



**关于深之蓝海洋科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

上海证券交易所：

贵所于 2026 年 1 月 16 日出具的《关于深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审〔2026〕23 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。深之蓝海洋科技股份有限公司（以下简称“深之蓝”“发行人”或“公司”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京金杜（成都）律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现答复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与《深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

1. 关于行业和发行人行业地位	3
2. 关于产品和服务	42
3. 关于技术	98
4. 关于控制权	146
5. 关于对赌	173
6. 关于产品召回	204
7. 关于持续亏损与前瞻性信息	217
8. 关于销售	238
9. 关于收入	300
10. 关于采购与供应商	355
11. 关于成本与毛利率	379
12. 关于应收款项	412
13. 关于存货	425
14. 关于固定资产等	452
15. 关于销售费用和管理费用	473
16. 关于研发费用	484
17. 关于股份支付	529
18. 关于募集资金	553
19. 其他	569
保荐机构总体意见:	583

1. 关于行业和发行人行业地位

根据申报材料和公开信息：（1）发行人所处的水下机器人行业不同细分市场的竞争格局不同，其中，高端市场的市场份额集中于少数具备先发优势的国际龙头企业，中端市场的行业参与者较多，竞争格局呈现多元化特征；招股书中未披露全球、国内水下机器人行业整体及各细分市场的发展情况、竞争格局；（2）招股书披露发行人为“国内领先的水下机器人产品与解决方案提供商”“业内少数具备全系列水下机器人自主研发与规模生产能力的企业”“在经营规模、产品谱系、研发能力等维度具备突出优势，在国内观察和轻作业级缆控水下机器人、自主水下机器人等领域占据领先地位”；发行人未结合与国内水下机器人行业主要参与者的对比情况论证前述论点；根据公开信息，目前国内多家机构致力于研究先进的自主/遥控深海潜水器，包括中科院沈阳自动化所、中国船舶科学研究中心和上海交通大学等单位，最大工作水深已突破万米；（3）招股书同行业可比公司章程主要对比了发行人与境外市场参与者部分产品的技术指标，未披露发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；（4）发行人选取的同行业可比公司分为财务可比公司和业务可比公司，其中，财务可比公司选取海洋装备与特种及工业机器人领域的海兰信（300065.SZ）、天和防务（300397.SZ）、中科海讯（300810.SZ）、景业智能（688290.SH）及埃夫特（688165.SH）等上市公司，发行人在财务分析、预计估值时以财务可比公司作为可比公司；业务可比公司包括高校、科研院所及民营企业等国内市场参与者，以及 Saab Seaeye、Bluefin Robotics、Hydroid、Teledyne Marine 等国外市场参与者；（5）招股书披露，2024 年，中国缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推器市场规模约为 26 亿元、76 亿元、0.57 亿元，至 2030 年，预估市场规模约达到 269 亿元、728 亿元、2.51 亿元。

请发行人在招股说明书中补充披露：（1）水下机器人行业高端、中端、低端市场的划分依据，并区分全球、国内市场，披露水下机器人行业整体及高端、中端、低端市场的发展现状、发展趋势、市场规模、集中度、发行人和主要市场参与方的业务规模、市占率、产品类型、技术水平等情况；（2）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势。

请发行人披露：（1）结合发行人与国内水下机器人行业主要参与者在经营规模、产品谱系、研发能力及技术实力等维度的对比情况，说明发行人招股书中“国内领先”“具备突出优势”“占据领先地位”等表述是否具备充分依据；（2）发行人选取财务可比公司和业务可比公司的具体标准，是否符合行业惯例与监管要求；结合财务可比公司与发行人在业务结构、运营模式、收入/成本构成等方面差异，说明基于所选取的财务可比公司进行财务数据对比分析、估值的合理性；（3）招股说明书中引用水下机器人行业 2024-2030 市场规模数据的信息来源及权威性、客观性，相关报告是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此付费或提供帮助；相关数据测算的核心假设参数、测算过程及依据，并结合行业发展阶段、下游应用需求变动趋势，行业内主要公司及发行人收入规模、变动趋势，行业排名及市场占有率等，说明相关市场规模数据的合理性、准确性，是否与同行业公司等其他第三方数据存在差异，发行人是否具备较强的成长性。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

（一）水下机器人行业高端、中端、低端市场的划分依据，并区分全球、国内市场，披露水下机器人行业整体及高端、中端、低端市场的发展现状、发展趋势、市场规模、集中度、发行人和主要市场参与方的业务规模、市占率、产品类型、技术水平等情况

1、水下机器人行业高端、中端、低端市场的划分依据，区分全球、国内市场，披露水下机器人行业整体及高端、中端、低端市场的发展现状、发展趋势、市场规模

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）发行人所属行业概况”中补充披露如下：

“1、行业概况

（1）水下机器人行业概况

.....

（2）水下机器人行业高端、中端、低端市场

水下机器人行业具备多学科交叉性与技术复杂性特征，其高端、中端、低端市场的划分往往依赖多维度指标。由于行业内缺乏统一的产品档次认定标准，不同品牌厂商或研究机构对水下机器人行业高端、中端、低端市场的划分可能存在差异。为此，公司参考行业共识并结合自身实践，区分产品类别，依据工作深度、主要应用场景及对应技术指标、价格区间等维度区分高端、中端、低端市场。

水下机器人行业整体技术门槛高，无论高端、中端或低端产品，均须适应水下特殊作业环境，面临深水耐压密封、海水腐蚀、水流扰动及水动力推进等共性技术挑战。此外，水下机器人研发融合了流体力学、机械工程、电力电子、自动控制、通信、人工智能、精密制造、计算机、软件工程等十余个学科与专业领域的技术，多学科交叉与系统融合特性，决定了高端、中端或低端水下机器人均具备较高的跨领域协同与系统集成创新门槛。具体情况如下：

产品类别	高/中/低端市场	划分依据		
		工作深度	主要应用场景及对应技术指标	价格区间
缆控水下机器人	高端	≥2,000m（可达到全海深）	1、探索未知领域：深海科学考察，如热液口、冷泉、深渊生态等 2、征服复杂环境：如超深水（>2,000m）油气田的钻井支持、生产系统安装与复杂维修；深海采矿系统布放与运维；大型海难事故的深海调查与打捞等	通常在数百万至数千万元人民币区间
	中端	300-2,000m	1、规模化检测、维护与维修：海上风电的定期巡检、故障修复等 2、标准化作业支持：海洋工程施工支持（如基础安装监测）、浅/中海油气田的水下生产设施 IMR（检查、维护、维修）、海底管道与电缆的巡检等	通常在一百万至数百万元人民币区间
	低端	≤300m	1、普及化基础观测：水利水电设施（大坝、水库）巡检、市政水务管道检测、船体/码头快速检查、应急与安全的标准化训练与作业等 2、降低专业门槛：作为科研院校的教学实训工具，潜水娱乐与水下摄影的辅助装备，小型渔业或水产养殖户的网箱观察工具等	通常在百万元人民币以下
自主水下飞行器	高端	≥1,000m（以3,000-6,000m为主，深渊级产品可达到全海深）	海洋安全、深海海洋工程、深海科考：支持搭载多种高精度探测载荷（声、光、磁等），可完成复杂探测、作业任务，满足深海、复杂海洋环境、高精度探测需求	通常在数千万至上亿元人民币区间
	中端	300-1,000m	近海海洋工程、近岸与内陆湖泊安防：可根据任务需求组合搭载部分探测载荷，实现特定的探测任务，满足浅海/半深海、常规海洋环境、中精度探测需求	通常在数百万至一千万元人民币区间
	低端	≤300m	科研教学与基础实验、环境监测：仅能根据任	通常在百万元

产品类别	高/中/低端市场	划分依据		
		工作深度	主要应用场景及对应技术指标	价格区间
			务需求搭载少量探测载荷，且不易扩展功能，满足内陆湖泊、近岸浅海、平静海况、低精度观测需求	人民币以下
水下助推机器人	高端	≤40m	开放水域使用：功率>1,500W，航速>9km/h，尺寸一般相对较大，能够带动水中人员高速运动，可为用户提供更刺激的速度或更长的续航时间，用于潜水、滨海水域、或随船出海进行娱乐活动	通常在 2,000 美元以上
	中端	≤20m	海边、内陆湖泊等水域使用：功率>700W，航速>7km/h，水域可具有微弱水流和波浪，可用于潜水、滨海水域娱乐使用	通常在 700 美元至 2,000 美元区间
	低端	≤5m	泳池、水上乐园或其他静水水域使用：功率>200W，航速>3km/h，主要用于娱乐使用	通常在 700 美元以下，多数在 300 美元至 500 美元区间

注：水下滑翔机、自动剖面浮标通常依据工作深度及搭载传感器配置进行产品分类和能力分级，以满足不同深度层级和应用场景的观测需求，一般不对该类产品进行高、中、低端市场的明确划分。

2、行业发展现状、发展趋势及市场规模

（1）全球水下机器人行业发展现状、发展趋势及市场规模

1) 全球水下机器人行业发展现状及发展趋势

全球水下机器人行业起步较早，水下机器人研究已历经近 70 年。以美国为代表的西方发达国家，先后研发了 ROV、AUV 及水下滑翔机等多种不同类型的水下机器人，成功用于深海资源调查、海洋科学考察、水下搜索救捞等领域。全球水下机器人市场已形成差异化、层次化的竞争格局。

高端市场由欧美技术领先企业长期主导，市场集中度较高。高端市场主要涵盖深海油气工程、国防安全及重大科学考察等极端复杂场景应用。国际龙头企业凭借数十年深厚的技术积淀、完整的工程应用经验和成熟的全球服务体系，构筑了较高的技术、品牌与客户信任壁垒，占据了该领域的主要市场份额。

中低端市场参与者众多，竞争格局呈现多元化特征。中低端市场主要涵盖海洋测绘、近海工程、环境监测及科研调查等领域应用。美国、加拿大、英国、法国、日本等发达国家企业在该领域拥有先发优势，已形成从水面支持到深海作业的系列化装备

体系。目前全球有上百家 ROV 制造商，产品化进程不断加速，标志着该市场已进入规模化应用阶段。

未来，全球水下机器人高端市场技术壁垒将长期存在，但竞争加剧；中低端市场随着技术扩散和成本下降，将进一步放量并加速整合。水下机器人应用场景将持续从传统的油气、国防领域向深海采矿、水下基建运维、水产养殖及大众消费等更广阔领域渗透和深化。

2) 全球水下机器人行业市场规模

.....

(2) 国内水下机器人行业发展现状、发展趋势及市场规模

1) 国内水下机器人行业发展现状及发展趋势

我国水下机器人的研发历程始于二十世纪七十年代末。经过数十年的技术追赶与创新突破，尤其进入二十一世纪以来，随着国力的增强和对海洋战略的日益重视，该领域步入了快速发展阶段。在一系列国家级科研项目的推动下，关键装备不断取得突破并投入使用，从而整体提升了我国在深海科学研究与资源勘探领域的核心竞争力。在此过程中，国内市场竞争格局也逐步演化。

高端市场参与者较少，国产化替代正在进行时。高端市场长期被国际厂商主导或受到国外技术封锁，实现国产装备应用需求迫切。目前，以顶尖科研院所和少数核心技术突破的领先民营企业为代表，已在深海探测、特种作业等部分尖端领域实现重大突破并承担国家重大专项，开始进入由“跟跑”向“并跑”“领跑”迈进的关键阶段。

中低端市场是国内竞争的主战场，市场参与者众多。在观察级及轻作业级 ROV、AUV 及 AUG 等领域，国内已涌现出一批具备自主研发与量产能力的企业。凭借对本土市场的深刻理解、快速的客户响应、成本控制及灵活的定制化服务优势，国内企业正逐步扩大市场份额，并在水利水电、海洋工程、海洋科考等场景实现了国产化应用，部分产品已具备国际竞争力并进入海外市场。

未来，国内水下机器人市场将在政策、技术、需求三重驱动下，迎来结构性升级与规模化爆发。随着技术成熟度提升和规模化应用扩展，国内水下机器人行业整合进程加快，市场份额将进一步向具备核心技术和整体解决方案能力的头部企业集中。

2) 国内水下机器人行业市场规模

.....”

2、区分全球、国内市场，披露水下机器人行业集中度情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（一）所属细分行业竞争格局与主要企业”中补充披露如下：

“（2）行业集中度现状与未来发展方向

整体而言，全球市场在历经长期发展后，整体已形成竞争较为充分、格局相对稳定的成熟业态，并呈现出一定的规模效应特征；国内水下机器人行业正处在快速成长期，整体竞争格局较为分散，尚未形成高度集中的稳定市场格局，市场需求在政策驱动下加速释放，技术、品牌、渠道及资本实力领先的头部企业更能把握市场机遇，预计将率先形成并扩大竞争壁垒，市场份额向优势企业集中的趋势较为明显。

区分高端、中端、低端市场而言，当前，在技术门槛高、研发投入大的水下机器人高端市场，市场份额仍集中于少数具备先发优势的国际龙头企业，且已涌现出部分在技术研发、产品创新与场景落地方面表现突出的国内企业；在技术要求相对标准、应用场景更为多样的水下机器人中低端市场，行业参与者较多，竞争格局呈现多元化特征。随着水下动力、材料、能源、人工智能等关键技术不断突破，以及海洋油气、海上风电、海洋科考等领域的应用需求逐步释放，行业整体正处于由分散竞争向整合集中的过渡阶段。未来具有核心技术、系统融合和全场景解决方案能力的企业，将通过产品线拓展、供应链优化等方式进一步提升市场份额和行业话语权。

水下机器人行业整体仍处于快速发展期，市场潜力尚未充分释放。除传统的油气勘探和国防应用外，在海洋环境监测、海上风电、水产养殖、水下考古与公共安全等新兴领域，均存在持续增长的应用需求。未来短期内，水下机器人行业仍将吸引初创企业或跨界厂商进入，推动产品创新与成本优化；中长期内，随着技术成熟度提升和规模化应用扩展，行业整合进程加快，市场份额将进一步向具备核心技术和整体解决方案能力的头部企业集中，行业有望形成以系统级龙头企业为引领，垂直领域专业企业协同的竞争格局。”

3、区分全球、国内市场，披露水下机器人行业发行人和主要市场参与方的业务规模、市占率、产品类型、技术水平情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（五）发行人与同行业可比公司的比较情况”中补充披露水下机器人行业全球及国内市场主要市场参与方的业务规模、市占率、产品类型、技术水平等情况，具体参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”。

（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势

1、同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（五）发行人与同行业可比公司的比较情况”中补充披露如下：

“1、同行业可比公司的选取范围及依据

（1）从行业与业务方面选取同行业可比公司

从行业与业务方面选取同行业可比公司的主要依据包括：1）主营业务和产品与发行人相同或相似；2）商业化进程和产业化布局与发行人相同或相似；3）下游客户与发行人相同或相似。

发行人主营业务为水下机器人产品的研发、生产、销售和服务，主要产品包括缆控水下机器人、自主水下航行器、水下滑翔机、自动剖面浮标和水下助推机器人等。

与发行人主营业务和主要产品相同或相似的行业主要参与者如下：

主要产品类别	行业主要参与者
缆控水下机器人	Saab Seaeye、VideoRay、山东未来、博雅工道、上海交通大学
自主水下航行器	Bluefin Robotics、Hydroid、Teledyne Marine、澎湃海洋、中国科学院沈阳自动化研究所、哈尔滨工程大学、西北工业大学、中国船舶集团有限公司第七〇五研究所
水下滑翔机	Teledyne Marine、蔚海明祥、中国科学院沈阳自动化研究所
自动剖面浮标	Teledyne Marine、中国船舶集团有限公司第七一〇研究所
水下助推机器人	CAYAGO、苇渡智能

上述行业主要参与者包括高校及科研院所、国内民营企业、国外企业等。其中，高校包括哈尔滨工程大学、上海交通大学、西北工业大学等，科研院所包括中国科学院沈阳自动化研究所、中国船舶集团有限公司第七〇五研究所、第七一〇研究所等，高校和科研院所主要专注于基础研究、前沿技术创新和重点国防装备研制等，依托科研经费开展长周期预研，完成技术验证或样机验证，不以商业化运营为主要目的，与公司形成了鲜明的差异化发展格局，可比性较弱，不作为业务可比公司列示。国内民营企业包括山东未来、博雅工道、澎湃海洋、蔚海明祥、苇渡智能等。国外企业包括缆控水下机器人企业 Saab Seaeye、VideoRay，自主水下机器人企业 Bluefin Robotics、Hydroid、Teledyne Marine，水下助推机器人企业 CAYAGO 等。发行人基于上述标准选取山东未来、博雅工道、澎湃海洋、蔚海明祥、苇渡智能、Saab Seaeye、VideoRay、Bluefin Robotics、Hydroid、Teledyne Marine、CAYAGO 作为业务可比公司。

（2）从财务与经营情况方面选取同行业可比公司

上述业务可比公司主要为业务范围庞杂的大型境外公司、境外上市公司旗下业务板块及境内非上市公司，相同或相似业务的分部信息未予单独披露或披露信息有限，财务数据的可比性较弱。考虑到已上市公司中尚无以水下机器人研发、生产和销售为核心业务的企业，不存在与公司主营业务完全一致的企业，发行人综合行业领域与数据可获得性原则选取已上市财务可比公司，以便体现公司在财务和经营情况方面与同行业可比公司的比较情况。

从财务与经营情况方面选取同行业可比公司的主要依据包括：1）主要产品与发

行人产品属于同一大类或主要产品的应用环境与发行人相同或相似；2) 主要财务数据及经营业务数据具备可获得性。

水下机器人具有海洋装备与机器人技术交叉融合、应用场景相对特殊等特点，发行人分别从海洋装备与特种及工业机器人两大行业领域，选取同行业可比公司。在海洋装备领域，海兰信主要从事智能航海、海洋观探测及海底数据中心业务，其全资子公司海南欧特海洋科技有限公司是深海工程装备与运营服务商；天和防务聚焦低空近程防御装备的研发、生产和交付业务，其控股子公司西安天和海防智能科技有限公司主要从事海洋高科技装备的研发、生产及销售；中科海讯主要从事国家特种电子信息行业声呐装备领域相关产品的研发、生产和销售。在特种及工业机器人领域，景业智能主要从事特种机器人及智能装备系统的研发、生产及销售；埃夫特主要从事工业机器人整机及其核心零部件、系统集成的研发、生产和销售。发行人基于上述标准选取海兰信（300065.SZ）、天和防务（300397.SZ）、中科海讯（300810.SZ）、景业智能（688290.SH）及埃夫特（688165.SH）作为具有一定可比性的财务可比公司。

（3）发行人同行业可比公司的选取范围及依据

发行人选取的同行业可比公司的具体范围及依据如下：

类别	公司名称	主要产品	主要下游应用领域	主要客户	选取依据
业务可比公司	Saab Seaeye	观察与轻作业级 ROV（如 Falcon、Cougar 系列）、军用级 ROV（如 Sabertooth 混合型 AUV/ROV）	能源、科研和军事等领域	国防部队、其他船厂和公司	全球领先的电动水下机器人制造商，其主要产品 ROV 与发行人主要产品类型相同或相似
	VideoRay	模块化 ROV	搜索与救援、安全与反恐、海上油气、风电场检查、船体与码头检查、水上研究等领域	美国海军等	全球观察级 ROV 的领先企业，其主要产品 ROV 与发行人主要产品类型相同或相似
	Bluefin Robotics	模块化 AUV	近海和海上调查、基础设施检查、水雷对抗、科学研究和勘探以及情报侦察等领域	全球国防、商业和科学客户	全球代表性 AUV 企业，其主要产品 AUV 与发行人主要产品类型相同或相似
	Hydroid	REMUS 系列 AUV、Seaglider 水下滑翔机	海洋研究、国防、能源等领域	国防及科研机构	全球代表性 AUV 企业，其主要产品 AUV 与发行人主要产品类型相同或相似
	Teledyne Marine	海洋技术产品组合，包括无人水面艇、声学多普勒流	自主水下调查、关键海底基础设施、能源测绘和监测、水文测	美国地质调查局等政府及科研机构	全球领先的海底技术公司，其主要产品 AUV、AUG、自动剖面

类别	公司名称	主要产品	主要下游应用领域	主要客户	选取依据
		速剖面仪、多波束声呐等	量、海洋建设和疏浚、物体检测、管道跟踪和检查以及地震调查等领域		浮标与发行人主要产品类型相同或相似
	CAYAGO	Seabob 系列水下助推机器人	个人水上娱乐、游艇租赁、高端酒店及度假村等领域	全球主要游艇品牌、酒店、度假村及个人消费者	全球知名水下推进器制造商，其主要产品水下助推机器人与发行人主要产品类型相同或相似
	山东未来	工作级机器人、深海工程装备	挖沟、采矿、海底工程建设、打捞，以及水电站、大坝检修、水下救援、清淤、船舶清洗、海洋牧场监测等领域	未披露具体客户名称	国内主要 ROV 厂商，其主要产品 ROV 与发行人主要产品类型相同或相似
	博雅工道	水下机器人、海洋智能装备、水域无人值守系统、水下个人运动装备	水下资产运维、海洋测绘、能源勘探、消防救援、消费娱乐等领域	交通运输部、应急管理部、各大能源集团、兵器集团、中电科集团	国内主要 ROV 厂商，其主要产品 ROV 与发行人主要产品类型相同或相似
	澎湃海洋	自主式水下机器人、有缆式水下机器人、爬行机器人	海洋环境调查、海洋环境监测、海洋地质勘探、海洋测绘、卫星通信、导航、遥感等领域	未披露具体客户名称	国内主要 AUV 厂商，其主要产品 AUV 与发行人主要产品类型相同或相似
	蔚海明祥	水下滑翔机	海洋科学、海洋军事等领域	中国科学院、国家海洋局、交通部海事局、浙江大学、天津大学、哈尔滨工程大学、中国海洋大学	国内主要 AUG 厂商，其主要产品 AUG 与发行人主要产品类型相同或相似
	苇渡智能	水下推进器、电动水翼冲浪板	水上运动等领域	欧洲、美洲以及亚洲多个国家和地区客户	国内主要水下助推机器人厂商，其主要产品水下助推机器人与发行人主要产品类型相同或相似
财务可比公司	海兰信 (300065.SZ)	海洋观测探测装备与系统、智能船舶与智能航行系统等	军事、油气开发、科研监测等领域	远洋、沿海、内河和国防等客户	属于海洋装备领域，其主要产品应用环境与发行人相同；且其子公司海南欧特海洋科技有限公司专注于水下有人/无人作业装备研发制造及海洋工程服务，与发行人主要产品类型相似
	天和防务 (300397.SZ)	低空近程防御装备	低空近防、边海防、射频产业链等领域	国防单位等	属于海洋装备领域，其主要产品应用环境与发行人相同；且其子公司西安天和海防智能科技有限公司主要从事海洋高科技装

类别	公司名称	主要产品	主要下游应用领域	主要客户	选取依据
					备的研发、生产及销售，与发行人主要产品类型相似
	中科海讯 (300810.SZ)	声呐装备	国家特种电子信息行业领域	国家大型企事业单位和科研院所，最终用户为国家特种部门	属于海洋装备领域，其主要产品应用环境与发行人相同
	景业智能 (688290.SH)	特种机器人、核工业智能装备系统、非核专用智能装备系统等	核工业、国防军工、核技术应用等领域	中核集团、航天科技集团、中国兵器工业集团等，最终用户主要为国家特种部门	属于特种机器人领域，其主要产品与发行人主要产品均属于特种/工业机器人大类
	埃夫特 (688165.SH)	核心零部件、机器人整机、机器人系统集成解决方案	汽车及汽车零部件、3C 电子、通用工业等领域	比亚迪、长安、长城、广汽、理想、小鹏等整车厂，出口至意大利、波兰、巴西等客户	属于工业机器人领域，其主要产品与发行人主要产品均属于特种/工业机器人大类

数据来源：各公司官网、年度报告等公开信息查询。

2、发行人与同行业可比公司的比较情况

财务可比公司主要选取在海洋装备与特种及工业机器人领域具有一定相似性的 A 股上市公司，具备财务数据及经营业务数据可获得性。但考虑到财务可比公司在具体产品结构、核心技术体系等方面与公司存在一定差异，与财务可比公司的比较情况难以准确反映公司在水下机器人领域的实际竞争力和市场地位，因此对公司业务和技术层面的分析主要依托于与业务可比公司的比较情况。

(1) 经营情况和衡量核心竞争力的关键业务数据对比

发行人与同行业可比公司在经营情况、衡量核心竞争力的关键业务数据方面的比较情况如下：

公司名称		经营情况
发行人		2023 年营业收入：2.35 亿元，净利润：-0.93 亿元； 2024 年营业收入：2.51 亿元，净利润：-0.66 亿元； 2025 年营业收入：3.55 亿元，净利润：-0.10 亿元。
国外同行业公司	Saab Seaeye	2023 财年营业收入：91.67 亿元； 2024 财年营业收入：110.64 亿元； 2025 年中报营业收入：71.26 亿元。
	VideoRay	2025 年 5 月-11 月营业收入：10.14 亿元。
	Bluefin Robotics	2023 财年营业收入：882.58 亿元； 2024 财年营业收入：1,031.03 亿元； 2025 年三季报营业收入：847.06 亿元。
	Hydroid	未披露

公司名称		经营情况
	Teledyne Marine	2023 年财年营业收入：38.35 亿元； 2024 财年营业收入：45.72 亿元； 2025 年三季报营业收入：36.42 亿元。
	CAYAGO	未披露
国内同行业公司	山东未来	未披露
	博雅工道	未披露
	澎湃海洋	未披露
	蔚海明祥	未披露
	苇渡智能	未披露

注 1: Saab Seaeye 现已被萨博集团 (SAABB.ST) 收购整合，水下机器人相关收入被列报为海域防御收入，上表中经营情况为萨博集团的海域防御 BU 收入情况。数据来源为 Wind。

注 2: VideoRay 于 2024 年被国防科技公司 BlueHalo 收购，2025 年美国纳斯达克上市公司 AeroVironment (航空环境, AVAV.O) 完成了对 BlueHalo 的收购。上表中经营情况为 AeroVironment 并购后 AxS 自主系统业务 (包含无人海事产品与服务、射频、动力学反无人机系统) 的收入情况。数据来源为 AVAV.O 2025 年三季度 10-Q 定期报告。

注 3: Bluefin Robotics 是由大型国防承包商 General Dynamics (通用动力, GD.N) 全资持有的子公司。上表中经营情况为 General Dynamics 海事系统 BU 的收入情况。数据来源为 Wind。

注 4: Hydroid Inc 现为美国最大的军事造船公司 Huntington Ingalls Industries (亨廷顿英戈尔斯工业, HII.N) 全资持有的子公司，Huntington Ingalls 未单独进行业务分部的收入披露。

注 5: Teledyne Marine Technologies Incorporated 是美国纳斯达克上市公司 Teledyne Marine Technologies Incorporated (TDY.N) 的全资子公司。上表中经营情况为 Teledyne Marine Technologies 的 Marine Instrumentation (海事仪器) 收入情况。数据来源为 TDY.N2025 年三季度 10-Q 定期报告和 2024 年 10-K 年度报告。

注 6: CAYAGO 为非上市公司，未披露收入情况。

(2) 市占率和市场地位对比

发行人与同行业可比公司在市占率和市场地位方面的比较情况如下：

公司名称		市占率和市场地位
发行人		国内市场份额排名第一，国内领先的水下机器人产品与解决方案提供商，国内水下机器人领域全谱系产品研发的先行者
国外同行业公司	Saab Seaeye	全球市场份额排名第四，全球领先的电动水下机器人制造商
	VideoRay	全球市场份额排名第二，全球观察级 ROV 的领先企业
	Bluefin Robotics	全球市场份额排名第三，全球代表性 AUV 企业
	Hydroid	全球代表性 AUV 企业
	Teledyne Marine	全球市场份额排名第一，全球领先的海底技术公司
	CAYAGO	全球知名水下推进器制造商

公司名称		市占率和市场地位
国内同行业公司	山东未来	国内市场份额排名第三，国内水下作业机器人领域的领先企业
	博雅工道	国内主要 ROV 厂商
	澎湃海洋	国内领先的海洋智能装备解决方案提供商
	蔚海明祥	国内主要 AUG 厂商，水下滑翔机在海洋观测领域已实现产业化应用
	苇渡智能	集研发、生产和销售水上运动科技产品为一体的高科技企业

数据来源：ICV Tank、QYResearch、各公司官网、年度报告等公开信息查询；

注：市场份额排名引自 QYResearch 《2026-2032 全球与中国 AUV 和 ROV 市场现状及未来发展趋势》，该报告由公司从公开渠道向 QYResearch 付费购买，为公司正常业务开展所需而使用，并非专门为本次发行准备，是公开可购买的、非专门定制报告。

(3) 研发能力和技术实力对比

发行人与同行业可比公司在研发能力和技术实力方面的比较情况如下：

公司名称		研发成果	研发人员情况	研发投入金额	研发投入占比
发行人		截至 2025 年 12 月 31 日，拥有境内外专利 392 项（含发明专利、实用新型、外观设计），其中境内发明专利 108 项、境外发明专利 12 项	截至 2025 年末，研发人员 96 人，占比为 20.38%	2024 年度：5,053.40 万元 2025 年度：5,251.93 万元	2024 年度：20.17% 2025 年度：14.79%
国外同行业公司	Saab Seaeye	未披露	未披露	未披露	未披露
	VideoRay	未披露	未披露	未披露	未披露
	Bluefin Robotics	未披露	未披露	未披露	未披露
	Hydroid	未披露	未披露	未披露	未披露
	Teledyne Marine	未披露	未披露	未披露	未披露
	CAYAGO	未披露	未披露	未披露	未披露
国内同行业公司	山东未来	自主研发核心技术 160 余项	研发团队 80 余人，中高级工程师 30 余人	未披露	未披露
	博雅工道	拥有 220 余项专利，包含发明专利 17 项、实用新型专利 171 项、外观专利 34 项	未披露	未披露	未披露
	澎湃海洋	拥有各类知识产权授权 110 余项	硕博士比例超过 50%	未披露	未披露

公司名称		研发成果	研发人员情况	研发投入金额	研发投入占比
	蔚海明祥	未披露	青岛分公司拥有一支成熟的管理和研发团队，包含教师 3 位、博士后 1 位、博士 6 位、在读研究生 25 位、技术服务工程师 15 位	未披露	未披露
	苇渡智能	未披露	未披露	未披露	未披露

数据来源：各公司官网、年度报告等公开信息查询。

（4）技术指标对比

1) 缆控水下机器人

Saab Seaeeye 公司凭借数十年的技术积淀，已成为缆控水下机器人市场重要参与者之一，其代表性 Falcon 与 Cougar-XT Compact 系列产品长期被视为行业标杆。发行人观察级与轻作业级 ROV 产品与 Saab Seaeeye 产品的比较情况如下：

典型产品指标	深之蓝		Saab Seaeeye	
产品名称	江豚 IV-C (观察级 ROV)	海豚 II-C (轻作业级 ROV)	Falcon (观察级 ROV)	Cougar-XT Compact (轻作业级 ROV)
工作深度	300m	300m (可选 600m)	300m	300m
自重	65kg	220kg	60kg	270kg
负载重量	13.5kg	30kg	14kg	60kg
最大航速	3.5 节	4 节	3 节	3.5 节
前向推力	50kg	160kg	42kg	170kg
垂向推力	33kg	180kg	13kg	110kg
推进器布局	6 推进器 (4 水平矢量+2 垂直)	8 推进器 (4 水平矢量+4 垂直)	5 推进器 (4 水平矢量+1 垂直)	6 推进器 (4 水平矢量+2 垂直)
载荷搭载	高清相机、二维成像声呐、两功能机械臂、五功能机械臂、水声定位系统、DVL、激光尺度仪、高度计、测厚仪、阴极保护探针、清洁刷、光纤惯性测量单元、水质传感器、水质采样器	(除观察级 ROV 可搭载载荷之外可搭载) 五功能主从式机械手、频闪灯、水射流系统、三维成像声呐、海缆检测仪、扭力工具、爬行底盘	高清相机、二维成像声呐、单功能机械手、五功能机械臂、水声定位系统、DVL、激光尺度仪、高度计、测厚仪、阴极保护探针、清洁刷、迷你切割机	(除观察级 ROV 可搭载载荷之外可搭载) 四功能撬装机械手、频闪灯、水射流系统、9kW 工具扩展电源、光纤多路复用器

注：可比公司产品指标数据来源为可比公司官网。

在上述产品核心性能指标方面，公司的江豚 IV-C、海豚 II-C 等产品在工作深度、运动能力及载荷搭载等方面已实现对标并部分超越。

在观察级 ROV 产品中，公司江豚 IV-C 产品与 Falcon 在工作深度、载荷搭载方面性能相当。江豚 IV-C 在最大航速、前向及垂向推力、推进器布局方面优于 Falcon，江豚 IV-C 前向推力为 50kg，优于 Falcon 的 42kg，水平推进表现更为突出；垂向采用 2 个推进器的布局架构，推力能够达到 33kg，亦显著高于 Falcon 的 13kg，在悬停与垂向控制方面具备更强适应性。但江豚 IV-C 在自重方面存在劣势，其自重 65kg，较 Falcon 自重增加 5kg，负载重量 13.5kg，略低于 Falcon 的 14kg。

在轻作业级 ROV 产品中，公司海豚 II-C 产品与 Cougar-XT Compact 在工作深度、载荷搭载配置方面性能相当。海豚 II-C 在自重、最大航速、垂向推力、推进器布局方面优于 Cougar-XT Compact，海豚 II-C 自重仅 220kg，大幅轻于 Cougar-XT Compact 的 270kg，更易于部署与转运；最大航速为 4 节，略高于 Cougar-XT Compact 的 3.5 节，运动及抗流能力更佳；垂向推力为 180kg，显著优于 Cougar-XT Compact 的 110kg，在负载悬停及打捞作业中具备明显优势；配备 4 个水平推进器和 4 个垂直推进器，相较于 Cougar-XT Compact 的 4 个水平推进器和 2 个垂直推进器更加灵活，能够实现全姿态控制。但海豚 II-C 在负载重量及前向推力方面存在劣势，海豚 II-C 负载重量为 30kg，仅为 Cougar-XT Compact（60kg）的一半；前向推力为 160kg，略逊于 Cougar-XT Compact 的 170kg。

2) 自主水下机器人

①自主水下航行器

国外自主水下航行器领先企业包括 Bluefin Robotics、Teledyne Marine 和 Hydroid 等，发行人主要 AUV 产品在若干技术指标上已超越国际对标产品，具备国际竞争力。发行人 AUV 产品与其他国外企业产品的比较情况如下：

典型产品指标	深之蓝	Bluefin Robotics	Teledyne Marine	Hydroid
产品名称	橙鲨 III	Bluefin-21	SeaRaptor	Remus 6000
最大工作深度	3,000/6,000m	4,500m	3,000/6,000m	6,000m
续航航程	430km@3 节	139km@3 节	未披露	139km@3 节

典型产品指标	深之蓝	Bluefin Robotics	Teledyne Marine	Hydroid
最大航速	5 节	4.5 节	4 节	4.2 节
传感器搭载	合成孔径声呐、侧扫声呐、浅剖、多波束、摄像机、CTD、浊度计、溶解氧、pH 等	侧扫声呐、浅剖、多波束	合成孔径声呐、侧扫声呐、浅剖、多波束、摄像机	侧扫声呐、浅剖、多波束、浊度计、溶解氧
通信方式	支持 5 种通信制式	4 种通信方式	3 种通信方式	3 种通信方式

注：可比公司产品指标数据来源为可比公司官网。

在上述产品核心性能指标方面，公司的橙鲨 III 在最大航速、传感器搭载、通信方式等方面已实现对标并超越，在最大工作深度、续航航程等方面与国际对标产品相当并部分超越。

公司橙鲨 III 产品与 Bluefin Robotics 的 Bluefin-21、Teledyne Marine 的 SeaRaptor、Hydroid 的 Remus 6000 在最大工作深度方面性能相当，橙鲨 III 提供 3,000m/6,000m 两种选择，与 SeaRaptor 规格一致，已达到或超越 Remus 6000（6,000m）、Bluefin-21（4,500m）等国际同类产品水平，均能够满足深海作业需求；在续航航程、最大航速、传感器搭载及通信定位方式方面优于其他产品，橙鲨 III 续航航程达到 430km@3 节，超越 Bluefin-21 和 Remus 6000 的 139km@3 节，长时间作业无需频繁补给；最大航速为 5 节，高于 Bluefin-21（4.5 节）、SeaRaptor（4 节）及 Remus 6000（4.2 节），能够实现更高的任务执行效率；传感器搭载涵盖合成孔径声呐、侧扫声呐、浅剖、多波束、摄像机、CTD、浊度计、溶解氧、pH 等，具备更广泛的适配场景；支持 5 种通信制式，在复杂海洋环境下通信可靠性更强。

②水下滑翔机

国外水下滑翔机领先企业包括 Teledyne Marine 等，发行人主要 AUG 产品“海翼”打破国外封锁，攻克了大范围长航程水下滑翔推进技术。发行人 AUG 产品与 Teledyne Marine 产品的比较情况如下：

典型产品指标	深之蓝	Teledyne Marine
产品名称	海翼 1500	Slocum G3 Glider
最大工作深度	1,500m	1,000m
续航时间	10 个月	18 个月
续航航程	5,500km	13,000km

典型产品指标	深之蓝	Teledyne Marine
最大航速	1.5 节	1 节
传感器搭载	CTD、ADCP、矢量水听器、水听器阵列、水声通信机、浊度计、溶解氧、叶绿素、湍流仪、硝酸盐等	CTD、ADCP、水听器阵列、浊度计、溶解氧、叶绿素、硝酸盐等
通信定位方式	无线电/铱星/天通/北斗通信、GPS/北斗定位	无线电/铱星通信、GPS 定位

注：可比公司产品指标数据来源为可比公司官网。

在上述产品核心性能指标方面，公司的海翼 1500 产品在工作深度、最大航速、传感器搭载等方面已实现同级别产品的部分超越。

公司海翼 1500 产品最大工作深度为 1,500m，最大航速为 1.5 节，优于 Slocum G3 Glider 对应指标，在作业深度与运动能力方面具备参数优势。海翼 1500 在续航航程和续航时间参数方面与 Slocum G3 Glider 存在一定差距，但能够通过调整航行策略满足长航时任务需求。海翼 1500 能够搭载多种传感器，具备较强的传感器集成能力，并支持按客户需求进行特殊定制搭载，能够应用于多元复杂的作业场景。

③自动剖面浮标

Teledyne Marine 旗下的 APEX 型剖面浮标产品线，已经过长期的市场检验，成为自动剖面浮标市场重要产品之一。发行人海翎 2000 产品与 Teledyne Marine APEX Standard 产品的比较情况如下：

典型产品指标	深之蓝			Teledyne Marine		
产品名称	海翎 2000			APEX Standard		
重量	≤35kg			25kg		
最大工作深度	2,000m			2,000m		
漂流深度	1,000m			1,000m		
寿命	2-3 年			4 年		
循环工作间隔	10-240 小时可调			10 天		
循环测量次数	≥100 次			150 次		
通信定位方式	北斗、无线电			铱星或 Argos		
核心传感器搭载	标配 CTD			标配 CTD		
传感器参数	温度	测量范围	-5℃~35℃	温度	测量范围	-5℃~35℃
		准确度	±0.002℃		准确度	±0.002℃
	电导率	测量范围	(0~70) mS/cm	电导率	测量范围	(0~70) mS/cm

		准确度	±0.003mS/cm		准确度	±0.003mS/cm
	压力	测量范围	(0-2,000) dbar	压力	测量范围	(0-2,000) dbar
		准确度	±2 dbar		准确度	±2 dbar
剖面测量层	≥100 层			未披露		
数据接收有效率	≥95%			未披露		

注：可比公司产品指标数据来源为可比公司官网。

上述两款产品均能够满足 2,000 米最大工作深度、标配 CTD 传感器的核心功能，相比于 Teledyne APEX Standard，海翎 2000 存在重量更大、循环测量次数更少、寿命更短的相对劣势，但海翎 2000 通信采用北斗+无线电方式，能够更加贴合国产技术应用与成本控制需求。

3) 水下助推机器人

苇渡智能的 Subnado 产品系国内小型单推式水下助推机器人的代表，凭借其小尺寸、低重量及多用途拓展配件，在家庭娱乐及多场景应用中表现优异，是发行人中低端产品 Mix Pro 的主要竞品。德国 CAYAGO 公司的 Seabob F5 是全球高端水下助推机器人的标杆产品，深耕行业多年，在速度、推力等核心性能指标上具有突出表现，且与发行人高端产品 Vapor 的目标客户群体高度重合，因此选取 Seabob F5 作为高端产品的对标对象。

典型产品指标	SUBLUE	SUBLUE	WAYD00	CAYAGO
产品名称	Mix Pro	Vapor	Subnado	SEABOB F5
尺寸	465*230*230mm	544*379*288mm	377*60*60mm	1152*507*372mm
重量	3.55kg	8.6kg	1.4kg	28kg
推力	110N	210N	65N	480N
速度	6.5km/h	10km/h	5km/h	14km/h
电池能量	122Wh	384.8Wh	98Wh	1,100Wh
续航时间	60min	60min	56min	50min
浮力状态	微正浮力	微正浮力	负浮力	正浮力
是否支持单手操作	否	是	是	是
是否支持电池更换	是	是	否	否
是否支持智能 APP	否	是	否	否

注：可比公司产品指标数据来源为可比公司官网。

发行人水下助推机器人产品在轻量化设计、用户体验及智能化配置方面形成差异化竞争优势。发行人 Mix Pro 产品在推力（110N）及速度（1.8m/s）方面表现优于 Subnado（65N/1.4m/s），且支持电池更换功能，在便携性与实用性之间实现良好平衡。发行人 Vapor 产品在推力（210N）、速度（10km/h）、电池能量（384.8Wh）等参数上与 Seabob F5（480N/14km/h/1,100Wh）存在一定差距，但凭借其显著轻量化的设计（Vapor 重量 8.6kg，远低于 F5 的 28kg）、紧凑的尺寸、微正浮力状态带来的更佳操控体验，以及单手操作、智能 APP 等差异化功能，在相近价位段获得了良好的市场反响，有效满足了消费者对便携性与智能化体验的核心需求。”

2、结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（二）发行人的市场地位”“（三）发行人的竞争优势与劣势”中补充披露如下：

“（二）发行人的市场地位

公司是国内领先的水下机器人产品与解决方案提供商，产品广泛应用于海洋安全、海洋工程、应急救援、水利水电、海洋科考和海洋文旅等领域，具备较高的行业地位和市场认可度。根据 QYResearch 数据，公司 2025 年度国内水下机器人（AUV 及 ROV）市场份额排名第一。公司构建了覆盖缆控水下机器人、自主水下机器人及水下助推机器人的完整产品谱系，成为业内少数具备全系列水下机器人自主研发与规模生产能力的企业。

具体而言，相较于国外企业，公司主要产品性能指标已对标并部分超越国际标杆产品，公司观察级 ROV“江豚 IV-C”在最大航速、前向及垂向推力等动态性能上优于国际领先企业 Saab Seaeye 的同级别产品 Falcon；轻作业级 ROV“海豚 II-C”在自重、最大航速和垂向推力上优于 Saab Seaeye 的 Cougar-XT Compact；AUV“橙鲨 III”在续航里程、最大航速及传感器兼容性上超越 Bluefin Robotics 的 Bluefin-21 及 Hydroid 的 Remus 6000。同时，公司在产品成本、研发效率、售后保障等方面具备竞争优势，具备打破国外垄断、与国际顶尖厂商同台竞技的实力。

相较于国内高校、科研院所，公司与哈尔滨工程大学、上海交通大学、西北工业大学等高校以及中国科学院沈阳自动化研究所、中国船舶集团有限公司各研究院所等科研院所形成了鲜明的差异化发展格局，**高校和科研院所侧重于基础研究与前沿技术预研，而公司作为行业内领军企业，发挥产业化和工程化优势，紧贴市场需求且快速实现产品迭代，成功将多项核心技术转化为具备市场竞争力的产品，引领并推进国内水下机器人产业发展。**

相较于国内其他**主营水下机器人业务**的民营企业，公司在经营规模、产品谱系、研发能力等维度具备突出优势。经营规模及市占率方面，根据 QYResearch 数据，**2025 年度，公司国内市场份额排名第一。**产品谱系方面，区别于其他核心产品仅包含 ROV 或 AUV 或水下助推机器人一类产品的企业，公司是国内少数同时深度布局工业级与消费级水下机器人，并实现 ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标及水下助推机器人全品类覆盖的企业。研发能力及技术实力方面，公司建立了体系化的研发创新机制，持续保持高强度研发投入，**2025 年度研发投入金额为 5,251.93 万元，占营业收入的比例达到 14.79%，为技术创新提供了坚实保障；**公司组建了一支专业高效的研发团队，截至 2025 年末，公司研发人员为 96 人，占员工总数的 20.38%；且经过多年积累，公司已围绕四大类核心技术完成系统化布局，并构建了严密的知识产权体系，截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有境内外专利 392 项，其中境内发明专利 108 项。公司在国内观察和轻作业级缆控水下机器人、自主水下机器人等领域占据领先地位。

（三）发行人的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）战略优势：服务国家“海洋强国”战略

公司作为国内水下机器人领域全谱系产品研发的先行者，深度融入并全面服务国家“海洋强国”战略。国务院《2025 年政府工作报告》首次将“深海科技”定位为战略性新兴产业，提出开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，并指出大力发展海洋经济，建设全国海洋经济发展示范区；中央财经委员会第六次会议强调纵深推进全国统一大市场建设，推动海洋经济高质量发展，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。公司锚定“深海科技”领域，助力我国从“海洋大国”向“海洋强国”跨越。

（2）供应链优势：构建安全稳定生态体系

公司响应国家“制造强国”战略，构建“研发—制造—应用”全链条生态体系，依托现代化实验室及生产基地，实现从核心部件到整机系统的全流程自主生产，提升供应链韧性与成本控制能力，保障产品交付的稳定性。此外，公司通过产业链垂直整合，显著降低对外依赖程度，公司有力推动了推进器、机械臂等核心部件国产化进程，打破国际技术封锁，增强供应链安全性，为我国高端装备国产化提供坚实的产业支撑。

（3）技术优势：打造领先技术壁垒

公司已建立科学合理的研发组织体系，经过十余年持续研发与创新积累，围绕水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、水下机器人控制导航与通信技术、水下机器人先进制造技术持续攻关，已掌握四大类 15 项核心技术，技术指标对标国内外领先水平，技术成果应用于国家重大工程和关键产业领域。**公司持续保持高强度的研发投入，2023 年度、2024 年度和 2025 年度，发行人累计研发投入为 16,219.06 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 19.29%，且截至 2025 年 12 月 31 日，公司已拥有境内外专利 392 项，构建了坚实的知识产权壁垒。**此外，公司前瞻布局新型电池水下应用、人工智能水下应用等方向，提升我国水下智能机器人产业的全球竞争力。

（4）品牌优势：树立全方位行业影响力

公司已构建起覆盖 0-6,000m 深度的完整产品谱系，多款具备自主知识产权的产品获得客户的广泛认可，重要客户涵盖国防单位、海洋工程建设与运维单位、政府应急管理部门、高校及科研院所等，水下助推机器人产品已销售至欧美、日韩等发达国家市场与东南亚等新兴市场。公司荣获多项国家级、省部级奖励及国际权威设计奖项，参与水利工程、重大科考、应急救援及国防项目中水下机器人系统的研制与应用，主持或参与制订多项国家标准及行业标准，在行业内建立了较强的品牌影响力和公信力。

（5）社会贡献：以科技赋能社会发展

公司产品曾服务于南水北调中线工程、武汉城市深层排水深隧等 10 余项重大工程，参与“一带一路”合作论坛、上合组织峰会等国际重大活动水下安检保障和神舟系列载人飞船返回舱水域保障等国家任务，完成重庆万州坠江公交车搜索打捞、京津冀洪涝灾害救援等重大应急任务，支撑北极科考及海洋环境监测网络建设等海洋保护项目，为社会可持续发展提供技术助力。此外，作为行业领军企业，公司通过技术输出、标

准制定及人才培养等方式，持续推动行业技术升级与人才孵化，以科技创新和产业升级赋能社会发展。

2、竞争劣势

（1）融资渠道较为单一

公司正处于快速发展时期，面临进行产线升级、技术研发、产品开发及新业务拓展等方面的资金需求，需加大资本支出以维持公司在技术及产品布局方面的领先性。但目前公司融资渠道相对单一，主要依靠股东增资、银行借款等渠道，资金实力较弱，需拓宽融资渠道，增加资金来源，解决融资渠道单一对公司业务发展的制约。

（2）经营规模相对较小

公司相较于行业内国外知名企业，整体经营规模相对较小，在资金实力、管理水平、生产能力、销售规模、全球品牌知名度、全球市占率等方面仍存在一定差距。公司需进一步增强资本实力，扩大生产规模，引进更多的技术和人才，充分把握行业快速发展带来的机遇，缩小与国外知名企业的差距，进一步提高全球市场竞争力。

（3）尖端技术与产品仍在持续攻关

在部分复杂应用场景所需的核心技术与产品上，公司与国际最顶尖水平相比仍存在一定差距。在具体技术指标上，公司部分产品在极端负载能力、超长续航指标等方面仍需持续攻坚，以满足未来在深远海复杂工程与超长航时观测等场景的应用需求。此外，相较于国际龙头企业已成熟的作业级 ROV 产品体系，公司在该更高技术门槛和价值量的产品领域尚处于研制与技术积累阶段，这是公司未来进一步参与全球高端市场竞争的核心攻关方向之一。”

二、发行人披露

（一）结合发行人与国内水下机器人行业主要参与者在经营规模、产品谱系、研发能力及技术实力等维度的对比情况，说明发行人招股书中“国内领先”“具备突出优势”“占据领先地位”等表述是否具备充分依据

发行人与国内水下机器人行业主要参与者在经营规模、产品谱系、研发能力及技术实力等维度的对比情况如下：

公司/单位名称		经营规模	产品谱系	研发能力及技术实力	行业定位
发行人		2025 年度实现营业收入 3.55 亿元，净利润-0.10 亿元	作为国内水下机器人领域全谱系产品研发的先行者，已构建覆盖缆控水下机器人、自主水下机器人及水下助推机器人的完整产品谱系	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，累计研发投入为 16,219.06 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 19.29%，且截至 2025 年 12 月 31 日，公司已拥有境内外专利 392 项，研发人员 96 人，占比为 20.38%	国内领先的水下机器人产品与解决方案提供商，已系统掌握四大类 15 项核心技术，围绕产品的系统构型及各核心部件深度正向开发及预研，形成了多项核心技术储备，并批量应用于核心产品
国内同行业上市公司	山东未来	未披露	工作级机器人、深海工程装备	自主研发核心技术 160 余项，研发团队 80 余人，中高级工程师 30 余人	国内主要 ROV 厂商
	博雅工道	未披露	水下机器人、海洋智能装备、水域无人值守系统、水下个人运动装备	拥有 220 余项专利，包含发明专利 17 项、实用新型专利 171 项、外观专利 34 项	国内主要 ROV 厂商
	澎湃海洋	未披露	自主式水下机器人、有缆式水下机器人、爬行机器人	拥有各类知识产权授权 110 余项，硕博比例超过 50%	国内主要 AUV 厂商
	蔚海明祥	未披露	水下滑翔机	青岛分公司拥有一支成熟的管理和研发团队，包含教师 3 位、博士后 1 位、博士 6 位、在读研究生 25 位、技术服务工程师 15 位	国内主要 AUG 厂商
	苇渡智能	未披露	水下推进器、电动水翼冲浪板	未披露	国内主要水下助推机器人厂商
国内高校及科研院所	上海交通大学	未披露	研究对象主要包括深海无人潜水器和水下作业装备	独立或者牵头完成十余个大型潜水器和水下装备的研制，获得国家科技进步奖 3 项、国家技术发明奖 1 项；研究所共有人员 90 余人，其中教授和研究员 7 人，副教授与高工 7 人，具有博士学位研究人员 15 人，工程技术人员 30 余人，研究生 40 余人	承担国家大型潜水器的研制工作，我国水下装备重要的研制基地
	中国科学院沈阳自动化研究所	未披露	遥控水下机器人、自主水下机器人、自主/遥控水下机器人、水下作业工具	研究成果获得多项国家级和省部级科技成果奖，其中包括国家科技进步一等奖、中科院科技进步特等奖、中科院杰出科技成就奖等；研究室在职员工 90 余人，其中研究员 10 人、博士生导师 4 人	国内最早开展水下机器人技术研发，并以此为核心研究方向的专业水下机器人研发团队
	哈尔滨工程大学	未披露	研究方向主要包括水下机器人作业技术及机电系	承担国家自然科学基金委、相关部门、行业内科研院所项目 40 余项，科研	哈尔滨工程大学“水下机器人技术”国家级重点实验室、“舰船特辅

公司/单位名称		经营规模	产品谱系	研发能力及技术实力	行业定位
			统测控技术	成果获省部级奖励 10 余项，发表高水平论文 200 余篇，授权发明专利 70 余项；拥有专任教师 6 人，在读硕、博研究生 40 余人	与水下装备”重点实验室和“水下作业技术与装备”黑龙江省重点实验室的重要组成部分
	西北工业大学	未披露	研究方向主要包括水下机器人设计、自主感知、路径规划、导航与控制、协同作业等	获得授权发明专利 80 余项，公开发表学术论著 500 余篇（部），获得国家技术发明二等奖 1 项、国家科技进步二等奖 3 项；拥有正高级职称 4 名、副高级职称 8 名，主要成员担任多个型号副总设计师	承担若干企业合作项目，研发小型自主水下航行器、水下清洗机器人、多功能水下机器人等多型水下机器人，并进行了产业化推广
	中国船舶集团有限公司第七〇五研究所	未披露	水下攻防体系研究以及水下装备、发射装置、无人航行器、特种装备等的研发与生产	先后获得各类科技进步奖 700 多项，其中全国科学技术大会奖 9 项，国家科技进步奖 8 项，国家技术发明奖 1 项；拥有 1 名中国工程院院士以及 2 支国家级国防科技创新团队和多名国家级中青年科技创新领军人才、青年拔尖人才	总体研制单位，肩负我国海防装备研制的重要使命
	中国船舶集团有限公司第七一〇研究所	未披露	国防科技领域的装备发展和技术创新，以及精密仪器、智慧海洋、磁电产业和智能装备等新兴产业开拓	先后为国家提供了各类装备 40 多型，性能达到国际先进水平；完成 40 多项国家重点研发计划高精尖创新项目研究，填补 100 余项技术空白；拥有各类专业技术人员近 1,500 人，高级职称人员 800 余人，博士、硕士近 800 余人	集顶层研究、总体设计、系统集成、总装建造、服务保障“五位一体”的国家级高新技术企业，拥有智能海洋航行器技术全国重点实验室等 3 个国家级创新平台，形成了专业化、体系化、信息化的科研体系和完备的综合保障能力

数据来源：各公司/单位官网、年度报告等公开信息查询。

相较于国内高校及科研院所，发行人与其形成了优势互补的差异化发展格局。上述高校及科研机构依托科研经费开展长周期预研，技术人才储备充足，侧重于前沿技术突破与原理样机验证，不以工程化、批量化生产及商业化应用为主要目的。发行人与其形成了差异化发展格局，利用自身在产业化落地、供应链管理及市场拓展方面的积累，将已验证的核心技术转化为成熟、稳定、可靠的产品，并实现交付与服务。

相较于国内其他主营水下机器人业务的民营企业，发行人已在市占率、产品谱系完整性、研发能力及技术实力等方面构建起显著的综合性优势，在国内观察级与轻作

业级缆控水下机器人、自主水下机器人等关键细分领域确立了市场领先地位。

具体而言，市占率方面，根据 QYResearch 数据，发行人 2025 年度国内市场份额排名第一；2023 年度、2024 年度和 2025 年度，发行人营业收入分别为 23,517.73 万元、25,055.33 万元和 35,500.06 万元，营业收入复合增长率为 22.86%，增长势头与收入体量均处于行业前列。产品谱系完整性方面，区别于其他核心产品仅包含 ROV 或 AUV 或水下助推机器人一类产品的企业，发行人是国内少数同时深度布局工业级与消费级水下机器人，并实现 ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标及水下助推机器人全品类覆盖的企业，构建了“工业级+消费级”的完整产品矩阵，具备显著的协同与抗风险优势。研发能力与技术实力方面，2023 年度、2024 年度和 2025 年度，发行人累计研发投入为 16,219.06 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 19.29%，且截至 2025 年 12 月 31 日，公司已拥有境内外专利 392 项，并系统掌握四大类核心技术，其研发投入强度与知识产权积累在国内水下机器人民营企业中形成显著壁垒。

综上，发行人在市场份额、产品布局完整性及技术储备深度三个维度均拥有可验证的综合领先优势，构筑起发行人在国内水下机器人行业的领先者地位。发行人招股说明书中“国内领先”“具备突出优势”“占据领先地位”等表述具备充分依据。

（二）发行人选取财务可比公司和业务可比公司的具体标准，是否符合行业惯例与监管要求；结合财务可比公司与发行人在业务结构、运营模式、收入/成本构成等方面差异，说明基于所选取的财务可比公司进行财务数据对比分析、估值的合理性

1、发行人选取财务可比公司和业务可比公司的具体标准，是否符合行业惯例与监管要求

发行人选取财务可比公司和业务可比公司的具体标准参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”之“1、同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况”。

发行人所处行业为新兴行业，尚无完全可比的已上市公司或拟上市公司，根据业

务可比性及财务数据可得性角度分别选取业务可比公司和财务可比公司，与其他存在类似情形的企业一致，选取标准清晰、依据合理，符合行业惯例和监管要求。

2、结合财务可比公司与发行人在业务结构、运营模式、收入/成本构成等方面差异，说明基于所选取的财务可比公司进行财务数据对比分析、估值的合理性

（1）业务结构对比

发行人与财务可比公司的业务结构情况如下：

公司名称	主营业务及产品
海兰信	主要从事航海电子科技产品和系统的研发、生产、销售和服务，主要产品包括：船载航行数据记录仪、船舶远程监控管理系统、船舶电子集成系统、船舶操舵仪以及雷达等
天和防务	聚焦低空近程防御装备的研发、生产和交付业务，主要产品包括低空防御系统类产品、5G 射频组件及原材料、低空保障类产品等
中科海讯	专注于海洋工程和水声工程领域，主要产品包括高性能信号处理平台、声呐系统、仿真系统和大数据应用等
景业智能	主要从事特种机器人及智能装备的研发、生产及销售，主要产品包括特种机器人、核工业智能装备系统、非核专用智能装备系统等
埃夫特	主营业务为工业机器人整机及其核心零部件、系统集成的研发、生产、销售，主要产品包括多关节机器人、防爆机器人等机器人整机，运动控制器、伺服系统等核心零部件，以及机器人系统集成
发行人	公司是国内最早从事水下机器人领域的企业之一，主要产品包括应用于水下观测、海洋安全、应急救援、水利水电、海洋科考及工程应用领域的缆控水下机器人、自主水下机器人，以及应用于潜水运动、水下摄影等涉水运动娱乐领域的水下助推机器人

发行人与财务可比公司在行业属性上具有较高的契合性、在产品形态谱系上具有一定的同质性、在下游应用领域和客户特征上重合度较高、在业务演进趋势上一致性较强，具体分析如下：

1）在行业属性上具有较高的契合性

发行人与财务可比公司均处于国家大力倡导的“深海科技”和高端装备制造（机器人）领域。在深海科技方面，发行人锚定水下机器人产品。海兰信、中科海讯和天和防务同样深耕海洋观探测、水声探测及海洋电子信息领域。这种行业属性的一致性，决定了其在宏观政策环境、技术研发周期及行业壁垒方面具有高度相似性。在高端装备制造（机器人）方面，发行人的产品属于特殊环境下的智能作业终端。景业智能专注于核工业等特殊环境的特种机器人，埃夫特则深耕工业机器人整机。在“智能制造”和“特种作业”的大逻辑下，这些公司与发行人的风险收益特征一致。

2) 在产品形态谱系上具有一定的同质性

发行人与财务可比公司均采用“核心硬件产品+系统集成/技术服务”的业务结构。在全谱系产品的覆盖方面，发行人拥有覆盖缆控、自主、助推等全谱系产品。埃夫特同样构建了从核心零部件到机器人整机的完整谱系；中科海讯则提供从信号处理平台到声呐系统的系列化装备。在“产品+服务”业务结构方面，发行人的收入来源于产品装备销售与技术服务。海兰信除海事设备外，还提供海洋观探测系统方案及海底数据中心服务；天和防务则形成了“军工装备+射频电子+大数据服务”的多元结构。这种“硬软一体化”的业务结构是高端装备企业的典型特征，从而具有一定的同质性。

3) 在客户特征上重合度较高

发行人与可比公司均深度服务于国防军工、国家重大工程及能源保障等关键领域。发行人的重要客户涵盖国防单位、海洋工程建设单位、政府应急管理部门及科研院所等，具有 B 端或 G 端大客户导向的特点，中科海讯最终用户主要为国家特种部门；景业智能主要服务于中核集团等大型央企；天和防务的核心业务同样受国防预算和国家安全战略驱动，这些公司也表现出明显的客户所在领域特殊、项目定制化程度强等共同点。

4) 在业务演进趋势上的一致性较强

发行人与可比公司在业务发展路径上具有智能化、国产化的相同业务演进趋势。在智能化升级方面，深之蓝正推进 AI 在水下机器人中的应用。景业智能同样布局了研发特种四足机器人的“AI+具身智能”相关业务；埃夫特则启动了智能机器人通用技术底座的研究。在国产化应用方面，发行人致力于实现水下核心部件的自主研发和应用。中科海讯在国产化信号处理机的替代上深耕；天和防务也在军品相关领域推进国产替代。因此，发行人与可比公司在业务发展路径上正经历着智能化、国产化的一致业务演进。

(2) 运营模式对比

发行人与财务可比公司在生产采购、研发转化和销售结算三个维度具有一定的相似性，具体分析如下：

运营模式维度	发行人与财务可比公司对比
生产与采购管理维度	发行人与可比公司均表现出相似的“以销定产”与定制化生产特征，与高端装备行业“非标、小批量、多品种”的经营逻辑相契合，如中科海讯、景业

运营模式维度	发行人与财务可比公司对比
	智能和天和防务均明确采用订单驱动生产，而发行人也针对不同产品线采取了订单导向与柔性生产相结合的模式。与此同时，各公司在供应链端均建立了严苛的合格供方名录制度，这种标准化的准入与管控机制确保了原材料质量和供应的稳定性，为各公司以直接材料为主的成本结构提供了同质化的对比基础。
研发驱动与核心技术转化维度	发行人与可比公司均属于典型的高研发投入型企业，遵循“自主研发、定型量产、国产替代”的技术路径，并致力于核心部件的自主化与垂直整合。例如，埃夫特和中科海讯持续推动控制器、信号处理等核心软硬件的自主研发，而发行人则掌握了水下推进、运动控制等核心技术并实现部件自制，这种通过高额研发投入维持技术壁垒并向下游应用渗透的研发经营逻辑，使得各公司在研发费用率及无形资产价值等财务指标上表现出一定的可比性。
销售策略与市场结算维度	发行人与可比公司均呈现出鲜明的大客户导向特征，其终端用户高度集中于国防单位、科研院所及国家大型能源或制造集团，这决定了各公司在市场准入门槛、客户议价能力及合作稳定性上具有行业共性。受预算管理和结算周期的影响，各公司普遍存在集中交付与集中结算的经营特点，这种相似的销售节奏和回款规律，为应收账款、收入波动等财务数据的对比分析提供了合理的逻辑支撑。

（3）收入构成对比

发行人主营业务为水下机器人产品的研发、生产、销售和服务，主要产品包括缆控水下机器人、自主水下航行器、水下滑翔机、自动剖面浮标和水下助推机器人等。目前 A 股上市公司中尚无以水下机器人研发、生产和销售为核心业务的企业，不存在与公司主营业务完全一致的企业。

发行人与可比公司在产品形态上均为“智能装备+系统集成/技术服务”，收入来源涉及的客户群体均具有显著的 B 端/G 端背景，如发行人的核心客户涵盖国防单位、海洋工程建设与运维单位、政府应急管理部门、高校及科研院所等，海兰信的主要客户高度集中在政府部门、国防单位、大型央企集团及科研院所，其海洋探观测业务的主要客户包括政府应急管理部门、海事局、国家海洋技术中心以及国防单位。中科海讯最终用户主要为国家特种部门，景业智能主要服务于中核集团等大型央企，天和防务的核心业务同样受国防预算和国家安全战略驱动，埃夫特则重点覆盖比亚迪、富士康等头部 B 端客户。前述财务可比公司在收入来源方面均呈现出比较突出的“大客户导向”特征。

发行人与财务可比公司的收入构成具体对比情况如下：

单位：万元

公司名称	产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
海兰信	智能船舶与智能航行系统	34,291.93	47.87%	30,644.97	79.82%	45,476.14	60.34%
	海洋观探测装备与系统	34,538.44	48.22%	5,572.51	14.51%	28,075.27	37.25%
	其他	2,802.11	3.91%	2,176.45	5.67%	1,817.43	2.41%
	合计	71,632.48	100.00%	38,393.93	100.00%	75,368.84	100.00%
天和防务	5G 射频器件及芯片	30,984.82	62.00%	25,222.54	62.68%	28,089.15	80.10%
	便携式防空导弹指挥系统产品	12,105.44	24.22%	5,953.67	14.80%	1,424.54	4.06%
	海洋系列产品	1,190.78	2.38%	4,738.38	11.78%	933.48	2.66%
	行业大数据系列产品及其他	2,871.01	5.74%	3,076.29	7.64%	3,474.00	9.91%
	物联感知及其他雷达系列	416.64	0.83%	810.56	2.01%	733.35	2.09%
	房屋租赁、贸易及其他	338.31	0.68%	408.49	1.02%	414.34	1.18%
	低空空管保障系列产品	2,070.80	4.14%	29.68	0.07%	-	0.00%
	合计	49,977.79	100.00%	40,239.62	100.00%	35,068.85	100.00%
中科海讯	信号处理平台	12,669.93	44.47%	15,891.29	66.29%	4,991.77	30.33%
	声呐系统	1,072.87	3.77%	5,946.47	24.81%	3,758.06	22.83%
	水声大数据与仿真系统	14,170.55	49.74%	1,205.88	5.03%	7,560.11	45.94%
	无人探测系统	-	-	716.81	2.99%	-	-
	其他	574.69	2.02%	210.91	0.88%	148.1	0.90%
	合计	28,488.04	100.00%	23,971.37	100.00%	16,458.04	100.00%
景业智能	核工业智能装备系统	10,126.88	51.57%	16,188.55	58.71%	16,625.73	65.09%

公司名称	产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	特种机器人	2,509.04	12.78%	4,602.24	16.69%	7,414.78	29.03%
	非核专用智能装备系统	4,518.89	23.01%	5,187.98	18.82%	575.49	2.25%
	其他类	2,484.14	12.65%	1,593.80	5.78%	928.24	3.63%
	合计	19,638.95	100.00%	27,572.57	100.00%	25,544.24	100.00%
埃夫特	机器人整机	63,865.20	68.52%	81,342.32	59.24%	85,451.51	45.30%
	系统集成	24,682.50	26.48%	53,195.21	38.74%	100,213.94	53.12%
	其他业务及其他	4,665.24	5.00%	2,781.77	2.03%	2,981.17	1.58%
	合计	93,212.94	100.00%	137,319.30	100.00%	188,646.63	100.00%
发行人	缆控水下机器人	10,965.97	30.93%	7,263.87	28.99%	10,143.94	43.13%
	自主水下机器人	12,488.18	35.11%	9,146.12	36.50%	3,703.34	15.75%
	水下助推机器人	9,462.11	26.69%	6,284.58	25.08%	8,255.46	35.10%
	技术服务收入	2,577.03	7.27%	2,200.53	8.78%	1,294.97	5.51%
	其他业务	46.77	0.13%	160.23	0.64%	120.02	0.51%
	合计	35,500.06	100.00%	25,055.33	100.00%	23,517.73	100.00%

注：同行业可比上市公司数据来源于公开披露的可比上市公司年度报告或招股说明书，下同。

（4）成本构成对比

发行人与财务可比公司在成本构成方面均呈现出以直接材料为主的特征。报告期内，发行人主营业务成本中直接材料成本占比约为 65%-80%，景业智能、埃夫特等财务可比公司的成本结构中也均呈现出直接材料占比在 50%-80%区间的特征，且发行人与前述财

务可比公司在成本结构中直接材料、直接人工和制造费用的占比大小排序也具有一致性，均呈现出直接材料为主，直接人工次之，制造费用占比较小的特点。这种以物料投入为核心的成本逻辑，属于高端装备制造业成本结构的共性特征。

单位：万元

公司名称	产品/行业类型	成本构成项	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
景业智能	核工业智能装备系统	直接材料	4,808.43	59.62%	8,092.71	76.50%	7,542.06	79.51%
		直接人工	1,109.22	13.75%	1,114.87	10.54%	859.68	9.06%
		制造成本及其他	1,871.18	23.20%	1,129.91	10.68%	835.43	8.81%
		售后费用	276.01	3.42%	241.59	2.28%	248.4	2.62%
		合计	8,064.84	100.00%	10,579.08	100.00%	9,485.57	100.00%
	特种机器人	直接材料	932.11	62.19%	1,576.24	68.58%	2,574.29	79.83%
		直接人工	367.25	24.50%	314.42	13.68%	287.89	8.93%
		制造成本及其他	134.44	8.97%	339.55	14.77%	251.69	7.81%
		售后费用	65.02	4.34%	68.15	2.97%	110.78	3.44%
		合计	1,498.83	100.00%	2,298.36	100.00%	3,224.65	100.00%
	非核专用智能装备系统	直接材料	2,670.81	83.55%	1,391.52	51.37%	312.02	87.18%
		直接人工	210.11	6.57%	635.56	23.46%	17.96	5.02%
		制造成本及其他	182.15	5.70%	603.59	22.28%	19.31	5.40%
		售后费用	133.65	4.18%	78.24	2.89%	8.60	2.40%
		合计	3,196.73	100.00%	2,708.91	100.00%	357.89	100.00%
埃夫特	机器人整机	直接材料	48,946.93	87.89%	58,386.92	88.92%	60,741.16	91.61%

公司名称	产品/行业类型	成本构成项	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
		其他	6,747.07	12.11%	7,278.32	11.08%	5,560.14	8.39%
		合计	55,694.00	100.00%	65,665.24	100.00%	66,301.30	100.00%
	系统集成	直接材料	9,591.19	33.70%	13,658.47	29.65%	39,047.08	44.64%
		其他	18,872.49	66.30%	32,404.57	70.35%	48,428.25	55.36%
		合计	28,463.68	100.00%	46,063.04	100.00%	87,475.33	100.00%
发行人	缆控水下机器人	直接材料	4,339.57	77.42%	3,065.69	81.39%	4,425.33	72.92%
		直接人工	561.98	10.03%	376.69	10.00%	568.19	9.36%
		制造费用及其他	703.46	12.55%	324.31	8.61%	1,075.63	17.72%
		合计	5,605.01	100.00%	3,766.69	100.00%	6,069.15	100.00%
	自主水下机器人	直接材料	6,045.74	84.26%	4,434.17	66.83%	2,107.98	81.00%
		直接人工	701.91	9.78%	973.46	14.67%	195.87	7.53%
		制造费用及其他	427.29	5.96%	1,227.70	18.50%	298.58	11.47%
		合计	7,174.94	100.00%	6,635.33	100.00%	2,602.43	100.00%
	水下助推机器人	直接材料	2,693.35	70.48%	1,817.68	59.99%	2,805.10	78.18%
		直接人工	352.11	9.21%	244.36	8.06%	352.75	9.83%
		制造费用及其他	773.96	20.31%	967.87	31.94%	429.93	11.98%
		合计	3,821.41	100.00%	3,029.90	100.00%	3,587.79	100.00%

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的可比公司年度报告或招股说明书；

注 2：海兰信、中科海讯、天和防务定期报告中未披露具体成本结构。

（5）基于所选取的财务可比公司进行财务数据对比分析、估值的合理性

基于以上分析，发行人与海兰信、天和防务、中科海讯、景业智能及埃夫特在业务结构、运营模式及收入/成本构成等方面具有较强的逻辑一致性。在业务结构方面，各公司均深耕于国家战略性新兴产业与高端装备制造领域，核心产品紧密围绕特定复杂环境（如深海、核工、国防）下的感知、识别与作业能力构建，具备较强的研发驱动属性和技术壁垒。在运营模式方面，发行人与可比公司普遍采用“以销定产”的销售模式，客户高度集中于 B 端/G 端头部主体（如国防单位、大型央企、政府部门等），导致在财务表现上呈现出相似性，如大客户导向、交付验收周期等。在收入/成本构成方面，各企业均形成了“核心硬件产品+系统集成/技术服务”的模式，且营业成本均以直接材料为核心组成部分（占比普遍在 50%至 80%）。综上所述，选取这些在行业属性、经营逻辑、收入/成本结构上较为契合的上市公司作为财务可比公司，能够客观反映发行人的风险与回报特征，具有科学性和合理性。

（三）招股说明书中引用水下机器人行业 2024-2030 市场规模数据的信息来源及权威性、客观性，相关报告是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此付费或提供帮助；相关数据测算的核心假设参数、测算过程及依据，并结合行业发展阶段、下游应用需求变动趋势，行业内主要公司及发行人收入规模、变动趋势，行业排名及市场占有率等，说明相关市场规模数据的合理性、准确性，是否与同行业公司等其他第三方数据存在差异，发行人是否具备较强的成长性

1、招股说明书中引用水下机器人行业 2024-2030 市场规模数据的信息来源及权威性、客观性，相关报告是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此付费或提供帮助

发行人在招股说明书中所引用的水下机器人行业 2024-2030 年市场规模数据的信息来源为 ICV Tank 于 2025 年 5 月公开发布的《Global UUV Market Size Analysis 2020-2030》，该报告并非专门为本次发行上市准备，发行人未为此付费或提供帮助。发行人已在招股说明书相关数据、信息披露处明确标注信息来源。

ICV Tank 是一家领先的技术咨询公司，在加拿大多伦多、新加坡设有办公室，在人工智能、量子技术、自动驾驶、生物医学工程等新兴领域提供前沿研究和建议，其专家团队对相关新兴领域的最新发展具有深刻理解，在科技产业分析领域具备较高的国际权威性。ICV Tank 曾发布过《2024 年全球未来产业指数》《2023 年全球集成电路自动化测试系统市场研究报告》《2022 年全球智能驾驶预测》等多篇市场研究报告，相关数据曾被上海科学技术情报研究所等官方机构、欧菲光、强达电路、科力装备等上市公司公开引用，具备权威性及客观性。

2、相关数据测算的核心假设参数、测算过程及依据，并结合行业发展阶段、下游应用需求变动趋势，行业内主要公司及发行人收入规模、变动趋势，行业排名及市场占有率等，说明相关市场规模数据的合理性、准确性，是否与同行业公司等其他第三方数据存在差异，发行人是否具备较强的成长性

（1）相关数据测算的核心假设参数、测算过程及依据

通常而言，市场研究机构或咨询机构通过综合考量宏观经济指标、行业下游应用领域的投资规划与增速、技术成熟度、历史市场规模的复合增长率以及主要地区市场的政策导向等因素，通过自上而下的市场容量分析或自下而上的需求拆分的方法进行

未来市场规模的测算。发行人未掌握 ICV Tank 针对水下机器人行业数据测算的具体假设参数、测算过程及依据。

(2) 结合行业发展阶段、下游应用需求变动趋势，行业内主要公司及发行人收入规模、变动趋势，行业排名及市场占有率等，说明相关市场规模数据的合理性、准确性

当前，水下机器人行业正处在快速发展的关键阶段，市场需求持续攀升，产业生态日趋完善。在海洋安全领域，随着海洋安全战略地位日益凸显，无人化、智能化的水下装备需求明确且迫切，设备采购与研发投入持续增加。在海洋工程领域，海上风电向深远海发展，海底油气田维护、跨海缆线与管道巡检等为 ROV、AUV 等水下机器人带来了刚性且持续增长的市场需求。在应急救援与水利水电领域，国家重大工程、大型水利设施智能运维以及洪涝灾害应急抢险，推动了对复杂水域适应型机器人的特种需求。在海洋科考领域，全球气候变化研究、深海探测计划的深入，持续拉动对水下滑翔机、自动剖面浮标等长航时观测平台的需求。此外，水下助推机器人在涉水娱乐、潜水辅助与文旅消费中逐步普及，进一步丰富行业生态。水下机器人行业正处于迈向规模化、产业化发展的关键成长期，下游应用需求释放将推动水下机器人行业持续快速增长。

发行人作为国内水下机器人市场份额排名领先的主要企业，报告期内分别实现营业收入 23,517.73 万元、25,055.33 万元和 35,500.06 万元，呈现持续增长趋势，最近三年复合增长率达 22.86%，在持续向好的水下机器人行业发展背景下实现快速增长，侧面印证了行业高景气度与市场空间预测的可实现性。

综上，相关市场规模数据对于水下机器人行业未来快速增长的预测与行业所处的成长期特征、下游多领域强劲的需求趋势相匹配，与行业内主要参与者收入增长趋势相匹配，相关市场数据具备合理性及准确性。

(3) 相关市场规模数据是否与同行业公司等其他第三方数据存在差异

各市场机构均对未来水下机器人行业的市场预测呈现乐观态度，预计水下机器人行业规模将保持增长。具体情况如下：

类别	机构名称	报告来源	主要内容
国内金融机构	嘉实基金	《政府工作报告首提“深海科技”，13 万亿蓝色	叠加“十四五”规划中“2025 年海洋生产总值突破 13 万亿”的目标，深海科技将成为继航天、量子后的又一

类别	机构名称	报告来源	主要内容
		GDP 的深海新质生产力》	国家级战略赛道。据测算，深海科技相关产业规模将超 3 万亿。预计之后的 5 年至 10 年，深海科技行业将在技术革新、资源开发与可持续发展驱动下爆发式增长，呈现更多深海新质生产力趋势。
	长江证券	《水下攻防：体系聚能筑长城无人潜航打胜仗》	基于美军 UUV 执行预警侦测、反水雷和反潜战三大任务的典型配置及场景对其市场空间进行测算，得出未来十年仅考虑该三大作战任务需求下，美海军共需各类 UUV 共 3,057 台，市场空间达 531 亿美元。
	国元证券	《深海科技，“蓝色增长极”——深海科技行业深度报告》	全球无人潜水器市场规模稳步扩张，中国水下机器人行业快速发展。预计 2023-2028 年全球无人潜航器市场规模将稳定增长，2028 年市场规模将达 850 亿元，年复合增长率 8.32%。2021 年中国水下机器人市场规模达到 87.4 亿元，2022 年跃升至 110.2 亿元，同比增长 26.1%；2023 年进一步增长至约 140 亿元。随着深海探测、海洋工程与军事防务等应用场景需求持续释放，本土企业在 ROV、AUV 等技术领域取得突破，市场整体呈现智能化、国产化趋势，预计未来将保持年均 20%以上的高速增长。
国内行业研究咨询机构	中研普华产业研究院	《2025-2030 年水下机器人市场发展现状调查及供需格局分析预测报告》	2024 年全球水下机器人市场规模已突破 120 亿美元，中国市场的复合增长率高达 25%，超过全球平均水平。这一增长动力源于深海资源勘探、海洋环境保护、军事安防及民用消费等多领域需求的爆发式增长。
	前瞻产业研究院	《2025 年中国水下机器人行业全景图谱》	2024 年中国水下机器人行业市场规模达到 167.6 亿元，估测 2030 年中国水下机器人行业市场规模或将突破 747.4 亿元，2025-2030 年复合增长率达到 28.3%。
	头豹研究院	《2025 年中国水下机器人行业概览：深海科技崛起，水下机器人如何撬动万亿市场》	2024 年中国水下机器人市场规模达 167 亿元。预计中国水下机器人市场规模将继续保持 25% 的增长速度，至 2030 年，中国水下机器人市场规模将达到 637.1 亿元。
国外行业研究咨询机构	Global Information, Inc. (GII)	《Underwater Robotics Market Size, Share, and Growth Analysis, By Type (Remotely Operated Vehicles, Autonomous Underwater Vehicle), By Working Depth, By Task Type, By Depth, By Application, By Region - Industry Forecast 2025-2032》	2023 年全球水下机器人市场规模为 61 亿美元，预计将从 2024 年的 70.3 亿美元增长到 2032 年的 219.7 亿美元，预测期内（2025-2032 年）的复合年增长率为 15.3%。

此外，拓展到整个海洋产业，国家产业政策及规划均对未来海洋经济产值目标提出了较高要求，体现出对海洋产业发展的高度重视。具体情况如下：

类别	机构名称	报告来源	主要内容
全球产业展望	经济合作与发展组织	《2030 年海洋经济展望》	2010 年全球海洋经济的价值（根据海洋基础工业对经济总产出量和就业的贡献计算）为 1.5 万亿美元，接近世界

类别	机构名称	报告来源	主要内容
	(OECD)		经济总增加值（GVA）的 2.5%，其中，海上石油天然气将占海洋产业总增加值的三分之一，其次为海上和沿海旅游、海上设备和港口。据 OECD 预测，到 2030 年，许多海洋产业将实现超过全球经济的增长，全球增加值将翻倍，超过 3 万亿美元。
		《2050 年海洋经济展望》	海洋经济已成为全球经济的重要组成部分。1995 至 2020 年间，海洋经济实际总产值从 1.3 万亿美元增长至 2.6 万亿美元，年均增长 2.8%。全球能源转型的不同路径将以不同方式影响海洋经济增长，在加速向低碳能源转型的情景下，到 2050 年，海洋经济将继续增长，规模约为 1995 年的 2.5 倍。
国家政策及产业规划	自然资源部海洋战略规划与经济司	《2025 年中国海洋经济统计公报》	2025 年全国海洋生产总值达 110,180 亿元，同比增长 5.5%，占国内生产总值比重提升至 7.9%，较上年提高 0.1 个百分点。国务院发展研究中心对外经济研究部综合研究室主任赵福军在接受记者采访时表示，2025 年我国海洋经济规模稳步扩大，产业结构不断向高端化、现代化迈进，形成了服务业主导、制造业支撑、新兴产业提速的良好发展格局。
	自然资源部海洋战略规划与经济司	《2024 年中国海洋经济统计公报》	2024 年全国海洋生产总值达 105,438 亿元，较上年增长 5.9%，增速高于国内生产总值。21 世纪以来，中国海洋经济以年均 10% 的增速迅猛发展，总产值从 2016 年的 6.9 万亿元跃升至 2024 年的 10.5 万亿元，首次突破十万亿大关，占 GDP 比重超过 7.8%。在“海洋强国”战略和“陆海统筹”方针的指引下，中国在海洋能源开发、高端装备制造、生态保护等领域取得显著成就。自然资源部海洋战略发展研究所研究员刘明在接受记者采访时表示，据预测，中国海洋生产总值 2025 年将达到 13 万亿元，直至 2030 年之前，中国海洋经济将一直处于成长期。
	发改委、自然资源部	《“十四五”海洋经济发展规划》	到 2025 年海洋生产总值突破 13 万亿元，占 GDP 比重超 8%，并通过专项资金支持深海养殖、海上风电等新兴产业发展。

综上，未来随着行业利好政策不断出台、产业技术不断升级、下游应用领域拓展，市场空间预计将持续增长。ICV TanK 测算数据与其他研究报告、产业规划等其他第三方数据不存在较大差异，相关市场规模数据具备合理性、准确性。

（4）发行人是否具备较强的成长性

发行人作为国内水下机器人领域的领军企业，缆控水下机器人已广泛应用于多个行业，并在多个新兴领域展现出强劲的增长潜力；自主水下机器人已完成从单一设备到系统解决方案的跨越，实现 0-6,000 米深度覆盖；水下助推机器人产品线已覆盖入门级至专业级全场景需求，实现全球业务布局。报告期内，发行人主营业务经营情况良好，分别实现营业收入 23,517.73 万元、25,055.33 万元和 35,500.06 万元，呈现持续增

长趋势。未来，随着行业利好政策不断出台、产业技术不断升级、下游应用领域拓展，发行人凭借突出的市场地位和产品竞争力，将受益于行业潜力释放，迎来良好发展机遇。综上，发行人具备较强的成长性。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层与核心技术人员，了解发行人认定“国内领先”“全谱系产品研发的先行者”“业内少数具备全系列水下机器人自主研发与规模生产能力的企业”等市场地位的具体依据，了解高端、中端、低端市场划分的行业实践与发行人自身的业务实践基础；

2、查阅 ICV Tank 发布的《Global UUV Market Size Analysis 2020-2030》行业研究报告，并通过公开渠道检索该机构过往发布的研究报告及其被第三方引用的情况，评估其行业研究的权威性和客观性；

3、查阅 QYResearch 发布的《2026-2032 全球与中国 AUV 和 ROV 市场现状及未来发展趋势》，了解其对发行人市场份额排名的测算结果；

4、查阅国内金融机构发布的研究报告，以及国内外研究咨询机构发布的行业研究报告，对比分析不同机构对水下机器人行业市场规模及未来增长趋势的预测情况，验证 ICV Tank 测算数据的合理性和一致性；

5、查阅权威国际组织报告和国家产业政策文件，了解海洋经济及水下机器人相关产业的政策导向和发展目标；

6、查阅同行业可比公司（包括业务可比公司和财务可比公司）的官方网站、年度报告、招股说明书、募集说明书等公开披露文件，了解其主要产品、下游应用领域、主要客户、经营规模、市占率、研发投入、专利技术等信息，了解其产品类型、技术水平、商业化进展及市场地位，并与发行人相关情况进行对比分析；

7、获取发行人报告期内的收入明细表，分析主营业务收入构成、各类产品收入占比及变动趋势，验证发行人业绩增长与行业发展趋势的匹配性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人依据工作深度、主要应用场景、价格区间等维度对水下机器人行业进行高端、中端、低端市场的划分，划分依据清晰、合理，具有行业实践基础；发行人引用的 ICV Tank 市场规模数据来源明确、权威，相关数据与境内外多家研究机构的预测趋势基本一致，与行业所处成长期特征及下游需求趋势相匹配，具备合理性和准确性；

2、发行人针对水下机器人行业尚无完全可比已上市公司的实际情况，分别从业务可比性和财务数据可得性角度选取业务可比公司和财务可比公司，选取标准清晰、依据合理，符合行业惯例和监管要求；业务可比公司的选取聚焦于产品相似性，财务可比公司的选取聚焦于产品大类或应用环境相似性及数据可获得性，为财务数据对比分析和估值提供了合理基础；

3、发行人是国内少数实现 ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标及水下助推机器人全品类覆盖的企业，在市场份额、产品谱系完整性、研发投入强度及知识产权积累等方面形成显著优势，“国内领先”“具备突出优势”“占据领先地位”等表述具备充分依据；

4、发行人已结合与同行业可比公司的对比情况，客观、充分地披露了战略优势、供应链优势、技术优势、品牌优势等竞争优势，同时客观披露了融资渠道单一、经营规模相对较小、部分高端技术与产品仍在持续攻关等竞争劣势，符合信息披露的真实性、准确性、完整性要求；

5、发行人引用的 ICV Tank 行业数据来源于公开发布的研究报告，该机构在科技产业分析领域具备国际权威性，报告并非为本次发行上市准备，发行人未为此付费或提供帮助；相关数据与其他第三方机构预测趋势基本一致，与国家产业政策导向相匹配；发行人报告期内营业收入增长趋势与行业增长趋势一致，结合其领先的市场地位和完整的产品布局，发行人具备较强的成长性。

2. 关于产品和服务

根据申报材料及公开信息：（1）根据应用领域和客户群体不同，水下机器人可分为工业级和消费级两大类；（2）公司主要产品包括缆控水下机器人（ROV）、自主水下机器人和水下助推机器人，其中，缆控水下机器人可划分为观察级、轻作业级和作业级三大类别，自主水下机器人包括自主水下航行器（AUV）、水下滑翔机（AUG）、自动剖面浮标；（3）报告期内，发行人技术服务收入金额分别为 327.04 万元、1,290.82 万元、2,200.53 万元、672.76 万元，占比分别为 2.33%、5.52%、8.84%、4.77%，招股书业务章节未披露技术服务业务相关情况；（4）发行人下游应用领域包括海洋安全、海洋工程、应急救援、水利水电、海洋科考、海洋文旅等，不同应用领域适用的水下机器人产品及技术难度不同；（5）在 ROV 竞品对比中，发行人选取工作深度、载荷能力、推进系统性能相关指标作为核心性能指标；在 AUV/AUG 竞品对比中，发行人选取最大工作深度、续航航程、最大航速、传感器搭载、通信方式等作为核心性能指标；招股书未披露自动剖面浮标和水下助推机器人与竞争对手产品的对比情况。

请发行人在招股说明书中补充披露：（1）以简明图示方式补充披露公司设立以来核心业务发展、主要产品演变、技术迭代情况；（2）区分工业级、消费级，补充披露公司主营业务收入构成及变动分析；（3）发行人自动剖面浮标和水下助推机器人与竞争对手产品的核心性能指标对比情况。

请发行人披露：（1）结合水下机器人相关国家/行业标准、行业共识及产品核心功能属性，说明将发行人各细分产品归类为水下机器人的依据及准确性，发行人各产品是否均属于产业政策支持产品及依据，相关信息披露是否客观、准确；如存在不符合机器人定义的产品，请说明报告期各期机器人/非机器人产品的收入、利润金额/占比、毛利率情况；（2）对照国家/行业标准及行业主流分类体系，说明水下机器人的主要分类体系及核心维度，以及在不同分类体系下，各类别的技术难度差异；发行人各产品所属类别及判定依据，报告期各期发行人各类水下机器人产品的收入、利润金额/占比、毛利率情况；（3）列表说明主要细分产品系列的推出时间、迭代周期及新产品研发情况，报告期内是否持续销售、销量、收入及占比、平均单价、最高价、最低价、毛利率等情况，技术难度梯度关系或高/中/低端划分；（4）不同下游应用领域适用的产品类型和技术难度对比，报告期各期主要细分产品在各下游应用领域的收入、

利润金额/占比、毛利率情况；（5）报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的产/销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况及变动原因；

（6）技术服务业务的具体内容与业务模式，包括服务类型、服务对象、定价机制、交付标准、结算周期等，该业务与发行人产品销售业务的关联性（是否为产品配套服务、独立业务或其他），开展相关业务是否涉及资质许可及发行人取得情况（如涉及）；（7）区分缆控水下机器人、自主水下机器人，说明代表国内外行业最先进技术水平的设备产品及其关键技术指标情况，对应的研发/生产企业，研发完成时间、商业化进程；发行人各类产品是否已达到最先进水平，如否，请说明具体差距和已采取或拟采取的追赶措施、进度及可行性；（8）发行人产品依靠外购软/硬件的具体构成、金额及成本占比情况，发行人在生产加工环节中实际发挥的作用，产品性能实现或技术壁垒形成是否主要依赖外购软/硬件或者第三方提供的服务；（9）招股书披露的衡量发行人产品核心性能指标的选取依据，是否体现不同产品的技术特征；竞品对比中选取的发行人、竞争对手产品的定位，是否为其主要产品，是否代表其最新、最高技术水平；结合相关指标的对比情况，分析发行人产品的技术门槛、先进性及市场竞争地位；结合发行人主要产品的技术成熟度、同行业公司技术迭代及产业化进程等，说明发行人产品及技术是否处于行业领先地位；（10）发行人在研产品的具体情况、研发进展、验证情况及商业化前景，同行业公司相关产品的研发、商业化进程。

请保荐机构说明简要概括核查过程并发表明确意见。

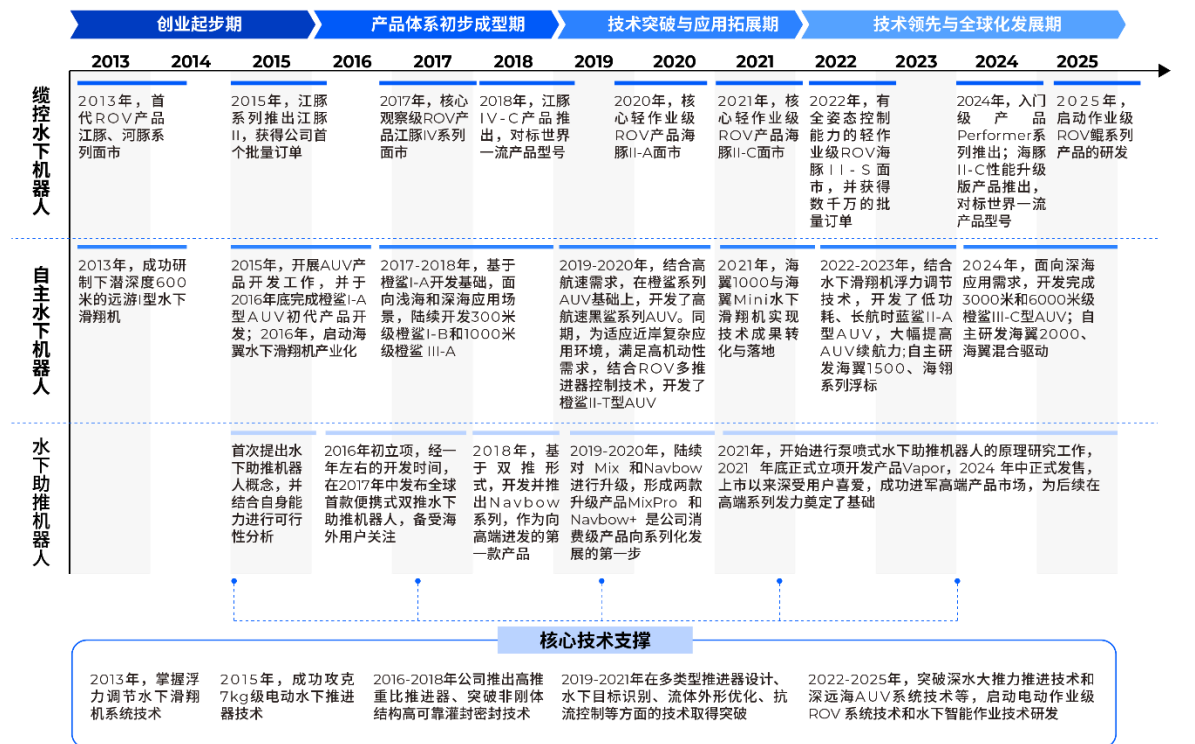
回复：

一、发行人补充披露

（一）以简明图示方式补充披露公司设立以来核心业务发展、主要产品演变、技术迭代情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式演变情况”中补充披露如下：

“2、公司设立以来核心业务发展、主要产品演变及技术迭代图



”

（二）区分工业级、消费级，补充披露公司主营业务收入构成及变动分析

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”中，区分工业级、消费级补充披露公司主营业务收入构成及变动分析，具体如下：

“报告期内，公司主营业务收入按产品类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
缆控水下机器人	10,965.97	30.93%	7,263.87	29.18%	10,143.94	43.35%
自主水下机器人	12,448.18	35.11%	9,146.12	36.74%	3,703.34	15.83%
水下助推机器人	9,462.11	26.69%	6,284.58	25.24%	8,255.46	35.28%
技术服务收入	2,577.03	7.27%	2,200.53	8.84%	1,294.97	5.53%
合计	35,453.29	100.00%	24,895.10	100.00%	23,397.71	100.00%

公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要面向国防单位、海洋工程建设与运维

单位、应急管理部门、高校及科研院所等，报告期内受海洋安全、海洋科考、海洋工程与应急救援等需求驱动，工业级产品的收入规模不断增长。水下助推机器人主要应用于涉水娱乐、潜水辅助与文旅消费场景，报告期内收入规模先下降后上升，主要系2024年度公司调整 Amazon 平台运营策略、因自营站前期建设及投流周期原因，导致当期销售规模降低。”

（三）发行人自动剖面浮标和水下助推机器人与竞争对手产品的核心性能指标对比情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（五）发行人与同行业可比公司的比较情况”之“2、发行人与同行业可比公司的比较情况”中补充披露发行人自动剖面浮标和水下助推机器人与竞争对手产品的核心性能指标对比情况，具体参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”之“1、同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况”。

二、发行人披露

（一）结合水下机器人相关国家/行业标准、行业共识及产品核心功能属性，说明将发行人各细分产品归类为水下机器人的依据及准确性，发行人各产品是否均属于产业政策支持产品及依据，相关信息披露是否客观、准确；如存在不符合机器人定义的产品，请说明报告期各期机器人/非机器人产品的收入、利润金额/占比、毛利率情况

1、结合水下机器人相关国家/行业标准、行业共识及产品核心功能属性，说明将发行人各细分产品归类为水下机器人的依据及准确性，发行人各产品是否均属于产业政策支持产品及依据，相关信息披露是否客观、准确

（1）结合水下机器人相关国家/行业标准、行业共识及产品核心功能属性，说明将发行人各细分产品归类为水下机器人的依据及准确性

根据国家标准、权威论文、行业标准等，机器人、水下机器人等相关产品定义如下：

名称	定义	来源
机器人	机器人的定义为具有两个或两个以上可编程的轴，以及一定程度的自主能力，可在其环境内运动以执行预定任务的执行机构。	国家标准《机器人分类》（GB/T 39405-2020）
水下机器人	水下机器人也称作无人水下潜水器，它并不是一个人们通常想象的具有类人形状的机器，而是一种可以在水下代替人完成某种任务的装置，在外形上更像一艘微小型潜艇，水下机器人的自身形态是依据水下工作要求来设计的。	期刊论文《水下机器人发展趋势》
	水下机器人能够在极端海洋环境下工作，到达人类难以到达的海区，在探索人类未知世界方面发挥越来越重要的作用。通过自主航行控制、导航定位通信、能源动力推进、目标探测识别、机械手作业等高新技术的不断突破，水下机器人将有效推动在海洋环境观测、深海资源探测和开发、深渊和极地的科学考察等领域的应用。	期刊论文《水下机器人应用及展望》
缆控水下机器人	有缆遥控水下机器人（remotely operated vehicle, ROV）是一种通过脐带缆进行信号和电力传输，在水下可自动定向、定深、悬浮或航行，通过水面控制单元被遥控进退、横移、转向或升沉，进行水下观察、检查和/或作业的遥控无人潜水器。	国家标准《轻型有缆遥控水下机器人 第1部分：总则》（GB/T 36896.1-2018）
自主水下机器人	又称自治水下机器人、智能水下机器人，是将人工智能、探测识别、信息融合、智能控制、系统集成等多方面的技术集中应用于同一水下载体上，在没有人工实时控制的情况下，自主决策、控制完成复杂海洋环境中的预定任务使命的机器人。	期刊论文《水下机器人发展趋势》
水下助推机器人	水下助推机器人是一种通过动力单元产生动力，具备运动状态自动提醒功能、安全保障主动干预功能或预设路径自主航行功能，能够带动或辅助人员在水中运动的机器人。	国家标准《水下助推机器人通用技术要求》（GB/T 44594-2024）

