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》，以推进“禁塑令”的顺利实施。2021 年 9 月，国家发改委印发了《“十四五”塑料污染治理行动方案》，提出推动可降解塑料的广泛应用。针对近期通过的全球“限塑令”，国家发改委研究院指出，作为全球最大发展中国家，中国始终高度重视塑料污染治理，并将以此次大会召开为契机，进一步加大塑料污染治理力度，力争为全球塑料污染治理贡献更大中国智慧。

国内外限塑禁塑令的陆续颁布与实施意味着传统塑料行业必将逐渐走向衰退，而作为其首选替代品的可降解塑料行业已步入高速发展阶段，未来前景广阔。PBS、PBAT 作为典型的可完全生物降解聚合物材料，力学性能优异，耐热性能好，是国内外在生物降解塑料研发方面的重点，因而用途广泛，市场需求旺盛。PBT 属于聚酯系列，具有耐热性、耐候性、耐药品性、电气特性佳、吸水性小、光泽良好等诸多优质特性，广泛应用于电子电器、汽车零件、机械、家用品等领域，而 PBT 产品又与 PPE、PC、POM、PA 等共称为五大通用工程塑料，因此市场需求量亦较大。

而随着全球范围内限塑禁塑令及环保政策力度的不断加大，作为首选替代品的可降解塑料市场需求得以进一步增加，本项目的建设可大力推动国内塑料产业的结构化转型，加快可降解塑料产能的国产化进程，进而有效改善传统塑料导致的环境污染及危害，满足国内可降解塑料的旺盛需求，具有必要性。

(3) 本项目进一步延展公司的产业链，提升公司盈利能力

公司是一家国内领先的石油化工技术提供商，致力于为化工企业提供基于化工工艺包技术的成套技术综合解决方案，目前公司已经构建了“工艺包、设备、催化剂”三位一体的综合服务能力。本项目系公司将自身掌握的可降解塑料成套技术通过自主投资实现工业化生产，将公司的主营业务向下游终端产品延伸，进一步延展公司的产业链，丰富公司的产品矩阵，优化公司的产品结构，提升公司的盈利能力。

本项目建成投产后，有助于公司抓住机遇快速切入可降解塑料市场，丰富公司的收入来源。在当前因公共卫生事件、地缘政治冲突等诸多因素而导致的全球市场动荡大环境下，本项目的实施可以有效提升公司的盈利能力、核心竞争力及抗风险能力，为公司未来稳定的经营发展提供强有力的保障。

3、项目的可行性

(1) 我国可降解塑料行业关注及认可度快速提升，且政府支持力度不断加大

全球范围内的利好政策和企业及个人环保意识的增强有效提高了政府及公众对可降解塑料的关注及认可度。可降解塑料不仅是国家新材料战略发展的重点，也是目前绿色概念最丰满的材料之一。以可降解材料制备塑料替代难以回收的不可降解塑料，是缓解塑料危机及微塑料污染的有效措施。在我国，随着对可降解塑料理解的加深，政府及公众已充分认识到这种材料及其制品产业对我国可持续发展的战略作用。可生物降解塑料的普及应用已是众望所归。

随着可降解塑料领域关注及认可度的日益提升，国家对于该领域的支持性政策及规范性要求也陆续出台。2021年9月，国家发改委印发了《“十四五”塑料污染治理行动方案》，提出推动可降解塑料的广泛推广应用。据国家市场监督管理总局官网显示，《生物降解塑料与制品降解性能及标识要求》也将于2022年6月1日起正式实施，该文件是在绿色可持续领域中的一项中国国家标准，对降解性能要求、检验方法选择、标识标注等提出了具体要求。支持性政策和规范性要求的发布和实施，有助于相关企业大力发展可降解塑料领域业务，引导规范可降解塑料及其制品的加工生产、销售和应用，从而推动该产业的快速规范发展。

综上，我国政府及公众对可降解塑料行业的高度关注及认可对本项目中拟投产的可降解塑料产品的未来需求提供了强有力的保障，从而使该项目具备持续强劲的盈利能力。

(2) 我国可降解塑料应用领域拓展迅速，市场需求旺盛且未来市场空间广阔

目前，中国可降解塑料已开拓的应用领域众多，包括农用、包装和日用一次性消费品等，开发的产品包括地膜、育苗钵、肥料袋、堆肥袋、包装膜（袋）、食品袋、超市购物袋、垃圾袋、快餐餐具、饮料杯、台布、手套、高尔夫球座等。其中，可降解塑料地膜目前处于示范应用阶段，一次性包装材料及日用杂品正有序地推向市场，并有部分母料和产品已进军国际市场。完全生物降解塑料产品正在积极开拓医用材料（如生物医用高分子材料）、高档包装材料、涂敷料等市场。

随着可降解塑料应用领域的迅速拓展，其市场需求得以快速增长。即使忽略新增应用领域的需求增长贡献，现有主流应用领域对于可降解塑料的市场需求依旧旺盛且维持可观增长态势。据华西证券预计，仅考虑快递、外卖等 4 大领域 143 万吨的替代需求量，若按吨平均售价 2.5 万元计算，到 2025 年，中国可降解塑料市场规模将达到 358 亿元。此外，本项目拟投产的 PBAT 由于其成本优势明显，耐热性、力学强度等性能指标较高，在可降解塑料中前景尤为突出。根据欧洲生物塑料协会数据，2022 年全球可降解塑料产业结构中 PBAT 占比为 8.74%。我国目前 PBAT 的生产技术发展亦相对成熟，2023 年产能达到 138.1 万吨，且另有大量新增产能规划。如此迅速的投产进程进一步交叉印证了 PBAT 当前旺盛的市场需求及未来可观的市场空间，预计其在我国可降解塑料中的产业化速度将处于领先地位。

长期来看，由于可降解塑料应用领域的快速拓展，原主流领域需求的持续增长，本项目拟投产的可降解塑料产品未来需求可获得强有力的保障。因此，本项目具有较高的可行性。

(3) 先进的工艺流程实现最大程度节能节水，保障项目可持续运营

公司已经掌握了从正丁烷到顺酐再到 BDO、丁二酸酐最终到 PBS、PBAT、PBT 的工艺技术路线，并且拥有丰富的工程项目实施经验。本项目采用能耗低的先进生产工艺，并积极优化工艺流程，做好热能的回收利用、节能降耗。本项目计划投产前合理安排换热流程，设计时选用效率高的先进节能机电产品。投产后，本项目定期检查隐蔽水管以防漏损，定期检查内部供水系统并及时修理故障水箱、水龙头及其他供水设施，从而尽量避免不必要的排水、冲洗及溢水情形，尽量降低冲洗及洗涤器的水位，以避免水在操作期间溢出。公司先进的工艺流程及丰富的工程项目实施经验可为本项

目的建设、运行提供强大的技术保障，有效提高其可行性。

4、项目投资概算

本项目总投资 67,400.00 万元，项目投资概算具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	建设投资	64,480.00	95.67%
1	设备购置费	28,602.00	42.44%
2	主要材料费	10,625.00	15.76%
3	安装工程费	7,503.00	11.13%
4	建筑工程费	9,633.00	14.29%
5	其它费用	8,117.00	12.04%
二	流动资金	2,920.00	4.33%
1	铺底流动资金	876.00	1.30%
三	项目总投资	67,400.00	100.00%

