



关于山东悦龙橡塑科技股份有限公司
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

保荐机构（主承销商）



中泰证券股份有限公司
ZHONGTAI SECURITIES CO.,LTD.

二零二五年八月

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 6 月 24 日出具的《关于山东悦龙橡塑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》（以下简称“《问询函》”）已收悉，山东悦龙橡塑科技股份有限公司（以下简称“悦龙科技”“发行人”“公司”）与中泰证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、海润天睿律师事务所（以下简称“发行人律师”）、上会会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现对问询函问题回复如下，请予审核。

说明：

1、如无特别说明，本回复中所使用的简称与《山东悦龙橡塑科技股份有限公司招股说明书（申报稿）》中的简称具有相同含义。

2、本回复中的字体代表以下含义：

含义	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

3、本回复财务数据保留两位小数，若出现总数和各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目录

一、业务与技术	4
问题 1.产品竞争力和市场空间	4
二、公司治理与独立性	39
问题 2.关于收购关联方 Techfluid U.K. Ltd.	39
三、财务会计信息与管理层分析	62
问题 3.业绩增长合理性及稳定性	62
问题 4.销售真实性及收入确认准确性	123
问题 4-1.销售真实性	125
问题 4-2. 收入确认准确性	153
说明 4-3. 核查情况	171
问题 5.毛利率持续增长合理性	188
问题 6.采购价格公允性及成本核算准确性	252
问题 7.期间费用核算准确性	299
问题 8.其他财务问题	324
问题 8-1.财务内控规范性	326
问题 8-2.关于交易性金融资产	334
问题 8-3.大额应收账款回款风险	339
问题 8-4.存货核算准确性	347
问题 8-5.关于分红	356
问题 8-6.说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论，各类存货监盘情况，存在的账实差异及处理结果，对于无法实施监盘程序的存货所实施的替代性程序及有效性	357
四、募集资金运用及其他事项	361
问题 9.募投项目必要性、合理性	361
问题 10.其他问题	392
问题 10-1.关于产品质量控制	393
问题 10-2.关于参股商业银行	396
问题 10-3.关于劳动用工合规性	402
问题 10-4.关于用地使用合规性	405

一、业务与技术

问题1.产品竞争力和市场空间

根据申请文件：（1）公司主要从事流体输送柔性管道的研发、生产和销售，包括海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三大系列。2024 年，公司工业专用软管的收入占比、产能利用率、毛利率水平均有所下滑。（2）橡胶软管行业市场化程度较高，胶管产品的市场供需存在结构性缺口，尤其在中高端市场。（3）国际市场能够提供高端产品与服务的企业很少，行业内公认的国际知名品牌制造企业主要有德国康迪泰克、瑞典特瑞堡、美国盖茨等，国内仅有个别本土品牌制造商能与国际知名品牌制造商形成直接竞争。国内市场方面，大部分胶管制造企业普遍规模较小，缺乏核心竞争能力，主要通过低价策略分割市场份额，中低端产品的竞争较为激烈。

请发行人：（1）说明工业专用软管的竞争格局、发行人主要产品类型及销售价格变动情况、产品竞争优势、下游行业及客户类别，说明工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率水平下滑的主要原因及商业合理性，后续是否存在继续下降的风险，是否影响公司经营稳定性，并说明后续产品类型发展规划情况。（2）说明高中低端软管的划分依据，对于性能要求等是否具有明确的指标要求，结合发行人主要产品的产品定位和分类情况，进一步说明发行人各主要产品在高中低端产品领域的竞争格局。（3）结合发行人产品分类及中高端产品划分标准，列表对比说明公司产品与可比公司、竞争对手的在性能指标、产品成本等方面的比较情况，说明公司产品竞争优势的具体体现，是否存在现有市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，公司的应对措施及有效性；若存在相关风险，请充分揭示。（4）说明公司各类产品的市场空间及变化趋势，并说明分析测算的过程及依据；结合行业技术发展趋势、行业竞争格局、公司产品及技术先进性等，进一步说明公司产品市场占有率及市场地位的具体情况。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明工业专用软管的竞争格局、发行人主要产品类型及销售价格变动情况、

产品竞争优势、下游行业及客户类别，说明工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率水平下滑的主要原因及商业合理性，后续是否存在继续下降的风险，是否影响公司经营稳定性，并说明后续产品类型发展规划情况

（一）说明工业专用软管的竞争格局、发行人主要产品类型及销售价格变动情况、产品竞争优势、下游行业及客户类别

1、工业专用软管的竞争格局

（1）工业专用软管市场总体情况

工业专用软管应用领域涵盖了诸多工业生产制造和流通环节，广泛应用于工程机械、汽车制造、能源电力、远洋捕捞、轨道交通、市政、数据中心、储能以及常规工业生产制造等行业领域。输送的介质涵盖范围广泛，包括液体（如水、油类、化学液体、特殊液体等）、气体（如常规气体、燃料气体、工业废气等）、固体及固液混合介质（如颗粒、粉末、泥浆、混凝土等）、浆料、制冷剂、冷却液、生物介质等特殊物质。软管尺寸可选范围广、压力和温度范围大，耐介质范围宽泛，其材质和结构可根据具体工况和输送介质针对性设计，以保障输送安全与效率。

根据 Markets and Markets 调研数据显示，全球工业软管市场将从 2019 年的 128 亿美元增长至 2024 年的 170 亿美元。根据中国橡胶工业协会预测，国内市场方面，工业用胶管在整体橡胶管市场中占比约为 35%，是最大的细分市场，市场规模在 2023 年达到约 120 亿元人民币，预计到 2030 年将增长至 180 亿元人民币，年均复合增长率为 6.5%。

（2）工业专用软管整体市场竞争格局

工业专用橡胶软管行业市场化程度较高，胶管产品种类繁多、需求多样。从行业整体竞争格局来看，国际厂商产品品种齐全、性能优异、附加值较高，同时引领行业的发展方向。行业内公认的国际知名品牌制造企业主要有美国派克（Parker）、德国康迪泰克（ContiTech）、意大利玛努利（Manuli）等，上述企业具备雄厚的技术研发实力、多年积累的行业制造经验、品牌知名度及国内外优质客户群体。国内市场规模较大的企业包括利通科技、中裕科技、派特尔，在汽车制造细分领域天津鹏翎股份、四川川环科技等企业有一定的规模优势。

工业软管行业主要企业竞争格局情况如下：

应用领域	主要企业	产品类型
工程机械	美国派克（Parker）	各类树脂与橡胶软管和软管接头，工业管等
	德国康迪泰克（ContiTech）	橡胶软管、树脂软管
	利通科技	液压橡胶软管、工业管、软管总成
	青岛橡六胶管有限公司	编织软管、缠绕软管、钻探胶管、吹氧胶管
	河南汇龙液压科技股份有限公司	钢丝缠绕胶管、钢丝编织胶管、纤维增强胶管
	发行人	液压软管、帘布软管、纤维软管
汽车制造	意大利玛努利（Manuli）	汽车橡胶软管
	天津鹏翎集团股份有限公司	汽车流体管路和汽车密封件产品
	四川川环科技股份有限公司	汽车橡胶管路、尼龙管路、铁氟龙软管
	南京利德东方橡塑科技有限公司	汽车管路、轨道交通橡胶软管及新能源领域橡塑制品
	青岛三祥科技股份有限公司	液压制动软管、高压/低压转向管等汽车橡胶软管及总成
常规工业制造	中裕科技	消防水带、矿用软管
	派特尔	工业软管及总成
	发行人	帘布软管、纤维软管、钢帘软管
	其他众多工业软管中小企业	氧气管、焊接管等常规工业用胶管

从市场竞争格局来看，在部分集约化较强的行业中，如工程机械、汽车制造等，生产工艺、产品规格、客户稳定性相对较强，形成了规模化产业基础，一些企业得以依托其规模生产带来的成本优势、自主研发带来的技术优势和成熟完善的质量控制体系，提升扩大其市场占有率，呈现出一定集中度特征。

而对于除工程机械、汽车制造以外的其他常规工业制造领域，整体呈现出较为分散的“大行业，小公司”格局，下游具体应用领域广泛，市场体量较大。但部分产品由于技术门槛较低，存在产品同质化普遍、价格竞争激烈、行业毛利率水平较低的现象，竞争主体以大量中小企业为主，市场集中度较为分散。未来在环保政策收紧和产业结构升级的大背景下，行业内部分产品质量较差、自主研发能力较低的企业将逐步被淘汰，而行业内领先企业依托其规模生产带来的成本优势、自主研发带来的技术优势和成熟完善的质量控制体系，依托本土化优势逐步挤占国际巨头的市场份额，进一步扩大市场占有率，逐步形成“头部企业主导规模化生产、细分领域中小企业差异化竞争”的新竞争格局。

（3）发行人工业专用软管产品市场定位

发行人工业专用软管根据产品的应用场景可大体分为两类，包括输送、吸排特种液体、固体及固液混合介质或生物介质的特殊工业用管以及适用于普通流体输送作业环境的常规工业用管。特殊用工业管如盾构泥浆管、双轮铣软管、吸排磷虾管等技术要求较高且存在一定的定制化要求，产品附加值较高。常规工业用软管典型产品包括焊接管、普通输油输水工业软管等，技术要求相对较低，竞争较为激烈，毛利率水平较低。

目前公司凭借在橡胶软管领域的技术优势，在工业专用软管市场采取差异化竞争的策略，正逐步倾向高附加值特殊工业用管的研发生产，公司在上述高产品附加值的特殊工业用管领域具有较为明显的竞争优势。

2、发行人主要产品类型及销售价格变动情况、产品竞争优势、下游行业及客户类别

（1）发行人主要产品类型及销售价格变动情况

报告期内，公司主要产品类型及销售价格情况如下：

单位：万标米、元/标米

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
海洋工程柔性管道	6.79	1,352.62	6.06	1,194.85	3.91	1,507.25
陆地油气柔性管道	3.72	1,506.96	2.60	940.47	2.92	595.82
工业专用软管	454.58	22.62	510.74	21.48	453.46	22.32

公司产品定制化程度较高，同一大类下不同产品的单价也存在较大差异。海洋工程柔性管道是橡胶软管中技术难度最高、产品稳定性要求最苛刻、适用工况最复杂的产品类型之一，该系列中不同类型产品定价差异较大，故报告期内海洋工程柔性管道单价存在波动；陆地油气柔性管道单价上升主要系高技术含量、高附加值的陆地酸化油气田压裂用超高压软管的销售金额上升导致；工业专用软管单价较为稳定。发行人主要产品销售价格变动分析详见本回复“问题 3”之“二、”之“（一）结合产品结构、原材料价格波动等，说明海洋工程柔性管道销售单价下降、陆地油气柔性管道销售单价大幅上升的原因”。

（2）发行人主要产品竞争优势、下游行业及客户类别情况

报告期内，公司主要产品的竞争优势、下游行业及客户类别情况如下：

1) 海洋工程柔性管道

海洋工程柔性管道系列产品是公司“战略级”产品，该类产品主要应用于海洋工程装备的配套，是海洋工程装备的重要组成部分，海洋工程主要工作内容包括海洋资源的勘探、开采、加工、储运、管理、后勤服务等方面，需要海上大型工程装备和辅助装备进行作业，如 FPSO 浮式生产储油船、海洋钻井平台、海上采油平台、海上井口平台等。公司海洋工程柔性管道系列产品主要用于海洋作业介质的输送，并可在海洋恶劣作业环境下仍能稳定运行，典型产品包括 API 17K 耐火张力器软管、API 17K 海上跨接软管、API 16C 节流压井软管、API 7K 高压泥浆管等。下游客户类别主要为海上石油开采公司、油服公司、钻采装备公司等海洋工程领域的相关公司。

公司海洋工程柔性管道系列产品的竞争优势主要体现在如下方面：

① 多年技术沉淀，大客户服务经验丰富

公司早在 2015 年便取得了 API 17K 认证，是国内第一家取得该资质的企业。历经十余年的技术磨练和积累，积累了丰富的项目经验和知识，参与完成了众多海工软管重大项目，为中海油、中石油、中石化、招商重工、中集集团、上海外高桥、斯伦贝谢、特瑞堡、国民油井高华（NOV）、埃克森美孚、FET 等众多大型企业单位提供产品及配套服务，并在我国自主设计建造的海上石油钻井平台“海洋石油 981”“海洋石油 982”“D90 蓝鲸 1 号”“D90 蓝鲸 2 号”，我国自主设计建造的自升自航式风电安装平台“海峰 1001”“海峰 1002”，我国自主设计建造的首艘超深水大洋科考钻探船“梦想号”等重大工程项目中提供各类海洋工程柔性管道产品。

在服务上述优质客户时，公司在软管的结构选型、长度设计、载荷应力分析、疲劳分析、动态模拟等方面形成较强的竞争优势，利用自身的技术优势、丰富的项目经验可为客户提供优质的产品，同时重视客户管理服务与技术交流，确保产品可以长期安全稳定服役，保障运行的可靠性。

公司凭借覆盖售前、售中、售后的全方位服务体系与众多优质客户之间建立了良好的合作伙伴关系，已入选中海油、中石油等众多大型石油钻采公司的供应商名录，而新企业难以在短时间内进入该市场，公司建立了一定的客户壁垒优势。

② 优异的产品综合性能

公司海洋工程柔性管道与金属接头的连接采用整体硫化式嵌入连接工艺，具有良好的密封性，发行人是国内仅有能够掌握类似接头工艺的少数厂家之一，且产品化工工艺更为纯熟；在软管结构设计上，公司采用独特的软管结构设计方法，运用自行设计开发专用计算软件，能够根据客户复杂应用环境进行产品设计，对多层骨架材料分别进行不同的角度设计和功能载荷分配，使软管的整体结构相互平衡；内衬层采用内钢套铠甲结构，承压骨架结构采用多层骨架交叉缠绕，能够均匀承受内部高压，让各层发挥最佳性能；内密封层、内缓冲层、外防护层和阻燃隔热层的生产采用特种的全工况适应性材料复合技术，叠加公司独特的橡胶配方工艺，能够做到防硫化氢、耐气体渗透、耐油、耐腐蚀、耐高温、阻燃、耐磨，同时还能抵御臭氧老化与紫外线侵蚀，拥有良好的耐疲劳性、耐深水负压能力及长使用寿命。凭借上述特性，能适应海洋复杂的气候和介质环境，可在全球不同海域的水上、水下综合海况中长期稳定服役，保障运行的可靠性。

③ 交付周期短，性价比高

海上钻井平台等海洋工程装备通常为高投入、高产出的作业场景，单日运营成本十分昂贵。跨接软管等海工软管作为关键连接部件，一旦出现故障需维修更换，若产品交付延迟，会直接导致平台停工待料，继而面临工程进度的延误、巨额的产能损失，甚至引发设备损坏、原油泄漏等安全事故，对项目经济效益造成严重侵蚀。因此对于海洋工程这类高专业度、高协作性的领域，供应商的交付能力是衡量其可靠性的核心指标之一。

公司高度重视与海洋工程领域客户的合作，能够对海洋工程柔性管道相关订单需求做出快速反应，凭借技术以及经验的积累优势快速完成参数确认、优先制定生产排期，通过预制标准化模块库存与定制化生产的柔性衔接，最大限度压缩客户停工待料的窗口期，与德国康迪泰克等国际知名企业相比，公司在产品交付周期方面有明显的优势。此外，公司海洋工程柔性管道还具有一定的价格优势，产品性价比比较高。

2) 陆地油气柔性管道

陆地油气柔性管道是公司发展的重点布局系列产品之一，主要应用于油气田压裂、油气勘探、石油钻探、油井压力控制、原油储备等领域，满足石油和天然气的开采、输送、存储等需求。陆地油气柔性管道的技术难度、应用工况、安全稳定性等综合要求较高，甚至不亚于海洋工程柔性管道，其中主要的典型产品为陆地油气酸化压裂高压软管，其在陆地油气特别是页岩油气开采等领域应用效果优异，下游客户类别主要为陆地油气钻采企业。

公司陆地油气酸化压裂高压软管的主要竞争优势主要体现在如下方面：

① 行业前列的“大口径、超高压”设计工艺

传统陆地压裂软管受限于材料性能、结构设计与力学平衡等多重限制，为满足超高压应用场景通常选择缩减受力面积、降低材料负荷的小口径设计，或对耐压水平需求较低的场景选择大口径设计，难以突破“大口径则必降压力、超高压则必缩口径”的技术困局。然而不同于美国页岩油储层平均深度较浅，对于压裂软管的压力需求通常为 80-100Mpa，我国页岩油储层普遍埋藏深度超过 3000 米，且地层闭合应力高，页岩油储层渗透率低，因此国内的页岩油开采对工作压力超过 100Mpa 的大口径压裂软管有较大的需求。

公司凭借多年在软管结构力学与橡胶材料配方领域的研究积累，突破了大口径超高压压裂软管的设计瓶颈，目前生产的内径 6 英寸的压裂软管，其最高可承受 138Mpa 的最大工作压力，并且最大生产长度为 100 米，是全球首批能生产此规格压裂软管的企业，国内目前尚无同行业公司可以生产类似规格产品。公司凭借这一突破性技术，报告期内先后完成 103.4Mpa、138Mpa 压裂软管在中石油体系的先导实验和规模应用，在国内油气压裂开采市场取得较为明显的先发优势。

② 优异的产品综合性能

公司陆地油气酸化压裂高压软管与金属接头的连接采用整体硫化式嵌入连接工艺，保障软管可以在高温、高腐蚀、高压力的流体输送时的安全性、密封性、抗拔脱性；承压骨架层采用钢丝绳结构，橡胶软管配方工艺采用特种软管橡胶配方技术以及全工况适应性材料复合技术，内胶层耐磨、耐酸，可以输送含有硫化氢、甲烷、二氧化碳等腐蚀性气体的混合流体介质，外胶层阻燃、耐磨、耐油、耐臭氧老化、耐紫外线，且具有内衬、外衬磨损警示；胶管的外部保护可以根据客户要求铠装不

锈钢铠甲、塑料螺旋护套，不仅提供额外的保护和强度，防止外部物体对软管的损伤，还能增强其抗腐蚀性能，延长软管的使用寿命。

3) 工业专用软管

工业专用软管是公司基础类产品，下游行业需求较为稳定。该类产品应用广泛，可应用于工程机械、能源电力、船舶制造、远洋捕捞、轨道交通、市政以及常规工业生产制造等行业领域。根据产品的应用场景可大体分为两类，包括输送、吸排特种液体的特殊用工业管，以及适用于普通流体输送作业环境的常规工业用管。下游客户类别主要为各种工业制造类企业。

公司工业专用软管的主要竞争优势主要体现在如下方面：

① 在特殊工况应用下的技术优势

对于盾构泥浆管、吸排磷虾管、双轮铣软管、船用工业管等特殊用帘布工业软管，技术要求较高，存在一定的定制化要求，产品附加值较高。该部分产品在内胶层、外胶层、增强层材料的选择和与其他各层的搭配生产工艺采用全工况适应性材料复合技术以及特种软管的橡胶配方技术，使得产品具有良好的耐油、耐海水、耐热、耐酸碱、耐磨、耐臭氧、耐老化等特性，并能够根据不同的应用工况调整橡胶配方及制作工艺，继而完美契合各类复杂的应用场景。

如在盾构机泥浆输送系统中使用的盾构泥浆管，其用于输送掘进过程中产生的岩屑泥浆混合物等流体，应用过程中需面临高压泥浆和盾构机不断的旋转运动。公司凭借独特的橡胶配方工艺，使得该类产品管体更加富有弹性，具备更加良好的耐磨性能，能够耐正压和负压，端部法兰为整体硫化成型，最大限度缩短端部连接不可弯曲长度，使软管总成更具柔韧性，能够更好地适配盾构施工中的极端工况，延长胶管的使用寿命。

公司凭借在橡胶软管领域深厚的技术积累，不断探索各种复杂工况环境下的橡胶软管应用技术，持续推进特种橡胶软管的国内自主生产，如 2024 年度供应辽渔集团“福兴海”号的吸排磷虾管成功应用于远洋磷虾捕捞，此外正持续推进海底水下机器人用工业软管、数据中心用高端冷却管的研发工作，在高附加值特殊用工业软管领域具备较强的技术优势。

② 在常规工况应用下的质量优势

对于常规工业专用软管如普通输氧、输油、输水工业软管、气体焊接软管等产品，由于其技术要求较低，普遍应用于简单工业场景，因此良好的产品质量是相关客户的重要诉求。

公司目前拥有标准化的生产制造工艺流程，从胶料混炼到挤出缠绕编织到成品硫化实现全工序管控，通过精准设定并严格执行工艺参数，确保每批次产品的性能稳定可控。同时建立全流程质量监测体系，建立覆盖原材料入厂、生产过程巡检到成品出厂的全链条检测机制，确保每道工序严格执行，保障产品的质量过关。

（二）说明工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率水平下滑的主要原因及商业合理性，后续是否存在继续下降的风险，是否影响公司经营稳定性，并说明后续产品类型发展规划情况

1、说明工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率水平下滑的主要原因及商业合理性

报告期内，公司工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率总体情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
工业专用软管收入	10,281.38	10,971.95	10,122.04
收入占比	39.31	50.19	53.57
产能利用率	67.52	74.01	65.71
毛利率	37.88	42.39	42.38

具体到不同细分产品业务收入占比及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
帘布、纤维软管	8,745.33	85.06	39.29	8,660.28	78.93	43.18	7,848.62	77.54	41.53
液压软管	242.27	2.36	53.54	806.24	7.35	64.14	1,374.34	13.58	58.92
钢帘线管	492.62	4.79	26.83	649.84	5.92	27.23	173.07	1.71	21.90
其他工业软管	801.16	7.79	24.60	855.59	7.80	25.47	726.01	7.17	25.11

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
合计	10,281.38	39.31	37.88	10,971.95	50.19	42.39	10,122.04	53.57	42.38

注：收入占比合计数为工业专用软管占整体收入的比重。

由上表可知，2024 年度公司工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率水平出现了一定程度的下滑，针对上述情形分析如下：

（1）公司发展规划优先布局中高端产品，工业专用软管营收有所波动

发行人在历史上经过多次战略和产品调整，如曾经逐步缩减甚至放弃了围油栏、输送带等毛利率较低的业务。近年来，公司经营策略是重点保障高端高毛利产品的产销增长（如海洋工程及陆地油气柔性管道产品），传统工业专用软管产品以维持现有规模为主。

随着全球海洋经济的蓬勃发展、陆地压裂开采快速增长，发行人海洋工程及陆地油气柔性管道产品迎来了明显的战略市场机遇，该类产品技术水平要求苛刻、全球市场竞争者较少、利润水平可观，同时对生产人员的经验操作水平等要求较高，发行人将有限的生产研发资源侧重于该类产品的开拓，从而最大化发行人的利益。

受优先保障高附加值产品的经营策略影响，报告期内发行人未重点开发毛利率相对较低的工业专用软管产品订单，制约了工业专用软管收入增长和产能的利用。一方面，发行人工业专用软管产品生产也更加倾向于中高端产品，如盾构泥浆管、双轮铣泥浆管、吸排磷虾管等技术含量较高产品的生产销售，以实现公司整体提质增效。另一方面，发行人通过高端产品打造知名品牌、并引领辐射至传统工业软管市场，随着发行人产销资源的逐步扩大，未来不排除批量化扩产工业软管产品。

（2）工业专用软管产能基础较大，产能利用率具有合理性

相比于海洋工程及陆地油气柔性管道，工业专用软管的工艺技术要求适中，产品标准化程度较高，基础产能达到百万量级，远高于海洋工程及陆地油气柔性管道十万量级的产能规模。作为公司发展的早期产品，工业专用软管的设计产能规模较大，弹性较高，储备了较高的冗余空间。报告期内，发行人工业软管产能利用率总体保持在 65%-75%的水平范围内，短期内受下游市场波动、客户销售情况变化、人

员投入等因素影响，产能利用率有所波动，但是产能利用水平整体维持在合理的水平。

（3）工业专用软管毛利率整体平稳，受产品结构变化与原材料价格上涨共同影响 2024 年毛利率

工业专用软管为公司基础产品，产品种类较多，毛利率变化系工业专用软管各细分产品销售占比及毛利率变动综合导致。报告期内，公司工业专用软管毛利率分别为 42.38%、42.39%和 39.31%。2024 年该产品毛利率下降主要原因系：

第一，发行人工业软管产品中帘布、纤维软管占比较高，报告期内，该产品销售占比分别为 77.54%、78.93%和 85.06%，其毛利率波动对工业专用软管毛利率影响较大。发行人帘布、纤维软管定价机制较为类似，对同一客户同一型号产品其销售价格确定后，后续调整空间较小，因此帘布、纤维软管整体毛利率对成本变动较为敏感。由于帘布、纤维软管整体成本构成中橡胶占比较高（70%-80%），受橡胶价格波动影响较大。2024 年帘布、纤维软管的毛利率由 2023 年的 43.15%下降至 39.29%，主要受大宗商品橡胶涨价影响，当年发行人采购的橡胶平均价格上涨 13.95%，橡胶原材料的价格上涨对帘布、纤维软管毛利率冲击较大，导致 2024 年毛利率有所下降。

第二，工业专用软管中毛利率较高的液压软管销售额及占比下降。报告期内，公司液压软管销售分两类，一类为应用于石油钻井的特殊规格液压软管，一类为工程机械普通用的液压软管，特殊规格的液压软管销售价格较高，毛利率较高，但普通工程机械用的液压软管销售价格较低，毛利率较低，竞争较为激烈。报告期内，发行人在综合考虑液压软管市场的竞争情况，公司生产设备以及人员情况，调整了对液压软管的生产销售策略，重点聚焦于特殊规格或适应客户需求配套生产的液压软管，逐步减少对普通液压软管的生产销售，由于特殊规格液压软管客户需求不稳定，收入利润表现与年度客户订单关系较大，因此呈现波动特征。

2、后续是否存在继续下降的风险，是否影响公司经营稳定性，后续产品类型发展规划情况

（1）工业专用软管整体销售稳定，持续下降风险较低

工业专用软管作为发行人的重要产品组成部分，有较为稳定的客户基础、充足的产能条线、良好的技术人才储备，报告期内公司工业专用软管生产规模能够基本保持稳定。尽管公司工业专用软管短期业绩受公司战略以及下游市场需求等因素影响有所波动，但是，一方面，工业专用软管市场规模较大，叠加目前行业高质量发展过程中企业不断整合的机遇，未来工业专用软管尤其是中高端产品仍具备广阔的市场空间；另一方面，公司在橡胶软管领域积淀了深厚的技术实力，已转化为显著的品牌效应，在工业专用软管定制化高毛利产品领域（如：吸排磷虾管）存在先发优势。

（2）工业专用软管产品发展规划

1）产品定位于中高端市场，走差异化竞争路线

公司后续将以品牌为支点，推动工业软管业务向定制化高毛利产品加速转型，重点布局技术含量较高的中高端工业专用软管，加大在特殊用工业软管产品的研发投入力度，产品结构将逐步向高技术产品迭代，走差异化的竞争路线，加大高附加值产品的研发生产销售，推动工业专用软管转向高质量发展的道路。

2）持续提升生产智能化水平，加强销售网络布局建设

公司将大力推进“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”“营销服务网络建设项目”的建设工作，引入智能数控设备与自动化生产线，打通 ERP、MES 等系统，优化物料流转效率，实现订单管理、生产排程的无缝衔接，提升产品性能与稳定性；同时建立全国性服务网络，提升客户服务质量，加强营销网点布局建设，进一步梳理打通经销、贸易体系，实现产品质量与营销服务能力的双重提升。

综上所述，发行人报告期内工业专用软管产能利用率及收入占比下降，主要系发行人产能基础、战略调整、资源制约等综合影响的结果，是发行人提质增效的重要举措，对发行人报告期内营业收入和利润水平高质量增长起到了重要的促进作用，具备商业合理性，后续工业专用软管预计不会出现大幅下降的风险。公司生产经营未发生重大不利变化，不会影响公司经营稳定性。公司将持续推进产品差异化竞争路线，定位于中高端市场，提升生产、销售能力建设，助力业务持续发展。

二、说明高中低端软管的划分依据，对于性能要求等是否具有明确的指标要求，结合发行人主要产品的产品定位和分类情况，进一步说明发行人各主要产品在高中

低端产品领域的竞争格局

（一）说明高中低端软管的划分依据，对于性能要求等是否具有明确的指标要求

橡胶软管作为一种常见的管道材料，广泛用于工业领域的液体输送、气体传递以及其他流体介质的传输，由于其种类繁多，应用领域较广，目前在国家及行业层面尚无明确的产品档次划分统一标准。

橡胶软管品类较多，不同应用领域侧重的性能特点不同，缺乏一致的高中低端划分标准，发行人结合市场一般关注指标、自身产品结构统筹分析，整理了主要产品的高、中、低端橡胶软管档次划分的企业级标准，作为产品评价的维度参考，具体划分依据如下：

分类维度		高端	中端	低端
应用领域		应用于海洋工程、水下作业、陆地钻探、军工、高端制造业等对性能和安全性要求极高的领域	应用于陆地油气钻采、工程机械等对性能有一定要求的领域	广泛应用于对成本敏感、性能要求不高的民用和简单工业场景
产品性能	耐压能力	工作压力 69MPa-138MPa	工作压力 13.8MPa-69MPa	工作压力小于 13.8MPa
	耐温范围	$<-40^{\circ}\text{C}$ 或 $\geq 100^{\circ}\text{C}$	40°C 至 100°C 或 -40°C 至 0°C	适用于常温或略高于常温环境（ 0°C 至 40°C ）
	耐腐蚀能力	适用于硫化氢、二氧化碳等气体腐蚀渗透；适用于溴化锌、浓酸碱、 $>50\%$ 高芳香烃含量的流体	在一定程度和时间内抵抗常见腐蚀性介质侵蚀	一般用于输送非腐蚀性或弱腐蚀性介质
	设计寿命	大于 5 年	2-5 年	2 年以内
材料配比		采用高性能橡胶材料（如：氢化丁腈橡胶）、高强度增强纤维（芳纶、碳纤维）等优质原材料，保证高性能和长使用寿命	材料质量适中（如：三元乙丙橡胶、氯丁橡胶、钢丝绳、钢帘线等），能满足中等性能需求	采用普通材料（如：常规丁苯橡胶、聚酯纤维，碳钢钢丝等），材料性能和使用寿命有限
管体结构		制造工艺复杂，需使用高精度设备配合严格质量控制体系，各生产环节工艺、参数指标要求严格	制造工艺较为严格，使用钢丝缠绕等标准结构	使用管体结构相对简单的制造工艺
接头工艺		整体硫化式。将金属接头与橡胶软管端部一同放入硫化模具，通过高温、高压使橡胶硫化的同时，与金属接头表面发生化学结合，实现接头软管一体化。耐压、耐温性强，密封结合强度极高，使用寿命长，但制作工艺较	扣压式。将金属接头的外套管套在橡胶软管端部，通过专用扣压设备用模具对套管进行径向挤压进行固定的方法。耐压、耐温性强，通用性高，但是密封性、牢固性相对较差，容易产生泄露或者管体脱落的情况	螺纹或胶粘连接式。通过螺纹啮合连接或胶粘剂粘合的方式固定金属接头与橡胶软管，工艺较为简单，但是耐压性、耐温性、密封性、牢固性较差，适用于低压、频繁装卸或临时连接等简单工业场景

	为复杂		

注 1: 13.8Mpa、69Mpa、138MPa 分别对应 2,000PSI、10,000PSI、20,000PSI，行业内一般使用 PSI（磅力每平方英寸）衡量指标，为便于理解，换算为 MPa（兆帕）指标；

注 2: 由于公司所生产的产品品类众多，不同类别的软管具体的应用领域非常广泛，对其指标的要求难以一概而论，因此上述高中低端分类维度是指不同类别的产品需要具备的部分特性，不代表每一类软管需同时满足该分类维度下所有的指标。

（二）结合发行人主要产品的产品定位和分类情况，进一步说明发行人各主要产品在高中低端产品领域的竞争格局

根据上文高、中、低端软管的划分依据，公司主要产品划分以及相关领域的竞争格局情况如下：

产品类别	细分产品	产品定位	市场竞争格局
海洋工程柔性管道	API 17K 产品	高端	针对 API 17K 系列产品，国内目前尚无可比竞争对手，该类产品发行人目前的主要竞争对手为德国康迪泰克（ContiTech）、瑞典特瑞堡（Trelleborg）等国际知名橡胶软管企业，在产品质量方面发行人已经达到或者超过国际竞争对手水平，并且在价格、交货期限等方面发行人有一定竞争优势，综合产品性价比较高
	API 16C 产品	中高端	对于 API 16C、API 7K 系列除上述国际竞争对手外，部分国内生产厂家亦具备相关资质，主要供应中低端产品，如河北景渤石油机械有限公司、河北海恩橡塑制品有限公司等，发行人由于积累了向中海油、ADES、Seadrill、Borr Drilling、NOV、吉宝等大型海上钻井承包商和海洋工程客户的销售渠道和服务经验，在产品的工艺细节把控和客户服务能力上有一定的比较优势，主要面向中高端市场
	API 7K 产品	中高端	
	其他海工软管	低端	主要包括海上钻采设备配套的其他生活用软管等，技术含量较低，具备生产能力的企业较多
陆地油气柔性管道	酸化压裂软管	中高端	对于酸化压裂软管，目前国外竞争对手主要为德国康迪泰克（ContiTech）、美国盖茨（Gates）等国际知名橡胶软管企业；国内竞争对手主要为利通科技
	其他陆地软管	中低端	该类产品（如：中央排水管、水力除焦管等）技术门槛适中，在技术工艺复杂度方面略低于高端产品，但该产品每种都有其特定的使用场景，不同使用场景下对产品的性能要求不同，国内参与该部分产品市场竞争的主体较少
工业专用软管	帘布、纤维软管	中高端为主	该类产品（如：泥浆管、吸排磷虾管、双轮铣软管等）主要应用于特殊的工业作业场景，对软管的性能有特定的要求，定制化属性较高，部分产品过往依赖于进口，国内参与该部分产品市场竞争的主体较少
	液压软管	高/低端	对于液压软管中特殊规格类产品，目前市场主要以派克汉尼汾、伊顿等国外公司为主，其凭借技术等优势占据较大的市场份额；对于其他常规工业用液压软管，市场参与者较多，竞争较为激烈，相关企业一般通过规模化生产提高产品竞争力
	钢帘线管	低端	普通工业专用软管市场成熟，市场参与者众多且分散，市场竞争以价格竞争为主且竞争程度激烈
	其他工业软管	低端	

由上表可知，公司不同的主营业务产品有着不同的产品定位以及市场竞争格局，发行人相关产品竞争情况如下：

1、海洋工程柔性管道产品主要以高端产品为主，是公司的战略级产品，技术、资质等方面要求较高，公司的主要竞争对手一般为国际知名的橡胶软管生产企业，公司凭借技术、价格、交付期限等优势在这一行业领域正不断扩大市场的份额；

2、陆地油气柔性管道产品主要为中高端产品，在酸化压裂软管领域，相较于竞争对手，发行人压裂软管产品充分利用海洋工程柔性管道生产研发长期积累的经验，在压裂软管的最大压力尺寸（6 寸×138MPa）设计、接头连接形式和密封性能、使用寿命等方面已达到全球范围内的较高水平，相比于国内竞争对手具有先进性。对于其他陆地软管，发行人凭借积累的多年的橡胶软管行业经验，在相应领域所需的耐热、耐蚀、耐磨、耐高压等特种橡胶软管方面具有一定的技术优势；

3、对于工业专用软管，其中特种工业软管的技术工艺、参数要求等定制化属性较高，发行人充分利用自身技术优势，重点布局该部分产品的国内市场空白领域，实现了部分产品生产的自主性；对于中低端的普通工业软管，市场竞争较为激烈，产品附加值较低，公司主要凭借产品质量优势参与市场竞争。

三、结合发行人产品分类及中高端产品划分标准，列表对比说明公司产品与可比公司、竞争对手的在性能指标、产品成本等方面的比较情况，说明公司产品竞争优势的具体体现，是否存在现有市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，公司的应对措施及有效性；若存在相关风险，请充分揭示

（一）结合发行人产品分类及中高端产品划分标准，列表对比说明公司产品与可比公司、竞争对手的在性能指标、产品成本等方面的比较情况

1、性能指标方面比较情况

公司主要高端产品与主要可比公司、竞争对手在性能指标方面的比较情况如下：

主要产品类型	发行人细分产品	产品定位	竞争对手及相关产品	性能指标					
				内径	最大工作压力	最大生产长度	耐温范围	内衬材料	接头形式
海洋工程柔性管道	API 17K 海上跨接软管	高端	康迪泰克（水面跨接软管 API 17K）	*	*	*	*	*	*

主要产品类型	发行人细分产品	产品定位	竞争对手及相关产品	性能指标					
				内径	最大工作压力	最大生产长度	耐温范围	内衬材料	接头形式
	API 16C 节流压井软管	中高端	发行人	*	*	*	*	*	*
			康迪泰克（增压软管 API 16C）	*	*	*	*	*	*
			利通科技（柔性节流和压井软管 API 16C）	*	*	*	*	*	*
	API 7K 高压泥浆管	中高端	发行人	*	*	*	*	*	*
			康迪泰克（高压泥浆管 API 7K）	*	*	*	*	*	*
			利通科技（高压泥浆软管 API 7K）	*	*	*	*	*	*
	陆地油气柔性管道	中高端	发行人	*	*	*	*	*	*
			康迪泰克（陆上油井增产软管）	*	*	*	*	*	*
			利通科技（超耐磨酸化压裂软管）	*	*	*	*	*	*
工业专用软管	液压管	高端	发行人	*	*	*	*	*	*
			康迪泰克（FCP5S 系列液压管）	*	*	*	*	*	*
			利通科技（超级大力神 LT SA6992）	*	*	*	*	*	*

注 1：上述可比公司数据来源于各公司官网或定期报告；
注 2：在计算工业中（尤其油气、液压领域）工作压力时，欧美企业设备常标注“psi”，此处按照 1psi≈0.0069MPa 进行换算；
注 3：对于其他陆地软管以及帘布、纤维软管，由于其细分产品种类较多，部分特种产品市场参与主体较少，公开渠道未查询到同行业公司产品具体数据。

由上表可知，对于高端产品中的 API 17K 海上跨接软管，其主要用于海洋钻井设施柔性跨接，用来输送原油或气体，发行人在软管的内径尺寸、长度以及耐温性

等方面具有一定的比较优势，可以生产口径更大、长度更长的产品，且耐压性能够满足此类工况应用需求；对于 API 16C、API 7K 和陆地油气酸化压裂软管等高压软管产品，发行人在相同耐压性水平下可以生产内径尺寸更大、长度更长的软管。

对于高端产品中的液压软管，发行人与同行业可比公司相比在性能指标方面无较为明显的差异。同时，对于公司定位于中高端产品的其他陆地软管以及帘布、纤维软管（如：中央排水管、水力除焦管、盾构泥浆管、吸排磷虾管等特种工业软管）在国内尚未找到同行业可比公司，该部分细分产品应用工况较为复杂，技术工艺、参数要求等定制化属性较高，难以实现大规模批量化生产，国内参与该部分产品市场竞争的企业较少，发行人凭借深厚的技术储备实现了该部分产品的自主生产。

2、产品成本方面比较情况

（1）产品成本对公司主要产品影响总体分析

对于产品定位于中高端的产品如海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道以及部分特种工业用软管，技术含量较高，产品附加值较高，产品成本影响因素较弱；对于产品定位于低端的产品如工业专用软管，由于产品附加值较低，销售情况对产品成本变化相对敏感。

（2）产品成本与可比公司、竞争对手对比分析

由于公开渠道难以获取发行人国内外同行业可比公司关于产品成本构成的具体明细数据，因此从产品成本的影响因素层面对发行人与可比公司、竞争对手进行比较分析，具体情况如下：

1）原材料成本

橡胶软管行业所需的主要原材料为金属接头、橡胶、钢丝（绳）、化学辅料，均为较常见的原材料，同行业各家公司采购成本相差较小。

2）人工成本

公司当前规模适中，处于发展阶段，主要生产经营场所位于山东省烟台市莱州市平里店镇，受所在地经济发展情况的影响，用工成本相对较低。

3）制造费用

公司部分设备为自研设备，相较于外部购买有价格优势，后期折旧成本较低。同时，公司在硫化等工艺环节进行了优化，提高了原材料的有效利用率，并且随着光伏发电设备的投入使用，有效降低了能源方面的消耗，在制造费用方面有一定的成本优势。

4) 产品交付周期

公司有着良好的精细化生产管理能力，能够及时响应订单需求，产品交付周期较短，能够有效控制人工、费用等成本分摊，降低单位产品成本。

综上所述，公司凭借生产全链条的精细化运营，优化生产管理、高效利用资源、保障产品交付，在产品成本方面有一定的竞争优势。

（二）说明公司产品竞争优势的具体体现，是否存在现有市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，公司的应对措施及有效性；若存在相关风险，请充分揭示

1、公司产品竞争优势的具体体现

公司通过多年的研发积累和工艺创新，自主研发形成一系列核心技术，体现在高温、高压、曝晒、极寒、海水侵蚀等恶劣工作环境下，保障柔性管道稳定的刚性、韧性、密封性、抗老化等性能。主要核心技术包括“超高压柔性管道的管体承压结构设计技术”“超高压柔性管道与金属接头的整体硫化嵌入连接工艺技术”“特种软管的橡胶配方技术”和“全工况适应性材料复合技术”，上述核心技术在公司各类产品的主要工艺环节中得到了有效应用。

公司各主要产品的竞争优势的具体体现详见本回复“问题 1.产品竞争力和市场空间”之“一、”之“（一）说明工业专用软管的竞争格局、发行人主要产品类型及销售价格变动情况、产品竞争优势、下游行业及客户类别”之“2、发行人主要产品类型及销售价格变动情况、产品竞争优势、下游行业及客户类别”中相关内容。

2、是否存在现有市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，公司的应对措施及有效性；若存在相关风险，请充分揭示

发行人已在招股说明书“第三节 风险提示”之“一、经营风险”披露了“（二）市场空间风险”“（三）市场竞争的风险”以及“（四）下游行业周期导致业绩下滑风险”。

针对上述存在的潜在风险，发行人拟采取的应对措施如下：

（1）加大研发投入力度，坚持中高端产品定位

面对橡胶软管行业日益激烈的竞争以及行业高质量发展的趋势，公司后续将继续加大研发投入，引进顶尖研发人才，购置先进研发设备，为研发工作提供坚实的人才和设备支撑。同时将聚焦新材料、新工艺的研发与应用，提升产品耐高压、耐温、耐腐蚀等核心性能，形成差异化竞争优势。通过持续的技术创新，不断推出高品质的产品，巩固在中高端市场的地位，吸引并留住下游优质客户，抵御市场份额被抢占的风险。

（2）强化品牌服务建设，稳固客户群体

公司后续将强化品牌和服务建设，一方面健全严格的质量监测体系，确保产品的品质质量，设立专门的售后服务部门，配备专业的技术人员，及时响应客户的咨询和投诉；另一方面拓宽品牌宣传方式，利用电视、广播等传统媒体以及微信、微博、抖音等新媒体平台进行宣传，积极参加各类行业展会，展示企业的产品和品牌形象，提高品牌的知名度和影响力，让更多客户了解和认可企业的品牌，从而稳定客户群体。

（3）构建营销网络，拓宽销售渠道

公司后续将在终端服务客户所在地区设置专业的销售服务人员，一方面，通过在当地进行全面的市场调研以开拓当地市场，有利于公司全面、准确地把握客户需求。另一方面，将利用公司的产品优势、专业优势与潜在客户建立良好关系，为公司产品销售打下基础，同时为客户提供更为全面的售后服务保障，提升客户黏性。同时，公司将进一步拓宽销售渠道，与各地的经销商、代理商建立长期稳定的合作关系，在重点区域建立销售网点和售后服务中心，扩大销售范围，提高产品的市场覆盖率。

面对潜在存在的市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，公司后续将继续加大研发投入、强化品牌服务建设、建立健全营销服务网络等措施积极应对，并且公司在募投项目中将推进“高端软管研发中心项目”“营销服务网络建设项目”的建设，预计通过以上应对措施，发行人可以有效应对上述风险。

四、说明公司各类产品的市场空间及变化趋势，并说明分析测算的过程及依据；结合行业技术发展趋势、行业竞争格局、公司产品及技术先进性等，进一步说明公司产品市场占有率及市场地位的具体情况

（一）说明公司各类产品的市场空间及变化趋势，并说明分析测算的过程及依据

1、海洋工程柔性管道

（1）产品市场空间总体情况

海洋工程柔性管道系列产品可运用于海洋工程、船舶制造、海上风电、深海采矿以及其他水下作业场景，其中主要应用场景为海洋工程装备的配套。关于下游行业市场空间具体分析见本回复之“问题 3”之“三、”之“（一）报告期内公司业绩增长的主要驱动因素”之“1、下游应用领域行业发展趋势、行业周期及市场需求情况”之“（1）海洋工程柔性管道产品的下游行业”。

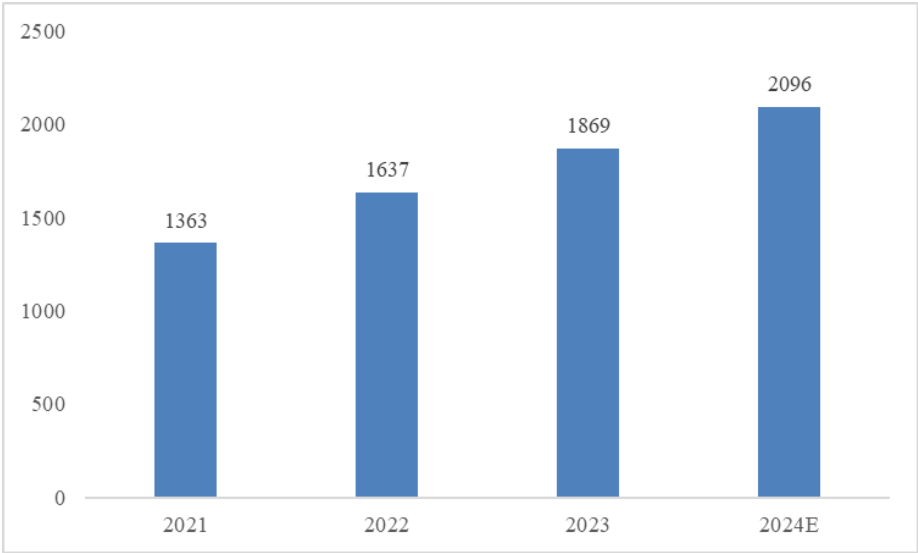
1) 全球海油油气勘探开发投资持续增长

海洋工程主要工作内容包括海洋资源的勘探、开采、加工、储运、管理、后勤服务等方面，需要海上大型工程装备和辅助装备进行作业，如 FPSO 浮式生产储油船、海洋钻井平台、海上采油平台、海上井口平台等。公司海洋柔性管道产品是海洋工程装备的重要组成部分，主要用于海洋作业介质的输送，并可在海洋恶劣作业环境下仍能稳定运行。

由于海上油气开发技术、工程技术和装备能力的逐渐成熟，使得海上油气项目建产周期被合理压缩，海上油气特别是深水油气生产成本大幅下降。随着石油价格持续超过开采成本线，全球石油公司盈利能力持续改善，同时持续紧张的地缘政治格局下，油价中枢上移有一定预期，全球上游勘探开发资本支出稳中有进。据《中国海洋能源发展报告》统计，2023 年全球海洋油气勘探开发投资达到 1,869 亿美元，

相比上年增长 14.20%，2024 年全球海洋油气勘探开发投资将保持继续增长，预计将达到 2,096 亿美元。

全球海洋油气勘探开发投资情况（亿美元）



数据来源：Westwood Global Energy Group、中国海油集团能源经济研究院

2) 国内海洋经济高质量发展持续提升海洋工程装备行业市场空间

2025 年 7 月 1 日，中央财经委员会召开第六次会议，研究纵深推进海洋经济高质量发展等问题，会议指出，推进中国式现代化必须推动海洋经济高质量发展，走出一条具有中国特色的向海图强之路，要加强顶层设计，加大政策支持力度，鼓励引导社会资本积极参与发展海洋经济；要提高海洋科技自主创新能力，强化海洋战略科技力量，培育发展海洋科技领军企业和专精特新中小企业。根据自然资源部发布的《2024 年中国海洋经济统计公报》显示，2024 年全国海洋生产总值首次突破 10 万亿元大关，达到 105,438 亿元，同比增长 5.9%，增速高于国内生产总值 0.9 个百分点。未来，随着政策红利的不断释放以及深海装备制造、深海油气开发、深海采矿等产业快速发展，我国海洋工程装备行业市场空间将进一步提高。

(2) 市场空间具体测算过程及假设依据

发行人海洋工程柔性管道目前主要应用于海上油气勘探开采领域，深海采矿和其他水下作业领域产品供应相对较少，因此下文主要针对海上油气勘探开采领域的市场空间进行模拟测算。

海洋油气勘探开发是一个庞大且复杂的系统工程，其过程涉及到许多种不同的

作业模式，主要包括勘探、开发、生产环节，市场中海洋油气勘探开采所投资建设所使用的装备主要包括自升式钻井平台、半潜式钻井平台以及浮式生产储卸油船（FPSO），上述设施在建设及后续维修过程中海工软管的使用占比具有一定的代表性。假设后续预测年度海洋油气勘探开采投资保持基期年均复合增长率增长，通过估算海工软管在上述海洋油气勘探开采设施中的投资占比，二者相乘即为估算的海洋工程专用橡胶软管市场空间，具体市场空间测算公式为：“全球海洋油气勘探开发投资金额×海工软管估算投资占比”。

具体测算依据如下：

A：全球海洋油气勘探开发投资金额

根据中国海洋石油集团能源经济研究院编著的《中国海洋能源发展报告》相关数据，2023 年全球海洋油气勘探开发投资达到 1,869 亿美元，2024 年全球海洋油气勘探开发投资约 2,096 亿美元，连续四年增长，预计 2025 年将进一步上涨至 2,200 亿美元。

根据上述数据，计算 2023-2025 年全球海洋油气勘探开发投资年复合增长率为 8.5%，以此增长率为基准，按照 2025 年度预测数据为基期计算预测后续年度海洋油气勘探开发投资金额。同时，虽然海洋油气勘探领域未来前景较好，但考虑到低碳转型和新能源发展冲击对传统油气需求预期的不确定性影响，从预测期第三年起增长率保守测算每年降低 2 个百分点。

B：海工软管估算投资占比

结合发行人参与的典型海洋石油工程项目经验，对各类海洋油气勘探开发设备相关投资情况估算如下：

序号	钻探平台类型	项目总投资	项目使用海工软管金额	海工软管使用占比
1	自升式钻井平台	10-15 亿元人民币	800-1,000 万元人民币	0.67%-0.80%
2	半潜式钻井平台	40-60 亿元人民币	1,500-2,000 万元人民币	0.33%-0.38%
3	浮式生产储卸油船（FPSO）	70-140 亿元人民币	1,000-1,500 万元人民币	0.11%-0.14%

根据 Clarksons 相关数据显示，截至 2024 年末全球自升式钻井平台实际存量总数为 470 座，半潜式钻井平台实际存量总数为 210 座，浮式生产储卸油船（FPSO）实际存量总数为 230 艘，占比分别为 51.69%、23.08%、25.27%。

考虑上述钻探平台的数量占比权重，经过加权平均综合估算海洋石油工程项目中海工软管投资占比为 0.45%-0.54%。

（3）市场空间测算及变化趋势

按照全球海洋油气勘探开发投资与海工软管的估算投资占比来计算，发行人海洋工程柔性管道的市场空间预测如下：

单位：亿美元

项目		2023 年	2024 年	2025 年 (E)	2026 年 (E)	2027 年 (E)	2028 年 (E)	2029 年 (E)	2030 年 (E)
全球海洋油气勘探开发投资金额 A		1,869.00	2,096.00	2,200.00	2,387.00	2,589.90	2,758.24	2,882.36	2,954.42
海工软管估算投资占比 B	下限 B ₁	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%
	上限 B ₂	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%
海工软管预测市场空间 A×B	下限 A×B ₁	8.41	9.43	9.90	10.74	11.65	12.41	12.97	13.29
	上限 A×B ₂	10.09	11.32	11.88	12.89	13.99	14.89	15.56	15.95

海洋工程装备的开发与油气需求、国际油价密切相关。在过去五年中，全球原油价格经历了显著的波动，2022 年以来，受全球经济回暖、宏观影响，全球油价创十年新高，从最低点在 2020 年 4 月达到每桶 13.28 美元到最高点在 2022 年 3 月达到每桶 137.70 美元，后趋于平稳，当前在 70 美元左右运行。随着本轮油气景气度提升，各国油气开采力度加大，“红利”加速蔓延至装备制造环节，海洋工程装备行业市场整体呈上升趋势，未来市场空间有望进一步增加。

2、陆地油气柔性管道

（1）产品市场空间总体情况

橡胶软管在陆地石油天然气领域的应用主要涵盖陆地石油天然气的勘探钻采、酸化压裂、石油炼化化工、油气储运集输等，在上述领域的应用要求其具备耐高温、耐压、耐腐蚀、耐冲蚀磨损等特性，同时还需要适应施工场地内复杂的工艺管线连接需求，橡胶软管凭借其优异的性能在上述复杂工况下得以充分发挥，尤其主要应用于常规油田增产和非常规的页岩油气开采等陆地油气田酸化压裂领域。

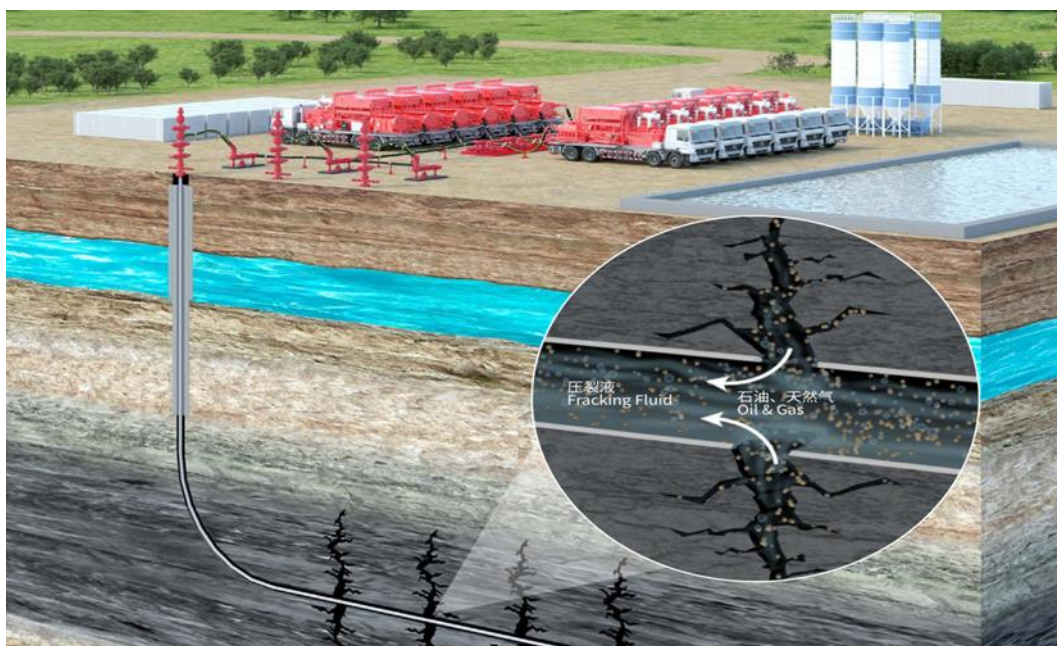
根据 Spears & Association 报告数据，全球压裂市场规模从 2016 年的 147 亿美元快速增长至 2018 年的 346 亿美元，2020 年跌回 117 亿美元。2021-2022 年，全球压裂市场重新回归增长趋势，2022 年市场规模为 179 亿元，同比增长 23.5%，其中美国常年占据超过 80%以上的市场份额。同时，考虑到北美页岩气开采快速增长的阶段为 2011-2012 年，压裂设备在常规油气开采寿命在 10 年左右，现有设备存在大量替换需求。对于国内压裂市场，目前页岩油开采正处于起步阶段，且面临油层埋藏深、渗透率低等不利开采环境，对压裂设备有更高的技术方面需求，市场前景良好。

（2）市场空间具体测算过程及假设依据

考虑到目前发行人陆地油气柔性管道主要增长点来自于陆地油气田用酸化压裂软管，其他诸如除焦管和中央排水管等其他陆地软管产品销售占比偏低，同时，酸化压裂软管目前应用场景主要为页岩油气的开采领域，因此现主要针对发行人陆地油气柔性管道中酸化压裂软管用于页岩油气开采的市场空间进行模拟预测，未包括常规油田增产领域的应用。

在页岩油开采中，“压裂段数”指的是对页岩储层的水平井段进行水力压裂时，划分的独立压裂单元数量。即将一口页岩油水平井的水平段（通常长度可达上千米）分割成多个小段，每一段单独进行压裂施工，每一个这样的小段就称为一个“压裂段”，“压裂段”的压裂施工过程需要酸化压裂软管的配合使用，二者有紧密的关系。

页岩油气开采示意图



假设后续预测年度全球陆地油气田压裂段数保持基期年均复合增长率增长，通过估算单段压裂过程中的平均耗时，即能得出全球页岩油开采过程中压裂作业所需总时间。同时假设每根酸化压裂软管达到预定使用寿命之后需立即更换，压裂总时间与预定使用寿命之间的比值即为全球压裂作业每年所需的软管数量，再乘以单套压裂软管的平均售价即可大致估算出压裂软管的市场空间。

上述模拟测算过程依赖的假设前提是市场中输送压裂介质的管道均为橡胶管，但是目前市场中输送压裂介质的管道仍以钢管为主，橡胶软管凭借其优异性能正逐步实现对钢管的迭代，因此基于谨慎性考虑再乘以橡胶软管对钢管的替代渗透率作为权重对理论市场空间进行调整。

陆地油气压裂软管预测市场空间测算过程为：“陆地油气田酸化压裂段数×单段压裂耗时数÷每套压裂软管平均使用寿命×每套压裂软管平均单价×橡胶软管对钢管的替代渗透率”，具体测算依据如下：

A：陆地油气田酸化压裂段数

根据 IHS Markit 发布的《Global Hydraulic Fracturing Activity Report》相关数据以及美国能源信息署（EIA）每月发布的《Drilling Productivity Report》，2022 年-2024 年全球陆地页岩油油气田压裂段数大概数据分别为：327 万段、386 万段、405 万段。

同时，根据 Spears & Associates 发布的全球压裂支撑剂用量相关数据，2022 年-2024 年全球支撑剂用量分别为 1.12 亿吨、1.20 亿吨、1.26 亿吨，按照单段平均用量 30.00 吨/段计算，总压裂段数估计为 373.33 万段、400.00 万段、420.00 万段，略高于报告中相关数据，考虑到常规油田增产等陆地油气生产活动同样需要压裂剂，剔除该部分误差所估算数据与上述报告中相关数据差异较小，可以从侧面印证相关数据的准确性。

B：单段压裂耗时

页岩油井单段压裂耗时受技术迭代、地质条件和设备效率影响显著，不同产区和工艺差异较大。以美国二叠纪盆地为例，该矿区为全球页岩油核心产区，压裂技术成熟度高，压裂地质条件较好，采用固井滑套单簇孔压裂技术的单段平均耗时约 1.5~3 小时；而我国国内页岩油矿区大部分为陆相沉积，如鄂尔多斯盆地的长庆油田，整体呈层薄、非均质性强等特点，储层致密，开发难度较大，单段压裂耗时约 5-6 小时。考虑全球不同矿区相关设备安装拆卸时间、不同技术工艺、矿区地质复杂程度等因素，单段压裂耗时全球合理水平估计为 4-5 小时。

C：每套压裂软管平均使用寿命

结合发行人相关产品的使用经验，假设每套压裂软管中的所有软管同时安装使用，在连续作业的情况下，可确保正常使用的平均寿命约为 2,000 小时。

D：每套压裂软管平均单价

在页岩油压裂作业中，压裂车（即压裂泵车）的数量配置需根据井深、储层条件、压裂规模和作业效率动态调整，按照常规页岩油井（水平段长 3,000-4,000 米）所需要的压裂设备来测算，平均需配备 20 辆压裂车，每台车配备 1 条 2-2.5 寸压裂软管，同时需要配备 1 条 5-6 寸大口径井下汇聚压裂软管。按照发行人报告期内在售产品平均单价计算，每套压裂软管平均单价合计约 60.00 万元。

F：橡胶软管对钢管的替代渗透率

在陆地油气田酸化压裂领域，国内外以往主要采用刚性管道，但钢制压裂管线存在连接布置复杂、装卸时间长、泄露连接点多、振动较大、磨损较快、检测成本高、更换频繁等缺点，造成整体运营成本较高，效率较低。近几年随着深层油田开

采技术的不断发展，橡胶柔性软管因其柔韧便于安装维护、抗震、抗疲劳、耐腐蚀、成本低等优良特性，正逐步替代刚性管道。

根据 Spears & Associates 《全球压裂设备市场报告》相关数据，2023 年度压裂管道中钢管占管道采购成本的比例约为 78%。现假设 2023 年度橡胶软管对钢管的替代渗透率为 20%，按照每年 10%的替代率进行钢管的替代。

（3）市场空间测算及变化趋势

发行人陆地油气柔性管道的酸化压裂软管在页岩油气开采领域应用的市场空间预测情况如下：

项目		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 (E)	2026 年 (E)	2027 年 (E)	2028 年 (E)	2029 年 (E)	2030 年 (E)
陆地油气田酸化压裂段数 (万段) A		327.00	386.00	405.00	451.98	504.41	562.92	628.22	701.09	782.42
单段压裂耗 时 (h) B	下限 B ₁	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	上限 B ₂	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
每套压裂软管平均使用寿 命 (h) C		2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
每套压裂软管平均单价 (万元) D		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
陆地油气压 裂软管理论 市场空间 (亿元) E=A×B÷C×D	下限 A×B ₁ ÷C×D	39.24	46.32	48.60	54.24	60.53	67.55	75.39	84.13	93.89
	上限 A×B ₂ ÷C×D	49.05	57.90	60.75	67.80	75.66	84.44	94.23	105.16	117.36
橡胶软管对钢管的替代渗 透率 (%) F		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	80%
陆地油气压 裂软管预测 市场空间 (亿元) G=E×F	下限 E1×G	3.92	9.26	14.58	21.70	30.26	40.53	52.77	67.30	75.11
	上限 E2×G	4.91	11.58	18.23	27.12	37.83	50.66	65.96	84.13	93.89

注 1：表格内计算公式省略单位换算步骤；
注 2：上述陆地油气酸化压裂软管的市场空间为保守测算，未包括酸化压裂软管在常规油田增产领域应用的市场空间。

酸化压裂软管与钢管相比，具有柔韧性高、安装便捷、耐腐蚀、使用寿命长等多重优势。未来，随着美国酸化压裂软管市场钢管替代空间的逐步释放，以及中国、

巴西等国家页岩油气开采进入快速增长阶段，酸化压裂软管市场有望保持良好的增长态势，市场前景广阔。

3、工业专用软管

公司工业专用软管下游行业主要为工业生产制造领域，根据 Markets and Markets 调研数据显示，全球工业软管市场将从 2019 年的 128 亿美元增长至 2024 年的 170 亿美元，年复合增长率为 5.8%。

根据中国工程机械工业协会数据统计，“十三五”期间，中国工程机械行业的营业收入由 2016 年的 4,795 亿元增长到 2020 年的 7,751 亿元，年均复合增长率达到 12.75%，《机械工业“十四五”发展纲要》中指出，机械工业作为整个国民经济和国防现代化的物质技术基础，是我国基础性和支柱性产业，工程机械行业的发展壮大强有力地推动了上游液压软管等工业专用软管的需求，奠定其市场规模的增長的基础，同时得益于工业专用软管输送各种介质的普遍适用性，其在工业制造领域的应用范围广泛且多样化，在机械制造业、矿产开采业、汽车业、化工业、建筑业、食品加工业、农业等行业中扮演着重要角色。

工业专用软管下游应用领域广泛，总体规模较大，各行各业对公司工业专用软管的需求预计将持续稳定，为其提供了较大的空间。

（二）结合行业技术发展趋势、行业竞争格局、公司产品及技术先进性等，进一步说明公司产品市场占有率及市场地位的具体情况

1、行业技术发展趋势、公司产品及技术先进性

（1）高性能橡胶配方的研发趋势

橡胶配方的研发是橡塑产品行业的核心技术之一，软管产品下游行业广泛，部分应用环境较为恶劣，对橡胶软管的材料性能要求较高。软管的外胶层和内胶层需要具备高强度、耐高温、耐化学腐蚀、阻燃、抗震和抗冲击等性能，因此行业技术发展的方向之一是研发高性能的橡胶配方，以满足下游行业对产品性能的需求。

公司海洋工程柔性管道和陆地油气钻采柔性管道产品所面临环境复杂，需要结合不同需求，研发设计出不同的原料配方，如海洋工程柔性管道软管主要应用于海洋钻井、采油、海底深海作业等各种恶劣的海洋工况和特种作业工况，针对软管的

内衬橡胶层需要具有耐 177°C 高温，耐硫化氢腐蚀、耐 30% 浓度盐酸，耐 23m/s 流速的压裂砂冲刷、耐高压气体渗透等各种综合复杂的流体介质，确保长期稳定的介质输送。对于软管外防护橡胶层，长期处于海洋盐雾，同时还需满足臭氧老化和紫外线等老化性能，以及外部的磨损，保护管体内部承压骨架和内密封层；不同于国内行业中绝大部分胶管 5-10 年的设计寿命，公司的混炼胶配方设计可以满足客户要求的超过 20 年设计寿命。公司经过多年的试验与产品供应，已经掌握了上千种成熟配方，可以解决在超高压/高压、超低温/低温、高温、高腐蚀、气体减压渗透、海洋盐雾环境下保持长寿命的综合要求。公司作为国家级绿色工厂，具有成熟可靠、合理科学的配方设计，采用绿色环保材料，全部配方使用智能化橡胶密炼系统生产，确保橡胶密炼质量稳定如一，保障了软管在海洋环境下具有优异的抗老化性能。

（2）管体结构复合化的研发趋势

橡胶柔性软管应用场合广泛，需针对不同的应用工况对软管结构选型以满足功能需求，单一结构无法满足一些极端作业工况应用需求，例如在深海高压环境作业、输送高流速压裂砂、防井喷高温流体、长期承载高吨位拉力、超柔极限弯曲应用等。

公司积累了丰富的材料复合技术，通过材料梯度界面结构设计与动态载荷分析，应用多种材料的复合作用来满足各种工况的应用需求。公司将橡胶材料配比与管体工艺深度融合，在胶管不同结构层级使用各类适用性材料，内衬层采用耐介质橡胶，增强层融合高强度纤维或者高强钢丝绳缠绕层，外护层集成高强度纤维增强、玻璃纤维阻燃、以及橡胶和聚氨酯等复合材料，增强设计中补充关键区域嵌入螺旋铠甲骨架，形成“刚柔梯度”结构。为了增强柔性软管整体性，通过对各层结构的微界面分析，提升层间结合强度，整体硫化融合成型，解决层间抗剥离高附着力的难题，保证软管兼顾各层的功能性。最终实现软管满足超高承压、抗冲击、抗负压、抗压扁、抗拉伸、抗冲蚀、超柔弯曲等各种极限性能要求。

（3）管体骨架层高韧性的研发趋势

高端橡胶软管的骨架层是软管的核心结构，承担着抗压、抗拉、抗疲劳等关键功能，直接影响软管的抗腐蚀、抗疲劳、抗屈曲能力、使用寿命和安全性。在深海环境中，高压、低温、腐蚀等极端条件下，骨架层的性能尤为重要。目前国内同行

业中常规骨架层钢丝设计一般是选用平衡角（54°44'）或者小变角进行多层交叉缠绕，随着压力的提高，软管的承压骨架需要增加直径或者增加缠绕层数来提高强度和承压能力，但是往往不能根据增加的直径倍数和层数倍数提高承压能力，主要原因因为软管内部压力传递到每一根钢丝（绳）的分摊压力并不均匀，在高压下，骨架层内层的利用率较高，外层的利用率较低，无法将全部钢丝（绳）的承压能力发挥至最大极限，从而降低软管的柔韧性。

公司自主研发出柔性管道的管体承压结构设计技术，将钢丝绳结构合理应用于柔性管道承压骨架层，区别于国内其他厂家通常采用的单根钢丝结构缠绕柔性管道骨架层，钢丝绳骨架结构具备优异的柔韧性、更小的弯曲半径以及更好的脉冲性能。公司高压软管的承压骨架结构采用多层钢丝绳交叉缠绕，并通过专用计算软件和有限元结构分析，搭配角设计理论，对多层钢丝绳分别进行不同的角度设计和功能载荷分配，达到软管的整体结构相互平衡，均匀承受内部高压，使承压骨架层发挥最大利用率，既充分发挥了每一根钢丝绳的强力，又减少了钢丝绳的用量，满足了整体压力要求，且管体具有了柔软性好、扭转变形小、伸长率低等特点。

（4）管体接头一体化的研发趋势

公司在高压柔性管道方向技术突出。目前行业内分扣压式接头工艺和整体硫化式接头工艺，国内厂家普遍采用扣压式接头工艺，将金属接头利用机械压力压合在软管端部，使金属接头与软管咬合，达到抗拔脱和密封的作用，但接头内径小于软管内径尺寸，导致接头位置会形成缩径，影响流量和流速，造成流体冲刷接头的现象。当软管工作压力较高时，扣压式接头工艺的软管承压结构需要更多层数，管壁厚也会随之增加，此工艺会破坏软管承压骨架层，使软管不具备高压柔性管道的承压、抗拉、密封等技术指标要求，存在钢丝断裂、接头脱落、端部泄露等风险。

公司历经多年研发了整体硫化式接头工艺，接头内径与软管内径尺寸保持一致，不会对流体的流量和流速产生影响，使金属接头与软管使用寿命同步，满足接头抗拔脱和耐高压密封的要求，具有高压、大口径管体与金属接头优良连接和不易脱落等特点，彻底改变了传统扣压式分体接头承受压力低、连接不牢固、高压状态下易脱落导致柔性管道过早报废的弊端。

综上所述，公司的研发工作以市场需求为导向，秉持自主研发为主的理念，通

过持续的研发投入不断提升自身技术水平，针对橡胶软管行业高端产品从底层橡胶配方到管体的结构、骨架层、接头等工艺的技术发展趋势，公司研发了包括“超高压柔性管道的管体承压结构设计技术”“超高压柔性管道与金属接头的整体硫化嵌入连接工艺技术”“特种软管的橡胶配方技术”和“全工况适应性材料复合技术”等在内的一系列核心技术，涵盖了产品结构、工艺设计、原料配比、材料复合设计等各个环节，确保产品能够在高温、高压、曝晒、极寒、海水侵蚀等恶劣工作环境下，保障柔性管道稳定的刚性、韧性、密封性、抗老化等性能，公司产品在技术方面具有一定的领先性。

2、行业竞争格局

橡胶软管行业市场化程度较高，胶管产品种类繁多、需求多样，在胶管需求量大幅增加的大背景下，胶管产品的市场供需存在结构性缺口，尤其在中高端市场，供给能力较弱，使得开发该类产品具有很大的市场潜力。

国际市场方面，同行业企业由于发展时间较长，产品品种齐全、性能优异、定位高端，单价高、利润高，技术水平和装备水平较高，形成了一定的垄断优势。国际市场在高端橡胶软管产品上具有明显的竞争优势，高端产品的性能要求较高，技术难度较大，形成了较高的进入门槛，因此能够提供高端产品与服务的企业很少，行业内公认的国际知名品牌制造企业主要有德国康迪泰克（ContiTech）、瑞典特瑞堡（Trelleborg）、美国盖茨（Gates）等，国内仅有发行人、利通科技等个别本土品牌制造商能与国际知名品牌制造商形成直接竞争。上述企业具备雄厚的技术研发实力、多年积累的行业制造经验、品牌知名度及国内外优质客户群体，产品主要定位于中、高端客户市场。

国内市场方面，整体呈现出“大行业、小公司”的特点。大部分胶管制造企业普遍规模较小，缺乏核心竞争能力，主要通过低价策略分割市场份额，在中低端产品的竞争为激烈。低端产品由于性能要求较低，生产制造的技术难度不大，因此低端产品的生产存在投资小、见效快的特点，导致生产企业众多，产品品质良莠不齐，行业集中度较低。然而，部分企业在竞争中不断发展，逐渐向中高端产品突破，通过加大技术开发力度和创新投入，在材料、工艺、产品质量等方面取得明显进步，逐渐抢占高端市场，在海洋工程、油气钻采、工业专用软管等领域逐步实现产品自

主性，如发行人在海洋工程柔性管道领域在国内占据前列地位，陆地压裂软管领域发行人和利通科技在美国市场不断扩大市场份额。与此同时，国内厂商积极寻求海外市场拓展，通过打造自有品牌、提升技术装备水平、提高产品质量性能等方式提升企业核心竞争力，近年来我国橡胶胶管的出口量、出口额、出口均价均稳步提升，在通过激烈竞争获取国内市场份额的同时，投入大量资源开发出应用于中、高端市场的各类橡胶软管产品，展开与国外品牌制造商的直接竞争，竞争领域不再局限于国内，通过参与国际分工在全球橡胶软管制造领域取得了一定市场份额。

3、进一步说明公司产品市场占有率及市场地位的具体情况

（1）公司产品市场占有率情况

① 海洋工程柔性管道

按照海洋工程柔性管道测算的 2024 年度市场空间下限测算，公司海洋工程柔性管道的全球市场占有率约为 1.00%。根据发行人服务国内海洋工程柔性管道用户（中海油等）、中国市场海上石油钻井平台、FPSO 的保有量情况估算，发行人在中国市场海洋工程柔性管道市场占有率处于较为前列的位置。

② 陆地油气柔性管道

按照陆地油气柔性管道测算的 2024 年度市场空间下限测算，公司陆地油气柔性管道的全球市场占有率约为 5.60%。由于中国陆地油气田压裂开采起步不久、市场规模较小，且压裂设备以钢管为主、橡胶软管的替代开始起步，发行人已经独家参与了中石油宝石机械“柔性压裂管汇系统研究与现场试验”项目，实现了橡胶软管替代钢管并开始批量供应，市场占有率处于较为前列的位置。

③ 工业专用软管

按照工业专用软管测算的 2024 年度市场空间下限测算，公司工业专用软管的全球市场占有率约为 0.01%。工业专用软管种类繁多，全球总体市场空间较大，但是发行人在吸排磷虾管、盾构泥浆管、双轮铣软管、船用工业管等特种工业软管领域在国内市场有较高的竞争力。

（2）公司产品市场地位情况

公司深耕橡胶软管行业多年，主营业务突出，研发创新能力强，在国内橡胶软管行业处于前列，竞争优势明显。公司多年被胶管胶带分会评为“中国胶管十强企业”，在全国橡胶软管生产企业中处于第一梯队，并且公司是胶管 TOP10 企业中唯一的海洋胶管领域企业，公司在海洋橡胶软管领域达到了行业内较高水平。

2023-2024 年度胶管 TOP10 企业	
汽车胶管	天津鹏翎集团股份有限公司
	四川川环科技股份有限公司
	浙江峻和科技股份有限公司
	青岛三祥科技股份有限公司
	南京利德东方橡塑科技有限公司
	山东美晨工业集团有限公司
液压胶管	漯河利通液压科技股份有限公司
	青岛橡六胶管有限公司
	恒宇集团液压流体科技河北有限公司
海洋胶管	山东悦龙橡塑科技股份有限公司

公司是具备 API 17K 粘合性柔性软管（代表了海洋工程柔性管道工艺、技术、性能的最高水平认证）生产资质及能力的国内首家、全球少数的企业，在国内外市场直接与康迪泰克、特瑞堡等国际巨头进行竞争，相关产品实现了产品自主生产。公司海洋工程软管实力和品质得到下游客户的充分检验和肯定，被中海油、中石油列为优质装备配套生产厂家，为公司在国内外市场上的发展奠定了坚实的基础。

经过三十余年的发展，公司在行业中积累了深厚的技术优势，通过自主研发在主营业务领域形成了一系列核心技术，在“超深水半潜式钻井平台研发与应用”项目中贡献突出，于 2014 年 12 月获得了国家科学技术进步特等奖。

截至报告期期末，公司已经获得授权专利共计 66 项，其中发明专利 26 项。公司是国家级重点小巨人企业、山东省制造业单项冠军企业，获得各级科技进步奖 5 项，通过 2 项省级科技项目验收，4 项省级科技成果鉴定。公司拥有“海洋装备柔性管道工程技术研究中心”“海洋装备柔性管道工业设计中心”“海洋装备柔性管道工程实验室”。公司生产的“半潜式钻井平台钻井包高压耐火柔性管道”被评为 2019 年山东省首台（套）技术装备及关键核心零部件产品，“API 17K 粘合型海上跨接软管”被评为 2023 年山东省首台（套）技术装备及关键核心零部件产品。公

司子公司烟台泰悦流体科技有限公司是美国 API 石油协会标准委员会会员单位，参与了 API 7K、API 17K、API 7L、API 16C 四项国际标准的修订工作。

综上所述，尽管公司是国内橡胶软管知名企业，橡胶软管产品在海洋工程、石油天然气开采等行业的应用处于行业前列，具备较强的市场竞争力，但是与国外同行业大型跨国公司相比，公司在产量和收入规模等指标还有一定差距。因此公司需抓住橡胶软管行业目前的发展机遇，进一步扩大生产规模，加强市场开拓力度，进一步提升公司的行业知名度和市场占有率。

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、查阅市场行业研究报告等资料，与公司相关负责人访谈，了解工业专用软管的竞争格局，了解公司主要产品类型及销售价格变动情况、产品竞争优势、下游行业及客户类别，分析工业专用软管业务收入占比、产能利用率、毛利率水平下滑的主要原因及商业合理性，了解后续是否存在继续下降的风险，是否影响公司经营稳定性，了解后续产品类型发展规划情况；

2、与公司相关负责人访谈，了解公司高中低端软管的划分依据及相关指标要求，分析发行人主要产品的产品定位和分类情况，了解发行人各主要产品在高中低端产品领域的竞争格局；

3、查询可比公司、竞争对手的官网等公开渠道，了解其在性能指标、产品成本等方面与发行人的比较情况，分析公司产品竞争优势的具体体现，与公司相关负责人访谈，了解是否存在现有市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，公司的应对措施及有效性；

4、查阅市场行业研究报告等资料，获取公司各类产品市场空间测算的相关基础资料，对公司各类产品的市场空间进行模拟测算，分析行业技术发展趋势、行业竞争格局、公司产品及技术先进性，了解公司产品市场占有率及市场地位的具体情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、工业专用软管应用领域涵盖了诸多工业生产制造和流通环节，广泛应用于石油化工、矿山开采、工程机械、汽车制造等领域，市场空间广阔，行业整体市场化程度较高；

公司主要有海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三大系列橡胶软管产品，报告期内海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道的销售价格随着产品销售结构的不同有所波动，工业专用软管销售单价比较稳定。发行人在海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道以及部分工业专用软管产品有较为明显的竞争优势，下游客户类别主要为海洋工程领域客户、陆地油气钻采企业以及工业专用软管下游的石油化工、矿山开采、工程机械、能源电力、船舶制造、远洋捕捞、轨道交通、市政以及常规工业生产制造等行业领域的企业；

报告期内，受发行人产能基础、战略调整、资源制约等综合影响的结果，公司工业专用软管产能利用率及收入占比有所下降，后续公司将以品牌为支点，推动工业软管业务向定制化高毛利产品加速转型，重点布局技术含量较高的中高端市场，工业专用软管产品逐步转向高质量发展，预计不会出现大幅下降的情形，不会影响公司经营稳定性；公司将持续推进产品差异化竞争路线，定位于中高端市场，提升生产、销售能力建设，助力业务持续发展；

2、橡胶软管品类较多，不同应用领域侧重的性能特点不同，橡胶软管行业目前在国家及行业层面尚无明确的产品档次划分统一标准，发行人结合市场一般关注指标、自身产品结构统筹分析，整理了主要产品的高、中、低端橡胶软管档次划分的企业级标准，作为产品评价的维度参考。海洋工程柔性管道产品主要以高端产品为主，是公司的战略级产品，主要参与国际竞争；陆地油气柔性管道产品主要为中高端产品，在酸化压裂软管领域，已达到全球范围内的较高水平，相比于国内竞争对手具有先进性；对于工业专用软管，发行人实现了部分重点产品生产的自主性，普通工业软管，市场竞争较为激烈，产品附加值较低。

3、发行人与主要竞争对手在产品类型、关键性能指标、产品成本等方面具有一定的竞争优势，关于现有市场份额被抢占、业务拓展不力、经营业绩下滑的风险，发行人已在招股说明书“第三节 风险提示”之“一、经营风险”披露了“（二）市

场空间风险”“（三）市场竞争的风险”以及“（四）下游行业周期导致业绩下滑风险”，针对上述风险，发行人将采取有效的措施加以应对；

4、经模拟测算以及查阅行业相关数据，公司海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三大系列橡胶软管产品有着良好的市场空间，并充分说明了测算过程及依据；公司是国内橡胶软管知名企业，根据市场空间测算结果，公司产品全球市场占有率较低，但公司橡胶软管产品在海洋工程、石油天然气开采等行业的应用在国内处于行业前列，具备较高的市场地位。

二、公司治理与独立性

问题2. 关于收购关联方Techfluid U.K. Ltd.

根据申请文件：（1）报告期内，发行人第一大客户Techfluid U.K. Ltd. 系由公司实际控制人徐锦诚控制的企业，主要负责公司产品在欧洲等区域的经销和市场开拓，由于公司橡胶软管产品的下游用户多为大型能源集团，通过Techfluid U.K. Ltd. 开拓橡胶软管产品的境外市场能够助推公司产品的全球化销售，降低公司市场开拓成本和障碍。（2）发行人子公司Techfluid Yantai Limited成立于2018年，主营业务系销售发行人产品，无实际经营，正在注销。（3）2025年4月3日，发行人通过子公司香港泰悦收购徐锦诚持有的Techfluid U.K. Ltd. 85%的股权、100%的表决权、77.17%的分红权，纳入合并报表范围。（4）报告期内，同类产品发行人对Techfluid U.K. Ltd. 销售价格与向其他客户销售价格差异较大，毛利率与直销客户差异较小。

请发行人：（1）结合 Techfluid U.K. Ltd. 的设立背景、股权结构、管理及销售团队、经营范围、运营模式、财务状况等，说明发行人通过其负责欧洲等区域的经销和市场开拓的商业背景，未选择发行人境外子公司开展境外市场拓展的原因。

（2）结合收购前 Techfluid U.K. Ltd. 的业务经营情况、与发行人及相关主体的资金往来情况等，说明是否存在利益输送或其他损害发行人利益的情形。结合发行人向非关联方销售、采购价格及对比情况，进一步说明发行人向 Techfluid U.K. Ltd. 销售海洋工程柔性管道等、采购接头等的合理性、必要性和交易价格的公允性。测算若按向无关联第三方销售价格向 Techfluid U.K. Ltd 销售，对报告期各期业绩的具体影响。（3）结合 Techfluid U.K. Ltd. 后续发展规划、与发行人主营业务关

系、在发行人商业体系中发挥的作用、收购的权利范围等，说明发行人收购 Techfluid U.K. Ltd. 的原因、合理性、合规性、定价公允性，分红权比例低于所有权比例的合理性，收购过程或后续经营中是否存在利益输送或特殊利益安排、是否存在损害发行人利益或中小股东利益的情形，是否存在规避监管要求的情形。

（4）结合收购后股权架构、章程设置以及经营管理团队变化，说明是否影响销售经营稳定性。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明发行人是否就关联交易建立了内控措施并健全有效执行，是否存在资金占用、代垫成本费用、资金体外循环等利益输送情形，是否存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形。

【回复】

一、结合 Techfluid U.K. Ltd.的设立背景、股权结构、管理及销售团队、经营范围、运营模式、财务状况等，说明发行人通过其负责欧洲等区域的经销和市场开拓的商业背景，未选择发行人境外子公司开展境外市场拓展的原因

（一）Techfluid U.K. Ltd.的设立背景、股权结构、管理及销售团队、经营范围、运营模式、财务状况

1、Techfluid U.K. Ltd.的设立背景、股权结构

公司与 Techfluid U.K. Ltd.管理团队的合作历史较长，合作历史可追溯至 2007 年烟台泰悦软管科技有限公司（后更名为烟台泰悦流体科技有限公司，以下简称“烟台泰悦”）成立时。2007 年 12 月，烟台泰悦设立，设立时烟台泰悦的股东之一为注册于英国的 Techflow Flexibles Limited（以下简称“TFLX 公司”）。TFLX 公司成立于 2006 年 2 月，George Frank Scott 曾担任 TFLX 公司的董事、销售经理。烟台泰悦成立时，徐锦诚担任董事长，George Frank Scott 担任烟台泰悦副董事长，两人共同负责烟台泰悦的日常经营。

2017 年 1 月，TFLX 公司股东拟将其出售给美国盖茨公司，TFLX 存在终止经营可能性，TFLX 公司将所持烟台泰悦股权出售给山东悦龙橡塑有限公司。为继续保持公司及烟台泰悦在欧洲区域的市场及销售渠道，考虑到 George Frank Scott、Brett John Latimer 等人属于英国当地团队，具备一定行业经验、拥有相应的欧洲等

区域客户资源，2017年9月，经各方协商一致，徐锦诚与 George Frank Scott 共同出资设立了 Techfluid U.K. Ltd.，其他三个自然人股东陆续加入，经销烟台泰悦的相关产品，设立初期，Techfluid U.K. Ltd 的股权结构如下：

股东	所持股份	所持股份占比	所持表决权比例	所持分红权、清算受益权比例
徐锦诚	51,000 股 A 类普通股	51.00%	50.00%	36.50%
George Frank Scott	26,500 股 B 类普通股	26.50%	50.00%	36.50%
Andrew John Nicol	7,500 股 C 类无表决权股	7.50%	无	9.00%
Brett John Latimer	7,500 股 C 类无表决权股	7.50%	无	9.00%
Andrew Noel Thompson	7,500 股 C 类无表决权股	7.50%	无	9.00%

2、Techfluid U.K. Ltd.管理及销售团队、经营范围、运营模式、财务状况

（1）管理及销售团队情况

Techfluid U.K. Ltd.的员工人数较少，设立之初的管理及销售团队情况如下：

姓名	职位
徐锦诚	董事
George Frank Scott	总经理、董事
Andrew Noel Thompson	工程经理
Andrew John Nicol	技术经理
Brett John Latimer	销售经理

注：本次收购完成后，仅 George Frank Scott 因个人身体原因退出，Andrew Noel Thompson 担任总经理，其他主要人员未发生重大变化。

（2）经营范围

Techfluid U.K. Ltd.的经营范围为柔性管道和接头的销售、组装及维修。

（3）经营模式

Techfluid U.K. Ltd.位于英国诺森伯兰郡，主要从事销售业务，生产过程只涉及软管截取或扣压接头安装等简单工序。日常经营主要由外籍职员组织建设销售渠道并直接负责客户维护等经营活动，客户下单后向发行人或者其他供应商采购软管及金属接头，根据客户需求进行简单加工或者直接发往终端客户。

（4）财务状况

报告期内，Techfluid U.K. Ltd.财务情况如下：

单位：万英镑

项目	2024.2.1-2024.12.31/ 2024 年末	2023.2.1-2024.1.31/ 2024.1.31	2022.2.1-2023.1.31/ 2023.1.31
营业收入	689.73	620.72	692.51
净利润	43.69	44.62	57.52
总资产	269.60	616.18	305.98
净资产	97.16	135.50	89.19

注：以上数据未经审计。

报告期内，Techfluid U.K. Ltd.经营情况保持稳定。2023 财年总资产较高主要系货币资金及存货增加所致，2024 财年由于回购 George Frank Scott 股权导致净资产降低。

（二）发行人通过其负责欧洲等区域的经销和市场开拓的商业背景，未选择发行人境外子公司开展境外市场拓展的原因

1、Techfluid U.K. Ltd.负责欧洲等区域的经销和市场开拓的商业背景

Techfluid U.K. Ltd.是公司位于欧洲的经销商渠道，通过 Techfluid U.K. Ltd.开拓橡胶软管产品的境外市场能够助推公司产品的全球化销售，降低公司市场开拓成本和障碍。Techfluid U.K. Ltd.作为驻地欧洲的企业，发行人与 Techfluid U.K. Ltd.合作开发市场能够有效提高市场开拓效率。

（1）发行人产品历史发展的选择。结合发行人所处的外部环境及自身发展情况，发行人海工软管走了一条先开拓境外，再回归境内的道路。2007 年，公司研发方向扩展到海洋工程领域，凭借持续的研发投入和实践探索，公司积累了管体设计、接头工艺等重要技术成果，逐步与 NOV 等世界知名油气开采领域客户接触合作。与境外大客户的合作早期，公司更多通过为大型品牌商代工的方式，后续随着产品的愈发成熟进而产生了打造自身品牌的需求，在这一阶段，具有产业资源的经销商在品牌建立、业务开拓方面具有天然的优势。随着业务的发展，下游终端客户对发行人产品有了深入了解，与下游终端客户合作逐渐稳固，渠道依赖性大大减弱。

（2）Techfluid U.K. Ltd.本地化公司便利。Techfluid U.K. Ltd.办公地址为英国诺森伯兰郡，其股东中除徐锦诚外，其他股东均为英国本地人士，并在 Techfluid U.K. Ltd.任职，并主管日常经营运作，具有明显的英国公司特征，能够较好融入英国及欧洲等地区的产业链体系，有利于拓展品牌和业务渠道。

(3) Techfluid U.K. Ltd.本地化人员优势。Techfluid U.K. Ltd.员工均为欧洲本地化人员，主要成员具有长期的油气领域从业经验，了解海外钻采平台商的运营方式，能够及时获取客户的需求信息，全面交流客户的技术产品诉求，且在展会展销、客户拜访、服务支持等方面具有较高的便利性。

因此，发行人与 Techfluid U.K. Ltd.的合作是产品发展历程的阶段性的选择，Techfluid U.K. Ltd.本地化特征能够有效避免业务受到国际格局、地缘政治、区域竞争壁垒等外部因素的影响，将市场开发更加聚焦到产品、技术和服务中。

2、未选择发行人境外子公司拓展境外市场的原因

根据上文分析，发行人早期开拓境外市场选择经销商 Techfluid U.K. Ltd.，主要系当时所处客观环境所决定，是发行人产品发展历史的选择。随着境外销售市场客观环境的变化，除 Techfluid U.K. Ltd.等经销商渠道外，公司逐步建立了境外子公司，开展境外业务直销业务进一步完善了发行人境外销售业务渠道。报告期内，发行人境外子公司尚未实际开展业务，主要通过母公司销售团队为基础开拓境外客户。截至目前，公司已经拓展了东南亚、北美、中亚等区域客户，并取得了较好的成效。报告期内，公司除 Techfluid U.K. Ltd.之外的外销收入分别为 3,019.82 万元、3,391.40 万元、4,726.52 万元，保持稳定增长。

综上，公司通过 Techfluid U.K. Ltd.负责欧洲等区域的经销和市场开拓，主要目的是依靠本地化优势进行区域展业，具有合理性，发行人也建立了直接境外销售渠道，并取得良好的业绩表现。

二、结合收购前 Techfluid U.K. Ltd.的业务经营情况、与发行人及相关主体的资金往来情况等，说明是否存在利益输送或其他损害发行人利益的情形。结合发行人向非关联方销售、采购价格及对比情况，进一步说明发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售海洋工程柔性管道等、采购接头等的合理性、必要性和交易价格的公允性。测算若按向无关联第三方销售价格向 Techfluid U.K. Ltd 销售，对报告期各期业绩的具体影响

(一) Techfluid U.K. Ltd.的业务经营情况、与发行人及相关主体的资金往来情况等，说明是否存在利益输送或其他损害发行人利益的情形

1、Techfluid U.K. Ltd.的业务经营情况

报告期内，Techfluid U.K. Ltd.的业务经营情况如下：

单位：万英镑

项目	2024.2.1-2024.12.31	2023.2.1-2024.1.31	2022.2.1-2023.1.31
营业收入	689.73	620.72	692.51
净利润	43.69	44.62	57.52

注：以上数据未经审计。

2022年2月1日至2023年1月31日、2023年2月1日至2024年1月31日以及2024年2-12月，Techfluid U.K. Ltd.对外销售的净利润分别为57.52万英镑、59.65万英镑及43.46万英镑。整体上来看，报告期内，Techfluid U.K. Ltd.作为独立运行的经销商，经营业绩相对稳定，净利润水平合理，与其销售订单及经营定位相匹配。

2、与发行人及相关主体的资金往来情况

(1) 与发行人及其子公司的资金往来

报告期内，公司与Techfluid U.K. Ltd.之间的关联交易情况如下：

单位：万元

关联交易	交易内容	2024年度/末	2023年度/末	2022年度/末
发行人销售	海洋工程柔性管道、工业专用软管等	3,765.96	4,292.04	2,970.25
发行人采购	金属接头等	28.28	151.58	2.61

根据Techfluid U.K. Ltd.提供报告期内流水情况，Techfluid U.K. Ltd.与公司存在资金往来，该往来系基于上述日常经营关联交易业务的货款往来，Techfluid U.K. Ltd.与发行人及其子公司的资金往来未超过上述业务范围。报告期内，Techfluid U.K. Ltd.与发行人及其子公司的资金往来因正常经营业务形成，具有合理性，不存在损害公司利益或进行利益输送的情形。

(2) 与发行人关联方的资金往来

报告期内Techfluid U.K. Ltd.与徐锦诚的资金往来情况如下：

单位：英镑

时间	徐锦诚划款给英国公司	英国公司划款给徐锦诚
2023.04.28		40,000.00

时间	徐锦诚划款给英国公司	英国公司划款给徐锦诚
2023.04.27		12,166.67
2023.09.04		34,500.00

Techfluid U.K. Ltd.设立初期需要经营资金，由于资金匮乏，曾向股东徐锦诚及 George Frank Scott 各借款 20 万英镑用于日常经营，后续在其盈利时偿还有关借款，相关款项已结清。

报告期内，除上述业务往来款项、归还借款和股东权益往来外，公司及其子公司、董事、监事、高级管理人员及主要关联方与 Techfluid U.K. Ltd.之间不存在其他资金往来。针对上述事项，公司实际控制人徐锦诚已作出承诺：“Techfluid U.K. Ltd.与悦龙科技及其子公司发生的资金往来均系基于日常经营业务发生的货款往来，不存在利益输送或其他损害悦龙科技利益的情形，不存在利用 Techfluid U.K. Ltd.：

（1）配合悦龙科技及其子公司通过虚构交易方式将大额资金转出，再将上述资金设法转入悦龙科技客户，以实现悦龙科技及其子公司收入、利润的虚假增长的情形；

（2）配合悦龙科技及其子公司通过私下利益交换等方法进行恶意串通以实现悦龙科技及其子公司收入、盈利的虚假增长的情形；

（3）代悦龙科技及其子公司支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向悦龙科技及其子公司提供经济资源的情形；

（4）其他关联交易非关联化的情况。”

综上所述，报告期内，Techfluid U.K. Ltd.与公司及相关主体不存在利益输送或其他损害公司利益的情形。

（二）结合发行人向非关联方销售、采购价格及对比情况，进一步说明发行人向Techfluid U.K. Ltd.销售海洋工程柔性管道等、采购接头等的合理性、必要性和交易价格的公允性。测算若按向无关联第三方销售价格向Techfluid U.K. Ltd销售，对报告期各期业绩的具体影响

1、发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售海洋工程柔性管道等的合理性、必要性

（1）公司与 Techfluid U.K. Ltd.关联交易发生的具体合作模式

公司与Techfluid U.K. Ltd.属于互利共赢的经销合作关系，Techfluid U.K. Ltd.是公司位于欧洲的经销商渠道。对于公司而言，由于公司橡胶软管产品的下游用户多为大型油气钻井承包商、化工集团等，通过Techfluid U.K. Ltd.开拓橡胶软管产品的境外市场能够助推公司产品的全球化销售，降低公司市场开拓成本和障碍；对于Techfluid U.K. Ltd.而言，Techfluid U.K. Ltd.本身仅定位为销售公司，缺乏成熟的产品制造能力，公司完善的生产系统，极具竞争力的产品质量和价格能够为其业务开拓提供有效支持，特别在海洋工程软管领域公司产品相对于康迪泰克、特瑞堡等境外竞争对手具有明显的价格优势，同公司合作有利于Techfluid U.K. Ltd.业务开展。

双方的合作模式为：Techfluid U.K. Ltd.与销售区域下游客户签订销售合同后，与公司签订采购合同订单。部分主要产品生产完成后由终端客户委托第三方物流公司来公司生产工厂直接提货，部分产品公司发往Techfluid U.K. Ltd.。Techfluid U.K. Ltd.在与公司合作过程中，其开展销售活动采用公司商标，公司产品以自有品牌对外销售，销售价格每次签署订单时谈判确定。

（2）公司与 Techfluid U.K. Ltd.关联销售发生的必要性和商业合理性

公司产品用户主要为大型油气钻采公司，国际化程度较高，公司与Techfluid U.K. Ltd.合作，主要目的是为了扩大欧洲等地区的产品推广和服务力度，加大国际市场开发。在建立经销商以前，公司产品主要通过国际贸易商或贴牌商销往国外，产品销售过程中，贸易商或贴牌商不会刻意宣传公司品牌，客户资源和产品认知大量集中在贸易商或贴牌商渠道，公司的产品利润受到限制，市场拓展受到制约，不利于长远发展。公司作为全球少数拥有API 17K资质的公司之一，在产品技术及质量水平方面具备国际竞争实力，且通过长期的海外市场应用取得了较好的反馈，公司在国际市场初步建立了市场声誉，公司橡胶软管产品需要搭建参与全球竞争的平台。设立英国经销商是公司建立自主海外销售渠道的重要方式，经销商以公司产品及品牌作为宣传要素，公司能够取得产品定价的主动权，有利于公司经营发展。

报告期初，Techfluid U.K. Ltd.共有5位股东，除徐锦诚外，其他股东均为英国本地人士，并在Techfluid U.K. Ltd.任职。Techfluid U.K. Ltd.主要成员均具有长期的油气领域从业经验，了解海外钻采平台商的运营方式，能够及时获取客户的需求信息。Techfluid U.K. Ltd.作为公司在欧洲等区域的经销商，其本身不具备完善的生产

能力，仅能够进行简单组装工序，需要寻找橡胶软管产品稳定供应商。作为驻地欧洲的企业和人员，Techfluid U.K. Ltd.及员工在展会展销、客户拜访、服务支持等方面具有较高的便利性，且能够全面交流客户的技术产品需求，有效避免受到国际格局、地缘政治、区域竞争壁垒等外部因素的影响，将市场开发更加聚焦到产品、技术和服务中。

综上，公司与Techfluid U.K. Ltd.关联销售具有必要性和商业合理性。

（3）公司与Techfluid U.K. Ltd.关联采购发生的必要性和商业合理性

报告期内，公司向Techfluid U.K. Ltd.采购少量金属接头，主要原因系：1）终端客户如NOV指定金属接头供应商，由于NOV与Techfluid U.K. Ltd.直接开展业务，金属接头由Techfluid U.K. Ltd.采购后原价销售给发行人；2）公司产品在中海油等客户替代原境外厂商提供的软管，对部分型号的金属接头有特定需求，存在国内供应商难以生产或产品未获取下游客户认可的情形，公司通过Techfluid U.K. Ltd.在境外采购。由于此类采购需求的金额较小且不稳定，发行人直接对接供应商的成本较高，Techfluid U.K. Ltd.管理团队在行业内经营多年，在欧洲区域具有一定的产业资源，通过Techfluid U.K. Ltd.采购成本低于公司直接对接供应商，提高公司采购效率，公司向Techfluid U.K. Ltd.采购接头具有合理性及必要性。

综上，公司与Techfluid U.K. Ltd.合作为正常的商业往来，双方基于各自经营发展逻辑寻求合作，共同发展，与Techfluid U.K. Ltd.合作有效增强了公司在欧洲等地区的品牌影响力，相关关联交易具有必要性及商业合理性。

（三）结合发行人向非关联方销售价格及对比情况，进一步说明发行人向Techfluid U.K. Ltd.销售海洋工程柔性管道等交易价格的公允性

1、公司产品关联方及非关联方销售定价方式

公司产品定价采用成本加成、双方协商加成比例的市场化定价方式，公司的产品规格较多，不同客户需求之间存在较大差异，产品的技术和性能指标要求各异，再根据市场竞争环境、客户采购规模、未来合作预期等因素，通过商务谈判、投标等方式确定针对不同客户的最终销售价格，关联方与其他非关联方定价方式一致。

2、产品价格对比

从产品价格来看，公司主要产品为定制化产品，产品的使用工况不同，产品结构、工艺技术等均存在差异，导致价格也各不相同，不同客户、同一客户不同项目之间因产品结构差异较大的影响，销售单价可比性不强。

报告期内，发行人向Techfluid U.K. Ltd.销售情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
海洋工程柔性管道	3,015.84	80.08%	3,580.05	83.41%	2,577.19	86.77%
陆地油气柔性管道	214.96	5.71%	375.94	8.76%	92.43	3.11%
工业专用软管	521.32	13.84%	303.15	7.06%	272.30	9.17%
其他产品	13.84	0.37%	32.89	0.77%	28.33	0.95%
合计	3,765.96	100.00%	4,292.04	100.00%	2,970.25	100.00%

由上表数据，报告期内，发行人向关联方销售的主要为海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管，其他产品销售较少，结合发行人销售给Techfluid U.K. Ltd.产品单价与其他同类产品价格对比情况如下：

单位：元/标米

项目	2024 年单价	2023 年单价	2022 年单价
海洋工程柔性管道			
其中：Techfluid U.K. Ltd.	2,153.92	1,775.95	2,005.84
其他境外公司	1,857.00	2,107.60	2,731.67
境内公司	1,068.45	649.43	895.09
陆地油气柔性管道			
其中：Techfluid U.K. Ltd.	360.06	1,810.06	1,023.43
其他境外公司	3,404.03	2,516.78	657.73
境内公司	1,095.36	812.63	581.84
工业专用软管			
其中：Techfluid U.K. Ltd.	215.19	202.49	278.12
其他境外公司	22.84	29.94	39.10
境内公司	21.48	19.91	20.24

如上表所示，公司产品单价呈现较高的波动性，各年度之间波动亦不具有统一性，主要系公司给客户提供的为不同的定制化产品，影响单价因素较多，整体不呈

现规律性波动。具体单价变化影响详见本回复“问题3”之“二、”之“（二）单价波动与市场同类产品价格变动的对比情况”。

结合发行产品定制化特点以及产品定价机制，发行人产品单价差异主要受产品工作压力、接头样式、长度、管壁厚度、适用工况等多种因素影响，同一产品类别下产品单价可能相差很大，因此单价的可比性较差，但产品成本构成总体较为接近，通过毛利率能够更好的判断发行人销售定价的公允性。

3、公司向Techfluid U.K. Ltd.销售产品毛利率与无关联第三方毛利率对比

具体来看，发行人向Techfluid U.K. Ltd.销售以及向非关联方销售的的主要产品毛利率情况如下：

单位：万元、标米、元/标米、%

2024 年度	Techfluid U.K. Ltd.		其他外销客户		境内公司	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
海洋工程柔性管道	3,015.84	78.84	962.53	76.56	5,200.81	76.07
陆地油气柔性管道	214.96	60.15	2,903.56	78.83	2,484.10	74.88
工业专用软管	521.32	40.79	817.01	38.73	8,943.05	37.91

单位：万元、标米、元/标米、%

2023 年度	Techfluid U.K. Ltd.		其他外销客户		境内公司	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
海洋工程柔性管道	3,580.05	70.74	1,491.86	72.62	2,164.08	60.99
陆地油气柔性管道	375.94	73.00	184.1	66.91	1,880.92	63.54
工业专用软管	303.15	52.89	1,583.92	53.02	9,084.88	40.19