注：《水下机器人发展趋势》发表于《自然杂志》，作者徐玉如为智能水下机器人专家，中国工程院院士，哈尔滨工程大学海洋综合技术工程研究中心主任、教授、博士生导师，被誉为中国智能水下机器人的缔造者和开创者。《水下机器人应用及展望》发表于《中国科学院院刊》，作者李硕为中国科学院沈阳自动化研究所研究员、副所长，机器人学国家重点实验室副主任，主要研究领域为水下机器人技术与应用、模式识别与智能系统等研究工作。

发行人各细分产品均能够归类为水下机器人，满足国家标准中对于机器人的定义，具体依据如下：

产品类别	细分产品类别	核心功能属性对应满足机器人定义			对应国家标准中的机器人分类			
		具有两个或以上可编程的轴	具有一定程度的自主能力	能够在其环境内运动以执行预定任务	按应用领域	按运动方式	按使用空间	按编程和控制方式
缆控水下机器人	缆控水下机器人	通常具备 4 个或以上的水平矢量及垂直推进器，每个推进器可独立控制推力大小	远程操作+局部自主。操作员通过缆线发送指令，机器人本体的控制系统自主解算并协调各	在水下复杂环境中运动，执行观测、检测、轻作业等预定任务。	工业机器人、特种机器人	潜游式机器人	水下机器人	编程型机器人

产品类别	细分产品类别	核心功能属性对应满足机器人定义			对应国家标准中的机器人分类			
		具有两个或以上可编程的轴	具有一定程度的自主能力	能够在其环境内运动以执行预定任务	按应用领域	按运动方式	按使用空间	按编程和控制方式
		与方向，构成多个动力轴；通过编程协调这些轴，可实现三维空间内的平移、悬停等全自由度运动。	推进器执行，以保持姿态、深度或航向，具备环境感知与自主稳控能力。					
自主水下机器人	自主水下航行器	拥有多组独立控制面和推进器，构成用于航向、深度、俯仰控制的多个动力轴；导航系统能够持续解算并编程控制这些轴，以实现复杂轨迹航行。	高度自主。可完全脱离人工实时操控，依靠预设程序或人工智能，自主进行路径规划、障碍物规避、应急决策和任务执行，是典型的高自主性移动机器人。	在大范围、长航时水下环境中自主运动，执行海洋测绘、资源勘探、搜索调查等预定探测任务。	工业机器人、特种机器人	潜游式机器人	水下机器人	编程型机器人
	水下滑翔机	核心运动轴为可编程的浮力调节系统，且通过调节内部可移动配重块，形成用于控制俯仰角的第二轴、通过调节舵舵来控制航向角的第三个轴，以实现剖面航行与水平位移。	高度自主。根据预设程序，自主循环执行浮力调节、姿态调整、数据采集和卫星通信，在一次任务中可持续工作数月，具备强大的环境适应与长期自主运行能力。	在大范围、长航时水下环境中自主运动，执行海洋测绘、资源勘探、搜索调查等预定探测任务。	工业机器人、特种机器人	潜游式机器人	水下机器人	编程型机器人
	自动剖面浮标	核心运动轴为可编程的浮力调节系统，用于控制垂直方向的上浮与下潜运动。	高度自主。根据预设程序，自主、循环地执行复杂任务，并能根据卫星指令调整任务参数，具备强大的环境适应与长期自主运行能力。	在大范围、长航时水下环境中自主运动，执行周期性的垂直剖面观测任务。	工业机器人、特种机器人	潜游式机器人	水下机器人	编程型机器人
水下助推机器人	水下助推机器人	配备 2 个或以上独立控制的推进器或执行机构，构成实现前进、后退、转向、上浮、下潜等多个自由度的动力轴；电子控制系统可编程协调各轴输出。	人工操作+局部自主。接收用户简易指令后，其内置控制系统自主解算并协调推进器，为用户提供稳定、省力的推进辅助，具备运动自稳定和深度保持能力。	在开放水域或泳池环境中运动，执行辅助潜水员或游泳者水下推进任务。	个人/家用服务机器人	浮游式机器人	水面/水下机器人	协作机器人

综上，一方面，国家标准对缆控水下机器人、水下助推机器人作出了明确定义，另一方面，发行人各细分产品的核心功能属性均满足国家标准中对机器人的定义，即具有两个或以上可编程的轴、具有一定程度的自主能力、能够在其环境内运动以执行预定任务，且按运动方式及使用空间可划分为水下机器人。发行人各细分产品均归类为水下机器人具备准确性和合理性。

(2) 发行人各产品是否均属于产业政策支持产品及依据，相关信息披露是否客观、准确

《“十四五”机器人产业发展规划》指出，“集聚优势资源，重点推进工业机器人、服务机器人、特种机器人重点产品的研制及应用”，发行人各细分产品均属于上述产业政策支持产品，具体依据如下：

机器人类别	产业政策内容	对应发行人产品
工业机器人	研制面向汽车、航空航天、轨道交通等领域的高精度、高可靠性的焊接机器人，面向半导体行业的自动搬运、智能移动与存储等真空（洁净）机器人，具备防爆功能的民爆物品生产机器人，AGV、无人叉车，分拣、包装等物流机器人，面向 3C、汽车零部件等领域的大负载、轻型、柔性、双臂、移动等协作机器人，可在转运、打磨、装配等工作区域内任意位置移动、实现空间任意位置和姿态可达、具有灵活抓取和操作能力的移动操作机器人。	缆控水下机器人、自主水下航行器、水下滑翔机、自动剖面浮标
服务机器人	研制果园除草、精准植保、果蔬剪枝、采摘收获、分选，以及用于畜禽养殖的喂料、巡检、清淤泥、清网衣附着物、消毒处理等农业机器人，采掘、支护、钻孔、巡检、重载辅助运输等矿业机器人，建筑部品部件智能化生产、测量、材料配送、钢筋加工、混凝土浇筑、楼面墙面装饰装修、构部件安装、焊接等建筑机器人，手术、护理、检查、康复、咨询、配送等医疗康复机器人，助行、助浴、物品递送、情感陪护、智能假肢等养老助残机器人，家务、教育、娱乐和安监等家用服务机器人，讲解导引、餐饮、配送、代步等公共服务机器人。	水下助推机器人
特种机器人	研制水下探测、监测、作业、深海矿产资源开发等水下机器人，安保巡逻、缉私安检、反恐防暴、勘查取证、交通管理、边防管理、治安管控等安防机器人，消防、应急救援、安全巡检、核工业操作、海洋捕捞等危险环境作业机器人，检验采样、消毒清洁、室内配送、辅助移位、辅助巡诊查房、重症护理辅助操作等卫生防疫机器人。	缆控水下机器人、自主水下航行器、水下滑翔机、自动剖面浮标

发行人全系列水下机器人产品，均符合《“十四五”机器人产业发展规划》等产业政策所鼓励和支持的发展方向。发行人通过核心技术自主化实现了各产品线间的深度技术协同，构建了覆盖海洋安全、海洋工程、应急救援、水利水电、海洋科考和海洋文旅等领域的产业生态。

发行人工业级水下机器人与消费级水下机器人的发展相互协同、互促互进。工业级产品所使用的高功率、高可靠推进器，与消费级产品所采用的高效、轻量化推进单元，在设计原理、密封工艺及核心控制算法上同宗同源；消费级产品可视为工业级核心推进技术在满足大规模制造与消费级成本约束下的“轻量化”版本，继承了其可靠、高效的核心基因。这种技术同源性催生了独特的产业化协同路径：一方面，工业级产品在极端环境中的严苛验证，为消费级产品提供了经过考验的可靠性背书与技术降维应用的基础；另一方面，消费级产品凭借巨大的市场容量，驱动了核心部件的规模化生产与快速迭代，其带来的供应链成本优化与生产制造经验，又反向支撑了工业级产品的技术升级与竞争力提升。因此，发行人工业级水下机器人与消费级水下机器人覆盖了产业政策支持的工业机器人、服务机器人、特种机器人领域，共同构成了发行人覆盖全谱系的水下智能化产品生态。

综上，发行人关于主营业务及产品属于国家产业政策支持范畴的披露，具有充分、明确的政策依据，内容客观、准确。

2、如存在不符合机器人定义的产品，请说明报告期各期机器人/非机器人产品的收入、利润金额/占比、毛利率情况

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人整机产品均符合上述“机器人”及“水下机器人”的定义，不存在不符合机器人定义的整机产品；配件、技术服务不符合上述“机器人”的定义。

报告期各期，发行人机器人/非机器人产品及服务的收入金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例
机器人产品	29,516.50	83.25%	21,125.86	84.86%	20,601.45	88.05%
非机器人产品/服务	5,936.79	16.75%	3,769.23	15.14%	2,796.27	11.95%
合计	35,453.29	100.00%	24,895.10	100.00%	23,397.71	100.00%

报告期各期，发行人机器人/非机器人产品及服务的毛利金额、占主营业务毛利金额比例及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	毛利金额	占比	毛利率	毛利金额	占比	毛利率	毛利金额	占比	毛利率
机器人产品	12,915.14	79.56%	43.76%	7,723.91	80.92%	36.56%	8,342.08	84.94%	40.49%
非机器人产品/服务	3,318.76	20.44%	55.90%	1,820.97	19.08%	48.31%	1,478.59	15.06%	52.88%
合计	16,233.91	100.00%	45.79%	9,544.88	100.00%	38.34%	9,820.67	100.00%	41.97%

上述配件销售及技术服务系发行人围绕水下机器人产品的配套销售及应用拓展，属于发行人水下机器人业务布局的组成部分。发行人报告期内的主营业务收入及对应毛利全部来源于各类水下机器人产品及配件的销售及相关技术服务。

（二）对照国家/行业标准及行业主流分类体系，说明水下机器人的主要分类体系及核心维度，以及在不同分类体系下，各类别的技术难度差异；发行人各产品所属类别及判定依据，报告期各期发行人各类水下机器人产品的收入、利润金额/占比、毛利率情况

1、对照国家/行业标准及行业主流分类体系，说明水下机器人的主要分类体系及核心维度，以及在不同分类体系下，各类别的技术难度差异

目前已有国家标准或行业标准中未包含对水下机器人的完整规范分类，参考期刊论文、行业报告等行业主流分类体系，水下机器人根据与母船是否存在物理连接可分为有缆遥控水下机器人和自主水下航行器，同时，作为衍生出的特殊自主水下机器人，水下滑翔机、自动剖面浮标已成为主流的水体数据观测装备，与自主水下航行器统称为自主水下机器人；缆控水下机器人根据动力系统与功能属性可分为观察级、轻作业级和作业级水下机器人；水下机器人根据作业深度可分为浅近型（ $\leq 300\text{m}$ ）、中浅型（ $300-1,000\text{m}$ ）、中深型（ $1,000-3,000\text{m}$ ）和深水型（ $\geq 3,000\text{m}$ ）水下机器人；此外，由于水下机器人的作业功能取决于具体应用场景及任务需求，同一水下机器人平台可通过更换载荷及末端工具实现目标搜索、探测采样、轻型作业、检测维护等多种功能，功能维度之间存在显著交叉与耦合，因此作业功能并非水下机器人的固有分类属性，行业惯例中不将其作为独立分类维度。

（1）根据与母船是否存在物理连接分类

水下机器人根据与母船是否存在物理连接可分为有缆遥控水下机器人和自主水下

航行器，同时，作为衍生出的特殊自主水下机器人，水下滑翔机、自动剖面浮标已成为主流的水体数据观测装备，与自主水下航行器统称为自主水下机器人。此外，随着技术应用向消费级市场拓展，行业内衍生出了水下助推机器人这一重要品类。具体情况如下：

类别	定义
有缆遥控水下机器人	又称遥控水下机器人、缆控水下机器人等，需要由脐带缆从母船接收动力，需要人为干预，通过脐带缆对水下机器人进行遥控操作。脐带缆能够提供电力与信息实时传输通道，具备水下作业时间长、数据实时等特点，作业能力强，但作业范围有限。
自主水下机器人	又称自治水下机器人、智能水下航行器等，自身具有动力能源与控制系统，能够依靠自身的智能控制系统进行决策与控制，自主完成工作使命。自主水下机器人自带能源，自主航行，可执行大范围探测任务，但数据实时性、作业能力有限。
水下助推机器人	随着技术应用向消费级市场拓展，行业内衍生出了水下助推机器人这一重要品类，其主要依托工业级水下机器人的动力与控制等基础技术，并进行了轻量化、便携化和操作简化的创新设计，核心功能是为个人用户在水下运动时提供辅助推进力，因此被广泛应用于水上娱乐、休闲潜水等消费文旅领域。

有缆遥控水下机器人与自主水下机器人之间不存在显著的技术难度梯度，二者基于不同的技术路径实现功能互补而非相互替代。有缆遥控水下机器人依赖人工实时操控，适合精细作业；自主水下机器人自主执行预定任务，适合大范围探测。二者可以互为补充，实现高效协同。有缆遥控水下机器人与自主水下机器人的主要技术难度差异如下：

类别	有缆遥控水下机器人	自主水下机器人
能源动力	通过脐带缆由水面母船供电，能源无限，可长时间高强度作业	自带电池供电，能源有限，续航时间受电池容量限制
控制方式	通过实时人工远程操控，操作员通过视频和传感器反馈控制机器人运动及作业	通过预先编程或基于智能算法自主决策，无实时人工干预，可通过声学通信有限调整任务
通信与数据传输	通过缆线实现高速实时数据传输（视频、传感器数据等），支持低延迟控制	主要依靠水声通信（带宽低、延迟高）或浮出水面后用无线电/卫星通信，数据回传受限
结构差异	需配备脐带缆管理系统，本体结构常较复杂，搭载多种工具接口	通常采用流线型设计以减少阻力，通常无外部缆线，强调自主航行效率
导航与定位	依赖母船提供高精度定位（超短基线 USBL、长基线 LBL 等），结合自身传感器	依靠惯性导航系统（INS）、多普勒计程仪（DVL）、声学定位及地形匹配等进行自主导航
可靠性要求	缆线可能缠绕或损坏，但实时操控允许人工处理突发状况	需高度自主可靠，具备故障自诊断和应急处理能力（如上浮、抛弃载荷等）
成本构成	系统成本高，需母船、缆线、操控系统及团队共同作业，单次作业成本高	本体物料成本较高，但作业时无需大型母船支持，长期使用更经济

水下助推机器人与工业级水下机器人在技术本质上属于不同类别，其本质为一种人力增强/辅助工具，设计围绕人机交互、便携性等特征展开。水下助推机器人的主要技术难度差异如下：

类别	水下助推机器人
能源动力	仅小型可充电电池（如锂离子电池）。功率低，续航短（通常 1-6 小时），仅用于推进，不驱动重型工具
控制方式	通过手动直接控制，通过手柄或按钮进行前进、转向、调速，自主导航能力弱，主要依赖操控者判断
通信与数据传输	一般无远程通信与数据传输服务功能，数据（如视频）本地存储或在潜水员面罩内显示
结构差异	强调便携性与人机工程学，小巧、轻便（十几至几十公斤），流线型以减小阻力，方便驾驶者抓握和运输
导航与定位	一般无导航系统或存在弱导航系统，定位依赖潜水员携带的指南针、深度计或水面 GPS（当浮出时）
成本构成	部署简便，可由潜水员直接从小船或岸边携带入水，无需大型支持设备

（2）根据动力系统与功能属性分类

缆控水下机器人根据动力系统与功能属性可分为观察级、轻作业级和作业级缆控水下机器人。具体情况如下：

类别	定义
观察级 ROV	采用电动动力（功率小于 10kW）、轻量化设计（重量小于 200kg），负载能力小于 30kg，最大工作深度为 300 米，主要用于应急救援、水利水电、科研支持、海洋渔业等观察任务的缆控水下机器人。
轻作业级 ROV	采用电动或液压动力（功率为10-75kW）、模块化架构（重量为200-1,000kg），负载能力为30-100kg，最大工作深度达2,000米，可搭载小型电动作业工具，主要用于海洋油气、海上风电、水域打捞等中等作业场景的缆控水下机器人。
作业级 ROV	采用电动或液压动力（功率大于75kW）、重型平台设计（重量超过1,000kg），负载能力超过100kg，最大工作深度达6,000米，可搭载大型电动或液压作业工具及定制设备，主要用于深海油气开发、海洋科考、海洋安全等极端复杂环境作业任务的缆控水下机器人。

一般而言，观察级、轻作业级与作业级缆控水下机器人在技术难度上呈现阶梯式递进关系。观察级 ROV 以电动小型化设计为主，主要解决浅水环境下的基础观测与轻量探测问题；轻作业级 ROV 在动力系统、结构集成和作业能力方面的要求显著提升，需兼顾模块化扩展及中等深度可靠密封，技术难度明显提高；作业级 ROV 处于技术体系顶端，需突破深水高压密封、大功率动力与推进、复杂作业工具集成及高可靠性系统冗余设计等瓶颈，技术难度较观察级与轻作业级 ROV 更高。

（3）根据作业深度分类

水下机器人根据作业深度可分为浅近型（ $\leq 300\text{m}$ ）、中浅型（ $300\text{-}1,000\text{m}$ ）、中深型（ $1,000\text{-}3,000\text{m}$ ）和深水型（ $\geq 3,000\text{m}$ ）水下机器人。具体情况如下：

类别	定义
浅近型水下机器人	最大工作深度不超过 300 米，适用于近岸海域、内陆湖泊、河流、水库及港口等浅水环境执行观测、检测、搜索及轻量作业的水下机器人。
中浅型水下机器人	最大工作深度介于300米至1,000米之间，适用于大陆架边缘及中等深度海域执行管线巡检、水下设施检测、海洋工程辅助等任务的水下机器人。
中深型水下机器人	最大工作深度介于1,000米至3,000米之间，适用于大陆坡及深海平原区域执行深海油气支持、海底管线维护、科学考察及中等作业任务的水下机器人。
深水型水下机器人	最大工作深度超过3,000米，适用于深海盆地、海沟、热液区等极端环境执行深海资源勘探、科学考察、国防安全及重型作业任务的水下机器人。

一般而言（其他同等配置情况下），浅近型、中浅型、中深型和深水型水下机器人在技术难度上呈现阶梯式递进关系。浅近型水下机器人作业水压相对较低，耐压密封和材料强度要求相对较低，系统设计与验证较为成熟，技术难度相对可控；中浅型水下机器人面临的水压显著升高，需采用高强度结构材料及更可靠的密封工艺，同时对动力传输效率、系统抗流能力及环境适应性提出更高要求，技术难度较浅近型有所提升；中深型水下机器人需突破复杂水压环境下的耐压壳体优化、深海高压电力传输及远程信号完整性等关键技术，对深海适应性要求大幅提高；深水型水下机器人通常在极端深海环境下作业，须攻克超高水压下的耐压壳体设计、深海高压大功率动力与能源管理、大深度密封与防腐、长周期可靠性验证等瓶颈，系统集成复杂度显著提升。

2、发行人各产品所属类别及判定依据，报告期各期发行人各类水下机器人产品的收入、利润金额/占比、毛利率情况

根据核心分类维度和产品定义，发行人缆控水下机器人产品属于有缆遥控水下机器人类别，自主水下航行器、水下滑翔机、自动剖面浮标产品属于自主水下机器人类别，水下助推机器人产品即属于水下助推机器人类别。

报告期各期，发行人各类水下机器人产品（不含技术服务）的收入金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例
缆控水下机器人	10,965.97	30.93%	7,263.87	29.18%	10,143.94	43.35%
自主水下机器人	12,448.18	35.11%	9,146.12	36.74%	3,703.34	15.83%
水下助推机器人	9,462.11	26.69%	6,284.58	25.24%	8,255.46	35.28%
合计	32,876.26	92.73%	22,694.57	91.16%	22,102.74	94.47%

报告期各期，发行人各类水下机器人产品（不含技术服务）的毛利金额、占主营业务毛利金额比例及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	毛利金额	占比	毛利率	毛利金额	占比	毛利率	毛利金额	占比	毛利率
缆控水下机器人	4,914.57	30.27%	44.82%	3,158.07	33.09%	43.48%	3,861.48	39.32%	38.07%
自主水下机器人	4,276.67	26.34%	34.36%	2,339.05	24.51%	25.57%	1,054.36	10.74%	28.47%
水下助推机器人	5,020.20	30.92%	53.06%	2,796.56	29.30%	44.50%	4,142.62	42.18%	50.18%
合计	14,211.44	87.54%	43.23%	8,293.68	86.89%	36.54%	9,058.47	92.24%	40.98%

（三）列表说明主要细分产品系列的推出时间、迭代周期及新产品研发情况，报告期内是否持续销售、销量、收入及占比、平均单价、最高价、最低价、毛利率等情况，技术难度梯度关系或高/中/低端划分

1、缆控水下机器人

（1）产品迭代情况

发行人缆控水下机器人主要细分产品系列的推出时间、迭代周期及新产品研发情况、报告期内销售情况、高/中/低端划分情况如下：

序号	产品系列	产品类型	推出时间	迭代周期	新产品研发情况	报告期内是否持续销售	高/中/低端划分
1	Performer 系列	观察级 ROV	M6: 2023 年 M8: 2024 年	1-3 年	/	是	低端
2	河豚系列	观察级 ROV	河豚: 2013 年 河豚 IV-A: 2016 年 河豚 IV-D: 2019 年	1-3 年	已启动 Otter 缆控水下机器人	是	低端/中端

序号	产品系列	产品类型	推出时间	迭代周期	新产品研发情况	报告期内是否持续销售	高/中/低端划分
			河豚 V：2020 年 河豚 V-C：2022 年 河豚 IV-A Pro：2023 年 河豚 IV-D Pro：2024 年		产品研发		
3	江豚系列	观察级 ROV	江豚：2013 年 江豚 II：2014 年 江豚 III：2015 年 江豚 IV-A：2016 年 江豚 IV-C：2018 年 江豚 IV-C Pro：2025 年	3-5 年	/	是	中端
4	海豚系列	轻作业级 ROV	海豚：2017 年 海豚 II：2018 年 海豚 II-C：2020 年 海豚 III：2021 年 海豚 II-S：2023 年 海豚 II-C Pro：2024 年	3-5 年	/	是	中端/高端
5	鲛系列（在研）	作业级 ROV	在研	5-10 年	/	/	高端

（2）产品销售情况

报告期各期，发行人缆控水下机器人主要细分产品系列的销量、收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：套，万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	销量	收入金额	占比	销量	收入金额	占比	销量	收入金额	占比
Performer 系列	70	1,958.07	5.52%	82	2,107.84	8.47%	4	84.74	0.36%
河豚系列	25	1,538.45	4.34%	23	1,209.81	4.86%	22	962.14	4.11%
江豚系列	23	1,889.02	5.33%	13	1,279.17	5.14%	9	1,071.83	4.58%
海豚系列	12	3,020.21	8.52%	7	1,574.95	6.33%	24	5,813.07	24.84%

注：上述细分产品系列不包含定制类产品及配件收入，下同。

报告期各期，发行人缆控水下机器人主要细分产品系列平均单价、最高价、最低价、毛利率情况如下：

单位：万元/套

产品系列	期间	平均单价	最高价	最低价	平均毛利率
Performer 系列	2025 年度	27.97	64.25	11.50	45.83%

产品系列	期间	平均单价	最高价	最低价	平均毛利率
	2024 年度	25.71	52.00	11.50	46.54%
	2023 年度	21.19	30.53	9.43	26.97%
河豚系列	2025 年度	61.54	117.70	8.41	51.72%
	2024 年度	52.60	140.97	22.12	51.30%
	2023 年度	43.73	122.12	15.93	48.47%
江豚系列	2025 年度	82.13	130.00	23.89	56.01%
	2024 年度	98.40	164.60	44.25	38.42%
	2023 年度	119.09	182.86	60.00	47.74%
海豚系列	2025 年度	251.68	414.16	110.62	40.53%
	2024 年度	224.99	381.94	153.01	45.63%
	2023 年度	242.21	278.76	54.87	42.22%

受细分系列产品的型号、项目定制程度、载荷情况、客户议价能力等差异影响，报告期各期产品的价格及毛利率存在一定波动。

2、自主水下机器人

（1）产品迭代情况

发行人自主水下机器人主要细分产品系列的推出时间、迭代周期及新产品研发情况、报告期内销售情况、高/中/低端划分情况如下：

序号	产品系列	产品类型	推出时间	迭代周期	新产品研发情况	报告期内是否持续销售	高/中/低端划分
1	橙鲨系列	常规型 AUV	橙鲨 I 型：2016 年 橙鲨 II 型：2020 年 橙鲨 III 型：2018 年	1-3 年	/	是	低端/中端/高端
2	黑鲨系列	高速型 AUV	黑鲨 I 型：2019 年 黑鲨 III 型：2020 年	1-3 年	/	应用于特定高速场景，根据客户具体需求生产并销售	中端/高端
3	蓝鲨系列	长航程 AUV	2022 年	1-3 年	/	应用于特定长航程场景，根据客户具体需求生产并销售	中端/高端
4	海翼系列	水下滑翔机	海翼 1500：2022 年 海翼 2000：2024 年	1-3 年	已启动多功能水下滑翔机产品研发	是	高端
5	海翎系列	自动剖面浮标	2023 年	1-3 年	/	是	中端

（2）产品销售情况

报告期各期，发行人自主水下机器人主要细分产品系列的销量、收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：套，万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	销量	收入金额	占比	销量	收入金额	占比	销量	收入金额	占比
橙鲨系列	24	5,341.43	15.07%	21	5,732.15	23.03%	4	694.56	2.97%
黑鲨系列	-	-	-	-	-	-	1	265.49	1.13%
蓝鲨系列	-	-	-	-	-	-	2	1,359.91	5.81%
海翼系列	24	1,665.13	4.70%	19	1,737.61	6.98%	5	272.12	1.16%
海翎系列	55	402.30	1.13%	32	222.58	0.89%	67	877.52	3.75%

报告期各期，发行人自主水下机器人主要细分产品系列平均单价、最高价、最低价、毛利率情况如下：

单位：万元/套

产品系列	期间	平均单价	最高价	最低价	平均毛利率
橙鲨系列	2025 年度	222.56	2,115.04	17.35	28.09%
	2024 年度	272.96	2,391.90	30.97	21.16%
	2023 年度	173.64	369.91	79.51	41.15%
黑鲨系列	2025 年度	-	-	-	-
	2024 年度	-	-	-	-
	2023 年度	265.49	265.49	265.49	20.23%
蓝鲨系列	2025 年度	-	-	-	-
	2024 年度	-	-	-	-
	2023 年度	679.96	1,130.09	229.82	16.52%
海翼系列	2025 年度	69.38	85.84	30.97	42.02%
	2024 年度	91.45	142.12	42.00	32.33%
	2023 年度	54.42	96.68	21.90	40.79%
海翎系列	2025 年度	7.31	14.16	6.71	7.85%
	2024 年度	6.96	7.90	6.69	-6.04%
	2023 年度	13.10	13.10	13.10	29.46%

受细分系列产品的型号、项目定制程度、载荷情况、客户议价能力等差异影响，

报告期各期产品的价格及毛利率存在一定波动。

3、水下助推机器人

(1) 产品迭代情况

发行人水下助推机器人主要细分产品系列的推出时间、迭代周期及新产品研发情况、报告期内销售情况、高/中/低端划分情况如下：

序号	产品系列	推出时间	迭代周期	新产品研发情况	报告期内是否持续销售	高/中/低端划分
1	Mix 系列	Mix: 2017 年 Mix Pro: 2020 年	3-5 年	已启动开展针对两款产品的迭代升级	是	低端
2	Navbow 系列	Navbow: 2019 年 Navbow+: 2021 年	3-5 年	已启动开展针对两款产品的迭代升级	是	中端
3	Vapor 系列	Vapor: 2024 年	3-5 年	已启动 Vapor Pro 产品研发	是	高端

(2) 产品销售情况

报告期各期，发行人水下助推机器人主要细分产品系列的销量、收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：台，万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	销量	收入金额	占比	销量	收入金额	占比	销量	收入金额	占比
Mix 系列	7,464	2,366.50	6.67%	5,671	1,813.37	7.28%	11,541	3,525.22	15.07%
Navbow 系列	3,896	2,163.87	6.10%	3,594	1,842.69	7.40%	4,436	2,375.66	10.15%
Vapor 系列	1,673	2,313.64	6.53%	737	863.42	3.47%	-	-	-

报告期各期，发行人水下助推机器人主要细分产品系列平均单价、最高价、最低价、毛利率情况如下：

单位：元/台

产品系列	期间	平均单价	最高价	最低价	平均毛利率
Mix 系列	2025 年度	3,170.55	7,902.00	143.49	48.34%
	2024 年度	3,197.63	6,694.18	564.60	20.45%
	2023 年度	3,054.52	6,631.38	134.56	46.72%
Navbow 系列	2025 年度	5,554.09	14,164.76	1,815.93	60.57%

产品系列	期间	平均单价	最高价	最低价	平均毛利率
Vapor 系列	2024 年度	5,127.12	10,838.75	1,774.85	62.65%
	2023 年度	5,355.41	12,067.14	1,815.93	57.28%
	2025 年度	13,829.28	29,980.35	5,940.66	62.51%
	2024 年度	11,715.37	28,056.80	7,210.62	60.11%
	2023 年度	-	-	-	-

受产品细分系列、销售渠道、促销力度、是否属于售后等因素影响，报告期各期产品的价格及毛利率存在一定波动，个别订单单价会较低。

（四）不同下游应用领域适用的产品类型和技术难度对比，报告期各期主要细分产品在各下游应用领域的收入、利润金额/占比、毛利率情况

1、不同下游应用领域适用的产品类型和技术难度对比

一般而言，根据典型场景下的总体趋势，水下机器人各主要应用领域在技术难度上呈现一定的阶梯式递进关系。其中，海洋安全与海洋工程领域处于第一梯队，对水下机器人的大深度作业能力、高抗流稳定性、系统可靠性及复杂作业工具集成能力要求更高，技术壁垒相对较高；海洋科考、水利水电及应急救援领域处于第二梯队，侧重于长航时自主观测、多传感器集成及特定场景下的快速响应与环境适应性；海洋文旅领域处于第三梯队，主要面向消费级市场，技术难度相对较低。上述技术难度梯队划分系基于一般性应用场景的总结，并非绝对的技术难度排他性分类，在工程应用或项目实践中，各领域间的技术难度存在交叉与重叠。

发行人不同下游应用领域适用的主要产品类型和技术难度/难点对比情况如下：

主要应用领域	适用产品类型	适用产品系列	具体应用场景	技术难度/难点
海洋安全	ROV	河豚系列	重要设施水下安防巡检	清晰的影像记录和精准的定位；复杂结构物周围的精细化操控与避障。
		海豚系列	深远海敏感区域探查、疑似沉没物及隐蔽设施的水下取证	深远海、大深度环境下的耐压与可靠工作；强流环境下的精确定位；稳定高清成像；在恶劣水文条件下的可靠作业。
		海豚系列	水下目标物打捞	复杂流场下的精确定位与悬停；恶劣能见度下的目标识别；精细、稳定的力控作业；应对不可预知的纠缠风险（渔网等）。
	AUV	橙鲨系列、黑	水下探测	低噪声能力；高精度感知与目标识

主要应用领域	适用产品类型	适用产品系列	具体应用场景	技术难度/难点
		鲨系列、蓝鲨系列		别；长航时自主导航；异构协同侦查。
		橙鲨系列	水下目标搜索	目标探测与自主识别；复杂环境适应性；编队协同搜索。
		黑鲨系列	水下目标探测与模拟	低噪声能力；实时数据处理能力。
	自动剖面浮标	海翎 2000	关键海域持久性环境监测网络、专项海洋学调查	2,000 米水深环境稳定工作能力；长期密封性；长达数年的全自主工作周期内，精确协调浮力驱动、数据采集、能源管理与卫星通讯等多个系统的能力；在复杂海洋环境中完成周期性下潜上浮与数据实时回传的可靠性。
海洋工程	ROV	海豚系列	风电桩基础、导管架平台的水下检测	强流环境下的设施抵近控制稳定性；全姿态与多模运动控制；传感器的融合与数据质量。
		海豚系列	海底管道、海底电缆的定期检测	高抗流下的超稳定性；管线\缆线精确贴近导航；航线保持及自主跟踪；多传感器数据同步及实时性。
		鲲系列（在研）	水下采油树开关阀操作、液压管线连接、传感器校准、水下井口防喷器状态监测、防喷器紧急关断	深水高耐压环境下长时间作业稳定性；海流工况下 ROV 精准悬停定位；机械手进行精细化作业精度；一次性载荷携带及在线切换；智能化作业；预测性维护及安全冗余技术。
	AUV	橙鲨系列	海底地形、地质勘察	高精度自主导航；高分辨率探测；复杂环境适应性。
		橙鲨系列	海底管道、线缆巡检	高精度自主导航；高分辨率探测；管线识别与自主跟踪。
应急救援	ROV	Performer 系列	湖泊、水库等静水的定点简单搜索	极致的便携性和操作简易性。
		河豚系列	湖泊、水库静水或港口、码头等缓流水域的快速落水人员或物体搜寻、交通事故定位、证据搜索与视频取证	快速部署与启动；浑水能见度极低下的有效探测；精准操控与避障能力；长时间高可靠工作能力；多维探测目标识别能力。
		海豚系列	灾难、事故的调查打捞支持（定位黑匣子、勘察沉船状态、进行轻型打捞作业）	深海搜索能力；应对未知风险的可靠性设计；多维探测目标识别能力；执行精细打捞任务的高端作业能力。
水利水电	ROV	河豚系列	水电站大坝表孔、消力池、闸门槽、输水隧道的常规巡检、裂缝测量	极佳的低速操控性和抗扰动能力；封闭空间内的精准定位与导航；声光融合探测；智能缺陷识别与测量。
海洋科考	ROV	海豚系列	大陆架海域的海底地质调查、生物群落普查、水下考古遗址测绘	传感器科学级校准、数据同步与地理配准。
		鲲系列（在研）	深海热液口、冷泉、海山、深渊等特殊生态系统的科学探查、样品抓取、原位实验设备布放	深海耐压密封能力；极端环境下的环境适应性及可靠性（高温、低温）；对于深海灵活运动动物的捕获能力。

主要应用领域	适用产品类型	适用产品系列	具体应用场景	技术难度/难点
	AUV	橙鲨系列、蓝鲨系列	海洋环境调查	低功耗、长续航能力；原位观测能力。
		橙鲨系列、蓝鲨系列	极端环境科考	极端环境适应能力，如极地、热液区、强流区等。
		橙鲨系列、蓝鲨系列	前沿技术验证	高扩展性；强定制开发能力。
	AUG	海翼系列	台风观测、科学考察（如黑潮、中尺度涡观测）	极端环境下稳定工作；高效实现净浮力的精确微调能力；集群系统远程通信与监控；在复杂洋流环境下的航行控制、航程规划及长期能源管理能力。
海洋文旅	水下助推机器人	Mix 系列	泳池、水上乐园或其他静水水域使用，主要用于娱乐使用	在严格的成本管控的情况下实现高可靠性的质量表现；电池独立密封技术；快拆电池与整机密封的能力；电机防腐能力。
		Navbow 系列	主要在海边、内陆湖泊等水域使用，水域可具有微弱水流和波浪，可用于潜水、滨海水域娱乐使用	电池独立密封技术；快拆电池与整机密封的能力；电机防腐能力；电量采集精度；低成本传感器采集精度控制。
		Vapor 系列	主要在开放水域使用，可为用户提供更刺激的速度或更长的续航时间，可用于潜水、滨海水域、或随船出海进行娱乐活动	高能量密度电机；电机动密封；传感器精度；电池独立密封技术；快拆电池与整机密封的能力；水下无线充电技术。

2、报告期各期主要细分产品在各下游应用领域的收入、利润金额/占比、毛利率情况

报告期各期，主要细分产品在不同应用领域的收入、毛利金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目			2025 年度					2024 年度					2023 年度				
产品类型	产品系列	应用领域	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率
缆控水下机器人	Performer系列	海洋安全	149.58	7.64%	54.74	6.10%	36.60%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		海洋工程	15.04	0.77%	8.91	0.99%	59.25%	18.58	0.88%	6.78	0.69%	36.49%	18.58	21.93%	8.42	36.85%	45.33%
		应急救援	1,473.19	75.24%	648.14	72.22%	44.00%	1,931.60	91.64%	912.86	93.05%	47.26%	-	-	-	-	-
		水利水电	141.50	7.23%	83.25	9.28%	58.83%	36.90	1.75%	10.67	1.09%	28.93%	30.53	36.03%	9.03	39.50%	29.57%
		海洋科考	91.15	4.66%	49.06	5.47%	53.82%	54.25	2.57%	20.88	2.13%	38.48%	35.63	42.04%	5.41	23.65%	15.17%
		其他	87.61	4.47%	53.30	5.94%	60.83%	66.50	3.15%	29.86	3.04%	44.91%	-	-	-	-	-
	河豚系列	海洋安全	82.47	5.36%	29.97	3.77%	36.34%	-	-	-	-	-	19.91	2.07%	5.32	1.14%	26.70%
		海洋工程	63.45	4.12%	28.10	3.53%	44.29%	134.07	11.08%	60.90	9.81%	45.42%	163.72	17.02%	46.41	9.95%	28.35%
		应急救援	775.54	50.41%	444.34	55.84%	57.29%	745.04	61.58%	388.83	62.65%	52.19%	534.07	55.51%	308.27	66.10%	57.72%
		水利水电	216.45	14.07%	116.08	14.59%	53.63%	57.52	4.75%	25.32	4.08%	44.02%	111.13	11.55%	44.28	9.50%	39.85%
		海洋科考	364.10	23.67%	158.88	19.97%	43.64%	273.18	22.58%	145.59	23.46%	53.30%	68.24	7.09%	28.82	6.18%	42.23%
		其他	36.43	2.37%	18.32	2.30%	50.29%	-	-	-	-	-	65.07	6.76%	33.28	7.14%	51.14%
	江豚系列	海洋安全	-	-	-	-	-	164.60	12.87%	50.85	10.35%	30.89%	-	-	-	-	-
		海洋工程	973.21	51.52%	574.48	54.30%	59.03%	-	-	-	-	-	351.00	32.75%	162.20	31.70%	46.21%
		应急救援	828.41	43.85%	441.20	41.70%	53.26%	230.97	18.06%	88.74	18.06%	38.42%	517.38	48.27%	271.05	52.97%	52.39%

项目			2025 年度					2024 年度					2023 年度				
产品类型	产品系列	应用领域	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率
		水利水电	-	-	-	-	-	92.92	7.26%	37.16	7.56%	39.99%	128.23	11.96%	49.59	9.69%	38.67%
		海洋科考	23.89	1.26%	9.36	0.88%	39.17%	790.67	61.81%	314.68	64.03%	39.80%	75.22	7.02%	28.90	5.65%	38.43%
		其他	63.50	3.36%	32.92	3.11%	51.84%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	海豚系列	海洋安全	955.87	31.65%	170.37	13.92%	17.82%	-	-	-	-	-	4,216.37	72.53%	1,806.85	73.62%	42.85%
		海洋工程	1,400.35	46.37%	743.58	60.75%	53.10%	1,134.06	72.01%	473.72	65.92%	41.77%	584.96	10.06%	301.83	12.30%	51.60%
		应急救援	330.53	10.94%	159.29	13.01%	48.19%	-	-	-	-	-	790.07	13.59%	229.29	9.34%	29.02%
		海洋科考	333.45	11.04%	150.83	12.32%	45.23%	440.88	27.99%	244.95	34.08%	55.56%	221.68	3.81%	116.27	4.74%	52.45%
自主水下机器人	橙鲨系列	海洋安全	1,686.21	31.57%	381.24	25.41%	22.61%	5,089.67	88.79%	1,070.51	88.27%	21.03%	449.42	64.71%	175.04	61.25%	38.95%
		海洋科考	3,655.22	68.43%	1,119.30	74.59%	30.62%	642.48	11.21%	142.29	11.73%	22.15%	245.13	35.29%	110.74	38.75%	45.18%
	黑鲨系列	海洋安全	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265.49	100.00%	53.71	100.00%	20.23%
	蓝鲨系列	海洋安全	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,130.09	83.10%	138.24	61.55%	12.23%
		海洋科考	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	229.82	16.90%	86.38	38.45%	37.58%
	海翼系列	海洋安全	123.89	7.44%	27.09	3.87%	21.87%	91.06	5.24%	10.85	1.93%	11.91%	-	-	-	-	-
		海洋科考	1,541.24	92.56%	672.56	96.13%	43.64%	1,646.55	94.76%	550.89	98.07%	33.46%	272.12	100.00%	111.00	100.00%	40.79%
	海翎系列	海洋安全	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	877.52	100.00%	258.55	100.00%	29.46%
		海洋科考	402.30	100.00%	31.59	100.00%	7.85%	222.58	100.00%	-13.45	100.00%	-6.04%	-	-	-	-	-
水下助推机器人	Mix 系列	海洋科考	0.63	0.03%	0.40	0.04%	64.19%	1,813.37	100.00%	372.43	100.00%	20.54%	3,525.22	100.00%	1,646.92	100.00%	46.72%
		海洋文旅	2,365.87	99.97%	1,143.52	99.96%	48.33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Navbow 系	海洋文旅	2,163.87	100.00%	1,310.63	100.00%	60.57%	1,842.69	100.00%	1,154.45	100.00%	62.65%	2,375.66	100.00%	1,360.87	100.00%	57.28%

项目			2025 年度					2024 年度					2023 年度				
产品类型	产品系列	应用领域	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率
	列																
	Vapor 系列	海洋文旅	2,313.64	100.00%	1,446.25	100.00%	62.51%	863.42	100.00%	518.99	100.00%	60.11%	-	-	-	-	-

报告期各期，不同应用领域下主要细分产品收入、毛利金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目			2025 年度					2024 年度					2023 年度				
应用领域	产品类型	产品系列	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率
海洋安全	缆控水下机器人	Performer 系列	149.58	12.59%	54.74	21.46%	36.60%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		河豚系列	82.47	6.94%	29.97	11.75%	36.34%	-	-	-	-	-	19.91	0.47%	5.32	0.29%	26.70%
		江豚系列	-	-	-	-	-	164.60	100.00%	50.85	100.00%	30.89%	-	-	-	-	-
		海豚系列	955.87	80.47%	170.37	66.79%	17.82%	-	-	-	-	-	4,216.37	99.53%	1,806.85	99.71%	42.85%
	自主水下机器人	橙鲨系列	1,686.21	93.16%	381.24	93.37%	22.61%	5,089.67	98.24%	1,070.51	99.00%	21.03%	449.42	16.51%	175.04	27.98%	38.95%
		黑鲨系列	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265.49	9.75%	53.71	8.59%	20.23%
		蓝鲨系列	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,130.09	41.51%	138.24	22.10%	12.23%
		海翼系列	123.89	6.84%	27.09	6.63%	21.87%	91.06	1.76%	10.85	1.00%	11.91%	-	-	-	-	-
		海翎系列	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	877.52	32.23%	258.55	41.33%	29.46%
海洋	缆控	Performer 系列	15.04	0.61%	8.91	0.66%	59.25%	18.58	1.44%	6.78	1.25%	36.49%	18.58	1.66%	8.42	1.62%	45.33%

项目			2025 年度					2024 年度					2023 年度				
应用领域	产品类型	产品系列	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率
工程	水下机器人	河豚系列	63.45	2.59%	28.10	2.07%	44.29%	134.07	10.42%	60.90	11.25%	45.42%	163.72	14.64%	46.41	8.94%	28.35%
		江豚系列	973.21	39.69%	574.48	42.39%	59.03%	-	-	-	-	-	351.00	31.39%	162.20	31.26%	46.21%
		海豚系列	1,400.35	57.11%	743.58	54.87%	53.10%	1,134.06	88.14%	473.72	87.50%	41.77%	584.96	52.31%	301.83	58.17%	51.60%
应急救援	缆控水下机器人	Performer系列	1,473.19	43.23%	648.14	38.28%	44.00%	1,931.60	66.43%	912.86	65.65%	47.26%	-	-	-	-	-
		河豚系列	775.54	22.76%	444.34	26.25%	57.29%	745.04	25.62%	388.83	27.96%	52.19%	534.07	29.00%	308.27	38.12%	57.72%
		江豚系列	828.41	24.31%	441.20	26.06%	53.26%	230.97	7.94%	88.74	6.38%	38.42%	517.38	28.10%	271.05	33.52%	52.39%
		海豚系列	330.53	9.70%	159.29	9.41%	48.19%	-	-	-	-	-	790.07	42.90%	229.29	28.36%	29.02%
水利水电	缆控水下机器人	Performer系列	141.50	39.53%	83.25	41.76%	58.83%	36.90	19.70%	10.67	14.59%	28.93%	30.53	11.31%	9.03	8.77%	29.57%
		河豚系列	216.45	60.47%	116.08	58.24%	53.63%	57.52	30.70%	25.32	34.62%	44.02%	111.13	41.18%	44.28	43.04%	39.85%
		江豚系列	-	-	-	-	-	92.92	49.60%	37.16	50.79%	39.99%	128.23	47.51%	49.59	48.19%	38.67%
海洋科考	缆控水下机器人	Performer系列	91.15	11.22%	49.06	13.33%	53.82%	54.25	3.48%	20.88	2.88%	38.48%	35.63	8.89%	5.41	3.01%	15.17%
		河豚系列	364.10	44.81%	158.88	43.16%	43.64%	273.18	17.52%	145.59	20.05%	53.30%	68.24	17.03%	28.82	16.06%	42.23%
		江豚系列	23.89	2.94%	9.36	2.54%	39.17%	790.67	50.72%	314.68	43.34%	39.80%	75.22	18.77%	28.90	16.11%	38.43%
		海豚系列	333.45	41.04%	150.83	40.97%	45.23%	440.88	28.28%	244.95	33.74%	55.56%	221.68	55.31%	116.27	64.81%	52.45%
	自主水下机器人	橙鲨系列	3,655.22	65.29%	1,119.30	61.38%	30.62%	642.48	25.58%	142.29	20.93%	22.15%	245.13	32.81%	110.74	35.94%	45.18%
		蓝鲨系列	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	229.82	30.76%	86.38	28.03%	37.58%
		海翼系列	1,541.24	27.53%	672.56	36.88%	43.64%	1,646.55	65.56%	550.89	81.05%	33.46%	272.12	36.43%	111.00	36.03%	40.79%
		海翎系列	402.30	7.19%	31.59	1.73%	7.85%	222.58	8.86%	-13.45	-1.98%	-6.04%	-	-	-	-	-

项目			2025 年度					2024 年度					2023 年度				
应用领域	产品类型	产品系列	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利金额	毛利占比	毛利率
	水下助推机器人	Mix 系列	0.63	100.00%	0.40	100.00%	64.19%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海洋文旅	水下助推机器人	Mix 系列	2,365.87	34.57%	1,143.52	29.32%	48.33%	1,813.37	40.12%	370.84	18.14%	20.45%	3,525.22	59.74%	1,646.92	54.76%	46.72%
		Navbow 系列	2,163.87	31.62%	1,310.63	33.60%	60.57%	1,842.69	40.77%	1,154.45	56.47%	62.65%	2,375.66	40.26%	1,360.87	45.24%	57.28%
		Vapor 系列	2,313.64	33.81%	1,446.25	37.08%	62.51%	863.42	19.10%	518.99	25.39%	60.11%	-	-	-	-	-

（五）报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的产/销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况及变动原因

1、缆控水下机器人

（1）Performer 系列

报告期各期，公司 Performer 系列缆控水下机器人的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
Performer 系列	2025 年度	31	70	1,958.07	27.97	45.83%	北京智普斯高科特种设备技术有限公司、辽宁省迅驰消防设备有限公司、宁波星与海科技有限公司等
	2024 年度	138	82	2,107.84	25.71	46.54%	
	2023 年度	5	4	84.74	21.19	26.97%	

1) 产销量及客户情况

Performer 系列 ROV 适应于内陆河湖水域，具备便携轻量、可一人部署使用、高性价比等特点，主要应用于水域救援、水下搜索及应急勘察等场景，主要客户包含北京智普斯高科特种设备技术有限公司、辽宁省迅驰消防设备有限公司、宁波星与海科技有限公司等。2023 年四季度，中央财政增发 1 万亿元特别国债用于提升防灾减灾救灾能力的项目建设，主要用于骨干防洪治理工程、自然灾害应急能力提升工程等，随着下游消防救援队、应急管理局、消防设备公司的设备需求增加，2024 年以来产量及销售规模有所提升。

2) 平均单价及毛利率情况

报告期内，Performer 系列产品平均单价小幅提升，主要系不同客户的采购产品型号和用途不同导致产品单价存在一定差异，2025 年度销售客户主要采购搭载 8 推进器布局的 Performer M8 产品，平均单价偏高。

2023 年度，Performer 系列平均毛利率较低，主要系受生产规模、技术成熟度等因素影响，前期单位生产成本较高。2024 年以来，随着产销规模增长、工艺流程改善和生产效率的提升，毛利率有所提升。

（2）河豚系列

报告期各期，公司河豚系列缆控水下机器人的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
河豚系列	2025 年度	18	25	1,538.45	61.54	51.72%	天津市应急管理局、湖南凯盛消防设备有限公司、滨海新区消防救援支队等
	2024 年度	32	23	1,209.81	52.60	51.30%	
	2023 年度	20	22	962.14	43.73	48.47%	

1) 产销量及客户情况

河豚系列 ROV 适应于内陆河湖水域，具备轻重便携、精准操控、灵活扩展等特点，适用于应急救援、水利及港口设施检测、河湖水下搜索等场景，主要客户包含天津市应急管理局、湖南凯盛消防设备有限公司、滨海新区消防救援支队等应急救援、水利水电领域的政府单位或企业。报告期内，河豚系列 ROV 销量呈稳步增长趋势。

2) 平均单价及毛利率情况

报告期内，河豚系列产品平均单价小幅提升，主要系不同客户的采购产品型号和载荷不同导致产品单价存在一定差异。2025 年平均单价较高，主要系因客户需求、当年主要销售河豚 IV-D 型号，该型号推进器数量更多、可载荷功能模块更复杂，因此单价更高。

报告期内，随着产品工艺成熟度提升、产品型号迭代升级、以及产销规模扩大带来的规模效应，河豚系列产品毛利率逐步增长。

（3）江豚系列

报告期各期，公司江豚系列缆控水下机器人的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
江豚系列	2025 年度	21	23	1,889.02	82.13	56.01%	上海金海蓝盾安全技术有限公司、Prospector Pte Ltd、天津泰达智慧城市科技有限公司等
	2024 年度	15	13	1,279.17	98.40	38.42%	
	2023 年度	9	9	1,071.83	119.09	47.74%	

1) 产销量及客户情况

江豚系列 ROV 具备良好动力和抗流性能、适用场景丰富、运动控制能力突出，可根据使用需求扩展多种传感器和载荷，适用于内陆流域及近岸海洋的应急救援、科研支持、生态环境调查、油气勘探支持等场景，主要客户包括上海金海蓝盾安全技术有限公司、Prospector Pte Ltd、天津泰达智慧城市科技有限公司等。报告期内，江豚系列 ROV 销量呈稳步增长趋势。

2) 平均单价及毛利率情况

江豚系列具备较强搭载能力，可根据客户具体使用需求扩展声呐、机械手、水质传感器等多种载荷，因此报告期内销售单价、成本及毛利率存在一定波动。

2023 年度，江豚系列产品平均单价为 119.09 万元/套，略高于其他年度平均单价，主要系当年存在外销收入，由于公司产品相对海外竞品有价格、性能优势，客户认可度较高，因此单价及毛利率较高。2024 年度，受应急救援等下游需求增长影响，基础款江豚产品的销量增长，平均单价及毛利率偏低。2025 年度，整体销售单价较低、但毛利率较高，主要系：一方面存在部分单价及毛利率较高的外销订单；另一方面，部分项目应客户需求，销售未搭载传感器等载荷的基础款产品，拉低平均销售单价。

(4) 海豚系列

报告期各期，公司海豚系列缆控水下机器人的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
海豚系列	2025 年度	13	12	3,020.21	251.68	40.53%	WHJ、天津理工大学、烟台打捞局等
	2024 年度	4	7	1,574.95	224.99	45.63%	
	2023 年度	25	24	5,813.07	242.21	42.22%	

1) 产销量及客户情况

海豚系列 ROV 具备高抗流、大深度、全姿态控制能力，可以适应离岸海洋作业，下游覆盖了 WHJ、天津理工大学、烟台打捞局等海洋安全、海洋工程领域客户。受下游客户需求和招投标等因素影响，报告期内海豚系列的销量规模波动较大。

2) 平均单价及毛利率情况

海豚系列产品具备高拓展性，可满足不同下潜深度和复杂场景下的使用需求，因此受客户定制化程度不同，单价存在一定波动，整体毛利率相对较为稳定。

2、自主水下机器人

(1) 橙鲨系列

报告期各期，公司橙鲨系列自主水下航行器的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
橙鲨系列	2025 年度	19	24	5,341.43	222.56	28.09%	HGD、中国科学院声学研究所等
	2024 年度	21	21	5,732.15	272.96	21.16%	
	2023 年度	7	4	694.56	173.64	41.15%	

1) 产销量及客户情况

橙鲨系列 AUV 具备结构紧凑、搭载能力强、水动力性能优、工作深度覆盖范围大的特点，可满足浅水环境观测、深海测绘、集群作业等海洋安全、海洋科考需求，主要客户包括 HGD、中国科学院声学研究所等。

2) 平均单价及毛利率情况

橙鲨系列具备高度定制化、模块化特点，针对不同量级、运动控制能力、工作深度，公司推出橙鲨 I 型、橙鲨 II 型、橙鲨 III 型等多型号，并可根据客户需求灵活组合加载控制、导航、动力、载荷多类模块，各项目之间的技术方案、复杂程度存在较大差异，公司在具体项目上综合项目难度、交付周期、客户实力、结算周期和竞争状况等因素，综合考虑成本加成、客户议价能力进行报价，故不同客户、同一客户不同合同之间的价格、毛利率差异较大。

2023 年度，橙鲨系列平均单价较低、但毛利率较高，主要系当年项目数量较少、主要销售的系定制化需求较低、较为基础的橙鲨 I 型。

(2) 黑鲨系列

报告期各期，公司黑鲨系列自主水下航行器的产量、销量、收入、主要客户、平

均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
黑鲨系列	2025 年度	-	-	-	-	-	国防单位
	2024 年度	-	-	-	-	-	
	2023 年度	1	1	265.49	265.49	20.23%	

1) 产销量及客户情况

黑鲨系列 AUV 航速高、机动性强、具备水下部署能力，主要应用于目标模拟、目标探测等场景。报告期内，公司黑鲨系列产品销售较少，客户主要系国防单位。

2) 平均单价及毛利率情况

报告期内，发行人黑鲨系列产品销售较少且定制化程度较高，受不同客户议价能力、具体需求不同，单价和毛利率存在一定差异。

(3) 蓝鲨系列

报告期各期，公司蓝鲨系列自主水下航行器的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
蓝鲨系列	2025 年度	-	-	-	-	-	国防单位、青岛 协同创新研究院 等
	2024 年度	-	-	-	-	-	
	2023 年度	2	2	1,359.91	679.96	16.52%	

蓝鲨系列 AUV 续航能力强、隐蔽能力强，适用于大范围海洋环境调查与定点精细采样，客户主要系国防单位、科研院所。报告期内，发行人仅生产并销售 2 套蓝鲨系列 AUV。

(4) 海翼系列

报告期各期，公司海翼系列水下滑翔机的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
海翼系列	2025 年度	19	24	1,665.13	69.38	42.02%	中国科学院南海海洋研究所、ZC5P2 等
	2024 年度	32	19	1,737.61	91.45	32.33%	
	2023 年度	3	5	272.12	54.42	40.79%	

1) 产销量及客户情况

海翼系列水下滑翔机具备超低功耗、超长续航等特点，主要用于长期海洋温盐剖面观测、台风监测、跨洋盆气候研究等作业，因此下游客户主要系中国科学院南海海洋研究所、ZC5P2 等。报告期内，海翼系列产品销量逐步提升。

2) 平均单价及毛利率情况

2024 年度，公司海翼系列产品平均单价为 91.45 万元/套，主要系当期部分项目因技术难度更高、搭载载荷更复杂，相关招投标定价高于其他年度平均水平。但受核心部件材料成本增加、定制人工成本上升等原因影响，上述高单价项目的毛利率相较其他常规项目偏低。

(5) 海翎系列

报告期各期，公司海翎系列自动剖面浮标的产量、销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况如下：

产品系列	期间	产量 (套)	销量 (套)	收入 (万元)	平均单价 (万元/套)	毛利率	主要客户
海翎系列	2025 年度	55	55	402.30	7.31	7.85%	HZBA4、ZCQL0 等
	2024 年度	32	32	222.58	6.96	-6.04%	
	2023 年度	67	67	877.52	13.10	29.46%	

注：剔除非自研型浮标。

1) 产销量及客户情况

海翎系列自动剖面浮标专用于海洋次表层温、盐、深剖面测量，主要客户包括 HZBA4 等。2023 年，海翎系列自动剖面浮标在核心技术和量产能力上取得重要突破，开始形成大规模批量应用。

2) 平均单价及毛利率情况

2024 年，海翎系列自动剖面浮标平均单价、毛利率较低，主要系部分项目系招投标获取、定价空间有限，同时公司前期为积极开拓产品市场、积累优质客户资源，采取更具竞争力的定价策略，因此整体销售单价、毛利率偏低。2025 年度，当期主要项目需根据客户需求进行功能优化开发，因此成本较高，但为维护客户关系、价格提升不大，导致当期毛利率偏低。

（六）技术服务业务的具体内容与业务模式，包括服务类型、服务对象、定价机制、交付标准、结算周期等，该业务与发行人产品销售业务的关联性（是否为产品配套服务、独立业务或其他），开展相关业务是否涉及资质许可及发行人取得情况（如涉及）

1、技术服务业务的具体内容与业务模式，包括服务类型、服务对象、定价机制、交付标准、结算周期等

报告期内，公司为海洋工程建设与维运单位、应急救援部门、高校及科研院所等下游客户提供海底探测、打捞救援、维修检测等技术服务，具体服务类型及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
探测及数据服务	1,729.51	67.11%	1,964.56	89.28%	666.89	51.50%
软件开发服务	561.29	21.78%	-	-	-	-
应急救援	43.69	1.70%	2.49	0.11%	445.80	34.43%
维修检测	102.12	3.96%	31.77	1.44%	130.48	10.08%
其他	140.43	5.45%	201.71	9.17%	51.80	4.00%
合计	2,577.03	100.00%	2,200.53	100.00%	1,294.97	100.00%

上述服务的具体内容、定价机制、交付标准、结算周期情况如下：

服务类型	具体内容	定价机制	交付标准	结算周期
探测及数据服务	根据海洋工程建设与维运单位、高校及科研院所等客户需求，获取温度、盐度、深度、压力等海洋环境数据，感知海洋环境状态与变化，配合开展科学研究、海洋工程调查等	双方协商确定，主要有两种定价形式：①约定总额合同：综合考量服务时长、服务内容、人工及折旧成本等因素，以固定的合同总价形式	根据合同约定及现场沟通情况提供技术服务，服务完成并经客户确认	根据客户情况，一般为 0-6 个月
软件开发服务	基于长期积累的软件及算法经验，针			

服务类型	具体内容	定价机制	交付标准	结算周期
务	对客户在水下信息感知、导航、仿真模拟等方面的定制化需求，单独设计并开发软件系统	确定项目的整体报价； ②根据工作量结算的合同：公司根据项目实施难度、派驻人员级别确定人天单价，根据实际发生工作量结算	验收合格后确认收入	
应急救援	依托水下机器人，实施遇难人员搜救打捞或应急演练工作等			
维修检测	基于客户自有设备、或已购公司设备，提供故障检测及修复服务			

2、该业务与发行人产品销售业务的关联性

如前所述，发行人技术服务主要系基于水下机器人产品展开相应的探测及数据服务、应急救援、维修检测等，与主营业务产品及核心技术具备高度关联性。

3、开展相关业务是否涉及资质许可及发行人取得情况

公司开展的探测服务主要系获取温度、盐度、深度、压力等海洋环境数据，以感知海洋环境状态与变化，用于科学研究、海洋工程调查等需求，根据《海洋观测预报管理条例》等法律法规要求，开展相关业务不涉及资质许可。应急救援、维修检测等技术服务亦不涉及资质许可。

（七）区分缆控水下机器人、自主水下机器人，说明代表国内外行业最先进技术水平的设备产品及其关键技术指标情况，对应的研发/生产企业，研发完成时间、商业化进程；发行人各类产品是否已达到最先进水平，如否，请说明具体差距和已采取或拟采取的追赶措施、进度及可行性

1、区分缆控水下机器人、自主水下机器人，说明代表国内外行业最先进技术水平的设备产品及其关键技术指标情况，对应的研发/生产企业，研发完成时间、商业化进程

（1）缆控水下机器人

在缆控水下机器人领域，能够代表国内外行业最先进技术水平的设备产品为 Saab Seacye 的 SR20 型号 3,000 米级全电动工作级 ROV。SR20 作为 Saab Seacye 于 2019 年发布的平台级产品，在 7 年间历经持续的工程优化、商业化验证和大规模部署，其核心技术指标（全电驱动、自主运行、水下驻留、电动工具体系）至今仍处于行业技术最前沿。该产品代表了工作级 ROV 向全电动化、智能化发展的前沿方向，其关键技术

指标情况如下：

典型产品指标	Saab Seaeye
产品名称	SR20
工作深度	3,000m
自重	约 3,500kg
负载重量	>250kg
功率	180kW（241hp） 最大功率 200kW（268hp）
最大航速	>4 节
前向推力	1,200kg
垂向推力	1,200kg
推进器布局	8 推（水平 4 矢量+4 垂直）
推进器推力	580kg
载荷搭载	2 个七功能重型电动机械臂； 顶帽式 TMS； 55kW HPU
自主运行模式	全自主运行模式
作业工具技术	全电动机械臂及作业工具技术

数据来源：Saab Seaeye 公司官网。

SR20 型号 ROV 由全球全电动 ROV 技术领导者 Saab Seaeye 公司研发并生产。Saab Seaeye 是全球全电动 ROV 技术的开创者与长期领导者，是 ROV 领域公认的标杆企业。根据公司官网及其他公开信息，SR20 于 2019 年在国际权威行业展会上首次发布产品概念，并于 2024 年获得了来自全球领先的海洋机器人公司 Ocean Infinity 的商业合同，Saab Seaeye 约定向其交付 10 台 SR20，交付计划持续至 2026-2027 年。Saab Seaeye 将 Ocean Infinity 称为 SR20 的“启动客户”（launch customer），标志着 SR20 自产品概念发布起，历经工程验证、技术迭代和产品制造生产，于 2024 年进入商业化交付阶段。2025 年，Saab Seaeye 在英国费勒姆建成全新的电动水下机器人研发制造基地，全面整合了 SR20 相关工程开发、原型制造与测试能力，SR20 进入批量化生产阶段。目前，SR20 已应用于深海油气、海洋科考、水下工程等高端领域，其技术路线和产品形态已成为全球作业级 ROV 发展的重要风向标。

作业级 ROV 是典型的高可靠性极端装备，服务于深海油气、海洋工程等对安全性和稳定性要求极高的领域。作业级 ROV 从概念设计、工程验证、海试到最终商业化交

付，通常需要 5-10 年。SR20 作为全球首台 3,000 米级全电动工作级 ROV，推力已超越 200 马力级液压 ROV，结合持续研发的电动作业工具，有力证明了全电动方案可覆盖绝大多数深水作业场景，定义了行业技术发展方向并持续保持领先。SR20 的发布超前布局了多个行业技术方向，该等方向至今仍是 ROV 行业的重点研发课题，例如全电动系统能够从根本上摒弃液压系统，电机直驱方式具备更高能效、快速响应、低维护成本及静音运行等核心优势，贴合长周期、高环保要求的作业发展趋势；同时，以 iCON 架构为核心的智能控制体系，能够实现模块化灵活配置与高级自动化功能，且能够赋予 SR20 全自主运行与远程驻留能力，代表了面向未来海上能源、观测网络等增量市场的无人化、可持续作业新模式。

（2）自主水下机器人

1）自主水下航行器

在自主水下航行器领域，能够代表国内外行业最先进技术水平的设备产品为 Bluefin Robotics 的 Bluefin-21、Teledyne Marine 的 SeaRaptor 及 Hydroid 的 Remus 6000 型号 AUV。其关键技术指标情况参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”之“1、同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况”。

Bluefin-21 型号 AUV 由 Bluefin Robotics 公司研发并生产。根据公司官网及其他公开信息，首套 BPAUV 系统（Bluefin-21）于 2006 年完成交付，标志着 Bluefin-21 军用型号研发正式完成，具备作战部署能力；2012 年，Bluefin Robotics 与美国专业水下工程企业 Phoenix International 签订首笔大型商用订单，交付 1,500 米级 Bluefin-21，用于深海搜索与打捞，标志着该产品进入规模化商用阶段；2014 年，Bluefin-21 参与 MH370 失联客机南印度洋深海搜索，全球知名度与可靠性获得验证；2020 年，美国海军在 ICEX（冰原演习）期间首次部署了 Bluefin-21，其北极冰下作业能力得到验证。

SeaRaptor 型号 AUV 由 Teledyne Marine 公司研发并生产。根据公司官网及其他公

开信息，首台 SeaRaptor 6000m AUV 于 2019 年宣布完成交付，标志着研发正式完成，具备全功能深海作业能力；2021 年，SeaRaptor 6000m 批量订单交付，用于深海矿产、海上风电与油气勘测，产品开始进入规模化商用阶段。

Remus 6000 型号 AUV 由 Hydroid 公司研发并生产。根据公司官网及其他公开信息，首台 Remus 6000 原型机于 2007 年完成研发与海试，通过全深度（25–6,000 米）性能验证，标志着研发正式完成，具备作业能力。2011 年，Remus 6000 参与法航 AF447 黑匣子深海搜索，在 3,000-4,000 米海域成功定位残骸，验证深海搜救可靠性；2018 年，日本海洋研究开发机构（JAMSTEC）订购新一代 Remus 6000 AUV，用于深海资源勘探，商业化应用逐渐走向成熟。

2）水下滑翔机

在水下滑翔机领域，能够代表国内外行业最先进技术水平的设备产品为 Teledyne Marine 的 Slocum G3 Glider 型号水下滑翔机。其关键技术指标情况参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”之“1、同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况”。

Slocum G3 Glider 型号水下滑翔机由 Teledyne Marine 公司研发并生产。Teledyne Marine 是美国 Teledyne 集团旗下专注于水下技术的核心平台，通过收购美国 Webb Research 公司（Slocum 系列的原始开发者），成为水下滑翔机领域的技术先驱和国际标杆企业。Slocum G3 Glider 水下滑翔机是 Teledyne Marine 基于数年技术积累推出的第三代产品，其商业化进程可追溯至 2020 年前后。根据公司官网及其他公开信息，2020 年，Teledyne 向挪威卑尔根大学交付了多台 Slocum G3 Glider，深度为 1,000 米，配置新型 G3 处理器及 CTD 传感器，并配备加长能源舱和锂主电池，标志着 G3 型号的成熟应用；2025 年，日本海上自卫队（JMSDF）引进 Slocum G3 Glider；2026 年，Teledyne 集团在北大西洋向北约成员国展示反潜战自主系统，其中包括 1 台 Slocum G3 Glider。

Slocum G3 Glider 能够覆盖海洋观测中最常见的“中远程常规水文与环境剖面”需求（如温度、盐度、流速监测），是面向大规模海洋环境常规剖面观测的全球主流产品，市场份额领先，用户认可度较高。

3) 自动剖面浮标

在自动剖面浮标领域，能够代表国内外行业最先进技术水平的设备产品为 Teledyne Marine 的 APEX Standard 型号自动剖面浮标。其关键技术指标情况参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”之“1、同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况”。

APEX Standard 型号自动剖面浮标由 Teledyne Marine 公司研发并生产。根据公司官网及其他公开信息，APEX Standard 技术基础源于美国 Webb Research 公司，作为国际 Argo（Array for Real-time Geostrophic Oceanography，地转海洋学实时观测阵）计划的核心装备，APEX Standard 在九十年代末开始商业化生产，并于 2000 年国际 Argo 计划启动后加速应用。2014 年，中国 Argo 计划发布报告称使用 APEX 浮标对西北太平洋海域进行强化观测。2026 年，英国皇家海军授予 Teledyne 英国国防部（MOD）合同，采购包括 APEX 浮标在内的产品及服务以用于海事数据收集。目前，全球已交付超过 12,000 台 APEX 浮标，广泛应用于科研、军事和商业领域。

2、发行人各类产品是否已达到最先进水平，如否，请说明具体差距和已采取或拟采取的追赶措施、进度及可行性

发行人在自主水下机器人（包含 AUV、AUG 及自动剖面浮标）及观察级、轻作业级 ROV 领域，核心产品性能已达到或部分超越国际同类先进水平，具体参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“一、发行人补充披露”之“（二）同行业可比公司的选取范围及依据，发行人与同行业可比公司在经营情况、市占率、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比情况，并结合前述对比情况，充分、客观披露发行人的行业地位、竞争优势/劣势”。

在电动作业级 ROV 领域，发行人目前尚无已实现量产或可对外销售的系列产品，因此无法以已有产品与代表全球最先进水平的 Saab Seaeye SR20 进行同级别产品的直接对比。从国内产业现状来看，国内尚未有自主研发的全电动作业级 ROV 整机产品实现工程化应用，该领域整体处于产业化空白状态。发行人已率先在该领域进行战略布局，在市场订单与产品研制方面均取得实质性进展。

综上，发行人目前尚无已实现量产的全电动作业级 ROV 产品，但通过对在研鲲-200 产品的持续攻关，发行人已完成产品定义、关键技术验证及核心部件样机研制等实质性研发工作，具备以该在研产品对标国际先进水平、进行前瞻性技术对比的基础。因此，在电动作业级 ROV 领域，以发行人在研的鲲-200 与 Saab Seaeye SR20 进行对比分析，具体情况如下：

典型产品指标	深之蓝	Saab Seaeye
产品名称	鲲-200（在研）	SR20
工作深度	3,000m	3,000m
自重	约 3,500kg	约 3,500kg
负载重量	不小于 500kg	>250kg
功率	200kW	180kW（241hp） 最大功率 200kW（268hp）
最大航速	不小于 4 节	>4 节
前向推力	不小于 1,200kg	1,200kg
垂向推力	不小于 1,500kg	1,200kg
推进器布局	8 推（水平 4 矢量+4 垂直）	8 推（水平 4 矢量+4 垂直）
推进器推力	不小于 600kg	580kg
载荷搭载	（除观察级 ROV、轻作业级 ROV 可搭载载荷之外可搭载） 五功能+七功能重型液压机械臂/2 个七功能重型液压机械臂； 顶帽式 TMS； 最大 100kW HPU； 多波束测深系统； 海缆切割系统	2 个七功能重型电动机械臂； 顶帽式 TMS； 55kW HPU
自主运行模式	不具备	全自主运行模式
作业工具技术	不具备	全电动机械臂及作业工具技术

发行人在研的作业级 ROV 鲲-200 在设计上全面对标 Saab Seaeye 的 SR20，在多项核心指标上已实现对齐甚至规划超越。其中，负载能力（ $\geq 500\text{kg}$ ）与垂向推力

(≥1,500kg) 较 SR20 (>250kg、1,200kg) 具有明显性能优势, 有助于执行更重型的海底作业并实现更稳定的悬停操控。二者在工作深度 (3,000 米)、自重 (约 3,500kg)、最大航速 (4 节)、前向推力 (≥1,200kg) 及推进器布局 (8 推矢量+垂直) 等基础性能上基本持平。此外, 鲲-200 额定功率为 200kW, 与 SR20 最大功率相当, 支撑其实现强劲推力。

但鲲-200 在智能化与执行机构技术层面仍与 SR20 存在差距, 具体情况如下:

差距领域	具体技术差距表现	已采取/拟采取的追赶措施	追赶进度	可行性分析
全自主运行能力	尚未掌握 SR20 已具备的全自主运行能力。全自主运行依赖高精度环境感知、智能路径规划与自适应控制体系, 是实现无人化、高效率作业的关键。	在观察级 ROV、作业级 ROV 等主力产品平台上进行功能集成与可靠性测试, 并计划优先在近海或试验池环境中开展半自主功能验证。在此基础上, 逐步向全自主巡航、目标识别与简单作业任务等场景拓展, 同步持续迭代相关算法与软件架构, 推动系统整体智能水平不断提升。	已在基于多传感器融合 (激光、视觉、声呐) 的环境感知与理解方面, 依托机器视觉与人工智能技术积累了一定的研究基础, 目前相关技术处于实验验证阶段。	发行人已在机器视觉、人工智能算法及多 ROV 协同方面进行技术储备, 并采取由易到难、由模块到系统的渐进路径, 技术风险可控, 符合行业技术发展规律。
全电动机械臂及作业工具	尚未掌握 SR20 已具备的全电动机械臂及作业工具技术。全电动机械臂技术涉及高功率密度电机、精密传动与深海环境适应性设计, 具备响应快、控制准、维护易等优势。	重点突破深海大扭矩直驱电机技术、轻量化高刚度机械结构设计, 以及工具快速接口与电力载传协议。在此基础上, 联合关键部件供应商开展定制化研发, 并逐步在现有轻作业级 ROV 平台上进行集成测试与功能验证, 持续积累电动执行机构在真实作业环境中的工程应用经验。	已成功研发多款五功能电动机械臂, 在高精度伺服控制、深海压力补偿与密封设计、多关节协同运动规划等方面积累了扎实的技术经验。	发行人已拥有 ROV 推进器的自主研发能力, 在电动水下动力技术上有深厚积累, 技术风险可控, 符合行业技术发展规律。

发行人通过持续自主研发, 已在绝大多数产品线上达到了国际先进水平。对于作业级 ROV 这一尖端领域存在的明确差距, 发行人已有清晰且技术路径可行的追赶措施。相关措施立足于公司现有的技术储备, 旨在稳步提升核心技术的自主化与先进性, 最终实现高端全电动作业级 ROV 产品的全面国产化与智能化突破。

(八) 发行人产品依靠外购软/硬件的具体构成、金额及成本占比情况, 发行人在生产加工环节中实际发挥的作用, 产品性能实现或技术壁垒形成是否主要依赖外购软/硬件或者第三方提供的服务

1、发行人产品依靠外购软/硬件的具体构成、金额及成本占比情况

报告期内, 发行人产品外购硬件、外购软件的具体构成、金额及成本占比情况如

下：

单位：万元

类别	核心分系统	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		外购 金额	外购占同 类别成本 比例	外购 金额	外购占同 类别成本 比例	外购 金额	外购占同 类别成本 比例
硬件	主体结构、动力系统、 控制系统等	643.65	13.27%	672.64	21.13%	419.72	12.98%
	传感系统、导航系统、 能源系统等	8,067.82	96.95%	4,594.95	96.01%	3,013.37	97.04%
	通用物料及其他	2,747.66	83.13%	4,023.63	89.50%	2,514.31	78.97%
	合计	11,459.13	69.55%	9,291.23	74.54%	5,947.40	62.46%
软件	主体结构、动力系统、 控制系统等	0.62	3.36%	0.04	100.00%	-	-
	导航系统	1.08	100.00%	-	-	-	-
	通用物料及其他	-	-	2.37	100.00%	108.86	100.00%
	合计	1.70	8.74%	2.41	100.00%	108.86	100.00%

（1）主体结构、动力系统等外购占比较低，核心部件自主研发

发行人主体结构、动力系统等的的外购硬件成本占比整体处于较低水平。该类别涵盖推进器、机械臂、耐压壳体等核心部件，是水下机器人动力与执行功能的关键载体。发行人自成立以来持续深耕水下动力与电源技术、水下全电驱作业机械手技术等核心技术领域，已实现水下推进器（推力覆盖 7kg 至 300kg）、水下电动机械手（单功能至五功能主从式）等关键部件的自主研发与规模化生产。其中，自主品牌 M5DE 机械手性能优于国外同类产品，成功打破进口垄断；系列化推进器推重比高达 11-14，高加速极限寿命测试中可连续运转 1,000 小时以上，达到行业先进水平。上述核心部件的自研自产，显著降低了对结构动力系统外购的依赖，构成了发行人产品性能与成本控制的核心竞争力。

（2）传感系统、导航系统、能源系统等外购占比较高，符合行业分工与技术布局特点

发行人传感系统、导航系统、能源系统等的外购硬件成本占比处于较高水平。该类别主要包括多波束图像声呐、CTD、DVL、USBL 等高精度传感器。上述传感器涉及水声学、海洋光学、精密测量等多学科前沿技术，全球范围内已形成高度专业化的

产业分工格局，部分国际知名厂商在特定细分领域积累了数十年的技术经验与品牌信誉。发行人在研发资源分配上，优先聚焦于水下机器人本体系统技术、控制导航算法、先进制造工艺等核心领域，对高精度传感器采取外购成熟产品的策略，符合专业化分工原则和资源优化配置的商业逻辑。同时，发行人已与国内领先厂商建立合作关系，积极稳妥推进国产传感器的验证测试与替代应用。

（3）通用物料外购符合行业惯例

通用物料主要包括电气标准件、结构件、包装材料等市场化程度高、技术壁垒低的通用产品，外购占比较高，符合制造业通行惯例，不存在技术依赖风险。

综上，发行人产品外购软/硬件中，主体结构、动力系统、控制系统等核心部件外购占比较低，充分体现了发行人在推进器、机械臂等关键领域的自主研发实力与技术壁垒；传感系统、导航系统、能源系统等核心部件外购占比较高，系发行人基于专业化分工原则和资源优化配置的战略选择，不构成对第三方技术的核心依赖。发行人产品性能的实现和技术壁垒的形成，主要依托自身在系统集成、核心部件自研、控制算法、先进制造等方面的核心技术积累，不存在主要依赖外购软/硬件或第三方服务的情形。

2、发行人在生产加工环节中实际发挥的作用，产品性能实现或技术壁垒形成是否主要依赖外购软/硬件或者第三方提供的服务

发行人在生产加工环节中发挥的作用贯穿于核心技术自主研发、关键部件自主设计与生产、系统级设计、集成与测试的全过程。具体如下：

（1）核心技术自主研发

发行人长期专注于水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、控制导航与通信技术、先进制造技术四大类核心技术的攻关。发行人并非采购标准模块进行简单拼装，而是基于对流体力学、机械工程、电力电子、自动控制、通信等基础学科的深入研究，进行原始创新与工程设计。

例如，发行人自主研发复杂水体环境检测和作业机器人系统技术。针对传统缆控水下机器人在内陆复杂水域环境应用中存在的控制能力不足问题，公司通过自主研发突破了水下机器人全姿态矢量运动控制、自主动力悬停、恒张力自动缆轴收放控制、高速抗流控制、变参数自适应功率控制、水下路径规划等核心技术，优化设计了适合

内陆复杂水域环境监测和作业的水下机器人系统，解决了水下机器人在复杂水环境中稳定观察与作业问题。该技术在国家重点研发计划中首次实现缆控水下机器人 6 节高抗流控制，远高于传统水下机器人 2 节的抗流能力，开拓了应急救援机器人市场，并实现海工装备的国产化替代突破。

（2）关键部件自主设计与生产

发行人已实现多项关键核心部件的自研自产，依托现代化实验室及生产基地，完成了推进器、机械臂等核心部件的自主设计与制造，并在此基础上实现整机系统的自主研发与系统集成。发行人有力推动了推进器、机械臂等核心部件国产化进程，打破国际技术封锁。

例如，发行人自主设计并生产水下大推重比电动推进器。水下推进是水下机器人系统的核心功能，公司成立之初国内无可用于中小型水下机器人的电动推进器，仅能采购国外品牌推进器，存在价格高、供货周期长、无法进行售后支持等问题。公司针对水下机器人动力推进系统体积小重量轻、可靠密封、高效率推进、复杂水况适应性等需求，开展了水下大推重比电动推进技术研究，对螺旋桨高效推进、电机驱动进行技术攻关，突破了磁耦合高可靠水下传动、高效率螺旋桨、泵喷推进、低噪高效电机、电机开闭环控制切换、自适应推力控制、防腐耐磨水下电机、全方位安全保护等技术，研发出系列高效大推重比电动推进器，推力覆盖 7kg 到 300kg，应用于公司各型 ROV、AUV 产品，满足了公司水下机器人水下推进需求。

（3）系统级设计、集成与测试

发行人将自产与外购的部件，基于自主设计的系统架构进行集成。水下机器人是集机械、电气、控制、能源与软件于一体的复杂系统，其集成能力直接影响整体性能与可靠性。水下机器人总体设计需解决多系统之间的协同设计、信号干扰管理、空间布局和散热处理等工程难题，且为应对系统突发故障，需在整体架构上实现冗余设计与容错机制，在有限空间内实现功能、功耗与可靠性的平衡。此外，水下机器人所处的工作环境决定了其实验和测试难度很高，功能测试、系泊试验等为水下机器人生产流程中的关键环节之一。公司通过解决多物理场耦合、电磁兼容、系统可靠性等复杂工程问题，并通过严格的陆上测试与海上试验进行验证，最终形成稳定可靠的水下机器人产品。

综上，发行人的生产加工环节是其将自主设计转化为高性能、高可靠性产品的核心价值创造过程。公司具备深厚的技术与工艺壁垒，确保了产品性能的实现和技术优势的维持。发行人产品性能实现或技术壁垒形成并非主要依赖外购软/硬件或者第三方提供的服务。

（九）招股书披露的衡量发行人产品核心性能指标的选取依据，是否体现不同产品的技术特征；竞品对比中选取的发行人、竞争对手产品的定位，是否为其主要产品，是否代表其最新、最高技术水平；结合相关指标的对比情况，分析发行人产品的技术门槛、先进性及市场竞争地位；结合发行人主要产品的技术成熟度、同行业公司技术迭代及产业化进程等，说明发行人产品及技术是否处于行业领先地位

1、招股书披露的衡量发行人产品核心性能指标的选取依据，是否体现不同产品的技术特征

（1）缆控水下机器人

根据《GB/T 36896.1-2018 轻型有缆遥控水下机器人 第 1 部分：总则》国家标准，ROV 性能要求包含最大静水速度、总系柱推力、负载能力、控制精度等级、通信带宽、误码率。根据发行人官网及产品手册，ROV 产品技术参数包含尺寸、工作深度、平台重量、可搭载附件。根据同行业公司 Saab Seaeye 官网及产品手册，ROV 产品核心性能指标通常包括尺寸、工作深度、空气重量、负载重量、推力、速度、推进器数量、可选搭载附件。上述主要技术指标含义如下：

技术指标	单位	含义
尺寸	mm	指 ROV 本体的外形物理尺寸，通常以长、宽、高来表示。尺寸直接影响 ROV 的运输便利性、布放回收要求及通过狭窄空间（如船底、管道内部）的能力。较小的尺寸更具灵活性，而较大的尺寸通常意味着能携带更多设备和拥有更强的结构。
工作深度	m	指 ROV 能够安全、正常工作的最大水下深度。工作深度由耐压壳体的材料强度、密封技术及承压部件的设计等决定，其定义了 ROV 的作业范围。
平台重量/空气重量	kg	指 ROV 在空气中（不含线缆）的总重量。空气重量关系到运输、吊装装置的选择及母船甲板的承载能力。此外，其也是计算 ROV 在水下浮力配置的基础。
负载重量	kg	指 ROV 在水中能够额外携带或举升的作业工具、传感器等有效载荷的最大能力。负载重量衡量了 ROV 的任务执行能力，负载能力强意味着能够搭载更多、更重的载荷，如大型机械手、声呐，以执行更复杂的任务。
最大航速	节	指 ROV 在平静水域中能够达到的最高水平移动速度。航速影响 ROV 抵达作业点的效率。在实际作业中，海流会极大影响其对地航速，高

技术指标	单位	含义
		航速意味着更强的抗流能力。
推力	kg	指 ROV 所有推进器能产生的最大推动力的总和，通常分为水平推力和垂直推力。推力是 ROV 机动性的核心，决定了 ROV 能否在强劲水流中保持稳定或实现快速移动。高推力是完成高难度作业的保障。
推进器功率	W/VDC	指推进器将电能或液压能转化为动能的效能。高功率的推进器意味着能够在同等功耗下产生更大推力。
推进器数量/推进器布局	个	指 ROV 推进器总数及其空间布置方式，即水平推进器和垂直推进器的数量。推进器数量和布局决定了 ROV 的自由度和机动灵活性，合理的布局可以实现任意方向的平移和旋转，是实现精准操控和复杂作业的基础。
可搭载附件/载荷	/	指 ROV 通过机械、电气和通信接口能够支持的各种作业工具和传感器。可搭载载荷决定了 ROV 的任务适应性和功能扩展性。常见的载荷包括：动力定位系统、机械手、摄像头、声呐、剖面仪等。

（2）自主水下航行器

根据行业共识及公开技术文献，AUV 的核心性能指标需完整覆盖其作业全流程，包括抵达作业区域、执行预定任务及数据回传等关键环节。根据同行业公司 Bluefin Robotics、Teledyne Marine、Hydroid 等官网及产品手册，AUV 产品核心性能指标通常包括最大工作深度、续航航程、最大航速、传感器搭载能力及通信方式。上述主要技术指标含义如下：

技术指标	单位	含义
工作深度	m	指 AUV 能够安全、正常工作的最大水下深度。工作深度由耐压壳体的材料强度、密封技术及承压部件的设计等决定，其定义了 AUV 的作业范围。
续航航程	km	指 AUV 单次航行的最大里程，决定了 AUV 的作业时间与空间范围；考虑能源补给、布放回收等环节，续航里程也体现了 AUV 的作业效率。
最大航速	节	指 AUV 在平静水域中能够达到的最高水平移动速度。航速影响 AUV 抵达作业点及作业过程中的效率。在实际作业中，海流会极大影响其对地航速，高航速意味着更强的抗流能力。
传感器搭载	/	AUV 本体作为水下移动平台，其核心价值是通过搭载各类传感器完成信息采集、目标探测、环境监测等作业，传感器搭载能力直接决定了 AUV 能“做什么工作”。同时，海洋作业的需求具有定制化和扩展性，传感器搭载的灵活性决定了 AUV 能否适配不同用户、不同应用场景的个性化需求。
通信方式	/	AUV 作业过程中需要与母船、岸基、其他水下设备（如 UUV、水下基站）的协同，作业完成后需要将采集的数据回传至指挥中心，通信方式直接决定了数据传输的实时性、完整性、可靠性，也决定了 AUV 在复杂海洋环境中的作业协同能力。

（3）水下滑翔机

根据行业共识及公开技术文献，AUG 的核心价值在于实现长期、大范围的海洋环

境观测。根据同行业公司 Teledyne Marine 官网及产品手册，结合海洋观测领域的实际应用需求，AUG 产品核心性能指标通常包括最大工作深度、续航时间、续航航程、最大航速、传感器搭载能力及通信定位方式。上述主要技术指标含义如下：

技术指标	单位	含义
工作深度	m	作为 AUG 基础性能指标，直接决定其可覆盖的海洋区域（如大陆架、深海盆）和任务类型（如浅海、深海）。
续航时间	M（月）	AUG 的主要价值是“无人值守、长期大范围观测”，续航能力直接关联任务周期、数据采集量及部署成本（续航短意味着更频繁的回收/布放，增加人力与船舶成本）。
续航航程	km	航程越长，覆盖剖面数越多。
最大航速	节	AUG 以“低能耗滑翔”为特点，航速普遍较低（1-2 节），但最大航速决定其快速抵达目标区域（如追踪中尺度涡旋、响应突发海洋事件）的能力。
传感器搭载	/	传感器是 AUG 的“数据来源”，搭载能力（种类、数量、兼容性）直接决定其可提供的观测参数。
通信定位方式	/	AUG 需通过通信系统回传观测数据，通过定位系统确定自身位置是数据可用和设备可回收的前提。

（4）自动剖面浮标

根据《GB/T 23247-2023 自动剖面漂流浮标》国家标准，自动剖面浮标的核心性能指标包含最大工作深度、循环周期、测量参数（取决于搭载的传感器精度）、剖面测量层及数据接收有效率等。上述主要技术指标含义如下：

技术指标	单位	含义				
工作深度	m	常规自动剖面漂流浮标最大工作深度为 2000m，深海自动剖面漂流浮标最大工作深度为 4,000m 或 6,000m，决定观测垂向范围。				
循环周期	h	指自动剖面浮标完成一次下潜-上浮-数据传输全过程的周期时间，最小循环周期 24h（常规自动剖面浮标）或 48h（深海自动剖面浮标）；最大循环周期为 360h。				
测量参数	/	指自动剖面浮标搭载传感器可测量的海洋环境参数，温度、电导率、压力为核心参数，按精度分为 A+级、A 级不同等级。常规自动剖面浮标温度、电导率、压力传感器测量参数指标如下：				
		序号	参数	测量范围	准确度等级	准确度
		1	温度	(-2~35)℃	A+	±0.01℃
					A	±0.02℃
		2	电导率	(0~65) mS/cm	A+	±0.015 mS/cm
					A	±0.03 mS/cm
		3	压力	(0~20) MPa	A+	±0.025 MPa
注：8 个测量点的温度、电导率、压力同时达到同一等级指标时取该等级，否则取其中的最低等级。						

技术指标	单位	含义
剖面测量层	/	指单次剖面观测的标准数据采集层数。
数据接收有效率	/	指成功接收的有效数据占总采集数据的比例。

（5）水下助推机器人

根据《GB/T 44594-2024 水下助推机器人通用技术要求》国家标准，水下助推机器人的性能要求主要包括推力、推重比、推力稳定性、连续运行时间、电源等方面。根据同行业公司 CAYAGO、苇渡智能官网及产品手册，结合消费者在选购时重点关注的使用体验维度，水下助推机器人产品核心性能指标通常包括尺寸、重量、推力、速度、续航时间、浮力状态、是否支持单手操作、是否支持电池更换、是否支持智能 App。上述主要技术指标含义如下：

技术指标	单位	含义
尺寸	mm	指产品外包装尺寸在长、宽、高三个方向的最大尺寸，尺寸会影响客户对产品的携带、收纳和存储。
重量	kg	指产品在空气中的重量，对于内置电池产品，重量指的是整机的重量；对于可拆卸电池产品，重量指的是将电池安装到产品内部后的重量。
推力	N	指产品固定在水中时可以提供的最大推动力，能够说明产品带动用户运动的能力。
速度	m/s 或 km/h	指产品带动用户在水中运动可以达到的最大的速度。
续航时间	min	指产品满电状态下开始运行，能够连续运行的最长时间，在产品具备多个挡位可调时，参数代表功耗最低的挡位能够连续运行的最长时间。
浮力状态	/	一般可表述为正浮力、微正浮力、负浮力。正浮力指产品在水中能够为用户提供明显的浮力支撑；微正浮力指产品浮力略大于水中重量，无法为用户提供明显的浮力支撑，但能够保证产品本身不会沉入水中；负浮力指产品放入水中后浮力小于重量，产品会沉入水底。
是否支持单手操作	/	指产品是否可提供配件或模式帮助用户实现对产品的单手操作。
是否支持电池更换	/	指产品是否可以通过更换电池来实现续航时间的增加，对于内置电池产品，在电量耗尽后需经长时间充电操作后才可继续使用。
是否支持智能 App	/	指产品是否支持连接智能手机 App 以获得更多服务或功能的能力。

综上，发行人针对不同产品类别分别选取核心性能指标的依据，主要基于以下考量：一是严格遵循国家标准，确保指标选取的规范性和权威性；二是充分参考行业惯例，参考国际主流竞争对手官网及产品手册披露的技术参数，确保指标选取与行业通行做法保持一致；三是深度契合产品技术特征，针对不同水下机器人的功能定位和作

业场景，选取最能体现其核心竞争力的关键参数，即缆控水下机器人突出作业能力，自主水下航行器强调覆盖作业全流程的边界能力，水下滑翔机聚焦长航时观测能力，自动剖面浮标侧重剖面测量能力，水下助推机器人则关注消费级产品的便携性与用户体验。上述指标选取体系完整覆盖了各类产品的技术特征，能够客观、全面地反映发行人与竞争对手产品的技术水平差异。

2、竞品对比中选取的发行人、竞争对手产品的定位，是否为其主要产品，是否代表其最新、最高技术水平

竞品对比中，分别选取发行人观察级缆控水下机器人代表产品“江豚 IV-C”，轻作业级缆控水下机器人代表产品“海豚 II-C”，自主水下航行器代表产品“橙鲨 III”、水下滑翔机代表产品“海翼 1500”、自动剖面浮标代表产品“海翎 2000”、水下助推机器人不同档次代表产品“Mix Pro”“Vapor”，与竞争对手通用系列主要产品进行对比，选取的竞争对手产品的具体情况如下：

产品类别	竞争对手	竞争对手主要产品型号	产品定位	选取依据
缆控水下机器人	Saab Seaeye	Falcon/Falcon DR	常规型观察级	通用系列，且为主要产品，产品应用广泛，代表其观察级产品最强性能及最高技术水平（Saab Seaeye 定义其为同类中全球最成功的水下电动机器人系统），参与竞品对比分析
		Lynx/Cougar-XT	常规型轻作业级	通用系列，且为主要产品，产品应用广泛，其中 Cougar-XT Compact 综合性能更强，代表其轻作业级产品最强性能及最高技术水平，参与竞品对比分析
		Panther-XT Plus /Leopard	高功率轻作业级	/
		SR20	新一代常驻型作业级	/
自主水下航行器	Bluefin Robotics	Bluefin-21	常规型重型	通用系列，且为主要产品，产品应用广泛，有广泛的市场应用，国际知名度高，参与竞品对比分析
		Bluefin-12	常规型中型	/
		Bluefin-9	常规型轻型/便携式	/
	Teledyne Marine	SeaRaptor	常规型重型	通用系列，且为主要产品，产品应用广泛，有广泛的市场应用，国际知名度高，参与竞品对比分析
		Gavia	常规型轻型/便携式	/
	Hydroid	Remus 6000	常规型重型	通用系列，且为主要产品，产品应用广泛，有广泛的市场应用，国际

产品类别	竞争对手	竞争对手主要产品 型号	产品定位	选取依据
				知名度高，参与竞品对比分析
		Remus 600	常规型中型	/
		Remus 100/300	常规型轻型/便携式	/
水下滑翔机	Teledyne Marine	Slocum G3 Glider	常规型	通用系列，且为主要产品，代表其常规型水下滑翔机产品最新及最高技术水平，参与竞品对比分析
	Teledyne Marine	Slocum Sentinel	特种型	/
	蔚海明祥、天津大学	海燕	深海型	/
自动剖面浮标	Teledyne Marine	APEX Standard	常规型	通用系列，且为主要产品，代表其常规型自动剖面浮标产品最新及最高技术水平，参与竞品对比分析
	Teledyne Marine	APEX-BioGeoChem	生化型	/
	Teledyne Marine	APEX DEEP	深海型	/
水下助推机器人	CAYAGO	Seabob F5	经典旗舰款	通用系列，CAYAGO 经典产品，且为高端产品中的典型代表，在行业内有很高的知名度，参与竞品对比分析
		Seabob F9	奢华旗舰款	/
	苇渡智能	Subnado	畅销主力款	通用系列，苇渡智能在水下助推机器人的典型产品，是其公司最畅销的型号，参与竞品对比分析
		Subnado Lite	入门轻量款	/
		Subnado Plus	性能升级款	/

发行人选取的竞品对比产品均为自身及竞争对手在各细分领域的主力产品。其中，发行人选取的“江豚 IV-C”“海豚 II-C”“橙鲨 III”“海翼 1500”“海翎 2000”及“Mix Pro”“Vapor”系列，均为公司报告期内持续销售的核心产品，代表发行人在各细分领域的技术水平与市场定位；竞争对手方面，Saab Seaeye 的 Falcon 及 CougarXT 系列、Bluefin Robotics 的 Bluefin-21、Teledyne Marine 的 SeaRaptor 及 Slocum G3 Glider 及 APEX Standard、Hydroid 的 Remus 6000 等，均为各企业在相应领域内具有广泛市场应用和技术代表性的通用主力型号，能够客观反映其具体产品定位中的最新及最高技术水平。综上，竞品对比中选取的产品具有代表性、公允性和技术参考价值。

3、结合相关指标的对比情况，分析发行人产品的技术门槛、先进性及市场竞争地位

发行人选取的对比指标均为水下机器人行业公认的、能够决定产品应用边界与可靠性的核心性能参数。通过与市场主流竞品的同维度客观对比，发行人产品在多项核心指标上展现出显著的技术门槛与先进性。

在缆控水下机器人领域，发行人主要产品“江豚 IV-C”“海豚 II-C”在工作深度、高抗流运动能力及载荷搭载等方面已实现对国际同类产品的对标与部分超越，体现了在复杂流体动力控制与系统集成上的高技术门槛。在自主水下航行器领域，发行人代表产品“橙鲨 III”在最大航速、传感器兼容种类与通信制式多样性等关键指标上已实现超越，并在最大工作深度、续航里程等基础性能上与国际先进产品相当，证明了其系统设计的先进性与工程实现的成熟度，已具备参与国际竞争的实力。在水下滑翔机领域，发行人代表产品“海翼 1500”成功攻克了大范围长航程滑翔推进技术，在工作深度、航速及传感器搭载能力上实现了对同级别产品的部分超越，打破了长期以来的国外技术封锁，形成了独有的技术壁垒。

发行人凭借深水作业、高可靠性与强环境适应能力，已成为承担国家重大专项、实现国产化应用的关键行业参与者。发行人通过持续的技术创新，已在产品性能上构筑了实质性的技术门槛，其技术先进性不仅体现在单项指标的突破，更体现在 ROV、AUV、AUG 等多平台全面发展的体系化竞争力上。发行人已树立起在国内水下机器人行业的技术领先地位，并在国际市场中展现出强大的竞争潜力。

4、结合发行人主要产品的技术成熟度、同行业公司技术迭代及产业化进程等，说明发行人产品及技术是否处于行业领先地位

（1）发行人技术成熟度高且具备前瞻性

发行人的核心技术并不局限于基础研究，而是已经过大量工程应用迭代的成熟技术。发行人缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人全谱系产品均已实现批量生产与销售，并在大量工程项目和用户场景中得到反复验证和成功应用。此外，发行人在智能化、长航时、集群化等行业未来技术发展方向上已有专利布局和实质性在研项目储备，技术发展具备前瞻性。