(1) 设备购置费

本项目总投资中，设备购置费为 28,602 万元，主要用于购买生产、辅助及公用工程涉及的设备，设备购置费具体明细如下：

序号	项目	设备购置费（万元）
1	生产装置	15,571
1.1	10 万吨/年 PBS 装置	15,571
2	辅助及公用工程设施	13,015
2.1	中心控制室	1,100
2.2	总变电所	2,200
2.3	区域配电室	860
2.4	循环水系统	1,060
2.5	地面火炬	280
2.6	空氮站	955
2.7	消防水系统	410
2.8	化学水站	300
2.9	泡沫站	150
2.10	污水处理系统	700
2.11	焚烧炉	3,500
2.12	导热油炉	1,500
3	工器具及生产家具购置费	17
合计		28,602

注：尾差系四舍五入导致

(2) 主要材料费

本项目总投资中，主要材料费为 10,625 万元，主要用于购买生产、辅助及公用工

程涉及的管道、仪表、管件、阀门、电气和电信设施等，主要材料费具体明细如下：

序号	项目	主要材料费（万元）
1	生产装置	3,486
1.1	10万吨/年 PBS 装置	3,486
2	辅助及公用工程设施	7,139
2.1	给排水工程	2,300
2.2	中心控制室	800
2.3	总变电所	1,200
2.4	区域配电室	470
2.5	管廊、外管	450
2.6	循环水系统	200
2.7	地面火炬	80
2.8	事故水池	30
2.9	初期污染雨水池	20
2.10	空氮站	200
2.11	消防水系统	424
2.12	化学水站	600
2.13	泡沫站	30
2.14	污水处理系统	185
2.15	焚烧炉	120
2.16	导热油炉	30
合计		10,625

（3）其他费用

本项目总投资中，其他费用为 8,117 万元，主要是项目建设涉及的土地费用、工程建设管理费、工程质量监管费、临时设施费、可行性研究报告编制费、工程设计费、工程建设监理费、超限设备运输特殊措施费、工程保险费等。

（4）项目投资测算依据

本项目主要依据国家相关规定进行投资测算，相关测算具备合理性，具体测算依据如下：

1) 投资估算依据

①《石油化工项目可行性研究报告编制规定》（2005 年版）；②《关于发布实施 2019 版<石油化工安装工程概算指标>的通知》（中国石化建[2019]366 号）；③《关于发布 2018 版<石油化工工程建设设计概算编制办法>和<石油化工工程建设费用定额>的通知》（中国石化建[2018]207 号）；④《关于调整 2018 版<石油化工工程建设费用定额>增值税计算税率的通知》（中国石化建标[2019]8 号）。

2) 工程费用估算依据

本项目工程费用采用概算法进行估算。

3) 固定资产其他费用估算依据

①工程建设管理费及工程质量监管费按中国石油化工集团有限公司《关于调整工程质量监管费费率的通知》（集团工单建[2019]31号）计算；

②设计费按国家发展和改革委员会、建设部《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10号）计算；

③工程监理费按国家发展改革委、建设部《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（发改价格[2007]670号）计算；

④预备费：基本预备费国内部分按6%计取，国外部分按照2%计取；根据中国石油化工集团公司《关于基本建设投资中暂停计列价差预备费有关问题的通知》（中国石化[1999]建字29号），本项目不列工程造价调整预备费。

5、项目实施计划

本项目建设期预计24个月，计划于2025年底建成投用。具体实施计划如下：

年度 月份 实施 规划 进度	T年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可行性研究报告 上报、批复	■											
工艺包编制 (分批交付)				■								
施工图设计						■						
设备采购										■		
生产装置详细 工程设计							■					
年度 月份 实施 规划 进度	T+1年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
土建	■											
安装						■						

装置调试开车													
建成投产													

6、项目效益分析

本项目需总投资 67,400.00 万元，投资回收期 4.52 年（税后，含建设期）。投产后，本项目年平均税后利润 21,460.44 万元，总投资收益率 42.42%，全部投资内部收益率达 32.43%（税后），本项目投资效果与经济效益良好、经济可行。

7、项目备案、环评情况及项目用地情况

本项目拟建在东明工程塑料产业园内。东明工程塑料产业园位于山东省菏泽市东明县，占地 1.35 万亩，是由山东省人民政府批复成立的省级化工园区。本项目已取得编号为鲁（2022）东明县不动产权第 0173669 号不动产权证书，土地面积 133,136 m²，性质为工业用地，使用期限 2022.10.19-2072.10.18。

本项目已于 2022 年 2 月 22 日在山东省投资项目在线审批监管平台备案，取得编号为 2202-371728-04-01-905429 的备案证明，并已取得菏泽市生态环境局出具的《关于山东瑞纶新材料科技有限公司年产 10 万吨可降解塑料项目环境影响报告书的批复》（菏环审[2022]68 号），批复同意本项目建设。

8、环境保护

(1) 污染物分析

本项目的的主要污染物包括装置产生的废液、废气及固体废物。

(2) 主要保护措施

A、废气

- 1) 加强设备、机泵的密封等级，减少无组织排放量。
- 2) 火炬

本项目新建封闭式地面火炬，用于处理装置在正常、开停车、紧急事故、非正常生产工况下排放的易燃、易爆气体。设置地面火炬 1 座，总处理量 60 吨/小时。

3) 油气回收设施

在汽车装卸站和罐区设置油气回收设施，用来回收装车排放的尾气，使排放的尾气满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的要求。

4) 中间罐均设置氮封，可避免正常生产时挥发出来的少量烃类气体进入大气，因此，排放的气体中大部分为氮气，只有极少量的苯乙烯和油气等，生产时接入导热油炉炉膛，燃烧后高空排放。

B、废水治理

装置的污水排放实行清污分流、污污分流、分级治理的原则。

为满足本项目及后期规划项目污水处理需要，本项目新建污水处理设施，污水处理设计处理能力 960t/d。

1) 生产中所产生的污水进厂区污水总管线，经厂污水处理站处理后送至园区污水处理厂进行二次处理。园区污水处理厂处理后主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准。

2) 初期雨水经加盖（铁蓖）地沟进入厂区明水沟至雨水收集池，然后视情况排放或进污水处理装置。

3) 生活污水经三格化粪池汇同含油污水进厂区污水管网。

4) 项目新建事故水收集池 4,500m³，项目生产中一旦发生事故，事故处理排水进事故水收集池，然后进厂区污水处理厂处理后再行排放，防止不合格水直接外排，避免发生水污染事故。

C、固体废弃物（废液）治理

在固体废物污染防治方面，本着循环经济的理念，优先考虑综合利用的方案。对于可利用的固体废物，设置方便综合利用的输送、贮存设施，并于项目建设前期与综合利用方达成回收利用的协议。对于不能回收利用的固体废物，则按不同性质分别处置。

污水处理装置产生的污泥经脱水处理后，先在污泥间暂时存放，后送有资质单位

进行处理。

厂区生活垃圾在厂区用专门容器收集后通过专用垃圾车运送市政生活垃圾处理处置设施。

各装置产生的废催化剂、废干燥剂卸出后，首先在厂区内新建的固废暂存库储存，最终厂家回收及堆放。其余的送至有资质单位进行处理。

D、噪声治理

1) 本项目的噪声来自压缩机、泵、风机等，满足工艺条件下，尽可能选用低噪声设备，如机泵、风机等；或将压缩机等噪声较大的设备置于室内隔声。

2) 对大型的压缩机、风机等设备设隔声罩。

3) 合理选择调节阀，避免因压降过大而产生的高频噪声。

4) 轴流通风机在结构设计和生产过程中已加以限制，风机利用建筑材料进行降噪隔声处理。

5) 在平面布置中，将高噪声设备布置在远离操作人员集中的位置，厂界绿化时宜选择种植有减缓噪声功能的植物。

6) 巡检工人在进入高噪声区应配戴防噪声耳罩。

7) 另外，在不影响生产、检修及安全的情况下，在厂房边的空地上种植矮灌木及花草。巡检工人在进入高噪声区应配戴防噪声耳罩。采取以上措施后，确保工作场所噪声满足规范要求。