单位：万元、标米、元/标米、%

2022 年度	Techfluid U.K. Ltd.		其他外销客户		境内公司	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
海洋工程柔性管道	2,577.20	69.19	1,434.37	76.07	1,876.74	63.84
陆地油气柔性管道	92.43	53.79	7.50	31.13	1,637.87	65.79
工业专用软管	272.30	40.40	1,435.77	51.22	8,413.98	40.93

如上表所示，公司销售给Techfluid U.K. Ltd.的主要产品是海洋工程柔性管道，公司销售给Techfluid U.K. Ltd.的海洋工程柔性管道与销售给其他外销客户以及境内

公司的毛利率不存在重大差异，总体上看，略低于其他外销客户，略高于境内公司，各年度之间存在波动，主要系产品结构差异导致，境内公司2022年及2023年海洋工程柔性管道的毛利率略低，主要系该期间公司对境内公司销售的API 17K和API 16C认证的产品占比较低所致。

报告期内公司陆地油气柔性管道的收入快速增长，主要系压裂软管销售收入增长所致，而公司销售给 Techfluid U.K. Ltd.的陆地油气柔性管道的金额较小，主要系陆地油气钻探用的泥浆管。2022 年境内客户的毛利率略高主要系压裂软管的销售带动，当年其他外销客户基本没有采购陆地油气柔性管道。2023 年公司向 Techfluid U.K. Ltd.销售的陆地软管中包含 30 条特殊口径的泥浆管，毛利率较高，而其他外销客户的毛利率提高主要系压裂软管实现销售所致。2024 年公司销售给 Techfluid U.K. Ltd.的陆地油气柔性管道毛利率低于其他外销客户及境内客户的毛利率，主要系当年向 Techfluid U.K. Ltd.销售的压裂软管占比较低所致。

报告期内，公司向 Techfluid U.K. Ltd.销售的工业专用软管主要系帘布管及液压管，毛利率与其他外销客户和境内客户不存在较大差异。2023 年公司向 Techfluid U.K. Ltd.和向其他外销客户销售的工业专用软管毛利率升高主要系当年销售高毛利液压软管产品的占比升高所致，公司生产的液压管多具有特殊设计要求，毛利率略高于其他工业专用软管。

（四）测算若按向无关联第三方销售价格向Techfluid U.K. Ltd.销售，对报告期各期业绩的具体影响

从产品价格来看，公司主要产品为定制化产品，产品的使用工况不同，产品结构、工艺技术等均存在差异，即便同一品类下的产品参数及价格也存在较大的差异，导致价格也各不相同，不同客户之间因产品结构的影响，单价不具有可比性。从公司产品定价模式来看，公司主要采用成本加成的定价方法，在单价不可比的情况下，由于成本是固定的，为使数据更具有可比性，按无关联第三方同类产品成本加成率进行测算。

公司向Techfluid U.K. Ltd.销售主要以海洋工程柔性管道为主，公司内销客户主要以工业专用软管为主，公司其他境外公司客户海洋工程柔性管道销售占比较境内客户较高，因此，结合各类型客户产品结构，分别按除Techfluid U.K. Ltd.外其他公

司、除Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司对应品类产品的成本加成率重新测算Techfluid U.K. Ltd.各类产品收入，结果如下：

1、2024年测算前后数据对比情况

(1) Techfluid U.K Ltd销售数据与无关联第三方销售数据

客户名称	产品类别	2024 年		
		收入金额（万元）	成本金额（万元）	成本加成率（倍）
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	521.32	308.65	0.69
	海洋工程柔性管道	3,015.84	638.23	3.73
	陆地油气柔性管道	214.96	85.66	1.51
除 Techfluid U.K. Ltd.外其他公司	工业专用软管	9,760.06	6,077.82	0.61
	海洋工程柔性管道	6,162.71	1,470.25	3.19
	陆地油气柔性管道	5,387.66	1,238.66	3.35
除 Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司	工业专用软管	817.01	524.79	0.56
	海洋工程柔性管道	961.90	225.64	3.26
	陆地油气柔性管道	2,903.56	614.61	3.72

注：成本加成率=（收入金额-成本金额）/成本金额

(2) 按无关联第三方成本加成率测算后相关数据

客户名称	产品类别	2024 年				
		原成本加成率（倍）	按成本加成率 1 测算（倍）	原收入金额（万元）	测算后收入金额（万元）	差异（%）
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	0.69	0.61	521.32	496.92	-24.39
	海洋工程柔性管道	3.73	3.19	3,015.84	2,674.18	-341.66
	陆地油气柔性管道	1.51	3.35	214.96	372.63	157.67
合计						-208.38
客户名称	产品类别	2024 年				
		原成本加成率（倍）	按成本加成率 1 测算（倍）	原收入金额（万元）	测算后收入金额（万元）	差异（%）
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	0.69	0.56	521.32	481.49	-39.83
	海洋工程柔性管道	3.73	3.26	3,015.84	2,718.86	-296.98

	陆地油气柔性管道	1.51	3.72	214.96	404.32	189.37
合计						-147.45

注 1：成本加成率 1 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他公司主要产品成本加成率；

注 2：成本加成率 2 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司主要产品成本加成率。

由上表数据，报告期内，若按成本加成率1测算，2024年减少公司收入金额208.38万元、占当年营业收入0.80%；若按成本加成率2测算，2024年减少公司收入金额147.45万元，占当年营业收入0.56%。总体来看，按无关联第三方成本加成率测算后，业绩变动幅度占当年营业收入比例较低，对报告期各期业绩影响较小。

2、2023年测算前后数据对比情况

（1）Techfluid U.K. Ltd.销售数据与无关联第三方销售数据

客户名称	产品类别	2023 年		
		收入金额 (万元)	成本金额 (万元)	成本加成率 (倍)
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	303.15	142.83	1.12
	海洋工程柔性管道	3,580.05	1,047.67	2.42
	陆地油气柔性管道	375.94	101.51	2.70
除 Techfluid U.K. Ltd. 外其他公司	工业专用软管	10,668.80	6,177.80	0.73
	海洋工程柔性管道	3,655.94	1,252.66	1.92
	陆地油气柔性管道	2,065.02	746.75	1.77
除 Techfluid U.K. Ltd. 外其他境外公司	工业专用软管	1,583.92	744.12	1.13
	海洋工程柔性管道	1,491.86	408.44	2.65
	陆地油气柔性管道	184.10	60.92	2.02

（2）按无关联第三方成本加成率测算后相关数据

客户名称	产品类别	2023 年				
		原成本加 成率 (倍)	按成本加 成率 1 测 算 (倍)	原收入金 额 (万 元)	测算后收 入金额 (万元)	差异 (%)
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	1.12	0.73	303.15	246.66	-56.49
	海洋工程柔性管道	2.42	1.92	3,580.05	3,057.65	-522.40
	陆地油气柔性管道	2.70	1.77	375.94	280.70	-95.24
合计						-674.14

客户名称	产品类别	2023 年				
		原成本加成率 (倍)	按成本加成率 1 测算 (倍)	原收入金额 (万元)	测算后收入金额 (万元)	差异 (%)
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	1.12	1.13	303.15	304.02	0.87
	海洋工程柔性管道	2.42	2.65	3,580.05	3,826.66	246.61
	陆地油气柔性管道	2.70	2.02	375.94	306.76	-69.17
合计						178.30

注 1：成本加成率 1 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他公司主要产品成本加成率；

注 2：成本加成率 2 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司主要产品成本加成率。

由上表数据，报告期内，若按成本加成率1测算，2023年减少公司收入金额674.14万元、占当年营业收入3.08%；若按成本加成率2测算，2023年增加公司收入金额178.30万元，占当年营业收入0.82%。总体来看，按无关联第三方成本加成率测算后，业绩变动幅度占当年营业收入比例较低，对报告期各期业绩影响较小。

3、2022年测算前后数据对比情况

(1) Techfluid U.K. Ltd.销售数据与无关联第三方销售数据

客户名称	产品类别	2022 年		
		收入金额 (万元)	成本金额 (万元)	成本加成率 (倍)
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	272.30	162.29	0.68
	海洋工程柔性管道	2,577.19	796.30	2.24
	陆地油气柔性管道	92.43	42.72	1.16
除 Techfluid U.K. Ltd.外其他公司	工业专用软管	9,849.74	5,670.31	0.74
	海洋工程柔性管道	3,311.11	1,021.81	2.24
	陆地油气柔性管道	1,645.38	565.45	1.91
除 Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司	工业专用软管	1,435.77	700.37	1.05
	海洋工程柔性管道	1,434.37	343.20	3.18
	陆地油气柔性管道	7.50	5.17	0.45

(2) 按无关联第三方成本加成率测算后相关数据

客户名称	产品类别	2022 年

		原成本加成率 (倍)	按成本加成率 1 测算 (倍)	原收入金额 (万元)	测算后收入金 额 (万元)	差异 (%)
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	0.68	0.74	272.30	281.91	9.61
	海洋工程柔性管道	2.24	2.24	2,577.19	2,580.34	3.15
	陆地油气柔性管道	1.16	1.91	92.43	124.30	31.87
合计						44.63
客户名称	产品类别	2022 年				
		原成本加成率 (倍)	按成本加成率 1 测算 (倍)	原收入金额 (万元)	测算后收入金 额 (万元)	差异 (%)
Techfluid U.K. Ltd.	工业专用软管	0.68	1.05	272.30	332.70	60.40
	海洋工程柔性管道	2.24	3.18	2,577.19	3,328.09	750.90
	陆地油气柔性管道	1.16	0.45	92.43	62.03	-30.40
合计						780.89

注 1：成本加成率 1 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他公司主要产品成本加成率；

注 2：成本加成率 2 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司主要产品成本加成率；

注 3：上表中 2022 年 Techfluid U.K. Ltd.海洋工程柔性管道成本加成率为 2.24，成本加成率 1 中海洋工程柔性管道成本加成率亦为 2.24 主要系保留小数导致，实际成本加成率分别为 2.236 及 2.240。

由上表数据，报告期内，若按成本加成率1测算，2022年增加公司收入金额44.63万元、占当年营业收入0.24%；若按成本加成率2测算，2022年增加公司收入金额780.89万元，占当年营业收入4.13%。总体来看，按无关联第三方成本加成率测算后，业绩变动幅度占当年营业收入比例较低，对报告期各期业绩影响较小。

4、按无关联第三方测算后对各期净利润影响

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	对收入影响	对净利润影响	对收入影响	对净利润影响	对收入影响	对净利润影响
按成本加成率 1 测算	-208.38	-130.10	-674.14	-439.75	44.63	30.41
按成本加成率 2 测算	-147.45	-92.78	178.30	116.31	780.89	532.12

注 1：成本加成率 1 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他公司主要产品成本加成率；

注 2：成本加成率 2 指除 Techfluid U.K. Ltd.外其他境外公司主要产品成本加成率；

注 3：测算对净利润影响时，为保持数据可比性，假设各项费用占总收入比例，及所得税费用占利润总额比例保持不变。

由上表数据，报告期内，在不同测算方式下：

2024年，按成本加成率1测算，减少当期净利润130.10万元，较测算前净利润减少1.56%；按成本加成率2测算，减少当期净利润92.78万元，较测算前净利润减少1.10%。整体来看，测算前后对2024年业绩影响较小。

2023年，按成本加成率1测算，减少当年净利润439.75万元，较测算前净利润减少7.23%；按成本加成率2测算，增加当年净利润116.31万元，增加额占测算前净利润比重为1.91%。总体来看，按成本加成率1测算后，净利润略有影响。但是，成本加成率1受境内产品销售结构影响较大，工业专用软管产品销售占比较高，与向Techfluid U.K. Ltd.销售产品结构存在较大差异，代表性较弱。

2022年，按成本加成率1测算，增加当年净利润30.41万元，较测算前净利润增加0.63%；按成本加成率2测算，增加当年净利润532.12万元，增加额占测算前净利润比重为11.10%。按成本加成率2测算后，净利润影响较大，抬升了净利润水平，主要系其他境外客户中Trelleborg Westbury Limited采购的用于天然气码头卸载的高压整体钢丝绳空气柔性管道（API 17K）产品金额较高，提升了境外其他公司海洋工程柔性管道产品的成本加成率，至3.18倍，该产品销售的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	产品名称	技术标准及应用场景	销售收入	营业成本	成本加成率
Trelleborg Westbury Limited	海洋工程油气生产设施用粘合型超高压柔性软管-高压整体钢丝绳空气柔性管道	API 17K 标准产品，应用于 FSRU（浮式储存及再气化装置）与天然气卸载码头间的跨接管，对耐腐蚀、抗天然气渗透、抗疲劳等技术参数要求较高，以抵抗海水侵蚀、天然气输送过程中的高压以及长期在码头与FSRU 之间动态的上下的浮动疲劳载荷，设计使用寿命 20 年	652.57	96.63	5.75

该订单对测算结果产生了较大的影响，2022 年剔除该笔订单的影响后，成本加成率为 2.17，按照剔除后的成本加成率测算，对收入的影响为-22.93 万元、对净利润的影响为-15.63 万元，整体影响降低，影响较小。由于公司下游客户个性化需求，产品的定制化特征明显，年度间销售结构波动对测算结果影响较大。

三、结合 Techfluid U.K. Ltd.后续发展规划、与发行人主营业务关系、在发行人商业体系中发挥的作用、收购的权利范围等，说明发行人收购 Techfluid U.K. Ltd.的原因、合理性、合规性、定价公允性，分红权比例低于所有权比例的合理性，

收购过程或后续经营中是否存在利益输送或特殊利益安排、是否存在损害发行人利益或中小股东利益的情形，是否存在规避监管要求的情形

（一）Techfluid U.K. Ltd.后续发展规划、与发行人主营业务关系、在发行人商业体系中发挥的作用

本次收购完成后，Techfluid U.K. Ltd.将作为公司以欧洲区域为主的境外销售端口，重点开拓海洋工程软管和工业专用软管业务，并由其核心管理团队继续经营管理。基于 Techfluid U.K. Ltd.原有的市场覆盖范围，深入挖掘当地及周边区域的客户资源。通过了解欧洲区域客户的需求判断市场发展趋势，针对性地制定销售策略，提高产品在区域内的市场占有率。

在公司的商业体系中，一方面 Techfluid U.K. Ltd.将作为公司欧洲区域的桥头堡，通过深入的客户链接，及时反馈当地市场动态、竞争对手信息及客户需求变化，为公司的产品研发、市场策略制定提供第一手资料，助力公司快速响应市场变化；另一方面，Techfluid U.K. Ltd.是公司全球化布局的重要支点，公司现阶段国外销售经销售、贸易网络为主，直接大客户销售为辅，对于大型钻井承包商、油服公司和船厂等终端使用客户覆盖服务力度有所欠缺，本地化服务能力薄弱，在售后支持、技术咨询等终端服务环节响应滞后，难以满足海外客户对即时性、定制化服务的需求，Techfluid U.K. Ltd.将以欧洲区域为核心，完善公司全球化服务的布局。

（二）收购的权利范围

发行人本次收购之前，鉴于 B 类股东 George Frank Scott 个人身体原因需要退出公司经营，同时，其他三名 C 类股东存在部分现金需求，因此 Techfluid U.K. Ltd.回购 George Frank Scott 的全部股权及 Andrew John Nicol、Brett John Latimer 和 Andrew Noel Thompson 各自 3,000 股 C 类股权。此次回购实施前后，Techfluid U.K. Ltd.的股权架构、表决权及收益权安排如下：

回购实施前					回购实施后/收购后			
股东	所持股份	所持股份占比	表决权比例	分红权比例	所持股份	所持股份占比	表决权比例	分红权比例
徐锦诚/发行人	51,000 股 A 类普通股	51.00%	50.00%	36.50%	51,000 股 A 类普通股	85.00%	100.00%	77.17%
George Frank Scott	26,500 股 B 类	26.50%	50.00%	36.50%	-	-	-	-

	普通股							
Andrew John Nicol	7,500 股 C 类无表决权股	7.50%	无	9.00%	3,000 股 C 类无表决权股	5.00%	无	7.61%
Brett John Latimer	7,500 股 C 类无表决权股	7.50%	无	9.00%	3,000 股 C 类无表决权股	5.00%	无	7.61%
Andrew Noel Thompson	7,500 股 C 类无表决权股	7.50%	无	9.00%	3,000 股 C 类无表决权股	5.00%	无	7.61%

2025 年 4 月，发行人收购了徐锦诚持有 51,000 股 A 类普通股，本次收购后，发行人将通过香港泰悦有限公司持有 Techfluid U.K. Ltd. 的 85.00% 的股权、拥有 Techfluid U.K. Ltd. 100.00% 的表决权，能够有力增强公司在欧洲等国家和地区的销售渠道控制能力。

（三）收购 Techfluid U.K. Ltd. 的原因、合理性和合规性

1、收购 Techfluid U.K. Ltd. 的原因和合理性

随着公司产品的逐渐成熟，公司与下游客户的合作愈发紧密，公司在市场上已经积累了较好的口碑，品牌建设日趋完善，现阶段公司业务的开展不再依赖于经销商，Techfluid U.K. Ltd. 作为外部经销商解决早期发展需求的历史使命已经完成，公司需要进一步增强销售资源和渠道的控制能力。

George Frank Scott 因个人身体原因减资退出后，徐锦诚被动成为 Techfluid U.K. Ltd. 控股股东，拥有 100.00% 表决权，为了避免潜在同业竞争，减少关联交易，公司决定收购 Techfluid U.K. Ltd.。

因此，本次收购目的是增强公司销售渠道控制能力，避免潜在同业竞争和减少关联交易，具有合理性。

2、本次收购合规性

本次收购经过了 Techfluid U.K. Ltd. 董事决议并取得了股东同意，发行人第一届董事会第九次会议审议通过，并按规定履行了境外企业再投资备案程序。本次收购履行了符合相关法律、法规的规定，本次收购具备合规性。

（四）本次收购定价公允性

徐锦诚向发行人子公司香港泰悦有限公司以 1 英镑价格出售 Techfluid U.K. Ltd. 85%股份，主要系 George Frank Scott 退出后，发行人与 Techfluid U.K. Ltd.均为徐锦诚实际控制的企业，为了尽快解决关联交易及潜在的同业竞争，缩短跨境收购程序时间，经交易双方协商，采取 1 英镑定价出售其持有的 Techfluid U.K. Ltd. 85%股份，具有合理性。

（五）分红权比例低于所有权比例的合理性

Techfluid U.K. Ltd.设立之初，为了提高核心员工积极性，Andrew John Nicol 等三名股东持有的分红权比例便高于其所持股份占比，本次收购后，为了持续激励 Andrew John Nicol 等三名股东，因此，保留了该公司设立之初表决权、分红权与所有权差异化安排，是设立之初确定的差异化安排的延续。根据 Techfluid U.K. Ltd.的公司章程规定，Techfluid U.K. Ltd.分红比例如下：“16.1.1 77.17%的股息分配给 A 类股东；16.1.2 7.61%的股息分配给每一位 C 类股东”，其余小股东将保留 7.61%的分红权，但是没有表决权，且继续参与 Techfluid U.K. Ltd 的管理运营，该等安排有助于提高相关人员的积极性并保持团队稳定，对公司经营具有积极的影响，公司分红权比例低于所有权比例具有合理性。

（六）收购过程或后续经营中是否存在利益输送或特殊利益安排、是否存在损害发行人利益或中小股东利益的情形，是否存在规避监管要求的情形

综上所述，Techfluid U.K. Ltd.后续作为境外销售的支点在发行人商业体系中发挥重要作用，发行人收购 Techfluid U.K. Ltd.的过程及相关权利安排具有合理性及合规性，收购过程或后续经营中不存在利益输送或特殊利益安排、不存在损害发行人利益或中小股东利益的情形，不存在规避监管要求的情形。

四、结合收购后股权架构、章程设置以及经营管理团队变化，说明是否影响销售经营稳定性

本次收购后 Techfluid U.K. Ltd.后的股权架构及章程设置及经营管理团队变化见本题回复之“三……之（二）收购的权利范围”，预计本次收购对 Techfluid U.K. Ltd.下游客户稳定性影响较小，主要原因如下：

1、公司产品具有较强的市场竞争力

公司作为全球少数拥有 API 17K 资质的公司之一，在产品技术及质量水平方面具备国际竞争实力，且通过长期的海外市场应用取得了较好的反馈，公司在国际市场初步建立了市场声誉，具备拓展海外市场的条件。

2、下游客户稳定性较强

Techfluid U.K. Ltd.下游客户主要为大型能源及装备制造集团，知悉产品实际由发行人生产，多数客户曾到达公司现场验厂，认可公司产品制造工艺水平，且此类客户供应链的稳定性要求较高，不会轻易更换供应商。

3、Techfluid U.K. Ltd.核心团队持续运营

本次收购完成后，Techfluid U.K. Ltd. 总经理 Andrew Noel Thompson、技术负责人 Andrew John Nico、销售负责人 Brett John Latimer 仍继续任职，并持有 Techfluid U.K. Ltd.部分股权，公司客户维护、业务开展和技术支持等活动将持续正常进行。

五、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了如下核查程序：

1、了解与 Techfluid U.K. Ltd.的合作历程、取得 Techfluid U.K. Ltd.公司档案、股东协议、公司章程、财务报表，核查其股东结构、经营情况；取得 Techfluid U.K. Ltd.的银行流水、该公司及关键岗位人员的银行流水，核查是否存在异常往来，取得发行人实际控制人《关于不存在利益输送的承诺》；

2、取得关联交易的协议、审批程序、相关制度文件，了解关联交易的合理性及必要性，分析关联交易的价格并论证公允性，测算若按向无关联第三方销售价格向 Techfluid U.K. Ltd.销售，对报告期各期业绩的具体影响；

3、了解 Techfluid U.K. Ltd.后续发展规划、与发行人主营业务关系、在发行人商业体系中发挥的作用；取得收购协议、收购后 Techfluid U.K. Ltd.的公司档案、公司章程、股东协议及法律意见书，了解收购 Techfluid U.K. Ltd.的原因、合理性、合规性、定价公允性；

4、根据收购后股权架构、章程设置以及经营管理团队安排，分析收购后

Techfluid U.K. Ltd.经营的稳定性。

六、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

1、公司与 Techfluid U.K. Ltd.的管理团队合作历史较长，Techfluid U.K. Ltd.其他股东属于英国当地团队，具备一定行业经验、拥有相应的欧洲等区域客户资源，有利于公司开展境外业务。报告期内 Techfluid U.K. Ltd.的主要业务为橡胶软管的销售，日常经营主要由外籍职员组织建设销售渠道并直接负责客户维护，财务状况良好。公司选择 Techfluid U.K. Ltd.开拓境外市场拓展具有合理的商业背景；

2、Techfluid U.K. Ltd.的业务经营情况良好，除日常业务往来货款、归还徐锦诚借款和股东权益往来外，报告期内，公司及其子公司、董事、监事、高级管理人员及主要关联方与 Techfluid U.K. Ltd.之间不存在其他资金往来。Techfluid U.K. Ltd.与公司及相关主体不存在利益输送或其他损害公司利益的情形。

发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售海洋工程柔性管道等、采购接头等具有合理性、必要性和交易价格合理。若按向无关联第三方销售价格向 Techfluid U.K. Ltd.销售测算，对报告期各期业绩的影响较小；

3、本次收购完成后，发行人将持有 Techfluid U.K. Ltd.的 85.00%的股权、100.00%的表决权，Techfluid U.K. Ltd.将作为公司欧洲区域的销售端口，开拓欧洲业务，并由其核心管理团队继续经营管理。发行人收购 Techfluid U.K. Ltd.有利于减少关联交易，避免潜在的同业竞争，具有合理性、合规性，经交易双方协商交易价格 1 英镑具有合理性，分红权比例低于所有权比例有助于提高管理层积极性，具有合理性。收购过程或后续经营中不存在利益输送或特殊利益安排、不存在损害发行人利益或中小股东利益的情形，不存在规避监管要求的情形。

4、本次收购完成后，对 Techfluid U.K. Ltd.销售经营稳定性预计不会造成重大影响。

七、发行人是否就关联交易建立了内控措施并健全有效执行，是否存在资金占用、代垫成本费用、资金体外循环等利益输送情形，是否存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形

（一）发行人是否就关联交易建立了内控措施并健全有效执行

保荐机构、申报会计师及发行人律师查阅了发行人与关联交易相关的制度、报告期内发行人审议关联交易的董事会、监事会、股东大会的会议材料以及发行人在全国股转系统披露的相关公告。

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

报告期内，发行人已按照相关法律法规的要求，在《公司章程》《关联交易决策制度》中明确了关联方及关联交易、关联交易的决策程序、关联交易的批准权限，关联股东、关联董事回避以及独立董事对重大关联交易发表事前认可意见和独立意见的相关要求，并按照相关规定履行了审议程序和信息披露义务。综上所述，发行人已就关联交易建立了内控措施并健全有效执行。

（二）是否存在资金占用、代垫成本费用、资金体外循环等利益输送情形，是否存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形

经核查报告期内发行人及其子公司、控股股东全部账户的银行流水、董监高及关键岗位人员资金流水，查阅个人银行流水对手方，并与发行人关联方、员工花名册、主要客户及供应商股东和管理人员进行核对，核查是否存在异常资金往来、发行人相关账务明细，访谈发行人财务负责人。发行人报告期内曾存在资金拆借的情形，具体如下：

报告期内，公司与关联方发生的资金拆借（不含银行贷款）情况如下：

单位：万元

拆出方	拆入方	借款金额	借款期间	备注
悦龙科技	徐锦诚	500.00	2016/1/7-2022/7/29	已结清
烟台泰悦	张令坤	30.00	2022/1/17-2023/4/10	已结清
橡塑公司	刘明奇	19.70	2023/5/30-2023/11/30	已结清
橡塑公司	张令坤	20.00	2021/5/6- 2022/8/18	已结清

公司关联方向公司拆借资金利率参考同期银行贷款利率确定，资金拆借行为不存在显失公平或者严重影响公司独立性，损害公司及股东利益的情形。截至报告期末，相关借款已全部归还，首次申报审计截止日后至今亦未发生其他资金占用的情况，符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用

指引第2号》的相关要求。

除上述资金拆借外，发行人不存在其他资金占用、代垫成本费用、资金体外循环等利益输送情形，发行人关联交易均为正常业务开展所需，且履行了相应的审议程序。截至本回复出具日，实控人及发行人所有与软管相关的业务均在合并报表范围内，实控人无其他控制的实体制造产业，不存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形。

三、财务会计信息与管理层分析

问题3. 业绩增长合理性及稳定性

根据申请文件：（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 18,760.93 万元、21,525.52 万元、25,821.84 万元，主要系国际油价提升和油气领域固定资产投资增加，带来海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道的需求增加。下游行业需求存在一定的周期性。2024 年业绩变动趋势与可比公司不一致。（2）报告期内，海洋工程柔性管道单价整体呈下降趋势，2024 年其境外收入有所下滑，产量下降。（3）报告期内，陆地油气柔性管道销售收入分别为 1,737.81 万元、2,440.96 万元、5,602.61 万元，占主营业务收入的比重分别为 9.26%、11.34%、21.70%，收入规模及占比在 2024 年度增长迅速，主要来自中石油体系、北美市场体系内的快速推广。其单价自 595.82 元/标米大幅上升至 1,506.96 元/标米。（4）工业专用软管产品产销量及毛利率均有所下滑，工业专用软管的前五大客户销售额逐年减少。公司其他主营业务产品主要为软管配件和输送带，收入逐年减少。（5）报告期内部分主要客户如 Techfluid U.K. Ltd.、双威集团、中集集团、徐工集团销售额有所减少。

请发行人：（1）补充说明报告期内各类主要产品的主要客户基本情况、客户类型、销售金额、毛利率及下游具体应用场景，主要客户销售额变动的原因，与客户经营情况是否相匹配。结合产品类型、销售模式、市场地位等，说明2024年业绩变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性。（2）结合产品结构、原材料价格波动等，说明海洋工程柔性管道销售单价下降、陆地油气柔性管道销售单价大幅上升的原因，上述单价波动与市场同类型产品价格变动趋势是否一致。（3）结合下游应用领域行业发展趋势、所处周期、竞争格局、国内外需求变化、市场拓展情况等，说明报告期内业绩持续增长的主要驱动因素；海洋工程柔性管道2024年境外收入下滑、产量下降的合理性，陆地油气柔性管道2024年收入大幅增长的原因，工业专用

软管主要客户销售额、产销量及毛利率均下滑的原因，其他主营业务收入持续下滑的合理性，上述变动是否影响持续经营能力。（4）结合发行人进入主要客户供应商体系的时间、合作背景、订单获取情况、发行人销售额占客户同类产品采购额的比例、产品使用周期、客户需求和复购率情况，各期新增及减少的客户数量、销售金额、新老客户收入占比，分析说明发行人与客户合作是否具有稳定性及可持续性。（5）结合相关区域对发行人外销产品的贸易政策，说明对发行人境外销售收入增长的稳定性及持续性影响，发行人拟采取的应对措施及可行性。（6）结合产品竞争力、在手订单及执行进度、期后业绩变动等，进一步说明业绩增长是否可持续，可能导致业绩下滑的主要风险因素及采取的应对措施，并充分揭示相关风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

【回复】

一、补充说明报告期内各类主要产品的主要客户基本情况、客户类型、销售金额、毛利率及下游具体应用场景，主要客户销售额变动的原因，与客户经营情况是否相匹配。结合产品类型、销售模式、市场地位等，说明 2024 年业绩变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性。

（一）报告期内各类主要产品的主要客户基本情况、客户类型、销售金额、毛利率及下游具体应用场景

报告期内，公司各类型客户销售情况如下：

单位：万元

类别		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
海洋工程 柔性管道	直销	6,014.89	23.00%	3,114.88	14.25%	2,965.43	15.69%
	其中：自有品牌	5,936.50	22.70%	2,779.19	12.71%	2,044.49	10.82%
	贴牌（ODM）	78.39	0.30%	335.69	1.54%	920.93	4.87%
	非直销	3,163.67	12.10%	4,121.11	18.85%	2,922.87	15.47%
	其中：经销	3,015.84	11.53%	3,580.05	16.38%	2,577.19	13.64%
	贸易	147.83	0.57%	541.06	2.47%	345.68	1.83%
陆地油气	直销	4,092.70	15.65%	2,015.88	9.22%	1,622.01	8.58%

类别		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
柔性管道	其中：自有品牌	4,079.19	15.60%	2,015.88	9.22%	1,622.01	8.58%
	贴牌（ODM）	13.52	0.05%	-	0.00%	-	0.00%
	非直销	1,509.91	5.77%	425.07	1.94%	115.80	0.61%
	其中：经销	214.96	0.82%	375.94	1.72%	92.43	0.49%
	贸易	1,294.95	4.95%	49.14	0.22%	23.36	0.12%
工业专用软管	直销	7,889.11	30.17%	8,653.08	39.58%	8,202.58	43.41%
	其中：自有品牌	4,375.25	16.73%	3,736.29	17.09%	5,536.38	29.30%
	贴牌（ODM）	3,513.86	13.44%	4,916.79	22.49%	2,666.21	14.11%
	非直销	2,392.27	9.15%	2,318.88	10.61%	1,919.45	10.16%
	其中：经销	1,061.59	4.06%	823.93	3.77%	764.04	4.04%
	贸易	1,330.67	5.09%	1,494.95	6.84%	1,155.41	6.11%
其他		1,089.80	4.17%	1,213.76	5.55%	1,148.43	6.08%
合计		26,152.34	100.00%	21,862.66	100.00%	18,896.58	100.00%

如上表可知，报告期内公司业绩增长贡献主要来自于海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道产品，两类产品销售增长主要由直销自有品牌带动为主，而工业专用软管产品的销售收入基本保持稳定。

报告期内，公司销售的三类主要产品中，各产品各期前五名客户及对其销售情况如下：

单位：万元

产品类型	主要客户	客户类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度		主要应用场景
			销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	
海洋工程柔性管道	Techfluid U.K. LTD.	经销商	3,015.84	***	3,580.05	***	2,577.19	***	用于海上石油钻采、输送
	中海油集团	终端客户	2,821.64	***	1,615.91	***	1,294.61	***	用于海上石油钻采、输送
	中国船舶集团	终端客户	633.51	***	10.67	***	7.18	***	用于海上石油钻采
	捷胜海洋装备股份有限公司	终端客户	296.08	***	31.18	***	-	-	用于海上平台海水提升输送系统
	天津宏一盛海洋机电设备有限公司	终端客户	250.91	***	151.90	***	83.60	***	用于海上平台海水提升输送系统
	Woodswell Energy (PTE.) LTD.	贸易商	-	-	362.49	***	186.54	***	用于海上石油钻采
	Trelleborg Westbury Limited	终端客户	-	-	335.69	***	652.57	***	用于海上石油输送
	江阴市安海船舶设备有限公司	终端客户	-	-	152.93	***	-	-	用于海上平台海水提升输送系统
	中石化集团	终端客户	208.86	***	33.71	***	313.86	***	用于海上石油输送
	双威集团	贸易商/终端客户	64.57	***	39.54	***	268.36	***	用于海上石油输送
陆地油气柔性管道	中石油集团	终端客户	1,644.35	***	1,050.87	***	596.43	***	用于陆地石油天然气钻采
	Premium Hoses LLC	贸易商	1,280.36	***	70.81	***	-	-	用于陆地石油天然气钻采
	客户 C	终端客户	845.00	***	97.47	***	-	-	用于陆地石油天然气钻采
	Forum US, Inc.	终端客户	497.03	***	-	-	-	-	用于陆地石油天然气钻采
	Techfluid U.K. LTD.	经销商	214.96	***	375.94	***	92.43	***	用于陆地石油天然气钻采
	中海油集团	终端客户	13.01	***	252.39	***	474.40	***	用于近海陆地石油天然气钻采
	杰瑞股份	终端客户	-	-	194.65	***	-	-	用于陆地石油天然气钻采

产品类型	主要客户	客户类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度		主要应用场景
			销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	
	北京科联时代科技有限公司	终端客户	179.44	***	129.40	***	51.47	***	用于原油存储排水
	中石化集团	终端客户	92.20	***	4.16	***	194.51	***	用于陆地石油天然气钻采
	润光股份	终端客户	75.62	***	113.14	***	169.94	***	用于焦炭塔胶块切割设备高压水输送
工业专用软管	双威集团	贸易商/ 终端客户	2,254.40	***	2,698.16	***	1,671.40	***	用于冶金、轨道交通、建筑工程、农业吸排水、吸排油、空气输送
	Techfluid U.K. Ltd.	经销商	521.32	***	303.15	***	272.30	***	用于吸排油及吸排水
	恒邦股份	终端客户	408.49	***	299.15	***	312.87	***	用于焊接设备
	中海油集团	终端客户	389.87	***	368.08	***	737.69	***	用于机械设备液压、工程吸排水
	辽宁远洋渔业有限公司	终端客户	373.11	***	-	-	-	-	用于磷虾输送
	Seal Fast Incorporated	终端客户	233.40	***	472.74	***	195.73	***	用于工程吸排油、吸排水、吸排化学品
	Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	终端客户	254.14	***	452.35	***	224.13	***	用于焊接设备、矿山吸排水
	中国船舶集团	终端客户	185.91	***	378.16	***	2.61	***	用于工程矿物油类介质输送
	徐工机械	终端客户	275.42	***	141.48	***	943.81	***	用于工程机械设备液压
	中集集团	终端客户	365.21	***	131.04	***	819.81	***	用于机械设备液压、工程吸排水

（二）主要客户销售额变动的原因，与客户经营情况是否相匹配

1、海洋工程柔性管道销售额变动的原因及客户经营情况

（1）受下游海洋工程项目需求影响，公司向海洋工程柔性管道客户销售具有一定波动性

报告期内，发行人海洋工程柔性管道销售金额分别为 5,888.30 万元、7,235.99 万元、9,178.55 万元，占营业收入比例分别为 31.16%、33.10%、35.10%，总体呈上升趋势。具体到单个客户层面，部分客户中海油集团、中国船舶集团等销售金额持续提升，而 Techfluid U.K. LTD.、中石化集团、双威集团销售金额呈现波动性特征，个别客户如 Woodswell Energy (PTE.) LTD.、Trelleborg Westbury Limited 等 2024 年销售金额为零。

发行人海洋工程柔性管道销售金额总体增长而部分客户销售额存在变动的主要原因系：发行人海洋工程柔性管道产品主要应用场景为海洋油气开采、海上平台、各类船只等海洋工程项目，受公司品牌声誉及海洋经济产业、海洋工程装备行业的持续增长带动业务持续提升，但发行人向单个下游客户的销售金额很大程度上受下游客户自身海洋工程项目需求影响。

海洋工程项目具有单个项目订单金额大、建设周期长、订单非连续发生的特征，且柔性管道产品在项目总投资额中的占比较小，产品性能稳定性高、使用生命周期较长，单次采购能够覆盖项目一定时期（平均 5 年以上）的使用需求。当发行人下游客户或终端客户当年有海洋工程新建、项目维修订单时，向发行人的采购金额往往较大，而其他年份向发行人采购金额较小甚至没有订单，因此导致同一客户不同年份向发行人的采购金额存在一定波动。

发行人在海洋工程领域积累了良好的客户基础，且持续扩大客户群体，通过多个客户多个项目轮动方式降低单个客户采购金额对发行人业绩的影响。受益于国内市场需求增长、发行人竞争优势逐步凸显以及发行人储备客户持续增加，报告期内虽各海工客户销售金额变动趋势不一，但海洋工程柔性管道产品整体销售收入逐步增加。

（2）发行人向主要海洋工程客户销售与其行业领域和经营规模相匹配

报告期内，发行人主要海洋工程柔性管道客户的所处领域、经营规模具体情况如下：

具体客户名称	客户所属集团	所处行业/领域	经营规模（2024 年销售收入）
Techfluid U.K. LTD.	-	柔性管道领域的经销商	约 700 万英镑
中海油服、海油发展、海油工程、COSL Prospector Pte. Ltd.等	中海油集团	海上油气钻采领域终端客户	中海油服：483 亿元人民币 海油发展：525 亿元人民币 海油工程：300 亿元人民币
广州黄船、中船黄埔文冲、海西重工、中船 704 所等	中国船舶集团	海洋工程和船舶制造企业	中船防务：194 亿元人民币 中国动力：517 亿元人民币
捷胜海洋装备股份有限公司	-	海洋工程和船舶制造企业上游配套供应商	约 1.8 亿元人民币
天津宏一盛海洋机电设备有限公司	-	海洋工程和船舶制造企业上游配套供应商	约 6,000 万元人民币
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	-	海洋工程装备领域贸易商	-
Trelleborg Westbury Limited	特瑞堡集团	海洋工程柔性管道生产企业	特瑞堡集团：341.7 亿瑞典克朗
江阴市安海船舶设备有限公司	-	海洋工程和船舶制造企业上游配套供应商	约 2,000 万元人民币
中石化海洋石油工程有限公司等	中石化集团	海上油气钻采领域终端客户	石化油服：811 亿元人民币
Sunway Marketing (Vietnam) Company Limited、Sunway Marketing (S) Pte Ltd	双威集团	海洋工程装备领域贸易商	双威集团：约 79 亿马来西亚林吉特

注：因保密原因，部分客户未提供其经营规模信息，经营规模信息来源于公开信息披露、客户访谈等

注 2：部分集团客户因多个下属单位向发行人采购产品，仅列示其中的主要客户

报告期内，发行人海洋工程柔性管道客户中，海洋油气钻采领域的主要客户包括 Techfluid U.K. LTD.、中海油集团等。

Techfluid U.K. LTD.是发行人境外海洋工程柔性管道的主要销售公司，下游涵盖了 ADES、Borr drilling、MH Wirth AS、NOV、吉宝、Prio 等一批知名的国际海洋油气和海洋工程领域的客户，虽然下游单个终端客户不同年度间存在一定波动，但整体销售金额稳定在一定规模。2024 年，发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售略有下降，同样系受终端客户部分项目订单结束的影响，存在小幅波动。

中海油集团是我国最大的海上油气生产运营商，是发行人海洋工程柔性管道产品的境内主要客户。随着我国海洋油气钻探开采作业中海工装备自主化水平的逐步提升，发行人在海洋工程柔性管道产品的竞争力与品牌效应日益显现，中海油集团向发行人采购的产品由 API 7K 和 API16C 中高端产品向 API 17K 跨接软管等高端产品拓展。报告期内，中海油集团相关产品销售逐步提升，发行人已与中海油集团本部签署了 2024-2026 年度五个大类软管产品的一级集采框架协议，预计未来销售可持续性较强。

除 Techfluid U.K. LTD.和中海油集团外，发行人海洋工程柔性管道产品其他主要客户同样为船舶海工、海洋油气领域相关企业，自身或下游终端客户规模较大，发行人产品在项目整体的占比较小，符合所处行业和自身产品特征。

综上，发行人海洋工程柔性管道主要客户不同年度销售金额存在一定的波动，系海洋工程柔性管道产品应用场景的海洋工程项目特点所导致，具有合理性。发行人向相关客户销售海洋工程柔性管道产品与客户经营规模匹配。随着发行人品牌影响力持续提升，发行人海洋工程柔性管道产品销售收入持续增加。

2、陆地油气柔性管道主要客户销售额变动的原因及客户经营情况

（1）受下游压裂市场需求提升的影响，发行人陆地油气柔性管道主要客户销售收入快速提升

报告期内，发行人陆地油气柔性管道销售金额分别为 1,737.81 万元、2,440.96 万元、5,602.61 万元，占营业收入比例分别为 9.20%、11.16%、21.42%，整体呈增长趋势。陆地油气柔性管道新增客户较多，主要系陆地油气开采的压裂作业量持续增长，压裂软管在国内外市场应用推广程度不断提高，对于陆地油气柔性管道销售增长的带动作用较为明显。除压裂软管外，发行人其他陆地油气柔性管道产品如超高压钻探软管、耐火井控软管、中央排水管、除焦管销售波动相对较小，需求整体较为稳定。

随着陆地油气资源开采程度不断深化、开采难度不断增加，压裂技术成为传统油田增产和页岩油气等非常规油气资源开发的重要手段，北美和国内两大压裂作业市场的需求不断提升；同时，因压裂软管相对于刚性管道成本降低、

寿命提升、减少泄露、简化操作等方面的优势，压裂作业中柔性管道替代刚性管道的需求快速增长。压裂软管下游需求的快速增长是带动发行人陆地油气柔性管道主要客户销售增长的主要原因。

(2) 发行人向主要陆地油气客户销售与其行业领域和经营规模相匹配

报告期内，发行人主要陆地油气柔性管道客户的所处领域、经营规模具体情况如下：

具体客户名称	客户所属集团	所处行业/领域	经营规模（2024 年销售收入）
宝石机械等	中石油集团	油气钻采装备制造企业，包括压裂装备等	宝石机械：约 100 亿元人民币
Premium Hoses LLC	-	美国油服企业的上游配套供应商	-
客户 C	-	美国油服企业	约 1.4 亿美元
Forum US, Inc.	FET	美国油服企业	FET：约 8 亿美元
Techfluid U.K. LTD.	-	柔性管道领域的经销商	约 700 万英镑
中海油服等	中海油集团	油气钻采领域终端客户	中海油服：483 亿元人民币
烟台杰瑞石油装备技术有限公司等	杰瑞股份	油气钻采装备制造企业，包括压裂车、钻完井设备等	杰瑞股份：133 亿元人民币
北京科联时代科技有限公司	-	原油储罐相关装备的销售企业	约 2,000 万元人民币
胜利油田、镇海炼化、青岛石化等	中石化集团	油气集输、石油炼化领域终端客户	中国石化：约 3 万亿人民币
洛阳涧光特种装备股份有限公司等	涧光股份	石油化工专用装备制造企业，主要经营延迟焦化、水力除焦装备	约 5 亿元人民币

注 1：因保密原因，部分客户未提供其经营规模信息，经营规模信息来源于公开信息披露、客户访谈等；

注 2：部分集团客户因多个下属单位向发行人采购产品，上表仅列示其中的主要客户

报告期内，发行人主要陆地油气柔性管道客户为压裂领域的国内和北美油气装备企业、油服企业，整体规模较大，除压裂领域外，油气行业的油气集输、炼化等细分领域也有涉及。不同于海洋工程柔性管道产品受海洋工程项目建设维护周期的影响，陆地油气领域压裂软管产品在压裂作业中属于消耗品，单条压裂管使用寿命约 2000 个小时，更换周期较短，复购率较高，因此客户需求持续性较好，销售增长较快。除油气装备、油服企业客户外，Techfluid U.K. LTD.

因在油气行业长期深耕，能够接到下游终端客户部分陆地油气柔性管道订单；中海油集团也有部分陆上和近海油气开采业务，具有相关产品需求。

发行人凭借产品技术、质量和性价比持续开拓市场，在中石油体系内和北美市场压裂作业领域的销售持续增长，带动陆地油气柔性管道产品销售收入持续增加。发行人陆地油气的主要客户、客户所处行业、客户经营规模与发行人向其销售的陆地油气柔性管道情况相匹配。

3、工业专用软管主要客户销售额变动的原因及客户经营情况

（1）发行人工业专用软管下游应用领域较为广泛，报告期内整体销售稳定

报告期内，发行人工业专用软管销售金额分别为 10,122.04 万元、10,971.95 万元、10,281.38 万元，占营业收入比例分别为 53.57%、50.19%、39.31%，销售金额整体较为稳定，销售占比有所下滑，发行人向主要客户销售的工业专用软管金额波动程度相对其他两类主要产品更小，占比降低主要受其他两类产品销售金额增长影响。

工业专用软管产品因品类多、下游应用领域广，总体需求较为稳定，但市场竞争对手较多同样导致了产品同质化现象较为普遍，产品单价相对较低，市场竞争激烈。发行人主要聚焦于工业专用软管下游客户中的差异化需求，在盾构、工程机械等相关领域的中高端市场实施差异化竞争。因此，发行人工业专用软管销售金额相对稳定，需求总体持续性较好。

（2）发行人主要客户销售的具体情况，与客户经营规模相匹配

报告期内，发行人主要工业专用软管客户的所处领域、经营规模具体情况如下：

具体客户名称	客户所属集团	所处行业/领域	经营规模（2024 年销售收入）
双威贸易（上海）有限公司等	双威集团	面向冶金、轨道交通、建筑工程、农业等领域的 ODM 客户	双威集团：约 79 亿马来西亚林吉特
Techfluid U.K. Ltd.	-	柔性管道领域的经销商	约 700 万英镑

具体客户名称	客户所属集团	所处行业/领域	经营规模（2024 年销售收入）
山东恒邦冶炼股份有限公司等	恒邦股份	采矿、冶炼行业终端客户	恒邦股份：758 亿元人民币
中海油服等	中海油集团	油气钻采领域终端客户	中海油服：483 亿元人民币
辽宁远洋渔业有限公司	-	远洋海产捕捞作业领域终端客户	约 1 亿元人民币
Seal Fast Incorporated	-	面向油气、建筑、采矿、农业等领域的美国 ODM 客户	约 4,000 万美元
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	-	面向采矿、农业、油气、焊接等领域的南非 ODM 客户	约 5,400 万美元
中船 704 所等	中国船舶集团	海洋工程和船舶制造领域终端客户	中船防务：194 亿元人民币； 中国动力：517 亿元人民币
徐州徐工物资供应有限公司等	徐工机械	工程机械行业终端客户	徐工机械：916 亿元人民币
烟中集来福士海洋工程有限公司等	中集集团	海洋工程和船舶制造领域终端客户	中集集团：1,776 亿元人民币

注 1：因保密原因，部分客户未提供其经营规模信息，经营规模信息来源于公开信息披露、客户访谈等

注 2：部分集团客户因多个下属单位向发行人采购产品，上表仅列示其中的主要客户

发行人工业专用软管产品主要采取差异化竞争路线，产品定位趋于中高端市场，该部分产品下游客户整体较为优质。报告期内，发行人工业专用软管主要客户为大型企业，且与发行人长期合作，能够保持一定的采购规模。

具体来看，下游客户所处行业范围较广，涵盖工程机械、盾构、轨道交通、冶金、采矿、农业、化工、食品、风电、医药和自动化设备配套等诸多领域，随着下游所处应用领域需求的变化，具体客户销售额存在一定程度上波动。发行人长期供应合作客户如双威集团、Techfluid U.K. Ltd.、Seal Fast Incorporated 和 Transvaal Rubber Company (PTY) LTD，采购金额呈现一定波动，主要系受经济环境及下游行业需求变化影响。

报告期内，公司针对工业专用软管业务采取开发新客户或者调整产品供应方向等措施。辽宁远洋渔业有限公司向公司采购吸排磷虾管，系报告期内新增客户，吸排磷虾管系公司自主研发的新产品，于 2024 年度首次实现销售。徐工机械 2022 年度主要向公司采购液压软管用于工程机械，因液压软管单价相对较低，公司逐步转向供应徐工机械双轮铣泥浆管等特种工程机械软管产品。中集

集团主要通过中集来福士向公司采购船用工业管产品，与海洋工程柔性管道产品较为类似，其采购规模与造船订单相关性较强，不同年度期间波动较大。

因此，发行人工业专用软管销售品类较多，客户覆盖较广，相较其他两类产品销售情况更为稳定，部分下游客户受所处行业需求影响销售存在一定波动，亦具有合理性。

（三）结合产品类型、销售模式、市场地位等，说明2024年业绩变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性

1、2024 年发行人业绩变动趋势与可比公司对比情况

报告期内，发行人营业收入、净利润情况与同行业公司对比如下：

单位：万元

项目	公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	
营业收入	利通科技	48,383.81	-0.32%	48,539.99	29.50%	37,481.74
	中裕科技	59,927.09	-10.16%	66,701.12	9.93%	60,674.00
	派特尔	16,770.68	6.83%	15,697.87	8.39%	14,482.11
	同行业平均	41,693.86	-1.21%	43,646.33	15.94%	37,545.95
	发行人	26,152.34	19.62%	21,862.66	15.70%	18,896.58
净利润	利通科技	10,691.14	-19.73%	13,319.54	60.31%	8,308.76
	中裕科技	10,342.73	-18.12%	12,631.45	37.67%	9,175.00
	派特尔	2,926.60	27.35%	2,298.02	33.93%	1,715.81
	同行业平均	7,986.82	-3.50%	9,416.34	43.97%	6,399.86
	发行人	8,414.37	38.44%	6,078.17	26.83%	4,792.34

2023 年度，公司业绩变动情况与同行业可比公司较为类似，均处于增长状态。2024 年度，发行人业绩持续增长，与同行业可比公司业绩情况出现分化。

2、2024 年发行人业绩变动趋势与可比公司不一致的主要原因

（1）发行人产品类型、市场地位与可比公司差异情况

发行人主要经营海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三类产品，与同行业可比公司产品存在一定差异。报告期内，发行人业绩增长主要由海洋工程和陆地油气柔性管道两类产品贡献，与可比公司存在较大差别。

发行人三类产品与同行业可比公司的差异情况具体情况如下：

产品类型	发行人		利通科技	中裕科技	派特尔
	产品描述	市场地位			
海洋工程柔性管道	主要用于海洋作业恶劣环境下各类介质的输送，包括 API 17K、7K、16C 等产品	2023-2024 年度胶管 TOP10 企业中唯一的海洋胶管企业	API 17K 系列产品的产线力争在 2025 年度实现产线投产并向意向客户提供相关样品（注），海洋工程软管产品较少	未披露类似产品	未披露类似产品
陆地油气柔性管道	包括酸化压裂作业专用的压裂软管和钻探、油气集输、石油炼化等特种作业领域的专用油气软管	国内外大型陆地油气钻采企业合格供应商，产品得到有效验证	利通科技酸化压裂软管产品与发行人压裂软管较为类似，但生产工艺、技术指标等有所区别；利通科技石油钻采软管与发行人钻探软管较为类似	中裕科技耐高压大流量输送软管产品可用于页岩油气压裂中的远程供水，输送介质、工作压力不同，与发行人产品差异较大	未披露类似产品
工业专用软管	产品种类较多，包括普通输送、吸排软管、液压软管等常规产品和盾构泥浆管、吸排磷虾管、飞机加油管等特殊产品	业务规模略低于可比公司，具有多种专用特种软管供应能力	利通科技主要产品中的液压软管与发行人液压软管较为类似	中裕科技普通轻型输送软管与发行人普通输送软管较为类似	派特尔主要产品中的液压软管与发行人液压软管较为类似

注：资料来源为利通科技 2025 年 5 月 23 日投资者关系活动记录表及各公司年度报告

具体来看，海洋工程柔性管道领域，发行人三类主要产品中，可比公司均未将海洋工程柔性管道产品销售金额较少，产品主要为工业专用软管，部分可比公司涉及陆地油气柔性管道产品。

发行人海洋工程柔性管道中 API 17K 等技术含量较高的产品在国内尚无直接竞争对手，可比公司中仅利通科技具备相关资质但尚无公开产品销售记录；发行人陆地油气柔性管道中压裂软管与利通科技酸化压裂软管产品较为类似，其他可比公司未显示有类似产品。

在陆地油气柔性管道领域，利通科技生产酸化压裂软管产品和石油钻探软管产品，与发行人产品用途较为类似，但产品工艺、技术指标存在区别；中裕科技具有部分耐高压大流量输送软管产品可用于油气开采现场的远程供水，与发行人压裂软管产品用途存在区别。

在工业专用软管领域，各可比公司均生产相关产品，利通科技主要生产液压软管，中裕科技主要生产输送软管，派特尔主要生产液压软管，而发行人工业专用软管产品种类较多，采取“小规模、多品种”柔性生产模式，涵盖了工业橡胶软管中的多种细分领域。

2024 年度，发行人海洋工程柔性管道产品、陆地油气柔性管道产品销售收入分别增长 1,942.56 万元、3,161.66 万元，销售毛利分别增长 2,134.41 万元、2,685.58 万元，是驱动发行人业绩持续增长的主要产品，而公开资料显示，同行业公司产品线中较少涉及海洋工程柔性管道产品，陆地油气柔性管道产品与发行人相比也具有较大区别。仅考虑工业专用软管，报告期内发行人工业专用软管收入分别为 10,122.04 万元、10,971.95 万元和 10,281.38 万元，变动趋势与同行业公司业绩变动趋势保持一致。发行人与可比公司产品结构存在差异，因此业绩变动趋势与发行人不同，具有合理性。

（2）发行人销售模式、客户结构与可比公司差异情况

1）销售模式差异

销售模式方面，发行人采取“直销+非直销”的销售模式，通过直销模式直接维护核心重点客户，通过经销、贸易模式扩大销售覆盖区域、产品知名度、终端客户触达程度。

发行人与同行业可比公司销售模式对比如下：

公司名称	业务模式
利通科技	利通科技销售模式中存在经销、贸易和直销模式，境内销售既有经销商也有终端客户，境外销售以经销商（贸易商）为主，境外经销商与其下游客户已建立了长期稳定的合作关系，熟悉客户的交易习惯和模式，利通科技建立海外营销网络的成本代价较高，因此境外销售主要采用经销商销售模式。
中裕科技	中裕科技内外销客户以终端客户为主，此外还包含少量的贸易商客户，产品销售包括自有品牌和 ODM 模式。

公司名称	业务模式
派特尔	派特尔公司销售方式均属于直销，无经销商或代销等其他销售方式。销售部门分为内销与外销团队，客户一般为工程机械、汽车、五金机械、工业母机、家电、风电等行业客户。
发行人	报告期内公司产品采取以自有品牌销售为主、ODM 为辅，“直销+非直销”的销售模式。报告期内，公司非直销模式销售包括经销及贸易，经销主要为通过 Techfluid U.K. Ltd 开拓境外市场，由于公司海外销售产品的下游用户多为大型能源集团，海外注册的企业开展业务有一定优势，其本土经销商能够为公司产品开拓国际市场提供助力。

数据来源：同行业可比公司招股说明书、问询函回复、公司公告等公开信息。

通过同行业可比公司的主要销售模式对比可以看出，同行业可比公司的业务模式由于各公司的产品类型，销售布局存在差异，业务模式也存在一定的差异性，但与发行人相比亦有相似之处。同行业公司中，利通科技销售模式中采用经销商等间接销售模式占有较大比重，中裕科技、派特尔则以直销为主，中裕科技存在自有品牌和 ODM 销售，整体上均是为产品销售服务。

发行人与同行业可比公司毛利率差异主要还是产品类型、产品结构不同导致。发行人较为全面的“直销+非直销”销售模式，主要是为了充分运用各类销售渠道力量拓展业务，在市场需求增长时能够快速捕捉市场需求，促进产品销售，与可比公司利通科技销售模式类似，与中裕科技、派特尔存在一定差异。但 2024 年公司业绩增长中直销渠道贡献较大，销售模式差异并非业绩趋势变动不一致的主要原因。

2) 客户结构及下游行业差异

2024 年度，发行人销售金额增长最快的前十名客户主要由海洋工程客户和海洋、陆地油气开采领域客户构成，具体明细如下：

单位：万元

客户	客户所处领域	2024 年度	2023 年度	增长金额
Premium Hoses LLC	陆地油气开采	1,280.36	70.81	1,209.56
中海油集团	海洋油气开采/海洋工程	3,332.72	2,320.69	1,012.03
客户 C	陆地油气开采	845.00	97.47	747.53
中石油集团	陆地油气开采	1,764.95	1,122.02	642.93
Forum US, Inc.	陆地油气开采	497.03	-	497.03
中国船舶集团	海洋工程	819.42	399.92	419.51

客户	客户所处领域	2024 年度	2023 年度	增长金额
辽宁远洋渔业有限公司	其他	374.37	-	374.37
中集集团	海洋工程	649.55	320.85	328.70
捷胜海洋装备股份有限公司	海洋工程	296.08	31.18	264.90
中石化集团	海洋油气开采/海洋工程	316.42	74.56	241.86

根据可比公司的 2024 年年度报告披露，可比公司的产品及下游行业简要情况如下：

可比公司	主要产品	下游行业
利通科技	液压橡胶软管及总成	工程机械、农业机械、煤矿机械
	石油钻采软管及总成	油气钻采和输送等领域
中裕科技	耐高压大流量输送软管	页岩油气开采远程供水、矿产开采供排水、城市应急供排水、农场施肥灌溉等
	普通轻型输送软管	消防灭火、市政应急、山洪抢险等领域
	钢衬改性聚氨酯耐磨管	油砂矿浆、金属矿山、疏浚泥浆输送
	柔性增强热塑性复合管	煤浆、粉煤灰、精矿尾矿浆体、疏浚泥浆输送
派特尔	工业软管	石油工业、煤炭工业、工程机械行业、汽车工业
	改性工程塑料	家电和汽车行业

通过对比发行人业绩增长的客户所处领域以及同行业可比公司主要产品下游行业可以看出，下游应用场景和客户的不同是导致业绩变动趋势差异的重要原因。

海洋工程领域，随着全球主要国家对海洋经济的持续投入以及海洋油气勘探开发资本支出的持续增加，海洋工程装备市场需求不断释放。发行人海洋工程装备领域客户如中海油集团、中国船舶集团、中集集团以及境外 ADES、Borr Drilling、Prio S.A.等终端海外钻井平台承包商等客户为公司业绩增长带来了重要贡献。发行人在海洋工程领域直接面对国际竞争对手的竞争，境内可比公司对于海洋工程客户覆盖程度远低于发行人，导致业绩变动趋势存在差异。

陆地油气开采领域，随着压裂技术在传统油田增产和非常规油气资源开发领域的应用程度不断提高，压裂作业中的柔性管汇替代钢制管汇效应不断增强、替代率逐步提高，陆地油气柔性管道需求也不断增加。发行人陆地油气柔性管道产品的北美油气开采领域客户和中石油集团占据了 2024 年度销售增长前五名

中的四位。而可比公司利通科技、中裕科技的境外市场拓展增长情况稍逊于发行人，未能保持持续增长趋势，且可比公司同类产品尚未取得中石油集团等批量采购订单，导致可比公司业绩变动趋势的差异。

综上，发行人的销售模式与可比公司差异较小，但产品结构、客户结构、市场布局均与可比公司存在差异，即使同类产品其工艺、技术、用途等细节上亦存在一定区别，海工装备市场景气度提升和陆地油气开采压裂技术应用加强驱动发行人业绩持续增长，共同导致了 2024 年度发行人业绩变动趋势与同行业可比公司存在差异。

二、结合产品结构、原材料价格波动等，说明海洋工程柔性管道销售单价下降、陆地油气柔性管道销售单价大幅上升的原因，上述单价波动与市场同类产品价格变动趋势是否一致。

（一）结合产品结构、原材料价格波动等，说明海洋工程柔性管道销售单价下降、陆地油气柔性管道销售单价大幅上升的原因

1、公司产品销售单价影响因素分析

（1）产品销售单价变动情况

发行人报告期内海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道销售单价变动情况如下：

单位：万元、万标米、元/标米

类别	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
海洋工程柔性管道	9,178.55	6.79	1,352.62	7,235.99	6.06	1,194.85	5,888.30	3.91	1,507.25
陆地油气柔性管道	5,602.61	3.72	1,506.96	2,440.96	2.60	940.47	1,737.81	2.92	595.82

报告期内，发行人海洋工程柔性管道产品销售单价存在一定波动，分别为 1,507.25 元/标米、1,194.85 元/标米和 1,352.62 元/标米，单价下降后有所回升，主要系由细分产品结构变动所导致。

报告期内，发行人陆地油气柔性管道销售单价呈快速增长趋势，分别为 595.82 元/标米、940.47 元/标米和 1,506.96 元/标米，单价增长主要由单价较高的压裂软管产品销量提升带动所致。

（2）标米单位衡量价格的有效性

标米是胶管行业通用的计量单位，其计算方法为标米=长度（米）×标米系数（英寸），内径一英寸、长度一米的管道为一标米。标米单位仅能反应软管的内径及长度，无法反应管壁厚度、管体结构等信息。由于海洋工程项目的特点，海洋工程柔性管道产品销售时不同于普通工业专用软管，一般不会以标米、长度、条数等标准单位为基础销售，而是以高度定制化的软管总成为单位进行销售，不同海洋工程柔性管道产品因其技术含量、性能指标、应用工况等因素不同，以标米为单位计算的单价相差很大。

例如，报告期内，发行人海洋工程柔性管道产品中，海洋工程油气生产设施用粘合型超高压柔性软管（API 17K 产品）、海洋油气钻探用超高压钻井柔性软管（API 7K 产品）、海洋油气钻探用超高压井控柔性软管（API 16C 产品）报告期内销售单价均在 1,400-5,800 元/标米之间；而其他产品如海洋工程专用设备设施特种高压柔性软管、其他海洋工程设施用特种软管单价则位于 200-900 元/标米之间，价格差距较为明显。因此，标米单价对发行人产品价格衡量的参考作用有限。

（3）原材料等成本因素产品单价的传导作用较小

发行人产品原材料主要包括橡胶、炭黑等大宗商品，也包括金属接头、骨架材料（钢丝、帘布）等其他材料，但原材料总体在产品价格中的占比较小。发行人海洋工程柔性管道产品的毛利率较高，产品售价主要受产品的技术含量、竞争对手售价情况等因素影响，原材料、人工等成本因素波动向产成品定价传导的程度较小，即便原材料成本大幅上涨，发行人产品仍有充足的利润空间，基本不会影响发行人海洋工程柔性管道产品的定价水平。

（4）产品结构差异是导致同一类别产品平均单价变化的核心原因

发行人主要产品包括海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三大系列，产品类别主要依据产品应用场景和核心性能划分。实际上，发行人各类产品型号众多，同一系列下包含多种细分产品，规格、用途、技术指标等并不统一，销售价格也各有差异，这些细分产品的销售结构变化是导致各年度单价大幅波动的主要原因。

报告期内，发行人海洋工程柔性管道产品销售单价先降后升，分别为 1,507.25 元/标米、1,194.85 元/标米和 1,352.62 元/标米，主要系由细分产品结构变动所导致，发行人海洋工程柔性管道产品中单价较低的其他海工软管产品类别销量大幅增加的影响，拉低发行人海洋工程柔性管道产品的平均单价。报告期内，发行人陆地油气柔性管道销售单价呈快速增长趋势，分别为 595.82 元/标米、940.47 元/标米和 1,506.96 元/标米，单价增长主要由单价较高的压裂软管产品销量提升带动。因此，原材料价格波动对发行人产品单价影响较小，海洋工程柔性软管、陆地油气柔性管道的单价变动主要由销售的细分产品结构变动所导致。

2、海洋工程柔性管道细分产品的销售价格变动情况

发行人报告期内海洋工程柔性管道单价变动，主要受 API 系列产品以外的其他产品销量变动影响，各细分产品的销售金额、销量及单价变动情况如下：

单位：万元、万标米、元/标米

类别	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
API 17K 产品	3,761.36	0.65	5,771.95	1,136.88	0.24	4,788.50	1,266.81	0.27	4,762.53
API 7K 产品	2,068.51	0.84	2,473.91	3,300.28	2.22	1,484.99	2,836.55	1.83	1,546.68
API 16C 产品	975.31	0.18	5,316.31	1,283.57	0.29	4,378.39	1,054.64	0.22	4,715.93
其他海洋工程柔性管道	2,373.37	5.11	464.05	1,515.26	3.30	458.76	730.31	1.58	461.33
总计	9,178.55	6.79	1,352.62	7,235.99	6.06	1,194.85	5,888.30	3.91	1,507.25

从发行人海洋工程柔性管道各细分产品的销量及单价变动可以看出，报告期内，发行人海洋工程各细分产品销售单价虽有一定波动，但处于合理价格区间范围内。发行人海洋工程柔性管道产品总体单价变化主要受单价较低的其他海洋工程柔性管道销量增加影响，报告期内该类产品单价未发生明显变动，销

量分别为 1.58 万标米、3.30 万标米和 5.11 万标米，占海洋工程柔性管道销量总数的比例分别为 40.52%、54.54%和 74.49%，销量快速增长，持续拉低发行人海洋工程柔性管道产品的平均单价。此外，发行人 2024 年度海油发展、海油工程部分 API 17K 产品订单实现收入，销量与单价同步提升，对产品平均单价起到了一定拉升作用，使海洋工程柔性管道产品总体单价有所回升。

综上所述，发行人海洋工程柔性管道产品定制化程度高，不同类型细分产品价格差异很大，标米单价的参考作用较小，销售产品的结构变动是单价变动的主要影响因素。

3、陆地油气柔性管道细分产品的销售价格变动情况

与海洋工程柔性管道产品较为类似，发行人陆地油气柔性管道产品同样存在多种规格、用途、技术指标，单价差异较大。其中，压裂软管因其工作压力更高、环境工况更加恶劣，与其他陆地油气柔性管道产品的单价具有显著差异。报告期内，发行人压裂软管产品报告期内销售单价在 4,500 元/标米左右，其他陆地油气柔性管道产品单价则在 200-600 元/标米之间。

发行人报告期内陆地油气柔性管道各细分产品的销售金额、销量及单价变动情况如下：

单位：万元、万标米、元/标米

类别	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
压裂软管	4,743.11	1.05	4,500.50	1,679.50	0.37	4,527.83	866.96	0.20	4,425.26
其他陆地油气柔性管道	859.51	2.66	322.65	761.46	2.22	342.30	870.85	2.72	320.07
总计	5,602.61	3.72	1,506.96	2,440.96	2.60	940.47	1,737.81	2.92	595.82

报告期内，发行人压裂软管销量分别为 0.20 万标米、0.37 万标米和 1.05 万标米，占陆地油气柔性管道总销量的比例分别为 6.72%、14.29%和 28.35%，销量快速增长，单价维持高位，是带动发行人陆地油气柔性管道产品销售单价快速增长的主要影响因素。

（二）单价波动与市场同类产品价格变动的对比情况，上述单价波动与市场同类型产品价格变动趋势一致性

承前所述，发行人产品中对业绩增长贡献较大的海洋工程和陆地油气柔性管道两类产品，其销售往往以定制化软管总成的方式进行销售，市场上较少以标米单价方式衡量产品价格。一方面，发行人与可比公司产品种类存在较大差异且可比公司对于销量信息的披露较少；另一方面，两类产品中，如 API 17K 产品、压裂软管产品等高端产品的市场参与者较少，关于产品价格的公开信息很少，难以直接定量比较同类产品的市场价格及变动情况。

关于发行人主要两类产品价格与 market 价格的变动趋势，可以通过发行人产品定价策略、公开市场招投标信息等情况进行分析，具体如下：

1、海洋工程柔性管道产品

海洋工程柔性管道产品中，发行人的市场竞争对手较少、公开披露的价格信息很少。发行人在市场拓展和销售过程中，尽管影响产品定价的因素多样，但发行人主要采取了跟随国际竞争对手的定价策略，高端产品定价低于国际竞争对手，一般产品定价高于国内同行业公司，抢占市场的同时保障自身利润空间。

中海油集团系国内最大的海洋工程柔性管道需求方，通过发行人报告期内在中海油集团的部分公开投标记录可以看出发行人海洋工程柔性管道产品的定价策略：

单位：万元

序号	项目名称	日期	招采单位	中标候选人平均报价	发行人报价	偏离率
1	中海油能源发展装备技术有限公司高压软管总成采购	2022 年 10 月 25 日	中海油能源发展装备技术有限公司	442.77	448.24	1.23%
2	装备公司水上跨接高压软管总成采购专有协议(二次)	2023 年 12 月 29 日	中海油能源发展股份有限公司	10,240.84	7,221.15	-29.49%
3	工技公司南方区域高压软管采购专有协议	2023 年 9 月 15 日	中海油能源发展股份有限公司	2,031.59	3,572.08	75.83%
4	装备公司水上跨接高压软管总成采购	2023 年 4 月 7 日	中海油能源发展装备技术有限公司	807.88	416.87	-48.40%
5	中国海油 2024-2026 年度 A1 钻探高压软管一级集采框架协议(三次)	2024 年 7 月 30 日	中国海洋石油集团有限公司	3,089.68	3,142.32	1.70%
6	海油工程设计院番禺项目柔性软管	2024 年 2 月 9 日	海洋石油工程股份有限公司	820.57	820.57	-

序号	项目名称	日期	招采单位	中标候选人 平均报价	发行人报 价	偏离率
7	海油工程设计院文昌 19-1 油田二期开发工程项目输油胶管总成	2024 年 1 月 9 日	海洋石油工程股份有限公司	444.03	551.22	24.14%

续：

序号	项目名称	候选人 1	报价	候选人 2	报价	候选人 3	报价
1	中海油能源发展装备技术有限公司高压软管总成采购	无棣海忠软管制造有限公司	437.31	烟台泰悦	448.24	-	-
2	装备公司水上跨接高压软管总成采购专有协议(二次)	烟台泰悦	7,221.15	Olivia Marine International Ltd	11,275.77	菲德勒国际商贸（上海）有限公司	12,225.58
3	工技公司南方区域高压软管采购专有协议	河北庆林橡塑制品有限公司	491.10	烟台泰悦	3,572.08	-	-
4	装备公司水上跨接高压软管总成采购	烟台泰悦	416.87	特瑞堡海洋工程（青岛）有限公司	725.00	菲德勒国际商贸（上海）有限公司	1,281.76
5	中国海油 2024-2026 年度 A1 钻探高压软管一级集采框架协议(三次)	河北海恩橡塑制品有限公司	2,721.53	烟台泰悦	3,142.32	山东龙口特种胶管有限公司	3,405.18
6	海油工程设计院番禺项目柔性软管	烟台泰悦	820.57	菲德勒国际商贸（上海）有限公司	不满足要求	Olivia Marine International Ltd	不满足要求
7	海油工程设计院文昌 19-1 油田二期开发工程项目输油胶管总成	嘉兴萨博思海洋工程设备制造有限公司	367.25	江苏高升特种管业有限公司	413.63	烟台泰悦	551.22

数据来源：企查查公示烟台泰悦招投标信息中筛选招采单位为中海油集团、烟台泰悦报价 300 万元以上、日期介于 2022-2024 年的项目

从上述招投标信息中可以看出，以项目 2“装备公司水上跨接高压软管总成采购专有协议(二次)”为例，因其招采单位需求产品中包含技术含量较高的 API 17K 产品中的海上跨接软管，中标候选人中 Olivia Marine International Ltd 系特瑞堡代理商，菲德勒国际商贸（上海）有限公司系康迪泰克代理商，发行人报价 7,221.15 万元相较中标候选人平均报价 10,240.84 万元低 29.49%，较国际竞争对手显示出相对明显的价格优势。

上述烟台泰悦参与的中海油集团其他公开招投标项目中，需求产品中不涉及 API 17K 产品，市场供应商相对较多，中标候选人均为国内胶管生产企业，

发行人产品具有性能、质量优势，参数表现较优，投标报价不同程度上高于中标候选人平均报价。

综上，发行人海洋工程柔性管道产品定价时紧密跟随市场价格：针对 API 17K 等高端产品，竞争对手主要为国际海洋工程柔性管道头部企业，发行人采取了略低于国际竞争对手的定价策略；针对 API 系列其他产品及非 API 系列的海洋工程柔性管道产品，依靠产品质量和技术优势，发行人采取了接近或略高于国内竞争对手的定价策略，综合竞标评分较高的同时能够保障自身利润空间。

海洋工程柔性管道产品拥有较长的发展历史，市场价格总体较为平稳，不存在报告期内市场价格大幅波动的情形。发行人海洋工程柔性管道产品的定价策略及价格波动特征符合行业竞争特点和市场情况，报告期内单价波动主要受细分产品结构变动影响，同类细分产品不存在与市场价格变动趋势大幅偏离的情形。

2、陆地油气柔性管道产品

发行人陆地油气柔性管道产品结构特点与海洋工程柔性管道具有一定相似性，陆地油气柔性管道中压裂软管产品价格远高于其他产品。但压裂软管产品发展历史较短，报告期内该产品在国内市场仍处于研发改进和市场验证阶段，市场价格体系尚未完整形成，缺少公开招投标和其他产品价格信息，无法直接对比产品定价情况。

对于压裂软管产品，发行人定价策略与海洋工程柔性管道产品同样较为相似，国际市场上采取低于国际竞争对手康迪泰克、盖茨、德西尼布，但高于国内竞争对手利通科技的定价水平；国内市场上则凭借产品质量和技术优势，采用高于利通科技、青岛青橡、一泰液压等国内竞争对手的定价策略。

报告期内，压裂软管产品受竞争对手较少的影响，市场价格未出现较为明显的变化趋势。未来，随着压裂软管产品和市场的逐渐成熟、行业内竞争对手逐渐增加，下游主要客户对相关产品进行招标采购，将可能导致产品价格逐步下行。发行人亦将灵活调整产品定价策略以适应日益变化的市场形势。

除压裂软管外，其他陆地油气柔性管道产品相对技术含量较低，市场处于充分竞争状态，市场价格相对稳定，发行人产品价格总体上略高于市场平均水平，实施优质高价的定价策略，并随市场情况灵活调整，与市场平均价格水平不存在较大差异。

综上所述，发行人海洋工程和陆地油气柔性管道产品采取了较为类似的定价策略，即：在充分了解市场行情的基础上，高端产品紧跟国际市场竞争对手定价并以略低于国际竞争对手的价格抢占市场；充分竞争产品利用技术和产品质量优势采取优质高价策略，定价略高于市场水平以保证自身利润空间，同时自身产能优先保障高端产品生产供应。发行人产品价格变动趋势不存在与市场水平大幅偏离的情况。

三、结合下游应用领域行业发展趋势、所处周期、竞争格局、国内外需求变化、市场拓展情况等，说明报告期内业绩持续增长的主要驱动因素；海洋工程柔性管道 2024 年境外收入下滑、产量下降的合理性，陆地油气柔性管道 2024 年收入大幅增长的原因，工业专用软管主要客户销售额、产销量及毛利率均下滑的原因，其他主营业务收入持续下滑的合理性，上述变动是否影响持续经营能力。

（一）报告期内公司业绩增长的主要驱动因素

1、下游应用领域行业发展趋势、行业周期及市场需求情况

（1）海洋工程柔性管道产品的下游行业

报告期内，发行人海洋工程柔性管道产品下游应用主要集中于海洋工程装备和船舶制造领域。

1) 海洋工程装备领域整体处于复苏周期

①全球海洋油气工程装备进入新一轮投资期

发行人海洋工程柔性管道产品主要应用于海上钻井平台、FPSO、FLNG、FSRU 等海洋油气工程，是海洋工程装备领域最重要的组成部分。过去二十年间，受油价波动影响，全球海洋工程装备市场经历了一个较为完整的荣枯周期。



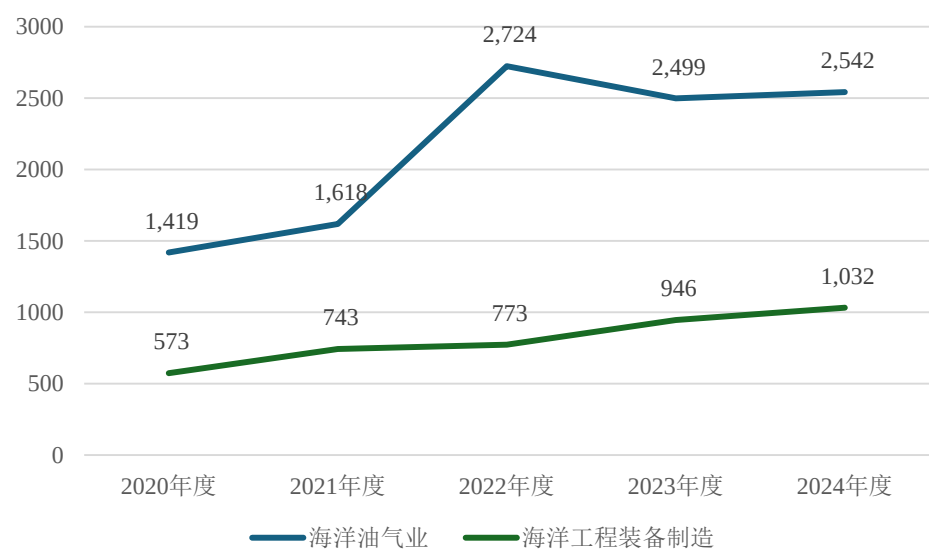
数据来源：克拉克森、中国船舶集团经济研究中心

随着钻井平台利用率提升和海洋工程装备新建订单量增长，发行人海洋工程柔性管道产品需求持续增加。一方面，停产钻井平台重新启用后，存在海洋工程软管更新的需求，另一方面，新建海工装备订单持续增加，相应带来海工软管需求增量。

②我国海工装备交付能力和自主化水平不断提高带动国内需求增长

近年来，随着我国海洋工程装备制造能力不断增强，各类大型海上钻井平台、生产平台的设计和交付能力持续提高，自主化程度不断增强，我国海工装备制造制造业生产总值持续高速增长，2024 年已突破千亿大关，过去五年间复合增长率超过 15%。2024 年，我国累计承接 106 艘海工装备订单，合同总金额约 116 亿美元，占全球订单总量的 42.6%，保持全球领先地位（数据来源：中商产业研究院）。

我国海洋产业年生产总值（单位：亿元人民币）



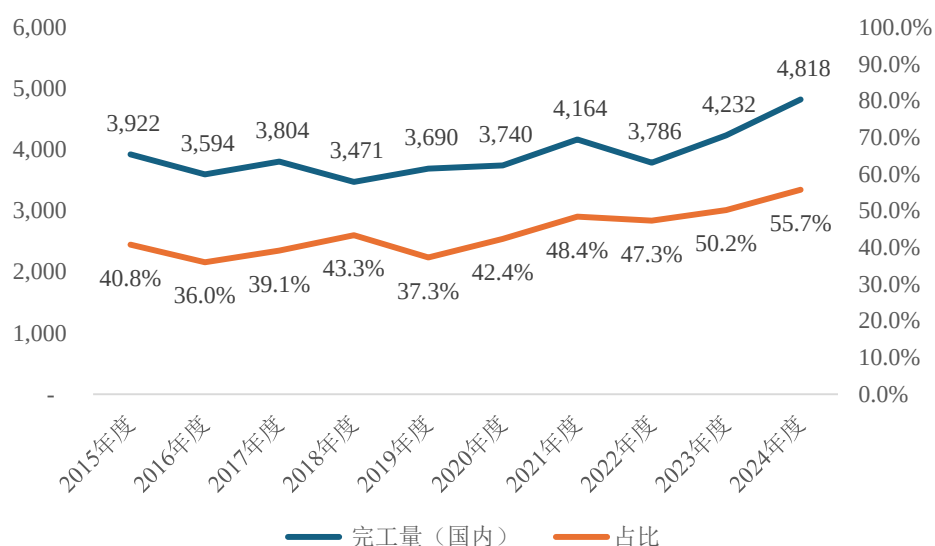
数据来源：中国海洋经济统计公报

在全球海工装备市场景气度不断回升的大背景下，我国海洋工程装备产业持续高速发展，全球市场占有率不断提高，同时高端海洋工程装备对于配套产业的国产化自主化程度要求也逐步提高，将为发行人海洋工程柔性管道产品带来更多增量市场需求。

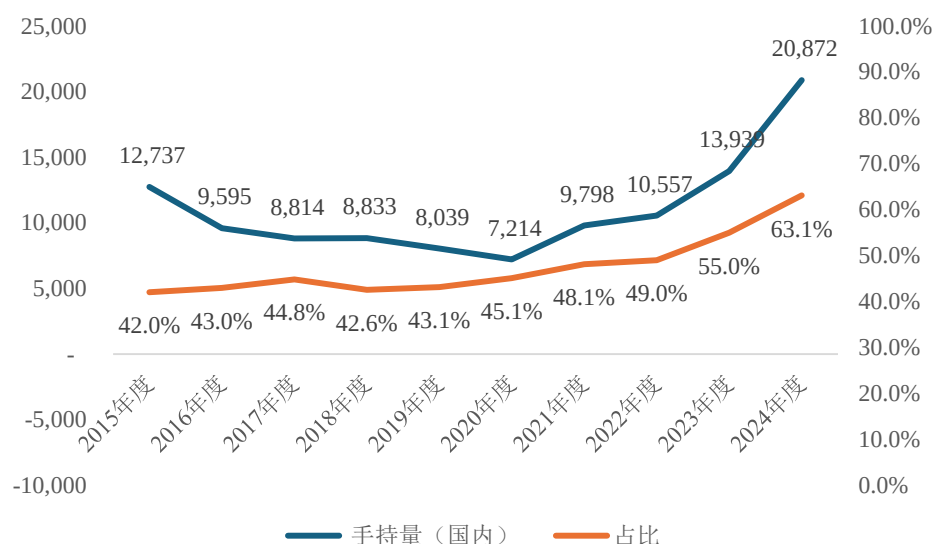
2) 全球海运格局重构带来造船业订单大幅增长

近年来，受地缘政治事件等影响，全球海运贸易格局深度重构，平均运输距离增加和运输效率下降带动全球海运贸易稳步增长。受益于海运运量增加和船龄结构带来的新老船型更替，自 2021 年以来全球造船业三大指标整体呈增长趋势，造船行业整体供不应求，全球主要船企订单排期不断拉长，造船业重新进入上行周期。同时，随着我国船舶制造行业的设计交付能力不断提升，我国造船业三大指标占全球比重也不断提高，达到近十年新高。截至 2024 年末，我国造船业手持订单量已达当年完工量的 4.33 倍，同样为近十年最高。

我国造船业完工量及占全球比重情况（单位：万载重吨）



我国造船业手持订单量及占全球比重情况（单位：万载重吨）



数据来源：克拉克森、中国船舶工业行业协会

随着全球造船业的订单增长、中国造船业在全球占比的不断提高、船舶装备国产化自主化程度的进一步提升，发行人对中国船舶集团、中集集团等国内大型造船企业的覆盖将持续为发行人海洋工程柔性管道和部分工业专用软管的销售增长提供动力。

(2) 陆地油气柔性管道产品的下游行业

发行人陆地油气柔性管道产品下游应用主要集中在石油钻采、压裂作业、油气集输、石油炼化等领域，其中主要产品压裂软管主要应用于陆地油气开采作业过程中的压裂作业。

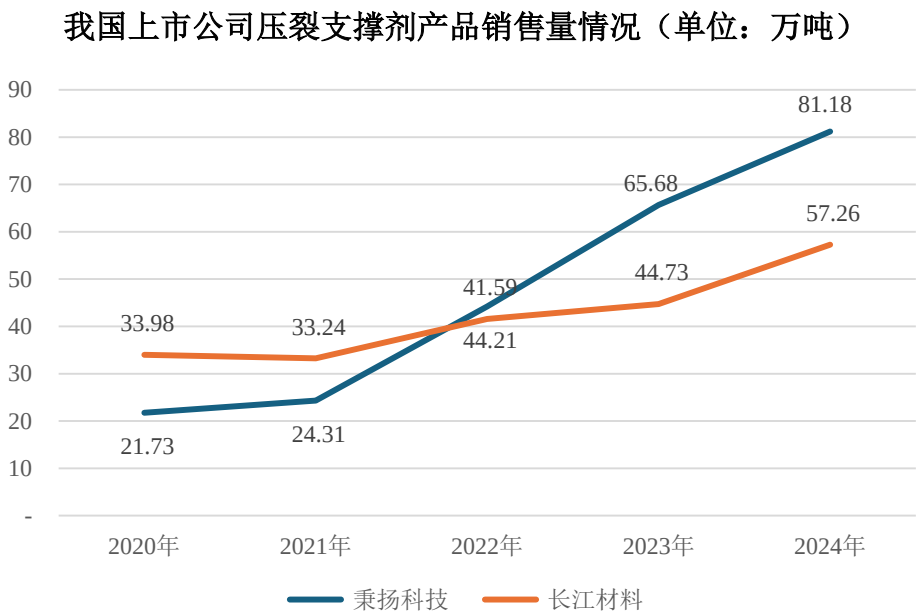
1) 油气开采领域压裂作业量持续提升

压裂作业是指利用油气储层的天然或诱导裂缝系统，将压裂液在高压下注入地层，使储层裂缝网络扩大，并依靠沙粒或陶瓷粒等支撑剂（压裂砂）使裂缝在压裂液返回以后不会封闭，从而改善油气储层的裂缝网络流通性，使赋存其中的页岩油气持续不断地释放并输送到地表。

近年来，随着陆地油气资源开采程度不断深化、开采难度不断增加，压裂技术成为传统油田增产和非常规油气资源开发的重要手段。全球市场范围内，美国是最大的页岩油气开采和压裂作业市场，其开采成本较低、受国际油价变动的影响较小，压裂作业的广泛应用已有十余年历史。国内方面，国内油气开

采企业积极推进增储上产，大力加强页岩油气开发，压裂技术在传统油田增产和二次开采、页岩油气等非常规油气资源开采等领域面临广阔的未来市场空间。

压裂作业中，压裂车、压裂泵等属于压裂设备，起到提供压力将介质注入地下的作用，压裂设备的销售量基本可以代表压裂作业的新增产能情况；压裂支撑剂、压裂液属于消耗品，其销售量情况更能代表压裂作业的作业量情况。而在压裂作业中起到连通和输送作用的压裂管汇，因使用寿命远远短于压裂设备，同样属于消耗品，其需求量增长情况与压裂支撑剂更为接近。由于我国油气开采压裂作业的历史较短，目前尚无较为权威的压裂作业量统计，可以通过部分上市公司相关产品的销售情况看出我国压裂作业市场的快速增长情况：



过去五年，我国上市公司压裂支撑剂产品销售量平均复合增长率达到25.55%，呈高速增长趋势，反映出我国压裂作业市场总作业量正在快速上升。

2) 压裂作业中柔性管道替代效应不断增强

压裂作业中使用的压裂管汇包括钢制管汇和柔性管汇（压裂软管），传统压裂作业中通常使用钢制管汇对压裂设备和储油层进行连接，存在连接布置复杂、装卸时间长、泄露连接点多、振动大磨损快、更换频繁等缺点。压裂软管产品在压裂作业时具有简化布置、快速装卸、柔性管体吸收振动应力、减少连接点降低泄露风险、降低冲蚀提高管道寿命等优点，能够大幅提高压裂作业现场的

作业效率和管汇使用寿命，降低压裂管汇成本。因此，油气压裂领域以柔性管道代替钢制管道已成为压裂装备升级的重要趋势。

美国作为全球最大的页岩油气开采市场，自 2017 年开始逐步研发和应用压裂软管，国内市场压裂软管替代钢管的趋势自 2020 年逐步开始，压裂软管作为一类新产品，目前市场需求正处于快速增长时期。

压裂软管产品属于“消耗品”，客户复购频率较高。除“柔性替代”效应之外，不同于海洋工程柔性管道往往需要 5-10 年的设计工作寿命，压裂软管产品因超高压的工作压力和压裂砂的内部冲蚀，其设计工作寿命往往在 2000 小时左右，即实际作业寿命在 1-2 年（达到钢管的两倍以上）。相较于海工产品，压裂软管的更换频率更快，因此在形成替代趋势后，压裂软管产品需求的持续性相对更好。

因此，除压裂作业本身需求的快速增长外，压裂软管对于钢管的替代效应进一步加速了压裂软管产品需求的增加。

（3）工业专用软管产品的下游行业

发行人工业专用软管产品下游行业非常广泛，包括工程机械、盾构、轨道交通、冶金、采矿、农业、化工、食品、风电、医药和自动化设备配套等领域，虽然不同细分行业领域可能存在一定的周期性波动，但下游行业整体对于工业专用软管的需求较为稳定。

2、主要产品市场竞争格局及发行人市场拓展情况

（1）海洋工程柔性管道市场竞争格局

1）较高的技术含量导致海洋工程柔性管道市场竞争对手总体较少

海洋工程柔性管道市场中，API 17K 产品市场竞争对手较少，主要市场参与者为康迪泰克、特瑞堡和发行人；其他海洋工程柔性管道产品国内亦有部分竞争对手如无棣海忠软管制造有限公司、河北景渤石油机械有限公司等，其中部分企业亦拥有 API 7K、API 16C 等资质，但综合看来，海洋工程柔性管道市场的竞争压力总体显著小于工业专用软管市场。

相较于竞争对手，发行人海洋工程柔性管道中的部分高端产品技术水平已经达到或者超过国际竞争对手水平，对后来者形成了较高的技术壁垒；发行人长期深耕海工领域的品牌效应也加强了发行人的产品竞争力并带来一定品牌溢价。但另一方面，对于部分技术含量较低的普通海洋工程柔性管道产品，发行人产品定价较高，性价比可能不及国内部分竞争对手。

2) 发行人在海洋工程柔性管道市场的竞争发展策略

在长期经营海洋工程柔性管道产品的发展历史中，发行人借助与 Techfluid U.K. Ltd.团队的合作，使 Techfluid 品牌率先从境外市场打开突破口，并由境外市场推广至境内，产品长期的应用实践持续推动技术投入和产品升级，在中海油、中集来福士等客户的供应链体系内逐渐提高占有率，抢占国际竞争对手市场份额，并通过优质高价但低于国际对手的定价策略，保障产品利润空间和研发投入力度，逐步确立海洋工程柔性管道产品的国内前列地位。更进一步，随着发行人为国内大型客户及其海外公司供应产品更加多样、曝光度不断提高，中海油海外公司应用公司高端产品的示范效应又进一步提高了公司产品的全球知名度，形成良好循环。

通过长期经营积累，发行人不断提升品牌知名度，依托 Techfluid U.K. Ltd.的全球市场销售平台和国内营销服务体系建设，已积累了向中海油、中集来福士、ADES、Seadrill、Borr Drilling、NOV、吉宝等大型海上钻井承包商和海洋工程客户的销售渠道和项目服务经验。未来，随着发行人产品品类的进一步拓展，国内外营销服务网络的持续完善，发行人将在全球海洋工程装备市场持续提升品牌影响力和市场份额，力争成为全球海洋工程柔性管道产品的头部企业。

(2) 陆地油气柔性管道市场竞争格局

1) 压裂软管与其他陆地油气柔性管道产品的市场存在显著差异

陆地油气柔性管道市场中，压裂软管产品因其市场前景广阔、需求增长迅速，市场存在潜在竞争对手和拟进入的竞争对手。但该产品超高压适应性、耐酸耐磨性等方面的技术要求很高，特别是整体硫化技术、橡胶配方等因素直接

决定了压裂软管产品的安全性和使用寿命，导致的大多数橡胶软管行业内的企业短期内难以追赶。因此，压裂软管市场现有的竞争对手较少。

全球范围内，压裂软管产品的市场参与者主要为德国康迪泰克、美国盖茨、法国德西尼布、中国的利通科技和发行人；除前述企业外，国内也有青岛青橡、一泰液压等部分企业能够生产类似产品，但在产品工艺技术上有所差别。相较于竞争对手，发行人压裂软管产品充分利用海洋工程柔性管道生产研发长期积累的经验，在压裂软管的最大压力尺寸（6 寸×138MPa）、接头连接形式和密封性能、使用寿命等方面已达到全球范围内的较高水平，相比于国内竞争对手具有优势。

除压裂软管产品外，其他陆地油气柔性管道产品如钻探软管、中央排水管、水力除焦管等产品亦具有较高的技术含量，定制化程度较高，市场空间小于压裂软管，行业内能达到此类产品技术指标的竞争对手数量多于压裂软管竞争对手，但相较于充分竞争的工业专用软管市场，此类产品市场竞争程度仍然较低。

2) 发行人在陆地油气柔性管道市场的竞争发展策略

陆地油气柔性管道中，压裂软管市场的发展历史较短，发行人凭借海洋工程产品的技术和经验积累迅速切入，大力进行北美和国内的市场拓展，迅速打开了两大压裂作业市场。面对全球最大的压裂作业市场美国，发行人产品已在 2024 年度实现规模销售，直接销往美国著名油服公司斯伦贝谢、FET，并通过 Premium Hoses LLC 间接销往美国哈里伯顿、ProFrac 等大型油服公司；面对国内市场，报告期内发行人先后完成 103.4MPa、138MPa 压裂软管在中石油体系的先导实验和规模应用，并在 2025 年上半年完成中石油集团批量采购招投标工作和中石化集团的首次销售，市场销售渠道逐步完善，品牌影响力持续提升。

其他陆地油气柔性管道产品，发行人依靠差异化竞争策略和定制化研发生产能力，不断拓宽产品品类，在稳固现有市场份额的基础上，凭借技术优势横向拓展，开拓更多产品下游应用领域，实现销售进一步增长。

(3) 工业专用软管市场竞争格局

1) 产品同质化导致工业专用软管市场竞争较为激烈

工业专用软管总体规模较大，工程机械、汽车、煤炭、采矿、冶炼等规模较大的下游市场较为成熟，市场参与者众多且分散，仅河北景县一地就达到年产能 6 亿标米，且海洋工程和陆地油气柔性管道竞争对手也均具备工业专用软管的生产能力，市场竞争以价格竞争为主且竞争程度激烈。

近年来，发行人海洋工程及陆地油气柔性管道产品面临较为明显的市场机遇，在总体产能、人力、设备等资源有限的前提下，发行人优先保障海洋工程及陆地油气柔性管道产品的生产，未投入主要资源精力开拓毛利较低的工业专用软管市场，工业专用软管产品偏向于围绕市场前沿客户需求，聚焦盾构泥浆管、双轮铣泥浆管、吸排磷虾管等技术含量较高的定制化产品的生产销售，实现公司整体提质增效。

2) 发行人在工业专用软管市场的竞争发展策略

针对工业专用软管市场，发行人在三十余年的发展历程中，逐步减少了普通低单价、低技术含量工业专用软管的资源投入，凭借产品质量和品牌声誉积累了一批忠诚客户，部分客户合作历史长达 20 年以上。同时随着海洋工程领域客户的拓展，发行人还重点抓住了海洋工程客户的工业专用软管需求，对大型集团客户实现全方位服务。

发行人在工业专用软管领域坚持差异化竞争战略，避免在红海市场陷入恶性竞争，不盲目扩大销售规模，而是重点发展差异化产品，紧密跟随下游细分领域客户和市场需求，利用海洋工程柔性管道的技术转化形成产品技术壁垒，满足不同领域客户个性化需求的同时减少直接竞争。未来，发行人将借助营销网络的进一步建设完善，积极跟进和捕捉下游各行业市场中的细分领域差异化需求，实现产品品牌影响力、工业软管高端市场占有率的持续增长。

3、业绩增长的驱动因素

发行人在长期的生产经营过程中积累了大量的柔性管道生产设计技术经验，并面临海洋工程装备市场和压裂作业两大市场快速上行的有利时期，促使业绩实现持续增长。具体看来，发行人业绩增长的驱动因素主要包括三大方面：

(1) 长期的技术积累构成发行人业绩增长的内源动力

在发行人三十余年的生产、研发、销售历史中，发行人对于橡胶软管管体设计、橡胶配方和生产工艺经验的长期积累为发行人建立了较高的产品技术壁垒。橡胶软管行业中，生产人员的生产经验与技术人员的橡胶配方和管体设计同样重要，但后者可以通过研发投入和理论学习有效提升，而前者往往更加不可量化，更加需要长期生产实践中生产人员的积累和传承。

从发行人成立初期的普通工业软管和三角带生产，到 1991 年首次自主研发出 35MPa 高压钻探软管，再到 2007 年涉足海洋工程柔性管道领域、2014 年获得国家科技进步特等奖、2015 年获得 API 17K 认证、2020 年开始研发超高压领域的 138MPa 压裂软管。通过长期研发和生产实践积累，发行人对于橡胶软管管体设计、橡胶配方和生产工艺经验积累综合体现在各类橡胶软管产品的各项技术指标之中。

总结公司三十余年来在油气开采及海洋工程领域的技术积累路径，遵循了从简单到复杂、从低端到高端、从单品到体系的长期过程。现阶段高端柔性管道产品的生产过程中，前端产品研发设计能力与一线工人生产经验缺一不可，公司长期的生产经验、技术积累、国际视野为公司核心产品打造了较高的技术壁垒，支撑了发行人在国内市场的前列地位，构成公司业绩增长的核心内源动力。

（2）丰富的客户储备有效熨平发行人不同下游行业的周期性波动

发行人经过多年的经营积累，形成了目前以海洋工程、油气钻采领域为基础，船舶制造、工程机械、采矿及冶炼、制造业、农业等大类行业全面覆盖的客户结构，且主要客户均保持了较长时间的稳定合作。发展至今，发行人“悦龙”品牌认定为中国驰名商标、Techfluid 品牌在全球海洋工程市场已具备一定的知名度，发行人的橡胶软管产品在全国乃至全球范围内的不同行业中已具备了较为广泛的客户基础，积累了如中海油、中石油、斯伦贝谢、中集来福士、双威集团、徐工机械等境内外各行业优质客户资源。

发行人全面的客户结构在熨平行业周期方面起到了较为重要的缓冲作用，当部分下游行业出现周期性波动时，不同下游行业间的轮动、不同区域间的轮

动以及发行人不同产品间资源投入的灵活调配，能够有效减少发行人业绩的波动幅度。同时，长期的合作历史也为发行人向下游客户销售增长提供了较好基础，主要下游客户的需求稳定、新客户转化率不断提高，使发行人能够充分受益于下游客户规模和需求增长，保障业绩增长的可持续性。

（3）下游行业需求增长为发行人带来更多外部机遇

如本回复问题 3 之（3）之“一、报告期内公司业绩增长的主要驱动因素”之“（一）下游应用领域行业发展趋势、行业周期及市场需求情况”引用中所述，驱动发行人业绩增长的主要两类产品：海洋工程柔性管道受益于油价高位运行和全球航运增长带来的海工装备新建及维护需求和造船业订单量增加；陆地油气柔性管道则受益于压裂技术在油气开采和增产方面的规模化应用以及压裂作业中柔性管道对钢制管道的替代作用。发行人重点的海洋工程和陆地油气柔性管道两类产品在报告期内均面临较好的外部市场环境，市场需求持续增长，为发行人报告期内业绩增长带来了较好的机遇。

（二）海洋工程柔性管道 2024 年境外收入下滑、产量下降的合理性

报告期内，发行人海洋工程柔性管道销售总体情况如下：

单位：万元、万标米

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	
销售收入	9,178.55	26.85%	7,235.99	22.89%	5,888.30
其中：境内	5,200.81	140.32%	2,164.08	15.31%	1,876.74
境外	3,977.74	-21.57%	5,071.91	26.43%	4,011.57
产量	6.21	-12.16%	7.07	39.17%	5.08
销量	6.87	13.37%	6.06	54.99%	3.91

发行人海洋工程柔性管道报告期内呈持续增长态势，与下游海洋工程行业整体发展趋势一致，其中境内销售收入受跨接软管销售增长影响，增速较快，境外销售收入增长后略有下滑，主要系具体项目执行周期所致。

1、2024 年海洋工程柔性管道境外销售下降的原因

（1）2024 年海洋工程柔性管道境外销售减少的具体客户情况

报告期内，发行人实现海洋工程柔性管道境外销售收入分别为 4,011.57 万元、5,071.91 万元和 3,977.74 万元，存在一定波动，其中 2024 年度同比减少 1,094.17 万元，下降 21.57%。发行人海洋工程柔性管道境外销售波动主要受海工装备行业订单周期的影响，部分大型项目订单结束，导致 2024 年度境外收入下降。

具体订单来看，2023 年度，发行人向 Woodswell Energy (PTE.) LTD.销售海洋工程柔性管道 362.49 万元，用于终端客户海上钻井承包商 ADES 的 ADM687、ADM689 平台；向 COSL Prospector Pte. Ltd.销售海洋工程柔性管道 325.19 万元，用于中海油服兴旺号平台，2024 年度相关项目订单结束，导致发行人海油工程柔性管道境外销售收入下降 687.68 万元。此外，发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售的海洋工程柔性管道产品受终端客户订单周期的影响，于 2024 年度也有一定程度下降，由 2023 年度的 3,580.05 万元下降至 2024 年度的 3,013.95 万元，下降 566.10 万元。前述因素共同导致了发行人 2024 年度境外海洋工程柔性管道销售金额的下降。

（2）海洋工程项目周期性是海洋工程柔性管道境外销售短期下降的主要原因

境外海洋工程装备市场客户结构与境内以中海油和船厂客户为主的客户结构较为类似，但市场特点有所不同：境外市场单个客户新增海洋工程项目的周期和间隔较长，同一客户收入在不同年度间可能波动较大，同时除中海油外，发行人产品向全球其他海上钻采公司的渗透程度和市场占有率仍然较低，需要通过 ODM、贸易商销售等方式向终端客户销售。受海工项目周期、客户结构等因素影响，发行人海洋工程柔性管道的境外销售在报告期内存在波动属于正常现象。

发行人虽然生产经营历史较长，但生产海洋工程柔性管道的历史以及取得 API 17K 等重要资质的时间与国际市场竞争对手相比仍然较短。长期来看，随着海工装备市场不断回暖，发行人产品在中海油海外公司使用的示范效应不断显现，发行人通过贸易商销售等各种销售方式使海工软管产品在 ADES、NOV、Borr Drilling 等大型海上钻采公司的曝光度不断提高，凭借产品质量及性价比优

势，未来发行人海洋工程柔性管道境外销售的增长空间较为可观，短期内发行人海工产品外销收入波动不会影响发行人海工产品长期的增长趋势。

2、2024 年海洋工程柔性管道产量下降的原因

报告期内，发行人海洋工程柔性管道的产销量情况如下：

单位：万标米

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产量	6.21	7.07	5.08
销量	6.87	6.06	3.91

2024 年度，发行人海洋工程柔性管道销售金额、销售量较 2023 年度有所上升，但产量较 2023 年度有所下降，主要原因系：报告期内，发行人部分订单于 2022-2023 年度或之前已收到订单并完成备货，但因终端客户项目进度问题，发行人下游客户要求暂不发货，产品未在当年交付，集中于 2024 年度完成交付，导致 2024 年度发行人海洋工程柔性管道产品销量高出产量 0.66 万标米。

发行人海洋工程柔性管道产品主要采取以销定产的生产模式，主要产品在取得客户具体订单后组织执行，先与客户明确产品需求并经过产品模拟试验确定产品参数，后执行生产计划。发行人海洋工程柔性管道产品的定制化程度较高，基本不存在主动提前备货的可行性，2024 年度产量下降主要系客户指定发货时间导致的生产、交付时间差异所造成。

（三）陆地油气柔性管道 2024 年收入大幅增长的原因

如本回复问题 3 之（3）之“一、报告期内公司业绩增长的主要驱动因素”中关于陆地油气柔性管道相关内容所述，发行人陆地油气柔性管道收入增长主要依靠压裂软管的产品技术含量、外部市场环境等因素共同推动，实现境内外收入的同步快速增长。报告期内，发行人陆地油气柔性管道销售收入情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
内销	2,484.10	1,880.92	1,637.87
其中：中石油集团	1,625.02	1,050.87	596.43
其他	859.08	830.05	1,041.45

