

国浩律师（南京）事务所
关 于
常州瑞华化工工程技术股份有限公司
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
之
补充法律意见书（二）



中国江苏省南京市汉中南门大街 309 号 B 座 7-8 层 邮编：210036

7-8/F, Block B, 309 Hanzhongmen Street, Nanjing, China, 210036

电话/Tel: +86 25 8966 0900 传真/Fax: +86 2589660966

网址/Website: <http://www.grandall.com.cn>

二〇二三年九月

目 录

第一节 引 言.....	3
第二节 正 文.....	5
一、《问询函》问题 1. 业务模式是否合法合规.....	5
二、《问询函》问题 3. 工艺包定价公允性及订单获取合规性.....	24
三、《问询函》问题 4. 其他问题.....	30
四、《问询函》问题 5. 其他重要事项.....	39
第三节 签署页.....	42

国浩律师（南京）事务所
关于常州瑞华化工工程技术股份有限公司
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之补充法律意见书（二）

致：常州瑞华化工工程技术股份有限公司

国浩律师（南京）事务所接受瑞华技术的委托，担任发行人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特聘专项法律顾问。

本所律师根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等有关法律、法规和中国证监会、北交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于2023年3月16日出具了《国浩律师（南京）事务所关于常州瑞华化工工程技术股份有限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之法律意见书》（以下简称《法律意见书》）及《国浩律师（南京）事务所关于常州瑞华化工工程技术股份有限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之律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）。

鉴于北京证券交易所于2023年8月18日下发了《关于常州瑞华化工工程技术股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称《问询函》）。就《问询函》要求所涉相关事项进行了补充核查。基于上述补充核查，本所律师出具《国浩律师（南京）事务所关于常州瑞华化工工程技术股份有限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之

补充法律意见书(二)》(以下简称“本补充法律意见书”)。

除非另有说明,本补充法律意见书中相关术语、简称与其在《法律意见书》《律师工作报告》中的含义相同。

本补充法律意见书为《法律意见书》《律师工作报告》之补充性文件,应与《法律意见书》《律师工作报告》一起使用。

第一节 引言

本所律师依据法律意见书出具日以前已发生或存在的事实和我国现行法律、法规和中国证监会的有关规定发表法律意见,并声明如下:

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

(2)本所律师同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行申请的法律文件,随同其他申报材料一同上报,并愿意对本补充法律意见书的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

(3)本所律师同意发行人部分或全部在招股说明中说自行引用或按北交所、中国证监会审核要求引用本补充法律意见书的内容,但发行人作上述引用时,不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。

(4)发行人保证:其已经向本所律师提供了为出具本补充法律意见书所必需的真实、完整、有效的原始书面材料、副本材料或者口头证言。

(5)对于本补充法律意见书至关重要而又无法得到独立的证据支持的事实,本所律师参考或依赖于有关政府部门、发行人或其他有关单位出具的证明文件。

(6)本所律师仅就发行人本次发行并上市的合法性及相关法律问题发表意见,且仅根据现行中国法律发表法律意见,并不依据任何中国境外法律发表法律

意见,若涉及到必须援引境外法律的,均引用发行人境外律师提供的意见。本所律师不对发行人参与本次发行并上市所涉及的会计、审计、资产评估等专业事项发表任何意见。本所在本补充法律意见书中对有关会计报表、审计和资产评估报告中的某些数据或结论的引用,已经履行了必要的注意义务,除本所律师明确表示意见的以外,并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性做出任何明示或默示的保证,对于这些文件内容,本所律师并不具备核查和做出评价的适当资格。

(7) 本所律师未授权任何单位或个人对本补充法律意见书作任何解释或说明。

(8) 本补充法律意见书仅供发行人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之目的使用,不得用作其他任何用途。

第二节 正文

一、《问询函》问题 1. 业务模式是否合法合规

问询回复显示，（1）报告期内，公司交付的工艺包数量分别为 4 笔、5 笔、7 笔，工艺包各期收入分别为 2,800.68 万元、8,803.64 万元和 10,290.60 万元；其中环氧丙烷/苯乙烯的工艺包单笔合同规模均在四千万以上。（2）对于发行人销售的乙苯/苯乙烯成套技术服务和正丁烷制顺酐成套技术服务，主要由国内中石油、中石化下属研究院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则主要掌握在利安德巴赛尔、荷兰壳牌等国际化工巨头手中，近年来万华化学亦掌握了该技术，但不对外转让。（3）发行人与菏泽玉皇事故发生责任认定存在一定的争议，菏泽玉皇认为是发行人的部分设备存在一定质量问题；虽无第三方针对此事故出具责任认定书且发行人未参与菏泽玉皇项目现场的整改，但发行人结合多年行业、项目经验以及项目现场实际情况，认为可以准确判断出菏泽玉皇事故发生的具体原因，不存在被相关主管部门处罚的风险。菏泽玉皇所发生的赔偿是由于人员操作不当而引起物料损失，针对这一部分物料损失进行赔偿，非合同中所约定的违约赔偿内容。

请发行人：（1）结合工艺包业务的行业监管要求及政策、发行人工艺包及化工设备业务的发展过程、目前拥有相关化工工艺技术的公司均不对外转让等情形，进一步说明发行人开展工艺包业务的商业逻辑及合理性，单独销售工艺包业务是否符合行业惯常做法，发行人现有业务模式是否成熟稳定，是否符合相关部门的监管要求及相应验收标准，是否合法合规，请发行人结合前述情况在招股书中充分揭示“业务模式不稳定风险”。（2）结合菏泽玉皇事故发生的具体原因、造成的损失以及整改情况，说明事故发生后是否取得相关监管部门的验收证明，发行人是否存在被处罚的风险。（3）说明发行人工艺包业务开展、全程质量安全控制制度的建立与运行是否符合相关部门的监管要求及法律法规的规定，发行人与主要客户或供应商之间关于项目责任划分的具体安排，除菏泽玉皇事故外是否存在因项目质量问题产生的纠纷或潜在纠纷。（4）说明在合同未约定物料赔偿的情况下，针对菏泽玉皇的物料损失进行赔偿的具体原因，结合前述情况及合同具体约定，说明发行人销售工艺包、化工设备是否存在合

同约定以外的潜在赔偿风险，是否存在性能考核成功后的客户追偿风险，发行人承担赔偿责任的时间区间（起止时点）及截至目前承担的赔偿风险敞口金额，请发行人结合前述情况在招股书中充分揭示“项目事故或质量问题导致的客户追偿风险”并作重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

为核查此问题，本所律师履行了以下核查程序：

1、查阅公开资料，了解石化行业工艺技术情况、工艺包市场销售情况及参与者；

2、访谈发行人董事长，了解创业原因及公司发展历程；

3、查阅公开资料、发行人工艺包合同，了解工艺包的行业监管要求及政策；

4、访谈发行人高级管理人员，了解其工艺包编制过程中需要遵守的规范文件，查阅江苏省化工行业协会出具的《化工项目工艺安全可靠论证意见》；

5、查阅常州市市场监督管理局对发行人出具的证明；

6、获取发行人与菏泽玉皇关于 PS 项目签订的全部协议，访谈发行人、菏泽玉皇相关人员，了解菏泽玉皇 PS 项目实际执行及纠纷情况，发行人对物料损失进行赔偿的原因，分析其合理性；

7、查阅了发行人的《客户关系管理制度》，了解发行人与客户纠纷解决的制度；

8、查询了信用中国、中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、菏泽市应急管理局官网，了解发行人的纠纷情况；

9、访谈发行人董事长、副总经理，了解工艺包业务开展、全程质量控制制度的建立与运行情况；

10、走访了发行人的主要客户，并查阅了发行人与主要客户签订的合同，了解项目责任划分的约定、纠纷及潜在纠纷情况；

11、查阅发行人报告期内所有工艺包、化工设备收入相关的业务合同，判断

合同中对于性能考核之后是否存在可能发生赔偿情况的约定;

12、就发行人所参与化工项目开车情况访谈发行人项目部负责人,并通过客户官网公告等公开渠道验证发行人所提供的信息是否属实;

13、根据合同中所约定性能考核不通过后可能发生赔偿金额的条款,计算赔偿风险敞口金额。

基于上述核查程序和证据资料,本所律师发表如下意见:

一、结合工艺包业务的行业监管要求及政策、发行人工艺包及化工设备业务的发展过程、目前拥有相关化工工艺技术的企业均不对外转让等情形,进一步说明发行人开展工艺包业务的商业逻辑及合理性,单独销售工艺包业务是否符合行业惯常做法,发行人现有业务模式是否成熟稳定,是否符合相关部门的监管要求及相应验收标准,是否合法合规,请发行人结合前述情况在招股书中充分揭示“业务模式不稳定风险”

(一) 发行人开展工艺包业务的商业逻辑及合理性,单独销售工艺包业务是否符合行业惯常做法,发行人现有业务模式是否成熟稳定

1、发行人开展工艺包业务的商业逻辑及合理性

(1) 化工工艺包的概念

化工工艺包是化工项目建设的源头,化工企业在上马某个化工项目时,须首先敲定化工工艺包,敲定整个项目的工艺技术路线。化工工艺包是化工项目工程设计和工程建设的依据,是化工项目正常运转的根基,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,在化工项目建设中不可或缺。