本项目不属于限制、禁止类，符合国家当前的环保政策。本项目环保投资 4,058 万元，项目运营过程中污染物排放较少，环保设备技术先进。项目在建设和运营期间通过防范措施和执行行业标准方式降低对周边环境产生的影响，产生的不利影响将得到有效控制，并降至环境可以承受的程度。

三、 历次募集资金基本情况

(一) 历次募集资金概况

根据公司 2020 年 7 月 28 日召开的 2020 年第一次临时股东大会决议，公司以每

股 17.14 元向中小企业发展基金（江苏有限合伙）、江苏省现代服务业发展创业投资基金（有限合伙）、江苏毅达成果创新创业投资基金（有限合伙）、长江龙城科技有限公司、常州上市后备企业股权投资基金（有限合伙）和自然人奚慧克定向增发 5,800,000 股，募集资金 9,941.20 万元。

上述募集资金于 2020 年 9 月 11 日前全部到账，公司已收到上述出资者缴纳的认购款 99,412,000.00 元，扣除发行费用 870,754.72 元后，计入股本 5,800,000.00 元，计入资本公积-股本溢价 92,741,245.28 元。上述出资已由江苏公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）出具苏公 W（2020）B088 号《验资报告》验证。

（二）募集资金的使用与变更用途情况

公司募集资金账户自 2020 年 9 月 11 日至取得股转系统函之前，公司不存在提前使用募集资金情形。

公司通过该次股票发行所募集资金用于公司补充流动资金。具体情况如下：

募集资金用途	金额（万元）
补充流动资金	9,941.20
合计	9,941.20

公司于 2020 年 11 月 26 日召开第一届董事会第十三次会议及第一届监事会第八次会议、2020 年 12 月 15 日召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过《关于变更募集资金用途》的议案，变更用途情况如下：

募集资金变更前用途	募集资金变更后用途	变更金额（万元）
补充流动资金	购买资产	650.00
合计	-	650.00

（三）募集资金的结余情况

序号	项目	瑞华技术	瑞凯装备	合计（元）
1	募集资金总额	69,412,000.00	30,000,000.00	99,412,000.00
2	加：募集资金账户利息收入	324,843.20	43,040.18	367,883.38
3	减：股票发行费用	923,000.00	-	923,000.00
4	减：银行手续费	2,322.50	1,500.65	3,823.15
	减：募集资金使用合计	68,811,520.70	30,041,539.53	98,853,060.23
5	其中：1、支付员工薪酬	14,915,461.38	5,042,859.18	19,958,320.56
	2、购买生产经营所需材料、设备及服务	41,896,059.32	18,498,680.35	60,394,739.67
	3、缴纳生产经营产生的税费	12,000,000.00	-	12,000,000.00
	4、购买资产	-	6,500,000.00	6,500,000.00
6	尚未使用的募集资金金额	0.00	0.00	0.00

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已使用完毕。

（四）会计师鉴证意见

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的前次募集资金使用情况进行了鉴证，认为“瑞华技术《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字(2007)500号）的规定，在所有重大方面公允反映了瑞华技术截至2023年12月31日止的前次募集资金使用情况。”并出具了立信中联专审字[2024]D-0046号《前次募集资金使用情况专项审核报告》。

四、 其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在需披露的其他事项。

第十节 其他重要事项

一、 尚未盈利企业

不适用。

二、 对外担保事项

适用 不适用

三、 可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

适用 不适用

单位：万元

原告/申请人	被告/被申请人	案由	涉及金额	占期末净资产比例%
南通通博设备安装集团有限公司	被告 1: 山东瑞纶新材料科技有限公司; 被告 2: 常州瑞华化工工程技术有限公司	建设工程施工合同纠纷, 案号为(2024)鲁 1728 民初 3733 号, 原告南通通博设备安装集团有限公司诉请: “1、判决解除原告与山东瑞纶签订的《建设工程施工合同》; 2、判决山东瑞纶向原告支付工程款 4,507,963.96 元及利息(利息以 4,507,963.96 元为基数, 按照全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率自 2024 年 1 月 23 日计算至实际给付之日止, 暂算至 2024 年 5 月 20 日, 利息为 50,705.33 元); 3、判决山东瑞纶归还原告存放在工地上的施工管理所涉用品及施工机具等(共 4 个集装箱); 4、判决发行人对山东瑞纶上述债务承担连带责任; 5、本案的诉讼费、保全费由两被告承担。”	455.87	1.03
总计	-	-	455.87	1.03

其他披露事项:

《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》第四十六条规定: “挂牌公司应当及时披露下列重大诉讼、仲裁: (一) 涉案金额超过 200 万元, 且占公司最近一期经审计净资产绝对值 10% 以上; (二) 股东大会、董事会决议被申请撤销或者宣告无效。” 《北京证券交易所股票上市规则(试行)》第 8.3.2 条规定: “上市公司应当及时披露下列重大诉讼、仲裁: (一) 涉案金额超过 1,000 万元, 且占公司最近一期经审计净资产绝对值 10% 以上; (二) 股东大会、董事会决议被申请撤销或者宣告无效; (三) 可能对公司控制权稳定、生产经营或股票交易价格产生较大影响的其他诉讼、仲裁; (四) 本所认为有必要的其他情形。” 公司将上述法规作为对重大诉讼和仲裁案件的认定标准。

重大诉讼、仲裁事项的进展情况及对公司的影响：

2024年5月，南通通博设备安装集团有限公司以其与发行人及子公司山东瑞纶存在建设工程施工合同纠纷为由向山东省东明县人民法院提起诉讼。

截至本招股说明书签署日，该案未开庭审理。

本案涉案金额未达到重大诉讼认定标准，不属于重大诉讼，该诉讼不会对发行人生产经营造成重大不利影响，该诉讼对本次发行并上市不构成实质性的障碍。

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法违规行为。

五、 董事、监事、高级管理人员重大违法行为

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员不存在重大违法行为。

六、 其他事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他对公司产生重大影响的重要事项。

第十一节 投资者保护

一、投资者关系安排

公司按照《公司法》《证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等有关法律法规的规定，制定了公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后适用的《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》以及《投资者关系管理办法》，保障投资者依法享有获取公司信息、参与重大决策和享有资产收益等股东权利，切实保护投资者合法权益。

（一）信息披露的制度和流程

公司《信息披露管理制度》规定了信息披露的基本原则、信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露的管理、监督管理、信息保密与责任追究机制等方面，对公司的信息披露作出了制度性的安排，有效地保障了投资者能够及时、准确、完整地获取公司信息。

临时公告的发布：发生可能对公司股票交易价格、投资者投资决策产生较大影响的重大事件，公司及相关信息披露义务人应当及时披露临时报告。

定期报告的发布：公司董事会编制和审议定期报告，确保公司定期报告按时披露。公司监事会对董事会编制的定期报告进行审核并提出书面审核意见。公司董事、监事、高级管理人员应当对公司定期报告签署书面确认意见。

公司的信息披露管理制度明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务，有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况及未来开展投资者关系规划