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外销	3,118.52	560.03	99.93
其中：Premium Hoses LLC	1,259.27	70.81	-
客户 C	845.00	97.47	-
Forum US, Inc.	497.03	-	-
其他	517.22	391.76	99.93
合计	5,602.61	2,440.96	1,737.81

注：Premium Hoses LLC、客户 C、Forum US, Inc.均为美国客户

1、境内市场增长主要来源于中石油体系内的创新推广应用

随着陆地油气开采过程中压裂作业技术应用程度不断提高、压裂作业中柔性管道替代钢制管道的趋势愈发明显，发行人积极抢抓市场机会。境内市场中，发行人一方面积极推动压裂软管在中石油体系内推广应用，先后完成 103.4MPa、138MPa 压裂软管产品的先导实验和推广应用，不断优化提高产品最大压力口径、工作寿命等技术指标，满足重点客户各种作业环境下的产品需求；同时，发行人积极拓展中石化集团、各类民营压裂作业公司、压裂配套设备方面的客户，拓宽销售渠道，实现销售收入的持续快速增长。

2、境外市场重点受益于北美压裂市场柔性替代和迅速建立的销售渠道

境外市场中，发行人快速响应北美压裂市场“柔性替代”需求，通过展会、贸易商等多种形式向全球最大的北美压裂市场渗透拓展，建立了“直销+非直销”的销售渠道并快速打开市场。发行人在美销售通过 2023 年小范围客户试用后，在 2024 年度迎来爆发式增长，主要陆地油气柔性管道客户来自北美压裂市场。

综上，发行人过硬的产品质量和快速增长的市场需求共同推动了陆地油气柔性管道产品 2024 年度销售收入的大幅增长。

（四）工业专用软管销售及毛利率下滑的原因

1、工业专用软管的行业特点及发行人发展战略

工业专用软管产品下游行业非常广泛，包括工程机械、盾构、轨道交通、冶金、采矿、农业、化工、食品、风电、医药和自动化设备配套等领域，下游行业整体较为稳定。其中部分细分产品市场如工程机械行业所需的液压软管、

采矿行业所需的普通工业软管等市场规模大，需求稳定但利润空间较小，产品规模效应明显。

发行人具有超过 30 年的工业专用软管生产经验，在发展过程中逐渐将精力聚焦于海洋工程和陆地油气领域的柔性管道产品，逐步放弃了 V 带、围油栏等占用产能较大但单价毛利较低的产品，减少了液压软管等规模效应明显的产品生产。对于工业专用软管，发行人采取差异化战略，不盲目扩大产能规模以降低成本，而是重点发展盾构泥浆管、双轮铣泥浆管、船用吸排管等差异化产品，利用自身技术优势形成产品技术壁垒，减少竞争，在资源有限的情况下实现公司整体的提质增效。

2、发行人工业专用软管销售收入下滑的原因

2024 年度，发行人工业专用软管实现销售收入 10,281.38 万元，较上年下降 6.29%，销量较上年下降 10.99%，主要原因如下：

（1）发行人工业专用软管下游细分领域需求仍存在一定波动

发行人工业专用软管产品下游应用范围较广，覆盖的行业领域和国家地区很多，但部分下游区域和行业仍存在一定周期性，如双威集团、Seal Fast Incorporated、Transvaal Rubber Company (PTY) LTD、青岛诚森流体科技有限公司等客户因所在区域或行业波动原因，订单量有所波动，导致 2024 年度收入减少；且发行人工业专用软管客户与海洋工程柔性管道客户存在一定重叠，部分海工客户大型订单中包含了工业专用软管产品，Woodswell Energy (PTE.) LTD.、中海油集团等客户的部分大型订单结束也导致了工业专用软管订单减少。

（2）总体资源有限的前提下发行人优先保障海洋工程和陆地油气产品供应

发行人产品总体生产资源受多种因素影响，其中人员因素在其中起到了较大作用，合格生产人员的培养周期长、公司所处位置原因导致招聘难度较大等因素导致公司总体生产销售等受到人员因素制约。在总体人员有限的情况下，发行人主动调配资源投入，优先保障海洋工程和陆地油气柔性管道产品供应，

未重点投入产能占用较大、毛利不高的工业专用软管订单，进一步导致了工业专用软管产品的收入下降。

因此，发行人报告期内工业专用软管收入及占比下降，系发行人产能基础、战略调整、人力制约等综合影响的结果，是发行人提质增效的重要举措，对发行人报告期内总体营业收入和利润水平高质量增长起到了重要的促进作用。公司生产经营未发生重大不利变化，工业专用软管收入下降不会影响公司持续经营能力。

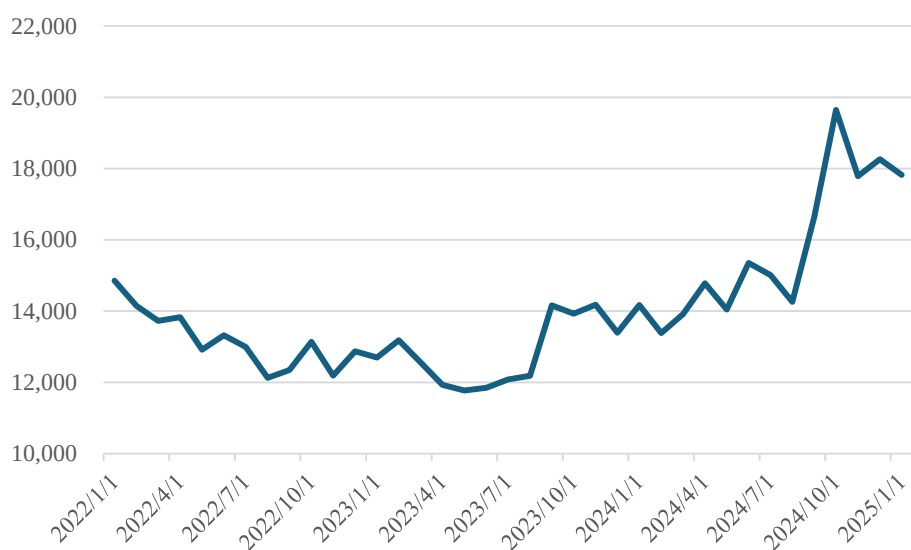
3、发行人工业专用软管毛利率下降的原因

报告期内，发行人工业专用软管产品毛利率分别为 42.38%、42.39%和 37.88%，2024 年度毛利率较上年下降 4.51 个百分点，而发行人工业专业软管产品销售单价分别为 22.32 元/标米、21.48 元/标米和 22.62 元/标米，销售价格未出现明显变化，发行人工业专用软管毛利率下降主要由成本因素导致：

（1）工业专用软管毛利率对原材料价格波动较为敏感

一方面，2024 年度，发行人主要原材料中天然橡胶、合成橡胶等相关产品价格出现大幅上涨，其中天然橡胶期货价格自 2023 年平均 1.3 万元/吨上涨至 2024 年平均 1.6 万元/吨，最高点突破 1.8 万元/吨。发行人海洋工程和陆地油气柔性管道产品因单价较高，毛利率对于原材料价格变动的敏感程度较小。工业专用软管产品本身毛利率水平相对较低，受原材料价格变动的影响大，且工业专用软管所需接头相对简单且价值较低，导致橡胶成本在原材料总体成本中的比重较大。橡胶原材料的价格上涨对发行人工业专用软管毛利率的冲击较大。

上海期货交易所天然橡胶收盘价（单位：元/吨）



数据来源：iFind

（2）人工成本和固定成本上升进一步压缩了工业专用软管产品毛利率

2024 年度，发行人对生产人员薪酬进行了一定幅度上调，支付给职工及为职工支付的现金增长 4.94%；同时生产人员优先保障海洋工程和陆地油气柔性管道产品生产供应，工业专用软管产量较上年下降 8.77%。人工成本上涨和固定成本的摊销基数下降进一步影响了工业专用软管单位成本，导致产品毛利率下降。

（五）其他主营业务收入下滑的合理性

报告期内，发行人主营业务收入-其他的明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
配件	506.83	66.75%	463.26	52.85%	295.40	29.17%
胶带	252.47	33.25%	367.61	41.93%	714.44	70.54%
检测费	-	-	45.75	5.22%	2.94	0.29%
合计	759.30	100.00%	876.62	100.00%	1,012.78	100.00%

发行人主营业务收入-其他主要由配件和胶带产品构成，其中配件主要为软管接头、法兰、由壬、卡箍、胶片等与主营产品相关或配套的配件；胶带主要为发行人传统产品 V 带。

报告期内，发行人主营业务收入-其他下降主要系销售的 V 带金额减少所致，此类产品毛利率较低，发行人主动减少该类产品的生产销售，仅保留少量供应以维系部分长期合作客户。

（六）各类产品销售变动对持续经营能力的影响

综合前述公司下游行业分析、市场竞争格局分析、业绩增长的驱动因素分析、各类产品收入变动分析可以看出：

1、发行人海洋工程柔性管道产品正迎来海工装备行业的周期性复苏和陆地油气压裂行业柔性管道需求的快速增长，工业专用软管产品的差异化竞争有效保障了发行人总体产能有限前提下的提质增效，发行人各产品销售变动均具有合理背景和原因；

2、发行人下游部分细分市场的周期性、工业专用软管产品资源投入的局限等因素均不会对发行人长期销售增长带来实质性影响；未来较长一段时间内，发行人的下游行业趋势、市场竞争格局、产品技术含量等方面均不存在对发行人持续经营能力的重大不利影响因素；

3、随着本次募投项目橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目、营销网络建设等项目的进一步实施，将有效提升发行人客户服务能力、生产设施智能化水平，进一步提升发行人的综合竞争力和持续经营能力。

四、结合发行人进入主要客户供应商体系的时间、合作背景、订单获取情况、发行人销售额占客户同类产品采购额的比例、产品使用周期、客户需求和复购率情况，各期新增及减少的客户数量、销售金额、新老客户收入占比，分析说明发行人与客户合作是否具有稳定性及可持续性。

（一）发行人进入主要客户供应商体系的时间、合作背景、订单获取情况

报告期内，发行人各期前五大集团客户、报告期累计前十大集团客户的合作背景及订单获取方式情况如下：

序号	客户	首次合作时间	合作背景	主要订单获取方式	复购情况
1	Techfluid U.K. LTD.	2007 年 /2017 年	Techfluid U.K. LTD.系发行人实际控制人徐锦诚出资并担任董事的公司，与发行人签署经销协议经销公司产品，是公司海洋工程柔性管道产品在欧洲的销售平台。Techfluid U.K. LTD.设立于 2017 年，发行人与该公司主要人员早在 2007 年开始合作，合资设立烟台泰悦，后经一系列人员及股权调整，2025 年发行人完成对 Techfluid U.K. Ltd.多数股权的收购。	自主协商	报告期内持续销售
2	中海油集团	2008 年	2008 年，发行人凭借在全球市场的海洋工程柔性管道生产和销售经验，参与了我国首座自主设计的深水半潜式钻井平台“海洋石油 981 深水半潜式钻井平台”建设，该平台由中海油集团投资建设，中海油服运营，公司为该平台的建设提供了配套软管，并由此进入中海油供应商体系。	公开招标、邀请招标、单一来源采购、竞争性谈判	报告期内持续销售
3	双威集团	2017 年	发行人在行业内积累了较多的工业专用软管生产经验，产品知名度较高，双威集团为马来西亚上市公司，拥有石化、工程机械等领域的销售渠道。2017 年，经双威贸易（上海）有限公司主动联系，发行人与双威集团开展合作并向其销售工业专用软管。随着合作程度的不断加深，双威集团内其他成员向公司采购了海油工程柔性管道等其他产品。	自主协商	报告期内持续销售
4	中石油集团	2022 年	发行人在行业内积累了较多的高压、超高压软管生产经验。2020 年，经中石油下属单位中油技服、宝石机械主动联系，发行人开始研发试制压裂软管；2022 年，发行人与宝石机械正式合作，向宝石机械销售压裂软管并进入中石油供应商体系。	公开招标	报告期内持续销售
5	中集集团	2014 年之前	中集集团下属中集来福士系国内较为知名的海工装备和船舶生产企业，具有海洋工程柔性管道产品需求，且与发行人同处山东省烟台市。双方早期合作契机为老客户转介绍，发行人凭借产品质量和价格优势进入中集来福士供应商体系。	自主协商	报告期内持续销售
6	徐工机械	2018 年	发行人与徐工机械下属徐工物资、徐工液压件等单位于 2018 年开始合作，系发行人主动拓展市场，主动联系徐工机械并向其销售液压软管。后因发行人战略方向调整，向徐工机械销售产品双轮铣泥浆管等产品。	单一来源采购	报告期内持续销售
7	Premium Hoses LLC	2023 年	2023 年，发行人压裂软管产品逐渐成熟，参加各类油气行业展会，双方于行业展会上初步接触。Premium Hoses LLC 系行业内人员成立的初创公司，具有北美市场的销售渠道，经 2023 年小批量采购试用后，2024 年向发行人采购较多压裂软管产品。	自主协商	2023 年及之后持续销售
8	Woodswell Energy (PTE.) LTD	2022 年	2022 年，因该客户承接了其终端客户海上钻井承包商 ADES 的采购项目，因公司在全球海洋工程柔性管道领域知名度较高、产品性价比高，客户主动与公司接洽，采购公司产品。	自主协商	2022、2023 年度销售，与终端客户项目情况相关

序号	客户	首次合作时间	合作背景	主要订单获取方式	复购情况
9	中国船舶集团	2013 年	中船 704 所早期通过展会和网络搜索方式了解到发行人，通过调研、考察等形式确定与发行人合作意向，因产品试用效果较好，长期向发行人采购海洋工程柔性管道和工业专用软管产品。	公开招 标、自主 协商	报告期内持 续销售
10	恒邦股份	1994 年	恒邦股份（前身牟平县黄金冶炼厂）与发行人同处山东省烟台市，其所处矿产冶炼行业对于工业专用软管、输送带等橡胶制品需求量较大，长期向发行人采购工业专用软管产品，合作历史超过 30 年。	自主协商	报告期内持 续销售
11	Trelleborg Westbury Limited	2021 年	Trelleborg Westbury Limited 属于特瑞堡集团，与发行人均为海洋工程柔性管道生产企业，拥有 API 17K 资质，但该客户无法生产跨接软管，早期通过间接方式向发行人采购跨接软管产品，使用效果较好，后于 2021 年起直接向公司采购。	自主协商	报告期内销 售/提供服务

通过发行人与主要客户的合作背景和合作年限可以看出，发行人下游的直接客户多数为大型集团客户，不同年度需求量虽然可能波动，但需求持续性较好，发行人凭借自身产品技术含量、性价比等优势，通过产品试用、招投标等方式进入客户供应商体系后持续获取订单，合作稳定性较好。发行人下游的间接客户中，海洋工程柔性管道行业的客户因终端订单情况，不同年度销售情况可能有所波动，与行业特征相符，具有合理性；陆地油气柔性管道行业的客户合作时间较短主要系产品历史较短所导致，受下游市场需求持续释放影响，客户合作的持续性较好。

（二）发行人销售额占客户同类产品采购额的比例、产品使用周期、客户需求和复购率情况

1、发行人销售额占客户同类产品采购比例情况

公司报告期各期前五大客户中，主要客户的同类产品采购情况如下：

序号	客户集团及主要客户		客户性质	报告期内占同类产品采购比例
1	Techfluid U.K. LTD.		经销商	占产品采购总额约 70%
2	中海油集团	中海油服\海油发展\海油工程等	终端客户	占海洋工程柔性管道产品的 40%左右；部分自主化产品占比达到 100%
3	双威集团	双威贸易（上海）有限公司	终端客户	占比较高
4	中石油集团	宝石机械	终端客户	占压裂软管产品的 100%

序号	客户集团及主要客户		客户性质	报告期内占同类产品采购比例
5	中集集团	中集来福士	终端客户	占海洋工程柔性管道产品的 70%-80%
6	徐工集团	徐州徐工物资供应有限公司	终端客户	-
7	Premium Hoses LLC		贸易商	占压裂软管产品的 100%
8	Woodswell Energy (PTE.) LTD		贸易商	-
9	中国船舶集团	中船 704 所等	终端客户	占同类产品的 100%
10	恒邦股份		终端客户	占同类产品的 100%
11	Trelleborg Limited	Westbury	终端客户	占跨接软管产品的 100%

注：部分客户因商业信息保密等原因未提供具体采购占比数据。

前述公司主要客户对发行人产品的认可程度较高，其中：Techfluid U.K. LTD.报告期内为公司经销商，以销售公司海洋工程柔性管道产品为主，部分发行人不生产的产品向其他供应商采购。

2、发行人产品使用周期

发行人产品根据种类、工况环境不同，设计寿命和使用周期也有所不同。设计寿命是在设计阶段，根据其预期使用环境、工况条件、材料性能、结构强度及维护策略等因素，预先设定的理论上能够有效运行的最长时间。一般而言，软管产品的工作寿命/更换周期主要受应用场景，外部腐蚀、磨损程度，工作环境温度，输送介质和内部冲蚀程度等多种因素影响，不存在统一的更换周期标准，不同产品可能差异很大，与设计寿命有所差异，但设计寿命能够在一定程度上反映产品使用周期的长短。

具体来看，发行人主要产品中不同具体产品的设计使用寿命情况举例如下：

产品大类	产品类型	设计使用寿命	影响设计寿命的主要因素
海洋工程柔性管道	API 17K 产品	10 年以上	海上作业更换难度较大，API 17K 标准对软管工作寿命有强制要求，管体经特殊设计，防腐蚀、防火、防冲蚀性能较强，设计寿命较长。
	API 7K/16C 及其他海洋工程柔性管道产品	无明确要求	海上作业工况复杂，行业标准未明确要求，根据使用情况定期检查，一般更换周期为 5-10 年，结合投资需求情况，有的更换周期在 5 年以内。

产品大类	产品类型	设计使用寿命	影响设计寿命的主要因素
陆地油气柔性管道	压裂软管	压裂作业 2,000 小时	内部工作压力较高，最高可达 138MPa，且输送介质压裂砂、酸化压裂液对管体的冲蚀作用明显，使用寿命较短（同样工况下的钢制管道设计使用寿命一般在 1,000 小时）
	其他产品	无明确要求	使用场景整体较为温和，无恶劣工况环境，一般更换周期为 5-10 年
工业专用软管	盾构泥浆管	按照盾构作业公里数计算	与压裂软管类似，盾构泥浆管输送的泥浆介质对管体冲蚀较大，使用寿命较短
	低温输送/吸排管	一般较短	一般应用于高纬度高寒地区流体输送作业，应用场景环境温度可低至零下 30-40 度，低温环境对于软管寿命影响较大，一般更换周期在 1 年以内
	其他产品	无明确要求	使用场景整体较为温和，无恶劣工况环境，公司承诺质量一般为 1 年，个别品种客户自身有强制更换周期要求

海洋工程柔性管道产品海上作业稳定性要求较高，如 API 17K 产品具有明确的设计使用寿命标准，产品使用周期较长；陆地油气柔性管道参与油气作业过程介质输送，如压裂软管产品输送介质压裂砂、酸化压裂液等冲蚀影响较大，一般一至两年就需要更换；工业专用软管不同产品使用周期有所区别，整体属于易耗品，更换时间在 1 年左右。

3、客户需求及复购率情况

（1）海洋工程柔性管道

通过前述客户及产品分析可以看出，发行人海洋工程柔性管道产品销售采取优质高价、跟随国外竞争对手的策略，通过较高的产品质量和技术含量获取客户并长期维护，客户需求并非来自于同一海洋工程项目需求产品的重复购买，同一项目内相同产品的复购周期一般较长，报告期内发行人销售的主要海洋工程柔性管道产品订单均用于不同的海洋工程项目，包括新项目建设和老项目配件更新，这同样也导致发行人部分产品销售规模可能随终端客户海洋工程项目的订单情况而有所波动。

（2）压裂软管

发行人压裂软管产品因压裂作业工作环境特殊，寿命较短，产品性质更接近消耗品。此类产品的国内客户包括中石油及部分压裂作业公司，国外客户主

要以北美的油服、贸易公司为主，在产品经过市场验证后，客户的复购频率较高。

(3) 工业专用软管及其他陆地油气柔性管道

发行人工业专用软管及压裂软管之外的其他陆地油气柔性管道，软管单位价值较低、应用场景非常广泛、客户需求的数量较大，因此发行人此类产品客户无论终端工业客户还是经销商、贸易商客户，总体复购情况较好。

(三) 报告期各期客户数量变动情况、销售金额、新老客户变动情况

报告期内，发行人分产品各期新增及减少的客户数量、销售金额、新老客户收入占比情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度 客户数量	2023 年度新增			2023 年度减少			2023 年度 客户数量
		客户数量	销售金额	占当年销 售额比例	客户数量	上年销售 金额	占上年销 售额比例	
全部客户	723	233	1,992.87	9.12%	287	982.63	5.20%	669
其中：海洋 工程和陆地 油气柔性管 道客户	37	28	1,131.18	5.17%	13	190.44	1.01%	52
工业专用 软管及其他 客户	686	205	861.69	3.94%	274	792.19	4.19%	617

续：

类别	2023 年度 客户数量	2024 年度新增			2024 年度减少			2024 年度 客户数量
		客户数量	销售金额	占当年销 售额比例	客户数量	上年销售 金额	占上年销 售额比例	
全部客户	669	235	3,104.45	11.87%	250	1,943.47	8.89%	654
其中：海洋 工程和陆地 油气柔性管 道客户	52	37	2,166.42	8.28%	24	1,451.78	6.64%	65
工业专用 软管及其他 客户	617	198	938.03	3.59%	226	491.69	2.25%	589

注 1：同一集团控制下的客户合并为 1 家计算，计算客户增减时仅考虑相邻年度的相对变动，不考虑以前年度曾为发行人客户的情况；

注 2：海洋工程和陆地油气柔性管道存在较多客户重合交叉情况，因此合并列示。

报告期内，发行人客户数量整体呈下降趋势，主要系发行人不同产品的客户结构不同所导致。整体而言，报告期内海洋工程和陆地油气柔性管道产品客户数量呈增长趋势，工业专用软管及其他客户呈减少趋势，并带动客户整体数量降低。

报告期内，发行人海洋工程和陆地油气柔性管道客户数量呈稳步增长趋势，随着发行人产品知名度不断提高，客户数量也不断增加，但新增客户当年的销售金额占当期同类产品销售总额的比例较低，新客户销售需要逐步试用推广，主要的销售及销售增长由老客户贡献。除上表列示的新增客户外，中海油集团、中国船舶集团等客户集团内部亦有新增单体客户。

发行人工业专用软管下游客户较为分散，客户数量大、单户销售金额较小。报告期内，发行人工业专用软管销售规模较大客户保持稳定，销售金额较小、产品毛利较低的品类并非发行人重点发展方向，主动退出低端产品竞争，相关下游客户数量呈减少趋势，带动发行人整体客户数量下降。

除整体趋势外，报告期内发行人客户各年度均有增有减，主要系发行人海洋工程和陆地油气柔性管道客户一般为海洋工程、油气等领域的大型客户或其上游供应商，单个客户采购金额相对较大，客户总数相对较少，而且海洋工程柔性管道产品周期相对较长，短期内某个客户采购呈现一定波动，鉴于发行人积累一定数量客户，客户项目订单轮动导致报告期内客户数量也发生一定程度变化。例如 2024 年度，发行人海洋工程和陆地油气客户数量较上年有部分减少，主要系 Woodswell Energy (PTE.) LTD.、特瑞堡等客户订单结束所导致。

综合看来，发行人整体客户数量、海洋工程及陆地油气柔性管道产品客户数量变动符合发行人发展战略以及业绩变动趋势。

（四）发行人与客户合作的稳定性及可持续性

1、产品较高的技术含量决定了高端产品市场参与者的稀缺性

发行人产品种类较多，但驱动业绩增长的主要产品基本集中于 API 系列、压裂软管等技术含量较高的产品。此类产品市场参与者较少，且除少数国际竞争对手外，市场主要参与者多数仍处在产品研发改进阶段，发行人凭借长期的

技术积累在产品性能等方面处于国内市场相对前列的地位。特别是对于 API 17K 跨接软管、整体硫化式压裂软管等高端产品，客户在全球市场范围内可选择的供应商数量较少。更进一步的，对于此类产品，发行人凭借自身技术积累，能够根据客户需求迅速对产品进行研发改进，在解决客户痛点问题方面起到了重要作用，进一步加强了客户粘性。

因此，发行人产品的技术含量较高以及竞争对手数量较少的特点对发行人与客户合作的稳定性和持续性起到了一定的积极作用。

2、优秀的产品质量和品牌效应构成发行人与客户保持长期合作的重要基础

发行人在产品设计、生产中遵循了较高的质量标准，产品通常能够高质量稳定运行，保障客户正常施工作业。

尽管较高的产品质量拉长了客户在使用产品时的更换周期，但较高的产品质量同样增强了发行人的品牌知名度、市场认可度，提高了客户粘性，拓展了新客户业务机会，一定程度上熨平了海工装备市场特征、工业专用软管下游细分行业周期性等因素所带来的订单波动。而且，客户对于产品质量的要求更多是为了在预期时间内稳定运行，在作业平台定期维修保障时将按计划进行整体翻修，实际对客户复购率影响较小，发行人不追求短期高频复购，而是通过产品质量获取客户信任的发展策略构建了发行人的品牌效应，为发行人与客户奠定了扎实的长期合作基础。

3、合理的客户结构保障了发行人订单来源的稳定可持续

从客户性质的角度来看，发行人海洋工程和陆地油气柔性管道的主要终端客户集中于海洋工程、船舶制造、油气钻采、压裂作业等领域，而发行人直接客户中既包括“三桶油”、北美油服公司、海洋工程装备制造、船舶制造企业等大型集团客户，也包括此类集团客户上游的集成供应商、贸易商。发行人直接与间接相结合客户结构使得发行人既能直面核心集团客户，通过大型客户的长期维护，保障中海油、宝石机械、中集来福士等核心业务的稳定性；同时，也能通过间接销售的方式，提高行业内终端客户的覆盖面，开拓潜在业务机会，

实现客户数量的不断增长和终端客户触达程度的不断提升，提高客户资源的转化效率，进而保障发行人订单来源的多元化和可持续性。

从客户地域分布的角度来看，发行人对境内客户的覆盖以直销为主，通过地缘优势、质量优势、价格优势与国内外对手直接竞争。对于境外客户，一方面，Techfluid U.K. Ltd.在全球海工装备市场长期的经营经验为发行人海洋工程柔性管道产品境外销售提供了一定保障；另一方面，发行人自身拥有近 30 年的境外市场销售经验，积累了大量长期稳定的直接客户；对于发展历史较短北美压裂软管市场，发行人通过行业展会、业内转介等多种策略快速开拓；此外，境内集团客户的境外公司也为发行人境外销售提供了有益补充。发行人现有的境内外销售渠道能够对发行人全球客户的覆盖和维护起到一定保障作用，未来随着发行人营销网络的进一步完善和 Techfluid U.K. Ltd.整合程度进一步提高，发行人的客户合作稳定性与订单来源持续性将获得进一步加强。

综上所述，发行人与各类客户的合作具有稳定性与持续性。

五、结合相关区域对发行人外销产品的贸易政策，说明对发行人境外销售收入增长的稳定性及持续性影响，发行人拟采取的应对措施及可行性。

（一）主要境外销售区域的贸易税收政策及变动情况

1、发行人主要境外销售区域及贸易税收政策情况

报告期内，发行人境外市场销售主要区域包括欧洲、北美、东南亚等地区，2022-2024 年之间，发行人主要境外销售区域的贸易税收政策保持稳定，不存在对发行人相关产品的贸易管制措施，相关政策于报告期内未发生明显变化。

发行人对外销售的产品主要使用“4009210000 加强或只与金属合制的硫化橡胶管”“4009310000 加强或与纺织材料合制硫化橡胶管”等商品编码，报告期内，此类产品在发行人外销的主要国家的进口税种及税率情况如下：

国家	进口关税	进口增值税	其他税费
英国	2.00%	20.00%	-
美国	2.50%	-	25.00%（注）
新加坡	-	9.00%	-

注：报告期后，美国市场进口税率发生较大变化

报告期内，发行人外销主要国家的进口税率情况保持稳定。报告期后，美国市场进口税收政策发生变动，除美国市场外，其他主要国家对中国商品进口税收政策保持稳定。

2、报告期后美国贸易税收政策变动情况

2025 年上半年，美国政府对原产地中国的商品进口关税进行了多次调整，相关政策变动对发行人在美市场销售带来一定影响。2025 年上半年，美国进口关税政策主要的变动情况如下：

时间	政策变化情况	具体税率
2025 年 2 月-3 月	美国以芬太尼管控为由，对中国商品加征 20%关税	47.50% (2.50%+25.00%+20.00%)
2025 年 4 月	美国对中国商品加征“对等关税”，对等关税税率从 34%最高达到 125%	最高达到 172.50% (2.50%+25.00%+20.00%+125.00%)
2025 年 5 月	经中美双方日内瓦经贸会谈，美国对中国商品取消“对等关税”中的 91%，并对“对等关税”中的 24%暂停实施 90 天，“对等关税”保留 10%基础税率	57.50% (2.50%+25.00%+20.00%+10.00%)

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人向美国市场销售产品的美国进口税率总和为 57.50%，较报告期内增加了 30%。未来若美国暂停实施 24%“对等关税”政策到期后未能续期，则发行人向美国市场销售产品的美国进口税率将进一步增加至 81.50%。

（二）贸易政策变动对发行人境外销售收入稳定性和持续性的影响

2025 年，美国贸易关税政策变动对发行人向美国市场销售带来了一定程度影响，但影响主要来自于贸易政策的不确定性，截至本回复出具日的美国进口税收政策对发行人向美销售的影响程度有限，对发行人整体销售的稳定性和持续性影响很小。

1、基于 2025 年 6 月 30 日关税水平的模拟测算业绩影响

（1）假设前提

截至 2025 年 6 月 30 日，美国关税税率总和为 57.50%，在此基础上，以发行人产品出厂价 1 万元人民币进行测算。

1) 假设发行人单位产品成本不变，仅通过调整产品出厂价格以应对美国关税税率较报告期内变动的的影响；

2) 假设对比基准为报告期内出厂价 1 万元人民币销售额，报告期内毛利率为 75%；

3) 情形 1 为美国关税税率持续保持 57.50%，即 2025 年 6 月 30 日水平；情形 2 为美国“对等关税”暂停征收 90 天的政策到期结束后，关税税率进一步上涨至 81.50%；

4) 方案 1 为关税上涨部分与客户对等承担，即发行人通过产品降价，使发行人毛利下降的金额与客户进口支付增加的金额相等；方案 2 为关税上涨部分全部由发行人承担，即客户进口支付的金额与 2024 年相比不变；

5) 不考虑其他事项的影响。

(2) 测算过程及结论

单位：元

方案/情形		报告期内基准情形	情形 1	情形 2
基本情况	发行人产品出厂价格	10,000.00	-	-
	美国进口税率	27.50%	57.50%	81.50%
	美国到岸完税价格	12,750.00	-	-
方案 1：关税上涨部分对等承担	发行人产品出厂价格	-	8,834.95	8,081.71
	美国到岸完税价格	-	13,915.05	14,668.30
	降价幅度	-	11.65%	19.18%
	产品成本	-	2,500.00	2,500.00
	降价后毛利率	-	71.70%	69.07%
	降价后毛利额	-	6,334.95	5,581.71
	发行人利润下降	-	1,165.05	1,918.29
	客户成本上升	-	1,165.05	1,918.30
方案 2：关税上涨部分全部由发	发行人产品出厂价格	-	8,095.24	7,024.80
	美国到岸完税价格		12,750.00	12,750.00

方案/情形		报告期内基准情形	情形 1	情形 2
行人承担	降价幅度	-	-19.05%	-29.75%
	产品成本	-	2,500.00	2,500.00
	降价后毛利率	-	69.12%	64.41%
	降价后毛利额	-	5,595.24	4,524.80
	发行人利润下降	-	1,904.76	2,975.20
	客户成本上升	-	0.00	0.00

通过前述测算，在极端情况下，美国恢复“对等关税”，关税总额达到 81.50%，发行人通过在美销售产品降价 29.75%，可以完全抵消美国在报告期后加征的全部关税所带来的影响，降价后发行人在美销售产品毛利率仍可保持在 64.41%，极端情况下仍具有对美销售可行性，若发行人通过降价保障对美销售，发行人产品销量将进一步增长。因此，美国加征关税政策对于发行人在美销售的实际影响可控。

但是，考虑到大幅降低在美售价会影响发行人产品在全球范围的价格序列，发行人更倾向于通过开拓国内以及境外非美国市场对美国市场销售下降进行补充，因此直接大幅降价往往不会作为最先使用的应对手段。报告期后，发行人向美国市场销售时，产品价格仅作象征性让步，并未通过大幅降低产品售价的方式应对美国市场关税贸易政策变动，关税影响主要由客户寻求解决方案。

2、2025 年发行人实际对美销售情况

2025 年 1-6 月，发行人对美销售金额达到 2,821.99 万元（未经审计），远超上年同期水平，其中自 2025 年 5 月 12 日中美日内瓦经贸会谈后完成对美销售 970.00 万元（未经审计），对美销售已基本恢复。

通过发行人报告期后对美销售情况可以看出，美国页岩油气压裂领域对于中国产品的需求具有持续性，关税贸易政策带来的影响主要由美国寻求解决方案，对发行人向美国市场销售的影响较小。

（三）发行人对于境外销售区域贸易政策变动的应对措施及可行性

报告期后，美国频繁变动的关税政策对发行人业务开展带来了一定的不利影响，对此，发行人准备了充分的应对手段，以保障公司业务稳定运行，具体如下：

1、美国关税增加后，以到岸完税价格计算的发行人产品的价格优势有所缩小，但仍具有利润空间，且发行人在交付期、良品率等方面优势较为明显；在北美页岩油气压裂领域压裂软管市场需求持续释放的背景下，若发行人以降价应对关税上涨，以价换量，将使发行人获得持续的销售收入增长，能够在一定程度上抵销毛利率下滑带来的业绩冲击；

2、2025 年 4 月，发行人通过全资子公司香港泰悦有限公司收购了徐锦诚持有的 Techfluid U.K. LTD 的 85%的股权，Techfluid U.K. LTD 是公司在英国长期合作的经销商客户，此次收购完成后，公司将拥有 Techfluid U.K. LTD 的控制权；发行人后续可尝试通过英国等第三国转口贸易的形式继续向美国市场销售产品，规避美国高额进口关税；

3、除美国外，发行人境外销售的其他区域如欧洲、东南亚相关关税及贸易政策保持稳定，不存在高额关税或贸易壁垒等障碍；发行人境外销售中美国市场销售比例仍然较低，若美国市场销售减少，发行人可调配产能优先保障其他区域的境外市场，开拓增量空间；

4、中美关税竞争的影响具有双向性，发行人国内重要客户如中海油、中石油等亦面临进口美国产品的高额关税，将进一步加速推动进口产品的国产化进程，发行人产品国内市场需求亦将进一步得到释放，预计未来国内采购订单将得到进一步提升；

5、贸易关税政策的变动不会改变美国市场需求情况，短期内，压裂软管产品的全球供应体系和产能格局不会发生根本性变化，美国市场需求即便因关税政策而延后释放，当地客户在短期内仍无法找到更具性价比的合格供应商而仍将向中国采购，供需关系的稳定性将为长期发行人向美市场销售带来保障。

综上所述，结合除美国以外的境外市场政策稳定性，报告期后的美国关税政策变动趋势，以及报告期后特别是中美日内瓦经贸会谈后对美销售情况来看：

美国政府的高额关税政策不具有持续性，美国关税政策变动对发行人境外销售带来的影响主要来自于政策的不确定性以及美国客户对于高额关税的观望态度。

未来，即使美国对华关税仍保持在高于报告期的水平，发行人的压裂软管产品在美国市场综合竞争力仍然较强，报告期后发行人对美销售情况已经证明发行人受到贸易关税政策的影响较为有限，发行人对于美国关税政策的应对措施能够有效保障对美销售的可持续性。

六、结合产品竞争力、在手订单及执行进度、期后业绩变动等，进一步说明业绩增长是否可持续，可能导致业绩下滑的主要风险因素及采取的应对措施，并充分揭示相关风险。

（一）发行人产品具有长期持续的市场竞争力

如本回复问题 3 之（3）之一、（三）业绩增长的驱动因素中所述，发行人通过长期的生产研发实践，积累了充分的橡胶软管管体设计、橡胶配方和生产工艺等方面经验，为发行人产品带来了较高的技术壁垒，构成发行人业绩增长的内源动力；发行人紧跟市场需求，丰富的客户储备有效熨平发行人不同下游行业的周期性波动，下游行业需求增长为发行人带来更多外部机遇。发行人各类产品经过长期市场检验，具备持续的市场竞争能力。

（二）期后 2025 年 1-6 月经营业绩情况

根据发行人未经审计的财务数据，2025 年 1-6 月，发行人实现营业收入 15,322.93 万元，较上年同期 12,133.15 万元增长 26.29%；实现净利润 5,302.19 万元，较上年同期 3,798.31 万元增长 39.59%。报告期后，发行人业绩的持续性较好。

发行人 2025 年 1-6 月合并范围较上年同期增加了 Techfluid U.K. Ltd.，2025 年上半年，Techfluid U.K. Ltd.实现营业收入折合人民币 2,299.96 万元，净利润折合人民币 38.60 万元。剔除合并范围变化的影响后，发行人上半年经营业绩仍呈较好增长趋势。

（三）截至 2025 年 6 月 30 日的在手订单情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人在手订单合计 12,904.89 万元，在手订单充足。发行人对主要客户销售根据产品不同，订单执行周期也不相同，海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道订单一般执行周期在 3-6 个月，工业专用软管订单一般执行周期在 1-2 个月，具有“随用随买”的特点，发行人下游客户特别是工业专用软管客户一般不会提前很长时间向发行人确认订单。因此，发行人在手订单一般情况下仅代表未来 3-6 个月的预计收入。同时，发行人紧密跟踪下游大型客户的需求情况，中海油集团（2024-2026 年度）等大型客户框架协议持续执行中，主要客户的合作持续情况较好，未来订单获取具有可持续性。

（四）业绩增长的可持续性分析

1、海洋工程与造船市场逐步回暖，国产化需求打开海工软管市场空间

随着自 2021 年起的油价回升并维持较高位运行，全球对海洋油气勘探开发资本支出的持续增加，具备开采经济性的海上油田数量增长，海上钻井平台利用率不断提高，海洋工程装备成交逐步上升，市场景气度逐步回暖。同时，受益于海运贸易增长和船龄结构更新，全球造船业三大指标整体回升进入上行周期。

中海油、ADES 等海洋油气公司的海上勘探开采活动增加，带来海洋工程新建项目的柔性管道新增需求和维修项目的柔性管道更新需求；同时如中集来福士、招商局重工等具备 FPSO、FSRU 等大型海洋工程和船舶交付能力的造船业企业订单迅速增长，超过 4 倍的手持订单/当年完工订单比为未来一段时间的海洋工程和造船业的海洋工程柔性管道需求带来持续保障。

在此背景下，作为全球少数具有 API 17K 认证的企业之一，发行人的海洋工程柔性管道产品在国内海洋工程领域抢占国际竞争对手市场份额，在与康迪泰克、特瑞堡、邓禄普等国际品牌的竞争中显现出明显的竞争优势，对我国海洋油气钻探开采作业和海工装备自主化水平提升起到了重要的支持作用。

发行人通过在海洋工程柔性管道领域的长期深耕，已积累了国内最大的海洋油服公司中海油服、国内大部分具备大型海洋油气工程交付能力的造船业企业等稳定的大型客户；发行人境外子公司 Techfluid U.K. Ltd.亦具备 ADES、

Seadrill、Borr Drilling、NOV、吉宝等全球范围内大型海上钻井承包商和海洋工程客户的销售渠道和服务经验。海洋工程柔性管道领域的持续需求将为发行人业绩增长带来持续动力。

2、压裂技术应用与柔性替代效应共振，撬动压裂软管需求快速增加

随着陆地油气资源开采程度不断深化、开采难度不断增加，压裂技术成为传统油田增产和非常规油气资源开发的重要手段。北美作为全球最大的页岩油气开采和压裂作业市场，压裂作业的广泛应用已有十余年历史；国内油气开采企业积极推进增储上产，大力加强致密油、页岩油气开发和传统油田二次开采，压裂技术越来越多的应用于陆地油气资源的开采作业当中。

相对于传统使用的压裂钢制管道，压裂软管产品在压裂作业时具有简化布置、快速装卸、柔性管体吸收振动应力、减少连接点降低泄露风险、降低冲蚀提高管道寿命等优点，能够大幅提高压裂作业现场的作业效率和管汇使用寿命，降低压裂管汇成本。因此，油气压裂领域以柔性管道代替钢制管道已成为压裂装备升级的重要趋势。同时因压裂软管的设计工作寿命较短，相较于海工产品，压裂软管的更换频率更快，因此在形成替代趋势后，压裂软管产品需求的持续性相对更好。

境内市场方面，发行人压裂软管在中石油五大钻探公司中的西部钻探和渤海钻探逐步推广试用，陆续实现了对两大钻探公司部分钢制压裂管汇的替代；2025 年上半年，发行人压裂软管产品向中石化集团首次实现销售。未来随着发行人压裂软管产品在中石油五大钻探公司的全面推广和中石化体系的进一步试点，发行人压裂软管产品面临着较为广阔的市场空间。

境外市场方面，面对全球最大的压裂作业市场美国，发行人产品已在 2024 年度实现规模销售，直接销往斯伦贝谢、FET，并通过 Premium Hoses LLC 间接销往哈里伯顿、ProFrac 等大型油服公司。随着美国关税政策的逐步稳定，发行人压裂软管的在美销售将进一步为发行人业绩增长提供动力。

3、柔性管道技术壁垒提供毛利保障，驱动发行人业绩持续增长

在发行人的主要产品中：海洋工程柔性管道中的高端产品特别是 API 17K 产品在国内尚无直接竞争对手，全球具有 API 17K 认证的企业仅少数几家，包括发行人、康迪泰克、特瑞堡和利通科技，且国内竞争对手利通科技尚无 API 17K 产品的生产能力；陆地油气柔性管道的压裂软管中，国内竞争对手主要包括利通科技、青岛青橡和一泰液压，全球竞争对手主要包括康迪泰克、德西尼布、美国盖茨，市场参与者同样较少，整体硫化等技术为后进入者带来了较大的追赶难度。

发行人高端海洋工程及陆地油气柔性管道产品的市场空间较大而竞争对手较少，因此此类产品的销售定价主要取决于国际竞争对手的定价水平。而行业的后进入者将面临配方、工艺、资质、品牌等较高的进入壁垒，需要攻克软管工作压力、密封性、抗拔脱性、复杂工况适应性等多个技术难点，发行人高端产品的行业竞争格局短时间难以发生根本性改变。同时，发行人高端产品的技术积累在向工业专用软管产品下放应用的过程中也提高了发行人工业专用软管的差异化竞争能力。因此，发行人产品的技术附加值和行业进入壁垒将为发行人未来产品销售的毛利率水平带来良好的保障。

综上所述，发行人未来销售规模、毛利率水平以及业绩增长均具有较好的可持续性。

（五）可能导致业绩下滑的主要风险因素及应对措施

1、国际油价波动带来的下游行业周期性波动风险

发行人海洋工程柔性管道产品终端的主要应用场景集中在海洋油气开采领域，而海洋油气开采这样行业受国际油价变动的影响较大。若国际油价持续低于一定水平，则全球多数中深海油田开采将不具备经济性，势必带来全球海洋油气勘探和钻采投入的减少，进而影响发行人下游海工装备行业的市场需求，影响发行人业绩水平。发行人已在招股说明书“第三节风险因素”中的“一、经营风险”中披露“（四）下游行业周期导致业绩下滑风险”。

对于国际油价波动带来的下游行业周期性波动风险，发行人已采取了多种应对措施：一方面，发行人大力开拓陆地油气柔性管道产品，北美页岩油气开

采成本较低，受国际油价波动的影响较小，陆地油气柔性管道产品的销售将对海洋工程柔性管道产品形成有效补充；另一方面，发行人加速海洋工程柔性管道产品技术向其他产品的转化应用，在压裂软管、盾构泥浆管、吸排磷虾管、风电冷却管等细分应用领域和下游市场实现差异化竞争，推动产品和客户的多元化，降低单一市场客户的依赖程度；此外，自 2021 年以来的油价景气周期内发行人向全球海工装备市场主要客户的渗透和拓展亦将冲击现有全球海工软管竞争市场格局，抢占国际竞争对手的市场份额。通过前述应对措施，发行人可拓展下游市场覆盖范围，减少对于海洋工程柔性管道产品的依赖程度，有效化解国际油价波动带来的下游行业周期性波动风险。

2、行业竞争加剧带来的利润空间收窄风险

发行人海洋工程柔性管道产品中的 API 系列产品、陆地油气柔性管道中的压裂软管产品等高端产品，由于技术含量较高、资质取得难度较大，目前全球范围内竞争对手数量较少，为发行人产品提供了较好的利润空间。但目前行业内竞争正呈现逐步加剧的趋势，例如利通科技已取得 API 17K 资质认证、德石股份披露 105MPa 酸化压裂软管产品已进入中试阶段等。未来，若国内潜在竞争对手通过各种方式缩小技术差距或行业内竞争对手的数量增加，亦或国际竞争对手调整定价策略以低价抢占市场，将对发行人产品定价、利润空间带来一定冲击。发行人已在招股说明书“第三节风险因素”中的“一、经营风险”中披露“（三）市场竞争的风险”。

针对行业竞争加剧带来的利润空间收窄风险，一方面，发行人通过持续研发投入、针对下游客户需求不断创新，稳固国内橡胶软管市场的技术前列地位，本次募投项目研发中心建设项目、新建自浮式输油橡胶软管生产项目亦将有利于加强发行人的技术创新水平、巩固发行人技术前列地位；另一方面，发行人严控产品质量，不断提高产品曝光度、强化品牌效应，通过营销网络建设等方式加大市场开拓力度，持续补强自身短板，在日趋激烈的市场竞争中不断提高自身竞争能力以应对市场竞争风险。

3、国际贸易政策不稳定带来的市场丢失风险

伴随着全球政治环境和经济形势愈加复杂，部分国家在进口关税等贸易政策上变动频繁，对发行人向全球市场销售带来不利影响。未来，若相关国家贸易政策持续变动，发行人在全球市场销售将面临进一步的风险，甚至可能丢失部分区域市场。发行人已在招股说明书“第三节风险因素”中的“一、经营风险”中披露“（一）国际贸易政策风险”。

针对发行人所面临的国际贸易政策风险，发行人之应对政策已在本回复问题 3 之（5）之“三、发行人对于境外销售区域贸易政策变动的应对措施及可行性”中详述。基于 2025 年 6 月末之美国关税税率水平，发行人向美市场销售仍具有可行性，若关税竞争进一步加剧，发行人将通过拓展其他销售渠道等方式，减少美国关税带来的不利影响。

七、核查方法、核查范围及依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查方法、核查范围及依据如下：

1、获取报告期内发行人三类主要产品的客户明细、销售金额、毛利率数据；查询发行人报告期各期三类主要产品的前五名客户经营领域、业绩情况；查询可比公司 2022-2024 年年度报告，了解其产品类型、销售模式、下游应用领域等信息；

2、获取报告期内发行人三类主要产品及细分类型产品的销售价格变动情况；查询发行人公开市场招投标信息；

3、查询发行人下游海洋工程装备、船舶制造、陆地油气压裂等领域的市场数据、研究报告、行业上市公司情况；查询发行人同行业可比公司、同领域境内外上市公司的公开信息披露；获取发行人海洋工程柔性管道产品的产、销量数据；查询发行人主要原材料橡胶的市场价格变动情况；获取发行人其他主营业务收入的分项明细；分析相关产品销售变动对发行人持续经营能力的影响；

4、对发行人报告期各期前五大集团客户中的主要客户进行访谈，了解合作背景、订单获取情况、采购金额占比等信息；获取发行人主要产品的设计工作寿命信息；获取发行人报告期各期客户数量变动情况及对应新老客户收入情况；

5、查询商务部官方网站、美国白宫网站等公开信息，获取发行人主要出口国家的进口税收贸易政策及其变化过程；就美国关税政策变动对发行人影响程度进行模拟测算；获取报告期后 2025 年 1-6 月发行人对美销售数据；

6、获取报告期后截至 2025 年 6 月末的发行人在手订单、2025 年 1-6 月未经审计的经营业绩数据；分析可能导致发行人业绩下滑的主要风险因素，并向发行人了解相关风险因素的应对措施。

八、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人三类主要产品的主要客户均为下游行业内相关企业，客户基本情况、客户类型不存在异常情形，发行人向主要下游客户销售产品和销售规模与下游客户的经营领域、经营规模相匹配；发行人 2024 年度业绩变动趋势与可比公司不一致主要系产品类型不同、下游应用领域不同等因素导致，系发行人产品优势、市场地位的体现，具有合理性；

2、发行人海洋工程和陆地油气柔性管道产品单价变动主要受销售的产品结构变化影响，发行人产品定价采取了跟随市场的同时低于国际竞争对手、高于国内竞争对手的定价策略，发行人产品价格不存在与市场水平大幅偏离的情况；

3、发行人下游海洋工程、船舶制造、陆地油气压裂等领域均处于较好的市场环境和上行周期，发行人在市场中采取了聚焦高端、差异化竞争的竞争策略，报告期内发行人业绩增长由技术优势、优质的客户资源和下游行业环境因素共同驱动；发行人各类产品收入、产销量、毛利率、其他主营业务收入等数据波动均具有合理原因；发行人具有较好的持续经营能力；

4、发行人与主要的大型集团客户均保持了较为稳定的长期合作，发行人产品进入大型客户供应商体系后，占据了较高的同类产品采购占比；公司各产品的使用周期有所差异，报告期内，发行人海洋工程和陆地油气客户数量不断增长，客户复购率和客户粘性较好；发行人与主要客户的合作具有稳定性和可持续性；

5、发行人主要境外销售区域中，除美国外，相关区域的进口税收贸易政策均较为稳定；美国的进口税收贸易政策于报告期后出现较大政策波动，但对发行人的实际影响有限；发行人对于境外市场贸易税收政策变动的应对措施能够有效控制和降低境外市场政策变动带来的风险；

6、发行人产品具有长期持续的市场竞争力，期后经营业务稳定增长，在手订单充足，发行人业绩增长可持续性较强；发行人未来业绩主要面临国际油价波动带来的下游行业周期性波动、行业竞争加剧带来的利润空间收窄、国际贸易政策不稳定带来的市场丢失等方面的风险因素，发行人已采取了合理应对措施以减少相关风险对发行人未来业绩带来的影响。

问题4. 销售真实性及收入确认准确性

(1) 销售真实性。根据申请文件：①报告期内，公司采取“直销+非直销”复合销售模式，主要采用直销模式，直销主要拓展境内业务；部分采用非直销模式，向经销商或贸易商出售，主要拓展境外业务，销往英国、美国和新加坡等。②产品销售以自有品牌为主，少量 ODM 合作品牌，ODM 模式下销售的产品主要为工业专用软管，面向国内外销售。③报告期内，对 Techfluid U.K. Ltd 的销售收入占经销收入的比重达 80%，其他均为境内经销商，销售工业专用软管产品；部分经销商期末库存金额较大。贸易商客户分布较为分散，境内外、不同类型产品均有销售。④报告期内，发行人合同负债金额分别为 2,273.50 万元、1,974.87 万元和 1,257.49 万元，均为客户预付的货款。请发行人：①列示各类主要产品销售区域分布、销售金额及占比，主要境外客户基本情况、合作背景、销售金额，说明 2024 年除美洲外，欧洲、东南亚等境外区域销售额均减少的原因，新增贸易商客户 Premium Hoses LLC 成立当年即开展合作且收入大幅增长的原因，上述变动与对应区域需求变动是否相匹配。②列示报告期各期境内、境外的直销、经销、贸易商销售的金额及占比情况，主要经销商、贸易商基本情况、销售的产品及金额、区域、主要终端客户，经销商、贸易商向发行人的采购与其经营规模是否匹配，销售区域和终端客户地域分布是否匹配。③说明各期 ODM 模式销售的产品类型、主要客户、收入金额及占比，采取 ODM 模式销售的商业合理性、是否符合行业惯例，工业专用软管的销售是否依赖于

ODM 模式，境外 ODM 销售金额持续减少的原因。④说明经销商合作模式和协议主要条款，结合经销商、贸易商备货政策、各期进销存数量、期末库存及期后销售情况、退换货情况等，说明部分客户期末库存金额较大的原因及合理性，是否存在向经销商、贸易商压货、期末突击发货的情形，是否实现终端销售。⑤说明报告期各期合同负债对应的主要客户情况、结算政策变化，在销售收入持续增长的情况下，合同负债持续减少的原因及合理性。⑥说明 2024 年招投标费用增加的原因，发行人报告期内通过招投标获取订单情况，获取订单过程的合规性，是否存在商业贿赂、回扣或不正当竞争情形。

(2) 收入确认准确性。根据申请文件：①报告期内，发行人内销根据签收单确认收入；外销主要以 FOB、CIF、EXW 成交，出口商品在报关离境后，获取提单时确认外销收入。Techfluid U.K. Ltd 主要贸易方式为 EXW，一般由终端客户委托第三方物流公司来公司生产工厂直接提货，部分产品公司发往 Techfluid U.K. Ltd。②发行人与部分主要客户合同中存在关于产品验收的表述，访谈记录中有验收情况及验收期。③发行人部分销售合同、运单、签收单等原始单据缺失，签收单无签收日期，出库单日期或发货日期晚于签收日期，部分发货至签收日期间隔时间较长。请发行人：①结合发行人合同条款中关于签收、验收等的相关约定内容，说明内外销货物流转的具体形式、签收及验收的具体流程、产品签收的平均周期，以签收单、提单确认收入是否符合合同约定，相关收入确认依据是否充分、时点是否准确，发行人收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定以及行业惯例。②说明 EXW 贸易方式相关营业收入金额及占比、涉及的主要客户，分析提货时间与报关提单时间的差异时长以及对各期收入的量化影响，收入确认政策是否符合行业惯例，是否存在跨期调整收入的情形。③说明确认收入所获取的主要凭证形式、提供方、记载内容及加盖公章、签字人及其身份等情况，收入确认凭证是否完备、合规；说明缺失签收单据、签收日期等上述各类情形的具体金额及占比，存在上述异常情形的原因及合理性，采取的规范整改措施，评估相关会计基础工作规范性及内控有效性。

请发行人律师核查（1）⑥并发表明确意见，请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例、核查结论。（2）说明对收入细节测试、截止性测试的核查范围、核查比例、核查手段及核查结论，获取签收单等相关资料的具体方式，在原始单据缺失、签收日期缺失的情况下如何保证收入真实性、准确性核查程序的有效性，对收入确认异常情形的核查情况，发行人收入是否存在虚增、跨期等情形。（3）区分境内、境外客户，说明函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、未回函的替代核查程序；对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、是否获取盖章和签字文件、是否查看发行人产品实际使用情况。（4）说明经销商、贸易商核查情况及抽样原则，是否覆盖收入增长较快、采购金额较大及金额变动较大的客户等，获取其进销存数据、向终端客户销售的具体情况，实地查看客户仓库的具体情况。穿透走访终端客户的样本走访范围及样本选取方式，访谈的具体方式及获取的实质证据，获取证据是否充分、有效并足以验证非终端销售收入真实性。（5）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。

问题4-1.销售真实性

【回复】

一、列示各类主要产品销售区域分布、销售金额及占比，主要境外客户基本情况、合作背景、销售金额，说明 2024 年除美洲外，欧洲、东南亚等境外区域销售额均减少的原因，新增贸易商客户 **Premium Hoses LLC** 成立当年即开展合作且收入大幅增长的原因，上述变动与对应区域需求变动是否相匹配

（一）各类主要产品销售区域分布、销售金额及占比

1、各主要产品内外销分布、销售金额及占比情况

报告期内，发行人各类主要产品的销售区域、销售金额及占比情况如下：

单位：万元

2024 年度	内销		外销		总计
	金额	占比	金额	占比	
主营业务收入	17,334.67	66.28%	8,487.17	32.45%	25,821.84
海洋工程柔性管道	5,200.81	19.89%	3,977.74	15.21%	9,178.55
陆地油气柔性管道	2,484.10	9.50%	3,118.52	11.92%	5,602.61
工业专用软管	8,943.05	34.20%	1,338.32	5.12%	10,281.38
其他产品	706.71	2.70%	52.59	0.20%	759.30
其他业务收入	327.09	1.25%	3.41	0.01%	330.50
总计	17,661.76	67.53%	8,490.58	32.47%	26,152.34

单位：万元

2023 年度	内销		外销		总计
	金额	占比	金额	占比	
主营业务收入	13,843.29	63.32%	7,682.22	35.14%	21,525.52
海洋工程柔性管道	2,164.08	9.90%	5,071.91	23.20%	7,235.99
陆地油气柔性管道	1,880.92	8.60%	560.03	2.56%	2,440.96
工业专用软管	9,084.88	41.55%	1,887.07	8.63%	10,971.95
其他产品	713.42	3.26%	163.20	0.75%	876.62
其他业务收入	335.93	1.54%	1.21	0.01%	337.14
总计	14,179.22	64.86%	7,683.44	35.14%	21,862.66

单位：万元

2022 年度	内销		外销		总计
	金额	占比	金额	占比	
主营业务收入	12,809.37	67.79%	5,951.55	31.50%	18,760.93
海洋工程柔性管道	1,876.74	9.93%	4,011.57	21.23%	5,888.30
陆地油气柔性管道	1,637.87	8.67%	99.93	0.53%	1,737.81
工业专用软管	8,413.98	44.53%	1,708.06	9.04%	10,122.04
其他产品	880.79	4.66%	131.99	0.70%	1,012.78
其他业务收入	97.13	0.51%	38.52	0.20%	135.65
总计	12,906.51	68.30%	5,990.07	31.70%	18,896.58

2、外销收入中主要外销国家分布情况

报告期各期，发行人境外销售收入中，向不同国家客户销售产品情况如下：

单位：万元

2024 年度	海洋工程柔性管道	陆地油气柔性管道	工业专用软管	其他产品	总计	占外销收入比例
英国	3,013.95	214.96	521.32	13.84	3,764.07	44.33%
美国	222.46	2,822.16	233.40	-	3,278.02	38.61%
新加坡	-	-	60.74	0.32	61.06	0.72%
其他	741.33	81.40	522.86	41.85	1,387.44	16.34%
总计	3,977.74	3,118.52	1,338.32	56.00	8,490.58	100.00%

单位：万元

2023 年度	海洋工程柔性管道	陆地油气柔性管道	工业专用软管	其他产品	总计	占外销收入比例
英国	3,915.74	375.94	303.15	37.73	4,632.56	60.29%
美国	149.50	168.27	472.74	-	790.51	10.29%
新加坡	866.14	1.85	452.37	83.56	1,403.93	18.27%
其他	140.54	13.97	658.80	43.13	856.44	11.15%
总计	5,071.91	560.03	1,887.07	164.42	7,683.44	100.00%

单位：万元

2022 年度	海洋工程柔性管道	陆地油气柔性管道	工业专用软管	其他产品	总计	占外销收入比例
英国	3,229.77	92.43	272.30	28.51	3,623.01	60.48%
美国	-	-	197.01	-	197.01	3.29%
新加坡	454.47	-	555.99	92.80	1,103.27	18.42%
其他	327.33	7.50	682.76	49.20	1,066.78	17.81%
总计	4,011.57	99.93	1,708.06	170.51	5,990.07	100.00%

（二）主要境外客户的基本情况、合作背景和销售金额

1、报告期各期境外前五大客户及销售金额情况

报告期各期，发行人外销前五大客户情况如下：

单位：万元

2024 年度	收入金额	占当期外销收入比例
Techfluid U.K. Ltd.	3,764.07	44.33%
Premium Hoses LLC	1,259.27	14.83%
客户 C	845	9.95%
Forum US, Inc.	497.03	5.85%
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	254.14	2.99%

合计	6,619.50	77.96%

单位：万元

2023 年度	收入金额	占当期外销收入比例
Techfluid U.K. Ltd.	4,292.04	55.86%
中海油境外公司	855.91	11.14%
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	536.09	6.98%
Seal Fast Incorporated	472.74	6.15%
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	452.35	5.89%
合计	6,609.13	86.02%

单位：万元

2022 年度	收入金额	占当期外销收入比例
Techfluid U.K. Ltd.	2,970.25	49.59%
中海油境外公司	724.38	12.09%
Trelleborg Westbury Limited	652.76	10.9%
双威集团境外公司	272.26	4.55%
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	224.13	3.74%
合计	4,843.77	80.86%

注：以上数据为合并口径数据，其中中海油境外公司包括 COSL Prospector Pte. Ltd.、COSL Drilling Pan-Pacific LTD.等；双威集团境外公司包括 Sunway Marketing (Vietnam) Company Limited 等

2、报告期各期境外前五大客户的合作背景

报告期各期，发行人境外销售前五大客户集团中主要客户的合作背景情况如下：

客户	国家	销售主要产品	合作背景
Techfluid U.K. LTD.	英国	海洋工程柔性管道等	Techfluid U.K. LTD.系发行人实际控制人徐锦诚出资并担任董事的公司，与发行人签署经销协议经销公司产品，是公司海洋工程柔性管道产品在欧洲的销售平台。Techfluid U.K. LTD.设立于 2017 年，发行人与该公司主要人员早在 2007 年开始合作，合资设立烟台泰悦，后经一系列人员及股权调整，2025 年发行人完成对 Techfluid U.K. Ltd.多数股权的收购。
中海油集团 COSL Prospector Pte. Ltd. / COSL Drilling Pan-Pacific Limited	新加坡	海洋工程柔性管道等	COSL Prospector Pte. Ltd.、COSL Drilling Pan-Pacific Limited 均为中海油境外海上钻井平台的运营主体，客户来源为通过中海油体系内部推广转介绍。

客户	国家	销售主要产品	合作背景
Trelleborg Westbury Limited	英国	海洋工程柔性管道	Trelleborg Westbury Limited 属于特瑞堡集团，与发行人均为海洋工程柔性管道生产企业，拥有 API 17K 资质，早期通过间接方式向发行人采购跨接软管产品，使用效果较好，后于 2021 年起直接向公司采购。
双威集团 Sunway Marketing (Vietnam) Company Limited	越南	海洋工程柔性管道等	Sunway Marketing (Vietnam) Company Limited 系马来西亚双威集团下属企业，通过双威集团内部转介绍。
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	南非	工业专用软管	Transvaal Rubber Company (PTY) LTD 成立于 1892 年，系南非 ODM 客户，在非洲市场及部分中东区域向采矿、农业等领域销售工业专用软管，发行人于 2000 年左右通过网络搜索方式与该客户建立联系并持续合作至今。
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	新加坡	海洋工程柔性管道等	2022 年，因该客户承接了其终端客户海上钻井承包商 ADES 的采购项目，因公司在全球海洋工程柔性管道领域知名度较高、产品性价比高，客户主动与公司接洽，采购公司产品。
Seal Fast Incorporated	美国	工业专用软管	Seal Fast Incorporated 系美国 ODM 客户，向油气、建筑业、采矿业、农业等领域销售软管、阀门、连接器等产品，发行人与该公司建立联系较早，并自 2017 年起开始合作采购公司工业专用软管产品。
Premium Hoses LLC	美国	陆地油气柔性管道	2023 年，发行人压裂软管产品逐渐成熟，参加各类油气行业展会，双方于行业展会上初步接触。Premium Hoses LLC 系油气行业内人员成立的初创公司，具有北美市场的销售渠道，经 2023 年小批量采购试用后，2024 年向发行人采购较多压裂软管产品。
客户 C	美国	陆地油气柔性管道	客户 C 系美国市场油服公司，主要经营压裂完井服务。2023 年，发行人压裂软管产品逐渐成熟，该客户主动联系发行人采购试用压裂软管产品，经试用产品效果较好，于 2024 年度向发行人采购较多压裂软管产品。
Forum US, Inc.	美国	陆地油气柔性软管	Forum US, Inc. 隶属于美国上市公司 FET，系美国市场油服公司，主要经营压裂完井服务。2023 年，发行人压裂软管产品逐渐成熟，该客户主动联系发行人采购试用压裂软管产品，经试用产品效果较好，于 2024 年度向发行人采购较多压裂软管产品。

（三）境外部分区域销售额下降的原因

报告期内，发行人主要境外销售区域中，2024 年度发行人向新加坡和英国销售额出现一定程度下降，具体变动情况如下：

单位：万元

区域	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	销售金额	变动幅度	销售金额	变动幅度	
英国	3,764.07	-18.75%	4,632.56	27.86%	3,623.01
美国	3,278.02	314.67%	790.51	301.25%	197.01

区域	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	销售金额	变动幅度	销售金额	变动幅度	
新加坡	61.06	-95.65%	1,403.93	27.25%	1,103.27
其他	1,387.44	62.00%	856.44	-19.72%	1,066.78
总计	8,490.58	10.50%	7,683.44	28.27%	5,990.07

1、境外销售下降区域的具体情况

发行人向英国销售的客户中，2024 年度，发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售金额下降 527.97 万元，向 Trelleborg Westbury Limited 销售金额下降 340.52 万元，英国两家主要客户销售金额下降导致了发行人向英国销售收入的下降。Techfluid U.K. Ltd.与 Trelleborg Westbury Limited 向公司采购产品均以海洋工程柔性管道产品为主，受终端客户海洋工程项目进度影响较大。2024 年度，英国下游终端客户部分大型项目订单结束，新订单尚未完成，导致销售收入短期有所下降。

发行人向新加坡销售的客户中，2024 年度，发行人向中海油集团内的新加坡 COSL Prospector Pte. Ltd.和 COSL Drilling Pan-Pacific LTD.两家客户销售额较上年下降 789.57 万元，向 Woodswell Energy (PTE.) LTD.销售额较上年下降 536.09 万元，前述新加坡主要客户销售金额下降导致了发行人向新加坡销售收入下降。

2024 年度，中海油兴旺号等部分海上钻井平台获得租约开始作业，不再通过新加坡公司向发行人采购相关产品，导致中海油新加坡公司的收入下降。2024 年度，Woodswell Energy (PTE.) LTD. 向公司采购海洋工程柔性管道产品用于终端客户 ADES 的海洋工程项目相关订单结束导致该客户当年的收入下降。

2、部分境外区域销售下降的原因

综合看来，发行人向境外各区域的销售中，英国、新加坡市场主要销售产品为海洋工程柔性管道，报告期内呈波动趋势；美国市场主要销售陆地油气柔性管道，销售快速增长；工业专用软管产品客户分布较为分散，销售变动趋势也较为稳定。

2024 年度，发行人向英国、新加坡的销售金额波动下降，主要系海洋工程装备市场单个项目周期长、间隔久的特征所导致，短期内出现了部分区域销售业绩波动，发行人与相关区域客户的合作关系未发生重大不利变化。发行人通过提高产品知名度、终端客户覆盖面等方式积极应对海洋工程项目周期波动的影响，长期来看，随着海工装备市场不断回暖，未来发行人海洋工程柔性管道境外销售的增长空间较为可观，短期内发行人海工产品外销收入波动不会影响发行人海工产品长期的增长趋势。

（四）新增贸易商客户 Premium Hoses LLC 的合作情况

1、Premium Hoses LLC 的基本情况

单位：人民币元

项目	内容
客户名称	Premium Hoses LLC
所在国家	美国
联系地址	12400A State Hwy 191, Midland, TX 79707
成立时间	2023/12
销售内容	陆地油气柔性管道-压裂软管
2022 年发行人向该公司销售金额	-
2023 年发行人向该公司销售金额	708,058.25
2024 年发行人向该公司销售金额	12,803,644.23

Premium Hoses LLC 是一家注册于美国德克萨斯米德兰，服务于美国油服行业的设备集成供应商，主要经营业务包括钻井、压裂、完井、回流等相关压裂装备，向发行人采购压裂软管产品。

该公司主要合伙人中，美国合伙人 Russel Smith 系美国油服行业经营多年的资深从业人员，曾长期就职于美国先锋自然资源公司（原美股上市公司 PXD.N，于 2023 年被埃克森美孚收购），拥有向大型美国油服公司的销售渠道和服务经验；中国合伙人帅世平拥有国内多年的石油领域从业经验，主要负责该公司在中国国内的供应渠道开拓及采购业务。2023 年，Premium Hoses LLC 的主要合伙人为抢抓美国页岩油气压裂作业市场机遇，合作成立了 Premium Hoses LLC。

2、Premium Hoses LLC 成立当年即合作且收入大幅增长的原因

美国地区是全球页岩油气压裂设备及配件需求最大的市场，而且其本地也有许多全球性的油服公司，Premium Hoses LLC 主营美国压裂设备服务贸易业务，发行人与 Premium Hoses LLC 于 2023 年行业展会上建立联系，该公司经 2023 年小批量采购试用发行人陆地油气柔性管道中的压裂软管产品后，其对发行人产品质量、性价比、交付期、安全性等均较为认可，遂于 2024 年大批量向发行人采购压裂软管产品，并进一步销往美国页岩油气压裂市场斯伦贝谢、哈里伯顿、ProFrac 等油服公司。

发行人压裂软管产品向 Premium Hoses LLC 销售增长的原因与发行人在美销售快速增长的原因基本一致，主要原因包括：

（1）美国页岩油气压裂市场正面临页岩油气革命后压裂设备电驱化、柔性化改造升级的更新换代周期，柔性管道代替钢制管道的趋势逐渐加速，美国压裂市场对于压裂软管的整体需求较为充足。

（2）受限于国内油气资源储藏深度、地表自然条件等劣势因素，发行人压裂软管产品在国内市场面临着更为严苛的工作环境，而美国油气压裂作业的工作压力、作业环境相较于国内作业工况更为友好，因此发行人按照国内工况设计的产品技术指标能够满足美国压裂市场需求。

（3）发行人整体硫化式压裂软管产品在美国市场相较于竞争对手在技术指标、良品率、交付期等非价格因素上与主要竞争对手相比不存在显著劣势，且发行人同规格产品相较于国外竞争对手具有较为明显的价格优势，综合为发行人在美销售增长提供了良好的产品基础。

因此，发行人压裂软管能够得到美国直接客户及终端客户的认可，实现在美销售的快速增长。

（五）境外销售变动与区域需求变动的匹配性

综合前述发行人境外销售产品、主要销售区域的销售变动情况、主要外销客户情况可以看出：发行人在全球范围内销售的产品主要为海洋工程和陆地油

气柔性管道产品，两类产品的客户主要为陆地和海洋油气钻采、海洋工程领域大型集团公司及上游配套供应商；工业专用软管的境外销售占比较低且金额稳定，主要客户为多年合作的长期客户。发行人境外销售与区域需求变动的匹配性分析如下：

1、海洋油气和海洋工程领域，发行人外销的海洋工程柔性管道产品主要应用于海上钻井平台、FPSO 等大型海洋工程，终端客户均为全球性的大型海洋油气公司，不具有明显的区域性特征。一方面，海洋工程的新建、维护具有一定的周期性，同一客户的同一项目复购频率较低，订单需求的持续性主要来自于不同客户不同项目间的轮动，因此不同年度间，不同区域的境外终端客户需求变动具有合理性。另一方面，发行人海洋工程柔性管道产品的全球市场占有率仍然较低，发展历史较竞争对手更短，并未直接进入境外主要海上钻井和海上油气客户的直接供应链体系，需要借助经销、贸易等形式拓展全球市场，而此类业务拓展模式订单波动性较强，且经销、贸易商所处区域并不固定，也导致了不同区域的境外直接客户需求变动。

2、陆地油气柔性管道领域，发行人外销的陆地油气柔性管道主要系向美国市场销售的压裂软管，受美国页岩油气压裂作业规模增长、压裂作业柔性替代效应不断加强的影响，其对于压裂软管的需求持续释放。同时，随着发行人压裂软管产品不断成熟、全球范围内知名度不断提高，对美销售压裂软管金额持续增长，具有合理性和匹配性。

3、工业专用软管领域，发行人主要外销客户 Transvaal Rubber Company (PTY) LTD、Seal Fast Incorporated 等客户均为长期合作的客户，需求的持续性较好。但受工业专用软管客户下游不同行业周期波动、部分海洋工程客户的工业专用软管订单波动的影响，发行人境外工业专用软管销售的客户结构、区域结构亦有一定波动，具有合理性。

综上所述，发行人境外销售变动与区域、行业需求变动匹配，具有合理性。

二、列示报告期各期境内、境外的直销、经销、贸易商销售的金额及占比情况，主要经销商、贸易商基本情况、销售的产品及金额、区域、主要终端客

户，经销商、贸易商向发行人的采购与其经营规模是否匹配，销售区域和终端客户地域分布是否匹配

（一）报告期各期境内、境外的直销、经销、贸易商销售的金额及占比情况

报告期内，发行人境内外直销、非直销销售金额及占比情况如下：

单位：万元

类别		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	直销	15,494.74	59.25%	12,089.82	55.30%	11,239.94	59.48%
	其中：自有品牌	12,498.96	47.79%	8,174.31	37.39%	9,076.65	48.03%
	贴牌（ODM）	2,995.79	11.46%	3,915.51	17.91%	2,163.30	11.45%
	非直销	2,167.02	8.29%	2,089.41	9.56%	1,666.56	8.82%
	其中：经销	674.79	2.58%	665.77	3.05%	663.89	3.51%
	贸易	1,492.23	5.71%	1,423.64	6.51%	1,002.67	5.31%
	小计	17,661.76	67.53%	14,179.22	64.86%	12,906.51	68.30%
外销	直销	3,235.49	12.37%	2,533.43	11.59%	2,385.57	12.62%
	其中：自有品牌	2,590.25	9.90%	1,180.20	5.40%	957.70	5.07%
	贴牌（ODM）	645.23	2.47%	1,353.23	6.19%	1,427.87	7.56%
	非直销	5,255.10	20.09%	5,150.01	23.56%	3,604.50	19.07%
	其中：经销	3,764.07	14.39%	4,292.04	19.63%	2,970.25	15.72%
	贸易	1,491.03	5.70%	857.98	3.92%	634.25	3.36%
	小计	8,490.58	32.47%	7,683.44	35.14%	5,990.07	31.70%
总计		26,152.34	100.00%	21,862.66	100.00%	18,896.58	100.00%

报告期内，公司境内销售金额 12,906.51 万元、14,179.22 万元、17,661.76 万元，占比分别为 68.30%、64.86%、67.53%；境外销售金额分别为 5,990.07 万元、7,683.44 万元、8,490.58 万元，占比分别为 31.70%、35.14%、32.47%，境内外收入均呈增长趋势，境内收入占比较高。具体到销售模式层面，境内直销销售占比较高且增长贡献较大，以自有品牌为主；境外非直销、直销分别在 2023 年、2024 年贡献了增长，2023 年非直销-经销模式贡献收入增长较大，

2024 年直销-自有品牌产品贡献收入增长较大。整体来看，报告期内公司在境内外均保持了较好的增长势头。

(二) 主要经销商、贸易商销售情况

1、报告期各期前五大经销商销售金额、产品、区域情况

单位：万元

经销商名称	主要销售产品	主要销售区域	2024 年金额	占经销收入比例
Techfluid U.K. Ltd.	海洋工程柔性管道、工业专用软管	欧洲、美洲、东南亚等	3,765.96	84.84%
潍坊重通经贸有限公司	工业专用软管	中国山东潍坊市	135.17	3.05%
沈阳凯瑞祥商贸有限公司	工业专用软管	中国辽宁沈阳市	132.89	2.99%
莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	工业专用软管	中国山东烟台市	100.63	2.27%
宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	工业专用软管	中国湖北宜昌市	86.26	1.94%
前五名合计	——	——	4,220.90	95.09%

单位：万元

经销商名称	主要销售产品	主要销售区域	2023 年金额	占经销收入比例
Techfluid U.K. Ltd.	海洋工程柔性管道、工业专用软管	欧洲、美洲、东南亚等	4,292.04	86.57%
潍坊重通经贸有限公司	工业专用软管	中国山东潍坊市	148.77	3.00%
宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	工业专用软管	中国湖北宜昌市	89.18	1.80%
沈阳凯瑞祥商贸有限公司	工业专用软管	中国辽宁沈阳市	76.28	1.54%
莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	工业专用软管	中国山东烟台市	75.65	1.53%
前五名合计	——	——	4,681.91	94.44%

单位：万元

经销商名称	主要销售产品	主要销售区域	2022 年金额	占经销收入比例
Techfluid U.K. Ltd.	海洋工程柔性管道、工业专用软管	欧洲、美洲、东南亚等	2,970.25	81.73%
潍坊重通经贸有限公司	工业专用软管	中国山东潍坊市	131.82	3.63%
沈阳富晋达橡胶制品有限公司	工业专用软管	中国辽宁沈阳市	113.65	3.13%
莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	工业专用软管	中国山东烟台市	85.84	2.36%
宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	工业专用软管	中国湖北宜昌市	76.86	2.11%
前五名合计	——	——	3,378.41	92.96%

2、报告期各期前五大贸易商销售金额、产品、区域情况

单位：万元

贸易商名称	主要销售产品	主要销售区域	2024 年金额	占贸易收入比例
Premium Hoses LLC	陆地油气柔性管道	美国	1,280.36	42.92%
徐州徐工物资供应有限公司	工业专用软管	中国江苏省	229.71	7.70%
枣庄市瑞钧商贸有限公司	工业专用软管	中国山东省	182.11	6.10%
青岛华威欧工业装备有限公司	工业专用软管	中国山东省	170.68	5.72%
烟台惠德机电设备有限公司	海洋工程柔性管道	中国山东省	103.41	3.47%
前五名合计	——	——	1,966.28	65.91%

单位：万元

贸易商名称	主要销售产品	主要销售区域	2023 年金额	占贸易收入比例
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	海洋工程柔性管道	东南亚、中亚	536.09	23.50%
鼎吉海洋工程设备（南通）有限公司	工业专用软管	中国江苏省	269.58	11.82%
枣庄市瑞钧商贸有限公司	工业专用软管	中国山东省	201.12	8.81%
上海荣策实业有限公司	工业专用软管	中国上海市	125.85	5.52%
Puerta Del Sur Limitada	工业专用软管	智利	78.41	3.44%
前五名合计	——	——	1,211.05	53.08%

单位：万元

贸易商名称	主要销售产品	主要销售区域	2022 年金额	占贸易收入比例
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	海洋工程柔性管道	东南亚、中亚	206.26	12.60%
枣庄市瑞钧商贸有限公司	工业专用软管	中国山东省	167.02	10.20%
上海荣策实业有限公司	海洋工程柔性管道	中国上海市	157.18	9.60%
Puerta Del Sur Limitada	工业专用软管	智利	99.75	6.09%
Balflex Portugal - Componentes Hidráulicos e Industriais, S.A.	工业专用软管	葡萄牙	96.01	5.87%
前五名合计	——	——	726.21	44.36%

（三）主要经销商、贸易商基本信息、经营规模及终端客户情况

1、主要经销商情况

发行人报告期各期前五大经销商基本情况及终端客户情况如下：

经销商名称	成立时间	注册资本	经营规模（2024年销售收入）	主要终端客户
Techfluid U.K. Ltd.	2017 年	6 万英镑	约 700 万英镑	欧洲、美洲、东南亚等海洋工程市场客户、工业专用软管客户
潍坊重通经贸有限公司	2002 年	50 万元人民币	约 150-200 万元人民币	潍坊市工业专用软管客户
沈阳凯瑞祥商贸有限公司	2017 年	500 万元人民币	约 2,000 万元人民币	黑龙江省、吉林省（不含长春）工业专用软管客户
莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	2021 年	-（个体工商户）	约 100 万元人民币	烟台市工业专用软管客户
宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	2016 年	50 万元人民币	约 200-300 万元人民币	湖北省工业专用软管客户
沈阳富晋达橡胶制品有限公司	2018 年	100 万元人民币	约 500 万元人民币	辽宁省工业专用软管客户

注：经营规模信息来源于客户访谈等

报告期内，发行人境外经销商仅 Techfluid U.K. Ltd.一家，面向全球海洋油气和海洋工程领域客户销售海洋工程柔性管道等产品。发行人境内经销商均为工业专用软管经销商，系发行人长期经营发展过程中逐步形成，其中部分经销商设立时间较短，系经销商的负责人更换经销业务主体导致，发行人与主要经销商均保持了较长时间的合作关系。发行人境内经销商主要面向当地市场销售工业专用软管，因工业专用软管的下游涉及行业面广、单笔订单价值较低，竞争较为激烈，通过经销商销售可以有效提高终端客户的覆盖程度、市场占有率和服务响应速度，降低发行人销售成本，具有商业合理性。

2、主要贸易商情况

发行人报告期各期前五大贸易商客户基本情况及终端客户情况如下：

贸易商名称	成立时间	注册资本	经营规模（2024年销售收入）	主要终端客户
Premium Hoses LLC	2023 年	-	约 300 万美元	美国市场油服行业客户
徐州徐工物资供应有限公司	1998 年	5,000 万元人民币	-	徐工集团内部客户
枣庄市瑞钧商贸有限公司	2016 年	100 万元人民币	约 1,000 万元人民币	鲁西南区域工业专用软管客户
青岛华威欧工业装备有限公司	2011 年	1,000 万人民币	约 1,000 万元人民币	胶东半岛船舶制造业终端客户
烟台惠德机电设备有限公司	2014 年	50 万元人民币	约 1,800 万元人民币	胶东半岛船舶制造业终端客户

贸易商名称	成立时间	注册资本	经营规模（2024 年销售收入）	主要终端客户
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	2016 年	100 新加坡元	-	东南亚、中亚海洋油气和海洋工程领域终端客户
鼎吉海洋工程设备（南通）有限公司	2019 年	500 万元人民币	约 4,000 万元人民币	华东区域船舶制造业终端客户
上海荣策实业有限公司	2015 年	1,000 万元人民币	约 1 亿元人民币	华东区域船舶制造业终端客户
Puerta Del Sur Limitada	2002 年	-	-	智利及南美市场的采矿业、渔业、农业、建筑业客户
Balflex Portugal - Componentes Hidráulicos e Industriais, S.A.	1963 年	-	-	葡萄牙及欧洲市场的农业、采矿业客户

注：注册资本、经营规模信息来源于公开信息披露、客户访谈等，因保密原因，部分客户未提供其注册资本、经营规模信息

报告期内，发行人贸易商客户分布较为分散。境外方面，贸易商客户既包括海洋工程、陆地油气等行业的集成供应商，也包括合作时间较长的智利、葡萄牙等细分区域市场的工业专用软管贸易商客户。境内市场方面，贸易商客户主要为未签署经销协议的区域性工业专用软管贸易商和海工船舶领域的海洋工程柔性管道集成供应商。发行人向境内外各类贸易商销售能够拓展销售覆盖的区域范围，打开大型终端客户的供应渠道，主要贸易商客户均为相关行业内的经营企业，发行人通过贸易商销售具有商业合理性。

（四）经销商、贸易商向发行人采购规模与其经营规模的匹配性、销售区域与终端客户区域分布的匹配性

通过前述主要经销商、贸易商的经营规模、下游行业特征可以看出，发行人的经销商、贸易商的规模、区域特征与其所销售的产品密切相关。

1、海洋工程柔性管道

海洋工程柔性管道领域，因终端客户主要为海洋油气、海洋工程、船舶制造等领域的大型客户，具有全球化特点，相关经销商、贸易商规模也相对较大，年销售额在人民币 1,000 万元以上，且具有向全球或部分区域海洋工程或船舶制造行业终端客户销售的渠道，所销售产品不仅为柔性管道相关产品而是向终

端客户集成供应，客户向发行人采购规模与终端客户的订单情况相关，与其自身经营规模相匹配，区域相关性主要取决于客户资源分布。

2、陆地油气柔性管道

陆地油气柔性管道领域，贸易商仅 Premium Hoses LLC 一家，经销商中仅 Techfluid U.K. Ltd.有少量订单采购陆地油气柔性管道产品。发行人陆地油气柔性管道产品以直销模式为主，并通过贸易商 Premium Hoses LLC 快速打开北美区域市场，其成立时间较短，销售规模仍在快速增长过程中，除发行人外，其他产品供应商的规模相对较小。总体看来，发行人陆地油气柔性管道贸易商的区域性、规模特征较为匹配。

3、工业专用软管

工业专用软管领域，经销商、贸易商数量较多，单个客户一般规模较小，客户区域性特征明显，下游客户主要为所在区域制造业、采矿业、农业等领域终端客户。发行人工业专用软管经销商、贸易商客户在所在区域一般不仅经营橡胶软管产品，还同时向下游客户销售五金制品、劳保用品等各类产品，相关经销商、贸易商的区域性、规模特征较为匹配。

综上所述，发行人经销商、贸易商客户的销售区域特征、经营规模特征与其所销售的发行人产品类型密切相关，主要经销商、贸易商客户的销售区域与其终端客户所在区域具有匹配性，主要经销商、贸易商客户向发行人采购规模与其经营规模具有匹配性。

三、说明各期 ODM 模式销售的产品类型、主要客户、收入金额及占比，采取 ODM 模式销售的商业合理性、是否符合行业惯例，工业专用软管的销售是否依赖于 ODM 模式，境外 ODM 销售金额持续减少的原因。

（一）报告期内 ODM 模式的销售情况

1、ODM 模式销售产品类型及金额情况

报告期内，发行人以 ODM 模式向下游客户销售的主要产品、金额及占比情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度	2023 年度	2022 年度
工业专用软管	3,513.86	4,916.79	2,666.21
海洋工程柔性管道	78.39	335.69	920.93
陆地油气柔性管道	13.52	-	-
其他产品/其他业务收入	35.25	16.26	4.03
合计	3,641.02	5,268.73	3,591.17
占营业收入的比例	13.92%	24.10%	19.00%

发行人 ODM 模式销售产品以工业专用软管为主，少量海洋工程柔性管道采用发行人与客户双品牌的 ODM 模式销售。发行人 ODM 模式销售占销售总额的比例较低。

2、ODM 主要客户情况

报告期各期，发行人前五大 ODM 客户情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	占 ODM 收入比例
双威集团	2,332.49	64.06%
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	254.14	6.98%
Seal Fast Incorporated	238.46	6.55%
上海未蓝工业技术有限公司	226.30	6.22%
中国船舶集团	176.91	4.86%
前五名合计	3,228.29	88.66%

注：发行人向双威集团、中国船舶集团等客户销售的产品中包含自有品牌产品，故该客户 ODM 收入金额与客户全部收入金额不一致，下同

单位：万元

客户	2023 年度	占 ODM 收入比例
双威集团	2,698.73	51.22%
Seal Fast Incorporated	472.74	8.97%
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	452.35	8.59%
中国船舶集团	375.80	7.13%
上海未蓝工业技术有限公司	343.69	6.52%
前五名合计	4,343.32	82.44%

单位：万元

客户	2022 年度	占 ODM 收入比例
双威集团	1,939.76	54.01%
Trelleborg Westbury Limited	652.76	18.18%
上海未蓝工业技术有限公司	293.98	8.19%
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	224.13	6.24%
Seal Fast Incorporated	195.73	5.45%
前五名合计	3,306.36	92.07%

（二）采用 ODM 模式销售具有商业合理性、符合行业惯例

发行人采用 ODM 模式销售的产品以工业专用软管为主，ODM 主要客户包括双威集团、Trelleborg Westbury Limited、Transvaal Rubber Company (PTY) LTD、上海未蓝工业技术有限公司等。

发行人采取 ODM 模式销售，产品设计生产均由发行人自主掌控，仅使用客户品牌商标，可以在保障自身产品技术先进性的同时，拓展销售渠道，实现与相关客户的深度合作，扩大销售规模并提高获取订单的稳定性。对于客户角度，在保障自身销售渠道的前提下，通过 ODM 方式向发行人采购能够大幅减少生产成本、保障产品质量、快速响应市场需求。发行人采取 ODM 模式销售实现了品牌方与制造商的能力互补，客户以轻资产和低风险的模式获取高质量产品供应，发行人以设计和技术实现规模变现。

此外，发行人 ODM 客户中，Trelleborg Westbury Limited 向发行人采购产品为跨接软管产品，产品需要 API 17K 资质，产品印刷了 Trelleborg 与 Techfluid 双品牌，进一步提高了发行人高端产品在终端客户的曝光度和知名度。

发行人同行业可比公司中，中裕科技、利通科技均披露了采取 ODM 方式的销售模式，具体披露如下：

可比公司	关于销售模式的相关披露
中裕科技	公司以自有品牌销售为主、ODM 为辅。ODM 模式下，客户验厂合格后选定公司作为合格供应商，公司提供自主设计的样品或按照客户订货意向进行设计，经客户评估确认后投入批量生产。公司负责产品的研发和生产全过程，ODM 产品仅使用客户商标，客户无法获知公司生产产品的核心技术，不存在现实或潜在的知识产权纠纷。

可比公司	关于销售模式的相关披露
利通科技	公司销售模式为直销模式，实施自有品牌与 ODM 业务结合的战略。自有品牌专注品牌建设与产品创新，满足客户对品质和个性化的需求；ODM 业务发挥研发生产优势，提供定制化服务，扩大市场份额。
派特尔	无相关披露。
发行人	公司产品采取“直销+非直销”的复合销售模式，以自有品牌销售为主，ODM 合作品牌销售为辅。

因此，发行人采取 ODM 方式向部分客户销售，实现了发行人与品牌客户的合作共赢，具有商业合理性。发行人采取 ODM 方式销售与同行业可比公司销售模式不存在重大差异，符合行业惯例。

（三）发行人工业专用软管销售对于 ODM 模式不存在重大依赖

发行人工业专用软管产品采取差异化竞争策略，在长期的发展历史过程中和报告期内均在不断向定制化、特种化方向发展，逐步放弃低单价、低毛利、高产能产品。ODM 模式在发行人长期发展历史过程中，为发行人拓展销售渠道，降低销售成本等方面起到了重要作用，维护了客户关系，实现了互利共赢。

现阶段，发行人产品结构中工业专用软管占比逐步下降，工业专用软管中盾构泥浆管、吸排磷虾管等特种产品占比逐步提高，发行人以自有品牌直接向终端客户销售的产品品类和规模逐渐增多、自有品牌的影响力快速增长，ODM 客户特别是工业专用软管 ODM 客户的重要程度逐步下降，现有 ODM 客户均为具有较长合作历史的长期客户，双方均不存在互相依赖的情形。

未来一段时间，发行人向 ODM 客户的销售收入仍将构成发行人销售收入的一部分，发行人与双威集团、中国船舶集团以及境外 ODM 客户的合作关系不存在重大不利变化。发行人将更加聚焦于自有品牌建设和海洋工程柔性管道技术向工业专用软管转化应用，根据客户需求开发更多定制化工业专用软管产品，加大面向终端客户的直销渠道建设力度，进一步完善以自有品牌销售为主，ODM 合作品牌销售为辅的销售模式，实现企业的长期可持续发展。

（四）境外 ODM 销售金额减少的原因

报告期内，发行人境外 ODM 收入分别为 1,427.87 万元、1,353.23 万元和 645.23 万元，呈逐年下降趋势，其中 2024 年度下降较为明显，主要原因系：

1、发行人部分境外 ODM 客户受所在区域和下游行业需求波动影响，订单量出现周期性波动，其中 Seal Fast Incorporated 因美国工业专用软管市场影响，2024 年销售额较上年下降 239.34 万元，Transvaal Rubber Company (PTY) LTD 因非洲工业专用软管市场影响，2024 年销售额较上年下降 198.21 万元。此类销售下降主要系下游采矿、农业等领域需求周期性变动的影响，相关行业的基础规模较为稳定，年度间周期性波动不会影响长期稳定趋势。

2、发行人境外 ODM 客户中，Trelleborg Westbury Limited 情况较为特殊，向公司采购 API 17K 跨接软管，产品为 Trelleborg 与 Techfluid 双品牌印刷。跨接软管产品使用寿命长，订单周期跨度大，2022 及 2023 年度发行人特瑞堡订单执行完毕后，2024 年度销售金额下降，系海洋工程项目执行周期的特征影响，具有合理性。

综上所述，发行人境外 ODM 销售金额下降主要系下游行业周期性波动和行业特征影响，发行人工业专用软管产品对于 ODM 销售模式不存在重大依赖，不会影响发行人境外销售的可持续性。

四、说明经销商合作模式和协议主要条款，结合经销商、贸易商备货政策、各期进销存数量、期末库存及期后销售情况、退换货情况等，说明部分客户期末库存金额较大的原因及合理性，是否存在向经销商、贸易商压货、期末突击发货的情形，是否实现终端销售。

（一）经销商合作模式及经销协议主要内容

1、合作模式

发行人对于经销商采取买断式销售的方式，对经销商管理主要涉及经销区域的划分，经销商根据自身需求向发行人订货并独立销售。

2、经销协议主要内容

发行人根据经销商销售完成情况，给予经销商（不含 Techfluid U.K. Ltd.）年销售额 3%-5%的返利，同时保证产能允许的情况下优先向经销商供货。除前述约定事项，发行人对经销商不存在最低年销售额等其他方面的约定。

报告期内，发行人与主要经销商的经销协议关于销售区域的约定条款如下：

序号	经销商名称	协议约定
1	Techfluid U.K. Ltd.	排除区域：中华人民共和国、俄罗斯联邦地区。 经销商应避免在排除区域内主动寻找客户，并且不得建立任何分支机构或维持任何经销商仓库或其他代表机构在排除区域销售产品。
2	潍坊重通经贸有限公司	经销商区域为：潍坊市 经销商确保不跨区域经营和窜货。如经销商向发行人没有授权代理的区域进行销售活动，需提前向发行人报备。
3	沈阳凯瑞祥商贸有限公司	经销商区域为：黑龙江、吉林（长春除外） 经销商确保不跨区域经营和窜货。如经销商向发行人没有授权代理的区域进行销售活动，需提前向发行人报备。
4	莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	经销商区域为：莱州市 经销商确保不跨区域经营和窜货。如经销商向发行人没有授权代理的区域进行销售活动，需提前向发行人报备。
5	宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	经销商区域为：湖北省 经销商确保不跨区域经营和窜货。如经销商向发行人没有授权代理的区域进行销售活动，需提前向发行人报备。
6	沈阳富晋达橡胶制品有限公司	经销商区域为：辽宁省 经销商确保不跨区域经营和窜货。如经销商向发行人没有授权代理的区域进行销售活动，需提前向发行人报备。

3、主要经销的返利具体情况

报告期内，发行人实现经销收入（不含 Techfluid U.K. Ltd.）663.89 万元、665.77 万元和 672.90 万元，返利 25.38 万元、24.13 万元和 22.15 万元，返利于年度末计提，次年经销商向发行人订货时自货款中扣除。

（二）经销商、贸易商备货政策、各期进销存数量、期末库存及期后销售情况、退换货情况等，说明部分客户期末库存金额较大的原因及合理性

1、经销商、贸易商备货政策

报告期内，发行人经销商、贸易商均为买断式销售，具体备货政策与客户采购产品相关。发行人工业专用软管的经销、贸易商客户保有一定常备库存以及及时满足区域内客户的临时性需求；海洋工程和陆地油气柔性管道的经销、贸

易商客户需求产品以定制化产品为主，向发行人采购产品后及时发往下游终端客户，或由发行人直接发往终端客户，基本不会存有常备库存。

2、主要经销商、贸易商各期进销存、期末库存及期后销售情况

报告期各期，发行人主要的经销商、贸易商各期采购、销售发行人产品情况，截至 2024 年末库存发行人产品情况和发行人产品的期后销售情况如下：

单位：标米

客户类型	客户名称	2022 年向 发行人采购 数量	2022 年销 售发行人产 品数量	2023 年向 发行人采购 数量	2023 年销 售发行人产 品数量	2024 年向 发行人采购 数量	2024 年销 售发行人产 品数量	截至 2024 年末库存发 行人产品数 量	2024 年末 库存发行人 产品期后销 售数量
经销商	Techfluid U.K. Ltd.	23,574.10	27,518.40	37,292.24	35,710.66	45,002.05	44,802.59	15,492.45	15,492.45
	潍坊重通经贸有限公司	175,855.79	173,374.18	189,508.22	177,990.11	151,128.76	154,329.34	20,926.21	20,926.21
	沈阳凯瑞祥商贸有限公司	16,093.00	13,121.00	72,875.70	69,113.70	132,960.80	138,902.40	792.40	792.40
	莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	297,743.09	278,847.12	239,475.81	218,760.05	269,482.37	307,948.05	122,489.34	119,859.65
	宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	208,706.83	215,549.73	215,425.91	187,628.71	192,887.62	222,224.96	16,431.96	16,431.96
	沈阳富晋达橡胶制品有限公司	93,953.24	91,468.24	49,126.77	51,931.97	28,183.40	28,688.20	9,747.00	9,747.00
贸易商	Premium Hoses LLC	-	-	255.00	255.00	3,621.90	3,621.90	无库存	-
	徐州徐工物资供应有限公司	774.70	774.70	-	-	6,630.72	6,630.72	无库存	-
	枣庄市瑞钧商贸有限公司	122,459.60	96,929.40	200,097.66	218,254.84	166,955.66	172,304.12	3,550.56	3,550.56
	青岛华威欧工业装备有限公司	-	-	1,013.00	1,013.00	2,828.50	2,828.50	无库存	-
	烟台惠德机电设备有限公司	-	-	-	-	144.00	144.00	无库存	-
	Woodswell Energy (PTE.) LTD.	1,567.80	1,567.80	4,796.09	4,796.09	-	-	无库存	-
	鼎吉海洋工程设备（南通）有限公司			4,883.00	4,883.00	-	-	无库存	-
	上海荣策实业有限公司	3,927.36	3,927.36	3,825.14	3,825.14	545.88	545.88	无库存	-
	Puerta Del Sur Limitada	138,133.04	未提供	101,815.10	未提供	132,706.16	未提供	未提供	未提供
	Balflex Portugal - Componentes Hidráulicos e Industriais, S.A.	45,700.70	未提供	22,060.00	未提供	28,420.00	未提供	约 5 万美元	未提供

注：部分客户因保密原因，未提供进销存数据；期后销售指截止到 2025 年 6 月 30 日

3、报告期内发行人经销商、贸易商客户退换货情况

报告期内，发行人发生的退换货情况较少，其中涉及经销商、贸易商退货情况仅 2023 年 5 月发生一笔，金额 3.27 万元，涉及产品为工业专用软管中的帘布吸排饮用水管，占发行人经销、贸易收入的比例很小。

报告期内及报告期后截至 2025 年 6 月末，发行人不存在经销商、贸易商客户大批量退换货的情况。

4、部分客户期末库存金额较大系常备库存需求

发行人经销商、贸易商客户中，工业专用软管客户为满足区域内下游客户需求，普遍保有一定量常备库存，库存产品均为吸排软管、输送软管等标准工业专用软管产品。发行人主要经销商、贸易商的常备库存量一般在 3-6 个月销售量，处于合理水平，不存在客户期末库存偏大的异常情形，具有合理性。

除工业专用软管客户外，发行人海洋工程和陆地油气柔性管道产品的经销商、贸易商所采购产品主要为定制化产品，收货后直接发往终端客户或由发行人直发终端客户，基本不存在期末库存的情况，与业务特征相匹配。

（三）发行人主要工业专用软管客户四季度销售占比情况

报告期内，发行人向经销商、贸易商客户中的主要工业专用软管客户在各期四季度销售金额占当年向该客户销售金额比例情况如下：

客户名称	2024 年 4 季度销售金额占比	2023 年 4 季度销售金额占比	2022 年 4 季度销售金额占比
潍坊重通经贸有限公司	27.79%	17.52%	21.71%
沈阳凯瑞祥商贸有限公司	26.53%	19.14%	0.00%
莱州市永安路街道晟原机电物资经销处	28.35%	29.59%	22.61%
宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	22.08%	35.01%	21.31%
沈阳富晋达橡胶制品有限公司	30.88%	27.03%	20.80%
枣庄市瑞钧商贸有限公司	6.94%	14.54%	39.03%
Puerta Del Sur Limitada	47.94%	39.47%	0.00%
Balflex Portugal - Componentes Hidráulicos e Industriais, S.A.	28.75%	60.51%	21.67%

报告期内，发行人向主要境内工业专用软管经销商、贸易商客户的销售节奏较为稳定，境内主要客户各期四季度销售占比平均值分别为 20.91%、23.81%和 23.43%，不存在期末突击发货的情形。发行人境外主要工业专用软管贸易商客户不同季度销售比例波动较大，主要系境外发货主要采取海运方式，采取集中低频发货方式以降低运费所导致，具有合理性，亦不存在突击发货的情形。

综上所述，发行人部分客户期末保有一定常备库存，系合理商业需要，发行人不存在向经销商、贸易商压货、期末突击发货等情形，向经销商、贸易商销售的主要产品已实现终端销售。

五、说明报告期各期合同负债对应的主要客户情况、结算政策变化，在销售收入持续增长的情况下，合同负债持续减少的原因及合理性。

（一）报告期各期合同负债对应的主要客户及对应结算政策情况

报告期各期末，发行人合同负债金额分别为 2,273.50 万元、1,974.87 万元和 1,257.49 万元，发行人合同负债均为预收账款，其中主要客户的合同负债金额及对应主要结算政策情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年末余额	占比	主要信用政策
Trelleborg Westbury Limited	236.44	17.38%	40%预付款/30%备货后付/30%发货后付
Techfluid U.K. Ltd.	230.10	16.92%	特殊订单：一单一议 一般情况：发货后 60 天内支付
客户 B	318.55	23.42%	40%预付款/余款发货前付清
客户 A	163.70	12.04%	30%预付款/65%备货后付/5%测试后付
宜昌市环创橡胶制品销售有限公司	41.91	3.08%	款到发货
前五名合计	990.71	72.84%	——

单位：万元

客户名称	2023 年末余额	占比	主要信用政策
Techfluid U.K. Ltd.	1,180.35	61.05%	特殊订单：一单一议 一般情况：发货后 60 天内支付
Premium Hoses LLC	143.19	7.41%	30%预付款/40%发货前付/30%发货后 90 天内支付
南通中罗船舶设备有限公司	136.17	7.04%	大额订单：20%预付款/45%发货前付/30%货到验收合格付/5%质保金 小额订单：30%预付款/余款发货前付清

客户名称	2023 年末余额	占比	主要信用政策
Trelleborg Westbury Limited	108.80	5.63%	40%预付款/30%备货后付/30%发货后付
天津赛挪林柯国际贸易有限责任公司	30.66	1.59%	30%预付款/余款发货前付清
前五名合计	1,599.18	82.72%	——

单位：万元

客户名称	2022 年末余额	占比	主要信用政策
Techfluid U.K. Ltd.	1,289.97	55.65%	特殊订单：一单一议 一般情况：发货后 60 天内支付
Trelleborg Westbury Limited	435.66	18.79%	40%预付款/30%备货后付/30%发货后付
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	139.47	6.02%	40%预付款/60%备货后付
鼎吉海洋工程设备（南通）有限公司	38.60	1.67%	30%预付款/余款发货前付清
广东精钢海洋工程股份有限公司	33.57	1.45%	30%预付款/65%备货后付/5%调试后付
前五名合计	1,937.28	83.57%	——

报告期内，发行人主要预收账款客户信用政策不存在重大变化。

（二）合同负债持续减少的原因及合理性

发行人合同负债主要由海洋工程柔性管道客户向公司支付的预付款构成。海洋工程柔性管道产品定制化程度高，一般情况下生产后无法向其他客户销售，因此通常需要一定比例预付款以锁定订单。

报告期内，发行人合同负债持续减少主要原因系：

1、Trelleborg Westbury Limited 向公司采购跨接软管，产品单价和预付比例较高，2022 年末该客户预收账款金额 435.66 万元，2023 年部分订单完成交付，导致 2023 年末该客户预收账款下降 326.86 万元。

2、2022 年末和 2023 年末，发行人经销商 Techfluid U.K. Ltd.部分预收款订单因下游客户海洋工程项目进度问题，款项预付后应终端客户要求延迟发货，形成较大金额预收账款；2024 年度，相关订单完成发货实现收入，导致 2024 年末该客户预收账款下降 950.25 万元。