(2) 石化行业工艺技术情况

石化行业属于重资产、高技术行业,对技术积累和设施建设投资都有较高的要求,新起步的单个生产厂家往往不具备大型专用装备的完整基础工艺技术。欧美发达国家的化学工业起步较早,有着长达百年以上的技术积累和经验沉淀。通过整合全球产业链的研发资源,国外化工巨头构建了遍布全球的科研体系,在化工工艺技术领域、特别是基础性专利和专有技术方面已形成了一定的“专利壁

垒”，并在工艺技术的工业成熟度方面具有较强优势。在国内，中石油、中石化下属研究院等部分大型研究机构也通过数十年的积累及与国外石化巨头的研发合作等方式，逐步形成了一定技术储备，但总体技术储备及商业应用范围仍然少于国外。

(3) 发行人开展工艺包业务的商业逻辑及合理性

发行人董事长徐志刚先生关注到在我国石油化工领域，化工工艺技术发展与国外存在较大差距，大部分化工工艺均需使用国外技术，技术国产化较低，认为我国化工工艺技术具有广阔的发展前景，于是结合自身在华东理工大学学习工作期间的化工工艺研究经验，于2007年出资组建了发行人前身瑞华有限。公司设立之初聚焦于苯乙烯技术的国产化应用，并不断突破，陆续掌握了PO/SM技术、顺酐技术，使得下游客户能够获得先进的国产化化工技术。同时，发行人进一步向下延伸业务线，于2014年设立子公司瑞凯装备进行专利专用设备的设计制造，于2020年实现自研催化剂产品销售。瑞华技术通过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取得收入，并扣减业务发生的成本及日常运营的费用后形成公司利润。

综上，发行人开展工艺包业务具备商业逻辑且具有合理性。

2、单独销售工艺包业务是否符合行业惯常做法

就发行人掌握并对外销售的三类主要工艺包技术而言：

(1) 乙苯/苯乙烯成套技术服务和正丁烷制顺酐成套技术服务，主要由国内中石油、中石化下属研究院，天津渤化工程有限公司及国外大型化工企业等掌握，两类工艺包均存在对外转让的情形。根据公开信息检索，美国Lummus系山东裕龙石化有限公司裕龙岛炼化一体化项目（一期）50万吨/年乙苯/苯乙烯装置的工艺技术许可方，天津渤化工程有限公司系山东裕龙石化有限公司裕龙岛炼化一体化项目（一期）15万吨/年顺酐装置的工艺技术许可方及工程设计方。

(2) 对于环氧丙烷/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,如中海石油化工投资有限公司(中海油控股孙公司)与壳牌南海私有有限公司(荷兰壳牌旗下公司)合资(各持股 50%)设立的中海壳牌石油化工有限公司、中石化与利安德巴赛尔合资(各持股 50%)设立的宁波镇海炼化利安德巴赛尔新材料有限公司等。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。

石化行业内单独销售工艺包的情形较为常见,相关情况汇总如下:

公司/行业	相关表述	数据来源
美国科学设计公司(SD公司)	SD 公司是全球先进的 EO/EG 工艺包商, 向下游石化等行业客户销售工艺技术包, 该等工艺技术的实现依靠设备供应商的专用设备, SD 公司可以为其工艺技术包中指定的合格设备供应商提供工程技术支持, 而设备供应商也可以此获取到下游客户。	《关于北京广厦环能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》(2023 年 7 月)
中科合成油技术股份有限公司(科创板在审企业)	发行人是一家致力于煤基清洁高效利用技术研发、应用与推广的高新技术企业。发行人主要产品和服务情况包括煤制油催化剂、煤制油核心装备和煤制油工程及技术服务。煤制油工程及技术服务具体内容包括工程咨询、技术许可及工艺包编制、工程设计及总承包、项目开车指导及运维支持。	《中科合成油技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书(申报稿)》(2022 年 12 月)
“行业惯例”的表述	业内已形成“技术授权商-工程设计公司-施工建设公司-生产厂商”的产业链, 与外部专业单位合作已成行业惯例。 行业内, 生产厂商一般聚焦于产品生产与销售, 以及装置优化、技改项目、产品研发等方面, 其全套生产线建设项目的的外部参与者还包括研究成套生产技术并提供授权的技术授权商, 将专利技术转化为工程设计、形成施工图纸的工程设计公司; 以及负责工程建设的施工建设公司等。综上, 生产厂商在形成项目建设需求和初步建设思路后, 会通过公开招标等方式选取外部专业单位, 在技术、设计、施工等方面形成合作, 已成行业惯例。 标的公司的相关技改项目、新建生产线项目合作的技术授权商等专业单位多样, 不存在对某一家的重大依赖。例如玉象胡杨的在建项目“2 万吨/年液体钙肥及配套工程项目”的技术授权商为天津华景科技有限公司, 工程设计公司为中国天辰工程有限公司; 拟建项目“造粒塔建设项目”的技术授权商为太原柏悟化工科技公司, 工程设计公司为赛鼎工程公司等等。上述专业单位都是标的公司通过公开招标等方式选聘, 标的公司各建设项目选择的技术授权商、工程设计公司等较为多样, 不存在对其中某一家的重大依赖, 且此种专业分包的产业链模式符合行业惯例。	《新疆雪峰科技(集团)股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)》(2022 年 11 月)
国拓科技(872810.NQ)	公司所处行业为专业技术服务业, 主营业务是以多喷嘴对置式水煤浆气化技术实施许可为核心, 专业从事煤气化技术及相关技术的技术实施许可以及化工类专业技术培训。 公司可根据客户需求, 选定技术路线并制定具体技术服务方案, 与客户建立合同关系后主要通过编制和提供专利技术工艺设计软件包以及制定相应的培训、开车方案等向用户提供技术实施许可和技术服务。 (注: 挂牌报告期内国拓科技主营业务收入仅为专利技术实施许可和培训业务。)	《山东兖矿国拓科技工程股份有限公司公开转让书》(2018 年 4 月)

某国际专利商	<p>同行业公司（以国际专利商为代表）提供煤气化技术专利的工程项目业务流程如下：</p> <p>首先，业主建设煤气化工程项目时，为了实施专利技术，需同专利商签署“专利实施许可合同”，专利商根据合同约定向业主提供“工艺包”文件。“工艺包”文件提供了专利技术的工艺原理、工艺流程图、工艺计算书、流程参数、关键设备参数等，业主根据“工艺包”文件，能够建设完成可实际运营的煤气化项目。</p> <p>其次，业主选择有资质的设计服务提供商，与设计服务商签署设计合同，由设计院将“工艺包”转化为基础设计文件和详细设计文件。</p> <p>根据基础设计文件，业主可以进行设备订货；根据详细设计文件，业主可以进行土建和安装单位招标，开始煤气化工程建设工作。</p>	《航天长征化学工程股份有限公司首次公开发行股票（A股）招股说明书》（2015年1月）
霍尼韦尔 UOP	<p>霍尼韦尔特性材料和技术集团研究并开发工艺技术、自动化解决方案、特性材料和工业软件，引领世界工业的数字转型与可持续发展。该集团下属霍尼韦尔 UOP 是石油和天然气领域领先的供应商，其工艺技术奠定了全球大多数炼油企业的发展基石，助力企业高效地生产汽油、柴油、航空燃料、石化产品和可再生燃料，并不断推出促进清洁能源和资源循环再生的可持续工艺技术。</p>	网络公开资料
ABB Lummus Global	<p>一家世界领先的以专有技术为先导的国际工程承包商和项目管理承包商。其职能是向石油、天然气、炼油和石油化工领域提供设计、采购和施工工程服务、项目管理服务，并提供专利/专有技术、系统及软件服务。</p>	网络公开资料

结合公开信息可知，石化企业投资新建项目涉及“工艺包设计-工程设计-施工建造”环节，不同环节需要掌握的专业技能各不相同，叠加化工品种类繁多，因此存在专业分工的现象，国际及国内均有工艺包专利商，单独销售工艺包业务符合行业惯常做法。

3、发行人现有业务模式是否成熟稳定

(1) 发行人工艺包、化工设备等业务的发展过程

公司成立后，不断进行各类化工品的工艺包研发，陆续掌握了乙苯脱氢法制苯乙烯技术、PO/SM 联产工艺技术、正丁烷制顺酐工艺技术、异丙苯法环氧丙烷技术（CHPPO）、异丁烷法环氧丙烷技术（POTBA）、新一代“三塔”顺酐工艺技术、高分子聚合物技术（GPPS/HIPS）等工艺技术。发行人在横向拓展工艺包品类的同时，亦进行化工工艺包相关业务的纵向拓展。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。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。随着募投项目陆续建成，发行人将形成化工工艺包、化工设备、催化剂和高端新材料一体化的综合型化工技术企业，发行人的业务结构将更加丰富，利润来源多元化，抗风险能力得到显著提升。

(2) 发行人现有业务模式是否成熟稳定

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，已构建“工艺包、设备、催化剂”完善的产品矩阵。公司 2023 年 7 月被认定为国家级专精特新“小巨人”。2020 年至 2022 年度财务数据表现良好，各期营业收入分别为 2.67 亿元、1.42 亿元和 3.26 亿元，净利润分别为 6,255.64 万元、3,657.29 万元和 7,861.47 万元。2023 年 1-6 月已实现收入 2.07 亿元、净利润 9,063.34 万元（2023 年 1-6 月财务数据已经审阅）。综上，发行人具备持续经营能力，现有业务模式成熟稳定。