（2）发行人技术迭代及产业化进程领先

同行业公司技术迭代及产业化进程情况如下：

公司/单位名称		技术迭代进程	产业化进程
国外 同行 业公 司	Saab Seaeye	自成立以来始终专注于电动 ROV 技术路线，已迭代实现全电动智能化 ROV，并持续推动行业由液压驱动向电动化与智能化方向转型。	制造工厂位于英国，2025 年在英国费勒姆正式启用三栋楼的生产基地，专注于 Seaeye SR20 全电动 ROV 和 Giraffe 1X 雷达的制造。
	VideoRay	从“便携式观察 ROV”逐步升级为“模块化任务系统 ROV 平台”，并持续向智能化与多任务扩展方向发展。	以轻量化、便携式设计快速进入全球市场，从微型 ROV 标准化批量销售起步，逐步演进为以 Mission Specialist 模块化平台为核心的任务型系统供应商，并通过美国海军等国防级采购实现规模化高端市场渗透。
	Bluefin Robotics	专注于自主水下航行器的模块化设计与工程实践，已迭代实现重型深海 AUV。	2012 年与美国专业水下工程企业 Phoenix International 签订首笔大型商用订单，交付 1,500 米级 Bluefin-21，用于深海搜索与打捞；2014 年参与 MH370 失联客机南印度洋深海搜索，全球知名度与可靠性获得验证。
	Hydroid	以 Remus 系列 AUV 为核心，已迭代实现 100/600/6000m 模块化谱系。	2011 年参与法航 AF447 黑匣子深海搜索，验证深海搜救可靠性；2018 年与日本海洋研究开发机构（JAMSTEC）签订新一代 Remus 6000 AUV 订单，用于深海资源勘探。
	Teledyne Marine	通过持续收购整合不断迭代，已构建包含 AUV、AUG、自动剖面浮标在内的水下无人系统平台。	AUV：以军用为主，商用科考并行，在冰岛与美国双基地进行扩产。 AUG：2008 年 Teledyne 收购 Webb Research，实现产业化 AUG。 自动剖面浮标：1999 年定型 2000 米级浮标并实现产业化，累计交付超 12,000 台。
	CAYAGO	专注于高端水下助推机器人的研发与制造，已迭代推出 F5 系列（模块化 E-Jet Power System）和 F9 系列（应用高强度材料与数字控制系统）。	已建立起水下助推机器人产品矩阵，实施全球化经销商网络策略，覆盖欧洲、北美及亚太地区。
国内 同行 业未 上市 公司	山东未来	已迭代推出深海作业级 ROV，早期以水利检测与浅水应用为主，随后突破深海耐压与远距离电力传输等技术。	2024 年新建、改造厂房及附属设施，购置设备 30 余台（套），用于海洋工程智能装备的研发与生产，建成投产后可年产海洋工程水下机器人等智能装备 100 余台套。
	博雅工道	早期以仿生推进与运动控制为核心，实现消费级与教育级水下装备的产品化落地；随后逐步引入有缆遥控架构。	建设 25 亩生产试验基地，用于生产消费级产品；在浙江等地设有生产基地。
	澎湃海洋	深耕 AUV 产品研发，已迭代推出 300kg 及 6,000 米级一吨级 AUV 等产品。	未披露具体数据。
	蔚海明祥	以“HY”系列 AUG 为代表。	承接天津大学“海燕”系列水下滑翔机产业化任务，在青岛建有研发制造基地，厂房及办公面积 3,000 平方米。

公司/单位名称		技术迭代进程	产业化进程
	苇渡智能	围绕电动水翼冲浪板和水下助推机器人细分领域不断迭代，推出各系列水上运动科技产品。	未披露具体数据。
国内高校及科研院所	上海交通大学	早期以观测型水下机器人起步，逐步发展为具备轻作业能力的遥控潜水器系统，并进一步形成 4,500 米级及 6,000 米级深海作业 ROV 平台，其“海马-4500” ROV 是国家 863 计划重点项目“4,500 米级深海无人遥控潜水器作业系统”的主要成果。	未披露具体数据。
	中国科学院沈阳自动化研究所	历经探索者号 AUV、CR-01 6,000 级 AUV、潜龙一号 6,000 米级 AUV、潜龙二号 AUV、潜龙三号 AUV，已迭代推出海斗一号 AUV，实现万米级深潜并刷新国内 AUV 潜深纪录。	未披露具体数据。
	哈尔滨工程大学	已形成“智水”“WL”“海星”等系列 AUV，已迭代推出全海深 AUV“悟空”号，2021 年在马里亚纳海沟完成 10,896 米深潜并刷新世界纪录。	未披露具体数据。
	西北工业大学	已形成 30/50/80/100/300/1,000 公斤级系列产品，以及仿蝠鲼柔体潜水器（“魔鬼鱼”）为代表的水下潜器。	未披露具体数据。
	中国船舶集团有限公司第七〇五研究所	未披露具体数据。	未披露具体数据。
	中国船舶集团有限公司第七一〇研究所	已形成以“HM”为代表的浮标系列产品，HM4000 原理样机完成海试，最大下潜 4,051 米。	未披露具体数据。

数据来源：各公司/单位官网、年度报告等公开信息查询。

相较于已成立发展数十年的国际领先企业，发行人通过十余年的正向研发与持续迭代，已在多个核心技术领域实现了追赶，在部分核心产品的主要性能指标上已对标或部分超越国际标杆产品。相较于同行业国内企业，其尚处于单一产品线、小批量定制或区域性应用阶段，生产规模和市场覆盖较为有限，而发行人更早完成了从技术突破到产业化落地、再到市场拓展的完整闭环。发行人不仅掌握了核心技术，亦建立起与之匹配的自主生产线、质量控制体系与完备的售后服务网络，实现了技术优势向产品优势和商业优势的高效转化。发行人已凭借成熟、稳定、系列化的产品矩阵，实现了在部分应用市场的规模化交付，确立了产业化进程的先行者地位。相较于国内高校

及科研院所，其依托科研经费开展长周期预研，侧重于前沿技术突破与原理样机验证，取得了多项具有国际影响力的技术成果，但不以工程化、批量化生产及商业化应用为主要目的。发行人与上述高校及科研机构形成了优势互补的差异化发展格局，发行人利用自身在产业化落地、供应链管理及市场拓展方面的积累，将已验证的核心技术转化为成熟、稳定、可靠的产品，并实现交付与服务。

综上，发行人在技术迭代上坚持自主研发，持续追赶国际先进水平；在产业化进程上依托完善的制造体系和市场布局，已构建起显著的先发优势。发行人产品及技术处于国内水下机器人行业领先地位。

（十）发行人在研产品的具体情况、研发进展、验证情况及商业化前景，同行业公司相关产品的研发、商业化进程

发行人在研产品的具体情况、研发进展、验证情况及商业化前景，同行业公司相关产品的研发、商业化进程如下：

主要在研产品	项目概要描述	研发进展	应用领域	商业前景	同行业产品商业化进程及动态
100kW、200kW作业级 ROV（鲲）	自主研发两款面向深远海核心作业场景的大功率电动作业级 ROV 系统。该产品将精准对标海上油气田运维、海上风电设施检测与安装支持以及深远海科学考察等高端领域的严苛需求，致力于实现我国在该等级水下作业装备领域的自主化突破。	总体方案阶段	海洋工程 海洋科考	实现我国在深水工程核心装备领域的国产化应用，商业价值紧密贴合国家战略。该产品直接对标海上油气、风电及科考等领域长期被进口设备主导的高端市场，通过国产化突破可保障国家重大工程供应链安全。该产品商业化路径清晰，将率先切入国内央企及科研机构示范项目，逐步建立业绩与口碑，并带动产业链发展，打开长期高价值的运维与服务市场，构筑深厚竞争壁垒。	Saab Seaeye 是全球电动作业级 ROV 领域的技术先驱与市场领导者，依托瑞典 Saab 集团在国防与海洋系统领域的尖端技术积淀，持续引领行业从传统液压向全电动、智能化方向演进。Saab Seaeye 已推出全电动作业级 ROV SR20 产品，其核心性能已达到传统 200 马力液压系统的作业能力，并在能效、环保及智能化层面实现了全面超越，通过零液压油设计彻底消除污染风险，契合海上风电、海洋牧场及生态保护区的环保要求，且 SR20 深度融合智能化技术，支持低延迟远程操控与高清视频传输，为水下驻留及无人船协同作业奠定基础，代表了作业级 ROV 向智能化作业平台转型的前沿方向。
便携式高机动性水下机器人（Otter）	研发一款面向专业水下作业场景的新一代便携式观察级 ROV。该产品以高机动性、卓越的便携性及强大的环境适应性为核心设计理念，致力于为近海海洋工	原理样机阶段	海洋工程 应急救援	瞄准快速增长的专业级水下精准观测与快速响应市场。该产品以高端性能结合极致便携性，显著降低了高机动水下探测的门槛，能够有效满足海上风电巡检、渔业监测、应急搜救等场	鳍源科技代表了典型地从消费级切入、向行业级拓展的发展路径。其早期以 Fifish 系列消费级水下无人机打开市场，凭借便携、易用、高性价比和良好的用户体验，在潜水娱乐、水下摄影、教育实训等领域建立了品牌认知和用户基础。目前正持续推

主要在研产品	项目概要描述	研发进展	应用领域	商业前景	同行业产品商业化进程及动态
	程、应急救援等领域提供一款性能可靠、部署迅速、操控精准的水下作业平台。			景对灵活、经济解决方案的迫切需求。模块化设计支持快速定制行业解决方案，结合极致的性价比，可显著降低客户使用门槛，推动大量新兴客户的应用，成为新的业绩增长点。	进产品线的行业化升级，其 V 系列等产品在保持便携优势的同时，通过提升深度、增加传感器接口、开发行业软件，已渗透至渔业养殖、船体检查、水利巡检、应急救援等轻型商业领域。
强垂直机动性 ARV	研制一款面向深海复杂地形作业的 6,000 米级自主水下航行器，采用垂直面优化线型设计，具备优异的垂直机动与近底航行能力；系统支持集成长距离微细光纤通信系统，可实现高效数据回传与实时指挥控制。	总体方案阶段	海洋工程 海洋科考	面向深海资源勘探、海洋工程运维、海洋科考等刚需场景，该产品垂直机动与近底作业能力突出，适配崎岖海床、热液区、峡谷等复杂环境，搭载长距离微细光纤，可实现实时数据回传与指挥控制，兼具大范围自主作业与实时干预优势，是对国内高端深水装备的有效补充。当前深海无人系统需求持续增长，油气、矿产、风电、管线巡检市场空间大，依托国产化成本优势与差异化技术，可形成较强市场竞争力，具备良好产业化与商业化价值。	中国科学院沈阳自动化研究所“潜龙二号/三号”为代表，采用非回转体立扁形+可旋转推进器布局，强化垂直机动与复杂地形（热液区、洋中脊）近底稳定航行能力，适配深海矿产勘查与精细地形测绘。
海翼混合驱动水下滑翔机	研发一款兼具长航时滑翔能力与高机动航行能力的多功能水下滑翔机。该产品在传统浮力驱动滑翔模式基础上，集成螺旋桨推进系统，可在滑翔模式下实现超长续航与广域覆盖，在推进模式下实现高速机动与精准定位，解决单一驱动模式下滑翔机机动性不足、AUV 续航受限的技术矛盾，适用于对任务多样性和作业灵活性要求较高的应用场景。	工程样机阶段	海洋安全 海洋科考	定位为“全能的多面手”，该产品融合了水下滑翔机的耐力与 AUV 的敏捷，解决了“既要跑得远，又要跑得快”的矛盾，面向对任务多样性、灵活性有较高要求的客户及应用场景。凭借“滑翔续航+螺旋桨机动”的独特优势，在军事监测、海洋科考领域展现出显著应用前景。	Teledyne Marine 是国际混合驱动水下滑翔机技术的标杆企业，其依托积累的海洋观测装备技术底蕴，结合集团在传感器和海洋系统集成领域的优势资源，实现了 Slocum Sentinel 混合驱动水下滑翔机的商业化应用。Slocum Sentinel 采用创新的混合驱动系统，满足了持久性和灵活性要求并重的全球海洋监测需求。
双推形式高速穿梭板开发项目	自主研发一款新型水下助推机器人，通过领先的电池密封与承压技术，确保电池使	计划阶段	海洋文旅	夯实公司在水下助推机器人行业的高端品牌形象，该产品参数将部分超越 Seabob 系列产	CAYAGO 公司早期主流产品为 Seabob F5 系列，销售时间超 10 年，凭借其优秀的造型设计和速度体验成为高端水下助推机器人

主要在研产品	项目概要描述	研发进展	应用领域	商业前景	同行业产品商业化进程及动态
	用安全可靠。通过快速更换设计，在保持连接处密封性的基础上实现操作简便性。通过搭载泵喷电机，实现小体积、低重量、大推力的能力突破。			品，结合公司提供的更好的服务体验，将成为公司实现高端市场国际领先的载体。该产品的高附加值将转化为公司的高毛利，成为新的业绩增长点。	的代表，在近两年陆续推出Seabob F9 系列以及兰博基尼联名款，在市场上引起广泛关注，其主要客群为船艇用户。

发行人在研产品布局紧密围绕水下机器人行业智能化、自主化、深远海及消费升级等发展趋势，形成梯次推进的研发格局。作业级 ROV“鲲”系列、强垂直机动性 ARV、混合驱动水下滑翔机、便携式高机动性 ROV 及双推形式高速穿梭板等项目，分别处于总体方案、原理样机、工程样机及计划阶段，部分产品已完成初步验证，技术路径清晰、研发进展有序。

上述产品精准对标深远海油气工程、海上风电、应急救援、海洋科考及高端文旅等市场需求，商业化前景明确。发行人在电动作业级 ROV、混合驱动滑翔机、便携式高机动 ROV 等领域已形成差异化竞争优势，部分产品有望填补国内空白，具备良好的产业化前景和市场竞争能力。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、查阅《机器人分类》（GB/T 39405-2020）、《轻型有缆遥控水下机器人 第 1 部分：总则》（GB/T 36896.1-2018）、《水下助推机器人通用技术要求》（GB/T 44594-2024）等国家标准，以及《水下机器人应用及展望》《水下机器人发展趋势》等权威期刊论文，了解水下机器人相关定义、分类体系及技术指标要求；
- 2、访谈发行人管理层及核心技术人员，了解发行人各细分产品的核心功能属性、技术特征及归类依据，了解主要产品系列的推出时间、迭代周期、研发进展及在研项目情况，了解产品性能指标的选取依据及与竞争对手的对比情况；
- 3、查阅《“十四五”机器人产业发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》等政策文件，了解水下机器人相关产业政策的支持方向和重点领域；

4、获取并检查发行人报告期内收入成本明细表，了解主要细分产品的销量、销售收入、平均单价、毛利率、主要客户、下游应用领域等情况，分析报告期各期营业收入及毛利率变动的合理性；

5、了解发行人技术服务业务的具体内容、业务模式及与产品关联性，获取报告期内主要技术服务合同，检查服务类型、定价机制、交付标准、结算周期等关键条款；

6、了解技术服务收入是否涉及资质许可及发行人取得情况，获取并查阅法律意见书；

7、查阅 Saab Seacore、Bluefin Robotics、Teledyne Marine、Hydroid、CAYAGO 等境外竞争对手官网、产品手册、年度报告，以及山东未来、博雅工道、澎湃海洋、蔚海明祥、苇渡智能等境内同行业公司官网及公开披露信息，获取主要产品的技术参数、研发完成时间、商业化进程等；

8、查阅第三方机构发布的水下机器人行业研究报告，了解行业市场规模、竞争格局及发展趋势；

9、获取报告期内发行人生产领料明细表，分析外购软/硬件的具体构成、金额及成本占比；

10、实地查看发行人生产车间、研发中心，了解生产加工环节的实际运作情况，了解核心部件的自研自产能力及生产工艺流程。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人各细分产品均满足国家标准及行业共识对机器人和水下机器人的定义，归类依据充分、准确；全系列产品均属于《“十四五”机器人产业发展规划》等产业政策支持范畴，相关信息披露客观、准确；发行人水下机器人全系列整机产品均符合“机器人”的定义，不存在不符合机器人定义的整机产品；

2、发行人对照国家/行业标准及主流分类体系，将有缆遥控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人三大类别的划分依据清晰、合理，不同类别在技术难度上存在明确梯度；报告期各期发行人各类水下机器人产品的收入、利润、毛利率数据真实、准确，已在招股说明书中补充披露；

3、发行人主要细分产品系列的推出时间、迭代周期清晰，报告期内持续销售情况良好；产品技术难度梯度与高/中/低端划分合理，各产品系列的销量、收入、单价、毛利率等数据已补充披露；

4、不同下游应用领域适用的产品类型和技术难度差异明确，发行人报告期各期主要细分产品在各应用领域的收入、利润、毛利率数据已补充披露，与发行人业务实际情况相符；

5、报告期内发行人水下机器人收入及毛利率波动的原因合理，符合自身业务发展趋势；

6、发行人技术服务收入与产品销售业务具备高度关联性，开展相关业务不涉及资质许可；

7、发行人已对标国际最先进水平产品，自主水下机器人及观察级、轻作业级 ROV 已达到国际先进水平；作业级 ROV（鲲-200）在多项指标上对标或超越国际标杆产品 SR20，但在全自主运行能力、全电动机械臂技术上存在明确差距，发行人已制定分阶段追赶措施，技术路径可行、进度合理；

8、报告期内发行人外购软/硬件主要为通用标准件、商用传感器及基础工具软件，占主营业务成本比例较低；发行人生产环节贯穿核心技术自主研发、关键部件自主设计与生产、系统级集成与测试，已实现推进器、机械臂等核心部件自研自产，产品性能实现及技术壁垒形成不主要依赖外购软/硬件或第三方服务；

9、发行人产品核心性能指标选取依据充分，体现不同产品的技术特征；竞品对比选取的产品均为竞争对手主要产品，代表其最新技术水平；发行人产品在多项核心指标上具备技术门槛与先进性，产品及技术处于行业领先地位；

10、发行人在研产品研发进展清晰，部分已进入验证阶段，商业化前景良好；同行业公司相关产品的研发及商业化进程与发行人不存在重大差异，发行人研发方向符合行业技术发展趋势。

3. 关于技术

3.1 技术来源及先进性

根据申报材料：公司核心技术包括水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、水下机器人控制导航与通信技术、水下机器人先进制造技术的四大类 15 项核心技术，技术来源均为自主研发。

请发行人披露：（1）结合各项核心技术的研发过程、相关研发人员及其入职时间、研发项目及投入、研发周期、技术演进过程、研发专利及应用等，说明发行人核心技术来源及发展、迭代情况，是否存在侵犯他人知识产权、商业秘密的情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）结合发行人核心技术在产品生产过程中的具体应用、对产品关键性能指标提升的作用等，说明发行人核心技术属于行业通用技术还是专有技术，是否完整掌握全部关键核心技术，与同行业竞争对手相同或者类似技术相比是否具有先进性及具体表现。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合各项核心技术的研发过程、相关研发人员及其入职时间、研发项目及投入、研发周期、技术演进过程、研发专利及应用等，说明发行人核心技术来源及发展、迭代情况，是否存在侵犯他人知识产权、商业秘密的情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、发行人核心技术的研发过程、相关研发人员及其入职时间、研发项目及投入、研发周期、研发专利及应用

发行人经过十余年持续研发与创新积累，围绕产品的系统构型及各核心部件深度正向开发及预研，历经多次技术迭代，已系统掌握水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、水下机器人控制导航与通信技术、水下机器人先进制造技术四大类 15 项核心技术。发行人围绕上述核心技术进行了系统性的专利布局，已形成覆盖核心技术和主要产品的知识产权保护体系。截至本回复出具之日，发行人核心技术涉及的专利共计 112 项，除因发行人及其子公司之间内部转让而形成的继受取得专利外，均为独自

所有、原始取得。上述专利涵盖发明专利、实用新型等多种类型，广泛应用于发行人缆控水下机器人、自主水下机器人及水下助推机器人等主要产品，为核心技术的产业化应用提供了坚实保障。

发行人现有核心技术均系自主研发，在技术基础研究、产业化探索过程中形成，在发行人董事长、总经理魏建仓的牵头组织下，由张红良、金文明、张永强、王洪达、朱程、董焰等其他核心技术人员带领研发团队协同研发完成。发行人核心技术的研发过程、相关研发人员及其入职时间、研发项目及投入、研发周期、研发专利及应用情况如下：

序号	核心技术大类	核心技术名称	研发周期及研发过程	对应主要研发项目	研发项目投入金额（万元）	主要研发人员及其入职时间	研发专利及软著	应用产品
1	水下机器人系统技术	复杂水体环境检测和作业机器人系统技术	2013年至今：观察级ROV系统技术研发； 2019年至今：复杂水流环境ROV特定场景应用技术研发； 2025年至今：电动作业级ROV系统技术研发	轻量化全姿态稳控技术的缆控水下机器人_M6项目、基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范项目等	4,985.87	魏建仓（2013）、朱程（2014）、李**（2014）、侯**（2015）、步**（2016）等	201811325674.3 202111287452.9 202110688654.8 202110715682.4 202110645798.5 202110682853.8 202110701546.X 202211553152.5 202211636155.5 202310902344.0 202411345194.9 202422601650.3	ROV系列产品
2		大范围长航时海洋观测水下滑翔机系统技术	2013-2016年：自主研发探索； 2018-2023年：转化吸收与优化提升； 2023年至今：技术拓展应用	水下滑翔机生产工艺固化项目、水文&声学UUV项目等	1,860.22	魏建仓（2013）、金文明（2022）、王洪达（2014）、张**（2015）、张**（2016）等	201310151275.0 201310151255.3 201410389541.8 201610487824.5 201610493450.8 201611266337.2 202011071295.3 202411487730.9	AUG、AUV、自动剖面浮标系列产品
3		中小型自主水下航行器系统技术	2015年至今：观测型AUV系统技术研发； 2019年至今：高速型AUV系统技术研发； 2022年至今：深远海AUV系统技术研发	4,000米级长航程自主水下航行器项目、3,000米级深海探测型自主水下机器人关键技术研究项目等	2,972.27	魏建仓（2013）、王洪达（2014）、金文明（2022）、吴**（2018）、杨**（2014）等	201711391330.8 202010689650.7 202010727393.1 202110069351.8 202110658048.1 202110803545.6 202210436485.3 202210413176.4 202310409751.8 202510387582.1	AUV系列产品
4		融合水动力/材料/设计美学的水下智能产品系统设计技术	2015年至今：水下助推器系统设计技术研发； 2021年至今：技术横向拓展研发	基于泵喷技术的单推形式水下助推器项目、泳池清洗机器人项目、Vapor项目等	8,959.12	魏建仓（2013）、董焰（2014）、朱程（2014）、王**（2015）等	201720494551.7 201810267798.4 201820028770.0 201921656298.6 202022618427.1 202211344238.7 202310290518.2 202323154450.X 202322089689.7 202311127594.8	水下助推机器人系列产品

序号	核心技术大类	核心技术名称	研发周期及研发过程	对应主要研发项目	研发项目投入金额（万元）	主要研发人员及其入职时间	研发专利及软著	应用产品
							美国专利US17/422307 欧洲专利EP2020871821	
5	水下动力与电源技术	高功率密度水下电源技术	2016-2018年：技术研发起步； 2019-2021年：水下电源数字控制技术研发； 2021年至今：深水高压大功率电源技术研发	2000V 5kW电源模块项目、20kW直流电源舱项目、2KV 30kW电源模块项目等	247.30	魏建仓（2013）、张永强（2016）、张**（2015）、李**（2018）等	202111041418.3 202111041470.9 202110701018.4 202110841258.4 202210189205.3 202210797125.6 202310416558.7 202310813531.1 202311245022.X	ROV系列产品
6		高效率水下推进技术	2015-2018年：技术研发起步； 2019年至今：技术深化与拓展； 2023年至今：深水大推力推进技术研发	TG166A推进器项目、300公斤推进器项目、基于泵喷技术的单推形式水下助推器项目等	1,099.84	魏建仓（2013）、张永强（2016）、陈**（2016）、杨**（2016）等	201310151268.0 201610981637.2 201610981636.8 201610981488.X 201610889356.4 201610973924.9 201610957593.X 201610957736.7 201910974365.7 202110759564.3 202211652380.8 美国专利US16/336906 美国专利US17/784824 日本专利JP2019517847 澳大利亚专利AU2018262866	ROV、AUV、水下助推机器人系列产品
7		水下全电驱作业机械手技术	2015-2019年：单双功能机械手技术研发； 2020年至今：多功能机械手技术研发	M1CE机械手项目、二自由度机械手项目、中型M5DE五功能主从机械手项目等	533.85	魏建仓（2013）、张永强（2016）、陈**（2016）、杨**（2016）等	202023342604.4 202110723212.2 202120615579.8 202422584149.0	ROV系列产品
8	水下机器人控制导航与通信技术	水下全姿态运动自动控制技术	2016-2019年：全姿态运动控制技术研发； 2020年至今：智能高抗流运动控制技术研发	高抗流ROV平台项目、ROV智能化建设项目、海洋上层水下结构表面	3,916.09	魏建仓（2013）、张永强（2016）、徐**（2016）、张**（2016）等	201711437234.2 202210818068.5 202210278303.4 202310658883.4 202311253632.4 202510311131.X	ROV、AUV系列产品

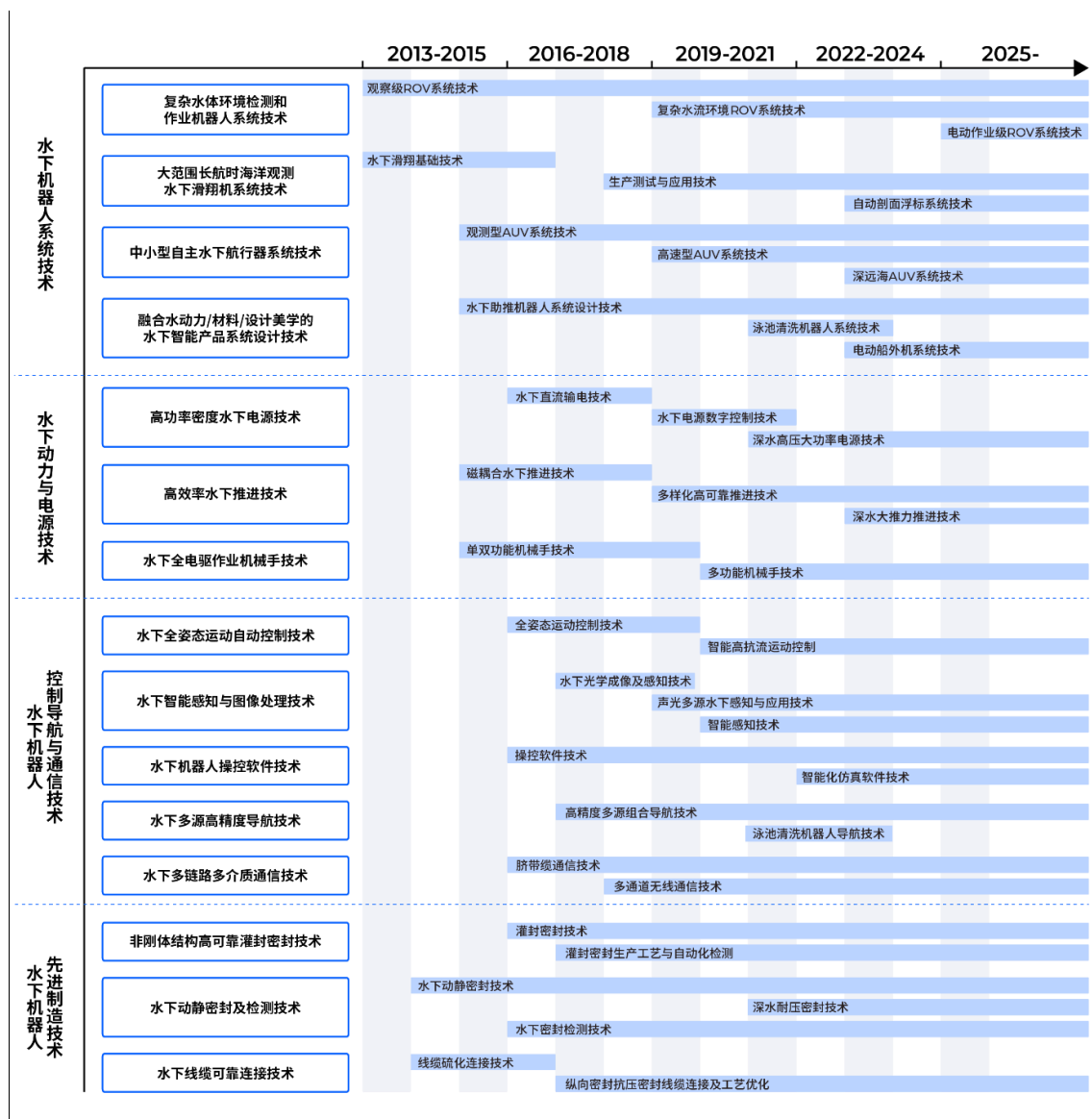
序号	核心技术大类	核心技术名称	研发周期及研发过程	对应主要研发项目	研发项目投入金额（万元）	主要研发人员及其入职时间	研发专利及软著	应用产品
				检测全姿态机器人技术研究与测试项目等			美国专利US16/483742	
9		水下智能感知与图像处理技术	2017-2018年：技术研发起步； 2019年至今：声光多源水下感知与应用技术研发； 2020年至今：智能感知技术研发	基于深度学习的轻量级目标识别算法研发项目、基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范项目等	2,398.96	魏建仓（2013）、 张红良（2019）、 赵**（2019）等	201610165368.2 202110616510.1 202110764838.8 202110731265.9 202310375898.X	ROV、AUV、水下助推机器人系列产品
10		水下机器人操控软件技术	2016年至今：操控软件技术研究与应用； 2022年至今：智能化软件技术提升	Rov Operation Platform项目、 UUV作业场景仿真系统项目等	1,557.23	魏建仓（2013）、 张永强（2016）、 侯**（2015）、 商**（2019）等	202110682819.0 202211523581.8 软著2013SR129703 软著2019SR0153008 软著2020SR1903310 软著2021SR0645481 软著2021SR0958411 软著2021SR0597647 软著2021SR0439863	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标、水下助推机器人系列产品
11		水下多源高精度导航技术	2017年至今：高精度多源组合导航技术研发； 2021-2023年：泳池清洗机器人导航技术研发	3,000米级深海探测型自主水下机器人关键技术研究项目、基于声学信号的水下导航雷达技术开发项目等	2,334.99	魏建仓（2013）、 张红良（2019）、 王洪达（2014）、 胡**（2016）等	202110770136.0 202110921835.0 202310637301.4 202310813449.9	ROV、AUV系列产品
12		水下多链路多介质通信技术	2016年至今：脐带缆通信技术； 2018年至今：多通道无线通信技术	基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范项目、水下异构节点通信定位一体化	2,574.02	魏建仓（2013）、 张永强（2016）、 王洪达（2014）、 张**（2015）、 董焰（2014）等	201610507666.5 202110816735.1 202110308972.7 202110781533.8 202110701017.X 202110701044.7 202421367492.3	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标、水下助推机器人系列产品

序号	核心技术大类	核心技术名称	研发周期及研发过程	对应主要研发项目	研发项目投入金额（万元）	主要研发人员及其入职时间	研发专利及软著	应用产品
				自组网系统研发项目等				
13	水下机器人先进制造技术	非刚体结构高可靠灌封密封技术	2016年至今：灌封密封技术研发； 2017年至今：灌封密封生产工艺与自动化检测技术研发	白鲨Max2项目、推进器项目、智能电池项目、自研高电压版本电池项目等	6,511.63	魏建仓（2013）、董焰（2014）、刘**（2015）、王**（2015）、杨**（2016）等	201711019436.5 201710178250.8 201810307370.8 201810247631.1 201810865259.0 202110816542.6 202110883607.9 202510300371.X	水下助推机器人系列产品
14		水下动静密封及检测技术	2014年至今：非深水水下动静密封技术研发； 2021年至今：深水型水下动静密封技术研发； 2016年至今：水下密封检测技术研发	TD69C推进器项目、6,000米推进器项目、3,000米级深海探测型自主水下机器人关键技术研究项目等	3,280.16	魏建仓（2013）、李**（2014）、杨**（2016）、王**（2015）等	202110642836.1 202110746903.4 202110731051.1 202110911063.2 美国专利US17/263438	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标系列产品
15		水下线缆可靠连接技术	2014-2016年：技术研发起步； 2017年至今：技术与工艺深化	河豚IV-A可靠性提升项目、高抗流ROV平台项目、轻量化单/双轴云台项目等	1,861.46	魏建仓（2013）、张**（2016）、申**（2016）、李**（2017）、杨**（2016）等	201711446804.4 202110775013.6 202110853774.9 201811570199.6	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标系列产品

注：上表中列示的“研发项目投入金额”系按核心技术维度进行归集。在研发实践中，发行人同一研发项目通常涉及多项核心技术的交叉攻关与融合应用，因此在按核心技术分类统计时，该项目的投入金额重复计入其所对应的多项核心技术中。上表所列各核心技术的研发项目投入金额合计值存在重复计算的情形。

2、发行人核心技术演进过程

发行人现有核心技术均系自主研发，在技术基础研究、产业化探索过程中历经多次技术迭代而形成。在发展初期，发行人优先聚焦于水下机器人总体系统技术与集成能力的构建，确保平台基础功能的实现与可靠性。随着产品研发的深入与市场应用的拓展，针对特定场景对推进功率、作业控制的要求，以及外部供应链在关键部件上存在的风险，2015 年起，发行人相继切入水下电源、推进器、机械臂等核心部件的自主研发，开启水下动力与电源技术研发。2016 年起，为应对更复杂的目标识别、智能决策等需求，发行人进一步将研发重心延伸至操控软件平台、智能感知与图像处理、控制、通信、导航等软硬件结合领域。此外，2014 年起，发行人就认识到水下机器人先进制造是保证产品可靠的关键技术，开展了动静密封与检测、线缆可靠连接等技术研究。发行人通过在上述四个方面的技术研发与迭代，形成了自主研发的核心技术体系。发行人核心技术对应的技术发展演进过程如下：



3、发行人核心技术来源及发展、迭代情况，是否存在侵犯他人知识产权、商业秘密的情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

综上，发行人现有核心技术均系自主研发，在技术基础研究、产业化探索过程中历经多次技术迭代而形成。发行人核心技术对应的专利权属清晰，均由公司独自所有和原始取得。依托上述自研核心技术体系，发行人构建了覆盖缆控水下机器人、自主水下机器人及水下助推机器人的完整产品谱系，并将核心技术批量应用于公司主要产品。

经发行人及其董事长确认，并通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站核查，截至本回复出具之日，发行人不存在侵犯他人知识产权、商业秘密的情况，不

存在涉嫌侵犯他人知识产权、商业秘密的纠纷或潜在纠纷。

(二) 结合发行人核心技术在产品生产过程中的具体应用、对产品关键性能指标提升的作用等，说明发行人核心技术属于行业通用技术还是专有技术，是否完整掌握全部关键核心技术，与同行业竞争对手相同或者类似技术相比是否具有先进性及具体表现

1、发行人核心技术在产品生产过程中的具体应用、对产品关键性能指标提升的作用

发行人核心技术已全面贯穿于产品生产全流程，在研发设计、生产制造、测试验证等各个环节发挥关键作用，对产品关键性能指标提升形成支撑。在研发设计环节，发行人依托水下机器人系统技术，实现了 ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标、水下助推机器人的完整产品谱系构建，作业深度覆盖 0-6,000 米；在核心部件生产环节，发行人通过高功率密度水下电源技术、高效率水下推进技术及水下全电驱作业机械手技术的自主研发与应用，成功实现了推进器、电源模块、机械手等关键部件的自主研发，推进器推重比高达 11-14，“黑鲨” AUV 最大航速达 16 节，自主品牌 M5DE 机械手实现国产化替代；在系统集成与测试验证环节，发行人依托水下全姿态运动自动控制技术、水下智能感知与图像处理技术、水下机器人操控软件技术、水下多源高精度导航技术及水下多链路多介质通信技术，显著提升了水下机器人的运动控制精度、环境感知能力、人机交互效率及导航定位精度，长隧洞检测 ROV 定位精度优于 1 米，AUV 大范围水域导航精度达 0.2%D；在生产工艺与可靠性保障环节，发行人通过非刚体结构高可靠灌封密封技术、水下动静密封及检测技术、水下线缆可靠连接技术等先进制造技术的应用，有效解决了水下密封、防腐、连接等工程难题，确保了产品在 0-6,000 米水深及复杂水况下的长期可靠运行。

发行人核心技术体系的系统化应用，构成了公司产品高性能、高可靠性的根本保障，形成了显著的技术壁垒和市场竞争优势。发行人核心技术在产品生产过程中的具体应用、对产品关键性能指标提升的作用如下：

序号	核心技术大类	技术名称	应用产品	所处阶段	在产品生产过程中的具体应用	对产品关键性能指标提升的作用
1	水下机器人系统技术	复杂水体环境检测和作业机器人系统技术	ROV 系列产品	批量生产	ROV 系统级设计、生产与测试应用	提出了系列解决方案，研发了观察级、轻作业级和特种等多系列缆控水下机器人系统，可用于海上作业平台、长距离输水隧洞、内

序号	核心技术大类	技术名称	应用产品	所处阶段	在产品生产过程中的具体应用	对产品关键性能指标提升的作用
						河湖泊复杂环境、近海复杂海域、水利工程、爬行检测与作业、跨界面水面/水下、浊水环境、海上浮体结构、养殖舱清洗、复杂水体环境作业清洗等检测和作业。作业深度覆盖 0-6,000 米，实现浅水至深海场景全覆盖，最大抗流能力达到 6 节。
2		大范围长航时海洋观测水下滑翔机系统技术	AUG、AUV、自动剖面浮标系列产品	批量生产	AUG、自动剖面浮标系统设计与应用	核心产品实现了海洋环境下的高可靠性和适应性，可适应不同的海域、季节、盐度、海水密度等海洋环境的变化和水下机器人本体在不同航行深度下压力和体积的改变，实现了低功耗长时间作业能力，具有高度灵活的任务配置能力和体系作业能力，满足海洋观测、远程控制、实时数据监测和远程数据分析需求。相关技术亦应用于“蓝鲨”系列 AUV，大幅提升续航航程约 5-10 倍。
3		中小型自主水下航行器系统技术	AUV 系列产品	批量生产	AUV 系统设计与应用	实现了自主水下航行器自主导航和控制航行，可完成准确的路径规划和执行，具备智能识别、智能避障、动态调整路径轨迹等能力，大大提升了航行器的自主能力和智能化程度，大幅提升探测效率。产品覆盖 0-6,000 米水深，大量服务于国防单位。“黑鲨” AUV 最大航速达到 16 节。
4		融合水动力/材料/设计美学的水下智能产品系统设计技术	水下助推机器人系列产品	批量生产	水下助推机器人系列产品系统设计与应用	将工业水下机器人技术应用于个人消费类电子产品，结合个人消费电子产品对外形美感、材料使用、成本控制等的较高要求，以及涉水智能产品对水动力、密封、可靠性等独特需求的特点，创新性地融合流体力学、材料特性、可靠性工艺、人机工程和设计美学技术和理念，开创了水下助推机器人、动力浮板等水下智能产品品类，既保证了产品功能和可靠性，亦展现出产品美感和科技感。
5	水下动力与电源技术	高功率密度水下电源技术	ROV 系列产品	批量生产	水下电源部件设计与应用	满足了水下机器人高功率供电需求，实现了小体积重量受电装置的高效率功率传输、同轴电缆一体化通信供电、缆控水下机器人多线制高压供电、水下电源防水及防打火、全面异常监测和故障诊断、故障保护等安全高效的水下供电技术。基于相关技术研发了 24V、48V、400V、800V、2,000V、4,000V 电压等级和 5kW、10kW、30kW 功率等级的电源模块，批量应用于公司 ROV 产品上。
6		高效率水下推进技术	ROV、AUV、水下助推机器人系列产品	批量生产	水下推进器部件设计与应用	基于该技术研发了涵盖 7kg 至 300kg 的系列推进器，包括 TD69、TG100、TG166、TG245、TG330、TG490、TG980 等系列水下推进器，解决了可靠密封、高效率推进、复杂水况适应性问题，批量应用于公司

序号	核心技术大类	技术名称	应用产品	所处阶段	在产品生产过程中的具体应用	对产品关键性能指标提升的作用
						ROV 和 AUV 产品上。应用该技术的系列推进器具有体积小、重量轻、效率高、推力大、寿命长、抗流能力强等优异特性，推重比高达 11-14。
7		水下全电驱作业机械手技术	ROV 系列产品	批量生产	水下作业机械手部件设计与应用	基于该技术研发了全电驱单功能、双自由度、三自由度、五自由度及主从机械手等系列水下全电驱作业机械手，保证了产品水下作业需求。研发的自主品牌 M5DE 机械手，性能优于国外品牌，实现了国产化替代。
8		水下全姿态运动自动控制技术	ROV、AUV 系列产品	批量生产	控制分系统设计与应用	实现了水下机器人在复杂水流环境中的可靠控制，提升了水下机器人的控制能力和自动化程度，提升了人机交互性能，进而提升了水下机器人的工作效率。相关技术已成熟应用于公司 ROV 和 AUV 产品上。
9		水下智能感知与图像处理技术	ROV、AUV、水下助推机器人系列产品	批量生产	智能感知分系统设计与应用	在应急救援、水利水电、海洋安全等领域中实现了目标精准识别、工程缺陷识别等功能，提升了水下图像感知能力和智能化水平。相关技术已成熟应用于公司 ROV 和 AUV 产品上。应用相关技术的 AUV 产品实现了水下目标识别、障碍识别与避障、协同探测等功能，多次在国内自主水下航行器比赛中斩获奖项。
10	水下机器人控制导航与通信技术	水下机器人操控软件技术	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标、水下助推机器人系列产品	批量生产	水下机器人操控软件分系统设计与应用	基于该技术开发了 ROV、AUV、AUG、SubblueGo 等软件平台和仿真平台，应用于公司 ROV、AUV、AUG 和助推机器人等产品上，实现了任务管理、运动操控、路径规划与跟踪、图像显示、数据存储和标记、地图作业、系统校准、实时监控和健康诊断、远程通讯和远程驾驶等功能，系统可跨平台运行，支持国产化、后期维护和二次开发等。
11		水下多源高精度导航技术	ROV、AUV 系列产品	批量生产	水下导航分系统设计与应用	基于该技术研发了各类产品的导航模块，已成熟应用于公司 ROV、AUV、水下滑翔机等产品上，实现了水下机器人产品在应用场景下的水下高精度导航。长隧洞检测 ROV 实现定位精度优于 1m，AUV 产品大范围水域水下导航精度达到 0.2%D。
12		水下多链路多介质通信技术	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标、水下助推机器人系列产品	批量生产	水下通信分系统设计与应用	基于该技术研发出多款手动缆轴、电动缆轴、自动缆轴等，采用了同轴缆、光纤缆、光电复合缆等多种水下通信缆，应用于 ROV 产品上，满足了实时水下探查、视频监控、数据采集等通信需求。此外，基于该技术研发了多款集成式无线通信天线，实现了 wifi/4G/无线/卫星多通道无线通信，应用于 AUV、AUG 和助推机器人产品上，满足了水面控制、任务下发和调整、远距离数据

序号	核心技术大类	技术名称	应用产品	所处阶段	在产品生产过程中的具体应用	对产品关键性能指标提升的作用
						回传和升级等通信需求。
13	水下机器人先进制造技术	非刚体结构高可靠灌封密封技术	水下助推机器人系列产品	批量生产	水下助推机器人系列产品生产与可靠性测试	解决了水下助推机器人等水下智能产品中非刚体结构可靠的防水密封的难题，基于该技术研发了转子防腐、自动灌胶、气密检测、水压检测等设备与工装，解决了批量生产中的低成本材料高可靠的灌封密封与检测问题。基于非刚性结构的水下智能产品免维护，成本更低、可靠和稳定性更高。
14		水下动静密封及检测技术	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标系列产品	批量生产	密封舱、密封件生产与可靠性测试	实现了水下机器人的动静密封，形成了密封防腐系列工艺，制定了密封检测系列规范，实现了水下电机、电子元器件的安全工作。相关技术已成熟应用于公司 ROV、AUV 和 AUG 等产品上，工作水深覆盖 0-6,000 米，实现了在各种复杂水况和 6,000 米高压情况下工作稳定，体现了密封技术可靠性。
15		水下线缆可靠连接技术	ROV、AUV、AUG、自动剖面浮标系列产品	批量生产	连接缆生产与可靠性测试	在保证水下电缆连接密封性的前提下，有效降低了生产成本，研发了系列硫化工艺和纵向密封工艺，出缆技术既能够保证出线的稳定可靠，亦能使布线紧凑美观，能够大幅减小潜水器的阻力，应用该技术的穿仓缆耐压可达 1,000 米，具备良好的耐久性，实现了电缆缆体和密封结构一体成型，且能够有效降低成本。

2、发行人核心技术属于行业通用技术还是专有技术，是否完整掌握全部关键核心技术，与同行业竞争对手相同或者类似技术相比是否具有先进性及具体表现

本回复中的“通用技术”指行业内的共有技术、公知技术，能够被行业内公众所普遍知晓、能够自由获取、无需支付许可费用、不被任何主体独占的技术；“专有技术”指特定单位或个人自主研发，具有实用价值，且采取了合理的保密或产权保护措施的技术。截至本回复出具之日，发行人的核心技术均为专有技术。

目前发行人掌握的核心技术能够满足当前产品研发和应用需求，覆盖当前公司全部产品生产流程，发行人已掌握水下机器人当前产品研发及生产所需的全部关键核心技术。水下机器人是高度复杂的多学科系统工程，全行业涉及到的技术面广泛，发行人核心技术目前尚不包括图像声呐、CTD 等传感器研制所需的水下声学、温盐深测量等技术，图像声呐、CTD 等传感器通过外部采购方式取得，能够满足发行人产品需求。

发行人是业内少数具备全系列水下机器人自主研发与规模生产能力的企业，已掌

握全系列水下机器人相关的四大类 15 项核心技术。同行业公司在水下机器人产品研发与制造过程中，亦需掌握其对应水下机器人产品相关技术，技术方向上可能存在一定重叠，但受限于技术积累、研发路径选择及产品聚焦方向，仅有极少数企业能够在上述 15 项核心技术方向上均进行系统性研发并形成完整技术体系，多数企业仅能掌握其中部分技术。

发行人核心技术均来源于自主研发，系基于十余年持续正向研发所形成的专有技术体系，具有独特的技术路线与知识产权布局，应用于产品设计、生产制造、测试验证全流程。发行人核心技术曾获国家级及省部级科技奖项，支撑制订多项国家及行业标准，解决国家项目中的重大技术问题，推动了行业技术进步，并在多项关键技术指标上相较同行业的通用技术或方案，展现出明确的先进性。具体情况如下：

序号	技术名称	属于行业通用技术还是专有技术	是否具有先进性	技术先进性具体表征
1	复杂水体环境检测和作业机器人系统技术	专有技术	是，在国家重点研发计划课题中实现 ROV 产品 6 节高抗流控制，远高于传统 ROV 产品 2 节的抗流能力	参与的“深海影像探测关键技术装备与应用”获国家技术发明奖二等奖。相关技术及应用获海洋工程、石油化工、电力、电工等行业协会科学技术奖一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 2 项。公司形成了观察级至作业级产品序列，作业深度覆盖 0-6,000 米，实现浅水至深海场景全覆盖；在国家重点研发计划课题中实现 ROV 产品 6 节高抗流控制，远高于传统 ROV 产品 2 节的抗流能力。其中，观察级 ROV 产品性能先进，应用广泛，已完成包括重庆万州坠江公交车搜索打捞任务在内的数十起水下应急搜救任务；参与“一带一路”合作论坛、上合组织峰会等国际重大活动水下安检保障和神舟系列载人飞船返回舱水域保障等国家任务；公司参编国家首个水下搜救机器人国家标准；2024 年联合成立我国首支国家级水下智能救援专业队伍。
2	大范围长航时海洋观测水下滑翔机系统技术	专有技术	是，实现“蓝鲨”AUV 最大续航天数及最长续航里程达到一般同等级别 AUV 的 5-10 倍	相关技术及应用获天津市科学技术进步奖一等奖。相比于 Slocum 等国外水下滑翔机产品，应用相关技术的“海翼”系列水下滑翔机产品最大作业深度覆盖范围更广，具备更强的搭载能力，在航速方面显著领先，应用领域更广。多型“海翼”系列水下滑翔机产品已交付超过百台套，已成功执行多次海洋科考任务，水下滑翔机累计海上观测天数超过 9,000 天、下潜 60,000 余次，观测距离超过 200,000 公里。应用相关技术的水下滑翔机揭示了海洋中尺度涡旋、西太平洋黑潮水体、白令海陆坡流区、南海西边界流等精细结构，显著提升了我国海洋实时立体观测能力。公司相关技术亦应用于“蓝鲨”1,000 米级 AUV、“蓝鲨”4,000 米级 AUV 中，大幅提升续航航程约 5-10 倍。
3	中小型自主水下航行器系统技术	专有技术	是，实现“蓝鲨”AUV 最大续航天数及最长续航里程达到一般同等级别 AUV 的 5-10 倍，实现“黑鲨”AUV 最大航速为 16 节，高于一般同级别 AUV 的最大航速 5 节	相关技术及应用获福建省科技进步奖一等奖。相关产品多次在国内自主水下航行器比赛中斩获奖项。公司研发了“橙鲨”“黑鲨”“蓝鲨”系列多款自主水下航行器产品，达到行业先进水平，获得大量应用。产品覆盖 0-6,000 米水深；服务于国防单位，通过电磁兼容/噪声等认证；“蓝鲨”AUV 最大续航天数及最长续航里程达到一般同等级别 AUV 的 5-10 倍；“黑鲨”AUV 最大航速为 16 节，高于一般同级别 AUV 的最大航速 5 节。
4	融合水动力/材料/设计美学的水下智能产品系统设计技术	专有技术	是，自主创新并获多项国际及国内奖项，产品实现全球规模化销售	相关设计获中国外观设计银奖 1 项、中国设计红星奖 2 项、德国红点设计奖 3 项（水下机器人领域首个获红点设计奖的产品）、美国 CES 创新奖 2 项、德国 iF 设计奖 1 项等。公司开创了水下助推机器人、动力浮板、水下手机壳等个人消费电子类水下智能产品品类，推出的 Mix、Mix Pro、Tini、Navbow、Vapor 系列助推机器人、Swii 浮板、泳池清洗机器人和 underwater 手机壳等水下智能产品实现了批量化、高可靠生产，相关产品已销往全球市场，充分证明了系统的可靠性。
5	高功率密度水下电源技术	专有技术	是，自主研发多电压等级及多功率等级电源模块，批量应用于相关产品	公司自主研发了 24V、48V、400V、800V、2,000V、4,000V 电压等级和 5kW、10kW、30kW 功率等级的电源模块，批量应用于公司 ROV 产品上，有效提高了水下机器人远距离作业能力，减少了重量和体积，提升了系统可靠性。

序号	技术名称	属于行业通用技术还是专有技术	是否具有先进性	技术先进性具体表征
6	高效率水下推进技术	专有技术	是，实现体积小、重量轻、效率高、推力大、寿命长、抗流能力强等推进器特性，推进器推重比大高达 11-14，达到行业先进水平	公司自主研发了推力涵盖 7kg 至 300kg 的系列推进器，包括 TD69、TG100、TG166、TG245、TG330、TG490、TG980 等系列，打破了早期国外的技术壁垒，实现了核心部件自主化，批量应用于公司 ROV 和 AUV 产品上，大幅提升了产品的运动能力和抗流特性。应用该技术的系列推进器具有体积小、重量轻、效率高、推力大、寿命长、抗流能力强等优异特性，推进器具备体积小、推重比大（高达 11-14）、防腐耐磨特性，高加速极限寿命测试中可连续运转 1,000 小时以上。
7	水下全电驱作业机械手技术	专有技术	是，实现自主品牌 M5DE 机械手研发，性能优于国外品牌 Bravo5，实现了国产化替代，弥补了国内该型水下机械手的空白	公司自主研发了全电驱单功能、双自由度、三自由度、五自由度及主从机械手产品，作为部件批量应用于公司 ROV 产品上。针对国外厂商的进口限制，公司研发的自主品牌 M5DE 机械手，性能优于国外品牌 Bravo5，实现了国产化替代，弥补了国内该型水下机械手的空白。
8	水下全姿态运动自动控制技术	专有技术	是，自主研发并参与南水北调中线工程、西气东输管道检测等重大工程项目，批量应用于相关产品	相关技术已成熟应用于公司 ROV 和 AUV 产品上，实现了 ROV 在复杂水流环境中的可靠控制，在应急救援复杂场景中实现了 ROV 的稳定观察；在南水北调中线工程、西气东输管道检测等应用中，通过机器人和脐带缆轴联动控制，有效避免了缆线的缠绕问题；实现了水下机器人浮游/爬行双模运动模式，通过水下机器人与动力 TMS 联合抗流控制，完成了海油浮体结构表面精细检测；在国家重点研发计划课题中实现内河道 6 节流速的抗流稳定控制。
9	水下智能感知与图像处理技术	专有技术	是，自主研发并获多项国家级奖项，批量应用于相关产品	参与的“深海影像探测关键技术装备与应用”获国家技术发明奖二等奖。应用相关技术的 AUV 产品实现了水下目标识别、障碍识别与避障、协同探测等功能，多次在国内自主水下航行器比赛中斩获奖项。 相关技术已成熟应用于公司 ROV 和 AUV 产品上，在应急救援、水利水电、海洋安全等领域中实现了目标精准识别、工程缺陷识别等功能，提升了水下图像感知能力和智能化水平。
10	水下机器人操控软件技术	专有技术	是，自主研发并支持多类型水下机器人的任务管理、路径规划与远程驾驶，批量应用于相关产品	公司开发了 ROV、AUV、AUG、SubblueGo 等软件平台和仿真平台，应用于公司 ROV、AUV、AUG 和助推机器人等产品中，实现了任务管理、运动操控、路径规划与跟踪、图像显示、数据存储和标记、地图作业、系统校准、实时监控和健康诊断、远程通讯和远程驾驶等功能，系统可跨平台运行，支持国产化、后期维护和二次开发等。
11	水下多源高精度导航技术	专有技术	是，实现水下机器人在 4.2 公里长隧洞检测中工作时长超过 12 小时、绝对定位优于 1m 的水下导航精度，达到行业先进水平；AUV 产品大范围水域水下导航精度达到 0.2%D，达	相关技术已成熟应用于公司 ROV、AUV、水下滑翔机和泳池清洁机器人等产品上。长隧洞检测缆控水下机器人在 4.2 公里长隧洞检测中实现了工作时长超过 12 小时、绝对定位优于 1m 的水下导航精度，可实现隧洞内缺陷精确定位。AUV 产品大范围水域水下导航精度达到 0.2%D，达到行业先进水平。无缆泳池清洁机器人产品具备自主建图智能导航功能。

序号	技术名称	属于行业通用技术还是专有技术	是否具有先进性	技术先进性具体表征
			到行业先进水平	
12	水下多链路多介质通信技术	专有技术	是，自主研发同轴/光纤/光电复合缆通信及多通道无线通信系统，批量应用于相关产品	针对缆控水下机器人研发出多款手动缆轴、电动缆轴、自动缆轴等，采用了同轴缆、光纤缆、光电复合缆等多种水下通信缆，应用于 ROV 产品上，满足了实时水下探查、视频监控、数据采集等通信需求；针对自主水下机器人、水下助推机器人研发了多款集成式无线通信天线，实现了 wifi/4G/无线/卫星多通道无线通信，应用于 AUV、AUG 和助推机器人产品上，满足了水面控制、任务下发和调整、远距离数据回传和升级等通信需求。
13	非刚体结构高可靠灌封密封技术	专有技术	是，实现水下助推机器人批量生产可靠性，累计出货约 15 万台，处于行业领先水平	水下智能产品 Mix、Mix Pro、Navbow、Vapor 系列助推机器人和 Swii 动力浮板批量采用非刚体结构灌封密封技术，累计出货约 15 万台，证实了批量化产品相关设计与工艺的可靠性。
14	水下动静密封及检测技术	专有技术	是，自主研发覆盖 0-6,000 米水深的密封与检测技术，批量应用于相关产品	相关技术已成熟应用于公司 ROV、AUV 和 AUG 等产品上，工作水深覆盖 0-6,000 米，实现了在各种复杂水况和 6,000 米高压情况下工作稳定，体现了密封技术可靠性。
15	水下线缆可靠连接技术	专有技术	是，自主创新系列硫化工艺和纵向密封工艺，批量应用于相关产品	在保证水下电缆连接密封性的前提下，有效降低了生产成本，研发系列硫化工艺和纵向密封工艺，出缆技术既能够保证出线的稳定可靠，又能使布线紧凑美观，能够大幅减小潜水器的阻力，应用该技术的穿仓缆耐压可达 1,000 米，具备良好的耐久性，实现了电缆缆体和密封结构一体成型，且能够有效降低成本。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、获取发行人各项核心技术的研发立项文件、技术总结报告、测试验证记录等，了解核心技术的研发起点、关键节点、研发周期及技术演进过程；
- 2、访谈发行人董事长、总经理魏建仓，以及发行人核心技术人员，了解各项核心技术的研发背景、研发过程、主要贡献人员及其入职时间、技术迭代情况，了解核心技术在产品生产过程中的具体应用及对产品性能提升的作用；
- 3、获取报告期内发行人主要研发项目的投入明细，了解各核心技术的研发投入金额及构成；
- 4、获取发行人各项核心技术的对应专利证书，通过国家知识产权局官网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等平台进行检索，核查专利权属是否清晰、是否存在纠纷或潜在纠纷；
- 5、获取核心技术人员的劳动合同、保密协议、竞业限制协议，了解其入职时间及过往工作经历，核查是否存在违反竞业禁止或侵犯他人商业秘密的情形；
- 6、查阅 Saab Seaeye、Teledyne Marine 等境外竞争对手官网、产品手册、年度报告，以及境内同行业公司公开披露信息，了解其核心技术及产品性能指标，与发行人核心技术进行对比分析；
- 7、查阅行业技术标准及学术文献，了解行业通用技术及技术发展前沿；
- 8、查阅《“十四五”机器人产业发展规划》等政策文件，了解产业政策对水下机器人核心技术的支持方向；
- 9、访谈发行人采购部门负责人，了解图像声呐、CTD 传感器等关键外购部件的情况，分析发行人对外部技术的依赖程度；
- 10、获取发行人核心技术对应产品收入明细表，了解核心技术对营业收入的贡献情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人四大类 15 项核心技术均系自主研发形成，研发过程清晰、关键节点明确，主要研发人员入职时间均在相关技术研发周期内，不存在来源于其他单位职务发明的情形；发行人核心技术已申请专利保护，专利权属清晰，均由发行人及子公司独自所有、原始取得，不存在与他人共有专利或授权使用的情形；通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站核查，截至本回复出具之日，发行人不存在侵犯他人知识产权、商业秘密的情况，不存在相关纠纷或潜在纠纷；

2、发行人核心技术均属于专有技术而非行业通用技术，已在产品设计、生产制造、测试验证全流程中实现深度应用，对产品关键性能指标提升发挥了核心作用；发行人已掌握水下机器人当前产品研发及生产所需的全部关键核心技术，虽然在图像声呐、CTD 传感器等个别细分领域暂未覆盖（通过外部采购满足需求），但不影响整体技术体系的完整性和自主性；与同行业竞争对手相比，发行人在复杂水体环境检测系统技术、高效率水下推进技术、水下全电驱作业机械手技术等多个领域展现出明确的先进性，相关技术指标已达到或部分超越国际先进水平。

3.2 获得奖项

根据申报材料：发行人参与的“深海影像探测关键技术装备与应用”获国家技术发明奖二等奖，参与的“智能化海洋环境信息观测、处理与导航关键技术及应用”项目获天津市科学技术进步奖一等奖，参与的“空海潜跨域协同控制关键技术及应用”获福建省科技进步奖一等奖。

请发行人披露：发行人在国家技术发明奖二等奖、天津市科学技术进步奖一等奖、福建省科技进步奖一等奖等获奖项目中的具体角色、参与时间、投入的研发人员及具体贡献、承担的核心研发任务、其他参与方相关信息，发行人是否为项目关键技术的主要完成者，获奖项目取得的具体成果以及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人在国家技术发明奖二等奖、天津市科学技术进步奖一等奖、福建省科技进步奖一等奖等获奖项目中的具体角色、参与时间、投入的研发人员及具体贡献、承担的核心研发任务、其他参与方相关信息，发行人是否为项目关键技术的主要完成者，获奖项目取得的具体成果以及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况

1、发行人在国家技术发明奖二等奖获奖项目中的具体参与情况

(1) 具体角色、参与时间、投入的研发人员、其他参与方相关信息

项目名称	深海影像探测关键技术装备与应用
奖项名称	国家技术发明奖二等奖
发行人角色	主要完成单位之一（主要完成人排名：5/6）
参与时间	2015年1月1日至2020年12月31日
投入人员	魏建仓及公司研发团队
其他主要参与方	西北工业大学（含3名主要完成人）、中国科学院西安光学精密机械研究所（含1名主要完成人）、国家深海基地管理中心（含1名主要完成人）

(2) 承担的核心研发任务及具体贡献，发行人是否为项目关键技术的主要完成者

发行人主导建立了深海影像探测装备的层次化结构分析模型与软件交互规范，并提供软硬件支持、试验条件及系统技术，以支撑装备的模块设计、系统集成与应用推广。

发行人对“深海影像探测系列装备”技术发明点作出重要贡献，主导建立了深海装备模块级与系统级层次化结构分析模型，制定了自动化系统与集成制造软件单元间的交互操作能力规范，为深海影像探测装备的模块设计与系统集成提供了关键支撑。此外，发行人为项目实施提供了必要的软硬件支持、试验场地及测试装备。发行人提出的复杂水体环境检测与作业机器人系统、大范围长航时海洋观测水下滑翔机系统、中小型自主水下航行器系统等技术，为系列化涉水影像探测装备的应用推广提供了重要支持。

综上，发行人是项目关键技术的主要完成者，在“深海影像探测系列装备”技术发明点中做出重要贡献。

(3) 获奖项目取得的具体成果以及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况

发行人在该项目中取得的科研成果已全面应用于公司缆控水下机器人与自主水下机器人的产品研发与升级过程，相关技术有效支撑了其全系列产品的功能增强与场景拓展，为系列化产品的工程化落地与规模化应用提供了关键技术基础。

2、发行人在天津市科学技术进步奖一等奖获奖项目中的具体参与情况

(1) 具体角色、参与时间、投入的研发人员、其他参与方相关信息

项目名称	智能化海洋环境信息观测、处理与导航关键技术及应用
奖项名称	天津市科学技术进步奖一等奖
发行人角色	主要完成单位之一（主要完成人排名：4/4）
参与时间	2015 年 1 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日
投入人员	魏建仓、张红良、王洪达及公司研发团队
其他主要参与方	天津大学、某部队、中国船舶集团有限公司第七〇七研究所

(2) 承担的核心研发任务及具体贡献，发行人是否为项目关键技术的主要完成者

发行人主要承担了研发立体式海洋多平台观测装备、攻关高精度自主导航技术任务，并主导相关产品总体方案设计与核心方法突破。

发行人为攻关立体式海洋多平台观测技术，组织研发了“海翼”号水下滑翔机、缆控水下机器人及无人水下航行器等系列产品，重点突破了张力调节拖曳式、浮力调节潜航式等多种海洋观测方法与模型；项目主要参与人员承担了相关产品及关键项目的总体方案设计任务，并分别在水下高精度导航定位技术、多源数据融合协同定位方法以及立体式海洋多平台观测技术的研究与推广中作出重要贡献，共同支撑了半浸入船载式、张力调节拖曳式与浮力调节潜航式等立体观测方法的实现，以及最优航迹规划、精确协同定位等自主导航技术的突破，为提升海洋观测数据分辨率、测量深度与导航适应性提供了系统性技术基础。

综上，发行人是项目关键技术的主要完成者，在“立体式海洋多平台观测平台”“多型环境引导的自主导航系统”创新点中做出重要贡献。

(3) 获奖项目取得的具体成果以及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况

发行人研制的立体式海洋多平台观测平台应用于多个科研民用领域，如在中国科学院深海科学与工程研究所、中国科学院声学研究所、自然资源部第三海洋研究所、

国家海洋技术中心等科研院所组织的海洋环境探测中应用“海翼”号水下滑翔机完成一系列科考任务；研制的缆控水下机器人和自主水下航行器在南水北调水下管道检测、上合峰会水下排爆、渤海入海排污口排查整治等民用应用中发挥了重要作用，获得了较大的经济效益和社会效益。

3、发行人在福建省科技进步奖一等奖获奖项目中的具体参与情况

(1) 具体角色、参与时间、投入的研发人员、其他参与方相关信息

项目名称	空海潜跨域协同控制关键技术及应用
奖项名称	福建省科技进步奖一等奖
发行人角色	主要完成单位之一（主要完成人排名：3/7）
参与时间	2018 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日
投入人员	魏建仓及公司研发团队
其他主要参与方	集美大学、上海交通大学、珠海云洲智能科技有限公司、上海人工智能创新中心、博雅工道（北京）机器人科技有限公司、上海遨拓深水装备技术开发有限公司

(2) 承担的核心研发任务及具体贡献，发行人是否为项目关键技术的主要完成者
发行人主要承担了水下目标定位技术、潜器布放回收系统研发任务。

发行人作为项目技术的主要实施单位，重点承担了“洋流估计与高精度导航、自适应积分及滑模变结构控制”与“无人艇与水下航行器对接控制”关键技术的研究攻关，并为项目提供了关键的科研条件与测试支持；项目主要参与人负责潜器布放回收技术研究、水下目标物定位方法提出，并带领团队攻克项目关键技术，组织开展成果转化与推广应用工作，共同推动项目成果实现对昂贵进口产品的替代，取得了显著的经济效益与社会效益。

综上，发行人是项目关键技术的主要完成者，在“洋流估计与高精度导航、自适应积分及滑模变结构控制”“无人艇与水下航行器对接控制”关键技术中做出重要贡献。

(3) 获奖项目取得的具体成果以及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况

发行人在该项目中研发的协同控制与定位技术，能够增强缆控水下机器人、自主水下航行器等产品的智能化与协同作业能力，提升海洋观测、应急救援、水下作业等

综合解决方案能力。

4、发行人是获奖项目的主要参与者及项目关键技术的主要完成者，获奖项目取得的具体成果已运用于发行人主营业务及核心技术

发行人在三项获奖项目中均作为主要参与者及核心完成人之一，承担了关键技术研发、系统集成与成果转化等重要任务，相关技术成果已直接应用于发行人的缆控水下机器人、自主水下机器人等主营业务及核心技术中，显著增强了其技术竞争力与市场应用能力。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅科技部发布的国家技术发明奖获奖名单、天津市人民政府及福建省人民政府发布的科学技术奖获奖公告，核实获奖项目的名称、奖项等级、获奖单位及主要完成人信息；

2、访谈发行人董事长魏建仓及相关核心技术人员，了解发行人在各获奖项目中的具体角色、参与时间、投入的研发人员及具体贡献、承担的核心研发任务、其他参与方相关信息，以及发行人是否为项目关键技术的主要完成者；

3、获取获奖项目的提名书、主要完成单位情况表等文件，核查发行人承担的具体研发任务及技术贡献；

4、核对获奖项目主要完成人的劳动合同、入职时间及研发履历，确认其在相关项目研发周期内的任职情况及实际贡献；

5、访谈发行人研发负责人，了解获奖项目取得的具体成果及其在发行人主营业务、核心技术中的运用情况，查阅相关产品技术文档及销售合同，验证技术成果转化情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人在“深海影像探测关键技术装备与应用”（国家技术发明奖二等奖）、“智能化海洋环境信息观测、处理与导航关键技术及应用”（天津市科学技术进步奖

一等奖）、“空海潜跨域协同控制关键技术及应用”（福建省科技进步奖一等奖）等获奖项目中，均为主要完成单位之一，相关参与时间、投入人员及具体贡献真实、准确；发行人在各项目中承担了核心技术研发任务，是项目关键技术的主要完成者，相关技术成果已实际应用于发行人缆控水下机器人、自主水下机器人等主营业务产品及核心技术体系，对提升发行人技术竞争力和产品性能发挥了重要作用。

3.3 合作研发

根据申报材料和公开信息：（1）报告期内发行人存在与哈尔滨工程大学、天津大学、中国科学院沈阳自动化研究所等高校、单位合作研发情形；（2）发行人官方网站披露其与中科院沈阳自动化研究所、国家海洋技术中心、国家大坝安全工程技术研究中心、南水北调中线管理局、北京大学等多家知名科研机构共享相关领域研究成果,促进产品技术更新。

请发行人披露：（1）合作研发项目的背景、进展情况、发行人及合作方各自职责、主要参与人员、研发资金来源及使用情况、研发成果归属是否存在纠纷或潜在纠纷，并结合相关研发成果及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况等，说明发行人是否对合作研发存在依赖；（2）关于公司官网披露的与科研机构共享研究成果事项，请补充说明公司与各合作方的合作模式、合作协议（如有）的核心条款，是否存在独家合作或排他性约定；共享成果的具体内容（专利、非专利技术、数据等），该等成果对发行人产品技术更新的实际贡献，是否为核心技术的重要组成部分，是否存在依赖合作方的情形；共享研究成果的权属是否清晰，是否已取得合作方关于成果使用的合法授权，是否存在权属纠纷或潜在争议，是否存在约定合作终止后限制发行人使用相关成果的条款；共享研究成果过程中是否使用发行人或合作方的涉密信息、职务技术成果，相关合作是否履行必要的内部决策及外部审批程序，是否符合相关监管要求。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）合作研发项目的背景、进展情况、发行人及合作方各自职责、主要参与人员、研发资金来源及使用情况、研发成果归属是否存在纠纷或潜在纠纷，并结合相关研发成果及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况等，说明发行人是否对合作研发存在依赖

1、合作研发项目的背景、进展情况、发行人及合作方各自职责、主要参与人员、研发资金来源及使用情况、研发成果归属是否存在纠纷或潜在纠纷

报告期内，发行人的主要合作研发项目均为国家重点研发计划等纵向课题，合作研发背景均源于国家课题，该类课题在申报阶段和正式下达的任务书中均已明确合作单位及其承担的任务，并约定研发成果归属等事项，合作模式清晰，权责约定明确，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

报告期内，发行人主要合作研发项目的具体情况如下：

合作单位	项目名称	课题名称	主要研发内容	合作期间	截至本回复出具之日的进展情况	主要参与人员	研发资金来源及使用情况	保密措施	风险责任承担	成果分配约定
哈尔滨工程大学	国家重点研发计划“重大自然灾害监测预警与防范”专项“水下生命探测与搜索救援关键技术与装备研发”项目	便携式浑水失物探测关键技术装备研发	本项目面向洪水、溃坝等灾害失踪者水下搜索和救援需求，围绕水下生命探测与搜索救援关键技术与核心装备开展科研攻关，研制便携式浑水水域失踪者探测装置、便携式水下应急救援装备，以及水下救援机器人，并在国家级及省级应急救援队伍开展示范应用。 哈尔滨工程大学负责水下失踪者定位探测装备总体设计与集成、水下目标定位与探测识别技术、图像增强技术研究等；公司负责人机协同作业方法研究。	2020.11-2023.10	已结项	张红良、王洪达、李**、张**、侯**、赵**等	财政拨款及自筹，合计投入153.96万元	项目执行期间，各方承诺尽最大可能互相提供资料数据，共享研究成果，但相关资料和数据仅限于各方的研究目的，任何一方都不得将其材料和资料向其他方转移和泄露。	项目参与方负有按时完成各自负责任务并达到相关考核指标的义务。各参与单位研发进展滞后，项目（或课题）牵头单位有权督促相关责任方加快进度；出现进展严重滞后并影响课题甚至整个项目考核指标完成的情况，项目（或课题）牵头单位报批专业机构后，有权缓拨、停拨，甚至追缴部分或全部课题经费。 项目难以克服的技术挑战或无法预见的客观条件变化而无法达到预期考核指标的情况，应及时通知项目（课题）牵头单位，及时报告专业机构申请调整，责任和损失由各方协商共同决定承担方式。因责任方未及时通知项目牵头单位造成的额外损失，由相关责任方自行承担。	在项目执行过程中，各方应对科技成果及时采取知识产权保护措施，并按照国家科技计划知识产权管理相关规定决定归属。独自完成的科技成果及获得的知识产权归各方独自所有，相关成果被授予的奖励归各方独自所有。各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有，共同享有知识产权使用权，相关成果获得的荣誉和奖励归完成各方共有。 共有知识产权所有权申请及转让需要各方共同同意，并另行起草签署书面约定明确归属和收益共享方式。无论是独有还是共有的知识产权转让，项目各参与方有以同等条件优先受让的权利。
天津大学	国家重点研发计划“海洋环境安全保	激光声场水听器与	本项目旨在研制集成激光声场水听器的水下机器人探测系统样机，并可以对基于激光声场水	2022.12-2025.11	已结项	王洪达、丁**、彭**、张**等	财政拨款，合计投入91.29万元	因申请项目的需要，各自提供的未公开的或在提供之前	课题承担单位和课题负责人对本课题所有成果产出（包括但不限于新产品、新技术、标准、论文、专	1、根据项目任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归

合作单位	项目名称	课题名称	主要研发内容	合作期间	截至本回复出具之日的进展情况	主要参与人员	研发资金来源及使用情况	保密措施	风险责任承担	成果分配约定
	障与岛礁可持续发展”专项“激光声场水听器及目标探测技术”项目	水机下器人集成测试与性能验证	听器的主被动融合探测模型进行测试。研究内容聚焦激光声场水听器适装优化、电气优化、信号通路优化等，并进行测试参数记录、反馈与分析软件系统等的集成与测试。					已告知不能向项目申报团队以外提供的、与本项目相关的技术资料数据等所有信息，在本协议期限及随后的5年内，合作双方对上述信息严格保密。	利等)的真实性、与项目(课题)的关联性负责,将按要求落实科研作风学风和科研诚信主体责任。项目经费全部用于与本项目研究工作相关的支出,不截留、挪用、侵占不用于与科学研究无关的支出;接受并积极配合相关部门的监督检查。如有违反,本单位和课题负责人以及相关成果产出者愿接受项目管理专业机构和相关部门做出的各项处理决定,包括但不限于终止课题执行、追回课题经费,取消一定期限国家科技计划项目(课题)申报资格,记入科研诚信严重失信行为数据库以及主要负责人接受相应党纪政纪处理等。	各完成方独立所有;2、由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归合作各方共有;3、由各方共同完成的共享性技术成果,各方均有独自使用的权利;4、合作各方共享的成果,未经合作各方共同同意,任何一方不得将该成果的知识产权向他人泄露、转让、许可或擅自使用;5、由各方共同完成的科技成果的精神权利,如身份课题执行、追回课题经费,取消一定期限国家科技计划项目(课题)申报资格,记入科研诚信严重失信行为数据库以及主要负责人接受相应党纪政纪处理等。
中国科学院沈阳自动化研究所、国家海洋技术中心	国家重点研发计划“***关键技术装备”专项“***产品化开	***工艺固化与批试	本项目中公司负责固化制作工艺研究,形成小规模产业化能力;小规模试制,参与海上试验与应用。项目合同书已明确约定公司及合作方各自职责。	2022.3-2025.12	已结项	王洪达、郭岳山、张**、张**、申**等	财政拨款,合计投入622.94万元	根据项目合同约定。	根据项目合同约定。	根据项目合同约定。

合作单位	项目名称	课题名称	主要研发内容	合作期间	截至本回复出具之日的进展情况	主要参与人员	研发资金来源及使用情况	保密措施	风险责任承担	成果分配约定
	发与示范应用”项目									
山东科技大学、交通运输部天津水运工程科学研究所	国家重点研发计划“地球观测与导航”专项“面向海洋重大工程的精密定位关键技术及应用示范”项目	水下机器人源定位技术系统研发	本项目旨在研究北斗/水声/惯性组合的水下机器人定位技术，构建多传感器约束条件下的紧组合定位模型，完善水下多传感器融合的非线性抗差自适应定位滤波方法；研究双目多视角识别的水下机器人位姿修正技术，发展基于水下视觉三维重建与特征点位置约束的全局优化定位方法；构建多源融合水下机器人集成平台和动态定位跟踪系统。山东科技大学负责北斗/水声/惯性组合的水下机器人定位技术研究、双目多视角识别协同的水下机器人定位技术研究、水下机器人实时定位质量控制理论研究；交通运输部天津水运工程科学研究所负责水下机器人多源融合定位跟踪系统研发；公司负责	2023.12-2026.11	进行中	张红良、侍**、陈**、李**、徐**、李**等	财政拨款及自筹，截至报告期末合计投入215.88万元	因申请项目的需要，各自向对方提供的未公开的或在提供之前已告知不能向第三方提供的与本项目相关的技术资料，数据等所有信息，未经提供方同意，不得提供给第三方。	项目未完成任务目标，项目综合绩效评价结论为结论题和未通过的，项目下所有课题结余资金由项目牵头单位统一组织上交专业机构。	（1）在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。（2）由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。（3）由各方共同完成的技术成果，各方均有独自使用的权利。未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术。（4）共同完成的科技成果的精神权利，如身份权、依法取得荣誉称号、奖章、奖励证书和奖金等荣誉权归完成方共有。（5）各方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享。收益共享方式应在行为实施前另行约定。

合作单位	项目名称	课题名称	主要研发内容	合作期间	截至本回复出具之日的进展情况	主要参与人员	研发资金来源及使用情况	保密措施	风险责任承担	成果分配约定
			水下机器人多传感器集成定位平台研制。							
北京数码视讯软件技术有限公司、ZCQY6等	*** 成套装备项目	*** 成套装备	本项目开展成套装备研制与产业化研究。项目合同书已明确约定公司及合作方各自职责。	2025.05-2028.05	进行中	魏建仓、张红良、杨**、侯**、金文明、王洪达、李**、刘**等	财政拨款及自筹，截至报告期末合计投入9.74万元	根据项目合同约定。	根据项目合同约定。	根据项目合同约定。

注：国家重点研发计划“海洋环境安全保障与岛礁可持续发展”专项“激光声场水听器及目标探测技术”项目、国家重点研发计划“***关键技术与装备”专项“***产品化开发与示范应用”项目合同或任务书约定的合作周期已届满，发行人已在合同期间内完成约定的研发任务，已提交结项文件且已完成自评估工作，待主管单位出具评价通知后方可完成最终结项程序，在此期间内各方仍按合同约定继续履行保密义务、风险责任承担及成果分配等条款，该等安排符合该类国家课题项目管理惯例。

综上，报告期内，发行人主要合作研发项目均基于国家重点研发计划的纵向课题，合作背景清晰。在上述合作研发项目中，发行人及合作方的职责均由任务书或合同明确划分，研发成果（包括知识产权）的归属均有清晰约定。截至本回复出具之日，相关合作研发进展顺利，不存在任何关于研发成果归属的纠纷或潜在纠纷。

2、结合相关研发成果及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况等，说明发行人是否对合作研发存在依赖

报告期内，发行人主要合作研发项目相关研发成果及其在发行人主营业务、核心技术中的运用情况如下：

合作单位	项目名称	课题名称	研发成果及在发行人主营业务、核心技术中的运用情况
哈尔滨工程大学	国家重点研发计划“重大自然灾害监测预警与防范”专项“水下生命探测与搜索救援关键技术与装备研发”项目	便携式浑浊水域失踪者探测关键技术与装备研发	开展便携式浑浊水域失踪者探测关键技术研究，具体负责人机协同作业方法研究，提升了水下生命探测与搜索救援技术，为公司产品迭代提供参考并积累经验。相关研发成果未直接形成新产品。
天津大学	国家重点研发计划“海洋环境安全保障与岛礁可持续发展”专项“激光声场水听器及目标探测技术”项目	激光声场水听器与水下机器人的集成测试与探测性能验证	开展激光声场水听器和小型无人移动平台的集成研究，激光声场水听器技术或将成为基于高维高阶声场捕获能力的重要水声目标探测技术，成为继压电水听器、光纤水听器两大技术路线外的新一类高维高阶声场水听技术，特别适配于水下小型无人移动平台，是其提升传感能力的重要发展方向，存在较高的产业化预期。相关研发成果尚处于技术性探索阶段，未直接形成量产产品。
中国科学院沈阳自动化研究所、国家海洋技术中心	国家重点研发计划“***关键技术与装备”专项“***产品化开发与示范应用”项目	***工艺固化与小批量试制	针对新型***产品，探索生产工艺和产线雏形，生产了少量样机。相关研发成果已应用于新产品，但尚未形成批量订单。
山东科技大学、交通运输部天津水运工程科学研究所	国家重点研发计划“地球观测与导航”专项“面向海洋重大工程的精密定位关键技术及应用示范”项目	水下机器人多源融合定位技术与系统研发	尚在进行中，通过改装“海豚 II C”产品，搭载海洋精密定位传感器，有望形成海洋重大工程的精密定位搭载和测试能力，有望提升现有产品能力，尚未形成能够应用于主营业务或技术的研发成果。
北京数码视讯软件技术发展有限公司、ZCQY6 等	***成套装备项目	***成套装备	尚在进行中，尚未形成能够应用于主营业务或技术的研发成果。

发行人合作研发项目的研发成果主要用于验证公司技术、扩展产品应用、攻克产业化工艺或进行前沿技术储备，并未替代或成为公司主营业务与核心技术的源头。发

行人的核心技术体系与产品开发以自主研发为主导，合作研发主要定位于特定前沿技术的探索、现有技术平台的验证测试以及新产品场景的示范应用，是对自主研发体系的有益补充和延伸，而非替代或依赖。

综上，发行人具备独立的持续创新能力，合作研发项目的履行不会对公司研发体系的独立性与完整性造成不利影响。发行人对合作研发不存在依赖情形。

（二）关于公司官网披露的与科研机构共享研究成果事项，请补充说明公司与各合作方的合作模式、合作协议（如有）的核心条款，是否存在独家合作或排他性约定；共享成果的具体内容（专利、非专利技术、数据等），该等成果对发行人产品技术更新的实际贡献，是否为核心技术的重要组成部分，是否存在依赖合作方的情形；共享研究成果的权属是否清晰，是否已取得合作方关于成果使用的合法授权，是否存在权属纠纷或潜在争议，是否存在约定合作终止后限制发行人使用相关成果的条款；共享研究成果过程中是否使用发行人或合作方的涉密信息、职务技术成果，相关合作是否履行必要的内部决策及外部审批程序，是否符合相关监管要求

1、合作模式、合作协议（如有）的核心条款

经核查公司官方网站披露的合作研发科研机构信息，并根据发行人提供的相关合作协议等资料，除上文所述的合作研发以外，发行人与该等机构合作模式及内容具体情况如下：

序号	合作方	合作模式	合作/合同期限	合作协议的核心条款	是否存在独家合作或排他性约定	研究成果权属约定
1	中国科学院沈阳自动化研究所（以下简称“沈自所”）	项目运营合作	2016.12.01-2018.11.30	《中国科学院沈阳自动化研究所与天津深之蓝海洋设备科技有限公司关于“海翼”品牌水下滑翔机运营协议》及其补充协议约定，沈自所拟委托深之蓝自 2016 年 12 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日期间内为沈自所经营的“海翼”品牌水下滑翔机的全球独家运营商。	自 2016 年 12 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日，深之蓝为沈自所“海翼”品牌水下滑翔机在全球范围内的唯一运营商。	技术文件及知识产权归沈自所所有
			2018.11.23-2028.11.22 （为合同约定期限，实际已于下述转让合同履行完毕后结束）	《中国科学院沈阳自动化研究所与天津深之蓝海洋设备科技有限公司关于“海翼”品牌水下滑翔机授权协议》约定，沈自所授权深之蓝独家生产并运营“海翼”品牌水下滑翔机，授权期限 10 年（十年），自 2018 年 11 月 23 日至 2028 年 11 月 22 日止。授权期内，甲方不再自行或许可第三方生产、运营、销售授权产品等违反本协议合同目的行为，但沈自所承担或参与国家和地方纵向科研项目任务除外。	在协议授权期限内，沈自所许可深之蓝以排他许可方式使用与授权产品相关的沈自所技术（包括专利及非专利技术，也包括现有相关技术以及后续升级相关技术），用于制造、使用、销售授权产品。	
			2023.11.20 至履行完毕	《技术转让（专利权及专利申请权）合同》约定，沈自所将其水下滑翔机 13 项发明专利（已授权发明专利 5 项，审查中专利 8 项）及其附随的技术秘密的专利权及专利申请权转让给发行人，转让价格为 1,000 万元。沈自所“海翼”2000 米以浅系列水下滑翔机专利转化产品在合同专利转让后，由发行人独占的生产和销售，沈自所仅可在发行人授权范围内实施合同专利及专利转化产品，不得再以任何方式（包括但不限于生产、销售、技术转让、技术服务、研发合作等方式）许可第三方生产、销售专利转化产品或为第三方开发与专利转化产品相竞争的 2,000 米以浅系列水下滑翔机产品。	否。	转让专利均归发行人所有
2	国家海洋技术中心	科技成果转化合作	2019.11.27-2024.11.26	《独家授权科技成果转化合作协议》约定，国家海洋技术中心委托深之蓝自 2019 年 11 月 27 日至 2024 年 11 月 26 日期间内为国家海洋技术中心经营的 COPEX 型剖面漂流浮标的国内独家成果转化运营商。	自 2019 年 11 月 27 日至 2024 年 11 月 26 日，深之蓝为国家海洋技术中心 COPEX 型剖面漂流浮标在全国范围内的唯一成果转化运营商，深之蓝不再运营其他厂家/单位的同类浮标产品。	国家海洋技术中心作为 COPEX 型剖面漂流浮标的原始生产厂商，完全拥有其产品的全部知识产权及软件著作权
3	国家大坝安全工程技术研究中心	战略合作	2018.10.12-2023.10.12	《战略合作协议》约定，主要合作内容为： 1、大坝安全领域水下检测和加固技术装备研发。共同致力于研发应用于各类型大坝水下安全检查、病害检测、修补加固的新型、高效的技术与装备，并不断探索结合国内外先进的声光、电及量子技术实现行业细分领域的技术突破。 2、新技术与装备的推广应用及产业化。根据工程需要，双方共同组织开展	在水利水电行业的技术研发项目的合作方选择中，对方在同等条件下应有优先合作权；对于双方共同贡献输出的科技成果，应保证在水利水电行业双方优先共同进行合作转化，如一方放弃转化项目的，对方	双方有义务积极推进双方研究成果的知识产权申报工作，成果产权归双方共同所有。

序号	合作方	合作模式	合作/合同期限	合作协议的核心条款	是否存在独家合作或排他性约定	研究成果权属约定
				大坝安全领域水下新技术、新装备的市场化推广应用，不断推进研发成果的产业化。 3、双方共享合作研发的成果（含专利技术等）及产品推广应用的收入，但成果的申报及产品的收入分配视具体情况另行协商。 八、其他事项 4、本协议为双方战略合作的框架性协议，具体合作事宜由双方按照本协议的精神进一步协商，并在达成一致后签署具体合同。 5、本协议自双方签字并加盖公章之日起生效，有效期5年。	方可自行应用转化或与第三方合作。	
4	北京大学	战略合作	2019.12-2022.12	《北京大学与天津深之蓝海洋设备科技有限公司之战略合作协议》约定，双方： 1、共同研制开发水下核探测传感器等软硬件，并集成在深之蓝水下无人潜器上，完成水下核设施的搜索和状态检测确认，解决目前海上应急水下核检测等问题。 2、北京大学负责提供水下核探测传感器的技术研究，深之蓝负责总体集成及相应市场化工作。合作研发期间，深之蓝可以在本合同项下的研发中免费使用北京大学参与本项目团队发明的水下核探测传感器等相关专利。 3、共同引导我国水下核搜索和检测的装备化发展。合作研发期间，深之蓝可以在本合同项下的研发中免费使用北京大学参与本项目团队发明的水下核探测传感器等相关专利。	否。	具体合作事宜由双方按照协议精神进一步协商，并在达成一致后签署具体合同。
5	南水北调中线干线工程建设管理局	项目合作	2019.05.01-2019.06.04	《技术服务合同》（ZXJ/HN/YW/GC-2019016）约定，技术服务内容为辉县管理处复杂地质渠段水下排查，采用水下机器人对 K560+400~K585+500明渠段进行水下作业检查，结合视频和声呐信息对渠道底部以及边坡进行探查，观测各部位是否有变形。技术服务的方式和要求包括，深之蓝负责检测设备的安装、改造、运输、ROV 操作等；深之蓝全力配合南水北调中线干线工程建设管理局各项工作，按时提交水下检测视频、图像声呐等技术成果。	否。	本合同下获得的所有技术成果归双方所有，未经南水北调中线干线工程建设管理局书面同意，深之蓝不得将本技术成果泄露或转让给第三方
			2019.05.17-2020.01.30	《合同协议书》（ZXJ/GW/YW-013）约定研发及采购内容为南水北调中线干线工程 4.5km 水下机器人检测方案、长距离水下检测机器人本体、专用导航系统、水下检测与观察系统、岸上控制系统及专用软件、布放回收系统、脐带缆及缆轴系统等的研制、试验、验收、后续服务及保障等。		1、合同所取得的所有研发工作成果，归南水北调中线干线工程建设管理局所有。

序号	合作方	合作模式	合作/合同期限	合作协议的核心条款	是否存在独家合作或排他性约定	研究成果权属约定
			2020.07.31-2021.03.15	《合同协议书》（ZXJ/GW/YW-2020-001）约定研发及采购内容为，1km 缆2m/s 流速水下机器人探测设备研发技术方案、水下机器人本体、脐带缆及全自动脐带缆绞车系统、600m 备用脐带缆及全自动脐带缆绞车系统、水下检测和观察装备、岸上控制系统和专用软件、导航定位系统、布放回收辅助系统及配套运输车辆等的研制、试验、验收、培训、后续服务及保障等。		2、深之蓝利用南水北调中线干线工程建设管理局提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。 3、上述成果公开发表时，须取得南水北调中线干线工程建设管理局同意，且不影响科技项目的专利申请或其他知识产权保护。甲方申报成果时，深之蓝有义务提供必要的协助。 上述条款在合同有效期限结束后继续生效。
			2021.08.20-2022.06.30	《合同协议书》（ZXJ/GW/YW-2021-013）约定，研发及采购内容为淡水壳菜水下清理系统建设，包括水下清理机器人本体、水下清理机器人本体运输车、移动式岸上清理基站、岸上收集系统、供电系统以及设备使用培训、保修、维护等，整套系统应具有安全可靠、作业高效、环保节能、且对水质不会产生二次污染等特点。 同时项目其他成果包括以南水北调中线干线工程建设管理局作为第一完成单位发表至少 3 篇论文，完成至少 2 项专利申报书撰写，论文发表的刊物要求为国家核心期刊及以上，以录用通知为准；专利申报书撰写完成并申报，以申请公开为准。		

2、共享成果的具体内容（专利、非专利技术、数据等），该等成果对发行人产品技术更新的实际贡献，是否为核心技术的重要组成部分，是否存在依赖合作方的情形；共享研究成果的权属是否清晰，是否已取得合作方关于成果使用的合法授权，是否存在权属纠纷或潜在争议，是否存在约定合作终止后限制发行人使用相关成果的条款

根据公司提供的专利证书等相关资料及说明，上述合作过程中，公司与合作对象共享成果具体如下：

序号	合作对象	共享成果具体内容
1	沈自所	公司与沈自所深度合作，沈自所许可深之蓝以排他许可方式使用与授权产品相关的沈自所技术，并向深之蓝转让相关发明专利（具体参见本回复“3. 关于技术”之“3.4 关于专利”）
2	国家海洋技术中心	合作对象提供设备使用场景及现场条件，发行人提供设备及相关技术服务，合作双方共同提升项目理论研究水平及生产工艺水平
3	北京大学	
4	国家大坝安全工程技术研究中心	3 项共有专利（其中 2 项有效、1 项已失效）
5	南水北调中线干线工程建设管理局	5 项共有专利（其中 1 项有效、4 项已失效）

注：根据水利部国际合作与科技司官方网站信息，国家大坝安全工程技术研究中心依托长江勘测规划设计研究院（现已改制为长江勘测规划设计研究有限责任公司）、长江水利委员会长江科学院组建并开展工作，经访谈国家大坝安全工程技术研究中心相关负责人，其与发行人合作过程中形成的共有专利，以其依托单位长江勘测规划设计研究有限责任公司作为共有人申请并共同享有。

根据发行人说明，上述共享成果中，由沈自所继受取得的相关专利以及与中国南水北调集团中线有限公司、南水北调中线干线工程建设管理局（登记权利人为长江勘测规划设计研究有限责任公司）共有的专利目前公司仍在继续使用，该等专利已用于公司开展研发及相关业务工作，其中自沈自所受让取得的发明专利“一种基于水池的水下滑翔机配平方法”（专利号 ZL202011071295.3）已应用于公司核心技术“水下机器人系统技术”中的“大范围长航时海洋观测水下滑翔机系统技术”，其余继受取得专利及共有专利未应用于公司核心技术，不属于公司核心技术的重要组成部分。该等专利均权属清晰，不存在权属纠纷或潜在争议，也不存在约定合作终止后限制发行人使用该等专利的条款，发行人可自主使用，无需再取得合作方授权。

其余第 2-3 项合作中，双方在合作开展过程中基于共享产品使用场景及现场条件、设备及技术服务的方式共同提升理论研究水平及生产工艺水平，不涉及具体共同研究

成果，不涉及权属问题，亦不涉及授权使用问题。

上述合作均基于公司项目开展，不属于公司的重大研发生产活动，除沈自所之外其他合作均已期限届满，截至本回复出具之日，公司不存在依赖合作方的情形。

3、共享研究成果过程中是否使用发行人或合作方的涉密信息、职务技术成果，相关合作是否履行必要的内部决策及外部审批程序，是否符合相关监管要求

上述第 1 项、第 4 项、第 5 项共享研究成果均系双方基于合作协议以及其他相关协议中关于合作成果权利归属相关约定，进行的相关专利申报或转让，专利信息公开，不涉及合作双方涉密信息及职务技术成果；第 2-3 项项目双方在合作中基于场景与设备等共享共同提升理论研究水平及生产工艺水平，不涉及具体共同研究成果。

经访谈国家海洋技术中心、国家大坝安全工程技术研究中心、南水北调中线干线工程建设管理局、北京大学合作项目相关工作人员，该等合作对象已就开展上述项目履行了必要的审批程序，符合相关监管要求；双方已就合作内容涉及的秘密信息在合作协议中签署了保密条款，截至访谈日，发行人不存在侵犯其知识产权、不存在泄露其涉密信息、不存在未经授权使用其职务技术成果等情形。

沈自所已于 2025 年 8 月 20 日出具《确认函》，确认“深之蓝及其控股子公司产品所拥有的核心技术未侵犯本单位拥有的专利技术，不存在侵犯本单位及相关人员知识产权的情形，本单位与深之蓝及其控股子公司在职务成果、专利、专利申请、著作权等知识产权，以及专有技术、技术或商业秘密等方面均不存在任何现实或潜在的争议或纠纷。”

根据发行人《公司章程》等相关公司治理制度文件，公司签署上述协议及开展项目合作无需履行股东（大）会、董事会及总经理办公会审议程序，公司已按照内部规定履行合同签署必要决策程序。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、获取并审阅发行人与哈尔滨工程大学、天津大学、中国科学院沈阳自动化研究所、山东科技大学等合作单位签订的项目任务书、合作协议等文件，核查合作背景、

各方职责、研发成果归属、保密措施、风险责任承担等条款约定的明确性；

2、访谈发行人董事长魏建仓及相关研发负责人，了解各合作研发项目的背景、进展情况、主要参与人员、研发资金来源及使用情况，了解研发成果在发行人主营业务及核心技术中的运用情况；

3、查阅已结项项目的验收报告、结题资料，以及在研项目的阶段性进展资料，确认项目实际执行情况与任务书约定的一致性；

4、通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家知识产权局官网等公开渠道，检索发行人及其合作方是否存在与知识产权相关的诉讼、仲裁或纠纷；

5、获取发行人出具的合作研发相关说明，就合作项目履行情况、成果归属、是否存在纠纷等事项出具的书面确认文件；

6、获取发行人核心技术清单及对应专利证书，通过国家知识产权局网站核查核心技术是否存在与第三方共有的情形，确认核心技术来源于自主研发，不存在对合作研发的依赖。

7、核查公司官方网站披露的进行合作研发的科研机构名称；

8、取得公司与各机构开展合作研发的相关协议文件，审阅协议约定内容，并就合作研发背景、实际履行情况等内容访谈公司业务相关负责人员；

9、核查是否与合作研发方存在共有专利，就共有专利形成背景，是否属于公司核心专利等内容访谈公司业务相关负责人员；

10、获取并核查公司重要合作研发机构中国科学院沈阳自动化研究所出具的书面说明文件；

11、就开展合作情况，访谈国家海洋技术中心、国家大坝安全工程技术研究中心、南水北调中线干线工程建设管理局、北京大学相关工作人员。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人报告期内的主要合作研发项目均为国家重点研发计划等纵向课题，合作背景清晰，各方职责、研发资金来源及使用、研发成果归属等均有明确约定；相关项

目进展顺利，已结项项目均已通过验收，在研项目按计划推进；截至本回复出具之日，不存在关于研发成果归属的纠纷或潜在纠纷；

2、发行人合作研发项目的研发成果主要用于验证公司技术、扩展产品应用、攻克产业化工艺或进行前沿技术储备，未替代或成为公司主营业务与核心技术的源头；发行人的核心技术体系与产品开发以自主研发为主导，合作研发是对自主研发体系的有益补充和延伸；发行人具备独立的持续创新能力，对合作研发不存在依赖情形；

3、上述共享成果中，由沈自所继受取得的相关专利以及与中国南水北调集团中线有限公司共有的专利目前公司仍在继续使用。其中继受取得的相关专利已为发行人合法所有，沈自所不再享有任何权利，1项共有专利不属于公司核心技术的重要组成部分。该等专利均权属清晰，不存在权属纠纷或潜在争议，也不存在约定合作终止后限制发行人使用该等专利的条款；其余合作中，双方在合作开展过程中基于共享产品使用场景及现场条件、设备及技术服务的方式共同提升理论研究水平及生产工艺水平，不涉及具体共同研究成果，不涉及权属问题；

4、上述合作均基于公司项目开展，不属于公司的重大研发生产活动，且上述合作均已期限届满，截至本回复出具之日，公司不存在依赖合作方的情形；

5、合作对象已就开展上述合作项目履行了必要的审批程序，符合相关监管要求；双方已就合作内容涉及的秘密信息在合作协议中签署了保密条款，截至本回复出具之日，公司不存在侵犯合作对象知识产权、不存在泄露其涉密信息、不存在未经授权使用其职务技术成果等情形；