剔除 Techfluid U.K. Ltd.的影响后，发行人报告期各期末合同负债金额分别为 1,028.05 万元、752.92 万元和 1,130.10 万元，处于合理水平，波动主要受海洋工程柔性管道订单预定、生产、交付周期影响，具有合理性。

六、说明 2024 年招投标费用增加的原因，发行人报告期内通过招投标获取订单情况，获取订单过程的合规性，是否存在商业贿赂、回扣或不正当竞争情形。

（一）2024 年度招投标费用增加的原因

报告期内，公司招投标费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
招投标费用	154.32	1.59	5.23

报告期内，公司 2024 年度支出的招投标费用较 2022 年度和 2023 年度增长较多，主要原因为中国海洋石油集团有限公司对 2024-2026 年度 A2 钻探高压软管、A3 钻探高压软管、C1 钻探高压软管、C2 钻探高压软管、水下防喷器控制软管 5 种产品一级集采框架协议招投标，中海油集团下属公司中化建国际招标有限责任公司代理进行招投标工作，公司参与本次投标并中标，按照中标文件要求向代理机构支付服务费 148.07 万元，导致当年度招投标费用大幅增长。

（二）报告期内通过招投标获取的主要订单情况及销售业务合规性

发行人报告期各期前十大客户的订单获取方式情况如下：

客户名称	订单获取方式
Techfluid U.K. Ltd.	自主协商
中海油集团	公开招标、邀请招标、单一来源采购、竞争性谈判
双威集团	自主协商
中集集团	自主协商
徐工机械	单一来源采购
Trelleborg Westbury Limited	自主协商
中石油集团	公开招标、单一来源采购、询价采购
中石化集团	公开招标、单一来源采购、询价采购
恒邦股份	自主协商
上海未蓝工业技术有限公司	自主协商

客户名称	订单获取方式
Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	自主协商
Woodswell Energy (PTE.) LTD.	自主协商
Seal Fast Incorporated	自主协商
中国船舶集团	公开招标、自主协商
Forum US, Inc.	自主协商
Premium Hoses LLC	自主协商
客户 C	自主协商

报告期内，发行人向境内主要集团客户销售均履行了相应的采购程序。发行人向主要客户销售各类橡胶软管产品，不属于《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号）等法律法规、规范性文件规定的必须招标的工程项目。发行人向部分客户销售时履行公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购等程序主要系不同客户之内部规定。除前述程序外，发行人部分客户如徐工机械、中集来福士等通过供应链管理系统发送订单通知，发行人向客户的销售程序合法合规。

除履行相应的采购程序外，发行人与主要国企客户还签署了廉洁备忘录或者在销售协议中约定廉洁相关条款，发行人向相关客户销售过程中不存在商业贿赂、回扣或其他不正当竞争情形。

七、核查程序及核查比例

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了下列核查程序，具体核查比例如下：

1、获取发行人分产品、分区域销售明细及相关销售合同或订单；获取主要境外客户的中信保资信报告、查询相关境外客户年度报告、官网等公开信息披露，了解相关合作背景和合作起始时间，分析境外区域销售额变动的原因；对主要境外客户进行访谈、函证；

2、获取发行人分区域、分模式销售明细；获取主要经销商的经销协议、ODM 客户和贸易商的销售合同；对主要经销商、贸易商、ODM 客户进行访谈、函证，了解其经营规模、经营区域；获取主要经销商、贸易商关于发行人产品的进销存情

况；对经销商、贸易商进行穿透核查，走访其下游客户，穿透核查涉及 27 家经销商、贸易商的 51 家下游客户；查询报告期内及期后发行人客户退货情况；

3、获取发行人报告期各期合同负债明细，获取发行人主要预收款客户的信用政策情况；

4、获取发行人销售费用明细、报告期内发行人主要的招投标文件，查询招投标费用相关发票等费用原始凭证。

针对上述招投标获取订单合规性事项，发行人律师获取发行人销售费用明细、报告期内发行人主要的招投标文件，查询招投标费用相关发票等费用原始凭证。

八、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2024 年度，发行人向部分境外区域销售金额波动下降，主要系海洋工程装备市场项目特征影响导致的暂时性波动，具有合理性；向美国贸易商客户 Premium Hoses LLC 销售快速增长，主要系发行人产品竞争力和美国市场需求增长的共同影响，具有合理性；发行人境外销售区域的销售变动与对应区域需求变化具有匹配性；

2、发行人的经销商、贸易商的规模、区域特征与其所销售的产品密切相关主要经销商、贸易商客户的销售区域与其终端客户所在区域具有匹配性，主要经销商、贸易商客户向发行人采购规模与其经营规模具有匹配性；

3、发行人采取 ODM 模式销售系发行人与客户长期合作互利共赢的结果，具有商业合理性、符合行业惯例；发行人工业专用软管销售对于 ODM 模式不存在重大依赖；境外 ODM 销售金额下降主要系下游行业周期性波动和行业特征影响，具有合理性；

4、发行人部分客户期末保有一定常备库存，系合理商业需要，发行人不存在向经销商、贸易商压货、期末突击发货等情形，向经销商、贸易商销售的主要产品已实现终端销售；

5、发行人合同负债对应主要客户信用政策不存在重大变化，合同负债减少主要系个别订单因终端客户项目进度问题要求发行人延迟发货导致报告期前两年末余额较大，以及海洋工程柔性管道订单周期波动的影响，具有合理性；

6、发行人 2024 年招投标费用增加主要系中海油框架协议中标的影响，发行人向境内主要集团客户销售均履行了相应的采购程序，销售过程合法合规，发行人向相关客户销售过程中不存在商业贿赂、回扣或其他不正当竞争情形。

针对上述招投标获取订单合规性事项，发行人律师核查结论为：发行人 2024 年招投标费用增加主要系中海油框架协议中标的影响，发行人向境内主要集团客户销售均履行了相应的采购程序，销售过程合法合规，发行人向相关客户销售过程中不存在商业贿赂、回扣或其他不正当竞争情形。

问题4-2. 收入确认准确性

【回复】

一、结合发行人合同条款中关于签收、验收等的相关约定内容，说明内外销货物流转的具体形式、签收及验收的具体流程、产品签收的平均周期，以签收单、提单确认收入是否符合合同约定，相关收入确认依据是否充分、时点是否准确，发行人收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定以及行业惯例

（一）结合发行人合同条款中关于签收、验收等的相关约定内容，说明内外销货物流转的具体形式、签收及验收的具体流程、产品签收的平均周期

1、合同条款中对签收、验收的相关约定内容

发行人销售的产品主要为各类橡胶软管，产品类型众多，产品的性能指标在生产前即与客户确认对接，在产品生产过程中予以实现，且出厂前需要进行多项检测以保证符合客户要求，产品到货后客户确认产品型号、数量、外观并签收，待实际使用时，用户只需将橡胶软管两头固定在目标设备接口上，即可开始工作。

发行人与客户签订销售合同时，不同客户采用的合同模板有所区别，部分大客户单位内部合同条款有设置要求，导致不同合同关于产品签收、验收的约定条款不存在统一的格式，内容有所差异。

发行人与客户签订的各类销售合同中，对签收、验收的相关约定内容具体如下：

销售区域	签收、验收方式	合同约定内容	客户实际验收情况
内销	买方到工厂检验	生产完成后书面通知买方货物检验日期；买方决定是否验货，如买方代表逾期未通知是否参加检验和试验，则买方自行检验。	买方到发行人处参与产品出厂前实质性检验检测过程

销售区域	签收、验收方式	合同约定内容	客户实际验收情况
	委托第三方到工厂检验	卖方在产品完工后，根据与买方确认的节点提前 7 天向卖方和船级社提出检验申请，检验后买方、卖方和船级社三方出具书面检验报告，如买方和/或船级社确认不合格，则卖方根据检验报告进行整改，并将整改结果告知买方和/或船级社，经买方和/或船级社验证合格后方可视为通过。	第三方到发行人处参与产品出厂前实质性检验检测过程
	在买方指定地点约定时间内验收并在送货单上签字	货物到达指定交货地点后，买方在一定期限内对货物进行验收，一般不超过 7 天。验收由买方组织并指派专人参加，卖方应当指派人员参加。买方按照本合同约定的标准进行验收，并将验收结果通知卖方。对于验收合格的，参与验收的人员在送货单上签字确认。	客户在收货时一般不具有专用的软管检测设备，仅对产品外观、产品数量以及相应合格证或出厂报告验收
	送货到买方约定地点，约定异议期	出卖人供货时应附有产品合格证/出厂报告，以买受人提出的要求标准验收，提出异议的期限为一般为到货日后 7 日内。	
	合同无验收条款，但约定提供检验合格证或船级社证书	卖方应在订单规定的交货日期之前将货物交付至买方仓库或买方指定的其他地点。订单无验收条款。	
外销	订单约定了贸易方式，无验收条款	发行人出口商品的贸易方式主要以 FOB、CIF、EXW 成交。卖方需提供产品出厂报告和/或产品船级社证书、型式认可等资料。	部分大额订单客户下单前到发行人处进行验厂；发货时按照一般国际贸易方式进行，不设产品验收环节

根据上表可知，发行人部分客户在合同条款中约定了签收、验收相关内容，不同客户产品签收验收条款有所区别，具体如下：

（1）高度定制化产品在厂验收，实物交付签收：一般而言，发行人客户在收货时不具备自行检测的专用设备和检测能力，而且大件货物长途往返运输成本较高，甚至影响下游客户应用环节进度安排，因此，高度定制化产品实质的检查验收在工厂进行，产品设计、生产过程中会实时与客户对接，关键阶段客户会委派专人到场跟踪产品生产进程、设计指标实现情况，并参与产成品的检验检测，以保证产品符合场景应用需求，待产品出厂发运时，实质验收环节已经履行完毕，仅需到货签收，确认货物未因包装运输原因损坏，出厂报告等资料齐全。

（2）常规橡胶软管签收、验收同时进行：常规橡胶软管如输水管、输气管、液压软管等，单个订单产品数量较多、单价较低，产品指标较为常规，无特殊的应用要求，依据产品合格证、产品外观形态能够基本判断满足应用要求，到货后客户签收、验收同时进行，主要确认产品型号、数量与订单相符。

（3）保障性条款验收程序实质属于质保范畴：部分客户合同验收条款实质是为了保护客户自身退换货权利，条款约定保留验收条款作为异议期，产品签收时已经确认货物完好符合要求，若后续货物使用过程中出现产品问题可以要求退换货，属于质保范畴。

（4）特别客户的签收及验收程序：个别客户如中海油服实际产品交付过程中存在签收、验收两个环节，主要系产品到厂包装为箱式或笼式，体型较大，物流公司到货后签收确认，但是产品难以当即打开检查，因此设置验收环节，开箱检查产品完好后入库，此类设置是为了客户操作便利，实际动作是确认出厂报告、外观和数量。

2、说明内外销货物流转的具体形式、签收及验收的具体流程、产品签收的平均周期

报告期内，公司的物流方式、签收及验收的具体流程、产品签收的平均周期情况如下：

销售区域	货物流转的具体形式	签收及验收的具体流程	签收的平均周期（注）
内销	第三方物流运输	厂内验收后发货 验收：客户在产品完工前到发行人工厂参与产品检测过程、进行抽检或委托船级社等第三方机构到公司现场对产品检验； 签收：销售部门接通知发货，仓库办理出库并填制出库单，第三方物流将产品送达客户指定地点，客户核对产品的数量、外观后，在发货清单签收。	0-7 天
		直接发货 销售部门通知发货，仓库办理出库并填制出库单，第三方物流将产品送达客户指定地点，客户检验产品证书报告、核对产品数量、外观，在发货清单签收。	
	发行人自运	发行人使用自有运输工具，送货至客户指定地点，客户在发货清单签收，此类情况主要涉及发行人周边较近区域的客户。	0-3 天
	客户自提	部分客户自行或委托第三方物流到厂自提，由客户指定的司机在发货清单签收，此类情况主要涉及工业专用软管等标准化产品。	0-1 天
外销	EXW 贸易方式下	由客户或其下游客户委托货代办理运输，货代委托相应物流公司到发行人处提货，物流公司司机负责到工厂提货并在收货单上签字，并将货物运送至港口。	3-8 天
	FOB、CIF 贸易方式下	公司委托货代办理运输，货代委托相应物流公司到发行人处提货，物流公司司机负责到工厂提货并在收货单上签字，并将货物运送至港口，报关完成后将提单发送给客户。	

注：平均签收周期指从货物出厂到客户签收/获取提单的日期，此处列示为一般情况，个别特殊情况下自出库至报关获取提单/签收的时间可能长于平均周期。

报告期内，发行人主要业务单据出库单日期、发货日期和签收日期符合实际业务流程及时间间隔。在少数情况下，发行人存在产品签收的特殊情况，存在如出库单日期或发货日期晚于签收日期、部分发货至签收日期间隔时间较长等情形，具体情况如下：

① 出库单日期或发货日期晚于签收日期

A. 客户更换业务主体。此类情况具有偶发性，主要系销售订单完成出库发货及客户签收后，客户因更换采购主体，2023 年“四川宝石机械石油钻采设备有限责任公司”更换为“四川宝石机械石油钻头有限责任公司”，公司 ERP 系统中更换业务主体需要重新生成出库单，新生成出库单编号和日期会覆盖原出库单，导致出库日期与发运签收日期倒置；

B. 紧急发货后补系统出库。报告期前期存在少数情形，客户临时通知发货，为了满足客户紧急业务需求，业务员临时申请提前发货，经内部审批流程后先行发货，后在系统中补充打印出库销售单据，导致出库单日期稍晚于客户签收日期，此类情况系业务突发需求所致，发行人已优化业务流程，避免前述情况发生。

② 部分发货至签收日期间隔时间较长

部分发货至签收单据的签收周期可能较长，主要原因系：

A. 境内部分工业专用软管客户单个订单所需产品数量较小，且时效性要求不强，以零担方式运输，运费较高，发行人产品出库后暂存待发，等待同区域其他订单产品备齐后一并发货，减少运输成本；境外报告期内海运运力较为紧张，非整集装箱发货的情况下，货代安排货物拼箱所需的时间较长，导致出库至报关获取提单的时间较长；

B. 发行人部分海洋工程柔性管道产品如跨接软管尺寸规格较大，具有特殊的运输要求，需要通过大件货物特种运输车辆，并需交通运输主管部门审批，出库后发运时间较长，导致签收周期较长；

C.部分境外客户实际收货地点位于境内保税区，货物到达客户指定地点经客户签收后，具体报关时点可能有所延后，发行人境外销售以报关单提单日期作为最终签收单据日期，导致收入确认单据日期晚于实际签收日期，发货至签收周期较长。

（二）以签收单、提单确认收入是否符合合同约定，相关收入确认依据是否充分、时点是否准确

1、以签收单、提单确认收入是否符合合同约定

报告期内，公司的收入确认政策如下：

客户类型	收入确认政策及时点
境内客户	公司已根据销售合同或订单约定，已将货物交付客户，并由客户签收确认，公司根据货物签收单确认收入
境外客户	公司外销出口商品主要以 FOB、CIF、EXW 成交，出口商品在报关离境后，获取提单时确认外销出口收入

（1）境内客户

发行人与客户销售合同约定验收条款，实际以客户到货签收作为收入确认时点，主要原因如下：

①发行人销售的产品在设计、生产过程中即与客户确认指标要求，产品完工入库均有质量检测环节，标准产品配有质量合格证明，定制化产品配有出厂检验报告，部分产品根据客户要求还配有船级社检测报告等专用报告，产品出厂发货即意味着能够满足客户的产品要求；

②发行人销售的橡胶软管产品，工艺性能需要专用的测试设备，客户往往不具备自行检测的能力。客户具有实质验收测试需求时，会选择委派专人参与公司生产完工测试环节，检验合格后再履行完工出厂发货等程序，产品到货后客户签收确认，实际验收工作履行于发货之前。

③发行人生产的产品最终形态较为直观，基本均为管类产品，以直管或盘管形态交付客户，客户能够收货时能够直接观察产品状况，主要关注包装是否有损坏，产品性能质量已经依靠质量合格证明或出厂检验报告确认，且因海上等应用环境特殊，客户自行决定产品使用时间，客户签收确认产品交付，实际使用过程中发生问题将诉诸产品售后保证条款。

因此，境内客户销售合同中约定验收条款，执行过程中验收环节一般在工厂进行，到货时客户检查产品出厂报告、规格、数量、外观等，签署签收单时发行人已履行完毕合同约定的产品交付责任，以签收单作为收入确认时点未违反合同约定。

（2）境外客户

在完成报关并取得提单时确认收入，主要原因系：发行人境外客户主要采用 EXW、FOB、CIF 贸易方式，销售合同中约定具体选择的贸易方式。其中，FOB、CIF 贸易方式在完成报关并取得提单时，产品控制权发生转移；EXW 贸易方式下，以该时点确认收入具有准确性与合理性，详见本问题回复之“二、”之“（三）收入确认时点是否准确，是否符合行业惯例，是否存在跨期调整收入的情形”。发行人在完成报关并取得提单时已经履行完合同约定，收入确认符合发行人实际业务情况，未违反合同约定。

2、相关收入确认依据是否充分、时点是否准确

公司对境内客户在取得客户签收单时确认收入，对境外客户在完成报关并取得提单时确认收入，发行人收入确认依据符合合同约定与实际业务情况，以签收单或提单确认收入符合合同约定的签收、验收流程条款。境内客户核心验收环节主要是在客户签收之前，签收时主要是产品包装、数量等方面形式检查，签收后产品控制权发生转移；境外客户销售主要采用 EXW、FOB、CIF 贸易方式，在完成报关并取得提单时已经履行完合同约定的产品交付责任，实现真正产品控制权转移。

因此，发行人以签收或提单作为销售收入确认凭证代表企业已经完成产品的交付，产品已由客户或指定方管理及控制，已完成产品的控制权转移，公司相关主要风险报酬已转移，符合企业会计准则相关规定，收入确认依据充分、时点准确。

（三）发行人收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定以及行业惯例

1、发行人收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则》的规定，收入确认需遵循特定原则，主要基于《企业会计准则第 14 号——收入》的相关要求，对发行人收入确认政策分析如下：

《企业会计准则》规定的收入确认条件	公司合同约定及实际执行情况	是否符合准则规定
对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：	公司按照合同约定不同销售模式中在下列时点确认收入：a、将产品运至客户指定交货地点，经客户签收确认接受；b、外销中已根据合同约定将产品报关，取得提单。公司按合同约定交付表明相关商品控制权已转移至购货方	是
1、企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	公司按照合同交付产品后，就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	是
2、企业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	公司按照合同交付产品后，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	是
3、企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	公司按照合同交付产品后，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	是
4、企业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	公司按照合同交付产品后，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	是
5、客户已接受该商品	1、对于境内客户，公司按照合同交付产品后，客户签收确认收货，表明境内客户已接受该商品； 2、对于境外客户，公司按照合同约定的贸易方式将产品报关取得提单并向客户交付提单，产品到港后客户通过提单提货，提单交付时境外客户已接受该商品	是
6、其他表明客户已取得商品控制权的迹象	公司按照合同交付产品后，客户未向公司主张退换货并按期支付货款，表明客户已实际接受产品的控制权	是

综上所述，发行人以签收或提单作为销售收入确认时点，该时点已履行履约义务，客户已取得商品控制权，公司收入确认政策及时点符合《企业会计准则》的规定。

2、发行人收入确认政策及时点是否符合行业惯例

发行人内外销收入确认政策与可比公司对比如下：

同行业类型	可比公司	内销收入确认政策	外销收入确认政策
同行业可比公司	利通科技	内销产品收入确认需满足以下条件：利通科技已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移。	外销产品收入确认需满足以下条件：利通科技已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移。
	派特尔	派特尔个别客户如徐工集团，派特尔商品交付并经其签收确认后，尚需待徐工供应商查询系统中列示可结算后，本公司方确认其收入。 除上述客户以外的内销业务，派特尔于商品交付客户并取得其签收单时，派特尔予以确认收入。	根据客户订单要求完成生产、发货并办理出口报关手续，通过中国电子口岸平台查询报关单已完成通关后，控制权已转移，派特尔确认销售收入。
	中裕科技	内销产品收入确认需满足以下条件：中裕科技根据合同约定将产品交付给客户，客户接受该商品并提供签收单	采取 FOB、CIF、CNF 等贸易方式的，中裕科技已根据合同约定将产品报关，取得货物提单，中裕科技以提单时间作为收入确认时点；采取 EXW（工厂交货）、DDP、DDU（目的地交货）等贸易方式的，客户或客户指定的承运人接受该商品并提供签收单，中裕科技以签收单时间作为收入确认时点。
橡胶和塑料制品业公司	江苏博云	在国内销售模式下，将货物交付到客户指定地点，经对方签收确认后，商品的控制权转移已转移，确认营业收入。	一般贸易出口模式和进料加工复出口模式下，江苏博云根据与客户的不同约定，确认货物控制权的转移时点。江苏博云在与客户约定将货物送至指定地点时，江苏博云以送至指定地点并经对方签收确认后，商品控制权转移发生转移，确认营业收入；在与客户约定 FOB、CIF 或送交货运代理人时，江苏博云以取得报关单或提单或运输单据时，商品控制权已转移，确认营业收入。
	通达创智	通达创智在将产品交付给境内客户并经客户签收时确认产品销售收入。	外销收入包括 EXW、FCA、FOB、DDU 和 DDP 五种交货方式。EXW、FCA 和 FOB 方式下，通达创智在发货并完成报关出口时确认收入；DDU 和 DDP 方式下，通达创智在产品送达客户指定地点并经客户签收时确认收入。
发行人		公司已根据销售合同或订单约定，已将货物交付客户，并由客户签收确认，公司根据货物签收单确认收入。	公司外销出口商品主要以 FOB、CIF、EXW 成交，其中 FOB、CIF 方式出口商品在报关离境后，获取提单时确认外销出口收入；EXW 方式下在公司工厂交货，公司在完成报关并取得提单时确认收入。

由上表可知，对于内销，可比公司均按照将产品交付给客户，客户签收时确认收入，收入确认政策与公司一致。仅利通科技特别说明需满足已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入的条件，实质区别较小。

对于外销，同行业可比公司中，利通科技、派特尔的外销收入确认时点均为将产品报关并取得提单，未单独区分 FOB、CIF、EXW 的贸易方式的收入确认时点；中裕科技 EXW 贸易方式以客户或客户指定的承运人提供的签收单时间作为收入确认时点。此外，按照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》的所属行业分类，橡胶和塑料制品业公司中江苏博云、通达创智同一贸易方式下的收入确认时点与公司一致。具体详见本回复“问题 4-2. 收入确认准确性”之“二、说明 EXW 贸易方式相关营业收入金额及占比、涉及的主要客户，分析提货时间与报关提单时间的差异时长以及对各期收入的量化影响，收入确认政策是否符合行业惯例，是否存在跨期调整收入的情形”之“（三）收入确认时点是否准确，是否符合行业惯例，是否存在跨期调整收入的情形”，公司境外收入确认政策与同行业基本一致。

因此，公司的收入确认政策及时点符合行业惯例，不存在显著区别。

二、说明 EXW 贸易方式相关营业收入金额及占比、涉及的主要客户，分析提货时间与报关提单时间的差异时长以及对各期收入的量化影响，收入确认政策是否符合行业惯例，是否存在跨期调整收入的情形

（一）EXW 贸易方式下公司营业收入占比、涉及的主要客户

报告期内，公司 EXW 贸易方式下的销售收入金额分别为 4,219.34 万元、4,928.91 万元和 6,221.84 万元，占营业收入的比例分别为 22.33%、22.54%和 23.79%，整体占比不高。EXW 贸易方式下收入金额及其占比具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年度	2022 年度
EXW 贸易方式下收入金额	6,221.81	4,928.91	4,219.34
营业收入	26,152.34	21,862.66	18,896.58
EXW 贸易方式下收入占营业收入的比例	23.79%	22.54%	22.33%

报告期内，外销方式为 EXW 贸易方式的主要客户如下：

单位：万元

客户	2024 年	2023 年度	2022 年度
Techfluid U.K. Ltd.	3,749.79	4,292.04	2,970.25
客户 C	845.00	-	-
Forum US, Inc.	497.03	-	-
客户 B	225.30	-	-
Lantz Services, Inc.	213.04	-	-
Woodswell Energy (PTE.) LTD.		577.30	206.26
Trelleborg Westbury Limited		-	652.76
双威集团境外公司	84.58	39.54	268.36
小计	5,614.74	4,908.88	4,097.62
占 EXW 收入的比例	90.24%	99.59%	97.12%

（二）提货时间与报关时间的差异及对收入的量化影响

公司 EXW 贸易方式下，客户委托货代到厂提货时间与报关时间的差异在 3-8 天，时间间隔较短。公司的收入确认时点为：在公司工厂交货，公司在完成报关并取得提单时确认收入。若假设公司的 EXW 模式收入确认时点变更为：公司在工厂将货物交付给客户指定的承运人并取得签收单时确认收入，对各期收入的影响如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
完成报关并取得提单时确认收入 (A)	26,152.34	21,862.66	18,896.58
在工厂将货物交付给客户指定的承运人并取得签收单时确认收入(B)	26,088.63	21,900.13	18,941.10
差异(C=B-A)	-63.71	37.46	44.52
差异率(D=C/A)	-0.24%	0.17%	0.24%

如果 EXW 贸易模式下收入确认的时点为将货物交付给客户指定的承运人并取得签收单时确认收入进行模拟，2022 年增加营业收入 44.52 万元，2023 年增加营业收入 37.46 万元，2024 年减少收入 63.71 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.24%、0.17%、-0.24%。收入确认时点的变化对各期营业收入金额及占营业收入比例的影响均很小。

（三）收入确认时点是否准确，是否符合行业惯例，是否存在跨期调整收入的情形

1、收入确认时点是否准确

发行人采取报关并获取提单的时点作为 EXW 模式下外销收入确认时点，主要原因如下：

（1）在 EXW 销售模式下，境外客户委托的货代公司及物流公司到厂提货时，发行人虽已完成货物交付的合同义务，但按照一般商业惯例，发行人在货物交付后仍需配合货代公司办理报关、退税等其他事项。货物交付后至离港发运前，发行人对产品运送过程仍具有一定的协助工作。而对于境外客户来说，只有在货物报关起运，客户获取提单时，才能彻底消除提货不确定性。

（2）在 EXW 销售模式下，货代公司物流公司运输人员签收产品时，客户往往无法在第一时间知悉货物交付的情况，仍需发行人、货代公司与客户通过邮件等形式沟通发货情况；相较于货代公司或物流公司相关运输人员的签收，报关单、提单系海关和物流公司出具的正式第三方外部证据，证据效力较强，发行人与客户双方认可程度更高。

（3）发行人地处山东省烟台市的沿海地区，出口销售主要通过青岛港等周边大型港口集运，货物出厂至运抵港口的时间很短，一般在半天以内，货物出厂至起运离港的时间一般在 3-8 天，同样较短。模拟测算下，EXW 模式出厂确认收入与报关获取提单确认收入对发行人每年营业收入影响在 $\pm 0.3\%$ 以内，影响很小。

综上，公司基于一般商业惯例和谨慎性考虑，EXW 贸易模式下按照报关出口取得提单时确认收入，收入确认时点准确，具有合理性，符合会计准则规定。

2、收入确认时点符合行业惯例

关于 EXW 贸易模式的收入确认，根据公开信息显示，同行业公司披露的外销收入政策如下：

同行业类型	可比公司	外销收入确认政策
同行业可比公司	利通科技	外销产品收入确认需满足以下条件：利通科技已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移。
	派特尔	根据客户订单要求完成生产、发货并办理出口报关手续，通过中国电子口岸平台查询报关单已完成通关后，控制权已转移，派特尔确认销售收入。
	中裕科技	采取 FOB、CIF、CNF 等贸易方式的，中裕科技已根据合同约定将

同行业类型	可比公司	外销收入确认政策
		产品报关，取得货物提单，中裕科技以提单时间作为收入确认时点；采取 EXW（工厂交货）、DDP、DDU（目的地交货）等贸易方式的，客户或客户指定的承运人接受该商品并提供签收单，中裕科技以签收单时间作为收入确认时点。
橡胶和塑料制品业公司	江苏博云	一般贸易出口模式和进料加工复出口模式下，江苏博云根据与客户的不同约定，确认货物控制权的转移时点。江苏博云在与客户约定将货物送至指定地点时，江苏博云以送至指定地点并经对方签收确认后，商品控制权转移发生转移，确认营业收入；在与客户约定 FOB、CIF 或送交货运代理人时，江苏博云以取得报关单或提单或运输单据时，商品控制权已转移，确认营业收入。
	通达创智	外销收入包括 EXW、FCA、FOB、DDU 和 DDP 五种交货方式。EXW、FCA 和 FOB 方式下，通达创智在发货并完成报关出口时确认收入；DDU 和 DDP 方式下，通达创智在产品送达客户指定地点并经客户签收时确认收入。
发行人		公司外销出口商品主要以 FOB、CIF、EXW 成交，其中 FOB、CIF 方式出口商品在报关离境后，获取提单时确认外销出口收入；EXW 方式下在公司工厂交货，公司在完成报关并取得提单时确认收入。

由上表可知，同行业可比公司中，利通科技、派特尔的外销收入确认时点均为将产品报关并取得提单，未单独区分 FOB、CIF、EXW 的贸易方式的收入确认时点；中裕科技 EXW 贸易方式以客户或客户指定的承运人提供的签收单时间作为收入确认时点。按照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》的所属行业分类，橡胶和塑料制品业公司中江苏博云、通达创智的 EXW 贸易方式的收入确认时点与公司一致。

因此，同行业公司中，EXW 贸易方式存在采用发货并完成报关出口时确认收入的方式，公司的收入确认政策符合行业惯例。

3、公司不存在跨期调整收入的情形

报告期内，公司外销 EXW 模式严格执行收入会计政策，在公司工厂交货、完成报关并取得提单时确认收入。报告期内，EXW 模式下货代到厂提货时间与报关出口时间不存在重大差异，时间间隔一般为 3-8 天左右。根据模拟测算，采取不同收入确认方式导致报告期内收入确认金额差异较小，公司收入确认基于一般商业惯例和谨慎性原则，不存在通过收入确认方式跨期调整收入的情形。

此外，公司的收入确认政策在报告期内一贯执行，会计政策具有稳定性和连续性，不存在跨期调整收入的情形。

三、说明确认收入所获取的主要凭证形式、提供方、记载内容及加盖公章、签字人及其身份等情况，收入确认凭证是否完备、合规；说明缺失签收单据、签收日期等上述各类情形的具体金额及占比，存在上述异常情形的原因及合理性，采取的规范整改措施，评估相关会计基础工作规范性及内控有效性

（一）说明确认收入所获取的主要凭证形式、提供方、记载内容及加盖公章、签字人及其身份等情况，收入确认凭证是否完备、合规

1、说明确认收入所获取的主要凭证形式、提供方、记载内容及加盖公章、签字人及其身份等情况

公司确认收入所获取的主要凭证形式、提供方、记载内容及加盖公章、签字人及其身份等情况如下：

销售区域	主要凭证形式	提供方	记载内容	加盖公章情况、签字人及其身份
内销	销售合同/订单	发行人、客户	服务内容、合同金额、支付条款、交货条款、质量要求及违约责任等	销售合同一般由双方签字盖章；订单一般由客户单方通过公司邮箱或供应链管理系统发送，部分订单有客户签章
	出库单	发行人	收货单位、出库单日期、产品名称、数量等	加盖出库专用章、库管员签字
	运输单	发行人、境内物流公司	托运日期、起运地、目的地、收货人、货物名称、件数、运费、司机及车辆信息等、	物流司机签字、加盖境内物流公司印章
	签收单	发行人、客户	客户名称、客户地址、联系人、产品信息、数量、发货日期、收货日期、收货人等	加盖客户公章或其他有效印章，客户员工或委托人员签字
外销	销售合同/订单	发行人、客户	服务内容、金额、支付条款、交货条款、质量要求及违约责任等	销售合同一般由双方签字盖章；订单一般由客户单方通过公司邮箱发送，部分订单有客户签章
	出库单	发行人	收货单位、出库单日期、产品名称、数量等	加盖发行人出库专用章、库管员签字
	报关单	发行人、海关、货代公司	海关编号、出口日期、提运单号、商品名称、重量、总价等	报关单加盖货代公司报关专用章
	提单	发行人、跨境物流公司	提运单号、承运方、发货人、收货人、装货港、目的港、重量等	提单正本加盖承运人印章

2、收入确认凭证是否完备、合规

(1) 外销收入确认凭证完备、合规

发行人外销收入确认时点为：货物报关离境后，获取提单时确认外销收入。报告期内，发行人已取得全部报关单、提单单据，并与海关数据、出口退税数据核对；发行人外销收入确认凭证完备、合规。

(2) 内销收入确认凭证瑕疵已经整改规范

发行人内销收入确认时点为：货物交付并由客户签收时确认收入。报告期内，2024 年度，发行人已取得全部收入的签收确认单据（部分特殊业务如光伏发电上网收入除外）；报告期前两年即 2022-2023 年度，发行人部分内销收入存在部分单据保存不完善或不规范的情况，主要原因系：

①发行人在长期的发展历史过程中积累了大量长期合作客户，其中部分境内工业专用软管客户遵循“款到发货、钱货两清”的交易模式，双方对于签收单的重视程度不足，导致报告期前两年部分客户存在签收单内容不完整、回传不及时、签收单回传过程中遗失的情况；

②报告期前两年，发行人签收单主要由销售部门业务人员分别各自负责保管，未建立统一的销售档案管理，部分签收单回传后因保存不善导致丢失等情况。

发行人报告期前两年存在内销签收单不完善的情形，详细情况及金额比例信息详见本回复“问题 4-2 收入确认准确性”之“三、（二）、1、缺失签收单据、签收日期等上述各类情形的具体金额及占比”。对于前述瑕疵，发行人已于 2023 年末进行彻底整改规范，销售部门会同财务部门建立了公司统一的销售档案管理，2024 年度发行人全部销售收入确认单据已经齐备；同时，发行人对于报告期前两年的单据瑕疵，采取了由客户补充确认签收明细、补充提供客户留存的签收单等各类追溯整改措施。

综上，发行人在报告期前两年存在签收单不完备的情形，已于 2024 年度整改规范，报告期前两年瑕疵已通过各种方式补充确认，发行人报告期前两年内销收入确认凭证存在瑕疵不影响发行人收入确认真实性、准确性。

（二）说明缺失签收单据、签收日期等上述各类情形的具体金额及占比，存在上述异常情形的原因及合理性，采取的规范整改措施，评估相关会计基础工作规范性及内控有效性

1、缺失签收单据、签收日期等上述各类情形的具体金额及占比

报告期内，发行人签收单据不规范、不完善情形均发生在 2022-2023 年度，2024 年度已规范运行，其中，各期各类不规范情形及追溯规范措施的情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收入总额（R）	26,152.34	21,862.66	18,896.58
其中：签收单据信息完整（A）	26,152.34	13,163.89	11,551.64
客户对签收情况补充确认（B）	-	7,752.44	6,144.61
签收单据信息不完整（C）	-	16.50	57.00
缺失签收单据（D）	-	899.77	1,089.66
规范后签收比例 E=（A+B）/R	100.00%	95.81%	93.93%
中介机构补充核查比例 H=（F+G）/R	-	3.39%	3.69%
其中：对客户当年交易金额询证确认（F）	-	354.00	243.73
对“钱货两清”业务进行复核（G）	-	387.96	453.28
通过核查能够确认的比例=E+H	100.00%	99.20%	97.62%

报告期前两年，发行人存在签收单据遗失、签收单信息不完整的情况，主要系原始单据保管不善、签收日期未签署、签收人未签字等情况所导致。发行人针对原始签收单据瑕疵，已采取了向客户补充确认 2022-2023 年度签收明细的完善措施，经追溯规范之后，报告期三年确认签收比例达到 93.93%、95.81%和 100.00%。

除发行人的补充完善措施之外，保荐机构、申报会计师对于剩余瑕疵部分进行了进一步补充核查：

（1）对于部分客户，报告期内该客户主要签收单据完整、少量签收单遗失，保荐机构、申报会计师对该客户当期的业务情况进行函证，确认该客户对应的当期收入记录准确完整、不存在收入跨期的情况；

(2) 对于“款到发货、钱货两清”业务模式的客户，保荐机构、申报会计师检查了此类客户当期的货物出库、发票开具和货款到账情况，确认当期钱货两清，不存在异常或收入确认跨期的迹象。

经保荐机构、申报会计师进一步补充核查，在发行人存在部分缺失签收单据、签收日期等情况下，报告期内发行人经核查能够确认的收入比例达到 97.62%、99.20%和 100.00%。

2、存在上述异常情形的原因及合理性

上述异常情形主要发生于报告期前期，系发行人单据管理不完善所致，具体如下：

(1) 发行人在长期的发展历史过程中积累了大量长期合作客户，其中部分境内工业专用软管客户遵循“款到发货、钱货两清”的交易模式，双方对于签收单的重视程度不足，导致报告期前两年部分客户存在签收单信息不完整、回传不及时、签收单回传过程中遗失的情况；

(2) 报告期前两年，发行人签收单主要由销售部门业务人员分别各自负责保管，未建立统一的销售档案管理，部分签收单回传后因保存不善导致丢失等情况；

(3) 部分客户签收时，未进一步签署收货日期，送货清单已存在包含出厂日期的单据编号，因运输时长较为固定，此类情况不影响签收单的有效性。

综上，上述情形导致报告期前期公司部分签收单据缺失、签收单日期等要素不完整，具有合理性。

3、采取的规范整改措施

为确保签收单据的完整性、合规性，报告期内，公司采取了一系列规范整改措施，具体如下：

(1) 进一步健全发行人内控制度建设。完善《销售管理制度》《经销商管理制度》《财务管理制度》等相关制度体系；

（2）确保收入单据的及时获取、单据要素完整。向业务部门明确督促客户签收单关键要素，包括：客户名称、收件人、地址、标准销售单号、品名、规格、单位、数量、签收人、签收日期、签收部门盖章等信息；

（3）加强业务人员、财务人员的管理和规范培训。要求销售人员在发货后持续跟进，确保及时获得签收单原件，检查客户是否签字、盖章，核对签收人身份。要求财务人员对签收单回传及时性、要素完整性进行复核，并针对有关内容进行专题培训；

（4）销售人员核对后及时将签收单扫描件回传至销售管理系统，原件交至财务部门，财务人员根据签收单确认收入，签收单原件后附于记账凭证归档；

（5）针对 2022-2023 年度签收单不完善的瑕疵，获取主要客户盖章确认的销售明细或客户自身留存的签收单据，确认相关商品已收妥，补充对相关年度收入确认的支持性材料；

（6）保荐机构、申报会计师向主要客户进行函证、对账，并对小额钱货两清业务模式单据进行复核，进一步对报告期内签收单缺失情况进行补充查证。

4、评估相关会计基础工作规范性及内控有效性

公司制定了《山东悦龙科技股份有限公司销售管理制度》《山东悦龙科技股份有限公司财务管理制度》等与收入确认相关的制度文件，建立和完善销售与收款的控制程序，合理的设置了销售与收款业务的机构和岗位，加强合同订立、评审、收入确认与收款等环节的控制，配备了具备专业能力的收入核算会计，通过适当的职责分离、正确的授权审批、内部核查程序等控制活动减少销售及收款环节存在的风险，有效的控制销售收入确认有关业务环节。

目前，公司与收入确认相关的内部控制手段措施如下：

- （1）完善销售合同台账，规范销售合同的存放保管；
- （2）规范每笔交易的出库单和运输单，保证单据完整性，单据信息的准确性；
- （3）确保签收单上各项要素齐备，内容准确无误；销售人员定期与客户确认在签收单上签字的人员是否属于客户的员工或客户委派的提货人员。

(4) 销售部门负责人持续跟进，确保及时获得签收单原件，销售人员在收到签收单原件后及时交到财务部，财务人员及时根据签收单确认收入。

综上所述，经整改后公司会计基础工作规范，对收入确认制定了有效的内控制度，并确保内控制度得到有效执行。上会会计师事务所（特殊普通合伙）已出具《山东悦龙橡塑科技股份有限公司内部控制审计报告》（上会师报字(2025)第 1785 号），发行人于 2024 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

四、核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例、核查结论

（一）核查程序与核查比例

保荐机构与申报会计师针对上述事项履行了以下核查程序，核查比例情况如下：

1、了解公司的销售相关的内控制度、业务流程；了解货物流转的具体形式、签收及验收的具体流程；

2、内销客户检查公司的合同/订单、发货单、物流单、签收单，检查签收人、签收日期是否完整，检查签收人是否为客户的员工或委托的人员。查阅发行人取得报告期前两年部分客户销售明细补充确认文件。外销客户检查公司的合同/订单、发货单、报关单、提单；

3、获取客户对 2022-2023 年度销售的签收明细确认，金额及比例情况如下；

内容	2023 年度	2022 年度
营业收入（万元）	21,862.66	18,896.58
原始签收单据确认金额（万元）	13,163.89	11,551.64
已获取客户签收明细确认金额（万元）	7,752.44	6,144.61
对客户当年交易金额询证确认	354.00	273.73
对“钱货两清”业务进行复核金额	387.96	453.28
合计可以确认金额占比	99.20%	97.62%

4、查询同行业可比公司的收入确认政策；

5、实施细节测试，检查公司境外收入对应的销售合同、订单、出库单、报关单/提单、对账单、发票和回款凭证等，核查公司境外收入确认依据是否充分，EXW 贸易方式下收入确认时点和金额等是否准确；

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
执行细节测试的营业收入金额（万元）	17,515.21	13,805.10	12,182.53
营业收入金额（万元）	25,844.12	21,862.66	18,896.58
细节测试占营业收入的比例	67.77%	63.14%	64.47%

6、对报告期内各期资产负债表日前后各一个月的销售明细进行截止测试，获取相关收入确认单据对账单、提单或出库单等支持性文件，核查收入确认时点是否正确；

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	12 月	次年 1 月	12 月	次年 1 月	12 月	次年 1 月
收入截止性测试核查金额（万元）	2,325.01	1,664.96	2,125.77	2,371.24	1,769.70	1,601.60
营业收入金额（万元）	2,366.34	1,848.12	2,274.85	2,445.65	1,991.64	1,801.28
比例	98.25%	90.09%	93.45%	96.96%	88.86%	88.91%

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、以签收单、提单确认收入符合合同约定，相关收入确认依据充分、时点准确，发行人收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定以及行业惯例；

2、公司 EXW 贸易方式下收入确认政策符合行业惯例，不存在跨期调整收入的情形；

3、报告期前期，公司存在缺失签收单据、签收日期等上述各类情形的情况，公司已采取的规范整改措施，整改后公司会计基础工作规范性及内控有效。

说明4-3. 核查情况

【回复】

一、说明对收入细节测试、截止性测试的核查范围、核查比例、核查手段及核查结论，获取签收单等相关资料的具体方式，在原始单据缺失、签收日期缺失的情况下如何保证收入真实性、准确性核查程序的有效性，对收入确认异常情形的核查情况，发行人收入是否存在虚增、跨期等情形

（一）说明对收入细节测试、截止性测试的核查范围、核查比例、核查手段及核查结论，获取签收单等相关资料的具体方式

1、收入细节测试的核查范围、核查比例、核查手段及核查结论

（1）核查范围：按照客户交易金额的大小，选取交易额前二十的客户，再对剩余客户中交易额 50 万元以上的客户随机抽样，使整体核查比例达到 70%。

（2）核查比例情况具体如下：

报告期内，收入细节测试的核查比例具体情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
执行细节测试的营业收入金额（万元）	17,515.21	13,805.10	12,182.53
营业收入金额（万元）	25,844.12	21,862.66	18,896.58
细节测试占营业收入的比例	67.77%	63.14%	64.47%

（3）核查手段：获取内销相关交易的合同/订单、出库单，运输单，签收单，银行回单等支持性文件，获取外销相关交易的合同/订单、出库单，报关单，提单，银行回单等支持性文件，核查公司相关收入确认的真实性及准确性。

（4）核查结论：经核查，发行人报告期前期存在签收单据遗失的情况，结合客户补充确认签收明细、函证、走访、截止性测试、分析性程序等核查手段，可以确认发行人报告期内收入确认真实、准确、完整。

2、收入截止性测试核查范围、核查比例、核查手段及核查结论

（1）核查范围：对报告期内各期资产负债表日前后各一个月的 90%以上的销售明细进行截止测试。

（2）核查比例：

对报告期内发行人收入截止性测试具体情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	12 月	次年 1 月	12 月	次年 1 月	12 月	次年 1 月
收入截止性测试核查金额（万元）	2,325.01	1,664.96	2,125.77	2,371.24	1,769.70	1,601.60
营业收入金额（万元）	2,366.34	1,848.12	2,274.85	2,445.65	1,991.64	1,801.28
核查比例	98.25%	90.09%	93.45%	96.96%	88.86%	88.91%

（3）核查手段：获取了公司的销售明细账，对报告期内各期资产负债表日前后各一个月的 80%以上的销售明细进行截止测试，检查国内客户的出库单、运输单、签收单，国外客户的出库单、报关单、提单，核实相关收入是否均已完整、准确计入所属期间。

（4）核查结论：经核查，收入截止性测试不存在异常，公司报告期内收入均已完整、准确计入所属期间。

3、获取签收单等相关资料的具体方式

发行人向境内客户销售发货时，由物流公司/司机将签收单随货运输至客户处，客户签收后物流公司/司机将签收单带回或寄回。2023 年 11 月份之前，发行人收回的签收单由销售部门人员保管、物流单由物流部门保管，2023 年 11 月起，发行人内销签收单、物流单附于对应的收入确认和运费结算记账凭证之后。

发行人向境外客户销售时，货代公司将报关单、提单发送给发行人，单据由销售部门人员保管，电子单据打印附于对应的收入确认记账凭证之后。

保荐机构、申报会计师通过查阅销售部门留存资料、会计凭证后附原始凭证的方式获取签收单、物流单、报关单和提单等资料。

（二）在原始单据缺失、签收日期缺失的情况下如何保证收入真实性、准确性核查程序的有效性，对收入确认异常情形的核查情况，发行人收入是否存在虚增、跨期等情形

1、在原始单据缺失、签收日期缺失的情况下，保证收入真实性、准确性核查程序的有效性

保荐机构、申报会计师通过以下核查方式，在内销签收单据部分要素或内容缺失的情况下，实现对发行人收入确认的全面核查：

核查方式	核查内容	获取证据
对发行人规范前的内销管理模式进行穿行测试、截止测试及分析性程序	分析发行人在规范前的内销管理模式，发票开具、回款等其他信息对签收的支持性作用，核对相关证据的一致性，判断原有业务控制在业务发生时点是否有效	发行人报告期内全部银行流水、增值税发票开票清单、出库单明细；穿行检查发行人主要客户收入确认证据链条上除签收以外的其他控制节点
客户对销售明细确认材料进行复核	部分客户 2022 年和 2023 年的交易明细确认材料，包含品名、数量、金额、签收日期等信息	客户对销售明细的盖章确认，少数客户由采购负责人员签字确认并通过客户公司邮箱直接发送给中介机构
对年度交易额进行发函确认	2022 年到 2023 年各年的年度交易额	客户盖章的询证函回复
对年销售额小于 5 万元，且钱货两清的客户，分析确认收入	2022 年、2023 年的出库单、发票、银行回单	发票、出库单、银行回单
走访发行人客户确认	了解客户基本情况、公司与客户合作历史、交易情况及信用政策、公司与客户是否存在关联关系等信息，核查相关交易的真实性	客户访谈记录，实地走访照片，客户营业执照，受访人身份证明；查询主要客户的工商登记基本信息

(1) 针对发行人内销收入，在发行人整改规范前后的不同阶段，保荐机构、申报会计师实施了差异化的测试核查方案。

①针对整改规范前，在发行人签收单存在部分缺失的情况下，保荐机构、申报会计师通过穿行测试，对发行人主要客户收入确认完整证据链条上的全部控制节点，包括但不限于合同/订单、出库单、运单、签收单、发票、纳税申报、银行回款等，通过证据链条上签收单以外其他控制节点对应证据与发行人收入确认的一致性分析，对发行人收入真实性、收入确认的准确性进行分析判断，确认相关业务发生时点发行人原有控制措施的有效性，并要求发行人管理层对于证据异常情况做出相应解释。通过前述穿行测试，能够减少主要客户收入确认证据链条中缺少签收单情况对收入确认真实性和准确性的影响。

②针对部分签收单缺失可能导致无法准确判断收入确认是否跨期的情况，保荐机构、申报会计师重点对报告期各期末收入确认进行了截止性测试，通过客户所在地距离、一般运输周期等因素，对发行人报告期各期末发货情况进行模拟分析，判断期末主要销售订单是否存在跨期情形。

（2）获取发行人主要内销客户对于 2022 年度和 2023 年度交易明细的盖章确认，其中个别客户因内部管理等原因无法对交易明细用印，中介机构通过客户采购负责人员在交易明细上签字，并由公司邮箱发送交易明细的方式进行了证据真实性验证。

（3）对发行人主要内销客户发送询证函，由客户财务部门对交易金额、往来余额进行核对确认。

（4）对年销售额小于 5 万元，且货款两清的客户，通过检查出库单、发票、银行回款记录，分析确认收入准确性。

（5）对发行人主要内销客户进行实地走访，由客户业务部门相关人员对业务背景、交易情况、信用政策等业务相关信息进行确认。

（6）查询发行人主要内销客户的工商登记基本信息、官方网站，对客户需求真实性和业务背景合理性进行判断。

通过以上措施，2022-2023 年度，公司收入确认情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度
营业收入（万元）	21,862.66	18,896.58
签收单确认金额（万元）	13,163.89	11,551.64
已获取客户签收明细确认金额（万元）	7,752.44	6,144.61
对客户当年交易金额询证确认（万元）	354.00	243.73
结合发票、回款对“钱货两清”业务分析确认金额（万元）	387.96	453.28
合计可以确认金额占比	99.20%	97.62%

通过前述全面核查措施和方法，保荐机构、会计师认为：发行人部分签收单据缺失的情况不会影响 2022-2023 年度发行人收入确认的真实性、准确性、完整性。

2、对收入确认异常情形的核查情况

异常情形	异常原因
签收单等原始单据缺失	（1）发行人在长期的发展历史过程中积累了大量长期合作客户，其中部分境内工业专用软管客户遵循款到发货、钱货两清的交易模式，双方对于签收单的重视程度不足，导致报告期前两年部分客户存在签收单内容不完整、回传不及时、签收单回传过程中遗失的情况； （2）报告期前两年，发行人签收单主要由销售部门业务人员分别各自负责保管，未建立统一的销售档案管理，部分签收单回传后因保存不善导致丢失等情况。

异常情形	异常原因
签收单无签收日期	部分客户签收时，未进一步签署收货日期，送货清单已存在包含出厂日期的单据编号，因运输时长较为固定，此类情况不影响签收单的有效性。
出库-签收时间间隔较长	少数情况下，发行人存在部分签收单据的签收周期可能较长，主要原因系： （1）境内部分工业专用软管客户单个订单所需产品数量较小，且时效性要求不强，以零担方式运输，运费较高，发行人产品出库后暂存待发，等待同区域其他订单产品备齐后一并发货，减少运输成本；境外报告期内海运运力较为紧张，非整集装箱发货的情况下，货代安排货物拼箱所需的时间较长，导致出库至报关获取提单的时间较长； （2）发行人部分海洋工程柔性管道产品如跨接软管尺寸规格较大，具有特殊的运输要求，需要通过大件货物特种运输车辆，并需交通运输主管部门审批，出库后发运时间较长，导致签收周期较长； （3）部分境外客户实际收货地点位于境内保税区，货物到达客户指定地点经客户签收后，具体报关时点可能有所延后，发行人境外销售以报关单提单日期作为最终签收单据日期，导致收入确认单据日期晚于实际签收日期，发货至签收周期较长。
出库-签收日期倒置	（1）个别情况下，发行人销售发货后客户更换集团内其他采购主体，发行人 ERP 系统中需重新生成出库单，新出库单编号日期覆盖了原出库单，导致出库日期与发运签收日期倒置； （2）少数情况下，发行人客户临时通知发货，为满足客户紧急业务需求，发行人经申请审批后先行发货，后在系统中补打出库销售单据，导致出库单日期稍晚于客户签收日期，此类情况系业务突发需求所致，发行人已优化业务流程，避免前述情况发生。

对于存在以上异常情形的交易，保荐机构、申报会计师已经向公司管理层及相关业务人员了解异常原因，并通过要求客户核对销售清单并签字或盖章、对年度交易额进行发函确认、走访确认等方式，对存在异常情形的交易进行确认，确保发行人收入确认的真实性、准确性。

3、对报告期内各期末资产负债表日前后各一个月缺失签收单或签收日期交易的核查

针对发行人报告期各期末资产负债表日前后一个月，缺少签收单可能导致收入确认是否跨期无法判断的特别风险，保荐机构、申报会计师针对 2022 年 12 月、2023 年 1 月、2023 年 12 月三个月份实施专门分析性程序，2024 年及之后签收单据已整改规范。针对三个特别月份缺失签收单或签收日期的异常交易，保荐机构、申报会计师通过统计该时段的客户在 2022 年到 2024 年各期正常交易的平均签收周期，

结合异常交易的出库日期，判断该客户缺失签收单或签收日期的交易是否存在跨期风险，具体金额及比例见下表：

单位：万元

项目	2022 年 12 月		2023 年 1 月		2023 年 12 月	
	金额	占当月收入比例	金额	占当月收入比例	金额	占当月收入比例
当月收入金额	1,993.74	100%	1,801.28	100%	2,226.28	100%
其中：无签收单、签收明细确认的金额	113.33	5.69%	183.61	9.55%	4.20	0.18%
函证确认未跨期金额	2.31	0.12%	126.11	6.56%	-	-
通过平均签收周期分析不存在跨期风险的金额	104.59	5.25%	56.88	2.96%	3.67	0.16%
剩余无法判断的金额	6.44	0.32%	0.62	0.03%	0.53	0.02%

2022 年 12 月、2023 年 1 月以及 2023 年 12 月缺失签收单或签收日期的异常交易中，根据平均签收周期仍无法判断是否跨期的金额占当月收入的比例很小，分别为 0.02%，0.03%，0.32%。保荐机构、申报会计师通过客户出具签收明细确认，对年度交易额进行发函确认，结合发货时点与客户所在区域平均签收周期进行判断，确认发行人收入确认真实准确。

综上所述，发行人收入确认证据因保存不善等原因存在签收单缺失、签收日期不全等情况，均具有合理理由和业务背景，保荐机构、申报会计师已对发行人收入确认采取多种方式全面核查，发行人不存在虚增收入、收入跨期的情形。

二、区分境内、境外客户，说明函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、未回函的替代核查程序；对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、是否获取盖章和签字文件、是否查看发行人产品实际使用情况

（一）区分境内、境外客户，说明函证、走访情况，对于函证程序，说明发函、回函金额及比例、未回函的替代核查程序

1、境内发函、回函金额比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入①	17,349.37	13,843.29	12,809.37

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发函金额合计②	14,045.85	11,209.16	9,624.93
发函金额占主营业务收入比例③=②/①	80.96%	80.97%	75.14%
回函可确认金额④	13,075.48	11,125.98	9,617.58
回函可确认金额占主营业务收入比例⑤=④/①	75.37%	80.37%	75.08%
未回函执行替代测试确认金额⑥	970.37	83.18	7.35
未回函执行替代测试确认金额占主营业务收入比例⑦=⑥/①	5.59%	0.60%	0.06%
回函可确认金额及未回函执行替代测试确认金额占主营业务收入的比例⑧=⑤+⑦	80.96%	80.97%	75.14%

2、境外发函、回函金额比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入①	8,490.17	7,682.22	5,951.55
发函金额合计②	7,820.42	7,370.04	5,533.69
发函金额占主营业务收入比例③=②/①	92.11%	95.94%	92.98%
回函可确认金额④	7,274.13	7,356.07	5,250.14
回函可确认金额占主营业务收入比例⑤=④/①	85.68%	95.75%	88.21%
未回函执行替代测试确认金额⑥	546.29	13.97	283.55
未回函执行替代测试确认金额占主营业务收入比例⑦=⑥/①	6.43%	0.18%	4.76%
回函可确认金额及未回函执行替代测试确认金额占主营业务收入的比例⑧=⑤+⑦	92.11%	95.94%	92.98%

3、未回函的替代核查程序

对未回函的客户执行替代程序，对于境内客户，通过核查对应销售合同、运输单、签收单等支持性文件和期后回款情况以测试销售收入确认的真实性；对于境外客户，通过核查对应销售合同、报关单、提单等支持性文件和期后回款情况以测试销售收入确认的真实性。

（二）对于走访程序，区分实地走访及其他形式访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、是否获取盖章和签字文件、是否查看发行人产品实际使用情况

1、走访金额及比例

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
境内	实地走访	13,009.92	49.71%	10,910.99	49.90%	9,976.63	51.70%
	其他形式访谈	-	-	-	-	-	-
境外	实地走访	5,813.68	22.23%	4,888.25	22.36%	3,245.60	17.18%
	其他形式访谈	1,747.40	6.68%	1,106.84	5.06%	1,483.95	7.85%
合计		20,561.29	78.62%	16,904.41	77.32%	14,498.46	76.73%
营业收入		26,152.34	100%	21,862.66	100%	18,896.58	100%

注：其他访谈形式包括视频访谈、异地访谈（包括在发行人处对来访客户访谈、到客户指定地点访谈）、邮件访谈、电话访谈

2、访谈的具体内容、获取的证据、是否获取盖章和签字文件、是否查看发行人产品实际使用情况。

（1）境内和境外实地访谈的具体内容包括了解客户基本情况、公司与客户合作历史、交易情况及信用政策、客户常备库存情况、公司与客户是否存在关联关系等信息，核查相关交易的真实性等。

（2）境内和境外实地访谈过程中，保荐机构、申报会计师查看了客户的生产经营情况、经营资质、产品实际使用情况，获取访谈对象的身份证、名片或其他身份证明，境内客户的营业执照，显著标志处的合影，发行人产品的照片等信息。访谈结束后，获取访谈对象签字或盖章确认的书面访谈记录（少量客户拒绝签字盖章）。除部分客户因场所涉密、办公地址与生产地址在不同位置等原因未能查看外，均查看了发行人产品实际使用情况。

（3）其他形式的访谈包括异地访谈、视频访谈和电话访谈，其他形式访谈的具体内容与实地走访相同。

对于异地访谈，获取了访谈对象的名片或其他身份证明，与受访人合影，访谈对象签字或盖章确认的书面访谈记录（少量客户拒绝签字盖章）。

对于视频访谈，主要涉及南美、非洲等距离较远的境外客户，获取了访谈对象的名片或其他身份证明，保留了视频访谈记录及 Microsoft Teams 会议信息，获取访

谈对象签字或盖章确认的书面访谈记录并由客户公司邮箱发送至保荐机构、申报会计师。

三、说明经销商、贸易商核查情况及抽样原则，是否覆盖收入增长较快、采购金额较大及金额变动较大的客户等，获取其进销存数据、向终端客户销售的具体情况，实地查看客户仓库的具体情况。穿透走访终端客户的样本走访范围及样本选取方式，访谈的具体方式及获取的实质证据，获取证据是否充分、有效并足以验证非终端销售收入真实性

（一）说明经销商、贸易商核查情况及抽样原则，是否覆盖收入增长较快、采购金额较大及金额变动较大的客户等

1、报告期内经销商收入和贸易商收入占营业收入的比例

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销商收入	4,438.85	16.97%	4,957.80	22.68%	3,634.14	19.23%
贸易商收入	2,983.26	11.41%	2,281.61	10.44%	1,636.93	8.66%
营业收入金额	26,152.34	100%	21,862.66	100%	18,896.58	100%

2、针对公司经销商、贸易商的收入真实性采取的核查程序

（1）走访

分别选取各期前十大的贸易商和经销商、前十大之后随机抽样的贸易商和经销商，执行实地走访程序，了解其经营情况、终端销售情况等信息，走访比例如下：

销售模式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销商走访家数	14		
走访经销商收入金额	4,416.36	4,937.75	3,602.56
经销商走访比例	99.49%	99.60%	99.13%
贸易商走访家数	38		
走访贸易商收入金额	2,531.59	1,204.70	906.99
贸易商走访比例	84.86%	52.80%	55.41%

注 1：经销商走访或访谈比例=走访或访谈的经销商销售收入/该年度经销商收入；贸易商走访或访谈比例=走访或访谈的贸易商销售收入/该年度贸易商收入

注 2：部分贸易商拒绝接受访谈，保荐机构、申报会计师查看了其经营场所，未计入走访比例，若该部分计入走访比例，2022 年至 2024 年，贸易商走访比例为 68.01%、76.30%和 84.86%。

(2) 函证

函证程序系根据客户总体情况，按照各期客户交易金额大小，选取客户执行函证，使各期交易额的发函比例达到 80%，选取函证样本时覆盖了报告期内主要的经销商、贸易商。其中经销商、贸易商的函证及回函比例如下：

销售模式		2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销商	发函比例	96.98%	96.94%	95.21%
	回函比例	96.98%	96.94%	95.21%
贸易商	发函比例	74.18%	65.30%	55.34%
	回函比例	64.81%	65.30%	54.89%

注：经销商发函比例=发函的经销商销售收入/该年度经销商收入；经销商回函比例=回函的经销商销售收入/该年度经销商收入；贸易商发函比例=发函的贸易商销售收入/该年度贸易商收入；贸易商回函比例=回函的贸易商销售收入/该年度贸易商收入。

上述经销商、贸易商函证中，对于回函不符的客户，保荐机构、申报会计师已执行差异调节程序；对于未回函的客户，保荐机构、申报会计师已执行替代测试程序。

(3) 核查银行流水

选取发行人全部单笔 50 万元以上的流水，剩余银行流水随机抽取；选取发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员单笔 5 万元以上的流水进行核查。核查前述发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员的银行流水，核查发行人和经销商、贸易商客户间是否存在异常资金往来、利益输送等情形。

(4) 执行细节测试

细节测试系根据客户总体情况，按照客户交易金额的大小，选取交易额前二十的客户，再对剩余客户中交易额 50 万元以上的客户随机抽样，使整体核查比例达到 70%。检查交易相关的记账凭证、合同或订单、出库单、物流单、报关单、货运提单、签收单、发票等，核查销售的真实性。其中经销商、贸易商进行细节测试的比例如下：

销售模式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销商	84.84%	92.64%	94.76%

销售模式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
贸易商	63.19%	51.34%	52.60%
合计	76.14%	79.62%	81.67%

注：经销商测试比例=测试的经销商销售收入/该年度经销商收入；贸易商测试比例=测试的贸易商销售收入/该年度贸易商收入。

按照以上程序的抽样原则，已覆盖收入增长较快、销售金额较大及金额变动较大的客户。

（二）获取其进销存数据、向终端客户销售的具体情况，实地查看客户仓库的具体情况

保荐机构、申报会计师已获取发行人报告期内主要经销商、贸易商客户关于发行人产品的进销存情况。其中：部分贸易商因自身无仓库，发货时直发终端客户（如：Woodswell Energy (PTE.) LTD.、青岛华威欧工业装备有限公司），或通过访谈或其他形式可以确认其无库存余额（如：Premium Hoses LLC），归类为通过其他方式核查确认的金额。保荐机构、申报会计师通过获取主要经销商、贸易商关于发行人产品的进销存情况及其他核查方式，判断相关产品是否已实现终端销售，经销商、贸易商库存金额是否明显超出合理库存水平，是否存在突击发货等相关风险。

报告期内，保荐机构、申报会计师获取进销存情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
经销、贸易收入总额	7,422.11	7,239.42	5,271.07
取得进销存数据的客户收入金额	4,850.34	5,455.30	4,057.61
通过其他方式核查确认的金额	1,892.46	1,109.34	370.79
进销存情况核查比例	90.85%	90.68%	84.01%

其中：

单位：万元

经销商	2024 年	2023 年	2022 年
取得进销存金额	4,416.36	4,937.75	3,583.62
经销收入金额	4,438.85	4,957.80	3,634.14
经销商取得进销存占比	99.49%	99.60%	98.61%

单位：万元

贸易商	2024 年	2023 年	2022 年
取得进销存金额	433.98	517.55	473.99
其他方式确认	1,892.46	1,109.34	370.79
贸易收入金额	2,983.26	2,281.61	1,636.93
贸易商取得进销存占比	14.55%	22.68%	28.96%
贸易商已核查占比	77.98%	71.30%	51.61%

除核查进销存情况外，保荐机构、申报会计师在实地访谈相关经销商、贸易商客户时查看了客户经营地点、仓库等重要位置，判断其经营规模是否与向发行人采购规模相匹配，并向相关客户了解下游销售行业、获取向下游销售记录等材料，以判断相关客户期末库存水平合理性。

保荐机构、申报会计师对进销存进行核查的客户销售金额占比达到经销商、贸易商销售金额的 84.01%、90.68%、90.85%。通过进销存及相关核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人向主要经销商、贸易商销售的产品均已实现终端销售，部分经销商、贸易商保有一定量常备库存系正常经营需要，发行人向主要经销商、贸易商的销售真实，不存在集中突击发货、配合压货等情况。

（三）穿透走访终端客户的样本走访范围及样本选取方式，访谈的具体方式及获取的实质证据，获取证据是否充分、有效并足以验证非终端销售收入真实性

1、执行穿透走访终端客户程序的贸易商、经销商收入金额占全部贸易商、经销商收入金额的比例如下：

单位：万元

销售模式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销商收入金额	4,438.85	4,957.80	3,634.14
经销商穿透走访	4,385.44	4,903.24	3,538.63
经销商穿透核查比例	98.80%	98.90%	97.37%
贸易商收入金额	2,983.26	2,281.61	1,636.93
贸易商穿透走访	805.45	807.24	469.53
贸易商穿透核查比例	27.00%	35.38%	28.68%
合计	69.94%	78.88%	76.04%

注：贸易商模式下，贸易商下游的穿透后终端客户存在与发行人直接客户重合的情况

保荐机构、申报会计师对报告期内发行人经销商、贸易商客户采取了多种穿透核查手段：

（1）经销模式下，发行人与经销商的商业合作约定明确，交易互利性较强、经销商配合程度较高，发行人对境内外主要经销商的穿透后下游客户进行实地走访，并获取经销商向客户销售的发票/销售单等证据，验证穿透后下游客户业务的真实性；

（2）贸易商模式下，因部分贸易商需保护其向下游销售的渠道，避免发行人与终端客户建立联系后绕过贸易商直接向终端客户销售，因此一般贸易商客户对于穿透走访的配合程度较低，穿透走访的比例较低；保荐机构、申报会计师通过发货地址核查、贸易商期末库存确认、获取贸易商向下游客户销售的发票/单据等多种形式验证报告期内发行人向主要贸易商销售的真实性。

2、穿透走访终端客户的样本走访范围及样本选取方式，访谈的具体方式及获取的实质证据如下：

销售模式	区域	样本走访范围	样本选取方式	访谈具体方式	获取实质证据
经销商	境内	针对纳入走访范围的经销商，每个经销商选取 1-3 家终端客户进行走访	联系全部在走访覆盖范围内的经销商，向其询问终端客户情况，若其提供终端客户情况，则进一步询问是否可以走访终端客户，走访了全部接受访谈的终端客户	实地走访	签字或盖章的访谈记录，显著标志处合影，营业执照，受访人身份证明
	境外	境外经销商仅有 Techfluid U.K . Ltd.，针对其下游大客户进行现场走访，部分不接受访谈的终端客户，实地查看了终端客户经营场所		实地走访	签字或盖章的访谈记录，显著标志处合影，受访人身份证明
				异地走访	签字或盖章的访谈记录，与访谈对象合影，受访人身份证明
贸易商	境内	对于可以走访终端客户的贸易商，每个贸易商选取 1-3 家终端客户走访	联系全部在走访覆盖范围内的贸易商，向其询问终端客户情况，若其提供终端客户情况，则进一步询问是否可以走访终端客户，走访了全部接受访谈的终端客户。	实地走访	签字或盖章的访谈记录，显著标志处合影，营业执照，受访人身份证明
				电话访谈	未签字或盖章的访谈记录，电话录音，受访人身份证明

此外，部分境外穿透下游客户因不接受访谈，保荐机构、申报会计师前往客户经营场所实地查看其经营状况，但此类核查方式未统计入有效穿透核查比例。

综上，穿透走访及核查终端客户获取的证据能够充分、有效并足以验证非终端销售收入真实性。

四、按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明

（一）资金流水核查范围的考虑

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》之“2-18 资金流水核查”的要求，中介机构结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，确定发行人相关资金流水的核查范围，具体如下：

- 1、发行人备用金、对外付款等资金管理不存在重大不规范情形；
- 2、发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标报告期内存在一定变动，但不存在重大异常变化，与同行业可比公司不存在重大不一致；
- 3、发行人经销模式收入占比较低，经销模式毛利率不存在较大异常情形；
- 4、发行人将非核心环节如金属接头尺寸加工、金属接头镀镍等工序委托其他方进行加工，但委托加工费用占当年营业成本的比例较低，且占比不存在大幅变动；发行人毛利率与同行业相比不存在大幅异常情形；
- 5、发行人销售总额中出口占比较高，但是对应的销售单价、境外客户资质不存在较大异常；
- 6、发行人重大销售或采购或大额收付款，在商业合理性方面不存在疑问；
- 7、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员薪酬水平未发生重大变化；
- 8、发行人不存在其他异常情况。

（二）资金流水核查的范围

资金流水核查的范围为核查对象 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的银行账户；

（三）资金流水取得及完整性

针对发行人及其子公司的银行流水，中介机构陪同前往银行打印获取，并取得了企业信用报告、银行账户开户清单等文件进行完整性验证。

针对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关键人员（以下简称“关键自然人”），中介机构取得云闪付截图并陪同上述人员前往国有银行、股份制商业银行、本地区城商行及农商行，获取上述自然人借记卡开户信息、核查期内资金流水。同时，中介机构对核查期内自然人资金流水进行交叉比对。各核查对象配合积极，不存在无法配合提供资金流水的情况。

（四）核查重要性水平的确定

对于发行人及其重要子公司银行账户的银行流水，中介机构核查的重要性水平为 50 万元。该重要性水平与发行人经营情况相匹配，能够合理保证资金流水核查的有效性。

对于关键自然人银行账户的银行流水，中介机构对其收入来源构成、消费行为和投资习惯等进行了解后，结合目前社会收入及消费现状、本人居住地区的消费水平以及相关人员的消费情况，综合考虑核查效率和有效性，确定发行人上述关键自然人相关资金流水核查的重要性水平为 5 万元。该重要性水平与关键自然人日常收支情况相匹配。对于虽未达到上述标准，但交易频率或交易对方等与日常交易存在明显差异的，一并纳入核查范围，以保证银行流水核查能够满足核查要求。

（五）资金流入及流出核查

1、发行人及其子公司

报告期内，中介机构核查了发行人及子公司 50 万元以上的收款、付款。其中，大额收入事项主要包括获取银行贷款、收到客户货款等；大额支出事项主要包括归还银行贷款、支付供应商采购款项、支付工资、经营性往来款项等，不存在与公司经营活动不相匹配的情形，交易对手方与发行人亦无未披露的关联关系，亦不存在无实际业务背景的大额取现、大额收付等异常往来的情形。

2、控股股东、实际控制人控制的企业

报告期内，除发行人及其子公司外，发行人控股股东、实际控制人徐锦诚控制的企业马绍尔泰克资金交易较少，无大额流水；Techfluid U.K. Ltd.系发行人境外的

经销商，中介机构核查了该公司 50 万元以上的收款、付款。其中，大额收入事项主要为收到客户货款；大额支出事项主要包括支付供应商采购款项、支付税款等，不存在与公司经营活动不相匹配的情形，不存在无实际业务背景的大额取现、大额收付等异常往来的情形。

3、关联自然人

因核查金额仅统计单笔金额或当日同一交易对方合计金额在 5 万元及以上交易，部分被核查自然人部分年份的核查金额显示为零，主要系对应年份没有发生单笔金额或当日同一交易对方合计金额在 5 万元及以上的交易。对于资金流水中 5 万元以下的交易，中介机构对相关交易进行了关注，并询问资金性质。中介机构对核查范围内自然人流水核查后按照大类归集，具体大类如下所示：

序号	收入支出类型	分类说明
1	个人消费	自然人消费支出
2	股权转让款	自然人购买或转让股权所产生的付款、收款行为
3	投资理财	自然人银行账户投资理财产品
4	薪酬奖金及报销	自然人收到的发行人支付的工资、奖金及报销款
5	亲属间转账	自然人向家庭亲属间转账
6	人情往来	自然人参与亲友活动收取或支付的礼金等
7	朋友间拆借	自然人与朋友间的借款等往来

（六）大额、异常流水的认定标准

1、大额流水认定标准

对于发行人及其子公司银行流水的重要性水平，经综合考量后确定为 50 万元，该重要性水平与发行人经营情况相匹配，主要考量发行人经营业绩水平。2022-2024 年，发行人营业收入分别为 18,896.58 万元、21,862.66 万元和 26,152.34 万元，重要性水平参考营业收入平均值 3%，向下取整确定大额流水重要性水平为 50 万元。

对于实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等关联自然人银行账户的银行流水，经综合考量当地的收入及消费现状、关联自然人资金流水发生规模等因素，确定发行人上述关联自然人相关资金流水核查的重要性水平为 5 万元，该重要性水平与关联自然人日常收支情况相匹配，主要考量当地平均工

资水平。根据烟台市统计局公布的数据，2021 年-2023 年烟台市非私营单位从业人员年平均工资约为 10 万元/年，出于谨慎性原则，以 5 万元作为大额流水标准。

2、异常流水认定标准

对于虽未达到上述标准，但交易频率或交易对方等与日常交易存在明显差异的，一并纳入核查范围，作为异常资金流水的标准，以保证资金流水核查能够满足核查要求。

异常资金流水的判断标准主要包括：

- 1、频繁大额存取现；
- 2、与公司主要客户、供应商及其主要股东、董监高、实际控制人发生资金往来；
- 3、与公司关联方之间的大额资金往来；
- 4、与同一主体连续小额交易或其他无合理解释的交易。

（七）受限情况及替代措施

在本次资金流水核查过程中，发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、其他关键人员等核查主体积极配合，在资金流水核查过程中并未遇到受限的情况。

问题5. 毛利率持续增长合理性

根据申请文件：（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为52.13%、52.95%和60.20%，总体呈增长趋势，且发行人毛利率高于同行业可比公司。（2）报告期内，发行人内销产品毛利率分别为46.70%、45.75%和54.77%，外销产品毛利率分别为63.84%、65.93%和71.44%。同类产品境外单价及毛利率均高于境内，部分年度单价差异较大。（3）主要客户间销售同类产品的毛利率相差较大。报告期各期，发行人非直销客户毛利率高于直销客户毛利率。

请发行人：（1）结合原材料采购价格波动、产品售价波动、定价机制、产品结构、销售区域变动等影响因素，量化分析报告期内毛利率持续增长的原因，发行

人毛利率水平是否稳定可持续，并完善风险揭示。（2）结合发行人与同行业可比公司在产品结构、业务模式、销售区域、客户类型等，分析说明发行人毛利率高于同行业可比公司的原因，对比同类细分产品毛利率是否存在较大差异及差异原因。

（3）列示各产品境内、境外毛利率情况，说明境外毛利率较高、境内外同类产品销售单价差异较大的原因及合理性。（4）说明同类产品不同客户间毛利率、同一客户同类产品不同期间毛利率存在差异的原因及合理性，非直销客户毛利率高于直销客户毛利率的主要影响因素。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

【回复】

一、结合原材料采购价格波动、产品售价波动、定价机制对毛利率影响，量化分析报告期毛利率持续增长的原因

（一）报告期内，发行人主要原材料采购价格波动情况

报告期内，发行人主要原材料价格变动情况如下：

单位：%

原材料	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额（元）	占比	平均采购单价	金额（元）	占比	平均采购单价	金额（元）	占比	平均采购单价
橡胶（元/公斤）	26,230,252.65	25.17	14.46	17,346,551.03	18.43	12.69	16,122,494.32	18.91	12.16
金属接头（元/个）	24,089,150.58	23.11	357.64	22,158,923.28	23.54	331.77	18,025,700.83	21.14	46.20
钢丝（绳）（元/公斤）	10,244,427.99	9.83	13.19	8,959,193.58	9.52	13.86	10,219,826.78	11.98	14.11
化学辅料（元/公斤）	14,571,986.50	13.99	5.93	14,377,312.90	15.27	5.69	12,350,093.90	14.48	6.06
合计	75,135,817.72	72.10	-	62,841,980.79	66.76	-	56,718,115.83	66.51	-

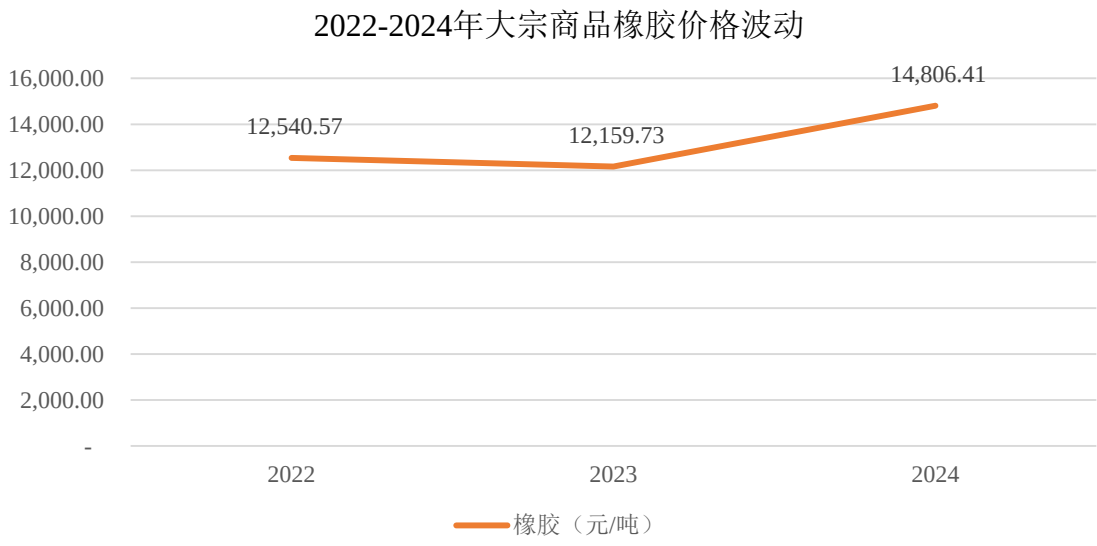
注 1：金属接头 2022 年平均采购单价较低，主要系当年采购的金属接头中包含大量低价值的钢编管接头、钢编管套筒及弓形扣等，该类金属接头价格较低均在 100 元以下，数量较多，且主要为徐工集团备货采购，后续年度因徐工集团业务调整采购量下降较大。此外，100 元以下的金属接头中含有大量的低价值物品，对采购单价存在一定的失真影响，为使数据具有可比性，以 100 元以上的金属接头采购单价对比，报告期内，发行人采购的 100 元以上的金属接头金额占比为 88.79%、90.04%和 95.77%，平均单价分别为 765.46 元/个、995.75 元/个和 838.12 元/个，整体波动主要因不同年度间采购的金属接头型号规格差异导致；

注 2：发行人其化学辅料包含的种类较多，包含上百种不同的化工原料，如炭黑、硬脂酸锌、氧化铁红、碳酸钙、固马龙、抗撕裂树脂、纳米氧化锌等，不同类型的化工原料差异较大，不同年度之间价格波动不具有强关联性。

报告期内，发行人主要原材料包括橡胶、金属接头、钢丝（绳）、化学辅料等，整体来看，除金属接头 2022 年单价较低外，其他主要原材料采购单价虽有波动，但波动幅度较为稳定，按具体类别分析如下：

1、橡胶价格波动情况

2022 年、2023 年，发行人橡胶的平均采购价格波动较小，2023 年略有下降，2024 年采购单价有所上涨，主要受大宗商品橡胶市场价格波动影响：



数据来源：wind

根据大宗商品橡胶市场价格走势，2024 年橡胶价格上涨较大，涨幅 21.77%，导致当年发行人的平均采购价格有所上涨，较 2023 年上涨 13.95%。

2、金属接头价格波动

报告期内，发行人采购的金属接头及配件采购单价波动幅度较大（2022 年单价较低），主要系公司采购的金属接头包含金属接头及配件，种类较多，金属接头大部分为定制化，对应不同产品型号的金属接头价格差异比较明显。

如 2024 年从青岛泰鑫浩机械有限公司采购的“中央排水管预埋式接头”单价为 456 元/个，从建湖县鸿达阀门管件有限公司采购的“整体式接头”价格为 6,000.00 元/个，从中石化四机石油机械有限公司采购的“YLG-SZ 整体式接头”价格为 17,500.00/个，价格差异较大。此外，金属接头配件种类较多，如螺旋套、卡箍、扩张套等，价格区间为几元-几百元，亦会影响金属接头的平均采购单价，因此，对金属接头的采购单价进行分层分析可能更好的反应相关单价变动，金属接头主要价格区间的用

途如下：

价格区间	主要金属接头类型
单价 1000 元（含）以上	大部分为海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道中的压裂软管配套使用的金属接头，少量特殊用途的工业专用软管如磷虾管配套的接头，整体价格比较高昂。部分接头价格达到几万元每个
单价 100 元（含）至 1000 元	该部分价格区间主要为海洋工程柔性管道金属接头配套使用的配件、压裂软管金属接头配套使用的配件；陆地油气柔性管道产品中的除焦管和中央排水管配套使用的金属接头、以及部分特殊工业专用软管如双轮铣泥浆管、盾构管、特殊用途液压软管配套使用的金属接头
单价 100 元以下	主要为工业专用软管中钢编管、普通液压软管配套使用的金属接头，以及各类金属接头配套使用的配件

基于上述金属接头主要用途的价格区间，对发行人采购的金属进行单价分层分析如下：

单位：万元、%、万个、元/个

金属接头及配件	2024 年度				2023 年度				2022 年度			
	金额	占比	数量	平均采购单价	金额	占比	数量	平均采购单价	金额	占比	数量	平均采购单价
单 价 1000 元 （ 含 ） 以上	1,755.47	72.87	0.48	3,644.33	1,513.66	68.31	0.38	3,953.15	1,015.06	56.31	0.30	3,433.90
单 价 100 元 （ 含 ） 至 1000 元	551.64	22.90	2.27	242.90	481.53	21.73	1.62	297.09	585.41	32.48	1.80	326.09
单 价 100 元 以下	101.80	4.23	3.98	25.56	220.70	9.96	4.68	47.21	202.09	11.21	36.93	5.47
合计	2,408.92	100.00	6.74	357.64	2,215.89	100.00	6.68	331.77	1,802.57	100.00	39.02	46.20

由上表数据，发行人采购的单价 100 元以上的金属接头总体价格呈现上下波动，但波动幅度在合理范围内，各年度间采购单价存在差异主要系金属接头下细分类别较多，不同型号的金属接头单价差异较大，导致波动幅度较大。报告期内，发行人采购的 100 元以上的金属接头金额占比为 88.79%、90.04%和 95.77%，平均采购单价分别为 765.46 元/个、995.75 元/个和 838.12 元/个，主要用于海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道配套使用的金属接头以及相关配件，少量用于工业专用软管中特殊用途的液压软管和帘布软管下的磷虾管、双轮铣泥浆管等，且大部分为定制化的

金属接头，各年度之间单价差异主要系不同型号规格的价格差异导致，并不能反应各年度间采购单价的价格走势。此外，发行人海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道的毛利率普遍较高，报告期各期均在 65%以上，金属接头价格的波动对毛利率的传导影响较小。

报告期内，导致发行人金属接头总体采购单价波动较大的主要系单价 100 元以下的金属接头数量占比较高，2022 年发行人金属接头平均采购单价为 46.20 元，其中单价 100 元以下的金属接头采购数量占比为 94.64%，采购金额占比仅为 11.21%，平均单价为 5.47 元/个，导致当年的平均采购单价大幅降低，具体分析如下：

2022 年，当年发行人为供应徐工集团钢编软管，采购了大量的钢编管接头及钢编管套筒，该类接头单价较低数量较多，其中钢编管接头 154,126 个，采购金额为 150.80 万元，平均采购单价为 9.68 元/个；钢编管套筒 148,881 个，采购金额为 45.41 万元，平均采购单价为 3.05 元/个，钢编管接头及钢编管套筒合计采购量占 2022 年金属接头采购量的 77.66%，此类钢编管接头整体价格偏低，导致 2022 年金属接头的整体单价较低。2023 年及 2024 年由于徐工集团此类钢编软管需求下降，发行人对相应的钢编管接头及钢编管套筒的采购量大幅降低，受该类接头影响的，导致 2022 年金属接头采购单价较低。

3、其他类型原材料采购价格波动

报告期内，公司钢丝（绳）采购单价变动较为平稳，整体波动较小。

报告期内，公司化学辅料种类较多，包含上百种不同的化工原料，如炭黑、防老剂、粘合剂、酞菁蓝、永固红、高岭土、固体钴盐、氧化镁、树脂等，单价从每公斤 0.50 元至每公斤几百元不等，导致不同年度之间其他化工原料的采购单价有所波动。

综上，报告期内，发行人主要原材料价格存在波动，同步传导到公司材料成本上，其中橡胶价格波动对公司工业专用软管毛利率存在一定影响，主要系工业专用软管中销售占比较大的帘布、纤维软管的主要结构橡胶用料较多，相应成本对橡胶价格波动比较敏感；采购的金属接头价格波动对发行人毛利率影响较小，主要系金属接头大部分为定制化接头，产品规格型号差异较大，采购价格波动主要系规格型号结构差异导致，且采购的金属接头主要为生产海工软管和陆地软管（单价 1000

元以上金属接头采购单价波动较小) 配套使用, 该类产品毛利率较高, 报告期各期毛利率占比均在 65%以上, 相应受材料成本波动的影响较小; 其他类别的原材料报告期内整体价格波动较小, 采购占比较小, 对毛利率波动存在一定影响, 但整体影响有限。

(二) 公司产品定价机制

公司销售产品定价采用成本加成、双方协商的市场化定价方式。

内部成本加成定价确定依据: 主要基于原材料采购价格和生产成本的基础上, 结合产品市场供求情况以及竞争对手的定价策略等, 制定一定的加成比例。

客户协商市场化定价依据: 公司的产品规格较多, 不同客户需求之间存在较大差异, 产品的技术和性能指标要求各异, 再根据市场竞争环境、客户采购规模、未来合作预期、谈判议价能力等因素, 通过商务谈判、投标等方式确定针对不同客户的最终销售价格。

(三) 发行人原材料采购价格以及产品定价对主要产品毛利率的影响

发行人产品种类较多, 且不同产品之间结构差异较大, 耗用材料也不尽相同, 即便同类产品下, 规格型号也存在差异, 整体原材料采购价格与产品定价方式对不同产品毛利率影响不同, 具体分析如下:

1、海洋工程柔性管道产品

公司海洋工程柔性管道细分产品结构及价格与成本对毛利率影响情况如下:

产品类型	产品结构	价格与成本对毛利率影响
API 17K 产品	骨架材料: 以钢丝绳缠绕; 内胶: 整体用料包括橡胶、炭黑等; 金属接头: 占比较大, 海工软管产品都配套金属接头, 金属接头价格较高, 部分价格达到 1-2 万元; 定制化产品, 定制化程度很高	发行人 API 17K 产品属于完全定制化产品, 定制化程度很高, 报价机制一般是根据单根软管的材料成本, 综合考虑方案设计、整体工艺、适用情景、参数等, 与客户协商后进行报价, 即便是同一客户, 也需根据单根软管综合情况进行报价, 毛利率需结合具体产品结构分析
API 16C 产品	骨架材料: 以钢丝绳缠绕; 内胶: 整体用料包括橡胶、炭黑等; 金属接头: 占比较大, 海工软管产品都配套金属接头, 金属接头价格较高, 部分价格达到 1-2 万元; 定制化产品, 定制化程度很高	发行人 API 16C 和 API 17K 产品也是定制化产品, 但相对 API 17K 产品结构组成具有一定标准, 主要单价变动系不同客户、不同细分产品型号导致, 整体同一客户之间同类型号产品单价

产品类型	产品结构	价格与成本对毛利率影响
API 7K 产品	骨架材料：以钢丝绳缠绕； 内胶：整体用料包括橡胶、炭黑等； 金属接头：占比较大，海工软管产品都配套金属接头，金属接头价格较 API 17K、API 16C 产品较低； 定制化产品，定制化程度很高	相较 API 17K 产品具有一定可比性，但仍属于定制化程度很高的产品，毛利率需结合具体产品结构分析

海洋工程柔性管道产品具有以下特点：

（1）定制化程度很高

如上所述，发行人海洋工程柔性管道产品属于完全定制化产品，定制化程度高，由于海洋工程项目的特点，海洋工程柔性管道产品销售时不同于普通工业软管，一般不会以标米、长度、条数等标准单位为基础销售，而是以高度定制化的软管总成单位进行销售，不同海洋工程柔性管道产品因其技术含量、性能指标、应用工况等因素不同，定价可能相差很大。

（2）毛利率较高

报告期内，海洋工程柔性管道产品整体毛利率较高，分别为 69.12%、68.21%和 77.03%，结合该类产品定制化程度高的特点，成本因素在定价中发挥的因素较小，最终定价主要更多的受双方协商市场化定价部分影响。整体毛利率变动与单价和单位成本波动的关联性较小，毛利率变动需结合具体海工软管结构、适用场景、客户情况等进行分析，整体毛利率变动对原材料价格变动的敏感性较小。

2、陆地油气柔性管道

公司陆地油气柔性管道主要细分产品结构及价格与成本对毛利率影响情况如下：

产品类型	产品结构	价格与成本对毛利率影响
压裂软管	骨架层：以钢丝绳缠绕； 内胶：整体用料包括橡胶、炭黑等； 金属接头：一般采用整体式接头，单价一般在 1000-2000 元/个，部分接头价格达到 1-2 万元； 材料端金属接头相对占比较大其他陆地软管较高，主要系压裂软管长度偏短，一般在 10 米以下，以 4-6 米居多，相应橡胶用料和缠绕钢丝绳影响较小	发行人对压裂软管同一客户同型号产品定价比较标准，初次定价后，后续修改的空间较小，主要基于原材料价格以及外部环境变化等进行调整；但不同客户定价策略存在差异，此外，同一客户不同型号产品由于具体结构差异，导致单价也会有所差异。 整体毛利率波动受客户不同、产品结构不同定价不同影响
除焦管和中央排水管	除焦管和中央排水管整体结构与压裂软管类似，唯一区别在于该类陆地软管都较长，普遍在 20-30 米之间，相应材料构成上橡胶用料和钢丝绳用料较多一些，金属接头占比相对较少一些	整体定价方式与压裂软管类似

产品类型	产品结构	价格与成本对毛利率影响
其他陆地软管	细分产品类型较多，总体结构需结合单根陆地软管具体分析	整体定价需结合具体产品情况

结合上述陆地油气柔性管道主要细分产品结构特点，针对压裂软管，其原材料成本中金属接头价格波动存在一定的影响因素，但整体影响有限，主要系报告期内，压裂软管毛利率分别为 74.94%、70.83%和 79.15%，整体毛利率较高，成本因素占比相对有限，整体毛利率变动对原材料价格波动的敏感较小。

3、工业专用软管

发行人工业专用软管细分产品结构及价格与成本对毛利率影响情况如下：

产品类型	产品结构	价格与成本对毛利率影响
液压软管	骨架层：骨架材料以钢丝缠绕； 内胶：整体用料包括橡胶、炭黑等； 金属接头：两端金属接头大部分使用一般式接头（价格在几十元一个，特殊液压软管使用的金属接头较贵） 整体直接材料构成中，各类原材料占比分布比较均匀，材料成本对各类原材料价格波动的敏感性差不多，单一原材料影响相对较小	液压软管整体材料占比分布比较均匀，受材料价格波动的影响较小，毛利率变动主要系受不同产品不同客户导致。 发行人液压软管销售分两类：一类是普通的用于工程机械的液压软管，该类液压软管销售价格较低，毛利率较低；一类是特殊规格应用于石油钻井的液压软管，该类液压软管销售价格较高，毛利率较高。
帘布、纤维软管	1、一般帘布、纤维软管 骨架层：帘布、纤维软管结构基本类似，帘布软管骨架材料以聚酯纤维编织的帘子布为主（一般缠绕一到两层）；纤维软管骨架材料以聚酯纤维为主，均不使用钢丝缠绕； 内胶：整体用料包括橡胶、炭黑等； 金属接头：基本不使用金属接头（客户购买后自行扣压）； 2、特殊帘布、纤维软管 特殊的帘布、纤维软管结构上除两端使用金属接头外，其他与一般帘布、纤维软管结构一致 整体材料成本构成中橡胶用料较多，占比达 70%左右，材料成本对橡胶价格波动较为敏感	帘布、纤维软管定价机制为：对同一客户同一产品其销售价格确定后，后续调整空间较小，因此帘布、纤维软管整体毛利率对成本变动较为敏感。由于帘布、纤维软管整体成本构成中橡胶占比较高 70%左右，受橡胶价格波动影响较大。
钢帘线管	钢帘线管整体架构与液压软管类似，只有尺寸存在区别 骨架层：骨架材料以钢丝缠绕； 内胶：整体用料包括橡胶、炭黑等； 金属接头：两端金属接头大部分使用一般式接头 液压软管尺寸比较小，一般内径都在 2 寸以下，钢帘线管尺寸较大，一般内径都在 2 寸以上； 整体直接材料构成中，各类原材料占比分布比较均匀，材料成本对各类原材料价格波动的敏感性差不多，单一原材料影响相对较小	钢帘线管整体材料占比比较均匀，受单项材料价格波动影响较小。

报告期内，发行人工业专用软管销售以帘布、纤维软管为主，占工业专用软管销售的比例分别为 77.54%、78.93%和 85.06%，其他类别的工业专用软管销售相对较少。

根据上述工业专用软管细分产品结构分析，帘布、纤维软管由于结构上的特点，橡胶耗用占比较高，导致橡胶价格波动对其成本变动相较其他工业专用软管影响更大。但发行人工业专用软管是种类最多的产品，在帘布、纤维软管下还存在众多规格、型号、适用工况不同的细分产品，如“帘布平面导静电吸排管”、“帘布空气管”、“帘布平面耐磨吸排水管”、“帘布平面双轮铣泥浆管”、“磷虾管”等，虽然橡胶价格波动对其毛利率影响比其他工业专用软管较大，但具体帘布、纤维软管毛利率变动还受其细分产品结构的影响。

4、原材料采购价格以及产品定价对整体产品毛利率的影响

综上所述，结合各类产品结构特点以及公司产品定价机制，部分产品其毛利率变动会受到原材料价格波动影响，但整体影响有限。主要还是公司生产的产品定制化程度高，针对不同客户的需求，其产品的使用工况，产品结构、工艺技术等均存在差异，不同材料、不同工艺技术之间其材料成本难以直接进行对比，即便同客户之间因产品结构的影响，以及工艺复杂性的情况，成本加成的比例并不固定，且不同客户的付款意愿、谈判议价能力不同，因此整体单价变动、单位成本变动与毛利率之间不存在较强的关联性。

此外，公司报告期内毛利率在 50%以上，成本加成的影响因素相对较小，更多影响的是来自双方协商的市场化定价，即客户对发行人产品质量、品牌声誉、工艺技术等的认可。

报告期内，发行人主要原材料如橡胶、金属接头采购单价虽略有上升，一方面，是受到市场大宗商品价格波动影响，另一方面，是发行人采购的细分橡胶种类、细分金属接头规格不同年度之间存在差异，也会造成采购价格的波动，但总体采购单价波动较小，发行人毛利率变动更多的受后续市场化定价的影响，即发行人毛利率变动，毛利率的持续性更多的受产品结构、下游市场需求、客户预期价格等方面的影响。

（四）报告期内，发行人原材料采购价格、主要产品单价对毛利率波动的量化分析

报告期内，发行人生产销售的均为定制化产品，针对公司产品定制化的特点、材料和用途、以及三类主要产品的下游应用行业，对三类主要产品以不同的标准进行毛利率的区分。报告期内，公司主要产品单价、单位成本及毛利率波动情况如下：

单位：元/标米、%

产品类别	2024 年			2023 年			2022 年		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
海洋工程柔性管道	1,352.62	310.72	77.03	1,194.85	379.84	68.21	1,507.25	465.39	69.12
其中：API 17K 产品	5,771.95	870.10	84.93	4,788.50	780.27	83.71	4,762.53	851.65	82.12
API 16C 产品	5,316.32	1,268.14	76.15	4,378.39	1,198.57	72.63	4,715.93	1,256.95	73.35
API 7K 产品	2,473.91	592.19	76.06	1,484.99	502.25	66.18	1,546.68	571.66	63.04
其他产品	464.05	159.09	65.72	458.76	196.03	57.27	461.33	165.55	64.11
陆地油气柔性管道	1,506.96	356.21	76.36	940.47	326.82	65.25	595.82	208.51	65.00
其中：压裂软管	4,500.50	938.28	79.15	4,527.83	1,320.95	68.80	4,425.26	1,109.15	74.94
其他陆地软管	322.65	125.93	60.97	342.30	161.06	31.20	320.07	143.66	55.12
工业专用软管	22.62	14.05	37.88	21.48	12.38	42.39	22.32	12.86	42.38
其中：液压软管	153.97	71.54	53.54	159.19	57.08	7.35	229.07	94.10	58.92
帘布、纤维软管	23.57	14.31	39.29	21.10	11.99	78.93	20.50	11.99	41.53
钢帘线管	27.27	19.95	26.83	28.81	20.97	5.92	34.80	27.18	21.90
其他工业软管	12.54	9.46	24.60	11.77	8.77	7.80	12.16	9.10	25.11

注：海洋工程柔性管道，该类产品技术难度高、产品稳定性要求苛刻、适用工况复杂，主要面向国际认证，因此以 API 17K、API 16K、API 7K 的认证标准为划分依据；陆地油气柔性管道主要应用于油气田压裂、油气勘探、石油钻探、油井压力控制、原油储备等，因此以用途为划分依据，分为压裂软管、其他陆地软管；工业专用软管为公司基础类产品，下游应用领域多，以相应材料为划分依据，分为液压软管、帘布和纤维软管（帘布和纤维软管整体结构类似，除纤维软管以聚酯纤维缠绕、帘布软管以聚酯纤维布缠绕外，其他并无区别）、钢帘线软管以及其他工业管。

如表中所属，报告期内，发行人销售单价与单位成本之间不呈现规律性波动，主要产品毛利率变动受原材料采购价格影响及销售单价影响如下：

1、原材料采购价格敏感性分析

报告期内，发行人主要原材料采购单价波动情况如下：

单位：%

原材料	2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	占比	平均采购单价	单价波动	占比	平均采购单价	单价波动	占比	平均采购单价
橡胶（元/公斤）	25.17	14.46	13.95%	18.43	12.69	4.36%	18.91	12.16
金属接头（元/个）	23.11	357.64	7.80%	23.54	331.77	618.12%	21.14	46.20
钢丝（绳）（元/公斤）	9.83	13.19	-4.83%	9.52	13.86	-1.77%	11.98	14.11
化学辅料（元/公斤）	13.99	5.93	4.22%	15.27	5.69	-6.11%	14.48	6.06
合计	72.10	-		66.76	-		66.51	-

报告期，发行人直接材料占当期主营业务成本的比重分别为 64.78%、64.54%和 68.10%，对公司主营业务成本规模及其变动具有较大影响。公司生产所需的原材料主要包括橡胶、金属接头、化学辅料等，原材料价格的波动是公司直接材料金额波动的影响因素。

假设除原材料价格变动外的其他因素均不发生变化，原材料采购单价分别上涨 5%、10%和 15%，分别下降 5%、10%和 15%的情况，对公司报告内主要产品的主营业务毛利率的影响敏感性分析情况如下：

产品类别	2024 年		2023 年		2022 年	
	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度
海洋工程柔性管道-测算前：	77.03%	-	68.21%	-	69.12%	-
上涨 15%-测算后	73.58%	-4.47%	63.44%	-6.99%	64.49%	-6.70%
下降 15%-测算后	80.47%	4.47%	72.98%	6.99%	73.50%	6.70%
上涨 10%-测算后	74.73%	-2.98%	65.03%	-4.66%	66.04%	-4.47%
下降 10%-测算后	79.33%	2.98%	71.39%	4.66%	72.21%	4.47%
上涨 5%-测算后	75.88%	-1.49%	66.62%	-2.33%	67.58%	-2.23%
下降 5%-测算后	78.18%	1.49%	69.80%	2.33%	70.67%	2.23%
陆地油气柔性管道-测算前：	76.36%	-	65.25%	-	65.00%	-
上涨 15%-测算后	72.82%	-4.64%	60.04%	-7.99%	59.75%	-8.08%
下降 15%-测算后	79.91%	4.64%	70.46%	7.99%	70.25%	8.08%
上涨 10%-测算后	74.00%	-3.10%	61.77%	-5.33%	61.50%	-5.38%
下降 10%-测算后	78.73%	3.10%	68.72%	5.33%	68.50%	5.38%
上涨 5%-测算后	75.18%	-1.55%	63.51%	-2.66%	63.25%	-2.69%
下降 5%-测算后	77.54%	1.55%	66.99%	2.66%	66.75%	2.69%

工业专用软管-测算前:	37.88%	-	42.39%	-	42.38%	-
上涨 15%-测算后	28.57%	-24.60%	33.75%	-20.38%	33.73%	-20.40%
下降 15%-测算后	47.20%	24.60%	51.03%	20.38%	51.02%	20.40%
上涨 10%-测算后	31.67%	-16.40%	36.63%	-13.59%	36.61%	-13.60%
下降 10%-测算后	44.09%	16.40%	48.15%	13.59%	48.14%	13.60%
上涨 5%-测算后	34.78%	-8.20%	39.51%	-6.79%	39.50%	-6.80%
下降 5%-测算后	40.99%	8.20%	45.27%	6.79%	45.26%	6.80%

如表所示，发行人海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道产品对原材料价格波动的敏感性较小，如原材料整体价格上涨 15%，报告期内海洋工程柔性管道变动幅度分别为 6.70%、6.99%和 4.47%；报告期内陆地油气柔性管道变动幅度分别为 8.08%、7.99%和 4.64%，整体波动幅度较小。发行人工业专用软管毛利率受原材料价格波动的影响较大，如原材料整体价格上涨 15%，工业专用软管毛利率变动幅度分别为 20.40%、20.38%和 24.60%，主要与工业专用软管产品构成相关，与本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“一、（三）发行人原材料采购价格以及产品定价对主要产品毛利率的影响”所述，海工软管与陆地软管原材料价格波动对毛利率的影响因素较小、工业专用软管原材料价格波动对毛利率的影响因素较大相符合。

2、主要产品单价对毛利率的敏感性分析

假设除销售单价变动外的其他因素均不发生变化，销售单价分别上涨 5%、10%和 15%，分别下降 5%、10%和 15%的情况，对公司报告内主要产品毛利率的影响敏感性分析情况如下：

单位：元/标米

变动幅度	2024 年			2023 年			2022 年		
	单价	毛利率	变动幅度	单价	毛利率	变动幅度	单价	毛利率	变动幅度
海洋工程柔性管道-测算前	1,336.77	77.03%	-	1,194.85	68.21%	-	1,507.25	69.12%	-
上涨 15%-测算后	1,537.29	80.02%	3.88%	1,374.08	72.36%	6.08%	1,733.34	73.15%	5.83%
下降 15%-测算后	1,136.25	72.97%	-5.27%	1,015.62	62.60%	-8.22%	1,281.16	63.67%	-7.88%
上涨 10%-测算后	1,470.45	79.12%	2.71%	1,314.34	71.10%	4.24%	1,657.98	71.93%	4.07%
下降 10%-测算后	1,203.09	74.48%	-3.31%	1,075.37	64.68%	-5.18%	1,356.53	65.69%	-4.96%
上涨 5%-测算后	1,403.61	78.12%	1.42%	1,254.59	69.72%	2.21%	1,582.61	70.59%	2.13%
下降 5%-测算后	1,269.93	75.82%	-1.57%	1,135.11	66.54%	-2.45%	1,431.89	67.50%	-2.34%