(二) 是否符合相关部门的监管要求及相应验收标准，是否合法合规

化工工艺包是某项化工品生产的工艺技术的载体，是知识的结晶，其行业较为小众，国家法律法规监管要求及相关政策并未直接对工艺包进行各类标准要求。公司现参照中国石油化工集团公司发布的《石油化工装置工艺设计包（成套技术工艺包）内容规定（SPMP-STD-EM2001）》及中国石油天然气集团公司发布的《石油炼制与化工装置工艺设计包编制规范（Q/SY 1802-2015）》进行编制，上述两个文件对于国内石油化工装置工艺包提出了普适性的要求。瑞华技术在交付工艺包前会召开工艺包审查会，发行人、客户、第三方工程设计单位均会参与讨论，确保交付时工艺包满足业主方要求。

就项目建设而言，石化生产企业作为项目单位主体需要完成投资项目备案、环境影响评价、固定资产投资项目节能评估和审查、安全条件审查等一系列流程，方可开工建设。新项目若为“国内首次使用的化工工艺”，可由建设项目所在地

或新工艺发明单位所在地的省级人民政府有关部门组织进行安全可靠性论证,取得《化工项目工艺安全可靠性论证意见》,确认工艺技术安全可靠、装置规模可行;瑞华技术就《安全可靠性论证报告》相关内容亦会参与协助。

就“国内首次使用的化工工艺”相关的法律法规汇总整理如下:

法律法规	相关内容
《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	第十三条 建设项目有下列情形之一的,安全条件审查不予通过:(三)主要技术、工艺未确定,或者不符合有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定的;(四)国内首次使用的化工工艺,未经省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证的
《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	第九条 企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求:(二)不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备;新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产;国内首次使用的化工工艺,必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证
《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》	<p>6.3.3 首次使用的工艺技术论证</p> <p>(1)国内首次使用的化工工艺技术是指:</p> <p>a)产品为国内首次生产且涉及化学反应过程的;</p> <p>b)或者拟采用工艺技术是国内首次中试放大或产业化应用的实验室技术;</p> <p>c)或者产品在国内有其他化工企业生产,但是工艺路线、原料路线或者操作控制路线为国内首次使用;</p> <p>d)或者引进国外成熟生产工艺在国内首次使用的生产工艺技术;</p> <p>e)国内有其他化工企业采用相同工艺路线生产相同产品,但生产能力、关键生产装置(增加设备台套数除外)有重大变化的。</p> <p>(2)对属于国内首次使用的化工工艺项目,建设单位应在安全条件审查前编制安全可靠性论证报告,提请有关部门进行论证。安全可靠性论证报告应包括但不限于以下内容:</p> <p>a)工艺技术来源及与国内外同类工艺技术对比分析;</p> <p>b)明确属于国内首次使用的化工工艺的范围;</p> <p>c)工艺技术小试、中试及工业化试验有关结果及佐证材料;</p> <p>d)生产规模、产品方案和质量指标;</p> <p>e)涉及的主要原辅材料、中间产品、最终产品及其危险化学品理化性能指标;</p> <p>f)建设项目危险、有害因素分析;</p> <p>g)工艺流程说明及流程图、物料平衡图;</p> <p>h)工艺倍数放大热力学分析;</p> <p>i)工艺安全可靠性分析及对策措施;</p> <p>j)主要设备选择原则、依据及选择方案;</p> <p>k)主要设备安全可靠性分析及对策措施;</p> <p>l)自控联锁方案安全可靠性分析及对策措施;</p> <p>m)采取的安全、消防、应急对策措施。</p> <p>(3)国内首次使用的化工工艺应经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。有关部门应组织反应评估、工艺、设备、电气仪表、安全等方面的专家对该工艺技术的安全可靠性论证报告进行论证,并根据专家组论证结果出具论证意见。</p>

就试生产环节而言,根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》,瑞华技术作为工艺包技术提供方,授权客户使用自身掌握的专有技术、专利,需参与项目试生产环节,相关法条为:

9.3.2 试生产方案:……(2)对采用专利技术的装置,还要经专利供应商现场人员对试生产条件进行书面确认……

9.3.7 开车前安全审查(PSSR):……(2)开车前安全审查前期准备工作包括:……d)安全审查小组应由工艺、设备、电气、仪表、安全、消防等专业技术人员和操作运维人员,设计、技术专利商、施工、工程监理等相关方,及同类装置有开车经验的专家组成。……

综上,工艺包业务暂无相关部门对其直接出具监管要求及相应验收标准,在客户项目的建设,受危险化学品相关法律法规要求,瑞华技术作为工艺包技术提供方会协助参与客户的安全条件审查及试生产等环节,发行人业务模式合法合规。发行人已取得常州市市场监督管理局出具的证明,证明发行人在报告期内未受到常州市市场监督管理局出具的行政处罚。

(三)请发行人结合前述情况在招股书中充分揭示“业务模式不稳定风险”

发行人已于招股说明书“第三节 风险因素”中补充披露了“业务模式不稳定风险”,具体情况如下:

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。

综上所述,本所律师认为,发行人开展工艺包业务符合商业逻辑,具有合理性,单独销售工艺包业务符合行业惯常做法,发行人现有业务模式成熟稳定,不存在相关部门对其直接出具监管要求及相应验收标准,在客户项目的建设,受危险化学品相关法律法规要求,瑞华技术作为工艺包技术提供方会协助参与客户的安全条件审查及试生产等环节,发行人业务模式合法合规。

二、结合菏泽玉皇事故发生的具体原因、造成的损失以及整改情况，说明事故发生后是否取得相关监管部门的验收证明，发行人是否存在被处罚的风险

(一) 菏泽玉皇事故发生的具体原因、造成的损失以及整改情况

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。

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，双方对事故原因存在争议：（1）菏泽玉皇认为是发行人的部分设备存在一定质量问题，以及部分从第三方购买的换热器换热面积不足；（2）发行人认为设备质量不存在问题，是菏泽玉皇在生产过程中不能够提供生产所需要的预设的温度、气密性等需求，循环水过冷至10度以下，操作人员欠缺经验，操作不当才导致出现问题。

本次事故系菏泽玉皇在装置开车成功后发现设备堵塞，为清理堵塞，打开换热器而导致了物料损耗。发行人基于以下几点因素考虑：（1）菏泽玉皇认为是发行人的部分设备存在一定质量问题，以及部分从第三方购买的换热器换热面积不足，要求退回发行人的部分设备；（2）瑞华技术与菏泽玉皇自2013年起即开展业务往来，过往合作顺利，并无纠纷，建立了良好的合作关系；（3）菏泽玉皇系山东玉皇化工有限公司的控股子公司，山东玉皇化工有限公司是业内知名的民营化工企业集团，菏泽玉皇自破产和解后，已恢复日常经营，后续仍有潜在的业务发展机会；（4）化工工艺包领域存在参与公司数量少、年度交包数量少的特点，因此瑞华技术重视企业声誉，若事故得不到妥善解决，无论是设备质量问题或开车操作问题，很有可能造成诉讼等负面事件影响品牌声誉，进一步对后续

项目开发造成困扰，因此瑞华技术有意通过协商的形式解决该事项；（5）瑞华技术的全资子公司山东瑞纶即在菏泽市东明县实施催化剂项目及可降解塑料项目，未来将成为公司的催化剂及高端新材料生产基地，发行人希望与当地化工企业保持良好的合作关系。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，且协议签署后，双方确认再无纠纷。

发行人与菏泽玉皇签署有关物料损失的补偿协议后，发行人之后未参与菏泽玉皇后期的装置整改的相关工作。

（二）说明事故发生后是否取得相关监管部门的验收证明，发行人是否存在被处罚的风险

本次事故系发生在装置开车成功后，在 2021 年 12 月上旬，因换热器堵塞，为清理堵塞，打开了装置，导致空气进入，原料氧化黄变造成了物料的损失。本次事故并未造成人员伤亡、环境污染等风险事件，清理堵塞及由此所致的物料损失的赔偿都由双方当事人自行协商处理。事故发生后，发行人未参与其后续整改，菏泽玉皇自行进行了整改，于 2022 年 7 月完成整改并于 8 月再次开车。根据中介机构对菏泽玉皇的访谈，没有监管部门参与整改后的验收。

依据《安全事故报告和调查处理条例》的相关规定，事故发生单位为事故的责任主体，对于本次事故，菏泽玉皇承担事故的主体责任及安全生产责任，发行人不是事故发生单位，故发行人不存在被处罚的风险。

因本次事故，发行人与事故发生单位菏泽玉皇签署了相关协议，协议中明确“本协议签署后，各方对于该聚苯乙烯项目再无纠纷”；经本所律师核查并查询菏泽市应急管理局官网，发行人未因本次事故受到行政处罚。为完善公司内部治理制度，进一步防范风险，规范公司对外赔偿、补偿事宜，公司制定了《客户关系管理制度》，该制度对客户的资质信用审查、与客户的纠纷赔偿等事项做出了明确的规定，对公司把控业务风险、解决与客户的纠纷事项进行了进一步的规范。

综上，发行人不存在被处罚的风险。

综上所述，本所律师认为，本次事故系发生在装置开车成功后，清理堵塞及由此所致的物料损失的赔偿都由双方当事人自行协商处理，发行人未参与其后续整改、未有监管部门参与其整改后的验收；发行人不存在被处罚的风险。