1、投资者沟通渠道的建立情况

公司已经根据《公司法》《证券法》及中国证监会、北京证券交易所的相关要求制订了《投资者关系管理制度》，以增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于：（1）公告，包括定期报告和临时报告；（2）股东大会；（3）分析说明会；（4）一对一当面沟通；（5）公司互联网信息网站；（6）电话、传真、电子邮件；（7）媒体采访及报道；（8）现场参观；（9）路演。公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。

2、未来开展投资者关系管理的基本原则

公司未来开展投资者关系管理的基本原则包括：（1）充分披露信息原则；（2）合规披露信息原则；（3）投资者机会均等原则；（4）诚实守信原则；（5）高效低耗原则；（6）互动沟通原则。

3、投资者关系管理的管理机构

公司的董事会秘书是公司投资者关系管理负责人，董事会办公室承办投资者关系的日常管理工作。董事长、董事会秘书或董事会授权的其他人员为公司对外发言人。除得到明确授权外，公司其他董事、监事、高级管理人员和相关员工不得在投资者关系活动中代表公司发言。经董事长授权，董事会秘书可以根据需要聘请专业机构协助公司实施投资者关系工作。

二、利润分配政策

（一）本次发行后的利润分配政策

根据公司2022年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》和《利润分配管理制度（草案）》，公司本次发行后的主要股利分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司在经营状况良好、现金能够满足正常经营和长期发展需求的前提下，应积极实施利润分配政策，利润分配应重视对投资者的合理投资回报，保持利润分配的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定；公司利润分配还应兼顾公司合理资金需求的原则，不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配的形式

公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合方式分配利润。公司分配股利时，

优先采用现金分红的方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

3、利润分配的期间间隔

公司一般按照会计年度进行利润分配，在符合现金分红条件的情况下，公司原则上每年进行一次现金分红，也可以根据公司的资金需求状况进行中期利润（现金）分配。

4、现金分红的具体条件及最低比例

（1）公司在同时满足如下具体条件时应当实施现金分红

①公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司未来十二个月内无重大资金支出，重大资金支出是指：a.公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元人民币；b.公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（2）现金分红的最低比例

在符合现金分红条件的情况下，公司应进行现金分红，公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

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、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，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：

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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前述第③项处理。

5、发放股票股利的条件

公司可以根据公司实际情况采取股票股利分配，如公司不具备现金分红条件或董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配或公司经营情况良好在满足现金分红条件时。采用股票股利进行利润分配的，公司董事会应综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄因素。

6、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。

7、利润分配的决策程序

公司在进行利润分配时，公司董事会在决策和形成利润分配预案时，董事会应当认真研究和论证，与监事充分讨论，并通过多种渠道充分听取中小股东意见，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上形成利润分配预案，独立董事应对利润分配预案进行审核并发表独立明确的意见。利润分配预案经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议，股东大会审议利润分配方案时，公司应当通过各种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时回复中小股东关心的问题。

8、利润分配政策的调整

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反法律法规的有关规定；有关调整利润分配政策的议案需经全体董事过半数表决同意，并经独立董事和监事会发表明确同意意见后提交公司股东大会批准。股东大会审议调整利润分配政策相关事项的，应由出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司应当提供网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

（二）本次发行前后发行人利润分配政策差异情况

本次发行前后，公司的利润分配政策未发生重大变化。本次发行后，公司将根据《公司章程（草案）》《利润分配管理制度（草案）》实施持续、稳定的利润分配政策。

三、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2022年第二次临时股东大会决议，为兼顾新老股东的利益，本次公开发行股票前滚存的未分配利润，由公司向不特定合格投资者公开发行股票后的新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

为保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等合法权益，《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》对股东大会表决中的累积投票制、中小股东单独计票机制、网络投票方式及征集投票权等事项作出了规定，具体如下：

（一）累积投票制度

股东大会选举两名以上的董事或监事时应当采取累积投票制。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。

（二）中小股东单独计票机制

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小股东利益的重大事项时，对中小股东表决应当单独计票并公布单独投票结果。公司持有的公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。公司控股子公司不得取得公司的股份。

（三）网络投票方式

公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会会议召开通知中明确的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络等其他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。通过网

络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

（四）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《证券法》规定的投资者保护机构可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。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而损害股东的合法权益。

第十二节 声明与承诺


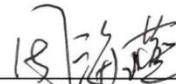
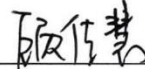
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本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、完整性承担相应的法律责任。

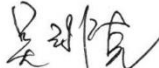

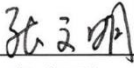

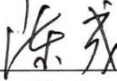
全体董事签字：

 徐志刚	 吴非克	 张晶
 谈登来	 陆芝茵	 王寅之
 唐翠仙	 张春雷	 谢德兵

全体监事签字：

 康葵	 周海燕	 顾佳慧
---	---	--

全体高级管理人员签字：

 吴非克	 张晶	 谈登来
 张文明	 杨蓓玉	 陆芝茵
 陈成		

常州瑞华化工工程技术股份有限公司

2024年9月9日

二、发行人控股股东声明

本人承诺本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、完整性承担相应的法律责任。

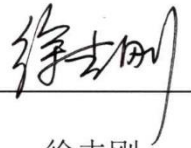
控股股东签名：  _____
徐志刚

常州瑞华化工工程技术股份有限公司



三、发行人实际控制人声明

本人承诺本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、完整性承担相应的法律责任。

实际控制人签名： 
徐志刚

常州瑞华化工工程技术股份有限公司



2024年9月9日

四、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 施雍昊
施雍昊

保荐代表人签名： 王 站
王 站

魏思露
魏思露

法定代表人/董事长签名： 王常青
王常青



声明

本人已认真阅读常州瑞华化工工程技术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、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理、董事长、法定代表人签名：


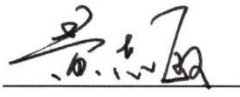
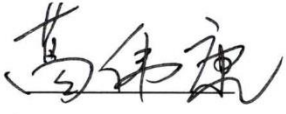


王常青



五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师签名：   
朱 东 黄志敏 葛伟康

律师事务所负责人签名： 
潘明祥



六、承担审计业务的会计师事务所声明

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(立信中联审字[2023]D-0930号)、审计报告(立信中联审字[2023]D-1544号)、审计报告(立信中联审字[2024]D-0058号)、审阅报告(立信中联专审字[2024]D-0825号)、内部控制鉴证报告(立信中联专审字[2024]D-0048号)、前期会计差错更正专项说明的报告(立信中联专审字[2023]D-0110号)、发行人前次募集资金使用情况的报告(立信中联专审字[2024]D-0046号)、盈利预测审核报告(立信中联专审字[2024]D-0239号)及经本所鉴证的非经常性损益明细表(立信中联专审字[2024]D-0047号)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、内部控制鉴证报告、前期会计差错更正专项说明的报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师:



唐 健



李佳晨

会计师事务所负责人:


邓超

立信中联会计师事务所(特殊普通合伙)



2024年9月9日

七、 承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

八、 其他声明

适用 不适用

第十三节 备查文件

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) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行相关的承诺事项；
- (七) 盈利预测报告及审核报告；
- (八) 内部控制鉴证报告；
- (九) 经注册会计师鉴证的发行人前次募集资金使用情况报告；
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十一) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间