变动幅度	2024 年			2023 年			2022 年		
	单价	毛利率	变动幅度	单价	毛利率	变动幅度	单价	毛利率	变动幅度
陆地油气柔性管道-测算前	1,506.96	76.36%	-	940.47	65.25%	-	595.82	65.00%	-
上涨 15%-测算后	1,733.00	79.45%	4.05%	1,081.54	69.78%	6.94%	685.19	69.57%	7.03%
下降 15%-测算后	1,280.92	72.19%	-5.46%	799.40	59.12%	-9.39%	506.45	58.83%	-9.49%
上涨 10%-测算后	1,657.66	78.51%	2.82%	1,034.52	68.41%	4.84%	655.40	68.19%	4.91%
下降 10%-测算后	1,356.26	73.74%	-3.43%	846.42	61.39%	-5.92%	536.24	61.12%	-5.97%
上涨 5%-测算后	1,582.31	77.49%	1.48%	987.49	66.90%	2.53%	625.61	66.67%	2.57%
下降 5%-测算后	1,431.61	75.12%	-1.62%	893.45	63.42%	-2.80%	566.03	63.16%	-2.83%
工业专用软管-测算钱	22.62	37.88%	-	21.48	42.39%	-	22.32	42.38%	-
上涨 15%-测算后	26.01	45.99%	21.41%	24.70	49.88%	17.67%	25.67	49.90%	17.74%
下降 15%-测算后	19.23	26.93%	-28.91%	18.26	32.19%	-24.06%	18.97	32.22%	-20.36%
上涨 10%-测算后	24.88	43.53%	14.92%	23.63	47.60%	12.29%	24.55	47.62%	16.26%
下降 10%-测算后	20.36	30.99%	-18.19%	19.33	35.96%	-15.17%	20.09	35.98%	-13.44%
上涨 5%-测算后	23.75	40.84%	7.81%	22.55	45.11%	6.42%	23.44	45.13%	7.64%
下降 5%-测算后	21.49	34.62%	-8.61%	20.41	39.33%	-7.22%	21.20	39.35%	-6.71%

根据上表数据，发行人销售价格变动对毛利率波动存在一定影响，且整体影响程度比原材料价格波动影响更大，这与前文所述发行人产品的定价方式相符合，即毛利率变动更多的受市场化定价的影响，其中对工业专用软管影响程度较高，海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道整体毛利率较高，销售价格波动幅度对毛利率变动幅度影响相对较小。

综上，发行人各年度之间毛利率变动受到原材料价格波动和销售单价波动的一定影响，但原材料价格波动的影响有限，更多的受销售定价的影响。原材料价格波动影响较小，主要系公司生产销售的均为定制化产品，非标准件生产，单个产品的成本构成影响因素较多，如厚度、长度、两端金属接头材质、产品工艺等，导致单一原材料对产品成本传导的影响较小；此外，报告期内发行人整体毛利率较高，毛利率变动对成本变动的敏感相对较小。毛利率变动受销售定价影响较大，结合发行人主要产品的定价模式，成本加成因素只是影响销售价格变动的一方面，整体定价更多的是受双方协商的市场化定价部分影响，市场化定价主要基于发行人产品的规

格、结构、品牌、工艺、适用环境、客户采购意愿等，即需结合具体产品结构分析，主要还是受产品结构的影响。

二、结合产品结构、销售区域变动等对毛利率增长的影响，量化分析毛利率持续增长的原因

（一）销售区域变动对毛利率增长的影响

报告期内，公司境内外销售主要产品毛利率及毛利贡献率情况如下：

单位：%

项目	产品类别	2024 年			2023 年			2022 年		
		占总收入比例	毛利率	毛利贡献率	占总收入比例	毛利率	毛利贡献率	占总收入比例	毛利率	毛利贡献率
境内销售		67.53	54.43	36.76	64.86	45.44	29.47	68.30	46.58	31.81
境内销售主要产品	海洋工程柔性管道	19.89	76.07	15.13	9.90	60.99	6.04	9.93	63.84	6.34
	陆地油气柔性管道	9.50	74.88	7.11	8.60	63.54	5.46	8.67	65.79	5.70
	工业专用软管	34.20	37.91	12.97	41.55	40.19	16.70	44.53	40.93	18.23
境外销售		32.47	71.42	23.19	35.14	65.92	23.16	31.70	63.57	20.15
境外销售主要产品	海洋工程柔性管道	15.21	78.28	11.91	23.20	71.29	16.54	21.23	71.59	15.20
	陆地油气柔性管道	11.92	77.54	9.24	2.56	71.00	1.82	0.53	52.08	0.28
	工业专用软管	5.12	37.73	1.93	8.63	53.00	4.57	9.04	49.49	4.47
合计		100	59.95	59.95	100	52.64	52.64	100	51.97	51.97

报告期内，发行人整体毛利率持续增长，且2024年增长幅度较大，主要系，一方面2024年境内销售产品毛利贡献率增长较大；另一方面，境外销售细分产品结构不断调整，整体毛利贡献率持续增长，综合导致发行人毛利率持续增长，具体分析如下：

1、境外销售毛利率水平高于境内

报告期内公司境外销售毛利率总体高于境内销售毛利率，主要原因系：境内外销售产品中，不同产品结构占比存在差异，境内销售毛利率较低的工业专用软管占比较高，报告期内该产品的境内销售收入占比分别为65.19%、70.23%和50.64%；境外销售高毛利率的海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道占比较高，报告期内两类

产品的境外销售收入占比分别为68.64%、73.30%、83.58%。因此，境外销售毛利率水平高于境内主要是因为销售产品结构差异所致。

2、境外境内接力贡献毛利率增长

报告期内，公司销售毛利率整体呈增长趋势，2023年毛利率增长贡献主要来自于境外-陆地油气柔性管道的量价齐升，2024年毛利率增长贡献主要来自于境内-海洋工程柔性管道量价齐升，其次，境内-陆地油气柔性管道也贡献了毛利率增长。

综上所述，发行人销售产品毛利率增长，境内外区域贡献有所差异，实质主要还是由于不同销售区域下产品结构变动导致。

(二) 产品结构变动对毛利率增长的影响

报告期内，发行人主要产品的毛利率及毛利贡献率情况如下：

单位：万元、%

产品名称	2024 年			2023 年			2022 年		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
海洋工程柔性管道	35.10	77.03	27.03	33.10	68.21	22.58	31.16	69.12	21.54
陆地油气柔性管道	21.42	76.36	16.36	11.16	65.25	7.28	9.20	65.00	5.98
工业专用软管	39.31	37.88	14.89	50.19	42.39	21.28	53.57	42.38	22.70
主要产品合计	95.83	60.82	58.28	94.45	54.14	51.14	93.93	53.47	50.22

由上表数据，整体来看，2022 年、2023 年发行人主要产品毛利率变动较小，由 53.47%略微上升至 54.14%，毛利率整体增长幅度较小，2022 年、2023 年发行人整体产品结构变动较小，三类主要产品销售占比两年对比基本稳定，且三类产品毛利率变动情况也较小，毛利贡献率波动较为稳定，导致 2022 年、2023 年发行人主要产品毛利率比较接近，变动较小。

2024 年，发行人整体毛利率较 2023 年、2022 年显著上升，由 2023 年的 54.14% 上升至 60.82%，主要系海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道毛利贡献率增长导致，海工软管毛利贡献率由 2023 年的 22.58% 上升至 2024 年的 27.03%、陆地软管毛利率贡献率由 2023 年的 7.28% 上升至 2024 年的 16.36%。从整体产品结构及下游市场需求变动来看，2024 年毛利率上升主要系一方面，海洋工程柔性管道毛利率上升较大，另一方面，陆地油气柔性管道销售占比显著增加且毛利率增长较大。

综合发行人两类销售快速增长具体产品的产品结构、下游市场应用情况、销售区域变动情况，发行人产品在全球市场直面康迪泰克、特瑞堡、盖茨等橡胶软管头部企业的竞争，产品技术指标达到行业前列水平。发行人销售收入和毛利率增长由高端海洋工程和陆地油气柔性管道产品销售增长驱动，整体具有合理性，具体细分产品各年度间毛利率变动分析如下。

1、海洋工程柔性管道毛利率分析

报告期内，发行人海洋工程柔性管道主要产品毛利率增长变动如下：

单位： %

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
海洋工程柔性管道	100.00	77.03	77.03	100.00	68.21	68.21	100.00	69.12	69.12
API 17K 产品	40.98	84.93	34.80	15.71	83.71	13.15	21.51	82.12	17.66
API 16C 产品	10.63	76.15	8.09	17.74	72.63	12.88	17.91	73.35	13.14
API 7K 产品	22.54	76.06	17.14	45.61	66.18	30.18	48.17	63.04	30.37
其他产品	25.86	65.72	17.00	20.94	57.27	11.99	12.40	64.11	7.95

（1）各年度间整体毛利率波动情况

报告期内，2022 年、2023 年，发行人海洋柔性管道产品毛利率较为接近，波动较小，2024 年毛利率增长较大，毛利贡献率主要来自 API 17 产品的销售增长，主要原因为：

2023 年、2024 年，发行人海洋工程柔性管道当年销售占总体收入的比例分别为 33.10%和 35.10%，占比波动较小，但毛利率较上年同期增加较大，由 68.21%上升至 77.03%，主要系该类产品下 API 17K 产品销售占比上升所致，由上年同期的 15.71%上升至 40.98%。该类 API 17K 产品相较 API 16C 和 API 7K 毛利率较高，高毛利率的细分产品销售占比增加导致 2024 年海洋工程柔性管道毛利率上升较大。2024 年，发行人 API 17K 产品销售收入快速增长，毛利率有所上升，综合导致 2024 年发行人海工软管毛利率有所上升。

从下游市场应用来看，发行人具备 API 17K 粘合型海上跨接软管的生产能力和资质认证前，该类产品的全球市场被康迪泰克、邓禄普和特瑞堡三家企业垄断。发

行人研发成功后，首先销往境外客户，后推广至国内中海油体系，产品通过中海油文昌油田、海洋石油 113 号浮式生产储油船（FPSO）实际应用，使用效果良好，突破了该类产品的国外垄断。

截至目前，API 17K 粘合型海上跨接软管全球仅少数企业具备生产资质，产品客户群体主要为中海油服、Seadrill 等海上钻井承包商，其中国内客户仅中海油一家。发行人产品在同等技术规格下性价比显著高于竞争对手产品，发行人主要通过中海油体系内部实现品牌推广，并通过 Techfluid U.K. Ltd.向全球市场海上钻井承包商和油服公司销售。

（2）细分产品整体毛利率波动情况

整体上，发行人 API 17K 产品毛利率高于 API 16C 产品，API 16C 产品毛利率高于 API 7K 产品。

海洋工程柔性管道产品中，API 17K 产品毛利率较高，主要系 API 17K 产品为完全定制化产品，需要发行人针对某一个海域某一个工况的软管链接进行综合的分析、计算、设计、实验验证，需要综合考虑流体，材质、温度、接口、风浪、结构制造等各方面因素，通过反复试验验证，从而达到客户的要求，整体要求高，针对性强，相应毛利率较高；发行人 API 16C 和 API 7K 产品也是定制化产品，但定制化程度低于 API 17K 产品，在软管材料、结构上存在类似相通之处，相应考虑因素较 API 17K 产品较少，因此整体毛利率是低于 API 17K 产品的。此外，由于 API 16C 产品部分应用场景会涉及到输送硫化氢、二氧化碳等特殊气体，这类特殊气体对橡胶结构要求很高，而 API 7K 产品不涉及该类特殊气体，一般只涉及压力、泥浆、水泥输送等，整体工况较 API 16C 产品相对要求复杂度稍低，相应毛利率也稍低一些。

1) API 17K 产品

报告期内，2022 年、2023 年发行人 API 17K 产品毛利率较为接近，2024 年毛利率有所上升，主要系 API 17K 跨接软管等海工产品在海外市场已得到规模应用，同步导致国内在中海油体系内认可程度不断提高，产品效果不断显现，中海油采购力度不断加强，仅中海油能源发展装备技术有限公司一家客户报告期内实现 API 17K 跨接软管销售收入分别为 0.00 万元、368.91 万元和 1,892.31 万元，带动发行人

境内 API 17K 产品销售快速增长，公司 2024 年对中海油能源发展装备技术有限公司海工管收入占比为 50.31%，毛利率为**，带动当年 API 17K 产品毛利率有所上升。

2) API 16C

报告期内，2022 年、2023 年发行人 API 16C 产品毛利率较为接近，2024 年毛利率略微有所上升，主要系细分产品结构不一样导致。

2023 年销售给 Techfluid U.K. Ltd.占比为 49.16%，毛利率为 74.47%；2024 年销售给 Techfluid U.K. Ltd.占比为 28.14%，毛利率为**，2024 年销售毛利率较高主要系，2024 年销售给 Techfluid U.K. Ltd.的细分产品中存在部分规格和技术要求较高的“高压整体钢丝绳节流压井管”，以大口径销售为主，2024 年平均销售内径为 71.10mm，2023 年平均销售内径为 58.50mm,相应毛利率 2024 年较高。

3) API 7K

报告期内，2022 年、2023 年发行人 API 7K 产品毛利率变动较小，2024 年毛利率有所上升，主要系细分产品结构以及客户结构变动导致。

2023 年，发行人销售给 Techfluid U.K. Ltd.占比为 63.06%，毛利率为**；2024 年，销售给 Techfluid U.K. Ltd.占比为 33.04%，毛利率为**。2024 年对 Techfluid U.K. Ltd.销售毛利率上升，主要系，2023 年对 Techfluid U.K. Ltd 销售的软管内径都在 103mm 以下，主要以内径 89mm 为主；2024 年，公司对 Techfluid U.K. Ltd 销售的软管内径存在部分大尺寸“内径 127mm”软管，收入占比 28.48%，相应规格技术要求较高，导致 2024 年毛利率有所上升，从而带动 API 7K 产品毛利率上升。

此外，2024 年发行人新增客户中国船舶集团下属公司广州黄船海洋工程有限公司（以下简称“广州黄船”），根据客户需求，发行人对其销售的 API 7K 产品整体抗压要求较高，整体以内径 102mm 为主，长度以 40 米为主，相较卖给其他客户主要以内径 89mm、长度 20-30 米居多，相应销售给广州黄船的技术规格较高，导致毛利率较高，带动当年 API 7K 产品毛利率整体上升。

2、陆地油气柔性管道

报告期内，发行人陆地油气柔性管道主要产品毛利率增长变动如下：

单位：%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
陆地油气柔性管道	100.00	76.36	76.36	100.00	65.25	65.25	100.00	65.00	65.00
压裂软管	84.66	79.15	67.01	68.80	70.83	48.73	49.89	74.94	37.39
其他陆地软管	15.34	60.97	9.35	31.20	52.95	16.52	50.11	55.12	27.62

（1）各年度间毛利率增长波动情况

2023 年，发行人陆地油气柔性管道毛利率较 2022 年变动较小，由 2022 年的 65.00%略微增长至 2023 年的 65.25%，2024 年，发行人陆地软管毛利率显著增长，由 2023 年的 65.25%上升至 76.36%，主要毛利贡献率来自压裂软管销售。

从细分产品结构来看，主要系压裂软管 2024 年销售占比上升，且毛利率增长较大导致。该类产品报告期内收入占陆地软管收入比例分别为 49.89%、68.81%和 84.66%，毛利率分别为 74.94%、70.83%和 79.15%，收入占比不断提升，其中 2024 年境内压裂软管收入增加 592.80 万元、境外压裂软管收入增加 2,470.81 万元。

2024 年度，内销压裂软管客户主要为宝石机械下属单位（四川宝石机械钻采设备有限责任公司、四川宝石机械石油钻头有限责任公司）（收入占比 80.27%）。主要得益于此前公司压裂软管在油气压裂领域的试用效果良好，中石油体系内对于压裂软管代替钢制管道的推广力度不断提高，对公司压裂软管产品的需求也不断增加。

2024 年度，发行人境外压裂软管销售金额大幅增长，主要系随着北美页岩油气革命后存量压裂设备陆续进入更替周期，发行人压裂软管在美国市场销售渠道逐步铺开，代替刚性管道的进程加快。2024 年度，发行人压裂软管境外销售主要客户情况如下：

单位：人民币元

序号	客户名称	国家	销售金额	客户基本情况
1	Premium Hoses LLC	美国	12,592,682.15	贸易商客户，其终端客户包括斯伦贝谢、哈里伯顿等大型油服公司
2	客户 C	美国	8,449,967.80	油服公司，向北美市场提供压裂完井服务

序号	客户名称	国家	销售金额	客户基本情况
3	Forum US, Inc.	美国	4,970,330.37	美股上市油服公司论坛能源科技（FET）之子公司，服务于油气行业的钻井、完井、生产和基础设施领域
4	Cameron International Corporation	美国	1,690,187.10	原美股上市油服公司卡梅隆国际，2015 年被斯伦贝谢收购
合计			27,703,167.42	

从下游市场应用来看，发行人压裂软管紧密围绕客户需求，在国内压裂软管市场具有优势。国内市场方面，压裂软管的使用时间较短，尚未在压裂作业中大范围普及应用，市场竞争对手如利通科技、青岛青橡仍处于不断研发改进的早期阶段，产品超高压的特点也决定了行业内仅少数竞争对手能够快速跟进压裂软管产品。发行人依托中石油体系内宝石机械和中油技服的使用场景进行研发和推广，实现压裂软管产品销售的快速增长。

国外竞争对手中，发行人直接面对国际压裂软管头部企业康迪泰克、盖茨的竞争。2024 年，发行人已经逐步打开美国市场销售渠道，实现向斯伦贝谢、FET 等美国油服公司的直接销售，并通过贸易商客户向哈里伯顿等美国油服公司的间接销售压裂软管产品。

（2）细分产品整体毛利率波动情况

陆地油气柔性管道产品中，压裂软管毛利率高于其他陆地软管，且发行人报告期内压裂软管收入持续增长。公司压裂软管主要应用于油气田压裂、油气勘探、石油钻探等领域，近年来在页岩油气开采领域，压裂高压软管正在逐步替代传统的钢制压裂管，压裂高压软管可以快速装配和拆卸、减少连接点、简化压裂现场布置，相较其他的陆地软管，毛利率较高。

1) 压裂软管

2023 年发行人压裂软管毛利率较 2022 年有所下降，由 74.94%下降至 70.83%，主要系，一方面，当年采购的主要用于压裂软管的金属接头（单价 1000 元以上）平均价格有所上升，拉高了部分材料成本；另一方面，当年销售给中石油的压裂软管平均成本较 2022 年有所上升。

2024 年发行人压裂软管毛利率上升比较大，主要系当年新增美国市场客户，境外压裂管收入增加 2,470.81 万元，境外压裂管销售毛利率为 79.58%，整体拉高了发行人当年压裂软管毛利率。

3、工业专用软管

报告期内，发行人工业专用软管主要产品毛利率增长变动情况如下：

单位：%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
工业专用软管	100.00	37.88	14.89	100.00	42.39	21.28	100.00	42.38	22.70
液压软管	2.36	53.54	1.26	7.35	64.14	4.71	13.58	58.92	8.00
帘布、纤维软管	85.06	39.29	33.42	78.93	43.18	34.08	77.54	41.53	32.20
钢帘线管	4.79	26.83	1.29	5.92	27.23	1.61	1.71	21.90	0.37
其他工业软管	7.79	24.60	1.92	7.80	25.47	1.99	7.17	25.11	1.80

（1）各年度间毛利率波动情况

整体来看，2022 年、2023 年发行人工业专用软管毛利率分别为 42.38%和 42.39%，波动较小，基本保持稳定，2024 年工业管毛利率为 37.88%，有所降低，一方面系，上述工业专用软管下各细分产品销售占比及毛利率变动综合导致，另一方面，大宗商品橡胶价格当年上涨较大，导致工业专用软管主要细分产品帘布、纤维软管材料成本上升，毛利率有所下降。

（2）细分产品整体毛利率波动情况

工业专用软管产品种类较多，为发行人基础产品，同类产品下细分规格型号也存在较大差异，影响因素较多，导致工业专用软管毛利率变动较为复杂。整体来看，液压软管毛利率高于帘布、纤维软管；帘布、纤维软管毛利率高于钢帘线管，钢帘线管毛利率高于其他工业软管，具体分析如下：

1) 液压软管

总体来看，液压软管的毛利率较高，但收入呈现下降趋势，主要系，公司液压软管销售分两类，一类是特殊规格应用于石油钻井、海上钻井的液压软管；一类是工程机械通用的液压软管。特殊规格的液压软管销售价格较高，毛利率较高，但

普通工程机械用的液压软管销售价格较低，毛利率较低，竞争较为激烈。同时，普通液压软管要实现规模销售需要具备相应的生产设备及相应经验的生产人员。报告期内，发行人在综合考虑液压软管市场的竞争情况，公司生产设备以及人员情况，调整了对液压软管的生产销售策略，主要聚焦于特殊规格或适应客户需求配套生产的液压软管，逐步减少对普通液压软管的生产销售，导致收入规模呈现下降趋势。

2023 年液压软管毛利率较 2022 年有所上升，主要系当年减少了对徐工集团普通液压软管的销售（徐工集团向公司采购的液压软管主要用于工程机械领域），2022 年对徐工集团销售的液压软管占比为 30.29%，毛利率为**；2023 年对徐工集团销售占比仅为 1.10%，毛利率较低产品收入下降较大，导致 2023 年液压软管毛利率有所上升；2024 年，液压软管毛利率下降，主要系受客户中集集团销售影响，2022 年对中集集团销售占比为 38.94%，毛利率为**；2023 年对中集集团销售占比为 16.05%，毛利率为**；2024 年对中集集团销售占比为 48.27%，毛利率为**，2024 年毛利率有所下降主要系 2022 年、2023 年销售的主要为“D90 蓝鲸号”特殊液压软管，整体毛利率较高，2024 年该类特供蓝鲸号的液压软管未再销售，导致整体毛利率有所降低。

2) 帘布、纤维软管

发行人帘布、纤维软管定价机制较为类似，对同一客户同一型号产品其销售价格确定后，后续调整空间较小，因此帘布、纤维软管整体毛利率对成本变动较为敏感。由于帘布、纤维软管整体成本构成中橡胶占比较高（70%-80%），受橡胶价格波动影响较大。

2023 年毛利率由 2022 年的 41.53%上升到 43.18%，整体波动幅度较小，一方面，当年大宗商品橡胶的平均采购价格下降 3.04%，另一方面，细分产品结构变动亦导致毛利率有所差异。

2024 年毛利率由 2023 年的 43.15%下降至 39.29%，主要受大宗商品橡胶涨价影响，当年发行人采购的橡胶平均价格上涨 13.95%，橡胶原材料的价格上涨对帘布、纤维软管毛利率冲击较大，导致 2024 年毛利率有所下降。

3) 钢帘线管

报告期内，2023 年、2024 年钢帘线管的毛利率变动较为稳定，差异较小，2022 年钢帘线管毛利率较低，主要系钢帘线管是发行人 2022 年新上产品，2022 年整体销售规模较小，尚处于起步阶段，2023 年以后，发行人对钢帘线管的整体工艺流程、生产设备、材料等都进行了改进提升，导致 2023 年开始该类产品整体毛利率有所上升。

三、发行人毛利率水平是否稳定可持续，并完善风险揭示

从发行人所处行业及自身经营情况来看，发行人毛利率水平未来具有稳定及可持续性，具体主要包括以下几个方面：

（一）高技术产品竞争优势长期维持

发行人通过长期的生产研发实践，积累了充分的橡胶软管管体设计、橡胶配方和生产工艺等方面经验，为发行人产品带来了较高的技术壁垒，尤其是发行人技术水平先进的海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道。

海洋工程柔性管道中的高端产品特别是 API 17K 产品在国内尚无直接竞争对手，全球具有 API 17K 认证的企业仅少数几家，包括发行人、康迪泰克、特瑞堡和利通科技，且国内竞争对手利通科技尚无 API 17K 产品的生产能力。相较于竞争对手，发行人海洋工程柔性管道中的部分高端产品技术水平已经达到或者超过国际竞争对手水平，对后来者形成了较高的技术壁垒，发行人长期深耕海工领域的品牌效应也加强了发行人的产品竞争力，使得发行人在海洋工程柔性管道上长期保持较大的竞争优势，不断提高自身护城河。

陆地油气柔性管道产品中，压裂软管产品因其市场前景广阔、需求增长迅速，市场潜在竞争对手较多。但该产品超高压适应性、耐酸耐磨性等方面的技术要求很高，特别是整体硫化技术、橡胶配方等因素直接决定了压裂软管产品的安全性和使用寿命，导致大多数橡胶软管行业内的企业短期内难以追赶。因此，压裂软管市场现有的竞争对手较少。相较于竞争对手，发行人压裂软管产品充分利用海洋工程柔性管道生产研发长期积累的经验，在压裂软管的最大压力尺寸（6 寸×138MPa）、接头连接形式和密封性能、使用寿命等方面已达到全球范围内的较高水平，相比于国内竞争对手具有先进性，保持长期的竞争优势。

综上，发行人高端海洋工程及陆地油气柔性管道产品竞争优势明显且竞争对手较少，而行业的后进入者将面临配方、工艺、资质、品牌等较高的进入壁垒，需要攻克软管工作压力、密封性、抗拔脱性、复杂工况适应性等多个技术难点，发行人高端产品的行业竞争格局短时间难以发生根本性改变。因此，发行人产品的技术附加值和行业进入壁垒将为发行人未来产品销售的毛利率水平带来良好的保障。

此外，发行人持续的研发投入保障了技术前列水平，报告期内，公司研发费用发生金额分别为 1,014.16 万元、1,340.32 万元及 1,368.96 万元，占营业收入的比例分别为 5.37%、6.13%和 5.23%，发行人开展了海底泥浆管回流立管、耐渗透气输送管、FSRU 船天然气跨接输送管等多个高端海洋工程柔性管道的研发，公司生产的 API 17K 粘合型海上跨接软管被评为 2023 年山东省首台（套）技术装备及关键核心零部件产品，公司持续的研发投入亦是持续保持产品高毛利率的有效保障。

（二）品牌效应不断增加，客户粘性不断提高

通过长期经营积累，发行人不断提升品牌知名度，积累了一批优质客户，并在客户供应链体系内逐渐提高占有率。

发行人海洋工程和陆地油气柔性管道的主要终端客户集中于海洋工程、船舶制造、油气钻采、压裂作业等领域，而发行人直接客户中既包括“三桶油”、北美油服公司、海洋工程装备制造、船舶制造企业等大型集团客户，也包括此类集团客户上游的集成供应商、贸易商。发行人直接与间接相结合客户结构使得发行人既能直面核心集团客户，通过大型客户的长期维护，保障中海油、宝石机械、中集来福士等核心业务的稳定性；同时，也能通过间接销售的方式，提高行业内终端客户的覆盖面，开拓潜在业务机会，实现客户数量的不断增长和终端客户触达程度的不断提升，提高客户资源的转化效率，进而保障发行人订单来源的多元化和可持续性。

公司注重全球客户资源的持续拓展，发行人自身拥有近 30 年的境外市场销售经验，积累了大量长期稳定的直接客户；另一方面，Techfluid U.K. Ltd.在全球海工装备市场长期的经营经验为发行人海洋工程柔性管道产品境外销售提供了一定保障。；凭借成熟的销售渠道，发行人通过行业展会、业内转介等多种策略快速开拓市场，报告期内在新兴的北美压裂软管市场取得了较多新客户订单；此外，境内集

团客户的境外公司也为发行人境外销售提供了有益补充，不断丰富公司客户网络。未来，随着发行人产品品类的进一步拓展，发行人将在全球海洋工程装备市场持续提升品牌影响力和市场份额，力争成为全球海洋工程柔性管道产品的头部企业。

针对工业专用软管市场，发行人在三十余年的发展历程中，凭借产品质量和品牌声誉积累了一批忠诚客户，部分客户合作历史长达 20 年以上。同时随着海洋工程领域客户的拓展，发行人还重点抓住了海洋工程客户的工业专用软管需求，对大型集团客户实现全方位服务，客户粘性度不断提高。

（三）下游市场持续拓展，行业发展趋势不断向好

发行人主要产品下游应用领域广泛，涵盖了各个生产制造和流通领域，主要包括海洋工程装备、陆地油气开发、工程机械、汽车工业及其他常规工业生产制造等领域。国内各行各业的蓬勃发展为橡胶软管带来了持续旺盛的需求，具体参加本回复“问题 3 业绩增长合理性及稳定性”之“三、（一）报告期内公司业绩增长的主要驱动因素”，尤其是耐热、耐蚀、耐磨、耐高压等特种橡胶软管，由于在特定工况环境的良好表现而备受关注；随着经济增长，各行各业对橡胶软管的需求也将持续增长，为其提供了增量增长的空间。此外，随着技术发展以及环保要求的不断提高，上述行业对于设备的升级换代同样为橡胶软管提供了存量市场的升级需求。

发行人海洋工程柔性管道产品下游应用主要集中于海洋油气工程装备和船舶制造领域。一方面，全球海洋油气工程装备进入新一轮投资期，随着钻井平台利用率提升和海洋工程装备新建订单量增长，发行人海洋工程柔性管道产品需求持续增加；另一方面，在全球海工装备市场景气度不断回升的大背景下，我国海洋工程装备产业持续高速发展，全球市场占有率不断提高，同时高端海洋工程装备对于配套产业的国产化自主化程度要求也逐步提高，将为发行人海洋工程柔性管道产品带来更多增量市场需求。此外，2024 年 12 月中央经济工作会议强调，“大力发展海洋经济”，2025 年政府工作报告中明确提出大力发展海洋经济，建设全国海洋经济发展示范区，同时，首次将“深海科技”列为国家战略性新兴产业重点领域，为海洋经济相关科技发展注入动力，带动海洋领域发展趋势不断向好。

发行人陆地油气柔性管道产品下游应用主要集中在石油钻采、压裂作业、油气集输、石油炼化等领域，其中主要产品压裂软管主要应用于陆地油气开采作业过程中的压裂作业。全球市场范围内，美国是最大的页岩油气开采和压裂作业市场，其开采成本较低、受国际油价变动的影响较小，压裂作业的广泛应用已有十余年历史。国内方面，国内油气开采企业积极推进增储上产，大力加强页岩油气开发，压裂技术在传统油田增产和二次开采、页岩油气等非常规油气资源开采等领域面临广阔的未来市场空间。

发行人工业专用软管产品下游行业非常广泛，包括工程机械、盾构、轨道交通、冶金、采矿、农业、化工、食品、风电、医药和自动化设备配套等领域，虽然不同细分行业领域可能存在一定的周期性波动，但下游行业整体对于工业专用软管的需求较为稳定。

（四）发行人毛利率水平相关风险揭示

总体来看，发行人产品具有技术竞争优势，品牌效应、客户黏性不断提高以及行业发展趋势不断向好，随着下游市场需求的持续拓展，在未来正常的市场环境下，预计公司毛利率水平将具有稳定性和可持续性。但是，仍不排除因为异常因素导致公司毛利率出现下滑的可能性，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中披露相关毛利率下滑的风险，包括“一、经营风险”之“（一）国际贸易政策风险、（二）市场空间风险、（三）、市场竞争的风险、（四）下游行业周期导致业绩下滑风险、（五）原材料价格波动或供应不稳定的风险”；“二、财务风险”之“（四）毛利率下滑的风险”；“三、技术风险”之“（一）核心技术失密的风险、（二）新技术和新产品研发风险”。

四、结合发行人与同行业可比公司在产品结构、业务模式、销售区域、客户类型等，分析说明发行人毛利率高于同行业可比公司的原因

（一）发行人与同行业可比公司在产品结构上对比分析

报告期内，公司与可比公司毛利率对比情况如下：

单位：万元、%

公司	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
悦龙科技	25,062.54	95.83	60.82	21,862.66	94.45	54.14	18,896.58	93.92	50.22
其中：海洋工程柔性管道	9,178.55	35.10	77.03	7,235.99	33.10	68.21	5,888.30	31.16	69.12
陆地油气柔性管道	5,602.61	21.42	76.36	2,440.96	11.16	65.25	1,737.81	9.20	65.00
工业专用软管	10,281.38	39.31	37.88	10,971.95	50.19	42.39	10,122.04	53.57	42.38
利通科技	46,678.62	99.11	42.85	48,539.99	99.71	47.87	37,481.74	99.72	38.00
其中：钢丝缠绕橡胶软管	7,619.10	16.18	42.51	8,707.94	17.94	44.58	7,370.25	19.66	32.39
钢丝编织橡胶软管	13,601.55	28.88	28.86	14,813.87	30.52	31.01	14,634.27	39.04	24.37
纤维增强橡胶软管	2,102.43	4.46	29.64	1,827.71	3.77	25.17	1,632.74	4.36	22.87
胶管总成及配套管件	21,500.97	45.65	56.27	21,346.29	43.98	65.67	12,284.83	32.78	62.67
混炼胶	1,854.57	3.94	13.11	1,702.52	3.51	12.68	1,455.97	3.88	12.43
中裕科技	59,927.09	95.75	52.71	66,701.12	96.09	46.47	60,433.64	98.30	43.09
其中：耐高压大流量输送软管	38,895.35	64.90	56.72	47,925.19	71.85	50.89	42,905.86	71.00	51.32
普通轻型输送软管	15,898.15	26.53	37.42	14,483.65	21.71	36.14	13,270.97	21.96	24.78
配件	2,589.20	4.32	39.68	1,682.79	2.52	37.90	3,230.25	5.35	22.97
派特尔	16,736.99	99.80	32.34	15,697.87	98.51	27.79	14,477.02	96.93	26.77
树脂软管及总成	8,611.14	51.35	48.56	7,178.25	45.73	43.85	5,808.03	40.12	41.19
橡胶软管及总成	2,285.02	13.63	10.54	2,347.64	14.96	10.31	3,071.05	21.21	10.39
PA 软管及总成	1,789.32	10.67	36.22	1,238.19	7.89	37.53	1,326.01	9.16	43.98
改性工程塑料	2,114.61	12.61	-2.01	2,504.90	15.96	1.29	1,054.62	7.28	8.99
配件	1,936.91	11.55	19.88	2,194.74	13.98	20.19	2,772.50	19.15	13.99

报告期内，与同行业上市公司相比，发行人毛利率较高，主要是由于产品结构不同所致。公司大力发展海洋工程柔性管道产品此类技术含量高、利润空间大的产品，并将相关技术应用到陆地油气柔性管道、工业专用软管，产品定位下游各细分市场中高端领域。公司海洋工程柔性管道产品取得 API 17K 认证，是全球数家掌握此认证的公司之一，毛利率较高；公司近年来大力发展陆地油气柔性管道中的压裂软管，2024 年压裂软管收入大幅增加，新增境内外客户较多，公司超高压压裂管紧密围绕客户需求，在国内压裂软管市场具有前列地位，整体毛利率较高；此外，常规的工业专用软管产品也在持续调整，公司工业专用软管中帘布吸排管、帘布输送管等毛利率较高的产品占比较高。

利通科技产品中酸性压裂管（利通科技主要采取扣压式工艺，发行人主要采用整体硫化式工艺）等高附加值产品的收入占比逐渐提高，该等产品应用于配套开采石油页岩油气所使用的压裂车等设备，整体毛利率也呈现上升趋势，2023 年利通科技胶管总成及配套管件营业收入较上年同期增加 73.76%，毛利率 65.67%，随着酸性压裂管的收入提升，利通科技综合毛利率也持续提高。中裕科技主营业务毛利主要来源于耐高压大流量输送软管以及普通轻型输送软管产品，主要用于特种工况下的输水作业，相对普通工业管毛利率较高。派特尔橡胶软管总成主要为应用于工程机械领域的常规工业软管，毛利率相对较低。

（二）发行人与同行业可比公司在业务模式上对比分析

发行人与同行业可比公司业务模式对比如下：

公司名称	业务模式
利通科技	根据《利通科技和民生证券关于第一轮问询的回复》，利通科技销售模式中存在经销和贸易模式，利通科技境外销售前五大客户均为贸易商，2019 年收入占比为 20.49%、2020 年 1-6 月收入占比为 15.78%，这些客户均采购利通科技的液压胶管产品，通过贸易方式销售；如将从事纯粹贸易商和生产贸易商统一归类为经销商，利通科技外销收入中，对经销商的销售占比约占 95%以上，利通科技境外客户下游客户多为全球范围内工程机械、农用机械等主机生产企业，境外经销商与其下游客户已建立了长期稳定的合作关系，熟悉客户的交易习惯和模式，利通科技建立海外营销网络的成本代价较高，进入海外主机厂的难度较大，因此境外销售主要采用经销商销售模式。
中裕科技	根据中裕科技公告的招股说明书，中裕科技销售模式中存在自有品牌和 ODM 销售模式。2020 年、2021 年和 2022 年，中裕科技以自有品牌销售为主，ODM 销售为辅，自有品牌产品毛利率分别为 49.42%、45.86%和 45.17%，ODM 产品毛利率分别为 26.65%、22.82%和 25.42%。两类销售模式产品毛利率较为稳定。
派特尔	根据派特尔公告的招股说明书，派特尔采取直销的模式。销售部门主要负责市场的开发、产品销售和售后服务。销售部门分为内销与外销团队，客户一般为工程机械、汽车、五金机械、工业母机、家电、风电等行业客户。
发行人	报告期内公司产品采取以自有品牌销售为主、ODM 为辅，“直销+非直销”的销售模式。报告期内，公司非直销模式销售包括经销及贸易，经销主要为通过 Techfluid U.K. Ltd 开拓中高端产品的境外市场，报告期内公司对 Techfluid U.K. Ltd 的销售收入占公司经销收入的比重为 81.73%、86.57%和 84.84%；由于公司高端产品的下游用户多为大型能源集团，海外注册的企业开展业务有一定优势，其本土经销商能够为公司产品开拓国际市场提供助力。

数据来源：同行业可比公司招股说明书及问询函回复等公开信息。

同行业可比公司的业务模式由于各公司的产品类型，销售布局存在差异，业务模式也存在一定的差异性，但与发行人相比亦有相似之处，如利通科技存在经销和贸易的销售模式、中裕科技存在自有品牌和 ODM 销售，整体上均是为产品销售服务，发行人与同行业可比公司毛利率差异主要还是产品类型、产品结构不同导致。

（三）发行人与同行业可比公司在销售区域上对比分析

发行人与同行业可比公司销售区域对比如下：

公司名称	销售区域
利通科技	利通科技 2024 年年度报告显示营业收入 48,383.81 万元，其中境内收入 22,110.90 万元，占比为 45.70%，毛利率为 35.17%；境外收入 26,272.91 万元，占比为 54.30%，毛利率为 50.07%，境外销售毛利率显著高于境内销售毛利率。根据利通科技《公开发行说明书》，利通科技出口业务，主要销售到欧洲、南北美洲、东南亚、俄罗斯、澳大利亚等 20 多个国家和地区。
中裕科技	中裕科技 2024 年年度报告显示营业收入 59,927.09 万元，其中境内收入 20,828.67 万元，收入占比为 34.76%，毛利率为 40.66%；境外收入 39,098.42 万元，收入占比为 65.24%，毛利率为 53.21%，境外销售毛利率显著高于境内销售毛利率。 根据中裕科技招股说明书，中裕科技报告期内以境外市场销售为主，境内销售为辅，境外销售收入占主营业务收入的比例 2020 年度、2021 年度、2022 年度分别为 65.78%、68.45%和 68.98%，2021 年度受石油价格上涨，美国页岩油气市场复苏影响，中裕科技外销收入逐年大幅上升。中裕科技建立了较为完善的国内市场销售网络及服务体系，国内市场采用片区责任制，将全国市场划分为华东、华中、华南、西北、东北五大片区，各个片区由专业团队提供一站式销售服务。
派特尔	派特尔 2024 年年度报告显示营业收入 16,770.68 万元，其中境内收入 16,310.81 万元，占比为 97.26%，毛利率为 32.38%；境外收入 459.87 万元，占比为 2.74%，毛利率为 34.71%，派特尔以内销为主，境外销售毛利率略高于境内销售毛利率。 根据派特尔招股说明书，报告期内（派特尔报告期为 2018 年、2019 年、2020 年以及 2021 年 1-6 月），派特尔主营业务收入主要来源于内销，占主营业务收入的比例分别为 98.89%、98.61%、98.26%和 97.76%。派特尔内销收入主要来源于华东、华南地区，报告各期华东、华南区域合计收入分别为 8,004.54 万元、11,829.10 万元、12,705.74 万元和 8,632.08 万元，占主营业务收入的比例分别为 89.24%、91.43%、90.05%和 90.34%。
发行人	报告期内，发行人主营业务中内销产品毛利率分别为 46.70%、45.75%和 54.77%，外销产品毛利率分别为 63.84%、65.93%和 71.44%，整体外销产品毛利率高于内销产品。 报告期内，发行人以境内销售为主，境外销售亦呈现增长趋势，主营业务收入中外销收入分别为 5,951.55 万元、7,682.22 万元和 8,487.17 万元，占比分别为 31.72%、35.69%和 32.87%。报告期内，发行人境外销售主要销往英国、美国和新加坡等国家，其中英国客户主要为发行人经销商 Techfluid U.K. Ltd.，美国客户主要为陆地油气压裂管客户，新加坡主要为国内企业的海外子公司和当地贸易公司。

数据来源：同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开信息。

根据上述发行人与同行业可比公司销售区域对比分析，同行业可比公司中普遍存在外销毛利率高于内销毛利率的情况，如 2024 年利通科技外销毛利率 54.30%高于内销毛利率 35.17%；2024 年中裕科技外销毛利率为 53.21%高于内销毛利率 40.66%，与发行人情况基本一致，不存在显著差异。

（四）发行人与同行业可比公司在客户类型上对比分析

发行人与同行业可比公司客户类型对比如下：

公司名称	客户类型
利通科技	根据利通科技招股说明书，该公司境内销售的主要客户为三一重工、宇通重工、郑煤机、徐工集团、双汇集团、洛阳一拖、山河智能等知名企业，为其提供配套高性能的液压橡胶软管及软管总成产品，利通科技产品主要服务于主机配套企业。利通科技出口业务，主要包括自主品牌出口和 ODM 两种方式。主要销售到欧洲、南北美洲、东南亚、俄罗斯、澳大利亚等 20 多个国家和地区，主要客户为巴夫斯、福特罗、迪卡塞、博泰科、拉科泰尔等。利通科技境外客户主要从事液压零配件加工及贸易业务，其根据自身订单情况和对市场的判断，决定向利通科技采购液压胶管等产品的型号和数量，采购后境外客户自行完成总成加工或者直接开展转手贸易。利通科技境外客户中，纯粹的贸易商数量较少，多为既从事贸易也从事加工的企业，境外客户下游客户多为全球范围内工程机械、农用机械等主机生产企业。
中裕科技	根据中裕科技公告的招股说明书，中裕科技的主要产品包括耐高压大流量输送软管、普通轻型输送软管两大系列，产品以境外销售为主，客户分布于欧美、中东、南美等多个国家和地区，如 Trojan Hose & Supply LLC（美国页岩油气开采配套服务商）、LC&Clear（美国页岩油气开采配套服务商）、Pureline Treatment Systems, LLC（美国专业二氧化氯溶液生产商）、Kidde Brasil LTDA（巴西大型消防设备成套提供商）同时为国内应急救援、市政消防部门以及中石化、冀中能源、浩淼科技等知名企业提供相应配套产品。
派特尔	根据派特尔公开的招股说明书，派特尔主要最终客户群体包括徐工集团、伊之密集团、格力新材料、瓦格纳、奥特科技、固瑞克等大型企业，主要以境内客户为主。
发行人	（1）报告期内，发行人海洋工程软管主要客户为海上油气钻采公司和大型船厂、知名油服公司，如中海油集团下属单位、中国船舶集团下属单位、中石化海洋石油工程有限公司、特瑞堡（TREL.B.ST）等，并通过 Techfluid U.K. Ltd 销往 ADES International（ADES.L）、Borr Drilling（BORR.N）、Hydrasun Limited 等大型海上钻井公司及 NOV（NOV.N）、Prio（PRIO3.SA）等油服公司； （2）陆地油气柔性管道的主要客户均为油气开采领域或油气装备领域客户，国内主要包括中石油宝石机械、中石油五大钻探公司、杰瑞股份（002353.SZ）等单位；国外主要为美国油气领域客户，其中直接客户包括卡梅隆国际（CAM.N）、Forum Energy（FET.N）等，同时公司通过 Premium Hoses LLC 等客户销往斯伦贝谢（SLB.N）、哈里伯顿（HAL.N）、NexTier（NEX.N）、ProPetro（PUMP.N）等大型油服公司； （3）工业专用软管客户较为分散，主要客户包括双威贸易（上海）有限公司（SUNWAY（5211.KL）下属公司）、徐工机械（000425.SZ）下属公司、恒邦股份（002237.SZ）、美国 Seal Fast Incorporated、南非 Transvaal Rubber Company（PTY）LTD 等。

通过对比发行人及同行业可比公司主要客户情况，发行人下游客户主要处于海上油气钻采、陆地油气钻采、油气服务、船舶制造、工程机械等领域；利通科技下游客户主要为陆地油气钻采和输送、工程机械、农业机械等领域；中裕科技下游客户主要为页岩油气开采压裂供水、远程供水、城市应急供排水、消防灭火、市政应急等领域；派特尔下游客户主要为石油工业、煤炭工业、工程机械行业等领域。

（五）发行人与同行业可比公司毛利率影响因素综合分析

结合上述同行业可比公司与发行人在产品结构、业务模式、销售区域以及客户类型的对比分析，公司与同行业可比公司毛利率差异主要系不同公司间产品结构差异导致，业务模式、销售区域、客户类型也存在一定的影响因素，但总体还是由于

产品定位的不同，其传导到各公司间业务模式、销售区域以及客户类型存在差异，综合影响各公司毛利率情况。

同行业可比公司中，派特尔的毛利率较低，主要系派特尔销售的主要为工业软管及总成、改性工程塑料，如树脂软管及总成、尼龙软管及总成、橡胶软管及总成等，主要为一般工业管产品，且主要为内销（内销占比 95%以上），海外大客户较少，境内客户中也主要以徐工集团、格力新材料、奥特科技等为主，像中石油、中海油、中石化等国内大型石油企业较少，对比同行业其他可比公司毛利率较低；

同行业可比公司中，利通科技毛利率低于发行人但相较派特尔较高，主要系利通科技销售的主要产品为液压橡胶软管（钢丝缠绕液压橡胶软管、钢丝编织液压橡胶软管）、工业管、软管总成。钢丝缠绕液压橡胶软管产品应用于高压、高温、高脉冲的重型装备和液压传动设备；钢丝编织液压橡胶软管多应用于中高压液压设备；工业管应用于流体输送、石油钻采等设备；软管总成是由高压钢丝编织或缠绕胶管及软管连接件经专用设备加工而成，此外，利通科技外销收入具有一定规模（出口业务占比约 40%左右），其境外销售区域包括欧洲、南北美洲、东南亚、俄罗斯、澳大利亚等地区，境外销售毛利率相较境内较高，也拉升了利通科技的毛利率；

同行业可比公司中，中裕科技毛利率低于发行人但相较派特尔较高，主要系中裕科技销售的主要产品为耐高压大流量输送软管、普通轻型输送软管两大系列，产品主要应用于页岩油气开采、工矿排水、消防灭火、市政抢险等领域，利通科技产品以境外销售为主（境外销售占比在 60%以上），客户分布于欧美、中东、南美等多个国家和地区，同时为国内应急救援、市政消防部门以及中石化、冀中能源、浩淼科技等知名企业提供相应配套产品，整体毛利率相较派特尔较高。

五、对比同类细分产品毛利率是否存在较大差异及差异原因

（一）发行人主要产品与同行业可比公司产品对比情况

发行人主要经营海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三类产品，与同行业可比公司产品存在一定差异。发行人系中国橡胶工业协会评定的

2023-2024 年度胶管 TOP10 企业中唯一的海洋胶管企业，业绩增长主要由海洋工程和陆地油气柔性管道两类产品，与可比公司产品之间存在差异。

发行人三类产品与同行业可比公司的差异情况具体情况如下：

产品类型	发行人	利通科技	中裕科技	派特尔
海洋工程柔性管道	产品成熟度较高，用于海洋作业恶劣环境下各类介质的输送，包括 API 17K、7K、16C 等产品类型	海洋工程产品较少，利通科技目前已取得 API 17K 资质，具体产品的产线力争在 2025 年度实现产线投产并向意向客户提供相关样品（注）	未披露类似产品	未披露类似产品
陆地油气柔性管道	包括酸化压裂作业专用的压裂软管和钻探、油气集输、石油炼化等特种作业领域的专用油气软管	利通科技酸化压裂软管产品与发行人压裂软管较为类似，但生产工艺、技术指标等有所区别；利通科技石油钻采软管与发行人钻探软管较为类似	中裕科技耐高压大流量输送软管产品可用于页岩油气压裂中的远程供水，与发行人产品输送介质、工作压力不同，差异较大	未披露类似产品
工业专用软管	产品种类较多，包括普通输送、吸排软管、液压软管等常规产品，重点发展盾构泥浆管、吸排磷虾管、飞机加油管等特殊专用软管产品	利通科技主要产品中的液压软管与发行人液压软管较为类似	中裕科技普通轻型输送软管与发行人普通输送软管较为类似	派特尔主要产品中的液压软管与发行人液压软管较为类似

注：资料来源为利通科技 2025 年 5 月 23 日投资者关系活动记录表以及各同行业可比公司年度报告

具体来看，海洋工程柔性管道领域，发行人三类主要产品中，可比公司均未将海洋工程柔性管道产品作为单独一类产品披露，可比公司产品均以陆上应用环境为主。

在陆地油气柔性管道领域，利通科技生产酸化压裂软管产品和石油钻探软管产品，与发行人产品较为类似；中裕科技具有部分耐高压大流量输送软管产品可用于油气开采现场的远程供水，与发行人压裂软管产品有一定相似性，但产品功能、指标等与发行人存在一定差异。

在工业专用软管领域，各可比公司均生产相关产品，利通科技主要生产液压软管，中裕科技主要生产输送软管，派特尔主要生产液压软管，而发行人工业专用软管产品品种较多，涵盖了工业橡胶软管中的多种细分领域。

通过产品对比可以看出，目前，发行人海洋工程柔性管道中 API 17K 等技术含量较高的产品在国内尚无直接竞争对手，可比公司中仅利通科技具备相关资质但尚不具备生产能力；发行人陆地油气柔性管道中压裂软管与利通科技酸化压裂软管产品较为类似，其他可比公司没有类似产品。

（二）发行人细分产品与可比公司相应产品毛利率对比分析

公司细分产品毛利率与可比公司的相应产品毛利的对比情况如下：

产品类型	产品名称	应用领域	2024 年毛利率	2023 年毛利率	2022 年毛利率
海洋工程柔性管道	发行人-海洋工程柔性管道	主要应用于石油钻采等相关领域，工况复杂，技术难度较高	77.03%	68.21%	69.12%
陆地油气柔性管道	发行人-陆地油气柔性管道		76.36%	65.25%	65.00%
	可比公司：利通科技-胶管总成及配套管件		56.27%	65.67%	62.67%
工业专用软管	发行人-工业专用软管-输送、吸排特种液体的特殊工业用管	应用于特种液体输送、水力压裂、超长距离运输等领域	42.51%	46.41%	46.15%
	可比公司-中裕科技-耐高压大流量输送软管		56.72%	50.89%	51.32%
	发行人-其他工业专用软管-除输送、吸排特殊工业软管外的常规工业用管	适合短距离普通流体输送的作业环境	31.87%	27.94%	24.42%
	可比公司-派特尔-橡胶软管及总成		10.54%	10.31%	10.39%
	可比公司-利通科技-纤维增强橡胶软管		29.64%	25.17%	22.87%
	可比公司-中裕科技-普通轻型输送软管		37.42%	36.14%	24.78%

公司海洋工程柔性管道、陆地油气管道与利通科技的胶管总成及配套管件均主要应用于石油钻采等相关领域，技术要求较高，毛利率相对较高，公司海洋工程柔性管道毛利率略高于利通科技相关产品，主要原因为公司产品中包括符合 API 17K 标准的产品，该类技术要求更高，拉升了整体毛利率。2022 年、2023 年公司陆地油气柔性管道与利通科技相关产品毛利率较为接近，不存在显著差异，2024 年公司陆地软管毛利率高于利通科技，主要系 2024 年公司陆地软管中高毛利率的压裂软管逐步打开市场，销售占比较大，导致发行人当年陆地软管毛利率上升较大。

工业专用软管可广泛应用于工程机械、市政交通、冶金、矿山、化工、食品、农业和自动化设备配套等多个领域，产品种类繁多，按照与可比公司产品类似应用场景区分，可分为输送、吸排特种液体的特殊用工业管及适合短距离普通流体输送

的作业环境的普通工业用管，两者之间毛利率差异较大。公司特殊工业用管毛利率略低于中裕科技-耐高压大流量输送软管，主要是由于中裕科技耐高压大流量输送软管中有部分产品用于页岩油开采压裂供水，该类别毛利率较高；公司普通工业软管毛利率与利通科技-纤维增强橡胶软管、中裕科技-普通轻型输送软管毛利率较为接近，派特尔-橡胶软管及总成毛利率低于其他可比公司主要是由于其核心技术主要应用在树脂软管及总成、尼龙软管及总成、改性工程塑料产品等领域，橡胶软管竞争能力有限。

六、列示各产品境内、境外毛利率情况，说明境外毛利率较高的原因及合理性

报告期内，公司境内外销售毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	产品类别	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入金额	类别占比	毛利率	收入金额	类别占比	毛利率	收入金额	类别占比	毛利率
境内销售	海洋工程柔性管道	5,200.81	29.45	76.07	2,164.08	10.91	60.99	1,876.74	14.54	63.84
	陆地油气柔性管道	2,484.10	14.06	74.88	1,880.92	8.86	63.54	1,637.87	12.69	65.79
	工业专用软管	8,943.05	50.64	37.91	9,084.88	70.23	40.19	8,413.98	65.19	40.93
境内销售毛利率		54.43			45.44			46.58		
境外销售	海洋工程柔性管道	3,977.74	46.85	78.28	5,071.91	66.01	71.29	4,011.57	66.97	71.59
	陆地油气柔性管道	3,118.52	36.73	77.54	560.03	7.29	71.00	99.93	1.67	52.08
	工业专用软管	1,338.32	15.76	37.73	1,887.07	24.56	53.00	1,708.06	28.51	49.49
境外销售毛利率		71.42			65.92			63.57		

根据上表数据，报告期内公司境外销售毛利率总体高于境内销售毛利率，主要原因系：

（一）境内外销售产品结构不同

境内外销售产品中，不同产品结构占比存在差异，境内销售以工业专用软管为主，报告期内该产品的销售收入占比分别为65.19%、70.23%和50.64%；境外销售以海洋工程柔性管道为主，报告期内该产品的销售收入占比分别为66.97%、66.01%和46.85%。海洋工程柔性管道作为公司主要战略产品，毛利率较高，报告期内该产品整体毛利率分别为69.12%、68.21%和77.03%，主要系：一方面，公司海洋工程柔性管道产品主要用在盐雾、臭氧、高温、高压、高腐蚀等特殊工况的石油钻采相关领

域，需在复杂工况下长期作业，技术壁垒较高；另一方面，公司海洋工程柔性管道产品作为大型海洋工程的重要组件，下游客户对质量的要求更高，对价格不敏感，导致毛利率较高，具有合理性。因此，境外主要销售海洋工程柔性管道导致带动境外销售整体毛利率较高。鉴于境内销售工业专用软管占比较大，对境内销售毛利率影响较大，如剔除工业专用软管，报告期内境内销售毛利率为64.57%、62.17%和75.68%，境外销售毛利率为71.12%、71.26%和77.96%，整体差异较小。

（二）同类产品境内外毛利率差异分析

1、海洋工程柔性管道

报告期内，公司境内外销售海洋工程柔性管道主要细分产品毛利率对比如下：

单位：万元、%

项目	产品类别	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入金额	类别占比	毛利率	收入金额	类别占比	毛利率	收入金额	类别占比	毛利率
境内	API 17K	2,306.69	44.35	86.26	399.27	18.45	87.42	49.58	2.64	53.43
	API 16C	501.29	9.64	72.93	366.31	16.93	65.63	500.18	26.65	70.64
	API 7K	798.44	15.35	77.67	431.88	19.96	64.29	663.24	35.34	57.89
	其他产品	1,594.40	30.66	61.51	966.61	44.67	46.84	663.74	35.37	65.44
小计		5,200.81	100.00	76.07	2,164.08	100.00	60.99	1,876.74	100.00	63.84
境外	API 17K	1,454.68	36.57	82.81	737.60	14.54	81.69	1,217.23	30.34	83.29
	API 16C	474.02	11.92	79.55	917.26	18.09	75.42	554.46	13.82	75.79
	API 7K	1,270.07	31.93	75.05	2,868.40	56.55	66.46	2,173.31	54.18	64.61
	其他产品	778.98	19.58	74.33	548.65	10.82	75.65	66.57	1.66	50.88
小计		3,977.74	100.00	78.28	5,071.91	100.00	71.29	4,011.57	100.00	71.59

注：2022 年境内销售的 API 17K 产品毛利率较低主要系少量产品发往中海油集团，主要用于试用，产品定价较低，相应毛利率较低。

由上表数据，公司境内外海洋工程柔性管道产品整体毛利率存在小幅差异，主要是产品内容不同及客户定制化需求所致。具体来看：

（1）API 17K 产品

发行人API 17K产品定制化程度高，单根软管生产销售需根据具体客户需求进行综合性定制，具体毛利率情况需结合具体客户的具体需求分析，并不一定呈现境外毛利率高于境内毛利率。

发行人API 17K产品，主要包括API 17K耐火张力器软管、API 17K控压钻井软管等，主要用于对外出口以及销售给中海油等大型集团，该类产品技术标准较高，工况复杂，相应毛利率较高，2023年境内销售的API 17K产品毛利率相对较高主要系中海油采购了一根特殊标准的钢丝绳空气柔性管，内径254mm，长度58米，相应单价及毛利率较高；2024年，境内销售的API 17K产品毛利率相对较高，主要系当年公司API 17K跨接软管销售收入大幅增加，当年销售给中海油能源发展装备技术有限公司1,892.31万元（2022年收入金额为0.00万元，2023年收入金额为368.91万元），该产品毛利率较高，带动境内API 17K产品毛利率增加。

（2）API 16C 产品

公司API 16C产品主要包括API 16C节流压井软管，主要用于采油平台节流压井和酸性服务的软管，连接井口防喷器和节流压井管汇等，产品技术门槛高、附加值较高，相应毛利率较API 17K产品较低，但高于API 7K产品。报告期内，发行人境外API 16C产品毛利率高于境内，总体差异较小。

（3）API 7K 产品

公司API 7K产品主要包括高压钢丝绳高温耐火泥浆管、高压钢丝绳泥浆管等，主要用于海洋钻探和陆地钻探的钻机立管顶部与垂直运动的水龙头之间的柔性连接，输送高压水泥浆。2022年，发行人境内销售的API 7K产品毛利率较低，主要系当年销售给中海油集团的收入占比为82.54%，毛利率为**，相较其他年度由于细分产品应用于中海油项目不一样，毛利率存在差异，其他年度，境内外销售的API 7K产品毛利率差异较小。

综上，公司境内外产品定价策略基本一致，整体毛利率差异系产品结构不同所致。

2、陆地油气柔性管道

单位：万元、%

项目	产品类别	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入金 额	占陆地 软管比 例	毛利率	收入金 额	占陆地 软管比 例	毛利率	收入金 额	占陆地 软管比 例	毛利率
境内	压裂软管	1,909.63	76.87	78.65	1,316.84	70.01	70.24	828.08	50.56	76.21

	其他陆地软管	574.46	23.13	62.34	564.08	29.99	47.90	809.79	49.44	55.14
合计		2,484.10	100.00	74.88	1,880.92	100.00	63.54	1,637.87	100.00	65.79
境外	压裂软管	2,833.47	90.86	79.49	362.66	64.76	72.96	38.87	38.90	47.84
	其他陆地软管	285.04	9.14	58.21	197.37	35.24	67.39	61.06	61.10	54.79
合计		3,118.52	100.00	77.54	560.03	100.00	71.00	99.93	100.00	52.08

报告期内，发行人陆地油气柔性管道销售整体呈增长趋势，主要系受压裂软管在国内外市场应用推广程度不断提高的影响，压裂软管收入占比不断提升，境内外销售毛利率呈现波动趋势，部分年度境内毛利率高于境外，部分年度境内毛利率低于境外，具体分析如下：

（1）压裂软管产品

2022年发行人压裂软管境内毛利率较高，境外毛利率较低，主要系，前期境外尚处于试用阶段，产品毛利率特征尚未突显，总体分析如下：

2022年发行人压裂软管尚处于起步阶段（研发改进和市场验证阶段），境外销售较少，主要应用于境内四川宝石机械钻采设备有限责任公司（中石油集团）和中海油田服务股份有限公司天津分公司（中海油集团），且压裂软管因其工作压力更高、环境工况更加恶劣，技术要求高，毛利率较高，导致当年境内毛利率较高；另一方面，2022年销售给英国Techfluid U.K. Ltd..的6根压裂软管，主要出于试用的目的（终端用户NOV），因此销售价格较低，导致毛利率较低。2023年发行人境外压裂软管销售规模逐渐增加，当年境内外销售的压裂软管毛利率较为接近，整体差异较小。

2024年，发行人境内外压裂软管收入增加较大，尤其境外压裂管收入增幅较大，主要系受压裂软管在国内外市场应用推广程度、认可程度不断提高的影响，当年境内得益于此前公司压裂软管在油气压裂领域的试用效果良好，中石油体系内对于压裂软管代替钢制管道的推广力度不断提高，对公司压裂软管产品的需求也不断增加，整体毛利率较2023年有所上升；境外随着北美页岩油气革命后存量压裂设备陆续进入更替周期，发行人压裂软管在美国市场销售渠道逐步铺开，代替刚性管道的进程加快，当年美国客户Premium Hoses LLC、客户C、Forum US, Inc.等向公司采购的主要为压裂软管，公司对于压裂软管采取定价策略为略低于国际竞争对手康迪泰克、

盖茨，因此国外客户的采购意愿强，但压裂软管毛利率水平仍较高，收入增长带动境外毛利率进一步提升。当年整体境内外压裂软管毛利率差异较小。

（2）其他陆地软管

报告期内，发行人其他陆地管整体收入占比较低，2022年，发行人其他陆地软管境内外销售毛利率较为接近，差异较小，境内销售毛利率略高于境外。2023年，发行人其他陆地软管境外销售毛利率高于境内，主要系细分产品结构差异造成，其他陆地软管下细分产品包括中央排水管、除焦管、钻探软管等，不同产品之间毛利率均存在差异。2024年，发行人其他陆地软管境内外销售毛利率较为接近，差异较小，境内销售毛利率略高于境外。

3、工业专用软管

单位：万元、%

项目	产品类别	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入金额	占工业软管比例	毛利率	收入金额	占工业软管比例	毛利率	收入金额	占工业软管比例	毛利率
境内	液压软管	236.86	2.65	55.72	508.38	5.60	63.01	1,221.89	14.52	58.84
	帘布、纤维软管	7,415.27	82.92	39.52	7,078.35	77.91	41.54	6,299.61	74.87	39.86
	钢帘线管	489.76	5.48	26.60	646.94	7.12	27.06	173.07	2.06	21.90
	其他工业软管	801.16	8.96	24.60	851.20	9.37	25.32	719.41	8.55	24.51
合计		8,943.05	100.00	37.91	9,084.87	100.00	40.19	8,413.98	100.00	40.93
境外	液压软管	5.41	0.92	-42.34	297.86	15.78	66.07	152.45	8.93	59.58
	帘布、纤维软管	1,330.06	98.96	37.99	1,581.93	83.83	50.52	1,549.01	90.69	48.33
	钢帘线管	2.85	0.12	66.10	2.90	0.15	63.47	-	-	-
	其他工业软管	-	-	-	4.39	0.23	53.66	6.61	0.39	90.42
小计		1,338.32	100.00	37.73	1,887.07	100.00	53.00	1,708.06	100.00	49.49

报告期内，发行人工业专用软管产品品类较多，同一类别下，仍然包括不同类的细分产品，导致境内外产品毛利率存在差异，总体来看，境外销售工业专用软管毛利率高于境内，主要系产品结构差异导致。

发行人境外销售主要为毛利率较高的帘布软管，其他产品销售较少，综合导致境外销售毛利率较高，具体同类产品境内外销售毛利率对比如下：

（1）液压软管

报告期内，发行人液压软管毛利率较高，但销售规模逐年下降，境内外销售的液压软管毛利率差异较小，境外销售毛利率略高于境内销售。

（2）帘布、纤维软管

2022年、2023年，发行人境外销售帘布、液压软管毛利率高于境内销售毛利率，主要系，一方面，境内销售主要面向双威集团、上海未蓝工业等，主要采取贴牌销售的模式，2022年、2023年境内销售中贴牌销售占比为49.87%和67.85%，而境外销售的帘布、液压软管贴牌销售占比分别为23.82%和50.99%，贴牌销售整体毛利率低于终端销售；另一方面，境外客户的价格接受度更强，整体定价策略高于境内客户，导致境外毛利率较高。

2024年，境外销售的帘布、液压软管毛利率下降较大，低于境内销售毛利率，主要由于外销客户Seal Fast Incorporated销售变动导致。2023年、2024年发行人对Seal Fast Incorporated的销售占比分别为43.29%和22.20%，毛利率分别为**和**，2024年收入占比及毛利率下降较大。主要系2024年Seal Fast Incorporated采取压价的政策，公司减少了对Seal Fast Incorporated的销售，同步导致销售金额及毛利率均有所下降。

（3）钢帘线管和其他工业专用软管

报告期内，发行人钢帘线管和其他工业专用软管，基本为境内销售，境外销售很少。

（三）同行业可比公司境内外毛利率对比分析

根据本回复“问题5毛利率持续增长合理性”之“四、（三）发行人与同行业可比公司在销售区域上对比分析”，同行业可比公司中普遍存在境外销售毛利率高于境内毛利率的情况，如2024年利通科技外销毛利率54.30%高于内销毛利率35.17%；2024年中裕科技外销毛利率为53.21%高于内销毛利率40.66%，与发行人情况基本一致，不存在显著差异。

综上，报告期内发行人主要产品境内外毛利率差异主要系，一方面境内外销售产品结构存在差异，境外销售主要以高毛利率的海洋工程柔性管道产品为主，且高

毛利率的陆地软管销售持续增长，境内销售主要为工业专用软管；另一方面，境外市场更加注重品质和品牌，同类产品售价相对较高，所以在产品稳定的前提下，境外客户采购意愿较强，价格接受度也较高。因此，公司境外销售毛利率高于境内具有合理的商业背景，与同行业可比公司情况基本一致。

七、境内外同类产品销售单价差异较大的原因及合理性

产品类别	区域	2024 年单价	2023 年单价	2022 年单价
海洋工程柔性软管	境内	1,068.45	649.43	895.09
	境外	2,073.74	1,862.14	2,216.41
陆地油气柔性软管	境内	1,095.36	812.63	581.84
	境外	2,150.72	1,994.13	982.43
工业专用软管	境内	21.48	19.91	20.24
	境外	35.04	34.69	45.31

如上表所示，报告期内公司境内外产品销售单价存在差异，整体上境外销售单价高于境内销售单价，整体定价情况见本回复“问题 3 业绩增长合理性及稳定性”之“二、（一）结合产品结构、原材料价格波动等，说明海洋工程柔性管道销售单价下降、陆地油气柔性管道销售单价大幅上升的原因”，从定价模式上看，境内外定价模式一致，均为成本加成+市场化定价的方式，境内外定价差异主要系受产品结构不同，客户价格接受度不同的影响，具体分析如下：

（一）海洋工程柔性管道境内外销售单价对比分析

一方面，由于海洋工程项目的特点，海洋工程柔性管道产品销售时不同于普通工业软管，一般不会以标米、长度、条数等标准单位为基础销售，而是以高度定制化的软管总成为单位进行销售，不同海洋工程柔性管道产品因其技术含量、性能指标、应用工况等因素不同，定价可能相差很大；另一方面，海洋工程柔性管道产品定制化程度很高，需结合单个客户的单根软管进行定价分析，结合本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“二、（二）产品结构变动对毛利率增长的影响”分析，总体而言，API 17K 产品毛利率高于 API 16C 产品，API 16C 产品高于 API 7K 产品，总体单价呈现递减趋势。

以发行人常规海工软管产品 API 7K 示例，不同因素对产品单价影响如下：



相同标米的产品由于内径、材质、骨架层结构（影响压力指标）、长度和外层铠装等不同，价格存在较大差异，具体如下：

影响因素	影响方式	影响程度
内径	内径越大，单价越高	以销售给 Techfluid U.K. Ltd.的高压整体钢丝绳泥浆管为例，长度均为 1.83 米，产品参数分别为【102×34.5MPa】-II/A 端 5 寸 1002 母由壬/B 端 5 寸 1002 公由壬、【89×34.5MPa】-II/A 端 5 寸 1002 母由壬/B 端 5 寸 1002 公由壬，仅口径不同，单价分别为 2,931.19 元/标米、2,770.76 元/标米
压力	3 寸内径工作压力 21MPa 的软管的承压结构设计是 2 层钢丝绳，工作压力 138MPa 需要 8 层钢丝，软管同样内径尺寸，价格差异较大	以销售给中海油的高压整体钢丝绳水泥管为例，长度均为 15.24 米，产品参数分别为【51×103.4MPa】/A 端 2 寸 Fig1502Male/B 端 2 寸 Fig1502Female、【51×34.5MPa】/A 端 2 寸 Fig1502Male/B 端 2 寸 Fig1502Female，仅工作压力不同，单价分别为 4,326.11 元/标米、835.47 元/标米
长度	在长度接近的情况下，包含金属接头的产品，由于金属接头的价格较高，产品长度越短，金属接头占产品价格的比重越高，单价越高	以销售给 WOOD SWELL ENERGY (PTE) LTD 同样的两根高压整体钢丝绳节流压井管为例，结构及参数均为 76×34.5MPa/外铠不锈钢套/4-1/16 寸 5K 法兰，长度为【16 米】的单价为 5,050.29 元/标米，长度为【9 米】的单价为 5,784.93 元/标米
铠装	软管静态使用，软管的最外层可以是橡胶防护层。如果软管是在钻井平台月池中的动态使用，软管外部就需增加不锈钢防护铠甲，额外的铠装保护	以同样规格的高压缩压钢丝水泥管 51×69MPa/A 端 2 寸 Fig1502Male/B 端 2 寸 Fig1502Female-2、51×69MPa/【外铠塑料护套】/A 端 2 寸 Fig1502Male/B 端 2 寸 Fig1502Female 为例，无铠装销售单价为 298.65 元/标米，有铠装单价为 596.26 元/标米

海洋工程柔性管道产品需结合具体客户需求进行综合性定制，除受到上述产品细分材料影响外，还受到产品工艺、方案设计、具体应用环境、客户整体项目需要、价格接受度等各方面影响，相应单个产品之间定价差异较大。

境内外海洋工程柔性管道产品细分收入占比及单价对比如下：

单位：标米、元/标米

产品类别	细分产品	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入占比	销售数量	单价	收入占比	销售数量	单价	收入占比	销售数量	单价
境内	API 17K 产品	44.35%	3,266.94	7,060.69	18.45%	694.51	5,748.99	2.64%	279.90	1,771.31
	API 16C 产品	9.64%	1,001.52	5,005.29	16.93%	884.28	4,142.48	26.65%	948.33	5,274.33
	API 7K 产品	15.35%	2,457.64	3,248.80	19.96%	3,619.96	1,193.06	35.34%	5,130.59	1,292.71
	其他产品	30.66%	41,949.91	380.07	44.67%	28,123.94	343.70	35.37%	14,608.27	454.36
	合计	100.00%	48,676.01	1,068.45	42.67%	33,322.69	649.43	100.00%	20,967.09	895.09
境外	API 17K 产品	36.57%	3,249.68	4,476.37	14.54%	1,679.67	4,391.36	30.34%	2,380.05	5,114.30
	API 16C 产品	11.92%	833.04	5,690.23	18.09%	2,047.33	4,480.29	13.82%	1,288.00	4,304.79
	API 7K 产品	31.93%	5,903.63	2,151.33	56.55%	18,604.32	1,541.79	54.18%	13,209.00	1,645.33
	其他产品	19.58%	9,195.13	847.16	10.82%	4,905.67	1,118.40	1.66%	1,222.32	544.60
	合计	100.00%	19,181.48	2,073.74	100.00%	27,236.99	1,862.14	100.00%	18,099.37	2,216.41

结合上表数据，发行人境内外海洋工程柔性管道产品各年度之间单价变动较大，不同年度不同细分产品之间，并非一定呈现境外销售单价高于境内销售单价，如 2023 年、2024 年 API 17K 产品境内销售单价高于境外单价，这与前文所述海洋工程柔性管道产品定制化程度高，产品单价需综合考虑成本、工艺、工况、参数等是相符合的。

各年度间境内外单价差异也主要系由产品结构导致，境内销售的平均单价较低，主要系其他产品的销售数量较多，销售数量占境内销售数量的比例分别为 69.67%、84.40%和 86.18%，综合来看该类产品定价是低于 API 17K、API16 C 和 API 7K 产品的，拉低了境内销售的平均单价；境外销售的平均单价较高，主要系境外销售数量占比较高的为 API 7K 产品，销售数量占境外销售数量的比例分别为 72.98%、68.31%和 29.54%，2024 年占比有所下降，主要系当年发行人销售的 API 17K 产品的销售数量大幅增加，API 7K 产品平均单价普遍在 1500-2000 元/标米之间，总体导致境外销售的产品单价较高。

（二）陆地油气柔性管道境内外销售单价对比分析

与海洋工程柔性管道产品较为类似，发行人陆地油气柔性管道产品同样存在多种规格、用途、技术指标，单价差异较大。其中，压裂软管因其工作压力更高、环境工况更加恶劣，与其他陆地油气柔性管道产品的单价具有显著差异。报告期内，发行人压裂软管产品单价较高，其他陆地软管单价较低。

发行人报告期内，陆地油气柔性管道细分产品境内外销售占比及单价情况如下：

单位：标米、元/标米

产品类别	细分产品	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入占比	销售数量	单价	收入占比	销售数量	单价	收入占比	销售数量	单价
境内	压裂软管	76.87%	2,988.02	6,390.97	70.01%	2,985.75	4,410.41	50.56%	1,800.30	4,599.70
	其他陆地软管	23.13%	19,690.41	291.75	29.99%	20,160.47	279.80	49.44%	26,349.39	307.33
	合计	100.00%	22,678.43	1,095.36	100.00%	23,146.22	812.63	100.00%	28,149.69	581.84
境外	压裂软管	90.86%	7,551.04	3,752.43	64.76%	723.53	5,012.41	38.90%	158.81	2,447.69
	其他陆地软管	9.14%	6,948.80	410.21	35.24%	2,084.88	946.68	61.10%	858.39	711.35
	合计	100.00%	14,499.84	2,150.72	100.00%	2,808.41	1,994.13	100.00%	1,017.20	982.43

由上表数据，报告期内，境内销售平均单价低于境外，主要系境内销售的价格较低的其他陆地软管较多，销售数量占境内销售数量的比例分别为 93.60%、87.10% 和 86.82%。

分产品境内外单价差异分析如下：

1、压裂软管

报告期内，发行人对压裂软管的总体定价模式为，一般对同一客户同类型压裂管定价后，后续调整幅度较小，除市场环境如关税、原材料价格大幅增长外，其变动幅度较小。

（1）境内销售

报告期内，压裂管境内销售主要客户收入及单价变动如下：

单位：元/标米、%

客户名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
中石油集团	80.27	**	75.77	**	57.62	**

客户名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
中海油集团	-	-	9.44	**	42.38	**
杰瑞股份	-	-	14.78	**	-	-
宁夏恒顺通达油气 技术服务有限公司	9.83	**				
合计	90.10	**	100.00	**	100.00	**

报告期内，发行人对中石油集团、中海油集团销售单价有所波动，但整体变动幅度不大，相应价格波动主要系对不同规格型号的产品其定价还是存在差异。如 2024 年对中石油单价较高，主要当年销售的压裂软管细分结构与 2023 年对比存在差异，当年销售的压裂软管口径较大、压强较高如 152×138MPa、152×103.4MPa（对比 2023 年未有此列规格压裂管销售），口径大压强要求高的压裂软管，其相应材料耗用较多，工艺要求较高，导致整体平均价格 2024 年较高。

（2）境外销售

报告期内，压裂管境外销售主要客户收入及单价变动如下：

单位：元/标米、%

客户名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
Premium Hoses LLC	44.44	**	18.34	**	-	-
客户 C	29.82	**	26.88	**	-	-
Forum US, Inc.	17.54	**	-	-	-	-
Techfluid U.K. Ltd.	0.40	**	54.78	**	100.00	**
合计	92.21	**	100.00	**	100.00	**

总体来看，发行人压裂管主要客户如 Premium Hoses LLC、客户 C、Forum US, Inc.等各年度之间单价较为稳定，整体波动较小，与发行人对压裂软管的定价策略相符。报告期内，发行人对 Techfluid U.K. Ltd 销售单价波动较大，2022 年单价较低，主要系发行人处于打开境外市场的考虑，通过 Techfluid U.K. Ltd.向终端客户 NOV 销售用于试用，整体定价较低。

发行人对境外销售压裂软管产品定价小于境内，主要系对境外客户销售的压裂软管均为 2 寸、3 寸的软管，境内客户销售的压裂软管存在部分大尺寸如 5 寸的软管，该类软管定价普遍较高，导致境内客户定价高于境外。

综上，压裂软管境内外销售单价差异主要一方面系客户结构不同，针对不同客户定价存在差异，另一方面是同一客户下细分产品结构之间存在差异，导致产品单价不尽相同，与发行人业务情况相符，具有合理性。

2、其他陆地软管

其他陆地软管种类较多，如石油炼化化工特种软管、油气储运集输特种软管、超高压井控耐火液压软管、超高压钻探软管等，不同类别之间定价存在差异，总体境外客户其他陆地软管销售单价较高，主要系境外客户采购意愿较强，预期接受价格较高，导致其他陆地软管境外单价较高。

（三）工业专用软管境内外单价对比分析

单位：元/标米、%

产品类别	细分产品	2024 年		2023 年		2022 年	
		收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
境内	液压软管	2.65	157.26	5.60	110.83	14.52	215.09
	帘布、纤维软管	82.92	22.27	77.91	19.85	74.87	18.24
	钢帘线管	5.48	27.15	7.12	28.72	2.06	34.80
	其他工业软管	8.96	12.54	9.37	11.71	8.55	12.05
	合计	100.00	21.48	100.00	19.91	100.00	20.24
境外	液压软管	0.40	80.36	15.78	623.29	8.93	478.48
	帘布、纤维软管	99.38	34.91	83.83	29.36	91.07	41.62
	钢帘线管	0.21	118.91	0.15	120.73	-	-
	其他工业软管	-	-	0.23	318.05	-	-
	合计	100.00	35.04	100.00	34.69	100.00	45.31

报告期内，发行人境外销售的主要为帘布、纤维软管，其他类型的工业专用软管销售很少，单价可比性较差，对比境内外帘布、纤维软管销售价格，境外销售价格整体偏高，主要系对境外客户的定价整体高于境内。

八、同类产品不同客户之间毛利率差异原因及合理性

（一）2024年同类产品不同客户之间毛利率对比情况

2024 年，发行人同类产品不同客户之间毛利率情况如下：

单位：万元、%

产品名称	客户名称	2024 年度		
		收入金额	收入占比	毛利率
海洋工程柔性管道	Techfluid U.K. Ltd.	3,015.84	32.86	**
	中海油集团	2,821.64	30.74	**
	中国船舶集团	633.51	6.90	**
	捷胜海洋装备股份有限公司	296.08	3.23	**
	天津宏一盛海洋机电设备有限公司	250.91	2.73	**
	小计	7,017.98	76.46	**
陆地油气柔性管道	中石油集团	1,644.35	29.35	**
	Premium Hoses LLC	1,280.36	22.85	**
	客户 C	845.00	15.08	**
	Forum US, Inc.	497.03	8.87	**
	Techfluid U.K. Ltd.	214.96	3.84	**
	小计	4,481.70	79.99	**
工业专用软管	双威集团	2,254.40	21.93	**
	Techfluid U.K. Ltd.	521.32	5.07	**
	恒邦股份	408.49	3.97	**
	中海油集团	389.87	3.79	**
	辽宁远洋渔业有限公司	373.11	3.63	**
	小计	3,947.19	38.39	**

2024 年，发行人同类产品不同客户之间毛利率存在差异，主要系细分产品结构不同导致，具体分析如下：

1、海洋工程柔性管道

2024 年，发行人对 Techfluid U.K. Ltd.销售的主要为 API 16C 和 API 17K 产品、对中海油集团销售的主要为 API 17K 产品、对中国船舶集团销售的主要为 API 7K 产品、对捷胜海洋装备股份有限公司、天津宏一盛海洋机电设备有限公司销售的主要为其他海工软管。

海洋工程柔性管道中，2024 年公司对中海油集团销售的毛利率较高，对天津宏一盛海洋机电设备有限公司销售的毛利率较低，主要系当年销售给中海油能源发展装备技术有限公司的三根 API 17K 软管技术规格要求高（API 17K 产品，相应内径要求为 356mm），销售金额为 1,892.31 万元，销售毛利率为**，该类软管主要用于

海洋作业介质的输送，并可在海洋恶劣作业环境下仍能稳定运行，相应技术规格要求较高，毛利率较高，导致公司对中海油集团毛利率较高。当年发行人销售给天津宏一盛海洋机电设备有限公司主要为一般的钢丝绳海水冲桩管，相应作业环境复杂工况较少，相应技术规格要求较低（内径要求为 76mm），作业环境要求较低，导致毛利率较低。

2、陆地油气柔性管道

2024 年，发行人对中石油销售的主要为压裂软管收入占比 93.22%、对 Premium Hoses LLC 销售的均为压裂软管收入占比 100%、对客户 C 销售的均为压裂软管收入占比 100%、对 Forum US, Inc.销售的均为压裂软管（收入占比 100%）、对 Techfluid U.K. Ltd.销售的主要为其他陆地软管（收入占比为 94.74%）。

陆地油气柔性管道中，2024 年公司对客户 C 和 Forum US, Inc.销售的毛利率较高，主要系一方面销售的均为压裂软管，压裂管技术要求高、抗压能力强，相应毛利率较高；另一方面，境外客户采购意愿较强，价格接受度较高，相应定价公司有优势，亦导致毛利率较境内客户较高。2024 年对 Techfluid U.K. Ltd.销售的毛利率较低主要系当年销售的主要为其他陆地软管，压裂软管较少，其他陆地软管相较压裂软管毛利率较低。

3、工业专用软管

2024 年，发行人工业专用软管前五大客户销售的主要为帘布、纤维软管，该类产品收入占各单家客户收入比例均在 75%以上，毛利率之间差异波动明显，主要系工业专用软管同一类别下细分产品结构仍存在差异，不同细分产品之间毛利率不一样，导致不同客户之间的毛利率呈现波动，也符合前文所述工业专用软管种类众多、产品类型较多的特点。

发行人工业专用软管下游客户中辽宁远洋渔业有限公司的毛利率显著高于其他客户，主要系公司向辽宁远洋渔业有限公司销售的为 FBQ10 帘布平面吸排磷虾管（以下简称“磷虾管”），该类磷虾管为 2024 年工业软管中新增产品，属于高端的帘布吸排管，磷虾管为公司自主设计产品，主要用于极地磷虾捕捞，我国该类产品研发起步较晚，前期极地磷虾捕捞所用软管均为国外企业生产，公司自主研发的吸排磷虾管在南极捕捞船“福兴海号”首次实现应用，相应技术规格要求较高，毛利率也

相应较高。

（二）2023年同类产品不同客户之间毛利率对比情况

2023 年，发行人同类产品不同客户之间毛利率情况如下：

单位：万元、%

产品名称	客户名称	2023 年度		
		收入金额	收入占比	毛利率
海洋工程柔性管道	Techfluid U.K. Ltd.	3,580.05	49.48	**
	中海油集团	1,615.91	22.33	**
	Woodswell Energy (PTE.) LTD.	362.49	5.01	**
	Trelleborg Westbury Limited	335.69	4.64	**
	江阴市安海船舶设备有限公司	152.93	2.11	**
	小计	6,047.07	83.57	**
陆地油气柔性管道	中石油集团	1,050.87	43.05	**
	Techfluid U.K. Ltd.	375.94	15.40	**
	中海油集团	252.39	10.34	**
	杰瑞股份	194.65	7.97	**
	北京科联时代科技有限公司	129.40	5.30	**
	小计	2,003.24	82.07	**
工业专用软管	双威集团	2,698.16	24.59	**
	Seal Fast Incorporated	472.74	4.31	**
	Transvaal Rubber Company (PTY) LTD	452.35	4.12	**
	中海油集团	368.08	3.35	**
	上海未蓝工业技术有限公司	343.69	3.13	**
	小计	4,335.03	39.51	**

2023 年，发行人同类产品不同客户之间毛利率存在差异，主要系细分产品结构不同导致，具体分析如下：

1、海洋工程柔性管道

2023 年，公司对 Techfluid U.K. Ltd.销售的主要为 API 7K 产品（收入占比为 58.13%）、对中海油集团销售的主要为 API 16C 收入占比为 35.46%和 API 7K 产品收入占比为 35.96%、对 Woodswell Energy (PTE.) LTD.销售的主要为 API 7K 产品收入占比为 78.03%、对 Trelleborg Westbury Limited 销售的均为 API 17K 产品收入占比

为 100%，对江阴市安海船舶设备有限公司销售的均为其他海工软管-帘布平面吸排海水管收入占比为 100%。

海洋工程柔性管道中，公司对 Trelleborg Westbury Limited 销售的毛利率较高，对江阴市安海船舶设备有限公司销售的毛利率较低。公司对 Trelleborg Westbury Limited 销售的毛利率较高，一方面系境外客户的采购意愿较强，价格接受度较高；另一方面系当年销售给 Trelleborg Westbury Limited 2 根 API 17K 软管，内径及压强要求为 305×15Mpa，销售收入金额为 335.69 万元，该类软管主要用于海洋作业介质的输送，并可在海洋恶劣作业环境下仍能稳定运行，相应技术规格要求较高，毛利率较高。公司对江阴市安海船舶设备有限公司销售毛利率较低，主要系销售的为 8 根其他海洋工程设施用特种软管，均为帘布平面吸排耐火潜水泵海水管，销售收入金额为 152.93 万元，相应技术规格较低，毛利率较低。

2、陆地油气柔性管道

2023 年，发行人对中石油集团销售的主要为压裂软管收入占比 94.95%、对 Techfluid U.K. Ltd 销售的主要为压裂软管收入占比 52.85%、对中海油集团销售的主要为其他陆地软管收入占比为 50.73%、对杰瑞股份销售的均为压裂软管收入占比为 100%、对北京科联时代科技有限公司销售的均为其他陆地软管-除焦管和中央排水管收入占比 100%。

2023 年，发行人前五大客户陆地油气柔性管道整体销售毛利率差异较小。当年对中石油集团销售的压裂软管毛利率较低，主要系当年销售给中石油的压裂软管平均成本较 2022 年有所上升，2023 年中石油压裂软管需求增加，部分压裂软管应用场景发生改变，发行人对生产工艺进行改进，在生产过程中，因生产人员操作不当，出现部分漏胶情况，因此产生了部分生产报废的软管，导致成本有所上升，当年压裂软管毛利率较低；当年销售给中海油集团的主要为其他陆地软管，相较压裂软管毛利率较低一些；当年销售给北京科联时代科技有限公司的主要为其他陆地软管-除焦管和中央排水管，相较压裂软管毛利率较低一些。

3、工业专用软管

2023 年，发行人销售给双威集团、Seal Fast Incorporated 和上海未蓝工业技术有限公司的主要为帘布、纤维软管，该产品占各客户收入金额比例分别为 76.26%、

100.00%和 89.42%；发行人销售给中海油集团的帘布、纤维软管占比 49.69%、液压软管占比 50.31%；销售给 Transvaal Rubber Company (PTY) LTD 的主要为帘布、纤维软管收入占比 88.07%。

工业专用软管中，公司对 Seal Fast Incorporated 和中海油集团销售的毛利率较高，主要系公司销售给 Seal Fast Incorporated 以 EPDM 平面导静电吸排化学品管为主、销售给中海油以 BK5000 铠装 BOP 液压管为主，这两类产品相较一般的空气管、泥水输送管、吸排空气水管等技术要求、规格型号等都较高，且境外客户采购意愿更强，价格接受度更高，相应毛利率较高。

（三）2022年同类产品不同客户之间毛利率对比情况

2022 年，发行人同类产品不同客户之间毛利率情况如下：

单位：万元、%

客户名称	细分产品	2022 年度		
		收入金额	收入占比	毛利率
海洋工程柔性管道	Techfluid U.K. Ltd.	2,577.19	43.77	**
	中海油集团	1,294.61	21.99	**
	Trelleborg Westbury Limited	652.57	11.08	**
	中石化集团	313.86	5.33	**
	双威集团	268.36	4.56	**
	小计	5,106.59	86.72	**
陆地油气柔性管道	中石油集团	596.43	34.32	**
	中海油集团	474.40	27.30	**
	中石化集团	194.51	11.19	**
	润光股份	169.94	9.78	**
	Techfluid U.K. Ltd.	92.43	5.32	**
	小计	1,527.72	87.91	**
工业专用软管	双威集团	1,671.40	16.51	**
	徐工机械	943.81	9.32	**
	中海油集团	737.69	7.29	**
	中集集团	730.55	7.22	**
	恒邦股份	312.87	3.09	**
	小计	4,396.31	43.43	**

2022 年，发行人同类产品不同客户之间毛利率存在差异，主要系细分产品结构不同导致，具体分析如下：

1、海洋工程柔性管道

2022 年，发行人销售给 Techfluid U.K. Ltd.的主要为 API 7K 产品收入占比 68.66%、销售给中海油集团的主要为 API 7K 产品收入占比 57.76%、销售给 Trelleborg Westbury Limited 均为 API 17K 产品收入占比 100.00%、销售给中石化集团的主要为 API 16C 产品收入占比 67.67%、销售给双威集团的均为 API 17K 产品收入占比 100%。

海洋工程柔性管道中，公司对 Trelleborg Westbury Limited、中石化集团和双威集团的销售毛利率较高，主要系公司当年向 Trelleborg Westbury Limited 销售 4 根 API 17K 软管，内径及压强要求为 305×15Mpa，收入金额为 652.57 万元，该类软管主要用于海洋作业介质的输送，并可在海洋恶劣作业环境下仍能稳定运行，相应技术规格要求较高，且境外客户采购意愿较强，价格接受度较高，相应毛利率较高；公司当年向中石化集团销售的主要以高压整体钢丝绳节流压井管（API 16C）为主，在抗压耐腐蚀等方面技术规格要求较高，相应毛利率较高；公司当年向越南 SUNWAY MARKETING (VIETNAM)CO.LTD 销售的为 3 根 API 17K 软管，均为高压整体钢丝绳空气柔性管内径及压强要求为 254×6MPa，相应技术规格较高，毛利率较高。

2、陆地油气柔性管道

2022 年发行人陆地油气柔性管道销售中，公司对中石油集团、中石化集团销售的毛利率较为接近且毛利率较高，主要系针对中石油集团销售的产品以压裂软管为主，压裂管技术难度、规格、应用工况、安全稳定性等综合要求较高，相应毛利率较高；针对中石化集团销售的以除焦管和中央排水管为主，该批软管直接用于中石化集团炼油厂水利除焦系统，整体售价较高，相应毛利率较高。公司对中海油集团、润光股份和 Techfluid U.K. Ltd.销售的毛利率较为接近且毛利率较低，主要系销售的以其他陆地软管为主，相应技术规格要求较压裂软管较低，相应毛利率较低，其中销售给润光股份的主要为除焦管，该批除焦管用于润光股份除焦系统组装配件，相应定价较低，导致毛利率较低。

3、工业专用软管

2022 年，发行人销售给双威集团的以帘布、纤维软管为主收入占比 91.34%；销售给徐工机械的帘布、纤维软管占比 60.78%、液压软管占比 39.22%；销售给中海油集团的帘布、纤维软管占比 47.80%、液压软管占比为 51.89%；销售给中集集团的主要为液压软管收入占比 65.13%；销售给恒邦股份的主要为帘布、纤维软管收入占比 86.92%。

2022 年，发行人销售的工业专业用软管中，不同客户之间毛利率差异较大，主要系工业专用软管产品种类、型号较多，不同类型的工业软管毛利率差异较大。发行人对双威集团与恒邦股份毛利率较为接近且毛利率较低，主要系公司针对这两家客户销售的工业软管均以普通的编制空气管、吸排泥水管、吸排油管、氧气管等为主，相应技术规格要求较低，毛利率较低；公司对中海油集团、中集集团毛利率较为接近且毛利率较高，主要系销售产品以水下 BOP 管、顶驱液压软管为主，相应技术要求较高，毛利率较高。

九、同一客户同类产品不同年度之间毛利率差异原因及合理性

报告期内，公司各年度前五大客户合并后如下：

单位：%

序号	客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
1	Techfluid U.K. LTD.	3,765.96	14.40	4,292.04	19.63	2,970.25	15.72
2	中海油集团	3,332.72	12.74	2,738.27	12.52	2,541.95	13.45
3	双威集团	2,332.49	8.92	2,320.69	10.61	1,939.76	10.27
4	中石油集团	1,764.95	6.75	1,122.02	5.13	602.67	3.19
5	Premium Hoses LLC	1,280.36	4.90	70.81	0.32	-	-
6	WOODSWELL ENERGY (PTE) LTD	-	-	536.09	2.45	206.26	1.09
7	中集集团	649.55	2.48	320.85	1.47	1,022.37	5.41
8	徐工集团	277.85	1.06	154.74	0.71	943.81	4.99
	合计	13,403.88	51.25	11,555.51	52.86	10,227.07	54.12

发行人同一客户同类产品不同年度之间毛利率分析如下：

（一）Techfluid U.K. Ltd.