三、说明发行人工艺包业务开展、全程质量安全控制制度的建立与运行是否符合相关部门的监管要求及法律法规的规定，发行人与主要客户或供应商之间关于项目责任划分的具体安排，除菏泽玉皇事故外是否存在因项目质量问题产生的纠纷或潜在纠纷

(一) 发行人工艺包业务开展、全程质量安全控制制度的建立与运行是否符合相关部门的监管要求及法律法规的规定

发行人工艺包技术服务的具体流程为：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。

工艺包业务的主要工作为各类文件手册的编制和技术指导培训，主要在瑞华技术办公室或客户装置现场完成，不涉及生产事项。就工艺包编制，工艺包尚无明确的国家法律法规规定，公司现参照中国石油化工集团公司发布的《石油化工装置工艺设计包（成套技术工艺包）内容规定（SPMP-STD-EM2001）》及中国石油天然气集团公司发布的《石油炼制与化工装置工艺设计包编制规范（Q/SY 1802-2015）》进行编制。在工艺包编制过程中，主要涉及流程模拟、设计工艺设备、设计工艺仪表管道、编制工艺包说明书等环节，发行人内部建立了多级复核机制及项目经理负责制，确保文件内容符合编制要求、文件质量达到设计规范。文件亦经客户、工程设计方及外部专家等多方参与的工艺包审查会议审查通过。就现场服务，发行人相关人员需遵守客户现场的安全生产规则要求，做好防护措施，保障自身安全。

根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》，在项目建设过程中，客户在采用发行人的工艺包进行项目建设时，需进行安全条件审查，瑞华技术就相关内容亦会参与协助。在项目试生产中，业主方会会同设计院、发行人一同进行开车前安全审查，内容包括：（1）项目“三查四定”发现问题的整改落实情况；（2）安装的设备、管道、仪表及其他辅助设备设施符合设计安装要求情况；特种设备和强检设备已按要求办理登记使用并在检验有效期内；安全设施经过检验、标定并达到使用条件；（3）安全评价报告、安全审查、安全性和可操作性分析、安全完整性等级定级评估和安全完整性等级验算及其他风险评估提出建议措施的落实情况；（4）系统吹扫冲洗、气密试验、单机试车、联动

试车完成情况；（5）相关试车资料、操作规程、管理制度等准备情况。以确保工艺包实施的安全。

就化工项目装置生产安全性而言，项目从规划立项至正式生产需历经安全条件审查、安全设施的设计审查、试生产方案论证报送、项目安全设施竣工验收、安全生产许可证申办等环节。在项目运行过程中，化工企业作为安全生产主体，会依托发行人提供的《工艺手册》制定相关操作规程管理制度，操作规程内容包括：开车、正常操作、临时操作、异常处置、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围及报警、联锁值设置，偏离正常工况的后果及预防措施和步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。同时，化工企业亦制定了风险管理制度、安全教育和培训计划，风险管理制度将安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制融入风险管理工作，通过危害辨识、风险评估、风险控制及风险监控，保证风险处于受控状态。教育培训旨在增强员工安全意识、法律意识、风险意识，通过强化知识和技能培训，增强员工的安全履职能力。整体而言，凭借经多方认证的工艺技术、清晰具体的操作规程、完善的风险管理制度、严格落实的安全教育培训，化工装置生产运行的安全风险整体可控。

综上，发行人工艺包业务开展合法合规，建立了全程质量安全控制制度且运行良好，符合相关部门的监管要求及法律法规的规定。发行人工艺包技术稳定成熟，除菏泽玉皇外，历史上使用发行人工艺包技术的化工装置开车运行顺利不存在纠纷。

（二）发行人与主要客户或供应商之间关于项目责任划分的具体安排

发行人与报告期内主要工艺包客户责任划分的情况如下：

序号	客户名称	责任划分
1	中能高端新材料（湖北）有限公司	合同履行过程中，甲方应当积极配合乙方进行本合同项目原料、设计、施工、设备等相关内容的确认和整改，并按照乙方要求提供相关数据，因甲方单方原因导致合同无法履行或延期的，乙方不承担任何责任。 由于乙方原因导致装置开车后，装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求，乙方应无条件完善设计，直到装置考核达到保证值。
2	振华石油化工有限公司	合同履行过程中，甲方应当积极配合乙方进行本合同项目原料、设计、施工、设备等相关内容的确认和整改，并按照乙方要求提供相关数据，因甲方单方原因导

		<p>致合同无法履行或延期的,乙方不承担任何责任。</p> <p>在甲方按照工艺包履行的情况下,由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值(保证值以双方签署的《技术协议》中装置性能保证条款为准)。</p>
3	瑞来新材料(山东)有限公司	<p>合同履行过程中,甲方应当积极配合乙方进行本合同项目原料、设计、施工、设备等相关内容的确认和整改,并按照乙方要求提供相关数据,因甲方单方原因导致合同无法履行或延期的,乙方不承担任何责任。</p> <p>在甲方按照工艺包履行的情况下,由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。</p>
4	河北新启元能源技术开发股份有限公司	<p>由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。</p>
5	福州万景新材料有限公司	<p>由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。</p>
6	福建海泉化学有限公司	<p>合同履行过程中,甲方应当积极配合乙方进行本合同项目原料、设计、施工、设备等相关内容的确认和整改,并按照乙方要求提供相关数据,因甲方单方原因导致合同无法履行或延期的,乙方不承担任何责任。</p> <p>在甲方按照工艺包履行的情况下,由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。</p>
7	福建百宏化学有限公司	<p>合同履行过程中,甲方应当积极配合乙方进行本合同项目原料、设计、施工、设备等相关内容的确认和整改,并按照乙方要求提供相关数据,因甲方单方原因导致合同无法履行或延期的,乙方不承担任何责任。</p> <p>在甲方按照工艺包履行的情况下,由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值(保证值以双方签署的《技术协议》中装置性能保证条款为准)。</p>
8	浙江石油化工有限公司	<p>由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件在甲方要求的合理时间内完善设计,并在此进行考核。</p>
9	盛腾科技有限公司	<p>由于乙方原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。</p>
10	乐亭县信泰化工有限公司	<p>合同中未进行项目责任划分的约定,该合同已终止。</p>
11	江苏丰海高新材料有限公司	<p>由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。</p>
12	河南远东程益科技有限公司	<p>由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善</p>

		设计,直到装置考核达到保证值。
13	山东菏泽玉皇化工有限公司	由于乙方技术原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。
14	宁波科元精化股份有限公司	由于乙方原因导致装置开车后,装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求,乙方应无条件完善设计,直到装置考核达到保证值。

发行人与主要客户的责任划分为:客户应按照工艺包的要求进行原料、设计、施工、设备的采购,并按要求提供相关数据,否则发行人对工艺包的履行不承担任何责任;发行人应保证装置达到设计的保证值,未达保证值的,发行人应无条件完善,若最终装置生产能力低于设计能力的,发行人应向客户支付违约金,一般约定的违约金最高额不超过合同价款的30%。

发行人的主要供应商为大宗原材料(钢板、钢管等)供应商,供应商仅对材料本身是否符合约定的标准负责,不承担最终的项目责任。

综上,发行人与主要客户或供应商之间关于项目责任划分清晰明确。

(三) 除菏泽玉皇事故外是否存在因项目质量问题产生的纠纷或潜在纠纷

经访谈发行人及走访主要客户,并经中介机构核查,除菏泽玉皇事故外不存在因项目质量问题产生的纠纷或潜在纠纷。

综上所述,本所律师认为,发行人工艺包业务开展合法合规,建立了全程质量安全控制制度且运行良好,符合相关部门的监管要求及法律法规的规定;发行人与主要客户或供应商之间关于项目责任划分清晰明确,发行人除菏泽玉皇事故外不存在因项目质量问题产生的纠纷或潜在纠纷。

四、说明在合同未约定物料赔偿的情况下,针对菏泽玉皇的物料损失进行赔偿的具体原因,结合前述情况及合同具体约定,说明发行人销售工艺包、化工设备是否存在合同约定以外的潜在赔偿风险,是否存在性能考核成功后的客户追偿风险,发行人承担赔偿责任的时间区间(起止时点)及截至目前承担的赔偿风险敞口金额,请发行人结合前述情况在招股书中充分揭示“项目事故或质量问题导致的客户追偿风险”并作重大事项提示

(一) 说明在合同未约定物料赔偿的情况下,针对菏泽玉皇的物料损失进行赔偿的具体原因

瑞华技术综合考虑多项因素后,承担了该项目事故的责任,具体五点考量因素参见本题之“二、(一)菏泽玉皇事故发生的具体原因、造成的损失以及整改情况”。随后,瑞华技术与菏泽玉皇就该事故展开协商沟通,该事故仅在装置运行时出现了物料损失,未出现人员伤亡、环境污染等风险事件,因此双方达成一致,针对物料损失部分进行了赔偿。

(二)说明发行人销售工艺包、化工设备是否存在合同约定以外的潜在赔偿风险,是否存在性能考核成功后的客户追偿风险

1、工艺包

工艺包合同中通常对未通过性能考核的情况存在赔偿约定,无性能考核成功后可能发生赔偿义务的条款规定,不存在性能考核成功后的客户追偿风险。并且发行人自成立至今,发行人未就工艺包未发生过赔偿纠纷,不存在合同约定以外的潜在赔偿风险。