工作日：上午 9:30~11:30，下午 13:30~17:00

三、备查文件查阅地点

1、发行人：常州瑞华化工工程技术股份有限公司

办公地点：常州市武进区科教城创研港 1 号 5 楼

电话：0519-81085186

联系人：陈成

2、保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

办公地点：上海市浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2206 室

联系电话：021-60081539

联系人：王站

附件 1：自有房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司自有的房屋建筑物情况如下：

序号	房地产权证号	坐落	产权人	面积 (m ²)	登记日期	产权来源	用途	他项权利
1	苏(2018)常州市不动产权第2008777号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A501	瑞华技术	249.74	2018/3/21	商品房	办公	无
2	苏(2018)常州市不动产权第2008779号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A502	瑞华技术	91.14	2018/3/21	商品房	办公	无
3	苏(2021)常州市不动产权第2003512号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A503	瑞华技术	156.73	2021/1/22	商品房	办公	无
4	苏(2021)常州市不动产权第2003515号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A507	瑞华技术	109.40	2021/1/22	商品房	办公	无
5	苏(2018)常州市不动产权第2008778号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A508	瑞华技术	224.65	2018/3/21	商品房	办公	无
6	苏(2021)常州市不动产权第0006395号	通江中路398-1号1718室	瑞华技术	46.74	2021/1/21	商品房	其他	无
7	苏(2021)常州市不动产权第0006393号	通江中路398-1号1719室	瑞华技术	45.30	2021/1/21	商品房	其他	无
8	苏(2021)常州市不动产权第0006392号	通江中路398-1号1720室	瑞华技术	43.63	2021/1/21	商品房	其他	无
9	苏(2021)常州市不动产权第0006332号	通江中路398-1号1738室	瑞华技术	83.14	2021/1/21	商品房	其他	无
10	苏(2024)常州市不动产权第0016916号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A701	瑞华技术	336.66	2024/1/22	商品房	办公	无
11	苏(2024)常州市不动产权第0017141号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A702	瑞华技术	668.03	2024/1/22	商品房	办公	无
12	苏(2024)常州市不动产权第0017143号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A703	瑞华技术	210.50	2024/1/22	商品房	办公	无

序号	房地产权证号	坐落	产权人	面积 (m ²)	登记日期	产权来源	用途	他项权利
13	苏(2024)常州市不动产权第0017450号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A704	瑞华技术	226.74	2024/1/23	商品房	办公	无
14	苏(2023)金坛区不动产权第0028204号	常州市金坛区常瑞路68号	瑞凯装备	19,475.63	2023/2/21	房屋所有权	其他	无

附件 2：租赁房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁的房屋及建筑物情况如下：

序号	租赁方	面积 (m ²)	租赁地址	产权人	租赁期间	租金
1	瑞华技术	276.05	常州市武进区科教城创研港 1 号楼 A505	常州欧展机电有限公司	2024/6/1-2024/11/30	7,000 元/月
2		2,000.00	江苏省常州市武进西太湖禾香路 13 号	常州市大林齿轮有限公司	2022/9/1-2025/8/31	300,000 元/年
3		3,870.38	常州滨江经济开发区港区西路以西、G346 国道以北（滨江新材料科创中心）	江苏常州滨江经济开发区管理委员会	2024/3/1-2029/2/28	合计 904.55 万元
4	瑞凯装备	111.31	常州市金坛区儒林镇五叶天香苑 16 幢 602 室	周洪贵	2023/12/1-2024/12/1	18,450 元/年
5		126.00	常州市金坛区儒林镇天香苑小区 26 幢 1104 室	岳惠芳	2023/11/7-2024/11/7	20,516 元/年
6		160.00	福建省福清市江阴镇南曹村芝山 228 号 3 楼整层	翁水平	2023/12/5-2024/8/5	合计 30,320 元
7		170.00	福建省福清市江阴镇鼎辉财富广场 21 号楼 2501 室	严瑞兰	2024/6/2-2024/12/31	22,818 元/半年
8		160.00	福建省福清市江阴镇南曹村芝山 228 号 2 楼整层	翁水平	2024/3/8-2024/9/8	23,220 元/半年
9		110.84	金坛区儒林镇五叶天香苑小区丙单元 26 幢 1006 室	汤汉俊	2024/4/19-2025/4/19	21,800 元/年

附件 3：土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的国有土地使用权的情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	面积 (m ²)	用途	终止日期	权利性质	他项权利
1	瑞华技术	苏(2018)常州市不动产权第2008777号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A501	5,549.70 (共用)	其他商服用地	2050.9.3	出让	无
2	瑞华技术	苏(2018)常州市不动产权第2008779号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A502	5,549.70 (共用)	其他商服用地	2050.9.3	出让	无
3	瑞华技术	苏(2021)常州市不动产权第2003512号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A503号	5,549.70 (共用)	其他商服用地	2050.9.3	出让	无
4	瑞华技术	苏(2021)常州市不动产权第2003515号	常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A507号	5,549.70 (共用)	其他商服用地	2050.9.3	出让	无
5	瑞华技术	苏(2018)常州市不动产权第2008778号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A508	5,549.70 (共用)	其他商服用地	2050.9.3	出让	无
6	瑞华技术	苏(2021)常州市不动产权第0006395号	通江中路398-1号1718号	3.20	商业服务业	2043.2.18	出让	无
7	瑞华技术	苏(2021)常州市不动产权第0006393号	通江中路398-1号1719号	3.10	商业服务业	2043.2.18	出让	无
8	瑞华技术	苏(2021)常州市不动产权第0006392号	通江中路398-1号1720号	3.00	商业服务业	2043.2.18	出让	无
9	瑞华技术	苏(2021)常州市不动产权第0006332号	通江中路398-1号1738号	5.60	商业服务业	2043.2.18	出让	无
10	瑞华技术	苏(2024)常州市不动产权第0016916号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A701	5,549.70 (共用)	商务金融用地	2050.9.3	出让	无
11	瑞华技术	苏(2024)常州市不动产权第	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研	5,549.70 (共用)	商务金融用地	2050.9.3	出让	无

序号	权利人	产权证号	坐落	面积 (m ²)	用途	终止日期	权利性质	他项权利
		0017141号	港1号楼A702					
12	瑞华技术	苏(2024)常州市不动产权第0017143号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A703	5,549.70 (共用)	商务金融用地	2050.9.3	出让	无
13	瑞华技术	苏(2024)常州市不动产权第0017450号	湖塘镇常武中路801号—常州科教城创研港1号楼A704	5,549.70 (共用)	商务金融用地	2050.9.3	出让	无
14	瑞凯装备	苏(2023)金坛区不动产权第0028204号	常州市金坛区常瑞路68号	15,753.00 (A地块)	工业用地	2071.4.18	出让	无
				15,415.00 (B地块)	工业用地	2069.3.19	出让	无
				672.00 (C地块)	工业用地	2071.4.18	出让	无
				230.00 (D地块)	工业用地	2069.3.19	出让	无
				776.00 (E地块)	工业用地	2069.3.19	出让	无
				648.00 (F地块)	工业用地	2069.3.19	出让	无
15	瑞凯装备	苏(2024)金坛区不动产权第0027846号	常州市金坛区儒林镇秀水路西侧、儒园路北侧地块	32,696.00	工业用地	2073.12.27	出让	无
16	山东瑞纶	鲁(2022)东明县不动产权第0173669号	南园区经五路东侧	133,136.00	工业用地	2072.10.18	出让	有[注]

注：2024年1月25日，山东瑞纶将其拥有的位于菏泽市东明县南园区经五路东侧（面积：133,136.00 m²）的土地抵押给中信银行股份有限公司常州分行，为其向中信银行股份有限公司常州分行的15,000万元贷款提供抵押担保，债权确定期间为2024年1月24日至2028年1月31日。