6、公司签署上述协议及开展项目合作无需履行股东（大）会、董事会及总经理办公会审议程序，公司已按照内部规定履行合同签署必要决策程序。

3.4 关于专利

根据申报材料：截至2025年6月30日，公司拥有境内专利322项，境外专利67项；其中境内发明专利104项，87项为原始取得，17项为继受取得；6项境内发明专利为发行人和其他单位的共有专利。

请发行人披露：（1）针对继受取得的发明专利，补充披露原始权利人基本信息、转让背景、定价依据、转让登记完成时间，是否存在权属争议；（2）针对与其他单

位共有的发明专利，请说明合作研发背景、共有类型（共同共有/按份额共有）及权利行使约定，是否存在限制发行人单独实施、转让专利的条款；合作终止后对发行人专利使用、生产经营的影响，以及发行人已采取的风险应对措施；（3）发行人专利布局是否完整，是否覆盖全部核心技术和产品生产全流程；如存在未申请专利的核心技术，请说明是否通过技术秘密等方式保护，相关保护措施的有效性；结合水下机器人行业技术发展趋势，说明现有专利是否存在覆盖缺口，是否存在因专利布局不完整导致的经营风险；（4）境外专利申请情况是否与境外业务布局相匹配，是否存在核心技术在境外被侵权或无法获得保护的风险。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确 意见。回复：

一、发行人披露

（一）针对继受取得的发明专利，补充披露原始权利人基本信息、转让背景、定价依据、转让登记完成时间，是否存在权属争议

根据发行人提供的专利证书、相关协议文件等资料，截至报告期末，发行人境内继受取得的发明专利具体情况如下：

序号	专利权人	原始权利人	专利号	专利名称	转让登记完成时间	转让背景	转让价格及定价依据
1	发行人	沈自所	ZL202011071295.3	一种基于水池的水下滑翔机配平方法	2024.06.05	2018 年 11 月 1 日，沈自所、发行人签订《关于“海翼”品牌水下滑翔机授权协议》，2018 年 11 月至沈自所转让该等专利前，沈自所许可授权发行人在天津生产销售“海翼”1,500 米以浅系列水下滑翔机产品。 2023 年 11 月 20 日，沈自所、发行人签订《技术转让（专利权及专利申请权）合同》，沈自所将其水下滑翔机 13 项发明专利（已授权发明专利 5 项，审查中专利 8 项）及其附随的技术秘密的专利权及专利申请权转让给发行人，转让价格为 1,000 万元。 沈自所“海翼”2,000 米以浅系列水下滑翔机专利转化产品在合同专利转让后，由发行人独占的生产和销售，沈自所仅可在发行人授权范围内实施合同专利及专利转化产品，不得再以任何方式（包括但不限于生产、销售、技术转让、技术服务、研发合作等方式）许可第三方生产、销售专利转化产品或为第三方开发与专利转化产品相竞争的 2,000 米以浅系列水下滑翔机产品。	2023 年 9 月 25 日，辽宁普华资产评估有限责任公司出具辽普华评报字[2023]第 055 号《中国科学院沈阳自动化研究所拟转让专利项目涉及的 13 项发明专利所有权资产评估报告》，在评估基准日 2023 年 8 月 31 日，前述发明专利所有权评估价值为 997.96 万元。 根据《技术转让（专利权及专利申请权）合同》约定，该等专利转让价格合计 1,000 万元。
2	发行人		ZL201511017744.5	一种水下机器人用质心调节装置	2024.06.05		
3	发行人		ZL201310639354.6	一种水下机器人用铱星与 GPS 组合天线	2024.06.05		
4	发行人		ZL201310349949.8	一种浅水滑翔机用俯仰调节装置	2024.06.05		
5	发行人		ZL201010566735.2	一种水下滑翔机用转向装置	2024.06.05		
6	发行人		ZL202011492080.9	一种 1500 米级混合驱动型水下滑翔机	2024.06.05		
7	发行人		ZL202011056476.9	一种水下机器人用紧凑型浮力调节装置	2024.06.05		
8	海翼科技	中国海洋大学	ZL201710211900.4	一种深海水下机器人用自适应浮力微标定集散系统	2021.03.30	2020 年 12 月，中国海洋大学与海翼科技签订《技术转让（专利权）合同》，中国海洋大学将该专利在中国境内全部权益转让给海翼科技。	根据《技术转让（专利权）合同》及公司说明，该项专利转让价格为 10 万元，由双方协商确定。
9	海翼科技	发行人	ZL201611266337.2	用于深海水下滑翔机的浮力调节装置	2020.12.31	发行人基于业务安排，将发明专利转让至全资子公司。	发行人向全资子公司转让，未实际支付对价。

序号	专利权人	原始权利人	专利号	专利名称	转让登记完成时间	转让背景	转让价格及定价依据
10	海翼科技		ZL202010727393.1	一种抛缆机构	2020.12.23		
11	海翼科技		ZL202010689650.7	一种水下抛载机构	2020.12.24		
12	海翼科技		ZL201310151275.0	小型自主运动海洋观测平台壳体	2021.01.04		
13	海翼科技		ZL201610487824.5	一种用于轴向浮力泵的自动循环仿真测试装置	2020.12.23		
14	海翼科技		ZL201410389541.8	一种轴向柱塞浮力泵	2020.12.23		
15	海翼科技		ZL201310151268.0	水下螺旋桨推进装置	2021.01.05		
16	海翼科技		ZL201610493450.8	水下滑翔机快速浮力调节装置	2020.12.23		
17	海翼科技		ZL201310151255.3	柔性卷边柱塞浮力泵	2021.01.05		

如上所述，第 9-17 项为发行人向全资子公司无偿转让，海翼科技正常使用，不存在任何权属纠纷。根据发行人说明，第 1-8 项继受取得的专利由发行人及海翼科技正常使用，截至本回复出具之日未收到任何主体（包括原始权利人）关于该等发明专利的权利主张，或提起的任何诉讼、仲裁。

沈自所已于 2025 年 8 月 20 日出具《确认函》，确认“深之蓝及其控股子公司产品所拥有的核心技术未侵犯本单位拥有的专利技术，不存在侵犯本单位及相关人员知识产权的情形，本单位与深之蓝及其控股子公司在职务成果、专利、专利申请、著作权等知识产权，以及专有技术、技术或商业秘密等方面均不存在任何现实或潜在的争议或纠纷。”

根据发行人提供的专利证书、国家知识产权局出具的专利证明及发行人的书面确认，并经查询中国及多国专利审查信息查询系统（网址：<http://cpquery.sipo.gov.cn/>），截至报告期末，上述继受取得的专利由发行人及其控股子公司所有，合法有效。经查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网，截至报告期末，发行人及其控股子公司与共有专利权人、原专利权人不存在诉讼、纠纷或潜在纠纷。

综上所述，截至本回复出具之日，上述继受取得的发明专利不存在权属争议。

（二）针对与其他单位共有的发明专利，请说明合作研发背景、共有类型（共同共有/按份额共有）及权利行使约定，是否存在限制发行人单独实施、转让专利的条款；合作终止后对发行人专利使用、生产经营的影响，以及发行人已采取的风险应对措施

根据发行人提供的发明专利证书，相关协议文件等资料及说明，截至报告期末，发行人共有 7 项境内发明专利与他人共有，具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	共有类型	合作背景与相关合同约定	限制发行人单独实施条款	限制转让专利条款
1	盛东海上风电公司，西安热工研究院有限公司，华能江苏清洁能源分公司，发行人	ZL202211127002.8	一种海上风电有缆水下机器人定位装置及其定位方法	共同共有	2022 年 3 月，西安热工研究院有限公司与发行人签署《技术开发（委托）合同》，西安热工研究院有限公司委托发行人研究开发海上风电水下机器人系统开发项目。合同约定，西安热工研究院有限公司享有申请专利的权利，专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：由发行人负责专利编写，西安热工研究院有限公司负责申请，专利权人需包含发行人，获得的收益归所有专利权人共享。	无	无
2		ZL202211127014.0	一种水下机器人运行姿态的调节装置及其使用方法	共同共有		无	无
3	长江勘测设计公司，深之蓝有限	ZL202010009080.2	搭载于 ROV 的水下渗漏示踪检测设备及检测方法	共同共有	2017 年 8 月，长江勘测设计与深之蓝有限签署《大坝深水渗漏探测技术与设备课题水下爬机器人平台试制委托合同》，约定因履行合同所产生的研究成果及其相关知识产权权利（专利、在原控制系统软件基础上开发软件的软件著作权、论文等）双方共有，享有专利权取得后的使用和有关利益分配。	无	无
4	中国南水北调集团中线有限公司，发行人	ZL202110715665.0	输水隧洞内机器人的定位方法、电子设备及存储介质	共同共有	2020 年 8 月，南水北调中线干线工程建设管理局与发行人签署《1km 缆 2m/s 流速水下机器人探测设备联合研发项目合同》，约定合同所取得的所有研发工作成果，归中国南水北调集团中线有限公司所有。发行人利用中国南水北调集团中线有限公司提供的技术资料和工作条件完成的新的技术成果，归双方所有。	无	无
5	海翼科技，天津中德应用技术大学	ZL202111287792.1	多模态情感分析预测方法、装置、设备及存储介质	共同共有	2020 年 10 月 15 日，深之蓝有限与天津大学、天津中德应用技术大学签署《项目合作协议》，共同申报 2020 年天津市智能制造专项网信领域项目“水下异构节点通信定位一体化自组网系统研发”，约定研究项目所产生的成果及产权中，各方完成部分归各方所有。	无	无
6	发行人，燕山大学	ZL202210763518.5	裂纹的重识别方法和装置	共同共有	2021 年 3 月 24 日，发行人与燕山大学、博士毕业生赵国腾签署《天津深之蓝海洋设备科技有限公司燕山大学联合培养企业博士后研究人员协议书》，发行人与燕山大学联合招收和培养博士后研究人员赵国腾，其研究成果的知识产权属三方共享。	无	无
7	发行人，燕山大学	ZL202210953105.3	水下相对位姿的测量方法和装置	共同共有		无	无

上述共有专利均系开展业务及人才培养过程中产生，共有专利均不属于公司核心技术相关专利，合作终止后该等共有专利不会对公司构成重大不利影响，亦不存在重大风险，发行人现有核心技术足以保障公司正常生产经营。

（三）发行人专利布局是否完整，是否覆盖全部核心技术和产品生产全流程；如存在未申请专利的核心技术，请说明是否通过技术秘密等方式保护，相关保护措施的有效性；结合水下机器人行业技术发展趋势，说明现有专利是否存在覆盖缺口，是否存在因专利布局不完整导致的经营风险

1、发行人专利布局是否完整，是否覆盖全部核心技术和产品生产全流程

（1）发行人专利布局已覆盖全部核心技术

发行人围绕水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、水下机器人控制导航与通信技术、水下机器人先进制造技术四大类核心技术，进行了系统性的专利布局。截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有境内外专利 392 项（含发明专利、实用新型、外观设计），其中境内发明专利 108 项、境外发明专利 12 项，广泛覆盖了水下机器人核心技术领域，形成了全面且严密的保护网络。

（2）发行人专利布局及核心技术已覆盖产品生产全流程

发行人的专利保护范围不仅限于产品设计与功能，亦延伸至生产制造的关键工艺流程。发行人专利布局及对应的核心技术已覆盖缆控水下机器人定制设计、部件及分系统装配、功能测试、系泊试验等关键生产环节，自主水下机器人详细设计、部件装配、舱段装配、功能测试、厂内外测试等关键生产环节，水下助推机器人本体工艺、定子组件工艺、磁钢组件工艺、中控组件工艺、电池组件工艺、功能和动力测试等关键生产环节。发行人的知识产权保护贯穿了从研发设计、零部件加工到整机装配、测试验证的产品实现全流程，为核心技术的产业化落地构筑了坚实的壁垒。

（3）发行人专利布局完整

发行人专利布局完整，已就全部 15 项核心技术申请并获得了相应的发明专利或实用新型专利保护，核心技术涉及专利 112 项，且核心技术已覆盖产品生产全流程。具体参见本回复“3. 关于技术”之“3.1 技术来源及先进性”之“一、发行人披露”之“（一）结合各项核心技术的研发过程、相关研发人员及其入职时间、研发项目及投

入、研发周期、技术演进过程、研发专利及应用等，说明发行人核心技术来源及发展、迭代情况，是否存在侵犯他人知识产权、商业秘密的情况，是否存在纠纷或潜在纠纷”之“发行人核心技术的研发过程、相关研发人员及其入职时间、研发项目及投入、研发周期、研发专利及应用”，及“（二）结合发行人核心技术在产品生产过程中的具体应用、对产品关键性能指标提升的作用等，说明发行人核心技术属于行业通用技术还是专有技术，是否完整掌握全部关键核心技术，与同行业竞争对手相同或者类似技术相比是否具有先进性及具体表现”之“1、发行人核心技术在产品生产过程中的具体应用、对产品关键性能指标提升的作用”。

2、如存在未申请专利的核心技术，请说明是否通过技术秘密等方式保护，相关保护措施的有效性

发行人核心技术已通过专利与技术秘密相结合的方式保护。除已授权及在申请专利外，发行人亦针对部分核心技术细节采取技术秘密保护措施，通过制定技术秘密管理制度、签订保密及竞业限制协议等方式对核心技术进行有效保护。制度层面，发行人制定了《技术秘密管理制度》，明确了技术秘密的认定、标识、存储、使用及解密流程；物理与信息管理层面，发行人对涉密资料实行分级授权访问、加密存储，在研发与生产场所实施分区管理及权限控制；人员管理层面，发行人与所有涉密员工签订保密及竞业限制协议，建立起严格的保密责任追究机制。通过上述措施，发行人能够有效防止技术秘密的非授权披露与使用，相关保护措施体系完备、执行严格，具备有效性。

综上，发行人已通过已授权专利、在申请专利及技术秘密等保护措施对水下机器人相关核心技术进行全方位、多层次的保护，相关保护措施具备有效性。

3、结合水下机器人行业技术发展趋势，说明现有专利是否存在覆盖缺口，是否存在因专利布局不完整导致的经营风险

当前，水下机器人行业正朝着智能化、自主化、长续航、集群化等方向快速发展。发行人对行业技术发展趋势保持紧密跟踪，并已将研发与专利布局延伸至相关前沿领域，具体情况如下：

（1）智能化与自主化趋势

在系统智能感知与决策能力层面，水下机器人行业呈现智能化与自主化发展趋势。水下机器人从缆控或执行预设程序的自动化模式，向能够感知环境、实时交互并自主

决策的自主化模式演进。人工智能技术将被深度应用于水下机器人的智能控制、路径规划与任务决策中，推动水下机器人行业智能化发展。

发行人现有专利“路径规划方法及水下机器人、电子设备及存储介质”（申请号：CN202310658883.4）、“泳池清洁机器人的路径规划方法和装置”（申请号：CN202210818068.5），在申请专利“一种海缆智能检测控制方法及系统”（申请号：CN202410124966.X）、“浮体平台检测的潜水器规划方法、系统、设备和潜水器”（申请号：CN202110740488.1）、“水下设备的作业场景仿真方法及作业场景仿真系统”（申请号：CN202411178248.7）等已体现行业智能化与自主化部分成果。此外，发行人已开展“ROV 智能化建设项目”“UUV 作业场景仿真系统”“水下智能测量套件”等项目，取得系列成果，并积极布局“智能电动作业级 ROV 系统技术”“水下智能控制技术”等未来技术储备。

（2）长续航与深远海作业趋势

在作业深度和广度能力层面，“深海科技”战略要求水下机器人满足深海作业、大范围勘探、长期驻留等任务需求，水下机器人行业呈现长续航与深远海作业的发展趋势。水下机器人行业正致力于通过高能量密度动力电源、混合能源系统及智能功耗管理等延长水下机器人的作业航时与续航里程，通过新材料和新工艺提升水下机器人耐压深度和可靠性。

发行人现有专利“水下机器人的对接系统及方法、电子设备和存储介质”（申请号：CN202510387582.1）、“用于深海水下滑翔机的浮力调节装置”（申请号：CN201611266337.2），在申请专利“海底节点”（申请号：CN202411194470.6）等已体现行业长续航与深远海作业部分成果。此外，发行人已开展“4,000 米级长航程自主水下航行器”“3,000 米级深海探测型自主水下机器人关键技术研究”“水文&声学 UUV 项目”等项目，取得系列成果，并积极布局“深远海长航程自主水下航行器系统技术”“深海驻留自主水下机器人系统技术”等未来技术储备。

（3）集群化与协同作业趋势

在多系统协同任务层面，水下机器人行业呈现集群化与协同作业的发展趋势。通过可靠的通信组网、多机协同任务规划与群体智能控制、跨介质适应性等技术，能够实现多台水下机器人与水面母船平台、水面无人船、空中无人机等的协同作业，从而

大幅提升作业范围、效率与任务复杂度。

发行人现有专利“一种低频数据双向通信系统和方法”（申请号：CN202110781533.8）、“应用于水下/水面探测的水下机器人”（申请号：CN202110701546.X），在申请专利“两栖潜水器”（申请号：CN202511667995.1）等已体现行业多系统集群协同和跨介质部分成果。此外，发行人已开展“水下异构节点通信定位一体化自组网系统”“异构协同作业中继支持系统”“AUV 避障集群识别等软件功能优化与验证”等项目，取得系列成果，并积极布局水下大范围集群协同作业等未来技术储备。

综上，发行人长期投入水下机器人领域的技术研发，现有专利及在研项目布局已覆盖水下机器人行业未来智能化、自主化、长续航、集群化技术发展趋势。发行人的专利布局具有系统性和前瞻性，不存在对主营业务发展构成重大影响的专利覆盖缺口，不存在因专利布局不完整而导致的重大经营风险。

（四）境外专利申请情况是否与境外业务布局相匹配，是否存在核心技术在境外被侵权或无法获得保护的风险

1、境外专利申请情况是否与境外业务布局相匹配

（1）境外专利申请与境外销售布局相匹配

发行人的境外专利布局围绕已进入的境外市场展开。发行人业务布局遍布全球多个国家和地区，水下助推机器人产品已销售至欧美、日韩等发达国家市场与东南亚等新兴市场。截至 2025 年 12 月 31 日，发行人已取得境外专利 66 项，境外专利申请主要集中于美国、欧洲（通过欧盟或指定国）、日本等发达国家或地区，与公司主要产品的核心境外销售市场相匹配。

（2）境外专利申请与境外主要竞争对手分布相匹配

发行人的境外专利布局亦综合考虑其境外主要竞争对手的分布情况。发行人境外的主要竞争对手为 Saab Seaeye（瑞典）、VideoRay（美国）、Bluefin Robotics（美国）、Hydroid（美国）、Teledyne Marine（美国）、CAYAGO（德国）等全球知名水下机器人企业，总部均位于美国、欧洲等国家和地区。发行人境外专利申请主要集中于美国、欧洲（通过欧盟或指定国）、日本等发达国家或地区，与公司境外主要竞争对手的分布相匹配。

2、是否存在核心技术在境外被侵权或无法获得保护的风险

作为公司全球化业务战略的重要组成部分，发行人已在主要境外市场对核心技术进行专利布局，境外专利申请与境外业务布局相匹配，已为其核心技术构建了有效的境外知识产权保护体系。根据发行人委托的境外专利及商标代理机构就发行人及其子公司的境外专利及商标出具的专项意见，截至该意见出具之日，发行人及其子公司不存在与境外专利相关的质押、限制或争议，也不存在侵权风险。

此外，发行人在与境外经销商签订的合同中，已设置明确的知识产权保密、归属及不侵权保证条款，从商业合作源头降低技术泄露和侵权风险。

综上，发行人核心技术在境外被侵权或无法获得保护的风险较低。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、针对继受取得专利，获取并核查发明专利证书，以及自发行人之外继受取得的相关协议文件；
- 2、针对共有专利，获取并核查发明专利证书，以及形成共有专利的相关协议文件；
- 3、就发行人全部境内专利，取得国家知识产权局出具的专利证明；
- 4、就共有专利涉及终止合作后对发行人可能形成的影响，访谈发行人相关业务负责人。
- 5、获取发行人截至报告期末的境内外专利清单及对应专利证书，通过国家知识产权局官网核查境内专利的法律状态、权利人、取得方式（原始取得/继受取得）、共有情况等信息，确认专利权的真实性和权属清晰性；
- 6、访谈发行人董事长魏建仓及研发负责人，了解发行人核心技术体系与专利布局的对应关系、核心技术在产品生产全流程中的应用情况、是否存在未申请专利的核心技术及技术秘密保护措施；
- 7、获取发行人四大类 15 项核心技术的清单及对应专利列表，核查核心技术是否均已申请专利保护，专利是否覆盖产品研发设计、零部件加工、整机装配、测试验证

等生产全流程；

8、获取发行人《技术秘密管理制度》、保密协议范本、竞业限制协议，评估技术秘密保护措施的有效性；

9、查阅第三方机构发布的水下机器人行业研究报告等，了解行业智能化、自主化、长续航、集群化等技术发展趋势，了解发行人现有专利及在研项目是否覆盖上述前沿领域；

10、获取发行人境外专利清单及对应专利证书，查阅发行人境外销售明细、境外经销商合同，核查境外专利申请国家/地区与境外销售市场、境外主要竞争对手分布区域的匹配性；

11、获取发行人委托的境外专利及商标代理机构就发行人境外专利有效性、是否存在侵权风险等事项出具的专项意见；

12、通过国家知识产权局官网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等平台，检索发行人是否存在与知识产权相关的诉讼、仲裁或纠纷。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、截至本回复出具之日，发行人上述继受取得的发明专利不存在权属争议；

2、截至本回复出具之日，上述共有专利均系开展业务及人才培养过程中产生，共有专利均不属于公司核心技术相关专利，合作终止后该等共有专利不会对公司构成重大不利影响，亦不存在重大风险，发行人现有核心技术足以保障公司正常生产经营。

3、发行人已围绕四大类 15 项核心技术进行了系统性专利布局，专利覆盖全部核心技术和产品生产全流程，不存在未申请专利的核心技术，已通过技术秘密管理制度、保密及竞业限制协议等措施对核心技术进行有效保护；发行人现有专利及在研项目已覆盖行业技术发展趋势，不存在因专利布局不完整导致的重大经营风险；

4、发行人境外专利申请国家/地区与境外销售市场、境外主要竞争对手分布区域相匹配，境外专利代理机构已就发行人境外专利有效性及侵权风险出具专项意见，发行人核心技术在境外被侵权或无法获得保护的风险较低。

4. 关于控制权

根据申报材料：公司实际控制人魏建仓直接持有发行人 23.6393%股份，同时作为龙之蓝、龙潭科技的执行事务合伙人，通过龙之蓝、龙潭科技合计控制公司 17.7034%的股份表决权，合计控制公司 41.3427%的股份表决权；魏建仓担任公司董事长和总经理。

请发行人披露：（1）龙之蓝、龙潭科技合伙协议核心条款，包括但不限于决策机制、收益分配方式、存续期限、合伙人入伙/退伙/财产份额转让规则等；结合合伙协议约定、魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限、实际经营管理情况，说明魏建仓通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权的认定依据，是否存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧；结合合伙协议约定的存续期限，说明合伙企业到期清算或合伙人退伙是否可能对发行人控制权稳定性产生影响，如是，请说明发行人已采取或拟采取的应对措施；（2）结合发行人股权结构、魏建仓在发行人的任职情况、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策、公司治理、董事及高级管理人员提名、发行人经营管理的实际运作等情况，说明魏建仓认定为实际控制人是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定，是否存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权是否稳定。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确 意见。

回复：

一、发行人披露

（一）龙之蓝、龙潭科技合伙协议核心条款，包括但不限于决策机制、收益分配方式、存续期限、合伙人入伙/退伙/财产份额转让规则等；结合合伙协议约定、魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限、实际经营管理情况，说明魏建仓通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权的认定依据，是否存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧；结合合伙协议约定的存续期限，说明合伙企业到期清算或合伙人退伙是否可能对发行人控制权稳定性产生影响，如是，请说明发行人已采取或拟采取的应对措施

1、龙之蓝、龙潭科技合伙协议核心条款，包括但不限于决策机制、收益分配方式、存续期限、合伙人入伙/退伙/财产份额转让规则等

龙之蓝、龙潭科技合伙协议核心条款如下：

事项	龙之蓝	龙潭科技
决策机制	第十一条 合伙企业事务执行 1、执行事务合伙人对外代表企业。全体合伙人委托合伙人魏建仑为执行事务合伙人，对外执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务。 2、不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务的合伙人，检查其执行合伙企业事务的情况。	4.1 合伙事务的执行 经全体合伙人一致同意，由普通合伙人担任本合伙企业执行事务合伙人，执行本合伙企业的合伙事务，对外代表本合伙企业。 5.2 有限合伙人不得执行合伙事务 除非本协议中另有明确约定，有限合伙人不得参与本合伙企业的管理或以本合伙企业的名义开展任何业务，也无权为本合伙企业签署对本合伙企业产生约束力的文件。
收益分配方式	第十条 利润分配和亏损分担方法 1、企业的利润和亏损，由合伙人按照以下比例分配和分担： 合伙企业的利润分配，按照合伙人的出资比例进行分配； 合伙企业的亏损分担，按照合伙人的出资比例进行分担。 2、合伙企业存续期间，合伙人依据合伙协议的约定或者经全体合伙人决定，可以增加对合伙企业的出资，用于扩大经营规模或者弥补亏损。 3、企业年度的或者一定时期的利润分配或亏损分担的具体方案，由全体合伙人协商决定。	6.2 投资收益 本合伙企业以其在深之蓝实缴出资额相对应的持股比例享有与深之蓝股东相关的财产性权益，包括但不限于享有深之蓝资本公积转增股本、派息、派发股票红利、注册资本拆分与合并等股权或股份和非现金红利。
存续期限	第十七条 合伙期限 合伙企业的经营期限为 50 年，自登记机关签发营业执照之日起计算	2.5 存续期限 本合伙企业之存续期限为长期，自本合伙企业之成立日起算
合伙人入伙/退伙	第十三条 入伙、退伙 1、新合伙人入伙时，经全体合伙人同意，并依法订立书面协议。订立书面协议时，原合伙人向新合伙人告知合伙企业的经营状况和财务状况。 2、新合伙人与原合伙人享有同等权利，承担同等责任。新入伙的普通合伙人对入伙前合伙企业债务承担无限连带责任；新入伙的有限合伙人对入伙前合伙企业债务，以其认缴的出资额为限承担责任。 3、有下列情形之一的，合伙人可以退伙： （一）合伙协议约定的退伙事由出现；（二）经全体合伙人同意退伙；（三）发生合伙人难以继续参加合伙企业的事由；（四）其他合伙人严重违反合伙协议约定的义务。 合伙人有下列情形之一的，当然退伙： （一）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡；（二）个人丧失偿债能力；（三）作为合伙人的法人或其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭撤销，或者被宣告破产；（四）法律规定	5.4 有限合伙人的资格与锁定期 （1）除执行事务合伙人另行书面同意或本协议另有约定，有限合伙人加入本合伙企业的资格为有限合伙人就职于深之蓝并符合深之蓝现时及未来内部规定的激励对象资格条件。 （2）有限合伙人加入本企业后的锁定期：自授予日至深之蓝公开发行股票并上市之日的期间，以及深之蓝公开发行股票并上市之日起 36 个月之内，为锁定期。 5.6 有限合伙人的退出 （1）若有限合伙人出现下列情形，则构成该有限合伙人的退出： （i）若有限合伙人与深之蓝解除劳动合同关系，则构成该有限合伙人的当然退出情形，该有限合伙人应按照本协议第 5.5（3）条规定退出本合伙企业。 （ii）若有限合伙人存在下列情形之一的，应按照本协议第 5.5（4）条约定退出本合伙企业

事项	龙之蓝	龙潭科技
	或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（五）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。 4、有限合伙人入伙、退伙条件、程序以及相关责任 有限合伙人入伙时，经全体合伙人同意，并取得执行事务合伙人同意，订立书面协议。新入伙的有限合伙人对入伙前有限合伙企业的债务，以其认缴的出资额为限承担责任。有限合伙人符合本条第3款条件的，可以退伙。	业，具体如下：（a）重大渎职行为；（b）重大失职导致深之蓝利益受到重大损失；（c）对处于锁定期的合伙企业财产份额私自转让、交换、抵押、抵偿债务等；（d）参与同深之蓝的业务经营有竞争性的活动，或为其他单位谋取与深之蓝有竞争性的利益；从事任何有损所控深之蓝声誉、形象和经济利益的活动；（e）向任何第三人透露、披露、告知、交付、传递深之蓝的商业秘密；未经深之蓝许可，以任何形式使之公开（包括发表、网上发布、申请专利等）。本款所指的商业秘密，系指不为公众所悉的，能为公司带来经济利益，使公司与其他单位相比具有优势地位，具有实用性并经公司采取保密措施的技术信息和经营信息；（f）以欺诈、胁迫的手段或者乘人之危，使深之蓝在违背真实意思的情况下签署或变更劳动合同，致使劳动合同无效；（g）被依法追究刑事责任的，或受到重大行政处罚；（h）有损深之蓝利益的其他行为；（i）违反本协议的约定；或（j）适用法律另有规定。 （2）除因5.6（1）条约定的情形造成有限合伙人退出外，在本合伙企业解散之前，有限合伙人在第5.4（2）条的锁定期内不得以其他任何理由退出本合伙企业。
合伙人财产份额转让规则		4.4 普通合伙人转让合伙权益 在本合伙企业的存续期限内，除非本协议另有约定，普通合伙人不得转让其在本合伙企业的合伙权益（普通合伙人因本协议约定回购其他合伙人份额而持有的部分除外）。 5.5 有限合伙人的合伙份额退出 （1）根据第5.4条约定的锁定期内，除非经执行事务合伙人同意或本协议另有约定，任何有限合伙人不得转让其在本合伙企业中全部或部分合伙权益，或将其在本合伙企业中的合伙份额或者合伙权益用于偿还债务、担保、抵押、质押；亦不得对因合伙份额或者合伙权益而取得的资本公积转增股本、派息、派发股票红利、注册资本拆分与合并等股权或股份和非现金红利进行转让或者将该等股权或股份和非现金红利用于偿还债务、担保、抵押、质押。 （2）除本协议第5.6（1）（i）条、第5.6（1）（ii）条另有约定的情形之外，有限合伙人在锁定期届满情况下退出本合伙企业的具体约定如下： （i）若深之蓝在批准注册（或审查通过）其公开发行股票并上市且上市后已满36个月，有限合伙人可选择时间向执行事务合伙人做

事项	龙之蓝	龙潭科技
		出书面退出通知；执行事务合伙人在接到有限合伙人的退出通知之日后5个工作日内，根据证券交易所的有关规定择机出售有限合伙人在本合伙企业中持有的合伙份额相应的深之蓝股票，并将出售前述股票后所得可分配现金扣除必要费用支付给有限合伙人；有限合伙人也可将持有份额转让给执行事务合伙人同意的第三方； （ii）若深之蓝未来不能实现公开发行股票并上市，本合伙企业所持深之蓝股权可选择继续持有或转让。 （a）如本合伙企业转让所持股权，深之蓝现时实际控制人或其指定的第三方具有优先受让权，受让价格为本合伙企业投资深之蓝时的全部出资额；如以上人士无意收购，则该股权可由深之蓝减资注销，相关减资注销事宜遵照国家相关法律法规、规章制度的规定执行。本合伙企业因上述股权的转让或减资所得可分配现金扣除必要费用后按份额比例分配给各合伙人；（b）如本合伙企业继续持有公司股权，有限合伙人有权单独要求普通合伙人回购其个人持有份额，对价为该有限合伙人对本合伙企业的实缴出资额。

2、结合合伙协议约定、魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限、实际经营管理情况，说明魏建仓通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权的认定依据，是否存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧

（1）合伙协议对表决权、收益权的约定

龙之蓝、龙潭科技现行有效的合伙协议中，关于表决权、收益权等重要事项的约定具体如下：

事项	龙之蓝	龙潭科技
全体合伙人的决策权限	1) 合伙协议的订立、修改或补充； 2) 企业年度的或者一定时期的利润分配或亏损分担的具体方案； 3) 新合伙人入伙，以及合伙人退伙、除名； 4) 作为普通合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡的，对该合伙人在合伙企业中的财产份额享有合法继承权的继承人，经其他合伙人一致同意，从继承开始之日起，取得该合伙企业的合伙人资格；普通合伙人的继承人为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经全体合伙人一致同意，可以依法成为有限合伙人；	1) 普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人； 2) 未经全体合伙人同意，本合伙企业不得投资于深之蓝以外的投资项目。除非得到全体合伙人的事先同意，本合伙企业不得举债； 3) 决定解散合伙企业； 4) 清算人由全体合伙人担任。

事项	龙之蓝	龙潭科技
	5) 普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人； 6) 决定解散合伙企业。	
过半数合伙人的决策权限	—	1) 经全体合伙人过半数同意，可以自解散事由发生后拾伍（15）个工作日内指定一个或数个合伙人，或者委托第三人担任清算人； 2) 对合伙协议的任何修订，应由合伙份额占本合伙企业所有合伙份额一半以上的合伙人（其中应包括普通合伙人）表决通过。
执行事务合伙人的决策权限	1) 执行事务合伙人对外代表企业。全体合伙人委托合伙人魏建仓为执行事务合伙人，对外执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务； 2) 执行事务合伙人负责企业日常运营，对外代表合伙企业。执行事务合伙人 not 按照合伙协议约定或者全体合伙人决定执行事务导致违约发生的，执行事务合伙人应对其他合伙人造成的损失进行赔偿； 3) 有限合伙人入伙时，经全体合伙人同意，并取得执行事务合伙人同意。	1) 经全体合伙人一致同意，由普通合伙人担任本合伙企业执行事务合伙人，执行本合伙企业的合伙事务，对外代表本合伙企业； 2) 执行事务合伙人执行合伙事务应严格限制在本合伙企业的合伙目的之内，在此前提下并受限于本协议，执行事务合伙人对本合伙企业的管理及投资活动（包括但不限于与深之蓝相关的投资、管理、退出等）享有完全的决策权； 3) 执行事务合伙人为执行合伙事务根据《合伙企业法》及本协议约定采取的全部行为，均对合伙企业具有约束力； 4) 除执行事务合伙人另行书面同意或本协议另有约定，有限合伙人加入本合伙企业的资格为有限合伙人就职于深之蓝并符合深之蓝现时及未来内部规定的激励对象资格条件； 5) 除非经执行事务合伙人同意或本协议另有约定，任何有限合伙人不得转让其在本合伙企业中全部或部分合伙权益，或将其在本合伙企业中的合伙份额或者合伙权益用于偿还债务、担保、抵押、质押；亦不得对因合伙份额或者合伙权益而取得的资本公积转增股本、派息、派发股票红利、注册资本拆分与合并等股权或股份和非现金红利进行转让或者将该等股权或股份和非现金红利用于偿还债务、担保、抵押、质押； 6) 对于本协议约定的执行事务合伙人拥有单方决定权之事项的修订、以及本合伙企业所有的企业登记/变更登记文件，执行事务合伙人可直接代表全体有限合伙人签署；对于应由全体合伙人一致表决通过之事项相关的协议内容修订，执行事务合伙人凭相关的有限合伙人表决证明，即可代表全体有限合伙人签署。
对违约合伙人	—	在适用法律允许的范围内，在一名有限

事项	龙之蓝	龙潭科技
表决权的限制		合伙人依据本协议被允许或被要求就某一事项依据本协议进行投票、给予同意或作出决定时，违反本协议的有限合伙人不得享有参与该等投票、同意或作出决定的权利，且其作出的投票、同意或决定应当作废或不被视为本合伙企业的合伙人所作出的投票、同意或决定。
收益权安排	1) 合伙企业的利润分配，按照合伙人的出资比例进行分配； 2) 合伙企业的亏损分担，按照合伙人的出资比例进行分担； 3) 合伙企业存续期间，合伙人依据合伙协议的约定或者经全体合伙人决定，可以增加对合伙企业的出资，用于扩大经营规模或者弥补亏损； 4) 企业年度的或者一定时期的利润分配或亏损分担的具体方案，由全体合伙人协商决定。	本合伙企业以其在深之蓝实缴出资额相对应的持股比例享有与深之蓝股东相关的财产性权益，包括但不限于享有深之蓝资本公积转增股本、派息、派发股票红利、注册资本拆分与合并等股权或股份和非现金红利。
执行事务合伙人的选举、变更机制	1) 执行事务合伙人由全体合伙人推举产生； 2) 有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。	1) 普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意； 2) 普通合伙人不再担任本合伙企业的普通合伙人，且按照本协议无继任普通合伙人，合伙企业应当解散； 3) 在本合伙企业的存续期限内，除非本协议另有约定，普通合伙人不得转让其在本合伙企业的合伙权益（普通合伙人因本协议约定回购其他合伙人份额而持有的部分除外）。

（2）魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限

魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限参见本回复“4. 关于控制权”之“一、发行人披露”之“（一）龙之蓝、龙潭科技合伙协议核心条款，包括但不限于决策机制、收益分配方式、存续期限、合伙人入伙/退伙/财产份额转让规则等；结合合伙协议约定、魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限、实际经营管理情况，说明魏建仓通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权的认定依据，是否存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧；结合合伙协议约定的存续期限，说明合伙企业到期清算或合伙人退伙是否可能对发行人控制权稳定性产生影响，如是，请说明发行人已采取或拟采取的应对措施”之“2、结合合伙协议约定、魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限、实际经营管理情况，说明魏建仓通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权的认定依据，是否存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧”。

(3) 合伙企业的历次决策过程记录

龙之蓝为发行人外部投资人的持股平台，龙潭科技为发行人的员工持股平台。龙之蓝、龙潭科技均以入股发行人为目的成立并存续，不存在其他对外投资和经营，合伙企业需要决策的事宜主要系合伙人的入伙、退伙等事项。合伙企业的历次决策过程记录，以及入伙协议、合伙协议之补充协议等对表决权、收益权的补充约定具体如下：

1) 龙之蓝

时间	事件	决策过程记录	对表决权、收益权的补充约定
2016.12	龙之蓝设立	2016年12月20日，魏建仓、韩立男签署《全体合伙人委托执行事务合伙人的委托书》，经全体合伙人协商一致，同意委托魏建仓为执行事务合伙人。 同日，魏建仓、韩立男签署《天津龙之蓝科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	—
2017.3	增加出资额	2017年3月16日，魏建仓、韩立男签署《变更决定书》，同意韩立男增加出资 67.3446 万元，并通过合伙协议修正案。 同日，魏建仓、韩立男签署《合伙企业修正案》。	—
2017.4	刘岩、王朋、张杨波等 11 人入伙	2017年4月10日，魏建仓、韩立男签署《变更决定书》，同意增加新的有限合伙人刘岩、王朋、张杨波等，并通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2017.5	深圳洪泰入伙	2017年5月27日，魏建仓等 13 名合伙人签署《变更决定书》，同意增加新的有限合伙人深圳洪泰，并通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2017.7	王田苗入伙	2017年7月13日，魏建仓等 14 名合伙人签署《变更决定书》，同意增加新的有限合伙人王田苗，并通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2017.11	刘江峰入伙	2017年11月10日，魏建仓等 15 名合伙人签署《变更决定书》，同意增加新的有限合伙人刘江峰，并通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2018.3	增加出资额，王寒风入伙	2018年3月6日，魏建仓等 16 名合伙人签署《变更决定书》，同意韩立男增加出资 21.1898 万元，并通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。 2018年3月12日，魏建仓等 16 名合伙人签署《变更决定书》，同意增加新的有限合伙人王	《入伙协议》约定：1) 新合伙人自愿入伙成为合伙企业有限合伙人，承认原合伙企业所有协议，与原合伙人享受同等权利，承担同等责任；2) 新合伙人对入伙前合伙企业的债务以其认缴的出资额为限承担

时间	事件	决策过程记录	对表决权、收益权的补充约定
		寒风，并通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	责任。
2018.11	设立中海智、中深智，韩立男、曾学明、杨学功等人变更持股平台	2018年11月22日，魏建仓等17名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意增加新的有限合伙人中海智、中深智；2) 同意魏建仓、韩立男、杨学功、孙萌烨分别与中深智签署的《财产份额转让协议》；同意魏建仓、韩立男、曾学明、张燕分别与中海智签署《财产份额转让协议》；3) 审议通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	中海智、中深智的合伙协议均约定：1) 合伙企业的利润由合伙人按照实缴出资比例分配；无法确定出资比例的，由合伙人平均分配；2) 合伙企业的亏损由合伙人按照实缴出资比例分担；无法确定出资比例的，由合伙人平均分担；3) 经全体合伙人一致同意，由普通合伙人魏建仓担任本合伙企业的执行事务合伙人，代表本合伙企业执行合伙事务。 《财产份额转让协议》约定：基于甲方转让财产份额完成日之前合伙企业存在的所有债务和责任，乙方以其受让的财产份额为限承担有限责任。
2019.7	高绩真等8人变更持股平台	2019年7月22日，魏建仓、中海智等15名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意高绩真等8人退伙，并与中海智签署《财产份额转让协议》；2) 同意变更合伙企业主要经营场所；3) 审议通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2019.8	刘江峰部分转让	2019年8月1日，魏建仓等7名合伙人签署《变更决定书》，同意刘江峰与魏建仓签署的《财产份额转让协议》，并通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2020.10	深圳洪泰退伙，上翻为直接股东	2020年10月19日，魏建仓等7名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意深圳洪泰退伙；2) 同意合伙企业认缴出资额及实缴出资变更为75.4482万元；3) 审议通过合伙协议补充协议。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙企业修正案》。	—
2022.3	主要经营场所变更	2022年3月，魏建仓等6名合伙人签署《变更决定书》，同意变更合伙企业主要经营场所，并通过合伙协议补充协议。 同日，全体合伙人签署《合伙协议补充协议》。	—

2) 龙潭科技

时间	事件	决策过程	对表决权、收益权的补充约定
2015.8	龙潭科技设立	2015年8月20日，魏建仓、李宁宁签署《全体合伙人委托执行事务合伙人的委托书》，经全体合伙人协商一致，同意委托魏建仓为执行事务合伙人。 同日，魏建仓、李宁宁签署《天津龙潭科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	—
2016.1	增加出资额；李宁宁退出，郭岳山、王书军入伙	2016年1月22日，魏建仓、李宁宁、郭岳山、王书军签署《入伙协议》。 2016年1月26日，魏建仓、李宁宁、郭岳山、王书军签署《变更决定书》：1) 同意合伙人魏建仓增加投资70.57万元；2) 同意增加郭岳山、王书军为有限合伙人，李宁宁退出合伙企业。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2016.11	主要经营场所变更	2016年11月17日，魏建仓、郭岳山、王书军签署《变更决定书》，同意变更合伙企业主要经营场所。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2017.3	减少出资额；方惠如等10人入伙	2017年3月20日，魏建仓、郭岳山、王书军签署《变更决定书》，同意增加新的有限合伙人方惠如等人，并通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2018.7	增加出资额；侯明波等8人入伙	2018年7月4日，魏建仓等13名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意增加新的有限合伙人侯明波等8人，并分别与魏建仓签署《财产份额转让协议》；2) 同意郭岳山对合伙企业增加出资13.8102万元；3) 审议通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	《入伙协议》约定：新合伙人自愿入伙成为合伙企业有限合伙人，承认原合伙企业所有协议，与原合伙人享受同等权利，承担同等责任。 《财产份额转让协议》约定：基于甲方转让财产份额完成日之前合伙企业存在的所有债务和责任，乙方以其受让的财产份额为限承担有限责任。
2018.12	李军、韩猛等11人入伙	2018年12月28日，魏建仓等21名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意增加新的有限合伙人李军、韩猛等11人，并分别与魏建仓签署《财产份额转让协议》；2) 同意主要经营场所变更；3) 审议通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2019.8	杨险峰、张瑞涛等9人入伙	2019年8月7日，魏建仓等32名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意魏建仓分别与方	—

时间	事件	决策过程	对表决权、收益权的补充约定
	伙，吴云飞、党占军、许强、苏巧玲退出	惠如、吴云飞等人签署《财产份额转让协议》；2）同意许强、党占军、吴云飞、苏巧玲退出本合伙企业；3）审议通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《退伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。 2019年8月16日，魏建仓等28名合伙人签署《变更决定书》：1）同意魏建仓分别与朱程、刘东娜等人签署《财产份额转让协议》；2）同意认缴出资额由190.57万元，变更为117.6381万元；3）审议通过新的合伙协议。 同日，魏建仓等全体合伙人签署《入伙协议》及《天津龙潭科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	
2019.12	刘铤等5人入伙；设立龙洲科技	2019年12月30日，魏建仓等42名合伙人签署《变更决定书》：1）同意魏建仓分别与郭岳山、朱程等人及龙洲科技签署《财产份额转让协议》；2）原合伙协议废止，启用新的合伙协议。 同日，魏建仓等全体合伙人签署《入伙协议》及《天津龙潭科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	龙洲科技的合伙协议约定： 1）合伙企业的利润按全体合伙人出资比例分配，合伙企业的亏损按全体合伙人出资比例分担；2）本合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。执行合伙事务的合伙人对外代表合伙企业；3）经全体合伙人一致同意，由普通合伙人魏建仓担任本合伙企业的执行事务合伙人，代表本合伙企业执行合伙事务。
2020.4	肖戣退出，李军部分转让	2020年4月1日，魏建仓等42名合伙人签署《变更决定书》，同意魏建仓分别与肖戣、李军签署《财产份额转让协议》；2）原合伙协议废止，启用新的合伙协议。 同日，全体合伙人签署《退伙协议》及《天津龙潭科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	—
2020.12	黄韦良、许春明、王珏入伙，李俊良、陈涛退出	2020年12月28日，魏建仓等41名合伙人签署《变更决定书》：1）同意黄韦良、许春明、王珏成为合伙企业有限合伙人；2）同意李俊良、陈涛退伙；3）同意上述入伙及退伙相关的财产份额转让，以及变更完成后合伙企业的出资情况；4）同意原合伙协议废止，启用新合伙协议。 同日，魏建仓等全体合伙人签署《入伙协议》及《天津龙潭科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	—
2021.12	黄韦良、许春明退出，设立龙江科技	2021年12月13日，魏建仓等44名合伙人签署《变更决定书》：1）同意黄韦良、许春明退伙，并分别与魏建仓签署《财产份额转让协议》；2）通过合伙协议修正案。	龙江科技的合伙协议约定： 1）合伙企业的利润按全体合伙人出资比例分配，合伙企业的亏损按全体合伙人出资比例

时间	事件	决策过程	对表决权、收益权的补充约定
		同日，全体合伙人签署《合伙协议修正案》。 2021 年 12 月 31 日，魏建仓等 42 名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意龙江科技进入本合伙企业，并分别与魏建仓、郭岳山、吴石梁、龙洲科技签署《财产份额转让协议》；2) 同意合伙企业经营场所变更；3) 原合伙协议作废，启用新合伙协议。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》及《天津龙潭科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》。	分担；2) 执行合伙事务的合伙人对外代表合伙企业；3) 经全体合伙人一致同意，由普通合伙人魏建仓担任本合伙企业的执行事务合伙人，代表本合伙企业执行合伙事务。
2023.1	郭轶退出	2023 年 1 月 18 日，魏建仓等 43 名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意郭轶退伙，并与魏建仓签署《财产份额转让协议》；2) 同意通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2023.8	郭永刚入伙，于含永退出	2023 年 8 月 7 日，魏建仓等 42 名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意于含永退出，并与魏建仓签署《财产份额转让协议》；2) 同意郭永刚成为有限合伙人，并与魏建仓签署《财产份额转让协议》；3) 同意通过合伙协议修正案。 同日，全体合伙人签署《入伙协议》，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2024.3	仝庆、郭永刚退出	2024 年 3 月 19 日，魏建仓等 43 名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意仝庆、郭永刚退伙，并分别与魏建仓签署《财产份额转让协议》；2) 同意通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2024.5	刘铤退出	2024 年 5 月 10 日，魏建仓等 42 名合伙人签署《变更决定书》：1) 同意刘铤退出，并将其持有的 4.5668 万元财产份额转让给魏建仓；2) 同意通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2025.10	金文明等 6 人入伙	2025 年 10 月 13 日，魏建仓及其他合伙人签署《变更决定书》：1) 同意魏建仓将其持有的部分财产份额转让给刘东娜、吴艳华、吴石梁、王珏、王舒雅、金文明等合伙人；2) 同意王舒雅、刘新月、李向凤、周璇、邢一帆、金文明入伙，成为有限合伙人.....6) 同意通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	—
2025.11	实缴变更	2025 年 11 月 18 日，合伙份额占企业合伙份额一半以上的合伙人（魏建仓、龙洲科技、	—

时间	事件	决策过程	对表决权、收益权的补充约定
		龙江科技、刘东娜、吴艳华、郭岳山）签署《变更决定书》：1）同意合伙企业实缴出资由 103.8279 万元，变更为 117.6381 万元；2）同意通过合伙协议修正案。 同日，执行事务合伙人魏建仓签署《合伙协议修正案》。	

综上，龙之蓝、龙潭科技的合伙人的入伙、退伙，合伙企业主要经营场所的变更等事项需由全体合伙人一致同意，签署合伙协议修正案等事务由执行事务合伙人魏建仓执行。

（4）魏建仓能够通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权，不存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧

1）合伙企业控制权认定的相关规则

《公司法》《合伙企业法》等法律法规对实际控制人及控制权的规定具体如下：

法律法规	具体规定
《公司法》	第二百六十五条 本法下列用语的含义： （三）实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。
《合伙企业法》	第三十条 合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照合伙协议约定的表决办法办理。 第六十七条 有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。 第六十八条 有限合伙人不得对外代表有限合伙企业。
《证券期货法律适用意见第 17 号》	二、关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“实际控制人没有发生变更”和第四十五条控股股东、实际控制人锁定期安排的理解与适用 实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体。 在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。 保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见。

综上，《合伙企业法》未对合伙企业的实际控制人进行明确定义，但结合《合伙企业法》第三十条、第六十七条和第六十八条，普通合伙人执行合伙事务并对外代表企业，合伙协议是合伙企业控制权认定的重要参考依据。

2) 魏建仓对龙之蓝、龙潭科技形成实际控制的依据

①魏建仓作为龙之蓝、龙潭科技的唯一普通合伙人及执行事务合伙人，单独享有对外代表合伙企业执行合伙事务的管理和决策权限

截至本回复出具之日，尽管魏建仓直接及间接持有龙之蓝、龙潭科技的合伙份额仅为 3.1903%和 7.2602%，但作为龙之蓝、龙潭科技唯一的普通合伙人、执行事务合伙人，魏建仓根据龙之蓝、龙潭科技现行有效的合伙协议负责合伙企业日常运营，对外代表合伙企业，对合伙企业的管理及投资活动享有完全的决策权。同时，龙潭科技作为发行人的员工持股平台，合伙人均为发行人员工，魏建仓作为发行人董事长、总经理，在合伙企业的管理和决策方面能够对其他员工产生重大影响。报告期内，龙之蓝、龙潭科技的普通合伙人、执行事务合伙人均未发生变更。

②有限合伙人仅享有合伙份额对应的财产性权利，不享有管理性权利或其他特殊权利，不存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧

龙之蓝、龙潭科技的合伙协议中，执行事务合伙人与有限合伙人的角色定位、权限范围差异较大。有限合伙人仅享有与合伙份额对应的分红权等财产性权利，合伙份额对应的管理性权利不可撤销地委托执行事务合伙人魏建仓行使，有限合伙人仅对执行事务合伙人执行合伙事务的情况享有监督权和检查权。因此，魏建仓作为执行事务合伙人，掌握龙之蓝、龙潭科技的控制、运营等管理性权利，其他合伙人仅享有财产性权利。

③执行事务合伙人、普通合伙人的变更需经魏建仓同意

龙之蓝、龙潭科技的合伙协议约定，执行事务合伙人的任职条件之一是需作为合伙企业的普通合伙人，而新合伙人入伙时需经执行事务合伙人同意，且有限合伙人转变为普通合伙人也需经包括执行事务合伙人在内的全体合伙人一致同意。同时，龙潭科技的合伙协议约定，若普通合伙人不再担任合伙企业的普通合伙人且无继任普通合伙人，合伙企业应当解散。因此，在魏建仓持续符合合伙人法定资格的情况下，未经魏建仓同意，其执行事务合伙人身份不会被更换，保证其对合伙企业的控制权。

综上所述，魏建仓能够通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权，不存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧。

3、结合合伙协议约定的存续期限，说明合伙企业到期清算或合伙人退伙是否可能对发行人控制权稳定性产生影响，如是，请说明发行人已采取或拟采取的应对措施

(1) 合伙协议对存续期、解散与清算、合伙人退出的约定

龙之蓝、龙潭科技现行有效的合伙协议中，关于存续期、解散与清算、合伙人退出的约定具体如下：

事项	龙之蓝	龙潭科技
存续期限	第十七条 合伙期限 合伙企业的经营期限为 50 年，自登记机关签发营业执照之日起计算	2.5 存续期限 本合伙企业之存续期限为长期，自本合伙企业之成立日起算
解散与清算	第十六条 解散与清算 1、合伙企业有下列情形之一的，应当解散： （一）合伙期限届满，合伙人决定不再经营；（二）合伙协议约定的解散事由出现；（三）全体合伙人决定解散；（四）合伙人已不具备法定人数满三十天；（五）合伙协议约定的合伙目的已经实现或者无法实现；（六）依法被吊销营业执照、被责令关闭或者被撤销； （七）法律、行政法规规定的其他原因。 2、企业解散后，由清算人对企业的财产债权债务进行清理和结算，处理所有尚未了结的事务，还应当通知和公告债权人。	9.1 解散 当下列任何情形之一发生时，本合伙企业应当解散： （1）普通合伙人不再担任本合伙企业的普通合伙人，且按照本协议无继任普通合伙人；（2）本合伙企业的存续期限届满且执行事务合伙人决定不再延长；（3）本合伙企业已退出深之蓝、本合伙企业的债务已全部清偿、且剩余财产均已被分配给各合伙人；（4）有限合伙人一方或数方严重违约，致使执行事务合伙人判断本合伙企业无法继续经营；（5）本合伙企业被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；（6）因为任何其他原因全体合伙人一致决定解散；以及（7）出现《合伙企业法》规定的或本协议约定的其他解散原因。 9.2 清算 清算人由全体合伙人担任；经全体合伙人过半数同意，可以自前述解散事由发生后拾伍（15）个工作日内指定一个或数个合伙人，或者委托第三人，担任清算人。清算期为一年，清算期结束时原则上按本协议约定的收入分配原则和程序进行分配。
合伙人退伙	第十三条 入伙、退伙 3、有下列情形之一时，合伙人可以退伙： （一）合伙协议约定的退伙事由出现；（二）经全体合伙人同意退伙；（三）发生合伙人难以继续参加合伙企业的事由；（四）其他合伙人严重违反合伙协议约定的义务。 合伙人有下列情形之一的，当然退伙： （一）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡；（二）个人丧失偿债能力；（三）作为合伙人的法人或其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭撤销，或者被宣告破产；（四）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（五）合伙人在合伙企	5.6 有限合伙人的退出 （1）若有限合伙人出现下列情形，则构成该有限合伙人的退出： （i）若有限合伙人与深之蓝解除劳动关系，则构成该有限合伙人的当然退出情形，该有限合伙人应按照本协议第 5.5（3）条规定退出本合伙企业。 （ii）若有限合伙人存在下列情形之一的，应按照本协议第 5.5（4）条约定退出本合伙企业，具体如下： （a）重大渎职行为；（b）重大失职导致深之蓝利益受到重大损失；（c）对处于锁定期的合伙企业财产份额私自转让、交换、抵押、抵偿债务等；（d）参与同深之蓝的业务经营有竞争性的活动，或为其他单位谋取与深之蓝有竞争性的利益；从事任何有损所控深之蓝声誉、形象和经济利益的活动；（e）向任何第三人透露、披露、告知、交付、传递深之蓝的商业秘密；未经深之蓝许可，以任何形式使之公开（包括发表、网上发布、申请专利等）。本款所指的商业秘密，系指不为公众所悉的，能为公司带来经济利益，使公司与其他单位相比具有优势地位，具有实用性并经公司采取保密措施

事项	龙之蓝	龙潭科技
	业中的全部财产份额被人民法院强制执行。	的技术信息和经营信息；（f）以欺诈、胁迫的手段或者乘人之危，使深之蓝在违背真实意思的情况下签署或变更劳动合同，致使劳动合同无效；（g）被依法追究刑事责任的，或受到重大行政处罚；（h）有损深之蓝利益的其他行为；（i）违反本协议的约定；或（j）适用法律另有规定。 （2）除因 5.6（1）条约定的情形造成有限合伙人退出外，在本合伙企业解散之前，有限合伙人在第 5.4（2）条的锁定期内不得以其他任何理由退出本合伙企业。

（2）魏建仓担任执行事务合伙人系全体合伙人共同委托的结果，并且在合伙企业经营期限内可持续担任，具有稳定性

魏建仓担任龙之蓝、龙潭科技的执行事务合伙人是该两家合伙企业的全体合伙人协商一致的结果，并通过签署《合伙协议》的方式进行确定，其他合伙人不再执行合伙企业事务。

龙之蓝的经营期限为 50 年，自营业执照签发之日起算，龙之蓝的存续期为 2016 年 12 月至 2066 年 12 月。龙潭科技的经营期限为长期，自合伙企业成立之日起算，龙潭科技的存续期为 2015 年 8 月至无固定期限。截至本回复出具之日，龙之蓝、龙潭科技剩余经营期限均超过 10 年。

综上，截至本回复出具之日，龙之蓝、龙潭科技均正常运行，不存在根据法律、法规、规范性文件及《合伙协议》规定需要解散并清算的情形。

（3）魏建仓、龙之蓝、龙潭科技的锁定期安排及相关承诺

发行人实际控制人魏建仓以及直接股东龙之蓝、龙潭科技已就其直接或间接持有的发行人股份作出锁定安排，承诺其自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；针对股价下跌、业绩下滑等事项，魏建仓及龙之蓝、龙潭科技分别作出了延长锁定期的承诺；同时，由于发行人为上市前未实现盈利的企业，魏建仓及龙之蓝、龙潭科技在上市后第四年、第五年的减持亦受到限制，魏建仓作为发行人董事需遵守董监高减持的相关承诺。

综上所述，截至本回复出具之日，龙之蓝、龙潭科技不存在到期清算的情况，合伙人退伙不会对发行人控制权稳定性产生影响，魏建仓能够对龙之蓝、龙潭科技实现

持续有效的控制。

（二）结合发行人股权结构、魏建仓在发行人的任职情况、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策、公司治理、董事及高级管理人员提名、发行人经营管理的实际运作等情况，说明魏建仓认定为实际控制人是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定，是否存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权是否稳定

1、发行人股权结构

（1）上市前股权结构情况

截至本回复出具之日，发行人的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	魏建仓	8,985.0600	23.6393
2	龙潭科技	4,099.5720	10.7858
3	龙之蓝	2,629.2960	6.9176
4	源星股权	2,559.2400	6.7333
5	西藏泰达	1,868.0040	4.9147
6	贺州海德	1,865.2680	4.9075
7	黄建	1,488.6829	3.9166
8	深圳洪泰	1,336.6800	3.5168
9	孙海波	1,172.3400	3.0844
10	华洲科技	986.0976	2.5944
11	杭州顺赢	941.8680	2.4780
12	源星胤石	902.9880	2.3757
13	秋实兴德	900.0000	2.3679
14	亚蓝企管	867.8571	2.2833
15	宁波索道	612.2160	1.6107
16	嘉兴索道	565.1280	1.4868
17	尚势成长	565.1280	1.4868
18	国投创合	564.3720	1.4848
19	懿锦文创	387.4680	1.0194
20	无锡富力鑫	383.9286	1.0101
21	盛景嘉成	347.5800	0.9145

序号	股东姓名/名称	持股数（万股）	持股比例（%）
22	盛景丰盈	329.6520	0.8673
23	鼎和深潜	328.5714	0.8645
24	旅游控股	297.4680	0.7826
25	雷震	297.4680	0.7826
26	雅瑞悦世	297.4680	0.7826
27	宁波漆道	267.7320	0.7044
28	王丽	259.3080	0.6822
29	瑞信优选	257.1429	0.6765
30	无锡沃达	251.9640	0.6629
31	景创投资	243.9360	0.6418
32	兆丰博纳	163.6560	0.4306
33	德盛天林	152.0458	0.4000
34	智壶创业	148.7520	0.3914
35	苏州嘉元	135.0000	0.3552
36	丞善实业	111.4480	0.2932
37	段菲	100.0000	0.2631
38	平潭索道贰期	90.9000	0.2392
39	中金浦成	85.7143	0.2255
40	杭州维基	56.4480	0.1485
41	平潭索道壹期	53.1000	0.1397
42	景杭投资	52.3800	0.1378
合计		38,008.9286	100.00

公司控股股东魏建仓直接持有发行人 8,985.06 万股股份，占公司总股本的 23.6393%；同时，魏建仓作为龙之蓝、龙潭科技的执行事务合伙人，通过龙之蓝、龙潭科技合计控制公司 17.7034%的股份表决权；魏建仓合计控制公司 41.3427%的股份表决权；报告期内，魏建仓始终为发行人第一大股东，其直接及间接支配的发行人表决权股份数占发行人总股份数的比例不低于 30%，且其余任一单一股东持股比例不足 10%，魏建仓控制的表决权比例与其他股东相差较大。

若考虑一致行动关系，公司主要股东的表决权情况如下：

股东名称	控制的表决权比例	关联关系
魏建仓、龙之蓝、龙潭科技	41.3427%	魏建仓担任龙潭科技、龙之蓝的执行事务合伙人
源星股权、源星胤石	9.1090%	均系上海源星股权投资管理有限公司作为管理人的私募基金
嘉兴索道、宁波索道、宁波漆道、平潭索道壹期、平潭索道贰期	4.1808%	均系上海索道投资管理有限公司作为执行事务合伙人的私募基金
孙海波、王丽	3.7666%	王丽与孙海波系夫妻关系
华洲科技、丞善实业	2.8876%	杜久超担任华洲科技的执行事务合伙人，丞善实业为杜久超控制的企业
盛景嘉成、盛景丰盈、景创投资	2.4236%	盛景丰盈、景创投资系盛景嘉成作为执行事务合伙人的私募基金
瑞信优选、兆丰博纳	1.1071%	均系广东瑞信投资有限公司作为执行事务合伙人的私募基金

从上表可以看出，魏建仓控制的表决权比例远高于其他股东，其他主要股东控制的表决权比例较低且较为接近，魏建仓控制的表决权比例能够对股东（大）会产生重大影响。

（2）上市后股权结构变化情况

截至本回复出具之日，发行人的股份总数为 38,008.9286 万股，本次拟公开发行不低于 4,223.2143 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），本次发行完成后公众股东持股比例不低于发行后总股本的 10%。

按发行 4,223.2143 万股计算，本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	发行前		发行后	
		股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
1	魏建仓	8,985.0600	23.6393%	8,985.0600	21.2754%
2	龙潭科技	4,099.5720	10.7858%	4,099.5720	9.7072%
3	龙之蓝	2,629.2960	6.9176%	2,629.2960	6.2258%
4	源星股权	2,559.2400	6.7333%	2,559.2400	6.0599%
5	西藏泰达	1,868.0040	4.9147%	1,868.0040	4.4232%
6	贺州海德	1,865.2680	4.9075%	1,865.2680	4.4167%
7	黄建	1,488.6829	3.9166%	1,488.6829	3.5250%
8	深圳洪泰	1,336.6800	3.5168%	1,336.6800	3.1651%
9	孙海波	1,172.3400	3.0844%	1,172.3400	2.7759%
10	华洲科技	986.0976	2.5944%	986.0976	2.3349%

序号	股东姓名/名称	发行前		发行后	
		股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
11	杭州顺赢	941.8680	2.4780%	941.8680	2.2302%
12	源星胤石	902.9880	2.3757%	902.9880	2.1382%
13	秋实兴德	900.0000	2.3679%	900.0000	2.1311%
14	亚蓝企管	867.8571	2.2833%	867.8571	2.0550%
15	宁波索道	612.2160	1.6107%	612.2160	1.4496%
16	嘉兴索道	565.1280	1.4868%	565.1280	1.3381%
17	尚势成长	565.1280	1.4868%	565.1280	1.3381%
18	国投创合	564.3720	1.4848%	564.3720	1.3364%
19	懿锦文创	387.4680	1.0194%	387.4680	0.9175%
20	无锡富力鑫	383.9286	1.0101%	383.9286	0.9091%
21	盛景嘉成	347.5800	0.9145%	347.5800	0.8230%
22	盛景丰盈	329.6520	0.8673%	329.6520	0.7806%
23	鼎和深潜	328.5714	0.8645%	328.5714	0.7780%
24	旅游控股	297.4680	0.7826%	297.4680	0.7044%
25	雷震	297.4680	0.7826%	297.4680	0.7044%
26	雅瑞悦世	297.4680	0.7826%	297.4680	0.7044%
27	宁波溱道	267.7320	0.7044%	267.7320	0.6340%
28	王丽	259.3080	0.6822%	259.3080	0.6140%
29	瑞信优选	257.1429	0.6765%	257.1429	0.6089%
30	无锡沃达	251.9640	0.6629%	251.9640	0.5966%
31	景创投资	243.9360	0.6418%	243.9360	0.5776%
32	兆丰博纳	163.6560	0.4306%	163.6560	0.3875%
33	德盛天林	152.0458	0.4000%	152.0458	0.3600%
34	智壶创业	148.7520	0.3914%	148.7520	0.3522%
35	苏州嘉元	135.0000	0.3552%	135.0000	0.3197%
36	丞善实业	111.4480	0.2932%	111.4480	0.2639%
37	段菲	100.0000	0.2631%	100.0000	0.2368%
38	平潭索道贰期	90.9000	0.2392%	90.9000	0.2152%
39	中金浦成	85.7143	0.2255%	85.7143	0.2030%
40	杭州维基	56.4480	0.1485%	56.4480	0.1337%
41	平潭索道壹期	53.1000	0.1397%	53.1000	0.1257%
42	景杭投资	52.3800	0.1378%	52.3800	0.1240%

序号	股东姓名/名称	发行前		发行后	
		股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
43	本次公开发行股份	-	-	4,223.2143	10.0000%
合计		38,008.9286	100.0000%	42,232.1429	100.0000%

注：上表中持股比例为四舍五入得出，实际持股比例根据持股数量决定。

如上表所述，若本次拟发行的 4,223.2143 万股股份全部发行完毕，魏建仓将直接持有公司 21.2754%的股份，通过龙之蓝、龙潭科技分别控制公司 6.2258%、9.7072%的表决权，魏建仓合计控制公司 37.2084%的表决权，控制的表决权比例存在一定程度的下降。

鉴于公司其他股东所持股权较为分散，且持股比例亦被同步稀释，因此魏建仓合计控制的表决权比例仍最高，与其他单一股东（含一致行动人）持股比例相差较大。

2、魏建仓在发行人的任职情况

2013 年 1 月至 2015 年 5 月，任深之蓝有限执行董事；2015 年 5 月至 2020 年 10 月，任深之蓝有限董事长、总经理；2020 年 10 月至今，任公司董事长、总经理。报告期内，魏建仓一直担任公司董事长和总经理，并实际参与公司经营决策运作。

3、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策

（1）公司章程关于股东会、董事会及高级管理人员等有关发行人决策机制和经营管理的规定，魏建仓对发行人生产经营及重大决策的实际影响力

截至报告期末有效的《公司章程》中规定了股东会、董事会及高级管理人员等有关发行人决策机制和经营管理的内容，其具体规定及实际执行情况如下：

项目	《公司章程》规定	实际执行情况
股东会的职权、决议和表决	第四十四条 公司股东会由全体股东组成。股东会是公司的权力机构，依法行使下列职权： （一）选举和更换非职工代表董事，决定有关董事的报酬事项；（二）审议批准董事会的报告；（三）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（四）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（五）对发行公司债券作出决议；（六）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（七）修改本章程；（八）对公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所作出决议；（九）审议批准本章程第四十五	股东会是公司的权力机构，魏建仓直接持有公司 23.6393%的股份，并通过龙之蓝、龙潭科技合计控制公司 41.3427%股份对应的表决权，为公司第一大股东，能够对股东会决议产生重要影响。

项目	《公司章程》规定	实际执行情况
	条规定的担保事项；（十）审议公司在一年内购买、出售重大资产金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；（十一）审议批准变更募集资金用途事项；（十二）审议股权激励计划和员工持股计划；（十三）审议法律、行政法规、部门规章、上交所或者本章程规定应当由股东会决定的其他事项。股东会可以授权董事会对发行公司债券作出决议。除法律、行政法规、中国证监会规定或上交所规则另有规定外，上述股东会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。	
董事候选人的提名	第八十七条 董事候选人名单以提案的方式提请股东会表决。股东会就选举董事进行表决时，可以实行累积投票制。股东会选举两名以上独立董事时，应当实行累积投票制。董事的提名方式和程序：董事会、单独持有或合并持有公司有表决权股份总数 1%以上的股东，有权提出董事（不含独立董事，本条以下同）候选人。	魏建仓作为持有公司 1%以上股份的股东，拥有董事的提名权；公司现任 6 名非独立董事中，魏建仓、吴石梁、吴艳华三人为魏建仓提名，张红良通过职工代表大会提名。
董事会的组成、职权、决议和表决	第一百一十条 公司设董事会，对股东会负责；董事会由 9 名董事组成，由股东会或者职工代表大会选举产生，其中 3 名为独立董事，1 名为职工代表董事；董事会设董事长 1 名，由董事会以全体董事的过半数选举产生。 第一百一十一条 董事会行使下列职权： （一）召集股东会，并向股东会报告工作；（二）执行股东会的决议；（三）决定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（五）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或者其他证券及上市方案；（六）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（七）在股东会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；（八）决定公司内部管理机构的设置；（九）决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书及其他高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（十）制定公司的基本管理制度；（十一）制订本章程的修改方案；（十二）管理公司信息披露事项；（十三）向股东会提请聘请或者更换为公司审计的会计师事务所；（十四）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（十五）法律、行政法规、部门规章或本章程规定以及股东会授予的其他职权。 第一百二十四条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。	9 名董事会成员中，除 2 名股东委派董事、1 名通过职工代表大会提名外，其余非独立董事、董事均由魏建仓提名或推荐，魏建仓能够对董事会产生重要影响。
董事长的职权	第一百一十九条 董事长行使下列职权： （一）主持股东会和召集、主持董事会会议；（二）督促、检查董事会决议的执行；（三）行使法定代表人的职权；（四）签署董事会重要文件和其他应由公司法定代表人签署的其他文件；（五）董事会授予的其他职权。	魏建仓担任董事长，履行董事长的职权。
高级管理人员的	第一百四十四条 公司设总经理 1 名，副总经理若干名，由董事会决定聘任或者解聘。	魏建仓作为董事长、总经理，有权提名或推荐

项目	《公司章程》规定	实际执行情况
设置	公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书为公司高级管理人员。	高级管理人员。
总经理的职权	第一百四十八条 总经理对董事会负责，行使下列职权： （一）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；（二）组织实施公司年度经营计划和投资方案；（三）拟订公司内部管理机构设置方案；（四）拟订公司的基本管理制度；（五）制定公司的具体规章；（六）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务总监；（七）决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的管理人员；（八）本章程或者董事会授予的其他职权。 总经理列席董事会会议。	魏建仓担任总经理，主持公司的日常经营管理，在劳动人事管理方面，拥有审批除董事会决定的员工外其他管理人员录取、离职的职权。

如上所述，现行《公司章程》中对于股东会、董事会及高级管理人员等有关发行人决策机制和经营管理做出了明确规定，公司均严格按照《公司章程》的规定执行。实际执行过程中，魏建仓能够对发行人的公司治理产生重要影响。

（2）股东（大）会、董事会出席会议情况、表决过程、审议结果情况

1）股东（大）会召开情况

自 2023 年 1 月 1 日起至本问询回复出具日，发行人共召开 5 次股东（大）会，具体情况如下：

序号	会议召开时间/届次	全体股东出席会议情况	魏建仓及其一致行动人龙之蓝、龙潭科技出席会议情况	表决过程	审议结果
1	2022 年年度股东大会	全体股东出席	均出席	同意	通过
2	2023 年第一次临时股东大会	全体股东出席	均出席	同意	通过
3	2023 年年度股东大会	全体股东出席	均出席	同意	通过
4	2024 年年度股东大会	占公司有表决权股份总数 99.85%的股东出席（注）	均出席	同意	通过
5	2025 年第一次临时股东大会	全体股东出席	均出席	同意	通过

注：出席和授权出席的股东共 40 人，持有表决权的股份总数 37,952.4806 万股，占公司有表决权股份总数的 99.85%。

如上表所述，上述 5 次股东（大）会的审议结果均为通过，除涉及关联股东回避表决的情形外，表决结果均与魏建仓的意见一致。魏建仓直接持有公司 23.6393%的股

份，并通过龙之蓝、龙潭科技控制公司 17.7034%股份对应的表决权，合计控制公司 41.3427%股份对应的表决权，为深之蓝的第一大股东。报告期内，除魏建仓外，发行人其他股东持股比例较低且较为分散，与魏建仓的持股比例相差较大，因此魏建仓能够对发行人股东（大）会产生重要影响。

2) 董事会召开情况

自 2023 年 1 月 1 日起至本问询回复出具日，发行人共召开 19 次董事会。历次董事会会议均由董事长魏建仓提出议案、并由其召集和主持，表决结果均为通过。前述历次董事会所审议的议案中，除需董事回避表决的情形外，审议结果均与魏建仓的表决意见一致。魏建仓能够对公司董事会的决策产生重大影响。

4、公司治理

报告期初至今，发行人建立健全股东（大）会、董事会、独立董事、董事会秘书等公司治理制度，董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和审计委员会四个专门委员会，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。另外，现行《公司章程》中对于股东会、董事会及高级管理人员等有关发行人决策机制和经营管理做出了明确规定，公司均严格按照《公司章程》的规定执行。实际执行过程中，魏建仓能够对发行人的公司治理产生重要影响。具体参见本回复“4. 关于控制权”之“一、发行人披露”之“（二）结合发行人股权结构、魏建仓在发行人的任职情况、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策、公司治理、董事及高级管理人员提名、发行人经营管理的实际运作等情况，说明魏建仓认定为实际控制人是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定，是否存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权是否稳定”之“3、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策”之“（1）公司章程关于股东会、董事会及高级管理人员等有关发行人决策机制和经营管理的规定，魏建仓对发行人生产经营及重大决策的实际影响力”。

5、董事及高级管理人员提名

截至本回复出具之日，公司董事会由 9 名董事组成，除 2 名股东委派董事、1 名通过职工代表大会提名外，其余非独立董事、董事均由魏建仓提名或推荐。公司 9 名董事中，股东委派董事和独立董事未参与公司日常经营管理，主要通过参与董事会实

现其董事的法定职责。公司设总经理 1 名，副总经理若干名，由董事会决定聘任或者解聘。

从董事提名来看，外部股东提名董事参与公司治理的主要意图在于保护自身投资权益，并非借此谋求公司控制权，且报告期内魏建仓一直担任董事长和总经理，魏建仓作为董事长、总经理，有权提名或推荐高级管理人员。因此，魏建仓能够通过董事会对公司的经营决策事项产生重大影响。

6、发行人经营管理的实际运作

报告期内，魏建仓一直担任公司法定代表人、董事长和总经理职务。在公司治理方面，魏建仓行使主持股东（大）会和召集、主持董事会会议、主持公司的日常经营管理等工作职权；在日常经营方面，魏建仓对于公司签署重大合同及公司重大事项流程审批等具有重大影响；在劳动人事管理方面，魏建仓拥有提名公司其他高级管理人员，审批其他员工录取、离职的职权。因此，魏建仓可实际控制公司的日常经营管理决策。

7、魏建仓认定为实际控制人符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》规定，在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见。

经查阅公司章程以及公司股东（大）会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）及发行人经营管理的实际运作情况，报告期内，魏建仓能够对公司股东（大）会、董事会的决策产生重大影响，并实际控制公司的日常经营管理。

此外，发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30%的情形，若无相反的证据，原则上应当将该股东认定为控股股东或者实际控制人。魏建仓合计控制发行人 41.3427%的股份，与其他单一股东（含一致行动人）持股比例相差较大（至少相差 32.2337%），且发行人股权结构较为分散。

因此，发行人将魏建仓认定为实际控制人的依据充分，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定。

8、不存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权稳定

截至本回复出具之日，除魏建仓外，发行人其他股东持股比例较低且较为分散，魏建仓控制的表决权比例远高于其他股东，其他主要股东控制的表决权比例较低且较为接近，魏建仓控制的表决权比例能够对股东（大）会产生重大影响。此外，除魏建仓及其控制的龙之蓝、龙潭科技外，公司其余主要股东均为财务投资者，投资公司的目的为享受财务收益，不以控制为目的持有公司股份，亦不会做出损害公司控制权稳定性的其他行为。因此，不存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权稳定。具体参见本回复“4. 关于控制权”之“一、发行人披露”之“（二）结合发行人股权结构、魏建仓在发行人的任职情况、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策、公司治理、董事及高级管理人员提名、发行人经营管理的实际运作等情况，说明魏建仓认定为实际控制人是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定，是否存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权是否稳定”之“1、发行人股权结构”及“3、对发行人生产经营及重大决策的实际影响力以及发行人董事会及股东大会决策”。

为进一步维护发行人控制权稳定性和公司治理有效性，发行人控股股东、实际控制人魏建仓及其一致行动人龙之蓝、龙潭科技分别做出了锁定期安排及相关承诺，具体参见本回复“4. 关于控制权”之“一、发行人披露”之“（一）龙之蓝、龙潭科技合伙协议核心条款，包括但不限于决策机制、收益分配方式、存续期限、合伙人入伙/退伙/财产份额转让规则等；结合合伙协议约定、魏建仓作为执行事务合伙人的具体权限、实际经营管理情况，说明魏建仓通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权的认定依据，是否存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧；结合合伙协议约定的存续期限，说明合伙企业到期清算或合伙人退伙是否可能对发行人控制权稳定性产生影响，如是，请说明发行人已采取或拟采取的应对措施”之“3、结合合伙协议约定的存续期限，说明合伙企业到期清算或合伙人退伙是否可能对发行人控制权稳定性产生影响，如是，请说明发行人已采取或拟采取的应对措施”之“（3）魏

建仓、龙之蓝、龙潭科技的锁定期安排及相关承诺”。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人成立至今的工商登记档案、三会文件，了解发行人公司章程内容、董事构成及提名、三会议案等事项；
- 2、获取并查阅龙之蓝、龙潭科技工商登记档案、财产份额分配文件，了解龙之蓝、龙潭科技持股平台的背景、激励股份分配依据；
- 3、获取并查阅龙之蓝、龙潭科技的合伙协议，了解并分析执行事务合伙人变更约定、有关决策机制及执行情况等约定；
- 4、获取并查阅发行人员工名册，了解关键人员的任职岗位及入职时间；
- 5、取得并查阅发行人的股东名册，了解发行人本次发行前的股权结构；
- 6、获取并查阅发行人实际控制人、股东出具的承诺函，了解关于股份锁定和减持意向的承诺意向。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、魏建仓作为龙之蓝、龙潭科技的唯一普通合伙人及执行事务合伙人，单独享有对外代表合伙企业执行合伙事务的管理和决策权限；有限合伙人仅享有合伙份额对应的财产性权利，不享有管理性权利或其他特殊权利；执行事务合伙人、普通合伙人的变更需经魏建仓同意；魏建仓能够通过龙之蓝、龙潭科技控制发行人 17.7034%股份表决权，不存在其他合伙人对该等表决权行使的限制或潜在分歧；
- 2、截至本回复出具之日，龙之蓝、龙潭科技不存在到期清算的情况，合伙人退伙不会对发行人控制权稳定性产生影响，魏建仓能够对龙之蓝、龙潭科技实现持续有效的控制；
- 3、经查阅公司股权结构、公司章程以及公司股东（大）会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、董事及高级管理

人员提名，了解魏建仓的任职情况、公司治理情况及发行人经营管理的实际运作情况。报告期内，魏建仓能够对公司股东（大）会、董事会的决策产生重大影响，并实际控制公司的日常经营管理。魏建仓合计控制发行人 41.3427%的股份，与其他单一股东（含一致行动人）持股比例相差较大（至少相差 32.2337%），且发行人股权结构较为分散。因此，发行人将魏建仓认定为实际控制人的依据充分，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定；

4、截至本回复出具之日，除魏建仓外，发行人其他股东持股比例较低且较为分散，魏建仓控制的表决权比例远高于其他股东，其他主要股东控制的表决权比例较低且较为接近，魏建仓控制的表决权比例能够对股东（大）会产生重大影响。因此，不存在其他股东能够联合对发行人股东大会决议产生重大影响的情形，发行人控制权稳定。

5. 关于对赌

根据申报材料：（1）历史上公司部分股东享有优先购买权、优先认购权、优先出售权、反稀释条款、优先清算权、回购权等特殊股东权利，目前该部分特殊权利股东已与公司签署协议终止了前述特殊权利，并确认自始无效；（2）部分特殊权利股东与公司实际控制人补充签署了回购协议，约定：如发行人未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市，特殊权利股东有权要求实际控制人回购全部或部分股份，上述回购安排自发行人向交易所递交本次发行上市申请材料并获受理之日起中止；若截至 2027 年 6 月 30 日，本次发行上市申请仍处于交易所或中国证监会审核状态，不视为触发上述回购情形。

请发行人披露：（1）历史上特殊权利股东的基本情况，包括股东名称、持股比例、入股时间及价格、特殊权利条款的具体内容，相关特殊权利是原始签署还是股权受让承继取得，对应的权利生效条件及触发机制；（2）特殊权利终止的具体情况，包括特殊权利终止协议的签署时间、签署主体、审议程序，终止条款是否覆盖全部特殊权利类型，是否取得所有特殊权利股东的书面确认，终止程序是否符合《公司法》及公司章程规定，是否存在潜在争议；（3）实际控制人与部分特殊权利股东补充签署回购协议的具体情况，包括回购协议的签署主体、签署时间、核心条款，“合格上市”的具体定义及认定标准，中止状态的解除条件及恢复后的权利行使规则，是否严重影响中小投资者权益；（4）量化测算若未来触发回购条款，实际控制人需支付的回购资金规模，说明实际控制人是否具备足额支付能力，是否存在通过减持发行人股份或资金拆借等方式筹措资金的计划；回购触发后对发行人股权结构、实际控制人控制权稳定性的预计影响，是否可能导致实际控制人变更；结合以上情况说明上述回购协议是否符合相关监管规定，是否构成本次发行上市的实质性障碍。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

1、历史上特殊权利股东的基本情况，包括股东名称、持股比例、入股时间及价格、特殊权利条款的具体内容，相关特殊权利是原始签署还是股权受让承继取得，对应的权利生效条件及触发机制

发行人历史上与特殊权利股东签署的特殊权利条款具体情况如下：

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
1	2014.06.20	《天津泰达科技风险投资股份有限公司关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之投资协议》	天津泰达	0	2014 年 9 月, 公司投前估值 5,000 万元	原始签署	股权回购、知情权、检查权、公司治理、上市前的股权转让和增资、反稀释、优先认购、跟售权	根据第 4.1 条规定: 自投资完成之日起发生以下任何一种情形时, 投资方均有权要求深之蓝公司关键股东回购投资方所持有的全部深之蓝公司股权, 关键股东各方对此承担连带责任。此外, 投资方还可以依法选择要求深之蓝公司回购投资方所持有的全部深之蓝公司股权。 4.1.1 投资方发现投资前/后融资方提供之相关资料/信息与实际发生重大偏差或融资方在信息披露过程中存在隐瞒、误导、虚假陈述或欺诈; 4.1.2 深之蓝公司未能在 2019 年 6 月 20 日前实现境内 A 股首次公开发行股票并上市; 4.1.3 在 2019 年 6 月 20 日之前的任何时间, 融资方股东或深之蓝公司明示放弃本协议项下的公司上市安排或工作; 4.1.4 深之蓝公司的生产经营、主营业务范围发生增加或减少的调整, 并且不能得到投资方的同意; 4.1.5 融资方、融资方股东违反与投资方签订的协议或者深之蓝公司章程, 并自投资方提示之日起 15 日内仍未改进; 4.1.6 融资方、融资方股东在本协议中做出的承诺或者声明与保证存在不真实、不准确或违反的情形; 4.1.7 深之蓝公司出现投资方不知情的账外现金销售收入。
2	2015.03	《苏州纪源源星股权投资合伙企业 (有限合伙) 关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之投资协议》	源星股权	6.7333	2015 年 4 月, 公司投前估值 2.7 亿元	原始签署	公司运作、IPO 及锁定要求、财务信息披露、检查权、反稀释条款、优先认购权、第一拒绝	根据第 16.1 条规定: 自投资完成之日起发生如下事项之一的, 投资方有权要求创始股东回购其持有的部分或全部股权, 创始股东对此承担连带的回购责任。自投资方提出回购要求之日起 6 个月内, 创始股东应完成所有的回购手续, 包括但不限于办理

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
							权和跟售权、连带并购权、回购、清算安排	股权回购的变更登记、回购价款支付。回购价格为投资方的初始投资额与 10%的年利率（单利）计算的利息之和，创始股东实际支付的回购金额应扣除投资方取得的分红；此外，投资方还可以依法选择要求融资方回购其持有的全部或部分股权。 16.1.1 投资方发现投资前/后融资方、创始股东提供之相关资料/信息与实际发生重大偏差或融资方、创始股东在信息披露过程中存在隐瞒、误导、虚假陈述或涉嫌欺诈； 16.1.2 融资方在 2019 年 09 月 01 日前未能实现首次公开发行股票（符合国内公开发行股票要求并且已向中国证监会提交申报资料的情形除外）； 16.1.3 创始股东未经投资方事先书面同意，直接或间接将所持有的公司股权（包括直接和间接持有的股权）转让或主动从公司辞职； 16.1.4 公司发生的其他重大违约事件，包括：对本投资条款的违背，公司刻意隐瞒未予向投资人披露的涉及同业竞争、关联交易、资产财务、专利技术、未结法律纠纷等事项； 16.1.5 在投资方投资完成前发生的、具有不可逾越的实质性上市障碍导致公司无法首次公开发行股票并上市。
3	2016.01.29	《股权转让协议》	景创投资	0.6418	2016 年 2 月，公司整体估值 5 亿元	原始签署	反稀释、优先认购权、第一拒绝权、跟售权、并购、回购、清算安排、保护性规定	根据第五条规定：5、回购 （1）自投资完成之日起发生如下事项之一的，乙方有权要求创始股东回购其持有的部分或全部股权，创始股东对此承担连带的回购责任。自乙方提出回购要求之日起 6 个月内，创始股东应完成所有的回购手续，包括但不限于办理股权回购的变更登记、回购价款支付。回购价格为乙方的初始投资额

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								与按 10%的年利率（单利）计算的利息之和，创始股东实际支付的回购金额应扣除乙方取得的分红；此外，在法律允许的前提下，乙方还可以依法选择要求目标公司回购其持有的全部或部分股权： （2）乙方发现投资前/后目标公司、创始股东提供之相关资料/信息与实际发生重大偏差或目标公司、创始股东在信息披露过程中存在隐瞒、误导、虚假陈述或涉嫌欺诈； （3）目标公司在 2019 年 09 月 01 日前未能实现首次公开发行股票（符合国内公开发行股票要求并且已向中国证监会提交申报资料的情形除外）； （4）创始股东未经乙方事先书面同意，直接或间接将所持有的公司股权（包括直接和间接持有的股权）转让或主动从公司辞职； （5）公司发生的其他重大违约事件，包括：对本投资条款的违背，公司刻意隐瞒未予向投资人披露的涉及同业竞争、关联交易、资产财务、专利技术、未结法律纠纷等事项； （6）在乙方投资完成前发生的、具有不可逾越的实质性上市障碍导致公司无法首次公开发行股票并上市。
4	2016.08	《苏州益集索道企业管理咨询企业（有限合伙）无锡沃达股权投资基金合伙企业（有限合伙）关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资补充协议》	苏州索道、	0	2016 年 9 月，公司整体估值 5.18 亿元	原始签署	公司治理、优先购买权、跟售权、反稀释、股权回购、清算优先权、知情权、检查权、其他权利	根据第 6.1 条规定：若公司出现下列情形之一时，则如投资方要求，控股股东应回购投资方持有的目标公司的部分或全部股权，回购价格为投资方的初始投资额与按 10%的年利率（单利）计算的利息之和： （1）投资方发现投资前目标公司及现有股东提供之相关资料/信息在重大方面存在虚假、误导、隐瞒或涉嫌欺诈；
			无锡沃达	0.6629				

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								(2) 目标公司发生变更控制权、变更主营业务方向、转让与主营业务有关核心资产等任何可能导致目标公司无法开展主营业务的情形； (3) 截至 2019 年 12 月 31 日，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件， 或有确定的证据表明控股股东不同意推动及实现目标公司上市。 第 12.1 条：目标公司向中国证监会正式报送上市申请材料时，投资方根据增资协议及本协议享有的特别保护权利（包括但不限于本协议第二条至第七条）应自动中止，在此期间对双方不具有任何约束；若目标公司的上市申请未被证监会受理或目标公司从证监会撤回上市申请，或证监会不予核准公司的上市申请，各方承诺：上述特别保护条款（包括但不限于本协议第二条至第七条）将自行恢复效力，不因投资方在上述期间为配合目标公司上市等曾做出的关于放弃上述特别保护条款的承诺而失效，且对失效期间的投资方的相关权益具有追溯权，有关期间自动顺延。投资方同意，若目标公司再次向中国证监会正式报送上市申请材料，则投资方根据《增资协议》及本协议享有的特别保护权利应再次自动中止，并在证监会不予核准公司的上市申请时，根据本款约定恢复效力。
5	2017.04.10	《股权转让合同》	西藏泰达	4.9147	2017 年 5 月，关联方之间按照 1 元/注册资本转让	转让继受取得	天津泰达将其持有的公司全部股权转让给西藏泰达；天津泰达和公司及原股东在过往相关投资文件中的所有权	西藏泰达回购权触发条件详见本表序号 1 所列 2014 年 6 月 20 日《天津泰达科技风险投资股份有限公司关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之投资协议》中第 4.1 条所述机制。

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
							利义务由西藏泰达继承	
6	2017.04	《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资协议》《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》	宁波索道	1.6107	2017 年 5 月, 公司投前估值 5.35 亿元	原始签署	公司治理、保障性条款、优先购买权、跟售权、拖售权、反稀释、股权回购、清算优先权、知情权、检查权、其他权利	根据《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》第 7.1 条规定: 若公司出现下列情形之一时, 则如投资方要求, 实际控制人应回购投资方通过本次增资所认购的公司股份的全部或部分, 回购价格为投资方的本次增资投资款与按 10% 的年利率 (单利) 计算的利息之和: (1) 投资方发现投资前目标公司及实际控制人提供之相关资料/信息在重大方面存在虚假、误导、隐瞒或涉嫌欺诈; (2) 目标公司发生变更控制权、变更主营业务方向、转让与主营业务有关核心资产等任何可能导致目标公司无法开展主营业务的情形; (3) 截至 2021 年 4 月 30 日, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市。 根据《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》第 7.2 条、第 7.3 条、第 7.4 条、第 7.5 条规定, 源星资本、苏州索道、沃达投资、西藏泰达可以根据其签署的在先轮次的投资协议向实际控制人提出回购要求。若前述投资主体已经根据相关约定向实际控制人提出了回购要求, 则无论本协议第 7.1 条约定的应当回购情形是否已经发生, 本协议投资方均有权提前行使本协议第 7.1 条的回购权。根据《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》第 7.6 条规定, 上述相关各方根据本协议第 7.1-7.4 条行使回购请求权的, 应当在知道或应当
			深圳洪泰	3.5168				
			杭州顺赢	2.4780				
			尚势成长	1.4868				
			源星股权	6.7333				
			西藏泰达	4.9147				
			盛景丰盈	0.8673				
			孙海波	3.0844				
			黄建	3.9166				

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								知道相关回购情形发生后两年内行使。但就本协议第 7.1 (3) 项情形的回购, 本协议投资方应当在该条款所述截至日期起两年内行使。就本协议第 7.2 (3) 项 (即“截至 2019 年 12 月 31 日, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市”)、第 7.3 (2) 项 (即“截至 2019 年 9 月 1 日, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市”)、7.4 (2) 项 (即“截至 2019 年 6 月 20 日, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市”)情形的回购, 苏州索道及沃达投资、源星资本、西藏泰达应当在相应条款所述截至日期起四年内行使。
7	2017.07	《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》	雅瑞悦世	0.7826	2017 年 9 月, 公司投前估值 6.25 亿元	原始签署	保障性条款、优先购买权、跟售权、拖售权、反稀释、股权回购、清算优先权、知情权、检查权、其他权利及承诺	根据第 7.1 条规定: 若公司出现下列情形之一时, 则如投资方要求, 实际控制人应回购投资方通过本次增资所认购的公司股份的全部或部分, 回购价格为投资方的本次增资投资款与按 10% 的年利率 (单利) 计算的利息之和: (1) 投资方发现投资前目标公司及实际控制人提供之相关资料/信息在重大方面存在虚假、误导、隐瞒或涉嫌欺诈; (2) 目标公司发生变更控制权、变更主营业务方向、转让与主营业务有关核心资产等任何可能导致目标公司无法开展主营业务的情形; (3) 截至 2021 年 4 月 30 日, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市。 根据第 7.2 条、第 7.3 条、第 7.4 条、第 7.5 条规定，源星资本、苏州索道、沃达投资、西藏泰达可以根据其签署的在先轮次的投资协议向实际控制人提出回购要求。若前述投资主体已经根据相关约定向实际控制人提出了回购要求，则无论本协议第 7.1 条约定的应当回购情形是否已经发生，本轮投资方均有权提前行使本协议第 7.1 条的回购权。 根据第 7.6 条规定，上述相关各方根据本协议第 7.1-7.4 条行使回购请求权的，应当在知道或应当知道相关回购情形发生后两年内行使。但就本协议第 7.1 (3) 项情形的回购，本协议投资方应当在该条款所述截至日期起两年内行使。就本协议第 7.2 (3) 项 (即“截至 2019 年 12 月 31 日，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市”)、第 7.3 (2) 项 (即“截至 2019 年 9 月 1 日，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市”)、7.4 (2) 项 (即“截至 2019 年 6 月 20 日，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明实际控制人不同意推动及实现目标公司上市”) 情形的回购，苏州索道及沃达投资、源星资本、西藏泰达应当在相应条款所述截至日期起四年内行使。
8	2017.12.20	《关于天津深之蓝海	华洲科技	2.5944	2018 年 2 月，公司	原始	优先购买权、共同	根据第 6.5 条规定：若发生下列情形，则投资方有

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
		洋设备科技有限公司之增资协议》	山水从容	1.0194	投前估值 10 亿元	签署	出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优惠待遇、其他权利	权要求创始股东和/或其安排的第三方赎回投资方在公司中持有的全部或者部分权益，回购金额为投资方投资本金的 100%加上以年化 10%（单利）计算的利息与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向投资方累计支付的股息。 （1）投资方发现投资前目标公司及实际控制人提供之相关资料/信息在重大方面存在虚假、误导、隐瞒或涉嫌欺诈； （2）公司或创始股东严重违约，且未能及时补救的； （3）截至 2021 年 12 月 31 日（“退出截止日”）目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现目标公司上市。
			雷震	0.7826				
9	2017.12.29	《天津深之蓝海洋设备科技有限公司股权转让协议》四份	龙潭科技	10.7858	2018 年 1 月，未进行股权激励，各方按照 0 元转让	转让继受取得	孙海波、黄建、源星股权分别将其持有的公司 0.54%股权、0.76%股权、1.18%股权及该股权所代表的相应股东权利和义务转让给龙之蓝。西藏泰达将其持有的公司 1.62%股权及该股权所代表的相应股东权利和义务转让给龙潭科技。	龙之蓝回购权触发条件详见本表序号 6 所列 2017 年 4 月《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》中第 7 条所述机制。
			龙之蓝	6.9176				
10	2018.03	《天津深之蓝海洋设	宁波溱道	0.7044	2018 年 5 月，公司	转让	宁波溱道享有公司	宁波溱道回购权触发条件详见本表序号 8 所列

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
		备科技有限公司股权转让协议》			整体估值 10.45 亿元	继受取得	及现有股东于 2017 年 12 月 20 日签署的增资协议下华洲科技就标的股权所享有的所有权利	2017 年 12 月 20 日《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 6.5 条所述机制。
11	2018.03	《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》	智壹创业	0.3914	2018 年 5 月，公司投前估值 10.45 亿元	原始签署	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优待遇及其他权利	根据第 6.5 条规定：若发生下列情形，则投资方有权要求创始股东和/或其安排的第三方赎回投资方在公司中持有的全部或者部分权益，回购金额为投资方投资本金的 100%加上以年化 10%（单利）计算的利息与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向投资方累计支付的股息。 （1）投资方发现投资前目标公司及实际控制人提供之相关资料/信息在重大方面存在虚假、误导、隐瞒或涉嫌欺诈； （2）公司或创始股东严重违约，且未能及时补救的； （3）截至 2021 年 12 月 31 日（“退出截止日”）目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现目标公司上市。
			旅游控股	0.7826				
			德盛天林	0.4000				
12	2018.06	《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》	源星胤石	2.3757	2018 年 1 月，公司投前估值 28.2 亿元	原始签署	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优待遇及其他权利	根据第 7.5.1 条规定：若发生下列情形，则本轮投资方有权要求创始股东和/或其安排的第三方赎回投资方在公司中持有的全部或者部分权益，回购金额为投资方投资本金的 100%加上以年化 10%（单利）计算的利息与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向投资方累计支付的股息。 （1）投资方发现投资前目标公司及实际控制人提供之相关资料/信息在重大方面存在虚假、误导、
			朗玛一号	-				
			朗玛二号	-				
			朗玛三号	-				