报告期内,发行人重大工艺包合同相关约定情况如下表所示:

年份	客户	项目名称	确认收入金额(万元)	合同约定	是否存在性能考核成功后的客户追偿风险
2022年	福建百宏化学有限公司	15万吨/年正丁烷法顺酐装置技术许可转让及成套技术工艺包	1,104.00	“如果是由于乙方技术原因造成装置开车后的首次性能考核不达标,自首次考核之日起一年内,经过乙方一次技术改进后,该合同装置仍不达标,视同没有通过考核,乙方应按第十三条承担相应的经济赔偿责任并继续免费负责改进。”	不存在。合同中仅对性能考核不达标确定赔偿责任。
	福建海泉化学有限公司	20万吨/年环氧丙烷联产45万吨/年苯乙烯装置成套技术工艺包	4,980.00	“如果是由于乙方技术原因造成装置开车后的首次性能考核不达标,自首次考核之日起一年内,经过乙方一次技术改进后,该合同装置仍不达标,视同没有通过考核,乙方应按第十三条承担相应的经济赔偿责任并继续免费负责改进”	不存在。合同中仅对性能考核不达标确定赔偿责任。
	福州万景新	40万吨/年正丁烷法顺酐装置技术许可转让及成套技术工艺包	1,500.00	“由于乙方技术原因导	不存在。合同中

	材料有限公司	酞装置成套技术转让及工艺包设计		致装置开车后, 装置生产能力、产品质量等达不到合同保证值要求, 乙方应无条件完善设计, 直到装置考核达到保证值。自首次考核之日起一年内, 经过乙方一次技术改进后, 该合同装置仍不达标, 视同考核不合格, 并按以下约定向甲方支付赔偿”	仅对性能考核不达标确定赔偿责任。
2021 年	江苏丰海高新材料有限公司	50 万吨/年苯乙烯装置成套技术工艺包	1,290.00	“产品质量未达到合同约定的质量指标, 乙方赔偿合同价款的 10%。”	不存在。合同中仅对性能考核不达标确定赔偿责任。
	振华石油化工有限公司	30 万吨/年环氧丙烷联产 67 万吨/年苯乙烯装置成套技术转让及工艺包设计	5,800.00	“装置建成开车后, 因乙方原因考核不达标的, 甲方确认按照本协议第十三条第 3 款性能考核标准要求乙方承担违约责任, 甲方不得再向乙方主张任何其他赔偿责任。”	不存在。合同中仅对性能考核不达标确定赔偿责任。

2、化工设备

化工设备合同只有少量存在性能考核条款, 对未通过性能考核的情况存在赔偿约定, 无性能考核成功后可能发生赔偿义务的条款约定, 不存在性能考核成功后的客户追偿风险。发行人销售化工设备不存在合同约定以外的潜在赔偿风险。发行人承担菏泽玉皇事故责任仅因为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, 不具有普遍性。

报告期内, 发行人重大化工设备合同相关约定情况如下表所示:

年份	客户	项目名称	确认收入金额(万元)	合同约定	是否存在性能考核成功后的客户追偿风险
2022 年	浙江石油化工有限公司	PO/SM 装置供货合同	10,993.11	“7.81 如果由于卖方原因未能达到保证指标, 买方有权: (1) 决定延长性能试车和考核期一周以便卖方对合同设备进行改进或更换并再次进行考核, 但前提是改进或更换合同设备的全部费用(包括但不限于卖方技术人员费用、运输费、保险费、安装费等)以及在此过程中的风险, 均由卖方	不存在

				承担。卖方延期的,应按第 8.8.2 条的规定承担违约金。或者; (2)要求卖方按照下述约定承担性能违约金: /。或者; (3)解除合同,要求卖方按第 8.8.3 条支付违约金并赔偿损失”	
	浙江石油化工有限公司	供货合同	6,637.17	“7.81 如果由于卖方原因未能达到保证指标,买方有权: (1)决定延长性能试车和考核期一周以便卖方对合同设备进行改进或更换并再次进行考核,但前提是改进或更换合同设备的全部费用(包括但不限于卖方技术人员费用、运输费、保险费、安装费等)以及在此过程中的风险,均由卖方承担。卖方延期的,应按第 8.8.2 条的规定承担违约金。或者; (2)要求卖方按照下述约定承担性能违约金: /。或者; (3)解除合同,要求卖方按第 8.8.3 条支付违约金并赔偿损失”	不存在
	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	苯乙烯装置 8 台专利设备买卖合同	2,955.75	“试运行期间结束,设备达到技术协议约定的要求,甲方应出具安装调试验收证书该验收证书是整个设备的技术性能指标是否满足技术协议的规定、以及安装调试验收合格付款的唯一凭据。”	不存在
2021 年	中信国安化工有限公司	东明中信国安瑞华新材料有限公司 8 万吨/年环氧丙烷-20 万吨/年苯乙烯联产装置	1,301.09	无实质性能考核条款	不存在
	唐山旭阳芳烃产品有限公司	30 万吨/年苯乙烯 300#脱氢反应器、三联换热器、中间换热器	3,618.07	无实质性能考核条款	不存在
2020 年	安徽嘉玺新材料科技有限公司	安徽嘉玺新材料科技有限公司 C4/C5、C9 综合利用及苯乙烯项目(一期)三方设备采购	3,582.79	无实质性能考核条款	不存在

中信国安化工有限公司	东明中信国安瑞华新材料有限公司 8 万吨/年环氧丙烷-20 万吨/年苯乙烯联产装置	2,618.12	无实质性能考核条款	不存在
弘润石化(潍坊)有限责任公司	苯乙烯装置核心设备	1,837.04	无实质性能考核条款	不存在
洛阳炼化九源石化有限公司	正丁烷深加工产业链项目氧化反应器包	1,433.63	“6.5.6 反应器熔盐侧的轴向温差<4℃, 径向温差<2℃每超 0.1℃, 扣 1%合同款 6.5.7 卖方提供给买方的反应器应能实现工艺包合同中约定的原料单耗指标及操作弹性指标。原料单耗指标及操作弹性每偏差 1%, 扣 1%合同款。”	不存在

(三) 发行人承担赔偿责任的时间区间(起止时点)及截至目前承担的赔偿风险敞口金额

由于工艺包普遍具有性能考核条款, 发行人需承担的赔偿责任仅由于工艺包性能考核不通过而导致。工艺包合同中普遍约定了性能考核条款, 但是在实际合同履行过程中, 多数客户并未出具书面的性能考核报告, 故根据合同默认验收条款, 在开车成功后, 设备稳定运行 6 个月即默认考核通过。故对于工艺包而言, 发行人需承担赔偿责任的区间为化工项目成功开车起至其稳定运行 6 个月。

对于化工设备而言, 其本身大部分不具有性能考核条款, 不涉及需承担的赔偿责任。对于有性能考核条款的化工设备合同而言, 其承担赔偿责任的时间区间与工艺包一致, 即化工项目成功开车起至其稳定运行 6 个月。

截至目前, 处于开车成功阶段, 但尚不足 6 个月的化工项目, 仅浙石化的 27 万吨/年环氧丙烷联产 60 万吨/年苯乙烯项目和宁夏宝丰的 20 万吨/年苯乙烯项目, 其赔偿风险敞口金额最高为 7,618.24 万元, 具体如下表所示:

单位: 万元

项目名称	收入类别	合同金额	风险敞口金额	相关合同约定
浙石化 27 万吨/年环氧丙烷联产 60 万吨/年苯乙烯	化工设备	13,713.10	5,485.24	卖方不按合同约定履行义务致使买方合同目的无法实现的其他情况, 买方有权单方面解除本合同, 卖方应承担合同总价 40%的违约金。
	工艺包	7,000.00	1,400.00	累计赔偿金额不超过合同价款 20%。

小计		20,713.10	6,885.24	-
宁夏宝丰 -20万吨/ 年苯乙烯	化工设备	3,375.00	675.00	因乙方原因导致在试运行期间发生了危及人员、设备安全的任何故障，或连续三次试运行均达不到合同约定的要求，则将视为整个设备不符合合同要求，甲方同意继续履行合同的情况下，乙方应向甲方支付合同总价款 20%的违约金。
	工艺包	290.00	58.00	如果因乙方原因导致合同装置 3 次未能通过考核验收，甲方有权解除本合同，乙方除应当在性能考核失败后 10 日内返还甲方已支付给乙方的全部费用外，另承担甲方损失（本合同总价的 20%）。
小计		3,665.00	733.00	-
合计		24,378.10	7,618.24	-

(四) 请发行人结合前述情况在招股书中充分揭示“项目事故或质量问题导致的客户追偿风险”并作重大事项提示

发行人已于招股说明书“重大事项提示”以及“第三节 风险因素”中披露“项目事故或质量问题导致的客户追偿风险”，具体内容如下：

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。

综上所述，本所律师认为，针对菏泽玉皇的物料损失进行赔偿的原因合理，发行人销售工艺包、化工设备不存在合同约定以外的潜在赔偿风险，不存在性能考核成功后的客户追偿风险；发行人承担赔偿责任的时间区间为化工项目成功开车起至其稳定运行 6 个月，发行人截至目前赔偿风险敞口金额最高为 7,618.24 万元。