单位：%

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
Techfluid U.K. Ltd.	海洋工程柔性管道	80.08	**	83.41	**	86.77	**
	工业专用软管	13.84	**	7.06	**	9.17	**
	小计	93.92	**	90.47	**	95.94	**

报告期内，发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售的主要为海洋工程柔性管道和工业专用软管，其他产品销售较少。

1、海洋工程柔性管道

2022 年，2023 年，发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售的海洋工程柔性管道毛利率较为接近，差异较小，2024 年毛利率有所上升，主要系当年销售的 API 17K 产品较多，收入占比由 2023 年的 11.23%上升至 2024 年的 48.26%，高毛利率产品收入占比上升导致 2024 年毛利率有所上升。

2、工业专用软管

发行人销售的工业专用软管种类较多，型号较多，不同产品规格之间毛利率差异较大。2022 年、2024 年发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售的工业专用软管毛利率较为接近，差异较小，2023 年毛利率较高，主要系，一方面，2023 年发行人向 Techfluid U.K. Ltd.销售的高毛利率的液压软管占比较高（2023 年收入占比为 24.27%，2022 年收入占比为 12.09%，2024 年未有销售）；另一方面，2023 年销售的工业专用软管中帘布、纤维软管毛利率较高（2023 年该产品毛利率为**，2022 年为**、2024 年为**），主要系产品结构变动导致，2024 年销售给 Techfluid U.K. Ltd.的帘布软管中，“帘布平面吸排海水管 305×17/254×17”收入占比为 61.70%，毛利率为**，而 2023 年销售给 Techfluid U.K. Ltd.的帘布、纤维软管中没有此类或类似型号的帘布平面吸排海水管，更多销售的是类似“NHG20 高压压缩钢帘线海水防火管”、“NHG20 钢帘线海水防火管”、“帘布蓝色 EPDM 导静电平面吸排化学品管”等，该类产品的应用主要应用于海上石油钻井平台，相应毛利率较高，普遍在 45%-60%之间，导致 2023 年发行人毛利率较高。

（二）中海油集团

单位：%

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
中海油集团	海洋工程柔性管道	84.66	**	69.63	**	50.93	**
	工业专用软管	11.70	**	15.86	**	30.41	**
	小计	96.36	**	85.49	**	81.34	**

报告期内，发行人向中海油集团销售的主要为海洋工程柔性管道、工业专用软管和陆地油气柔性管道，其他产品销售较少，各产品年度间毛利率变动情况如下：

1、海洋工程柔性管道

报告期内，公司向中海油集团销售的海洋工程柔性管道收入及毛利率均出现逐年增长趋势，主要系细分产品结构变动导致。2022 年，公司向中海油集团销售的海洋工程柔性管道以 API 7K 产品为主，销售占比为 57.76%，高毛利率的 API 17K 和 API 16C 产品收入占比较少，为 34.52%，处于初步引进阶段；2023 年，该客户中高毛利率的 API 17K 和 API 16C 产品收入占比增长较大，上升至 59.20%，导致 2023 年毛利率较 2022 年有所上升；2024 年，API 17K 产品的市场认可度逐步提升，逐渐打开在中海油的市场，公司向中海油集团销售的海洋工程柔性管道以 API 17K 产品为主，销售占比为 48.26%（2022 年该产品收入占比为 3.83%、2023 年占比为 23.75%），API 17K 产品毛利率较高，导致 2024 年公司向中海油销售的海工软管毛利率进一步提升。

2、工业专用软管

报告期内，公司向中海油集团销售的工业专用软管收入逐年下降，毛利率亦逐年降低，一方面，主要系公司向其销售的海工软管逐步发力，另一方面，受客户项目调整，相应工业软管需求下降，导致工业软管销售减少。

2022 年、2023 年公司对中海油集团销售的工业软管细分产品结构基本保持稳定，主要为帘布软管（2022 年收入占比为 47.80%、2023 年占比为 49.69%）和液压软管（2022 年收入占比为 51.89%、2023 年占比为 50.31%），但帘布软管 2023 年毛利率由 2022 年的**下降至**，导致 2023 年毛利率下降较大。2023 年毛利率下降主要原因系，两年销售帘布软管的细分产品规格型号不一样，2022 年销售的主要为“帘布平面导静电吸排软管”收入占比为 42.72%，平均毛利率为**，其他产品如“帘布防火

平面吸排消防水管”（毛利率**）、“帘布平面散装物料吸排管”（毛利率**）等，毛利率均较高；2023 年销售的主要为普通的“帘布吸排油管”（2022 年未有销售），收入占比为 63.87%，平均毛利率为**，整体毛利率较低，导致 2023 年毛利率有所下降。

2024 年公司对中海油集团销售的工业管毛利率进一步下降，主要系当年销售的工业管中毛利率较高的液压软管销售大幅降低，由 2023 年的 50.31%下降至 4.84%，导致毛利率下降较大。报告期内，公司工业管中液压软管整体销售规模呈现下降趋势，具体见本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“二、（二）产品结构变动对毛利率增长的影响”之“3、工业专用软管”。

（三）双威集团

单位：%

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
双威集团	工业专用软管	96.65	**	98.54	**	86.17	**
	小计	96.65	**	98.54	**	86.17	**

报告期内，发行人向双威集团销售的主要为工业专用软管，其他产品销售较少。

2023 年、2024 年毛利率较为稳定，波动较小，2022 年毛利率略低于 2023 年，主要系受细分产品钢帘线管收入及毛利率变动导致，钢帘线管报告期内收入占比分别为 8.66%、23.74%和 21.45%，毛利率分别为**、**和**，该产品 2023 年、2024 年收入占比较高，毛利率较高，2022 年收入占比较低，毛利率也低于 2023 年和 2024 年，导致 2022 年工业管整体毛利率略低。主要系，发行人向双威集团销售的钢帘线管是 2022 年新上产品，2022 年整体销售规模较小，尚处于起步阶段，2023 年以后，发行人对钢帘线管的整体工艺流程、生产设备、材料等都进行了改进提升，导致 2023 年开始毛利率有所上升。

（四）中石油集团

单位：%

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
中石油集团	陆地油气柔性管道	93.17	**	93.66	**	98.96	**

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
	小计	93.17	**	93.66	**	98.96	**

报告期内，发行人向中石油集团销售的主要为陆地油气柔性管道，其他产品销售较少，2022 年、2024 年毛利率较为稳定，2023 年较低。

2023 年毛利率较低，主要原因如下：发行人向中石油集团销售的陆地软管主要为压裂管，收入占比分别为 80%、94.95%和 93.22%，毛利率分别为**、**和**，2023 年发行人压裂管毛利率较 2022 年有所下降，主要系，一方面，当年采购的金属接头平均价格有所上升（采购金额 1000 元以上的金属接头平均采购价格由 2022 年的 765.46 元/个上升至 2023 年的 995.75 元/个，）拉高了部分材料成本；另一方面，当年销售给中石油的压裂管平均成本较 2022 年有所上升，2022 年销售给中石油压裂管收入金额 477.11 万元，2023 年中石油需求增加，压裂管收入金额增长至 997.81 万元，部分压裂软管应用场景发生改变，发行人对生产工艺进行改进，在生产过程中，因生产人员操作不当，出现部分漏胶情况，因此产生了部分生产报废的软管，导致成本有所上升，当年压裂软管毛利率较低。

（五）Premium Hoses LLC

单位：%

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
Premium Hoses LLC	陆地油气柔性管道	100.00	**	100.00	**	-	-
	小计	100.00	**	100.00	**	-	-

报告期内，发行人向 Premium Hoses LLC 销售的均为陆地油气柔性管道。

2024 年度毛利率较 2023 年度有所上升，2023 年、2024 年发行人销售的压裂软管占陆地软管收入占比分别为 93.95%、100%，毛利率分别为**和**。2024 年销售的压裂管毛利率较高主要系，2023 年发行人向 Premium Hoses LLC 销售的压裂管尚处于起步阶段，销售金额仅为 66.52 万元，主要是获取客户认可，打开压裂管市场，相应毛利率较低；2024 年，发行人压裂管产品逐步获得市场认可，叠加北美页岩油气革命后存量压裂设备陆续进入更替周期，当年 Premium Hoses LLC 向公司采购的压裂管大幅增加，收入金额为 1,280.36 万元，整体定价回归市场水平，相应毛利率

较 2023 年有所上涨。

(六) WOODSWELL ENERGY (PTE) LTD

单位： %

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
WOODSWELL ENERGY (PTE) LTD	海洋工程柔性管道	-	-	67.62	**	90.44	**
	工业专用软管	-	-	32.38	**	9.56	**
	小计	-	-	100.00	**	100.00	**

报告期内，发行人向 WOODSWELL ENERGY (PTE) LTD 销售主要以海洋工程柔性管道为主，2023 年工业专用软管销售规模增长较快。

发行人向 WOODSWELL ENERGY (PTE) LTD 销售的海工软管毛利率 2022 年、2023 年整体较为接近，波动幅度较小。

发行人向 WOODSWELL ENERGY (PTE) LTD 销售的工业软管毛利率 2023 年涨幅较大，主要系产品结构调整导致，2022 年公司销售的仅为少量的帘布软管（销售金额 19.72 万元，毛利率为**），2023 年公司销售工业软管 170.18 万元，其中船上应用的高毛利率的液压软管占比为 51.99%，毛利率为**，导致当年销售毛利率有所上升。

(七) 中集集团

单位： %

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
中集集团	海洋工程柔性管道	37.24	**	30.84	**	13.41	**
	工业专用软管	56.22	**	40.84	**	71.46	**
	小计	93.46	**	71.68	**	84.87	**

报告期内，发行人向中集集团销售主要以海洋工程柔性管道和工业专用软管为主，其他产品销售较少，各年度之间主要产品毛利率变动分析如下：

1、海洋工程柔性管道

报告期内，发行人向中集集团销售的海工软管 2022 年与 2024 年毛利率较为接近，差异较小，2023 年毛利率下降较大，主要系部分细分产品毛利率变动导致。

2022 年，发行人向中集集团销售海工软管 137.11 万元，其中销售两根规格型号较高的软管（长度分别为 38 米和 31 米，其他软管长度较小，分布在 1.07 米、1.45 米、2 米、4.7 米等）收入占比为 76.95%，平均毛利率为**，高毛利率产品销售占比较大，导致 2022 年毛利率较高；

2024 年，发行人向中集集团销售海工软管 241.90 万元，其中销售一根规格型号较高的软管（长度为 70 米，其他软管长度分布在 3.3 米-10 米之间）收入占比为 75.40%，毛利率为**，高毛利率产品销售占比较大，导致 2024 年毛利率较高；

2023 年，发行人向中集集团销售海工软管毛利率较低，主要系，当年规格型号较高的产品销售有所下降，当年销售两根规格型号较高的软管收入占比为 53.66%，低于 2023 年及 2024 年，导致毛利率有所下降。

2、工业专用软管

报告期内，2022 年、2023 年发行人向中集集团销售的工业专用软管毛利率变动较小，2024 年毛利率下降较大，主要系 2022 年、2023 年发行人销售的以海上钻井平台使用的特殊液压软管为主，占比分别为 65.13%和 98.72%，2024 年销售以帘布、纤维软管为主，销售占比为 67.98%，帘布、纤维软管毛利率较低，导致 2024 年毛利率有所下降。

（八）徐工集团

单位：%

客户名称	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
徐工集团	工业专用软管	100.00	**	100.00	**	100.00	**
	小计	100.00	**	100.00	**	100.00	**

报告期各期，公司对徐工集团销售的均为工业专用软管，各年度之间毛利率呈现波动趋势，具体分析如下：

2023 年毛利率较 2022 年有所增加，主要系受细分产品液压软管变动导致，公司液压软管销售分两类，一类是特殊规格应用于石油钻井的液压软管，一类是工程机械通用的液压软管，特殊规格的液压软管销售价格较高，毛利率较高，但普通工程机械用的液压软管销售价格较低，毛利率较低，普通液压软管要实现规模销售

需要具备相应的生产设备及相应经验的生产人员。报告期内，发行人在综合考虑液压软管市场的竞争情况，公司生产设备以及人员情况，调整了对液压软管的生产销售策略，主要聚焦于特殊规格或是应客户需求配套生产的液压软管，减少对普通液压软管的生产销售。

2022 年，公司销售给徐工集团的工业管中普通的液压软管销售占比为 39.22%，毛利率为 26.92%，销售的帘布、纤维软管占比为 60.78%，毛利率为**，2022 年低毛利率的普通液压软管销售占比较大，整体拉低了当年工业软管毛利率水平，导致当年毛利率较低；2023 年，公司销售给徐工集团的工业软管基本为帘布、纤维软管，收入占比为 93.72%，毛利率为**，两年销售的帘布、纤维软管毛利率差异较小，2023 年毛利率较高主要系低毛利率的普通液压软管销售占比下降较大导致。

2024 年，公司销售给徐工集团的工业管基本为帘布、纤维软管，收入占比为 99.97%，毛利率为**，当年毛利率较 2023 年有所降低，主要系帘布软管毛利率下降导致。公司销售给徐工集团的帘布软管大部分为帘布平面双轮铣泥浆管，2024 年，徐工集团对帘布平面双轮铣泥浆管的性能指标、应用工况等提出了更高的要求，发行人对该类产品进行了工艺优化提升，包括管头加长，增加加强筋、增加管头部位的布层、金属接头扣压工艺更改，增加缩压钢套等，导致 2024 年的直接材料有所增加，此外，由于扣头等工艺更改，加工标准工时增加，分摊的制造费用和人工成本也增加，综合导致当年该类产品成本有所增加，基于长期服务客户的考虑，以及徐工集团大客户的性质，公司销售定价浮动空间有限，相应毛利率有所下降。

十、非直销客户毛利率高于直销客户毛利率的主要影响因素

单位：万元、%

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
直销	18,730.23	71.62	59.26	14,623.24	66.89	50.15	13,625.51	72.11	50.98
非直销	7,422.11	28.38	61.67	7,239.42	33.11	57.65	5,271.07	27.89	54.53
其中：经销	4,438.85	16.97	64.59	4,957.80	22.68	64.13	3,634.14	16.62	58.88
贸易	2,983.26	11.41	57.33	2,281.61	10.44	43.59	1,636.93	7.49	44.87
合计	26,152.34	100.00	59.95	21,862.66	100.00	52.64	18,896.58	100.00	51.97
直销与非直销 毛利率差异	2.41			7.50			3.55		

报告期内，发行人非直销客户毛利率高于直销客户毛利率，主要系公司非直销模式以经销为主，经销收入占比较大，毛利率较高，导致非直销客户毛利率高于直销客户毛利率。

报告期内，发行人经销产品与直销产品毛利率对比情况如下：

单位：%

销售模式	产品名称	2024 年		2023 年		2022 年	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
经销	海洋工程柔性管道	67.94	78.84	72.21	70.74	70.92	69.10
	陆地油气柔性管道	4.84	60.15	7.58	73.00	2.54	53.79
	工业专用软管	23.92	30.02	16.62	39.66	21.02	31.97
	合计	96.70	65.83	96.41	65.56	94.48	60.43
直销	海洋工程柔性管道	32.11	76.26	21.32	68.01	21.91	68.99
	陆地油气柔性管道	21.85	77.54	13.7	65.03	11.94	66.64
	工业专用软管	42.12	38.76	59.23	42.22	60.02	43.62
	合计	96.08	60.11	94.28	51.37	93.87	52.47

由上表数据，报告期内，公司经销毛利率高于直销毛利率主要系产品结构导致，经销销售中海洋工程柔性管道占比较高，占经销收入比例分别为 70.92%、72.21%和 67.94%；而直销销售中海洋工程柔性管道销售占比仅为 21.91%、21.32%和 32.11%，经销模式下发行人海洋工程柔性管道销售占比较大，主要系海洋工程柔性管道领域，因终端客户主要为海洋油气、海洋工程、船舶制造等领域的大型客户，具有全球化特点，发行人通过境外经销商 Techfluid U.K. Ltd.，面向全球海洋油气和海洋工程领域客户销售海洋工程柔性管道等产品，因此经销模式下海洋工程柔性管道销售占比较大。此外，直销模式下，工业专用软管销售占比较高，报告期内分别为 60.02%、59.23%和 42.12%。结合本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“二、（二）产品结构变动对毛利率增长的影响”分析，发行人海洋工程柔性管道毛利率较高、工业专用软管毛利率较低，经销模式下高毛利率的海洋工程柔性管道产品占比较高，导致公司经销商销售毛利率高于直接销售毛利率。报告期内，公司经销模式、直销模式下海洋工程柔性管道毛利率基本一致，差异较小。

综上，报告期内，公司非直销客户销售毛利率高于直销客户销售毛利率，主要系非直销客户销售中经销模式影响，公司经销销售收入中高毛利的海洋工程柔性管

道收入占比较大，导致经销毛利率高于直销毛利率，间接导致非直销客户毛利率高于直销客户毛利率。

十一、核查方法、范围、依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师核查方法、范围、依据如下：

1、获取主要原材料采购明细表，主要产品收入成本汇总表，分析原材料价格波动、产品售价波动、定价机制、产品结构、销售区域等对报告期内毛利率的影响；

2、获取同行业可比公司公告的招股说明书、年度报告等公开信息，对比分析发行人与同行业可比公司在产品结构、业务模式、销售区域、客户类型等方面的区别，分析发行人毛利率高于同行业可比公司的原因，并对比同类细分产品毛利率的情况；

3、获取报告期内，发行人境内外主要产品收入成本汇总表，分析各产品境内、境外毛利率情况，以及境内外同类产品销售单价差异较大的情况；

4、获取报告期内发行人主要产品主要客户收入成本汇总表，对比分析同类产品不同客户间毛利率、同一客户同类产品不同期间毛利率存在差异的原因以及非直销客户毛利率高于直销客户毛利率的主要影响因素。

十二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、结合原材料采购价格波动、产品售价波动、定价机制、产品结构、销售区域变动等影响因素，量化分析报告期内毛利率持续增长的原因：

报告期内，发行人各年度之间毛利率变动受到原材料价格波动和销售单价波动的一定影响，但整体影响有限，主要系公司生产销售的均为定制化产品，非标准件生产，单个产品的成本构成影响因素较多，如厚度、长度、两端金属接头材质、产品工艺等，导致单一原材料对产品成本传导的影响较小；此外，报告期内发行人整体毛利率较高，结合发行人主要产品的定价模式，成本加成因素只是影响销售价格变动的一方面，整体定价更多的是受双方协商的市场化定价部分影响，市场化定价

主要基于发行人产品的规格、结构、品牌、工艺、适用环境等，即公司毛利率变动与单价及单位成本波动之间关联性较小，主要受产品结构影响。

报告期内发行人毛利率持续增长，主要系产品结构变动导致。整体来看，2022年、2023年发行人主要产品毛利率变动较小，由53.47%略微上升至54.14%，2024年，发行人毛利率较2023年、2022年显著上升，由2023年的54.14%上升至60.82%。从整体产品结构及下游市场需求变动来看，2024年毛利率上升主要系一方面，海洋工程柔性管道毛利率上升较大，另一方面，陆地油气柔性管道销售占比显著增加且毛利率增长较大，导致当年毛利率增长较大。综合发行人两类销售快速增长具体产品的产品结构、下游市场应用情况、销售区域变动可以看出，发行人产品在全球市场直面康迪泰克、特瑞堡、盖茨等橡胶软管头部企业的竞争，产品技术指标达到行业前列水平。发行人销售收入和毛利率增长由高端海洋工程和陆地油气柔性管道产品销售增长驱动，整体具有合理性。

2、发行人毛利率水平是否稳定可持续

从发行人所处行业及自身经营情况来看，发行人毛利率水平未来具有稳定及可持续性，主要系：

（1）发行人高技术产品竞争优势长期维持：发行人通过长期的生产研发实践，积累了充分的橡胶软管管体设计、橡胶配方和生产工艺等方面经验，为发行人产品带来了较高的技术壁垒，尤其是发行人技术水平先进的海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道；

（2）发行人品牌效应不断增加，客户粘性不断提高：通过长期经营积累，发行人不断提升品牌知名度，积累了一批优质客户，并在客户供应链体系内逐渐提高占有率。报告期内，发行人不断提高行业内终端客户的覆盖面，开拓潜在业务机会，实现客户数量的不断增长和终端客户触达程度的不断提升，提高客户资源的转化效率，进而保障发行人订单来源的多元化和可持续性，客户粘性度不断提高；

（3）下游应用领域持续拓展，行业发展趋势不断向好：发行人主要产品下游应用领域广泛，涵盖了各个生产制造和流通领域，主要包括海洋工程装备、陆地油气开发、工程机械、汽车工业及其他常规工业生产制造等领域。国内各行各业的蓬勃发展为橡胶软管销售发展带来了一定的需求，随着经济增长，橡胶软管的需求也

将持续增长，为其提供了增量增长的空间。此外，上述行业对于设备的升级换代同样为橡胶软管提供了存量市场的升级需求。2024 年 12 月中央经济工作会议强调，“大力发展海洋经济”，2025 年政府工作报告中明确提出大力发展海洋经济，建设全国海洋经济发展示范区，同时，首次将“深海科技”列为国家战略性新兴产业重点领域，为海洋经济相关科技发展注入动力，带动海洋领域发展趋势不断向好；

3、结合发行人与同行业可比公司在产品结构、业务模式、销售区域、客户类型等，分析说明发行人毛利率高于同行业可比公司的原因；

结合同行业可比公司与发行人在产品结构、业务模式、销售区域以及客户类型的对比分析，公司与同行业可比公司毛利率差异主要系不同公司间产品结构差异造成，业务模式、销售区域、客户类型也存在一定的影响因素，但总体还是由于产品定位的不同。

发行人总体毛利率较高，主要系公司大力发展海洋工程柔性管道产品此类技术含量高、利润空间大的产品，并将相关技术应用到陆地油气柔性管道、工业专用软管，公司的工业专用软管产品定位下游各细分市场中高端领域。公司海洋工程柔性管道产品取得 API 17K 认证，是全球数家掌握此认证的公司之一，毛利率较高；公司近年来大力发展陆地油气柔性管道中的压裂软管，2024 年压裂软管收入大幅增加，新增境内外客户较多，公司压裂软管紧密围绕客户需求，在国内压裂软管市场具有前列地位，整体毛利率较高；此外，常规的工业专用软管产品也在持续调整，公司工业专用软管中帘布吸排管、帘布输送管等毛利率较高的产品占比较高。

4、对比同类细分产品毛利率是否存在较大差异及差异原因：

发行人海洋工程柔性管道、陆地油气管道与利通科技的胶管总成及配套管件均主要应用于石油钻采等相关领域，技术要求较高，毛利率相对较高，公司海洋工程柔性管道毛利率略高于利通科技相关产品，主要原因为公司产品中包括符合 API 17K 标准的产品，该类产品技术要求更高，拉升了整体毛利率，公司陆地油气管道与利通科技相关产品毛利率较为接近，不存在显著差异；

工业专用软管可广泛应用于工程机械、市政交通、冶金、矿山等多个领域，产品种类繁多，工业专用软管市场相对成熟，根据产品的应用场景可大体分为两类，输送、吸排特种液体的特殊用工业管及适合短距离普通流体输送的作业环境的普通

工业用管，两者之间毛利率差异较大。公司特殊工业用管毛利率略低于中裕科技-耐高压大流量输送软管，主要是由于中裕科技耐高压大流量输送软管中有部分产品用于页岩油开采，该类别毛利率较高；公司普通工业软管毛利率与利通科技-纤维增强橡胶软管、中裕科技-普通轻型输送软管毛利率较为接近，派特尔-橡胶软管及总成毛利率低于其他可比公司主要是由于其核心技术主要应用在树脂软管及总成、尼龙软管及总成、改性工程塑料产品等领域，橡胶软管竞争力有限。

5、列示各产品境内、境外毛利率情况，说明境外毛利率较高、境内外同类产品销售单价差异较大的原因及合理性：

（1）境内外销售产品中，不同产品结构占比存在差异，境内销售以工业专用软管为主，报告期内该产品的销售收入占比分别为 65.19%、70.23%和 50.64%；境外销售以海洋工程柔性管道为主，报告期内该产品的销售收入占比分别为 66.97%、66.01%和 46.85%。海洋工程柔性管道作为公司主要战略产品，毛利率较高，报告期内该产品整体毛利率分别为 69.12%、68.21%和 77.03%，因此，境外主要销售海洋工程柔性管道导致带动境外销售整体毛利率较高；

（2）境内外同类产品销售单价差异较大主要系，一方面，境内外销售的细分产品结构不同，境内销售主要以工业专用软管为主，境外销售主要以海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道为主，发行人各类产品定价不同，工业专用软管橡胶其他两类软管定价偏低；另一方面，同类产品下还存在各类型号规格不同的细分产品，导致销售单价亦存在差异，此外，境外市场更加注重品质和品牌，同类产品售价相对较高，所以在产品稳定的前提下，公司相对原有供应商价格稍有优惠，境外客户采购意愿较强，付款意愿也较高。上述情况综合导致发行人境内外同类产品销售单价差异较大。

6、说明同类产品不同客户间毛利率、同一客户同类产品不同期间毛利率存在差异的原因及合理性：

（1）报告期内，发行人同类产品在不同客户之间细分产品销售占比不同，由于公司主要生产销售定制化产品，即便同类产品下，不同细分产品之间毛利率也存在差异，综合导致同类产品不同客户之间毛利率存在差异；

(2) 同一客户同类产品不同期间毛利率存在差异主要系，一方面，还是由于细分产品结构差异导致，同一客户同类产品不同期间结构上仍存在差异，发行人主要基于下游客户的需求进行定制化生产销售，同一产品不同的厚度、长度或是工艺的变动修改，均会导致成本、单价发生变动，对毛利率产生影响；另一方面，部分产品对原材料价格波动比较敏感，如工业专用软管，不同年度之间原材料采购价格波动对直接材料成本存在一定影响，导致毛利率存在波动。

7、非直销客户毛利率高于直销客户毛利率的主要影响因素：

报告期内，发行人非直销客户毛利率高于直销客户毛利率，主要系公司非直销模式以经销为主，经销收入占比较大，毛利率较高，导致非直销客户毛利率高于直销客户毛利率。报告期内，公司经销毛利率高于直销毛利率主要系产品结构导致，经销销售中海洋工程柔性管道占比较高，占经销收入比例分别为 70.92%、72.21%和 67.94%；而直销销售中海洋工程柔性管道销售占比仅为 21.91%、21.32%和 32.11 %。发行人海洋工程柔性管道毛利率较高，经销模式下高毛利率的海洋工程柔性管道产品占比较高，导致公司经销商销售毛利率高于直接销售毛利率。

问题6. 采购价格公允性及成本核算准确性

根据申请文件：（1）2024年度，发行人主营业务成本中直接材料金额及占比增长，制造费用金额及占比下降，运费在报告期内呈持续下降趋势。（2）报告期内，发行人金属接头采购单价自2022年的46.20元大幅上升至2023年的331.77元，采购金额占比较为稳定，主要金属接头及配件供应商变动较大。公司将金属接头加工等工序通过委托加工方式交由受托加工方生产，部分委托加工方同时是材料供应商。（3）部分主要供应商的注册资本较小、参保人数较少。

请发行人：（1）结合各期采购的原材料类型、数量、金额及占比，发行人的生产耗用、期末留存、销售规模变动等，说明主要原材料采购量、耗用量与产销量的匹配关系，2024 年直接材料成本占比增加的原因及合理性。（2）说明各期制造费用与各期产量的变动是否匹配，2024 年制造费用金额及占比下降的原因及合理性，制造费用的归集分配方法是否合理，运费持续下降的原因及合理性，与产品销售情况是否匹配。（3）说明各类采购内容主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史、增减变动情况、向主要供应商采购金额

变动的原因；说明与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景及原因，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力。（4）说明金属接头采购单价大幅上涨、采购金额占比稳定的原因，主要金属接头及配件供应商变动较大的合理性，委外供应商、材料供应商重合的合作背景，材料采购与委托加工费能否合理区分。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明：（1）供应商走访、函证情况，对象选取标准、视频及现场走访比例，是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形，回函不符的具体情况及其差异调节过程。（2）细节测试的具体情况，包括各类单据的内容及在业务中发挥的作用、获取情况、签字盖章情况、是否存在异常情形及替代性测试情况。（3）结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

【回复】

一、结合各期采购的原材料类型、数量、金额及占比，发行人的生产耗用、期末留存、销售规模变动等，说明主要原材料采购量、耗用量与产销量的匹配关系，2024 年直接材料成本占比增加的原因及合理性

（一）结合各期采购的原材料类型、数量、金额及占比，发行人的生产耗用、期末留存、销售规模变动等，说明主要原材料采购量、耗用量与产销量的匹配关系

1、报告期各期采购原材料类型、数量、金额及占比情况

报告期内，公司主要原材料包括橡胶、金属接头、钢丝（绳）、化学辅料等，具体采购情况如下：

原材料	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额（万元）	占比（%）	平均采购单价	金额（万元）	占比（%）	平均采购单价	金额（万元）	占比（%）	平均采购单价
橡胶（元/公斤）	2,623.03	25.17	14.46	1,734.66	18.43	12.69	1,612.25	18.91	12.16
金属接头（元/个）	2,408.92	23.11	357.64	2,215.89	23.54	331.77	1,802.57	21.14	46.20
钢丝（绳）（元/公斤）	1,024.44	9.83	13.19	895.92	9.52	13.86	1,021.98	11.98	14.11
化学辅料（元/公斤）	1,457.20	13.99	5.93	1,437.73	15.27	5.69	1,235.01	14.48	6.06

合计	7,513.58	72.10	-	6,284.20	66.76	-	5,671.81	66.51	-

注 1：金属接头 2022 年平均采购单价较低，主要系当年采购的金属接头中包含大量低价值的钢编管接头、钢编管套筒及弓形扣等，该类金属接头价格较低均在 100 元以下，数量较多，且主要为徐工集团备货采购，后续年度因徐工集团业务调整采购量下降较大。此外，100 元以下的金属接头中含有大量的低价值物品，对采购单价存在一定的失真影响，为使数据具有可比性，以 100 元以上的金属接头采购单价对比，报告期内，发行人采购的 100 元以上的金属接头金额占比为 88.79%、90.04%和 95.77%，平均单价分别为 765.46 元/个、995.75 元/个和 838.12 元/个，整体波动幅度主要因不同年度间采购的金属接头型号规格的不同导致；

注 2：发行人化学辅料包含的种类较多，包含上百种不同的化工原料，如炭黑、硬脂酸锌、氧化铁红、碳酸钙、固马龙、抗撕裂树脂、纳米氧化锌等，不同类型的化工原料差异较大，不同年度之间价格波动不具有强关联性。

报告期内，公司主要原材料种类较多，主要原材料包括橡胶、金属接头、钢丝（绳）并在生产过程中添加各种化学辅料，包括炭黑、碳酸钙、固马龙等化学辅料等，此外生产过程中还需要使用托架、紧定螺丝、圆柱式磨头、塑料塞等备品配件，但规格、型号各异，受到批次产品个性化影响较大，单品用量较小，与整体产销量关联性较弱。主要生产原材料橡胶、金属接头、钢丝（绳）、化学辅料占公司报告期各期原材料采购总额比例分别为 66.51%、66.76%和 72.01%。

2、发行人的生产耗用、期末留存、完工数量及单位消耗情况

报告期内，公司产品类别及型号众多，所涉及的原材料类别、型号也较多，不同类别或型号的产品对应的原材料构成、配比关系及具体规格存在较大差异，使得主要原材料的采购、耗用数量与产品生产数量之间并非呈现完全线性关系，原材料的当期消耗量包括生产耗用、研发耗用及制造费用物料耗用等。

发行人选取报告期内生产主要耗用的原材料的采购及消耗情况进行分析，具体分析如下：

原材料	年度	期初数量	本期采购数量	本期耗用数量（A）	期末数量	本期完工数量（万标米）（B）	单位消耗（A/B）
橡胶（吨）	2022 年	771.64	1,325.35	1,272.35	824.64	461.82	2.76
	2023 年	824.64	1,367.45	1,568.91	623.18	521.64	3.01
	2024 年	623.18	1,813.79	1,458.81	978.16	477.37	3.06
化学辅料（吨）	2022 年	610.14	2,039.78	2,188.16	461.76	461.82	4.74
	2023 年	461.76	2,528.98	2,675.89	314.84	521.64	5.13
	2024 年	314.84	2,458.12	2,484.26	288.71	477.37	5.20
钢丝（绳）（吨）	2022 年	131.96	724.26	628.09	228.12	461.82	1.36
	2023 年	228.12	646.42	690.62	183.92	521.64	1.32

	2024 年	183.92	776.87	791.36	169.43	477.37	1.66
金属接头（个）	2022 年	306,911.00	340,537.00	478,160.00	169,288.00	461.82	1,035.38
	2023 年	169,288.00	54,175.00	55,996.00	167,467.00	521.64	107.35
	2024 年	167,467.00	53,440.00	57,083.00	163,824.00	477.37	119.58

注：报告期内，金属接头期末留存数量较多，主要系前期对钢编软管销售备货的钢编管接头及钢编管套筒，后续部分客户业务需求调整，对钢编管需求下降，相应钢编管销售下降，针对该部分后续承压的钢编管接头及钢编管套筒已进行减值处理，截止报告期末，发行人金属接头中前期备货的钢编管接头及套筒为 141,561.00 个，原值为 54.13 万元，计提跌价 51.59 万元。

报告期内，发行人生产销售的为定制化产品，均为非标准件生产，各年度单位消耗之间不具有严格的线性关系。总体来看，报告期内，发行人橡胶、炭黑、其他化工原料各年度之间单位消耗比较为稳定，波动较小，钢丝绳和金属接头的单位消耗波动较大，具体波动分析如下：

（1）橡胶单位消耗波动分析

如上表所示，橡胶的采购量与消耗量基本匹配，且各期的采购量与消耗量随着发行人产品产量的波动呈先升后降的趋势，2023 年橡胶耗用量较多，主要系当年产量较多，生产消耗的橡胶较多导致；2024 年橡胶采购量较多，主要系发行人预测大宗商品橡胶的价格将有所上涨备货所致，导致当期橡胶采购量有所上升，整体生产耗用基本与发行人产销量变动相匹配。报告期内，发行人橡胶的单位消耗呈现增长趋势，主要系，发行人逐步增加对高压产品的销售，同一标米的产品，压强越高其壁厚所需承担的抗压能力需越强，相应壁厚越厚，耗用的橡胶也越多，导致报告期内单位消耗逐年上升。

（2）钢丝（绳）单位消耗波动分析

报告期内，发行人 2022 年、2023 年钢丝绳投入产出波动较小，2024 年投入产出较大，主要系：

一方面，发行人产量以标米为计量单位，标米是胶管行业通用的计量单位，内径一英寸、长度一米为一标米，该单位仅反映产品内径及长度，无法反应产品厚度及结构。因此，实际生产过程中，单位标米耗用的物料与产品的型号相关，不同类别产品不一致，同类别不同型号的产品也有差异，以内径相同、外径不同的产品为例，同样均为一标米产品，所耗用的钢丝绳取决于内外径的厚度，因此，以标米为基础的单位耗用指标本身具有合理浮动特征，导致报告期各期钢丝绳单位消耗之间

存在波动，具有合理性。

另一方面，2024 年耗用钢丝绳数量较大，主要系当年海洋工程柔性管道产品、陆地油气柔性管道产品销售大幅增长，根据本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“一、（三）发行人原材料采购价格以及产品定价对主要产品毛利率的影响”分析，发行人海工软管、陆地软管骨架层均采用钢丝绳缠绕，工业专用软管中销售占比较大的帘布、纤维软管中除少量特殊用途的采用钢丝（绳）缠绕外，其他大部分使用聚酯纤维（布）进行缠绕，海工软管、陆地软管 2024 年生产销售大幅增加，相应钢丝绳耗用较多，与公司生产销售情况相匹配，整体具有合理性。

（3）金属接头单位消耗波动分析

报告期内金属接头单耗变动较大，2022 年发行人金属接头单位消耗比较大，远大于 2023 年及 2024 年，2023 年及 2024 年基本保持稳定。2022 年金属接头单位消耗比较大，主要系：当年耗用的金属接头主要为工业专用软管产品，所消耗钢编管接头及钢编管套筒规格相对较小、数量较多。2022 年公司采购金属接头 340,537 个，其中钢编管接头 154,122 个、钢编管套筒 148,881 个，钢编管接头及钢编管套筒合计采购量占 2022 年金属接头采购量的 88.99%。自 2023 年开始，公司钢编管接头及套筒的采购量下降较大，2023 年，钢编管接头采购数量为 8,587 个，钢编管套筒采购数量为 2,735 个，主要系公司产品海工软管、陆地软管逐渐发力，公司逐步减少对钢编管的销售，此类生产需求减少，钢编管接头的需求下降，耗用量大幅下降，导致单位消耗比大幅下降，与公司生产销售情况相匹配，整体具有合理性。

（4）化学辅料单位消耗波动分析

发行人化学辅料种类较多，包含上百种不同种类、不同型号的化工原料，每种类型的耗用量各不一致，综合采购量与耗用量的匹配关联性较小，但整体来看，发行人其他化工原料采购量与消耗量基本匹配，且各期的采购量与消耗量随着发行人产品产量的波动呈先升后降的趋势，整体单位消耗比波动幅度在合理区间内，与发行人产销量基本相匹配，整体具有合理性。

（二）2024 年直接材料成本占比增加的原因及合理性

报告期内，发行人生产销售的均为定制化产品，非标准件生产，单个产品的成本构成影响因素较多，如内径、厚度、长度、两端金属接头材质等，公司主要产品

包括海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管，其定制化水平依次由高到低。因此，产品结构的变化是直接材料成本占比变化的主要因素，报告期内，公司主要产品成本结构如下：

单位：%

产品	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	成本（万元）	材料成本（万元）	材料成本占比	成本（万元）	材料成本（万元）	材料成本占比	成本（万元）	材料成本（万元）	材料成本占比
工业用专业软管	6,386.46	4,098.20	64.17	6,320.63	3,825.16	60.52	5,832.60	3,572.12	61.24
海洋工程柔性管道	2,108.48	1,514.91	71.85	2,300.33	1,443.63	62.76	1,818.11	1,165.88	64.13
陆地油气柔性管道	1,324.33	944.28	71.30	848.25	642.90	75.79	608.17	390.07	64.14
其他产品	456.57	440.18	96.41	658.57	624.27	94.79	721.15	697.47	96.72
合计	10,275.84	6,997.57	68.10	10,127.78	6,535.97	64.54	8,980.03	5,825.53	64.87

由上表数据，发行人 2024 年直接材料成本占比上升主要基于以下原因：

（1）工业专用软管直接材料占比上升较大，由于工业专用软管产品类型繁多、产品定制化水平相对较低，且工业专用软管中主要销售的帘布、纤维软管材料占比中橡胶占比较高，其整体材料成本占比受原材料价格影响较大，2024 年橡胶价格上涨明显，带动工业专用软管材料占比上升；

（2）海洋工程柔性管道直接材料占比上升较大，2024 年，发行人海工软管细分产品销售结构调整，当年高附加值的 API 17K 产品销售占比上升，高附加值产品其相应内径较大，内径越大的海工软管，其配套使用的金属接头规格也较大，缠绕钢丝绳较多，相应消耗橡胶也多，整体材料耗用相应有所上升；陆地油气柔性管道产品报告期内直接材料成本占比较大，2024 年，陆地软管整体成本占总成本的权重提升，带动总成本中直接材料占比有所上升。

具体分析如下：

1、2024 年橡胶价格上涨较大导致工业专用软管直接材料占比增加较大

2024 年，发行人工业专用软管直接材料成本占比较 2023 年有所上升，由 2023 年的 60.52%增加至 64.17%，主要系受细分产品结构及大宗商品橡胶价格波动导致。根据本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“一、（三）发行人原材料采购价格以及产品定价对主要产品毛利率的影响”之“3、工业专用软管”，报告期内，发行人工

业专用软管销售中帘布、纤维软管的销售占比分别为 77.54%、78.93%和 85.06%，呈现上升趋势。帘布、纤维软管的结构材质中骨架层为聚酯纤维或聚酯纤维布，不使用钢丝绳缠绕，内胶层主要为橡胶，橡胶占材料成本的比例约为 70%-80%，因此橡胶的价格波动对该部分材料成本影响较大。

2024 年，发行人橡胶的平均采购价格较 2023 年上涨 13.95%，导致帘布、软管的直接材料成本有所上升，间接传导工业专用软管的直接材料成本上升，且该类软管为公司比较成熟的产品，人工与制造费用波动较小，导致工业专用软管的直接材料成本占比上升。

综上，2024 年工业专用软管中帘布、纤维软管销售占比较大，且 2024 年销售占比有所上升，该类软管受橡胶价格波动较大，当年橡胶价格增长明显，导致工业专用软管直接材料占比上升。

2、细分产品结构变动导致海工软管和陆地软管直接材料占比上升

报告期内，海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道销售情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
海洋工程柔性管道	9,178.55	100.00	77.03	7,235.99	100.00	68.21	5,888.30	100.00	69.12
API 17K 产品	3,761.36	40.98	84.93	1,136.88	15.71	83.71	1,266.81	21.51	82.12
API 16C 产品	975.31	10.63	76.15	1,283.57	17.74	72.63	1,054.64	17.91	73.35
API 7K 产品	2,068.51	22.54	76.06	3,300.28	45.61	66.18	2,836.55	48.17	63.04
其他产品	2,373.37	25.86	65.72	1,515.26	20.94	57.27	730.31	12.40	64.11
陆地油气柔性管道	5,602.61	100.00	76.36	2,440.96	100.00	65.25	1,737.81	100.00	65.00
压裂软管	4,743.11	84.66	79.15	1,679.50	68.80	70.83	866.96	49.89	74.94
其他陆地软管	859.51	15.34	60.97	761.46	31.20	52.95	870.85	50.11	55.12

由上表数据，2024 年发行人海洋工程柔性管道细分产品中 API 17K 产品销售收入大幅增加，陆地油气柔性管道细分产品中压裂软管收入大幅增加。API 17K 产品定制化程度高，毛利率也较高，属于高附加值产品，其相应内径较大，内径越大的海工软管，其配套使用的金属接头规格也较大，缠绕钢丝绳较多，相应消耗橡胶也多，整体材料耗用相应有所上升；此外，2024 年，发行人客户中海油能源发展装备

技术有限公司向发行人采购三根 API 17K 软管，销售收入金额合计为 1,892.31 万元，该批软管均为新定制化产品，在三条软管生产过程中，该批软管内径及压强要求为 356×13.9Mpa，规格大厚度高，相应材料消耗较多，且公司根据客户要求多次进行技术调整，以保障产品质量，满足客户需求，相应材料消耗增加也较大，综合导致当年海工软管的直接材料成本占比上升较大。

2024 年，发行人陆地油气柔性管道直接材料成本增加较大，主要系，2023 年压裂软管销售数量为 200 根，2024 年销售压裂软管 771 根，销售数量大幅上涨，压裂软管配套使用的金属接头较其他陆地软管价格高昂：一般压裂软管金属接头价格在 2,000-4,000 元/个，部分金属接头价格达到 20,000-40,000 元/个，其他陆地软管金属接头单价普遍在 500-2000 元/个，相应导致材料消耗增加，整体材料耗用有所上升。

因此，海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道因产品定制化要求较高，物料消耗占成本比重较高，其收入、成本的提升拉高了整体成本中直接材料的比重。

综上所述，2024 年由于大宗商品橡胶价格上升导致工业专用软管直接材料占比有所上升；2024 年，发行人海洋工程柔性管道细分产品销售结构变动，高附加值产品 API 17K 软管销售增加，导致相应材料耗用增加，此外，部分项目根据客户要求多次修改，相应材料消耗有所增加，综合导致当年直接材料占比上升；陆地油气柔性管道产品报告期内直接材料成本占比较大，2024 年，陆地软管整体成本占总成本的权重提升，带动总成本中直接材料占比有所上升。

二、说明各期制造费用与各期产量的变动是否匹配，2024 年制造费用金额及占比下降的原因及合理性，制造费用的归集分配方法是否合理，运费持续下降的原因及合理性，与产品销售情况是否匹配

（一）说明各期制造费用与各期产量的变动是否匹配，2024 年制造费用金额及占比下降的原因及合理性

1、报告期内，公司成本结构情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	6,997.57	68.10	6,535.97	64.54	5,825.53	64.87

直接人工	1,199.33	11.67	1,115.28	11.01	959.40	10.68
制造费用	1,104.80	10.75	1,393.77	13.76	1,121.79	12.49
折旧	650.90	6.33	677.56	6.69	619.03	6.89
运费	323.25	3.15	405.20	4.00	454.28	5.06
合计	10,275.84	100.00	10,127.78	100.00	8,980.03	100.00

由上表可以看出，2023 年制造费用金额较高，占比较大，2022 年、2024 年制造费用金额较为接近，2024 年略有下降，主要系，一方面，2023 年公司整体产量较高，2023 年产量为 521.64 万标米，2022 年和 2024 年产量分别为 461.82 万标米和 477.37 万标米，2023 年产量较高导致当年的制造费用相应有所增加；另一方面，2023 年，发行人对工业管二车间和三车间进行了硫化罐改造，相应改造支出增加制造费用 103.90 万元，2022 年、2024 年均未发生硫化罐改造事项，综合导致 2023 年的制造费用绝对值金额有所增加，制造费用占比较高。

2024 年，制造费用占比下降，一方面是当年未发生硫化罐改造等特殊事项，制造费用金额较 2022 年比较稳定，相较 2023 年有所降低；另一方面，当年原材料中橡胶价格上涨较大，导致工业专用软管直接材料金额上涨较大，海工软管、陆地软管细分产品销售结构变动，高附加值产品销售占比增加导致材料成本占比有所增加，综合导致当年直接材料占比有所上升，间接导致制造费用占比相应有所下降。

2、报告期内，制造费用与产量情况匹配情况

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
制造费用金额（万元）	1,888.52	1,965.65	1,780.05
产量（万标米）	477.37	521.64	461.82
单位制造费用	3.81	3.77	3.85

注：为使制造费用数据与产量相匹配，该处制造费用金额为生产端制造费用。

公司 2024 年发生制造费用 1,888.52 万元，产量 477.37 万标米，单位制造费用 3.81 元/标米；2023 年发生制造费用 1,965.65 万元，产量 521.64 万标米，单位制造费用 3.77 元/标米；2022 年发生制造费用 1,780.05 万元，产量 461.82 万标米，单位制造费用 3.85 元/标米，三年单位制造费用变化在合理范围内，且三年制造费用总金额与产量变动趋势一致，呈现先增后减的态势，整体制造费用与产量基本匹配。

3、制造费用的归集分配方法是否合理

制造费用主要核算为生产而发生的各项间接生产费用，包括厂房的水电费、低值易耗品摊销费等，每月末根据标准费用归集当月的制造费用。制造费用发生时按车间进行归集，并根据各生产订单的标准费用占比在生产订单之间分配，制造费用的归集分配方法合理。

（二）运费持续下降的原因及合理性，与产品销售情况是否匹配

报告期，发行人运费占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
运费	323.25	405.20	454.28
营业收入	26,152.34	21,862.66	18,896.58
运费占收入的比例	1.24%	1.85%	2.40%

发行人运费主要为物流公司费用，报告期内，发行人运费金额占比主要受产品销售结构变化影响。报告期内，海洋工程柔性管道与陆地油气柔性管道的销售占比逐步提升，分别为 40.36%、44.26%和 56.52%。相比而言，海洋工程柔性管道与陆地油气柔性管道产品货值单价较高，型号差异较大，运费与销售收入的相关性较低。同时，公司运费主要受运输重量、运输距离等因素的影响，收入主要受产品单价与销售数量影响，两者受影响的因素不同，各期发运产品的规格、重量、体积、运输距离有所不同，导致各期间运费变动存在差异。整体来看，报告期内运费呈现下降趋势，主要原因如下：

1、单价较低产品销售数量逐年下降，与运费下降幅度相匹配

由于公司产品定制化特征明显，各类产品的销售数量和销售收入差异较大，尤其以海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道产品更为突出。如 2024 年销售给中海油能源发展装备技术有限公司的三根 API 17K 海工软管，销售收入金额 1,892.31 万元，对应运费金额 4.21 万元，运费与货值比例仅为 0.22%，即高附加值产品收入规模的大幅增长（2024 年海洋工程柔性软管和压裂软管收入规模增长较大），并不一定使得运费金额上浮较大，反而一般的工业专用软管其单价较低，发货频率较多、发货数量较大，更能与运费之间呈现一定程度的相关关系。

报告期内，公司销售数量量级较大的为工业专用软管，占总体销量的比例分别为 98.52%、98.33%和 97.72%，其他类产品销量较少，境外销售主要采用 EXW 模

式，由于 EXW 模式下公司不承担运费，相应境外运费占比较小，公司物流运输费用主要为内销工业专用软管的运费。

结合上述分析以及工业专用软管单价普遍在 20 元/标米，报告期内，公司单价在 20 元/标米以下产品的销售数量如下：

单位：万标米

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单价 20 元/标米以下内销产品销售数量	371	442	458

根据上表数据，发行人内销低价产品（20 元/标米以下）的销量变动幅度与发行人运费变动幅度整体趋于一致，公司运费持续下降与发行人产品销售情况相匹配。

2、加强运输考核，降本增效，运费成本有所下降

报告期内，发行人积极降本增效，加强对于运费货值比的考核，通过多发整车、减少零担运输的方式在运费单价不变的基础上降低了发货频率，减少了运费总金额规模。

综上所述，报告期公司运费规模持续下降，一方面，由于发行人内部产品结构差异，单价较低的产品销售数量逐年下降，2024 年下降尤为明显；另一方面，发行人加强了运输考核，降本增效，综合导致运费规模逐年降低，具有合理性，与发行人产品销售情况相符。

三、说明各类采购内容主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史、增减变动情况、向主要供应商采购金额变动的原因；说明与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景及原因，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力

（一）说明各类采购内容主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史、增减变动情况、向主要供应商采购金额变动的原因

发行人生产所需主要原材料包括金属接头、橡胶、化学辅料、钢丝（绳）和备品配件，报告期内公司主要原材料采购情况如下：

单位：%

原材料	2024 年度	2023 年度	2022 年度

	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
橡胶	2,623.03	25.17	1,734.66	18.43	1,612.25	18.91
金属接头	2,408.92	23.11	2,215.89	23.54	1,802.57	21.14
钢丝（绳）	1,024.44	9.83	895.92	9.52	1,021.98	11.98
化学辅料	1,457.20	13.99	1,437.73	15.27	1,235.01	14.48
合计	7,513.58	72.10	6,284.20	66.76	5,671.81	66.51

对主要材料橡胶、金属接头、钢丝（绳）和化学辅料的主要供应商情况分析如下：

1、橡胶主要供应商基本情况及变动情况

报告期内，发行人橡胶采购各期前五大供应商情况列示如下：

单位：万元

供应商	主要采购内容	交易金额			变动情况
		2024 年	2023 年	2022 年	
青岛唐悦国际贸易有限公司	丁苯胶 1502、1502E 等	488.89	380.42	338.73	报告期内均为橡胶采购前五名
青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司	SVR3L 标准胶	330.30	-	-	2024 年开始合作并进入前五名
青岛北橡国际贸易有限公司	标准胶 SCR5#	288.60	108.39	-	2023 年开始合作，2024 年进入前五名
四联创业集团股份有限公司	丁苯胶 1502、1500E、顺丁胶 BR9000	284.73	147.23	116.31	报告期内均为前五名
青岛千涌贸易有限公司	氯丁胶 BAYPREN 210、氢化丁腈胶 A4307 等	264.43	98.99	-	2023 年开始合作，2024 年进入前五名（此前通过青岛金海嘉和贸易有限公司进行合作）
济南市莱芜福泉橡胶有限公司	精细无味再生胶	154.36	155.08	92.03	2023 年进入前五大，2024 年发行人供应商调整，对其他橡胶供应商采购增加，该供应商退出前五名
青岛金海嘉和贸易有限公司	丁腈胶、氯丁胶、三元乙丙胶等	-	137.13	117.00	2023 年为前五名，2024 年未合作
山东联桥国际贸易有限公司	三元乙丙胶 KEP350	102.17	108.39	41.26	2023 年进入前五名，2024 年退出前五名
HERUI RUBBER CO., LTD.	三元乙丙胶采购	106.45	53.76	161.07	2022 年进入前五名，2023 年退出前五名
青岛巨百汇国际贸	SVR3L 标准胶	-	-	155.36	2023、2024 年未合作

易有限公司	采购				
小计		2,019.93	1,189.39	1,021.76	-
占当期采购橡胶比例		77.01%	68.58%	63.38%	-

(续上表)

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史
青岛唐悦国际贸易有限公司	成立于 2016-11-08, 注册资本为 300 万元, 股权结构为姜海燕 51%、侯建国 49%。经营范围为橡塑制品 (不含一次性发泡塑料制品和超薄塑料袋)、五金电器、轮胎、钢材、办公用品、化工产品 (不含危险品) 批发; 货物及技术进出口 (不含出版物进口)	6%-10%	2016 年建立合作
青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司	成立于 2022-07-04, 注册资本 1,000 万元, 由柏秀娟持股 100%。经营范围为技术进出口; 货物进出口; 橡胶制品销售; 建筑材料销售; 轻质建筑材料销售; 金属材料销售; 金属制品销售; 金属链条及其他金属制品销售; 有色金属合金销售; 高品质合成橡胶销售; 塑料制品销售等	1%-2%	2015 年建立合作 (原通过青岛巨百汇国际贸易有限公司合作, 后销售团队人员组建青岛科瑞鸿业)
青岛北橡国际贸易有限公司	成立于 2022-07-29, 注册资本为 6,000 万元, 股权结构为青岛中青联国际贸易有限公司持股 51%; 青岛聚能企业管理合伙企业 (有限合伙) 34%; 青岛北岸融信贸易发展有限公司持股 15%。经营范围为货物进出口; 橡胶制品销售; 纸浆销售; 化工产品销售 (不含许可类化工产品); 技术进出口; 金属制品销售; 金属矿石销售; 食用农产品批发等	不到 1%	2015 年建立合作 (原通过青岛济城化工有限公司进行合作)
四联创业集团股份有限公司	成立于 2001-11-07, 注册资本为 11,630 万元, 大股东为廖承涛, 持股比例为 36.9561%, 其他股东较多。经营范围为化工产品销售 (不含许可类化工产品); 橡胶制品销售; 建筑材料销售; 金属材料销售; 五金产品批发; 五金产品零售; 农用薄膜销售; 塑料制品销售; 肥料销售; 化肥销售等	不到 1%	2010 年建立合作
青岛千涌贸易有限公司	成立于 2022-10-14, 注册资本为 200 万元, 由王曦持股 100%。经营范围为货物进出口; 技术进出口; 进出口代理; 橡胶制品销售; 化工产品销售 (不含许可类化工产品); 高品质合成橡胶销售; 建筑用钢筋产品销售; 非金属矿及制品销售; 金属结构销售; 金属材料销售; 轴承销售; 皮革制品销售; 煤炭及制品销售等	1%-2%	2022 年建立合作
济南市莱芜福泉橡胶有限公司	成立于 2000-08-01, 注册资本为 1,000 万元, 股权结构为吕政可持股 97%、张茂强持股 3%。经营范围为橡胶制品制造; 橡胶制品销售; 金属丝绳及其制品制造; 金属丝绳及其制品销售; 轮胎制造; 轮胎销售; 通用零部件制造; 机械零件、零部件加工; 机械零件、零部件销售等	1%左右	业务合作时间 10 年以上

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史
青岛金海嘉和贸易有限公司	成立于 2011-07-18，注册资本 500 万元，股权结构为孟庆杰持股 74%、宋青持股 10%。经营范围为橡胶及制品、钢材、皮革制品、化工产品（不含化学危险品）、焦炭、机电产品、五金交电、日用百货销售等。公司已于 2024-2-8 被注销	2%-3%	2011 年建立合作
山东联桥国际贸易有限公司	成立于 2019-04-08，注册资本为 1,000 万元，由山东联桥集团有限公司 100%持股。经营范围为塑料制品销售；日用品销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；日用玻璃制品销售；电子元器件批发；非金属矿及制品销售；国内贸易代理；工程塑料及合成树脂销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）等	1%左右	2019-2020 年建立合作
HERUI RUBBER CO., LTD.	成立于 2010-03-17，注册资本为 21 万美元，持股昆山华聚橡胶有限公司 100%股权。经营范围为从事橡胶设备、橡胶材料、化工原料（不含危险品）的商业批发及进出口业务	不到 1%	业务合作时间 10 年以上
青岛巨百汇国际贸易有限公司	成立于 2016-04-05，注册资本为 1,000 万元，由潘淑琴 100%持股。经营范围为国际贸易、转口贸易、区内企业之间贸易及贸易项下加工整理；自营和代理各类商品和技术的进出口等	不到 1%	2021 年建立合作

报告期内，发行人橡胶采购供应商较集中，主要供应商采购占比为 63.38%、68.58%、77.01%。报告期内，发行人橡胶供应商大部分为贸易供应商，这与大宗商品橡胶行业较为普遍的贸易代理模式相符合，相关供应商均从事橡胶产品贸易业务，与国内生产厂商建立了长期合作关系，拥有稳定的供货渠道能力。

报告期内，发行人总体橡胶供应商基本保持稳定，部分供应商调整，一方面是原供应商内部人员变动，如新增供应商青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司、青岛北橡国际贸易有限公司，主要系与原销售团队业务人员合作时间较长，合作情况较好，相关人员变动调整到新供应商处，导致发行人部分供应商发生变动；另一方面，是发行人需综合考虑采购成本、产品质量、服务态度等方面，进行日常的供应商调整变动。

报告期内，对主要供应商采购金额变动的主要原因如下：

（1）青岛唐悦国际贸易有限公司

2024 年，公司向青岛唐悦国际贸易有限公司（以下简称“青岛唐悦”）采购金额增加，主要原因系，一方面，发行人通过对橡胶供应商进行综合比价调整，另一方面，当年发行人对橡胶进行备货，相应采购金额有所增长。

(2) 青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司

2024 年，发行人向青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司（以下简称“科瑞鸿业”）采购金额增加，主要原因系，一方面，公司综合分析天然橡胶市场行情，预期后续价格呈现上升趋势，提前进行备货；另一方面，供应商科瑞鸿业提供的产品报价、质量、交货期等方面具有一定优势，能够满足公司执行安全库存的需求，因此当年向其采购额增加。

(3) 青岛北橡国际贸易有限公司

报告期内，2024 年，公司向青岛北橡国际贸易有限公司（以下简称“青岛北橡”）采购金额增加，主要原因系，一方面，发行人通过对橡胶供应商进行综合比价调整，另一方面，当年发行人对橡胶进行备货，相应采购有所增加，整体采购金额波动系正常的业务波动所致。

(4) 四联创业集团股份有限公司

报告期内，公司向四联创业集团股份有限公司（以下简称“四联创业”）采购金额增加，主要原因系 2023 年发行人产量增加，相应橡胶需求增加，2024 年发行人对橡胶供应商进行调整以及备货，导致相应采购有所增加，整体采购金额波动系正常的业务波动所致。

(5) 青岛千涌贸易有限公司

青岛千涌贸易有限公司（以下简称“千涌贸易”）系发行人 2022 年新开拓橡胶供应商，公司经考察后综合产品质量、价格、配合度等与该供应商建立合作，2023 年采购金额较小，2024 年因报价具有竞争力、交付及时，相应合作情况较好，采购金额提升，即成为当年前五大供应商。

(6) 济南市莱芜福泉橡胶有限公司

2023 年和 2024 年公司向济南市莱芜福泉橡胶有限公司（以下简称“莱芜橡胶”）采购金额增加，主要原因系 2023 年发行人产量增加，相应橡胶需求增加，2024 年发行人对橡胶供应商进行调整以及备货，导致采购金额有所增长，整体采购金额波动系正常的业务波动所致。

(7) 青岛金海嘉和贸易有限公司

2022 年和 2023 年公司向青岛金海嘉和贸易有限公司的采购金额相对稳定，2024 年因该供应商自身原因注销登记，发行人未再与其发生合作，当年未有采购。

(8) 山东联桥国际贸易有限公司

报告期内，公司向山东联桥国际贸易有限公司（以下简称“山东联桥”）采购金额增加，主要原因系发行人对橡胶供应商进行综合比价调整，导致采购金额有所增加，整体采购金额波动系正常的业务波动所致。

(9) HERUI RUBBER CO., LTD.

2022-2023 年整体采购金额有所下滑，主要原因系 HERUI RUBBER CO., LTD. 原是公司采购三元乙丙胶对的单一供应商，为了保障供应安全性，适当减少对其采购量，并增加了其他三元乙丙胶供应商的采购量。

(10) 青岛巨百汇国际贸易有限公司

2022 年，发行人从青岛巨百汇国际贸易有限公司（以下简称“青岛巨百汇”）采购橡胶，后续年度与发行人业务合作的该供应商相关销售人员因自身原因离职组建青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司，相关采购业务调整到青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司。

2、金属接头主要供应商基本情况及变动情况

报告期内，公司金属接头采购各报告期前五名供应商情况如下：

单位：万元

供应商	主要采购内容	交易金额			变动情况
		2024 年	2023 年	2022 年	
建湖县鸿达阀门管件有限公司	各类型号整体式接头采购	611.5	323.34	183.33	报告期内均为前五名
青岛瑞客途智能制造有限公司	各类接头、旋转法兰、扣压外套等采购	450.36	299.22	134.57	2023 年和 2024 年均为前五名
青岛泰鑫浩机械有限公司	各类接头、旋转法兰、扣压外套等采购	386.51	257.65	242.5	报告期内均为前五名
中石化四机石油机械有限公司	各类型号整体式接头采购	309.02	545.1	166.13	报告期内均为前五名
盐城奥凯特种	各类型号整体式	226.4	-	-	2024 年开始合作

供应商	主要采购内容	交易金额			变动情况
		2024 年	2023 年	2022 年	
机械有限公司	接头采购				并进入前五名
莱州笑腾机械有限公司	各类接头、吊装法兰、缩压外套等采购	40.98	204.85	285.26	2023 年退出前五名，仍持续合作
盐城佰信石油机械有限公司	各类型号整体式接头采购	59.36	90.89	230.54	2023 年退出前五名，仍持续合作
小计		2,084.13	1,721.05	1,242.33	
占当期采购金属接头比例		86.52%	77.66%	68.93%	

(续上表)

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史
建湖县鸿达阀门管件有限公司	成立于 1998-04-22，注册资本为 20,288 万元，股权结构为吴启春 95.002%夏斯奎 4.998%。经营范围为石油钻采设备及配件、井口装置和采油树、阀门、建筑工程用机械设计、制造（含石油钻采设备锻造和热处理）、修理、租赁及销售；泵、压缩机及类似机械、通用零部件制造、租赁、销售；通用设备修理、租赁及销售等	1%-2%	2012 年建立合作
青岛瑞客途智能制造有限公司	成立于 2017-02-09，注册资本为 100 万元，股权结构为迟坤 60%、王明 40%。经营范围为制造、销售：自动化设备、智能机械设备、普通机械设备、焊接设备、搬运设备、木工机械、塑料制品（不含危险化学品）、汽车配件、环保设备、电动工具、机械零配件；批发、零售：金属材料（不含贵金属）、金属制品、金属构件、化工产品（不含危险化学品）、五金交电；	40%-70%	2019 年建立合作
青岛泰鑫浩机械有限公司	成立于 2016-12-03，注册资本为 50 万元，股权结构为张雪梅 60%、于钦鑫 40%。经营范围为制造橡胶专用设备，机械配件，橡胶制品、塑料制品；批发零售钢材、机电产品、化工产品（不含化学危险品）；货物进出口等	50%-70%	2002 年建立合作（早期通过该供应商实控人的另外一家企业青岛鳌翔机械制造有限公司进行合作）
中石化四机石油机械有限公司	成立于 2012-12-26，注册资本为 60,000 万元，股权结构为中石化石油工程技术服务有限公司持股 100%。经营范围为特种设备制造；特种设备安装改造修理；石油钻采专用设备制造；石油钻采专用设备销售；海洋工程装备销售；海洋工程平台装备制造；通用零部件制造；通用设备制造；金属结构制造；金属结构销售；金属制品修理；金属丝绳及其制品制造等	不到 1%	2017 年建立合作
盐城奥凯特种机械有限公司	成立于 2005-09-08，注册资本为 1,010 万元，股权结构为周红保 97.0297%、姜玉凯 2.9703%。经营范围	3%左右	2024 年建立合作

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史
	为精密转台、油田机械、阀门配件、船用机械、化工机械制造、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；特种设备制造（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：特种设备销售；石油钻采专用设备制造；石油钻采专用设备销售等		
莱州笑腾机械有限公司	成立于 2017-12-11，注册资本为 101 万元，股权结构为姜桂丽 79.21%、李春亮 20.79%。经营范围为制造、销售：汽车零部件、石油开采设备配件、石油管道配件、机械设备；光伏发电等	10%-50%	2017 年建立合作（2014 年发行人与该供应商负责人其他主体已有业务合作）
盐城佰信石油机械有限公司	成立于 2011-11-02，注册资本为 11,000 万元，股权结构为王立兵 51%、裴立芳 49%。石油钻采设备及配件、井口装置和采油树、阀门、节流压井管汇、防喷器及防喷器控制装置、海洋工程专用设备、船用配套设备设计、制造、销售、维修及技术服务；油田机械租赁服务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务等	1%-5%	2019 年建立合作

公司报告期内金属接头及配件采购供应商较集中，报告期内，主要供应商采购占比为 68.93%、77.66%、86.52%，整体金额变动分析如下：

（1）建湖县鸿达阀门管件有限公司、盐城佰信石油机械有限公司

报告期内发行人对建湖县鸿达阀门管件有限公司（以下简称“建湖鸿达”）整体采购金额大幅增长、盐城佰信石油机械有限公司（以下简称“盐城佰信”）整体采购金额大幅减少的主要原因系：建湖鸿达和盐城佰信是两大整体式金属接头供应商，建湖鸿达在产品质量、交期保证等方面更具有优势，公司为了保证产品的质量，在综合考虑企业规模、价格、质量的前提下，最终选择增加建湖鸿达的采购量，逐步减少对盐城佰信的采购量。

（2）青岛瑞客途智能制造有限公司、青岛泰鑫浩机械有限公司、莱州笑腾机械有限公司

报告期内发行人对青岛瑞客途智能制造有限公司（以下简称“青岛瑞客途”）、青岛泰鑫浩机械有限公司（以下简称“青岛泰鑫浩”）整体采购金额大幅增长，莱州笑腾机械有限公司（以下简称“莱州笑腾”）整体采购金额大幅减少的主要原因系：青岛瑞客途、青岛泰鑫浩和莱州笑腾是发行人三大低压、缩压式金属接头供应商，

公司通过对三家供应商各年的评价，根据供应商的供货质量、交期保证、价格等综合评定，逐年增加对青岛瑞客途、青岛泰鑫浩的采购，从而减少对莱州笑腾的采购。青岛瑞客途的设备及技术较为先进，产品质量可以满足高端产品的需求，随着公司海工软管订单及销售规模的增长，对青岛瑞客途的采购金额大幅增加。

（3）中石化四机石油机械有限公司

2023 年发行人对中石化四机石油机械有限公司（以下简称“中石化四机”）采购金额大幅增长，2024 年采购金额有所下降，主要原因系：公司开始研发和生产压裂软管，需要大量压裂软管接头，因考虑到央企品牌、质量有保障，2023 年进行大量采购。但是在实际使用过程中发现其价格高于其他供应商，出于产品质量和性价比考虑，发行人开始逐步减少对中石化四机的采购量。

（4）盐城奥凯特种机械有限公司

发行人 2024 年与盐城奥凯特种机械有限公司（以下简称“盐城奥凯”）开始合作，并且采购金额大幅增长，主要系：2024 年公司 2 寸压裂软管的订单规模增加，当年该供应商主动进行合作洽谈，试做 2 寸压裂软管接头，发行人检验合格后开始从盐城奥凯批量采购。

3、钢丝（绳）主要供应商基本情况及变动情况

报告期内，公司采购钢丝（绳）各期主要供应商情况列示如下：

单位：万元

供应商	主要采购内容	交易金额			变动情况
		2024 年	2023 年	2022 年	
江苏法尔胜金属线缆销售有限公司	镀锌钢丝绳采购	556.58	508.99	624.62	报告期内均为第一大供应商
潍坊通和工贸有限公司	弹簧钢丝采购	184.23	126.17	136.24	报告期内均为第二大供应商
小计		740.81	635.16	760.86	
占当期采购钢丝（绳）比例		72.31%	70.89%	74.45%	

（续上表）

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史
江苏法尔胜金属线缆销售有限公司	成立于 2015-11-05，注册资本为 1,000 万元，股权结构为法尔胜集团有限公司 100%持股。经营范围为电线、电缆制造；金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；钢压延加工；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电线、电缆经营；金属材料销售等	1%左右	2015 年建立合作（发行人早期从法尔胜集团下江苏法尔胜特钢制品有限责任公司采购）
潍坊通和工贸有限公司	成立于 1997-03-28，注册资本为 1,278 万元，控股股东蔡泮敏，持股比例为 66.5102%，其他股东较多。经营范围为金属材料及制品（不含金银）的加工、销售；五金工具，机电设备，化工产品等销售	5%-10%	合作时间 10 年以上

报告期内，发行人对江苏法尔胜金属线缆销售有限公司和潍坊通和工贸有限公司的采购金额相对稳定，其中，主要从江苏法尔胜金属线缆销售有限公司（以下简称“法尔胜集团”）采购钢丝绳，原因系：

（1）供应商品牌效应强，质量有保障

法尔胜集团作为国内知名品牌，质量有保障，品牌效应强，能够满足公司技术要求，按照公司的要求稳定生产满足要求的钢丝绳产品。

（2）集中采购有利于提高公司议价能力

公司总体采购钢丝绳的量占供应商产量总规模不大，主要从法尔胜集团采购可以提高公司的议价能力，获取价格上的优势，且货源比较稳定。

综上，钢丝绳属于大宗常用物料，中国内地市场供应充足，公司除法尔胜集团外还有多家钢丝绳供应商，如江苏兴达钢帘线股份有限公司、泰州兴达特种钢丝绳有限公司、BEKAERT C. C、江苏福尔特金属制品有限公司等，能够保障公司钢丝绳供应。发行人主要从法尔胜集团采购主要系出于品牌效应、产品质量以及规模采购有利于提高议价能力的考虑，报告期内，总体采购金额较为稳定。

4、化学辅料主要供应商基本情况及变动情况

报告期内，发行人化学辅料包含种类较多，单一类别采购金额较小，为使数据更直观对比，将化学辅料中主要的原料炭黑进行对比分析，报告期内，公司采购炭黑的主要供应商情况列示如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	交易金额			变动情况
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
青岛鹏润橡胶物资有限公司	高耐磨炭黑、中超耐磨炭黑等采购	321.37	377.8	279.47	报告期内均为第一大供应商
山东新国海化工有限公司	白炭黑采购	50.56	45.4	43.1	报告期内均为第二大供应商
小计		371.93	423.2	322.57	
占当期采购炭黑比例		85.24%	84.12%	80.70%	

(续上表)

供应商	基本情况	交易金额占其自身主营业务收入比例	合作历史
青岛鹏润橡胶物资有限公司	成立于 2015-01-05，注册资本为 300 万元，股权结构为纪维霞：66.6667%、范兴鹏：33.3333%。经营范围为批发、零售：橡胶制品、炭黑、乳胶制品、合成胶、铜锌铝制品、建材、化工产品等	1%-2%	2018-2019 年建立合作
山东新国海化工有限公司	成立于 2013-11-11，注册资本为 8,000 万元，股权结构为于浩然 70%、于晓燕 30%。经营范围为基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口等	不到 1%	2020 年建立合作

公司报告期内炭黑供应商较集中，主要供应商采购占比为 80.70%、84.12%、85.24%，整体采购金额变动分析如下：

(1) 青岛鹏润橡胶物资有限公司

2023 年，公司向青岛鹏润橡胶物资有限公司采购金额增长主要系业务规模增长所需炭黑增加所致，2024 年和 2023 年向青岛鹏润橡胶物资有限公司采购金额相对稳定。

(2) 山东新国海化工有限公司

报告期内，公司向山东新国海化工有限公司采购金额相对稳定，波动较小。

（二）说明与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景及原因，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力

1、规模较小、参保人数较少的供应商合作背景及原因，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力

根据公开信息查询，报告期内，发行人主要供应商中，生产规模小、注册资本低、参保人数较少的主要供应商情况如下：

序号	供应商	成立时间	注册资本	实缴资本	参保人	初始合作时间	采购内容	采购金额及占比						销售规模
								2022 年度	占当年采购金额比例	2023 年度	占当年采购金额比例	2024 年度	占当年采购金额比例	
1	青岛唐悦国际贸易有限公司	2016/11/8	300 万元	未披露	0	2019 年左右	橡胶	338.73	3.97%	380.42	4.04%	488.89	4.69%	每年 5000-6000 万元
2	青岛瑞客途智能制造有限公司	2017/2/9	100 万元	未披露	0	2019 年	金属接头及配件	-	-	307.96	3.27%	460.48	4.42%	每年 400-700 万元
3	青岛泰鑫浩机械有限公司	2016/12/3	50 万元	未披露	6	2002 年（原青岛鳌翔机械制造有限公司）	金属接头及配件、加工	255.73	3.00%	290.29	3.08%	401.11	3.85%	每年 300-500 万元
4	青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司	2022/7/4	1000 万元	1000 万元	0	2015 年（原通过青岛巨百汇国际贸易有限公司合作）	橡胶	-	-	-	-	330.30	3.17%	每年 2.3 亿元左右
5	青岛鹏润橡胶物资有限公司	2015/1/5	300 万元	未披露	6	2018 年	炭黑	279.47	3.28%	377.8	4.01%	321.37	3.08%	每年 2-3 亿元
6	青岛千涌贸易有限公司	2022-10-14	200 万元	未披露	5	2022 年	橡胶	-	-	98.99	1.05%	264.43	2.54%	每年 1.3-1.4 亿元
7	莱州笑腾机械有限公司	2017/12/11	101 万元	101 万元	0	2014 年	备品配件、金属接头及配件、加工	311.28	3.65%	233.78	2.48%	88.08	0.85%	每年 500-800 万元
8	莱州市锦隆纺织机械有限公司	2002/4/29	70 万元	70 万元	0	2008 年	金属接头及配件、加工	65.74	0.77	90.97	0.97%	80.72	0.85%	每年 500 万元左右
9	莱州市平里店内燃机配件厂	2003/3/13	-	-	-	2024 年	金属接头加工	-	-	-	-	17.67	0.17%	每年 400 万元左右
10	建湖县鸿达阀门管件有限公司	1998-04-22	20288 万元	20288 万元	0	2012 年	金属接头及配件	183.33	2.15	324.97	3.45	611.50	5.87	每年 4 个亿左右
11	HERUI RUBBER	2010-03-17	21 万美元	21 万美元	4	业务合作 10 年以上	橡胶	161.07	1.89	53.76	0.57	106.45	1.02	每年 3000 万元左右

序号	供应商	成立时间	注册资本	实缴资本	参保人	初始合作时间	采购内容	采购金额及占比						销售规模
								2022 年度	占当年采购金额比例	2023 年度	占当年采购金额比例	2024 年度	占当年采购金额比例	
	CO.,LTD.（昆山华聚橡胶有限公司股东）													
12	青岛巨百汇国际贸易有限公司	2016-04-05	1000 万元	未披露	0	2021 年	橡胶	155.36	1.82	-	-	-	-	2022 年业绩 4000 万-5000 万
13	潍坊通和工贸有限公司	1997-03-28	1278 万元	1278 万元	4	业务合作 10 年以上	钢丝（绳）	136.24	1.60	126.22	1.34	184.23	1.77	每年 2000 万元左右

注：上述信息主要来源于国家企业信用信息公示系统以及供应商的访谈资料等。

对于上述供应商规模较小，参保人数较少的情况，主要数据系从工商系统获取，存在公示系统数据未及时更新以及失真的情况，发行人就此类情况与相关供应商进行确认，相关情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	实际参保人数（根据供应商出具的说明）	是否存在关联关系	公司采购规模占其营业收入比例	经营规模与其和公司交易金额是否匹配
青岛唐悦国际贸易有限公司	2016-11-08	300 万元	6 人	否	6%-10%	是
青岛瑞客途智能制造有限公司	2017-2-9	100 万	5 人	否	30%-60%	是
青岛泰鑫浩机械有限公司	2016-12-3	50 万	8 人	否	50%-70%	是
青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司	2022-07-04	1000 万元	2 人	否	1.5%左右	是
青岛鹏润橡胶物资有限公司	2015-01-05	300 万元	6 人	否	1%左右	是
青岛千涌贸易有限公司	2022-10-14	200 万元	7 人	否	1.5%左右	是
莱州笑腾机械有限公司	2017-12-11	101 万	5 人	否	10%-60%	是
莱州市锦隆纺织机械有限公司	2002-04-29	70 万元	0 人	否	20%左右	是
莱州市平里店内燃机配件厂	-	-	个体工商户	否	8%左右	是
建湖县鸿达阀门管件有限公司	1998-04-22	20288 万元	0 人	否	1%左右	是
HERUI RUBBER CO.,LTD.（昆山华聚橡胶有限公司股东）	2010-03-17	21 万美元	4 人	否	3%左右	是
青岛巨百汇国际贸易有限公司	2016-04-05	1000 万元	0 人	否	5%左右	是
潍坊通和工贸有限公司	1997-03-28	1278 万元	4 人	否	15%-20%	是

注：上述信息主要来源于国家企业信用信息公示系统以及供应商的访谈资料等。

上述公司成立时间较长，与公司不存在关联关系，根据供应商出具的关于注册资本较低，员工参保人数较少的说明，上述供应商整体经营规模与公司交易金额匹配，且参保人数较少均具有合理理由，具体情况如下：

（1）青岛唐悦国际贸易有限公司

根据青岛唐悦国际贸易有限公司出具的相关说明文件，青岛唐悦定位为贸易商，整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模每年约 5,000-6,000 万元，与发行人年均交易规模约 300-500 万元，向发行人销售的产品占青岛唐悦总销售规模的比例约为 6%-10%。青岛唐悦实际员工人数 6 人，未进行参保，主要系人员在青岛羿晟新材料有限公司（青岛羿晟新材料有限公司股东侯志蒿

与青岛唐悦股东侯建国为父子关系）进行参保。由于贸易商业业务无需大规模的重资产经营，青岛唐悦资产、人员及实缴资本等情况符合贸易型企业的行业特征，具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与青岛唐悦开展的均为正常的采购销售业务，青岛唐悦除为发行人供应橡胶外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（2）青岛瑞客途智能制造有限公司

根据青岛瑞客途智能制造有限公司出具的相关说明文件，青岛瑞客途整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模约为 400-700 万元，与发行人年均交易规模 2022 年约 100 万元、2023 年-2024 年在 300-500 万元之间，向发行人销售的产品占青岛瑞客途总销售规模的比例约为 30%-60%。青岛瑞客途实际员工人数 9 人，未进行参保，主要系人员在青岛瑞丰凯机电科技有限公司（该公司实际控制人控制的另外一家公司）缴纳社保 5 人，其他人员自愿放弃缴纳社保。青岛瑞客途整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与青岛瑞客途开展的均为正常的采购销售业务，最早合作时间可追溯到 2019 年，合作时间较长，除为发行人提供金属接头及配件、加工外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（3）青岛泰鑫浩机械有限公司

根据青岛泰鑫浩机械有限公司出具的相关说明文件，青岛泰鑫浩定位为贸易商，整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模约为 300-500 万元，与发行人年均交易规模约 200-400 万元，向发行人销售的产品占青岛泰鑫浩总销售规模的比例约为 70%-80%。青岛泰鑫浩产品主要销售给发行人，主要系供应商产能有限，优先保障主要客户（发行人）的产品供应，且发行人地理位置距离青岛较近，合作时间较长，常年采购规模具有一定的稳定性。

青岛泰鑫浩实际员工人数 21 人，参保人数 8 人，其他人员未缴纳社保，主要系其中 3 人在青岛鳌翔机械制造有限公司（青岛泰鑫浩股东名下其他公司）

缴纳社保，其他人员自愿放弃缴纳社保。青岛泰鑫浩整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与青岛泰鑫浩开展的均为正常的采购销售业务，最早合作时间可追溯到 2002 年（悦龙科技最早与青岛泰鑫浩股东于钦鑫控制的青岛鳌翔机械制造有限公司进行合作），合作时间较长，该供应商除为发行人金属接头及配件、加工外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（4）青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司

根据青岛科瑞鸿业国际贸易有限公司出具的相关说明文件，科瑞鸿业成立于 2022 年 7 月，注册资本 1,000 万元，实缴资本 1,000 万元，参保人数 2 人（企查查参保人数 0 人系网站未及时更新）。科瑞鸿业定位为贸易商，整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模约为 2 亿元，与发行人年均交易规模约 300 万元，向发行人销售的产品占科瑞鸿业总销售规模的比例约为 1.5%。

科瑞鸿业定义为贸易商，由于贸易商无需大规模的重资产经营，亦无需长时间的技术积累，科瑞鸿业参保人数较少符合贸易型企业的行业特征，具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与科瑞鸿业开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应橡胶外，科瑞鸿业与发行人不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（5）青岛鹏润橡胶物资有限公司

根据青岛鹏润橡胶物资有限公司（以下简称“青岛鹏润”）出具的相关说明文件，青岛鹏润定位为贸易商，整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模约为 2 亿-3 亿元，与发行人年均交易规模约 200 万元-400 万元，向发行人销售产品占青岛鹏润总销售规模的比例约为 1%。

青岛鹏润实际员工人数 8 人，参保人数 6 人，主要系存在 2 名兼职员工，未缴纳社保。由于贸易商业务无需大规模的重资产经营，青岛鹏润资产、人员

及实缴资本等情况符合贸易型企业的行业特征，具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与青岛鹏润开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应炭黑外，青岛鹏润与发行人不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

(6) 青岛千涌贸易有限公司

根据青岛千涌贸易有限公司出具的相关说明文件，千涌贸易成立于 2022 年 10 月，注册资本 200 万元，实缴注册资本 200 万元，员工人数 12 人，实际参保人数 7 人（企查查数据参保 0 人系未及时更新）。

千涌贸易定位为贸易商，整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模约为 1.3-1.4 亿，与发行人年均交易规模约 180 万元，向发行人销售的产品千涌贸易总销售规模的比例约为 1.5%。千涌贸易实际员工人数 12 人，实际参保人数 7 人，其他人员未进行参保，主要系退休返聘人员。

由于贸易商业务无需大规模的重资产经营，千涌贸易资产、人员及实缴资本等情况符合贸易型企业的行业特征，具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与千涌贸易开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应橡胶外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

(7) 莱州笑腾机械有限公司

根据莱州笑腾机械有限公司出具的相关说明文件，莱州笑腾成立于 2017 年 12 月，注册资本 101 万元，实缴资本 101 万元，实际参保人数 5 人（企查查参保人数 0 人系数据未及时更新）。

莱州笑腾整体经营规模实际较大，2022-2024 年年均营收规模约为 500-800 万元，与发行人年均交易规模约 2022 年 300 多万元、2023 年 200 多万元，2024 年不到 100 万元，向悦龙科技销售的产品莱州笑腾总销售规模的比例约为 10%-60%。莱州笑腾实际员工人数 11 人，实际参保人数 5 人，主要系其他人员为退

休返聘人员，整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与莱州笑腾开展的均为正常的采购销售业务，最早合作时间可追溯到 2014 年，合作时间较长，除为发行人提供备品配件、金属接头及配件、加工外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（8）莱州市锦隆纺织机械有限公司

根据莱州市锦隆纺织机械有限公司（以下简称“莱州锦隆”）出具的相关说明文件，莱州锦隆成立于 2002 年 4 月，注册资本 70 万元，实缴资本 70 万元，莱州锦隆为小微企业，经营场所在莱州市城港路柳林头，整体经营规模较小，注册资本与经营规模相匹配，2022-2024 年年均营收规模约为 500 万元，与发行人年均交易规模约 60-100 万元，向发行人销售的产品总销售规模的比例约为 20%。

莱州锦隆实际员工 4 人，实际参保人数 0 人，主要系部分人员自愿放弃，部分人员已退休，具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与莱州锦隆开展的均为正常的采购销售业务，最早合作时间可追溯到 2008 年，除为发行人提供少量金属接头及配件、加工外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（9）莱州市平里店内燃机配件厂

根据莱州市平里店内燃机配件厂（以下简称“莱州内燃机配件厂”）出具的相关说明文件，莱州内燃机配件厂成立于 2003 年 3 月，为个体工商户，经营场所位于莱州市平里店镇驻地，主要提供加工、内燃机配件等服务，整体经营规模不大，莱州内燃机配件厂具备与其业务规模相匹配的经营能力。

2022-2024 年年均营收规模约为 400 万元，与发行人年均交易规模 2024 年发生交易约 30 万元，向发行人销售的产品占莱州内燃机配件总销售规模的比例约为 8%。

发行人与莱州内燃机配件厂开展的均为正常的采购销售业务，莱州内燃机配件厂 2024 年为发行人提供少量的金属接头加工外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

(10) 建湖县鸿达阀门管件有限公司

根据建湖县鸿达阀门管件有限公司出具的相关说明文件，建湖鸿达成立于 1998 年 4 月，注册资本 20,288 万元，实缴资本 20,288 万元。

建湖鸿达定位为生产商，整体经营规模较大，2022 年-2024 年年营收规模约为 4 亿元，与发行人年均交易规模约 200-600 万元，向发行人销售的产品占公司总销售规模的比例约为 1%-2%。

建湖鸿达实际员工人数 458 人，实际参保人数 458 人，企查查数据为 0 人系企查查系统未更新公司实际参保人数，公司整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。发行人与建湖鸿达开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应金属接头及加工外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

(11) HERUI RUBBER CO., LTD.

根据 HERUI RUBBER CO.,LTD.出具的相关说明文件，该供应商为台湾公司，境内设立昆山华聚橡胶有限公司（以下简称“昆山华聚”），成立于 2010 年 3 月，注册资本 21 万美元，实缴资本 21 万美元。

昆山华聚定位为贸易商，整体经营规模较大，为台湾公司 HERUI RUBBER CO.,LTD.在内地设置的公司，经营规模每年 3,000 万元左右，与发行人年均交易规模约 100 万元，向发行人销售的产品占总销售规模的比例约为 3%。

昆山华聚实际员工人数 4 人，实际参保人数 4 人，主要系定位为贸易商，由于贸易商无需大规模的重资产经营，亦无需长时间的技术积累，参保人数较少符合贸易型企业的行业特征，昆山华聚整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与昆山华聚开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应橡胶外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（12）青岛巨百汇国际贸易有限公司

根据青岛巨百汇国际贸易有限公司出具的相关说明文件，青岛巨百汇成立于 2016 年 4 月，注册资本 1,000 万元，实缴资本 0.00 万元。

青岛巨百汇定位为贸易商，整体经营规模较大，2022 年、2023 年营收规模约为 4,000-5,000 万元，与发行人年均交易规模约 200 万元，向发行人销售的产品占总销售规模的比例约为 5%。

青岛巨百汇实际员工人数 4 人，实际参保人数 0 人，定位为贸易商，由于贸易商无需大规模的重资产经营，亦无需长时间的技术积累，参保人数较少符合贸易型企业的行业特征，整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与青岛巨百汇开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应橡胶外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

（13）潍坊通和工贸有限公司

根据潍坊通和工贸有限公司（以下简称“通和工贸”）出具的相关说明文件，通和工贸成立于 1997 年 3 月，注册资本 1,278 万元，实缴资本 1,278 万元。

通和工贸整体经营规模较大，2022 年-2024 年年营收规模约为 2,000 万元，与发行人年均交易规模约 100-200 万元，向发行人销售的产品占总销售规模的比例约为 5%-10%。

通和工贸实际员工人数 15 人，实际参保人数 4 人，其中有 7 人自愿放弃缴纳社保，4 人是退休返聘人员，整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

发行人与通和工贸开展的均为正常的采购销售业务，除为发行人供应弹簧钢丝外，不存在其他与业务无关的资金往来，不存在关联关系，也不存在与其主要人员或关联方的利益往来。

综上所述，上述供应商实际参保人数与公开信息查询存在差异，一方面，主要系公开信息未及时更新，另一方面，部分供应商员工在其他公司缴纳社保，因此存在差异，发行人选取上述供应商主要原因系在满足产品质量、生产资质和供货能力要求前提下，公司根据价格较低、货款账期、距离就近原则，通过考察供应商资质并进行询比价之后进行采购，符合公司的《采购管理制度》、《采购控制程序》。

2、同行业供应商基本情况分析

同行业可比公司的供应商中亦存在注册资本低、参保人数少的情况。同行业可比公司的类似供应商情况如下：

可比公司	供应商名称	可比公司对其采购额	位列当年排名	注册资本	参保人数
中裕科技	常州汇兆橡胶有限公司（橡胶供应商）	632.55 万元（2021 年度）	第七名（2021 年度）	600 万元	2 人
派特尔	上海盈诺工程塑料有限公司（尼龙供应商）	1,465.98 万元（2024 年度）	第一名（2024 年度）	50 万人民币	6 人
	宁波奉化华利东泰液压件有限公司（金属接头配件供应商）	980.39 万元（2024 年度）	第二名（2024 年度）	20 万人民币	6 人
利通科技	许昌鸿迈橡塑有限公司（炭黑供应商）	522.43 万元（2020 年 1-6 月）	第五名（2020 年 1-6 月）	50 万人民币	2 人
	山东赤兔马新材料科技有限公司（橡胶供应商）	未披露	未披露	510 万人民币	6 人

由上表可见，同行业可比公司中亦存在部分供应商注册资本较低，参保人数较少，发行人与前述供应商合作亦符合行业特征。

四、说明金属接头采购单价大幅上涨、采购金额占比稳定的原因，主要金属接头及配件供应商变动较大的合理性，委外供应商、材料供应商重合的合作背景，材料采购与委托加工费能否合理区分

（一）说明金属接头采购单价大幅上涨、采购金额占比稳定的原因

报告期内，发行人金属接头采购情况如下：

单位：%

原材料	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额（元）	占比	平均采购单价	金额（元）	占比	平均采购单价	金额（元）	占比	平均采购单价

原材料	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额（元）	占比	平均采购单价	金额（元）	占比	平均采购单价	金额（元）	占比	平均采购单价
金 属 接 头 （元/个）	24,089,150.58	23.11	357.64	22,158,923.28	23.54	331.77	18,025,700.83	21.14	46.20

注：占比为金属接头采购金额占有所有原材料采购金额的比例。

由上表数据，报告期内，发行人金属接头采购单价波动较大，2022 年单价远低于 2023 年及 2024 年，但总体采购金额占比较为稳定，主要原因如下：

1、2022 年采购单价较低主要系部分特殊金属接头备货所致

报告期内，发行人金属接头及配件采购数量分别为 390,165 个、66,790 个和 67,356 个，2022 年采购数量大幅高于 2023 年和 2024 年，导致 2022 年采购单价远低于 2023 年和 2024 年。2022 年采购数量较大，主要系当年发行人为供应徐工集团钢编软管，采购了大量的钢编管接头及钢编管套筒，该类接头单价较低数量较多，其中钢编管接头 154,126 个，采购金额为 150.80 万元，平均采购单价为 9.68 元/个；钢编管套筒 148,881 个，采购金额为 45.41 万元，平均采购单价为 3.05 元/个，钢编管接头及钢编管套筒合计采购量占 2022 年金属接头采购量的 77.66%，此类钢编管接头整体价格偏低，导致 2022 年金属接头的整体单价远低于 2023 年及 2024 年。

2、金属接头及配件采购中除部分接头价格较低外，还存在部分配件的价格也较低

发行人采购的金属接头及配件中，由于生产产品的规格型号差异较大，公司采购的金属接头的规格型号差异较大，单价差异悬殊，此外，部分配件价格较低，但占据一定的采购数量，如不锈钢扣、O 型圈、角头螺栓、配重块固定螺栓等单价均在 1 元以下/个，整体对采购采购单价亦存在影响。为了更好的对金属接头的单价波动进行分析，基于本回复“问题 5 毛利率持续增长合理性”之“一、（一）报告期内，发行人主要原材料采购价格波动情况”分析，对发行人采购的金属接头及配件进行单价分层分析如下：

单位：万元、%、万个、元/个

金属接	2024 年度	2023 年度	2022 年度

头及配件	金额	占比	数量	平均采购单价	金额	占比	数量	平均采购单价	金额	占比	数量	平均采购单价
单价1000元（含）以上	1,755.47	72.87	0.48	3,644.33	1,513.66	68.31	0.38	3,953.15	1,015.06	56.31	0.30	3,433.90
单价100元至1000元	551.64	22.90	2.27	242.90	481.53	21.73	1.62	297.09	585.41	32.48	1.80	326.09
单价100元以下	101.80	4.23	3.98	25.56	220.70	9.96	4.68	47.21	202.09	11.21	36.93	5.47
合计	2,408.92	100.00	6.74	357.64	2,215.89	100.00	6.68	331.77	1,802.57	100.00	39.02	46.20

由上表数据，发行人采购的单价 100 元以上的金属接头总体价格呈现上下波动，但波动幅度在合理范围内，各年度间采购单价存在差异主要系金属接头下细分类别较多，不同型号的金属接头单价差异较大，导致波动幅度较大。报告期内，发行人采购的 100 元以上的金属接头金额占比为 88.79%、90.04%和 95.77%，平均单价分别为 765.46 元/个、995.75 元/个和 838.12 元/个，主要用于海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道配套使用的金属接头，少量用于工业专用软管中特殊用途的液压软管和帘布软管，且大部分为定制化的金属接头，各年度之间单价差异主要系不同型号规格的价格差异导致。

报告期内，金属接头采购单价大幅上升，主要是随着公司产品结构的调整，低价值的钢编管接头、套筒采购数量大幅减少所致。由于低价值的钢编管接头和套筒价格普遍在 100 元以下，且大量的金属接头配件价格也在 100 元以下，数量较多，但金额较小，导致总体采购的平均单价存在一定程度的失真，因此剔除这部分影响因素进行分析。报告期内，单价在 100 元以上的金属接头平均采购价格分别为 765.46 元/个、995.75 元/个和 838.12 元/个，整体波动幅度在合理区间内，价格存在波动主要系金属接头种类较多，整体单价差异较大导致。

（二）主要金属接头及配件供应商变动较大的合理性

报告期内，对于主要金属接头及配件供应商变动较大的合理性的相关分析详见本回复“问题 6 采购价格公允性及成本核算准确性”之“三、（一）说明各类采购内容主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务

比重、合作历史、增减变动情况、向主要供应商采购金额变动的原因”之“2、金属接头主要供应商基本情况及变动情况”。

（三）委外供应商、材料供应商重合的合作背景，材料采购与委托加工费能否合理区分。

1、委外供应商、材料供应商重合的合作背景

报告期内，委外供应商同时是材料供应商为莱州市锦隆纺织机械有限公司、青岛泰鑫浩机械有限公司、建湖县鸿达阀门管件有限公司、莱州笑腾机械有限公司，其材料及加工服务采购情况如下：

单位：万元

供应商	2024 年度		2023 年度		2022 年度		采购材料内容	受托加工内容
	材料采购 金额	服务采购 金额	材料采购 金额	服务采购 金额	材料采购 金额	服务采购 金额		
莱州市锦隆纺织机械有限公司	11.29	69.43	10.88	80.09	20.91	44.84	扩张套、螺旋套等	整体式金属接头精加工
青岛泰鑫浩机械有限公司	400.84	0.26	287.42	2.87	254.27	1.47	金属接头及配件、扩展套、螺旋套、金属卡箍、吊耳等金属配件	吊耳尺寸加工、链条镀锌、金属接头镀镍
建湖县鸿达阀门管件有限公司	611.5	-	323.35	1.62	183.33	-	金属接头及配件	金属接头焊接
莱州笑腾机械有限公司	88.08	-	233.47	0.31	309.61	1.67	金属接头及配件、模具、吊耳等金属配件	金属接头精加工、吊耳尺寸加工、链条镀锌

报告期内，发行人存在部分大口径柔性软管需使用整体式接头，基于对技术数据的保密考虑，公司通过材料供应商采购该类整体式接头（公司提供图纸，材料供应商进行外部初步加工），采购完成后，公司将外部初步加工完成的整体式接头发往其他委托加工商，委托加工商根据图纸对其进行内部精细加工，实行技术隔离。同时，如果客户定制产品有额外补充要求，公司自身无法完成生产加工的情况下，公司也会委托具有相关能力的供应商进行加工，加工内容主要包括链条镀锌、金属接头镀镍、金属接头精加工等。公司委外加工的工序，是金属接头及配件供应商的常规生产工序，让供应商提供相关金属管头的加工

服务更加能够保证质量和交期。因此，公司存在部分委外供应商同时是材料供应商，但不存在从同一家材料供应商采购又委托该供应商直接进行加工的情况，均是采购完成后，委托其他的供应商进行加工。

（1）公司与莱州市锦隆纺织机械有限公司的合作背景

公司从莱州市锦隆纺织机械有限公司（以下简称“莱州锦隆”）主要采购扩张套、螺旋套等低价值物品，采购规模比较小。但锦隆纺织主要从事配件、机件加工业务，具有很强的机械加工能力，同时距离公司较近，方便进行管头的委托加工，同时其主营业务与公司存在较大差异，可以实现技术的隔离，因此公司的整体式金属接头的二次加工基本都在莱州锦隆进行。

（2）公司与青岛泰鑫浩机械有限公司、莱州笑腾机械有限公司的合作背景

从青岛泰鑫浩机械有限公司和莱州笑腾机械有限公司主要采购低压、缩压式金属接头，同时委托其完成部分客户特殊要求的链条表面镀锌、整体式金属接头表面镀镍工艺。公司将从其他供应商处采购的管头交给青岛泰鑫浩或莱州笑腾进行加工，不存在从青岛泰鑫浩或莱州笑腾采购金属接头后直接委托加工的情况。

（3）公司与建湖县鸿达阀门管件有限公司的合作背景

公司对建湖县鸿达阀门管件有限公司的委外业务属于偶发性业务。2023 年公司部分口径管道产品对接头具有定制化需求，需要将柔性管道与不同金属接头进行焊接处理，出于对技术数据的保密考虑，委托金属接头供应商建湖鸿达派遣专业技术人员到公司提供焊接服务。

2、材料采购与委托加工费能否合理区分

公司对材料采购与委托加工费能够合理区分。首先，业务形式不同，从采购系统中的下单方式不同：采购材料时，在系统中下标准采购，通过存货系统入库；当需要委托加工时，在系统中下委外生产订单，通过加工费或镀锌费进行与生产采购进行区分，在系统中可以清晰区分。其次，公司与供应商进行分

别结算，对于材料采购签订原材料采购合同，按照具体产品内容协商采购价格，开具物料采购发票；加工服务采购签订委托加工合同，定价系双方根据市场价格协商，按照不同产品的加工规格和数量进行结算，开具加工费发票，可以明确区分。

报告期内，采购委托加工供应商金额占营业成本的比例如下：

单位：万元

年度	委托加工采购金额	营业成本	占比
2024 年	87.36	10,474.72	0.83%
2023 年	84.89	10,355.20	0.82%
2022 年	47.98	9,076.30	0.53%

报告期内，公司将金属接头加工、金属接头镀镍、吊耳尺寸加工、链条镀锌等非核心工序通过委托加工方式交由受托加工方实施，可以更有效地保证产品生产效率，不涉及关键生产工序或关键技术，占营业成本比例较小。

综上，委托供应商与材料供应商重合主要是公司为了技术数据保密及满足客户的定制化需求，具有合理性。同时，公司对材料采购与委外加工费分别核算，能够合理区分。

五、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、获取报告期内发行人原材料采购明细表，对各类原材料类型、数量、金额进行分析，了解报告期内主要原材料供应商的具体采购内容，分析发行人主要原材料的采购情况、采购价格变动合理性及主要原材料耗用量与主要产品产量的匹配关系；
- 2、获取报告期内发行人直接材料、制造费用以及运费统计表，分析直接材料占比变动、制造费用变动以及运费变动与发行人业务的匹配性；
- 3、获取主要供应商明细表，分析主要供应商采购内容、采购金额等；

4、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、等公开信息了解主要供应商的基本情况，并对主要供应商进行访谈，核查与发行人合作背景，并获取主要供应商对规模较小、参保人数较少的说明；

5、获取主要金属接头采购明细表，对金属接头采购单价大幅上涨进行分析，并对主要金属接头供应商进行访谈，分析金属接头供应商变动的合理性以及与委外供应商的合作背景等。

六、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主要原材料采购量、耗用量与产销量是否匹配：

报告期内，公司产品类别及型号众多，所涉及的原材料类别、型号也较多，不同类别或型号的产品对应的原材料构成、配比关系及具体规格存在较大差异，使得主要原材料的采购、耗用数量与产品生产数量之间并非呈现完全线性关系，但整体与发行人生产销售相匹配。

2、2024 年直接材料成本占比增加的原因及合理性：

2024 年直接材料成本增加，主要系一方面，当年大宗商品橡胶价格上涨较大，导致工业专用软管直接材料成本有所上升，另一方面，海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道因产品定制化要求较高，物料消耗占成本比重较高，其收入、成本的提升拉高了整体成本中直接材料的比重，与发行人业务变动情况相符合，具有合理性。

3、说明各期制造费用与各期产量的变动是否匹配，2024 年制造费用金额及占比下降的原因及合理性，制造费用的归集分配方法是否合理，运费持续下降的原因及合理性，与产品销售情况是否匹配：

报告期内，发行人整体制造费用变动趋势与产量变动趋势一致，且单位制造费用变化在合理范围内，2023 年制造费用较高，主要系当年发行人工业专用软管二车间和三车间存在硫化罐改造，相应支出较多，且当年发行人产量较高，2024 年未再产生硫化罐改造等特殊事项，相应制造费用有所下降，且当年直接

材料成本占比增加明显，导致制造费用占比有所下降，整体各期制造费用与产量变动匹配，制造费用的归集分配方法合理；

报告期内，发行人运费持续下降，主要系受产品销售结构变化影响。报告期内，发行人海洋工程柔性管道与陆地油气柔性管道的销售占比逐步提升，海洋工程柔性管道与陆地油气柔性管道产品货值单价较高，对运费敏感性相对较低，销售收入的大幅增加并不一定使得运费金额上浮较大，反而一般的工业专用软管其单价较低，发货频率较多、发货数量较大，更能与运费之间存在一定程度的对应关系。报告期内，发行人内销低价产品（20 元/标米以下）的销量变动幅度与发行人运费变动幅度整体趋于一致，公司运费持续下降与发行人产品销售情况相匹配。此外，报告期内，发行人积极降本增效，加强对于运费货值比的考核，通过多发整车、减少零担运输的方式在运费单价不变的基础上降低了发货频率，减少了运费总金额规模。

4、说明各类采购内容主要供应商基本情况、采购内容及金额、交易金额占其自身主营业务比重、合作历史、增减变动情况、向主要供应商采购金额变动的原因：

报告期内，发行人向主要供应商采购金额变动主要系基于满足产品质量、生产资质和供货能力要求前提下，公司根据价格较低、货款账期、距离就近原则，通过考察供应商资质并进行询比价之后进行采购，相应对各供应商各年度之间采购金额存在变动，符合公司的《采购管理制度》、《采购控制程序》。

5、说明与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景及原因，供应商是否具备与其交易规模相匹配的经营能力：

报告期内，发行人与规模较小、参保人数较少的供应商合作主要为橡胶类供应商，发行人橡胶供应商大部分为贸易供应商，这与大宗商品橡胶的贸易代理模式相符合，相关供应商均从事橡胶产品贸易业务，与国内生产厂商建立了良好的合作关系，拥有稳定的供货渠道能力。贸易商一般无需大规模的重资产经营，亦无需长时间的技术积累，参保人数较少符合贸易型企业的行业特征，供应商整体具备与其业务规模相匹配的经营能力。

6、说明金属接头采购单价大幅上涨、采购金额占比稳定的原因，主要金属接头及配件供应商变动较大的合理性：

报告期内，金属接头采购单价大幅上升，主要是随着公司产品结构的调整，低价值的钢编管接头、套筒采购数量大幅减少所致。由于低价值的钢编管接头和套筒价格普遍在 100 元以下，且 2022 年采购数量较大，后续采购数量随着公司产品结构调整大幅下降。报告期内，单价在 100 元以上的金属接头平均采购价格分别为 765.46 元/个、995.75 元/个和 838.12 元/个，整体波动幅度在合理区间内，价格存在波动主要系金属接头种类较多，整体单价差异较大导致。主要金属接头及配件供应商变动较大主要系基于公司满足产品质量、生产资质和供货能力要求前提下，公司根据价格较低、货款账期、距离就近原则，通过考察供应商资质并进行询比价之后进行采购，导致主要金属接头及配件供应商变动较大。

7、委外供应商、材料供应商重合的合作背景，材料采购与委托加工费能否合理区分：

委托供应商与材料供应商重合主要是公司为了技术数据保密及满足客户的定制化需求，具有合理性。同时，公司对材料采购与委外加工费分别核算，能够合理区分。

七、供应商走访、函证情况，对象选取标准、视频及现场走访比例，是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形，回函不符的具体情况差异调节过程

（一）供应商走访、函证情况，对象选取标准、视频及现场走访比例

根据重要性原则，保荐机构、申报会计师按照各期供应商采购发生额的情况，筛选各期主要供应商执行访谈程序，具体标准如下：

1、原则上现场走访及线上视频访谈比例合计不低于当年或当期采购总额的 70%；

2、覆盖报告期各期前十大供应商，同时覆盖采购金额超 50 万元以上的供应商；

3、对于采购金额 50 万以下的供应商进行随机取样，合计选取走访金额不低于采购总额的 70%。

报告期内，除一家供应商视频访谈外，其余均为现场访谈，各期访谈情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
现场走访金额 A	7,856.96	8,192.79	7,257.45
视频访谈 B	488.89	380.42	338.73
采购总额 C	11,373.11	11,494.70	9,791.45
现场走访金额比例（A/C）	69.08%	71.27%	74.12%
视频访谈金额比例（B/C）	4.30%	3.31%	3.46%
小计	73.38%	74.58%	77.58%

注：C 含存货采购、能源采购、委外加工费

报告期内，保荐机构、申报会计师现场走访及视频访谈供应商比例为 77.58%、74.58%、73.38%。访谈对象主要为供应商的主要负责人或经办业务人员，通过核实供应商实际经营地与工商注册地址是否一致，现场拍照取证，并查看供应商营业执照、获取供应商访谈人员名片、身份证复印件等信息，确认访谈对象身份及与相应供应商单位的关系，以验证访谈人员的真实性。

（二）供应商函证情况，是否存在回函地址、时间、发件人异常等情形，回函不符的具体情况及差异调节过程

1、函证及回函情况

根据重要性原则，保荐机构、申报会计师按照报告期各期末应付账款、预付款项、其他非流动资产及采购发生额的情况，筛选各期末余额较大或当期采购发生额较大的供应商予以函证，具体标准如下：各期余额及采购金额前二十大客户，其余客户进行随机抽样，合计余额发函比例达到 70%以上，采购金额

发函比例达到 80%以上，以验证采购额及往来余额的真实性、准确性。报告期内各期供应商函证回函情况良好，具体发函、回函情况分别列示如下：

(1) 应付账款余额

报告期内，对应付账款余额发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
期末余额 A	3,697.91	2,776.62	3,588.33
发函金额 B	3,210.06	2,233.53	2,520.13
发函金额比例 $C=B/A$	86.81%	80.44%	70.23%
回函相符金额 D	2,698.12	1,995.05	2,400.75
回函相符金额比例 $E=D/A$	72.96%	71.85%	66.90%
回函不符金额 F	89.33	-	0.41
回函不符调节后可确认金额 G	72.87	72.57	45.71
回函不符调节后可确认金额比例 $H=G/A$	1.97%	2.61%	1.27%
最终确认相符回函金额 $I=D+G$	2,770.99	2,067.62	2,446.46
最终确认相符回函占比 $J=I/A$	74.93%	74.47%	68.18%
未回函金额 K	98.14	186.43	76.25
未回函金额比例 $L=K/A$	2.65%	6.71%	2.12%
替代测试金额 M	98.14	186.43	76.25
替代测试比例 $N=M/A$	2.65%	6.71%	2.12%
最终确认相符回函金额与替代确认金额合计 $O=I+M$	2,869.13	2,254.05	2,522.71
最终确认相符回函金额与替代确认金额合计 $P=O/A$	77.59%	81.18%	70.30%

报告期各期末，发行人应付账款回函情况良好，对于回函不符的，保荐机构、申报会计师获取合同、发票、采购入库单等，核实不符原因，经调节后相符。对于未回函供应商，检查合同、发票、采购入库单、期后付款回单等进行替代测试。

(2) 采购金额

报告期内，对采购金额发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购总额 A	11,373.11	11,494.70	9,791.45
采购额发函金额 B	10,624.20	10,864.24	9,553.05
发函比例 $C=B/A$	93.42%	94.52%	97.57%
回函相符金额 D	9,478.40	9,565.63	8,489.01
回函相符金额比例 $E=D/A$	83.34%	83.22%	86.70%
回函不符金额 F	695.66	159.93	159.69
回函不符调节后可确认金额 G	695.66	159.93	159.69
回函不符调节后可确认金额比例 $H=G/A$	6.12%	1.39%	1.63%
最终确认相符回函金额 $I=D+G$	10,174.06	9,725.56	8,648.70
最终确认相符回函占比 $J=I/A$	89.46%	84.61%	88.33%
未回函金额 K	478.15	1,138.68	904.35
未回函金额比例 $L=K/A$	4.20%	9.91%	9.24%
替代测试金额 M	478.15	1,138.68	904.35
替代测试比例 $N=M/A$	4.20%	9.91%	9.24%
最终确认相符回函金额与替代金额合计 $O=I+M$	10,652.21	10,864.24	9,553.05
最终确认相符回函金额与替代金额合计比例 $P=O/A$	93.66%	94.52%	97.57%

报告期各期，公司采购金额回函情况良好，对于回函不符的，保荐机构、申报会计师获取合同、发票、采购入库单等，核实不符原因，经调节后相符。对于未回函供应商，检查合同、发票、采购入库单、期后付款回单等进行替代测试。

2、执行函证程序的方式

函证发出前，保荐机构、申报会计师通过企查查或国家企业信用信息公示系统等网站查询供应商工商注册地址，将供应商函证收件地址与工商注册地址、实地访谈地址等进行核对，关注函证接收地址的恰当性。

函证发出时，保荐机构、申报会计师采用邮寄的方式向供应商独立发函。

收到回函后，保荐机构、申报会计师将供应商回函地址与函证接收地址进行核对，将回函信息、回函发件人员与访谈沟通记录内容等进行核对，关注各供应商回函地址、发件人员、回函时间是否存在异常情况。

针对供应商回函地址与函证接收地址不一致的供应商，保荐机构、申报会计师收到回函后，电话联系供应商单位相关人员，予以进一步核实确认，经核实邮寄地址系供应商实际办公地址、工厂地址等，不存在异常。

3、回函不符的具体情况差异调节过程

供应商函证回函不符的主要原因系双方记账时间性差异。报告期内，供应商回函不符的具体情况如下：

（1）应付账款余额回函不符情况

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发函金额 A	3,210.06	2,184.27	2,520.13
回函差异金额 B	72.87	72.57	45.71
回函差异占发函金额比例 C=B/A	2.27%	3.32%	1.81%
回函差异经调节可确认金额 D	72.87	72.57	45.71

（2）采购金额回函不符情况

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发函金额 A	10,624.20	10,864.24	9,553.05
回函差异金额 B	28.00	-	-
回函差异占发函金额比例 C=B/A	0.26%	-	-
回函差异经调节可确认金额 D	28.00	-	-
调节后回函差异金额 E=D-B	-	-	-

针对上述回函不符的情况，保荐机构、申报会计师核对了差异形成的原因及合理性，查验采购业务的真实性。回函差异主要系双方记账时间性差异，经检查相关合同、发票、采购入库单据后核对相符。

综上，保荐机构、申报会计师向报告期内供应商函证情况良好，回函时间、回函人不存在异常情形。对于回函地址与函证接收地址不一致的，经核实系供应商实际办公地址、工厂地址等，不存在异常。报告期内供应商回函不符主要系双方记账时间性差异，经检查相关合同、发票、采购入库单据后核对相符。

八、细节测试的具体情况，包括各类单据的内容及在业务中发挥的作用、

获取情况、签字盖章情况、是否存在异常情形及替代性测试情况

(一) 细节测试的整体情况

保荐机构、申报会计师对报告期内存货采购供应商采购发生额的情况执行细节测试，报告期内各期核查情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核查采购金额 A	7,148.62	5,782.57	5,182.78
存货采购金额 B	10,422.51	9,412.37	8,528.00
核查比例 C=A/B	68.60%	61.20%	60.77%

根据重要性原则，保荐机构、申报会计师按照各期供应商采购发生额的情况，选择采购发生额较大的供应商执行细节测试。获取公司报告期内与采购相关的数据，核查主要供应商报告期内采购合同/订单、采购入库单、采购发票，核查供应商开具发票上记录的物品名称、数量等信息与采购入库单、采购合同/订单上的记录是否一致；核查财务入账金额与供应商开票金额是否一致，并获取原始凭证，核查原始凭证金额与入账金额是否一致，原始凭证记载信息是否真实、准确。

(二) 各类单据的内容及在业务中发挥的作用、获取情况、签字盖章情况、是否存在异常情形及替代性测试情况

细节测试主要涉及采购合同/订单、采购入库单、入账凭证、发票等单据资料，各类单据的内容情况如下：

1、采购合同或订单

公司根据客户订单结合库存及到货周期等情况制定相应的采购计划，与供应商协商一致后签署采购合同或向供应商下达系统采购订单，采购合同需经用章申请审批后方可盖章，由采购部留存保管。

2、采购入库单

公司存货采购的物流运输费用通常由供应商承担。供应商将各类外购存货运输至公司厂区，仓管员根据采购订单，核对外购存货实物的种类、型号、数

量（重量），质检人员检验存货质量。检验合格后，在系统中生成采购入库单，仓管员在纸质单据上签字确认。

3、入账凭证及发票

财务人员根据系统采购入库单生成暂估应付单，采购人员收到供应商发票后，在财务系统中录入发票信息，并填写纸质付款申请单，财务部门收到经审批的付款申请单，核对采购合同/订单、采购入库单、发票后生成系统应付结算单，并生成记账凭证。