附件 4：专利

截至 2023 年 12 月 31 日，公司及子公司已获授权专利 60 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 23 项，国际专利 1 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
1	瑞华技术	带有滑动导向支承和内部膨胀节的管壳式换热器	发明	ZL200710043304.6	2007/7/3	原始取得	无
2	瑞华技术	从苯乙烯重质焦油中回收低沸物的方法和装置	发明	ZL200810042116.6	2008/8/27	原始取得	无
3	瑞华技术	易聚合烃类溶液的蒸发方法和装置	发明	ZL200810042115.1	2008/8/27	原始取得	无
4	瑞华技术	气固相催化反应器	发明	ZL201110135700.8	2011/5/24	原始取得	无
5	瑞华技术	乙苯和水共沸物的蒸发方法和装置	发明	ZL201110135696.5	2011/5/24	原始取得	无
6	瑞华技术	蒸发具有最低恒沸组成液体的立式双管板管壳式换热器	发明	ZL201110162995.8	2011/6/16	原始取得	无
7	瑞华技术	一种用乙烯生产乙苯的方法	发明	ZL201110162992.4	2011/6/16	原始取得	无
8	瑞华技术	顺酐溶液加氢制备丁二酸酐的固定床反应器和方法	发明	ZL201110235411.5	2011/8/17	原始取得	无
9	瑞华技术	一种防止顺酐装置氧化产物冷凝器堵塞的方法和装置	发明	ZL201410294545.8	2014/6/27	原始取得	无
10	瑞华技术	防止顺酐循环尾气露点腐蚀的方法	发明	ZL201410370916.6	2014/7/31	原始取得	无
11	瑞华技术	一种从含顺酐的气相物流中分离出顺酐的方法和装置	发明	ZL201410370875.0	2014/7/31	原始取得	无
12	瑞华技术	一种由异丁烷制备正丁烷的方法	发明	ZL201510301472.5	2015/6/5	原始取得	无
13	瑞华技术	制备顺酐的方法和低压降径向等温反应器	发明	ZL201510369479.0	2015/6/29	原始取得	无
14	瑞华技术	一种用高浓度乙烯气生产乙苯的方法	发明	ZL201710293859.X	2017/4/28	原始取得	无
15	瑞华技术	一种卧式高效平推流鼓泡反应器	发明	ZL201910057872.4	2019/1/22	原始取得	无
16	瑞华技术	用于轻烃热裂解的裂解炉	发明	ZL201910567450.1	2019/6/27	原始取得	无
17	瑞华技术	己二酸液相氨化高温脱水合成己二腈的方法	发明	ZL201911082334.7	2019/11/7	原始取得	无
18	瑞华技术	一种全对位芳香族聚酰胺的制备方法	发明	ZL202010355087.X	2020/4/29	原始取得	无
19	瑞华技术	一种分离 α -甲基卞醇脱水混合液中少量乙苯的方法	发明	ZL202010362310.3	2020/4/30	原始取得	无
20	瑞华技术	一种从丙烯环氧化碱洗废水中回收丙二醇和其它有机物的方法	发明	ZL202010363464.4	2020/4/30	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
21	瑞华技术	一种环氧丙烷反应系统开停车方法	发明	ZL202010362330.0	2020/4/30	原始取得	无
22	瑞华技术	一种苯乙醇气相脱水制备苯乙烯的方法	发明	ZL202010435885.3	2020/5/21	原始取得	无
23	瑞华技术	一种低水比乙苯脱氢生产苯乙烯的工艺方法	发明	ZL202010453899.8	2020/5/26	原始取得	无
24	瑞华技术	一种纯乙烯生产乙苯的节能反应工艺	发明	ZL202010500063.9	2020/6/4	原始取得	无
25	瑞华技术	一种用于烯烃与氢过氧化物气相环氧化的方法	发明	ZL202011070640.1	2020/10/9	原始取得	无
26	瑞华技术	一种循环丙烯回收的节能工艺	发明	ZL202011434921.0	2020/12/10	原始取得	无
27	瑞华技术	一种降膜式再沸器和热泵技术组合提供分离塔所需热源的苯乙烯精制方法	发明	ZL202111145258.7	2021/9/28	原始取得	无
28	瑞华技术	低压降式乙苯蒸发器及苯乙烯脱氢反应系统中乙苯汽化的节能工艺	发明	ZL202111144648.2	2021/9/28	原始取得	无
29	瑞华技术	一种橡胶改性聚苯乙烯的连续制备方法	发明	ZL202111441004.X	2021/11/30	原始取得	无
30	瑞华技术	一种顺酐直接加氢生产 1,4-丁二醇并联产丁二酸酐的方法	发明	ZL202111599651.3	2021/12/24	原始取得	无
31	瑞华技术	一种用于发泡聚苯乙烯的反应取样及控制系统	发明	ZL202211664289.8	2022/12/23	原始取得	无
32	瑞华技术	一种低芳烯比生产叔丁基乙苯的工艺及叔丁基乙苯	发明	ZL202211664926.1	2022/12/23	原始取得	无
33	瑞华技术	一种顺酐装置副产高压或超高压蒸汽的装置及其生产方法	发明	ZL202310041536.7	2023/1/12	原始取得	无
34	瑞华技术	一种用于烯烃与氢过氧化物环氧化的等温绝热反应器	实用新型	ZL201721778369.0	2017/12/19	原始取得	无
35	瑞华技术	粗苯乙烯塔	实用新型	ZL201920558075.X	2019/4/23	原始取得	无
36	瑞华技术	用于轻烃热裂解的低能耗裂解炉系统	实用新型	ZL201920961419.1	2019/6/25	转让取得	无
37	瑞华技术	用于轻烃热裂解的裂解炉	实用新型	ZL201920983936.9	2019/6/27	转让取得	无
38	瑞华技术	甲基化反应器	实用新型	ZL201921911286.3	2019/11/7	原始取得	无
39	瑞华技术	用于乙苯苯乙烯分离的低能耗成套设备	实用新型	ZL202020799131.1	2020/5/14	原始取得	无
40	瑞华技术	一种降膜式再沸器和热泵技术组合提供分离塔所需热源的苯乙烯精制方法	国际专利	2023100708	2022/7/27	原始取得	无
41	瑞凯装备	一种固定床反应器的气相分布器	发明	ZL201510301563.9	2015/6/5	原始取得	无
42	瑞凯装备	一种用于生产乙苯的乙烯冷储汽化系统及方法	发明	ZL201910553676.6	2019/6/25	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
43	瑞凯装备	一种轻烃裂解生产高品质乙苯的方法	发明	ZL201910573931.3	2019/6/28	原始取得	无
44	瑞凯装备	用于强放热化学反应过程的管壳式轴向列管反应器	实用新型	ZL201822251877.4	2018/12/29	原始取得	无
45	瑞凯装备	一种新型管式反应器	实用新型	ZL201920530217.1	2019/4/18	原始取得	无
46	瑞凯装备	一种液相低温乙烯冷量回收设备	实用新型	ZL201920822030.9	2019/6/3	原始取得	无
47	瑞凯装备	盘式油急冷器	实用新型	ZL201920849559.X	2019/6/6	原始取得	无
48	瑞凯装备	稀释蒸汽混合器	实用新型	ZL201920849500.0	2019/6/6	原始取得	无
49	瑞凯装备	联动式换热器	实用新型	ZL201920960976.1	2019/6/25	原始取得	无
50	瑞凯装备	初步裂解器	实用新型	ZL201920984277.0	2019/6/27	原始取得	无
51	瑞凯装备	塔式乙烯气化器	实用新型	ZL201921001494.X	2019/6/28	原始取得	无
52	瑞凯装备	立式管壳式换热器	实用新型	ZL201920996943.2	2019/6/28	原始取得	无
53	瑞凯装备	径向固定床脱水反应器	实用新型	ZL201920992114.7	2019/6/28	原始取得	无
54	瑞凯装备	两级立式管壳式换热器	实用新型	ZL202022502108.4	2020/11/3	原始取得	无
55	瑞凯装备	塔式多效蒸发器	实用新型	ZL202022723492.0	2020/11/23	原始取得	无
56	瑞凯装备	一种带分布结构的换热器	实用新型	ZL202123378706.6	2021/12/30	原始取得	无
57	瑞凯装备	一种带分布结构的立式管壳式换热器	实用新型	ZL202221858970.1	2022/7/19	原始取得	无
58	瑞凯装备	一种适用于中压工况的双管板换热器结构	实用新型	ZL202222107533.2	2022/8/11	原始取得	无
59	瑞凯装备	一种简易管件试压工具	实用新型	ZL202223235462.0	2022/12/2	原始取得	无
60	瑞凯装备	一种中间轴承	实用新型	ZL202223269560.6	2022/12/7	原始取得	无