二、《问询函》问题 3. 工艺包定价公允性及订单获取合规性

根据问询回复，（1）发行人各类工艺包定价没有固定标准，大体与项目规模呈正相关关系，最终价格以发行人与客户双方商务谈判结果为准。（2）环氧丙烷/苯乙烯联产成套技术服务则主要掌握在利安德巴赛尔、荷兰壳牌和雷普索尔等国际化工巨头手中，国内企业主要采取与其新建合资公司的方式引进技术。（3）截至问询回复日，发行人共签订 6 笔 PO/SM 工艺包业务，售价在 4,980 万元至 8,800 万元不等，订单获取方式均为商务谈判。

请发行人：（1）补充披露工艺包定价没有固定标准的具体原因及最终价格的确定过程，结合各类工艺包的市场成交价格、可比公司报价、模拟测算 PO/SM 技术入股设立合资企业的收益情况等，说明主要工艺包业务定价的公允性，发行人工艺包定价是否显著低于可比公司，是否具有商业合理性。（2）按照订单获取方式（是否招投标）、客户性质（国企、民企）补充披露报告期内工艺包业务收入构成情况，发行人是否主要与民营化工企业合作及其原因、合理性，是否存在应当招投标未招投标情形及其合理性、合规性，商务谈判是否符合客户内部采购管理制度，是否均为发行人与客户的一对一谈判议价，是否引入第三方竞争对手，订单获取过程中是否存在商业贿赂及不正当竞争情形。

请保荐机构：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明针对发行人及其相关人员是否存在商业贿赂、不正当竞争情形采取的核查方式、取得的核查证据、核查结论。

请发行人律师核查上述事项（2）并发表明确意见。

【回复】

为核查此问题，本所律师履行了以下核查程序：

- 1、通过公开渠道查询报告期内主要客户的基本工商信息；
- 2、访谈发行人董事长、总经理，了解企业拓展客户的渠道、客户关系维护、订单获取、业务谈判等业务流程开展情况，了解发行人实际经营模式及情况；
- 3、访谈主要参与商务洽谈活动的人员，了解其每年参与商务洽谈活动的大致情况；

4、现场走访或视频访谈发行人的主要客户，了解客户与发行人的初始接洽途径，了解主要客户与发行人是否存在非业务性质的资金往来；

5、检查发行人和控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及销售、采购、财务等关键岗位人员的银行流水、发行人及各子公司已经取得的无违法违规证明及企业信用报告；发行人董事、监事、高级管理人员均的无犯罪记录证明；查询了中国裁判文书网、中国检察网、信用中国官网；查阅了发行人的内控制度等。

基于上述核查程序和证据资料，本所律师发表如下意见：

一、按照订单获取方式（是否招投标）、客户性质（国企、民企）补充披露报告期内工艺包业务收入构成情况，发行人是否主要与民营化工企业合作及其原因、合理性，是否存在应当招投标未招投标情形及其合理性、合规性，商务谈判是否符合客户内部采购管理制度，是否均为发行人与客户的一对一谈判议价，是否引入第三方竞争对手，订单获取过程中是否存在商业贿赂及不正当竞争情形

（一）按照订单获取方式（是否招投标）、客户性质（国企、民企）补充披露报告期内工艺包业务收入构成情况，发行人是否主要与民营化工企业合作及其原因、合理性

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“1、报告期内主要产品销售及收入构成情况”补充披露如下：

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 (%)
2020 年度	民企	否	2,471.70	100.00
2021 年度	民企	否	8,465.94	100.00
2022 年度	民企	否	10,144.00	100.00

报告期内，公司所有工艺包客户均为民营企业，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。2023年，发行人已与广西石化取得合作，并已成功交付 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。

(二) 是否存在应当招投标未招投标情形及其合理性、合规性

有关业务必需采用招投标方式的法律法规规定如下：

法规	内容
《中华人民共和国招标投标法》	<p>第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：</p> <p>(一) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；</p> <p>(二) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；</p> <p>(三) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。</p> <p>前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。</p> <p>法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。</p>
	<p>第四十九条 违反本法规定，必须进行招标的项目而不招标的，将必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标的，责令限期改正，可以处项目合同金额千分之五以上千分之十以下的罚款；对全部或者部分使用国有资金的项目，可以暂停项目执行或者暂停资金拨付；对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。</p>
《必须招标的工程建设项目规定》	<p>第二条 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：</p> <p>(一) 使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10% 以上的项目；</p> <p>(二) 使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。</p>
	<p>第三条 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：</p> <p>(一) 使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；</p> <p>(二) 使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。</p>
	<p>第四条 不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范</p>

	<p>围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。</p> <p>第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：</p> <p>（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；</p> <p>（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；</p> <p>（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。</p>
--	--

经中介机构核查并访谈了公司的商务负责人，2020 年至 2023 年 6 月，发行人工艺包业务有 17 家客户，其中民营企业 16 家，国有企业 1 家，发行人均采用商务谈判方式获取业务。

其中客户中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司为中国石油天然气股份有限公司附属分公司，发行人与其通过商务谈判方式获取业务的情况如下：

2022 年 9 月 29 日，中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司发布第一次招标公告，对 27/60 万吨/年 PO/SM 装置技术许可、工艺包设计、技术服务进行公开招标；《中华人民共和国招标投标法》第二十八条的规定“投标人应当在招标文件上要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点，招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标应当依照本法重新招标”。2022 年 10 月 9 日，中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司发布第二次招标公告，对 27/60 万吨/年 PO/SM 装置技术许可、工艺包设计、技术服务进行公开招标进行了第二次招标，但仍未满足 3 名投标人的条件，故两次招标未能成功。在此情况下，中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司与发行人采用了商务谈判的方式，没有违反《中华人民共和国招标投标法》第二十八条的规定。发行人以此获取了该业务，该业务获取过程具备合理性、合规性。

综上，发行人报告期内不存在应当招投标但未采用招投标获取项目的情况，业务获取具备合理性、合规性。

（三）商务谈判是否符合客户内部采购管理制度，是否均为发行人与客户的一对一谈判议价，是否引入第三方竞争对手

经访谈发行人主要客户（访谈覆盖金额占报告期工艺包累计收入的95%以上），发行人以商务谈判方式获取业务的方式符合客户内部采购管理制度。

客户针对工艺包采购时，前期会接触多家供应商，对价格、工艺能耗、物耗等指标进行对比，了解相关产品的市场，经比较后，会与发行人或第三方的竞争对手进行深入的竞争性商业谈判。发行人乙苯/苯乙烯工艺包的主要竞争对手为：中石化上海石油化工研究院、美国Lummus集团；发行人正丁烷制顺酐工艺包的主要竞争对手为：天津渤化工程有限公司、意大利康瑟尔公司（Conser）；发行人PO/SM工艺包的主要竞争对手为：利安德巴赛尔、荷兰壳牌、雷普索尔。

综上，发行人与客户非一对一谈判议价，商业谈判时，客户会引入第三方竞争对手进行谈判。

（四）订单获取过程中是否存在商业贿赂及不正当竞争情形

发行人在业务开展过程中，一直致力于反舞弊工作，对公司员工收受或支付商业贿赂或回扣等商业贿赂及不正当竞争持零容忍态度，发行人与部分客户签署了《廉洁协议》或廉洁条款等；同时，发行人制定了《资金管理制度》《采购与付款管理制度》《销售与收款管理制度》等内部控制文件，通过上述手段，发行人对公司员工行为进行了严格管理，全面防范和避免商业贿赂、不正当竞争等情形的发生。

中介机构核查了发行人和控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及销售、采购、财务等关键岗位人员的银行流水，不存在与客户人员的资金往来情况；中介机构对发行人的主要客户进行了访谈，确认发行人及相关人员不存在补偿利益的形式获取业务机会。中介机构获取了发行人及各子公司的无违法违规证明及企业信用报告，发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明，并查询了中国裁判文书网、中国检察网、信用中国官网，通过前述核查，发行人不存在商业贿赂及不正当竞争的情形。

综上，发行人在订单获取过程中不存在商业贿赂及不正当竞争情形。

综上所述，本所律师认为，发行人主要客户为民营化工企业的原因合理；发行人获取的业务不存在应当招投标未招投标情形，业务获取具备合理性、合规性；发行人与客户的商务谈判符合客户内部采购管理制度；发行人与客户非一对一谈

判议价,商业谈判时,客户会引入第三方竞争对手进行谈判;发行人在订单获取过程中不存在商业贿赂及不正当竞争情形。

三、《问询函》问题 4. 其他问题

(1) 收入确认的合规性。请发行人:①区分业务类型(工艺包、化工设备)量化说明收入确认时点的合同约定回款比例及实际回款比例,两者是否存在差异及其原因、合理性。②按照是否存在性能考核等验收条款划分工艺包、化工设备的收入构成情况,化工设备收入确认依据是否均为客户签字的发货清单,是否在收入确认时点均取得产品质检证书,是否存在出厂时点未及时取得质检证的情形,客户是否会向发行人单独出具验收单据,结合报告期各期主要销售合同中关于控制权转移的约定、客户签收后发行人发生的成本、退换货情况等进一步说明化工设备收入确认的合规性,签收确认收入的做法是否符合行业惯例。③根据问询回复中“设备运抵客户取得客户的签收单作为收入确认时点”进一步修改完善招股书中化工设备收入确认政策的相关表述。