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								隐瞒或涉嫌欺诈； (2) 公司或创始股东严重违约，且未能及时补救的； (3) 截至 2022 年 6 月 30 日（“退出截止日”）目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现目标公司上市。 根据第 7.5.2 条规定：前轮优先权股东特此同意，将其因目标公司未能按约定完成上市相关工作而享有回购权的情形中的目标公司上市工作截止期限均延长至“2022 年 6 月 30 日”。
13	2018.12.18	《天津深之蓝海洋设备科技有限公司股权转让协议》	贺州海德	4.9075	2018 年 12 月，公司整体估值 29.1 亿元	转让继取得	西藏泰达将其持有的公司 5.6789% 的股权及该股权所代表的相应股东权利和义务转让给贺州海德	贺州海德回购权触发条件详见本表序号 6 所列 2017 年 4 月《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》中第 7 条所述机制。
14	2019.04.08	《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》	国投创合	1.4848	2019 年 5 月，公司投前估值 29.1 亿元	原始签署	公司治理、优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利	根据第 7.5.1 条规定：若发生下列情形，则本轮投资方有权要求创始股东、集团公司、员工持股平台和/或其安排的第三方（“回购义务方”）连带地赎回本轮投资方在公司中持有的全部或者部分权益，回购金额为本轮投资方投资本金的 100% 加上以年化 10%（单利）计算的利息与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向本轮投资方累计支付的股息（“本轮回购款”）。 (1) 投资方发现投资前目标公司及实际控制人提供之相关资料/信息在重大方面且足以影响本轮投资方投资决策的方面存在虚假、缺失、误导、隐瞒

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								或涉嫌欺诈; (2) 任一集团公司或创始股东严重违约, 且未能在本轮投资方提出要求后的三十 (30) 天内及时补救的; (3) (i) 截至 2022 年 6 月 30 日, 就合格上市, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市, 或 (ii) 截至 2025 年 2 月 28 日目标公司未能实现目标公司合格上市。为免疑义, 前轮优先股股东一致同意, 将其因公司未能按约定完成前述合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日 (针对前述 (i) 中情况) 和 2025 年 2 月 28 日 (针对前述 (ii) 中情况)。
15	2020.05	《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》	民生投资	-	2020 年 7 月, 公司投前估值 29.6 亿元	原始签署	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利	根据第 7.5.1 条规定: 若发生下列情形, 则本轮投资方有权要求创始股东、集团公司、龙潭科技、天津龙之梦和/或其安排的第三方 (“回购义务方”) 连带地赎回本轮投资方在公司中持有的全部或者部分权益, 回购金额为本轮投资方投资本金的 100%加上以年化 10% (单利) 计算的利息与该等股权对应的应付股息, 扣除回购前已向该等本轮投资方累计支付的股息 (“回购款”)。 (1) 投资方发现投资前集团公司或创始股东提供之相关资料/信息在重大方面且足以影响本轮投资方投资决策的方面存在虚假、缺失、误导、隐瞒或涉嫌欺诈; (2) 任一集团公司或创始股东严重违约, 且未能在本轮投资方提出要求后的三十 (30) 天内及时补救的;
			民生通海	-				
			杭州维基	0.1485				
			西藏泰达	4.9147				
			源星胤石	2.3757				
			华洲科技	2.5944				
			国投创合	1.4848				
			朗玛一号	-				
			朗玛二号	-				
			朗玛三号	-				

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
								（3）（i）截至 2022 年 6 月 30 日，就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市，或（ii）截至 2025 年 2 月 28 日目标公司未能实现目标公司合格上市。为免疑义，在先轮次的优先权股东一致确认，已经将其因公司未能按约定完成前述合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日（针对前述（i）中情况）和 2025 年 2 月 28 日（针对前述（ii）中情况）。
16	2020.09.18	《苏州益集索道企业管理咨询企业（有限合伙）与嘉兴索道徐致创业投资合伙企业（有限合伙）关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司的股权转协议》	嘉兴索道	1.4868	2020 年 9 月，关联方之间按照原始投资价格（公司整体估值 5.18 亿元）进行转让	转让继取得	苏州索道将其持有的公司 1.6524% 的股权及该股权所代表的相应股东权利和义务转让给嘉兴索道	嘉兴索道回购权触发条件详见本表序号 4 所列 2016 年 8 月《苏州益集索道企业管理咨询企业（有限合伙）无锡沃达股权投资基金合伙企业（有限合伙）关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资补充协议》中第 6.1 条、第 12.1 条所述机制。其中，根据 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条规定，在先轮次投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
17	2020.09.24	《天津龙之蓝科技合伙企业（有限合伙）与深圳洪泰成长创业投资中心（有限合	深圳洪泰	3.5168	2020 年 9 月，根据深圳洪泰从持股平台退伙股权下翻所致，转让价格为 0	转让继取得	龙之蓝将其持有的公司 1.8429% 的股权及该股权所代表的相应股东权利和	深圳洪泰回购权触发条件详见本表序号 6 所列 2017 年 4 月《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》中第 7 条所述机制。其中，根据 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
		伙) 关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司的股权转让协议》			元		义务转让给深圳洪泰	备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条规定，在先轮次投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
18	2020.10.27	《关于天津深之蓝海洋设备科技股份有限公司之股份认购协议》	秋实兴德	2.3679	2020 年 11 月，公司投前估值 38 亿元	原始签署	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利	根据第 7.5.1 条规定：若发生下列情形，则本轮投资方有权要求创始股东、集团公司、龙潭科技、龙之蓝科技和/或其安排的第三方（“回购义务方”）连带地赎回本轮投资方在公司中持有的全部或者部分权益，回购金额为本轮投资方投资本金的 100%加上以年化 10%（单利）计算的利息与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向该等本轮投资方累计支付的股息（“回购款”）。 （1）本轮投资方发现投资前集团公司或创始股东提供之相关资料/信息在重大方面且足以影响本轮投资方投资决策的方面存在虚假、缺失、误导、隐瞒或涉嫌欺诈； （2）截至 2024 年 10 月 31 日目标公司未能实现目标公司合格上市； （3）公司其他股东要求行使回购或者对赌权利（如有）。
			朗玛三十三号	-				
			苏州嘉元	0.3552				
			平潭索道贰期	0.2392				
			景杭投资	0.1378				
			盛景嘉成	0.9145				
			王丽	0.6822				
			平潭索道壹期	0.1397				
			华洲科技	2.5944				
			懿锦文创	1.0194				
19	2020.12.31	《关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份认购协议》	鼎和深潜	0.8645	2021 年 1 月，公司投前估值 42 亿元	原始签署	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算	根据第 7.5.1 条规定：若发生下列情形，则本轮投资方有权要求创始股东、集团公司、龙潭科技、龙之蓝科技和/或其安排的第三方（“回购义务方”）连带地赎回本轮投资方在公司中持有的全部
			瑞信优选	0.6765				
			斐昱萤胜	-				

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
							优先权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利	或者部分权益，回购金额为本轮投资方投资本金的100%加上以年化 10%（单利）计算的利息（该等利息应自投入之日起计算至截至回购股权转让款付清之日）与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向该等本轮投资方累计支付的股息（“回购款”）。 （1）集团公司或创始股东提供之相关资料/信息在重大方面且足以影响本轮投资方投资决策的方面存在虚假、缺失、误导、隐瞒或涉嫌欺诈； （2）截至 2024 年 10 月 31 日目标公司未能实现目标公司合格上市； （3）公司其他股东要求行使回购或者对赌权利（如有）。
20	2021.03.19	《关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份认购协议》	中金浦成	0.2255	2021 年 3 月，公司投前估值 42.9 亿元	原始签署	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利	根据第 7.5.1 条规定：若发生下列情形，则本轮投资方有权要求创始股东、集团公司、龙潭科技、龙之蓝科技和/或其安排的第三方（“回购义务方”）连带地赎回本轮投资方在公司中持有的全部或者部分权益，回购金额为本轮投资方投资本金的100%加上以年化 10%（单利）计算的利息（该等利息应自投入之日起计算至截至回购股权转让款付清之日）与该等股权对应的应付股息，扣除回购前已向该等本轮投资方累计支付的股息（“回购款”）。 （1）集团公司或创始股东提供之相关资料/信息在重大方面且足以影响本轮投资方投资决策的方面存在虚假、缺失、误导、隐瞒或涉嫌欺诈； （2）截至 2024 年 10 月 31 日目标公司未能实现目标公司合格上市； （3）公司其他股东要求行使回购或者对赌权利

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								(如有)。
21	2021.10.29	《关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份认购协议》	亚蓝企管	2.2833	2021 年 11 月, 公司投前估值 48 亿元	原始取得	优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释、回购权、分红权、清算优先权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利; 除上述条款外, 还约定了臻竑凯将新设立投资主体 (即亚蓝企管), 以承接该协议项下臻竑凯的全部权利和义务	根据第 7.5.1 条规定: 若发生下列情形, 则本轮投资方有权要求创始股东、集团公司、龙潭科技、龙之蓝科技和/或其安排的第三方 (“回购义务方”) 连带地赎回本轮投资方在公司中持有的全部或者部分权益, 回购金额为本轮投资方投资本金的 100%加上以年化 10% (单利) 计算的利息 (该等利息应自投入之日起计算至截至回购股权转让款付清之日) 与该等股权对应的应付股息, 扣除回购前已向该等本轮投资方累计支付的股息 (“回购款”)。 (1) 集团公司或创始股东提供之相关资料/信息在重大方面且足以影响本轮投资方投资决策的方面存在虚假、缺失、误导、隐瞒或涉嫌欺诈; (2) 截至 2025 年 10 月 31 日目标公司未能实现目标公司合格上市; (3) 集团公司或创始股东严重违反本协议, 并且未在本轮投资方发出要求予以补救的书面通知后十 (10) 日内及时采取补救措施; (4) 公司其他股东要求行使回购或者对赌权利 (如有)。
			无锡富力鑫	1.0101				
22	2021.12	《关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份转让协议》	兆丰博纳	0.4306	2021 年 1 月, 转让双方协商后按照公司整体估值 46 亿元转让	转让继取得	朗玛三号将其持有的全部 0.4306%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给兆丰博纳	兆丰博纳回购权触发条件详见本表序号 15 所列 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中, 投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限为 2022 年 6 月 30 日 (针对 “就合格上市, 目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件, 或有确定的证据

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
								表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
23	2023.12.04	《朗玛一号（深圳）创业投资中心（有限合伙）朗玛二号（深圳）创业投资中心（有限合伙）与北京盛景嘉成投资管理有限公司关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份转让合同》	盛景嘉成	0.9145	2023 年 12 月，转让双方协商后按照公司整体估值约 20 亿元转让	转让继取得	朗玛一号、朗玛二号将其合计持有的全部 0.4603%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给盛景嘉成	盛景嘉成回购权触发条件详见本表序号 15 所列 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中，投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
24	2024.09.27	《朗玛三十三号（深圳）创业投资中心（有限合伙）与北京盛景嘉成投资管理有限公司关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份转让合同》	盛景嘉成	0.9145	2023 年 12 月，转让双方协商后按照公司整体估值约 20 亿元转让	转让继取得	朗玛三十三号将其持有的全部 0.3552%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给盛景嘉成	盛景嘉成回购权触发条件详见本表序号 18 所列 2020 年 10 月 27 日《关于天津深之蓝海洋设备科技股份有限公司之股份认购协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中，投资方因公司未能按约定实现目标公司合格上市而享有回购权的截止期限为 2024 年 10 月 31 日。
25	2025.01.22	《厦门斐昱萤胜投资合伙企业（有限合伙）与华洲科技（天津）合伙企业（有限合伙）关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	华洲科技	2.5944	2025 年 1 月，转让双方协商后按照公司整体估值 49.5 亿元转让	转让继取得	斐昱萤胜将其持有的全部 0.2255%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给华洲科技	华洲科技回购权触发条件详见本表序号 19 所列 2020 年 12 月 31 日《关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份认购协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中，投资方因公司未能按约定实现目标公司合格上市而享有回购权的截止期限为 2024 年 10 月 31 日。
26	2025.05	《济南民生通海经发	王丽	0.6822	2025 年 5 月，转让	转让	民生通海将其持有	王丽回购权触发条件详见本表序号 15 所列 2020 年

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
		股权投资合伙企业（有限合伙）与王丽关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》			双方协商后按照公司整体估值 35 亿元转让	继受取得	的全部 0.4454%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给王丽	5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中，投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
27	2025.06.04	《民生证券投资有限公司与丞善实业（上海）有限公司关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	丞善实业	0.2932	2025 年 6 月，转让双方协商后按照公司整体估值 35 亿元转让	转让继受取得	民生投资将其持有的全部 0.1485%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给丞善实业	丞善实业回购权触发条件详见本表序号 15 所列 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中，投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
28	2025.08.27	《佛山德盛天林股权投资合伙企业（有限合伙）与丞善实业（上海）有限公司、华洲科技（天津）合伙企业（有限合伙）关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	丞善实业 华洲科技	0.2932 2.5944	2025 年 8 月，参照德盛天林投资成本，双方协商后按照公司整体估值约 26 亿元确定交易对价	转让继受取得	德盛天林将其持有的 0.1447%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给丞善实业；将其持有的 0.2379%公司股份及该股份所代表的相应股东权利和义	华洲科技回购权触发条件详见本表序号 11 所列 2018 年 3 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 6.5 条所述机制。其中，根据 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条规定，在先轮次投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
							务转让给华洲科技	确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
29	2025.09	《嘉兴鼎和深潜投资合伙企业（有限合伙）与段菲关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	段菲	0.2631	2025 年 9 月，参照公司最后一次融资估值适当溢价，按照总体估值 53.21 亿元确定交易对价	转让继取得	鼎和深潜将其持有的公司 0.2361% 的股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给段菲	段菲回购权触发条件详见本表序号 19 所列 2020 年 12 月 31 日《关于深之蓝海洋科技股份有限公司之股份认购协议》中第 7.5.1 条所述机制。其中，投资方因公司未能按约定实现目标公司合格上市而享有回购权的截止期限为 2024 年 10 月 31 日。
30	2025.09.30	《黄建与亚蓝企业管理（天津）合伙企业（有限合伙）关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	亚蓝企管	2.2833	2025 年 10 月，按照出让方收回部分投资成本的要求，经各方协商，按照发行人整体估值约 16.8 亿元确定交易对价	转让继取得	黄建将持有的 0.3983% 股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给亚蓝企管	亚蓝企管回购权触发条件详见本表序号 6 所列 2017 年 4 月《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》中第 7 条所述机制。其中，根据 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条规定，在先轮次投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
31	2025.09.30	《黄建与华洲科技（天津）合伙企业（有限合伙）关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	华洲科技	2.5944		转让继取得	黄建将 0.0268% 股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给华洲科技	华洲科技回购权触发条件详见本表序号 6 所列 2017 年 4 月《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》中第 7 条所述机制。其中，根据 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条规定，在先轮次投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
								6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
32	2025.09.30	《亚蓝企业管理（天津）合伙企业（有限合伙）与华洲科技（天津）合伙企业（有限合伙）关于深之蓝海洋科技股份有限公司股份转让合同》	华洲科技	2.5944	2025 年 10 月，按照公司最后一次融资后 49.5 亿元整体估值，确定交易对价	转让继受取得	亚蓝将持有的 0.1352% 股份及该股份所代表的相应股东权利和义务转让给华洲科技	华洲科技回购权触发条件详见本表序号 6 所列 2017 年 4 月《天津深之蓝海洋设备科技有限公司增资补充协议》中第 7 条所述机制。 其中，根据 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》中第 7.5.1 条规定，在先轮次投资方因公司未能按约定完成合格上市相关工作而享有回购权的截止期限均统一为 2022 年 6 月 30 日（针对“就合格上市，目标公司未达到相关法律有关首次公开发行股票的规定条件，或有确定的证据表明创始股东不同意推动及实现公司合格上市”的情形）和 2025 年 2 月 28 日（针对“未能实现目标公司合格上市”的情形）。
33	2020.06.30	《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》之补充协议	民生通海	-	如上所述	原始签署	回购权	根据《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》之补充协议第一条规定：除《增资协议》（即本表序号 15 所列 2020 年 5 月《关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议》）7.5 条所约定的回购权外，双方同意增加如下股份回购安排：若目标公司未能于 2023 年 8 月 1 日前完成合格上市，民生通海有权要求魏建仓以本协议约定的回购金额受让民生通海本轮认购目标公司的全部或部分股权，魏建仓应无条件予以配合。魏建仓亦有权要求民生通海以本协议约定的回购金额向魏建仓出售民生通海本轮认购目标公司的全部或部分股

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制 (注)
								权。
34	2018.6.30	《补充协议》	景创投资	0.6418	如上所述	原始签署	回购权	根据《补充协议》第一项规定：各方确认，关于景创投资因目标公司未能按约定完成上市相关工作而享有的回购权的情形，《股权转让协议》第五条第5款的约定继续有效（详见本表序号3所列2016年1月29日《股权转让协议》相关约定），若目标公司在2019年09月01日前未能完成上市相关工作，乙方保留要求目标公司或创始股东回购本次投资获得的股权的权利。 根据《补充协议》第二项规定：各方进一步确认，景创投资在B轮《增资协议》第7.5.2条对目标公司上市工作期限延长至“2022年6月30日”的豁免，在本补充协议签订后自动撤回，若2019年09月01日发生《股权转让协议》约定的回购触发情形，目标公司及创始股东不得以此拒绝承担回购责任。
35	2018.06.30	两份《补充协议》	源星股权	6.7333	如上所述	原始签署	回购权	根据该等《补充协议》的规定，关于就源星股权因目标公司未能按约定完成上市相关工作而享有的回购权，确认和补充如下约定：源星股权因目标公司未能按约定完成上市相关工作而享有回购权的情形中的目标公司上市工作截止期限仅延长至“2021年12月31日”，若目标公司在2021年12月31日未能完成上市相关工作，源星股权保留要求目标公司或创始股东回购本次投资获得的股权的权利，目标公司及创始股东不得以B轮《增资协议》第7.5.2条为由拒绝承担回购责任。
36	2019.03.25	《权益差额补回承诺书》	旅游控股	0.7826	如上所述	原始签署	回购权、分红权	根据《权益差额补回承诺书》约定： 1、旅游控股依据2018年3月版增资协议以及

序号	签署时间	协议名称	投资方/受让方	目前持股比例 (%)	入股时间及价格	特殊权利取得方式	具体特殊权利内容	回购权触发机制（注）
								2018 年 6 月版增资协议所享有的回购权（二协议约定不一致的，以 2018 年 6 月版增资协议修订内容为准）不因 2019 年 3 月版增资协议有所减损。 2、如有减损，则旅游控股依据 2018 年 3 月版增资协议以及 2018 年 6 月版增资协议所享有的回购权（二协议约定不一致的，以 2018 年 6 月版增资协议修订内容为准），与旅游控股依据 2019 年 3 月版增资协议所享有的回购权的权益差额，由天津深之蓝海洋设备科技有限公司控股股东魏建仓予以补回。 3、本承诺书在深之蓝公司下轮融资时自动终止。

注：上述特殊权利均为相关协议生效后股东即享有相关权利，本表格中具体列示股权回购条件触发机制。

2、特殊权利终止的具体情况，包括特殊权利终止协议的签署时间、签署主体、审议程序，终止条款是否覆盖全部特殊权利类型，是否取得所有特殊权利股东的书面确认，终止程序是否符合《公司法》及公司章程规定，是否存在潜在争议

上述特殊权利的终止情况如下：

（1）就上述第 1-32 项特殊权利条款，2025 年 9 月 30 日，发行人与发行人除段菲以外的全部 41 名股东、中深智、中海智签署了《优先权之终止协议》。根据《优先权之终止协议》，发行人股东享有的上述特殊权利自终止协议签署之日起终止且自始无效，相关条款未来亦不再恢复法律效力，并对任何一方及该等权利的承继方均不再具有约束力。此外，在《优先权之终止协议》生效之前，自然人股东段菲通过股权转让取得鼎和深潜 100 万股发行人股份，就该等股份，段菲已于 2025 年 9 月 30 日出具《关于放弃优先权利的声明》，不可撤销地放弃受让股份的优先权利，该等优先权利永久不可恢复且视为自始无效。

（2）就第 33 项特殊权利条款，民生通海已于 2025 年 5 月 30 日与魏建仓签署终止协议，明确约定《<关于天津深之蓝海洋设备科技有限公司之增资协议>之补充协议》自始无效且未来亦不再恢复法律效力，其特殊权利安排也未被触发或未被实际执行，各方之间不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

（3）就第 34 项特殊权利条款，景创投资已于 2025 年 7 月 9 日与发行人、龙潭科技及魏建仓签署终止协议，明确约定《补充协议》终止且自始无效，相关条款未来亦不再恢复法律效力，其特殊权利安排也未被触发或未被实际执行，各方之间不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

（4）就第 35 项特殊权利条款，源星股权已于 2025 年 6 月 24 日与发行人、魏建仓签署终止协议，明确约定两份《补充协议》终止且自始无效，相关条款未来亦不再恢复法律效力，其特殊权利安排也未被触发或未被实际执行，各方之间不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

（5）第 36 项特殊权利条款中，其已明确约定“本承诺书在深之蓝公司下轮融资时自动终止”，根据该条约定，相关特殊权利已于 2019 年 5 月自动终止，且不涉及发行人。

上述终止协议中已通过列示各项特殊权利条款的方式，覆盖全部特殊权利条款；

享有特殊权利的相关股东均已在终止协议或相关声明中完成书面用印或签署。就股东特殊权利修改及终止相关事项，《公司法》未明确要求股东特殊权利修改需经股份有限公司董事会、股东会审议通过。经查阅《公司章程》，修改/终止股东特殊权利不属于必须经公司董事会、股东会审议通过的事项。经核查发行人签署的含特殊权利的相关协议，也未有针对终止事项需公司履行董事会、股东会审批的内容。另外，公司亦未有针对特殊权利终止的特殊规定，公司已按照合同用印流程履行内部审批程序，综上，公司关于股东特殊权利终止的安排未违反《公司法》及公司章程的规定，不存在潜在争议。

3、实际控制人与部分特殊权利股东补充签署回购协议的具体情况，包括回购协议的签署主体、签署时间、核心条款，“合格上市”的具体定义及认定标准，中止状态的解除条件及恢复后的权利行使规则，是否严重影响中小投资者权益

根据公司实际控制人提供的其已签署的回购协议，该等协议内容具体如下：

序号	回购权利人	回购义务人	签署时间	合同主要条款
1	盛景丰盈	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，如目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他交易所首次公开发行股票并上市交易或者被前述交易所的上市公司整体收购的行为），乙方有权要求甲方按以下价格进行股份回购：乙方实际出资额+按照 10%（单利）的年收益水平计算的数额-乙方在作为股东期间取得的全部现金分红（如有）。收益计算期间为自乙方付款之日起至甲方全额支付全部股份回购价格之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价格，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。1.5 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料并受理之日起，上述关于股份回购的安排终止且自始无效，相关条款未来亦不再恢复法律效力，本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排：1.5.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.5.2 可能导致目标公司控制权变化；1.5.3 与目标公司上市或上市后的市值挂钩；或 1.5.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。
2	盛景嘉成			
3	景创投资			
4	瑞信优选			
5	兆丰博纳			
6	杭州维基			
7	贺州海德			
8	景杭投资			
9	深圳洪泰			
10	无锡富力鑫			
11	无锡沃达			
12	西藏泰达			
13	杭州顺赢	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，如目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他交易所首次公开发行股票并上市交易或者被前述交易所的上市公司整体收购的行为），乙方有权要求甲方按以下价格进行股份回购：乙方实际出资额+按照 10%（单利）的年收益水平计算的数额-乙方在作为股东期间取得的全部现金分红（如有）。收益计算期间为自乙方付款之日起至甲方全额支付全部股份回购价格之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价格，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。1.5 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料并受理之日起，上述关于股份回购的安排中止，且本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排。1.5.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.5.2 可能导致目标公司控制权变化；1.5.3 与目标公司上市或上市后的市值挂钩；或 1.5.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。1.8 双方一致同意，如果目标公司向中国证券监督管理委员会或有关证券交易所递交的上市申请被暂停或放弃、被不予受理、撤回（包括主动、被动）、驳回、被终止审核、不予审核通过、不予注册或公司未在注册批文有效期内完成证券交易所的发行上市或发生其他上市不成功等情况（合称“终止上市情形”），则本协议第 1.1 条至 1.4 条约定的回购安排自终止上市情形发生之日起（以较早发生者为准）自动恢复效力且视为效力中止之事项自始未发生；如果目

序号	回购权利人	回购义务人	签署时间	合同主要条款
				标公司完成合格上市，则本协议自动终止且不可恢复。
14	国投创合	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，如目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他交易所首次公开发行股票并上市交易或者被前述交易所的上市公司整体收购的行为），乙方有权要求甲方按以下价格进行股份回购：乙方实际出资额+按照 10%（单利）的年收益水平计算的数额-乙方在作为股东期间取得的全部现金分红（如有）。收益计算期间为自乙方付款之日起至甲方全额支付全部股份回购价格之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价格，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。1.4 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料并受理之日起，上述关于股份回购的安排终止且自始无效，且本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排：1.4.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.4.2 可能导致目标公司控制权变化；1.4.3 与目标公司上市或上市后的市值挂钩；或 1.4.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。 1.5 双方一致同意，当目标公司无法按期完成合格上市之日或主动撤回上市申请、上市申请未被受理、被驳回、终止或不予注册之日起，本协议第 1.1 条至 1.3 条予以恢复，如目标公司于 2027 年 6 月 30 日仍处于上市申请审核中则本协议第 1.1 条至 1.3 条延后至目标公司上市申请审核终止之日恢复，恢复后乙方可依据本协议立即向甲方主张回购；当目标公司完成合格上市后本协议自动终止且不可恢复。
15	秋实兴德	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，如发生下列任一情形，（1）目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他交易所首次公开发行股票并上市交易或者被于前述交易所上市的上市公司整体收购（即目标公司 100%股份被上市公司收购）的行为）；（2）目标公司未能在 2025 年 12 月 31 日前递交合格上市申请材料；或（3）目标公司其他股东要求行使回购或者对赌权利（如有），则乙方有权要求甲方和/或其安排的第三方（以下简称“回购义务方”）按以下价格（以下简称“股份回购价款”）连带地赎回乙方在目标公司中持有的全部或者部分股份：乙方实际出资额的 100%+按照 10%（单利）的年收益水平计算的利息+乙方在作为目标公司股东期间应取得的全部应付股息-乙方在作为目标公司股东期间已取得的全部股息（如有）。收益计算期间为自乙方付款之日起至甲方全额支付完毕全部股份回购价款之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价款，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。 1.4 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料并受理之日起至本协议第 1.5 条所约定的恢复日止，上述关于股份回购的安排中止，且本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排：1.4.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.4.2 可能导致目标公司控制权变化；1.4.3 与目标公司上市或上市后的市值挂钩；或 1.4.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。 1.5 双方一致认可，仅在目标公司于 2025 年 12 月 31 日前递交合格上市申请材料的情况下，自目标公司递交合格上市申请材料之日（以下简称“申请日”）起，上述关于股份回购的安排中止；如发现下列任一情形（以下简称“恢复情形”）：（1）目标公司因任何原因未能在 2027 年 6 月 30 日或者乙方书面认可的更晚时点前完成

序号	回购权利人	回购义务人	签署时间	合同主要条款
				合格上市：（2）目标公司的合格上市申请自申请日起六（6）个月内未被受理，或被主动撤回或被否决或不予（销）注册；（3）合格上市申请未被中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或证券交易所或其所在地的证券监管机构于申请受理日后的二十四（24）个月内批准；（4）目标公司未在收到中国证监会或证券交易所或其所在地的证券监管机构就合格上市发出的最终批文/注册文件后的十二（12）个月或者其他指定时间内完成合格上市；（5）经目标公司聘请的上市中介机构合理预计上述第（2）至（4）项下的事项发生之日，上述第（1）、（3）、（4）项所述相关日期到期之日或第（2）、（5）项任一情形发生之日（孰早之日为“恢复日”），则本协议上述关于股份回购的安排、《C轮股份认购协议》以及《D轮股份认购协议》中所涉创始股东的义务包括但不限于第七条及第八条所约定的反稀释义务、共售义务、清算优先权项下关于甲方采取一切措施保障相关方按照《C轮股份认购协议》以及《D轮股份认购协议》约定的次序及机制进行分配的义务、关于股权转让的限制的承诺、关于不竞争的承诺等自恢复日起自动恢复效力并视为其效力从未终止。 1.6 双方一致确认：截至 2027 年 6 月 30 日，若目标公司合格上市申请仍处于交易所或证监会审核状态，不视为触发 1.5 条的恢复情形。 1.7 创始股东承诺，在出现本协议第 1.5 条约定的任一恢复情形时，将尽最大努力采取一切必要措施促使目标公司恢复并承担其在《C轮股份认购协议》及《D轮股份认购协议》项下除回购义务外的其他特殊权利（包括但不限于反稀释补偿权、优先清算权、优先认购权、分红权、知情权、检查权、最优惠待遇及其他权利）项下所涉目标公司义务及责任，如上述义务及责任的恢复届时需要经目标公司股东大会或董事会表决同意或重新签署相关协议文件的，创始股东承诺应将相关事项提交并召集目标公司股东大会或董事会并在股东大会或董事会上就相关事项表决投赞成票或保证其提名的董事（如有）投赞同票并无条件配合签署相关协议文件，同时将尽其最大努力并采取一切必要措施协调、促使其他股东或董事配合签署相关协议文件。 1.10 双方确认，本协议自目标公司完成合格上市之日起不可恢复地自动终止，且视为自始无效。
16	懿锦文创	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，如目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他交易所首次公开发行股票并上市交易或者被前述交易所的上市公司整体收购的行为），乙方有权要求甲方按以下价格进行股份回购：乙方实际出资额+按照 10%（单利）的年收益水平计算的数额-乙方在作为股东期间取得的全部现金分红（如有）收益计算期间为自乙方付款之日起至甲方全额支付全部股份回购价格之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价格，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。 1.5 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料之日起，上述关于股份回购的安排中止，且本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排：1.5.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.5.2 可能导致目标公司控制权变化；1.5.3 与目标公司上市或上市后的市值挂钩；或 1.5.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。 1.7 甲方承诺并保证，乙方在回购权及回购权中止/终止、恢复、触发、行使、回购利益分配顺序等方面的权利均

序号	回购权利人	回购义务人	签署时间	合同主要条款
				不劣于目标公司其他股东，如目标公司其他股东享有的股东回购权利，包括但不限于甲方承担的回购责任不受如本协议 1.4 条所限的、或回购价格的计算优于本协议 1.1 条约定的方式的或回购价款的支付时间比本协议第 1.2 条更早的等优于乙方依照本协议所享有权利的，乙方自动享有该等权利。为保障乙方的前述权利，甲方应在给予或知悉其他股东回购权利优于乙方回购权利之日起 10 日内书面通知乙方。如甲方未按照本条约定履行承诺的，应视为严重违约，乙方有权按照目标公司给予的所有股东中的最优惠待遇立刻要求行使回购权。 1.8 双方一致同意，当目标公司无法完成合格上市之日（包括但不限于：（1）公司提起上市申报后，证券交易所不予受理的或要求补正后 3 个月内未补正或补正未通过的；（2）公司终止上市申报或上市申报中止 6 个月以上的；（3）证券交易所会根据上市规则和相关规定，向公司发出不符合上市条件无法上市的通知的；（4）截至 2027 年 6 月 30 日，公司未通过上市申请且未经投资方同意延长回购触发期限的；（5）公司出现可能导致上市失败的根本性问题的；（6）公司出现急于推进上市进程经乙方催告后 3 个月内没有进展等情形的）起，本协议第 1.1 条至 1.4 条予以恢复；本协议自目标公司完成合格上市之日起不可恢复地自动终止，且视为自始无效。双方进一步确认，上述第（1）至（6）情形不包括目标公司申请合格上市仍处于交易所或证监会审核状态的情形。
17	鼎和深潜	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，如目标公司出现如下任一事件（下称“回购事件”，以孰早为准）的：1）目标公司在终止协议签署后 6 个月内未能向上海证券交易所递交科创板上市申请并获得受理的；或 2）目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他交易所首次公开发行股票并上市交易或者被前述交易所的上市公司整体收购的行为）；或 3）目标公司或保荐人撤回上市申请、目标公司上市申请被否、拒绝或退回的，则乙方有权在出现上述事件之日起 36 个月内要求甲方按以下价格回购乙方所持全部或者部分股份：乙方实际出资额+按照 10%（单利）的年收益水平计算的数额-乙方在作为股东期间取得的全部现金分红（如有）收益计算期间为自乙方投资目标公司之日起至甲方全额支付全部股份回购价格之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价格，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。 1.4 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料并受理之日起，上述关于股份回购的安排中止，但出现本协议第 1.1 条所约定的回购事件的，则自动恢复法律效力并具有溯及力（双方进一步确认，如 2027 年 6 月 30 日目标公司申请上市仍处于中国证监会或交易所审核过程中，或已取得注册批文等待发行期间，第 2）项回购事件的合格上市期限将延迟至回上市、审核终止或注册批文有效期届满之日（孰早））。 自目标公司递交上市申请材料并受理之日，本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排：1.4.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.4.2 可能导致目标公司控制权变化；1.4.3 与目标公司上市或上市后的市值挂钩；或 1.4.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。 1.7 双方一致同意，当目标公司完成合格上市后，本协议自动终止且不可恢复。
18	亚蓝企管	魏建仓	2025.9.30	1.1 双方一致认可，尽管终止协议中有不同规定，如目标公司未能在 2027 年 6 月 30 日前完成合格上市（为免歧义，本协议项下“合格上市”指目标公司启动并完成在上海证券交易所、深圳证券交易所以及乙方认可的其他

序号	回购权利人	回购义务人	签署时间	合同主要条款
				交易所首次公开发行股票并上市交易或者被前述交易所的上市公司整体收购的行为)，乙方有权要求甲方按以下价格进行股份回购：乙方在股份认购协议项下的实际出资额+按照 10%（单利）的年收益水平计算的数额-乙方在作为股东期间取得的全部现金分红（如有）。收益计算期间为自乙方投资款付款之日（即 2021 年 12 月 9 日）起至甲方全额支付全部股份回购价格之日止，收益计算期间，如甲方已支付部分股份回购价格，则该部分已支付的金额自支付之日起不再计算收益。 1.4 双方一致认可，自目标公司递交上市申请材料之日起，上述关于股份回购的安排中止，且本协议双方均不存在满足下述任一条件的其他安排：1.4.1 以目标公司作为对赌协议当事人；1.4.2 可能导致目标公司控制权变化；1.4.3 与目标公司的市值挂钩；或 1.4.4 严重影响目标公司持续经营能力或其它严重影响投资者权益的情形。 1.7 双方一致同意，当目标公司无法完成合格上市之日起，本协议第 1.1 条至 1.3 条以及乙方届时所持股份根据目标公司历次相关的投资协议和/或股份认购协议应享有的，且公司实际控制人作为义务方的（为免疑义，不包括公司以及其他方作为义务方）其他优先权利（见终止协议附件一所示）（“其他优先权利”）予以恢复，上述“无法完成合格上市”的定义请见股份认购协议第 7.11 条，即（i）目标公司的合格上市的申请被主动撤回或被否决，（ii）合格上市申请未被中国证券监督管理委员会或证券交易所或其所在地的证券监管机构于申请日后的十八（18）个月内批准；（iii）目标公司未在目标公司收到中国证券监督管理委员会或证券交易所或其所在地的证券监管机构的就合格上市发出的核准文件后的十二（12）个月或者其他指定时间内完成合格上市；（iv）经目标公司聘请的上市中介机构合理预计上述第（1）至（iii）款项下的事项发生之日；如目标公司于 2027 年 6 月 30 日仍处于交易所或证监会审核状态，则本协议第 1.1 条至 1.3 条以及其他优先权利延后至目标公司上市申请审核终止之日恢复；当目标公司完成合格上市后，本协议自动终止且不可恢复。

如上所述，上述协议约定的回购义务主体均为公司实际控制人魏建仓。根据协议约定：

（1）第 1-12 项关于回购的相关安排自公司向证券交易所提交上市申报材料并受理之日起即终止且自始无效，相关条款未来亦不再恢复法律效力；

（2）针对第 13-18 项关于回购的安排，魏建仓已于 2026 年 2 月 9 日至 2026 年 3 月 25 日期间先后与鼎和深潜、杭州顺赢、亚蓝企管、懿锦文创、国投创合、秋实兴德分别签署了《<股权回购协议>之解除协议》，明确约定自该协议生效之日起，原《股权回购协议》“不可恢复地立即终止，且视为自始无效。原协议项下双方尚未履行的权利义务均告解除，任何一方无需再向另一方承担原协议项下的责任或义务。”

综上所述，截至本回复出具日，实际控制人与部分特殊权利股东补充签署的回购协议均已解除，不会严重影响中小投资者权益。

4、量化测算若未来触发回购条款，实际控制人需支付的回购资金规模，说明实际控制人是否具备足额支付能力，是否存在通过减持发行人股份或资金拆借等方式筹措资金的计划；回购触发后对发行人股权结构、实际控制人控制权稳定性的预计影响，是否可能导致实际控制人变更；结合以上情况说明上述回购协议是否符合相关监管规定，是否构成本次发行上市的实质性障碍

如上所述，截至本回复出具之日，公司实际控制人魏建仓与相关股东约定的回购义务均已终止且不可恢复，发行人实际控制人与股东之间已不存在股权回购义务，无需支付任何回购资金。截至本回复出具日，发行人及其实际控制人曾经签署的回购协议均已不可恢复地全部终止，发行人及其实际控制人不再承担任何回购义务。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并核查公司提供的全套工商档案，以及历次股权变动涉及的相关投资协议、股东协议及其补充协议等相关协议文件；
- 2、获取并核查发行人及其实控人与相关股东签署的特殊权利终止协议；
- 3、获取并核查公司实际控制人与部分特殊权利股东补充签署的回购协议，回购协

议之终止协议。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、经核查，公司签署的上述终止协议中已通过列示各项特殊权利条款的方式，覆盖全部特殊权利条款；享有特殊权利的相关股东均已在终止协议或相关声明中完成书面用印或签署；根据发行人《公司章程》及特殊权利协议约定，终止上述特殊权利不属于必须经公司总经理办公会、董事会、股东（大）会审议通过的事项，公司已按照合同用印流程履行内部审批程序。综上所述，相关特殊权利终止协议内容有效，终止程序未违反《公司法》及《公司章程》的规定，不存在潜在争议；

2、经核查，回购协议约定的回购义务人为实际控制人魏建仓，不包括发行人及其控股子公司，截至本回复出具日，关于股份回购的相关安排均已终止且不可恢复，不会严重影响中小投资者权益；

3、截至本回复出具日，发行人及其实际控制人曾经签署的回购协议均已不可恢复地全部终止，不会影响发行人股权结构、实际控制人控制权稳定性，发行人及其实际控制人不再承担任何回购义务。

6. 关于产品召回

根据申报材料和公开信息：报告期内，发行人子公司 Sublue Technology Inc.存在对水下助推机器人白鲨 Mix 系列部分批次产品的第三方供应商电池进行召回的情形。

请发行人披露：（1）本次召回的具体情况，包括召回触发原因、涉及产品的型号、生产批次、销售区域、召回数量、召回启动时间及截至目前的召回进展；是否存在其他未纳入召回范围但存在同类风险的产品；（2）涉事第三方电池供应商的具体信息，包括名称、合作年限、供应份额、是否为核心供应商、与该供应商的合作模式、责任划分条款；结合电池采购的质量管控体系，说明本次质量问题是否源于供应商管理或质量管控缺陷，如有，请说明整改情况；（3）测算本次召回的相关成本以及对报告期内净利润的影响；是否存在因召回事件导致的销售渠道终止合作、品牌声誉受损的情况；结合前述事项，说明产品召回对发行人水下助推机器人业务的影响；（4）结合美国 CPSC 相关监管要求及境内外产品质量相关法律法规，说明本次召回是否履行完整的法定程序，是否存在被监管部门行政处罚、调查或潜在诉讼的风险；是否已收到消费者投诉、索赔或相关诉讼/仲裁，如有，请说明案件进展、可能承担的责任及对本次发行上市的影响；（5）本次产品召回是否构成重大违法违规，是否对发行人及其子公司的经营业绩、持续经营能力构成重大不利影响，是否对本次发行上市构成实质性障碍。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）本次召回的具体情况，包括召回触发原因、涉及产品的型号、生产批次、销售区域、召回数量、召回启动时间及截至目前的召回进展；是否存在其他未纳入召回范围但存在同类风险的产品

1、本次召回的具体情况，包括召回触发原因、涉及产品的型号、生产批次、销售区域、召回数量、召回启动时间及截至目前的召回进展

报告期内，发行人子公司 Sublue Technology Inc.存在对水下助推机器人 Mix（型号：MIXAW01、MIXAB01、MIXSB01）部分批次产品的第三方供应商电池进行召回

的情形。具体情况如下：

（1）召回触发原因

1) 召回触发原因及调查情况

发行人子公司 Sublue Technology Inc.注册地位于美国，主要从事水下智能装备在美国等境外区域的销售及售后服务业务。2022 年 1 月及 2024 年 6 月，境外销售平台 Costco Wholesale Corporation（以下简称“Costco”）分别收到 2 起关于 Sublue Technology Inc.水下助推机器人产品的电池起火事故报告及 10 条其他相关消费者投诉，其中 4 条提到“起火”、5 条提到“电池膨胀”或“充电器变热”、1 条提到“电池触电”。作为销售平台，Costco 依据其收到的消费者反馈信息于 2024 年 8 月 29 日向美国消费者产品安全委员会（U.S. Consumer Product Safety Commission，以下简称“CPSC”）提交了关于 Sublue Technology Inc.水下助推机器人产品的零售商报告。在该零售商报告中，Costco 表明由于上述投诉是消费者在退货时表述的评论，缺乏细节且未经核实，因此 Costco 通常不认定其可靠性。Costco 并未认定相关产品存在实质性隐患或需要进行召回。

2024 年 9 月 12 日，CPSC 正式要求 Sublue Technology Inc.就水下助推机器人产品可能存在的风险提交完整报告。发行人及 Sublue Technology Inc.成立内部专项工作小组并聘请美国法律顾问 Rui Attorneys Law Firm（以下简称“境外律师”）协同调查并出具法律意见。发行人经调查确定由供应商湖南久森新能源有限公司（以下简称“湖南久森”）制造的特定批次锂电池存在潜在风险，在电池过度充电、充电不当或损坏后充电的情况下，可能发生过热或起火现象。

2024 年 10 月 10 日，Sublue Technology Inc.正式向 CPSC 提交水下助推机器人起火事故的完整调查报告，确认起火事故与第三方供应商湖南久森提供的特定批次锂电池相关。

2) 召回方案及与 CPSC 沟通情况

基于前述调查结果，Sublue Technology Inc.提出对用于其产品的特定批次湖南久森 122Wh 电池进行自愿召回，并向 CPSC 提交包含电池召回方案的“修正计划”（Corrective Action Plan），拟召回其已在美国销售的 Mix 产品所配套的湖南久森 122Wh 电池，并免费为客户更换并升级为新一代电池。

2025 年 3 月 14 日，CPSC 书面回复已接受 Sublue Technology Inc.提交的修正计划。根据境外律师出具的法律意见书，CPSC 未认定上述电池具有任何危害性，截至该法律意见书出具日（2026 年 2 月 27 日），“修正计划”持续有效，并“已解决 CPSC 相关担忧”，且“除持续进行中的召回方案以外，不存在其他重大问题”。

（2）召回涉及产品的型号、生产批次、销售区域及召回数量

本次召回涉及的产品型号为水下助推机器人 Mix 产品，召回限于产品所配套的湖南久森 122Wh 电池，涉及电池包括 BA208**、BA209**、BA20A**等 26 个批次，销售区域主要为美国，在美国已销售及库存的用于产品配套或单独销售的湖南久森 122Wh 电池合计约 40,370 块。

（3）召回启动时间及截至目前的召回进展

2025 年 3 月 14 日，Sublue Technology Inc.在官方网站发布公告，宣布召回已销售的水下助推机器人 Mix 产品所配套的上述批次湖南久森 122Wh 电池，并提供免费电池更换服务。截至 2025 年 12 月 31 日，发行人已收到 5,341 块电池的召回请求，已完成 5,325 块电池的更换工作，正在持续开展电池召回及更换工作。

2、是否存在其他未纳入召回范围但存在同类风险的产品

除上述 Mix 产品外，湖南久森 122Wh 电池未配套于发行人其他产品。发行人水下助推器机器人其他产品型号及 Mix 产品后续生产批次均未使用湖南久森 122Wh 电池，不存在具有同类潜在风险的产品或配套电池。因此，发行人不存在其他未纳入召回范围但存在同类风险的产品。

（二）涉事第三方电池供应商的具体信息，包括名称、合作年限、供应份额、是否为核心供应商、与该供应商的合作模式、责任划分条款；结合电池采购的质量管控体系，说明本次质量问题是否源于供应商管理或质量管控缺陷，如有，请说明整改情况

1、涉事第三方电池供应商的具体信息，包括名称、合作年限、供应份额、是否为核心供应商、与该供应商的合作模式、责任划分条款

本次召回事件涉事第三方电池供应商的具体信息如下：

供应商名称	湖南久森新能源有限公司

合作年限	自 2018 年起开展合作
供应份额	报告期各期，发行人向其采购金额分别为 359.46 万元、358.38 万元和 345.41 万元，占同类原材料的比例分别为 21.96%、15.29%和 9.76%，占采购总额的比例分别为 3.37%、2.55%和 1.86%。
是否为核心供应商	2018 年至 2024 年曾作为发行人水下助推机器人电池的核心供应商之一，但非单一供应商；2025 年起发行人停止向其采购 122Wh 电池，非核心供应商。
合作模式	发行人与湖南久森签订采购合同，湖南久森根据发行人的技术规格要求进行电池研发、设计与生产制造。
责任划分条款	双方已签订采购合同及质量保证协议，包含质量要求与违约责任、质量问题处置与召回预防等条款。相关协议已明确约定供应商应保证所供货物符合质量、安全及环保要求，并承担相应的瑕疵担保、退换货、保修责任，赔偿发生的在产品、产成品的残次品损失。

2、结合电池采购的质量管控体系，说明本次质量问题是否源于供应商管理或质量管控缺陷，如有，请说明整改情况

发行人已建立《外部供方控制程序》《生产过程控制程序》《关键过程控制程序》《锂电池储存及安全防护管理规定》等内部控制制度，根据相关制度及质量管控体系的要求，湖南久森 122Wh 电池已取得美国安全检测实验室 UL 认证、美国联邦通信委员会 FCC 认证、欧盟 CE 认证、澳洲 RCM 认证，已取得第三方机构 Intertek 出具的符合标准的检测报告，已通过湖南久森成品检验、发行人进厂检验并取得相应报告，且发行人在产品生产完成后亦严格依据内部质量控制标准及第三方检验要求进行抽样检验。此外，发行人已建立完善的供应商定期及不定期考核体系，每季度评估供应商的表现并更新其认可供应商名册及供应商等级，发行人已根据湖南久森的交货批数、退货批数、产线投诉次数、客户投诉次数、批次合格率、按时交货率等情况对其进行季度评价。但由于该电池缺陷表现为特定不当使用等情形下的潜在风险，在常规检验环境下难以完全复现。因此，本次电池质量问题为特定批次物料在极端边界条件下的隐性质量波动，并非由于发行人对供应商的准入管理、日常质量管控体系存在系统性缺陷所致。

上述事件发生后，发行人已停止领用及采购湖南久森 122Wh 电池，且已对同类产品进行了全面检查，未发现其他产品使用湖南久森 122Wh 电池或存在其他产品质量问题的情形。此外，发行人已完成核心部件技术升级，Mix 产品已全面切换为使用公司自研自产的 122Wh 电池，自产电池已取得国际电工委员会（IEC）CB 认证、美国联邦通信委员会 FCC 认证、欧盟 CE 认证、澳洲 RCM 认证、英国 UKCA 认证等，具备

更强的防水及安全性能，截至目前未发生任何起火事故。

（三）测算本次召回的相关成本以及对报告期内净利润的影响；是否存在因召回事件导致的销售渠道终止合作、品牌声誉受损的情况；结合前述事项，说明产品召回对发行人水下助推机器人业务的影响

1、测算本次召回的相关成本以及对报告期内净利润的影响

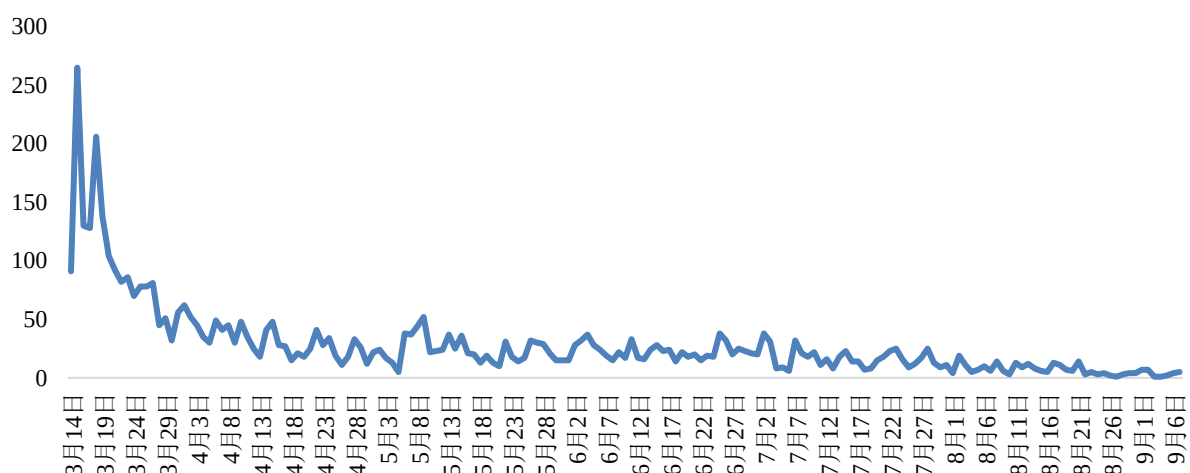
发行人已按《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关规定，按确定的预计负债金额，借记“主营业务成本”科目，贷记“预计负债”科目，并在实际发生售后费用成本时，借记“预计负债”科目，贷记“货币资金”“原材料”等科目。

参考历史已发生的实际召回数量及频次，预计最终实际召回的电池总数量为 6,000 块，具体测算如下：

本次召回系发行人发起的自愿召回行为，由于自愿召回机制以消费者知悉公告信息后主动联系作为实施基础，而不依赖于对每块电池的强制召回，因此根据行业惯例及消费者行为特征，在此类自愿召回情形下，消费者的实际响应比例通常维持在有限范围，且响应率随时间推移呈现逐步衰减的趋势。

（1）历史召回情况

截至 2025 年 9 月 7 日（测算基准日），发行人已收到 4,959 块电池的召回请求，占已销售总量 40,370 块的 12.28%。根据历史数据统计，日召回数量存在显著波动，部分月份形成小高峰，且总体呈现逐渐下降趋势，召回已进入中后期阶段，但仍存在季节性波动。历史日召回数量如下：



（2）行业其他召回案例

参考类似消费电子产品召回案例，召回通常在实际通知发出的前期集中发生，随后逐渐减少，且根据 CPSC 公布的年度报告，2021 年度至 2024 年度统计的全部消费品实际召回比例分别为 32%、16%、24%、51%（2024 年度召回比例存在异常，主要系召回有效率计算方法有所更新，更新后的指标采用全部消费品召回的平均校正率进行计算）。

（3）统计模型与假设

为对未来召回数量进行合理预测，发行人基于历史召回数据建立了统计模型。具体模型假设及参数估计如下：

项目	模型假设及参数估计
预测周期	未来两年（2025 年 9 月-2027 年 9 月）
模型类型	离散对数正态分布，拟合趋势公式为： $\log(\text{Count}+1) = \alpha + \beta * t$ ，其中 Count 为召回数量，t 为时间（日序列）
参数估计	$\alpha \approx 4.98$ ， $\beta \approx -0.015$ ， $\sigma \approx 0.92$
季节性假设	考虑到消费者会在夏季前（5-7 月）提前检查装备，召回数量预计比平时增加约 30%
安全情景假设	为避免低估风险，设定召回数量不低于每日 1 台，并将 5-7 月的召回数量增加比例调整为 50%

（4）模型结果

根据上述模型与假设，得出基准情景（无季节调整）下，未来两年新增召回均值为 382 块，95%置信区间对应 345-424 块；季节性情景（5-7 月召回数量增加比例为 30%）下，未来两年新增召回均值为 420 块，95%置信区间对应 378-465 块；安全情景（5-7 月召回数量增加比例为 50%），未来两年新增召回均值为 1,070 块，95%置信区间对应 991-1,159 块。

结合截至 2025 年 9 月 7 日已收到的 4,959 块电池的召回请求，预测基准情景下累计召回数量为 5,340 块，季节性情景下累计召回数量为 5,380 块，安全情景下累计召回数量为 6,000 块。

发行人基于统计数据与模型分析，考虑适当的安全缓冲数量，预计发生实际召回的电池总数量为 6,000 块。结合测算得出的用于更换的电池成本、物流及包装费用、库存湖南久森 122Wh 电池处置费用，发行人 2024 年末计提预计负债 603.16 万元，具体测算如下：

项目	测算依据	测算数量/金额
预计召回电池数量	根据离散对数正态分布模型进行拟合测算	6,000 块
用于更换的电池成本	根据截至 2025 年 6 月 30 日的自产电池物料成本计价	37.67 万美元
物流费用	根据历史运输账单并考虑安全余量及通胀水平确定头程及尾程费用	10.22 万美元
包装费用	根据第三方账单所列单个回邮包费用测算	51.00 万美元
库存旧电池处置费用	根据历史维修处理账单并考虑安全余量及通胀水平确定	10.66 万元
对净利润影响金额	/	603.16 万元

注：上表中汇率取截至 2024 年 12 月 31 日汇率计算。

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人已完成 5,325 块电池的召回及更换处理，以剩余电池总数量 675 块测算，其他测算依据未发生重大变化，相关预计负债余额为 85.38 万元。

综上，发行人已就上述召回事件计提预计负债，相关成本占发行人报告期内营业收入比重较低，对报告期内净利润影响较小，不会对发行人及其子公司 Sublue Technology Inc. 的整体财务状况、盈利能力及持续经营能力构成重大不利影响。

2、是否存在因召回事件导致的销售渠道终止合作、品牌声誉受损的情况

发行人已于 2022 年 11 月与 Costco 销售平台终止合作，主要系在本次召回事件发生前基于双方商业安排协商一致的结果，与本次召回事件无关。截至本回复出具之日，发行人与境外其他核心销售渠道均保持稳定、持续的合作关系，包括 Amazon、Shopify 等主要电商平台及 Poseidon Yachting 等经销商，不存在因召回事件导致的销售渠道终止合作的情况。

发行人在本次召回事件的处理过程中，积极配合开展调查并对相关第三方供应商电池进行自愿召回，与 CPSC、销售平台及消费者保持顺畅沟通，通过采取主动且及时的应对措施有效地管控了潜在风险。本次召回公告发布后，发行人通过官方客服渠道收集消费者反馈，除正常召回请求外，未收到针对品牌信任度下降的投诉或负面评价，且 2025 年度客户整体满意度较 2024 年度有所提升；此外，根据调查报告，本次召回事件根源被明确界定为第三方供应商的特定批次电池问题，与发行人自身的产品设计、核心制造工艺无关。截至本回复出具之日，发行人水下助推机器人产品的市场

销售趋势未出现异常波动或显著下滑，不存在重大不利舆情，不存在因召回事件导致的品牌声誉受损的情况。

3、结合前述事项，说明产品召回对发行人水下助推机器人业务的影响

（1）本次召回事件对发行人的盈利能力与财务状况不构成重大不利影响

本次召回相关的更换成本、物流及处置费用已根据《企业会计准则》的规定予以审慎评估并足额计提预计负债。相关成本占发行人报告期内整体营业收入的比重较低，对发行人的盈利能力与财务状况不构成重大不利影响。

（2）本次召回事件对发行人的市场拓展不构成重大不利影响

发行人主要的境内、外销售渠道合作关系稳定，2024 年度、2025 年度，Mix 系列水下助推机器人销量分别为 5,671 套、7,464 套，收入金额分别为 1,813.37 万元、2,366.50 万元，水下助推机器人产品的市场销售趋势未出现异常波动或显著下滑，不存在因召回事件导致的销售渠道终止合作或品牌声誉受损的情况，对发行人的市场拓展不构成重大不利影响。

（3）本次召回事件一定程度上推动了发行人核心部件的技术升级与供应链优化

发行人已全面停止采购涉事第三方 122Wh 电池，并将相关产品线切换为自主研发、生产的高安全规格电池。自产电池已获得多项国际权威认证，安全性能显著提升。本次召回事件一定程度上推动了发行人核心部件的技术升级与供应链优化。

综上，本次召回事件源于第三方供应商的特定批次电池问题，发行人采取了及时有效的应对措施，本次召回事件不会对发行人及其子公司 Subblue Technology Inc. 的整体财务状况、盈利能力及持续经营能力构成重大不利影响，亦不会对发行人水下助推机器人业务的市场拓展、产品核心竞争力和整体发展构成重大不利影响。

（四）结合美国 CPSC 相关监管要求及境内外产品质量相关法律法规，说明本次召回是否履行完整的法定程序，是否存在被监管部门行政处罚、调查或潜在诉讼的风险；是否已收到消费者投诉、索赔或相关诉讼/仲裁，如有，请说明案件进展、可能承担的责任及对本次发行上市的影响

（1）本次召回是否履行完整的法定程序，是否存在处罚或诉讼风险

1) 美国法相关要求

根据发行人聘请的境外律师出具的法律意见及提供的相关规定，发行人涉及产品质量相关问题，主要受美国“《消费品安全法》”（Consumer Product Safety Act, CPSA）第 15 条规定的约束，该条对于“实质性产品危害（Substantial product hazard）”等产品瑕疵、维修、替换、赔偿、召回等相关内容进行了明确约定。

如上文所述，根据上述规定，CPSC 于 2024 年 9 月 12 日向发行人境外子公司 Sublue Technology Inc.发出调查函，要求 Sublue Technology Inc.就 2 起电池起火事件提供完整报告。

根据境外律师出具的法律意见，在 Sublue Technology Inc.提交完整调查报告后，CPSC 未对相关产品明确认定存在产品质量瑕疵，未认定 Sublue Technology Inc.存在违法违规行为，亦未强制要求 Sublue Technology Inc.实施产品召回。基于安全考虑，Sublue Technology Inc.主动向 CPSC 提交“修正计划”（Corrective Action Plan），提出对水下助推机器人 Mix 产品所配套的特定批次湖南久森 122Wh 电池召回，并为客户免费更换及升级至新一代电池；截至该境外法律意见出具日（2026 年 2 月 27 日），“修正计划”持续有效，并“已解决 CPSC 相关担忧”，且“除持续进行中的召回方案以外，不存在其他重大问题”。

根据发行人说明，本次召回事件发生后，发行人已在同型号水下助推机器人产品中全面停用并停止采购涉事第三方电池，改用自主研发生产的电池进行替换。

综上，根据境外律师出具的法律意见，CPSC 未对相关产品明确认定具有产品质量瑕疵，未认定 Sublue Technology Inc.存在违法违规行为，亦未强制要求其进行产品召回；Sublue Technology Inc.的召回行为系主动采取的措施，不涉及外部法律程序；在产品召回过程中，Sublue Technology Inc.已收到部分用户的召回请求，但未收到任何与本次召回、“修正计划”相关的消费者投诉、诉讼或仲裁事项；且发行人后续产品已全面切换至自研自产电池。因此，公司及 Sublue Technology Inc.因本次产品召回事件在美国被监管部门行政处罚、调查或潜在诉讼的风险较小。

2) 中国境内相关要求

《中华人民共和国消费者权益保护法》第十九条规定，“经营者发现其提供的商品或者服务存在缺陷，有危及人身、财产安全危险的，应当立即向有关行政部门报告和告知消费者，并采取停止销售、警示、召回、无害化处理、销毁、停止生产或者服

务等措施。采取召回措施的，经营者应当承担消费者因商品被召回支出的必要费用。”

《消费品召回管理暂行规定》第二条规定，“中华人民共和国境内缺陷消费品的召回及其监督管理，适用本规定”；第四条规定，“生产者应当对其生产的消费品的安全负责。消费品存在缺陷的，生产者应当实施召回；”第十二条规定，“经缺陷调查认为消费品存在缺陷的，组织缺陷调查的市场监督管理部门应当通知生产者实施召回。生产者接到召回通知，认为消费品存在缺陷的，应当立即实施召回。”

根据公司提供的资料及说明，发行人境内部分产品同样采购该批次电池，该批次电池已取得第三方机构出具的符合标准的质量认证报告。报告期内，发行人未因该批次电池存在质量问题受到任何行政处罚或监管措施，亦未因该批次电池问题受到任何第三方诉讼、仲裁或提起其他追索。

综上，发行人及 Sublue Technology Inc.因本次产品召回事件在中国境内被监管部门行政处罚、调查或潜在诉讼的风险较小。

（2）是否已收到消费者投诉、索赔或相关诉讼/仲裁

如上文所述，Sublue Technology Inc.在收到 CPSC 关于消费者投诉的通知后，已主动停止使用问题电池，并启动产品召回。根据境外律师出具的境外法律意见，在产品召回过程中，Sublue Technology Inc.已收到部分用户的召回请求，但未收到任何关于本次召回、“修正计划”的消费者投诉、诉讼或仲裁事项。在中国境内，经发行人确认并经检索中国裁判文书网、发行人及其控股子公司所在地市场监督管理局官网、中国消费者协会官网，发行人及其控股子公司亦未收到上述召回产品相关的投诉、索赔或相关诉讼/仲裁。

（五）本次产品召回是否构成重大违法违规，是否对发行人及其子公司的经营业绩、持续经营能力构成重大不利影响，是否对本次发行上市构成实质性障碍

根据境外律师出具的法律意见，本次产品召回系 Sublue Technology Inc.出于安全考虑自主进行，CPSC 未对相关产品明确认定具有产品质量瑕疵，亦未认定 Sublue Technology Inc.存在违法违规行为，本次召回在美国法律项下不构成重大违法违规行为。

如上所述，在中国境内，发行人采购的涉事批次电池已取得第三方机构出具的符合标准的质量认证报告。报告期内，发行人未收到消费者关于该批次电池质量问题的投诉，未因该批次电池质量问题受到任何行政处罚或监管措施，亦未因该批次电池问

题受到任何第三方诉讼、仲裁或提起其他追索，本次召回在中国境内法律项下不构成重大违法违规行为。

综上，本次召回不构成重大违法违规，且如上文所述，本次召回对公司收入、利润情况影响较小，不会对发行人及其子公司的经营业绩、持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并查阅 Sublue Technology Inc.与本次召回事件相关的内外部沟通文件，包括 Costco 提交的零售商报告、向 CPSC 提交的完整调查报告及修正计划、CPSC 的书面回复、境外法律顾问 Rui Attorneys Law Firm 出具的法律意见书等，了解召回触发原因、调查过程及最终处置方案；

2、访谈发行人销售负责人及产品线负责人，取得发行人出具的召回情况说明，查阅召回通知、召回进展记录表等，了解本次召回的具体情况；

3、获取并查阅发行人与湖南久森新能源有限公司签订的采购合同、质量保证协议，了解合作年限、供应份额、责任划分条款；获取报告期各期向湖南久森的采购明细，核实采购金额及占比；

4、获取并查阅发行人《外部供方控制程序》《生产过程控制程序》《关键过程控制程序》《锂电池储存及安全防护管理规定》等内部控制制度，了解电池采购的质量管控流程；获取涉事电池的 UL 认证、FCC 认证、CE 认证等第三方认证文件及检测报告，核查发行人供应商管理及质量管控措施的有效性；

5、获取发行人关于召回事件的预计负债计提明细及会计处理凭证，了解预计负债的测算依据及会计处理的合规性，测算召回成本对报告期各期净利润的影响；

6、访谈发行人销售负责人，了解与 Costco 等销售渠道的合作及终止情况，获取境外主要销售渠道的销售数据及合作合同，核查是否存在因召回事件导致的销售渠道终止合作情形；通过网络检索召回相关舆情，了解是否存在品牌声誉受损情况；

7、查阅境外律师出具的法律意见书，重点审核关于产品召回相关法律意见；

8、通过公开渠道检索产品召回相关信息，核查是否存在处罚、投诉、诉讼或索赔等负面信息。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人本次召回源于第三方供应商湖南久森提供的特定批次 122Wh 电池在过度充电等极端使用条件下可能存在过热或起火风险；召回涉及水下助推机器人 Mix 产品所配套的特定批次湖南久森 122Wh 电池，销售区域主要为美国，涉及电池数量约 40,370 块；发行人已于 2025 年 3 月正式启动召回工作，截至 2025 年 12 月 31 日已完成 5,325 块电池的更换工作，召回进展有序；经全面排查，不存在其他未纳入召回范围但存在同类风险的产品；

2、发行人自 2018 年起与涉事供应商湖南久森合作，报告期内采购金额占比较低，非单一核心供应商；发行人与供应商签订的采购合同及质量保证协议中已明确质量要求、违约责任及召回责任划分条款；发行人已建立较为完善的供应商管理及质量管控体系，涉事电池已取得多项国际认证并通过多类检验，本次质量问题为特定批次物料在极端边界条件下的隐性质量波动，并非发行人供应商管理或质量管控体系存在系统性缺陷所致；事件发生后，发行人已停止采购涉事电池，并将相关产品线切换为自主研发生产的高安全规格电池；

3、发行人已按《企业会计准则第 13 号——或有事项》相关规定计提预计负债，相关成本占发行人报告期内营业收入比重较低，对报告期内净利润影响较小，对发行人财务状况及盈利能力不构成重大不利影响；

4、发行人与 Costco 的终止合作系双方基于商业安排协商一致的结果，发生于召回事件前，与本次召回无关；发行人与境外其他核心销售渠道均保持稳定合作关系，不存在因召回事件导致的销售渠道终止合作情形；发行人采取主动及时的应对措施有效管控了潜在风险，市场销售趋势未出现异常波动，不存在因召回事件导致的品牌声誉受损情况；本次召回不会对发行人水下助推机器人业务构成重大不利影响；

5、发行人及其子公司因产品召回事件在美国以及中国境内被监管部门行政处罚、调查或潜在诉讼的风险较小；发行人及其子公司未收到上述召回产品相关的投诉、索赔或相关诉讼/仲裁；

6、本次召回不构成重大违法违规，本次召回对公司收入、利润情况影响较小，不会对发行人及其子公司的经营业绩、持续经营能力构成重大不利影响，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

7. 关于持续亏损与前瞻性信息

根据申报材料：（1）报告期内，发行人营业收入分别为 14,116.19 万元、23,517.73 万元、25,055.33 万元、14,120.19 万元，营业收入增速下降；（2）扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-13,610.26 万元、-11,587.13 万元、-9,517.00 万元和-2,628.68 万元；（3）公司经营活动产生的现金流量净额分别为-6,398.46 万元、-3,903.37 万元、-5,676.45 万元和 140.09 万元；（4）公司能够实现盈利的预期时间最早为 2026 年。

请发行人在招股书中补充披露：按照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》《监管规则适用指引—发行类第 10 号》要求详细披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，并结合各类主要产品业绩波动情况、研发进度、商业化前景等因素，审慎估计预计实现盈利时间等前瞻性信息，补充披露关于预计盈利时点的敏感性分析，并完善相关重大事项提示。

请发行人披露：（1）结合行业供需及周期、竞争状况、发展态势等行业因素，以及发行人产线建设、客户导入、研发投入、股份支付、折旧摊销等因素，量化分析发行人持续亏损的原因及合理性，是否符合行业发展规律，是否与同行业可比公司存在较大差异；（2）报告期内经营活动产生的现金流量净额波动原因，变动趋势与同行业可比公司是否一致，后续的稳定性和可持续性；结合发行人可动用资金、营运资金需求、研发投入、扩产计划、银行授信情况等，分析公司是否存在偿债及流动性风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

（一）按照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》《监管规则适用指引—发行类第 10 号》要求详细披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，并结合各类主要产品业绩波动情况、研发进度、商业化前景等因素，审慎估计预计实现盈利时间等前瞻性信息

1、尚未盈利原因分析

公司尚未盈利的原因已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之

“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）报告期内尚未盈利情况及持续经营能力分析”中详细补充披露如下：

“1、原因分析

（1）公司形成具规模的收入体量尚需时间

报告期各期公司营业收入分别为 23,517.73 万元、25,055.33 万元和 35,500.06 万元。报告期内公司营业收入增长幅度较大，亏损幅度逐年收窄，但尚未形成具规模的收入，主要原因系：①水下机器人产品的技术门槛较高，研发难度大、研发周期长，既需要复合背景的高科技技术人才，又需要对复杂水下环境应用场景具有深刻实践理解的应用人才，产品从开始研发到实现规模化销售、项目从启动到最终向客户实现交付均需要一定时间。②当前全球水下机器人市场中 Saab Seaeye、Bluefin Robotics 等国外龙头企业凭借深厚的技术积累和工程应用经验，仍占据主要市场份额，国产的水下机器人产品推广及向市场渗透需要时间周期。未来随着以公司为代表的国产水下机器人产品的逐步推广，公司产品在更多客户推广普及，公司营业收入将进一步增长。

（2）公司期间费用较高

报告期内公司期间费用较高，公司所处水下机器人行业属于技术密集型行业，业务复杂程度高，公司在产品市场推广、团队的协调与管理、技术及产品的研发等方面进行了较高投入，具体如下：

报告期内，公司销售费用分别为 7,430.39 万元、7,141.67 万元和 9,302.46 万元，销售费用率分别为 31.59%、28.50%和 26.20%，销售费用主要为职工薪酬及股份支付费用。报告期内，公司管理费用分别为 5,636.46 万元、4,603.15 万元和 5,187.30 万元，管理费用率分别为 23.97%、18.37%和 14.61%，主要为职工薪酬、股份支付费用和折旧摊销等。

报告期内，公司持续进行研发投入以保持核心技术的前瞻性、领先性和竞争优势。各期研发费用分别为 5,913.74 万元、5,053.40 万元和 5,251.93 万元，研发费用率分别为 25.15%、20.17%和 14.79%，研发费用主要为职工薪酬、直接材料与燃料动力和股份支付。

未来，随着公司经营规模的扩大、管理效率的提升，公司期间费用率将进一步下降，公司亏损规模将进一步收窄直至实现盈利。

(3) 公司股份支付费用较大

公司重视人才激励与长期发展，实施了多轮次的员工股权激励，相应确认了大额的股份支付费用。报告期内，公司确认的股份支付费用分别为 2,367.08 万元、1,509.26 万元和 2,824.67 万元，对公司净利润有一定程度影响。

综上所述，公司所从事的水下机器人行业正处于技术突破和市场扩张的关键阶段，公司作为国内水下机器人领域的成长型企业，仍处于技术积累和市场拓展的重要时期，期间费用较高，客户导入需要一定周期。未来，公司将通过技术突破、产品迭代、市场拓展和成本优化等多方面的努力，逐步改善亏损趋势，实现盈利目标。”

2、亏损影响分析

公司尚未实现盈利的影响分析已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）报告期内尚未盈利情况及持续经营能力分析”中详细补充披露如下：

“2、影响分析

报告期内，公司主要通过股权融资与债务融资的方式获得资金，用来满足研发投入和其他日常经营支出，并通过股权激励等方式引进人才，保障公司团队的稳定性。

在现金流方面，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,903.37 万元、-5,676.45 万元和 7,059.89 万元。2023 年度和 2024 年度经营活动现金流量净额为负的主要原因是公司销售规模尚在逐步提升过程中，原材料采购和研发投入的资金需求较大。截至 2025 年 12 月末，公司账面货币资金、交易性金融资产合计余额为 33,529.86 万元，报告期各期，公司现金及现金等价物净增加额分别为-2,527.51 万元、3,121.29 万元和 9,518.57 万元，公司具备一定规模的资金储备，现金流状况良好。未来，随着公司销售规模进一步增加，盈利能力将得到增强，经营活动现金流量净额将得到改善。因此，公司尚未实现盈利且最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司现金流产生重大不利影响，公司现金流状况良好，为公司业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性带来了有力保障。

在业务拓展方面，报告期内，公司凭借核心产品的技术优势、行业的资源积累沉淀和持续增长的下游应用领域需求，公司产品在海洋安全、海洋工程、应急救援、水利水电、海洋科考和海洋文旅等领域开拓了较多的战略客户，服务保障了诸多重点项

目，并与相关方保持良好的业务合作关系，产品和技术能力赋能真实应用场景并产生社会经济效益的竞争力得到充分验证。因此，公司尚未实现盈利且最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司业务拓展产生重大不利影响。

人才吸引及团队稳定性方面，公司高度重视人才队伍在公司发展中的作用，经过多年的发展，公司已凝聚了一支拥有丰富行业经验和研发管理经验，涵盖公司技术研发、管理和销售等各个经营管理环节的人才队伍。报告期内核心技术人员保持稳定，公司人才队伍不断扩大。公司建立了相对完善的薪酬福利体系，明确人才激励机制。报告期内，公司实施多次员工股权激励，并建立了完善的激励机制，能够有效保障人才吸引力和团队稳定性。虽然股份支付会造成公司产生会计上的利润损失，但并不会造成公司的现金流出。同时，充分的股权激励将有利于统一公司与员工的利益，使公司经营发展从中受益。因此，公司尚未实现盈利且最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司团队建设产生重大不利影响。

研发投入和战略性投入方面，水下机器人行业是典型的技术密集型行业，公司自成立以来一直从事水下机器人的产品与解决方案相关业务，为突破国际龙头企业技术垄断，始终将研发创新作为企业发展的核心驱动力，研发投入被列为长期战略规划的重要组成部分。经过长期的研发投入和技术攻坚，公司已经成为业内少数具备全系列水下机器人自主研发与规模生产能力的企业，积累了水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、水下机器人控制导航与通信技术、水下机器人先进制造技术，在底层技术上摆脱对国际龙头企业的依赖，为推进深海科技和国产高端装备发展提供动力引擎。因此，公司尚未实现盈利且最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司研发投入和战略性投入产生重大不利影响。

生产经营可持续性方面，公司十余年持续研发与创新积累，构建了覆盖缆控水下机器人、自主水下机器人及水下助推机器人的完整产品谱系，建立了多层次、宽覆盖的销售渠道，重要客户涵盖国防单位、海洋工程建设与运维单位、政府应急管理部门、高校及科研院所等，水下助推机器人产品已销售至欧美、日韩等发达国家市场与东南亚等新兴市场。基于强劲且广泛的市场需求、已验证的商业化路径、持续迭代的技术优势和全谱系的产品矩阵，公司尚未实现盈利且最近一期末存在的累计未弥补亏损不会对公司生产经营可持续性产生重大不利影响。”

3、趋势分析

公司尚未实现盈利的趋势分析已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）报告期内尚未盈利情况及持续经营能力分析”中详细补充披露如下：

“3、趋势分析

公司管理层预计，公司最早于 2026 年实现合并报表盈利，实现盈利的相关假设如下：

（1）公司收入预测的相关假设及依据

随着国家“海洋强国”战略及高端装备国产化的持续推进，海洋安全、海洋工程、水利水电及海洋科考等领域对高性能水下机器人的需求显著提升。公司作为国内水下机器人领域全谱系产品研发的先行者，已构建了完整的产品矩阵，面向下游市场具有较为突出的领先优势，2022 年-2024 年公司营业收入复合增长率为 33.23%，2025 年营业收入相比 2024 年同比增长 41.69%。假设公司 2026 年度收入仍按照 35.00%增长。

（2）公司毛利率及期间费用率趋势的相关假设及依据

毛利率方面，报告期内，公司主营业务毛利率水平分别为 41.97%、38.34%和 45.79%。由于公司建立了涵盖“研发-制造-应用”的全链条生态体系，随着生产规模的扩大及供应链本土化的持续推进，在核心零部件的进一步自研自产将有效控制并显著降低产品单位成本的背景下，预计公司的毛利率水平将保持稳定。假设公司 2026 年度毛利率水平为报告期内主营业务毛利率平均值 42.03%。

期间费用率方面，报告期内，公司期间费用率分别为 81.36%、67.19%和 56.96%。随着收入规模的快速增长，期间费用的规模效应将不断显现，期间费用率预计呈下降趋势，随着销售网络的完善和品牌知名度的建立，相应的市场开拓和行政管理效率将进一步提升，销售费用率、管理费用率和财务费用率将在保持稳定的基础上进一步优化。假设公司 2026 年度期间费用率相比 2025 年度下降约 5 个百分点，即 2026 年度期间费用率约为 52.00%。

（3）公司预计最早于 2026 年实现合并报表盈利

公司管理层基于市场空间、产品研发、客户接洽及导入情况等，预计公司最早可

于 2026 年实现合并报表盈利。

公司前瞻性分析系基于未来水下机器人市场空间、公司产品渗透率的逐步提升及公司销售市场的进一步拓展、经营规划及预算等因素做出的初步估算，相关假设的数据基础及预测具有重大不确定性，提醒投资者谨慎使用，公司的前瞻性分析亦不构成盈利预测或业绩承诺。由于前瞻性分析通常受到宏观经济周期性波动、下游行业景气度变化、研发及市场开拓进度及有效性、竞争环境等因素影响，如上述因素发生不利变动，公司存在无法实现上述预测指标从而无法扭亏为盈的风险。”

4、风险因素

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“9、报告期内公司尚未实现盈利，最近一期期末存在未弥补亏损”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务风险”之“5、报告期内公司尚未实现盈利，最近一期期末存在未弥补亏损”补充披露如下：

“报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-9,260.14 万元、-6,578.26 万元和-1,014.68 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-11,587.13 万元、-9,517.00 万元和-5,689.18 万元。2023 年度至 2025 年度，公司营业收入由 23,517.73 万元增长至 35,500.06 万元，尽管公司收入规模处于逐步攀升过程中，但由于水下机器人产品具备研发周期长、测试成本高、资金需求大等特点，公司为持续推动技术升级与产品迭代，必须保持较高的研发投入强度以保证技术领先优势。公司从核心技术攻关、全谱系产品研发到销售规模效应显现并产生持续稳定的利润需要一定时间，综合使得公司报告期尚未盈利，且截至 2025 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-62,966.63 万元。考虑到水下机器人行业仍处于成长期，未来受宏观经济波动、下游行业景气度变化、市场竞争加剧、地缘政治变动制约以及研发进度不及预期等复杂因素影响，发行人未来的营业收入可能增长较慢或无法持续增长，存在未来一段时期内持续亏损的风险及无法在管理层预期的时间点实现盈利的风险。”

5、投资者保护措施

关于依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施，发行人已在招股说明书“第九节 投资者保护”之“五、尚未盈利、存在累计未弥补亏损情况的投资者保护措施”中补充披露如下：

“截至报告期末，发行人尚未实现盈利，发行人未分配利润为-62,966.63 万元，经 2025 年第一次临时股东大会审议通过，发行前滚存未分配利润余额由发行后的新老股东按各自的股权比例享有。

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人，董事、高级管理人员做出了关于减持股票所做的承诺，具体参见‘第十二节 附件’之‘附件一：与投资者保护相关的承诺’。”

（二）补充披露关于预计盈利时点的敏感性分析，并完善相关重大事项提示

公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）报告期内尚未盈利情况及持续经营能力分析”中补充披露如下：

“4、盈利时点的敏感性分析

公司能否于 2026 年实现盈利主要受收入及综合毛利率影响，如公司当年收入和毛利率未达预期，则可能无法实现盈利，针对上述因素的敏感性分析如下：

项目		营业收入变动情况				
		减少15个百分点	减少10个百分点	不变	增加10个百分点	增加15个百分点
毛利率变动情况	减少5个百分点	2027年盈利	2027年盈利	2027年盈利	2026年盈利	2026年盈利
	不变	2027年盈利	2026年盈利	2026年盈利	2026年盈利	2026年盈利
	增加5个百分点	2026年盈利	2026年盈利	2026年盈利	2026年盈利	2026年盈利

注 1：上述敏感性分析假设中，基准收入增速为 35.00%，基准毛利率保持发行人报告期内平均毛利率水平，即 42.03%，期间费用率保持下降趋势，预计 2026 年度期间费用率水平为 52.00%。

注 2：由于发行人报告期内毛利率水平相对比较稳定，因此毛利率按照上下 5 个百分点来设定。由于报告期内发行人营业收入增速较快，因此营业收入年均复合增长率按照上下浮动 10 个百分点来设定。”

针对公司尚未盈利及前瞻性信息，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”中补充披露如下：

“（四）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的特别事项与前瞻性信息

报告期内公司处于亏损状态。截至 2025 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-62,966.63 万元，报告期末存在累计未弥补亏损。考虑到水下机器人行业仍处于成长

期，公司管理层基于公司的产品研发、客户接洽及导入情况等，预计公司最早 2026 年实现合并报表盈利。

公司上述前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。”

二、发行人披露

（一）结合行业供需及周期、竞争状况、发展态势等行业因素，以及发行人产线建设、客户导入、研发投入、股份支付、折旧摊销等因素，量化分析发行人持续亏损的原因及合理性，是否符合行业发展规律，是否与同行业可比公司存在较大差异

1、水下机器人行业供需及周期、竞争情况、发展态势等因素分析

水下机器人行业融合了机器人和高端制造业双重行业特征，行业内企业的阶段性亏损符合机器人、高端制造业行业发展初期特征。技术层面，水下机器人行业具有极高的技术门槛和多学科交叉特征，研发支出与市场推广等因素共同构成短期盈利压力。行业周期层面，市场尚处快速成长期，产销规模未充分释放导致规模效应不足。上述因素叠加作用，使得行业内企业现阶段呈现阶段性亏损特征，而随着技术成熟、市场需求释放，未来盈利能力有望逐步改善。具体分析如下：

（1）水下机器人行业市场潜力未充分释放，周期性特征不强

目前水下机器人行业正处于快速发展的关键阶段，市场潜力尚未充分释放。根据 ICV Tank 的数据，全球水下机器人市场规模预计将从 2024 年的 94 亿美元增长至 2030 年的 601 亿美元。中国市场则表现出更高的增长潜力，预计 2030 年将达到 1,000 亿元人民币。但就行业发展阶段而言，水下机器人行业当下整体仍处于相对前期的规模水平，市场规模尚未完全拓展。在行业产销规模尚未充分释放的情况下，整个国产产业链综合成本依然偏高，进而影响下游整体应用成本，也使得以公司为代表的国产水下机器人企业依然处于亏损阶段。

随着“海洋强国”战略及“深海科技”被纳入战略性新兴产业，国家海洋安全、资源开发、重大工程建设将对水下机器人的需求更为迫切。同时，水下机器人的应用场景也在进一步扩展和深化，市场需求从国防安全和油气勘探，拓展至海上风电运维、水利水电检测、应急搜救、极地科考及海洋文旅等多元场景。未来，随着水下机器人下游市场需求的大幅释放，有望带动以公司为代表的水下机器人厂商经营规模及盈利

能力大幅提升。

在行业周期性方面，目前水下机器人行业整体处于快速成长期，主要受到国民经济周期及国家宏观政策的影响，不存在明显的季节性或周期性特征。

（2）行业呈现“国际领先、国内追赶，高端突破加速、中端多元竞争”的竞争态势

水下机器人行业的欧美企业如 Saab Seaeye、Bluefin Robotics、Hydroid 等起步较早，凭借深厚的技术积淀和长期工程经验在深海技术的积累上仍占据高地，在超深水作业级 ROV、高精度水下定位导航及核心传感器领域保持技术引领，掌握着行业标准与高端高附加值市场的话语权。

国产水下机器人行业正处于从“跟跑”到“并跑”转变的关键期，受益于“海洋强国”战略，国内科研机构与企业在作业深度、续航能力等关键指标上快速缩短与国际顶尖水平的差距，国产化率稳步提升，部分关键零部件已实现自主研发。随着人工智能与低功耗通信技术的融合，国内在深海勘探、海底电缆运维等高价值领域取得重大进展。随着以公司为代表的国产企业向 3,000 米至 6,000 米大潜深、高功率作业级领域渗透，标志着国产高端水下机器人装备在复杂作业环境下的可靠性与智能化水平正加速进入世界先进行列。

公司作为国产全谱系产品的先行者具备参与更多高端市场、获得高附加值机会的实力，将驱动业绩进一步增长。公司掌握水下机器人系统、动力与电源、导航与通信、先进制造四大类 15 项核心技术，特别是高效率推进器和全电驱作业机械手（MSDE 等）的自研，使公司在核心部件上不再依赖进口，具备了进入高端市场的技术实力和项目积累。

（3）水下机器人行业呈现高增长、智能化、集群化及应用深海化的发展态势

当前，全球水下机器人行业正处于技术迭代与应用拓展的高速成长期。随着人工智能和深海技术的实质性突破，水下机器人已从远程遥控作业模式，全面向具备环境自感知、自主路径规划及复杂任务处理能力的智能化阶段跨越，AI 驱动的全自主决策，具备长航时、超深海作业能力的机型成为主流。市场规模方面，在海洋能源开发、军事防务以及新兴民用需求的共同驱动下，根据 IIM 信息发布的《全球及中国水下机器人行业分析报告》，预计 2026 年水下机器人行业全球产值将突破 120 亿美元，其中中

国市场因近海风电维护和深海资源勘探的刚需，呈现出领先全球的增长势头。从应用端看，水下机器人正由单一的科学考察工具转化为常态化的工业作业设备，不仅在油气管线巡检、深海矿产普查等领域发挥关键作用，更在水产养殖自动化、水利基础设施加固维护等细分市场实现规模化应用。与此同时，行业正加速向集群化协同作业演进，通过多机联动大幅提升深海探测效率，而核心零部件的国产化进程也有效降低了装备成本，为水下机器人行业的大规模商业化普及奠定了坚实基础。

公司通过前期的持续高强度研发投入，已在“国内追赶”阶段处于靠前身位。随着公司加速步入“高端突破”序列，未来将深度参与海洋油气、深海采矿及精密科考等高附加值市场的竞争，从而进一步提升公司的收入规模，并在规模效应的作用下，推动公司进入盈利能力快速上升的良性发展周期。

2、发行人产线建设、客户导入、研发投入、股份支付、折旧摊销等因素对报告期内持续亏损的影响及量化分析

报告期内，发行人持续亏损的主要影响及影响程度（以营业收入占比计量）分析如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	营收占比	金额	营收占比	金额	营收占比
收入端						
营业收入	35,500.06	100.00%	25,055.33	100.00%	23,517.73	100.00%
成本端						
减：营业成本	19,255.64	54.24%	15,434.22	61.60%	13,611.45	57.88%
费用及支出端						
减：税金及附加	90.33	0.25%	165.29	0.66%	85.70	0.36%
销售费用	9,302.46	26.20%	7,141.67	28.50%	7,430.39	31.59%
管理费用	5,187.30	14.61%	4,603.15	18.37%	5,636.46	23.97%
研发费用	5,251.93	14.79%	5,053.40	20.17%	5,913.74	25.15%
财务费用	479.94	1.35%	36.18	0.14%	153.61	0.65%
加：其他收益	3,212.74	9.05%	1,445.41	5.77%	2,071.92	8.81%
投资收益	774.37	2.18%	895.75	3.58%	211.84	0.90%
公允价值变动收益	5.69	0.02%	5.12	0.02%	-	0.00%
信用减值损失	-228.31	-0.64%	-966.79	-3.86%	-106.31	-0.45%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	营收占比	金额	营收占比	金额	营收占比
资产减值损失	-1,819.20	-5.12%	-575.08	-2.30%	-2,005.67	-8.53%
资产处置收益	1,420.93	4.00%	1.03	0.00%	-5.22	-0.02%
加：营业外收入	38.27	0.11%	17.99	0.07%	7.42	0.03%
减：营业外支出	350.07	0.99%	15.32	0.06%	118.54	0.50%
所得税费用	1.55	0.00%	7.80	0.03%	1.97	0.01%
利润端						
净利润	-1,014.68	-2.86%	-6,578.26	-26.25%	-9,260.14	-39.38%
归属于母公司股东的净利润	-1,014.68	-2.86%	-6,578.26	-26.25%	-9,260.14	-39.38%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-5,689.18	-16.03%	-9,517.00	-37.98%	-11,587.13	-49.27%

报告期内，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-11,587.13 万元、-9,517.00 万元和-5,689.18 万元。报告期各期，发行人利润表中对扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润构成影响的主要科目如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	营收占比	金额	营收占比	金额	营收占比
营业收入	35,500.06	100.00%	25,055.33	100.00%	23,517.73	100.00%
减：营业成本	19,255.64	54.24%	15,434.22	61.60%	13,611.45	57.88%
营业毛利	16,244.42	45.76%	9,621.11	38.40%	9,906.29	42.12%
期间费用	20,221.63	56.96%	16,834.39	67.19%	19,134.20	81.36%
销售费用	9,302.46	26.20%	7,141.67	28.50%	7,430.39	31.59%
管理费用	5,187.30	14.61%	4,603.15	18.37%	5,636.46	23.97%
研发费用	5,251.93	14.79%	5,053.40	20.17%	5,913.74	25.15%
财务费用	479.94	1.35%	36.18	0.14%	153.61	0.65%

报告期内，发行人正处于核心技术研发与市场深度开拓的关键期。受行业阶段性特征影响，公司前期在项目和技术研发、销售市场开拓上的资金投入较为集中，同时，叠加计提股份支付费用因素，规模效应的释放尚需一定时间窗口，从而导致现阶段营业收入暂不足以覆盖成本端和费用支出端，整体呈现出前瞻性投入阶段的逐步减亏过

程。具体量化分析如下：

（1）下游行业需求正在稳步增长，更多战略客户的导入尚待转化为收入

报告期内，受益于水下机器人下游应用需求的持续增长，发行人积极开发和维护下游客户，带动发行人主要产品需求呈增长趋势。但受行业发展阶段影响，发行人营业规模整体尚处于较低水平，各期分别达 23,517.73 万元、25,055.33 万元和 35,500.06 万元。

发行人所处的水下机器人行业目前处于下游客户不断增加、市场需求稳定增长的黄金发展期，后续将深度受益于人工智能、先进通信技术的发展，规模增长空间较大。国防单位、海洋工程建设与运维单位、政府应急管理部门、高校及科研院所等已将水下机器人作为新一代深海探测与作业的核心终端。鉴于公司所掌握的全谱系水下机器人技术（涵盖 0-6,000 米深度的 ROV、AUV 等）是目前国内少数可同时应用于海洋安全、海工运维及应急救援等行业的已量产装备技术，因此众多战略客户已将公司视为其水下机器人装备的重要合作伙伴。报告期内，发行人已与各国防单位、中国船舶集团、中国南水北调集团等下游市场头部客户达成了深度合作，并为其提供了高价值量的产品与专业解决方案，为其开发适应于深远海、高流速等特定需求的新一代作业型或探测型水下机器人。

前述大型机构及企业通常不具备水下机器人复杂的系统实现能力与核心零部件自研能力，同时现阶段水下机器人行业在复杂环境作业端亦尚未形成完全统一的标准，客户需要就其重大工程或特定任务委托公司进行定制化设计与开发。同时，该等客户对于其供应商的选择和认证极为谨慎，在达成合作并经过严苛的水下环境验证后，具有极强的客户黏性。因此，发行人在实现前述客户的产品或服务导入后，将进一步转化为更多订单，带动公司未来营业收入规模持续增长。

（2）折旧摊销在公司营业成本中占比较低，并非公司亏损的核心因素

报告期内，公司折旧摊销占公司营业成本的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业成本	19,255.64	15,434.22	13,611.45
制造费用-折旧与摊销	368.94	375.71	370.44
占比	1.92%	2.43%	2.72%

根据上表，报告期内，公司制造费用-折旧与摊销金额及占营业成本的比例较小，整体对公司营业成本的影响有限。

（3）发行人处于快速成长期，支撑业务增长所需的研发和销售费用投入较高

水下机器人行业属于典型的技术密集型行业，具备技术门槛高、研发周期长、业务复杂程度高等特点。报告期内，公司正处于核心技术研发与市场深度开拓的关键期，为保持核心技术的前瞻性与领先性，同时为推进产品在更多客户群体中的普及导入，公司在研发投入和销售市场开拓上进行了前瞻性资金投入。报告期内，公司发生的研发费用分别为 5,913.74 万元、5,053.40 万元和 5,251.93 万元，占当期营业收入的比例分别达 25.15%、20.17%和 14.79%。同期发生的销售费用分别为 7,430.39 万元、7,141.67 万元和 9,302.46 万元，占当期营业收入的比例分别达到 31.59%、28.50%和 26.20%。受行业发展阶段性特征影响，公司规模效应的释放尚需一定的时间窗口，当前持续较高的研发及销售费用投入使得现阶段营业收入暂不足以覆盖成本和费用支出，这是导致公司持续亏损的核心因素之一。

（4）发行人报告期内股份支付金额较大，对持续亏损产生一定影响

水下机器人行业同时亦为人才密集型行业，维持核心人才团队的稳定是公司实现产品创新与保持市场竞争力的关键。公司高度重视人才激励与长期发展，实施了多轮次的员工股权激励，由此在报告期内确认了较大规模的股份支付费用，对公司的盈利能力及净利润表现造成了较为明显的冲减影响。报告期内，公司确认的股份支付费用总额分别为 2,367.08 万元、1,509.26 万元和 2,824.67 万元，占当期营业收入的比例分别达到 10.07%、6.02%和 7.96%。前述为留住高素质人才而产生的大额股份支付费用，虽不造成实质上的现金流出，但在会计核算上大幅提高了期间费用，对发行人报告期内的持续亏损产生了较大程度的影响。

3、发行人与同行业可比公司的比较情况

海外可比公司（如 Saab Seaeye、VideoRay、Bluefin Robotics、Hydroid、Teledyne Marine）多为大型上市集团（如 AeroVironment、General Dynamics、HII、Teledyne Technologies）的子业务线，其所属上市主体单独披露的海事系统设备产品线业务分部收入规模通常较大，与发行人及其他可比的国内上市公司在业务体量上的直接可比性

相对较弱。对于国内可比上市公司（如海兰信、天和防务、中科海讯、景业智能等）的经营规模而言，其业务规模整体上与发行人比较接近，经营规模具有较强的可比性。国内可比上市公司（如海兰信、天和防务、中科海讯、景业智能、埃夫特等）与发行人在盈利情况方面不存在较大差异，具体对比如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	盈利	盈利	亏损
天和防务	亏损	亏损	亏损
中科海讯	亏损	亏损	亏损
景业智能	亏损	盈利	盈利
埃夫特	亏损	亏损	亏损
发行人	亏损	亏损	亏损

（二）报告期内经营活动产生的现金流量净额波动原因，变动趋势与同行业可比公司是否一致，后续的稳定性和可持续性；结合发行人可动用资金、营运资金需求、研发投入、扩产计划、银行授信情况等，分析公司是否存在偿债及流动性风险

1、报告期内经营活动产生的现金流量净额波动原因，变动趋势与同行业可比公司是否一致，后续的稳定性和可持续性

（1）报告期内经营活动产生的现金流量净额波动原因

报告期内，公司经营活动现金流的变动情况及各项目变动金额统计如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	38,953.03	21,073.43	21,669.65
收到的税费返还	44.13	294.66	533.54
收到其他与经营活动有关的现金	7,198.68	4,293.32	4,334.86
经营活动现金流入小计	46,195.84	25,661.41	26,538.05
购买商品、接受劳务支付的现金	18,829.20	14,218.63	14,607.03
支付给职工以及为职工支付的现金	10,638.99	9,594.06	8,415.79
支付的各项税费	1,255.75	1,070.60	124.03
支付其他与经营活动有关的现金	8,412.01	6,454.58	7,294.57
经营活动现金流出小计	39,135.95	31,337.87	30,441.42
经营活动产生的现金流量净额	7,059.89	-5,676.45	-3,903.37

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,903.37 万元、-5,676.45 万元和 7,059.89 万元。

2024 年较 2023 年经营活动产生的现金流量净额减少 1,773.08 万元，其中经营活动现金流入减少 876.64 万元、经营活动现金流出增加 896.44 万元。经营活动现金流入减少主要系公司 2024 年度收入在第四季度确认的比例较前期增多，相应回款延迟且 2024 年度部分在手订单由于客户签订合同的时间延迟导致未能收回预收款，双重影响使得销售商品、提供劳务收到的现金减少 596.21 万元，其余部分为本年收到的增值税退税减少 238.88 万元；经营活动现金流出减少主要系 2023 年业绩完成达到绩效考核目标，发行人计提奖金于 2024 年度支付，以及 2024 年度平均薪酬上涨使得支付给职工及为职工支付的现金增加了 1,178.27 万元。

2025 年度，公司经营活动现金流量净额较 2024 年度大幅提升 12,736.35 万元，实现由负转正。现金流入方面，主要因加强应收账款催收及预收货款增加，致使销售商品、提供劳务收到现金增长 17,879.59 万元。现金流出方面，因本期较多采用银行承兑汇票结算，购买商品、接受劳务支付现金仅增加 4,610.57 万元。收现增速显著高于付现增速，使得经营活动净现金流明显改善。

(2) 经营活动产生的现金流量净额变动趋势与同行业可比公司是否一致，后续的稳定性和可持续性

公司经营活动产生的现金流量净额与同行业可比公司的情况，具体对比如下：

单位：万元			
公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	12,848.38	9,396.42	12,043.67
天和防务	-9,000.71	-10,229.74	-6,807.65
中科海讯	-8,043.92	2,495.38	-7,044.65
景业智能	11,690.21	2,919.59	2,233.50
埃夫特	-19,772.77	1,140.93	-22,441.51
发行人	7,059.89	-5,676.45	-3,903.37

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额呈现出波动较大的特点，各期金

额分别为-3,903.37 万元、-5,676.45 万元和 7,059.89 万元。由于发行人与同行业可比公司在具体细分业务聚焦上具有一定差异，业务周期和结算规律并不完全相同，其经营活动产生的现金流量净额与同行业可比公司在变动趋势方面一致性较弱，但整体均呈现波动性较强的特点。

发行人经营活动现金流量净额的波动符合行业特点及发行人的实际经营情况。随着下游市场的打开、发行人产品渗透率的提高、发行人产品结构的不断优化，以及发行人产销规模持续提升，发行人经营活动产生的现金流量净额有望进一步提升，具备可持续性。

2、结合发行人可动用资金、营运资金需求、研发投入、扩产计划、银行授信情况等，分析公司是否存在偿债及流动性风险

（1）报告期内公司营运资金和现金流量情况健康

报告期内，公司营运资金较为充沛，现金流量整体情况较为健康。公司主要依靠经营所得等自有资金开展日常生产经营，同时结合股权融资和债权融资等手段筹集日常经营及投资活动所需资金。

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-3,903.37 万元、-5,676.45 万元和 7,059.89 万元，合计经营活动现金流量净额尚处于流出状态，主要系公司现阶段拓展市场的同时大力投入研发，导致购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金较大所致。未来随着公司经营性亏损金额逐步缩小，经营活动产生的现金净流出将逐步减少。公司 2025 年度经营活动现金流量净额已有所改善。

截至报告期末，发行人流动比率为 2.13，合并资产负债率为 56.49%，短期偿债和长期偿债能力较强，且不存在逾期大额未偿还借款，具备经营所需的必要资金，因此发行人尚未盈利不会对现金流产生重大不利影响。