附件 5：商标

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 6 项商标，具体情况如下表所示：

序号	商标	权利人	注册号	注册类别	有效期限	取得方式	他项权利
1		瑞华技术	56096293	42 类设计研究	2021.12.28-2031.12.27	原始取得	无
2		瑞华技术	56091442	35 类广告销售	2021.12.28-2031.12.27	原始取得	无
3		瑞华技术	56091417	42 类设计研究	2021.12.28-2031.12.27	原始取得	无
4		瑞华技术	56088045	35 类广告销售	2021.12.28-2031.12.27	原始取得	无
5		瑞华技术	56120149	42 类设计研究	2022.4.7-2032.4.6	原始取得	无
6	瑞志凯	瑞凯装备	42947339	7 类机械设备	2020.11.28-2030.11.27	原始取得	无

附件 6：对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况

（一）采购合同

截至 2023 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大采购合同（500 万元以上）如下：

序号	供应商名称	合同标的	签订日期	合同金额 (万元)
1	常熟市无缝钢管有限公司	换热管	2022.4.3	934.20
2	济南三科泵业有限公司	熔盐轴流泵	2022.5.16	540.00
3	济南三科泵业有限公司	熔盐轴流泵	2022.7.7	904.00[注]
4	常熟市无缝钢管有限公司	换热管	2022.8.4	1,014.25
5	江西八六三实业有限公司	环氧化催化剂	2023.2.2	5,895.00
6	江苏大明重型装备制造有限公司	管板折流板加工	2023.4.11	838.00
7	常熟市无缝钢管有限公司	换热管	2023.5.11	1,314.95
8	江苏坤明建设有限公司	建设工程施工	2023.5.16	2,000.00
9	常州普江不锈钢管有限公司	换热管	2023.10.26	689.93
10	山西太钢不锈钢股份有限公司	钢板	2023.10.26	531.36
11	江苏华程工业制管股份有限公司	换热管	2023.11.23	1,323.22
12	江阴市恒业锻造有限公司	管板	2023.12.25	574.42
13	安徽弘雷金属复合材料科技有限公司	复合板	2023.12.29	1,290.54
14	山西太钢不锈钢股份有限公司	钢板	2023.12.29	期货销售

注：原合同金额为 1,064.00 万元，双方于 2023 年 3 月 29 日签订补充协议，将合同总价变更为 904.00 万元

（二）销售合同

截至 2023 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大销售合同（1,000 万元以上）如下：

1、工艺包及其他技术服务合同

序号	客户名称	合同标的	签订日期	合同金额
1	中信国安化工有限公司	新建项目技术开发、设计、咨询、采购谈判及质量管理等技术服务	2016.5.1	1,000 万元以上
2	振华石油化工有限公司	PO/SM 工艺包	2021.10.31	4,000 万元以上
3	福州万景新材料有限公司	顺酐工艺包	2021.12.20	1,000 万元以上
4	福建海泉化学有限公司	PO/SM 工艺包	2022.3.23	4,000 万元以上
5	北京鑫美格工程设计有限公司	苯乙烯工艺包	2022.8.30	1,000 万元以上 [注]
6	上海麒珑工贸有限公司	苯乙烯工艺包	2023.3.1	2,000 万元以上
7	Public Joint Stock Company “Nizhnekamskneftekhim”	聚苯乙烯工艺包	2023.8.28	1,000 万元以上

注：合同原价格为 600 万元，发行人于 2023 年 6 月 8 日与北京鑫美格工程设计有限公司签订补充协议，将合同金额上调至 1,000 万元

2、化工设备及催化剂合同

序号	客户名称	合同标的	签订日期	合同金额
1	洛阳炼化九源石化有限公司	顺酐设备	2018.6.25	1,000 万元以上
2	宁波科元精化有限公司	裂解炉系统	2019.4.1	10,000 万元以上
3	浙江石油化工有限公司	PO/SM 设备	2021.1.19	10,000 万元以上
4	浙江石油化工有限公司	催化剂	2021.3.31	10,000 万元以上
5	中能高端新材料（湖北）有限公司	顺酐设备	2022.3.18	4,000 万元以上
6	河北新启元能源技术开发股份有限公司	顺酐设备	2022.4.1	2,000 万元以上
7	瑞来新材料（山东）有限公司	顺酐设备	2022.4	10,000 万元以上
8	福建百宏化学有限公司	顺酐设备	2022.9.17	4,000 万元以上
9	福州万景新材料有限公司	顺酐设备	2023.1.30	4,000 万元以上
10	瑞来新材料（山东）有限公司	顺酐设备	2023.2.19	2,000 万元以上
11	振华石油化工有限公司	PO/SM 设备	2023.2.22	10,000 万元以上
12	中能高端新材料（湖北）有限公司	顺酐设备	2023.7.1	1,000 万元以上
13	福州万景新材料有限公司	顺酐设备	2023.8.17	1,000 万元以上
14	福州万景新材料有限公司	顺酐设备	2023.9.4	4,000 万元以上
15	中国寰球工程有限公司	PO/SM 设备	2023.12.1	10,000 万元以上

（三）授信/借款合同

截至 2023 年 12 月 31 日，公司正在履行的授信/借款合同如下：

序号	贷款人	合同编号及名称	贷款银行	授信/借款额度（万元）	授信/借款期限	担保情况
1	瑞华技术	《最高额借款（信用）合同》（合同编号：01001582022620182）	江苏江南农村商业银行股份有限公司	1,000.00	2022.9.9-2024.9.9	瑞凯装备提供连带保证责任
2	瑞华技术	《流动资金借款合同》（合同编号：Z2311LN15600991）	交通银行股份有限公司常州分行	1,000.00	2023.11.23-2024.11.20	信用
3	瑞华技术	《授信协议》（合同编号：2023 年授字第 211105076 号）	招商银行股份有限公司常州分行	1,000.00	2023.11.29-2024.11.28	信用
4	瑞华技术	《借款合同》（合同编号：IR2312180000120）	招商银行股份有限公司常州分行	990.00	2023.12.19-2024.12.18	信用
5	瑞凯装备	《综合授信合同》（合同编号：2022 常综字第 00212 号）	中信银行股份有限公司常州分行	8,000.00	2022.8.19-2032.8.19	瑞华技术、徐志刚提供连带保证责任
6	瑞凯装备	《人民币流动资金借款合同》（合同编号：HTZ320629700LDZJ2023N004）	中国建设银行股份有限公司常州惠民支行	1,000.00	2023.3.8-2025.3.7	瑞华技术提供连带保证责任
7	瑞凯装备	《流动资金借款合同》（合同编号：32010120230011047）	中国农业银行股份有限公司常州新北支行	100.00	2023.3.31-2024.3.30	瑞华技术提供连带保证责任
8	瑞凯	《流动资金借款合同》	中国农业银行	800.00	2023.3.31-	瑞华技术提供