(2) 信息披露准确性。问询回复显示,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;发行人 PO/SM 工艺技术“实现国产替代”“具有更低的能耗和物耗”“(除万华化学外)国内尚未有其他公司自主掌握该项技术”等内容符合客观实际。请发行人:进一步说明“具有更低的能耗和物耗”“国内尚未有其他公司自主掌握该项技术”的客观准确性,是否存在夸大表述,如无客观依据请作删改。

(3) 募投资金使用的合理性。问询回复显示,2020 年至今公司共进行两次现金分红,合计分红金额 1.10 亿元;募投项目拟使用 3.15 亿元用于“12000 吨/年催化剂项目”,其中预备费及流动资金 5539 万元;报告期内,发行人尚未开展催化剂的自主生产,该业务系 2020 年新增业务,各期收入分别为 818.02 万元、1,556.88 万元和 0.00 万元。拟使用 1.02 亿元用于“10 万吨/年可降解塑料项目”,报告期内发行人尚未开展可降解塑料的生产。请发行人:①结合报告期内未开展催化剂及可降解塑料生产的情况进一步说明公司募投项目的合理性,是否具备相应的技术支撑,与现有业务是否协同。②结合报告期内大额分红情形说明补充流动资金使用的具体安排及合理性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师核查上述事项(2)(3)并发表明确意见。请申报会计师核查上述事项(1)并发表明确意见。

【回复】

一、信息披露准确性

为核查此问题，本所律师履行了以下核查程序：

1、取得发行人客户出具的性能考核报告、发行人下游各产品国家标准文件，查阅发行人下游产品相关论文，访谈发行人董事长、核心技术人员，分析发行人主要工艺包能耗物耗情况；

2、访谈发行人董事长、核心技术人员，了解发行人工艺技术历史发展情况，查阅上市企业公开资料，分析发行人工艺技术的稀缺性。

基于上述核查程序和证据资料，本所律师发表如下意见：

(一) 进一步说明“具有更低的能耗和物耗”“国内尚未有其他公司自主掌握该项技术”的客观准确性，是否存在夸大表述，如无客观依据请作删改

1、具有更低的能耗和物耗

(1) 乙苯/苯乙烯工艺包

截至本回复出具日，发行人已取得多份客户出具的性能考核报告，以最近一次出具的苯乙烯装置性能考核报告为例，各项指标情况如下：

客户	宁波华泰盛富聚合材料有限公司
装置规模	40万吨/年苯乙烯装置
项目开车时间	2021年4月
性能考核报告出具日	2022年4月
产品质量	优等品
生产负荷	105%左右
物耗指标： (乙烯+苯)/t.苯乙烯	物耗为1.0549t/t，优于工艺包性能保证值1.058t/t
能耗指标： 标油kg/t.苯乙烯	244.0标油kg/t.苯乙烯，符合《GB 32053-2015 苯乙烯单位产品能源消耗限额》4.3 苯乙烯单位产品能耗先进值的标准(264标油kg/t.苯乙烯)，亦满足工艺包设计要求

注：产品质量标准依据为《GB/T 3915-2011 工业用苯乙烯》及《GB/T 3915-2021 工业用苯乙烯》

由上表可知，应用发行人乙苯/苯乙烯工艺包建成装置的生产物耗优于性能保证值，生产能耗符合先进值标准，工艺包设计满足要求。

(2) PO/SM 联产工艺包

发行人签订的 PO/SM 联产工艺包中，中信国安项目和浙石化项目分别于 2022 年 12 月、2023 年 6 月开车成功，就两个装置产品质量指标与国家优等品标准的对比如下：

指标	优等品指标	中信国安 8/20 万吨/年 PO/SM 装置	浙石化 27/60 万吨/年 PO/SM 装置
环氧丙烷, w/%	≥99.95	99.99	99.98
色度/Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤5	<5	5
酸度 (以乙酸计), w/%	≤0.003	未提及	0.001
水分, w/%	≤0.020	<0.01	<0.016
乙醛+丙醛, w/%	≤0.005	<0.001	<0.001

注：产品质量标准依据为《GB/T 14491-2015 工业用环氧丙烷》

由上表可知，应用发行人 PO/SM 联产工艺包建成装置产出的环氧丙烷可达到国家优等品指标，发行人工艺技术具备竞争力。

(3) 正丁烷制顺酐工艺包

针对正丁烷氧化法制顺酐工艺技术，发行人与 Conser 的主要物耗指标对比如下：

序号	物耗	发行人—洛阳炼化九源石化有限公司—4 万吨/年丁烷法顺酐装置	康瑟 Conser—中国石油吐哈油田公司石油天然气化工厂—2 万吨/年正丁烷氧化法顺丁烯二酸酐生产装置
1	正丁烷单耗：正丁烷/顺酐	1.03t/t 顺酐	1.17t/t 顺酐
2	溶剂单耗：溶剂/顺酐	7kg/t 顺酐	15kg/t 顺酐 (设计指标)

注：康瑟数据来源为期刊文章：“吴振阔.正丁烷氧化法顺丁烯二酸酐生产工艺尾气的循环利用[J].石化技术与应用,2014,32(01):51-55.”

由上表可知，应用发行人正丁烷制顺酐工艺包建成装置的生产物耗指标相较于 Conser 更低，发行人该项工艺技术更具竞争优势。

综上所述，应用发行人主要工艺包建成装置的产成品质量处于优等水平，能耗物耗等指标具备竞争优势。出于谨慎性考虑，发行人已删改招股说明书中“具有更低的能耗和物耗”相关表述。

2、国内尚未有其他公司自主掌握该项技术

2016 年以前，PO/SM 联产工艺技术掌握在国外化工巨头手中，我国 PO/SM 装置工艺技术均从国外引进；2016 年，发行人通过自主研发完成了用于工业化

的 PO/SM 联产工艺包并形成对外转让。后续万华化学亦自主研发了 PO/SM 联产工艺技术，其在 2019 年年度报告中披露：“通过自主研发，完全掌握了具有自主知识产权的‘乙苯共氧化法高效绿色制备环氧丙烷成套技术’”。

2023 年 6 月，应用发行人工艺包的浙石化 PO/SM 项目开车成功，浙石化母公司荣盛石化（002493.SZ）于 6 月 18 日发布《关于浙江石油化工有限公司年产 27 万吨 PO 及 60 万吨 SM 装置产出合格产品的公告》，公告提及：“PO/SM 联产装置比单独的环氧丙烷和苯乙烯装置投资费用省，操作费用降低明显，比传统的乙苯脱氢法更具竞争优势。公司 PO/SM 装置采用国产工艺，对于打破国外技术的长期垄断有重要意义，该装置依托世界超大型炼化一体化项目，成本竞争优势明显。”

综上所述，“（除万华化学外）国内尚未有其他公司自主掌握该项技术”内容符合客观实际，不存在夸大表述的情况。

综上所述，本所律师认为，应用发行人主要工艺包建成装置的产成品质量处于优等水平，能耗物耗等指标具备竞争优势。出于谨慎性考虑，发行人已删改招股说明书中“具有更低的能耗和物耗”相关表述；“（除万华化学外）国内尚未有其他公司自主掌握该项技术”内容符合客观实际，不存在夸大表述的情况。

二、募投资金使用的合理性

为核查此问题，本所律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人募投项目可行性研究报告；
- 2、访谈发行人董事长、总经理和研发负责人，了解公司募投产品技术成熟度、技术特点和竞争优势；
- 3、访谈发行人董事长、总经理和财务总监等相关负责人，了解公司未来的生产经营计划、资金安排，了解发行人报告期内分红的原因；
- 4、查阅发行人报告期内利润分配、上市发行方案及募投项目相关的三会文件和公告。

基于上述核查程序和证据资料，本所律师发表如下意见：

(一) 结合报告期内未开展催化剂及可降解塑料生产的情况进一步说明公司募投项目的合理性, 是否具备相应的技术支撑, 与现有业务是否协同

1、结合报告期内未开展催化剂及可降解塑料生产的情况进一步说明公司募投项目的合理性

(1) 12000 吨/年催化剂项目

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, 经过数年的不懈研发, 掌握了加氢、脱水和保护催化剂的核心配方和技术工艺流程, 配套工艺包使用进一步保障了工艺完整性、实施效果和生产效率。发行人尚未开展催化剂的自主生产, 主要系该业务发展时间较短, 体量相对较小, 公司前期通过委外加工应对客户需求, 有效节约厂房设备等固定性投入, 生产模式较为灵活, 在委外加工的过程中, 公司的技术人员亦会指导催化剂生产的各个环节, 确保产品质量达到交付标准。

随着公司的技术、产品、品牌在行业内的知名度不断提高, 客户对公司催化剂的需求亦不断提高, 公司拟通过自建催化剂工厂, 来满足不断增长的需求, 同时有利于提高公司催化剂的生产效率, 缩短生产周期, 补足公司的催化剂生产能力短板, 有利于公司的长远发展以及经营业绩的提升。

(2) 10 万吨/年可降解塑料项目

基于公司多位高管数十年的石油化工行业的从业经验, 公司认为可降解塑料未来具有发展前景, 需求将会爆发。公司虽未开展过可降解塑料的工业化生产, 但作为专业的化工工艺包技术提供商, 已经掌握了从正丁烷到顺酐再到丁二酸酐、BDO 最终到 PBS、PBAT、PBT 的全流程工艺技术路线, 该等自研的工艺具有较强的技术优势和成本优势。同时公司自成立至今交付了数十笔工艺包, 化工装置工程项目的开工建设试生产环节均有深度参与, 子公司山东瑞纶亦招聘了数名石油化工生产型企业的员工作为管理人员, 有效保障了项目建设及后续经营顺利进行。公司遂拟通过自主投资实现工业化生产, 规划了此可降解塑料项目, 将公司的主营业务向下游终端产品、新材料领域延伸, 进一步丰富公司的产品矩阵。