综上，保荐机构、申报会计师针对公司采购流程的相关单据包括采购合同/订单、采购入库单、入账凭证、发票等单据执行了细节测试，查验上述单据原件，各原件信息均相匹配，不存在异常情况。单据均按采购业务流程要求于业务发生时签字或盖章，如采购合同双方盖章、采购入库单由仓库保管和财务进行签字。因不存在异常情形，无需进行替代性测试。

九、结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形

（一）资金流水核查情况

1、核查范围

保荐机构、申报会计师对公司及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他关键人员开立或控制的银行账户（包括报告期内的存续账户及已注销账户）在报告期内的银行流水进行了核查。

2、核查完整性

（1）公司银行流水

通过获取并查阅公司及其子公司的已开立银行结算账户清单、企业信用报告、财务账套等方式，确认其银行账户的完整性；对公司及其子公司在报告期各期末的银行账户余额进行函证，检查其银行账户的完整性；通过对相关主体在不同账户间的资金互转情况进行交叉复核，检查其银行账户的完整性。

(2) 相关自然人银行流水

陪同相关自然人前往主要大型国有银行、大型股份制银行及本地银行，至银行柜台获取其名下全部银行账户清单及流水；对相关主体在不同账户间的资金互转情况进行交叉复核，并获取云闪付报告，以确认所获取银行账户的完整性。

3、重要性水平

(1) 针对公司及其子公司的资金流水，对单笔金额超过 50 万元（含 50 万元）的银行交易和单笔金额超过 1 万元（含 1 万元）的现金交易进行核查；

(2) 针对相关自然人的资金流水，对单笔金额超过 5 万元（含 5 万元）的银行交易进行核查。

(二) 公司及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等不存在异常资金往来，供应商不存在为公司代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形

针对上述事项，中介机构执行了以下核查程序：

1、获取公司供应商名单及采购入库明细表，查询主要供应商经营范围等相关信息，了解公司与重要供应商的合作历史情况，分析主要原材料的采购价格与市场公允价格差异，确认供应商是否存在为公司代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；

2、访谈公司报告期内的主要供应商，确认其是否存在为公司代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；

3、获取公司及其子公司的银行往来明细账、银行流水、核实大额资金往来，核查公司与供应商是否存在非经营性往来，是否存在供应商为公司代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；

4、获取公司及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他关键人员开立或控制的银行账户（包括报告期内的存续账户及已注销账户）在报告期内的银行流水，核查是否与供应商存在非经营性往

来，是否存在供应商为公司代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等不存在异常资金往来。供应商不存在为公司代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

问题7. 期间费用核算准确性

根据申请文件及公开信息：（1）报告期内，发行人管理费用分别为2,399.61万元、2,904.60万元、4,112.30万元，其中，2024年工资福利费及社保同比增长47.17%，股份支付同比增长101.65%，2024年期末管理人员较期初减少11人。发行人管理费用率高于同行业平均水平。（2）报告期内，发行人销售费用分别为588.68万元、892.44万元和1,253.22万元，其中物料消耗费分别为17.55万元、104.27万元、157.85万元；售后清理费2024年为215.65万元。（3）报告期内，发行人研发费用分别为1,014.16万元、1,340.32万元、1,368.96万元，研发人员中非全时研发人员占比较高。

请发行人：（1）结合报告期内公司管理人员数量、薪酬的变动情况，说明在管理人员数量减少的情况下，管理费用大幅增长的原因及合理性。说明股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，股份支付的具体构成及计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，股份支付较上期大幅增长的原因及合理性。分析管理费用率高于同行业平均水平的原因及合理性。（2）说明业绩持续增长的情况下，2024年销售人员数量及薪酬均减少的原因及合理性。结合售后服务的开展过程和内容，说明补发产品的具体情况，物料消耗费大幅增长的原因及合理性；售后清理费用的具体情况，相关会计处理是否合规。（3）结合研发项目数量及内容、项目所处阶段及进展、项目实施人员参与情况、研发项目投入与产品的关系及对业绩的贡献，说明研发人员、材料投入与项目进度及研发成果的匹配性。说明研发人员认定标准及划分依据，研发人员是否具备从事研发活动的能力、是否真正从事研发活动并作出实际贡献；非全时研发人员参与研发活动的具体情况，非全时研发人员占比较高的原因及合理性，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计

入研发费用的情形，研发人员工时统计与核算是否真实准确，发行人研发费用归集核算是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

【回复】

一、结合报告期内公司管理人员数量、薪酬的变动情况，说明在管理人员数量减少的情况下，管理费用大幅增长的原因及合理性。说明股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，股份支付的具体构成及计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，股份支付较上期大幅增长的原因及合理性。分析管理费用率高于同行业平均水平的原因及合理性

（一）结合报告期内公司管理人员数量、薪酬的变动情况，说明在管理人员数量减少的情况下，管理费用大幅增长的原因及合理性

1、报告期各期管理人员的数量、薪酬变动情况

单位：万元、人

年度	管理人员数量	管理费用-薪酬金额
2022	95	818.57
2023	101	927.38
2024	90	1,364.79

公司管理人员中包括行政、财务、修配、后勤等多个部门的员工，2024 年管理费用中的职工薪酬金额较 2023 年增长 437.41 万元。在人员数量减少的情况下，管理费用薪酬金额大幅增长主要原因如下：一方面 2024 年度公司营业收入及利润规模实现大幅增长，基于绩效考核管理办法，对管理人员计提了薪酬奖金，奖金金额有所提升；另一方面 2024 年度，公司新增董事会秘书等薪酬相对较高的管理人员，同时减少的都是工资相对较低的后勤及修配基础工作人员，使得职工薪酬金额增加。

（二）说明股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，股份支付的具体构成及计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，股份支付较上期大幅增长的原因及合理性

1、说明股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，股份支付的具体构成及计算过程

2022-2024 年度，公司不存在主动实施的股权激励行为，但存在员工持股平台合伙人变动的情况。因合伙人入伙价格低于每合伙企业财产份额对应的公司股权公允价值，构成股份支付，因此统一将因平台财产份额转让认定为股份支付费用计入管理费用核算。

公司对股份支付进行会计处理时，综合考虑入股时间阶段以及公司的实际业绩情况，采用股份支付时点前四个季度净利润，乘以 8 倍市盈率倍数确认合伙企业财产份额公允价值。据此计算 5 次因平台财产份额转让导致股份支付，相应每股股权公允价值分别为 5.81 元、7.35 元、7.86 元、8.37 元和 10.66 元，计算过程如下：

单位：元

项目	2022 年 12 月	2023 年 8 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月	2024 年 12 月
净利润计算期间	2021/10-2022/9	2022/7-2023/6	2022/10-2023/9	2023/1-2023/12	2023/10-2024/9
净利润（TTM）*	44,293,729.29	56,017,278.17	59,937,207.17	63,857,136.17	81,244,401.97
PE（TTM）	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
股权公允价值	354,349,834.30	448,138,225.32	479,497,657.34	510,857,089.36	649,955,215.78
股本	61,000,000.00	61,000,000.00	61,000,000.00	61,000,000.00	61,000,000.00
每股公允价价格	5.8090	7.3465	7.8606	8.3747	10.6550
实际转让价格	3.00	3.00	3.00	3.00	1.00
每股股份支付金额	2.8090	4.3465	4.8606	5.3747	9.6550
股份支付数量	5,426,308.00	40,664.00	150,000.00	70,000.00	300,000.00
股份支付总金额	15,242,573.39	176,747.23	729,092.60	376,229.45	2,896,501.06
服务期（月）	60	60	60	60	-
2024 年股份支付金额	3,048,514.68	35,349.48	145,818.48	75,245.88	2,896,501.06
2023 年股份支付金额	3,048,514.68	14,728.95	12,151.54		

项目	2022 年 12 月	2023 年 8 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月	2024 年 12 月
2022 年股份支付金额	254,042.89	-	-	-	-

注 1：计算期间为股份支付发生之日之前的四个季度，假设当年净利润为均匀发生；

注 2：净利润剔除股份支付影响。

公司员工持股平台合伙人入伙时，除 2024 年 12 月批次外，其他入伙合伙人均约定了服务期事项，服务期为 5 年，股份支付费用在服务期内分摊计入当期费用。2024 年 12 月，公司董事会秘书、副总经理郭旭入伙，郭旭与公司实际控制人徐锦诚为翁婿关系，未约定服务期事项，也未对自愿退伙的退出价格做出限制性约定，未形成隐含的服务期，因此股份支付费用一次性计入当期费用。基于前述价格及相关人员认购财产份额数量，公司确认 5 次股份支付总金额分别为 1,524.26 万元、17.67 万元、72.91 万元、37.62 万元和 289.65 万元，报告期内股份支付确认管理费用分别为 25.40 万元、307.54 万元、620.14 万元。

综上，公司股份支付的会计处理符合会计准则等相关规定，股份支付核算准确。

2、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》的要求进行会计处理，将股份支付金额在服务期限内分别确认，根据认购对象的工作岗位及职责范围计入管理费用，同时确认资本公积。公司相关会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定。

3、股份支付较上期大幅增长的原因及合理性

股份支付增长的原因主要为 2024 年 12 月份的股份支付一次性计入了管理费用。

2022 年 12 月至 2024 年 1 月前 4 次股份支付，协议中约定了“新取得合伙份额的有限合伙人，自取得合伙份额之日起，有限合伙人在公司（含控股子公司）连续工作满 5 年”因此，公司前四次股份支付服务期均为 5 年，股份支付费用在五年内摊销。

2024 年 12 月第 5 次股份支付，入伙合伙人为公司副总经理、董事会秘书郭

旭，郭旭与公司实际控制人徐锦诚为翁婿关系，协议中未约定服务期事项，公司于股份支付发生时一次性计入了当期费用，上述原因导致 2024 年度公司股份支付金额较上年增长 289.65 万元，因此，公司股份支付金额大幅增长具有合理性。

（三）分析管理费用率高于同行业平均水平的原因及合理性

报告期内公司与同行业可比公司管理费用率的情况如下：

单位：万元

管理费用	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	1,560.58	1,479.78	1,309.56
派特尔	488.35	547.64	408.77
中裕科技	2,604.29	2,120.79	1,478.73
可比公司平均值	1,551.07	1,382.74	1,065.69
悦龙科技	1,364.79	927.38	818.57
营业收入	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	47,099.43	50,330.33	37,481.74
派特尔	16,770.68	15,697.87	14,482.11
中裕科技	59,927.09	66,759.73	60,674.00
可比公司平均值	41,265.73	44,262.64	37,545.95
悦龙科技	26,152.34	21,862.66	18,896.58
管理费用率	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	6.75%	6.00%	6.00%
派特尔	5.66%	5.40%	5.88%
中裕科技	11.09%	8.30%	4.87%
可比公司平均值	7.83%	6.57%	5.59%
悦龙科技	15.72%	13.29%	12.70%

公司管理费用率分别为 12.70%、13.29%和 15.72%，高于同行业平均水平的 5.59%、6.57%和 7.83%，但变动趋势保持一致。公司管理费用率偏高主要系公司处于关键发展阶段，进行了大量的员工激励和资本运作，人员薪资、股份支付、中介费用等支出较多，导致费用占比较高。

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

管理费用	2024 年度	2023 年度	2022 年度
工资福利费及社保	1,364.79	927.38	818.57
中介机构服务费	757.19	479.72	525.68
股份支付	620.14	307.54	25.40
业务招待费	407.53	380.40	248.12
折旧及摊销	324.05	257.52	306.34
维修费	179.31	139.24	91.16
差旅费	70.10	40.16	23.06
办公费	56.72	84.36	98.68
水电费	23.60	22.66	20.88
其他	308.85	265.62	241.71
合计	4,112.29	2,904.60	2,399.61

具体来看，公司管理费用占比较高主要系工资福利及社保、中介机构费用、股份支付及业务招待费等明细科目导致，具体如下。

1、工资福利费及社保

发行人与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元、人

管理费用-薪酬	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	1,560.58	1,479.78	1,309.56
派特尔	488.35	547.64	408.77
中裕科技	2,604.29	2,120.79	1,478.73
可比公司平均值	1,551.07	1,382.74	1,065.69
悦龙科技	1,364.79	927.38	818.57
管理人员数量	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	69	65	44
派特尔	27	27	27
中裕科技	166	111	97
可比公司平均值	87	68	56
悦龙科技	90	101	87
平均薪酬	2024 年度	2023 年度	2022 年度

利通科技	22.62	22.77	29.76
派特尔	18.09	20.28	15.14
中裕科技	15.69	19.11	15.24
可比公司平均值	17.76	20.43	19.03
悦龙科技	15.16	9.18	9.41

由上表可知，2024 年度同行业可比公司管理人员薪酬平均水平增幅较小，派特尔管理人员薪酬呈下降趋势，拉低了同行业可比公司平均水平，公司管理人员薪酬增速高于同行业可比公司平均水平；对于管理人员数量，利通科技和派特尔变动较小，中裕科技管理人员增幅较大，公司管理人员由于部分员工离职以及正常的岗位调度导致人数较期初有所下降。

公司管理人员薪酬提升主要系，相比于同行业可比公司，公司业务处于高速发展阶段，特别是大客户业务开拓取得了明显成效，管理人员在公司运营、品牌建设、产品战略等方面作出突出贡献，也是取得大客户订单的关键因素；，同时，相比于同行业可比公司，公司管理人员薪酬处于较低水平，与行业平均薪酬存在一定差距。因此，为了更好的激励员工，增强员工稳定性，促进公司持续健康发展，公司提升了管理人员薪酬水平。

2、中介机构服务费

2022 年度、2023 年度及 2024 年度，公司管理费用中介机构服务费金额分别为 525.68 万元、479.72 万元和 757.19 万元，占当期管理费的比例分别为 21.91%、16.52%和 18.41%。公司管理费用-中介机构服务费包括因资本运作产生的相关中介机构费用、境内外法律服务费用、精细化管理服务费用等内容。2024 年度，公司完成新三板挂牌，同时跨境业务法律咨询有所增加，导致中介机构服务费增幅较大。报告期内，公司处于资本运作较为密集的阶段，而同行业可比公司上市时间较早，亦是公司报告期内管理费用率相较同行业较高的重要原因。

3、股份支付

公司处于发展的关键阶段，在这一阶段授予主要中高层管理人员股份，实施股权激励以提高相关人员积极性，导致股份支付的金额较高，股份支付的具

体影响详见本问题回复之“一、”之“（二）说明股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，股份支付的具体构成及计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，股份支付较上期大幅增长的原因及合理性”。

4、业务招待费

产品和品牌是公司吸引客户的核心，公司产品的定制化程度较高，下游客户通常会到厂拜访，洽谈合作意向、查看产品性能、参观生产厂房、跟踪产品生产进度等，随着公司产品类型和客户群体的增长，客户拜访的次数也在逐渐增多，导致管理费用业务招待费提升。

二、说明业绩持续增长的情况下，2024 年销售人员数量及薪酬均减少的原因及合理性。结合售后服务的开展过程和内容，说明补发产品的具体情况，物料消耗费大幅增长的原因及合理性；售后清理费用的具体情况，相关会计处理是否合规

（一）说明业绩持续增长的情况下，2024年销售人员数量波动及薪酬均减少的原因及合理性

报告期内，销售人员的数量、薪酬变动情况如下：

单位：万元、人

年度	销售人员数量	销售人员薪酬
2022	38	323.21
2023	38	351.23
2024	34	329.13
2024（调整后）	41	362.80*注

注：2024 年初公司组织结构进行了调整，7 名原归属于销售部人员调整至计划物控部，为了便于比较，此处对相关人员及其薪酬进行了调整。

报告期内，公司销售团队较为稳定，销售人员人数及薪酬略有波动，变动总体较小。2024 年公司销售费用-薪酬金额下降主要系组织结构调整，7 名销售人员调整至计划物控部，而新招聘的销售人员当年入职时间较短，薪酬较低所致。将相关人员及薪酬调整至原口径后，公司销售人员及销售费用薪酬均呈现

上涨趋势。2023 年相较 2022 年薪酬涨幅较大主要系公司统筹员工薪酬，调薪所致。

公司下游客户主要呈现差异化特征，海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道的下游客户主要为中海油、中石油、中集集团等大型油气钻采公司或船舶制造公司，工业专用软管的下游客户中除双威集团、徐工集团等大型工程集团外，也需要覆盖大量的中小型客户。在销售模式上，大型集团客户通常由公司管理层直接对接并进行业务洽谈，基层业务员主要负责向中小客户销售，产品主要涉及工业专用软管。

报告期内，公司营业收入不断增长，其中的产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	25,821.84	98.74%	21,525.52	98.46%	18,760.93	99.28%
其中：海洋工程柔性管道	9,178.55	35.55%	7,235.99	33.62%	5,888.30	31.39%
陆地油气柔性管道	5,602.61	21.70%	2,440.96	11.34%	1,737.81	9.26%
工业专用软管	10,281.38	39.82%	10,971.95	50.97%	10,122.04	53.95%
其他产品	759.30	2.94%	876.62	4.07%	1,012.78	5.40%
其他业务收入	330.50	1.26%	337.14	1.54%	135.65	0.72%
合计	26,152.34	100.00	21,862.66	100.00	18,895.58	100.00

由上表可知，公司报告期内业绩增长主要依靠海洋工程柔性管道以及陆地油气柔性管道销售金额的提升。对于上述两类产品，公司主要销售模式有两种：一是通过展会、技术讨论会、参与竞标等方式开拓新客户及挖掘订单，为了扩大公司国际市场品牌影响力，公司也积极参加国际行业论坛、国际展会等，宣传公司产品；二是依托品牌效应，老客户新合作订单、客户间相互推荐等方式获取客户订单，重要客户公司也会直接委派项目经理拜访维护，邀请潜在客户到公司现场调研，建立合作关系。

公司与主要客户保持了较高的合作黏性，长周期的合作主要通过先进技术水平及优良产品品质等实现。报告期内公司业绩的增长主要依赖于公司产品及

公司层面的资源对接，前期开发客户主要由公司管理层对接拜访中海油、中石油等大型客户。销售人员主要是负责工业专用软管的销售及集团客户的后期跟踪、维护及产品对接，需要根据其实际带动的业绩增长考核其薪酬激励。

公司部分基础销售人员的主要工作为客户维护跟踪以及销售合同、订单处理跟进等事务，基础销售人员的工作性质和内容与业绩增长不具有强相关性，其薪酬也仅随着公司业绩增长适当增加，报告期内公司销售人员及薪酬变动具有合理性。

（二）结合售后服务的开展过程和内容，说明补发产品的具体情况，物料消耗费大幅增长的原因及合理性

1、物料消耗费大幅增长的具体内容

报告期内，公司将给客户的胶管、样品以及运输过程中领用的垫片均通过销售费用-物料消耗核算；报告期内销售费用-物料消耗的具体核算明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
领用运输中垫箱使用的胶片、胶板	27.59	30.77	17.55
给客户补发胶管	118.11	73.50	-
送给客户的样品	12.15	-	-
合计	157.85	104.27	17.55

报告期公司物料消耗增长，主要系给客户补发胶管导致。发行人业务人员或客户发现产品存在外观瑕疵、管体变形可能导致安全隐患等质量问题。发行人基于维护客户长期合作关系的考虑，避免产品瑕疵导致的事故发生，予以更换。

2、结合售后服务的开展过程和内容，说明补发产品的具体情况

报告期内，公司补发产品具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产品隐患排查补发	92.43	59.64	-

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
基于产品性能评价的目的补发	25.68	6.86	-
运送过程中产生运损的补发	-	7.01	-
合计	118.11	73.50	-

（1）产品隐患排查补发。为了拓展业务，跟踪产品使用情况，公司销售人员会定期拜访客户，了解出产品运行状态及客户对产品的评价。跟踪过程中，曾发现产品存在外观瑕疵、管体变形等可能导致安全隐患的质量问题。发行人基于维护客户长期合作关系的考虑，避免产品瑕疵导致的事故发生，予以更换。2023-2024 年度，此类补发产品金额分别为 59.64 万元和 92.43 万元，涉及的主要客户包括渤海钻探、中集来福士、Techfluid U.K. Ltd.等。

（2）基于产品性能评价的目的补发。发行人出于新产品测试评价数据的考虑，对部分不同作业工况下的客户产品免费更换，补发同类产品或改进后的产品，并回收原产品以研究管体磨损等不同作业工况下的使用情况，为后续产品改良提供数据积累。2023-2024 年度，此类补发产品金额分别为 6.86 万元、25.68 万元，涉及的主要客户包括宝石机械、中海油等。

（3）运送过程中产生运损的补发。发行人向境内客户发货时采取陆运运输为主，运输单位操作不当可能造成运损。部分运损发生时，发行人先补发产品以保障客户使用，后向运输公司或保险公司追偿。2023-2024 年度，此类补发产品金额分别为 7.01 万元、0.00 万元。

综上，报告期内物料消耗费大幅增长，主要系发行人向客户补发产品所致，主要是因为产品质量问题、性能评价、运输损坏等因素，发行人为保障业务正常开展，补发产品以供客户正常使用，系售后服务活动，具有合理性。

（三）售后清理费用的具体情况，相关会计处理是否合规

1、售后清理费用的具体情况

2023 年 7 月，公司子公司烟台泰悦流体科技有限公司向下游客户 Techfluid U.K. LTD 销售一批产品，产品自烟台泰悦发往终端用户指定地点，由客户聘请的货运公司承运，运输方式为空运。空运过程中，航司发现公司产品包装中有

未知液体泄漏，无腐蚀性无可燃性，但污染了货仓并导致航司延误。

2024 年 8 月，烟台泰悦拟收购 Techfluid U.K. LTD 股权，在商业洽谈过程中，提及漏油事项产生的索赔责任，引起了烟台泰悦的关注。2024 年 12 月，Techfluid U.K. LTD 向烟台泰悦出具《关于飞机漏油污染事项的通知》，估计因漏油事项导致的赔偿责任约为 30 万美元，Techfluid U.K. LTD 已被通知该等赔偿责任，但尚未实际支付，漏油事项属于产品责任，根据双方经销协议约定，若产生实际损失，应由烟台泰悦承担。

经事后调查，该产品终端客户要求胶管出厂前在内部打入试压液保障管体稳定，空运起飞前航司认为软管内压力不符合运输要求，要求清空管道内试压液，清空后公司将管道做了密封处理，运输过程中密封件脱落，管体内残留试压液因飞机倾斜导致泄露，污染了货仓。

根据公司与 Techfluid U.K. LTD 签订的经销商协议 9.1 条规定：“供应商应赔偿经销商因产品材料和工艺的任何故障或缺陷而造成的涉及财产损失、死亡或人身伤害的任何责任以及因该责任引起的与之相关的任何合理的成本、索赔、要求和费用（相关索赔），但因经销商的作为或不作为而引起的责任除外。”该事故起因并非产品质量问题，属于产品包装缺陷，叠加运输方式的特殊性导致管体内的液体溢出所致，属于生产商责任，公司需承担最终偿付义务，根据承运方 Cargolux 向 Techfluid U.K. LTD 出具的形式发票，列明航空漏油事项中包机费用金额为 30 万美元，折算人民币价格 2,156,520 元。

2、相关会计处理是否合规

关于漏油事项的会计处理，根据《企业会计准则第 13 号—或有事项》规定，具体判定详细分析如下：

类别	预计负债	事件特点
前提	与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债	公司尚未实际履行赔偿责任，属于或有事项范畴
确认条件	1、该义务是企业承担的现时义务；	根据经销协议，漏油事项导致的损失最终应由公司承担，航空公司已经向 Techfluid U.K. LTD 索赔，Techfluid U.K. LTD 也向烟台泰悦出具赔偿责任通知，属于烟台泰悦在现行条件下已承担的义务
	2、履行该义务很可能	根据英国法律《消费者保护法 1987》，因产品质量

	导致经济利益流出企业；	问题导致的索赔诉讼时效为 3 年，下游客户已经提出索赔通知，烟台泰悦经济利益流出的可能性较大
	3、该义务的金额能够可靠地计量。	运输公司向 Techfluid U.K. LTD 发送形式发票，列明航空漏油事项中包机费用金额为 30 万美元；Techfluid U.K. LTD 已经向烟台泰悦发送索赔通知，索赔金额为 30 万美元，金额明确

综上所述，飞机漏油系生产商责任，2024 年公司客户向公司正式发出索赔通知，并明确了索赔金额，在 2024 年计提该笔款项作为预计负债，核算准确；相关会计处理符合企业会计准则的规定。

三、结合研发项目数量及内容、项目所处阶段及进展、项目实施人员参与情况、研发项目投入与产品的关系及对业绩的贡献，说明研发人员、材料投入与项目进度及研发成果的匹配性。说明研发人员认定标准及划分依据，研发人员是否具备从事研发活动的能力、是否真正从事研发活动并作出实际贡献；非全时研发人员参与研发活动的具体情况，非全时研发人员占比较高的原因及合理性，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形，研发人员工时统计与核算是否真实准确，发行人研发费用归集核算是否准确

（一）结合研发项目数量及内容、项目所处阶段及进展、项目实施人员参与情况、研发项目投入与产品的关系及对业绩的贡献，说明研发人员、材料投入与项目进度及研发成果的匹配性

自成立以来，公司始终重视研发投入、研发团队建设和技术积累。2022 年-2024 年，公司研发投入金额分别为 1,014.16 万元、1,340.32 万元和 1,368.96 万元，研发投入持续增加，主要系随着产业的发展、公司业务拓展，行业技术不断进步，应用领域愈发广泛，各类终端用户产品要求不断提高。为满足应用需求，提升产品竞争力，公司在海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道等高端产品的研发投入力度不断加大。报告期内，公司组织研发了深海钻井平台节流压井系、20000PS 系列大口径酸化压裂软管等多个重大研发项目，同时跟随市场需求积极调整研发方向，对于压裂软管、超低温软管等重点需求的产品进行专项开发，对应的技术研究、产品设计、仿真模拟、样品生产、产品测试等各方面支出均有所增加。报告期内，公司研发项目数量共计 38 个，研发项目所处阶

段及进展、项目实施人员参与及研发人员、材料费情况如下：

单位：元

项目名称	项目阶段	参与人员数量	研发费用-直接材料	研发费用-职工薪酬
耐冲蚀酸化压裂软管的研究	完结	5	1,839,221.28	437,211.71
一种高压输送软管的研究	完结	7	1,649,790.20	287,415.30
7 寸 15K 塑料非粘合型压裂柔性管的研究	完结	5	1,375,811.90	655,283.20
深海钻井平台节流压井系统柔性管道国产化研制	完结	8	1,344,658.90	1,279,139.70
耐脉冲液压软管的研究	完结	6	1,031,776.23	346,053.74
20000PS 系列大口径酸化压裂软管的研究	进行中	5	977,364.31	252,882.91
一种钻探用高压软管的研究	完结	5	829,352.80	254,559.02
超高压水泥软管研发	完结	6	806,635.66	238,240.72
耐油输送软管	完结	5	768,110.23	455,205.78
压裂专用软管的研究	完结	5	697,255.67	97,231.17
海洋工程跨接输送软管的研究	完结	4	626,638.30	173,579.27
食品级输送软管	完结	7	603,841.01	397,496.19
一种螺旋钢丝骨架增强软管	完结	6	597,184.60	242,499.49
一种耐老化输送软管的研究	完结	5	592,541.09	342,167.09
FSRU 船天然气跨接输送管的研究	完结	7	493,756.20	186,660.44
耐渗透气输送管	完结	6	455,872.09	269,285.71
一种 90 度盾构连接软管	进行中	11	438,576.36	554,516.46
一种 FPSO 的海上跨接高压软管的研究	进行中	6	425,051.99	217,715.98
一种破冰补给船补给软管	完结	10	326,350.58	542,267.72
内扩张中央排水软管的研究	完结	6	280,703.74	249,935.10
纤维增强柔性软管	完结	4	280,318.16	301,448.27
一种超低温海上跨接输送软管的研究	完结	6	261,657.03	171,739.77
API 7K FSL3 欠平衡气体软管研发	完结	6	252,670.56	137,461.90
耐天候老化输送软管	完结	7	246,110.98	335,033.45
耐磨吸排水管的研究	完结	6	227,424.48	317,540.16
一种码头高温沥青卸载软管	进行中	10	218,729.95	395,873.69
钢环加固 3D 盾构软管的研究	完结	5	210,540.13	246,817.13
一种深水天然气动态输送立管	进行中	5	204,707.86	230,578.54
一种耐高温蒸汽软管研发	完结	9	204,621.26	536,242.18

项目名称	项目阶段	参与人员数量	研发费用-直接材料	研发费用-职工薪酬
防爆导静电化学品软管的研究	完结	6	202,430.92	331,930.23
一种 FPSO 输油漂浮软管	进行中	5	170,688.16	166,362.76
低温-54 度耐油软管的研究	完结	7	170,202.03	378,838.17
零下 46℃超低温钻探泥浆软管研发	完结	5	151,516.16	61,430.55
2SC 超柔液压软管研发	完结	6	128,981.26	275,506.00
一种水下机器人电缆护套抗拉软管	完结	13	83,293.22	557,182.32
钢丝缠绕超柔液压软管的研究	完结	5	39,147.29	149,588.60
水下机器人电缆护套软管的研究	完结	5	16,343.09	124,038.95
深海采矿非金属智能集输柔性混输管关键技术及研制	进行中	2	-	27,938.70

注：上述研发项目参与人员数量存在同一人员参与不同项目的情况

由上表可见，报告期内公司各研发项目均有充足的研发人员参与，研发项目与研发人员具有匹配性。除部分项目尚处于理论研究阶段，无研发材料领用，其余均根据研发需求领用材料，与研发进度及成果相匹配。

报告期内，公司研发项目投入与产品的关系及对业绩的贡献情况如下：

单位：元

项目名称	对应产品	投入合计	收入合计
深海钻井平台节流压井系统柔性管道国产化研制	节流压井管	3,914,213.13	35,290,311.56
耐冲蚀酸化压裂软管的研究	压裂管	2,551,832.41	26,864,491.85
7 寸 15K 塑料非粘合型压裂柔性管的研究	压裂管	2,392,191.92	17,510,394.19
一种高压输送软管的研究	通用技术，大部分产品适用	2,023,719.17	主营业务收入
耐脉冲液压软管的研究	液压管	1,652,873.56	25,357,586.96
20000PS 系列大口径酸化压裂软管的研究	压裂管	1,427,421.94	18,565,572.67
耐油输送软管	输油管、吸排油管	1,412,482.90	55,364,289.02
超高压水泥软管研发	水泥管	1,209,449.00	23,516,087.74
一种钻探用高压软管的研究	通用技术，大部分产品适用	1,200,237.93	主营业务收入
一种 90 度盾构连接软管	尚未结项	1,112,000.41	-
食品级输送软管	食品管、饮用水管	1,094,362.49	502,862.05
一种破冰补给船补给软管	输水管、输油管	1,035,809.89	5,527,122.35
一种耐老化输送软管的研究	通用技术，大部分产品适用	974,684.70	主营业务收入
一种螺旋钢丝骨架增强软管	帘布管通用技术	942,174.21	175,737,118.84

项目名称	对应产品	投入合计	收入合计
压裂专用软管的研究	压裂管	935,684.29	4,172,102.21
一种 FPSO 的海上跨接高压软管的研究	尚未结项	908,526.10	-
FSRU 船天然气跨接输送管的研究	天然气管	872,077.81	10,219,992.78
海洋工程跨接输送软管的研究	空气柔性管	862,180.81	60,373,556.26
一种码头高温沥青卸载软管	尚未结项	859,309.62	-
一种耐高温蒸汽软管研发	蒸汽管	850,652.57	457,002.79
一种水下机器人电缆护套抗拉软管	水下电缆护套管、水下平衡软管	835,428.03	144,156.20
耐渗透气输送管	空气管	786,020.15	44,501,863.61
纤维增强柔性软管	编织管	661,728.16	24,806,684.22
耐天后老化输送软管	通用技术，大部分产品适用	638,477.62	主营业务收入
一种深水天然气动态输送立管	尚未结项	616,798.35	-
低温-54 度耐油软管的研究	耐油管	598,424.10	346,159.71
内扩张中央排水软管的研究	中央排水管	593,861.31	6,227,907.11
防爆导静电化学品软管的研究	化学品管	589,974.38	8,389,519.53
耐磨吸排水管的研究	吸排水管	585,892.59	7,706,748.22
一种 FPSO 输油漂浮软管	尚未结项	557,609.57	-
一种超低温海上跨接输送软管的研究	尚未结项	520,725.95	-
钢环加固 3D 盾构软管的研究	盾构泥浆管	501,140.80	2,453,075.71
2SC 超柔液压软管研发	钢鞭管	432,326.24	10,141,041.57
API7KFSL3 欠平衡气体软管研发	未销售	404,885.21	-
钢丝缠绕超柔液压软管的研究	钢缠管	243,225.02	1,258,768.09
零下 46℃超低温钻探泥浆软管研发	泥浆管	227,915.26	82,767,921.86
水下机器人电缆护套软管的研究	未销售	163,082.00	-
深海采矿非金属智能集输柔性混输管关键技术及研制	尚未结项	44,958.28	-

注：公司研发项目中，部分项目研发成果例如耐高压、耐老化等技术通用性较强，相关技术公司大部分产品可以应用。

（二）研发人员认定标准及划分依据，研发人员是否具备从事研发活动的的能力、是否真正从事研发活动并作出实际贡献；非全时研发人员参与研发活动的具体情况，非全时研发人员占比较高的原因及合理性，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形，研发人员工时统计与核算是否真实准确，发行人研发费用归集核算是否准确

1、研发人员认定标准及划分依据

报告期内，公司的研发人员指直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的服务人员，主要包括：研发部门中直接从事研发项目的专业技术人员，从事配合工作的检测人员、品管人员，以及具有相关技术知识和经验，在专业技术人员指导下参与研发活动的生产人员等。

根据相关人员从事的具体工作内容，公司研发人员分为专职研发人员和非全时研发人员。专职研发人员指专职从事研发项目工作的技术部门人员以及工时全部为研发工时的人员；非全时研发人员指当年参与了研发活动，且同时参与其他生产经营活动的非专职人员，具体标准为当年从事研发工作工时占比超过 70%但未达到 100%。公司参与研发活动的人员均需统计工时分配表，区分参与研发活动、其他生产经营活动的工时，并据此分摊各项成本及费用，确保核算准确。

2、研发人员是否具备从事研发活动的能力、是否作出实际贡献

公司的研发活动一方面需要通过理论研究、参加行业会议等方式研讨技术发展方向，一方面也需要成熟的工艺技术为研发理论的落地提供支持，公司研发人员具备适当的学术研究能力及丰富的工艺技术经验，具备从事研发活动的能力。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发人员共 48 人，学历及从业年限分布情况如下：

研发人员学历结构	
学历类别	人数
本科	16
专科	13
专科以下	19
研发人员年龄结构	
51 及以上	13
41-50	26
31-40	6
21-30	3
研发人员从业年限	

20 年以上	23
10-20 年	9
5-10 年	6
小于 5 年	10

截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发人员共计 48 人，其中，专科及以上学历人员 29 人；年龄结构合理，普遍具有较长的从业年限，其中，具有 5 年以上从业年限的人员共 38 人。

（1）研发人员学历结构特征

①公司研发人员具备扎实的理论基础及实践经验，能够满足生产制造要求

公司研发人员学历结构适中，本科学历 16 人，专科学历 13 人，所学专业包括机械、化学、机电及其他专业，具有基本的科学文化素养，部分研发人员具有高级、中级职称，研发人员理论基础扎实，专业能力符合研发工作要求。

公司核心技术人员具有较高的研发实力，主持公司研发工作并取得了 20 余项发明专利，参与起草了多项国家及行业标准，徐锦诚曾获全国化工优秀科技工作者荣誉称号；杨鹏多次被评为中国橡胶工业协会胶管胶带行业优秀科技工作者，2022 年获得中国产学研合作创新与促进奖产学研合作创新成果奖；姜接军被全国橡标委软管分技术委员会评为“标准化先进个人”。在核心技术人员的带领下，公司致力于持续提高员工素质水平，内部开展传帮带、技能培训等教学活动，外部组织技术交流、研发合作项目，不断提升研发人员技能水平，能够有效完成公司的研发任务。

②产品工艺需要长期的研发经验积累，员工综合素养较高

公司主要研发人员从业时间较长，超过半数在公司工作十年以上，均积累了丰富的产品技术经验。公司技术研发逻辑遵循经典的流体力学、机械力学原理，研发重点不仅在于基础理论的研究，更注重产品设计经验、材料配方试验以及对生产工艺流程深刻理解，实际研发过程中在管体结构、胶料配方、材料包覆、管头设计等操作层面蕴含大量的技术诀窍，丰富的实践经验能够帮助在

研发活动中及时分析调整关键参数，熟练的操作能力能够帮助研发设计迅速转化落地，提高研发活动的成功率。

③研发人员研发能力较强，并取得丰硕成果

公司高度重视研发工作，在徐锦诚、杨鹏及姜接军等核心研发人员的带领下，公司形成了一系列核心技术，技术水平处于行业前列。截至 2024 年 12 月 31 日，公司已经获得授权专利共计 66 项，其中发明专利 26 项，主持或参与起草了 8 个国家标准、7 个行业标准和 2 个团体标准。依靠扎实的技术积累，在重大科技项目中作出突出贡献，曾获得国家科学技术进步特等奖、国家化学工业部二等奖、国家科学技术委员会三等奖，技术实力获得了国家及社会各界的广泛认可，有较好的市场声誉。优秀的人才队伍是公司为客户提供卓越服务，并在竞争激烈的市场中脱颖而出的有力保障。公司目前已经实施科学的人才发展规划和人力资源制度，保障专业人才队伍结构合理，长期稳定，同时加快对各类优秀人才的引进和内部培养，积极进行人才储备，以应对市场变化和公司未来经营发展的需求。

(2) 研发人员年龄结构特征

从员工年龄结构来看，公司研发人员以 31 岁-50 岁的中青年人员为主，占比为 66.67%，该部分人员技术积累较强、经验丰富，构成了公司研发团队的中坚力量。上述人员结构的形成与公司的历史发展以及实际经营需求相关。

①公司由集体所有制企业改制而来，员工普遍持股工作粘性强

公司成立于 1989 年 6 月，最早为集体所有制企业，企业财产归全体职工所有。为建立现代企业制度，进行市场化经营，公司陆续改制，并于 2023 年设立股份有限公司。为使员工继续享有公司权益，公司在股改时设立了员工持股平台，目前仍有大量员工通过平台继续持有公司股份，公司 48 名研发人员中，21 人间接持有公司股份，占比 43.75%。

从公司的历史发展脉络来看，在早期，公司员工普遍持有企业份额，与公司绑定在一起，员工与公司的关系较为紧密，对公司有很强的归属感，忠诚、稳定，离职率低。随着时间推移，公司员工年龄增长但离职人员少，因此 41 岁

（含）以上的员工数量偏多。随着老员工退休或人员离职产生岗位空缺以及新增岗位的出现，公司在对人员进行调整或招聘时会综合考虑年龄结构的安排，适时适量增补各岗位及年龄段的员工，目前公司各部门在岗人员年龄结构分布均衡，满足公司的经营需要。

②公司产品以工艺技术为核心，对员工的资历和实践经验要求高

公司主要从事流体输送柔性管道的研发、生产和销售，侧重于超高压/高压、超低温/低温、高温、腐蚀、冲蚀等极端复杂工况的高性能市场，产品广泛应用于海洋工程、陆地油气钻采、工程机械、化工、轨道交通、食品、药品等下游领域。

由于公司产品种类丰富，下游应用领域广泛，应用环境极端复杂，定制化特征明显，研发人员需要熟练掌握产品的工艺制造技术，熟知下游应用场景特征，通过对生产环节、胶料配方、原材料选取的精细把控，研发新技术和新产品。从实际的经验来看，培养一个成熟的研发人员需要较长的时间，从公司研发人员在厂服务年限来看，服务时间超过 20 年的有 23 人，长期在公司工作积累了丰富的研发实践经验，伴随着公司的发展在项目执行过程中不断历练，熟练掌握橡胶软管的工艺技术核心，并具备相应的研发能力。数量众多且经验丰富的中青年技术骨干人员是支持公司产品技术迭代、并在行业竞争中处于前列地位的基础，也是公司的优势之一。

③公司所在地区区位优势较弱，拟筹建研发中心完善人才梯队

公司地处平里店镇，周边高校及研究资源较少，区位优势较弱，补充及吸引高端研发人才存在一定的难度。为了应对区位优势上的短板，公司拟在北京设立研发中心，通过研发中心的建设，公司将引入较多高水平研发人员，完善人才梯队，可以丰富公司人力资源的技术类型，同时可以紧跟国际先进技术。通过完善人才梯队建设，增强人才吸引力，有力夯实公司基础研发实力，可以提升新产品的研发效率，提高产品交付的速度、质量和稳定性，增强公司服务能力。

综上所述，公司研发人员工作年限、学历背景等与研发活动匹配，具备从

事研发活动的的能力，公司研发人员持续参与研发项目并作出实际贡献。

3、非全时研发人员参与研发活动的具体情况，非全时研发人员占比较高的原因及合理性，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用的情形

（一）非全时研发人员参与研发活动的具体情况，非全时研发人员占比较高的原因及合理性

1、非全时研发人员数量及占比情况

公司非全时研发人员为具有相关技术知识和经验，在专业技术人员指导下参与研发活动的生产等部门人员，具体标准为：当年从事研发工作工时占比超过 70%但未达到 100%。报告期各期，公司非全时研发人员参与研发活动的人员数量、薪酬金额及占比情况如下：

单位：元、人

类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发人员人数	48	40	35
非全时研发人员人数	25	21	14
非全时研发人员占比	52.08%	52.50%	40.00%
非全时研发人员计入研发费用的工资	1,450,892.43	1,152,531.21	724,020.53
研发人员计入研发费用的工资	4,102,223.87	3,119,076.10	3,057,430.80
工资占比	35.37%	36.95%	23.68%

报告期内，公司非全职研发人员数量分别为 14 人、21 人、25 人，人数占比分别为 40.00%、52.50%、52.08%，工资占比分别为 23.68%、36.95%、35.37%，非全职研发人员占比适中。非全时研发人员在专职研发人员的指导下深入参与研发试验的各个环节，在新产品及新工艺整个生产环节涉及的研发工作中发挥着不可或缺的作用。

2、非全时研发人员参与研发项目情况

报告期内，非全时研发人员参与研发项目情况如下：

单位：人、个

类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发人员人数	48	40	35
非全时研发人员人数	25	21	14
研发项目总数	20	14	15
参与研发项目数量	20	14	15
参与研发项目平均工时数	1,940.91	2,286.07	2,399.40

报告期内，非全时研发人员配合执行研发工作，参与了报告期内各个研发项目，执行研发工作任务，发挥着重要作用。

3、非全时研发人员参与研发活动内容

报告期内，非全时研发人员的来源部门结构如下：

单位：人

归属部门	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产及辅助部门	22	18	12
检测及质量部门	3	3	2
合计	25	21	14

公司新产品及新工艺的开发，不仅需要前端的设计分析，也需要生产转化实验，并进行后端的检测测试。因此，研发活动需要协调生产部门、检测部门、品管部门等参与，对整个研发、试制、测试环节进行覆盖。上述非全时研发人员在产品设计、工艺开发、模具开发、产品试制、检测实验等方面具有丰富的经验，在研发项目的推进过程中，能够帮助推进研发测试工作的实施。

4、非全时研发人员占比较高的原因及合理性

公司研发活动根据市场和技术需求进行规划调整，研发内容具有不确定性，维持较多的专职研发人员不利于公司人员效率的提升，公司专职研发人员主要负责研发方向的拟定，研发任务规划和推动执行，需要生产、检测等部门参与协助的，将组建研发项目团队深度参与执行，非全时研发人员根据研发需求参与研发活动，有利于提升公司人员效率，具有合理性。

（二）是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入

研发费用的情形

公司研发人员分为专职研发人员和非全时研发人员。根据《监管规则适用指引—发行类第 9 号》的规定：“对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于 50%的，原则上不应认定为研发人员”。报告期内，公司严格按照人员所属岗位及其所从事工作内容的工时占比确定研发人员的认定范围，并基于审慎性原则将研发工时占比超过 70%的人员认定为研发人员。对于研发工时占比低于 70%人员，公司未将其认定为研发人员，但是根据研发考勤工时计入职工薪酬。

其中非全时研发人员除参与研发项目之外，存在参与生产经营等其他活动的情形。研发项目执行过程中，非全时研发人员按实际从事工作的性质由车间统计人员每日填写工时统计台账，企管部月底根据台账汇总形成《工时统计汇总表》分别记录其研发工时和生产工时，并由员工本人签字确认，同时公司相关部门负责人每月会对非全时研发人员工时填报情况和工作内容进行复核确认。

综上所述，公司研发人员的工时记录及口径划分审慎准确，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情形，公司依据人员实际从事研发工作将薪酬计入研发费用，符合《企业会计准则》以及《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的相关要求。

（三）研发人员工时统计与核算是否真实准确，发行人研发费用归集核算是否准确

公司严格按照《企业会计准则》的有关规定，对研发费用进行界定，并制定了公司《研究与开发管理制度》《研发支出核算管理制度》等相关文件，明确了研发支出范围和标准，并严格按照《企业会计准则》和公司内部控制要求执行研发费用的归集和核算。公司研发费用具体核算方法如下：

1、职工薪酬

研发费用中职工薪酬包括专职从事研发活动的人员薪酬和非全时从事研发活动的人员薪酬，公司研发人工费用主要包括相关人员的基本工资、社保、公积金以及绩效奖金等。研发项目执行过程中，专职研发人员的薪酬福利按照项目投入时间进行分配；非全时研发人员按实际从事工作的性质每日填写工时统计台账，企管部月底根据台账汇总形成《工时统计汇总表》分别记录其研发工

时和生产工时，并由员工本人签字确认，同时公司研发项目负责人及生产相关负责人每月会对研发人员工时填报情况和工作内容进行复核确认，财务部按照工时进行归集。

2、直接投入

直接投入是指公司为实施研究开发活动而实际发生的物料耗材费用。发行人制定了《研究与开发管理制度》，明确了研发领料的控制审批流程。发行人研发领料过程如下：公司研发物料的领取由研发项目负责人填写《材料出库单》，《材料出库单》内容包括：领料单位、领料日期、料品品名、单位、出库数量、研发项目编号、研发项目名称，由研发部门负责人审批后到材料保管处领取，保管员收到《材料出库单》后按单据内容发放物料并在单据上签字，于当天在ERP系统中制作相关物料领用单据，完成物料出库。财务部门按照制度规定，依据材料实际领用部门和项目，将为实施研究开发活动而实际发生的物料耗材费用计入研发费用。对于研发活动产生的废料，公司用于对外销售，公司参照《企业会计准则解释第15号》的规定，将废料收入冲减研发费用。

3、折旧与摊销

折旧与摊销主要为用于研究开发活动的机器设备的折旧费。公司研发活动与其他生产经营活动存在共用设备和产线的情况，每月由车间统计人员根据研发活动实际使用机器设备的时间，统计机器设备的研发工时情况，并经相关部门负责人审批，财务部门根据审批后的工时记录表，将机器设备折旧金额分摊至研发费用以及其他成本费用中。

公司研发活动与其他生产经营活动存在共用场地的情况，房屋建筑物折旧未计入研发费用。

4、其他

其他费用是指上述费用之外与研究开发活动直接相关的其他费用，包括电费、检测费等，每月末财务人员根据实际列支情况归集研发费用。

综上所述，公司研发人员工时统计与核算真实准确，发行人研发费用归集核算准确。

四、核查方法、范围、依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师核查方法、范围、依据如下：

1、获取公司报告期内管理费用的明细，计算管理费用率，了解管理费用的具体变动原因；收集同行业可比公司的公开信息，分析公司管理费用率与同行业可比公司差异的原因及合理性；

2、获取公司员工花名册，了解公司人员划分和人数变动情况，分析是否与公司实际业务规模匹配、是否存在异常的人数波动；抽查公司工资计提表，与期间费用、职工薪酬进行勾稽核对；

3、获取并查阅合伙协议的关键条款，判断是否存在隐含服务期，并分析股份支付类型；重新计算股份支付金额；获取并评价管理层对授予日及授予日标的股权公允价值确定的依据，结合公司经营及行业发展状况，同行业估值情况等判断公允价值选取的合理性；了解股份支付大幅增长的原因及合理性；

4、了解公司销售人员的主要工作情况，分析销售人员及其薪酬的变动情况；

5、了解售后服务的开展过程和内容，获取补发产品的明细，了解物料消耗费大幅增长的原因及合理性；了解售后清理费形成的原因，查阅售后情况的相关资料；结合《企业会计准则第 13 号—或有事项》，判断售后清理费的会计处理是否准确；

6、获取报告期内发行人研发费用及项目明细表、研发项目资料、收入成本明细表，并访谈发行人研发负责人，了解发行人各研发项目所处阶段及进展及研发人员从事研发项目情况，了解公司研发人员的划分标准、划分依据，了解各研发项目对应的主要产品，并复核研发投入与业绩的贡献情况；获取报告期末员工花名册，分析发行人研发人员是否具备从事研发活动的能力；查看研发人员工时及研发项目资料，判断研发人员是否真正从事研发活动并作出实际贡献，并查阅发行人研发部门人员调动情况及研发工时表，分析是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员、非研发人员薪酬计入研发费用情形；访谈发行人财务总监，了解发行人研发费用归集及核算情况，并通过核查研发人员工时与各研发项目人工费用是否一致，判断发行人研发人员工时统计与核算是否准确及研发费用归集核算是否准确。

五、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司管理人员数量减少的情况下，管理费用大幅增长主要系由于公司处于高速发展阶段，中介费及激励费用的较高所致，具有合理性，股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，股份支付较上期大幅增长具有合理性。管理费用率高于同行业平均水平具有合理性；

2、公司 2024 年销售人员数量及薪酬存在波动具有合理性，销售费用-物料消耗费大幅增长具有合理性；售后清理费用的处理符合相关会计准则的规定，会计处理合规；

3、报告期内，发行人研发人员、材料费及设计费与项目进度及研发成果具有匹配性；发行人研发人员专业背景、工作年限等与研发活动匹配，具备从事研发活动的的能力，发行人研发人员持续参与公司研发项目并作出实际贡献；报告期内发行人不存在虚增研发人员或不当归集研发人员，公司存在非研发人员薪酬计入研发费用的情形，主要系公司部分参与研发活动的人员未认定为研发人所致，但均为研发活动相关支出；发行人研发人员工时统计与核算真实准确，研发费用归集核算准确。

问题8. 其他财务问题

（1）财务内控规范性。根据申请文件，报告期内，发行人存在利用个人账户对外收付款项、现金收支、第三方回款以及关联方资金拆借等情况。请发行人：①说明报告期内个人账户对外收付款项、现金收支、资金拆借等内控不规范情形的具体情况，逐项说明针对上述事项的整改措施、整改效果、整改完成时点，是否存在其他财务内控不规范情形。②补充披露报告期内第三方回款相关情况；说明通过第三方付款涉及的客户及对应付款方、合同金额、代付金额、代付原因，第三方回款与销售收入是否勾稽一致；合同中是否明确约定通过第三方回款，采用第三方回款的必要性及商业合理性，是否符合行业特点。

（2）关于交易性金融资产。根据申请文件，报告期各期末，发行人交易性金融资产余额分别为 501.49 万元、5,959.46 万元、4,438.49 万元，主要为银

行理财产品；短期借款分别为 450.47 万元、2,941.87 万元、490.45 万元。请发行人：①说明报告期内购买理财产品的具体情况，包括但不限于银行、产品名称及管理方、金额、收益率、购买、赎回或到期时间，是否存在担保、质押等权利限制情形，是否存在相关资金流向发行人及其关联方、发行人客户或供应商的情形。②说明公司购买前述理财产品是否履行了内部审批程序，对投资规模、收益及风控管理等相关内控措施及有效性。③说明 2023 年交易性金融资产与短期借款同时大幅增长的原因及合理性。

（3）大额应收账款回款风险。根据申请文件：①报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 5,779.59 万元、6,870.98 万元、8,638.05 万元，占当期营业收入的比例分别为 30.59%、31.43%、33.03%，呈上升趋势。②报告期内，发行人应收账款周转率分别为 4.30、3.46、3.37，低于同行业平均水平。请发行人：①说明截至最新日期应收账款期后回款情况，应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因，提高应收账款周转率的应对措施及有效性。②说明一年以内应收账款的账龄情况，结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

（4）存货核算准确性。根据申请文件，报告期内，发行人各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少，部分存货库龄较长。请发行人：①列表说明各期末发出商品对应的主要客户及项目、存放地点、金额及占比、下单时点、发货时点、收入确认时点，分类说明长库龄发出商品的形成原因，是否存在期后长期未结转情形。②说明库龄 1 年以上存货的具体构成、形成原因及期后结转情况，是否存在滞销风险；若存在相关风险，请充分揭示；各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少的原因，存货跌价准备计提是否充分。

（5）关于分红。请发行人：结合主要股东取得分红资金的具体去向及客观证据佐证，说明报告期内分红资金是否存在流向发行人客户、供应商的情形，是否存在体外代垫成本费用、进行商业贿赂、利益输送情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明核查方法、范围、依据及结论，并发表明确核查意见。说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充

分性采取的核查程序、核查方法及核查结论，各类存货监盘情况，存在的账实差异及处理结果，对于无法实施监盘程序的存货所实施的替代性程序及有效性。

问题 8-1.财务内控规范性

根据申请文件，报告期内，发行人存在利用个人账户对外收付款项、现金收支、第三方回款以及关联方资金拆借等情况。请发行人：①说明报告期内个人账户对外收付款项、现金收支、资金拆借等内控不规范情形的具体情况，逐项说明针对上述事项的整改措施、整改效果、整改完成时点，是否存在其他财务内控不规范情形。②补充披露报告期内第三方回款相关情况；说明通过第三方付款涉及的客户及对应付款方、合同金额、代付金额、代付原因，第三方回款与销售收入是否勾稽一致；合同中是否明确约定通过第三方回款，采用第三方回款的必要性及商业合理性，是否符合行业特点。

【回复】

一、说明报告期内个人账户对外收付款项、现金收支、资金拆借等内控不规范情形的具体情况，逐项说明针对上述事项的整改措施、整改效果、整改完成时点，是否存在其他财务内控不规范情形

（一）个人账户对外收付款项的不规范情况及整改情况

1、个人账户对外收付款情况

报告期内，2022-2023 年度，公司存在使用出纳个人卡收付公司款项的情况，2024 年已停止相关行为，报告期内涉及的个人卡情况如下：

个人账户名称	开户银行	个人账户	目前状态
徐小娟	中国农业银行	6228480269181864977	已销户

2022-2024 年度，公司使用个人卡收付款项的金额情况如下：

单位：人民币元

年度	个人卡收款	个人卡付款
2022 年	373,814.78	296,424.39
2023 年	507,819.10	451,861.91
2024 年	-	-

鉴于公司地址离市区较远，考虑到公司周边商户付款（通过二维码）以及其他款项收支便利性等需求，公司存在通过出纳个人账户，收支公司部分资金的情形。公司个人卡收款占经营活动现金流入比重较小，2022 年、2023 年个人卡收款占经营活动现金流入的比例分别为 0.28%、0.32%，个人卡主要收入为出售废品收入、零星销售收入等；2022 年、2023 年个人卡付款占经营活动现金流出的比例分别为 0.40%、0.42%，占比非常小，个人卡付款主要为员工费用报销、换现金等。

公司借用个人卡收付的相关业务已纳入公司财务系统核算，不涉及公司资金体外循环，不会对经营数据的真实性、准确性、完整性造成影响。

2、个人账户对外收付款的整改情况

公司通过个人卡收付款的情况已经整改，自 2023 年 12 月 31 日起不再使用个人卡收付相关款项，2024 年 4 月相关个人卡已注销，相关财务不规范事项已整改完毕。

（二）现金收支的不规范情况及整改情况

1、现金收支情况

报告期内，公司发生现金收付款的情况如下：

单位：人民币元

年度	现金收款	现金付款
2022 年	957,139.39	1,988,968.92
2023 年	389,191.67	689,411.01
2024 年	247,557.91	150,023.34

（1）报告期内公司现金收款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
零星销售收入	22.52	24.51	67.12
员工款项及其他	2.23	14.40	28.59
合计	24.75	38.91	95.71

（2）报告期内公司现金付款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
费用类支出	8.19	20.10	145.77
零星采购	1.19	12.32	20.83
员工款项及其他	5.62	36.52	32.29
合计	15.00	68.94	198.90

公司现金收款主要为废料销售收入、员工借出归还备用金往来、零星销售、饭卡充值等。

公司现金付款主要为零星采购、备用金、员工换现金及费用报销等。公司地处乡镇，周边商户习惯使用现金收款，2022 年公司费用类现金付款金额较大主要系公司购买烟酒、办公及劳保用品、支付周边商户的餐费及住宿费等，使用现金进行付款较为便利，导致费用类支出较高，2023 年公司对相关事项进行规范，现金支出金额大幅度下降。

2、现金收支的整改情况

报告期内，公司财务部建立现金日记账，逐笔记载现金收付情况，日记账做到日清月结、账实相符。库存现金必须存入保险柜，出纳必须妥善保管。公司根据《财务管理制度》对现金予以管理，相关款项已进行账务处理。报告期内现金收付款，公司已根据发票、收据等原始凭证将其计入相应科目，相关账务处理准确，不影响公司内部控制的有效性及相关规范情况。

（三）资金拆借的不规范情况及整改情况

1、资金拆借情况

报告期内，公司与关联方发生的资金拆借（不含银行贷款）情况如下：

单位：万元

拆出方	拆入方	借款金额	借款期间	备注
悦龙科技	徐锦诚（注）	500.00	2016/1/7-2022/7/29	已结清
烟台泰悦	张令坤	30.00	2022/1/17-2023/4/10	已结清
橡塑公司	刘明奇	19.70	2023/5/30-2023/11/30	已结清
橡塑公司	张令坤	20.00	2021/5/6- 2022/8/18	已结清

注：2016 年公司实际控制人投资北京麒麟财富投资中心（有限合伙）向公司借款 500 万元，截至 2022 年末借款本金已全部偿还，2022 年末余额 1,359,345.20 元为因借款计提的利息，利率为同期中国人民银行短期贷款基准利率，借款利息于 2023 年全部支付完毕，相关事项整改完毕，2024 年及报告期后未再次发生资金占用。

报告期各期，公司因上述借款与关联方发生的资金利息往来具体如下：

单位：万元

拆出方	拆入方	交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
悦龙科技	徐锦诚	利息收入	-	-	10.62
烟台泰悦	张令坤	利息收入	-	0.30	1.05
橡塑公司	刘明奇	利息收入	-	0.35	-
橡塑公司	张令坤	利息收入	-	-	0.47

公司关联方向公司拆借资金利率参考同期银行贷款利率确定，资金拆借行为不存在显失公平或者严重影响公司独立性，损害公司及股东利益的情形。截至报告期末，相关借款已全部归还。

2、资金拆借的整改措施

（1）实际控制人资金拆借的整改措施

为了充分避免资金占用，实际控制人徐锦诚出具《关于避免资金占用的承诺》如下：

- 1、本人目前不存在以任何形式占用或使用公司资金的行为；
- 2、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件以及公司相关规章制度的规定，不以任何方式占用或使用公司的资产和资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害公司及其他股东利益的行为；本人关系密切的家庭成员及本人与该等人士控制或投资的企业也应遵守上述承诺；
- 3、如因违反承诺而导致公司或其他股东的权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

报告期内占用公司资金并非出于实际控制人的主观故意，且已规范解决。相关款项金额较小，未对公司正常生产经营造成影响。除上述情形外，不存在其他控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金、资产或其他资

源的情况以及转移公司固定资产、无形资产等资产的情况。

（2）公司的整改措施

报告期内，公司曾存在的关联方资金拆借的情形，相关款项及利息已于2023年底全部归还完毕，同时，公司进一步建立健全了内控制度：2024年度，公司进一步建立并修订完善了《货币资金管理制度》等相关财务管理制度；股份公司成立以来，公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等制度中对关联交易的决策权力、决策程序、回避表决制度及信息披露义务作出了明确的规定并遵照执行；报告期内，公司逐步建立健全了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的法人治理结构，并按照相关规定设置了独立董事，进一步完善公司治理结构，相关内部控制均得到有效执行。2024年度及期后，公司与关联方未再发生资金拆借，上述行为已得到有效整改。

综上，公司报告期内存在上述个人账户对外收付款项、现金收支、资金拆借的财务内控不规范情形已在报告期内整改规范，公司已严格按照现行的内部控制制度的要求执行，不断强化内部控制体系建设，整改后的内控已合理、正常并有效持续运行。2024年度后，公司未再出现财务内控不规范的情形。

二、补充披露报告期内第三方回款相关情况；说明通过第三方付款涉及的客户及对应付款方、合同金额、代付金额、代付原因，第三方回款与销售收入是否勾稽一致；合同中是否明确约定通过第三方回款，采用第三方回款的必要性及商业合理性，是否符合行业特点

（一）补充披露报告期内第三方回款相关情况

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项”之“4.其他披露事项”补充披露第三方回款相关情况如下：

“报告期内，公司第三方回款的金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 389.31 万元，占当期销售收入的比例分别为 0%、0%和 1.49%，占比很低，对公司生产经营和销售管理不构成重大影响。公司偶发的第三方回款均具有真实的业务

背景和商业合理性，不存在持续发生的第三方回款情况。”

（二）说明通过第三方付款涉及的客户及对应付款方、合同金额、代付金额、代付原因，第三方回款与销售收入是否勾稽一致

报告期内，发行人存在偶发性第三方回款的情况，具体如下：

单位：人民币万元

客户	付款方	合同金额	代付金额	代付原因	与销售收入是否勾稽
四川宝石机械石油钻头有限责任公司	四川成新锐钻采科技有限公司	滚动回款，不对应具体合同	114.55	由客户指定代付	是
客户 A	香港 WR Holdings Limited	545.67	51.52	因客户所在地外汇管制的原因，客户指定香港 WR Holdings Limited 公司代付	是
客户 B	OSOO BONO PLYUS	500.00	223.25	因客户所在地外汇管制的原因，客户指定吉尔吉斯斯坦 OSOO BONO PLYUS 公司代付	是

1、宝石机械三方回款 114.55 万元

2024 年度，公司子公司烟台泰悦向四川宝石机械石油钻头有限责任公司销售 1,539.53 万元（不含税），当年实现回款 574.33 万元，其中 2024 年 7 月，烟台泰悦收到一笔银行承兑汇票回款，票据号 530139300008720240506000058933，金额 114.55 万元，前手背书人为四川成新锐钻采科技有限公司，构成第三方回款。四川成新锐钻采科技有限公司系公司客户宝石机械之下游客户，由宝石机械指定其将银行承兑汇票背书至烟台泰悦，交易合同中未对该事项进行约定。宝石机械及四川成新锐钻采科技有限公司对本次交易事项均予以确认，不存在债权债务纠纷。

2、俄罗斯客户 1 三方回款 51.52 万元

2024 年度，公司子公司烟台泰悦向俄罗斯客户 A 提供技术服务，实现其他业务收入人民币 97.20 万元（不含税），对应含税销售金额 103.03 万元。因客户所在地外汇管制的原因，客户指定香港 WR Holdings Limited 公司代为支付人民币 51.52 万元，构成第三方回款。

经核实，香港 WR Holdings Limited 系客户 A 指定的代付款单位，交易合同

中未对该事项进行约定，交易双方均对此予以确认，不存在债权债务纠纷。

3、俄罗斯客户 2 三方回款 223.25 万元

2024 年度，公司子公司烟台泰悦向俄罗斯客户 B 销售产品，实现主营业务收入人民币 223.25 万元，因客户所在地外汇管制的原因，经客户指定吉尔吉斯斯坦 OSOO BONO PLYUS 公司代为支付，构成第三方回款。

经核实，吉尔吉斯斯坦 OSOO BONO PLYUS 公司系客户 B 指定的代付款单位，交易合同中未对该事项进行约定，交易双方均对此予以确认，不存在债权债务纠纷。

除上述事项外，报告期内，公司不存在其他第三方回款的情况。

报告期内，公司第三方回款的金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 389.31 万元，占当期销售收入的比例分别为 0%、0%和 1.49%，销售占比很低，对公司生产经营和销售管理不构成重大影响。公司偶发的第三方回款均具有合理商业理由，不存在持续发生的第三方回款情况。

三、核查方法、核查范围及依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查方法、范围及依据如下：

1、访谈发行人关键管理人员，了解公司与资金有关的内部控制制度，评估其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取现金日记账，对是否存在现金收支货款的情形进行核查，关注现金交易的客户或供应商情况，核查是否涉及发行人关联方等；

3、获取并查阅实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员等人员报告期内银行账户的流水，核查上述人员是否与公司存在资金拆借或者其他异常资金往来、是否利用个人账户对外收付款项；

4、获取公司银行明细账和银行流水，核查是否存在关联方资金拆借、大额现金收付、第三方回款等情况；

5、获取第三方回款涉及到的合同、发票、回款单据等记录，核实第三方回

款金额及原因等。

四、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，2022-2023 年度，发行人存在使用出纳个人卡收付公司款项的情况，2024 年已停止相关行为。2022 年、2023 年个人卡收款占经营活动现金流入的比例分别为 0.28%、0.32%，个人卡主要收入为出售废品收入、零星销售收入等；2022 年、2023 年个人卡付款占经营活动现金流出的比例分别为 0.40%、0.42%，占比非常小，个人卡付款主要为员工费用报销、换现金等。公司通过个人卡收付款的情况已经整改，自 2023 年 12 月 31 日起不再使用个人卡收付相关款项，2024 年 4 月相关个人卡已注销，相关财务不规范事项已整改完毕；

2、公司现金收款主要为废料销售收入、员工借出归还备用金往来、零星销售、饭卡充值等。公司现金付款主要为零星采购、备用金、员工换现金及费用报销等。报告期内，公司财务部建立现金日记账，逐笔记载现金收付情况，日记账做到日清月结、账实相符。库存现金必须存入保险柜，出纳必须妥善保管。公司根据《财务管理制度》对现金予以管理，相关款项已进行账务处理。报告期内现金收付款，公司已根据发票、收据等原始凭证将其计入相应科目，相关账务处理准确，不影响公司内部控制的有效性及相关规范情况；

3、报告期内，2022 年度与 2023 年度，公司与关联方存在资金拆借（不含银行贷款）情况，公司关联方向公司拆借资金利率参考同期银行贷款利率确定，资金拆借行为不存在显失公平或者严重影响公司独立性，损害公司及股东利益的情形。截至报告期末，相关借款已全部归还，公司实际控制人徐锦诚已出具《关于避免资金占用的承诺》。报告期内公司曾出现的关联方资金拆借已于 2023 年底全部归还完毕，同时，公司进一步建立健全了内控制度，2024 年度及期后公司与关联方未再发生资金拆借，上述行为已得到有效整改。

4、报告期内，公司第三方回款的金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 389.31 万元，占当期销售收入的比例分别为 0%、0%和 1.49%，占比很低，对公司生产经营和销售管理不构成重大影响。公司偶发的第三方回款均具有真实的业务

背景和商业合理性，不存在持续发生的第三方回款情况。

问题 8-2.关于交易性金融资产

根据申请文件，报告期各期末，发行人交易性金融资产余额分别为 501.49 万元、5,959.46 万元、4,438.49 万元，主要为银行理财产品；短期借款分别为 450.47 万元、2,941.87 万元、490.45 万元。请发行人：①说明报告期内购买理财产品的具体情况，包括但不限于银行、产品名称及管理方、金额、收益率、购买、赎回或到期时间，是否存在担保、质押等权利限制情形，是否存在相关资金流向发行人及其关联方、发行人客户或供应商的情形。②说明公司购买前所述理财产品是否履行了内部审批程序，对投资规模、收益及风控管理等相关内控措施及有效性。③说明 2023 年交易性金融资产与短期借款同时大幅增长的原因及合理性。

【回复】

一、说明报告期内购买理财产品的具体情况，包括但不限于银行、产品名称及管理方、金额、收益率、购买、赎回或到期时间，是否存在担保、质押等权利限制情形，是否存在相关资金流向发行人及其关联方、发行人客户或供应商的情形

（一）报告期交易性金融资产归集和核算的投资产品明细情况

单位：万元

产品名称	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	收益率	金额	收益率	金额	收益率
农银理财“农银时时付”开放式人民币理财产品	3,936.86	1.86%	3,844.57	1.84%	501.49	1.75%
招银理财招赢朝招金多元进取 C 型现金管理类理财计划	-	-	202.03	2.16%	-	-
招银理财招赢日日金现金管理类理财计划	-	-	908.28	2.49%	-	-
中信信托 信安稳健 10 号 1 个月定开金融投资集合资金信托计划	-	-	1,004.57	5.94%	-	-
信银理财日盈象天天利 165 号现金管理型理财产品	501.62	2.29%	-	-	-	-
合计	4,438.49	-	5,959.46	-	501.49	-

具体明细如下：

产品名称	金额（万元）	购买日	赎回日	是否存在担保质押等权利限制情形	是否存在相关资金流向发行人及其关联方、发行人客户或供应商的情形
农银时时付	100.00	2022-9-27	2023-3-31	否	否
农银时时付	200.00	2022-10-31	2023-3-31	否	否
农银时时付	200.00	2022-11-22	2023-3-31	否	否
农银时时付	700.00	2023-5-22	2024-4-10	否	否
农银时时付	1,000.00	2023-7-4	2024-1-31	否	否
农银时时付	700.00	2023-9-25	2024-4-10	否	否
农银时时付	600.00	2023-10-18	2024-4-10	否	否
农银时时付	200.00	2023-12-28	2024-4-10	否	否
农银时时付	300.00	2023-12-31	2024-5-28	否	否
农银时时付	300.00	2023-12-31	2024-1-31	否	否
农银时时付	3,800.00	2024-7-1	-	否	否
农银时时付	100.00	2024-9-30	-	否	否
招赢朝招金	200.00	2023-7-11	2024-11-1	否	否
招赢日日金	200.00	2023-8-31	2024-5-28	否	否
招赢日日金	700.00	2023-8-11	2024-11-5	否	否
信安稳健 10 号	500.00	2023-12-6	2024-3-31	否	否
信安稳健 10 号	500.00	2023-12-6	2024-3-11	否	否
日盈象天天利 165 号	300.00	2024-11-5	-	否	否
日盈象天天利 165 号	200.00	2024-11-5	-	否	否

（二）报告期交易性金融资产投资基本情况

产品名称	产品托管人	资产管理机构	产品类型	是否可以随时赎回	投资组合构成	风险特征	是否异常
农银时时付	中国农业银行股份有限公司	农银理财有限责任公司	固定收益类	是	本理财计划理财资金可直接或通过信托计划、资产管理计划等资产管理产品间接投资于以下金融资产和金融工具：1、现金；2、期限在 1 年以内（含 1 年）的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单；3、剩余期限在 397 天以内（含 397 天）的债券（包括非金融企业债务融资工具）、在银行间市场和证券交易所市场发行的资产支持证券；4、银保监会、中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具。5、以	R1(低风险)	否

产品名称	产品托管人	资产管理机构	产品类型	是否可以随时赎回	投资组合构成	风险特征	是否异常
					及其他符合监管规定的金融资产等。		
招赢朝招金	招商银行股份有限公司	招银理财有限责任公司	固定收益类	是	本产品资金 100%投资于现金、银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、债券、资产支持证券及其他银保监会、人民银行认可的具有良好流动性的货币市场工具。	R1(低风险)	否
招赢日日金	招商银行股份有限公司	招银理财有限责任公司	固定收益类	是	本产品资金 100%投资于现金、银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、债券、资产支持证券及其他银保监会、人民银行认可的具有良好流动性的货币市场工具。	R1(低风险)	否
信安稳健 10 号	中信信托有限责任公司	中信信托有限责任公司	固定收益类	每月规定时间赎回	本产品资金 80%投资于存款、债券等债权类资产	R3(中风险)	否
日盈象天天利 165 号	中信银行股份有限公司	信银理财有限责任公司	固定收益类	是	本理财产品存续期间，100%投资于以下债权类资产：1、现金；2、期限在 1 年以内（含 1 年）的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单；3、剩余期限在 397 天以内（含 397 天）的债券，在银行间市场和证券交易所市场发行的资产支持证券；4、国务院银行业监督管理机构、中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具。	R1(低风险)	否

公司购买的理财产品主要系向银行购买的固定收益类非保本浮动收益型产品；另有少量主要投资标的为存款、债权的信托产品。上述产品风险级别为中低风险，基础资产不存在投资于存在违约风险或预期无法收回资产的情形，公司购买的理财产品投资稳健。截至 2024 年 12 月 31 日，上述理财产品除农银理财和招银理财产品外，其余理财均已到期赎回，未发生违约情形。

报告期内，公司所购买的理财产品通过银行机构或信托公司购买的标准化理财产品，根据产品协议中约定的投向，其最终投向于货币市场工具、债券等投资类型，上述理财产品不存在担保、质押等权利限制情形，不存在相关资金流向发行人及其关联方、发行人客户或供应商的情形。

二、说明公司购买前述理财产品是否履行了内部审批程序，对投资规模、收益及风控管理等相关内控措施及有效性。

公司购买所有产品前，投资事项按照公司章程、《对外投资管理制度》等有关规定，履行了相应内部审批程序。

为提高公司资金运作效率，保证公司资金财产安全，有效防范控制理财决策与执行过程中的风险，提高投资收益，针对金融资产投资，股份改制过程中，公司制定了更为明确的《对外投资管理制度》等规定，具体如下：

“（一）公司经营投资事项达到以下标准之一时，需经公司股东大会批准后方可实施：

对外投资涉及的资产净额或成交金额占公司最近一个会计年度经审计净资产绝对值的 50%以上，且超过 1,500 万元。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

（二）公司经营投资事项达到以下标准之一时，需经公司董事会批准后实施：

对外投资涉及的资产净额或成交金额占公司最近一个会计年度经审计净资产绝对值的 20%以上、50%以下，虽占 50%以上，但绝对金额在 1,500 万元以下的。”

报告期内，公司购买的银行理财产品，符合公司对理财产品投资规模、收益及风控管理等相关规定，公司对金融资产投资规模、收益及风控管理等相关内控措施逐步完善，并具有有效性。

三、说明 2023 年交易性金融资产与短期借款同时大幅增长的原因及合理性。

（一）交易性金融资产收益率水平

产品名称	2023 年收益率
农银理财“农银时时付”开放式人民币理财产品	1.84%
招银理财招赢朝招金多元进取型现金管理类理财计划	2.16%
招银理财招赢日日金现金管理类理财计划	2.49%

中信信托 信安稳健 10 号 1 个月定开金融投资集合资金信托计划	5.94%

（二）短期借款的明细情况

单位：万元

借款银行	金额	借款方式	利率	开始日	到期日	借款天数
中国农业银行股份有限公司莱州支行	900.00	定期存单质押	3.25%	2023/12/20	2024/1/5	16
中国农业银行股份有限公司莱州支行	960.00	定期存单质押	3.20%	2023/5/22	2024/5/21	365
中国银行股份有限公司莱州支行	500.00	知识产权质押	3.65%	2023/3/21	2024/3/20	365
山东莱州农村商业银行股份有限公司	490.00	知识产权质押	3.75%	2023/11/6	2024/11/1	361

（三）交易性金融资产与短期借款同时大幅增长的原因

2023 年，公司短期闲置的货币资金相对富裕，为了加强资金使用效率，公司购买部分金融产品。此外，2023 年末，公司从农行莱州支行贷款 990 万元，贷款期限 16 天，主要为临时性资金需求。根据《山东省市场监督管理局、山东省财政厅、中国人民银行山东省分行关于印发山东省中小微企业知识产权质押融资贷款贴息资金管理实施细则的通知》(鲁市监知促字(2024)92 号)，公司知识产权质押借款可以享受贷款贴息 60%。综合考虑公司资金需求后，公司分别向中国农业银行股份有限公司莱州支行贷款 960 万元、向中国银行股份有限公司莱州支行贷款 500.00 万元、向山东莱州农村商业银行股份有限公司贷款 490.00 万元，这三笔贷款实际贷款利率约 1.5%。鉴于贷款利率较低，公司结合资金需求及资金成本进行适当贷款。截至本回复出具日，前述贷款均已偿还。

综上，交易性金融资产与短期借款同时大幅增长具有商业合理性。

四、核查方法、核查范围及依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查方法、范围及依据如下：

- 1、获取得公司交易性金融资产明细表，了解并检查各期购买及赎回理财产品的情况，对主要理财产品期末余额进行函证；
- 2、获取并查阅公司报告期内购买理财产品相关协议，查阅相关理财产品协

议中对产品类型、投资组合构成及风险特征等内容的表述，判断公司理财产品是否存在投资于存在违约风险或预期无法收回资产的情形，以及是否涉及关联方资金占用；

3、获取并查阅公司《对外投资管理制度》及关于购买理财的内部决议，核查公司理财产品购买规模及决策程序是否按照相关内控制度执行；

4、与管理层了解交易性金融资产与短期借款同时大幅增长的原因，分析合理性。

五、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司交易性金融资产主要为期较短、安全性较高、流动性较好、风险性较低的银行理财产品，以及项目资金主要投资于存款、债券等债权类资产的信托理财，基础资产不存在投资于存在违约风险或预期无法收回资产的情形；

2、公司报告期内所购买的理财产品均为通过银行购买的标准化理财产品，根据产品协议中约定的投向，其最终投向于货币市场工具、债券等投资类型，上述理财产品不存在投资资金流向关联方的情况，不涉及关联方资金占用；

3、公司购买前述理财产品均已按照有关规定履行了内部审批程序。公司报告期购买的银行理财产品，符合公司对理财产品投资规模、收益及风控管理等相关规定，公司制定了理财产品投资规模、收益及风控管理等相关内部控制制度，并且能够在报告期内有效执行；

4、为了加强资金使用效率以及利用较低银行贷款利息政策，2023 年发行人交易性金融资产与短期借款同时大幅增长，具有合理性。

问题 8-3.大额应收账款回款风险

根据申请文件：①报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 5,779.59 万元、6,870.98 万元、8,638.05 万元，占当期营业收入的比例分别为 30.59%、31.43%、33.03%，呈上升趋势。②报告期内，发行人应收账款周转率分别为 4.30、3.46、3.37，低于同行业平均水平。请发行人：①说明截至最新日期应收

账款期后回款情况，应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因，提高应收账款周转率的应对措施及有效性。②说明一年以内应收账款的账龄情况，结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

【回复】

一、说明截至最新日期应收账款期后回款情况，应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因，提高应收账款周转率的应对措施及有效性

（一）说明截至最新日期应收账款期后回款情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人应收账款期后回款情况见下表：

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
期末余额（万元）	8,638.05	6,870.98	5,779.59
期后回款金额（万元）	4,534.45	6,083.27	5,622.14
期后回款比例	52.49%	88.54%	97.28%

（二）应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因

1、应收账款周转率与可比公司对比情况

单位：次

项目	2024 年	2023 年	2022 年
利通科技	4.88	6.00	4.87
派特尔	2.64	2.50	2.53
中裕科技	3.96	6.48	7.38
可比公司平均水平	3.83	4.99	4.93
发行人	3.37	3.46	4.30

报告期内，发行人应收账款周转率分别为 4.30、3.46 和 3.37 次，略低于同行业平均水平。

2、应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因

（1）应收账款周转率水平受销售信用政策影响

公司与同行业可比公司的应收账款周转率水平直接受到各公司的销售信用政策影响。根据公开披露信息，公司与同行业可比公司的主要信用政策如下：

项目	主要信用政策
利通科技	国内客户货款收回天数不超过 90 天，除个别客户给予账期外，其他海外客户一般在取得提单前付清货款
派特尔	一般要求新客户预付款或采取货到付款方式进行。信用期通常为 1 个月，主要客户可以延长至 6 个月，交易记录良好的客户可获得比较长的信贷期
中裕科技	1、对于长期合作、信用状况良好及规模较大的客户，公司一般给予 30-90 天的信用期； 2、对于初次合作或者规模较小的客户，公司一般采取先款后货的结算模式
发行人	1、国内客户信用政策包括：滚动付款，货到票到结算，票到次月、45 天、90 天，预付一定比例、其余发货前付清等多种信用政策； 2、国外客户信用政策包括：见发票 12 个月内付款，发货前全额付款，到货后 30、60、90 天付款，见发票后 30、60 天付款等多种信用政策

如上表所示，公司主要客户类型较多，信用政策综合客户情况制定，信用期略高于与同行业可比公司，公司报告期各期应收账款周转率整体低于同行业可比公司平均水平。

（2）应收账款周转率水平受客户类型影响

报告期内，随着发行人海洋工程和陆地油气柔性管道产品销售收入的不增长，此类产品客户主要为中海油、中石油、中国船舶集团、中集集团等油气开采和大型海工装备客户，其对于供应商往往要求提供一定账期，同时部分客户如中船 704 所付款存在背靠背条款。因此，随着发行人大型集团客户收入的不增长，应收账款的平均信用期限、回收期限和应收账款余额也随之增长，导致应收账款周转率水平较低。

此外，此类客户合同约定的信用期一般为发票挂账后起算，但发行人应收账款账龄自签收时点起算，存在一定口径差异，也导致了应收账款周转率水平较低。

（3）个别客户组织结构调整等因素导致付款节奏延后

截至 2024 年末，发行人应收账款第一大客户四川宝石机械石油钻头有限责任公司于 2024 年 12 月集团内部重组被宝石机械成都装备制造分公司吸收合并，相关经营业务、资产、债权债务及其他一切权利义务由宝石机械成都装备制造分公司承接。客户宝石机械内部组织结构调整导致报告期末时付款等节奏较为

缓慢，进而导致了发行人应收账款余额增长。

（三）发行人提高应收账款周转率的应对措施及有效性

1、维护客户关系、完善信用档案

公司维护与客户良好的合作关系，及时向客户申请付款加快资金回流速度，同时优化销售渠道、积极开拓优质客户。事前严格把控合同签订流程，做到风险防范于事前；事中详细记录每笔货款，定期对应收款项进行账龄分析，对账龄较长的应收款项进行分析并制定改善措施，时刻关注客户的回款情况以及客户的经营状况；事后定期进行账龄分析，积极维持客户关系，及时催收货款。

2、完善应收账款回款管理

公司销售管理部及财务部每月对应收账款回款情况进行统计分析，对于逾期应收账款重点跟踪，并且通过现场拜访客户、实时关注客户公开信息等方式，对于客户存在的经营异常、风险事项进行关注，评估对于公司与客户之间业务及回款的影响。公司制订了严格的应收账款回款考核制度，在销售人员业绩考核中加大回款考核力度，强化公司销售人员的责任意识，提高对于应收账款催款工作的重视程度和及时性。

3、加大研发力度，提升产品核心竞争力

除了加强应收账款管理外，公司持续进行研发投入，不断优化产品配方及工艺技术改进，提升产品竞争力的同时逐步提升市场地位，从而提升公司谈判地位和议价能力。

综上，公司通过执行以上应收账款相关的控制措施，加强了应收账款的管理，大力完善客户信用管理体系和货款回收控制办法，有效降低了应收账款的回收风险。

二、说明一年以内应收账款的账龄情况，结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

（一）说明一年以内应收账款的账龄情况

报告期各期末，发行人一年以内应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
0~30 天	2,026.00	27.62%	2,551.85	43.10%	1,484.40	28.48%
31~60 天	1,354.93	18.47%	781.21	13.19%	1,415.09	27.15%
61~90 天	549.91	7.50%	540.52	9.13%	546.63	10.49%
91~180 天	1,727.76	23.55%	1,088.59	18.39%	1,296.21	24.87%
181~365 天	1,677.25	22.86%	958.46	16.19%	469.01	9.00%
合计	7,335.85	100%	5,920.63	100%	5,211.35	100%

报告期，公司一年以内的应收账款随应收账款总体规模增加而持续增加，一年以内应收账款细分，半年以上的应收账款占比略有提升，主要系大型油气、海洋工程等集团客户销售增长，平均账期有所拉长所导致。

（二）结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

1、结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况

（1）报告期各期应收账款主要客户情况

报告期各期末，发行人应收账款单体前五名客户情况如下：

单位：元

单位名称	2024 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额比例	坏账准备
四川宝石机械石油钻头有限责任公司	25,282,324.00	29.27%	1,658,400.30
广州黄船海洋工程有限公司	5,758,178.00	6.67%	287,908.90
客户 C	5,326,687.07	6.17%	266,334.35
中海油田服务股份有限公司深圳分公司	4,066,508.47	4.71%	203,325.42
Forum US, Inc.	3,882,598.61	4.49%	194,129.93

单位名称	2024 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额比例	坏账准备
合计	44,316,296.15	51.30%	2,610,098.91

单位：元

单位名称	2023 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额比例	坏账准备
四川宝石机械石油钻头有限责任公司	10,731,155.00	15.62%	536,557.75
双威贸易（上海）有限公司	7,061,243.65	10.28%	353,062.18
COSL Prospector Pte. Ltd.	6,245,085.71	9.09%	312,254.29
COSL Drilling Pan-Pacific LTD.	5,836,976.79	8.50%	515,248.31
烟台中集来福士海洋工程有限公司	3,754,565.10	5.46%	204,219.08
合计	33,629,026.25	48.94%	1,921,341.60

单位：元

单位名称	2022 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额比例	坏账准备
烟台中集来福士海洋工程有限公司	9,999,961.68	17.30%	499,998.08
四川宝石机械钻采设备有限责任公司	7,517,772.24	13.01%	481,950.97
COSL Drilling Pan-Pacific LTD.	5,985,359.62	10.36%	299,267.98
双威贸易（上海）有限公司	4,689,312.37	8.11%	234,465.62
徐州徐工液压件有限公司	3,154,611.65	5.46%	157,730.58
合计	31,347,017.56	54.24%	1,673,413.23

（2）报告期末应收账款主要客户信用政策、信用期限

截至 2024 年末，发行人应收账款前十名客户的信用政策情况举例如下：

序号	单位名称	主要信用政策举例
1	四川宝石机械石油钻头有限责任公司	发票挂账后滚动付款
2	广州黄船海洋工程有限公司	货到验收合格且全额发票、证书齐全后 60 日内支付 95%，质保金 5%，质保期：交船 18 个月，期满 60 天内支付
3	客户 C	发货后 60 天付款
4	中海油田服务股份有限公司深圳分公司	票到 90 天付 90%，质保金 10%（三年）
5	Forum US, Inc.	发货后 45 天付款
6	烟台中集来福士海洋工程有限公司	发票入账后 60 天付款

序号	单位名称	主要信用政策举例
7	海洋石油工程股份有限公司	全额发票 45 天内付 60%，调试成功付 40%
8	徐州徐工液压件有限公司	票到入账后 90 天内付 90%
9	双威贸易（上海）有限公司	票到 30 天付款
10	中国船舶集团有限公司第七〇四研究所	合同生效 60 天付 30%，定作方收到上家 60%的货款后 60 天内支付 30%，设备试验结束且收到上家 90%的货款后 60 天内付 30%，质保期满且收到上家质保金付 10%

发行人应收账款信用政策根据客户不同情况有所不同。截至报告期末，发行人应收账款境内客户主要系境内大型集团公司如中石油、中海油、中国船舶集团、中集集团下属企业，信用政策一般为货到票到后一定期限内付款或滚动付款，保留的质保金发行人计入合同资产；报告期末应收账款境外客户主要系美国油气领域客户，信用政策一般为货物装船并取得提单后一定期限内付款，部分客户发货前需预付一定比例货款。

公司客户中，除大型集团公司外，其他工业专用软管客户信用期限一般较短，款到发货或货到付款的比例较高。

报告期内，发行人主要客户的信用政策随不同客户供应商付款政策要求有所调整，信用政策整体未发生重大变更。

（3）新增客户与存量客户信用政策差异情况

报告期，公司主要新增客户情况如下：

立账客户	信用政策	备注
Premium Hoses LLC	预付 35%，出厂前付 55%，12 个月质保期后付 10%	2023 年新增客户
客户 C	发货后 60 天付款	2023 年新增客户
Forum US, Inc.	发货后 45 天付款	2024 年新增客户
辽宁远洋渔业有限公司	30%预付款，货物验收合格后，在 1 个月内支付尾款	2024 年新增客户
捷胜海洋装备股份有限公司	20%预付款，发货前支付剩余货款	2023 年新增客户

注：新增客户仅考虑相邻两年销售变动情况，不考虑以前年度曾为发行人客户的情况

报告期内发行人主要客户信用政策、结算政策未出现显著变化，新增客户与存量客户信用政策因客户性质不同（内销/外销、国企/民企）存在一定差异，

但同类客户信用政策均较为相似，符合行业惯例，同类客户间不存在显著差异。

2、说明不同客户是否存在不同的信用政策，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

报告期内及期后，公司存量客户及新增客户的信用政策因客户性质不同存在一定差异，但同类客户信用政策均较为相似，发行人信用政策具有一贯性，不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

三、核查方法、核查范围及依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查方法、范围及依据如下：

1、获取发行人截至 2025 年 6 月 30 日报告期各期末期后回款情况，查询同行业可比公司应收账款周转率情况，向发行人了解提高应收账款周转率的应对措施、评估催款措施的有效性；

2、获取发行人报告期各期末 1 年以内的应收账款细分账龄情况，获取发行人报告期内主要客户的信用政策及相关客户的业务合同，分析同一客户不同期间信用政策的变化情况，不同客户不同期间的信用政策变化情况。

四、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、截至 2025 年 6 月末，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况较好；应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平主要系产品结构、客户结构不同的影响，此外个别客户组织结构调整也影响了应收账款回收周期；发行人已制定了催款措施以提高应收账款周转率，相关措施的可行性和有效性较好。

2、报告期内，发行人一年以内应收账款细分账龄情况未出现显著变动；报告期内发行人主要客户信用政策、结算政策未出现显著变化，新增客户与存量客户信用政策因客户性质不同存在一定差异，但同类客户信用政策不存在显著差异；报告期内及期后，发行人不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

问题 8-4.存货核算准确性

根据申请文件，报告期内，发行人各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少，部分存货库龄较长。请发行人：①列表说明各期末发出商品对应的主要客户及项目、存放地点、金额及占比、下单时点、发货时点、收入确认时点，分类说明长库龄发出商品的形成原因，是否存在期后长期未结转情形。②说明库龄 1 年以上存货的具体构成、形成原因及期后结转情况，是否存在滞销风险；若存在相关风险，请充分揭示；各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少的原因，存货跌价准备计提是否充分。

【回复】

一、列表说明各期末发出商品对应的主要客户及项目、存放地点、金额及占比、下单时点、发货时点、收入确认时点，分类说明长库龄发出商品的形成原因，是否存在期后长期未结转情形

（一）列表说明各期末发出商品对应的主要客户及项目、存放地点、金额及占比、下单时点、发货时点、收入确认时点

报告期各期末，发行人发出商品余额情况如下：

单位：万元

存货项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品	114.00	470.17	88.81

报告期各期末，发行人发出商品对应的主要客户及项目、存放地点、金额及占比、下单时点、发货时点、收入确认时点、期后结转情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日						
客户名称	存放位置	金额	占比 (%)	下单时点	发货时点	收入确认时点
中石化胜利石油工程有限公司井下作业公司压裂技术中心	客户项目地	24.03	21.08	2024 年 7 月	2024 年 7 月	处于试用状态，未达收入确认条件
CROWN MINING SUPPLIES	客户项目地	18.63	16.34	2024 年 10 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月
四川宝石机械石油钻头有限责任公司	客户项目地	16.73	14.68	2024 年 8 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月

中海油田服务股份有限公司上海分公司	客户项目地	13.99	12.27	2024 年 10 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月
南通中罗船舶设备有限公司	客户项目地	9.00	7.89	2024 年 7 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月
胜利石油工程有限公司井下作业公司	客户项目地	7.82	6.86	2023 年 9 月	2023 年 10 月	处于试用状态，未达收入确认条件
其他	客户项目地	23.80	20.88	2023 年 9-12 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月
合计	-	114.00	100.00	-	-	-

注 1：将金额较小、占比较低和正常确认收入的客户合并为“其他”项列示；
注 2：处于试用阶段的发出商品，试用期限为两年，尚未达到试用期届满，仍处于试用状态。

续：

单位：万元

2023 年 12 月 31 日						
客户名称	存放位置	金额	占比（%）	下单时点	发货时点	收入确认时点
四川宝石机械石油钻头有限责任公司	客户项目地	156.45	33.28	2023 年 6 月	2023 年 12 月	2024 年 2 月
TRANSVAAL RUBBER COMPANY (PTY) LTD	客户项目地	56.91	12.10	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
双威贸易（上海）有限公司	客户项目地	33.03	7.03	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
COSL Offshore Management AS	客户项目地	31.12	6.62	2023 年 8 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
MIDCENTRAL ENERGY SERVICES REXAS LL	客户项目地	21.73	4.62	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
新疆农六师铝业有限公司	客户项目地	12.69	2.70	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
洛阳涧光特种装备股份有限公司	客户项目地	12.60	2.68	2023 年 10 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
上海未蓝工业技术有限公司	客户项目地	11.95	2.54	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2024 年 1 月
辽宁泰隆石油机械有限公司	客户项目地	11.86	2.52	2017 年 10 月	2022 年 2 月	样品，报告期内已冲减销售费用
TECHFLUID U.K.LTD	客户项目地	11.58	2.46	2023 年 6 月	2023 年 11 月	2024 年 8 月
胜利石油工程有限公司井下作业公司	客户项目地	7.82	1.66	2023 年 9 月	2023 年 10 月	试用阶段，未达确认收入条件
济宁市质量计量检验检测研究院	客户项目地	0.19	0.04	2023 年 8 月	2023 年 9 月	样品，报告期内已冲减销售费用
其他	客户项目地	102.24	21.75	2023 年 10-12 月	2023 年 11-12 月	2024 年 1-7 月
合计	-	470.17	100.00	-	-	-

注：将金额较小、占比较低和正常确认收入的客户合并为“其他”项列示。

续：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日						
客户名称	存放位置	金额	占比（%）	下单时点	发货时点	收入确认时点
CHINA OILFIELD SERVICES LIMITED	客户项目地	45.02	50.69	2019 年 11 月	2022 年 9 月	2023 年 9 月
辽宁泰隆石油机械有限公司	客户项目地	11.86	13.35	2023 年 9 月	2022 年 2 月	样品，报告期内已冲减销售费用
沈阳富晋达橡胶制品有限公司	客户项目地	11.05	12.44	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月
深圳市浩宇泰科技有限公司	客户项目地	3.32	3.74	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月
宁波睿鑫机械设备有限公司	客户项目地	3.26	3.67	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月
广西信发铝电有限公司	客户项目地	2.49	2.80	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月
万邦船舶重工（舟山）有限公司	客户项目地	2.04	2.30	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月
徐州徐工液压件有限公司	客户项目地	0.01	0.01	2022 年 7 月	2022 年 9 月	样品，报告期内已冲减销售费用
其他	客户项目地	9.76	11.00	2022 年 11-12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月
合计	-	88.81	100.00	-	-	-

注：将金额较小、占比较低和正常确认收入的客户合并为“其他”项列示。

（二）分类说明长库龄发出商品的形成原因，是否存在期后长期未结转情形

公司长库龄的发出商品金额较小，主要系给客户发出样品或尚处于试用阶段，未达到收入确认条件，另外有少量退货情况，具体情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日						
客户名称	金额	占比（%）	下单时点	发货时点	库龄	未确认收入原因
中石化胜利石油工程有限公司井下作业公司压裂技术中心	24.03	21.09	2024 年 7 月	2024 年 7 月	3 个月-1 年	试用阶段，未达确认收入条件
胜利石油工程有限公司井下作业公司	7.82	6.86	2023 年 9 月	2023 年 10 月	1 年以上	试用阶段，未达确认收入条件
合计	31.85	27.95	-	-	-	-

注 1：库龄为截至到当期期末的库龄，发出商品 3 个月以上为长库龄；

注 2：处于试用阶段的发出商品，试用期限为两年，尚未达到试用期届满，仍处于试用状态。

续：

单位：万元

2023 年 12 月 31 日						
客户名称	金额	占比 (%)	下单时点	发货时点	库龄	未确认收入原因
辽宁泰隆石油机械有限公司	11.86	2.52	2022 年 1 月	2022 年 2 月	1 年以上	样品, 报告期内冲减销售费用
胜利石油工程有限公司井下作业公司	7.82	1.66	2023 年 9 月	2023 年 10 月	3 个月-1 年	试用阶段, 未达确认收入条件
中石化江汉石油工程有限公司	3.15	0.67	2022 年 10 月	2023 年 2 月	3 个月-1 年	因缺少配件退货
济宁市质量计量检验检测研究院	0.19	0.04	2023 年 8 月	2023 年 9 月	3 个月-1 年	样品, 报告期内冲减销售费用
合计	34.68	7.38	-	-	-	-

注 1: 库龄为截至到当期期末的库龄, 发出商品 3 个月以上为长库龄;

注 2: 处于试用阶段的发出商品, 试用期限为两年, 尚未达到试用期届满, 仍处于试用状态。

续:

单位: 万元

2022 年 12 月 31 日						
客户名称	金额	占比 (%)	下单时点	发货时点	库龄	未确认收入原因
辽宁泰隆石油机械有限公司	11.86	13.35	2022 年 1 月	2022 年 2 月	3 个月-1 年	样品, 报告期内已冲减销售费用
徐州徐工液压件有限公司	0.01	0.01	2022 年 7 月	2022 年 9 月	3 个月-1 年	样品, 报告期内已冲减销售费用
合计	11.87	13.36	-	-	-	-

注: 库龄为截至到当期期末的库龄, 发出商品 3 个月以上为长库龄。

二、说明库龄 1 年以上存货的具体构成、形成原因及期后结转情况, 是否存在滞销风险; 若存在相关风险, 请充分揭示; 各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少的原因, 存货跌价准备计提是否充分

(一) 说明库龄1年以上存货的具体构成、形成原因及期后结转情况, 是否存在滞销风险

1、说明库龄 1 年以上存货的具体构成、期后结转情况

截至报告期末, 公司库龄 1 年以上的存货具体构成及期后结转情况如下:

单位: 万元

期间	项目	库龄一年以上金额	占期末余额比例	期后结转金额	期后结转比例

期间	项目	库龄一年以上 金额	占期末余 额比例	期后结转 金额	期后结转比例
2024 年 12 月 31 日	原材料	257.60	4.54%	21.37	8.30%
	库存商品	68.66	1.21%	56.73	82.62%
	发出商品	7.82	0.14%	-	-
	在产品 & 委托加工物资	14.34	0.25%	14.34	100.00
	合计	348.43	6.14%	92.44	26.53%

注：期后结转统计截至日为 2025 年 6 月 30 日

截至报告期期末，发行人库龄 1 年以上存货账面价值为 348.43 万元，占比为 6.14%，整体占比较低，库龄 1 年以上存货期后结转金额为 92.44 万元，期后结转比例为 26.53%。发行人库龄 1 年以上存货中，库存商品期后结转比例为 82.62%、在产品和委托加工物资期后结转比例为 100.00%，整体结转比例较高，原材料期后结转比例为 8.30%，整体结转比例偏低。

2、库龄 1 年以上存货的形成原因、期后结转情况及滞销风险情况

（1）库龄 1 年以上原材料形成原因、期后结转情况及滞销风险情况

截至报告期期末，发行人库龄 1 年以上的原材料账面价值为 257.60 万元，占比较低。发行人 1 年以上原材料整体结转比例较低，主要系 1 年以上原材料主要为金属接头及配件等金属制品，包含部分胶料及钢丝绳，金属接头、钢丝绳存储时间较长主要系公司早期为了应对客户的临时需求备货，相关存货均为金属材质，保存时间较长，均可正常使用，不存在老化或无法正常使用的情形，后续转换率较慢主要系需结合匹配订单进行使用，针对库龄 3 年以上的金属接头公司均按存货跌价计提政策计提相应减值；橡胶是公司保持正常生产运营，在综合考虑生产计划、材料市场价格变动及供货周期等因素后，进行批量备货，当年度未能完全消耗，具有合理性。此外，结合业务情况，公司物料可以长期保存，在获得匹配订单时仍可以使用，只是时间越长可使用率越低，发行人根据存货跌价准备相关政策，针对库龄 3 年以上的原材料均按库龄计提相关减值，整体不存在滞销风险。

（2）库龄 1 年以上库存商品形成原因、期后结转情况及滞销风险情况

截至报告期期末，发行人库龄 1 年以上的库存商品账面价值为 68.66 万元，占比为 1.21%，整体占比较低，期后结转比例为 82.62%，期后结转情况良好，不存在滞销风险。

（3）库龄 1 年以上发出商品形成原因、期后结转情况及滞销风险情况

截至报告期期末，公司库龄 1 年以上的发出商品账面价值为 7.82 万元，根据合同约定，尚处于试用阶段，未达确认收入条件，不存在滞销风险。

（4）库龄 1 年以上在产品及委托加工物资形成原因、期后结转情况及滞销风险情况

截至报告期期末，公司库龄 1 年以上的在产品及委托加工物资账面价值为 14.34 万元，整体金额较小，期后结转比例为 100%，结转情况较好，不存在滞销风险。

（二）各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少的原因，存货跌价准备计提是否充分

1、各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少的原因

公司各年末库存商品跌价情况如下：

单位：万元

存货库龄	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
1 年以内	2,129.67	26.48	1,657.10	32.50	1,408.35	96.18
1-2 年	74.32	0.81	21.51	0.69	39.07	5.20
2-3 年	18.22	2.37	7.11	1.56	467.31	38.33
3 年以上	33.19	25.12	60.29	48.72	36.95	32.76
合计	2,255.40	54.77	1,746.01	83.47	1,951.68	172.46

（1）发行人库存商品跌价准备具体计提方法

报告期内，发行人库存商品跌价准备是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。除少数销售价格不受库龄影响的黄铜配件外，根据库龄的不同，对于产品不同库龄状态下有不同的销售价

格折扣，库龄在 1-2 年产品所有的价格折扣为 8 折，库龄在 2-3 年产品所有的价格折扣为 5 折，库龄在 3 年以上产品全额计提跌价。

(2) 各年末库存商品余额逐年增加而跌价准备逐年减少的原因

报告期各期末，公司库存商品跌价准备逐年减少的原因：一方面，公司 1 年以上库存商品账面余额减少影响，报告期内，1 年以上库存商品余额由 543.33 万元降至 125.73 万元，长库龄库存商品余额大幅减少，对应跌价由 76.28 万元降至 28.29 万元；另一方面，2022 年 1 年以内库存商品中，因徐州徐工液压件有限公司定制产品生产备货，后续其定制化产品采购量减少，相应备货的产品出售难度较大，对其进行减值测试，并计提跌价准备，导致 2022 年库存商品跌价较高。

2、存货跌价准备计提是否充分

(1) 存货跌价准备的依据

报告期内，公司存货减值计提充分，存货跌价准备计提依据合理。具体分析如下：

公司存货跌价准备会计政策为：于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。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。

各类存货可变现净值的确定依据如下：

1) 产成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。

2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

3) 资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在

合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

存货跌价准备按单个存货项目（或存货类别）计提，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。

基于以上原则，结合业务情况，公司物料可以长期保存，获得匹配订单时仍可以使用，只是时间越长可使用率越低，因此，对于材料按照库龄计提减值；对于库存商品、发出商品，在确定其可变现净值的过程中，根据库龄的不同，产品库龄越长销售价格折扣越高，计提跌价准备也越高。存在特别减值迹象的，公司单独评估进行单项减值测试。

报告期各期末，公司存货库龄主要在一年以内，公司对存货进行减值测试，并根据测试结果，根据库龄计提存货跌价准备，与公司的存货跌价准备计提政策相符，存货跌价准备计提充分。

（2）发行人整体毛利率情况

报告期内，公司整体毛利率分别为 51.97%、52.64%和 59.95%，整体均在 50%以上，整体存货出现减值的风险较小。从可变现净值来看，公司各类产品的毛利率处于较高水平，报告期内公司整体毛利率分别为 51.97%、52.64%和 59.95%，销售费用率分别为 3.12%、4.08%及 4.79%，整体毛利率扣除销售费用率后的利润率分别为 48.85%、48.56%及 55.16%，存货整体不存在大幅减值的情况。