序号	贷款人	合同编号及名称	贷款银行	授信/借款额度(万元)	授信/借款期限	担保情况
	装备	同》(合同编号: 32010120230011034)	股份有限公司常州新北支行		2024.3.30	连带保证责任
9	瑞凯装备	《最高债权额度合同》(合同编号: A0456222312010110)	南京银行股份有限公司常州分行	5,000.00	2023.12.14-2024.8.31	瑞华技术提供连带保证责任
10	瑞凯装备	《人民币流动资金借款合同》(合同编号: Ba156222312140190)	南京银行股份有限公司常州分行	1,000.00	2023.12.14-2024.12.14	瑞华技术提供连带保证责任
11	瑞凯装备	《流动资金借款合同》(合同编号: 2023年(武进)字01887号)	中国工商银行股份有限公司常州武进支行	900.00	2023.12.29-2024.12.27	瑞华技术提供连带保证责任
12	瑞凯装备	《流动资金借款合同》(合同编号: 2023年(武进)字01888号)	中国工商银行股份有限公司常州武进支行	900.00	2023.12.29-2024.12.20	瑞华技术提供连带保证责任

(四) 担保合同

截至2023年12月31日,公司正在履行的担保合同如下:

序号	担保人	合同编号	担保权人	被担保人	担保债权	担保方式	担保期限
1	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: HTC320629700ZGDB202000003)	中国建设银行股份有限公司常州惠民支行	瑞凯装备	最高限额3,120万元	信用担保	自单笔授信业务的主合同签订之日起至债务人在该主合同项下的债务履行期限届满日后三年止
2	瑞华技术	《最高额抵押合同》(合同编号: 32100620210005831)	中国农业银行股份有限公司常州新北支行	瑞凯装备	最高余额542万元	常州科教城创研港1号楼A501、A502、A503、A507、A508号房产抵押	2021.1.29-2024.1.28
3	瑞华技术	《最高额抵押合同》(合同编号: 32100620210005832)	中国农业银行股份有限公司常州新北支行	瑞凯装备	最高余额254万元	新北区通江路298-1号1718、1719、1720、1721、1722、1738室房产抵押	2021.1.29-2024.1.28
4	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: 2022信常)	中信银行股份有限公司常州分行	瑞凯装备	最高限额5,000万元	信用担保	主合同项下债务履行期限届满之日起三年

序号	担保人	合同编号	担保权人	被担保人	担保债权	担保方式	担保期限
		银最保字第00039号)					
5	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: Ec156222209130089)	南京银行股份有限公司常州分行	瑞凯装备	最高余额1,000万元	信用担保	主合同项下债务人每次使用授信额度而发生的债务履行期限届满之日起三年
6	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: 2022年科最保字第0922号)	中国工商银行股份有限公司常州武进支行	瑞凯装备	最高余额2,500万元	信用担保	自主合同项下的借款期限届满之次日起三年
7	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: HTC320629700ZGDB2023N00B)	中国建设银行股份有限公司常州惠民支行	瑞凯装备	最高限额4,320万元	信用担保	自单笔授信业务的主合同签订之日起至债务人在该主合同项下的债务履行期限届满日后三年止
8	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: 32100520230008122)	中国农业银行股份有限公司常州新北支行	瑞凯装备	最高余额1,215万元	信用担保	主合同约定的债务履行期限届满之日起三年,每一主合同项下的保证期间单独计算
9	瑞华技术	《保证合同》(合同编号: C230517GR3247084)	交通银行股份有限公司常州分行	瑞凯装备	最高债权额2,000万元	信用担保	自该笔债务履行期限届满之日起,计至全部主合同项下最后到期的主债务的债务履行期限届满之日后三年止
10	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: 0110500012-2023年武进(保)字0245号)	中国工商银行股份有限公司常州武进支行	瑞凯装备	最高余额4,800万元	信用担保	自主合同项下的借款期限届满之次日起三年
11	瑞华技术	《最高额保证合同》(合同编号: Ec156222312010167)	南京银行股份有限公司常州分行	瑞凯装备	最高本金余额5,000万元	信用担保	主合同项下债务人每次使用授信额度而发生的债务履行期限届满之日起三年
12	瑞华	《最高额保证	中信银行股	瑞凯	最高限额	信用担保	主合同项下债

序号	担保人	合同编号	担保权人	被担保人	担保债权	担保方式	担保期限
	技术	合同》(合同编号: 2023 信常银最保字第 00092 号)	份有限公司常州分行	装备	6,000 万元		务履行期限届满之日起三年
13	瑞凯装备	《最高额不可撤销担保书》(合同编号: 2022 年保字第 210807176-2 号)	招商银行股份有限公司常州分行	瑞华技术	最高限额 1,500 万元	信用担保	自担保书生效之日起至《授信协议》项下每笔贷款或其他融资或担保权人受让的应收账款债权的到期日或每笔垫款的垫款日另加三年
14	瑞凯装备	《最高额保证合同》(合同编号: Z01001002022710197)	江苏江南农村商业银行股份有限公司	瑞华技术	最高额 1,000 万元	信用担保	自主合同项下的债务履行期限届满之日后三年止

附件 7：业务资质、资格及认证证书

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的业务资质、资格及认证证书具体情况如下：

序号	资质名称	资质编号	取得资质主体	授予机构	有效期
1	常州市高新技术产品认定证书（轻烃裂解炉）	202202XB006E	瑞华技术	常州市科学技术局	2022.7-2025.7
2	常州市高新技术产品认定证书（ α -苯乙醇脱水催化剂）	202202XB006C	瑞华技术	常州市科学技术局	2022.7-2025.7
3	对外贸易经营者备案登记表	04087397	瑞华技术	常州新北对外贸易经营者备案登记机关	2021.3.22 起长期有效
4	知识产权管理体系认证证书	18121IP0113R0S、18124IP0084R1S	瑞华技术	中规（北京）认证有限公司	2021.2.23-2027.2.22
5	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3204969652	瑞华技术	中华人民共和国常州海关	2012.5.16 起长期有效
6	质量管理体系认证证书	01722Q10859R2M	瑞凯装备	北京兴国环球认证有限公司	2022.8.11-2025.3.9
7	高新技术企业证书	GR202332013197	瑞凯装备	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2023.12.13-2026.12.12
8	中华人民共和国道路运输经营许可证	苏交运管许可常字320482301892号	瑞凯装备	常州市金坛区交通运输局	2020.9.25-2024.9.24
9	辐射安全许可证	苏环辐证[D0436]	瑞凯装备	常州市生态环境局	2020.7.6-2025.7.5
10	固定污染源排污登记回执	913204120886031125001Y	瑞凯装备	-	2020.5.25-2025.5.24
11	中华人民共和国特种设备生产许可证	TS2232M68-2027	瑞凯装备	江苏省市场监督管理局	2023.1.18-2027.1.17