（2）公司未来的偿债及流动性风险分析

报告期内，公司尚处于经营活动现金流持续流出或微小流入阶段，主要系该期间市场尚处于快速成长期，产销规模尚未得到充分释放，公司需要持续高强度的研发投入等，以此在激烈的行业竞争中保持技术领先地位，综合导致公司呈现阶段性经营活动现金流流出或微小流入。

2026-2028 年度，公司将处于规模效应释放、研发技术迭代升级及重点客户和项目转化落地的关键时期，一方面，随着行业的持续放量、重点项目开发的深度推进与订单交付以及公司规模效应的持续释放，未来公司经营活动现金流有望逐步得到改善，实现更为稳健的经营活动现金流流入；另一方面，公司可通过 IPO 募集资金方式或者使用已取得的大额银行授信额度，为公司发展提供有力的资金支持，有效缓解公司的资金需求压力。

基于公司 2025 年末的资金情况、未来三年（2026-2028 年度）经营活动现金流、股权或债权融资预计资金流入，公司整体可动用资金可充分满足营运资金需求、研发投入、扩产计划等需求，具体测算如下：

单位：万元

名称	计算公式	金额
2025 年末货币资金余额	①	33,189.05
2025 年末易变现的各类金融资产余额	②	340.81
2025 年末受限的货币资金	③	3,406.54
2025 年末可自由支配资金	$A=①+②-③$	30,123.33
未来三年经营活动现金流净额	B	31,236.22
未来三年最低现金保有量	④	18,370.66
未来三年新增营运资金需求	⑤	60,691.86
未来三年拟偿还债务及利息	⑥	12,322.06
拟投资项目资金需求	⑦	126,473.31
未来三年资金需求合计	$C=④+⑤+⑥+⑦$	217,857.88
未来三年总体资金缺口	$D=C-A-B$	156,498.34
IPO 募集资金	E	150,023.31

截至 2025 年末，公司可自由支配资金为 30,123.33 万元，未来三年公司预计经营活动现金流量净额合计为 31,236.22 万元、未来三年资金需求合计为 217,857.88 万元，具体情况如下：

1) 未来三年经营性现金流量净额

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,903.37 万元、-5,676.45 万元和 7,059.89 万元，合计经营活动现金流量净额尚处于流出状态，主要系公司当前在

拓展市场的同时大力投入研发，导致购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金规模较大所致。

公司的技术实力与产品性能已得到下游市场和客户的广泛认可，成为众多重要客户的水下机器人首选供应商；针对国防单位、海洋工程建设与运维单位、政府应急管理部门、高校及科研院所等战略客户，公司正积极推动相关项目和产品开发，有望在未来实现产品导入及订单转化，形成持续收入。随着研发成果不断转化、商业化落地推进，公司收入规模将逐步扩大。2026 年度至 2028 年度，公司合理预计经营规模及现金流特征将较前期发生较大变动，经营活动产生的现金流量净额有望进一步提升。

基于前述，以下参考已处于成熟阶段的同行业可比公司 2023-2025 年经营活动现金流量净额/营业收入平均值，对公司 2026 年度至 2028 年度经营活动产生的现金流量净额进行估计。具体测算如下：

①可比公司 2023-2025 年度经营活动现金流量净额/营业收入平均值情况：

公司名称	经营活动净现金流入/营业收入		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	17.94%	24.47%	15.98%
天和防务	-18.01%	-25.42%	-19.41%
中科海讯	-25.48%	10.41%	-42.80%
景业智能	58.54%	10.59%	8.74%
埃夫特	21.21%	0.83%	-11.90%
平均值	15.62%		

注：数据来源为 Wind，上述平均值在计算时剔除了负值及异常偏低值。

②发行人未来三年经营活动现金流量净额情况：

单位：万元

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度
营业收入	47,925.08	64,698.86	87,343.45
经营活动现金流量净额/营业收入	15.62%		
未来三年经营活动现金流量净额合计	31,236.22		

注：以上营业收入按照历史收入增长率进行测算，不构成对未来的业绩承诺。

结合 2026-2028 年度营业收入测算情况，公司未来三年预计经营活动现金流量净额合计为 30,464.39 万元。

2) 未来三年资金需求情况

①最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应对客户回款不及时，支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本。公司以经营活动现金流出为基础测算最低现金保有量。

结合公司经营管理经验、现金收支等情况，假设最低现金保有量为公司 3 个月经营活动现金流出现金。2025 年公司月均经营活动现金流出为 3,261.33 万元。据此测算，2025 年度公司最低现金保有量为 9,783.99 万元。鉴于公司为生产型企业，最低现金保有量与公司经营规模高度正相关。假设公司最低现金保有量增长需求与公司营业收入的增长速度保持一致，根据对未来三年公司营业收入的预测，公司未来三年最低现金保有量为 18,370.66 万元。具体测算如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2025 年度营业收入	①	35,500.06
2025 年末最低现金保有量	②	9,783.99
2026-2028 年度平均营业收入	③	66,655.80
未来三年最低现金保有量	④=③/①*②	18,370.66

②未来三年新增营运资金需求

营运资金需求主要由经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债构成，根据销售百分比法对 2026 年 12 月 31 日、2027 年 12 月 31 日和 2028 年 12 月 31 日的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测，计算各年末的流动资金占用额（经营性流动资产-经营性流动负债）。公司对流动资金的外部需求量为新增的流动资金缺口，即 2028 年 12 月 31 日的流动资金占用额与 2025 年 12 月 31 日流动资金占用额的差额。据此计算未来三年的营运资金需求。测算公司未来三年营运资金需求为 60,691.86 万元。

③未来三年拟偿还债务及利息

截至 2025 年 12 月 31 日，公司带息债务主要为银行借款，在不考虑未来新增债务的前提下，根据未来三年还款计划，公司预计未来三年有息负债还本付息合计 12,322.06 万元，具体构成如下：

单位：万元

开户行	公司主体	测算还本	测算利息
中国银行	母公司	32.97	0.84
中国银行	母公司	23.94	0.53
工商银行	母公司	1,000.00	10.96
中国银行	母公司	4,000.00	111.17
建设银行	母公司	2,000.00	81.32
中国银行	水下智能	1,000.00	10.55
工商银行	水下智能	1,000.00	10.96
中国银行	海翼科技	1,000.00	12.93
建设银行	海翼科技	1,000.00	14.93
工商银行	海翼科技	1,000.00	10.96
合计		12,056.91	265.14

④拟投资项目资金需求

未来三年，公司拟投入的重大投资项目本次募投项目（不含补充流动资金），具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入金额
1	水下机器人生产基地扩建项目	86,483.94	86,483.94
2	水下机器人技术研究及实验中心升级项目	39,989.37	39,989.37
合计		126,473.31	126,473.31

根据前述未来三年资金缺口测算，公司未来三年总体资金缺口为156,498.34万元，发行人此次IPO募集资金为150,023.31万元，在考虑IPO募集资金的前提下，尚有6,475.03万元资金缺口。公司信贷记录良好，拥有较好的市场声誉，与多家大型金融机构建立了长期、稳定的合作关系，截至报告期末，公司已获取且未使用的银行授信总额度为14,200.76万元，债权融资额度仍有较大的空间，且公司债权融资渠道顺畅，预

计能够有效应对未来三年的资金缺口，不存在偿债及流动性风险。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅行业信息，了解水下机器人行业、竞争关系、行业周期，以及发行人产线建设、客户导入、研发投入等情形，了解发行人报告期内持续亏损的原因并评价合理性；查询发行人可比公司同期盈利情况，评价发行人持续亏损是否符合行业特征；

2、了解发行人报告期内经营活动产生的现金流量金额波动的具体原因，查询发行人可比公司同期现金流情况，评价发行人后续经营现金流稳定性和可持续性；

3、了解发行人未来主要生产经营活动及投资建设活动所涉及的营运资金、研发投入、生产投入等；结合发行人未来融资计划和银行授信情况，评价经营活动现金流持续流出对发行人未来生产经营的影响，评价是否存在偿债及流动性风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人在报告期内持续亏损主要受发行人尚处于快速发展阶段，形成具有规模的收入体量尚需一定时间。同时，持续研发投入和市场开拓导致期间费用较高，规模化效应尚未显现，且报告期内发行人股份支付费用维持较高水平，前述多重因素综合影响决定了发行人在报告期内尚处于持续亏损阶段；

2、报告期内发行人营运资金和现金流量情况健康；公司现有可动用资金，未来具备股权融资、债权融资等融资途径，可以有效覆盖未来公司生产经营、研发投入、资产建设的资金需求，不存在偿债及流动性风险。

8. 关于销售

8.1 关于客户

根据申报材料：（1）招股书收入会计政策处提及代销，营业收入分析处提及的销售模式包括直销、电商、经销、寄售及其他，此外，电商运营模式包括电商直销（B2C）与电商入仓（B2B2C）；（2）公司主要客户类别包括政府事业单位、科研院所、企业机构、经销商、电商平台等；（3）公司产品应用领域包括海洋安全、海洋工程、应急救援、水利水电、海洋科考和海洋文旅等领域；（4）报告期各期，前五大客户占比为 47.94%、50.98%、33.10%、31.95%，前五大客户各期变动较大；（5）部分客户同时为发行人供应商；（6）部分客户注册资本远低于其与公司交易金额，同时参保人数较少，如上海鼎声电子科技有限公司。

请发行人披露：（1）各类销售模式的划分标准及对应的各期收入金额，销售模式划分的准确性和合理性，其中直销客户是否即为产品的直接用户，是否包括贸易商等非直接用户，若包括，请按客户类型列示直销模式的收入构成；（2）各期主要新客户的基本情况、取得方式及开拓过程、进入新客户供应商体系的周期，结合具体客户和获客方式说明是否具有持续获客能力；已合作的主要客户稳定性，结合具体客户情况说明客户是否持续稳定采购；结合主要客户订单获取方式说明订单获取过程的合规性，是否存在商业贿赂等；（3）列示报告期内各类产品/服务前十大客户的基本情况，与发行人合作历史、合作背景，订单获取方式，销售情况，包括产品/服务用途、销售数量、金额、占比，对发行人采购金额占其同类产品/服务采购的比例，按销售金额的客户规模分布情况，说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例；（4）各细分应用领域按客户销售额的分布情况，各应用领域前五大客户销售情况、变动原因；（5）各类客户各期销售数量、金额、占比，各类客户按销售额的分布情况，向各类客户前五大客户销售情况，是否存在向同一客户多次销售同类型参数产品的情况及原因，客户是否向其他方采购同类产品或与发行人同类产品价格对比情况，分析向各类客户销售的可持续性；（6）按销售模式，分别列示各期向前五大客户的销售情况，发行人对直接客户和终端客户的权利义务情况，终端客户通过直接客户采购的合理性，是否符合行业惯例；（7）区分客户（非直接用户，如经销商等）的下游客户类型、采购发行人产品用途，发行人向其销售数量、金额，主要终端客户、终端销售实现情况，其与直接用户、电商平台销售同类产品的单价、毛利率差异及原因；（8）针对

客户供应商重叠的情形，列示交易具体内容、数量、金额、占比，分析交易合理性及价格公允性，会计处理是否符合会计准则的规定；（9）主要客户各类产品验收周期、验收主体，是否与合同一致，同一客户不同期间验收周期明显变化的原因及合理性，不同客户验收周期是否存在明显差异及原因，是否存在调节收入的情形。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）各类销售模式的划分标准及对应的各期收入金额，销售模式划分的准确性和合理性，其中直销客户是否即为产品的直接用户，是否包括贸易商等非直接用户，若包括，请按客户类型列示直销模式的收入构成

1、各类销售模式的划分标准及对应的各期收入金额，销售模式划分的准确性和合理性

发行人产品主要包括缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人及技术服务。其中，缆控水下机器人、自主水下机器人及技术服务的主要销售模式为直销模式，仅个别年份存在电商销售模式，水下助推机器人的销售模式涵盖电商、经销、直销及其他（即寄售）。公司业务模式划分标准清晰、合理，具体销售模式类型及划分标准如下表所示：

收入类型	销售模式	细分销售模式	具体业务模式划分依据
缆控水下机器人、自主水下机器人	直销		发行人与直接客户等签订合同，将商品销售给上述客户
	电商平台	电商 B2C	公司通过在第三方 B2C 平台开设直销店铺，直接面向终端消费者进行销售
水下助推机器人	电商平台	电商 B2C	公司通过在第三方 B2C 平台开设直销店铺，直接面向终端消费者进行销售
		电商 B2B2C	公司与电商平台、代运营商进行对接，由电商平台、代运营商与消费者进行对接，公司不直接面对消费者。公司委托第三方物流将商品发往电商或代运营商指定仓库，由电商或代运营商负责产品推广、订单管理及后续物流配送，消费者直接向电商平台下单
	直销		产品直接销售给直接客户或自然人
	经销		公司与经销商签署经销协议等相关协议，由经销商以买断方式向公司采购产品，再由经销商在被授权的期限、地域

收入类型	销售模式	细分销售模式	具体业务模式划分依据
			或渠道销售指定商品
	寄售		公司与部分企业等签署寄售合同，其向公司采购公司生产的商品，并在自身渠道陈列并销售
技术服务	直销		发行人与直接客户签订合同，为客户提供技术服务

各类销售模式对应的各期收入金额如下：

（1）缆控水下机器人、自主水下机器人

缆控水下机器人、自主水下机器人以直销模式为主，报告期内直销收入金额分别为 13,826.29 万元、16,409.99 万元和 23,414.15 万元，仅 2023 年度通过电商平台销售水下部件，金额为 20.99 万元。

（2）水下助推机器人

单位：万元

销售模式	2025 年		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电商平台	4,285.45	45.29%	2,343.89	37.30%	5,089.47	61.65%
其中：B2B2C	37.36	0.39%	-4.20	-0.07%	4,073.19	49.34%
B2C	4,248.09	44.90%	2,348.09	37.36%	1,016.28	12.31%
直销	2,826.39	29.87%	2,080.46	33.10%	1,369.78	16.59%
经销	2,328.64	24.61%	1,820.55	28.97%	1,766.29	21.40%
其他	21.63	0.23%	39.68	0.63%	29.91	0.36%
总计	9,462.11	100.00%	6,284.58	100.00%	8,255.46	100.00%

水下助推机器人主要以电商、经销、直销模式销售。其中，2024 年发行人电商 B2B2C 模式销售金额大幅降低，主要系将 Amazon 平台运营模式从 B2B2C 转向 B2C 所致。报告期内经销模式收入金额分别为 1,766.29 万元、1,820.55 万元和 2,328.64 万元，占比分别为 21.40%、28.97%和 24.61%，收入金额相对稳定。

水下助推机器人的直销客户主要为面向泳池、船艇、专业潜水、户外涉水休闲等场景，从事水上运动用品零售、设备租赁、涉水休闲服务运营的企业商户，同时包含

部分有个人休闲、运动及水下游玩需求的终端自然人消费者。报告期直销模式收入金额分别为 1,369.78 万元、2,080.46 万元和 2,826.39 万元，占比分别为 16.59%、33.10% 和 29.87%，直销模式基本呈现波动上升趋势。

（3）技术服务

报告期内，公司技术服务销售收入金额分别为 1,294.97 万元、2,200.53 万元和 2,577.03 万元，均为直销。

2、其中直销客户是否即为产品的直接用户，是否包括贸易商等非直接用户，若包括，请按客户类型列示直销模式的收入构成

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人的直销客户存在非产品直接用户的情况。发行人产品的非直接用户主要包括总包方、集成商、贸易商等。

贸易商：通常是下游等终端客户的长期合作商，在营销能力、持续服务能力等方面具备一定的优势。一般情况下，贸易商与发行人直接签订销售合同，再将其直接出售予下游客户。集成商（总包方）：通常由终端用户与集成商签订总包合同，集成商与深之蓝再签订销售合同，采购水下机器人等核心装备并完成系统集成、安装调试后交付终端用户。深之蓝贸易商与集成商的主要区别在于是否集成了其他产品或设备，并将集成后的产品包或设备组作为交付单元向其下游客户进行产品交付，具体如下：集成商客户，通常作为海洋工程、科研探测、水下安防等项目的总承包商，或者项目中水下装备系统建设板块的分包商，公司将产品销售给集成商客户后，集成商客户会进一步集成其他配套设备、水下作业系统、控制系统、安装辅助设备等项目，最终将集成后的整体系统作为交付单元向其下游客户进行交付。而贸易商客户在公司将水下机器人、水下助推器等产品销售给贸易商客户后，不再进行进一步的产品、设备的集成，直接转手销售给下游客户，通常不存在生产加工、系统集成、安装调试等实质经营环节。

缆控水下机器人及自主水下机器人的应用领域覆盖海洋安全、海洋科考、应急救援、水利水电、海洋文旅等多个领域。发行人下游客户类型多样，涵盖政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等，且覆盖全国各地。发行人的总包方、集成商、贸易商等客户一般先通过招投标方式获取下游订单，由于其不具备缆控水下机器人、自主水下机器人的研发、生产能力，因此需要向发行人进行采购。由直接客户向发行人

采购后再向终端客户履约。

此外，与一般贸易商模式不同，发行人缆控水下机器人、自主水下机器人等产品存在定制化、个性化特征，一般需要发行人在基础产品之上，针对客户特定适用场景、需求进行定制化改造，因此非直接客户一般不存在提前囤货情况。缆控水下机器人及自主水下机器人产品及技术服务在直销模式下，按下游客户类型分类的收入情况如下：

单位：万元

下游客户类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非直接用户	5,493.39	21.14%	3,642.64	19.57%	1,053.17	6.96%
直接用户	20,497.79	78.86%	14,967.88	80.43%	14,068.10	93.04%
合计	25,991.18	100.00%	18,610.51	100.00%	15,121.27	100.00%

公司报告期各期非直接用户如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	销售金额	占比
2025 年度	1	宁波星与海科技有限公司	1,124.39	20.47%
	2	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	998.23	18.17%
	3	新恒通贸易有限公司	576.20	10.49%
	4	辽宁省迅驰消防设备有限公司	451.33	8.22%
	5	红河万腾商贸有限公司	345.13	6.28%
	合计		3,495.28	63.63%
2024 年度	1	上海华测导航技术股份有限公司	405.31	11.13%
	2	宁波星与海科技有限公司	401.17	11.01%
	3	广州禾晨海洋工程有限公司	381.94	10.49%
	4	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	335.40	9.21%
	5	北京中泰普森科技发展有限公司	303.10	8.32%
	合计		1,826.92	50.16%
2023 年度	1	安徽博港商贸有限公司	130.09	12.35%
	2	天津浦晶科技发展有限公司	119.47	11.34%
	3	湖南晟乾商贸中心	107.96	10.25%
	4	宁波星与海科技有限公司	95.58	9.08%
	5	Johnan Corporation	71.10	6.75%

报告期	序号	客户名称	销售金额	占比
		合计	524.20	49.77%

报告期内，公司下游客户主要为发行人产品的直接用户。2023 年非直接用户金额及占比均较低，主要是当年主要非直接用户的采购大额订单较小，金额较低。但近两年，发行人下游客户类型中非直接用户比例有所上升，主要是受个别大额项目影响所致，部分非直接用户客户先获取订单后，向发行人进行大额采购，因此非直接用户销售金额提升较快。

（二）各期主要新客户的基本情况、取得方式及开拓过程、进入新客户供应商体系的周期，结合具体客户和获客方式说明是否具有持续获客能力；已合作的主要客户稳定性，结合具体客户情况说明客户是否持续稳定采购；结合主要客户订单获取方式说明订单获取过程的合规性，是否存在商业贿赂等

1、各期主要新客户的基本情况、取得方式及开拓过程、进入新客户供应商体系的周期，结合具体客户和获客方式说明是否具有持续获客能力；已合作的主要客户稳定性，结合具体客户情况说明客户是否持续稳定采购

公司缆控水下机器人、自主水下机器人新老客户数量分布情况如下：

单位：个

客户类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
新客户	68	61.82%	69	72.63%	44	66.67%
老客户	42	38.18%	26	27.37%	22	31.82%
合计	110	100.00%	95	100.00%	66	100.00%

公司缆控水下机器人、自主水下机器人新老客户销售金额分布情况如下：

单位：万元

客户类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
新客户	13,979.00	59.70%	11,145.70	67.92%	11,900.94	85.94%
老客户	9,435.15	40.30%	5,264.29	32.08%	1,946.34	14.06%
总计	23,414.15	100.00%	16,409.99	100.00%	13,847.28	100.00%

公司缆控及自主水下机器人每年收入中新客户占比较高，主要由于以下原因所致：一是行业处于快速发展期，市场规模持续扩大，根据 ICV Tank 数据，2020-2024 年中国水下机器人市场规模年复合增长率约 26.06%，应用场景不断延伸，终端需求分散且以项目驱动，单个客户非连续采购，公司同步拓展多领域开发新客户。二是政策驱动，在“海洋强国”国家战略推动下，新增需求主体持续涌现。三是客户属性所致，公司客户以政府事业单位、高校院所等为主，采购具有明显计划性与周期性，符合高端装备行业及 To B、To G 领域特性，客户呈现合理波动并可以持续补充新客户。四是公司自身布局助力新客户拓展，通过招投标、贸易商及集成商触达潜在客户，降低获取门槛；另一方面持续推进产品迭代与场景延伸，挖掘不同应用领域新客户，同时产品定制化程度高、可靠性强，虽短期内复购率低，但新客户持续补充形成良性循环。

公司消费级产品前五大客户如下表所示：

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	比例	是否为新增客户
2025 年度	1	Amazon	水下助推机器人	2,388.56	25.24%	否
	2	Shopify	水下助推机器人	1,367.27	14.45%	否
	3	Poseidon Yachting	水下助推机器人	663.64	7.01%	否
	4	天津嗨浪科技有限公司	水下助推机器人	373.67	3.95%	否
	5	天猫	水下助推机器人	265.54	2.81%	否
	合计		/	5,058.68	53.46%	
2024 年度	1	Amazon	水下助推机器人	1,459.54	23.22%	否
	2	Poseidon Yachting	水下助推机器人	603.45	9.60%	否
	3	Shopify	水下助推机器人	444.19	7.07%	否
	4	天津嗨浪科技有限公司	水下助推机器人	314.11	5.00%	否
	5	Erke Dis Tic. Ltd .Sti.	水下助推机器人	269	4.28%	否
	合计		/	3,090.29	49.17%	
2023 年度	1	Amazon	水下助推机器人	3,988.80	48.32%	否
	2	Poseidon Yachting	水下助推机器人	603.62	7.31%	否
	3	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	水下助推机器人	378.71	4.59%	否
	4	West Marine Products	水下助推机器人	346.48	4.20%	是，美国知名船舶用品、水上运动装备及服务零售商，发行人主

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	比例	是否为新增客户
						动与其联系并开展合作
	5	Shopify	水下助推机器人	325.74	3.95%	否
	合计		/	5,643.34	68.36%	

各期前十大客户中新客户情况参见本回复“8. 关于销售”之“8.1 关于客户”之“一、发行人披露”之“（三）列示报告期内各类产品/服务前十大客户的基本情况，与发行人合作历史、合作背景，订单获取方式，销售情况，包括产品/服务用途、销售数量、金额、占比，对发行人采购金额占其同类产品/服务采购的比例，按销售金额的客户规模分布情况，说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例”之“1、公司缆控水下机器人、自主水下机器人前十大客户基本情况”及“2、公司水下助推机器人前十大客户基本情况”。

公司报告期各期缆控水下机器人、自主水下机器人产品新客户主要是通过招投标、老客户推荐等方式获取订单。发行人进入新客户供应商体系周期一般为 1-2 个月。

报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人产品前十大客户涵盖政府事业单位、高校院所、企业机构及国防客户等多元类型，产品应用覆盖海洋安全、海洋工程、应急救援、海洋科考等多个领域。经过多年持续研发与创新，公司已掌握水下机器人系统技术、水下动力与电源技术等四大类 15 项核心技术，技术指标对标国内外领先水平，并构建起覆盖 0-6,000m 深度的完整产品谱系。凭借技术优势、产品质量及行业口碑，公司持续通过招投标获取订单；此外，基于技术、品牌及稳定性优势，公司亦持续获得老客户及同行推荐订单。公司虽因产品使用寿命、客户投资周期等因素影响，存在不同年份主要客户变动较大的情况，但已与核心客户建立长期密切合作关系。若客户产生后续需求，公司有望凭借既有合作基础及技术适配优势持续获取订单，客户粘性与合作稳定性具有保障。

报告期各期，公司水下助推机器人产品前十大客户主要为 Amazon、天猫、Shopify 等电商平台。此外，由于受不同国家消费习惯、水下运动习惯等因素影响，水下助推机器人主要销售区域为美国等海外国家，公司持续与 Poseidon Yachting、Erke Dis Tic.Ltd.Sti.等经销商保持着良好的业务合作关系。报告期内，发行人与电商平台保

持良好业务合作关系，发行人可以持续通过该方式获取订单。

2、结合主要客户订单获取方式说明订单获取过程的合规性，是否存在商业贿赂等

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人下游客户包括政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等。发行人 200 万以上大额订单中超过 60%通过招投标等方式获取订单，并在招投标所约定的合作周期内开展合作。

公司客户订单获取方式如下表所示：

单位：万元

订单获取方式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	9,024.07	38.54%	9,921.87	60.46%	11,965.06	86.41%
同行业推荐	7,026.62	30.01%	3,904.41	23.79%	884.65	6.39%
老客户复购	7,013.33	29.95%	2,342.20	14.27%	678.62	4.90%
其他	350.14	1.50%	241.50	1.47%	318.96	2.30%
合计	23,414.15	100.00%	16,409.99	100.00%	13,847.28	100.00%

报告期内，招投标是公司订单获取最主要的方式，其他方式如同行业推荐、老客户复购等方式占比也逐渐提升，符合企业发展实际。主要原因为：（1）随着公司产品在海洋工程、应急救援等领域形成标杆案例，行业内客户认可度显著提升，因此公司可以通过同行业推荐获取部分订单。（2）客户粘性与复购提升，随着前期标杆项目落地后，存量客户在新设备采购、设备升级、运维服务等需求快速释放，这类订单部分以老客户复购形式直接获取，符合企业实际。

公司针对水下机器人业务建立了覆盖全链条的反商业贿赂内控体系，有效防范业务风险。（1）在制度流程层面，公司制定适配产品销售、采购的反商业贿赂具体制度，在客户开发、供应商准入、费用报销等关键节点加入合规审核，实施事前审批，防止无实质业务支撑的支出。（2）在费用资金管理层面，对项目对接、差旅、技术咨询等高风险费用实施预算管控与多级审批，资金支付严格执行公对公结算，杜绝现金及异常支付行为。（3）在合规文化建设层面，定期开展业务线专项合规培训，建立反舞弊举报渠道，对违规行为零容忍，持续构建廉洁从业的合规文化。

公司具有多年水下机器人行业的经验积累，与直接客户的合作历史相对较长，拥有良好的行业口碑。发行人直销客户中存在部分集成商、总包商及贸易商客户，并通过走访主要非直接用户，了解该类客户获取下游大额订单也主要是通过招投标等方式，订单获取方式相对公平且透明。就水下助推机器人而言，发行人下游客户主要包括电商平台、境外经销商、自然人等。发行人与电商平台及境外经销商等合作时间较久，且电商平台均为业内知名平台。综上，公司相关业务的开展不存在商业贿赂情况。

（三）列示报告期内各类产品/服务前十大客户的基本情况，与发行人合作历史、合作背景，订单获取方式，销售情况，包括产品/服务用途、销售数量、金额、占比，对发行人采购金额占其同类产品/服务采购的比例，按销售金额的客户规模分布情况，说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例

报告期各期，公司各类产品/服务前十大客户的基本情况如下：

1、公司缆控水下机器人、自主水下机器人前十大客户基本情况

期间	序号	客户名称	主要销售内容	开始合作时间	是否为各期内新增客户	合作背景	订单获取方式	产品用途	销售金额（万元）	金额占比	销售数量（台、个、套）
2025年度	1	ZR1N2	自主水下机器人	2017 年	否	客户执行南海环境调查任务，采购发行人产品	招投标	海洋科考	2,115.04	9.03%	1
	2	WHJ	自主水下机器人、 缆控水下机器人	2023 年	否	***	招投标	海洋安全	1,582.42	6.76%	5
	3	上海金海蓝盾安全技术有限公司	自主水下机器人、 缆控水下机器人	2024 年	否	主营业务为水下救援及安防，因业务所需向发行人采购	同行业推荐	海洋安全、 应急救援	1,307.88	5.59%	13
	4	宁波星与海科技有限公司	缆控水下机器人	2022 年	否	客户在海洋工程领域深耕多年，具有深厚的行业积累与专业化的应用场景经验。自 2022 年与发行人建立合作关系以来，双方围绕海洋工程等领域展开合作	老客户复购	海洋工程、 海洋科考等	1,100.80	4.70%	13
	5	中科海声信息系统（北京）有限公司	自主水下机器人	2025 年	是	客户是一家聚焦海洋信息系统与水声技术的高科技企业，在项目里有设备需求，通过市场调研后选择和发行人合作	同行业推荐	海洋安全	1,095.13	4.68%	9
	6	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	缆控水下机器人	2024 年	否	客户专注特种设备与应急装备的销售及技术服务，核心聚焦消防、安防、应急救援等领域，具备系统集成能力，并在相关领域有一定行业资源	老客户复购	应急救援	998.23	4.26%	34
	7	天津理工大学	自主水下机器人、 缆控水下机器人	2022 年	否	采购发行人产品满足日常项目等需要	老客户复购	海洋工程、 海洋科考等	886.64	3.79%	5
	8	上海申博信息系统工程有 限公司	自主水下机器人	2025 年	是	客户项目里有设备需求，通过市场调研后选择和发行人合作	同行业推荐	海洋工程	876.11	3.74%	8
	9	天津市应急管理局	缆控水下机器人	2024 年	是	客户为天津市应急管理局，主要负责天津市域内应急抢险任务，购置水下险情探测机器	招投标	应急救援	706.19	3.02%	6

期间	序号	客户名称	主要销售内容	开始合作时间	是否为各期内新增客户	合作背景	订单获取方式	产品用途	销售金额（万元）	金额占比	销售数量（台、个、套）
						人，用于市域内水库、河流等水域范围内的水下险情侦查与处置					
	10	新恒通贸易有限公司	缆控水下机器人	2019 年	否	香港消防长期存在水下机器人相关采购需求，客户作为香港消防供应商库内合格供应商向发行人进行采购	老客户复购	应急救援	576.20	2.46%	5
	合计		-	-	-	-	-	-	11,244.64	48.02%	-
2024 年度	1	3A#D3	自主水下机器人	2022 年	是	***	招投标	海洋安全	2,391.90	14.58%	1
	2	XTY	自主水下机器人	2023 年	是	客户为某国企单位，发行人长期与该单位保持合作，公司以优秀的产品质量获取订单	招投标	海洋安全	928.14	5.66%	1
	3	ZC5P2	缆控水下机器人、自主水下机器人	2022 年	否	客户为某国企单位，发行人长期与该单位保持合作，公司以优秀的产品质量获取订单	招投标、老客户复购	海洋科考	920.74	5.61%	9
	4	HGD	自主水下机器人	2024 年	是	***	招投标、老客户复购	海洋安全	749.56	4.57%	8
	5	ZCQL0	自主水下机器人	2023 年	否	客户为某国企单位，发行人长期与该单位保持合作，公司以优秀的产品质量获取订单	招投标	海洋科考	705.88	4.30%	27
	6	9RG0J	缆控水下机器人	2023 年	是	***	招投标	海洋安全	583.61	3.56%	4
	7	三亚海洋实验室	自主水下机器人	2024 年	是	双方基于国家海洋综合试验场（深海）项目开展合作	招投标	海洋科考	426.37	2.60%	3
	8	山东省防汛抗旱物资储备中心	缆控水下机器人	2019 年	否	客户为山东省水利厅直属事业单位，负责山东省内防汛抗旱抢险物资购置、储备及管理，对发行人产品认可度高，购置水下机器人用于其管辖范围内的水库险情探查与水库的检测	招投标	应急救援	423.01	2.58%	9
	9	国家海洋技术中心	缆控水下机器人、	2018 年	否	2025 年度自然资源部天津项目，客户通过招投标方式获取订单后向发行人采购	招投标	海洋科考	410.09	2.50%	5

期间	序号	客户名称	主要销售内容	开始合作时间	是否为各期内新增客户	合作背景	订单获取方式	产品用途	销售金额（万元）	金额占比	销售数量（台、个、套）
			自主水下机器人								
	10	上海华测导航技术股份有限公司	缆控水下机器人	2024 年	是	2025 年度自然资源部江苏项目，客户通过投标方式获取订单后向发行人采购	同行业推荐、老客户复购	应急救援、海洋科考	405.31	2.47%	11
	合计		-	-	-	-	-	-	7,944.61	48.43%	-
2023 年度	1	WHJ	缆控水下机器人	2022 年	是	***	招投标	海洋安全	4,062.83	29.34%	15
	2	中建三局集团有限公司	缆控水下机器人	2022 年	是	项目是武汉民生工程，为大东湖深隧输水管网项目，管网建成后无法用人工检测，需要用水下机器人完成检测	招投标	水利水电	1,664.96	12.02%	1
	3	HJY	自主水下机器人	2021 年	是	***	招投标	海洋安全	1,395.58	10.08%	2
	4	HZBA4	自主水下机器人	2021 年	否	***	招投标	海洋安全	877.52	6.34%	67
	5	烟台打捞局	缆控水下机器人	2022 年	是	客户为交通运输部直属事业单位，负责我国北部海区范围内的海上抢险打捞救援工作，客户购置水下机器人用于水上救援、勘探等工作	招投标	应急救援	557.52	4.03%	2
	6	HGD	自主水下机器人	2018 年	否	***	招投标	海洋安全	449.42	3.25%	2
	7	天津泰达智慧城市科技有限公司	缆控水下机器人	2022 年	是	客户是专项债项目的建设单位，本项目通过招投标方式获取	招投标	应急救援	349.42	2.52%	3
	8	中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院	缆控水下机器人	2022 年	是	客户是国内石油工程领域的核心研发机构。发行人为其提供水下机器人平台，用于油气平台施工监测、海底管道（海管）巡检及水下结构完整性检测，保障海洋油气开发项目的施工安全与长期运营稳定性	招投标	海洋工程	346.02	2.50%	2

期间	序号	客户名称	主要销售内容	开始合作时间	是否为各期内新增客户	合作背景	订单获取方式	产品用途	销售金额（万元）	金额占比	销售数量（台、个、套）
	9	中国科学院南海海洋研究所	缆控水下机器人、自主水下机器人	2016 年	否	该客户为中科院下属海洋研究单位，发行人与其合作多年	招投标、老客户复购	海洋科考	275.22	1.99%	6
	10	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	缆控水下机器人	2023 年	是	客户是华能集团清洁能源技术研发的核心平台。发行人水下机器人主要服务于客户内部海上风电场，承担风机基础、海缆及附属设施的运维检测任务	招投标	海洋工程	238.94	1.73%	1
	合计		-	-	-	-	-	-	10,217.43	73.79%	-

注 1：开始合作时间即客户首次下订单时间，是否为各期新增客户判断依据是发行人对该客户第一笔收入产生时间；

注 2：销售数量包括产品及配件，下同。

2、公司水下助推机器人前十大客户基本情况

期间	序号	客户名称	合作开始时间	是否为报告期内新增客户	合作背景	主要订单获取方式	产品用途	销售金额（万元）	金额占比	销售数量（台、套、个）
2025 年度	1	Amazon	2019 年	否	公司主动联系平台开展合作业务	电商平台下单	海洋文旅	2,388.56	25.24%	7,984
	2	Shopify	2018 年	否	公司主动联系平台开展合作业务	电商平台下单	海洋文旅	1,367.27	14.45%	4,467
	3	Poseidon Yachting	2020 年	否	客户一直在法国南部从事游艇相关的业务，同时也代理一些水上水下运动的产品，其自身的销售渠道相对稳定良好，故公司选择其作为合作方	老客户复购	海洋文旅	663.64	7.01%	2,785

期间	序号	客户名称	合作开始时间	是否为报告期内新增客户	合作背景	主要订单获取方式	产品用途	销售金额 (万元)	金额占比	销售数量 (台、套、个)
	4	天津嗨浪科技有限公司	2020 年	否	租赁生态链下游，开展租赁业务市场	老客户复购	海洋文旅	373.67	3.95%	10,181
	5	天猫	2018 年	否	公司主动联系平台开展合作业务	电商平台下单	海洋文旅	265.54	2.81%	1,457
	6	Erke Dis Tic. Ltd. Sti.	2021 年	否	双方经展会达成合作	老客户复购	海洋文旅	240.32	2.54%	1,064
	7	Nauti-Parts S.L.	2024 年	否	双方经展会达成合作	老客户复购	海洋文旅	225.10	2.38%	604
	8	Dugit Yehezkel SasonLtd	2021 年	否	主动开发和客户建立信任后达成合作	老客户复购	海洋文旅	194.17	2.05%	992
	9	Sublue Puerto Rico, LLC	2020 年	否	拥有广泛的高端游艇与船舶客户资源，能够高效触达目标客群	老客户复购	海洋文旅	171.00	1.81%	454
	10	戴思乐科技集团有限公司	2024 年	否	基于双方前期有业务往来同时客户有购买泳池清洗机器人的需求的情况下，双方达成了合作	老客户复购	海洋文旅	158.02	1.67%	496
	合计		-	-	-	-	-	6,047.29	63.91%	-
2024 年度	1	Amazon	2019 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	1,459.54	23.22%	5,357
	2	Poseidon Yachting	2020 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	603.45	9.60%	2,383
	3	Shopify	2018 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	444.19	7.07%	2,256
	4	天津嗨浪科技有限公司	2020 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	314.11	5.00%	6,070
	5	Erke Dis Tic. Ltd. Sti.	2021 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	269.00	4.28%	1,383
	6	天猫	2019 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	229.64	3.65%	1,208

期间	序号	客户名称	合作开始时间	是否为报告期内新增客户	合作背景	主要订单获取方式	产品用途	销售金额 (万元)	金额占比	销售数量 (台、套、个)
	7	West Marine Products	2023 年	否	主动开发和客户建立信任后达成合作	老客户复购	海洋文旅	202.00	3.21%	573
	8	Nauti-Parts S.L.	2024 年	是	双方经展会达成合作	见前文	海洋文旅	179.82	2.86%	354
	9	戴思乐科技集团有限公司	2024 年	是	见前文	见前文	海洋文旅	161.86	2.58%	510
	10	Dugit Yehezkel Sason Ltd	2021 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	151.12	2.40%	809
	合计		-	-	-	-	-	4,014.73	63.88%	-
2023 年度	1	Amazon	2019 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	3,988.80	48.32%	14,860
	2	Poseidon Yachting	2020 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	603.62	7.31%	3,727
	3	Erke Dis Tic. Ltd. Sti.	2021 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	378.71	4.59%	1,679
	4	West Marine Products	2023 年	是	见前文	见前文	海洋文旅	346.48	4.20%	1,054
	5	Shopify	2018 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	325.74	3.95%	2,430
	6	天猫	2019 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	290.76	3.52%	1,826
	7	Kickstarter	2023 年	是	新产品首次上市，做平台众筹	电商平台下单	海洋文旅	184.69	2.24%	462
	8	京东	2022 年	否	公司主动联系平台开展合作业务	电商平台下单	海洋文旅	170.45	2.06%	1,223
	9	天津嗨浪科技有限公司	2020 年	否	见前文	见前文	海洋文旅	160.60	1.95%	2,655
	10	抖音	2022 年	否	公司主动联系平台开展合作业务	电商平台下单	海洋文旅	106.54	1.29%	764

期间	序号	客户名称	合作开始时间	是否为报告期内新增客户	合作背景	主要订单获取方式	产品用途	销售金额 (万元)	金额占比	销售数量 (台、套、个)
		合计	-	-	-	-	-	6,556.39	79.42%	-

注：嗨浪科技采购数量较高主要是由于其租赁业务会采购较多配件以便自行维修或售后。

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人产品的前十大客户主要为政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等，发行人主要通过招投标等方式获取订单。缆控水下机器人、自主水下机器人产品定制化属性较强，根据走访主要客户了解，客户对发行人采购金额占其同类产品采购金额的比例较高。

发行人水下助推机器人产品的前十大客户主要为电商平台、境外经销商，发行人主要通过客户复购等方式获取订单。发行人合作的电商平台主要为 Amazon、天猫、京东等大型电商平台，因此这些电商平台对发行人采购产品金额占其同类产品采购金额的比例相对较低。根据走访主要境外经销商了解，客户对发行人采购金额占其同类产品采购金额比例不存在统一规律。

3、按销售金额的客户规模分布情况

公司缆控水下机器人、自主水下机器人销售额分布情况如下：

单位：万元

区间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
50 万以下	992.69	4.24%	839.61	5.12%	637.70	4.61%
50 万-500 万	10,114.34	43.20%	9,290.55	56.62%	4,651.18	33.59%
500 万-2,000 万	10,192.07	43.53%	3,887.93	23.69%	4,495.58	32.47%
2,000 万以上	2,115.04	9.03%	2,391.90	14.58%	4,062.83	29.34%
合计	23,414.15	100.00%	16,409.99	100.00%	13,847.28	100.00%

公司缆控水下机器人、自主水下机器人客户数量分布情况如下：

单位：个

区间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
50 万以下	48	43.64%	41	43.16%	31	46.97%
50 万-500 万	50	45.45%	48	50.53%	30	45.45%
500 万-2,000 万	11	10.00%	5	5.26%	4	6.06%
2,000 万以上	1	0.91%	1	1.05%	1	1.52%
合计	110	100.00%	95	100.00%	66	100.00%

公司缆控水下机器人、自主水下机器人产品定制化程度高，客户订单金额相对较大，销售额主要集中分布在 50 万-2,000 万区间。个别年份，公司中标大型项目，因此报告期内也存在少量销售金额在 2,000 万元以上的大客户。

公司水下助推机器人销售额分布情况如下：

单位：万元

区间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
50 万以下	1,955.07	20.66%	1,106.44	17.61%	1,086.34	13.16%
50 万-500 万	3,087.56	32.63%	3,115.15	49.57%	2,576.69	31.21%
500 万-2,000 万	2,030.92	21.46%	2,062.99	32.83%	603.62	7.31%
2,000 万以上	2,388.56	25.24%	-	0.00%	3,988.80	48.32%
合计	9,462.11	100.00%	6,284.58	100.00%	8,255.46	100.00%

公司水下助推机器人客户数量分布情况如下：

单位：个

区间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
50 万以下	394	92.92%	341	93.42%	380	95.48%
50 万-500 万	27	6.37%	22	6.03%	16	4.02%
500 万-2,000 万	2	0.47%	2	0.55%	1	0.25%
2,000 万以上	1	0.24%	-	-	1	0.25%
合计	424	100.00%	365	100.00%	398	100.00%

公司水下助推机器人销售渠道较为固定，主要通过电商平台、经销商进行销售，销售额主要分布在 50 万元至 2,000 万元区间。公司水下助推机器人产品销售额在 2,000 万元以上的客户主要是电商平台客户 Amazon。2024 年以来，通过 Amazon 平台销售额有所下降，主要是由于公司 Amazon 平台运营模式发生改变，因自营站前期建设及投流周期原因，导致 2024 年收入规模有所下降。

4、说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例

报告期内，公司水下助推机器人销售渠道较为固定，客户变动较小。公司缆控水

下机器人和自主水下机器人主要客户变动较大，原因如下：

（1）报告期内，水下机器人市场规模不断扩大，发行人处于业务高速增长期。根据 ICV Tank 数据，2020 年至 2024 年中国水下机器人市场规模从 2020 年的 40 亿元增长至 2024 年的 102 亿元，期间年复合增长率约为 26.06%；预期未来一段时间市场规模也将保持高速增长。公司持续拓展国防、科研、油气、风电等领域，不断开发新客户。

（2）客户采购模式具有计划性与周期性，波动符合高端装备行业惯例。公司缆控及自主水下机器人的用户主要为政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等，其采购行为呈现出明显的计划性和周期性，从而使得客户在报告期内呈现出合理的波动。该特点符合高端专用装备行业及 To B、To G 业务领域的行业特性。

（3）公司产品定制化程度高、可靠性强，客户短期内复购率低。公司产品具有定制化程度高、可靠性强、技术寿命长的特点，能够深度满足客户特定场景的复杂需求。客户单次采购的装备在其使用寿命内长期可靠运行，短期内复购频率较低。

从可比公司角度，同行业可比公司如埃夫特亦披露其整机前五大客户变动较大的原因之一为受客户投资周期影响，与发行人客户变动原因存在相似性。

（四）各细分应用领域按客户销售额的分布情况，各应用领域前五大客户销售情况、变动原因

1、各细分应用领域按客户销售额的分布情况

公司主要产品分为缆控水下机器人、自主水下机器人及水下助推机器人。其中，缆控水下机器人和自主水下机器人在水下执行复杂任务，主要应用于海洋科考、应急救援、海洋安全、水利水电及海洋工程等领域；水下助推机器人主要适用于泳池娱乐、浮潜、家庭水上活动、潜水探险、水上运动等海洋文旅领域。公司各个应用领域销售分布如下表所示：

单位：万元

领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
海洋安全	5,286.77	14.89%	7,175.34	28.64%	7,228.84	30.74%
海洋科考	10,307.90	29.04%	6,620.85	26.42%	1,945.64	8.27%

领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应急救援	3,573.34	10.07%	2,952.00	11.78%	2,296.29	9.76%
海洋工程	5,596.09	15.76%	1,332.69	5.32%	1,426.50	6.07%
水利水电	942.93	2.66%	518.42	2.07%	2,261.16	9.61%
海洋文旅	9,491.43	26.74%	6,291.88	25.11%	8,260.46	35.12%
其他	301.59	0.85%	164.15	0.66%	98.84	0.42%
总计	35,500.06	100.00%	25,055.33	100.00%	23,517.73	100.00%

注：统计范围包括产品、服务、其他业务收入，下同。

2、各应用领域前五大客户销售情况、变动原因

（1）海洋安全

报告期内，发行人海洋安全领域前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	WHJ	1,582.42	29.93%
	2	中科海声信息系统（北京）有限公司	1,095.13	20.71%
	3	6DMA8	553.10	10.46%
	4	哈尔滨工投天海安全装备科技有限公司	419.89	7.94%
	5	9*DT8	414.16	7.83%
	合计		4,064.70	76.88%
2024 年度	1	3A#D3	2,391.90	33.34%
	2	XTY	1,253.14	17.46%
	3	HGD	749.56	10.45%
	4	中国科学院声学研究所	594.34	8.28%
	5	9RG0J	583.61	8.13%
	合计		5,572.56	77.66%
2023 年度	1	WHJ	4,062.83	56.20%
	2	HJY	1,395.58	19.31%
	3	HZBA4	877.52	12.14%
	4	HGD	449.42	6.22%
	5	9AAD3	153.92	2.13%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
		合计	6,939.27	95.99%

注1：根据客户购买产品最终用途划分应用领域；
 注2：根据客户每一笔采购具体用途划分应用领域，因此会存在同一客户存在两个应用领域的情况。

（2）海洋科考

报告期内，发行人海洋科考领域前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	ZR1N2	2,115.04	20.52%
	2	北京四象爱数科技有限公司	509.43	4.94%
	3	舟山海慧海洋科技有限公司	495.58	4.81%
	4	中国科学院海洋研究所	456.28	4.43%
	5	ZC7K9	413.27	4.01%
		合计	3,989.61	38.70%
2024 年度	1	ZC5P2	920.74	13.91%
	2	国家海洋技术中心	473.98	7.16%
	3	中国气象局广州热带海洋气象研究所	448.30	6.77%
	4	三亚海洋实验室	426.37	6.44%
	5	山东大学	348.50	5.26%
		合计	2,617.89	39.54%
2023 年度	1	中国科学院南海海洋研究所	400.22	20.57%
	2	青岛协同创新研究院	229.82	11.81%
	3	大连理工大学	166.81	8.57%
	4	自然资源部第二海洋研究所	138.73	7.13%
	5	中国科学院沈阳自动化研究所	131.24	6.75%
		合计	1,066.82	54.83%

（3）应急救援

报告期内，发行人应急救援领域前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	998.23	27.94%
	2	天津市应急管理局	706.19	19.76%
	3	新恒通贸易有限公司	576.20	16.12%
	4	广州打捞局	458.85	12.84%
	5	辽宁省迅驰消防设备有限公司	451.33	12.63%
	合计		3,190.80	89.29%
2024 年度	1	山东省防汛抗旱物资储备中心	423.01	14.33%
	2	宁波星与海科技有限公司	382.30	12.95%
	3	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	335.40	11.36%
	4	北京中泰普森科技发展有限公司	303.10	10.27%
	5	滨海新区消防救援支队	281.95	9.55%
	合计		1,725.75	58.46%
2023 年度	1	天津泰达智慧城市科技有限公司	752.90	32.79%
	2	烟台打捞局	557.52	24.28%
	3	武汉长江航道救助打捞局	234.91	10.23%
	4	天津港保税区消防救援支队	122.12	5.32%
	5	天津市消防救援总队	111.50	4.86%
	合计		1,778.96	77.47%

（4）海洋工程

报告期内，发行人海洋工程领域前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	上海金海蓝盾安全技术有限公司	1,307.88	23.37%
	2	宁波星与海科技有限公司	1,036.08	18.51%
	3	上海申博信息系统工程有限公司	876.11	15.66%
	4	天津理工大学	725.02	12.96%
	5	龙源（北京）新能源工程技术有限公司	509.38	9.10%
	合计		4,454.47	79.60%
2024 年度	1	广州禾晨海洋工程有限公司	381.94	28.66%
	2	天津市陆海测绘有限公司	238.94	17.93%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	3	贵阳凯士科物资有限公司	184.94	13.88%
	4	苏州桑泰海洋仪器研发有限责任公司	176.11	13.21%
	5	华电科工股份有限公司	153.01	11.48%
	合计		1,134.93	85.16%
2023 年度	1	中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院	346.02	24.26%
	2	Prospector Pte Ltd	273.47	19.17%
	3	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	238.94	16.75%
	4	山东大学	170.80	11.97%
	5	宁波星与海科技有限公司	95.58	6.70%
	合计		1,124.80	78.85%

(5) 水利水电

报告期内，发行人水利水电领域前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户类型	金额	占比
2025 年度	1	河北港口集团数联科技（雄安）有限公司	152.98	16.22%
	2	国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司	134.90	14.31%
	3	昆明五威科工贸有限公司	80.50	8.54%
	4	云南荣科机械科技有限公司	64.25	6.81%
	5	湖北航特装备制造股份有限公司	59.88	6.35%
	合计		492.50	52.23%
2024 年度	1	国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司	95.00	18.32%
	2	上海普澜多智能科技有限公司	92.92	17.92%
	3	天津移山工程机械有限公司	88.50	17.07%
	4	国家管网集团川气东送天然气管道有限公司	74.53	14.38%
	5	青岛鸿蒙空间信息技术有限公司	32.74	6.32%
	合计		383.69	74.01%
2023 年度	1	中建三局集团有限公司	1,664.96	73.63%
	2	中电建（广东）工程监测检测技术有限公司	144.16	6.38%
	3	中国南水北调集团中线有限公司	98.47	4.35%
	4	天津浦晶科技发展有限公司	44.25	1.96%
	5	中交华南勘察测绘科技有限公司	41.15	1.82%

报告期	序号	客户类型	金额	占比
		合计	1,992.98	88.14%

关于各应用领域前五大客户变动原因参见本回复“8. 关于销售”之“8.1 关于客户”之“一、发行人披露”之“（三）列示报告期内各类产品/服务前十大客户的基本情况，与发行人合作历史、合作背景，订单获取方式，销售情况，包括产品/服务用途、销售数量、金额、占比，对发行人采购金额占其同类产品/服务采购的比例，按销售金额的客户规模分布情况，说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例”之“4、说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例”。

（6）海洋文旅

发行人消费级产品主要应用于海洋文旅领域，各期前五大客户情况参见本回复“8. 关于销售”之“8.1 关于客户”之“一、发行人披露”之“（三）列示报告期内各类产品/服务前十大客户的基本情况，与发行人合作历史、合作背景，订单获取方式，销售情况，包括产品/服务用途、销售数量、金额、占比，对发行人采购金额占其同类产品/服务采购的比例，按销售金额的客户规模分布情况，说明前述客户变动原因及是否符合行业惯例”之“2、公司水下助推机器人前十大客户基本情况”。报告期内，公司水下助推机器人主要通过电商平台和经销商等渠道销售，报告期内销售渠道稳定，产品主要客户变动较小。

（五）各类客户各期销售数量、金额、占比，各类客户按销售额的分布情况，向各类客户前五大客户销售情况，是否存在向同一客户多次销售同类型参数产品的情况及原因，客户是否向其他方采购同类产品或与发行人同类产品价格对比情况，分析向各类客户销售的可持续性

1、各类客户各期销售数量、金额、占比及分布情况

（1）缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人各类型客户销售金额、占比、数量情况

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人应用领域多样，主要包括海洋安全、应急救援、水利水电、海洋工程等场景。客户类型包括政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等。发行人缆控水下机器人、自主水下机器人存在定制化特征，且部

分订单金额较大，因此不同年份受大订单金额影响，各类型客户销售金额及占比会存在波动。

发行人水下助推机器人客户主要包括公司、电商平台、自然人及部分个体工商户等。由于发行人水下助推机器人产品主要依赖于电商平台及经销商渠道销售，发行人客户类型中公司及电商占比较高。

报告期内，公司缆控水下机器人、自主水下机器人各类型客户销售金额、金额占比、数量情况如下表所示：

单位：万元、台、个、套

报告期	客户类型	销售金额	销售金额占比	销售数量
2025 年度	企业机构	12,780.45	54.58%	255
	高校院所	6,590.62	28.15%	129
	国防客户	2,839.67	12.13%	19
	政府事业单位	1,203.42	5.14%	9
	合计	23,414.15	100.00%	412
2024 年度	高校院所	5,357.77	32.65%	107
	企业机构	5,159.62	31.44%	129
	国防客户	4,554.16	27.75%	29
	政府事业单位	1,338.44	8.16%	17
	合计	16,409.99	100.00%	282
2023 年度	国防客户	6,943.66	50.14%	89
	企业机构	3,923.06	28.33%	45
	高校院所	1,823.77	13.17%	91
	政府事业单位	1,135.80	8.20%	11
	电商	20.99	0.15%	2
	合计	13,847.28	100.00%	238

报告期内，公司水下助推机器人各类型客户销售金额、金额占比、数量情况如下表所示：

单位：万元、台、个

报告期	客户类型	销售金额	销售金额占比	销售数量
2025 年度	企业机构	5,030.69	53.17%	30,609

报告期	客户类型	销售金额	销售金额占比	销售数量
	电商平台	4,285.45	45.29%	15,282
	自然人	108.59	1.15%	490
	个体工商户	36.74	0.39%	255
	高校院所	0.63	0.01%	1
	合计	9,462.11	100.00%	46,637
2024 年度	企业机构	3,851.09	61.28%	22,237
	电商平台	2,343.89	37.30%	10,561
	自然人	86.07	1.37%	651
	个体工商户	3.54	0.06%	54
	合计	6,284.58	100.00%	33,503
2023 年度	电商平台	5,089.47	61.65%	21,695
	企业机构	3,067.40	37.16%	20,007
	自然人	98.58	1.19%	764
	合计	8,255.46	100.00%	42,466

2、向各类客户前五大销售情况

（1）企业机构

报告期内，发行人企业机构类型前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	上海金海蓝盾安全技术有限公司	1,307.88	7.34%
	2	宁波星与海科技有限公司	1,100.80	6.18%
	3	中科海声信息系统（北京）有限公司	1,095.13	6.15%
	4	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	998.23	5.60%
	5	上海申博信息系统工程有限公司	876.11	4.92%
	合计		5,378.15	30.20%
2024 年度	1	Poseidon Yachting	603.45	6.70%
	2	上海华测导航技术股份有限公司	405.31	4.50%
	3	宁波星与海科技有限公司	382.30	4.24%
	4	广州禾晨海洋工程有限公司	381.94	4.24%
	5	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	335.40	3.72%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	合计		2,108.40	23.40%
2023 年度	1	中建三局集团有限公司	1,664.96	23.82%
	2	Poseidon Yachting	603.62	8.63%
	3	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	378.71	5.42%
	4	天津泰达智慧城市科技有限公司	349.42	5.00%
	5	West Marine Products	346.48	4.96%
	合计		3,343.18	47.82%

注：统计口径包括发行人缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人，其他同。

（2）电商平台

报告期内，发行人电商平台客户类型前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	Amazon	2,388.56	55.74%
	2	Shopify	1,367.27	31.91%
	3	天猫	265.54	6.20%
	4	京东	116.18	2.71%
	5	抖音	65.18	1.52%
	合计		4,202.72	98.07%
2024 年度	1	Amazon	1,459.54	62.27%
	2	Shopify	444.19	18.95%
	3	天猫	229.64	9.80%
	4	有赞	100.40	4.28%
	5	京东	94.71	4.04%
	合计		2,328.48	99.34%
2023 年度	1	Amazon	3,988.80	78.05%
	2	Shopify	325.74	6.37%
	3	天猫	290.76	5.69%
	4	京东	191.44	3.75%
	5	Kickstarter	184.69	3.61%
	合计		4,981.43	97.47%

(3) 国防客户

报告期内，发行人国防客户类型前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	WHJ	1,582.42	55.73%
	2	6DMA8	553.10	19.48%
	3	9*DT8	414.16	14.58%
	4	9X7K0	95.58	3.37%
	5	HGD	83.41	2.94%
	合计		2,728.66	96.09%
2024 年度	1	3A#D3	2,391.90	52.52%
	2	HGD	749.56	16.46%
	3	9RG0J	583.61	12.81%
	4	HZHKY	331.57	7.28%
	5	GK	179.02	3.93%
	合计		4,235.67	93.01%
2023 年度	1	WHJ	4,062.83	58.51%
	2	HJY	1,395.58	20.10%
	3	HZBA4	877.52	12.64%
	4	HGD	449.42	6.47%
	5	9AAD3	153.92	2.22%
	合计		6,939.27	99.94%

(4) 高校院所

报告期内，发行人高校院所客户类型前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	ZR1N2	2,115.04	32.09%
	2	天津理工大学	886.64	13.45%
	3	中国科学院海洋研究所	456.28	6.92%
	4	ZC7K9	413.27	6.27%
	5	ZC61M	350.95	5.32%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
		合计	4,222.19	64.06%
2024 年度	1	XTY	928.14	17.32%
	2	ZC5P2	920.74	17.19%
	3	ZCQL0	705.88	13.17%
	4	三亚海洋实验室	426.37	7.96%
	5	国家海洋技术中心	410.09	7.65%
		合计	3,391.22	63.30%
2023 年度	1	中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院	346.02	18.97%
	2	中国科学院南海海洋研究所	275.22	15.09%
	3	青岛协同创新研究院	229.82	12.60%
	4	山东大学	217.70	11.94%
	5	大连理工大学	166.81	9.15%
		合计	1,235.58	67.75%

(5) 政府事业单位

报告期内，发行人政府事业单位客户类型前五大客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2025 年度	1	天津市应急管理局	706.19	58.68%
	2	广州打捞局	458.85	38.13%
	3	交通运输部东海救助局	38.37	3.19%
		合计	1,203.42	100.00%
2024 年度	1	山东省防汛抗旱物资储备中心	423.01	31.60%
	2	温州市自然资源和规划局	314.16	23.47%
	3	滨海新区消防救援支队水上消防站	281.95	21.07%
	4	江苏省自然资源厅	157.40	11.76%
	5	国家深海基地管理中心	42.00	3.14%
		合计	1,218.51	91.04%
2023 年度	1	烟台打捞局	557.52	49.09%
	2	武汉长江航道救助打捞局	232.55	20.47%
	3	天津港保税区消防救援支队	122.12	10.75%
	4	天津市消防救援总队	111.50	9.82%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	5	山东省应急管理厅	101.77	8.96%
		合计	1,125.47	99.09%

注：部分年份同类型客户不足五家，因此无法披露前五大客户。

3、是否存在向同一客户多次销售同类型参数产品的情况及原因，客户是否向其他方采购同类产品或与发行人同类产品价格对比情况，分析向各类客户销售的可持续性

(1) 是否存在向同一客户多次销售同类型参数产品的情况及原因，客户是否向其他方采购同类产品或与发行人同类产品价格对比情况

就缆控水下机器人、自主水下机器人产品而言，对主要同类型参数产品在报告期内多次采购且累计采购金额（不含税）在 100 万以上的客户基本情况如下表所示：

单位：万元、台、个、套

客户名称	报告期内累计销售金额	报告期内累计销售数量	产品类型	多次采购原因
北京智普斯高科特种设备技术有限公司	1,299.12	44	Performer	该客户拥有各地消防系统成熟销售渠道，其中标后，结合公司产品与消防救援场景的适配性，多次向公司采购产品
北京中泰普森科技发展有限公司	303.10	11	Performer	该客户拥有各地消防系统成熟销售渠道，其中标后，结合公司产品与消防救援场景的适配性，多次向公司采购产品
上海华测导航技术股份有限公司	125.66	9	Performer	该客户中标下游项目后，公司产品与其需求相适配，其按需求向公司采购产品
HGD	1,198.98	10	橙鲨	***
WHJ	4,604.54	17	海豚	***
天津理工大学	869.82	4	海豚	客户系工科类大学，设有多个水下机器人研发团队，多次采购发行人产品主要用于研究
中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院	346.02	2	海豚	客户是国内石油工程领域的核心研发机构。发行人为其提供水下机器人平台，用于油气平台施工监测、海底管道（海管）巡检及水下结构完整性检测，保障海洋油气开发项目的施工安全与长期运营稳定性。客户根据其使用场景不同，定制化采购载荷不同的产品

客户名称	报告期内累计 销售金额	报告期内累 计销售数量	产品类型	多次采购原因
中国科学院南海海洋研究所	825.04	12	海翼	该单位为中科院下属海洋研究单位，发行人与中科院沈自所合作多年，因此常年与客户单位维持良好关系。客户根据其使用场景不同，定制化采购载荷不同的产品
湖南必凯智能科技有限公司	123.89	3	海翼	客户拥有各地成熟销售渠道，其获取订单后，根据其客户不同使用需求，采购规格、型号不同的产品
新恒通贸易有限公司	636.20	6	江豚	该客户为消防领域贸易商，客户获取订单后，结合公司产品与消防救援场景的适配性，多次向公司采购产品
Prospector Pte Ltd	554.93	4	江豚	客户根据其使用场景不同，定制化采购载荷不同的产品
上海金海蓝盾安全技术有限公司	469.91	7	江豚	主营业务为水下救援及安防，因业务所需向发行人采购品
ZCQL0	502.65	75	浮标海翎	该客户首次采购公司产品后，认可公司产品在性能与价格方面相较同类产品更具竞争力，结合其自身业务需求，后续多次向公司采购

就水下助推机器人产品而言，发行人主要客户为电商平台及经销商，在报告期内持续采购发行人水下助推机器人产品，具备合理性。根据走访了解情况，部分客户存在向其他供应商采购情况，该类客户向发行人采购产品整体价格处于合理范围之内，部分客户由于商业秘密原因未告知其向其他供应商采购信息。

（2）分析向各类客户销售的可持续性

发行人主要细分产品下游应用领域市场快速发展，市场规模持续扩大。根据 ICV Tank 发布的水下机器人市场规模数据，根据 ICV Tank 数据，2020 年至 2024 年，中国水下机器人市场规模呈快速增长趋势。中国水下机器人市场规模从 2020 年的 40 亿元增长至 2024 年的 102 亿元，期间年复合增长率约为 26.06%。发行人水下机器人行业下游应用需求丰富多元，涵盖国防、科研、油气、风电、渔业、文旅等多个领域。发行人产品已服务于国防单位、海上石油平台建设与运维单位、政府应急管理部门等，与众多优质客户建立了深度合作关系。凭借技术优势及项目经验，报告期内发行人持续拓展各细分领域的客户。

从具体客户类型来看：

（1）政府事业单位及国防客户方面，国家“海洋强国”“深海科技”战略明确将水下装备列为重点发展领域，《“十四五”海洋经济发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》等政策直接推动上述客户在海洋安全、应急救援等领域的装备采购需求。发行人的缆控水下机器人、自主水下机器人可直接满足应急搜救、水下监测、国防配套等场景的需求，与政策导向契合。

（2）高校院所方面，高校院所类型客户聚焦水下探测、海洋科考等前沿领域，对装备的技术参数要求较高。发行人拥有多项发明专利，核心技术覆盖水下控制导航、动力电源、通信技术等关键领域，可提供符合科研需求的高性能产品，以技术研发驱动与科研客户的合作。此外，公司还具有定制化响应能力，以满足科研项目非标准化需求。

（3）工业级客户在海洋工程、港口运维、海上风电、水利水电等场景中，面临水下作业风险高、人工成本高、效率低等痛点。发行人的缆控水下机器人可替代人工完成水下检测、维修、安装等作业，自主水下航行器可实现大范围海洋数据采集，帮助企业降低作业风险、提升效率，与客户降本增效的目标直接匹配。

（4）随着水下文旅、潜水运动等消费场景兴起，普通消费者对轻量化、易用性水下装备的需求增长。发行人的水下助推机器人定位消费级市场，具备便携、操作简单、性价比高等特点，填补了市场空白，而可比公司中较少有企业聚焦消费级水下机器人，形成了差异化竞争优势。消费级产品需符合全球各国的安全认证，公司的产品通过多项国际认证，确保在电商平台销售的合规性。此外，通过参加境外展会等方式积累品牌认知，在电商平台形成差异化品牌优势，支撑持续销售。

综上所述，从各领域客户角度来看，其向发行人采购具备可持续性。

（六）按销售模式，分别列示各期向前五大客户的销售情况，发行人对直接客户和终端客户的权利义务情况，终端客户通过直接客户采购的合理性，是否符合行业惯例

1、按销售模式，分别列示各期向前五大客户的销售情况

报告期各期，发行人各销售模式下向前五大客户的销售情况如下：

(1) 直销模式

单位：万元

报告期	序号	客户	销售收入	占直销收入比例
2025 年度	1	ZR1N2	2,115.04	7.34%
	2	WHJ	1,582.42	5.49%
	3	上海金海蓝盾安全技术有限公司	1,307.88	4.54%
	4	宁波星与海科技有限公司	1,124.39	3.90%
	5	中科海声信息系统（北京）有限公司	1,095.13	3.80%
	合计		7,224.86	25.07%
2024 年度	1	3A#D3	2,391.90	11.56%
	2	XTY	1,253.14	6.06%
	3	ZC5P2	920.74	4.45%
	4	HGD	749.56	3.62%
	5	ZCQL0	710.59	3.43%
	合计		6,025.93	29.12%
2023 年度	1	WHJ	4,062.83	24.64%
	2	中建三局集团有限公司	1,664.96	10.10%
	3	HJY	1,395.58	8.46%
	4	HZBA4	877.52	5.32%
	5	天津泰达智慧城市科技有限公司	752.90	4.57%
	合计		8,753.79	53.09%

注：销售收入为主营业务收入（包括技术服务收入），收入占比为占主营业务比例，下同。

(2) 电商模式

单位：万元

报告期	序号	客户	销售收入	占电商收入比例
2025 年度	1	Amazon	2,388.56	55.74%
	2	Shopify	1,367.27	31.91%
	3	天猫	265.54	6.20%
	4	京东	116.18	2.71%
	5	抖音	65.18	1.52%
	合计		4,202.73	98.08%
2024 年度	1	Amazon	1,459.54	62.27%

报告期	序号	客户	销售收入	占电商收入比例
	2	Shopify	444.19	18.95%
	3	天猫	229.64	9.80%
	4	有赞	100.40	4.28%
	5	京东	94.71	4.04%
	合计		2,328.48	99.34%
2023 年度	1	Amazon	3,988.80	78.05%
	2	Shopify	325.74	6.37%
	3	天猫	290.76	5.69%
	4	京东	191.44	3.75%
	5	Kickstarter	184.69	3.61%
	合计		4,981.43	97.47%

(3) 经销模式

单位：万元

报告期	序号	客户	销售收入	占经销收入比例
2025 年度	1	Poseidon Yachting	663.64	28.50%
	2	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	240.32	10.32%
	3	Dugit Yehezkel Sason Ltd	194.17	8.34%
	4	Sublue Puerto Rico, LLC	171.00	7.34%
	5	Yacht Engineering Bg Ltd	143.57	6.17%
	合计		1,412.70	60.67%
2024 年度	1	Poseidon Yachting	603.45	33.15%
	2	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	269.00	14.78%
	3	Dugit Yehezkel Sason Ltd	151.12	8.30%
	4	Sublue Puerto Rico, LLC	140.02	7.69%
	5	Yacht Engineering Bg Ltd	104.91	5.76%
	合计		1,268.50	69.68%
2023 年度	1	Poseidon Yachting	603.62	34.17%
	2	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	378.71	21.44%
	3	E-Clype International	95.73	5.42%
	4	Dugit Yehezkel Sason Ltd	92.86	5.26%
	5	Underwater Australasia Pty. Ltd	82.29	4.66%

报告期	序号	客户	销售收入	占经销收入比例
		合计	1,253.21	70.95%

(4) 其他模式（即寄售模式）

单位：万元

报告期	序号	客户	销售收入	占其他模式收入比例
2025 年度	1	天津嗨浪科技有限公司	18.72	86.55%
	2	深圳白鳍鲨潜水有限公司	1.95	9.03%
	3	深圳市机器时代科技有限公司	0.74	3.44%
	4	深圳天际线玩具礼品有限公司	0.21	0.98%
		合计	21.62	100.00%
2024 年度	1	山西华遇科技开发有限公司	14.23	35.86%
	2	E-Rides Hawaii LLC	13.61	34.30%
	3	深圳市机器时代科技有限公司	5.21	13.14%
	4	深圳天际线玩具礼品有限公司	3.34	8.43%
	5	天津嗨浪科技有限公司	3.28	8.27%
		合计	39.67	100.00%
2023 年度	1	山西华遇科技开发有限公司	15.00	50.15%
	2	天津嗨浪科技有限公司	6.16	20.59%
	3	深圳市机器时代科技有限公司	3.72	12.43%
	4	天津镇阳国际贸易有限公司	2.93	9.78%
	5	上海晔骅潜水俱乐部有限公司	1.06	3.55%
		合计	28.87	96.50%

2、发行人对直接客户和终端客户的权利义务情况

报告期内，发行人直销模式下主要销售缆控水下机器人、自主水下机器人，终端客户主要为政府事业单位、科研院所，该模式下存在直接客户为总包方、集成商、贸易商而非终端客户的情形。发行人对直接客户的权利为要求客户履行签收、验收工作并按合同/订单约定收取价款；对直接客户的义务为按合同/订单约定，按质按期完成供货或提供服务并接受客户验收。除合同明确约定终端客户验收外，对终端客户不存在权利义务。

对于水下助推机器人，该产品主要应用于泳池娱乐、浮潜、家庭水上活动、潜水探险、水上运动及救援训练等场景，其他销售模式下其客户以经销商、电商平台为主，终端客户多为自然人消费者。在其他销售模式下，发行人享有的权利主要为依据合同/订单约定向直接客户收取相应价款；发行人承担的义务主要为按合同/订单约定履行供货责任，并对货物的质量负责。

3、终端客户通过直接客户采购的合理性及是否符合行业惯例

报告期内，发行人的缆控水下机器人和自主水下机器人的终端客户主要为政府事业单位、科研院所，终端客户选择通过直接客户进行采购，主要基于两方面原因：一是该模式契合上述终端客户实行的集中采购与招标管理制度，有助于简化其供应商对接流程、降低管理成本；二是依托直接客户的系统集成能力，可实现各供应商及各类产品的一体化整合，并通过全流程项目管控，提升对项目整体的协调与掌控能力。同时，发行人通过直接客户销售产品，可以借助直接客户既有的销售网络与客户资源，有效拓展市场覆盖范围。根据同行业公司景业智能于首次公开发行阶段披露的问询反馈信息，其亦存在向非终端客户销售的情形，与发行人目前所采用的销售模式相吻合，具备合理性，符合行业惯例。

报告期内，发行人的水下助推机器人属于消费型产品，其终端客户以分散的自然人为主。为此，发行人通过经销商、代理商等渠道进行销售，主要基于上述渠道拥有本地化经营网络与快速物流响应能力，能够高效满足终端客户对交付时效及本地化服务的需求，同时有助于降低公司在渠道运营方面的成本，并提升终端服务效率。此外，电商平台凭借其流量集中、交易便捷、覆盖广泛等特点，与公司的产品特性、应用场景及终端消费习惯高度契合，能够有效触达大规模终端客户。终端客户通过上述渠道采购发行人产品符合当前消费者购买习惯。目前消费级产品领域的上市公司，如华宝新能、赛维时代、极米科技等，均普遍采用相类似的销售模式。因此，发行人该等销售模式具有合理性，且符合行业惯例。

（七）区分客户（非直接用户，如经销商等）的下游客户类型、采购发行人产品用途，发行人向其销售数量、金额，主要终端客户、终端销售实现情况，其与直接用户、电商平台销售同类产品的单价、毛利率差异及原因

1、区分客户（非直接用户，如经销商等）的下游客户类型、采购发行人产品用途，发行人向其销售数量、金额，主要终端客户、终端销售实现情况

发行人销售的缆控水下机器人、自主水下机器人的非直接用户的下游客户主要为政府事业单位、科研院所，个别为境外企业。基于政府事业单位、科研院所的公共属性与职能定位，其采购发行人产品的主要用途集中于海洋工程、应急救援、海洋科考等专业领域。此种客户结构与产品用途分布，主要表现为高新技术产品与科研、工程及公共服务体系需求之间的高度适配性。

发行人销售的水下助推机器人的非直接客户即发行人的经销商，经销模式均为买断式经销，由于经销合同约定具体区域由对应经销商进行独家销售，该约定范围内的其他客户均向该经销商购买，因此其下游客户分为下游经销商与终端消费者，下游经销商采购用于对外转售，终端消费者采购发行人产品主要用于水上娱乐活动。

报告期各期，发行人对非直接用户的销售数量、金额如下：

单位：个、套、万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
缆控水下机器人	127	4,187.37	98	3,423.87	25	842.07
自主水下机器人	17	1,131.70	2	150.58	1	130.09
水下助推机器人	11,071	2,328.64	8,254	1,820.55	10,689	1,766.29
技术服务收入	/	174.32	/	68.18	/	81.01
合计	/	7,822.04	/	5,463.19	/	2,819.46

注：上述数量包含产品及配件。

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人大于 100 万元的销售订单非直接用户终端销售情况如下：

单位：万元

报告期	客户名称	销售金额	终端客户类型	采购发行人产品用途	是否实现终端销售
2025 年度	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	902.65	政府事业单位	应急救援	是
	新恒通贸易有限公司	520.00	政府事业单位	应急救援	是
	宁波星与海科技有限公司	509.91	国有企业	海洋工程	是
	辽宁省迅驰消防设备有限公司	451.33	政府事业单位	应急救援	是
	宁波星与海科技有限公司	389.38	国有企业	海洋工程	是
	红河万腾商贸有限公司	345.13	科研院所	海洋科考	是
	曝辰国际贸易（上海）有限公司	300.88	境外客户	海洋科考	是
	昆明五威科工贸有限公司	204.34	国防单位	海洋安全	是
	常州一粟水下机器人科技有限公司				
	天津理工大学				
	高恩（海南）科技有限公司	123.89	政府事业单位	应急救援	是
2024 年度	宁波星与海科技有限公司	113.21	国有企业	海洋工程	是
	宁波星与海科技有限公司	382.30	政府事业单位	应急救援	是
	广州禾晨海洋工程有限公司	381.94	境外客户	海洋工程	是
	北京智普斯高科特种设备技术有限公司	300.88	政府事业单位	应急救援	是
	上海华测导航技术股份有限公司	279.65	政府事业单位	海洋科考	是
	北京中泰普森科技发展有限公司	278.76	政府事业单位	应急救援	是
	贵阳凯士科物资有限公司	184.07	国有企业	海洋工程	是
	世纪万海（天津）科技发展有限公司	141.59	政府事业单位	海洋科考	是
	湖南凯盛消防设备有限公司	134.51	政府事业单位	应急救援	是
	江苏金海运科技有限公司	116.81	国防单位	海洋安全	是
2023 年度	安徽博港商贸有限公司	130.09	科研院所	海洋科考	是
	湖南晟乾商贸中心	107.96	政府事业单位	应急救援	是

注：2025年，终端客户ZX2为推动项目进度，通过多个中间商向发行人采购。

报告期各期，发行人缆控水下机器人、自主水下机器人主要非直接用户销售业务均已实现终端销售。水下助推机器人的主要终端客户为自然人消费者，终端销售情况良好。

2、其与直接用户、电商平台销售同类产品的单价、毛利率差异及原因

针对缆控水下机器人及自主水下机器人，销售同类产品的单价、毛利率不受客户是否为直接用户的影响，其单价、毛利率的主要影响因素源于终端客户的应用需求及产线成熟化两方面。其一，产品的直接用户和非直接用户的下游客户通常为政府事业单位、科研院所，该类单位因产品应用场景多样，通常提出较为复杂的定制需求，且不同客户的议价能力也存在差异，从而导致具体订单中的产品单价与毛利率存在一定差异；其二，发行人产线成熟化水平的持续提升，对产品定价与成本结构形成正向影响，随着生产经验的积累、工艺流程的优化及关键工序的标准化，发行人逐步实现了部分定制化模块的通用化设计与规模化生产，有效降低了单位制造成本，因此，同类产品在不同订单中会呈现价格、毛利差异。综上所述，价格与毛利率的差异实质上来源于客户需求结构的多维性与发行人产线成熟化的阶段性的不同，而非销售路径的区别。

针对水下助推机器人，发行人在报告期内对经销商的销售单价普遍低于对电商平台的销售单价，其产品单价与毛利率对比情况参见本回复“11. 关于成本与毛利率”之“二、发行人披露”之“（八）区分销售模式、销售区域及各主要客户，列示各类产品毛利、毛利率，分析同类产品毛利率差异情况及原因”。

（八）针对客户供应商重叠的情形，列示交易具体内容、数量、金额、占比，分析交易合理性及价格公允性，会计处理是否符合会计准则的规定

报告期各期，发行人客户供应商重叠相关交易的具体内容、数量、金额、占比情况如下：

单位：万元、个/套						
客户/供应商	业务类型	交易时间	交易内容	交易数量	交易金额	占比
国家海洋技术中心	销售业务	2025 年度	销售缆控水下机器人	1	20.35	0.06%
		2024 年度	销售自主水下机器人监测系统、缆控水下机器人传感器、定制平台系统和提供近海海上平台服务等	7	473.98	1.89%
	采购业务	2025 年度	采购传感器、电气标准件等	70	301.00	1.61%
		2024 年度	采购传感器、电气标准件等	30	162.09	1.15%
		2023 年度	采购传感器、电气标准件、结	1,598	363.81	3.38%

客户/供应商	业务类型	交易时间	交易内容	交易数量	交易金额	占比
			构件、辅助材料等			
沈阳智能机器人创新中心有限公司	销售业务	2025 年度	销售 AUV 组合导航系统	1	146.46	0.41%
	采购业务	2025 年度	采购电气标准件、结构件等	96	160.18	0.86%
		2024 年度	采购电气标准件、结构件等	110	12.61	0.09%
		2023 年度	采购机电类物料	120	23.89	0.22%
苏州桑泰海洋仪器研发有限责任公司	销售业务	2025 年度	提供缆控水下机器人维修服务	1	21.24	0.06%
		2024 年度	销售缆控水下机器人和提供探测服务	3	204.41	0.82%
	采购业务	2025 年度	采购传感器及配件	1	212.39	1.14%
无锡市恒通石油机械有限公司	销售业务	2025 年度	销售缆控水下机器人	1	319.91	0.90%
	采购业务	2024 年度	采购机电类材料	1	21.46	0.15%
		2023 年度	采购机电类材料	9	134.67	1.25%
中电科思仪科技股份有限公司	销售业务	2024 年度	销售测量平台、辅助材料	4	275.22	1.10%
	采购业务	2023 年度	采购固态功率放大器、矢量网络分析仪、信号发生器、信号/频谱分析仪等	47	313.40	2.91%
上海瀚界科技发展有限公司	销售业务	2025 年度	销售自主水下机器人、缆控水下机器人	2	401.77	1.13%
	采购业务	2025 年度	采购传感器及配件	39	333.01	1.78%
		2024 年度	采购传感器及配件	5	49.56	0.35%
		2023 年度	采购传感器及配件	2	44.25	0.41%
北京海卓同创科技有限公司	销售业务	2025 年度	提供海试保障服务	1	223.58	0.63%
	采购业务	2025 年度	采购传感器及配件	43	541.95	2.90%
		2024 年度	采购传感器及配件	12	89.56	0.63%
		2023 年度	采购传感器及配件	1	5.31	0.05%
安徽中科宇疆科技有限公司	销售业务	2025 年度	提供技术服务	1	265.49	0.75%
	采购业务	2025 年度	采购电气标准件	83	42.04	0.22%
		2024 年度	采购电气标准件	71	70.71	0.50%
中山大学	销售业务	2025 年度	提供自主水下机器人技术服务	2	94.35	0.27%
	采购业务	2024 年度	采购传感器及配件	9	194.17	1.37%
天津大学	销售业务	2025 年度	销售缆控水下机器人、提供技术服务	2	106.73	0.30%
		2023 年度	销售水下机器人及定制系统	2	24.53	0.10%
	采购业务	2024 年度	采购辅助材料	2	53.40	0.38%
天津理工大学	销售业务	2025 年度	销售缆控水下机器人等	9	993.24	2.80%
		2023 年度	销售缆控水下机器人、水下部	8	28.01	0.12%

客户/供应商	业务类型	交易时间	交易内容	交易数量	交易金额	占比
			件等			
	采购业务	2024 年度	采购主控板	14	209.94	1.49%
		2023 年度	采购惯导、高精度 GNSS 接收机等终端	18	127.43	1.18%

注 1：上表列示报告期各期发行人与形成收入/采购金额超过 50 万元对手方的日常经营相关交易，不包含购置长期资产等非日常生产直接相关的交易；

注 2：表中占比为公司向对方单位当期实现的销售额、采购额占当期整体销售收入、采购金额的比例。

报告期内，公司产品销售定价系以“成本+利润”为基础并参考同类产品确定，最终销售价格经双方议价确定，具备公允性。采购方面，公司建立了《采购控制程序》和《外部供方控制程序》，根据具体采购要求，通常向至少两家供应商进行询价，采购价格公允。

国家海洋技术中心是国家公益性事业单位，负责对全国海洋技术发展实施业务指导，为国家海洋自然资源管理、海洋公益服务及海洋安全保障提供技术支撑，开展国家海洋领域基础性、前沿性和关键共性技术创新，经营范围广泛，公司与其所属不同部门开展购销交易，具备合理性。

沈阳智能机器人创新中心有限公司隶属于山东产业技术研究院，其业务涵盖工业机器人、特殊作业机器人制造和销售，主要为公司艏部导流罩、硫化天线和同轴缆插座插头等材料的供应商。除采购业务外，对方因研制需求向公司采购 AUV 组合导航系统，具备合理性。

苏州桑泰海洋仪器研发有限责任公司业务涵盖水下声成像、水下声探测、水下声通信、水下自主平台功能载荷和水下勘测技术服务，公司主要向其采购声呐等传感器，对方因研发或探测等需求向公司采购 ROV 及技术服务，具备合理性。

无锡市恒通石油机械有限公司业务涵盖海洋工程装备销售、水下系统和作业装备销售、潜水救捞装备销售、智能机器人销售以及进出口代理业务等，公司与其交易业务涵盖销售产品和采购原材料，具备合理性。

中电科思仪科技股份有限公司致力于电子测试测量前沿技术研究和高端电子测试测量仪器产品的研发、设计、制造和销售，包括光电测量仪器、通信测量仪器、模块

化仪器、微波/毫米波测量仪器等，业务广泛。公司与其所属不同部门开展购销交易，具备合理性。

上海瀚界科技发展有限公司主营导航、测绘、气象及海洋专用仪器制造和销售，专业从事海洋信息感知、水域安防、水面/水下智能搜救等领域的研发、生产、销售和技术服务，公司主要向其采购传感器，对方因自身业务需求向公司采购 ROV、AUV，具备合理性。

北京海卓同创科技有限公司专注于水下勘探领域，研发、生产和销售声呐及相关产品，主要用于水下探测、监测、观测三大应用领域，公司主要向其采购传感器，对方因自身业务需求需要公司提供海试保障服务，具备合理性。

安徽中科宇疆科技有限公司以北斗技术为核心，专注于高精度芯片、RDSS 芯片及通导融合芯片的研发，构建北斗精准时空底座，为低空领域、水利水电、国防军工等场景提供定制化解决方案，同时经营信息系统集成和维护等服务，公司向其购买通讯模块，对方因自身业务需求向公司采购仿真训练系统，具备合理性。

中山大学、天津大学和天津理工大学均设有水下机器人研发团队，主要研究水下机器人设计理论与方法，公司与其交易业务涵盖销售产品和采购原材料，具备合理性。

发行人的上述销售、采购按照与其他客户、供应商相同的销售、采购业务流程进行，分别签订独立的销售、采购合同协议/订单，上述销售、采购业务均独立开展，业务间不存在直接关联及依附关系。双方按照约定的产品数量、金额、交付方式等分别进行产品交付和款项结算。发行人在与相关客户的交易中承担了提供商品的主要责任，承担了存货风险，自主拥有销售商品的定价权，会计处理按照独立的购销交易进行处理，销售实现时计入“营业收入”项目，采购时计入“存货”项目，符合《企业会计准则》的规定，会计处理正确。

（九）主要客户各类产品验收周期、验收主体，是否与合同一致，同一客户不同期间验收周期明显变化的原因及合理性，不同客户验收周期是否存在明显差异及原因，是否存在调节收入的情形

发行人缆控水下机器人及自主水下机器人存在技术复杂、定制化程度高等特点，存在验收周期，不同客户、不同项目之间验收周期存在一定差异；水下助推机器人作为标准化产品且终端客户多为自然人，客户签收即验收。

对于缆控水下机器人及自主水下机器人的成熟产品，验收周期通常在 7 日以内。

发行人建有国内最大的民用测试水池，可开展多场景水下测试，且公司临近塘沽港口，具备优越的近海试验条件，能够为产品提供全方位的测试服务。产品出厂前均经过全面的内部测试，并形成测试报告随产品交付。因此，成熟产品的验收周期一般较短。

若产品定制化程度较高，或客户验收流程、合同约定存在特殊性，则验收周期可能相应延长。

1、主要客户各类产品验收周期、验收主体及与合同约定对比情况

报告期内，发行人缆控水下机器人及自主水下机器人前五大客户的验收周期（以到货到取得验收证明作为验收周期）及验收主体情况如下：

单位：万元							
序号	客户	报告期	销售金额	合同约定验收周期	合同约定验收主体	实际验收周期	实际验收主体
1	宁波星与海科技有限公司	2025 年度	1,100.80	未约定/3 日内	宁波星与海科技有限公司	1-2 日	宁波星与海科技有限公司
		2024 年度	382.30	未约定		21 日	
		2023 年度	95.58	未约定		36 日	
2	ZR1N2	2025 年度	2,115.04	未约定	ZR1N2	17 日	ZR1N2
		2024 年度	78.32	15 日内		1 日	
3	上海金海蓝盾安全技术有限公司	2025 年度	1,307.88	未约定/30 日内	上海金海蓝盾安全技术有限公司	2-7 日	上海金海蓝盾安全技术有限公司
		2024 年度	115.04	20 日内/14 日内		2-42 日	
4	中科海声信息系统（北京）有限公司	2025 年度	1,095.13	5 日内	中科海声信息系统（北京）有限公司	1 日	中科海声信息系统（北京）有限公司
5	WHJ	2025 年度	1,582.42	未约定	军代表单位	厂内验收后发货	军代表单位
		2023 年度	4,062.83	未约定		厂内验收后发货	
6	3A#D3	2024 年度	2,391.90	未约定	3A#D3	厂内验收后发货	3A#D3
7	XTY	2024 年度	928.14	未约定	XTY	36 日	XTY
8	ZC5P2	2025 年度	157.52	未约定	ZC5P2	4-167 日	ZC5P2
		2024 年度	920.74	未约定		184 日	
9	HGD	2025 年度	83.40	3 日内/未约定	HGD	1-213 日	HGD
		2024 年度	749.56	未约定		10 日	
		2023 年度	449.42	未约定		厂内验收后发货	
10	ZCQL0	2025 年度	335.40	未约定	ZCQL0	1 日	ZCQL0

序号	客户	报告期	销售金额	合同约定验收周期	合同约定验收主体	实际验收周期	实际验收主体
		2024 年度	705.88	未约定		123-217 日	
		2023 年度	32.74	未约定		53 日	
11	中建三局集团有限公司	2023 年度	1,664.96	未约定	中建三局集团有限公司	158 日	中建三局集团有限公司
12	HJY	2024 年度	153.89	23 日内	HJY	1 日	HJY
		2023 年度	1,395.58	未约定		厂内验收后发货	
13	HZBA4	2023 年度	877.52	未约定	军代表单位	厂内验收后发货	军代表单位
14	天津泰达智慧城市科技有限公司	2023 年度	752.90	未约定	天津泰达智慧城市科技有限公司	13 日	天津泰达智慧城市科技有限公司

注：销售金额为该客户当年产品、配件销售收入合计；验收周期为到货到取得验收证明作为验收周期。

报告期内，发行人销售合同大部分未约定验收周期，对于合同约定了验收周期的销售业务，主要客户的实际验收周期与合同约定存在不一致的情形，具体为：

2024 年度，发行人与上海金海蓝盾安全技术有限公司签订缆控水下机器人销售合同，销售收入 70.80 万元，合同约定“乙方在甲方完成现场验收之日起 7 个工作日内将货物全部安装、调试完毕，甲方应当在全部货物安装调试完毕后的 7 个工作日内，对货物进行质量验收”。但该业务从交货至验收的间隔约 42 天，验收周期显著长于合同约定。主要原因为客户向发行人采购的产品系客户整体项目的组成部分之一，需待客户整体项目完成后方可进行验收，从而导致客户对发行人的验收时间延长。

除上述情形外，发行人主要客户的实际验收周期、验收主体与合同约定不存在明显不一致的情形。

2、同一客户不同期间验收周期明显变化、不同客户验收周期明显差异的原因及合理性

报告期内，发行人存在同一客户不同期间验收周期明显变化、不同客户验收周期明显差异的情形，发行人产品的验收周期的长短主要取决于所交付产品的技术复杂度、标准化或定制化程度、合同中约定的验收要求和标准以及客户验收需求不同而导致，具体为：

（1）同一客户不同期间验收周期明显变化的原因

公司与客户 ZC5P2 的业务，报告期内最短验收周期为 4 日，最长验收周期为 184 日。验收周期较短的主要为合同约定客户在设备研制完成后、发货前派人至发行人处进行现场预验收并检查产品是否达标，产品发货后客户验收流程较为简单，从而导致验收周期较短；部分项目验收周期较长主要因发行人所供产品属于客户整体项目中的一部分，需待客户整个项目完成后方能一并验收，导致验收周期较长。

公司与客户 HGD 的业务，报告期内的最短验收周期为 1 日，最长验收周期为 213 日，主要为根据项目的交付要求不同而变化，验收周期较短的通常为标准化产品，验收流程简单从而验收周期较短；验收周期较长的主要原因为完成设备安装调试后，亦需等待客户完成整体项目后启动验收程序，导致拉长业务整体验收周期。

公司与客户 ZCQL0 的业务，报告期内的最短验收周期为 1 日，最长 217 日，主要为前期生产时已配合客户完成测试的产品，验收流程相对简化，周期较短；而对于定制化程度高、用于深水作业的水下机器人等复杂产品，客户通常需经过一段试验期，待运行稳定后方启动正式验收程序，因此验收周期相应延长。

除上述情形外，发行人其他客户不同期间验收周期不存在明显变化。

（2）不同客户验收周期明显差异的原因

公司与客户 ZC5P2 的业务，平均验收周期为 118 日，相对较长，主要原因为销售收入为 701.36 万元的自主水下机器人销售业务，发行人所供产品属于客户整体项目中的一部分，需待客户整个项目完成后方能一并验收，导致验收周期较长。

公司与客户 ZCQL0 的业务，平均验收周期为 102 日，相对较长，主要原因为销售收入为 508.85 万元及 29.77 万元的两项自主水下机器人销售业务，客户要求设备发货后需经过 3 个月的试验期方可启动验收程序，从而延长了整体验收周期。

公司与客户中建三局集团有限公司的业务，2023 年度的验收周期为 158 日，相对较长，主要原因为根据合同约定，发行人不仅需要完成产品的现场组装、调试及试运行，还需执行客户项目中深隧全线 17.5 公里的检测任务，待全部工作完成后方能进行验收，相应拉长了整体验收周期。

公司与客户宁波星与海科技有限公司的业务，2025 年度的验收周期为 1-2 日，相对较短，主要原因为客户在发货前即参与产品的现场测试，测试合格后按照客户要求发货，因此交付后客户出具验收报告的时间较短。

公司与客户中科海声信息系统(北京)有限公司的业务，2025 年度的验收周期为 1 日，相对较短，一方面合同约定验收周期为 5 日内，且销售产品为成熟产品，另一方面产品出厂前已进行完备的测试，测试报告随产品一起交付客户，客户验收流程较为简单，因此验收周期较短。

公司与客户 HJY 的业务，2024 年度的验收周期为 1 日，相对较短，主要原因为该产品发货前已完成内部测试，到货后客户立即安排评审专家对产品测试报告进行评审，缩短了验收周期。

综上所述，报告期内发行人不同客户、不同业务验收周期存在差异，主要系相关水下机器人产品在技术复杂度、定制化程度及客户验收标准上的差异所致，不同项目的实施场景、系统集成要求及客户内部验收流程均存在区别，具备真实、合理的业务背景。发行人收入确认时点严格遵循既定收入确认政策，以客户验收合格并交付等控制权转移标志为依据，各期收入确认真实、准确、完整，不存在通过人为调节验收周期调节收入的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期各期收入明细，分析并复核报告期各期不同应用领域、销售模式、不同客户类型的收入金额，以及发行人报告期各期不同应用领域、销售模式、不同客户类型的主要客户清单，分析报告期内新增客户、客户交易金额重大变动等情况的原因及合理性；

2、对发行人管理层开展访谈，了解公司的销售模式、销售情况及主要客户情况，了解发行人与主要客户的合作历史、合作背景、订单获取方式及报告期内交易变动情况；

3、通过国家企业信用信息公示系统、中信保等渠道检索主要客户公开信息或资信报告，了解主要客户成立时间、注册资本、注册地址、控股股东及实际控制人、与发行人关联关系等情况，关注是否存在名称相似、工商登记资料异常、注册地址相近、成立时间较短、实缴资本较小、社保缴纳人数较少、联系方式相同、经营规模与采购金额不匹配、注销等异常客户的情形；

4、对主要客户进行访谈，了解客户行业地位、经营情况、发行人产品竞争力、双方业务合作的历史、稳定性及可持续性、定价原则及公允性，确认是否存在关联关系等；

5、针对发行人报告期内主要客户执行销售循环穿行测试，获取合同、收入确认凭证、收入确认单据、发票、回款凭证、物流单据等，检查发行人对主要客户的销售内部控制流程的完整性和有效性，检查发行人收入确认是否与会计政策描述一致；

6、对主要客户执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末应收账款余额。对于回函结果显示有差异的客户，编制差异调节表，分析差异的合理性；对于未回函客户，执行替代程序，检查了相关销售合同、发票、出库单、物流单据、验收证明、签收证明等，确认金额无异常；

7、了解发行人对直接客户和终端客户的权利义务情况、终端客户通过直接客户采购的合理性，以及非直接客户的终端销售情况；

8、执行实质性分析程序，对发行人直接客户和非直接客户的同类产品的销售价格、毛利率的差异情况进行分析并判断合理性；

9、获取发行人报告期内的客户与供应商名单并进行匹配，识别客户、供应商重合的单位名称，核查报告期内既是客户又是供应商的情形，了解交易背景、交易内容、交易价格等情况；并按照单位名称逐一追踪至主要采购、销售合同及其他支撑资料，详细了解发行人客户与供应商重合的原因及相关采购和销售是否基于同一业务展开，据此判断发行人采用总额法确认相关收入是否符合《企业会计准则》的相关规定；

10、对同一客户不同期间验收周期变化、不同客户验收周期差异进行分析并判断合理性，以核实发行人是否存在调节验收周期而调节收入的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人销售模式划分准确、合理。缆控水下机器人、自主水下机器人直销客户中，存在总包方、集成商、贸易商等非直接用户，由非直接用户获取订单后再向发行人进行采购；

2、发行人主要通过招投标、同行推荐、主动接洽等方式获得订单，不同获客方式

进入供应商体系周期不同。发行人缆控水下机器人、自主水下机器人产品使用寿命较长，且受部分客户投资周期影响，因此会存在不同年份主要客户变动较大的情况，但发行人仍与客户保持密切关系。发行人有望凭借自身技术优势、产品质量优势以及行业口碑声誉，持续通过招投标等方式获取新客户订单。发行人订单获取方式合规，不存在商业贿赂；

3、报告期内各类产品主要客户与发行人合作背景具备合理性，订单获取方式包括招投标、老客户复购、主动接洽等。发行人各期缆控水下机器人、自主水下机器人客户存在一定变动，但存在合理性，符合行业惯例；

4、发行人已披露并分析细分应用领域按客户销售额的分布情况、各应用领域前五大客户销售情况，客户变动原因具备合理性；

5、发行人存在向同一客户多次销售同类型参数产品的情况，客户多次采购具备合理性。发行人向各类客户的销售具备可持续性；

6、发行人已按销售模式列示各期前五大客户销售情况，除合同明确约定终端客户验收外，对终端客户不存在权利义务。终端客户通过直接客户采购具备商业合理性，符合行业惯例；

7、发行人已明确非直接用户的下游客户类型、采购用途、销售情况，以及终端客户与终端销售实现情况。非直接用户与直接用户、电商平台销售同类产品的单价及毛利率差异，主要受终端客户的应用需求及产线成熟度影响，不受客户是否为直接用户的影响，具备合理性且符合行业惯例；

8、报告期内，发行人存在客户供应商重叠的情形，具有商业合理性，符合行业特征和企业经营模式，相关销售具有真实性及公允性，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

9、报告期内，主要客户的验收主体与合同一致，验收周期基本符合合同约定，个别差异具有合理商业解释。存在少数同一客户不同期间验收周期不一致、不同客户验收期间存在差异的情况，主要受产品复杂度、标准化程度及验收标准等因素影响，具备合理性。发行人不存在调节收入的情形。