2、募投项目是否具备相应的技术支撑

(1) 12000 吨/年催化剂项目

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。

铜基催化剂的制备使用成熟的共沉淀法工艺,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。

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。

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。

(2) 10 万吨/年可降解塑料项目

瑞华技术已经掌握了从正丁烷氧化制顺酐、顺酐加氢生产丁二酸酐、酯化加氢生产 BDO 以及丁二酸酐、BDO 熔融缩聚生产 PBS、PBAT、PBT 的技术。其中正丁烷氧化制顺酐已有多套项目在客户落地开车运行,顺酐加氢生产丁二酸酐、酯化加氢生产 BDO 以及丁二酸酐、BDO 熔融缩聚生产 PBS、PBAT、PBT 的技术已经完成实验室验证,能够有力保障本项目的顺利实施。

3、募投项目与现有业务是否协同

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紧密围绕主营业务开展，系现有业务的拓展及延伸。“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，以便更好满足客户的需求。“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。未来，发行人将形成化工工艺包、化工设备、催化剂和高端新材料一体化的综合型化工技术企业。

(二) 结合报告期内大额分红情形说明补充流动资金使用的具体安排及合理性。

1、本次募集资金使用规划

根据公司第二届董事会第十三次会议及2022年第二次临时股东大会批准，公司本次发行价格不低于33.00元/股，拟募集资金总额不超过5.74亿元（含本数，未采用超额配售选择权）；后经公司综合考虑，于2023年8月28日召开第二届董事会第二十二次会议，调整发行底价为24元/股，拟募集资金总额相应调整为不超过4.17亿元（含本数，未采用超额配售选择权）。根据北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票发行的相关法规、监管要求，公司于2023年9月4日召开第二届董事会第二十三次会议，将发行底价条款调整为“以后续的询价或定价结果作为发行底价”，其他内容不变。

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
1	12000吨/年催化剂项目	31,500.00	31,500.00	18个月	山东瑞纶
2	10万吨/年可降解塑料项目	67,400.00	10,240.80	24个月	山东瑞纶
	合计	98,900.00	41,740.80	-	-

根据募集资金投资规划，发行人本次发行不存在单独补充流动资金项目。对于“12000吨/年催化剂项目”，该项目投资总额为31,500.00万元，发行人拟投入募集资金31,500.00万元，其中基本预备费1,089.00万元、流动资金4,450.00

万元；对于“10万吨/年可降解塑料项目”，该项目投资总额为67,400.00万元，发行人拟投入募集资金10,240.80万元，该部分募集资金将全部用于项目资本性支出，不涉及补充流动资金的情况。

2、报告期内大额分红情况

瑞华技术报告期初至今，共计两次现金分红，合计分红金额1.10亿元，具体情况如下：2019年12月20日，公司召开2019年第一次临时股东大会审议通过2019年半年度权益分派方案。以公司现有总股本10,000,000股为基数，向全体股东每10股转增20股，每10股派人民币现金20元。分红前本公司总股本为10,000,000股，分红后总股本增至30,000,000股。本次权益分派共计转增20,000,000股，派发现金红利20,000,000元。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。

2018年以来，公司经营业绩总体呈增长趋势，公司经营性现金流始终为正，为分红奠定了良好基础。适当分红，对于发行人维护股东利益、激励员工股东、满足股东资金需求，建立稳定持续的股东回报机制，具有重要的意义。两次现金分红与公司财务状况相匹配，未影响发行人正常经营。

公司拟投入募集资金金额虽然较大，但募集资金系分阶段、分批次投入募投项目，截至2023年6月30日，瑞华技术经审阅的合并口径货币资金余额为1.77亿元，且公司经营情况良好，持续的经营性现金流入和经营积累可以逐步投入到募投项目中，公司在货币资金充足和经营情况良好的前提下进行本次现金分红，不会对公司日常经营产生重大不利影响，具有合理性。

3、补充流动资金使用的具体安排及合理性

12000吨/年催化剂项目的总投资中，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、办公费用、销售费用等项目日常经营活动。

目前，公司处于持续稳步发展阶段。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2022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2022年,公司的营业收入分别为26,742.87万元、14,217.57万元和32,598.86万元,复合增长率为10.41%;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2023年-2025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2023年度至2025年度公司营运资金缺口,具体测算过程如下:

单位:万元

项目	2022年	占比	预计2023年	预计2024年	预计2025年
营业收入	32,598.86	100.00%	39,118.63	46,942.36	56,330.83
应收票据	1,592.95	4.89%	1,911.54	2,293.85	2,752.62
应收账款	11,745.52	36.03%	14,094.62	16,913.55	20,296.26
应收账款融资	345.30	1.06%	414.36	497.23	596.68
预付款项	2,413.91	7.40%	2,896.70	3,476.04	4,171.24
存货	12,850.74	39.42%	15,420.88	18,505.06	22,206.07
合同资产	470.25	1.44%	564.30	677.16	812.59
经营性流动资产小计	29,418.67	90.24%	35,302.40	42,362.89	50,835.46
应付票据	1,511.43	4.64%	1,813.72	2,176.46	2,611.76
应付账款	1,104.77	3.39%	1,325.73	1,590.87	1,909.05
预收款项	-	-	-	-	-
合同负债	19,268.18	59.11%	23,121.82	27,746.18	33,295.41
应付职工薪酬	1,347.01	4.13%	1,616.42	1,939.70	2,327.64
经营性流动负债小计	23,231.40	71.26%	27,877.68	33,453.22	40,143.86
流动资金占用额	6,187.27	18.98%	7,424.72	8,909.67	10,691.60
营运资金缺口				4,504.33	

随着公司不断经营发展,2023年、2024年及2025年的营运资金缺口逐年增大,各年预计新增的资金缺口分别为1,237.45万元、1,484.94万元和1,781.93万元,公司2023年至2025年因营业收入增加导致的营运资金缺口合计为4,504.33万元。综上,本次补充流动资金4,450万元用于本项目日常经营活动具有合理性。

综上所述,本所律师认为,本次募集资金投资项目紧密围绕主营业务开展,“12000吨/年催化剂项目”改变公司催化剂只能委外加工的情形,补齐催化剂生产短板,以便更好满足客户的需求。“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,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。因此开展两个募投项目具有合理性,针对上述两个项目,瑞华技术已具备相应的技术支撑,与现有业务协同;本次募投项目的补充流动资金用于项目日常经营活动,有利于缓解项目后期营运资金压力,具备合理性。

四、《问询函》问题 5. 其他重要事项

除上述问题外,请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申请文件》《北京证券交易所股票上市规则(试行)》等规定,如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项,请予以补充说明。

【回复】

2022 年 9 月 22 日,发行人召开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》《关于提请公司股东大会授权董事会办理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事宜的议案》等本次发行并上市有关的议案。

2022 年 10 月 14 日,发行人召开 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》《关于提请公司股东大会授权董事会办理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事宜的议案》等本次发行并上市有关的议案。

后经公司综合考虑,公司于 2023 年 8 月 28 日召开第二届董事会第二十二次会议,审议通过了《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》,具体调整内容如下:

调整前:

(5) 发行底价：发行底价为 33 元/股；

(7) 募集资金用途：

公司本次公开发行股票募集资金计划投资于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额(万元)	募集资金投资额(万元)
1	1.2 万吨/年催化剂项目	31,500	31,500
2	10 万吨/年可降解塑料项目	67,400	34,500
合计		98,900	66,000

调整后：

(5) 发行底价：发行底价为 24 元/股；

(7) 募集资金用途：

公司本次公开发行股票募集资金计划投资于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额(万元)	募集资金投资额(万元)
1	1.2 万吨/年催化剂项目	31,500	31,500
2	10 万吨/年可降解塑料项目	67,400	10,240.80
合计		98,900	41,740.80

根据公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《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议案》，董事会本次审议调整事项已经获得股东大会的授权，无需另行提交股东大会审议。

根据北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票发行的相关法规、监管要求，公司于 2023 年 9 月 4 日召开第二届董事会第二十三次会议，审议通过了《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》，具体调整内容如下：

调整前：

(5) 发行底价：发行底价为 24 元/股；

调整后：

(5) 发行底价：以后续的询价或定价结果作为发行底价；

根据公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《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议案》，董事会本次审议调整事项已经获得股东大会的授权，无需另行提交股东大会审议。

综上所述并经本所律师的核查,公司董事会所作出的发行方案调整的决议内容在股东大会的授权范围之内,董事会作出的发行方案调整的审议程序合法合规、符合公司章程要求。

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——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申请文件》《北京证券交易所股票上市规则(试行)》等规定进行了审慎核查,除已披露的信息外,不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(以下无正文)

第三节 签署页

(本页无正文,为国浩律师(南京)事务所关于常州瑞华化工工程技术股份有限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之补充法律意见书(二)签署页)

本补充法律意见书于2023年9月5日出具,正本一式三份,无副本。



国浩律师(南京)事务所

负责人: 马国强

经办律师: 朱东

黄志敏

葛伟康