（3）公司与同行业可比公司存货跌价准备对比情况如下：

单位：%

存货跌价计提比例	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	2.92	2.26	2.31
派特尔	10.43	8.85	5.29
中裕科技	0.82	1.21	1.52
同行业平均水平	4.72	4.11	3.04
发行人	4.42	3.73	4.44

报告期内，发行人整体存货跌价准备计提比率分别为 4.44%、3.73%和 4.42%，与同行业平均水平比较接近，高于利通科技和中裕科技，低于派特尔，不存在明显差异。

综上，发行人存货跌价准备计提充分。

三、核查方法、核查范围及依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查方法、范围及依据如下：

- 1、获取报告期内发行人存货明细表，分析各期末发出商品对应的主要客户情况、存放情况等，并对发出商品期后结转情况进行核查；
- 2、复核发行人存货跌价准备计提政策，对 1 年以上存货的具体构成进行分析；
- 3、获取同行业可比公司定期报告，分析对比同行业可比公司存货跌价准备计提情况。

四、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人发出商品整体期后结转情况良好，长库龄的发出商品金额较小，主要系给客户发出样品或尚处于试用阶段，未达到收入确认条件，另外有少量退货情况；
- 2、截至报告期期末，公司库龄 1 年以上存货账面价值为 348.43 万元，整体期后结转比例为 26.53%；其中 1 年以上库存商品账面价值 68.66 万元，期后结转比列为 82.62%，整体结转情况良好，不存在滞销风险；1 年以上发出商品账面价值 7.62 万元，主要仍处于试用阶段，尚未达到收入确认条件，不存在滞销风险；1 年以上在产品及委托加工物资账面价值为 14.34 万元，期后结转比例为 100%，整体结转情况良好，不存在滞销风险；1 年以上原材料 257.60 万元，期后结转比例为 8.30%，整体结转比例较低，主要系 1 年以上原材料主要为金属接头及配件、钢丝绳等金属制品，金属接头、钢丝绳主要系公司早期为了应对客户的临时需求备货，相关存货均为金属材质，保存时间较长，均可正常使

用，不存在老化或无法正常使用的情形，后续转换率较慢主要系需结合匹配订单进行使用，针对库龄 3 年以上的金属接头公司均存货跌价计提政策计提相应减值，整体不存在滞销风险。

3、报告期各期末，公司存货库龄主要在一年以内，公司对存货进行减值测试，并根据测试结果，根据库龄计提存货跌价准备，与发行人的存货跌价准备计提政策相符，公司存货跌价准备计提充分。

问题 8-5.关于分红

【回复】

一、结合主要股东取得分红资金的具体去向及客观证据佐证，说明报告期内分红资金是否存在流向发行人客户、供应商的情形，是否存在体外代垫成本费用、进行商业贿赂、利益输送情形

除徐锦诚外，公司不存在其他穿透后享有分红权比例 5%以上的股东。报告期内，公司实际控制人、董监高分红款流向及支出使用情况如下表所示：

单位：万元

姓名	职务	分红合计 (含税)	分红款流向		证据佐证
徐锦诚	董事长、总经理	5,537.14	购买理财	4,131.65	银行流水交易对手方显示为保险公司/信托公司
			偿还公司借款	500.00	银行流水交易对手方显示为发行人
			支付股权转让款	452.52	股东访谈
			税款	1,107.43	公司及平台代扣代缴
杨鹏	董事	223.06	支付股权认购款及日常支出		股东访谈
李相洁	董事	75.42	理财及日常支出		银行流水交易对手方显示为理财公司
刘明奇	监事	105.94	支付股权认购款及日常支出		股东访谈
张雪玲	监事	68.21	理财、支付股权认购款及日常支出		银行流水交易对手方显示为理财公司
李东伟	监事	10.47	理财及日常支出		银行流水交易对手方显示为理财公司
张迎春	监事（报告期内离任）	-			
郑均松	监事（报告期内离任）	20.94	理财及日常支出		银行流水交易对手方显示为理财公司

姓名	职务	分红合计 (含税)	分红款流向	证据佐证
郭旭	副总经理、 董事会秘书	-		
张令坤	副总经理	43.18	支付股权认购款及日常支出	股东访谈
王荣峰	财务负责人	91.70	理财、支付股权认购款及日常支出	银行流水交易对手方显示为理财公司；股东访谈

注：张迎春及郭旭入股时间较晚，未取得分红

公司实际控制人及董监高分红款流向主要是购买理财、支付股权认购款，不存在重大异常，与发行人关联方、客户和供应商及其关联方不存在异常大额资金往来。

二、核查方法、核查范围及依据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查方法、范围及依据如下：

- 1、查阅公司章程、利润分配管理制度、利润分配相关的股东会决议等文件；
- 2、获取公司实际控制人、董监高等银行流水明细，对比资金去向，确认分红资金用途和流向，并取得相关人员的确认函。

三、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司控股股东、实际控制人、董监高等获得分红款的主要资金用于理财、购买股权款及日常支出，分红资金不存在流向发行人客户、供应商的情形，不存在体外代垫成本费用、进行商业贿赂、利益输送情形。

问题 8-6.说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论，各类存货监盘情况，存在的账实差异及处理结果，对于无法实施监盘程序的存货所实施的替代性程序及有效性

【回复】

一、说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了下列核查程序、核查方法：

（一）核查程序和方法

1、对存货真实性、完整性的核查

针对公司存货的真实性、完整性，我们主要执行了以下核查程序：

（1）获取各类存货明细账，与账面记录进行核对，并执行分析复核程序，分析包括不限于存货结构的变动原因、存货周转率的变动合理性、长库龄情况等；分析各期末存货余额的变动情况，与实际生产经营情况是否匹配；

（2）了解公司存货计价方式并进行计价测试，检查存货计价方法是否合理，存货及营业成本结转是否准确；

（3）获取公司各类存货库龄明细表，复核库龄计算是否正确；对存货执行减值测试，同时结合存货的状态分析存货跌价准备计提的合理性，检查公司存货跌价准备的计提政策是否符合《企业会计准则》的规定；查询同行业可比公司公开披露文件，比较存货跌价准备计提比例，分析公司存货跌价计提的充分性；

（4）选取主要发出商品客户，函证期末发出商品情况，报告期各期末通过函证和替代测试可确认金额比例为 88.68%、72.30%、99.95%；检查各期末发出商品的期后结转情况，检查发出商品对应的合同订单、签收单、报关单等支持性凭证，以验证期末发出商品的真实性；

（5）获取公司各期末存货盘点表等资料，检查公司存货盘点情况；制定监盘计划，实施监盘，观察仓库中库存分布情况和盘点人员的盘点过程；实施抽盘，选取存货明细表中部分存货追查至实物，以验证存货的真实存在，选取存货实物追查至存货明细表，以验证存货的完整性；

（6）取得供应商名单，选取供应商进行实地走访，在访谈过程中获取供应商营业执照等工商资料，询问与供应商之间合作背景、交易内容、关联关系等内容。报告期各期访谈供应商采购金额的比例分别为 77.58%、74.58%、73.38%；

（7）选取供应商，函证其交易额和往来款项余额。报告期各期末应付账款

回函确认比例分别为 70.30%、81.18%、77.59%，报告期内各期采购额回函可确认比例分别为 97.57%、94.52%、93.66%；

（8）获取各期采购入库清单，执行细节测试，报告期各期测试比例为 60.77%、61.20%和 68.60%。

2、存货跌价准备计提的充分性核查

针对公司存货跌价准备计提的充分性，我们主要执行了以下核查程序：

（1）实地查看公司原材料、在产品、库存商品的实物状况，判断是否存在减值迹象；

（2）了解存货跌价准备计提政策，取得公司报告期各期末存货库龄明细表、存货跌价准备测试表、存货跌价准备计提及转销明细表，核对计提方法前后是否一致，评价与存货跌价计提相关政策是否合理合规，并对各期末存货库龄及存货跌价准备金额进行复核，检查其会计处理是否准确。公司报告期各期末存货跌价准备计提比例为 4.44%、3.73%、4.42%，其中库龄 1 年以上存货跌价计提比例为 14.13%、29.56%、37.42%，公司存货跌价准备计提充分；

（3）查阅同行业可比公司存货跌价准备计提政策、存货跌价准备计提情况，与公司进行对比，公司与同行业可比公司存货跌价准备率对比情况如下：

存货跌价计提比例	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利通科技	2.92%	2.26%	2.31%
派特尔	10.43%	8.85%	5.29%
中裕科技	0.82%	1.21%	1.52%
同行业平均水平	4.72%	4.11%	3.04%
公司	4.42%	3.73%	4.44%

报告期内，公司整体存货跌价准备计提比率分别为 4.44%、3.73%和 4.42%，与同行业平均水平比较接近，高于利通科技和中裕科技，低于派特尔，不存在明显差异。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：公司存货真实、完整，存货跌价准备计提充分。

二、各类存货监盘情况，存在的账实差异及处理结果，对于无法实施监盘程序的存货所实施的替代性程序及有效性。

保荐机构、申报会计师针对原材料、在产品、半成品、库存商品实施了现场监盘工作，具体情况如下：

单位：万元

时间	监盘范围	监盘时间	监盘地点	监盘人员	账面余额	抽盘金额	抽盘比例	监盘结果
2024 年末	原材料、在产品、半成品	2024年12月28日-2025年1月1日	公司厂区	申报会计师、保荐机构	3,225.16	2,653.26	82.27%	账实相符
	库存商品	2024年12月31日-2025年1月1日	公司厂区	申报会计师、保荐机构	2,274.66	1,890.74	83.12%	账实相符
	小计				5,499.82	4,544.00	82.62%	
2023 年末	原材料、在产品、半成品	2023年12月28日-12月29日	公司厂区	申报会计师、保荐机构	2,640.75	2,223.26	84.19%	账实相符
	库存商品	2023年12月28日-12月29日	公司厂区	申报会计师、保荐机构	1,746.01	1,674.61	95.91%	账实相符
	小计				4,386.76	3,897.87	88.86%	

注：2022 年底申报会计师及保荐机构尚未进场，总体复核了发行人 2022 年 12 月 31 日存货盘点记录。

报告期各期末，委托加工物资和发出商品因已由公司发出且委托外协单位 and 客户进行管理或部分发出商品为在途状态，实施监盘存在一定难度。委托加工物资各期末金额较小，申报会计师及保荐机构获取经供应商加盖公章的委托加工物资明细清单，与期末存货结存核对一致。对于期末发出商品，通过向客户函证予以确认，报告期各期末，发出商品发函及回函情况如下：

单位：元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
国内发函金额	589,153.15	2,654,866.31	251,431.81
国内客户期末余额	909,982.83	3,362,378.02	437,944.51
国内客户发函比例	64.74%	78.96%	57.41%
国内客户回函相符金额	337,114.18	567,032.33	140,298.75
国内客户替代金额	572,270.83	1,952,162.28	197,099.43
国内客户回函、替代可确认金额	909,385.01	2,519,194.61	337,398.18

国内客户回函、替代可确认比例	99.93%	74.92%	77.04%
国外客户检查金额	229,967.85	880,249.24	450,199.33
国外客户期末余额	229,967.85	1,339,276.24	450,199.33
国外客户检查可确认金额	229,967.85	880,249.24	450,199.33
国外客户检查可确认比例	100.00%	65.73%	100.00%
函证、检查可确认金额	1,139,352.86	3,399,443.85	787,597.51
发出商品期末余额	1,139,950.68	4,701,654.26	888,143.84
发出商品函证、检查可确认比例	99.95%	72.30%	88.68%

四、募集资金运用及其他事项

问题9.募投项目必要性、合理性

根据申请文件，发行人本次发行拟募集资金2.89亿元，拟投向“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”“高端软管研发中心项目”“营销服务网络建设项目”。

请发行人：（1）结合“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”所生产产品与发行人现阶段主要产品的差异，说明相关技术储备是否充分，是否影响募投项目的投产计划。（2）说明“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”对应的项目投资构成情况，说明生产线改造升级项目是否具有实施基础（如人员、技术、生产与销售能力、管理能力、客户等的积累等），发行人现有产能利用率和产销率，在手订单和未来订单获取能力，募投项目达产后的产能情况、产能消化措施，上述项目实施后对发行人生产经营的影响。（3）结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性。（4）结合公司经营模式、销售渠道、现有营销服务网络建设情况、现有管理能力等，说明实施营销服务网络建设项目的必要性、可行性以及面临的主要挑战和风险。（5）结合橡胶软管的参数指标、应用情况、低中高端分类情况，说明“高端软管研发中心项目”的研发成果对发行人竞争能力的促进作用，拟购置研发中心进行装修工程的必要性。（6）结合募投项目长期资产、员工增加的规模，量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”所生产产品与发行人现阶段主要产品的差异，说明相关技术储备是否充分，是否影响募投项目的投产计划

（一）“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”所生产产品与发行人现阶段主要产品的差异

报告期内，公司主要从事流体输送柔性管道的研发、生产和销售，主要产品包括海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三大系列，重点应用于海洋油气钻采装备、深海采矿装备、陆地油气钻采装备、大型油气储备领域以及工程机械、化工、轨道交通、食品等其他领域。

“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”所生产产品自浮式输油橡胶软管属于海洋工程柔性管道产品类型，用于油轮、海上采油平台、海上储油罐和码头等彼此之间的石油及油类物质的运输。产品生产工艺总体沿承现有海洋工程柔性管道 API 17K 产品的技术路径，但产品结构形式和应用领域有所区别。

以发行人现阶段类似产品 API 17K 井口平台跨接软管为例，产品特点对比如下：

类型	对比维度	自浮式输油橡胶软管	井口平台跨接软管
相似点	所属类别	海洋工程柔性管道	海洋工程柔性管道
	采用标准	API 17K	API 17K
	输送介质	原油、含硫含气原油	原油、含硫含气原油
差异点	应用场景	常用于连接海上浮式设施（浮动点和浮动点连接），一般漂浮于海面，如 FPSO 与单点浮筒系统，或 FPSO 与穿梭油轮之间的原油输送。它可在水面漂浮，能适应浮式设施之间相对运动较大的情况，适合在开阔海域环境中使用，常应用于深海石油开发等场景	主要用于连接井口平台与 FPSO（固定点和浮动点连接），一般悬空工作，是井口平台将采出的油气输送到 FPSO 进行处理和储存的关键部件，通常在井口平台附近使用，其工作环境相对固定，但要适应平台与 FPSO 之间因海浪、潮汐等因素产生的一定程度的位移和角度变化
	性能要求	除了要满足输油功能外，还需具备良好的抗腐蚀性能，以抵抗海水的长期侵蚀。由于在海	更强调密封性和可靠性，以防止油气泄漏，保障安全生产。同时，要适应井口平台与

类型	对比维度	自浮式输油橡胶软管	井口平台跨接软管
		上漂浮，受风浪等影响较大，所以要能承受较大的外力冲击，并且具有较好的耐候性，能在不同气候条件下稳定工作	FPSO 之间的温度和压力变化，具有较高的耐压等级和一定的温度适应范围，还要符合相关的安全标准和规范
	结构特点	一般具有较好的漂浮性能，可能会配备专门的浮体或采用密度较小的材料，使其能在海面上保持漂浮状态。为了适应较大的拉伸和弯曲变形，骨架层为帘布缠绕，其结构设计上会更注重柔韧性和耐疲劳性，通常会有加强层等结构来提高强度	需要具备一定的柔韧性以适应平台与 FPSO 之间的相对运动，但由于其连接距离相对较短，且两端相对位置较为明确，所以在结构上可能更侧重于耐压和抗拉伸性能，骨架层为钢丝绳缠绕，以确保在一定压力下稳定输送油气，同时能承受平台与 FPSO 之间的拉力
	结构材料	包括内胶层、增强层（帘子布或钢丝）、外胶层和漂浮层（闭孔发泡 PE 或橡胶海绵），轻量化设计以实现自浮	多层复合结构，如不锈钢伸缩内铠甲层、内部密封层、防火保温层和外胶保护层，高强度设计增强其韧性
	工作压力	适用于低压工作环境，通常 2Mpa 左右	适用于中高压工作环境，最高 40MPa 以上
	耐温范围	-20~80℃	-40~150℃
	产品图示		

如上表所示，本次募投项目产品自浮式输油橡胶软管与公司现有井口平台跨接软管产品均属于海洋工程柔性管道，执行 API 17K 产品标准，用于海洋油气钻采作业过程中输送原油介质。区别主要体现在作业环境、环节以及因此导致的产品结构、性能的差异化要求。

（二）说明相关技术储备是否充分，是否影响募投项目的投产计划

公司具备丰富的海洋工程柔性管道产品技术积累和生产制造经验，已取得 API 17K 认证，是全球少数掌握此认证的公司之一，典型产品包括 API 17K 耐火张力器软管、API 17K 粘合型海上跨接软管、API 17K 控压钻井软管，其中：“API 17K 耐火张力器软管”为中国首座自主设计的深水半潜式钻井平台“海洋石油 981 深水半潜式钻井平台”的稳定作业提供了重要保障；“API 17K 粘合

型海上跨接软管”被评为 2023 年山东省首台（套）技术装备及关键核心零部件产品。

本次募投项目产品自浮式输油橡胶软管在产品类型上仍属于海洋工程柔性管道 API 17K 产品类型范畴，公司在材料配比、结构设计、制造技术、接头工艺等方面积累了充分的技术储备，并针对自浮式输油橡胶软管产品特定性能进行了大量的研发筹备和生产实践。

1、研发设计筹备工作

公司拟生产的自浮式输油橡胶软管将由多层材料组合而成，在产品工艺方面经过了长期的实践论证，能够通过软管主体的针对性设计，确保软管完整性及安全性。

自浮式输油橡胶软管由内胶层、加强层、缠绕钢丝加强层、漂浮层、外胶层复合而成，同时考虑自浮式输油橡胶软管产品实际应用场景，在软管两端安装端部构件，同时新增原油泄漏电子警报装置形成完整外输漂浮软管。针对自浮式输油橡胶软管实际使用场景中面临的问题，公司主体各部分的工艺储备及特点如下：

序号	产品应用场景面临的问题	拟针对性改善的胶管结构	工艺特点
1	海水、原油中的化学物质（如硫化物）侵蚀橡胶外层，而 FPSO 船体、锚链等金属部件的摩擦会加速外胶层磨损	胶层材料	内胶层是由耐油好的丁腈胶加工制造而成，外胶层采用氯丁胶、天然胶和丁晴胶混合加工而成，中胶层的线胶为天然胶，采用高粘合强度的擦胶技术，通过精确的角度粘贴技术，可以保证中间层的粘合力达到标准要求
2	FPSO 与穿梭油轮的相对运动（如波浪、潮汐导致的位移差）使输油管承受周期性拉伸、弯曲和扭转应力，长期积累易在接头、增强层与橡胶界面处产生疲劳裂纹	加强层	加强层承担自身重量和端部载荷，提高软管抗拉强度，由尼龙帘线、聚酯帘线、钢丝帘线等材料制成，缠绕钢丝加强层提高了软管的整体性，在软管受拉及负压（0.085Mpa）作用下，保持软管的结构尺寸，钢丝材料为高强度碳钢
3	需要长时间漂浮在海面使用，风浪可能导致管线局部下沉或扭曲，加剧材	漂浮层	漂浮层使软管具有漂浮性能，材料是闭孔微孔发泡的 PE 片带状材料，通过 EVA 发泡浮体技术实现自浮功能，漂浮性稳定性好，工作状态有 20%以上体积浮出，漂浮状态抗风浪能力

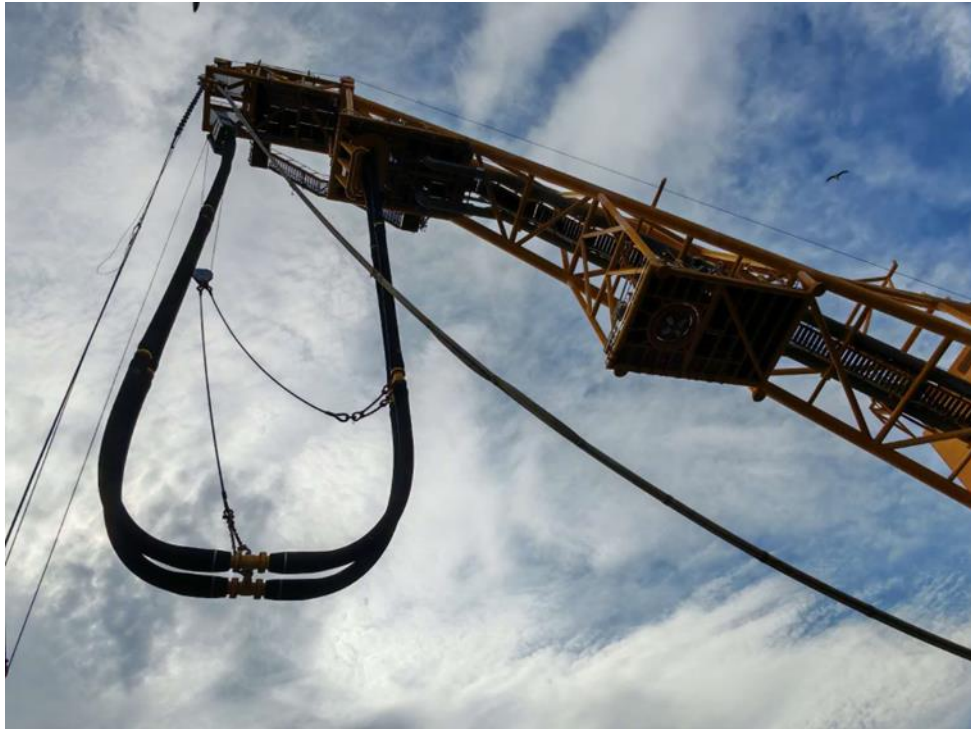
	料磨损		强，外层保护漂浮材料不受损坏，耐老化、耐磨、耐天候、耐日光、耐油、耐海水腐蚀，材料为氯丁橡胶（CR）、氯磺化聚乙烯（CSM）、氯化聚乙烯（CPE）共混炼的橡胶层
4	作业过程中遇到高浪、大风以及海上有暴风雨期间等恶劣气候环境下，橡胶软管的密封性会受到考验，并伴随有原油泄露风险	软管接头	软管管端接头通过法兰、短节连接软管的主管，并起到密封作用。同时承担来自加强层的载荷，该部件由不锈钢或双相不锈钢（Duplex SS）锻造制成，采用无泄漏自封闭式快速接头，保证快速连接零泄漏输送
5		泄露电子警报系统	公司拟生产的自浮式输油橡胶软管设计了报警系统，主管体与副管体之间分离，在其间安装有电子报警系统，一旦原油从主管体泄漏，原油即进入主管体与副管体之间，使胶管外径增大，同时引发电子报警系统发出灯光和声响警报

2、生产实践筹备工作

自浮式输油橡胶软管作为公司重点布局的产品，在大规模量产之前，公司利用现有相似产品订单，已经进行了大量产品转化实践，落实验证了自浮式输油橡胶软管的产品落地可行性。

以 2024 年执行的某欧洲客户订单为例，产品内容为低温跨接软管，应用于超低温环境下 FPSO 与井口平台之间的柔性跨接，用于输送原油、含硫含气原油等流体，其作业环境与自浮式输油橡胶软管相似，属于吊悬于海面上的大型软管，需要承载海域环境下的弯曲、拉伸、扭曲负荷，具体执行和自浮式输油橡胶软管相同的船级社 GMPHON 2009 标准，公司顺利完成了产品生产，并按照标准完成了全系列的型式试验，奠定了自浮式输油橡胶软管的生产基础。

低温跨接软管应用场景



综上所述，公司新建募投项目相关技术储备充分，并且类似产品已经实现落地转化，不会影响募投项目的投产计划。

二、说明“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”对应的项目投资构成情况，说明生产线改造升级项目是否具有实施基础（如人员、技术、生产与销售能力、管理能力、客户等的积累等），发行人现有产能利用率和产销率，在手订单和未来订单获取能力，募投项目达产后的产能情况、产能消化措施，上述项目实施后对发行人生产经营的影响

（一）说明“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”对应的项目投资构成情况

1、新建自浮式输油橡胶软管生产项目

公司募投项目“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”具体的项目投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	建筑工程费	2,613.80	18.41%

2	设备购置费	8,527.50	60.05%
3	安装费	1,324.28	9.33%
4	工程建设其他费用	656.93	4.63%
5	预备费用	787.35	5.54%
6	铺底流动资金	290.14	2.04%
合计		14,200.00	100.00%

其中主要项目投资内容明细如下：

(1) 建筑工程费

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	软管生产车间	1,724.00	65.69%
2	软管接头加工和软管检测车间	889.80	34.04%
合计		2,613.80	100.00%

(2) 设备购置费及安装费

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	主要设备	8,939.18	90.74%
1.1	生产工艺设备	8,076.68	81.98%
1.2	屋顶光伏	862.50	8.75%
2	公用工程	912.60	9.26%
2.1	供电及电讯	304.20	3.09%
2.2	给排水（消防）	202.80	2.06%
2.3	通风	135.20	1.37%
2.4	环保	270.40	2.74%
合计		9,851.78	100.00%

2、橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目

公司募投项目“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”具体的项目投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	建筑工程费	600.00	10.00%

2	设备购置费	4,714.60	78.58%
3	安装费	54.18	0.90%
4	工程建设其他费用	255.75	4.26%
5	预备费用	375.47	6.26%
合计		6,000.00	100.00%

其中设备购置费中主要购置的设备明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	金额	占比
1	石油天然气用超高压 100 米超长柔性软管生产线升级改造设备	935.00	19.83%
2	海工装备超高压软管钢丝绳缠绕生产线、免更换锭子、自动放捻自动化升级改造设备	360.00	7.64%
3	海工装备超高压软管成型生产线、恒张力自动缠绕自动化升级改造设备	180.00	3.82%
4	专利技术嵌入式硫化接头装配橡胶定量自动注射设备	100.00	2.12%
5	水下管汇系统抗压扁柔性软管、不锈钢套铠甲生产线升级改造设备	570.00	12.09%
6	超深水钻井平台水下 BOP 井控软管生产线升级改造设备	105.00	2.23%
7	特种工业软管生产线恒张力自动缠绕升级改造设备	270.00	5.73%
8	无芯法大口径棉编软管生产设备升级改造设备	240.00	5.09%
9	大口径盾构软管自动化控制生产线改造设备	200.00	4.24%
10	超柔耐脉冲工程机械液压软管设备升级改造设备	560.00	11.88%
11	焊接软管自动化生产线机械手自动盘卷搬运设备升级改造设备	160.00	3.39%
12	焊接软管自动化生产线在线微波硫化升级改造设备	64.00	1.36%
13	-60℃超低温柔性软管检测设备	90.00	1.91%
14	自动化立体仓库升级改造设备	350.00	7.42%
15	自动化办公系统	350.00	7.42%
16	公用工程	180.60	3.83%
合计		4,714.60	100.00%

（二）说明生产线改造升级项目是否具有实施基础（如人员、技术、生产与销售能力、管理能力、客户等的积累等）

1、生产线改造升级项目主要内容

橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目（以下简称“技改项目”）主要围绕现有生产线以及管理系统进行智能化信息化升级，提升生产线自动化水平，实现对生产加工过程的全程数字化管控，降低企业运营成本。

本次技改项目未新增产品及产能，主要改造内容如下：

（1）智能化升级改造：

序号	改造项目	改造内容
1	石油天然气用超高压 100 米超长柔性软管生产线升级改造	技改后生产线通过触摸屏输入生产工艺对应参数、系统可实时显示目前生产数据，能够自动调节修正，实现生产标准化，保证了产品的稳定性
2	专利技术嵌入式硫化接头装配橡胶定量自动注射设备	技改后可实现智能机械手操作，相关工艺环节实现智能化、无人化
3	水下管汇系统抗压扁柔性软管、不锈钢套铠甲生产线升级改造	技改后实现人机结合、全线统一，联动各环节通过数据通信做到参数标准化和可视化
4	无芯法大口径棉编软管生产设备升级改造	技改后整线联动、各工位实时状态通过显示屏显示数据、主屏将各工位数据进行采集、集中控制实现智能化生产
5	超柔耐脉冲工程机械液压软管设备升级改造	生产线采用自动数控方式，运行中主机、前后牵引通过数据反馈自动检测、可实现锭子张力、行程自动调节
6	焊接软管自动化生产线机械手自动盘卷搬运设备升级改造	对焊接软管进行了整合、盘卷工位配有智能机械手实现产品一次完成。通过各工位对胶管直径、挤出压力、速度、采集数据进行对比分析并自动进行调节，同时具有故障判断反馈等功能
7	焊接软管自动化生产线在线微波硫化升级改造	
8	-60℃超低温柔性软管检测设备	加大检测容量，采用环保节能制冷剂、冷冻速度快
9	大口径盾构软管自动化控制生产线	具有人机操作界面，配方储存检索，可实时显示生产数据实现整线自动化生产
10	自动化立体仓库升级改造	实现了从产品下线——输送码垛——成品入库——成品存储——成品出库的无人化操作

通过本次技改项目，公司将推进生产线智能化升级改造，通过引入橡胶定量自动注射设备、大口径盾构软管自动成型机等智能化装备，构建全链条智能化生产体系，全面提升生产流程的自动化运转水平。从原材料处理到成品加工的各环节，依托智能系统实现高效协同联动，不仅有效优化了人力配置结构，更在生产精度与标准化管控上实现较大提升，产品品质稳定性得到全方位增强，推动企业不断向高效能、高品质的现代化生产模式转型。

（2）信息化升级改造

序号	改造项目	改造内容

1	海工装备超高压软管钢丝绳缠绕生产线，免更换锭子、自动放捻自动化升级改造	可以实现整线通过人机界面输入各环节工艺参数。整线速度、行程、张力、直径可实现生产过程对各项控制参数的实时监控和修正
2	海工装备超高压软管成型生产线，恒张力自动缠绕自动化升级改造	
3	特种工业软管生产线恒张力自动缠绕升级改造	整线采用伺服系统、通过程序实现数据汇总计算，通过触摸屏进行参数输入和操作
4	超深水钻井平台水下 BOP 井控软管生产线升级改造	技改后可以实现整线通过人机界面输入各环节工艺参数、整线速度、行程、直径，可实现数据化、标准化
5	自动化办公系统	便于进行集中管理和维护，从而提升用户的办公效率和移动体验。通过桌面云集中管理平台对所有服务器，虚拟桌面，用户，终端进行统一管理，从而大大降低部署复杂性和运维难度，促进公司信息化发展。在平台架构和技术形态上，实现高弹性、易扩展、高可用、统一管理调配的 IT 服务资源平台

本次技改项目公司将针对生产环节部分自动化较低的步骤以及办公系统进行信息化升级改造。通过构建智能电子控制系统，实现生产设备与人机界面的高效交互，操作人员可通过数字化界面实时监控设备运行状态、调整工艺参数，设备运行数据也能即时反馈至系统平台，形成双向信息流转，提高了企业生产环节的快速反应能力，有利于减少生产环节的操作失误，提高公司产品品控，提升客户满意度。同时升级了自动化办公系统，实现行政事务、业务审批、文档管理等全场景数字化流转。

2、生产线改造升级项目具备实施基础

（1）人员工艺设计改造能力

公司深耕橡胶软管行业三十余年，自成立以来，始终致力于流体输送柔性管道的研发、生产和销售。公司超过一半的一线生产操作人员具备橡胶软管行业二十年以上的从业经验，积累了丰富的产品技术经验，对橡胶软管的生产制作工艺有深刻的理解，能够精准把握传统工艺与信息化、智能化技术的融合路径，到生产参数优化、流程重构的具体方案等升级改造的关键节点。后续公司将加大相关业务培训，使员工快速学习掌握智能控制系统、一体化管理平台的操作逻辑。

（2）自动化设备的设计能力

公司生产部门拥有丰富的设备改造实践经验，熟悉传统生产设备的结构特性与改造潜力，可通过模块化设计、接口标准化等方式，实现新旧设备的平滑衔接与功能升级，确保自动化设备既能满足当下生产效率提升需求，又为后续信息化、智能化升级预留扩展空间。同时，公司研发部门与生产部门的联动机制成熟，能快速响应一线对设备性能的个性化需求，将工艺优化目标转化为设备设计的具体参数，使自动化设备不仅具备机械动作的精准性，更能承载工艺升级的核心诉求，为企业技术改造提供可靠的设备载体支撑。

（3）生产环节自动化转化能力

公司在长期生产实践中，已形成对软管生产全流程（从混炼、压延、挤出、硫化、缠绕编织到检验）的深度把控力，能够精准识别各环节自动化改造的适配点与实施路径。针对橡胶材料特性带来的工艺特殊性（如温度敏感性、硫化时间控制），公司能将自动化技术与工艺要求深度结合，例如通过动态调节智能温控系统参数适配不同型号软管的生产需求，确保自动化改造不影响产品核心性能。

此外，企业拥有成熟的现场问题响应机制，生产技术人员能快速处理自动化设备运行中的突发状况（如传感器校准、程序微调），并基于实际生产数据持续优化转化方案，在提升自动化覆盖率的同时保障生产稳定性。

（4）管理信息化落地能力

公司在长期运营中已构建起适配行业特性的信息化管理思维，能够将生产、采购、销售、财务等核心环节的管理需求转化为清晰的信息化建设路径，确保系统搭建与业务场景深度契合。公司已建立动态优化机制，能够基于实际运行中暴露的问题及时调整系统功能与管理规则，使信息化管理体系随业务升级持续迭代，为技术改造的全周期提供稳定的管理支撑。这种“需求转化—系统落地—制度适配—持续优化”的闭环能力，成为企业推进技术升级改造的重要保障。

（5）销售和客户需求实现能力

公司本次实施的技改项目围绕公司主营业务展开，所面临的市场环境与公司已有的业务具有高度相关性。公司经过多年的市场拓展，积累了大量优质、稳定的客户资源，树立了良好的品牌形象，获得了市场的高度认可。公司产品面向全球销售，客户分布于中国、欧洲、美洲、东南亚、中东、非洲等多个国家和地区，为中海油、中石油、中石化、招商重工、中集集团、上海外高桥、斯伦贝谢、特瑞堡、国民油井高华（NOV）、埃克森美孚、FET 等众多大型企业单位提供产品及配套服务。公司充足的客户资源积累为本次技改项目奠定了良好的需求基础。

综上所述，公司本次生产线改造升级项目在人员、技术、管理销售能力等方面有充足的积累，具备实施基础。

（三）发行人现有产能利用率和产销率，在手订单和未来订单获取能力，募投项目达产后的产能情况、产能消化措施

1、发行人现有产能利用率和产销率，募投项目达产后的产能情况

（1）发行人现有产能利用率

报告期内，公司主要产品包括海洋工程柔性管道、陆地油气柔性管道和工业专用软管三类，其中海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道两类产品中高压产品较多，生产工艺相似，此类高压产品共用生产线。

报告期内，发行人现有产能利用率相关情况如下：

单位：万标米

产品	年度	产量	产能	产能利用率
海洋工程及陆地油气柔性管道	2022 年度	7.41	8.17	90.70%
	2023 年度	9.84	10.93	90.03%
	2024 年度	10.44	10.93	95.52%
工业专用软管	2022 年度	454.41	691.54	65.71%
	2023 年度	511.80	691.54	74.01%
	2024 年度	466.93	691.54	67.52%

注 1：理论产能（标米）=生产线每小时生产能力（标米）×班组每天生产时间×年生产天数；

注 2：2023 年，公司子公司泰悦流体的新生产线投产，故 2023 年度海洋工程及陆地油气柔性管道产能提升。

近年来，发行人海洋工程及陆地油气柔性管道产品面临较为明显的市场机遇，报告期内公司海洋工程及陆地油气柔性管道产能利用率较高，部分冗余产能亦能够保证产品的供应能力。工业专用软管产能利用率较低，主要原因系公司在人力等资源有限的前提下，优先保障了海洋工程及陆地油气柔性管道产品的生产，未主动开拓毛利率较低的工业专用软管产品订单，导致工业专用软管产能利用率相对较低。

（2）发行人现有产销率

报告期内公司主要产品为海洋工程柔性管道、陆地石油天然气柔性管道和工业专用软管，各期的产量及销量情况如下：

单位：万标米

主要产品类型	年度	产量	销量	产销率
海洋工程柔性管道	2022 年度	5.08	3.91	76.97%
	2023 年度	7.07	6.06	85.71%
	2024 年度	6.21	6.87	110.63%
陆地油气柔性管道	2022 年度	2.33	2.92	125.32%
	2023 年度	2.77	2.60	93.86%
	2024 年度	4.23	3.72	87.94%
工业专用软管	2022 年度	454.41	453.46	99.79%
	2023 年度	511.81	510.74	99.79%
	2024 年度	466.93	454.58	97.36%

由上表可知，公司产销率情况良好，基本不存在产品滞销的情况，部分年度产销量低于 100%，主要系公司产品的发货时间需要根据客户指定的时间进行发货，部分订单生产和发货的时间出现跨年度的情况。

（3）募投项目达产后的产能情况

单位：万标米

主要产品类型	现有产能	募投项目达产后产能
海洋工程及陆地油气柔性管道	10.93	17.53
工业专用软管	691.54	691.54

公司募投项目新建自浮式输油橡胶软管生产项目达产后可实现年产 6.60 万标米 FPSO 用自浮式输油橡胶软管，该生产线同样具备生产其他海工软管的能

力，达产后能够有效弥补海工软管产能的不足，保障公司产品的供应安全。

2、在手订单和未来订单获取能力，募投项目达产后产能消化措施

（1）发行人在手订单情况

截至 2025 年 5 月 31 日，发行人在手订单合计 12,581.20 万元，在手订单充足。对于募投项目中的自浮式输油橡胶软管，公司已同相关客户沟通了前期需求，并着手组织开展相关产品的研究开发，目前已向某客户交付 1 条同样适用 GMPHOM 2009 标准的低温跨接软管，公司目前已经完成自浮式输油橡胶软管的技术储备，可确保相关产品在募投项目具备生产能力后批量供应。同时，公司新建生产线同样具备生产其他海工软管的能力，公司将综合未来订单的获取合理调配相关产能，确保募投项目达产后产能的顺利消化。

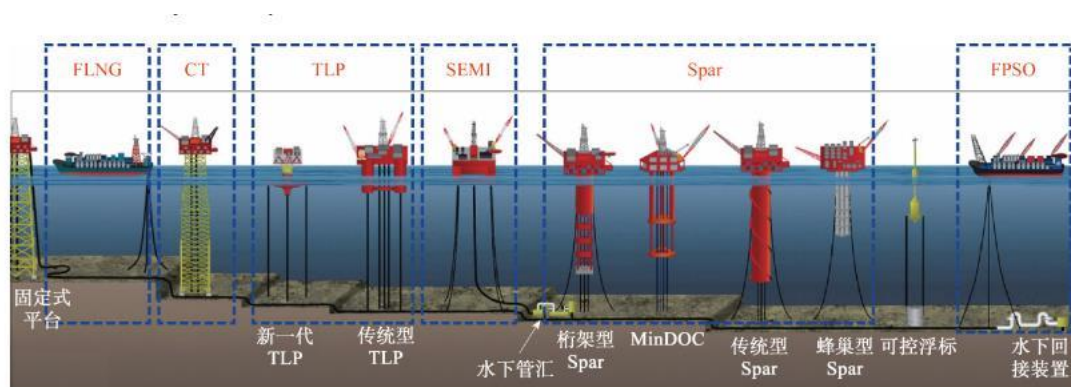
（2）未来订单获取能力

公司募投项目新建自浮式输油橡胶软管生产项目市场前景广阔，未来订单获取能力良好，主要体现在如下方面：

① 市场需求逐步释放订单潜力

海洋油气生产平台包括固定式平台和浮式生产平台。全球石油和天然气行业正在转向浮式生产系统来开发新项目，浮式生产设施（FPS）一般多用于深水及超深水油田采油作业，主要包括半潜式生产平台（Semi）、张力腿生产平台（TLP）、立柱式生产平台（Spar）、浮式生产储卸油装置（FPSO）。据 EMA 最新报告预测，2024-2028 年 FPS 需求将进一步增加，预计多达 168 套设备的订单额总计将达到 1730 亿美元。

主要深水油气生产设备



资料来源：《深水油气生产装备应用现状及发展趋势浅析》杜庆贵等

FPSO（Floating Production Storage and Offloading）为集生产、储油、卸油为一体的海上浮式生产储卸油装置。FPSO 工作模式为通过海底输油管线接收来自海底油井的油、气、水等混合物，之后混合物被加工处理成合格的原油和天然气。合格产品被储存在船舱中，达到一定量后经过原油外输系统，由穿梭油轮输送至陆地，被称为“海上石油工厂”。“FPSO+生产平台/水下生产系统+穿梭油轮”较传统“生产平台/水下生产系统+海底管道”而言油气水生产处理能力和原油储存能力、适应性和灵活性均增强。近年来全球 FPSO 的数量呈现增长趋势，当前 FPSO 占全球浮式生产平台比例已达到三分之二。

FPSO 输油系统是原油输送的重要支撑，FPSO 输油过程中，FPSO 和油轮采取前后停靠的方式，通过漂浮软管将原油输送到油轮，卸载安全性高，但存在传输距离远，需要较长的漂浮软管，且需要保障稳定可靠。因此，FPSO 需要配备大量的高端橡胶软管产品，将带动自浮式输油橡胶软管产品技术水平的提升和市场需求的扩大。

② 国产产品应用进程加速

公司拟生产的 API 17K 自浮式输油橡胶软管应用于海上浮式生产储油轮（FPSO），我国船厂逐步从模块、船体建造向设计、总包延伸逐步具备了 FPSO 的自主生产能力。全球 FPSO 产业链经历了长期的发展，建造中心已由欧美转移至亚洲国家，但欧美企业在核心关键设备及设计方面仍占据主导地位。中国企业已经在建造、总装环节取得较高的市场份额，并逐渐在设计、总包环节有所突破。海油工程、中集来福士已取得巴西国油海洋油气平台的 EPC 总包资质，惠生重工通过收购休斯顿霍顿海工设计公司获得了一定的设计能力。随着

FPSO 市场的持续扩大，中国正巩固其在全球建造领域的领导地位。

自浮式输油橡胶软管的存在只有 30 年的历史，迄今世界上仅有 YoKohama、康迪泰克、特瑞堡等少数国外企业能够生产此类产品，公开资料显示，国内尚无厂家生产符合 API 17K 标准的自浮式输油橡胶软管，该产品预计将有充足的市场空间。

③ 公司与下游目标客户建立了长期的合作关系

根据 World Energy Reports（WER）数据库，投入使用的 FPSO 超过 90% 位于六个主要地区。巴西占 29%，西非占 24%，东南亚占 15%，北欧占 13%，中国占 7%，澳大利亚占 5%。其余的 7% 分布在墨西哥湾，加拿大东部，东南亚和地中海地区。

公司长期服务油气领域大型客户，已经与自浮式输油橡胶软管需求单位建立了长期的合作关系，其中，FPSO 生产商包括海洋石油工程、招商局重工、上海外高桥等，FPSO 运营商包括巴西国家石油公司（Petrobras）、中海油、埃克森美孚等。Petrobras 是 FPSO 领域的重量级公司，巴西国家石油公司控制着 FPSO 数量居于全球首位，现场运营商中海油、埃克森美孚等也运营着数量可观的 FPSO。此外，随着海洋油气开发蓬勃需求，全球主要运营商加大了 FPSO 的采购力度，例如，Petrobras 预计在 2024-2028 年期间购入 14 艘新的 FPSO 船，按此规划将以平均每年 2~3 艘的订单量释放 FPSO 需求。

公司与 FPSO 的主要运营商、租赁承包商、生产商具有良好的业务合作历史，过往的合作中公司能够根据客户的生产节点提供精准的供货周期，其对于经过长期合作建立信赖关系并遴选进入供应商库的橡胶软管供应商具有一定的依赖性。公司与相关客户之间的关系不仅是采购关系的体现，更是基于质量保障、供应链安全与技术协同的战略级合作需求。因此，随着募投项目的逐步落地产出，凭借良好的产品性能、显著的价格优势，预计能够取得订单支撑产能消化。

综上所述，随着市场需求的逐步爆发、国产化进程加速，在良好的客户关系支撑下，公司新产品未来订单获取能力良好。

（3）募投项目达产后产能消化措施

① 加强并提高服务客户水平，积极拓展下游其他优质客户

经过多年的发展，目前公司打造了良好的市场基础和口碑，并且公司能够根据客户的实际应用场景，同步推进产品定制化升级以满足客户需求。公司已为中海油、中石油、中石化、招商重工、中集集团、上海外高桥、斯伦贝谢、特瑞堡、国民油井高华（NOV）、埃克森美孚、FET 等众多大型企业单位提供产品及配套服务，上述优质客户信誉良好、资产与业务规模大，推动了公司规模快速拓展，并为公司产能扩张建设奠定了重要的客户基础。

未来，公司将进一步深挖现有存量客户的产品需求，积极拓展新产品及新业务领域方面的合作，并积极开拓海工及陆地油气领域知名新客户，提高公司市场份额。

② 加强技术研发投入，提高公司产品竞争力

公司始终重视生产技术创新和产品研发能力，目前公司拥有一支经验丰富的技术研发团队。在新产品的开发过程中，公司与客户建立了密切的沟通机制，及时掌握客户产品需求及市场动态，实现产品研发与市场的良性互动，满足客户对产品的个性化需求。公司持续提升产品创新和产品设计能力，在多年的生产经营过程中积累了较多的核心技术和研发成果。同时，公司持续对生产线进行自动化改造和工艺流程优化，充分运用信息化技术跟踪生产制造全过程，提高智能制造水平，确保生产工艺稳定性并减少误差损耗，为降低生产成本和售价提供更多空间。

公司持续提升的核心研发能力也将为满足客户更加多元化的需求提供技术支撑，进而实现海工及陆地油气软管等核心产品的销量持续提升。

③ 完善销售网络布局，增强市场渗透能力

后续公司将不断建立健全下游营销网络，以终端客户的实地使用场景为核心，针对性布局销售网点，在重点油气开采区、海工船舶配套产业园等区域建立本地化服务中心，扩大市场覆盖半径，确保对终端客户的服务触达。同时，依托销售网络的地域贴近性，强化客户服务响应速度，实现技术咨询、样品递送、售后维护等服务的本地化解决，缩短服务周期；并通过网点收集区域市场

需求动态，反向推动产品适配优化，持续提升市场渗透的精准度与深度。

④ 精准调控产能释放节奏，实现供需动态平衡

新建自浮式输油橡胶软管生产项目达产后，公司将基于销售网络反馈的市场需求数据与下游客户订单周期，建立产能动态监测与预警机制，通过订单优先级排序、生产排程灵活调整等方式，分阶段释放产能。

在 FPSO 漂浮软管订单集中期，适度提升核心生产线负荷，确保相关订单的及时生产；在市场需求平缓阶段，对生产线进行适当调整，确保其他海工软管订单的及时交付。同时，结合原材料采购周期与库存水平，将产能释放与供应链备货节奏相匹配，实现供需两端的高效协同与动态平衡，提升资金周转效率与资源利用效能。

综上所述，公司新增产能消化措施具有可行性，不存在产能过剩或无法消化的风险。

（四）上述项目实施后对发行人生产经营的影响

公司本次实施的募集资金投资项目均围绕主营业务开展。

1、新建自浮式输油橡胶软管生产项目

新建自浮式输油橡胶软管生产项目主要围绕自浮式输油橡胶软管的生产进行厂房建设和生产线购置、安装，提升公司橡胶软管产品在海洋装备领域的生产能力和服务能力，与公司未来经营战略方向一致。

项目预计建设期为 2 年，将于 T+3 年进行销售。发行人结合产品市场需求波动等因素综合预计本次募投项目的产品销售价格、销量等，各项关键测算指标系发行人根据自身经营及业务发展情况，结合未来市场需求等情况确定。上述募投产业化项目研发完成后，预计对发行人后续业绩影响如下表所示：

单位：万元

项目名称	相关科目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
新建自浮式输油橡胶软管生产项目	营业收入	6,240.81	8,915.45	8,915.45	8,915.45	8,915.45
	成本费用	4,220.48	5,369.14	5,369.14	5,369.14	5,369.14
	净利润	1,669.38	2,945.93	2,945.93	2,945.93	2,945.93

本项目建成投入运营后，正常运营期年营业收入 8,915.45 万元，正常年净利润 2,945.93 万元，项目投资内部收益率（税后）18.32%，经济效益良好。

2、橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目

橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目主要围绕现有生产线以及管理系统进行智能化信息化升级，提升生产线自动化水平，实现对生产加工过程的全程数字化管控，提高产品质量和客户满意度，降低企业运营成本。

综上所述，募集资金投资项目的成功实施将进一步巩固公司主营业务、扩大产品种类、增加生产能力、增强技术创新与自主研发能力、提高管理效率、加强销售和服务能力，为公司主营业务的可持续发展提供有力支持，从而巩固公司市场地位并提升竞争优势。

三、结合发行人目前固定资产规模、生产能力情况，分析说明募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性

公司目前固定资产主要为编织机、扣压机、成型机、硫化罐等机器设备及房屋建筑物、运输设备、办公设备等。本次募投项目新建自浮式输油橡胶软管生产项目形成主要固定资产包括冷喂料销钉胶片挤出生产线设备、大口径胶管脱芯机、帘布挂胶四辊压延机、立式加工中心、卧式加工中心、车间等，投资后形成新增固定资产原值为 11,141.30 万元。本次募投项目固定资产投资情况与公司现有固定资产规模对比情况如下：

单位：万元

项目	新建自浮式输油橡胶软管生产项目	2024 年度/2024 年 12 月 31 日
固定资产原值 A	11,141.30	21,955.14
营业收入 B	8,915.45	26,152.34
单位固定资产可创造的营业收入 C=B/A	0.80	1.19

注：此处固定资产统计口径仅包括房屋及建筑物、机器设备。

由上表可知，募投项目新增单位固定资产可创造的营业收入的比值小于报告期内公司现有单位固定资产可创造的营业收入，主要原因系：

1、公司设立时间较早，车间、设备建设购置时间较久，整体成本较低，且现有设备多为公司自主设计改造，历史积累逐渐形成，价格相对低廉，契合公司以往生产工艺要求，而提升空间有限；

2、募投项目车间建设成本增加，新产品开发的体积尺寸相比于以往产品更大，且工艺要求有所区别，生产场地、生产设施需要重新布局设计，占用的单位场地面积较大，厂房结构建设成本较高；

3、本次募投项目新采购的设备自动化程度及先进性水平更高，购置了更多技术先进可靠的进口和定制化国产设备，主要包括冷喂料销钉胶片挤出生产线设备、大口径胶管脱芯机、帘布挂胶四辊压延机等，且相比于此前生产线，增加软管接头加工车间，需购置数控车床、立式加工中心、卧式加工中心等大型设备，机器设备的投资成本相对较高。

综上所述，本次募投项目新增固定资产主要是为了满足新产品生产，提升设备先进性、自动化程度及生产效率，使公司产品品质更稳定，与公司持续加强新产品开发，不断扩大生产经营规模，全力将公司打造成为行业前列的现代化企业的未来发展目标相匹配，本次募投项目固定资产投资规模具备合理性。

四、结合公司经营模式、销售渠道、现有营销服务网络建设情况、现有管理能力等，说明实施营销服务网络建设项目的必要性、可行性以及面临的主要挑战和风险

（一）公司经营模式、销售渠道情况

公司产品采取“直销+非直销”的复合销售模式，以自有品牌销售为主，ODM 合作品牌销售为辅，公司销售渠道根据销售模式搭建。

1、直销、经销及贸易模式

公司产品主要采用直销模式，该模式下由公司销售部与客户直接洽谈取得订单后直接向客户销售，直销模式主要拓展境内业务，少量拓展境外业务。直销模式业务来源主要有两种方式：一是通过展会、技术讨论会、参与竞标等方式开拓新客户及挖掘订单，为了扩大公司国际市场品牌影响力，公司也积极参

加国际行业论坛、国际展会等，宣传公司产品；二是依托品牌效应，老客户新合作订单、客户间相互推荐等方式获取客户订单，重要客户公司也会直接委派项目经理拜访维护，邀请潜在客户到公司现场调研，建立合作关系。

公司产品部分采用非直销模式，该模式下公司产品向经销商或贸易商出售，其再根据市场情况向下游销售，非直销模式主要拓展境外业务，少量拓展境内业务。具体的，经销模式下，公司与经销商签订的《经销协议》，经销商在规定的销售区域、约定的期限内销售公司产品，目前公司主要在境外市场签约了经销商，拓展欧洲、东南亚、中东等客户业务，其他经销商主要为国内山东、湖北等区域零散经销商；贸易商模式下，公司业务执行流程基本与直销一致，未主动拓展贸易商销售模式，系常规业务开发形成，贸易商客户主要集中在品类较为丰富、标准化程度相对较高的橡胶软管领域，该等贸易商客户聚拢各类生产商、多种品类的产品，以实现终端客户的一站式服务。

2、自有品牌+ODM 贴牌模式

公司产品销售主要以自有品牌为主，少量 ODM 合作品牌，ODM 模式下公司销售的产品主要为工业专用软管，客户包括双威贸易、中国船舶集团、法国特瑞堡等，产品面向国内和国外销售。公司通过 ODM 模式与国内外知名企业合作，提升产品终端触达机会，同时接触并了解工业专用胶管产品技术及行业的最新发展动向。ODM 模式具体执行过程中，品牌客户验厂合格后选定公司作为合格供应商，公司提供自主设计的样品，经客户评估确认后开始批量生产。公司负责 ODM 产品的研发和生产全过程，客户无法获知公司生产产品的核心技术，客户接收 ODM 产品后仅附加自身商标，以自有品牌产品对外销售。

（二）现有营销服务网络建设情况，实施营销服务网络建设项目的必要性、可行性以及面临的主要挑战和风险

1、公司现有营销服务网络建设情况

公司销售部执行销售任务，下设为国内销售部与海外销售部，国内销售部主要负责国内市场的开发、产品销售和售后服务；海外销售部主要负责国际市场的开发、产品销售和售后服务。

国内销售依托于直接大客户销售为主，经销、贸易网络为辅。针对国内市场，公司以直接大客户深度绑定为核心驱动力，对“三桶油”等能源石化领域大客户构建了从需求调研、定制化方案设计到售后全生命周期服务的一体化合作模式，通过专业团队对接、供应链及时响应等方式，确保核心客户的长期合作粘性，在大客户服务领域形成了较强的资源整合能力与服务壁垒。但是针对工业专用软管细分领域的中小客户，现有经销与贸易网络仅作为辅助补充，渠道下沉力度不足，在区域覆盖广度、中小客户需求响应速度及精细化服务能力上存在明显短板，中小客户渠道支撑体系略显不足。

国外销售依托于经销、贸易网络为主，直接大客户销售为辅，在降低海外扩张初期成本的同时，借助本地合作伙伴的资源完成产品分销，对于油服公司、船厂等终端使用客户覆盖服务力度有所欠缺。在此模式下，直接由公司团队对接的海外终端大客户数量较少，直接销售占比相对有限。受限于经销网络的间接运营模式，对终端客户的需求洞察不够直接，本地化服务能力薄弱，在售后支持、技术咨询等终端服务环节响应滞后，难以满足海外客户对即时性、定制化服务的需求，终端客户粘性培育存在较大提升空间。

2、实施营销服务网络建设项目的必要性

（1）扩展公司销售渠道，扩大品牌影响力

营销网点是宣传公司品牌与产品的重要媒介，在产品种类日趋增多和市场竞争日趋激烈的背景下，良好的市场品牌形象成为行业内的企业开展经营业务的重要基础。通过本项目的建设，公司将在北京、上海、深圳、成都、乌鲁木齐、海口等 6 个城市建设营销服务网点，地点为三桶油客户所在地，或距离油气钻井项目实施地较近且交通便利的大型城市，扩张了公司的业务地理范围，拓宽了销售渠道，有利于不断增强公司的品牌影响力。

（2）提升客户服务能力，增强客户黏性

公司产品广泛应用于海洋工程、陆地油气钻采、工程机械、化工、市政交通等领域，客户结合项目实施地点的应用工况、输送介质、气候环境等因素提出定制化的产品需求，下游客户对供应商的选择具有较高要求。公司在行业内

深耕多年，产品、服务得到了客户的一致认可，由于当前公司销售人员有限，在业务范围覆盖区域内会出现人数短缺的情形，一定程度上影响了公司的销售服务能力。营销服务网络的建设，将在各个地区设置专业的销售服务人员，一方面，通过在当地进行全面的市场调研以开拓当地市场，有利于公司全面、准确地把握客户需求。另一方面，将利用公司的产品优势、专业优势与潜在客户建立良好关系，为公司产品销售打下基础，同时为客户提供更为全面的售后服务保障，提升客户黏性。

（3）优化销售团队结构，提高客户开拓能力

公司现有的客户开拓模式一方面依赖展会、技术讨论会、参与竞标等方式开拓新客户及挖掘订单；另一方面依托品牌效应，老客户新合作订单、客户间相互推荐等方式获取客户订单。公司销售部门的员工主要从事客户维护跟踪以及销售合同、订单处理跟进等事务，现有的营销网络体系较为依赖公司的管理层，客户的拜访对接等工作占用了部分管理层人员较多的时间和精力。因此公司对于营销服务网络建设的需求较为紧迫，急需建立健全完善的营销服务网络、组建一支能够主动挖掘客户、及时提供服务，具备敏锐市场洞察力与高效执行力的销售人员团队。

综上所述，营销及售后服务网络项目建成后，将有助于加快公司对市场变化的响应速度，提高公司的品牌推广能力和客户服务水平，扩大公司销售渠道与销售范围，帮助管理层提高决策的质量和效率，对公司顺利实现下一步的业务发展目标有重要的作用，具有必要性。

3、实施营销服务网络建设项目的可行性

营销服务网络建设项目拟在全国重点城市建设营销及售后服务中心网点，主要建设内容包括落实办公场地、完善各个网点的营销及售后服务体系，同时开展区域人员的招聘和培训，对营销及售后服务网点管理体制进行优化。

（1）营销网点选择的依据

本次营销服务网络建设项目选择北京、上海、深圳、乌鲁木齐、成都、海口开展网点建设。北京、上海、深圳作为一线城市，是“三桶油”的总部所在地，

也是海外客户出入境交流的汇集地，且高频举办大型展会、行业交流等活动，有利于公司业务的拓展；成都、乌鲁木齐、海口分别处于陆地压裂油气井、海上油气钻井工作区域附近，临近客户产品应用场景。选择上述地区作为营销服务网络建设项目的营销网点能够对主要客户的需求作出快速响应，有利于提升客户服务水平以及客户维系能力；另外，大型城市可以更好的招募高水平营销服务人才，能够有效的提升队伍的营销服务能力。

（2）公司具备较强的销售管理能力

经过多年的发展，公司积累了丰富的管理经验，拥有成熟的管理人员，可以有力地支持营销和售后服务中心的拓展与维护，增强公司对销售渠道的控制力。借助多年来营销服务和管理经验，公司建立了规范化的销售及后续管理制度，包括但不限于市场调研、需求分析，随着实践不断进行完善优化，确保公司产品销售和后续服务的顺利进行。

（3）公司成熟的人员培养制度为营销网络扩建提供了人才支撑

公司深耕胶管行业三十余年，积累了丰富的销售和管理经验，沉淀了一批工作十年以上的销售和管理人员。他们不仅熟悉公司产品专业知识，对行业内的营销体系、管理模式、业务特点也较为熟悉。依托于成熟的营销人员培训体系，使得新入职的员工可以迅速掌握胶管行业营销知识和技巧，为公司营销和售后服务中心的建设提供了人才支撑。

4、面临的主要挑战和风险

公司营销服务网络项目的建设同样面临着一些风险，包括如下几个层面：

（1）营销服务网络项目建设完成后，公司营销服务网点将增加 6 家，且营销服务网点分布在全国各地，规模扩张将给终端销售带来一定的管理风险；同时若在营销服务网点建设过程中，不能及时招聘到合格的销售人员，本项目将难以实现预期的目标效益；

（2）公司的营销服务网点地址的选择具有明确的指向性，优先考虑靠近油气钻采现场或相关公司总部所在地的大城市，存在所选择区域不能对目标客户、

目标资源所在地进行有效覆盖的风险。

针对上述风险，公司后续将加强营销人员的培训，通过全面、系统的培训机制，提高销售人员的综合素质，不断完善薪酬福利体系和人才激励机制，防止核心人员流失，吸引更多的优秀人才，为公司的发展培育骨干力量和储备人才；同时对营销网络地点的选择及时动态调整，在实践中不断优化销售网络布局，确保营销网络能够实现对客户的有效覆盖。

五、结合橡胶软管的参数指标、应用情况、低中高端分类情况，说明“高端软管研发中心项目”的研发成果对发行人竞争能力的促进作用，拟购置研发中心进行装修工程的必要性

（一）结合橡胶软管的参数指标、应用情况、低中高端分类情况，说明“高端软管研发中心项目”的研发成果对发行人竞争能力的促进作用

1、橡胶软管的参数指标、应用情况、低中高端分类情况

具体情况详见本问询回复“问题 1.产品竞争力和市场空间”之“二、说明高中低端软管的划分依据，对于性能要求等是否具有明确的指标要求，结合发行人主要产品的产品定位和分类情况，进一步说明发行人各主要产品在高中低端产品领域的竞争格局”之“（一）说明高中低端软管的划分依据，对于性能要求等是否具有明确的指标要求”。

2、“高端软管研发中心项目”的研发成果对发行人竞争能力的促进作用

橡胶软管的制造涉及多个技术领域，尤其是海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道等中高端橡胶软管，需要考虑各种极端应用环境情况对胶管性能的影响，相关软管的各项参数指标需求较为严格，具体表现在如下几个方面：

（1）海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道的制造离不开对高分子材料和橡胶工艺的深刻理解，高分子材料的配方决定了产品的性能参数和品质，产品配方的优劣是橡胶软管制品企业核心竞争力的重要体现之一；

（2）橡胶与金属接头的连接技术是保障橡胶软管在超高压、牵拉曲挠下稳定使用，不发生脱落、爆裂的关键所在；

(3) 海洋工程柔性管道和陆地油气柔性管道的研发需要企业对各行业应用场景充分了解，产品需适应复杂工程环境的要求，如耐高温、高压、腐蚀等。橡胶配方、结构设计、制程工艺等需要经过长时间的反复试验，以确保产品质量和性能，提高了行业新进入者的门槛。

克服技术壁垒需要企业具备全方位的技术知识，并与国际标准接轨，进行不断的研发和创新。为了维持技术优势，领先企业纷纷持续加大先进配方研发投入，改进生产设备，以适应市场需求，并通过申请专利保护、实施严格的保密制度等措施，提高潜在进入者的成本。

公司本次高端软管研发中心项目的建设主要涉及以下方面的内容：

序号	研发内容	研发针对方向	应用产品类型	预期成效目标
1	开展柔性管及接头关键力学行为分析及结构循环迭代设计，建立设计深海柔性管道及接头设计理论	海工软管及接头基础理论研究	海洋工程柔性管道的所有产品	项目预期研究突破深海混输管设计、材料、制造、质量管理和样机评价的关键基础理论和技术瓶颈
2	开发非金属集输柔性管超耐磨内衬材料，研究密封橡胶与补强材料粘接机制	海工软管的密封性	海洋工程柔性管道的中高端产品	
3	开展柔性混输管失效形式研究，探明管体和非金属-金属接头的失效机理与安全评估方法	海工软管接头与管体连接技术	海洋工程柔性管道的中高端产品	
4	实现非金属集输柔性管的泄漏、阻塞等损伤识别，构建基于分布式光纤应变监测的柔性管道阻塞与构型提取技术	海工软管损坏预警系统	海洋工程柔性管道的中高端产品	
5	开展智能集输柔性管加工制造过程中的工装装备、加工工艺和试验评价技术研究	海工软管生产线智能化	海洋工程柔性管道的所有产品	
6	关于大口径超高压压裂软管的承压结构优化设计研究	软管抗压能力	陆地油气柔性管道的中高端产品	项目预期达到 7 寸 20000PSI 工作压力超高压大口径压裂软管，爆破压力>276MPa
7	关于 16-20 寸大口径 API 17K 海洋工程柔性软管研发	软管口径	海洋工程柔性管道的中高端产品	项目预期完成 API 17K 16-20 寸大口径海洋工程柔性软管研发，适用于 FPSO 单点跨接、水下跨接等应用

序号	研发内容	研发针对方向	应用产品类型	预期成效目标
8	耐高压气体渗透、耐硫化氢腐蚀、耐高温、耐油、耐磨、耐老化橡胶配方的研发	橡胶耐候性材料配方	公司所有产品	项目预期完成耐高压气体渗透、耐硫化氢腐蚀、耐高温、耐油、耐磨耐老化橡胶配方的研发，适用于各种海洋油气钻采的不同工况应用，提高软管性能，延长使用寿命

通过研发中心的建设，公司将引入较多高水平研发人员，可以丰富公司人力资源的技术类型，同时可以紧跟国际先进技术。公司基础研发实力的夯实，可以提升新产品的研发效率，提高产品交付的速度、质量和稳定性，提升公司服务能力。

同时，本项目建设会引进一批高性能实验、检测设备以及系统软件，可提升公司在软管设计、产品检测、实验分析等方面的能力，使得公司研发能力获得全面升级。本次研发中心建设项目的研发成果对发行人竞争能力有较强的促进作用。

（二）拟购置研发中心进行装修工程的必要性

1、新建研发中心能够满足研发需求

公司规模逐步扩大，产品客户类型逐步增多，研发任务压力不断增大，公司现有研发中心不足以满足日益频发的研发需求，本次研发中心项目主要开展大口径 API 17K 海洋工程柔性软管、超高压大口径压裂软管、深海柔性管及接头设计项目等关键方向的研究，是公司在更高技术方向上的开拓创新，符合公司战略规划。高端软管研发中心项目的实施将大幅提升公司研发能力，满足公司多个方向的技术开发需求。

2、新建研发中心能够吸引研发人才

公司依靠高技术、高质量产品打造市场声誉，提升市场地位，为了保持技术先进性，需要不断提高技术研发投入，加强技术产品落地转化。虽然公司目前研发场地、研发团队能够保障相关在研项目的开展，但公司所处地理位置较为偏僻，难以招募高学历人才，且随着经营规模的不断扩大以及下游客户需求的日益高标准、多样化，公司需要在一线城市建设研发中心，搭建更高标准的

研发平台，配置性能更加先进的研发所需软、硬件设备，优化研发办公环境，招募更多专业研发人才，以提升研发水平，巩固市场地位。

3、研发场地具有特殊性要求以匹配研发目标

公司研发场所需要进行各类测试实验，传统的办公场所难以满足多类型复杂实验需求，研发中心需要根据研发活动进行改造，就空间布局、隔音防水等方面进行装修施工，装修工程具有实施必要。

综上所述，公司购入新场地建设研发中心符合公司目前人员情况及未来招聘计划，满足研发人员研发工作场地需要，有利于公司研发能力的提升及研发项目的实施，强化公司核心竞争力。因此，公司购置研发中心进行装修工程具有必要性。

六、结合募投项目长期资产、员工增加的规模，量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响

公司本次募投项目预计增加的长期资产原值如下：

单位：万元

项目名称	新增长期资产原值		
	房屋建筑物	机器设备	小计
新建自浮式输油橡胶软管生产项目	2,613.80	8,527.50	11,141.30
橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目	600.00	4,714.60	5,314.60
高端软管研发中心项目	2,205.00	1,468.21	3,673.21
营销服务网络建设项目	906.60	230.40	1,137.00
合计	6,325.40	14,940.71	21,266.11

公司本次募投项目预计增加的员工人数如下：

单位：人

项目名称	新增员工人数		
	T+3	T+4	T+5
新建自浮式输油橡胶软管生产项目	42	42	42
橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目	-	-	-
高端软管研发中心项目	12	20	30

营销服务网络建设项目	14	28	42
合计	68	90	114

注：T 年为项目起始建设年度。

公司募投项目长期资产来源主要为项目新增房屋及建筑物、购置设备等。募投项目达产后，新增年折旧摊销以及人工成本金额将对公司未来成本、利润造成一定的影响，具体分析如下：

1、新建自浮式输油橡胶软管生产项目

本项目预计建设期 2 年，投产期 1 年，后续为生产期，考虑到项目实际情况，投产期（第 T+3 年）按设计能力的 70%计算，项目具体效益测算情况如下：

单位：万元

项目		预测期				
		T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
新建自浮式输油橡胶软管生产项目	营业收入	6,240.81	8,915.45	8,915.45	8,915.45	8,915.45
	折旧摊销成本	1,202.53	1,202.53	1,202.53	1,202.53	1,202.53
	新增员工成本	228.00	228.00	228.00	228.00	228.00
	折旧摊销、人工成本占收入比例	22.92%	16.05%	16.05%	16.05%	16.05%
	项目净利润	1,669.38	2,945.93	2,945.93	2,945.93	2,945.93

注：上述估算仅为测算本次募投项目相关折旧摊销和新增人工成本对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。

由上表可知，本项目达产后，正常年度项目收入 8,915.45 万元，项目折旧摊销以及人工成本合计 1,430.53 万元，项目净利润 2,945.93 万元，项目投资内部收益率（税后）18.32%。虽然本项目达产后折旧摊销、人工成本有一定的增加，但本项目收入能够覆盖募投项目所产生的折旧、摊销和人工成本，不会对公司未来成本、净利润产生重大不利影响。

2、其他募投项目

公司本次募投项目中，除“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”之外，其他募投项目均不产生直接效益，相关折旧摊销以及人工成本测算如下：

单位：万元

项目名称	预测期

		T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目	折旧摊销成本	476.39	476.39	476.39	476.39	476.39
	新增员工成本	-	-	-	-	-
高端软管研发中心项目	折旧摊销成本	244.22	244.22	244.22	244.22	244.22
	新增员工成本	151.20	254.40	376.80	376.80	376.80
营销服务网络建设项目	折旧摊销成本	64.95	64.95	64.95	64.95	64.95
	新增员工成本	283.20	566.40	849.60	849.60	849.60
合计		743.57	1,129.97	1,535.57	1,535.57	1,535.57

注：上述估算仅为测算本次募投项目相关折旧摊销和新增人工成本对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。

上述其他募投项目实施后将增加长期资产原值为 10,124.81 万元，项目建成并伴随人员团队规模稳定后，正常年度每年增加折旧摊销以及人工成本合计为 2,011.96 万元，新增长期资产和人员规模的增长将增加公司的成本，对公司的利润会产生一定影响。但是橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目、高端软管研发中心项目以及营销服务网络建设项目的建设对公司未来的生产、研发、销售工作会带来良好的改进提升，具有一定的必要性，会对公司未来的营业收入和利润带来间接的积极影响。

综上所述，鉴于募投项目拥有良好的盈利前景，为公司带来的营业收入可以覆盖折旧摊销成本、人工成本费用。因此，本次募投项目新增资产所增加的折旧摊销以及新增的员工成本预计不会对发行人经营业绩构成重大不利影响。

七、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、沟通企业相关负责人员，了解“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”所生产产品与发行人现阶段主要产品的差异，了解募投项目相关的技术储备以及后续募投项目的投产计划；

2、获取并查阅“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”和“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”的可行性研究报告、项目投资构成明细，了解升级

改造项目是否具备相关实施基础、募投项目达产后的产能情况，获取报告期内产能利用率、产销率和在手订单情况，与企业相关负责人沟通了解、产能消化措施，上述项目实施后对发行人生产经营的影响；

3、根据发行人目前固定资产规模以及产能情况，分析募投项目固定资产投资与将形成的生产能力的配比情况、固定资产投资规模的合理性；

4、获取并查阅“营销服务网络建设项目”的可行性研究报告，与企业相关负责人沟通了解公司经营模式、销售渠道、现有营销服务网络建设、现有管理能力等情况，分析实施营销服务网络建设项目的必要性、可行性以及面临的主要挑战和风险；

5、获取并查阅“高端软管研发中心项目”的可行性研究报告，与企业相关负责人沟通了解橡胶软管的参数指标、应用情况、低中高端分类情况，分析购置研发中心进行装修工程的必要性，该项目研发成果对发行人竞争能力的促进作用；

6、根据本次募投项目长期资产、员工增加的规模等情况，量化分析折旧、摊销或新增人工成本对发行人未来成本、利润的具体影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”所生产产品与发行人现阶段主要产品在应用场景、性能要求、结构特点等方面存在一定的差异，发行人具备丰富的海洋工程柔性管道产品技术积累和生产制造经验，对于募投项目所生产产品在材料配比、结构设计、制造技术、接头工艺等方面积累了充分的技术储备，技术层面不会对募投项目的投产计划产生影响；

2、“新建自浮式输油橡胶软管生产项目”“橡胶软管生产设施智能化信息化升级改造项目”对应的项目投资构成主要为建筑工程费、设备购置费、安装费、工程建设其他费用。发行人在人员、技术、生产与销售能力、管理能力、客户等方面有充分的积累，生产线改造升级项目具有相应的实施基础。发行人目前

海洋工程及陆地油气柔性管道产能利用率较高，工业专用软管受发行人战略规划等因素影响产能利用率略低，发行人产品产销率情况良好，基本不存在产品滞销的情况。公司募投项目新建自浮式输油橡胶软管生产项目达产后可实现年产 6.60 万标米 FPSO 用自浮式输油橡胶软管，募集资金投资项目的成功实施将进一步巩固公司主营业务、扩大产品种类、增加生产能力，巩固公司市场地位并提升竞争优势；

3、本次募投项目新增固定资产主要是为了满足新产品生产，提升设备先进性、自动化程度及生产效率，使公司产品品质更稳定，固定资产投资规模具备合理性；

4、营销服务网络建设项目完成后，能够扩展公司销售渠道，扩大品牌影响力、提升客户服务能力，增强客户黏性、优化销售团队结构，提高客户开拓能力，具有必要性。同时，公司营销网点建设地点选择合理，公司较强的销售管理能力和成熟的人才培养体系保障了本项目能够顺利实施，具有可行性。针对本项目建设过程中可能存在的管理、招聘等风险，公司后续将通过加强营销人员的培训，不断完善薪酬福利体系和人才激励机制等措施进行有效应对；

5、通过研发中心的建设，公司将引入较多高水平研发人员、引进高性能实验、检测设备以及系统软件，从而夯实公司基础研究实力，提升新产品的研发效率，提高产品交付的速度、质量和稳定性，提升公司服务能力，本次研发中心建设项目的研发成果对发行人竞争能力有较强的促进作用。研发中心进行装修工程能够搭建更高标准的研发平台，配置性能更加先进的研发所需软、硬件设备，优化研发办公环境，招募更多专业研发人才，以提升研发水平，巩固市场地位，具有必要性；

6、募投项目拥有良好的盈利前景，为公司带来的营业收入可以覆盖折旧摊销成本、人工成本费用。因此，本次募投项目新增资产所增加的折旧摊销以及新增的员工成本预计不会对发行人经营业绩构成重大不利影响。

问题10. 其他问题

(1) 关于产品质量控制。根据申请文件，发行人曾经存在产品质量处罚。

请发行人：说明报告期内公司及子公司产品质量是否符合国家及国际相关规定，是否存在质量抽查不合格、产品召回等情形，或因产品质量问题受到主管机关处罚、调查或媒体报道，是否存在因产品质量问题引发的纠纷或诉讼。结合前述情况，说明发行人产品质量控制制度是否健全且得到有效执行。

（2）关于参股商业银行。根据申请文件，发行人持有莱州农商行1.79%股份，莱州农商行股权结构分散，无控股股东及实际控制人。请发行人：①说明参股莱州农商行的时间、背景、主要商业考虑及合理性，是否符合相关法律法规规定；结合发行人的持股比例及农商行股权结构，说明是否通过委派董事等方式参与莱州农商行的经营管理，与莱州农商行之间是否存在业务往来，相关风险隔离措施及效果。②说明莱州农商行是否存在为发行人及其供应商、客户提供贷款融资的情形，如是，进一步说明相关交易的具体情况及其公允性，是否附加特殊条件，是否存在利益输送的情形。③说明莱州农商行报告期内的主要经营情况，参股莱州农商行对于发行人业绩的贡献情况，发行人是否存在通过莱州农商行购买理财产品，如存在，请说明相关收益情况。

（3）关于劳动用工合规性。根据申请文件，发行人曾因劳动用工时长超过法律规定的最高时长被处罚，且存在社保公积金应缴未缴的情况。请发行人：①说明上述违规是否已完成整改，发行人劳动用工制度是否符合《劳动法》的相关规定，是否有效执行。②报告期内发行人及其子公司社会保险和住房公积金缴纳情况，并说明未为部分员工缴纳社会保险、住房公积金的原因及合法合规性，欠缴的具体金额，是否需要补缴以及补缴对发行人经营的影响。

（4）关于土地使用合规性。根据申请文件，发行人租赁并使用非建设用地的情况。请发行人：结合相关法律法规规定的用地规划调整涉及的主管机关和需要履行的程序，充分说明农用地转建设用地审批手续具体进展、预计完成时间、是否存在办理障碍，量化分析如未完成用地性质变更对发行人土地、厂房使用的影响，说明发行人的应对措施是否充分，是否存在被处罚风险。请结合前述情况充分揭示风险。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

问题10-1.关于产品质量控制

【回复】

一、说明报告期内公司及子公司产品质量是否符合国家及国际相关规定

报告期内，发行人及子公司产品适用的国家及国际规定主要为中华人民共和国国家标准（GB）及美国石油学会（API）制定的相关技术规范标准等。

发行人已按照上述标准规范认证通过或取得了相关资质，具体情况如下：

序号	资质名称	注册号	持有人	发证机关	有效期
1	质量管理体系认证证书	137024Q10023R5M	悦龙科技	青岛检测认证集团有限公司	2024.10.23-2027.10.22
2	质量管理体系认证证书	137024Q10024ROM	烟台泰悦	青岛检测认证集团有限公司	2024.10.23-2027.10.22
3	API QMS Certificate of Registration	1048	烟台泰悦	美国石油协会（American Petroleum Institute）	2024.10.19-2027.10.19
4	API-7K	7K-0106	烟台泰悦	美国石油协会（American Petroleum Institute）	2024.10.19-2027.10.19
5	API-16C	16C-0413	烟台泰悦	美国石油协会（American Petroleum Institute）	2024.10.19-2027.10.19
6	API-17K	17K-0008	烟台泰悦	美国石油协会（American Petroleum Institute）	2024.10.19-2027.10.19
7	API-Q1	Q1-0841	烟台泰悦	美国石油协会（American Petroleum Institute）	2024.10.19-2027.10.19

报告期内发行人及子公司销售的产品质量符合中华人民共和国国家标准（GB）及美国石油学会（API）制定的相关技术规范标准等国家及国际相关规定。

二、是否存在质量抽查不合格、产品召回等情形，或因产品质量问题受到主管机关处罚、调查或媒体报道，是否存在因产品质量问题引发的纠纷或诉讼

根据莱州市市场监督管理局于 2022 年 11 月 26 日作出的行政处罚决定书（莱市监处罚〔2022〕第 23771 号），公司之子公司烟台泰悦生产销售的钢丝编织增强液压橡胶软管及软管组合件产品抽查不合格，责令烟台泰悦停止生产、销售钢丝编织增强液压橡胶软管和软管组合件产品，对烟台泰悦罚款 5,000 元。2023 年 1 月 3 日，烟台泰悦向莱州市市场监督管理局缴纳罚款 5,000 元。2023 年 4 月 7 日，青岛中化新材料实验室石油和化学工业新材料与制品质量监督检验中心对烟台泰悦 2SN 型钢丝编织液压软管出具检验报告，判定符合标准要求。

相关事项已整改完毕。

根据莱州市市场监督管理局出具的《证明》、发行人及子公司山东省经营主体公共信用报告并经登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息网、人民法院公告网、百度、必应查询检索，报告期内发行人及子公司不存在除已披露行政处罚外的其他质量抽查不合格、产品召回等情形或因产品质量问题受到主管机关处罚、调查，不存在因产品质量问题的媒体报道，不存在因产品质量问题引发的纠纷或诉讼。

三、结合前述情况，说明发行人产品质量控制制度是否健全且得到有效执行

报告期内发行人及子公司销售的产品质量符合相关技术规范标准等国家及国际相关规定，亦取得了主管部门的证明。发行人为提升产品质量水平，不断满足顾客要求并实现质量管理体系的持续改进，依据质量管理体系认证及 API 相关标准要求，结合实际情况编写了《质量手册》并基于质量手册形成了《产品设计控制程序》《生产提供控制程序》等一系列程序文件，下发销售、计划物控部、技术部、生产部等部门执行，产品质量控制制度健全并有效执行。

四、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅了发行人及子公司持有的质量管理体系认证证书、API 认证证书等资料；

2、查阅了发行人及子公司报告期内对外销售产品的合格证书；

3、查阅了发行人行政处罚文件、取得了罚款缴纳凭证，取得了莱州市市场监督管理局出具的证明文件《证明》、发行人及子公司山东省经营主体公共信用报告；

4、登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息网、人民法院公告网、百度、必应查询检索；

5、查阅了发行人目前执行的《质量手册》及《产品设计控制程序》《生产

提供控制程序》等一系列程序文件，对发行人销售、计划物控部、技术部、生产部等部门人员进行访谈，核查上述制度是否有效执行。

五、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内发行人及子公司销售的产品质量符合中华人民共和国国家标准（GB）及美国石油学会（API）制定的相关技术规范标准等国家及国际相关规定；

2、报告期内发行人及子公司不存在除已披露行政处罚外的其他质量抽查不合格、产品召回等情形或因产品质量问题受到主管机关处罚、调查，不存在因产品质量问题的媒体报道，不存在因产品质量问题引发的纠纷或诉讼；

3、发行人结合实际情况编写了《质量手册》并基于质量手册形成了《产品设计控制程序》《生产提供控制程序》等一系列程序文件，下发销售、计划物控部、技术部、生产部等部门执行，产品质量控制制度健全并有效执行。

问题10-2.关于参股商业银行

【回复】

一、说明参股莱州农商行的时间、背景、主要商业考虑及合理性，是否符合相关法律法规规定；结合发行人的持股比例及农商行股权结构，说明是否通过委派董事等方式参与莱州农商行的经营管理，与莱州农商行之间是否存在业务往来，相关风险隔离措施及效果

（一）说明参股莱州农商行的时间、背景、主要商业考虑及合理性，是否符合相关法律法规规定

根据发行人提供的资料，发行人因看好莱州农商行发展，为获得长期投资收益考虑，于 2010 年至 2017 年期间参股莱州农商行（系通过认购/受让股份、分红转增股本形式），截至本问询函出具日，发行人持有莱州农商行 1.79%股份。

发行人参股莱州农商行符合相关法律法规规定，具体如下：

法律、法规名称	具体条款内容	是否符合相关法律法规规定
《关于向金融机构投资入股的暂行规定》	第十五条：“单个股东股资金额超过金融机构资本金 10%以上的，必须报经中国人民银行批准。”	发行人参股莱州农商行的持股比例不足 10%，未达到向中国人民银行批准的标准。
中国银监会办公厅关于做好《商业银行股权管理暂行办法》实施相关工作的通知	一、在《办法》施行前，未经批准单独或合计持有商业银行资本总额或股份总额百分之五以上的股东，应于《办法》施行之日起六个月内通过商业银行向银监会或其派出机构提出股东资格申请。提出申请但经审核不符合股东资格条件的，由银监会或其派出机构责令限期改正。	发行人参股莱州农商行的持股比例不足百分之五，未达到向银监会或其派出机构提出股东资格申请的标准。
	二、商业银行应按照《办法》第九条、第二十九条等规定准确识别主要股东，并于《办法》施行之日起三个月内将主要股东及其控股股东、实际控制人、关联方、一致行动人、最终受益人信息报送银监会或其派出机构。	根据莱州农商行书面确认，发行人持有莱州农商行股份未达到百分之五，且曾经派驻的董事为非执行董事，不参与日常经常管理；且莱州农商行 2022 年至 2024 年度审计报告均未将发行人列为主要股东。因此，发行人对莱州农商行经营管理不具有重大影响，不属于主要股东，无需将相关信息报送银监会或其派出机构。

经逐条对比发行人入股莱州农商行需要遵守的相关法律、法规规定并经莱州农商行书面确认，发行人参股莱州农商行符合相关法律、法规规定。

综上，发行人基于看好莱州农商行发展，为获得长期投资收益考虑参股具有商业合理性，符合《关于向金融机构投资入股的暂行规定》及《中国银监会办公厅关于做好<商业银行股权管理暂行办法>实施相关工作的通知》等相关法律、法规规定。

（二）结合发行人的持股比例及农商行股权结构，说明是否通过委派董事等方式参与莱州农商行的经营管理，与莱州农商行之间是否存在业务往来，相关风险隔离措施及效果

1、结合发行人的持股比例及农商行股权结构，说明是否通过委派董事等方式参与莱州农商行的经营管理

根据莱州农商行提供的前十大股东明细表，截至 2024 年 12 月 31 日前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例

1	莱州市玉磊石材有限公司	32,980,000.00	3.27%
2	莱州市开发建设总公司	25,900,851.00	2.56%
3	莱州市华隆石材有限公司	25,571,556.00	2.53%
4	莱州市天源盐业有限责任公司	24,752,468.00	2.45%
5	莱州祥云防火隔热材料有限公司	20,478,961.00	2.03%
6	山东悦龙橡塑科技股份有限公司	18,058,263.00	1.79%
7	山东华峰市政工程有限公司	17,882,290.00	1.77%
8	莱州大明盛昌实业有限公司	17,420,244.00	1.73%
9	烟台市大建机电设备有限公司	14,624,588.00	1.45%
10	莱州国磊石材工艺有限公司	11,070,543.00	1.10%

根据莱州农商行的书面确认，发行人参股莱州农商行之日起至今仅作为其财务投资者，不属于主要股东，曾经委派徐锦诚担任的职务为非执行董事，不承担高级管理人员职责，从未参与日常经营管理（注：根据《莱州农商银行关于董事徐锦诚离职情况的报告》，徐锦诚自 2023 年 11 月 29 日后已不再担任莱州农商行董事，莱州农商行已确认将尽快办理变更董事的工商变更登记手续）。

综上，发行人不存在通过委派董事等方式参与莱州农商行的经营管理。

2、与莱州农商行之间是否存在业务往来，相关风险隔离措施及效果

报告期内发行人与莱州农商行之间的业务往来为收取分红、利用在莱州农商行开立的银行账户进行资金收付及贷款业务，具体如下：

（1）存、贷款情况

单位：万元

名称	项目	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
莱州农商行	期末存款余额	307.25	1,127.00	466.02
	期末贷款余额	490.00	490.00	450.00
	利息收入	7.62	12.24	2.36
	利息支出	17.74	15.30	1.73

（2）投资收益情况

单位：万元

名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

莱州农商行	投资收益	90.29	-	-

发行人主营业务为流体输送柔性管道的研发、生产和销售，除上述情形外与莱州农商行之间无其他直接业务往来。

发行人未实际控制或与其他股东共同实际控制莱州农商行，发行人不参与莱州农商行的日常经营管理，仅依据持股情况参与利润分配。若莱州农商行发生风险，发行人仅在持有 1.79% 股权范围内承担有限责任。

该项投资的主要风险是莱州农商行自身经营失败的风险。莱州农商行在经营过程中主要面临行业风险、信用风险、流动性风险、操作风险、市场风险和政策风险，如果此类风险发生致使莱州农商行价值受损，则发行人该项股权投资价值相应受损。此外，莱州农商行目前为非上市股份有限公司，而此类股份公司的股权交易市场目前在我国尚未形成规模，市场尚不活跃。因此，发行人此项股权投资在未来回收时，可能面临因市场流动性不足而致使投资价值受损或变现时间较长等流动性风险。鉴于最高损失以出资额为限，故该投资风险可控。

二、说明莱州农商行是否存在为发行人及其供应商、客户提供贷款融资的情形，如是，进一步说明相关交易的具体情况及公允性，是否附加特殊条件，是否存在利益输送的情形

根据莱州农商的书面确认，莱州农商行开展贷款融资业务的范围为烟台辖区内企业，报告期内莱州农商行存在为发行人烟台辖区内供应商、客户提供贷款融资的情形，根据莱州农商行的书面确认，报告期内其为发行人客户、供应商提供融资贷款业务的交易定价系按照银行内部制度执行，交易公平、公正、价格公允，未附加特殊条件，不存在利益输送的情形。

报告期内莱州农商行为发行人提供融资贷款的合同情况如下：

序号	合同名称	借款人	合同金额 (万元)	借款期限	担保情况	履行情况	利率
1	流动资金借款合同	发行人	450.00	2022.10.27- 2023.10.16	保证合同[莱州农商银行平里店支行保字(2022)年第 2042 号]、质押合同[莱州农商银行平里店支行权质字	履行完毕	3.75%

序号	合同名称	借款人	合同金额 (万元)	借款期限	担保情况	履行情况	利率
					(2022)年第 2042 号]		
2	流动资金借款合同	发行人	490.00	2023.11.06-2024.11.01	质押合同[(莱州农商银行平里店支行)权质字(2023)年第 2033 号]、保证合同[(莱州农商银行平里店支行)保字(2023)年第 2033 号]	履行完毕	合同签订前一日 1 年期 LPR 加 30 基点
3	流动资金借款合同	发行人	490.00	2024.11.08-2025.11.05	保证合同[莱州农商银行平里店支行保字 2024 年第 2024 号]、权利质押合同[莱州农商银行平里店支行权质字 2024 年第 2024 号]	正在履行	合同签订前一日 1 年期 LPR 加 20 基点

截至本回复出具日，发行人及子公司在莱州农商行的融资贷款余额为 490 万元。

根据莱州农商行的书面确认，报告期内其为发行人提供融资贷款业务的交易定价系按照《山东省农村商业银行“知识产权质押贷”管理办法》《莱州农商银行“知识产权质押贷”管理办法》规定执行，交易公平、公正、价格公允，未附加特殊条件，不存在利益输送的情形。

三、说明莱州农商行报告期内的主要经营情况，参股莱州农商行对于发行人业绩的贡献情况，发行人是否存在通过莱州农商行购买理财产品，如存在，请说明相关收益情况

根据山东中明会计师事务所有限公司出具的《山东莱州农村商业银行股份有限公司审计报告》（鲁中明审字[2023]1065 号）《山东莱州农村商业银行股份有限公司审计报告》（鲁中明审字[2024]1056 号）及《山东莱州农村商业银行股份有限公司审计报告》（鲁中明审字[2025]1093 号），莱州农商行 2022 年至 2024 年的主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度/2024.12.31	2023 年度/2023.12.31	2022 年度/2022.12.31
总资产	4,475,907.21	4,314,819.23	4,247,019.75
净资产	258,715.58	248,453.23	244,662.70
营业收入	60,979.51	513,011.15	50,926.62

净利润	9,190.03	2,784.37	712.42

报告期内，发行人参股莱州农商行的目的主要为获取投资收益，报告期内发行人自莱州农商行取得的分红款为 90.29 万元，不存在通过莱州农商行购买理财产品情形。

四、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅了发行人历次入股莱州农商行的协议、付款凭证及股权证；
- 2、查阅《关于向金融机构投资入股的暂行规定》、中国银监会办公厅关于做好《商业银行股权管理暂行办法》实施相关工作的通知关于入股商业银行的程序等具体规定，具体比对发行人参股莱州农商行是否符合相关规定；
- 3、查阅了莱州农商行截至 2024 年 12 月 31 日的股东名册、莱州农商银行关于董事徐锦诚离职情况的报告；
- 4、查阅了发行人报告期内与莱州农商行发生交易的相关合同、凭证等资料；
- 5、查阅了莱州农商行的公司章程、莱州农商行 2022 年度至 2024 年度的审计报告；
- 6、查阅发行人及莱州农商行出具的书面确认文件。

五、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、发行人基于看好莱州农商行发展，为获得长期投资收益考虑参股具有商业合理性，符合《关于向金融机构投资入股的暂行规定》及《中国银监会办公厅关于做好<商业银行股权管理暂行办法>实施相关工作的通知》等相关法律、法规规定；
- 2、发行人不存在通过委派董事等方式参与莱州农商行的经营管理；报告期内发行人与莱州农商行之间的业务往来为收取分红、利用在莱州农商行开立的银行账户进行资金收付及贷款业务；若莱州农商行发生风险，发行人仅在持有

1.79%股权范围内承担有限责任，投资风险可控；

3、报告期内其为发行人客户、供应商提供融资贷款业务的交易定价系按照公司内部制度执行，交易公平、公正、价格公允，未附加特殊条件，不存在利益输送的情形；报告期内其为发行人提供融资贷款业务的交易定价系按照《山东省农村商业银行“知识产权质押贷”管理办法》《莱州农商银行“知识产权质押贷”管理办法》规定执行，交易公平、公正、价格公允，未附加特殊条件，不存在利益输送的情形；

4、报告期内，发行人参股莱州农商行的目的主要为获取投资收益，报告期内发行人自莱州农商行取得的分红款为 90.29 万元，不存在通过莱州农商行购买理财产品情形。

问题10-3.关于劳动用工合规性

【回复】

一、说明上述违规是否已完成整改，发行人劳动用工制度是否符合《劳动法》的相关规定，是否有效执行

根据发行人提供的考勤表并经对发行人部分员工的访谈确认，上述行政处罚后至今，发行人不存在劳动用工时长超过法律规定的最高时长情形，已经整改完毕。

为规范劳动用工，发行人结合实际情况制定了《基本人事制度》《试用期员工管理制度》《员工考勤、年假及加班管理制度》《劳动合同管理制度》等内部制度。根据发行人及子公司山东省经营主体公共信用报告，除上述行政处罚外，发行人及子公司报告期内及本回复出具日在人力资源和社会保障、住房公积金领域无其他行政处罚、违法失信等违法违规记录。

综上，发行人劳动用工制度符合《劳动法》的相关规定并有效执行。

二、报告期内发行人及其子公司社会保险和住房公积金缴纳情况，并说明未为部分员工缴纳社会保险、住房公积金的原因及合法合规性，欠缴的具体金额，是否需要补缴以及补缴对发行人经营的影响

（一）报告期内发行人及其子公司社会保险和住房公积金缴纳情况，并说明未为部分员工缴纳社会保险、住房公积金的原因及合法合规性

报告期内，发行人及其子公司的社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

项目	2024 年 12 月		2023 年 12 月		2022 年 12 月	
员工总人数	367		362		355	
-	社会保 险	住房公 积金	社会保 险	住房公 积金	社会保 险	住房公 积金
缴纳人数	327	326	335	334	336	0
未缴纳人数	40	41	27	28	19	355
缴纳比例	89.1%	88.83%	92.54%	92.27%	94.65%	0%
未缴纳的主要原因如下						
退休返聘人员	27	27	20	20	16	16
关系尚未转移、自愿 异地或放弃缴纳	13	14	7	8	2	3
未过实习期	-	-	-	-	1	1
公积金账户未开立	-	-	-	-	-	335

截至报告期末，发行人员工缴纳社会保险的比例为 89.10%，缴纳住房公积金的比例为 88.83%。其中未缴纳的主要原因包括：（1）退休返聘人员，发行人无需为其缴纳；（2）个别员工由于当月入职时间已超过当地申报时间或原单位尚未办理完毕社保及公积金转移手续，发行人无法为其缴纳；（3）发行人主要员工在莱州当地，部分人员来源于外地，存在异地缴纳或已有个人住房无需办理公积金贷款等情形自愿放弃缴纳公积金，经员工书面说明，公司基于尊重员工实际需求考虑未为其缴纳。

经核查，发行人及子公司报告期内除退休返聘人员及无需缴纳情形外，其他未缴纳社会保险、住房公积金存在一定法律瑕疵。公司采取了向员工开展社会保险和住房公积金相关法律法规的普及教育工作，提高员工参加社会保险的意识和参与住房公积金缴纳的积极性，以提高缴纳人数及比例，截至报告期末发行人缴纳社会保险、住房公积金的总体比例较高。

公司实际控制人承诺，如因社会保障主管部门或住房公积金主管部门的要求或决定，公司需要为员工补缴社会保险金、住房公积金，或因未为员工缴纳

社会保险金、住房公积金而承担任何罚款或损失，本人将全部承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，保障公司不会因此遭受损失。

同时根据山东省经营主体公共信用报告，报告期内及截至本问询函出具日，公司不存在因违反社会保险或住房公积金相关法律、法规及其他规定而受到行政处罚的情况。

综上，报告期内发行人及子公司不存在因违反社会保险或住房公积金相关法律、法规及其他规定而受到行政处罚的情况，发行人实际控制人已承诺对可能产生的罚款、损失等承担赔偿责任。因此发行人未为部分员工按规定缴纳社会保险和住房公积金的情形虽存在一定法律瑕疵，但前述情形不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

（二）欠缴的具体金额，是否需要补缴以及补缴对发行人经营的影响

经发行人测算，若社会保险或住房公积金主管部门要求发行人补缴相关社会保险、住房公积金企业应负担部分的费用，该等费用对发行人经营业绩的影响如下：

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
社会保险补缴金额	358,014.21	246,522.13	237,582.24
住房公积金补缴金额	14,410.00	401,740.00	423,770.50
合计	372,424.21	648,262.13	661,352.74
营业收入	261,523,395.85	218,626,622.73	188,965,809.53
归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）	79,206,138.31	54,705,492.40	47,923,377.27
补缴金额占当期净利润比例	0.47%	1.19%	1.38%

综上，发行人及子公司报告期内欠缴金额占当期净利润比例较低，且发行人实际控制人已承诺全部承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，对发行人可持续经营影响较小，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

三、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅了发行人的考勤表及发行人部分员工的访谈文件；
- 2、查阅了发行人目前执行的《基本人事制度》《试用期员工管理制度》等内部制度；
- 3、查阅了发行人报告期内工资表、缴纳社会保险及住房公积金的凭证，未缴纳人员的退休返聘协议、说明文件或自愿放弃文件；
- 4、查阅了发行人及子公司山东省经营主体公共信用报告；
- 5、查阅了公司实际控制人出具的承诺文件。

四、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、上述行政处罚后至今，发行人不存在劳动用工时长超过法律规定的最高时长情形，已经整改完毕，除上述行政处罚外，发行人及子公司报告期内及本问询函出具日在人力资源和社会保障、住房公积金领域无其他行政处罚、违法失信等违法违规记录；发行人劳动用工制度符合《劳动法》的相关规定并有效执行；

2、报告期内发行人及子公司不存在因违反社会保险或住房公积金相关法律、法规及其他规定而受到行政处罚的情况，发行人实际控制人已承诺对可能产生的罚款、损失等承担赔偿责任。因此发行人未为部分员工按规定缴纳社会保险和住房公积金的情形虽存在一定法律瑕疵，但前述情形不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍；

3、发行人及子公司报告期内欠缴金额占当期净利润比例较低，且发行人实际控制人已承诺全部承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，对发行人可持续经营影响较小，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

问题10-4.关于土地使用合规性

【回复】

一、结合相关法律法规规定的用地规划调整涉及的主管机关和需要履行的程序，充分说明农用地转建设用地审批手续具体进展、预计完成时间、是否存在办理障碍

根据《土地管理法》第四十四条规定，“建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续”。根据《烟台市人民政府办公室关于规范烟台市承接建设用地审批事项的通知》（烟政办字〔2021〕15号），“省、市政府批准土地利用总体规划确定的城市和村庄、集镇建设用地规模范围内，按土地利用年度计划分批次办理永久基本农田以外的农用地转用和土地征收，其中，只办理农用地转用的，由市政府批准。”

因此，公司所租赁土地中 6.89 亩需办理农转用手续，应由烟台市人民政府批准（烟台市自然资源和规划局承办）。

根据莱州市自然资源和规划局于 2025 年 7 月 18 日出具的证明：

“山东悦龙橡塑科技股份有限公司（以下简称‘公司’）系我市辖区内企业。

公司目前使用莱州市平里店镇婴里村平朱路南侧 6.89 亩土地，根据《土地管理法》第四十五条第五款规定，‘为了公共利益的需要，有下列情形之一的，确需征收农民集体所有的土地的，可以依法实施征收：（五）在土地利用总体规划确定的城镇建设用地范围内，经省级以上人民政府批准由县级以上地方人民政府组织实施的成片开发建设需要用地的’。

现该地块已纳入莱州市 2024 年土地征收成片开发方案，正在履行征地程序，可以按程序办理用地手续。”。

二、量化分析如未完成用地性质变更对发行人土地、厂房使用的影响，说明发行人的应对措施是否充分，是否存在被处罚风险。请结合前述情况充分揭示风险

发行人目前租赁的 6.89 亩非建设用地中，实际使用的面积约为 2.8 亩，占发行人及子公司拥有的所有自有土地面积的比例约为 1.81%，占比较小，且实

际使用部分土地主要用于门卫室、中央空调泵房（合计约 68.68 平方米）以及部分地面硬化、放置变压器、绿化等。发行人未在该土地上建设生产性厂房，使用上述土地未直接产生营业收入；其余公司未实际使用的约 4.09 亩土地未改变土地原貌。因此如未完成用地性质变更不会对发行人土地、厂房使用产生重大不利影响。

莱州市自然资源和规划局于 2024 年 5 月 10 日出具《证明》，确认：

“一、我认为公司租赁及使用的土地位于城镇开发边界范围内，用途为工业用地，不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，不属于重大违法违规行为，我局不会因此对公司处以行政处罚或要求公司终止租赁关系。我局将协助公司及婴里村委推进前述农用地转建设用地事宜。

二、我认为公司租赁及使用集体建设用地符合当地关于农民集体所用的土地用于非农建设的规定，符合国土空间总体规划和管控规则。

三、公司自 2021 年 1 月 1 日至今，遵守有关国土资源、建设规划管理法律、法规的规定，不存在因违反土地使用管理、建设规划管理法律、法规受到我局行政处罚的情形。”

发行人控股股东、实际控制人已出具承诺函，承诺承担发行人因上述租赁农用地事宜而受到的全部损失。

发行人已在招股说明书“第三节 风险提示”之“四、法律风险”披露了“（三）租赁非建设用地的风险”。

综上，相关主管部门已就上述事项出具专项证明，不会因此对发行人处以行政处罚；发行人实际控制人已承诺承担发行人因上述租赁农用地事宜而受到的全部损失，发行人租赁且实际使用的农用地占自有土地面积比例较低，不会对正常生产经营产生重大不利影响，不会对本次发行上市构成重大法律障碍，并已进行充分风险揭示。

三、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅《土地管理法》及《烟台市人民政府办公室关于规范烟台市承接建设用地审批事项的通知》（烟政办字〔2021〕15号）等农用地转建设用地的具体规定；

2、查阅了莱州市自然资源和规划局出具的情况说明及证明文件；

3、查阅了发行人实际控制人出具的确认函。

四、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、根据莱州市自然资源和规划局出具的情况说明，现该地块已纳入莱州市2024年土地征收成片开发方案，正在履行征地程序，可以按程序办理用地手续；

2、莱州市自然资源和规划局已就上述事项出具专项证明，不会因此对发行人处以行政处罚；发行人实际控制人已承诺承担发行人因上述租赁农用地事宜而受到的全部损失，发行人租赁且实际使用的农用地占自有土地面积比例较低，不会对正常生产经营产生重大不利影响，不会对本次发行上市构成重大法律障碍，并已进行充分风险揭示。

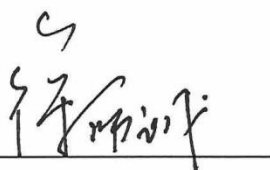
除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

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报文件》《北京证券交易所股票上市规则》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。

（本页无正文，为《关于山东悦龙橡塑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》之签章页）

法定代表人（签字）：



徐锦诚

山东悦龙橡塑科技股份有限公司

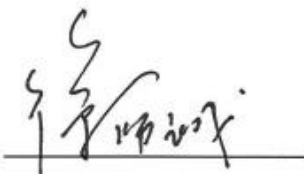


2023年8月17日

发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于山东悦龙橡塑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》的全部内容，确认本次审核问询函回复的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对审核问询函回复内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长（签字）：



徐锦诚

山东悦龙橡塑科技股份有限公司

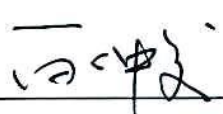


(本页无正文，为中泰证券股份有限公司《关于山东悦龙橡塑科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人（签字）：



王 静



白仲发



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读山东悦龙橡塑科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解本次审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（签字）： 王洪

王 洪