8.2 关于信息系统和电商销售

根据申报材料：报告期内，发行人存在通过 Amazon、Shopify、京东、京东自营、天猫等电商平台开展销售的情形，各期主营业务收入金额分别为 4,698.47 万元、5,110.46 万元、2,343.89 万元和 1,610.63 万元，占主营业务收入比例分别为 33.48%、21.84%、9.41%和 11.43%。中介机构对公司使用的信息系统进行了专项核查。

请发行人披露：（1）公司各类信息系统的具体情况，包括但不限于系统名称、开发人、基本架构、主要功能、启用时间等，各类信息系统在公司经营管理中的作用、相互之间的关系、连接方式、数据流转方式等；是否存在启用时间晚于报告期期初的情况；（2）电商平台业务数据来源，电商平台数据和财务系统数据是否为自动流转，是否存在人为处理的情况，关键控制环节，如何保证数据的真实、完整与准确；（3）报告期内是否出现系统偶发性错误、逻辑错误、数据缺失、指标口径错误等异常，是否存在业务财务数据不一致的情况；（4）各期电商业务主要开展情况，包括运营模式、运营主体、管理人员、产品数量、收入金额、毛利率、涉及的相关费用情况，包括物流费用、推广相关费用及平台主体收取相关费用情况，分析各平台或店铺收入金额波动及毛利率差异的原因及合理性，相关费用与业务规模是否匹配，是否符合行业相关情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）公司各类信息系统的具体情况，包括但不限于系统名称、开发人、基本架构、主要功能、启用时间等，各类信息系统在公司经营管理中的作用、相互之间的关系、连接方式、数据流转方式等；是否存在启用时间晚于报告期期初的情况

报告期内，公司主要信息系统包括 PLM 系统、MES 系统、金蝶系统、AceTimesheet 工时管理系统，各个系统具体情况如下：

1、PLM 系统

系统名称	PLM 系统
开发人	广东云蝶软件有限公司
基本架构	BS 架构
主要功能及作用	协调各种产品数据，通过人员、活动和系统的集成支持业务流程，主要功能包括文档管理、物料管理、BOM 管理、ECN 变更流程管理、产品设计管理、工艺知识库等
启用时间	2020 年 4 月
使用部门	研发部门、生产部门、采购部门、质量部门等
与其他信息系统的连接方式、数据流转方式	通过数据接口，向金蝶系统同步物料和 BOM

2、MES 系统

系统名称	MES 系统
开发人	广东盘古信息科技股份有限公司
基本架构	BS 架构
主要功能及作用	在制造过程中监控和控制车间的生产流程
启用时间	2023 年 2 月
使用部门	生产部门、仓储部门、质量部门等
与其他信息系统的连接方式、数据流转方式	向金蝶云星空推送：采购业务和销售业务的出入库单据、调拨单据、生产业务相关单据

3、金蝶系统

系统名称	金蝶云星空
开发人	广东云蝶软件有限公司
基本架构	BS 架构
主要功能及作用	实现多组织财务、供应链、生产业务一体化
启用时间	2022 年 7 月试运行，2022 年 11 月正式运行
使用部门	财务部、质量部门、仓储部门、销售部门、物控部门等
与其他信息系统的连接方式、数据流转方式	与 MES 系统有接口，同步采购业务和销售业务的出入库单据、调拨单据、生产业务相关单据，其他接口数据由别的系统抓取或同步

4、AceTimesheet 工时管理系统

系统名称	AceTimesheet 工时管理系统

开发人	北京网源高科软件有限公司
基本架构	BS 架构
主要功能	管理项目计划及项目工时
启用时间	2024 年 12 月试运行，2025 年 2 月正式运行
使用部门	研发部门、生产部门、质量部门、HR 部门等
与其他信息系统的连接方式、数据流转方式	定时从人事打卡系统同步组织架构和考勤信息，从金蝶云星空同步项目信息和项目状态

报告期内，发行人已建立并执行完善的内部控制制度，为进一步提升自身信息化管理水平，公司于报告期内上线 MES 系统、AceTimesheet 工时管理系统。

（二）电商平台业务数据来源，电商平台数据和财务系统数据是否为自动流转，是否存在人为处理的情况，关键控制环节，如何保证数据的真实、完整与准确

公司合作的第三方电商平台主要为亚马逊、Shopify、天猫、京东、抖音、有赞、阿里巴巴等知名电商平台，消费者下单后，公司可通过电商系统后台数据获知订单业务数据信息，并定期通过直接下载或邮件收取等方式获取电商平台对账单。因公司电商平台较为分散、不同平台数据接口差异较大，出于经济效率性考虑，公司电商平台与财务系统并未打通直接接口，数据无法自动流转。

为保障数据的真实、完整与准确，公司定期从电商平台导出结算单，经销售部门订单中心、财务部门对财务系统销售出库单、退库单交叉核对无误后，生成应收单确认收入。

（三）报告期内是否出现系统偶发性错误、逻辑错误、数据缺失、指标口径错误等异常，是否存在业务财务数据不一致的情况

报告期内，公司未曾出现系统偶发性错误、逻辑错误、数据缺失、指标口径错误等异常情况。因存在电商消费者跨月退货、退款、退差价，或数据传输时间性差异等情形，公司个别月份业务财务数据存在不一致的情况，差异金额及占比较小，具体情况如下：

1、电商平台数据一致性核查

保荐机构、申报会计师及天职国际 IT 审计团队获取了发行人主要电商平台对账单，与财务系统应收单进行比对，差异情况如下：

核查内容	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
电商平台业务数据与金蝶系统收入数据一致性	差异金额（万元，含税）	62.63	-0.96	13.77
	应收单金额（万元，含税）	4,390.69	2,473.84	5,079.21
	差异率	1.43%	-0.04%	0.27%

如上所示，各年度数据差异较小，其中 2025 年 Shopify 因时间性差异，差异金额占比略高于其他年度。

2、系统间接口数据一致性核查

保荐机构、申报会计师及天职国际 IT 审计团队对 MES 系统、金蝶系统接口数据一致性进行比对，差异情况如下：

报告期	核查内容	MES 系统物料数量	金蝶系统物料数量	金蝶系统金额	差异	差异率
2023 年	采购入库物料数量	11,127,988.42	11,127,987.42	29,064,524.62	1.00	0.00%
	采购退料数量	33,382.80	33,382.80	638,035.10	-	-
	销售出库物料数量	9,394.00	9,396.00	7,900,763.16	-2.00	-0.02%
	销售退料数量	237	237	438,874.21	-	-
	生产领料数量	4,924,417.56	4,924,421.17	66,248,095.05	-3.61	0.00%
2024 年	采购入库物料数量	13,268,967.44	13,268,917.44	32,113,244.74	50.00	0.00%
	采购退料数量	49,095.60	49,094.60	285,783.46	1.00	0.00%
	销售出库物料数量	509,309.00	509,309.00	10,313,315.38	-	-
	销售退料数量	202	202	411,411.36	-	-
	生产领料数量	4,936,012.91	4,936,069.91	66,363,198.01	-57.00	0.00%
2025 年	采购入库物料数量	14,727,413.12	14,727,416.12	46,886,711.90	-3.00	0.00%
	采购退料数量	28,308.00	28,303.00	928,356.93	5.00	0.02%
	销售出库物料数量	9,707.00	9,705.00	11,493,674.07	2.00	0.02%
	销售退料数量	322	322	656,009.55	-	-
	生产领料数量	6,448,062.21	6,447,975.31	95,222,980.25	86.90	0.00%

注1：上述数量数据系各物料数量直接相加；
 注2：因MES系统内仅记录物料数量，无法与金蝶系统比较金额数据。

（四）各期电商业务主要开展情况，包括运营模式、运营主体、管理人员、产品数量、收入金额、毛利率、涉及的相关费用情况，包括物流费用、推广相关费用及平台主体收取相关费用情况，分析各平台或店铺收入金额波动及毛利率差异的原因及合理性，相关费用与业务规模是否匹配，是否符合行业相关情况

1、发行人主要电商平台业务运营收入及毛利情况

报告期各期，发行人主要电商平台业务运营模式、运营主体、管理人员、产品数量、收入金额、毛利率情况如下：

单位：万元								
报告期	电商	运营模式	运营主体	管理人员	产品销售数量	收入金额	占电商收入比例	毛利率
2025 年度	Amazon	B2C	水下智能	发行人员工	8,016	2,397.98	55.96%	58.16%
	Shopify	B2C	Sublue Technology Inc.	发行人员工	4,467	1,367.27	31.91%	65.97%
	京东	B2C	水下智能	发行人员工	581	110.81	2.59%	51.23%
	京东自营	B2B2C	北京京东世纪贸易有限公司	京东人员	10	5.37	0.13%	64.41%
	天猫	B2C	水下智能	发行人员工	1,457	265.54	6.20%	52.75%
	合计				14,531	4,146.97	96.79%	60.21%
2024 年度	Amazon	B2C	水下智能	发行人员工	5,429	1,480.71	63.17%	41.80%
	Shopify	B2C	Sublue Technology Inc.	发行人员工	2,256	444.19	18.95%	55.89%
	京东	B2C	水下智能	发行人员工	443	77.75	3.32%	48.45%
	京东自营	B2B2C	北京京东世纪贸易有限公司	京东人员	25	16.96	0.72%	66.51%
	天猫	B2C	水下智能	发行人员工	1,208	229.64	9.80%	51.39%
	合计				9,361	2,249.25	95.96%	45.98%
2023 年度	Amazon	B2B2C	Wizebuy Co., Limited	Wizebuy 公司人员	14,860	3,988.80	78.05%	54.86%
	Shopify	B2C	Sublue Technology Inc.	发行人员工	2,430	325.74	6.37%	62.80%
	京东	B2C	水下智能	发行人员工	528	107.06	2.09%	47.31%
	京东自营	B2B2C	北京京东世纪贸易有限公司	京东人员	697	84.39	1.65%	48.35%
	天猫	B2C	水下智能	发行人员工	1,826	290.76	5.69%	51.04%
	合计				20,341	4,796.75	93.86%	54.88%

注：上表中收入、电商模式收入均为主营业务相关收入。

报告期内，公司主要电商包括 Amazon、Shopify、京东自营、京东和天猫等，上述主要平台各期销售金额占电商收入的比例分别为 93.86%、95.96%和 96.79%，相对较为集中。其中，公司 Amazon 平台运营模式自 2024 年起发生改变，因自营站前期建设及投流周期原因，导致 2024 年收入规模较小。2025 年以来，考虑到独立站运营模式在品牌建设、流量转化及用户数据沉淀的独特优势，公司加强重视 Shopify 独立站运营，带动当期 Shopify 销售规模增长。其他平台各期销售金额及占比情况相对较为稳定。

主要平台各期整体毛利率分别为 54.88%、45.98%和 60.21%，毛利率变动原因主要系：①京东自营因 2024-2025 年订单较少和新产品订单出现，导致毛利率波动较大；②Amazon 平台 2024 年度受 Mix 系列电池召回事件影响、计提预计负债，导致当期成本大幅增加，毛利率大幅降低；③Shopify 平台 2024 年度毛利率降低，主要系同样受 Mix 系列电池召回事件影响，2025 年度毛利率大幅上涨，主要系 2025 年海外平台 Vapor 系列产品热销带动所致。整体而言，报告期内主要电商平台毛利率较为稳定，且各平台间不存在较大差异。

2、发行人主要电商平台业务运营费用情况

（1）发行人主要电商平台费用构成情况

报告期各期，发行人主要电商平台业务相关的物流费用、推广费用及电商运营费用情况如下：

报告期	电商	运营模式	收入金额	主要费用情况				费用占当期电商收入比例
				物流费用	推广费用	电商运营费	费用合计	
2025 年度	Amazon	B2C	2,397.98	50.74	6.17	889.48	946.39	39.47%
	Shopify	B2C	1,367.27	39.21	407.57	86.34	533.12	38.99%
	京东	B2C	110.81	0.96	-	43.09	44.05	39.75%
	京东自营	B2B2C	5.37	0.03	-	0.41	0.44	8.19%
	天猫	B2C	265.54	2.46	-	102.84	105.30	39.66%
	合计		4,146.97	93.40	413.74	1,122.16	1,629.30	39.29%
2024 年度	Amazon	B2C	1,480.71	17.82	-	506.77	524.59	35.43%
	Shopify	B2C	444.19	5.25	78.36	46.27	129.88	29.24%
	京东	B2C	77.75	1.04	-	36.84	37.88	48.72%

单位：万元

报告期	电商	运营模式	收入金额	主要费用情况				费用占当期电商收入比例
				物流费用	推广费用	电商运营费	费用合计	
	京东自营	B2B2C	16.96	0.05	-	0.89	0.94	5.54%
	天猫	B2C	229.64	3.10	-	77.49	80.59	35.09%
	合计		2,249.25	27.26	78.36	668.26	773.88	34.41%
2023 年度	Amazon	B2B2C	3,988.80	52.00		2,077.70	2,129.70	53.39%
	Shopify	B2C	325.74	3.37	53.88	5.81	63.06	19.36%
	京东	B2C	107.06	1.36		55.95	57.31	53.53%
	京东自营	B2B2C	84.39	1.00		23.93	24.93	29.54%
	天猫	B2C	290.76	4.33		87.08	91.41	31.44%
	合计		4,796.75	62.06	53.88	2,250.46	2,366.40	49.33%

注：上表中收入、电商收入均为主营业务相关收入；部分平台收取的电商运营费中包括产品推广费用，因未分别结算故未拆分列示。

报告期内，公司平台物流费用系公司通过电商平台向终端用户销售产品产生的物流配送费，该费用与产品货量（数量、体积、重量）、距离等方面相关，具体参见本回复“9.2 关于收入确认”之“二、发行人披露”之“（八）列示报告期各期运输费用金额、占收入比例、主要物流供应商名称及合作金额、收费标准（如按重量/体积/距离/时效），说明运输费用变动与收入规模、销量、发货量、销售区域分布的匹配性，变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业惯例”的相关内容。

公司电商平台推广费用，系公司在大型网站、网络平台上投放的打折促销、新品宣传广告费用支出，根据播放或点击观看次数进行收费。公司报告期内电商平台推广费与公司销售策略执行情况相关，与收入的变动不存在直接匹配关系。

公司电商运营费主要包括：①电商平台费用，包括公司在第三方电商平台上开设店铺销售商品，第三方电商平台根据公司销售产品的品类，按照实际销售金额的一定比例收取平台服务费用（销售佣金）以及电商平台向公司收取的广告费用、账号使用费、手续费和仓储服务费等其他费用；②平台运营服务费，即公司雇佣代运营公司提供一定程度的运营服务，代运营公司按照“固定运营费用+销售额一定比例计算”收取的服务费用。

报告期内，公司主要电商平台业务相关费用占当期电商收入的比例分别为 49.33%、34.41%和 39.29%。2023 年度，公司第一大电商平台 Amazon 采用 Wizebuy Co.,

Limited 代运营模式，Amazon 电商的运营全部由代运营商 Wizebuy Co., Limited 执行，收取的服务费率较高，因此该期间费用占比较高。2024 年度开始，公司调整销售策略，不再使用 Wizebuy Co., Limited 代运营，其他代运营商仅负责欧洲站点运营工作，相应代运营服务收费降低，节约了代运营相关费用，使得电商平台运营费用大幅下降，具有合理性。2025 年以来，考虑到独立站运营模式在品牌建设、流量转化及用户数据沉淀的独特优势，公司加强重视 Shopify 独立站运营，增加相关广告投放及宣传，带动当期 Shopify 销售规模增长。

从具体平台来看，受境内外运营难度不同、电商平台提供服务范围不同所致，不同电商平台费用占比存在一定差异。一般而言，Amazon、Shopify 等国外电商平台一般费用略高于国内平台，其中：Amazon 平台因提供储存、配送、退换货等综合仓储物流服务，其电商运营费用高于其他平台；Shopify 平台采用独立站模式，与 Amazon、天猫等入驻式电商平台不同，平台仅提供基础平台功能，用户需自行搭建广告及流量体系，因此其电商运营费用较低、但推广费用高于其他平台。国内电商平台大多采用“固定运营费用+销售额一定比例计算”收取运营费用，因京东平台销售金额较小，因此整体费用占比较高。

(2) 发行人电商平台业务运营费中的电商运营费的主要构成及与其他行业公司的对比情况

主要平台电商运营费的收费标准情况如下：

电商	分类	计费模式	计费标准
Amazon	电商平台费用	1、平台服务费：固定平台服务费；按产品所属类别、销售站点的销售额一定比例收取服务费（销售佣金）；2、其他费用：据实按量支付	1、平台服务费：每月需向平台支付服务订阅月费 39.99 美元；基本费率（佣金费率）为销售额的 8%-15%。2、其他费用：根据平台规定据实支付。
	平台运营费用	1、根据销售额按固定比例收取服务费（销售佣金）；2、固定运营服务费	2023 年度运营公司每月收取 4,690 美元的固定费用，销售佣金按销售额的 12%收取。2024、2025 年度运营欧洲站点，运营费用按销售额的 6%收取。
Shopify	电商平台费用	1、固定平台使用费；2、根据不同的交易方式收取交易手续费；3、其他费用：据实按量支付	1、平台服务费：平台使用费每月 399 美元；2、交易手续费：银行卡、电子钱包与 Shop Pay 支付，美国境内 2.5%+0.3 美元/每笔，美国以外 2.5%+0.3 美元/每笔，美国运通卡支付美国境内 3.1%+0.3 美元/每笔，美国以外 4.1%+0.3 美元/每笔，PayPal 钱包支付美国境内 3.49%+0.49 美元/每笔，美国以外 4.99%+0.49 美元/每笔，USDC 稳定币支付美

电商	分类	计费模式	计费标准
			国以外 4%+0.30 美元/每笔, Shop Pay 分期付款标准分期 5.9% + 0.30 美元/笔, 高级分期 7.9% + 0.30 美元/笔; 3、其他费用: 根据平台规定据实支付。
	平台运营费用	1、固定平台服务费; 2、根据销售利润按固定比例收取服务费	网站优化费用为一次性 5,578 美金, 如合同转为第二阶段一年服务, 则网站优化费用的 50%转为第二个阶段第一个月服务费进行抵扣。合同期前三个月, 基础服务费用 4,464 美金+5%广告消耗抽成; 如 2025 年 7 月 6 日双方一致同意合同延续一年, 合作费用月销售毛利≤10 万美金, 按销售利润的 9%收取费用, 销售毛利>10 万美金, 按销售利润的 8%收取费用。
京 东	电商平台费用	1、平台服务费: 根据销售额按固定比例收取服务费; 2、其他费用: 据实按量支付	1、平台服务费: 按销售额的 5%收取平台服务费; 2、其他费用: 根据平台规定据实支付。
	平台运营费用	1、根据销售额按固定比例收取服务费(销售佣金); 2、固定运营服务费	2022 年 2 月-2023 年 1 月, 运营固定服务费 2 万元/月; 销售佣金, 如月销售额<50 万, 按销售额的 5%收取; 月销售额≥50 万, 按销售额的 6%收取。2023 年 2 月-2024 年 3 月, 运营固定服务费 1.6 万元/月; 此期间销售佣金, 如月销售额<50 万, 按销售额的 7%收取; 月销售额≥50 万, 按销售额的 8%收取。2024 年 4 月-2024 年 12 月运营固定服务费 2 万元/月; 2025 年 1-12 月运营固定服务费改为 1 万元/月, 销售佣金按照销售额的 4.5%收取。
京 东 自 营	电商平台费用	1、平台服务费: 根据销售利润按固定比例收取服务费; 2、其他费用: 据实按量支付	1、平台服务费: 按照销售利润的 21%收取平台服务费; 2、其他费用: 根据平台规定据实支付。
	平台运营费用	1、根据销售额按固定比例收取服务费(销售佣金); 2、固定运营服务费	2022 年 2 月-2023 年 1 月, 运营固定服务费 2 万元/月; 销售佣金, 如月销售额<50 万, 按销售额的 5%收取; 月销售额≥50 万, 按销售额的 6%收取。2023 年 2 月-2024 年 3 月, 运营固定服务费 1.6 万元/月; 销售佣金, 如月销售额<50 万, 按销售额的 7%收取; 月销售额≥50 万, 按销售额的 8%收取。2024 年 4 月-2024 年 12 月, 运营固定服务费 2 万元/月, 销售佣金按照销售额的 4.5%收取; 2024 年 7 月-2025 年 12 月销售佣金改为按照销售额的 2%收取。2025 年 1-12 月, 运营固定服务费改为 1 万元/月。
天 猫	电商平台费用	1、根据销售额按固定比例收取服务费(销售佣金) 2、其他费用: 据实按量支付	1、平台服务费: 按照销售额的 5%收取服务费, 销售额的 0.6%收取基础软件服务费; 2、其他费用: 根据平台规定据实支付。
	平台运营费用	1、根据销售额按固定比例收取服务费(销售佣金); 2、固定运营服务费	2021 年 8 月-2023 年 7 月, 运营固定服务费 2 万元/月; 销售佣金, 如销售额<50 万, 按销售额的 5%收取; 销售额≥50 万, 按销售额的 6%收取。2023 年 8 月-2024 年 3 月, 运营固

电商	分类	计费模式	计费标准
			定服务费 1.5 万元/月；销售佣金，如销售额≤25 万，按销售额的 6%收取；销售额>25 万，按销售额的 7.5%收取。2024 年 4 月-2024 年 12 月运营固定服务费 2 万元/月；2025 年 1-12 月运营固定服务费改为 1 万元/月，销售佣金按照销售额的 4.5%收取。

报告期内，发行人主要电商平台电商运营费用及占相关电商收入的比例如下：

单位：万元

电商	分类	电商运营费占当期相关电商收入比例的情况					
		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		费用金额	占比	费用金额	占比	费用金额	占比
Amazon	电商平台费用	867.60	36.18%	499.47	33.73%	1,557.44	39.05%
	其中：平台服务费	353.36	14.74%	219.15	14.80%	627.11	15.72%
	平台运营费用	21.88	0.91%	7.30	0.49%	520.26	13.04%
Shopify	电商平台费用	28.56	2.09%	44.96	10.12%	5.81	1.78%
	平台运营费用	57.78	4.23%	1.30	0.29%	-	-
京东	电商平台费用	32.12	28.99%	19.01	24.45%	39.27	36.68%
	其中：平台服务费	5.90	5.32%	4.13	5.32%	4.67	4.36%
	平台运营费用	10.97	9.90%	17.83	22.93%	16.68	15.58%
京东自营	电商平台费用	-	-	-0.09	-0.51%	8.52	10.10%
	平台运营费用	0.41	7.61%	0.98	5.75%	15.41	18.26%
天猫	电商平台费用	84.16	31.69%	52.24	22.75%	46.39	15.96%
	其中：平台服务费	13.78	5.19%	10.98	4.78%	14.21	4.89%
	平台运营费用	18.68	7.04%	25.25	10.99%	40.69	13.99%
合计		1,122.16	27.06%	668.26	29.71%	2,250.46	46.92%

注：上表中电商平台费用中平台服务费（即销售佣金）为根据销售额的固定比例收取，予以单独列示，其他费用与销售额不存在匹配关系，未单独列示。

1) 电商平台费用

报告期内，各电商平台费用分别为 1,657.43 万元、615.59 万元、1,012.44 万元，与电商平台产生的收入变动趋势相符。费用占比存在一定波动，主要为其收费模式大多为“销售额按固定比例收费+其他费用据实按量支付”组成，其他费用与销售额不存

在匹配关系所致。其中平台服务费即为“按销售额的固定比例收费”部分，此部分费用占比各平台总体保持稳定且与收费标准总体相符。

2) 平台运营费用

报告期内，各电商的平台运营费用为发行人委托代运营商提供服务而发生的费用，各期分别为 593.04 万元、52.66 万元、109.72 万元，除 2023 年度外，平台运营费用各期发生的总体金额较低，2023 年度 Amazon 由 Wizebuy Co., Limited 全面代运营，收费标准较高导致该年度费用较高，相应的费用占比与其收费标准基本匹配。后续年度发行人改变销售策略，自运营管理模式强化，代运营管理相对弱化，代运营商收费标准降低使得该类费用降低，2025 年高于 2024 年，与电商平台产生的收入变动趋势相符。费用占比亦存在一定波动，主要原因为：①收费模式为“固定运营费用+销售额一定比例计算”组成，固定运营费用与销售额不存在匹配关系；②代运营商各期的收费标准有所调整。

3) 与其他行业公司对比情况

针对发行人最大电商平台 Amazon 的运营费，经查询精创电气披露了与发行人同处于可比报告期间的 Amazon 电商运营费的计费标准和运营费率，具体如下：

上市公司	电商平台	计费标准	运营费率
精创电气 (920035)	Amazon	佣金基本费率：销售额的 8%-15%特殊条款：存在最低成交费用标准和分段费率（按站点区分）	2024 年 1-6 月 14.53% 2023 年度 14.18%

注1：数据来源为上市公司公开披露信息；

注2：结合精创电气披露的信息，该公司披露的运营费率应仅为平台服务费的费率。

发行人 Amazon 的电商平台费用中平台服务费占比在 15%左右，与精创电气披露的情况总体相符。

综上，公司主要平台电商运营费的计费模式及费用占比与其他行业公司总体匹配，具有合理性。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并复核天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）IT 审计团队出具的《深之蓝海洋科技股份有限公司信息系统审计报告》；

2、了解发行人在信息科技内部控制管理中的现有制度和管理流程，审阅相关管理制度，以了解信息系统治理和管理相关内部控制的设计；

3、了解发行人各类信息系统的具体情况，包括但不限于：系统名称、开发人、基本架构、主要功能、启用时间、数据流转方式，以及测试开发和变更、运维、安全、账号和权限管理、第三方管理等流程的控制情况等；

4、获取主要电商平台账单，与应收单数据进行核对，核查数据一致性；

5、对 Amazon 等主要电商平台、以及 Wizebuy 执行函证程序或进行 CASE 查询；

6、访谈发行人各信息系统负责人，了解报告期内是否出现系统偶发性错误、逻辑错误、数据缺失、指标口径错误等异常情形；

7、获取业务数据，并与公司财务数据进行核对，验证其完整性、准确性、一致性；

8、了解并获取发行人与线上销售主要电商平台签署的相关协议，查阅关于电商平台服务使用及平台服务费用约定的具体条款；

9、获取发行人报告期内各电商平台费用账单明细，与账面实际入账情况进行核对分析；获取发行人报告期内收入成本明细表，结合与平台方签署的平台服务相关协议，测算期间平台服务费率，并与财务口径的平台服务费率进行比较分析；

10、获取并检查发行人电商运营费、推广费、物流费用明细数据及服务合同、结算单、对账单等，核查大额的电商运营费、推广费、物流费用的合理性和准确性；并将发行人报告期各期各项平台费用支出与当期对应收入进行对比，分析相关费用支出与对应收入的匹配关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人已建立并执行完善的信息系统管理及内部控制；

2、发行人业务系统真实、准确、完整地记录了公司的主要经营活动；

3、报告期内，发行人未曾出现系统偶发性错误、逻辑错误、数据缺失、指标口径

错误等异常情况。因存在电商消费者跨月退货、退款、退差价，或数据传输时间性差异等情形，发行人个别月份业务财务数据存在不一致的情况，具备合理性。发行人业务系统的运营数据和财务系统的财务数据，具备匹配性；

4、报告期内，发行人各平台或店铺收入金额波动及毛利率差异具备合理性，相关费用与业务规模是否匹配，符合行业相关情况。

9. 关于收入

9.1 关于收入变动

根据申报材料：（1）报告期内，发行人营业收入分别为 14,116.19 万元、23,517.73 万元、25,055.33 万元、14,120.19 万元，营业收入增速下降；（2）各类产品收入各期有增有减，产品各期销量和单价波动较大。

请发行人披露：（1）各期各类产品及对应细分型号的收入金额、销量、单价、占比、毛利率、主要客户、应用场景等；（2）报告期内主要产品单价变动原因，主要产品单价与同行业可比公司或市场同类型参数产品价格的比较分析情况，同类参数产品对不同客户价格的差异及合理性；（3）结合产能利用率、产销量、下游客户需求变化情况等，说明主要产品销量变化原因；（4）结合发行人主要细分产品下游应用领域市场发展情况及需求变化趋势、下游应用场景是否可拓展、拓展的难度及拓展情况，行业技术路线、市场竞争情况、发行人竞争优势、主要客户构成、产品先进性、产品使用寿命、各类产品各期收入变动等，说明报告期内收入增长的具体驱动因素及增长可持续性；分析说明报告期内公司收入增长与同行业可比公司收入波动趋势差异及原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）各期各类产品及对应细分型号的收入金额、销量、单价、占比、毛利率、主要客户、应用场景等

缆控水下机器人、自主水下机器人各期各类产品及对应细分型号的收入金额、销量、单价、占比、毛利率、主要客户、应用场景等参见本回复“2. 关于产品和服务”之“二、发行人披露”之“（五）报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的产/销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况及变动原因”的相关内容。

水下助推机器人各期各类产品及对应细分型号的收入金额、销量、单价、占比、毛利率、主要客户等参见本回复“2. 关于产品和服务”之“二、发行人披露”之

“（三）列表说明主要细分产品系列的推出时间、迭代周期及新产品研发情况，报告期内是否持续销售、销量、收入及占比、平均单价、最高价、最低价、毛利率等情况，技术难度梯度关系或高/中/低端划分”之“3、水下助推机器人”的相关内容。水下助推机器人广泛应用于海洋文旅领域，按动力性能与核心功能的不同可分为入门级及专业级两大类，其中入门级产品主要适用于泳池娱乐、浮潜、家庭水上活动等轻量级场景，专业级产品则面向潜水探险、水上运动、救援训练等更高要求的应用场景。

（二）报告期内主要产品单价变动原因，主要产品单价与同行业可比公司或市场同类型参数产品价格的比较分析情况，同类参数产品对不同客户价格的差异及合理性

1、报告期内主要产品单价变动原因

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的单价及变动情况参见本回复“2. 关于产品和服务”之“二、发行人披露”之“（五）报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的产/销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况及变动原因”。

发行人水下助推机器人主要细分产品单价及变动情况参见本回复“11. 关于成本与毛利率”之“二、发行人披露”之“（六）结合销售结构、单位价格、单位成本等具体影响因素，量化分析各类产品毛利率的变动原因以及对主营业务毛利率的影响”。

2、主要产品单价与同行业可比公司或市场同类型参数产品价格的比较分析情况

整体来看，发行人水下机器人产品与市场同类型、同参数产品相比差异较小；且缆控水下机器人、自主水下机器人属于定制化程度较高的产品，同类型、同参数产品价格会因定制化程度不同也有差异。另外，发行人因技术实力、产品质量、售后服务等优势，在工业化水下机器人产品中价格会略高一些，也具备一定的合理性。

3、同类参数产品对不同客户价格的差异及合理性

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人同类产品系列对不同客户的销售价格存在一定差异，主要源于两方面因素：一是产品定制化程度不同，即使产品基础参数相近，单个订单在传感器、作业机械手等硬件配置及软件系统集成等核心技术指标上仍存在明显差异，导致产品成本结构不同，进而形成差异化定价；二是行业特性决定了水下机器人采用“一单一议、一单一价”的商业模式，作为高端非标智能装备，各项目需根据应用场景独立设计、定制生产，销售价格随具体技术方案、配置要求相应浮动。因此，同类产品价格差异系产品技术内涵、定制化服务价值的客观体现，符合高端装备制造行业的定价规律与业务特点。

发行人水下助推机器人产品采用直销、经销与电商相结合的销售模式，构建线上线下一体化渠道体系。不同销售模式下，同类参数产品销售价格存在合理差异，体现在：经销商通常具备批量采购、长期稳定合作等特点，公司综合考虑其采购规模、合作周期、所在区域市场环境等因素给予相应价格优惠，因此经销价格一般低于电商渠道价格；直销模式下，产品定价结合客户采购规模、商务谈判条件等在合理区间内浮动。各系列水下助推机器人在不同销售模式下的具体销售单价情况如下：

单位：元/台

项目	销售模式	2025 年度	2024 年度	2023 年度
Mix 系列	电商	3,433.78	3,716.41	3,219.84
	经销	2,505.59	2,495.98	2,491.89
	直销	3,030.14	2,868.53	2,888.47
	其他	2,022.03	2,446.00	2,551.62
Navbow 系列	电商	7,492.22	6,975.92	6,509.53
	经销	4,727.30	4,847.86	4,870.86
	直销	4,763.27	4,526.88	4,526.02

项目	销售模式	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	其他	4,274.78	4,258.68	4,182.23
Vapor 系列	电商	21,011.93	18,795.31	-
	经销	10,911.13	10,071.85	-
	直销	13,457.54	12,373.74	-
	其他	11,946.90	11,963.04	-

其中，Navbow 产品直销价格偏低，主要系部分直销客户采购定制版 Navbow，该版本不携带电池、且需对前端罩、防撞块、档位等部件进行简化改造，与常规版 Navbow 相比，定制版单价偏低。剔除前述影响，报告期内直销模式下常规版 Navbow 平均单价分别为 5,096.93 元、5,128.03 元、5,223.44 元，高于同期经销模式单价。

如上所示，同一系列产品的平均销售单价基本遵循“电商>直销>经销”定价原则，符合销售模式及行业惯例，具备合理性。

（三）结合产能利用率、产销量、下游客户需求变化情况等，说明主要产品销量变化原因

公司水下机器人产品设计难度、产品装配周期、调试交付周期、投入工时、产品成本和价格均存在差异，经营活动主要围绕客户订单展开，根据项目订单进行设计、生产、装配、系统集成与调试，不适用“产能”和“产能利用率”相关概念。结合产销量、下游客户需求变化等，公司主要产品销量变化原因请参见本回复“2.关于产品和服务”之“二、发行人披露”之“（五）报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的产/销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况及变动原因”。

（四）结合发行人主要细分产品下游应用领域市场发展情况及需求变化趋势、下游应用场景是否可拓展、拓展的难度及拓展情况，行业技术路线、市场竞争情况、发行人竞争优势、主要客户构成、产品先进性、产品使用寿命、各类产品各期收入变动等，说明报告期内收入增长的具体驱动因素及增长可持续性；分析说明报告期内公司收入增长与同行业可比公司收入波动趋势差异及原因

1、结合发行人主要细分产品下游应用领域市场发展情况及需求变化趋势、下游应用场景是否可拓展、拓展的难度及拓展情况，行业技术路线、市场竞争情况、发行人竞争优劣势、主要客户构成、产品先进性、产品使用寿命、各类产品各期收入变动等，说明报告期内收入增长的具体驱动因素及增长可持续性

（1）发行人主要细分产品下游应用领域市场发展情况及需求变化趋势

1）全球海洋经济市场规模不断扩大

根据经济合作与发展组织（OECD）发布的《2030 年海洋经济展望》，2010 年全球海洋经济的价值（根据海洋基础工业对经济总产出量和就业的贡献计算）为 1.5 万亿美元，接近世界经济总增加值（GVA）的 2.5%。其中，海上石油天然气将占海洋产业总增加值的三分之一，其次为海上和沿海旅游、海上设备和港口。据 OECD 预测，到 2030 年，许多海洋产业将实现超过全球经济的增长，全球海洋经济增加值将翻番，超过 3 万亿美元。

2）国内海洋经济市场规模不断扩大

根据自然资源部海洋战略规划与经济司发布的《2024 年中国海洋经济统计公报》，2024 年全国海洋生产总值达 105,438 亿元，较上年增长 5.9%，增速高于国内生产总值增速。21 世纪以来，中国海洋经济以年均 10% 的增速迅猛发展，总产值从 2016 年的 6.9 万亿元跃升至 2024 年的 10.5 万亿元，首次突破十万亿大关，占 GDP 比重超过 7.8%。

3）发行人产品下游细分市场规模不断扩大

根据 ICV Tank 数据，2020 年至 2024 年，中国水下机器人市场规模呈快速增长趋势。中国水下机器人市场规模从 2020 年的 40 亿元增长至 2024 年的 102 亿元，期间年复合增长率约为 26.06%。2024 年，全球缆控水下机器人市场规模约为 21 亿美元，至 2030 年，预估其市场规模约为 172 亿美元。自 2020 年至 2030 年，全球缆控水下机器人的年复合增长率预期约为 32.04%。2024 年，中国缆控水下机器人市场规模约为 26 亿元，至 2030 年，预估其市场规模约为 269 亿元。

国家与地方产业规划均对未来海洋经济产值目标提出了较高要求，体现出对海洋产业发展的高度重视，水下机器人行业规模将保持增长。随着行业利好政策不断出台、产业技术不断升级、下游应用领域拓展，市场空间不断扩大，发行人凭借突出的市场

地位和产品竞争力，将受益于行业潜力释放，迎来良好发展机遇。

发行人作为国内水下机器人领域的领军企业，具备较强的成长性。缆控水下机器人已广泛应用于多个行业，并在多个新兴领域展现出强劲的增长潜力；自主水下机器人已完成从单一设备到系统解决方案的跨越，实现 6,000 米海深覆盖；水下助推机器人产品线已覆盖入门级至专业级全场景需求，实现全球业务布局。

（2）水下机器人下游应用场景广阔，发行人客户类型多样，涵盖军队、科研院所及高校、政府部门、普通消费者，且具备拓展性。报告期内，发行人持续拓展业务规模

水下机器人行业下游应用需求丰富多元，涵盖海洋安全、海洋科考、应急救援、水利水电、海洋文旅等多个领域。发行人产品已服务于国防单位、海上石油平台建设及运维单位、政府应急管理部门等，与众多优质客户建立了深度合作关系，获得来自国防单位、应急救援队、科研院所等客户的多封感谢信，客户对相关产品的可靠性及便携性等优势表示认可。凭借技术优势及项目经验，发行人持续拓展各细分领域的客户。

（3）水下机器人市场长期由欧美企业主导，国内企业加速布局，发行人技术路线符合行业发展趋势，发行人部分产品已具备较强竞争力

全球水下机器人行业起步较早，长期由欧美企业主导。国外龙头企业凭借深厚的技术积累和工程应用经验，占据主要市场份额。与此同时，欧美国家在高端装备和关键技术方面对我国实行长期管制及封锁措施，凸显我国加快实现关键技术自主研发的紧迫性。

在国家“海洋强国”战略和国产化替代需求的共同推动下，国内科研机构与企业加速布局，在观察级及轻作业级 ROV、科研型 AUV 等细分领域已取得实质性突破。总体来看，国际厂商在高可靠性、深海作业及重大工程应用等领域仍保持领先地位，但国内企业凭借成本控制、本地化服务及快速响应优势，正逐步缩小应用经验差距，且已延伸至高端市场。

发行人经过十余年持续研发与创新积累，围绕水下机器人系统技术、水下动力与电源技术、水下机器人控制导航与通信技术、水下机器人先进制造技术持续攻关，已系统掌握四大类 15 项核心技术，公司围绕“全谱系产品覆盖+四大核心技术体系+场

景化创新”的技术路线，与行业“深海化、智能化、长航时、国产化”的核心发展方向高度契合，技术成果应用于国家重大工程和关键产业领域。公司主要产品性能指标已对标并部分超越国际标杆产品，并在产品成本、研发效率、售后保障等方面具备竞争优势，具备打破国外垄断、与国际顶尖厂商同台竞技的实力，产品具备较强的竞争力。

（4）产品使用寿命、各类产品各期收入变动

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
缆控水下机器人	10,965.97	30.93%	7,263.87	29.18%	10,143.94	43.35%
自主水下机器人	12,448.18	35.11%	9,146.12	36.74%	3,703.34	15.83%
水下助推机器人	9,462.11	26.69%	6,284.58	25.24%	8,255.46	35.28%
技术服务收入	2,577.03	7.27%	2,200.53	8.84%	1,294.97	5.53%
合计	35,453.29	100.00%	24,895.10	100.00%	23,397.71	100.00%

发行人缆控水下机器人及自主水下机器人使用寿命平均为 6-10 年，单项产品使用年限较长。报告期内，部分客户定制化采购后短期内不会新增采购，公司缆控水下机器人、自主水下机器人产品的主要客户变动较大。但随着国内水下机器人市场规模不断扩大，且发行人技术不断取得突破，发行人能够不断拓展新客户。此外，由于发行人产品在技术、质量等方面存在优势，部分老客户有新需求后也会继续向发行人复购，发行人缆控水下机器人、自主水下机器人产品收入整体呈波动上升趋势。

水下助推机器人使用寿命平均为 2-3 年，发行人水下助推机器人下游销售渠道稳定，最终使用者主要为自然人客户，且产品消费属性较强，整体复购率较高，消费级产品的主要客户波动较小。

2、分析说明报告期内公司收入增长与同行业可比公司收入波动趋势差异及原因

单位：万元

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
景业智能	19,970.83	-27.57%	27,572.57	7.94%	25,544.24	-44.89%
海兰信	71,632.48	86.57%	38,393.93	-49.06%	75,368.84	4.04%

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
天和防务	49,977.79	24.20%	40,239.62	14.74%	35,068.85	-30.12%
中科海讯	31,566.57	31.68%	23,971.37	45.65%	16,458.04	-24.52%
埃夫特	93,212.94	-32.12%	137,319.30	-27.21%	188,646.63	42.11%
发行人	35,453.29	42.41%	24,895.10	6.40%	23,397.71	66.74%

报告期内，发行人可比上市公司收入波动较大，无统一规律，而发行人报告期内主营业务收入呈现上升趋势。发行人收入变动趋势与可比上市公司存在差异的主要原因包括：

（1）发行人与可比上市公司在产品类型、应用领域存在差异

公司主营业务为水下机器人产品的研发、生产、销售和服务，主要产品包括缆控水下机器人、自主水下航行器、水下滑翔机、自动剖面浮标和水下助推机器人等。目前 A 股上市公司中尚无以水下机器人研发、生产和销售为核心业务的企业，不存在与公司主营业务完全一致的企业。综合考虑公司的高端装备属性、核心技术特征及下游应用领域等方面，分别从海洋装备与特种及工业机器人两大领域选取了可比上市公司。

但实际上，上述公司在业务上与发行人不完全可比。发行人产品集中于水下机器人，应用领域包括海洋工程、海洋安全、应急搜救、海洋科考等场景；可比上市公司产品包括核工业智能装备系统、特种机器人、海洋观测系统等，应用场景与发行人也存在差异。发行人所处行业为国内新兴行业，水下机器人市场在报告期内呈现扩大之势。发行人作为国内水下机器人市场里的头部企业，分享了市场增长的红利，报告期内收入也呈现增长趋势。

（2）发行人与可比上市公司在发展阶段存在差异

报告期内，发行人处于成长阶段，收入增长较为明显，而发行人可比公司处于较为成熟的阶段。由于发行人与可比公司所处阶段不同，且可比上市公司特定年度受特定事项影响，可比公司之间收入并无统一的增长或降低规律，发行人与可比公司收入变动存在差异具备合理性。

综上，主要细分产品下游应用市场发展迅速，市场规模持续扩大。发行人自身技术不断发展及突破，产品应用范围较广，可涵盖海洋安全、海洋科考、应急救援、水

利水电、海洋文旅等多个领域。发行人持续拓展各类客户，客户类型多样，涵盖政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等。报告期内，发行人能够持续拓展业务规模。受产品类型、应用领域及所处阶段不同等因素影响，发行人与可比公司收入变动存在一定差异，但具备合理性。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人收入明细表，分析主要客户在报告期内的销售收入、销量、单价情况，分析单价变动原因；
- 2、获取报告期各期客户明细，对比报告期客户变动情况，分析主要客户收入波动的原因；
- 3、查阅同行业公司的招股说明书、年报等资料，了解其产品情况，与同行业公司的产品单价进行对比分析；
- 4、获取公司报告期各期的主要销售合同，了解合同执行情况，查询公司所属行业的相关信息，比较分析收入波动的原因及合理性；
- 5、对公司高级管理人员、财务部门负责人、销售业务员等进行访谈，了解公司报告期内主要经营情况、销售模式、收入增长的原因及合理性，关注主要客户销售变化趋势和原因，报告期内新增或减少主要客户的背景、原因及合理性，并了解行业、公司报告期内收入波动的原因；
- 6、对发行人收入进行细节测试，核查发行人报告期收入的真实性、准确性；
- 7、对发行人主要客户执行函证程序，保持了对收发函证全过程的控制，取得回函并与账面记录进行核对；
- 8、走访发行人主要客户，对客户相关负责人员进行访谈。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人已按产品类型及细分型号列示各期收入金额、销量、单价、占比、毛利

率、主要客户及应用场景，相关数据真实、准确、完整；

2、主要产品单价变动受定制化程度、客户议价能力等因素影响，与市场同类产品单价存在一定差异，但具备商业合理性；

3、公司水下机器人产品设计难度、产品装配周期、调试交付周期、投入工时、产品成本和价格均存在差异，经营活动主要围绕客户订单展开，根据项目订单进行设计、生产、装配、系统集成与调试，不适用“产能”和“产能利用率”相关概念。发行人已结合产销量、下游客户需求变化情况 etc 分析说明主要产品销量变化原因，具备合理性；

4、发行人主要细分产品下游应用市场发展迅速，市场规模持续扩大。发行人自身技术不断发展及突破，产品应用范围较广，可以涵盖海洋安全、海洋科考、应急救援、水利水电、海洋文旅等多个领域。发行人持续拓展各类型客户，客户类型多样，涵盖军队、科研院所及高校、政府部门、普通消费者。报告期内，发行人能够持续拓展业务规模，报告期内收入增长具备可持续性。受产品类型、应用领域及所处阶段不同等因素影响，发行人与可比公司收入变动存在一定差异，发行人收入增长具备合理性。

9.2 关于收入确认

根据申报材料：（1）2022 年、2023 年、2024 年四季度、2025 年二季度，主营业务收入占比分别为 34.57%、38.43%、46.84%和 81.82%，占比较高；（2）各期境外收入为 7,083.04 万元、7,737.66 万元、5,041.50 万元、4,369.27 万元，占比 50.48%、33.07%、20.25%、31.00%，境外销售产品主要为水下助推机器人；（3）合同负债余额分别为 6,812.73 万元、3,286.17 万元、2,426.93 万元和 4,558.68 万元，为预收客户货款；（4）报告各期内，发行人按净额法核算的收入金额分别为 6.91 万元、657.89 万元、116.99 万元和 0 元；（5）部分销售合同约定终端客户验收，公司需要配合客户在终端用户处进行验收；部分合同约定质保期从客户和终端用户最终验收合格后一年；同一合同中约定多种验收方式，如系统验收、项目专项验收；工厂验收、现场验收、最终验收等；（6）报告期内发行人货物主要通过物流公司发运。

请发行人在招股书中补充披露：外销收入确认政策按贸易术语进行区分及收入确认时点和依据。

请发行人披露：（1）销售业务的具体流程、各环节的平均周期，不同销售区域、销售模式在订单获取、合同签订、主要条款、生产发货、验收回款、质保及退换货、维护保养服务等方面是否存在差异及差异情况；（2）区分销售模式，结合产品安装调试的难易程度、销售合同条款的具体约定和实际执行情况，包括交货地点、安装调试、各类验收具体内容和效力、验收方、质保期起算时点等，说明各期收入确认方法、时点、依据、金额是否准确，与自身业务模式是否匹配；发行人交货地点是否为终端用户所在地、发行人是否需要负责完成产品的安装调试验收（包括终端用户）、终端用户出具的验收报告时点与公司收入确认时点是否存在跨期等较大差异及合理性；收入确认方式与同行业可比公司是否一致；（3）区分客户类型分析发行人销售是否存在季节性特征及其原因；逐月列示各期第四季度、25 年二季度主要客户、销售模式、对应产品、订单签署时点、发货时点、收入确认时点、付款时点，说明执行情况与合同约定是否一致，不一致的原因及合理性；客户验收后是否规律使用产品；发行人收入季度分布是否与同行业上市公司一致，并说明原因及合理性；（4）结合外贸术语，说明各期境外销售的产品和采用的销售模式、各类模式对应的收入金额、收入确认政策及合理性，与会计准则和行业惯例相比的差异金额；结合境外销售模式、各期主要客户销售的产品及型号、终端应用领域、数量、单价、贸易政策摩擦、境外法律法规等，说明境外收入变动的具体原因及可持续性；（5）是否存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，发行人向指定供应商的客户的销售情况，与向相关供应商的采购金额是否匹配，说明会计处理的合规性；各期总额法、净额法收入金额及占比，对应的销售模式、产品类别及客户情况；结合相关业务的具体情况、业务实质及特点、合同权利义务约定等，说明采用总额法、净额法的原因及合理性，是否符合会计准则规定，净额法核算的收入金额是否完整准确；（6）列示各期预收账款账龄，是否与在手订单匹配，对应各期主要客户金额、账龄、函证情况、期后结转收入情况，长期未结转的原因；（7）发行人产品是否均需定期维护保养，售后服务、维护保养的原始记录是否完整，报告期内销售设备的客户使用时长分布情况；销售合同中关于质保、退换货的具体约定，各期质保计提及实际发生金额，质保与收入确认金额是否匹配并与可比公司比较；区分销售区域、销售模式说明预估退换货率依据、各期退换货金额及占比、对应主要客户、退换货原因及周期，结合合同主要条款、履约义务认定、核算依据等，说明会计处理是否符合企业会计准则要求，并与可比公司比较；（8）列示报告期各期运输费用金额、占收入比例、主要物流供应商名称及合作金额、收费标准

（如按重量/体积/距离/时效），说明运输费用变动与收入规模、销量、发货量、销售区域分布的匹配性，变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业惯例；（9）说明报告期内物流单据（出库单、运单、签收单、对账单、报关单等）与销售合同、订单、发票、回款记录的交叉核对情况，是否存在无对应物流单据的销售记录，或物流单据与销售信息（客户、地址、数量）不符的异常情形，如有，请说明原因；若存在客户自提、第三方送货上门等特殊发货方式，说明相关内控流程及核查措施，是否存在虚构发货情形。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“1、收入”中补充披露如下：

“外销收入，公司与客户签订销售合同或收到客户（经销商）订单后，进行发货。公司在取得报关单或签收证明时确认收入。其中，FOB、CIF、CFR 等结算条款下的外销产品收入，公司按与客户协商的贸易方式，将产品送至指定港口并在完成出口报关手续并取得报关单据时确认收入；EXW 结算条款下的外销产品收入，在公司已根据合同、订单约定将产品交付给客户或客户指定的第三方物流公司并取得签收证明时确认收入；DDP、DAP 等结算条款下的外销产品收入，在公司已根据合同、订单约定将产品交付给客户，并经客户签收后确认收入。”

二、发行人披露

（一）销售业务的具体流程、各环节的平均周期，不同销售区域、销售模式在订单获取、合同签订、主要条款、生产发货、验收回款、质保及退换货、维护保养服务等方面是否存在差异及差异情况

公司不同产品类型、销售模式的销售业务流程及周期存在一定差异，具体情况如下：

1、缆控水下机器人、自主水下机器人

关键环节	业务流程	平均周期
订单获取	销售部门在获知客户意向后主动对接，通过定向沟通或公开渠道获取客户需求，由业务部门结合产品技术储备与客户需求反馈初步设计服务方案。方案确定后，销售部门会同业务部门进行成本核定，并综合考量成本水平、市场竞争格局及客户价值等因素进行评估报价，最终通过参与招投标、商业谈判等方式获取订单。	一般为 0-3 个月
合同签订	公司与客户签订销售业务合同，双方于合同中约定销售商品的具体规格型号、数量、金额、交付方式、验收方式、结算方式、技术指标与产品质量标准等事项。营销支持专员同步在 ERP 系统中创建销售订单。	一般为 0-2 个月
生产	生产部门排定成品生产与总装交付计划，对于新产品或按客户特定需求定制的非标准化产品，产品线与研发部门根据客户需求制定项目计划，进行定制开发与设计，并依此开展物料采购。 物料齐备后，由计划部门编制生产任务单，由生产人员从仓库领料并投入生产线进行生产。产成品经测试部测试合格后，由质量部检验，合格后由生产车间装箱入库。公司生产车间与质量部负责对生产过程进行质量管控，确保生产流程及产品质量稳定。	根据项目复杂程度，一般为 0-12 个月，部分定制化程度较高项目可能大于 1 年
发货	仓储与物流部门根据发货通知单，采用快递、货运等方式发货至客户指定地点。	/
交付及验收	公司根据合同条款和产品情况，对设备进行现场组装、调试（非必需），确保其达到可正常启动运行的技术状态。 销售部门根据合同验收条款，配合客户开展验收程序，直至客户出具验收证明（若销售产品需要军检，需取得军代表出具的军检合格证明；若为先验收后发货的，需取得客户签收证明）。	根据不同项目验收流程不同，一般为 0-3 个月
对账及回款	销售部门根据合同付款条款来催收回款，财务部门在收到货款后根据银行回单入账。	根据客户付款条款，一般为 1 年以内
质保	一般分为两类：①质保金：比例由双方协商确定，一般为 0%-30%，在产品质保期结束后退还给公司；②质保期：一般为自验收合格后 12-36 个月，质保期内免费提供技术指导、维修服务。	一般为 12-36 个月
退换货	根据客户退换货申请，对需退换的货物进行质量检查并出具检验证明，如确为公司质量问题则对退回货物进行入库，并进行相关账务处理。	/

2、水下助推机器人

关键环节	业务流程	平均周期
订单获取与签订	（1）电商模式：根据电商平台获取订单信息，营销支持专员同步在 ERP 系统中创建销售订单。	实时
	（2）经销模式：①经销协议签订：销售部门在获知客户意向后主动对接，综合考虑经销商合作意愿、所在地销售渠道和资源、公司规模及经营状况等，确定代理区域、经销价格、经销产品类型、退换货等，并签订经销协议；②销售订单下单：经销商根据需求与公司确定销售订单，在订单中约定具体规格型号、数量、金额、交付方式、结算方式、外贸术语（如涉及）等，营销支持专员同步在 ERP 系统中创建销售订单。	一般为 0-1 个月

关键环节	业务流程	平均周期
	(3) 直销模式：销售部门通过定向沟通或公开渠道等形式获取客户需求，通过商业谈判的方式获取销售订单，在合同/订单中约定销售商品的具体规格型号、数量、金额、交付方式、签收方式、结算方式、退换货、外贸术语（如涉及）等事项。营销支持专员同步在 ERP 系统中创建销售订单。	
	(4) 寄售模式：销售部门通过定向沟通或公开渠道等形式获取客户需求，确定寄售授权范围、供货价格、零售价格、产品类型、结算方式等，并签订寄售协议。	
生产	生产计划部门和各产品线根据市场调研和客户沟通情况，结合在手订单、需求预期及库存水平，制定预测交付、采购及对应生产计划并安排生产。产成品经测试部测试合格后，由质量部检验，合格后由生产车间装箱入库。公司生产车间与质量部负责对生产过程进行质量管控，确保生产流程及产品质量稳定。	一般为 0-4 个月
发货	分为两种模式：（1）平台发货模式：公司将产品运至电商平台仓库（如 Amazon FBA 仓库），由平台提供产品的储存、配送、退换货等综合仓储物流服务；（2）自主发货模式：根据发货通知单，采用快递、货代等方式，自行或通知第三方仓发货至客户指定地点。	/
交付及签收	（1）电商模式：消费者在电商平台确认签收或超过一定期限后平台自动签收	每 2 周或每月
	（2）经销及直销模式：根据外贸术语等约定，在取得报关单或签收证明时确认收入。	根据物流时间不同，一般为 0-15 天
	（3）寄售模式：客户定期发送代销清单，根据代销清单确认收入。	每月
对账及回款	（1）电商模式：消费者支付的订单款项由平台代为保管，由平台与店铺进行结算，在扣除平台佣金、推广费用等费用支出后，平台将剩余资金转至公司对应账户。公司根据电商平台规则定期下载对账单并收取回款，财务部门在收到货款后入账。	每 2 周或每月或按需提取
	（2）经销模式：一般为发货前预付全款，财务部门在收到货款后根据银行回单入账。	一般为预付
	（3）直销模式：销售部门根据合同付款条款来催收回款，财务部门在收到货款后根据银行回单入账。	预付或 0-3 个月
	（4）寄售模式：根据代销清单结算并催收，财务部门在收到货款后根据银行回单入账。	0-3 个月
质保	按照产品本身附带的保修承诺执行，质保期内如有质量问题提供免费维修。	一般整机质保一年，电池质保半年
退换货	（1）电商模式：①B2C 模式下适用电商平台退换货政策，其中国内为 7 天无理由退货，国外主要为 30 天无理由退货；②B2B2C 模式下，公司接受任何理由退货。	/
	（2）经销模式：除因产品质量问题或新产品销售推广等特殊情形外，一般不接受任何形式的退换货。	
	（3）直销及寄售模式：一般在不影响商品二次销售的情况下，提供 7 天无理由退换货。	

3、技术服务

关键环节	业务流程	平均周期
订单获取	销售部门在获知客户意向后主动对接，通过定向沟通或公开渠道获取客户需求，由业务部门结合客户需求反馈初步设计服务方案。方案确定后，销售部门会同业务部门进行成本核定，并综合考量成本水平、市场竞争格局及客户价值等因素进行评估报价，最终通过参与招投标、商业谈判等方式获取订单。	一般为 0-3 个月
合同签订	公司与客户签订销售业务合同，双方于合同中约定销售服务内容、金额、交付方式、验收方式、结算方式等事项。营销支持专员同步在 ERP 系统中创建销售订单。	一般为 0-2 个月
交付及验收	根据合同约定及现场沟通情况提供技术服务，服务完成后取得客户出具的验收证明。	根据服务内容及要求，一般 0-3 个月
对账、回款	销售部门根据合同约定付款条款催回收款，财务部门在收到货款后根据银行回单入账。	根据客户付款条款，一般为 6 个月以内
质保及退换货	维修类服务可能存在质保期，质保期内免费提供二次维修服务，其他类型服务一般不涉及质保及退换货。	一般为 12-36 个月

（二）区分销售模式，结合产品安装调试的难易程度、销售合同条款的具体约定和实际执行情况，包括交货地点、安装调试、各类验收具体内容和效力、验收方、质保期起算时点等，说明各期收入确认方法、时点、依据、金额是否准确，与自身业务模式是否匹配；发行人交货地点是否为终端用户所在地、发行人是否需要负责完成产品的安装调试验收（包括终端用户）、终端用户出具的验收报告时点与公司收入确认时点是否存在跨期等较大差异及合理性；收入确认方式与同行业可比公司是否一致

1、区分销售模式，结合产品安装调试的难易程度、销售合同条款的具体约定和实际执行情况，包括交货地点、安装调试、各类验收具体内容和效力、验收方、质保期起算时点等，说明各期收入确认方法、时点、依据、金额是否准确，与自身业务模式是否匹配

（1）缆控水下机器人、自主水下机器人

缆控水下机器人、自主水下机器人主要采用直销模式，销售条款中关于交付、安装调试及验收的具体约定和执行情况如下：

1) 交货地点

一般为客户现场或客户指定交货地点。

2) 安装调试

公司产品一般不需要安装调试，但如果涉及产品定制化程度较高、需拆装运输或客户特殊要求等情形，则需要到客户指定地点，协助客户进行安装调试工作，具体流程主要包括开箱验货、机械组装与电气连接、基础功能测试等，整体步骤较为简单。

报告期内，公司主要客户中涉及安装调试要求的合同约定和实际执行情况如下：

客户名称	安装调试条款约定	实际执行
中国南水北调集团中线有限公司	在设备到达甲方指定地点后，乙方负责免费安装、调试。	按合同执行
西安热工研究院有限公司	乙方负责本系统现场安装和调试、负责培训甲方的工程师。	按合同执行
中建三局集团有限公司	乙方负责现场每台机器人的组装、调试。乙方应提供上下竖井方案，保证调试和试运行工作顺利。	按合同执行

3) 验收

公司根据合同验收条款约定，协助直接客户或终端客户开展验收。根据产品定制化程度或客户特殊要求，不同客户或订单的验收内容和流程存在一定差异，主要分为以下两类：①先发货后验收：产品运输至客户指定地点后，配合客户对产品数量、外观、基础功能等进行验收，系常规情形；②先验收后发货：少量客户因缺少测试设备或环境，需在发行人处先验收，待验收合格后再发货。

合同约定验收方一般为直接客户，由直接客户对公司出具验收报告，相关风险报酬及控制权自公司向直接客户完成交付并取得验收报告时即发生转移，公司以与直接客户的合同签订日期、验收证明日期、签收证明日期三者孰晚作为收入确认时点。

对于境外客户，因物流、管理和交易习惯差异，一般不提供验收单，因此公司根据约定的外贸术语，在取得报关单或签收证明时确认收入。

此外，公司存在少量合同明确约定需终端客户验收的情形，公司以直接客户及终端客户分别出具的验收报告日期孰晚作为收入确认时点。报告期内，公司涉及终端客户验收的代表性合同约定和实际执行情况如下：

客户名称	验收条款约定	实际执行
辽宁省迅驰消防设备有限公司	甲方应在乙方将产品送抵本甲方指定地点后客户组织验收，如交货数量、质量等有任何问题，亦应当在验收期内书面通知乙方，乙方逾期未收到异议通知的，视为验收合格。	按合同执行
红河万腾商贸有限公司	乙方验收后，应继续配合甲方接受使用方验收，有义务接受使用方提出的合理的整改，整改范围不超过本合同约定的质量要求和技术标准。	按合同执行

客户名称	验收条款约定	实际执行
北京智普斯高科特种设备技术有限公司	终端用户收到产品并验收合格后，经甲方安排，乙方派培训讲师为本次项目终端用户提供免费产品培训，若出现验收不合格情况，按照使用方下达的整改期限内配合进行整改至验收合格。	按合同执行

4) 质保期起算点

一般按照验收之日起算。

5) 收入确认方法

根据上述合同约定及业务实际执行情况，考虑到公司存在部分先验收后签收的情形，公司以合同签订日期、验收证明日期、签收证明日期三者孰晚作为收入确认的时点，与自身业务模式相匹配。

(2) 水下助推机器人

水下助推机器人系标准化产品、面向水上文娱领域，因此不存在安装、调试、验收环节。不同销售模式下，水下助推机器人的收入确认政策如下：

1) 电商模式

公司采用电商直销（B2C）与电商入仓（B2B2C）两种运营模式。在电商 B2C 模式下，公司通过在电商平台开立自营店铺，终端消费者直接通过电商平台向发行人下单，电商平台或公司安排物流公司负责将货物配送，以电商平台结算单或消费者确认签收的时点确认销售收入；电商 B2B2C 模式下，公司委托第三方物流将商品发往电商或运营商指定仓库，由电商或运营商负责产品推广、订单管理及后续物流配送，消费者直接向电商平台下单。与商品相关的控制权自公司与电商平台或运营商结算时发生转移，公司依据与电商或运营商的结算单确认销售收入。

在上述收入确认时点下，商品的所有权已转移给终端客户，公司取得收款权利且相关的经济利益很可能流入公司，具备合理性。

2) 直销及经销模式

直销及经销模式下，公司根据外贸术语等约定，在取得报关单或签收证明时确认收入。

3) 寄售模式

寄售模式下，代销商一般根据实际库存情况提前向公司提货，并在授权门店以约定零售价销售产品；如遇到库存不足情形，则会通知公司直接发送至终端消费者。公司根据实际销售数量及相应的代销清单进行收入确认和货款结算，与业务模式相匹配。

（3）技术服务

公司根据合同约定及现场沟通情况为客户提供技术服务，服务完成后取得客户出具的验收证明，并以此进行收入确认和货款结算。

综上所述，公司根据自身不同产品类型、销售模式下的业务实质制定并执行收入政策，收入确认方法、时点、依据、金额准确，符合《企业会计准则》规定，与自身业务模式具备匹配性。

2、发行人交货地点是否为终端用户所在地、发行人是否需要负责完成产品的安装调试验收（包括终端用户）、终端用户出具的验收报告时点与公司收入确认时点是否存在跨期等较大差异及合理性

公司交货地点一般为直接客户现场或直接客户指定地点。对于部分非直接用户，存在根据客户要求将产品直接送达至终端用户地址的情形。货物送达后，产品一般不需要安装调试，如涉及产品定制化程度较高、需拆装运输或客户特殊要求等情形，则需协助客户进行安装调试。

公司按照合同验收条款约定，协助直接客户或终端用户开展验收，并严格按照合同约定的验收单类型作为收入确认依据。其中，针对缆控水下机器人、自主水下机器人的主要非直接客户，保荐机构、申报会计师通过获取终端客户验收单、或访谈非直接客户等形式，了解终端客户验收时点、并与发行人收入确认时点比对。经核查，保荐机构、申报会计师认为直接/终端客户出具的验收报告时点与公司收入确认时点不存在跨期等较大差异。

3、收入确认方式与同行业可比公司是否一致

同行业可比公司的收入确认政策情况如下：

公司名称	收入确认政策
海兰信 300065	公司收入确认的具体方法如下： 直销产品分为内销和出口销售，同时内销又分为由内地公司直接对境内销售和香港子公司向境内销售两种情况，收入确认时点分为下列情况： 1.销售产品收入确认方法 ①销售不需要安装的产品：境内以产品签收后客户取得产品控制权；境外以产品报关离岸时，作

公司名称	收入确认政策
	为收入确认时点；境外向境内销售则以产品报关离岸时取得承运方发货提单作为收入确认时点； ②销售需要安装的产品：境内以产品安装验收后客户取得产品控制权；境外出口以报关离岸时与安装验收后孰晚作为收入确认时点；境外向境内销售则以报关离岸时取得承运方发货提单与安装验收孰晚作为收入确认时点。 2.服务收入确认方法 ①对于按服务周期签订的运维服务合同，由于公司履约的同时客户即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入； ②对于以单一项目完成为约定的技术服务合同，取得项目验收报告时确认收入。
天和防务 300397	公司收入确认的具体方法： 1.国内军方的销售业务 国内军方的销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在产品取得产品验收合格证、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 2.国内军贸公司的销售业务 国内军贸公司的销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在产品已交付并经军贸公司验收、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 3.国内军贸公司根据其其与外方签署的合同签署的产品销售业务 国内军贸公司根据其其与外方签署的合同签署的产品销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在产品已交付并经外方验收、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 4.国内军贸公司根据其其与外方签署的合同签署的军品技术转让销售业务 国内军贸公司根据其其与外方签署的合同签署的军品技术转让销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在取得外方接收单位的验收证明、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 5.民品销售业务 民品销售业务属于在某一时点履行履约义务。内销收入在公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受或已领用该商品，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。外销收入在公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。
中科海讯 300810	公司收入确认的具体方法如下： 1.商品销售合同 本公司确认产品销售收入的具体标准是：公司与客户签订销售合同或协议，公司按照合同或协议发出商品后经客户对产品数量质量进行交付验收，公司在取得客户的验收单后确认收入。若合同价为审定价的在产品实际交付并取得客户的验收单时按合同价格确认收入；若合同价格为暂定价，在产品实际交付取得客户的验收单时按合同暂定价确认收入，每一资产负债表日，本公司重新估计应计入交易价格的可变对价金额，可变对价金额发生变动的，对于已履行的履约义务，其分摊的可变对价后续变动额调整变动当期的收入。最终价格需要由最终客户审价确定，已确认价格与最终审定价格的差额在最终客户审价后签订补充协议的当期确认收入的增加或减少。 2.提供服务合同 本公司对提供劳务收入的具体标准是：对于提供劳务收入，在合同签订及提供劳务交易已经完成，并经对方确认验收合格，取得验收单时确认收入。 技术开发服务收入的确认原则及具体方法：公司从事的技术开发服务系向用户提供技术开发劳务，即指根据用户的需求，对自行研究开发的专有技术或软件再次开发取得的收入。公司的技术开发服务实质上属于提供劳务，适用收入准则中提供劳务收入的确认原则。公司在相关技术开发项目已经完工、取得客户验收单后确认收入。 如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。 本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

公司名称	收入确认政策
景业智能 688290	公司收入确认的具体方法： 公司主要从事特种机器人及智能装备的研发、生产及销售，属于在某一时点履行履约义务。对于需要安装调试的销售业务，公司根据合同约定在安装调试完成并取得客户验收报告后确认收入；对于不需要安装调试的销售业务，产品送达客户并经客户签收或取得验收单后确认收入。对于技术服务类的销售业务，公司提供相关服务并取得客户的验收单后确认收入。
埃夫特 688165	公司收入确认的具体方法如下 1.销售商品合同 本集团通过向客户交付机器人整机等商品履行履约义务，在综合考虑了下列因素的基础上，以客户取得相关商品控制权时点确认收入，该时点通常为合同约定的商品交付时点：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。 根据合同约定、法律规定等，本集团为所销售的商品及所建造的资产提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，本集团按照附注三、20 进行会计处理。本集团为向客户提供了超过法定质保期限或范围的质量保证，属于对所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务，本集团将其作为一项单项履约义务。本集团按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。 2.系统集成合同 本集团与客户订立机器人系统集成服务合同，向客户提供系统集成建设服务履行履约义务，由于本集团履约的同时客户能够控制本集团履约过程中的在建资产或本集团履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本集团在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，本集团将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本集团按照投入法，根据发生的成本确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，本集团已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如上所示，公司收入确认方法与同行业可比公司基本一致，考虑到公司存在部分先验收后签收的情形，出于谨慎性，公司以合同签订日期、验收证明日期、签收证明日期三者孰晚作为收入确认的时点，具备合理性。

考虑到因产品类型及业务模式差异，发行人同行业可比公司均不存在通过电商平台销售的情形，故选取其他消费行业公司进行对比：

公司名称	电商模式收入确认政策
立达信 605365	对于外销产品收入中的跨境电商业务收入，公司根据亚马逊等平台每月的对账单确认收入。
华宝新能 301327	产品已销售，平台发出核对报表，取得亚马逊结算单时确认收入。
赛维时代 301381	电商平台销售收入的确认时点为平台已结算时点，公司收到月结算单核对无误后确认收入。
极米科技 688696	在电商入仓模式下，本集团委托第三方物流公司将商品发往电商指定仓库，由电商负责产品推广、订单管理及后续的物流配送。消费者直接向电商平台下单并付款，电商平台在收到销售款项后直接发货给消费者。本集团依据与电商结算确认销售收入。
精创电气 874096	境外线上 B2C 模式：在平台向终端客户发货后，并取得平台出具的结算报告时确认收入。 京东 FCS、京东自营模式下：公司将商品销售给电商平台，再由电商平台销售给终端客户，

公司名称	电商模式收入确认政策
	公司的直接客户为电商平台，电商平台在实现对外销售后与公司进行结算，公司根据电商平台出具的结算报告确认收入。

如上所示，公司电商模式收入确认政策与行业惯例亦不存在显著差异。

（三）区分客户类型分析发行人销售是否存在季节性特征及其原因；逐月列示各期第四季度、25 年二季度主要客户、销售模式、对应产品、订单签署时点、发货时点、收入确认时点、付款时点，说明执行情况与合同约定是否一致，不一致的原因及合理性；客户验收后是否规律使用产品；发行人收入季度分布是否与同行业上市公司一致，并说明原因及合理性

1、区分客户类型分析发行人是否存在季节性特征及其原因

报告期内，区分客户类型，发行人缆控水下机器人、自主水下机器人收入季节性分布情况如下表所示：

单位：万元

季度	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
企业机构						
第一季度	51.70	0.40%	231.84	4.49%	931.74	23.75%
第二季度	5,300.29	41.47%	563.91	10.93%	1,818.78	46.36%
第三季度	273.87	2.14%	1,259.49	24.41%	124.04	3.16%
第四季度	7,154.58	55.98%	3,104.38	60.17%	1,048.51	26.73%
合计	12,780.45	100.00%	5,159.62	100.00%	3,923.06	100.00%
国防客户						
第一季度	595.60	20.97%	583.61	12.81%	523.45	7.54%
第二季度	686.89	24.19%	2,556.50	56.14%	1,399.96	20.16%
第三季度	8.73	0.31%	331.57	7.28%	957.04	13.78%
第四季度	1,548.46	54.53%	1,082.47	23.77%	4,063.21	58.52%
合计	2,839.67	100.00%	4,554.16	100.00%	6,943.66	100.00%
政府事业单位						
第一季度	-	-	-	-	681.30	59.98%
第二季度	1,036.73	86.15%	423.01	31.60%	-	-
第三季度	38.37	3.19%	-	-	-	-

季度	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
第四季度	128.32	10.66%	915.43	68.40%	454.49	40.02%
合计	1,203.42	100.00%	1,338.44	100.00%	1,135.80	100.00%
高校院所						
第一季度	94.04	1.43%	-	-	557.53	30.57%
第二季度	1,140.90	17.31%	526.99	9.84%	24.44	1.34%
第三季度	768.76	11.66%	523.89	9.78%	-	-
第四季度	4,586.92	69.60%	4,306.88	80.39%	1,241.80	68.09%
合计	6,590.62	100.00%	5,357.77	100.00%	1,823.77	100.00%

注：2023 年公司通过电商平台销售了累计 20.99 万元产品，由于金额较少，因此未将电商平台单独作为一类客户类型进行数据统计。

整体来讲，发行人缆控水下机器人、自主水下机器人季节性特征较弱。从细分客户类型来看，发行人国防及高校院所类客户在较多年份呈现出相对较强的季节性，主要集中于第四季度确认收入，是由于年度考核要求或部分重大项目时间节点要求，客户一般会在下半年加快项目的推进，组织相关项目的验收，因此相关类型客户收入确认主要集中在第四季度。

发行人水下助推机器人产品收入季节性分布如下表所示：

单位：万元

季度	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
第一季度	1,783.29	18.85%	783.46	12.47%	1,170.47	14.18%
第二季度	2,730.78	28.86%	2,294.38	36.51%	2,538.27	30.75%
第三季度	3,034.30	32.07%	2,151.53	34.24%	2,908.44	35.23%
第四季度	1,913.74	20.23%	1,055.21	16.79%	1,638.28	19.84%
总计	9,462.11	100.00%	6,284.58	100.00%	8,255.46	100.00%

水下助推机器人主要用于水下娱乐运动领域，主要客户类型包括电商、公司、自然人，夏季客户需求量较大，因此第二、三季度收入占比较高。

2、逐月列示各期第四季度、25 年二季度主要客户、销售模式、对应产品、订单签署时点、发货时点、收入确认时点、付款时点，说明执行情况与合同约定是否一致，不一致的原因及合理性；客户验收后是否规律使用产品

发行人第四季度主要客户为缆控水下机器人、自主水下机器人产品客户，均为直销。按项目统计，第四季度主要客户、对应产品、订单签署时点、发货时点、收入确认时点、付款时点等情况具体如下：

2025 年第四季度主要客户如下表所示：

名称	产品类型	收入金额 (万元)	订单签署 时点	生产周期	发货时点	收入确认日期	付款时点
ZR1N2	自主水下机器人	2,115.04	2024/9/11	约 12 个月	2025/11/27	2025/12/17	2024 年 9 月- 2025 年 12 月
中科海声信息系统 (北京)有限公司	自主水下机器人	1,095.13	2025/10/18	约 1 个月	2025/11/29	2025/11/30	2025 年 12 月
WHJ	自主水下机器人	1,040.71	2025/2/15	约 7-8 个月	2025/9/27 2025/9/28	2025/10/28	2025 年 8 月
上海金海蓝盾安全技术 有限公司	自主水下机器人	908.76	2025/9/25	约 1-2 个月	2025/12/13	2025/12/18	2025 年 12 月
上海申博信息系统工程 有限公司	自主水下机器人	876.11	2025/12/1	约 1-2 个月	2025/12/17	2025/12/20	2025 年 12 月
天津理工大学	缆控水下机器人	691.06	2025/9/30	约 2-3 个月	2025/11/30	2025/11/30	2025 年 12 月
新恒通贸易有限公司	缆控水下机器人	520.00	2025/12/9	约 3 个月	2025/12/15	2025/12/26	2025 年 12 月
舟山海慧海洋科技有 限公司	自主水下机器人	495.58	2025/9/15	约 1-2 个月	2025/12/15	2025/12/19	2025 年 12 月
哈尔滨工投天海安全 装备科技有限公司	自主水下机器人	419.89	2025/10/10	约 1-2 个月	2025/12/18	2025/12/22	2025 年 12 月
9*DT8	缆控水下机器人	414.16	2024/10/14	约 14-15 个月	2025/11/13	2025/11/27	2024 年 11 月- 2025 年 10 月
ZC7K9	自主水下机器人	413.27	2024/9/27	约 13-14 个月	2025/6/24	2025/11/24	2024 年 12 月- 2025 年 2 月
上海金海蓝盾安全技 术有限公司	缆控水下机器人	353.98	2025/12/5	约 1-2 个月	2025/12/18	2025/12/22	2025 年 12 月
成都金诺信高科技有 限公司	自主水下机器人	343.72	2025/11/20	约 1-2 个月	2025/12/12	2025/12/16	2025 年 12 月
无锡市恒通石油机械 有限公司	缆控水下机器人	319.91	2025/11/10	约 1 个月	2025/12/19	2025/12/26	2025 年 12 月

注：付款时点信息统计截至日为 2026 年 3 月 31 日。

发行人部分项目验收时间较短或较长的背景原因如下：

2025 年中科海声信息系统（北京）有限公司项目，该客户采购 9 套机器人设备，相关产品较为成熟，公司前期已经跟客户多次深度沟通，交付前产品已经完成内部测

试，同时根据合同约定要求设备到达后 5 日内完成验收，因此整体验收时间较短。

上海金海蓝盾安全技术有限公司项目，该客户采购 7 套机器人设备，产品属于较为成熟、量化生产的产品，设备在出厂发货前已经测试合格，测试报告随产品一起发货，设备到达后即进行开箱验收，因此整体验收时间较短。

天津理工大学项目，该客户采购 3 套橙鲨II-C 设备，产品整体较为成熟，设备在出厂发货前已经测试合格，产品直接发天津同城，运输时间较短；同时，客户在出具验收单之前已经参加发行人其他类似产品海试，对公司产品较为熟悉；此外，合同约定三天内完成验收，因此整体验收时间较短。

ZC7K9 项目，该客户向发行人采购 5 台水下滑翔机，公司按照客户要求的时间和地点发货，但公司的设备系客户整体项目的一部分，对发行人产品的验收要根据客户项目整体进度安排开展，因此验收周期较长。

此外，部分项目前期商务洽谈阶段，客户合作意向已明确；受客户内部审批及订单流转流程周期较长影响，订单签署存在一定滞后性。同时，针对资信状况优良，基于长期合作基础及合理商业预判，公司提前统筹排产计划，合理安排生产备货。

发行人 2024 年第四季度主要客户如下表所示：

名称	产品类型	收入金额 (万元)	订单签署 时点	生产周期	发货时点	收入确认 日期	付款时点
XTY	自主水下机器人	928.14	2023/9/15	约13-14个月	2024/9/16	2024/10/25	2023 年 10 月- 2025 年 4 月
HGD	自主水下机器人	749.56	2024/5/6	约6-7个月	2024/12/13	2024/12/25	2024 年 5 月
ZC5P2	自主水下机器人	701.36	2023/11/11	约13个月	2024/4/12- 2024/4/19	2024/10/23	2023 年 12 月- 2026 年 1 月
ZCQL0	自主水下机器人	538.62	2023/12/1	约4个月	2024/5/16	2024/12/23	2024 年 4 月- 2026 年 3 月
三亚海洋实验室	自主水下机器人	426.37	2024/9/6	约4-5个月	2024/12/13	2024/12/20	2024 年 12 月- 2026 年 3 月
宁波星与海科技有限公司	缆控水下机器人	382.30	2024/10/12	约2个月	2024/11/2	2024/11/26	2024 年 11 月- 2025 年 1 月
国家海洋技术中心	自主水下机器人	347.26	2024/8/22	约2-3个月	2024/11/9	2024/12/30	2024 年 8 月- 2025 年 6 月
温州市自然资源和规划局	自主水下机器人	314.16	2024/9/23	约2-3个月	2024/11/28	2024/11/30	2024 年 9 月- 2024 年 12 月
ZCP0Q	自主水下机器人	291.77	2024/9/26	约1个月	2024/11/11	2024/11/20	2024 年 12 月- 2025 年 12 月
滨海新区消防救援支队水上消防站	缆控水下机器人	281.95	2024/8/10	约1个月	2024/9/6	2024/10/29	2024 年 10 月- 2024 年 11 月

发行人部分项目验收时间较短或较长的背景原因如下：

XTY 项目，该客户向发行人采购的产品根据合同约定需要进行海上试验，2024 年 9 月相关产品发货至客户指定地点后，历经约一个多月海试后，由客户组织验收评审会进行验收，因此验收时间较长。

ZC5P2 项目，该客户向发行人采购产品系定制化较高的水下滑翔机，产品发货后进行了约一个月的海试测试。且公司销售的设备是客户整体项目的组成部分，需配合客户整体验收进度。2024 年 10 月 23 日，客户组织项目验收评审会议，评审通过后出具验收通过意见，因此整体验收周期较长。

ZCQL0 项目，该客户向发行人采购的产品根据合同约定需进行海试，产品发出后，在南海海域、印度洋海域分别进行了为期约一个月、三个月的海试，海试完成后客户出具验收报告，因此验收周期较长。

温州市自然资源和规划局项目，客户采购的产品较为成熟，出厂前经过完整的内部测试，产品交付后客户即组织专家验收组对产品进行验收，因此验收时间较短。

国家海洋技术中心项目，该客户向发行人采购海上观测系统，该项目是对客户现有海洋监测平台进行升级改造，发行人在 2024 年 11 月 30 日前已经完成安装调试工作，因该项目位于渤海海域，需要到海上平台做验收工作，受渤海海域冬季天气和客户验收人员时间安排影响，客户在 12 月下旬完成验收，验收合格后出具验收单。

滨海新区消防救援支队项目，客户向发行人采购蓝鲸水下机器人，系政府采购项目，合同约定合同签订后 30 天内必须交付，发行人交付产品后，由客户统一安排验收时间，验收时间相对较长。

发行人 2023 年第四季度主要客户如下表所示：

名称	产品类型	收入金额 (万元)	订单签署 时点	生产周期	发货时点	收入确认日期	付款时点
WHJ	缆控水下机器人	4,062.83	2022/11/17	约 12-13 个月	2023/12/4- 2023/12/12	2023/12/8- 2023/12/12	2023 年 1 月- 2023 年 12 月
中石化胜利石油 工程有限公司钻 井工艺研究院	缆控水下机器人	274.34	2023/10/6	约 3-4 个月	2023/12/18	2023/12/19	2025 年 1 月- 2025 年 7 月
中国华能集团清 洁能源技术研 究院有限公司	缆控水下机器人	238.94	2023/12/6	约 8-9 个月	2023/12/13	2023/12/18	2023 年 7 月- 2025 年 8 月

武汉长江航道救助打捞局	缆控水下机器人	232.55	2022/12/31	约 12-13 个月	2023/10/27	2023/12/22	2023 年 3 月
青岛协同创新研究院	缆控水下机器人	229.82	2022/12/23	约 5-6 个月	2023/11/25	2023/12/7	2023 年 1 月-2025 年 12 月
山东大学	自主水下机器人	168.14	2023/2/2	约 7-8 个月	2023/10/27	2023/11/21	2023 年 12 月
自然资源部第二海洋研究所	缆控水下机器人	138.73	2021/12/3	约 5 个月	2023/10/14-2023/11/21	2023/11/27	2021 年 12 月-2025 年 12 月
安徽博港商贸有限公司	自主水下机器人	130.09	2022/12/29	约 4-5 个月	2023/5/24	2023/11/11	2023 年 3 月
中电建（广东）工程监测检测技术有限公司	自主水下机器人	128.23	2023/12/1	约 3 个月	2023/12/18	2023/12/22	2024 年 1 月-2024 年 7 月
天津市消防救援总队	缆控水下机器人	111.50	2023/12/4	约 1-2 个月	2023/12/7	2023/12/8	2023 年 12 月

发行人部分项目验收时间较短或较长的背景原因如下：

中石化胜利石油工程有限公司项目，相关产品在发货前即由客户在厂内完成验收程序。2023 年 12 月 10 日，客户进行了厂内验收，验收合格后，出具验收报告，发行人根据客户要求于 2023 年 12 月 18 日从厂内发货，收入确认时点为客户收到货物之日。

武汉长江航道救助打捞局项目，该客户向发行人采购清洗机器人，该项目合同约定采用由甲方组织专家根据项目考核指标于船舶检测现场测试应用的方式验收。产品发货后，于 2023 年 11 月进行了现场检测，现场检测完成后，甲方于 2023 年 12 月组织专家评审工作，通过后，出具验收报告，因此整体验收周期较长。

安徽博港商贸有限公司项目，该客户向发行人采购橙鲨机器人，产品终端用户是华南理工大学，设备验收由甲方聘请专家组和乙方联合在华南理工大学指定地点进行，验收时间由甲方确定。验收合格后，出具验收报告。

天津市消防救援总队项目，该项目客户向发行人采购常规消耗器材、消防机器人，采购产品为标准化、常规型产品，也无需单独湖试、海试，因此整体验收时间较短。与其他消防领域客户验收时间、验收方式不存在较大差异。

发行人主要合同条款执行情况与约定基本一致。客户付款节点一般包括预付款、发货款、验收款和质保款等，发行人客户付款周期较长，发行人主要客户付款时点存在与合同约定情况不一致的情况，主要是由于发行人下游客户较多为政府事业单位、高校院所、国防客户等，付款受政府及事业单位等预算影响，因此存在未按照合同约

定时点支付的情况，相关情况具备合理性且与行业其他公司相似。应收账款逾期情况回复参见本回复“12.关于应收账款”之“一、发行人披露”之“（三）报告期内应收账款逾期情况，逾期原因及时间，逾期款项期后回款情况，相关客户信用状况是否发生重大不利变化，逾期款项收回是否存在重大不确定性；报告期内坏账实际核销情况，预期信用损失的确定方法和相关参数的确定依据是否充分，坏账计提是否充分”。

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人产品主要销售给政府事业单位、高校院所、企业机构、国防客户等，其主要使用频率依赖于客户性质、使用场景等，不存在统一规律，发行人也无法掌握客户具体使用频次等信息。根据中介机构访谈了解，主要客户购置产品后根据其需要使用其产品，部分军方客户，由于涉密原因，发行人无法掌握其产品使用具体状态。发行人消费级产品主要应用于水下娱乐，终端客户一般为自然人，主要在夏季使用。

3、发行人收入季度分布是否与同行业上市公司一致，并说明原因及合理性

可比公司主营业务收入季节性分布如下表所示：

单位：万元

公司名称	季度	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
景业智能	第一季度	2,150.52	10.77%	2,325.97	8.44%	5,198.62	20.35%
	第二季度	8,848.02	44.30%	7,143.30	25.91%	4,066.10	15.92%
	第三季度	2,261.90	11.33%	5,458.66	19.80%	3,642.51	14.26%
	第四季度	6,710.39	33.60%	12,644.64	45.86%	12,637.00	49.47%
	合计	19,970.83	100.00%	27,572.57	100.00%	25,544.24	100.00%
海兰信	第一季度	34,644.76	48.36%	4,687.54	12.21%	15,210.60	20.18%
	第二季度	14,103.37	19.69%	11,106.14	28.93%	16,539.03	21.94%
	第三季度	9,233.56	12.89%	9,578.76	24.95%	17,066.37	22.64%
	第四季度	13,650.79	19.06%	13,021.50	33.92%	26,552.84	35.23%
	合计	71,632.48	100.00%	38,393.93	100.00%	75,368.84	100.00%
天和防务	第一季度	8,795.84	17.60%	13,485.25	33.51%	8,077.47	23.03%
	第二季度	8,824.22	17.66%	7,175.03	17.83%	11,444.26	32.63%
	第三季度	9,053.73	18.12%	6,941.96	17.25%	6,661.60	19.00%
	第四季度	23,304.00	46.63%	12,637.37	31.41%	8,885.52	25.34%
	合计	49,977.79	100.00%	40,239.62	100.00%	35,068.85	100.00%

公司名称	季度	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
中科海讯	第一季度	4,683.18	14.84%	4,988.84	20.81%	4,807.17	29.21%
	第二季度	4,913.50	15.57%	5,628.03	23.48%	3,348.71	20.35%
	第三季度	4,907.54	15.55%	3,946.59	16.46%	5,930.89	36.04%
	第四季度	17,062.34	54.05%	9,407.90	39.25%	2,371.28	14.41%
	合计	31,566.57	100.00%	23,971.37	100.00%	16,458.04	100.00%
埃夫特	第一季度	25,228.09	27.07%	33,506.07	24.40%	38,988.40	20.67%
	第二季度	25,618.22	27.48%	34,469.43	25.10%	50,359.98	26.70%
	第三季度	19,358.15	20.77%	33,811.12	24.62%	53,233.51	28.22%
	第四季度	23,008.47	24.68%	35,532.68	25.88%	46,064.74	24.42%
	合计	93,212.94	100.00%	137,319.30	100.00%	188,646.63	100.00%
发行人	第一季度	2,561.45	7.22%	1,935.02	7.77%	4,450.39	19.02%
	第二季度	11,531.53	32.53%	6,717.36	26.98%	5,872.22	25.10%
	第三季度	4,279.68	12.07%	4,582.58	18.41%	4,083.93	17.45%
	第四季度	17,080.64	48.18%	11,660.14	46.84%	8,991.17	38.43%
	合计	35,453.29	100.00%	24,895.10	100.00%	23,397.71	100.00%

可比公司景业智能四季度收入占比较高。可比公司除景业智能外，2023 年-2025 年，收入季节性分布不存在明显规律，但可比公司如海兰信、中科海讯，大部分年份四季度收入占比较高。主要原因系可比公司下游客户以政府、国央企及事业单位为主，受立项审批、资产投资计划、资金预算等影响，客户一般会在下半年加快项目的推进，组织相关项目的验收，从而导致公司的收入主要集中在第四季度。而发行人缆控水下机器人及自主水下机器人的政府事业单位客户、高校院所在较多年份也呈现出相对较强的季节性，主要集中于四季度确认收入，与可比公司存在相似性。

（四）结合外贸术语，说明各期境外销售的产品和采用的销售模式、各类模式对应的收入金额、收入确认政策及合理性，与会计准则和行业惯例相比的差异金额；结合境外销售模式、各期主要客户销售的产品及型号、终端应用领域、数量、单价、贸易政策摩擦、境外法律法规等，说明境外收入变动的具体原因及可持续性

1、结合外贸术语，说明各期境外销售的产品和采用的销售模式、各类模式对应的收入金额、收入确认政策及合理性，与会计准则和行业惯例相比的差异金额

对于报告期内境外销售产品，发行人主要存在三种模式：（1）通过电商平台销售：发行人在各个电商平台开设店铺销售或由代理公司销售；（2）通过境外仓库直发客户：发行人在境外租赁仓库存储产品，客户下单后就近发出；（3）从境内仓库直发客户。收入确认方法及依据有所不同。具体销售模式对应的收入金额及会计政策情况如下：

单位：万元

销售模式	外贸术语	发行人收入确认政策	2025 年度	2024 年度	2023 年度
通过电商平台销售	/	以公司收到电商平台结算单或消费者确认签收的时点确认销售收入/公司依据与电商或运营商的结算单确认销售收入	3,796.36	1,858.23	4,457.78
从境外仓库直发客户	/	以客户签收单据或物流签收单据确认收入	2,838.31	2,010.53	1,426.94
从境内仓库直发客户	FOB、CIF、CFR	FOB、CIF、CFR 等结算条款下的外销产品收入，公司按与客户协商的贸易方式，将产品送至指定港口并在完成出口报关手续并取得报关单据时确认收入	1,673.94	829.70	1,219.42
	EXW	EXW 结算条款下的外销产品收入，在公司已根据合同、订单约定将产品交付给客户或客户指定的第三方物流公司并取得签收证明时确认收入	709.27	106.20	491.74
	DDP、DAP	DDP、DAP 等结算条款下的外销产品收入，在公司已根据合同、订单约定将产品交付给客户，并经客户签收后确认收入	349.91	236.84	141.77

根据《国际贸易术语解释通则》，FOB、CIF、CFR 等贸易模式下，货物在指定装运港将货物装上买方指定船舶、完成装船并取得清洁提单/装船凭证时风险、报酬由卖方转移给买方；EXW 贸易模式下，在卖方工厂/仓库将货物交由买方或其指定承运人处置时即完成交货，风险由卖方转移给买方；DDP、DAP 等贸易模式下，在指定目的地将货物交由买方处置、运输工具抵达并准备卸货时即完成交货，风险由卖方转移给买方。发行人上述收入确认政策符合合同约定、外贸术语规则及行业惯例，具备合理性。

报告期内，发行人境外销售主要采用 FOB、CIF、CFR 等贸易模式。部分客户存在指定国内货代收货、订购量大需要发行人提供送货到门服务等特殊情形，会签订

EXW、DDP、DAP 外贸交易方式的合同，但在实际发货或申请报关时仍采用 FOB、CIF 报关。考虑到单据管理和收入确认统一性，公司统一根据出口报关单上实际采用的外贸交易方式确认销售收入，具体差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
差异金额	615.48	256.61	269.77
占总外销收入比例	6.57%	5.09%	3.49%
其中：12 月份收入	6.28	-	5.98
占总外销收入比例	0.07%	-	0.08%

上述差异金额占整体外销收入的比例较低，其中 12 月份收入中涉及差异的金额为 5.98 万元、0 万元、6.28 万元，占总外销收入比例为 0.08%、0%、0.07%，对发行人影响较小。

2、结合境外销售模式、各期主要客户销售的产品及型号、终端应用领域、数量、单价、贸易政策摩擦、境外法律法规等，说明境外收入变动的具体原因及可持续性

（1）境外收入变动的具体原因

报告期各期，发行人主营业务收入中境外销售收入分别为 7,737.66 万元、5,041.50 万元和 9,367.80 万元，占比分别为 33.07%、20.25%和 26.42%，具体构成情况如下：

单位：万元

销售模式	产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
电商	水下助推机器人	3,796.36	40.52%	1,858.23	36.86%	4,457.78	57.61%
经销	水下助推机器人	2,090.89	22.32%	1,726.36	34.24%	1,758.91	22.73%
直销	缆控水下机器人	1,368.32	14.61%	80.78	1.60%	333.75	4.31%
	水下助推机器人	2,112.22	22.55%	1,353.31	26.84%	1,096.60	14.17%
	技术服务收入	-	-	9.20	0.18%	90.61	1.17%
其他	水下助推机器人	-	-	13.61	0.27%	-	-
合计		9,367.80	100.00%	5,041.50	100.00%	7,737.66	100.00%

从销售模式看，发行人境外销售主要采用电商、经销、直销三种模式，收入规模

呈现先下降后上升的波动趋势。其中，2023 年度电商渠道销售占比较高；2024 年度，电商模式销售规模降低，经销及直销渠道占比逐步提升，主要系发行人调整 Amazon 平台运营策略，由代运营模式转为自运营模式，因自营站前期建设及投流周期原因，导致电商渠道销售金额阶段性下滑；2025 年度，随着自运营步入正轨，销售规模回升。

从产品类型看，由于欧洲、美洲、东南亚地区等境外区域夏季跨度较长、海洋度假文化成熟，居民对海洋休闲运动参与度较高。受上述区域市场需求及消费习惯驱动，发行人境外销售核心产品为水下助推机器人，主要应用于海洋文旅领域。境外销售的水下助推机器人主要涵盖 Mix、Navbow、Vapor 三大系列，全销售模式均有布局；缆控水下机器人主要为河豚、江豚系列。

在产品单价方面，境外销售水下助推机器人单价参见本回复“11.关于成本与毛利率”之“二、发行人披露”之“（八）区分销售模式、销售区域及各主要客户，列示各类产品毛利、毛利率，分析同类产品毛利率差异情况及原因”。报告期内外销产品单价整体呈小幅上涨态势，主要系发行人优化电商平台产品定价体系所致，经销及直销模式下同一产品系列单价保持相对稳定。此外，随着发行人海外工业级市场布局逐步落地，在保持 Johnan Corporation、Prospector Pte Ltd 等稳定工业客户的同时，不断开拓新客户，带动工业级产品境外销售收入有所增长。

从主要境外客户看，报告期内发行人主要境外客户销售情况如下：

单位：万元					
报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占境外收入比例
2025 年度	1	Amazon	水下助推机器人	2,388.56	25.50%
	2	Shopify	水下助推机器人	1,367.27	14.60%
	3	Poseidon Yachting	水下助推机器人	663.64	7.08%
	4	新恒通贸易有限公司	缆控水下机器人	576.20	6.15%
	5	Prospector Pte Ltd	缆控水下机器人	372.07	3.97%
	合计		/	5,367.74	57.30%
2024 年度	1	Amazon	水下助推机器人	1,459.54	28.95%
	2	Poseidon Yachting	水下助推机器人	603.45	11.97%
	3	Shopify	水下助推机器人	444.19	8.81%
	4	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	水下助推机器人	269.00	5.34%
	5	West Marine Products	水下助推机器人	202.00	4.01%

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占境外收入比例
	合计		/	2,978.19	59.07%
2023 年度	1	Amazon	水下助推机器人	3,988.80	51.55%
	2	Poseidon Yachting	水下助推机器人	603.62	7.80%
	3	Erke Dis Tic.Ltd.Sti.	水下助推机器人	378.71	4.89%
	4	West Marine Products	水下助推机器人	346.48	4.48%
	5	Shopify	水下助推机器人	325.74	4.21%
	合计		/	5,643.34	72.93%

发行人境外客户群体以电商平台及优质经销商为核心，其中 Amazon、Shopify 等电商平台店铺均由发行人自主注册开立，其余客户主要通过商业洽谈方式获取订单；经销商下游终端客户主要为水上运动零售门店及自然人消费者。报告期内，境外主要客户及对应销售金额存在一定波动，具体原因如下：①2024 年度 Amazon 平台销售金额下滑，系发行人运营策略由代运营转为自运营所致，2025 年度该渠道销售情况已逐步回暖；②2025 年以来，考虑到独立站运营模式在品牌建设、流量转化及用户数据沉淀的独特优势，公司加强重视 Shopify 独立站运营，带动当期 Shopify 销售规模增长；③新恒通贸易有限公司、Prospector Pte Ltd 等工业级客户采购需求增加，带动对应销售增长。

（2）境外收入的可持续性

从市场需求看，欧美、东南亚等境外地区的海上运动及私人泳池娱乐文化盛行，对水下助推机器人的需求旺盛，呈现增长趋势。同时，随着产品性能与应用适配性不断提升，发行人缆控水下机器人、自主水下机器人加速向海外市场渗透，为境外收入增长提供新驱动力。

从渠道及客户看，随着发行人 Amazon 自营店铺、Shopify 独立站曝光提升与口碑沉淀，线上获客能力回暖、销售收入持续增长。此外，公司已与多家高资质经销商建立并保持稳定良好的合作关系，为境外收入可持续性提供坚实保障。

从合规及贸易风险看，发行人水下机器人产品不属于受限类敏感技术或产品，在主要出口地未受到关税歧视或贸易壁垒限制。发行人已在主要出口地完成相关产品认证，公司境外经营严格遵守当地法律法规，未发生合规性违规记录，经营环境稳定可

控。

综上所述，发行人境外收入具有可持续性。

（五）是否存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，发行人向指定供应商的客户销售情况，与向相关供应商的采购金额是否匹配，说明会计处理的合规性；各期总额法、净额法收入金额及占比，对应的销售模式、产品类别及客户情况；结合相关业务的具体情况、业务实质及特点、合同权利义务约定等，说明采用总额法、净额法的原因及合理性，是否符合会计准则规定，净额法核算的收入金额是否完整准确

1、是否存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，发行人向指定供应商的客户销售情况，与向相关供应商的采购金额是否匹配，说明会计处理的合规性

（1）是否存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，发行人向指定供应商的客户销售情况，与向相关供应商的采购金额是否匹配

报告期内，公司存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，如下表所示：

单位：万元				
客户名称	合同金额	收入金额	指定情况	相关供应商采购金额
2025 年度				
河南鑫弘测绘科技有限公司	72.00	63.72	指定品牌	69.64
昆明五威科工贸有限公司	90.96	80.50	指定品牌	50.34
中兴科工（天津）智慧城市运营服务有限公司	8.20	7.26	指定品牌	4.67
中兴科工（天津）智慧城市运营服务有限公司	16.40	14.51	指定品牌	8.85
中兴科工（天津）智慧城市运营服务有限公司	26.00	23.01	指定品牌	15.93
HGD	69.15	61.19	指定品牌	19.47
HGD	16.50	14.60	指定品牌	11.23
辽宁远洋渔业有限公司	7.95	7.04	指定品牌	0.23
合计	307.16	271.83	/	180.36
2024 年度				
ZCHM	1,400.00	61.95	指定品牌	967.05
国家海洋技术中心	1,238.70	55.04	指定厂商	326.55
四川中水成勘院工程物探检测有限公司	18.00	15.93	指定品牌	12.88
北京普思优创海洋技术有限公司	17.50	15.49	指定品牌	11.29

客户名称	合同金额	收入金额	指定情况	相关供应商采购金额
山东大学	47.85	42.35	指定品牌	46.02
合计	2,722.05	190.76	/	1,363.79
2023 年度				
YXBL	468.87	101.54	指定厂商	354.14
天津泰达智慧城市科技有限公司	4,835.46	403.48	指定品牌	3,578.01
天津理工大学	16.45	0.82	指定厂商	12.34
合计	5,320.78	505.84	/	3,944.49

注：ZCHM、国家海洋技术中心、YXBL、天津泰达智慧城市科技有限公司、天津理工大学项目收入均为净额法核算收入。

在报告期内的部分产品销售合同中，发行人与客户约定了部分零部件的供应商或品牌等内容，但主要机器人本体仍由发行人生产、提供，发行人对该部分部件进行了改造、组装。因此，该类型项目未被纳入客户指定原材料品牌或供应商的情形。向相关供应商的采购金额均在发行人销售合同约定的金额以内，向客户销售金额与向相关指定供应商的采购金额匹配。

（2）说明会计处理的合规性

报告期内，涉及指定品牌或供应商的合同金额分别为 5,320.78 万元、2,722.05 万元和 307.16 万元。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第三十四条规定，企业应当根据其在向客户转让商品或提供服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品或提供服务前能够控制该商品或服务的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品或服务的情形包括：（1）企业自第三方取得商品或者其他资产控制权后，再转让给客户；（2）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；（3）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（1）企业承担向客户转让商品的主要责任；（2）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；（3）企业有权自主决定所交易商品的价格；（4）其他相关事实和情况。

《监管规则适用指引——会计类第 1 号》中关于按总额或净额确认收入的相关指引：根据收入准则的相关规定，企业向客户销售商品或提供劳务涉及其他方参与其中时，应当根据合同条款和交易实质，判断其身份是主要责任人还是代理人。企业在将特定商品或服务转让给客户之前控制该商品或服务的，即企业能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，为主要责任人，否则为代理人。在判断是否为主要责任人时，企业应当综合考虑其是否对客户承担主要责任、是否承担存货风险、是否拥有定价权以及其他相关事实和情况。企业应当按照有权向客户收取的对价金额确定交易价格，并计量收入。主要责任人应当按照已收或应收的对价总额确认收入，代理人应当按照预期有权收取的佣金或手续费（即净额）确认收入。

针对上述指定供应商的项目，应考虑发行人是否承担转让商品的主要责任、是否获得商品物权后再转让给客户、是否承担存货风险、是否有定价权、是否有实质加工过程等因素，判断发行人在业务中是主要责任人还是代理人。对于作为代理人角色的项目，发行人采用净额法方式进行核算。上述指定供应商项目中，发行人涉及净额法核算的具体项目如下：

客户名称	合同金额 (万元)	净额法收入金 额 (万元)	收入确认年度	净额法处理的合理性
ZCHM	1,400.00	61.95	2024 年度	供应商直发客户，发行人在转让商品之前或之后未承担该商品的存货风险，适用净额法核算
国家海洋技术中心	1,238.70	55.04	2024 年度	供应商直发客户，发行人在转让商品之前或之后未承担该商品的存货风险，因此适用于净额法核算
合计	2,638.70	116.99	/	/
YXBL	468.87	101.53	2023 年度	合同主要产品由客户指定供应商，公司未承担转让商品主要责任，因此采用净额法核算收入
天津泰达智慧城市科技有限公司	4,835.46	403.48	2023 年度	供应商直接将产品发送到客户处，发行人并未承担存货风险，因此发行人不能完全确定为主要责任人；合同中可识别单项履约义务，因此对发行人销售的自研产品部分使用总额法确认收入，对直接采购其他

客户名称	合同金额 (万元)	净额法收入金 额 (万元)	收入确认年度	净额法处理的合理性
				供应商的产品使用净额法确认收入
天津理工大学	16.45	0.82	2023 年度	产品供应商承担货物的风险责任，发行人在转让商品之前或之后未承担该商品的存货风险，适用净额法确认收入
合计	5,320.78	505.83	/	/

报告期内，指定供应商或品牌的项目中采用净额法核算的项目合同金额占全部指定供应商或品牌的项目合同金额的比例为 93.56%。其他项目公司采用总额法核算，主要是考虑到相关产品由发行人直接发往客户，在此过程中，发行人保持对该产品的控制，且发行人具备自主定价权，因此适用于总额法确认收入，符合《企业会计准则》规定。

2、各期总额法、净额法收入金额及占比，对应的销售模式、产品类别及客户情况

2023 年-2025 年，发行人工业级产品及服务合同金额在 5 万元以下的项目金额累计为 404.06 万元，金额及占比均较小。筛选合同金额大于 5 万元，且存在以下两种情况之一：（1）人工成本及制造费用总和占总成本比重小于 10%且为非深之蓝自产产品销售；（2）合同中指定供应商的项目进行筛查。根据是否承担转让商品的主要责任、是否在获得商品物权后再转让给客户、是否承担存货风险、是否有定价权、是否有实质加工过程等因素，判断在业务中是主要责任人还是代理人。对于作为代理人角色的项目，发行人均采用净额法进行核算。

报告期内涉及净额法核算的项目主要包括以下：

单位：万元

项目序号	客户名称	合同金额	净额法核算后 收入金额	收入确认 年度	销售 模式	产品类别
项目 1	ZC5P2	5.00	0.89	2023 年	直销	缆控水下机器人水下部件
项目 2	自然资源部第二海洋研究所	888.00	138.73	2023 年	直销	浮标
项目 3	YXBL	468.87	101.53	2023 年	直销	其他业务水下部件
项目 4	交通运输部天津水运工程科学研究所	172.40	9.42	2023 年	直销	缆控水下机器人水下部件

项目序号	客户名称	合同金额	净额法核算后 收入金额	收入确认 年度	销售 模式	产品类别
项目 5	天津泰达智慧城市科技有限公司	4,835.46	403.48	2023 年	直销	缆控水下机器人
项目 6	天津理工大学	16.45	0.82	2023 年	直销	其他业务水下部件
项目 7	ZCHM	1,400.00	61.95	2024 年	直销	其他业务定制
项目 8	国家海洋技术中心	1,238.70	55.04	2024 年	直销	其他业务定制

报告期各期，发行人按净额法核算的收入金额分别为654.87万元、116.99万元和0万元，占比较小。

3、结合相关业务的具体情况、业务实质及特点、合同权利义务约定等，说明采用总额法、净额法的原因及合理性，是否符合会计准则规定，净额法核算的收入金额是否完整准确

公司判断相关业务是否适用于总额法或者净额法核算，主要依据发行人与客户交易业务具体情况，发行人在该笔业务中的实质作用以及合同双方权利义务约定等，并结合收入准则相关规定，综合考虑是否对客户承担主要责任、是否承担存货风险、是否拥有定价权及其他相关事实和情况进行判断，进而判定公司是否为主要责任人。

上述项目判定为净额法结算的主要依据如下：

项目 1、4：在公司销售产品过程中，由深之蓝的供应商直接发送给客户，在客户指定地点交货前，商品始终处于供应商的控制之下，商品的控制权由供应商直接转移给客户，发行人未承担商品存货风险，因此采用净额法核算。

项目 2：发行人 2023 年度销售自然资源部第二海洋研究所 60 个 COPEX 型剖面浮标，公司未参与商品的重大整合，负责面向市场推广且部分产品由深之蓝的供应商直接发送给客户，在客户指定地点交货前，商品始终处于供应商的控制之下，商品的控制权由供应商直接转移给客户，发行人未承担商品存货风险，因此采用净额法确认收入。

项目 3、5、6、7、8 相关适用净额法解释请参见本回复本题“1、是否存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，发行人向指定供应商的客户的销售情况，与向相关供应商的采购金额是否匹配，说明会计处理的合规性”。

上述项目采用净额法主要是综合考虑发行人是否对客户承担主要责任、是否承担存货风险、是否拥有产品定价权及其他相关事实和情况，进而判定公司是在该笔交易中并非主要责任人，因此适用于净额法核算，净额法核算收入符合准则要求，金额准确。

（六）列示各期预收账款账龄，是否与在手订单匹配，对应各期主要客户金额、账龄、函证情况、期后结转收入情况，长期未结转的原因

1、各期末预收账款账龄及与在手订单的匹配情况

报告期各期末，发行人预收账款（合同负债）账龄情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1 年以内	5,113.29	2,188.60	2,439.29
1-2 年	8.14	228.58	793.52
2-3 年	166.62	3.67	53.36
3 年以上	3.59	6.06	-
合计	5,291.63	2,426.93	3,286.17

报告期各期末，发行人预收账款与各期在手订单的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
在手订单金额①	15,599.80	19,612.79	8,908.03
合同负债余额②	5,291.63	2,426.93	3,286.17
占比（③=②/①）	33.92%	12.37%	36.89%

报告期内，公司的预收账款为确认收入之前收到的客户支付的合同款项，均作为合同负债核算。发行人签订的销售合同多为分阶段收款合同，客户需根据项目进展情况付款，各阶段及付款比例根据商务谈判的结果有所不同。销售合同签订时，公司依据销售内控制度、客户资质评估及商业谈判结果，通常约定客户首次预付款的比例为 30%。2023 年末、2025 年末预收账款占在手订单比例分别为 36.89%与 33.92%，持续稳定在 35%左右，与发行人的预收款政策基本吻合，且与订单执行节奏基本一致。2024 年末该比例为 12.37%，与其他期间差异较大，主要原因为：2024 年末部分主要

客户（HZBA4、HCHHB 等）虽已通过招投标程序确定发行人中标，中标金额已计入在手订单金额，但正式合同尚未签订，客户未付款，导致期末预收款余额与在手订单金额的匹配比例暂时性偏低。该情形属于合同签订进度影响下的阶段性现象，不改变发行人与客户之间长期形成的、以 30%预付款为基础的结算模式，亦不影响整体回款结构的稳定性。

2、预收账款对应各期主要客户金额、账龄、函证情况、期后结转收入情况，长期未结转的原因

报告期各期末，发行人前五大预收账款（合同负债）对应的客户情况如下：

单位：万元					
报告期末	客户	金额	账龄	函证情况	期后结转收入情况
2025 年 12 月 31 日	9ADD7	1,406.19	1 年以内	国防单位，未回函	未结转收入
	HZBA4	1,255.38	1 年以内	国防单位，未回函	未结转收入
	QKSC	601.77	1 年以内	回函相符	未结转收入
	汉江国家实验室	456.18	1 年以内	未回函	未结转收入
	中国气象局广州热带海洋气象研究所	401.89	1 年以内	回函相符	未结转收入
2024 年 12 月 31 日	ZR1N2	634.51	1 年以内	回函相符	已结转收入
	天津市应急管理局	423.72	1 年以内	回函相符	已结转收入
	ZC61M	277.17	1 年以内	回函相符	已结转收入
	6DMA8	165.93	1 年以内	回函相符	已结转收入
	WHJ	154.26	1-2 年	国防单位，未回函	已结转收入
2023 年 12 月 31 日	3A#D3	736.73	1-2 年	国防单位，未回函	已结转收入
	9RG0J	350.87	1 年以内	回函相符	已结转收入
	XTY	325.00	1 年以内	国防单位，未回函	已结转收入
		278.44	1 年以内	回函不符，调节后相符	已结转收入
	ZC5P2	223.01	1 年以内	回函不符，调节后相符	已结转收入
	广州禾晨海洋工程有限公司	201.35	1 年以内	回函相符	已结转收入

注：上述期后数据统计至2026年2月28日。

发行人报告期各期末预收款 1 年以内占比分别为 74.23%、90.18%、96.63%，整体

占比较高。

（七）发行人产品是否均需定期维护保养，售后服务、维护保养的原始记录是否完整，报告期内销售设备的客户使用时长分布情况；销售合同中关于质保、退换货的具体约定，各期质保计提及实际发生金额，质保与收入确认金额是否匹配并与可比公司比较；区分销售区域、销售模式说明预估退换货率依据、各期退换货金额及占比、对应主要客户、退换货原因及周期，结合合同主要条款、履约义务认定、核算依据等，说明会计处理是否符合企业会计准则要求，并与可比公司比较

1、发行人产品是否均需定期维护保养，售后服务、维护保养的原始记录是否完整，报告期内销售设备的客户使用时长分布情况

公司主营的缆控、自主水下机器人等工业级产品及水下助推机器人等消费级产品受用户使用环境、使用时长和频次的影响，产品或相关部件均需要维护保养，其中，推进器、摄像头等大部分部件维保技术门槛较低，通常由客户自行实施，公司难以获取相关维保记录，仅部分产品、关键部件因技术复杂度较高，客户在质保期内交由公司进行维护保养。公司制定了《售后服务管理制度》，规范售后人员及时、有效的处理客户的产品售后使用问题及产品故障，对于客户交由发行人维护保养的产品或部件，完整记录和保存客户信息、售后服务等资料，并进行有效整理和分类，对于售后服务过程中的技术积累及时总结，并形成《服务技术报告》。报告期内，发行人的维护保养支出做为产品质量保证，在实际发生时冲减“预计负债—产品质量保证”，实际发生金额分别为 456.49 万元、610.39 万元、1,172.34 万元，占各期扣除服务类收入的营业收入的比例为 2.05%、2.67%、3.56%，各期占比较低。

工业级产品主要用于海洋安全、海洋工程、应急救援、水利水电、海洋科考等多个场景，消费级产品主要用于休闲娱乐，客户使用时长与其使用环境、使用目的直接相关。上述产品交付客户后，由客户独立使用操作，公司并不明确掌握了解客户使用时长分布情况。

2、销售合同中关于质保、退换货的具体约定，各期质保计提及实际发生金额，质保与收入确认金额是否匹配并与可比公司比较

（1）销售合同中关于质保、退换货的具体约定

公司销售合同中关于质保、退换货的具体约定为自产品由客户验收合格并交付后，

公司根据合同约定对销售的产品一般负有 12-36 个月质保义务；质保期内，如客户发现设备存在质量问题或设备因自身质量问题出现故障，有权要求公司进行免费维修或退换，公司应在客户指定的期限内完成维修，并承担修理的全部费用。如产品出现严重质量问题无法修理的，客户有权要求退货或更换设备，因维修影响正常使用超过 7 天的，维修期间，客户可要求公司提供备用设备。

（2）各期质保计提及实际发生金额，质保与收入确认金额是否匹配并与可比公司比较

对于日常售后服务，公司根据以前年度实际发生的售后服务支出（包含质保及退换货相关支出）等历史经验数据确定的最佳估计测算预计负债余额，具体为公司按最近三年各期实际发生的售后服务费占其上期营业收入（不含服务类收入）比例的平均数，在每个会计期末预估并补充计提下一期可能发生的售后服务费。

2024 年度，针对 Mix 产品电池召回事件，公司基于预测召回数量、更换电池成本、物流及包装费用、处置湖南久森 122Wh 电池成本等因素，单项计提售后服务费，具体参见本回复“6.关于产品召回”的相关内容。

报告期内，公司售后服务费计提及实际发生金额、与收入确认金额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度
预计负债-售后服务费期初余额	1,331.64	810.53	408.52
售后服务费实际发生额	1,172.34	610.39	456.49
售后服务费计提金额	969.41	1,131.50	858.50
预计负债-售后服务费期末余额	1,128.71	1,331.64	810.53
最近一年已扣除服务类收入的营业收入	32,905.87	22,843.77	22,217.76
售后服务费余额占最近一年产品销售收入比例	3.43%	5.83%	3.65%
售后服务费占最近一年已扣除服务类收入的营业收入	2.95%	4.95%	3.86%

报告期内，公司实际发生的售后服务费随着公司业务规模的扩大而增加，售后服务费金额整体呈上涨的趋势，变动趋势与营业收入一致，两者具有匹配关系。

公司售后服务费占营业收入的比例与同行业可比公司的比较如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	0.25%	未披露	未披露
天和防务	未披露	未披露	0.40%
中科海讯	1.00%	1.00%	1.00%
景业智能	2.68%	1.47%	1.49%
埃夫特	未披露	1.14%	1.47%
平均值	1.31%	1.20%	1.09%
发行人	2.95%	4.95%	3.86%

注 1：2024 年度可比公司将售后服务费由销售费用调整为“主营业务成本”、“其他业务成本”等科目，其中海兰信、天和防务未披露相关售后服务费金额。

注 2：中科海讯根据以往经验并结合售后维修、服务费用支出情况，报告期内按照最近四年主营业务收入合计的 1.00%计提产品质量保证金。

由于公司产品使用环境和领域与其他可比公司不同，且各单位售后服务费计提方法不同，故公司售后服务费占营业收入的比例与同行业可比公司相关情况，不具备可比性。

3、区分销售区域、销售模式说明预估退换货率依据、各期退换货金额及占比、对应主要客户、退换货原因及周期

发行人销售的水下机器人产品中，主要为水下助推机器人会产生退换货情况，缆控、自主水下机器人极少产生退换货。水下助推机器人产生退换货主要为消费者个人偏好、使用场景与产品功能不匹配、物流运输过程中造成的轻微外观损伤、操作适配性、少量质量等问题发生退换货，退换货周期基本在一周以内完成。

发行人根据最近三年各期实际发生的售后服务费（包含质保及退换货相关支出）占其上期营业收入（不含服务类收入）比例的平均数，在每个会计期末合计预提下一期的售后服务费，为避免重复计提，不再单独预估退换货率。报告期内，水下助推机器人的实际退换货情况如下：

（1）不同销售区域内公司的退换货情况

单位：万元

销售区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内	当期退货金额	34.92	-	0.63

销售区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	当期换货金额	0.48	0.48	0.78
	营业收入	26,132.26	20,013.83	15,780.07
	退货金额占比	0.13%	-	0.00%
	换货金额占比	0.00%	0.00%	0.01%
境外	当期退货金额	27.04	134.56	106.52
	当期换货金额	46.58	53.54	90.03
	营业收入	9,367.80	5,041.50	7,737.66
	退货金额占比	0.29%	2.67%	1.38%
	换货金额占比	0.50%	1.06%	1.16%
合计	当期退货金额	61.96	134.56	107.15
	当期换货金额	47.06	54.02	90.81
	营业收入	35,500.06	25,055.33	23,517.73
	退货金额占比	0.17%	0.54%	0.46%
	换货金额占比	0.13%	0.22%	0.39%

注：上述退货金额不包括同一会计年度内发货又退货的情形，此类情形不影响收入确认，下同。

(2) 报告期内，不同销售模式下公司的退换货情况

单位：万元

销售模式	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
直销	当期退货金额	37.56	1.07	1.07
	当期换货金额	2.74	1.28	7.82
	营业收入	28,864.34	20,851.21	16,598.39
	退货金额占比	0.13%	0.01%	0.01%
	换货金额占比	0.01%	0.01%	0.05%
电商	当期退货金额	24.40	63.54	93.7
	当期换货金额	43.30	47.21	80.6
	营业收入	4,285.45	2,343.89	5,123.13
	退货金额占比	0.57%	2.71%	1.83%
	换货金额占比	1.01%	2.01%	1.57%
经销	当期退货金额	-	69.95	12.38
	当期换货金额	1.01	5.53	2.39
	营业收入	2,328.64	1,820.55	1,766.29

销售模式	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	退货金额占比	-	3.84%	0.70%
	换货金额占比	0.04%	0.30%	0.14%
其他	当期退货金额	-	-	-
	当期换货金额	-	-	-
	营业收入	21.63	39.68	29.91
	退货金额占比	-	-	-
	换货金额占比	-	-	-
合计	当期退货金额	61.96	134.56	107.15
	当期换货金额	47.06	54.02	90.81
	营业收入	35,500.06	25,055.33	23,517.73
	退货金额占比	0.17%	0.54%	0.46%
	换货金额占比	0.13%	0.22%	0.39%

报告期内，公司的退货金额占当期销售收入的比例分别为 0.46%、0.54%和 0.17%，换货金额占当期销售收入的比例分别为 0.39%、0.22%和 0.13%，占比较小。

4、结合合同主要条款、履约义务认定、核算依据等，说明会计处理是否符合企业会计准则要求，并与可比公司比较

（1）退货的会计处理

根据《企业会计准则第 14 号—收入》规定，对于附有销售退回条款的销售，企业应当在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

报告期各期，公司水下助推机器人实际退货金额占营业收入比例分别为 0.46%、0.54%和 0.17%，占比较低，日常退货相关因素具有偶发性、零散性、无规律性特征，无法合理估计退货可能性。综合考虑退货发生的可能性及影响较小的特点，公司对日常销售的可变对价不予估计确认。对于已确认销售收入的售出商品发生销售退回的，

公司在退货发生当期冲减营业收入及营业成本，相关会计处理符合企业会计准则规定。

（2）换货的会计处理

根据《企业会计准则第 14 号—收入》应用指南的规定，企业与客户之间的合同需具有商业实质方可确认收入。结合《企业会计准则第 7 号-非货币性资产交换》应用指南的规定，判断资产交换是否具有商业实质，应重点考虑由于发生了该项资产交换预计使企业未来现金流量发生变动的程度。只有当换入资产的未来现金流量和换出资产的未来现金流量相比发生较大变化，或使用换入资产进行经营和继续使用换出资产进行经营所产生的预计未来现金流量现值之间的差额较大时，才表明该交易的发生使企业经济状况发生了明显改变，交换才具有商业实质。不具有商业实质的非货币性资产交换，不应确认收入。

公司换货过程中，换入与换出存货的产品名称、规格型号、数量、客户均未发生变化，交易价格亦未调整，换入资产的未来现金流量在风险、时间分布或金额方面与换出资产不存在显著差异，该等换货不具有商业实质，不构成新的收入确认合同。因此，公司不确认收入、不结转成本，仅在业务系统中记录退回及重新发出产品的相关信息，不进行会计处理，相关处理符合企业会计准则规定。

（3）与可比公司对比

公司名称	退换货会计处理情况
海兰信	公司未披露相关情况
天和防务	公司未披露相关情况
中科海讯	公司未披露相关情况
景业智能	报告期内，公司间接销售给中核集团下属单位的项目中，未发生退货的情形，亦不存在直接客户因最终客户对直接客户验收不通过而向景业智能退货的情形，相关货物的退货风险极小。
埃夫特	公司以签收作为收入确认的时点，在签收的时候商品的主要风险和报酬转移，以签收作为收入确认的时点符合公司的实际情况，个别质量原因导致的退换不影响公司对收入确认时点的判断。

注：表中各可比公司信息来自公开披露信息。

如上表所述，同行业可比公司均未就退货情况计提预计负债，与公司的日常退货相关的会计处理一致，具有合理性。

（八）列示报告期各期运输费用金额、占收入比例、主要物流供应商名称及合作金额、收费标准（如按重量/体积/距离/时效），说明运输费用变动与收入规模、销量、发货量、销售区域分布的匹配性，变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业惯例

1、报告期各期运输费用金额、占收入比例

报告期内，发行人在天津、欧洲、美国等地均设有仓库，为快速响应客户需求，公司会先行在各仓库间进行物流调拨，与实际销售无关，相关运输费用均计入销售费用。与销售交付、订单配送等直接相关的运输费用计入合同履约成本，在相关销售收入实现当期结转为营业成本。报告期各期运输费用金额、占收入比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
运输费用	872.21	593.24	550.15
其中：计入营业成本的运输费用	302.53	166.74	203.29
计入销售费用的运输费用	569.68	426.50	346.86
营业收入	35,500.06	25,055.33	23,517.73
运输费用占营业收入比例	2.46%	2.37%	2.34%
其中：计入营业成本的运输费用占营业收入比例	0.85%	0.67%	0.86%

报告期各期，发行人运输费用分别为 550.15 万元、593.24 万元以及 872.21 万元，其中与当期收入直接相关的运输费分别为 203.29 万元、166.74 万元和 302.53 万元，各期计入营业成本的运输费用占营业收入比例较小且相对稳定。

2、主要物流供应商名称及合作金额、收费标准

根据运输数量、运输距离、运输内容及重量等因素差异，公司会结合货物特性、交付时效及运输安全要求，选用不同物流公司及物流形式，包括但不限于快递、海运、汽运、空运等，不同物流方式对应的计费模式存在较大区别。报告期各期，发行人主要物流供应商及合作情况如下：

单位：万元

报告期	序号	物流公司	运输方式	运费金额
2025 年度	1	EUROPA CONNECTION BV	汽运	91.57
	2	FedEX	汽运	29.53

报告期	序号	物流公司	运输方式	运费金额
	3	Keystone	汽运	24.42
	4	天津跨越物流有限公司	汽运	22.73
	5	深圳市锦宏汇国际物流有限公司	海运、空运	22.65
	合计			190.90
2024 年度	1	EUROPA CONNECTION BV	汽运	43.50
	2	FedEX	汽运	24.16
	3	天津智佐国际货运代理有限公司	海运	18.46
	4	深圳市宏汇运通国际物流有限公司	空运、海运	18.03
	5	天津跨越物流有限公司	汽运	17.97
	合计			122.13
2023 年度	1	EUROPA CONNECTION BV	汽运	61.17
	2	深圳市宏汇运通国际物流有限公司	空运、海运	41.25
	3	FedEX	汽运	39.97
	4	顺丰速运（天津）有限公司	汽运	19.11
	5	大森林全球物流（深圳）有限公司	海运	15.06
	合计			176.56

上述主要物流供应商收费标准如下：

运输区域	物流公司	收费标准
境内	天津跨越物流有限公司	（1）分段收费：运费=首重价格+重量分段*对应重量段价格，分段计费，逐步累加。例如：货物重量为 80kg。首重价格为 14 元，（1,30] 12 元，（30,50] 11 元，（50,100] 10 元，即 1 公斤以上 30 公斤以下的部分每公斤 12 元，30 公斤以上 50 公斤以下的部分每公斤 11 元，50 公斤以上 100 公斤以下的部分每公斤 10 元，则运费=14+12*（30-1）+11*20+30*10=882 元。 （2）对段加首重：运费=首重价格+（计费重量-首重）*对应报价价格。例如：货物重量为 80kg。首重价格为 14 元，（1,30] 12 元，（30,50] 11 元，（50,100] 10 元，即 1 公斤以上 30 公斤以下货物除首重外每公斤 12 元，30 公斤以上 50 公斤以下的货物除首重外每公斤 11 元，50 公斤以上 100 公斤以下的货物每公斤 10 元，则运费=14+（80-1）*10=804 元。 （3）按方收费：运费=体积*按方单价（体积=长*宽*高，单位：米）。 （4）单票最低收费：单票运费小于单票最低收费时，运费=单票最低收费，不同服务方式单票最低收费标准不同。 （5）批次最低收费：单个批次，司机报单票数总运费相加低于批次最低收费时，按照批次最低收费标准收费。
境内	顺丰速运（天津）有限公司	分标件和卡航两种收费标准，标件收费标准：单票运费的计算方法为计费重量<30kg 或无每公斤单价的，单票总运费=首重单价+（计费重量-1）×续重单价；计费重量≥30kg 且有每公斤单价的，单票总运费=计费重量×每公斤单价；卡航收费标准：单票运费的计算方法为运费=首重费用+续重

运输区域	物流公司	收费标准
		费用；当计费重量小于 20kg 时，按 20kg 首重单价计算；计算结果四舍五入取整数，在此基础上给予一定折扣优惠。
境内发往境外	大森林全球物流（深圳）有限公司	物流收费标准与计费规则，实际以实时报价为准，费用计算（核心原则）通常以货物重量与体积重量的较大值为基准；按体积重量（kg）=长（cm）×宽（cm）×高（cm）/5000。实际运费由基本运费、燃油附加费、偏远地区附加费及关税预付服务费组成。参考报价如下： （1）海运（整柜/拼箱，美西为主） 整柜（盐田→美西）大森林全球物流：20 尺柜：约 2,000–2,100USD/柜；40 尺高柜：约 2,500USD/柜； 拼箱/散货（美西 FBA）：普船卡派：800–1,200 元/CBM（20–45 天）；加拿大专线（普船卡派）：3.2 元/kg（1:500 含税重货，≥1CBM） （2）空运/空派（含税，美/欧/加） 美国 FBA 空派（优先/经济）：25–40 元/kg（5–7 天） 欧洲空派：30–45 元/kg（5–8 天）
境内发往境外	天津智佐国际货运代理有限公司	无统一固定价目表，费用包含运费、装卸费、船报费、港杂费、保险费等费用，运费与货物的体积、重量、运输距离不同，单价不同，保险费与货值相关。
境内发往境外	深圳市宏汇运通国际物流有限公司	费用包含基础运费、报关费、危险品申报费，报关费每票 300 元，危险品申报费每票 600 元，基础运费根据不同地区、运输方式不同，收取费用标准不一样，具体以报价为准，计算标准=重量*单价。
境内及发往境外	深圳市锦宏汇国际物流有限公司	费用包含基础运费、报关费、关税预付手续费用，危险品申报费等，报关费用等其他费用根据国家、渠道不同，收取费用标准不一样；基础运费与货物重量有关，根据选择渠道不一致，收费标准不一样，渠道为快递的会有首重和续重的标准，海运加派送、空运加派送、海运到港、空运到港等其他渠道需要单独询价。渠道为快递的收费标准为：重量<21KG 时，运费=首重价格+（计费重量-首重）*对应报价价格；重量≥21KG 时，运费=计费重量×每公斤对应报价价格；其他渠道收费计算方式=首重价格+（计费重量-首重）*对应报价价格。
境外	EUROPA CONNECTION BV	计费方式实重与材积重比取大者计费，材积重=长*宽*高（cm）/5,000，按 kg 取整进位；官方报价文件按照发运区域、发运重量分类列示单价。
境外	Keystone	收费标准为费用=运费+订单处理费+附加费，其中订单处理费为 3 美元/件，运费和附加费根据物流公司、地区、末端计费重不同，收费标准不一样，以实际报价为准。
境外	FedEX	费用包括基础运费、燃油附加费以及其他附加费等费用，按服务类型、重量/体积、目的地分区计费。基础运费收费标准与实际重量、尺寸和包裹要托运的距离以及所选服务有关，基本计算方式=重量*净费率，不同地区所选服务不同，净费率不一样，以官方收费文件为准。

如上所示，发行人各类产品销售相关的运输费用与产品货量（数量、体积、重量）、距离等方面相关。

3、运输费用变动与收入规模、销量、发货量、销售区域分布的匹配性，变动趋势不一致的原因及合理性，是否符合行业惯例

报告期各期，公司营业成本中运输费用与收入规模、销量、销售区域分布的匹配

性情况如下：

单位：个/台/套，万元，元/个

产品类别	区域	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
缆控、自主水下机器人及配件	境内	销售数量	393	277	231
		运输费用	20.54	16.47	11.15
		营业收入	22,045.83	16,329.20	13,513.53
		平均单位运输费用	522.68	594.73	482.71
		占对应收入比例	0.09%	0.10%	0.08%
	境外	销售数量	19	5	7
		运输费用	8.46	0.12	0.17
		营业收入	1,368.32	80.78	333.75
		平均单位运输费用	4,451.29	239.92	242.32
		占对应收入比例	0.62%	0.15%	0.05%
水下助推机器人及配件等	境内	销售数量	17,919	13,439	9,712
		运输费用	12.07	15.14	12.53
		营业收入	1,462.63	1,333.07	942.16
		平均单位运输费用	6.74	11.26	12.90
		占对应收入比例	0.83%	1.14%	1.33%
	境外	销售数量	28,718	20,064	32,754
		运输费用	259.27	132.63	177.82
		营业收入	7,999.48	4,951.51	7,313.29
		平均单位运输费用	90.28	66.10	54.29
		占对应收入比例	3.24%	2.68%	2.43%

注 1：上表所述销售数量包含产品及配件等销售数量；

注 2：销售量与发货量基本一致。

如上表所示，公司报告期内境内缆控、自主水下机器人及配件等产品运输费用与对应收入呈同趋势增长；境外销售发货主要采取客户来厂提货，或公司根据客户要求将产品运送至境内临近报关地点或客户指定地点的方式，相关运输费用支出相对较少。由于各期客户收货方式存在差异，且合同定价主要受产品技术复杂程度、定制化程度影响较大，与产品数量、重量及运输距离不存在直接相关性，因此相关运输费用与对应收入规模、销售量不具备严格配比关系。

公司报告期内水下助推机器人及配件等产品境内、境外运输费用占对应收入比例相对较为稳定，变动趋势一致；其各期平均单位运费波动主要受各期配件销售数量变动所影响，与产品收入规模、销售数量不具备线性比例关系。

对比分析同行业可比公司运输费用情况，具体如下：

公司名称	运输费用情况
海兰信	未披露运输费用相关情况。
天和防务	
中科海讯	
景业智能	
埃夫特	报告期内，公司 2016-2019 年 6 月运输费用分别为 95.35 万元、232.86 万元、263.96 万元和 149.59 万元，整机收入分别为 12,245.48 万元、19,418.17 万元、21,886.66 万元和 10,917.17 万元；公司运输费占整机收入的比例分别为 0.78%、1.20%、1.21%和 1.37%。整机收入与运输费用呈同趋势变动。公司相关产品以公路运输方式为主，海外业务少量采用水路运输方式；公司机器人整机业务及系统集成项目业务，运费一般由公司承担，其中系统集成业务供应商直接运往项目所在地的相关运输费用由供应商承担。

注：数据来源为可比公司公开披露信息。

如上表所示，公司运输费用变动与收入规模变动趋势一致，与同行业可比公司披露情况基本一致，符合行业惯例。

（九）说明报告期内物流单据（出库单、运单、签收单、对账单、报关单等）与销售合同、订单、发票、回款记录的交叉核对情况，是否存在无对应物流单据的销售记录，或物流单据与销售信息（客户、地址、数量）不符的异常情形，如有，请说明原因；若存在客户自提、第三方送货上门等特殊发货方式，说明相关内控流程及核查措施，是否存在虚构发货情形

1、报告期内物流单据与销售合同、订单、发票、回款记录的交叉核对情况

发行人报告期内收入金额大于 100 万元的订单中，物流单据上的收货人、收货地址、发货及签收时间等信息，与销售合同、订单、销售发票、回款记录等资料整体匹配；但存在个别合同无物流单据、少量物流单据与销售信息不符的情形。

其中，主要业务无对应物流单据的销售情形具体如下：

单位：万元

具体情形	相关原因	订单数量	收入金额
客户上门自提	应客户要求由其自行提取货物，留存客户自提凭证	3	867.21
通过第三方物流车队发货	因急运所需，临时线下联系车队安排运输，并保留相应联系记录	3	1,017.59
员工出差携带交付	产品为定制系统，安排员工出差时随身携带交付，留存出差审批及差旅单据	1	123.89

发行人水下助推机器人在 Amazon 平台的销售采用平台发货模式，公司将产品报关出口并运送至境外 Amazon FBA 仓库后，由 Amazon 平台统一提供仓储、配送、退换货等综合物流服务。根据双方签订的入驻协议约定，平台发货模式下的具体物流运输环节由 Amazon 平台统筹安排，发行人无法直接干预和获取逐单物流单据，上述情况符合跨境电商 FBA 发货模式的行业惯例。

主要业务物流单据与销售信息不符的异常情形如下：

单位：万元

具体情形	相关原因	订单数量	收入金额
物流单产品收货地址与合同约定地址不一致	应客户要求，将产品发至非合同约定的指定地点，便于试验验收、现场使用与调试、报关出口等	4	695.87
物流单签收人为发行人员工	应客户要求，发行人员工必须在交付现场进行先签收、再配合验收工作，以便后续开展安装、调试等流程	7	3,134.51

2、客户自提、第三方送货上门等特殊发货方式相关内控流程及核查措施

针对上述客户自提、第三方送货上门等特殊发货方式，发行人采取如下内控流程：仓储部接收到营销支持部发出的需求后，按照需求选择合适的发货类型，确认发货类型后由库管组织运送货物，将发货形式、物流公司、物流单号及时维护到系统对应的销售出库单中，并确保货物安全准时送达目的地；若客户选择自行提取货物，必须由客户签署自提凭证；对于专项送货服务，如专车或专人派送，需在客户接收货物后由其签署接收证明。

保荐机构、申报会计师针对前述特殊发货方式，采取了下述核查程序：

（1）通过向客户发送询证函确认交易信息，并结合实地或视频访谈，从客户端验证交易的真实性以及发货验收的具体情况；

(2) 获取自提凭证、车队联系记录、差旅审批及行程单等关键单据；

(3) 核对不同单据的笔迹特征，以及查验客户印章的一致性，排查是否存在异常签署或伪造签章的情况；

(4) 针对 Amazon 平台发货，在 Amazon 后台发起 CASE 查询的程序确保销售额的准确性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人已建立与业务模式相适应的物流内控制度，对特殊发货方式设有有效控制节点，相关制度运行有效，不存在虚构发货的情形。

三、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人不同销售区域、销售模式下销售订单获取、合同签订、生产发货、验收回款、质保及退换货、维护保养服务等流程的具体内容、平均周期；

2、查阅报告期内发行人不同销售区域、销售模式的代表性销售合同，分析并比对在验收、安装调试、回款、质保及退换货等关键条款上是否存在差异及差异情况；

3、了解发行人不同销售模式下收入确认的会计政策，评估收入确认政策是否符合商业实质；

4、区分销售模式，执行销售穿行、细节及截止测试，获取合同、收入确认凭证、收入确认单据、发票、回款凭证、物流单据等，核查收入确认时点、依据、金额是否准确；

5、对主要客户执行函证及走访程序，核查各期收入确认金额真实性、准确性及完整性；

6、查阅发行人主要直接客户验收单、主要非直接客户与终端用户的合同、验收单等资料，比对验收单时点与发行人收入确认时点的差异；

7、查阅并比对同行业可比公司的收入确认政策，分析发行人收入确认政策与同行业可比公司是否存在重大差异，是否符合行业惯例；

8、获取并查阅发行人收入明细表，分析各类型客户在报告期内的销售收入的季节性分布情况，并分析原因；

9、获取各期四季度客户主要销售合同，核查合同实际执行与约定情况是否一致；

10、查阅同行业公司的招股说明书、年报等资料，了解其收入季节性分布情况及原因，与同行业公司进行对比分析；

11、获取公司报告期各期的主要销售合同，了解合同执行情况，查询公司所属行业的相关信息，比较分析收入波动的原因及合理性；

12、了解发行人报告期内境外收入所执行的外贸术语及收入确认政策，检索相关上市公司案例，判断发行人境外收入确认政策合理性，核查与会计准则和行业惯例相比的差异金额；

13、执行实质性分析程序，核查报告期内发行人境外收入波动的合理性；

14、了解公司产品认证情况、境外业务开展合规情况，获取并查阅境外律师出具的境外法律意见书；

15、根据会计准则规定、合同条款约定及具体业务情况，对发行人存在代理人迹象的项目进行分析，判断总额法、净额法核算的适当性；

16、获取公司售后服务、维护保养记录文档，核实公司对客户产品的维护保养服务情况；获取公司报告期各期产品退换货清单及对应的合同和退换货依据、实际售后维修明细表以及对应的合同和退换货依据，分析相关产品退换货原因；检查退换货事项的会计处理、涉及的会计科目及金额，是否符合企业会计准则的规定；

17、复核公司售后服务费计提的合理性和充分性，分析期后实际发生情况、占营业收入比重变动的原因及合理性，并与可比公司进行对比是否合理；复核公司售后服务费相关会计处理是否符合企业会计准则及相关规定，相关预计负债计提是否充分，并将上述会计处理与可比公司进行对比；

18、了解公司运输业务的供应商情况和交易金额，获取公司与主要运输业务供应商签订的运输合同，了解收费标准、结算方式等主要条款；结合报告期内公司销售数据和对应的运费数据，分析运输费用与收入规模、销量等的匹配性；分析公司运输费用占收入比例变动趋势的原因及合理性，是否符合行业惯例；

19、核对不同单据的笔迹特征，以及查验客户印章的一致性，排除存在异常签署或伪造签章的情况；

20、获取报告期内银行账户对账单与银行日记账进行双向核对，复核预收账款记账完整性和准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人不同销售模式下收入确认政策合理，与自身业务模式相匹配，与同行业可比公司不存在重大差异；

2、发行人各期收入确认时点、依据、金额准确，直接/终端客户出具的验收报告时点与公司收入确认时点不存在跨期等较大差异；

3、发行人缆控水下机器人、自主水下机器人季节性特征较弱。从细分客户类型来看，发行人政府类客户、高校及科研院所类客户受投资预算等影响较多年份呈现出相对较强的季节性，主要集中于四季度确认收入，与部分可比公司相似。公司合同执行情况与约定条款基本一致，发行人客户验收后根据其实际需求使用产品；

4、发行人报告期内各期境外销售的产品和采用的销售模式、各类模式对应的收入金额、收入确认政策及合理性均无异常；与会计准则和行业惯例相比存在差异金额，整体差异金额较小；发行人在报告期内的境外销售不存在贸易政策摩擦、不涉及违反境外法律法规情况，境外收入变动主要系电商平台经营模式调整导致，境外收入具备可持续性；

5、公司存在客户指定原材料品牌或供应商的情形，针对客户指定供应商情况，发行人结合相关业务特征、会计准则要求，进行了净额法处理，相关会计处理准确，公司净额法核算的收入金额完整；

6、各期预收账款账龄与在手订单规模匹配，主要客户预收账款已履行函证程序，期后结转正常。长期未结转主要受发行人业务特点及核心客户体制影响，具有商业合理性；

7、发行人产品需要定期维护保养，公司售后部门保管的售后服务、维护保养记录完整；公司售后服务费计提充分，占营业收入比重变动情况具有合理性，由于公司产

品使用环境和领域与其他可比公司不同，且各单位售后服务费（质保）计提方法不同，故公司售后服务费占营业收入的比例与同行业可比公司不具备可比性；发行人日常退换货涉及的具体产品、退换货原因、退换货所对应的销售收入确认时间与公司实际情况相符且退换货金额占比较低，实现销售后出现的退换货对收入影响较小，发行人退换货的会计处理符合企业会计准则的规定，符合行业惯例；

8、公司各类产品销售相关的运输费用与产品货量（数量、体积、重量）、距离以及交货方式等方面相关；报告期内，水下助推机器人销售相关的运输费用与报告期收入规模变动趋势相符；缆控、自主水下机器人及配件因各期不同客户收货方式不同，故相关运输费用与对应收入规模、销售量不具备配比关系，以上内容符合公司实际经营情况，具备合理性；

9、经核查，报告期内物流单据与销售合同、订单、发票、回款记录基本一致。针对个别无对应物流单据或物流信息不符的情形，均具有合理的商业解释。客户自提、第三方送货等特殊发货方式的内控流程健全有效，相关发货记录真实，不存在虚构发货情形。

10. 关于采购与供应商

根据申报材料：（1）发行人对外采购的商品和服务主要包括原材料和外协加工服务；报告期内，公司外协加工费金额分别为 24.94 万元、81.61 万元、94.92 万元和 46.85 万元；（2）报告期各期，前五大原材料供应商占比为 31.15%、19.52%、20.90%、25.28%，前五大供应商各期变动较大；发行人采购主要原材料包括电气标准件、传感器、结构件、机电类等；（3）部分供应商注册资本远低于其与公司交易金额，同时参保人数较少，如青岛恒海基业海洋仪器有限公司；（4）报告期各期末，应付账款期末余额分别为 8,939.79 万元、8,890.95 万元、9,184.72 万元和 9,857.28 万元，主要包括应付货款、应付资产款等，公司预付款项余额分别为 1,767.79 万元、909.70 万元、963.95 万元和 1,833.73 万元，主要为预付的原材料采购款等。

请发行人披露：（1）供应商的选择方式，各期前十大供应商的基本情况，与发行人合作历史，向发行人销售金额及占其同类产品销售比重，经营规模与发行人对其采购金额的匹配性，报告期供应商按采购额的分布情况；（2）量化分析各期向主要供应商的采购数量、采购额的变动情况、变动原因及是否符合行业惯例；（3）报告期内主要原材料采购的定价机制，主要材料向不同供应商采购价格比较情况及差异原因，与市场价格的对比情况；（4）各期外协加工费的金额、占营业成本的比例，外协加工的产品或服务内容，外协加工的具体环节，主要外协件供应商的采购均价是否公允，是否存在将核心工序环节进行外协加工的情形，是否依赖于外协加工，是否影响发行人的业务独立性和完整性；（5）是否存在间接采购（境内境外）的主要原材料，各期各类主要原材料直接或间接采购的供应商、数量、金额、占比，间接采购的原因；若存在同种原材料同时直接间接采购的情形，说明合理性及价格公允性；（6）若存在定制化采购的情况，请按主要原材料类别列式各期定制化采购、标准件采购的金额、数量，及对应的主要供应商，说明变动原因及合理性，是否符合行业惯例；（7）发行人应付账款中构成、金额及其变动情况，对应的主要供应商、账龄情况、是否符合相关信用期约定，各期末余额较大的原因，期后付款情况；预付款项对应的主要供应商及交易背景，对应产品的期后到货情况、是否存在退款等行为。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 供应商的选择方式，各期前十大供应商的基本情况，与发行人合作历史，向发行人销售金额及占其同类产品销售比重，经营规模与发行人对其采购金额的匹配性，报告期供应商按采购额的分布情况

公司开展业务所需的主要原材料包括电气标准件、传感器、结构件、机电类产品等。为此，公司制定了《采购控制程序》和《外部供方控制程序》，以规范研发、生产所需原材料、辅料等物资的采购活动，及对相关供方的选择、评价和控制。根据《外部供方控制程序》，采购人员依据采购产品的技术标准和生产需求，对提供采购物资的供方的产品质量、质量管理体系、生产能力及价格等因素进行比较，以选择合适的供方。采购人员需收集供方背景资料，包括营业执照、资质证书等，并填写《供方能力调查表》，据此形成供方的初选名单。入选的供方应具备已被证实的、能够满足采购文件要求的产品能力，且价格合理、服务良好、具有按时交付的能力。对于通过初选调查的备选供方，由采购部门组织质量部、研发部，必要时连同生产部进行整体能力评价，并按照《供方评审表》《供方风险评估记录表》内的要求逐项评定，以确定是否进入下一步评定。对于关键物资的供方，采购部门需组织研发部、质量部，如有必要还需生产部进行现场审核，并将审核发现填写在《供应商过程审核报告》中。上述流程完成后，由采购部门汇总所有资料，经采购经理签字确认后呈报采购总监及副总经理在《供方评审表》中进行核准。经核准后，由采购部门与供方签订《采购合同》《质量保证协议》和《保密协议》。

报告期各期，公司原材料前十大供应商情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购金额	比例	成立时间	注册资本	经营范围	公司采购金额占其营业收入比例	合作年限	经营规模与公司采购金额是否匹配
2025年度	1	诸暨海问新材料科技有限公司	814.06	4.38%	2020-03-23	1,000 万元人民币	生产深海无人潜航器、航空航天结构件	约 20%	3 年	是
	2	中国船舶集团有限公司	764.94	4.12%	2019-11-08	11,000,000 万元人民币	***	小于 1%	大于等于 5 年	是
	3	苏州布韦精密机械有限公司	755.63	4.07%	2008-10-06	500 万元人民币	生产非标定制类机械零部件	约 50%	大于等于 5 年	是
	4	青岛浦泽海洋科技有限公司	594.51	3.20%	2021-04-26	4,000 万元人民币	传感器的研制与销售	约 50%	2 年	是
	5	北京海卓同创科技有限公司	541.95	2.92%	2016-01-29	1,156.03 万人民币	声呐	小于 10%	大于等于 5 年	是
	6	天津市鹰隼精密模具有限公司	510.47	2.75%	2016-04-20	2,000 万元人民币	精密零部件、结构件的生产 and 制造	约 10%	大于等于 5 年	是
	7	北京普思优创海洋技术有限公司	469.88	2.53%	2020-12-10	1,000 万元人民币	代理水下声学、光学设备	小于 10%	2 年	是
	8	中国科学院声学研究所	469.47	2.53%	/	7,675 万元人民币（开办资金）	开展声学研究、数字音视频技术研究、宽带网接入技术研究等	极小	4 年	是
	9	安徽感知未来电子科技有限公司	451.33	2.43%	2020-05-14	1,800 万元人民币	主要产品包括微型合成孔径雷达、芯片级原子钟、高性能铷原子钟、低相噪铷原子钟、超薄铷原子钟、恒温晶振、低相噪恒温晶振以及实时频监测设备等	约 10%	1 年	是
	10	浙江凯富博科科技有限公司	369.12	1.99%	2019-06-12	1,700 万人民币	作业机械手和机械臂	约 10%	大于等于 5 年	是
合计			5,741.36	30.89%	/	/	/	/	/	/

年份	序号	供应商名称	采购金额	比例	成立时间	注册资本	经营范围	公司采购金额占其营业收入比例	合作年限	经营规模与公司采购金额是否匹配
2024年度	1	中国科学院声学研究所	1,002.45	7.15%	/	7,675 万元人民币（开办资金）	开展声学研究、数字音视频技术研究、宽带网接入技术研究等	极小	4 年	是
	2	珠海市蓝衡科技有限公司	627.88	4.48%	2018-05-02	500 万元人民币	研发、生产声呐	约 30%	3 年	是
	3	苏州布韦精密机械有限公司	459.00	3.27%	2008-10-06	500 万元人民币	生产非标定制类机械零部件	小于 50%	大于等于 5 年	是
	4	青岛恒海基业海洋仪器有限公司	442.48	3.15%	2016-06-14	50 万元人民币	海洋、河流、环境监测测量设备销售	小于 30%	2 年	否
	5	天津市鹰隼精密模具有限公司	402.16	2.87%	2016-04-20	2,000 万元人民币	精密零部件、结构件的生产和制造	小于 10%	大于等于 5 年	是
	6	湖南久森新能源有限公司	358.38	2.55%	2017-07-20	5,000 万元人民币	锂二次电池、动力电池、储能电池、锂聚合物电池、锂离子电池、镍氢电池（不含危险化学品）、机器人、模具	无法获知	大于等于 5 年	是
	7	深圳市智慧海洋科技有限公司	301.01	2.15%	2016-08-16	281.25 万元人民币	生产水声通信、定位等产品	小于 10%	3 年	是
	8	海底鹰深海科技股份有限公司	270.50	1.93%	2002-03-22	5,341.5119 万元人民币	水下系统和作业装备、海洋环境监测与探测装备、潜水救捞装备、导航、测绘、气象及海洋专用仪器的研发、制造和销售	小于 1%	大于等于 5 年	是
	9	天津海锐诚科技有限公司	267.13	1.90%	2014-09-03	200 万元人民币	机械零部件及模具等的加工制作	约 40%	大于等于 5 年	是
	10	海遇科技（青岛）有限公司	262.38	1.87%	2022-07-19	300 万元人民币	电子配件的供应	约 90%	3 年	否
合计			4,393.36	31.32%	/	/	/	/	/	/

年份	序号	供应商名称	采购金额	比例	成立时间	注册资本	经营范围	公司采购金额占其营业收入比例	合作年限	经营规模与公司采购金额是否匹配
2023年度	1	Teledyne RESON A/S	590.51	5.54%	/	/	多波束、单波束、水听器，二维和三维成像声呐	小于 1%	大于等于 5 年	是
	2	中国电子科技集团有限公司	392.40	3.68%	2002-02-25	2,153,000 万元人民币	***	小于 1%	大于等于 5 年	是
	3	佳兴精密注塑（天津）有限公司	374.76	3.51%	2004-02-11	700 万美元	消费电子、家电、汽车类产品代工	小于 10%	大于等于 5 年	是
	4	国家海洋技术中心	363.81	3.41%	/	1,331 万元人民币（开办资金）	全国海洋观测业务支撑和海洋可再生能源产业发展管理支撑工作	不适用	大于等于 5 年	是
	5	天津市鹰隼精密模具有限公司	361.61	3.39%	2016-04-20	2,000 万元人民币	精密零部件、结构件的生产 and 制造	小于 10%	大于等于 5 年	是
	6	湖南久森新能源有限公司	359.46	3.37%	2017-07-20	5,000 万元人民币	锂二次电池、动力电池、储能电池、锂聚合物电池、锂离子电池、镍氢电池（不含危险化学品）、机器人、模具	无法获知	大于等于 5 年	是
	7	苏州布韦精密机械有限公司	323.67	3.03%	2008-10-06	500 万元人民币	生产非标定制类机械零部件	小于 30%	大于等于 5 年	是
	8	天津市伟铭精密机械制造有限公司	316.79	2.97%	2016-10-28	1,000 万元人民币	机加工，钣金，喷涂以及半导体设备零部件的生产	小于 20%	大于等于 5 年	是
	9	深圳市科皓信息技术有限公司	263.30	2.47%	2001-06-18	3,000 万元人民币	智慧园区、智慧安全和水利等	小于 10%	4 年	是
	10	建发（上海）有限公司	244.69	2.29%	2002-06-05	30,000 万元人民币	供应链运营	小于 1%	大于等于 5 年	是
合计			3,591.01	33.66%	/	/	/	/	/	/

注：数据来源为公开信息、访谈问卷；合作年限统计截至 2025 年 12 月 31 日；中国科学院声学研究所、中国电子科技集团有限公司、中国船舶集团有限公司、深圳市科皓信息技术有限公司系以同一控制下的合并口径计算。

报告期内，除青岛恒海基业海洋仪器有限公司、海遇科技（青岛）有限公司外，公司原材料的主要供应商经营规模能够与公司的采购金额相匹配。青岛恒海基业海洋仪器有限公司、海遇科技（青岛）有限公司为相关零部件的代理商，相关供应商注册资本较小，发行人与其在报告期内发生采购交易。

报告期内，公司供应商按采购额的分布情况如下：

单位：万元、家

年份	采购金额区间	家数	采购金额合计	占比
2025 年度	大于 500 万元	5	3,216.63	17.30%
	大于 200 万元但不超过 500 万元	21	6,844.73	36.82%
	大于 100 万元但不超过 200 万元	23	3,073.37	16.53%
	大于 50 万元但不超过 100 万元	34	2,299.34	12.37%
	不超过 50 万元	445	3,154.54	16.97%
	合计	528	18,588.61	100.00%
2024 年度	大于 500 万元	2	1,594.93	11.37%
	大于 200 万元但不超过 500 万元	14	4,091.10	29.16%
	大于 100 万元但不超过 200 万元	20	2,964.01	21.13%
	大于 50 万元但不超过 100 万元	26	1,832.78	13.07%
	不超过 50 万元	424	3,545.00	25.27%
	合计	486	14,027.82	100.00%
2023 年度	大于 500 万元	1	590.51	5.54%
	大于 200 万元但不超过 500 万元	9	2,890.58	27.09%
	大于 100 万元但不超过 200 万元	18	2,392.90	22.43%
	大于 50 万元但不超过 100 万元	31	2,268.47	21.26%
	不超过 50 万元	468	2,526.19	23.68%
	合计	527	10,668.65	100.00%

注：该表未按同一控制口径下合并计算。

（二）量化分析各期向主要供应商的采购数量、采购额的变动情况、变动原因及是否符合行业惯例

报告期各期，公司前十大供应商存在较大变化，主要原因系公司根据客户需求制定生产计划，并根据生产计划进一步制定采购计划，工业级客户的需求依托于具体项

目，不同项目的需求存在较大差异，对于具体原材料选型的不同导致各期前十大供应商出现较大变化。

公司同行业可比公司根据客户需求进行生产，向上游的采购内容视客户需求而定，因此主要供应商存在较大变动。经公开检索，除天和防务外，公司其余同行业可比公司未披露主要供应商的变动情况，天和防务同样存在主要供应商变动较大的情形。报告期内，公司主要供应商变动情况较大，与行业惯例相符，具有合理性。

（三）报告期内主要原材料采购的定价机制，主要材料向不同供应商采购价格比较情况及差异原因，与 market 价格的对比情况

对于原材料采购，公司建立了《采购控制程序》，根据《采购控制程序》，新物料和服务采购时，采购根据技术资料、规格参数、历史采购记录、市场行情及公司成本预算等情况，确定采购目标价格，采购根据采购物料和服务的品种、规格、技术要求、数量和交付期等要求，需至少向 2 家及以上供应商进行询价（需开模的模具类固定资产采购需进行 3 家供应商以上的询价）。采购对比各供应商资质、业绩、开发及过程控制能力、产能及交付期、产品质量等级、付款等商务条款后，对各供应商的报价进行同级比较，评估价格合理性，并进行商务谈判议价。商务谈判议价后选择最优供应商，进行采购价格审批，由采购总监审核批准后，签订采购合同或采购订单。

报告期内，公司主要原材料中电池、磁缸装配体、三屏 KVM、水下助推机器人壳体、转子装配、磁铁环氧、水密头均分别仅向一家供应商进行采购，其余主要原材料向不同供应商的采购情况如下：

单位：元/件（套）				
原材料大类	供应商名称	2025 年度 采购单价	2024 年度 采购单价	2023 年度 采购单价
聚合物锂离子电芯	广东佳成新能源有限公司	20.49	27.40	29.11
	湖南久森新能源有限公司	52.13	53.35	57.68
定子绕组	青岛海联金汇电机有限公司	39.55	39.76	40.05
	中山市朗宇模型有限公司	40.18	40.02	40.05
工控机	天津瑗森科技发展有限公司	6,714.16	7,239.95	7,349.16
	北京泰尧科技有限公司	6,946.90	-	-
	北京华北兴业技术有限公司	-	12,234.51	12,831.86
	北京研控兴业科技有限公司	-	14,159.29	15,044.25

注：上表统计报告期内持续采购且采购金额较大的主要物料，每类原材料每年列示两家采购金额最

大的供应商。

报告期内，发行人聚合物锂离子电芯不同供应商采购单价差异主要系采购电芯的容量、倍率等核心参数不同所致，发行人向广东佳成新能源有限公司采购的产品（如 5400mAh 电芯）主要适用于中低功耗设备，向湖南久森新能源有限公司采购的产品（如 13000mAh 电芯）多用于高续航或高负载场景。报告期内聚合物锂离子电芯采购单价呈下行趋势，主要原因为电芯原材料价格整体走低叠加产业链竞争加剧，以及发行人采购规模的扩大。

报告期内，发行人向青岛海联金汇电机有限公司、中山市朗宇模型有限公司采购定子绕组的价格接近。

报告期内，发行人工控机不同供应商采购单价差异主要系采购工控机的品牌、型号，以及处理器、内存、硬盘等硬件配置等不同所致。报告期内同一供应商工控机采购单价存在一定波动，主要原因为每年采购型号及数量不同，同时产品价格会受到内存、硬盘等配件价格波动的影响。

报告期内，公司其他类型的主要物料仅分别向一家供应商进行了采购，主要原因系经三方比价最终选定优势供方采购。

经查询公开信息，公司采购的主要物料由于规格型号差异，不存在公开的完全可比的市场价格，公司采购主要物料时会参考市场行情，与行业内价格相比不存在重大差异。

（四）各期外协加工费的金额、占营业成本的比例，外协加工的产品或服务内容，外协加工的具体环节，主要外协件供应商的采购均价是否公允，是否存在将核心工序环节进行外协加工的情形，是否依赖于外协加工，是否影响发行人的业务独立性和完整性

报告期各期，公司外协加工费的金额及占主营业务成本的比例情况如下，报告期各期分别为 0.63%、0.67%和 0.56%，占比较低。

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外协加工金额	108.38	102.20	86.16

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务成本金额	19,219.39	15,350.22	13,577.05
外协占比	0.56%	0.67%	0.63%

报告期内，公司采用外协加工的主要环节主要为公司产品螺旋桨、壳体等外观件的阳极氧化、表面防腐处理，以及公司产品所使用的 PCBA 的部分加工工序。对于表面处理类工序，公司采用外协加工的主要原因系表面处理需要特殊的环保资质，需要专业厂商进行处理。对于 PCBA 的 SMT 贴片加工和 DIP 插件加工工序，公司采用外协加工的主要原因系 PCBA 生产属于通用生产工艺体系，其核心流程和管控要点具备标准化的特点，需要专业的生产设备、技术及相关专业人员，因此需专业厂商进行生产。公司将需要专业厂商生产或处理的表面处理环节和 PCBA 生产环节交由外协厂商生产属于行业惯例，外协加工费用在主营业务成本中占比较低，不属于核心工序。对于同一外协加工环节，公司存在多家供应商可提供相同的生产工序，且上述外协加工工序非核心工序，故公司不存在对外协加工的依赖，部分工序以外协加工的形式开展不影响公司的业务独立性和完整性。

报告期内，公司主要外协厂商的采购单价对比如下：

1、表面处理类工序

报告期内，公司表面处理类工序主要外协供应商的采购单价情况如下：

单位：元/件

供应商	平均采购单价			是否存在显著差异及差异原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
天津弘轩汽车销售服务有限公司	510.94	465.34	841.53	采购的表面处理外协加工工序由于型号不同，采购单价存在较大差异
天津汇宝航汽车服务有限公司	748.27	736.21	-	

如上表所示，对于外协的表面处理服务，公司向不同供应商之间的采购单价存在较大差异，主要原因系加工的物料型号不同。由于采购的物料型号较为细分，故无公开的完全可比的市场价格，公司在外协采购时会向多家具备加工能力的外协供应商询价并参考市场行情，采购价格具备公允性。

2、PCBA 加工工序

报告期内，公司 PCBA 加工工序主要外协供应商的采购单价情况如下：

单位：元/件

供应商	平均采购单价			是否存在显著差异及 差异原因
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
福星（天津）电子工业有限公司	4.20	5.64	4.16	采购的 PCBA 外协加工工序由于型号不同，采购单价存在较大差异
天津泰姆电子有限公司	12.60	-	-	
广州兴森快捷电子销售有限公司	18.63	23.18	28.19	
成都镁酷创新科技有限公司	2.00	2.00	1.74	
北京市远东德力电子有限公司	-	-	98.37	
深圳嘉立创科技集团股份有限公司	-	-	7.44	

其中，广州兴森快捷电子销售有限公司、成都镁酷创新科技有限公司和深圳嘉立创科技集团股份有限公司距离公司较远，公司仍选择其作为 PCBA 外协供应商的主要原因系：1、广州兴森快捷电子销售有限公司在北京开设分公司，公司与总公司签订采购合同；2、经多方技术对接与对比评估多家供应商，选择成都镁酷创新科技有限公司开展程序烧录工作，该供应商在其现有成熟程序基础上进行小幅优化调整，即可满足公司实际使用需求，具有价格和性能优势；3、公司通过网络平台向深圳嘉立创科技集团股份有限公司采购，该供应商可根据 BOM 直接交付 PCBA，交付快可满足研发项目紧急需求。

如上表所示，对于外协的 PCBA 加工工序，公司向不同供应商之间的采购单价存在较大差异，主要原因系加工的物料型号不同。由于采购的物料型号较为细分，故无公开的完全可比的市场价格，公司在外协采购时会向多家具备加工能力的外协供应商询价并参考市场行情，采购价格具备公允性。

（五）是否存在间接采购（境内境外）的主要原材料，各期各类主要原材料直接或间接采购的供应商、数量、金额、占比，间接采购的原因；若存在同种原材料同时直接间接采购的情形，说明合理性及价格公允性

1、是否存在间接采购（境内境外）的主要原材料，各期各类主要原材料直接或间接采购的供应商、数量、金额、占比，间接采购的原因

报告期内，公司存在间接采购（境内境外）原材料的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购金额	18,588.61	14,027.82	10,668.65
其中：境内间接采购金额	2,994.19	3,003.26	2,234.44
境外间接采购金额	-	82.51	188.76
间接采购金额占比	16.11%	22.00%	22.71%
其中：境内间接采购金额占比	16.11%	21.41%	20.94%
境外间接采购金额占比	-	0.59%	1.77%

注：表中原材料采购不包含委外费用。

报告期内，公司原材料间接采购占比分别为 22.71%、22.00%和 16.11%，整体占比稳定，各期波动较小，主要系公司根据各期经营规划、生产计划统筹安排采购，采购模式及比例与生产经营节奏相适配。

公司各期采购主要原材料金额占比较高的物料分别为电气标准件、传感器、结构件、机电类，上述物料各期采购金额占比均超过 70%，相关直接、间接采购情况如下：

（1）电气标准件

报告期内，公司各期直接、间接采购电气标准件的占比情况如下：

单位：万元

采购方式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接	3,159.56	89.29%	1,926.79	82.18%	1,363.67	83.32%
间接	379.05	10.71%	417.83	17.82%	272.95	16.68%
合计	3,538.61	100.00%	2,344.62	100.00%	1,636.62	100.00%

报告期各期，公司电气标准件各期间接采购占当期同类物料采购金额比例分别为 16.68%、17.82%和 10.71%，2025 年间接采购占比低于其他年度主要系公司计划排产安排导致。

报告期各期，公司各期电气标准件前五名供应商采购金额占当期同类物料采购金额比例分别为 51.12%、44.68%和 43.73%，其中各期间接采购金额占比分别为 7.17%、12.98%和 7.48%，占比相对较低且稳定。公司间接采购的电气标准件主要是水密类材料、工控机等，公司通过贸易商或代理商间接采购上述原材料的主要原因系上述产品涉及型号品种较多，相关采购数量、频率不稳定，部分产品涉及进口报关等，而贸易商或代理商通常有一定备货量，响应迅速，且承接小批量采购订单，故通过间接采购可灵活完成采购工作。

(2) 传感器

公司各期直接、间接采购传感器的占比情况如下：

单位：万元

采购方式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接	5,298.72	78.93%	2,772.86	74.22%	1,699.85	70.29%
间接	1,414.25	21.07%	962.94	25.78%	718.65	29.71%
合计	6,712.97	100.00%	3,735.80	100.00%	2,418.50	100.00%

报告期各期，公司传感器各期间接采购占当期同类物料采购金额比例分别为 29.71%、25.78%和 21.07%，2025 年度间接采购占比低于其他年度主要系公司计划排产安排导致。

报告期各期，公司传感器前五名供应商采购金额占当期同类物料采购金额比例分别为 57.88%、42.27%和 36.71%，其中各期间接采购金额占比分别为 17.92%、0.00%和 7.00%，各期变动与公司生产计划安排相关。公司间接采购的传感器主要是声呐、水听器等，公司通过贸易商或代理商间接采购上述原材料的主要原因系部分型号传感器的原厂数量较少、供应市场份额集中，原厂通常更专注研发、生产，部分市场销售活动通过代理商或经销商进行，而传感器对于公司来说需求大且采购难度大，故需要通过贸易商或代理商进行采购。

（3）结构件

公司各期直接、间接采购结构件的占比情况如下：

单位：万元

采购方式	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接	4,882.40	95.77%	3,243.14	95.66%	3,408.26	97.52%
间接	215.80	4.23%	147.25	4.34%	86.56	2.48%
合计	5,098.20	100.00%	3,390.39	100.00%	3,494.82	100.00%

报告期各期，公司结构件各期间接采购占当期同类物料采购金额比例分别为 2.48%、4.34%和 4.23%，各期间接采购金额占比较小。

报告期各期，公司结构件前五名供应商采购金额占当期同类物料采购金额比例分别为 43.58%、44.60%和 35.30%，公司直接向供应商提供图纸、方案和相关技术要求，供应商按公司需求完成定制化物料加工生产，仅用于公司自身产品生产制造，故结构件采购基本以直接采购为主。

（4）机电类

公司各期直接、间接采购机电类的占比情况如下：

单位：万元

采购方式	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接	1,367.63	78.41%	742.36	72.92%	406.68	52.11%
间接	376.50	21.59%	275.72	27.08%	373.70	47.89%
合计	1,744.13	100.00%	1,018.08	100.00%	780.38	100.00%

报告期各期，公司机电类间接采购占当期同类物料采购金额比例分别为 47.89%、27.08%、21.59%，2023 年度间接采购占比高于其他年度，主要系根据当年订单及排产计划，部分 ROV 订单需使用进口部件，导致当年间接采购占比增加。

报告期各期，公司机电类材料前五名供应商采购金额占比分别为 58.76%、37.03%和 48.11%，其中各期间接采购金额占比分别为 37.34%、0.25%和 0.00%，采购机电类

物料主要包括光纤线团、电调和机电组件等，大部分是市场中流通的标准件，相关供应商可替代性高，以及部分特殊项目需要定制化选定供应商，导致机电类物料供应商各期存在不同的变动情况。公司通过贸易商或代理商间接采购上述原材料的主要原因系相关原材料型号规格多、采购批量小、采购频次及数量波动较大，部分产品涉及进口需办理报关等手续，而贸易商或代理商备货充足、响应速度快，能够满足公司小批量、多频次、及时性的采购需求，有利于保障公司生产经营的连续性与稳定性。

2、若存在同种原材料同时直接间接采购的情形，说明合理性及价格公允性

报告期内，公司存在同种原材料同时直接间接采购的具体情况如下：

单位：万元、个

物料类型	物料名称	供应商	采购方式	年度	数量	采购金额	业务合理性及价格公允性分析
传感器	惯导	青岛不廷信息技术有限公司	间接	2023	1	30.97	直接与间接采购平均单价价格一致，具备合理性与公允性
		北京自动化控制设备研究所	直接	2023	1	30.97	
传感器	BHQ-750D多波束前视声呐	海口星威智能通信技术有限公司	直接	2025	9	66.12	经核算，直接采购单价约为 7.35 万元/个，间接采购单价约为 8.41 万元/个，两者单价差异处于合理波动范围，具备业务合理性与价格公允性
		康明飞水环境科技（天津）有限公司	间接	2025	8	67.26	

注：上表列示报告期内，公司通过直接、间接采购同种原材料且两种采购方式采购额均大于 30.00 万元的采购情况。

由上表可知，报告期内公司主要原材料仅少数细分物料因不同定制项目的生产安排，导致同时采用直接、间接两种采购模式，且该情形均针对同款规格型号物料向不同供应商进行采购，具备合理性。上述物料在各供应商间的采购价格均经公司多方比价核定，整体无显著差异，采购价格公允。

（六）若存在定制化采购的情况，请按主要原材料类别列示各期定制化采购、标准件采购的金额、数量，及对应的主要供应商，说明变动原因及合理性，是否符合行业惯例

报告期内，公司存在定制化采购的情况，各期定制化采购情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购金额	18,588.61	14,027.82	10,668.65
其中：定制化采购金额	8,834.62	5,398.40	5,255.79
定制化采购金额占比	47.53%	38.48%	49.26%

报告期各期，公司原材料定制化采购占比分别为 49.26%、38.48%、47.53%，各期定制化材料采购金额变动与公司生产经营安排相关。按主要原材料类别列示各期定制化采购、标准件采购的金额、数量，及对应的主要供应商如下：

1、电气标准件

公司各期定制化采购、标准件采购电气标准件的占比情况如下：

单位：万元

采购类型	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准件	1,381.31	39.04%	1,124.61	47.97%	895.05	54.69%
定制化	2,157.30	60.96%	1,220.01	52.03%	741.57	45.31%
合计	3,538.61	100.00%	2,344.62	100.00%	1,636.62	100.00%

报告期各期，公司电气标准件定制化采购占比分别为 45.31%、52.03%和 60.96%，占比较高。定制化采购的电气标准件主要为电池、线缆，公司水下机器人产品长期应用于水下高压、密闭、耐腐蚀等特殊作业环境，对电池、线缆的防水等级、耐压性能、尺寸规格、电气参数及材料配方等均具有专属定制化技术要求，无法直接使用通用标准件，因此定制化采购占比较高。

报告期各期，公司电气标准件前五名供应商采购金额占比分别为 51.12%、44.68%和 43.73%，各期占比变动幅度较小，相关供应商均为公司长期合作方，前五名变动主要与公司各期采购及备货安排相关。公司采购的定制化电气标准件主要为电池、线缆等，由供应商根据公司设计方案及技术要求进行定制化生产，相关材料仅适用于公司自身产品，无法用于其他单位产品。

2、传感器

公司各期标准件、定制化采购传感器的占比情况如下：

单位：万元

采购类型	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准件	6,417.16	95.59%	3,506.17	93.85%	2,353.81	97.33%
定制化	295.81	4.41%	229.63	6.15%	64.69	2.67%
合计	6,712.97	100.00%	3,735.80	100.00%	2,418.50	100.00%

报告期各期，公司传感器定制化采购占比分别为 2.67%、6.15%和 4.41%，占比较低，标准件采购占比较高且稳定，主要系传感器属于高精密类部件，由专业企业进行生产销售，市场中设备规格型号标准化程度较高。公司采购传感器除个别项目需要根据其技术规格及参数要求，会联系科研院所定制传感器及配件材料用于特定项目外，其余大部分传感器均通过供应商采购市场现有标准件材料，故标准件采购占比较高。

报告期各期，公司传感器前五名供应商采购金额占比分别为 57.88%、42.27%和 36.71%，各期采购金额占比较为平稳。各期传感器供应商变动主要受业务项目技术要求和传感器国产化趋势的影响而变化，部分国外厂商和国外传感器代理机构逐步减少，国产传感器供应商开始增加。

3、结构件

公司各期标准件、定制化采购结构件的占比情况如下：

单位：万元

采购类型	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准件	372.89	7.31%	431.76	12.73%	242.30	6.93%
定制化	4,725.31	92.69%	2,958.63	87.27%	3,252.52	93.07%
合计	5,098.20	100.00%	3,390.39	100.00%	3,494.82	100.00%

报告期各期，公司结构件定制化采购占比分别为 93.07%、87.27%和 92.69%，占比较高。公司采购结构件主要包括产品外壳、桨叶、舱体和底座等，其中大部分系供应商按照公司提供的图纸、方案和相关技术要求完成定制化物理加工生产，仅用于公司自身产品生产制造，故结构件以定制化采购为主。

报告期各期，公司结构件前五名供应商采购金额占比分别为 43.58%、44.60%和 53.61%，占比变动幅度较小。上述结构件供应商均是公司选定的长期合作伙伴，各期合作相对稳定。

4、机电类

公司各期间接、直接采购机电类的占比情况如下：

单位：万元

采购类型	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准件	649.94	37.26%	838.60	82.37%	516.97	66.25%
定制化	1,094.19	62.74%	179.48	17.63%	263.41	33.75%
合计	1,744.13	100.00%	1,018.08	100.00%	780.38	100.00%

报告期各期，公司机电类材料定制化采购占比分别为 33.75%、17.63%和 62.74%。其中 2025 年定制化采购占比较高，主要系两个定制化项目导致，一为公司当期针对特定探测无人作业平台项目需求，增加了 ROV 无人船的定制化采购，涉及金额 451.33 万元；二为公司针对当期 WJ 橙鲨 II-T 水下航行器项目需求，增加了水密两光单插头光缆组件等的定制化采购，涉及金额 164.17 万元。两个项目的定制化采购金额合计占当期同类物料采购金额的 35.29%。公司采购的机电类物料主要包括光纤线团、电调和机电组件等，大部分为市场流通的标准件；定制化采购主要系根据特殊项目的技术选型、参数要求等进行专项采购。

报告期内，公司各期结构件前五名供应商采购金额占比分别为 58.76%、37.03%和 48.11%，其中 2024 年度采购金额占比低于其他年度，主要系当期生产安排导致。机电类物料以标准件采购为主，相关供应商可替代性高，以及部分特殊项目需要定制化选定供应商，导致机电类物料供应商各期存在变动。

综上所述，发行人所处行业受不同客户各种定制需求影响，从经济角度考虑，为提高效率与降低成本，行业内公司通常会进行定制化采购用于定制项目。公司主要原材料中电气标准件、结构件定制化采购占比较高，相关定制化材料均专用于公司定制化项目产品生产，因此存在大量定制化采购情形；机电类材料定制化占比受具体项目需求影响呈现一定波动，上述情况均具有合理性。报告期各期，公司各类主要原材料

前五大供应商存在一定变动，主要系公司根据客户需求制定生产计划与采购计划，不同项目对材料需求存在差异所致，符合行业惯例。

（七）发行人应付账款中构成、金额及其变动情况，对应的主要供应商、账龄情况、是否符合相关信用期约定，各期末余额较大的原因，期后付款情况；预付款项对应的主要供应商及交易背景，对应产品的期后到货情况、是否存在退款等行为

1、应付账款的构成、金额及其变动情况

报告期各期末，发行人应付账款构成、金额及其变动情况如下：

采购类型	2025 年 12 月 31 日			2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	金额	占比	变动幅度	金额	占比	变动幅度	金额	占比	变动幅度
材料采购	7,194.31	75.97%	-0.86%	7,256.80	79.01%	26.50%	5,736.61	64.52%	-20.90%
服务采购	2,148.16	22.68%	37.84%	1,558.39	16.97%	-16.44%	1,865.01	20.98%	40.32%
长期资产采购	127.14	1.34%	-65.59%	369.53	4.02%	-71.34%	1,289.33	14.50%	259.66%
合计	9,469.61	100.00%	3.10%	9,184.72	100.00%	3.30%	8,890.95	100.00%	-0.55%

报告期各期末，发行人应付账款主要由材料采购款、服务采购款及长期资产采购款构成。除 2023 年末外，各类型期末应付账款余额及结构占比总体保持稳定，材料采购占比在 75%-80%之间，服务采购占比在 20%左右，长期资产采购占比在 5%以内。2023 年末应付账款结构较其他期末变动相对显著且变化幅度较大，其中材料采购占比为 64.52%，主要因为当年因业务需求采购专利款项尚未到付款期限而暂未支付，使得应付长期资产采购款大幅增长，进而导致材料采购对应的应付账款余额占比较其余年度较低。服务采购款和长期资产采购款各期末变动幅度较大，主要与当期采购规模及结算进度相关，具有合理性。

2、应付账款对应的主要供应商情况

（1）材料采购供应商

报告期各期末，发行人应付账款中主要材料采购供应商如下：

单位：万元

报告期末	供应商	应付账款 期末金额	账龄	信用期	期末余额较 大原因	截至 2026 年 2 月 28 日付 款比例
2025 年 12 月 31 日	中国科学院声学研究所东 海研究站	599.37	1 年以内-2 年	按项目进度 付款	未到付款期	73.75%
	湖南久森新能源有限公司	376.95	1 年以内-2 年	见票后 30 个 工作日	诉讼	-
	青岛恒海基业海洋仪器有 限公司	341.37	1 年以内-2 年	按项目进度 付款	未到付款期	80.56%
	浙江凯富博科科技有限公 司	285.55	1 年以内	按项目进度 付款	未到付款期	77.05%
	哈尔滨哈船声科信息技术 有限公司	278.12	1 年以内	按项目进度 付款	未到付款期	2.16%
2024 年 12 月 31 日	深圳市科皓安全智能技术 有限公司	812.79	1-3 年	按项目进度 付款	未到付款期	79.08%
	易泰达科技有限公司	566.81	1-3 年	按项目进度 付款	未到付款期	82.05%
	中国科学院声学研究所东 海研究站	418.25	1 年以内	按项目进度 付款	未到付款期	39.19%
	青岛恒海基业海洋仪器有 限公司	309.73	1 年以内	按项目进度 付款	未到付款期	88.79%
	天津泰达有线电视网络有 限公司	251.57	1-3 年	按项目进度 付款	未到付款期	81.17%
2023 年 12 月 31 日	深圳市科皓安全智能技术 有限公司	968.02	1 年以内-2 年	按项目进度 付款	未到付款期	81.64%
	易泰达科技有限公司	914.18	1 年以内-2 年	按项目进度 付款	未到付款期	74.30%
	天津泰达有线电视网络有 限公司	340.53	1 年以内-2 年	按项目进度 付款	未到付款期	88.58%
	深圳市科皓信息技术有限 公司	244.01	1 年以内	按项目进度 付款	未到付款期	93.98%
	国家海洋技术中心	233.36	1 年以内	见票后 30 个 工作日	未到付款期	100.00%

报告期各期末，发行人材料采购应付账款对应的主要供应商中，除应付湖南久森新能源有限公司款项外，其余主要供应商基本按照合同约定的信用期付款，应付湖南久森新能源有限公司的款项系因该公司提供的黑色电池存在质量问题，发行人与之产生纠纷，故未予付款。

（2）服务采购供应商

报告期各期末，发行人应付账款中主要服务采购供应商如下：

单位：万元

报告期末	供应商	应付账款 期末金额	账龄	信用期	期末余额 较大原因	截至 2026 年 2 月 28 日期 后付款比例
2025 年 12 月 31 日	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	466.98	1 年以内	按项目进 度付款	未到付款期	-
	天津泰达弘泰物业服务有限公司	232.60	1 年以内-2 年	月结	待新合同签 订后付款	-
	ORCAE B.V.	211.57	2-3 年以上	30 日	存在争端未 付款	-
	中国国际金融股份有限公司	188.68	1 年以内	按项目进 度付款	未到付款期	100.00%
	中建三局绿色产业投资有限公司	166.37	2-3 年	按项目进 度付款	未到付款期	-
2024 年 12 月 31 日	湛江市东海广兴船务有限公司	243.63	2 年以内	90 日	滚动付款	100.00%
	连云港征远船务有限公司	224.75	2 年以内	60 日	滚动付款	100.00%
	ORCAE B.V.	193.34	1-3 年以上	30 日	存在争端未 付款	-
	中建三局绿色产业投资有限公司	166.37	1-2 年	按项目进 度付款	未到付款期	-
	国家海洋信息中心	85.90	1 年以内	按项目进 度付款	未到付款期	100.00%
2023 年 12 月 31 日	湛江市东海广兴船务有限公司	325.13	1 年以内	90 日	滚动付款	100.00%
	Amazon	313.83	1 年以内	未约定	未到电商平 台结算期	100.00%
	连云港征远船务有限公司	219.17	1 年以内	60 日	滚动付款	100.00%
	ORCAE B.V.	198.42	1 年以内-3 年	30 日	存在争端未 付款	-
	中国科学院沈阳自动化研究所	189.37	1 年以内	120 日	未到付款期	100.00%

报告期各期末，发行人应付 ORCAE B.V.仓储费款项暂未支付，主要系该供应商自身原因导致双方未就货物权益事宜达成一致解决方案。自 2020 年起，ORCAE B.V.为发行人荷兰仓库提供仓储及运输相关服务，发行人按约定向其支付仓库使用及物流相关费用。为确保存货管理的规范性及库存数据的真实性、准确性，发行人已制定《存货盘点管理制度》，明确规定定期对各类在库物料开展盘点工作，包括 ORCAE B.V.负责的荷兰仓库。在 2023 年年终盘点工作开展期间，发行人计划对荷兰仓库中由 ORCAE B.V.受托管理的存货进行现场查验，以核实库存实际情况，但 ORCAE B.V.无正当理由未予以配合。发行人就现场查验事宜与 ORCAE B.V.进行了多次沟通协商，但其始终拒绝配合，导致发行人无法正常完成该仓库的年终盘点工作。2024 年 1 月，发行人发现荷兰仓库内部分存货在未经发行人同意、未通知发行人的情况下被擅自转

移。经发行人核查确认，该部分存货被转移系因 ORCAE B.V.自身拖欠其合作服务商款项，导致相关服务商将该部分存货扣押并转售。为维护自身合法权益，发行人于 2024 年 4 月向 ORCAE B.V.发出明确通知，要求其归还全部被擅自转移及扣押的存货，但 ORCAE B.V.既未对该通知予以回应，也未按要求归还任何存货。鉴于 ORCAE B.V.的上述违约及侵权行为，发行人于 2024 年 5 月至 6 月期间，先后向 ORCAE B.V.发送三封律师函，分别就其违约行为进行催告、正式提出解除双方合作合同、明确主张债务抵销事宜（即发行人对 ORCAE B.V.的全部应付费用，与 ORCAE B.V.应向发行人支付的赔偿金（包括但不限于被扣押转售存货的价值、发行人支出的律师费等相关维权费用）自动抵销，对于抵销后仍存在的差额部分，发行人保留向 ORCAE B.V.进一步追偿的全部权利）。截至目前，ORCAE B.V.对上述三封律师函均予以无视，未采取任何整改、补救措施，也未与发行人就相关事宜进行任何沟通协商。基于上述情形，公司已对该部分无法实际掌控的存货全额作盘亏处理；同时就货物权益受损事宜，公司正积极寻求沟通解决方案，故暂未支付相关款项。

除上述情形外，发行人对其余主要供应商基本按照合同约定信用期及时支付款项，期后付款比例较高，整体付款情况正常。

3、预付款项对应的主要供应商情况及交易背景

报告期各期末，发行人预付款项中主要供应商如下：

单位：万元					
报告期末	供应商	预付款项 期末余额	截至 2025 年 12 月 31 日到货情况	是否存在 退款情况	采购内容
2025 年 12 月 31 日	南通力威机械有限公司	161.04	未到货	否	遥控潜器收 放系统
	南京世海声学科技有限公司	124.54	未到货	否	传感器
	北京澜海通科技有限公司	110.93	部分到货	否	传感器
	天津工程机械研究院有限公司	99.72	部分到货	否	滑轨式布放 回收装置
	RJE International, Inc.	89.48	已到货	否	传感器
2024 年 12 月 31 日	北京澜海通科技有限公司	81.50	已到货	否	传感器
	青岛海山海洋装备有限公司	79.65	已签订解除协议	否	浮标物料
	北京仁怀酒业股份有限公司	62.40	已到货	否	定制酒
	中船航海科技有限责任公司	61.66	已到货	否	传感器
	珠海市蓝衡科技有限公司	27.50	已到货	否	传感器

报告期末	供应商	预付款项 期末余额	截至 2025 年 12 月 31 日到货情况	是否存在 退款情况	采购内容
2023 年 12 月 31 日	易泰达科技有限公司	130.44	已到货	否	机电类物料、传感器
	广东佳成新能源有限公司	80.25	已到货	否	电气标准件
	青岛海山海洋装备有限公司	79.65	采购取消	否	浮标物料
	海底鹰深海科技股份有限公司	53.00	已到货	否	传感器
	北京仁怀酒业股份有限公司	37.44	已到货	否	定制酒

报告期各期末，发行人预付款项主要为预付水下机器人核心部件传感器类物料的采购款。该类物料部分依赖进口，采购难度较大、周期较长，需预付较高比例款项方可完成订货；为保障供应稳定性，发行人积极拓展包括南京世海声学科技有限公司在内的多家供应商进行合作。

除传感器类物料预付款外，发行人其他主要预付款的交易背景为：

预付南通力威机械有限公司、天津工程机械研究院有限公司款项系发行人自主水下机器人项目交付过程中采购遥控潜器收放系统、滑轨式布放回收装置。该类设备均为定制化设计生产的非标设备，基于行业惯例，在大型机械装备采购领域，预付款比例通常为合同金额的 10%-30%，以保障供应商资金周转，尤其适用于技术复杂、生产周期长的项目。

预付青岛海山海洋装备有限公司款项系 C-Argo 剖面浮标的采购款项，后因项目计划变更取消采购。发行人与其协商将该款转为后续采购其他物料之用，但合同长期未执行，重启时货物成本已大幅上涨。经双方协商，于 2025 年 11 月签订《合同解除协议》，约定供应商于 2026 年退还该预付款。

发行人对北京仁怀酒业股份有限公司、广东佳成新能源有限公司等供应商的预付款项，系发行人根据合同约定提前预付相关采购款。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、复核应付账款、预付款项的明细构成、变动原因、账龄结构，分析合理性；

2、检查主要供应商采购合同、订单、发票、入库、结算及付款全流程单据，验证交易真实性；

3、对发行人管理层进行了访谈，了解了公司的采购模式、采购情况及主要供应商情况，了解了发行人与主要供应商的合作年限，了解并分析了报告期内新增供应商、供应商交易金额重大变动等情况的原因及合理性；

4、收集了主要供应商的工商资料，在国家企业信用信息公示系统等网站检索了主要供应商公开信息，通过中信保平台获取了公司主要境外供应商的资信报告，了解了主要供应商成立时间、注册资本、控股股东及实际控制人、关联关系等情况；

5、对主要供应商进行了走访，确认了供应商的基本情况、与发行人的交易模式、交易内容、交易金额、合同主要条款、关联关系等。结合公司报告期内供应商集中度较低，制定供应商走访标准为：选取公司历年原材料采购额前 20 大供应商、委外加工第 1 大供应商、重要资产供应商、以及异常的供应商进行走访；在剩余未抽取的样本中，随机抽取供应商进行补充走访；

6、对主要供应商进行了函证，函证内容包括报告期内各期原材料采购金额（含委外加工）、应付账款余额、预付账款余额等，对于回函结果显示有差异的供应商，编制差异调节表；对于未回函供应商，执行替代程序，检查了相关采购合同、发票、入库单等。报告期各期，供应商函证发函比例覆盖每年合计采购额 70%以上；

7、查阅可比公司公开报告，了解同行业可比公司主要供应商变动情况，评价发行人主要供应商变动较大是否符合行业经营特点及可比公司情况；

8、对比并分析相同原材料不同供应商之间采购单价差异及原因；

9、核实采购中直接与间接采购、定制化与标准件采购的具体情况，访谈发行人管理层，了解发生间接采购、定制化采购的原因及变化情况，并分析其合理性；对于相同原材料同时直接和间接采购的，核实必要性及采购价格的公允性；

10、访谈发行人生产负责人员，了解公司产品生产流程、核心生产环节、外协加工环节等，采取外协加工模式的原因、必要性和合理性，了解外协环节是否涉及核心生产环节，发行人是否依赖于外协加工，外协加工是否影响发行人业务的独立性和完整性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人建立了严格的《采购控制程序》和《外部供方控制程序》，原材料各期前十大供应商的经营规模能够与发行人对其的采购金额匹配；

2、发行人报告期内对主要供应商的采购数量、采购额存在一定变动，变动原因符合行业惯例；

3、发行人根据《采购控制程序》确定原材料的采购价格，向不同供应商采购的主要物料由于规格型号差异价格存在差异，与行业内价格相比不存在重大差异，具有合理性；

4、发行人各期外协加工费用占主营业务成本的比例较低，主要外协件供应商的采购均价公允，发行人不存在将核心工序环节进行外协加工的情形、不依赖于外协加工、不影响业务的独立性和完整性；

5、发行人报告期内存在间接采购（境内境外）的情况，间接采购是基于市场环境、提高采购效率和保障供应的及时性、降低综合采购成本的选择，具有合理性；主要原材料仅少数细分物料同时采用直接、间接两种采购模式，且该情形均针对同款规格型号物料向不同供应商进行采购，具备合理性，采购价格公允；

6、发行人报告期内存在定制化采购的情况，公司各类主要原材料前五大供应商存在一定变动，主要系公司根据客户需求制定生产计划与采购计划，不同项目对材料需求存在差异所致，具备合理性，符合行业惯例；

7、发行人应付账款构成清晰、变动合理、账龄结构正常，各期末余额较大具有合理商业原因；发行人预付款项交易背景真实、供应商明确。

11. 关于成本与毛利率

根据申报材料：（1）各期主营业务成本金额分别为 8,984.66 万元、13,577.05 万元、15,350.22 万元和 7,897.49 万元，占营业成本比例均超过 99%；（2）发行人主要能源为电力；（3）报告期各期公司主营业务毛利率分别为 35.97%、41.97%、38.34% 和 43.96%；（4）发行人毛利率显著高于同行业可比公司。

请发行人在招股书中补充披露：各期主营业务成本要素构成。

请发行人披露：（1）各期各类产品的生产工序、耗费工时情况，各类产品成本结构、单位成本及变动原因，各类产品成本结构与可比公司同类产品的差异情况及合理性；（2）各期生产人员人数及变动情况，生产人员人数与产品产量的匹配性，平均工资与当地或同行业可比公司对比情况；（3）制造费用明细、构成变动及其具体原因，折旧摊销费与机器设备规模变动是否匹配，能源消耗量与产品产量是否匹配；（4）各类产品主要原材料采购量、领用量与成品产量的匹配关系，分析原材料实际投入产出比与理论投入产出比的差异及原因；（5）各类产品核心部件的外购及自主研发情况，各期核心部件外购、自产原料投入的金额、占比及变化情况，若核心零部件自产或外购，是否符合行业惯例；（6）结合销售结构、单位价格、单位成本等具体影响因素，量化分析各类产品毛利率的变动原因以及对主营业务毛利率的影响；（7）结合各细分产品应用领域、下游需求变化、成本控制方式、国内外竞争格局、在手订单等，进一步分析毛利率较高的合理性；随着未来发行人业务规模的扩大、业务领域的拓展，发行人是否存在毛利率下滑的风险，发行人拟采取的应对措施；（8）区分销售模式、销售区域及各主要客户，列示各类产品毛利、毛利率，分析同类产品毛利率差异情况及原因；（9）结合细分应用市场领域、产品性能指标、市场竞争格局等，进一步说明发行人毛利率显著高于可比公司的原因及合理性，分析发行人毛利率变动趋势与可比公司是否一致。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“3、主营业务成本构成分析”中补充披露各期

成本构成情况及变动原因，具体如下：

“3、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	14,985.78	77.97%	10,303.29	67.12%	10,127.95	74.60%
直接人工	1,826.94	9.51%	1,922.73	12.53%	1,320.05	9.72%
制造费用	1,282.42	6.67%	1,931.80	12.58%	1,394.32	10.27%
其他	1,124.24	5.85%	1,192.40	7.77%	734.72	5.41%
合计	19,219.39	100.00%	15,350.22	100.00%	13,577.05	100.00%

注：其他系运费、股份支付、计提的质量保证预计负债、存货跌价计提转销。

公司主营业务成本主要为直接材料成本，占比约为 65%-80%。2024 年度，自主水下机器人销售规模增长，由于其定制化程度偏高、前期研制及生产环节需要大量人工及测试成本，导致直接人工及制造费用占比提升。”

二、发行人披露

（一）各期各类产品的生产工序、耗费工时情况，各类产品成本结构、单位成本及变动原因，各类产品成本结构与可比公司同类产品的差异情况及合理性

1、各期各类产品的生产工序、耗费工时情况

报告期内，发行人主要从事水下机器人产品的研发、生产、销售，主要产品分类为缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人。主要产品的生产工序大致可分为部件装配，总装联调，厂内、外测试，检验、入库等工序，具体各产品线主要标品工序耗用工时如下表所示：

工序	缆控水下机器人	自主水下机器人	水下助推机器人
部件装配	1 周~8 周	1 周~8 周	0.8~3 小时
分系统及总装联调	1 天~3 天	2 天~1.5 周	0.5~2.5 小时
功能测试及系泊试验	3 天~1 周	1 周~2 周	0.3~1.5 小时
检验、入库	1 天~2 天	1 天~2 天	0.3~0.8 小时

工序	缆控水下机器人	自主水下机器人	水下助推机器人
合计	2周~10周	2.6周~14周	1.9~7.8小时

缆控水下机器人与自主水下机器人生产周期分别为 2 周~14 周，整体耗时相近且波动幅度较大，缆控水下机器人主要受产品型号（观察级、轻作业级、作业级及定制化需求），自主水下机器人主要受产品谱系差异（AUV、水下滑翔机、自动剖面浮标）及定制化需求影响。两类产品均以部件及分系统装配为耗时最长环节，其中缆控水下机器人该环节为 1 周~8 周，作业级产品因装配高压密封舱体、多自由度推进器、高精度声呐等复杂部件，流程繁琐且精度要求高；自主水下机器人该环节为 1 周~8 周，长航程 AUV、深水滑翔机等型号需集成长续航电池组、自主导航模块及多类探测载荷，装配复杂度较高。分系统及总装联调 2 天至 1.5 周，功能测试及系泊试验 1 周至 2 周，检验、入库 1 天至 2 天，生产周期合计 2 周至 14 周。

水下助推机器人作为标准化消费级产品，生产流程高度简化，合计工时仅 1.9~7.8 小时，显著低于工业级水下机器人。部件及分系统装配环节耗时 0.8~3 小时，主要为电机、电池、壳体等标准化部件的快速组装，流程简单且可批量操作；总装联调环节耗时 0.5~2.5 小时，完成动力系统与控制系统的基礎适配；厂内/外测试环节仅需 0.3~1.5 小时，聚焦动力输出、密封防护等核心功能的基础验证；检验入库环节耗时 0.3~0.8 小时，通过外观检查与简单功能测试后即可出厂。

整体来看，生产工时与产品定位高度契合：工业级水下机器人（缆控、自主）需满足深海作业、长续航、高精度等严苛要求，工序复杂、测试环节全面，耗用工时多且波动大；消费级水下助推机器人以标准化生产为主，聚焦基础功能与便携性，工序精简、工时短且区间稳定，充分体现了发行人针对不同市场需求的差异化生产管控策略。

2、各类产品成本结构、单位成本及变动原因

（1）缆控水下机器人

报告期各期，缆控水下机器人成本结构及单位成本如下：

单位：万元

成本构成项	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,339.57	77.42%	3,065.69	81.39%	4,425.33	72.92%
直接人工	561.98	10.03%	376.69	10.00%	568.19	9.36%
制造费用	191.99	3.43%	133.12	3.53%	560.74	9.24%
其他	511.47	9.13%	191.19	5.08%	514.89	8.48%
合计	5,605.01	100.00%	3,766.69	100.00%	6,069.15	100.00%
单位成本	39.75	-	28.97	-	93.37	-

注：因配件及产品单位成本差异较大，故上述数据不含配件成本，下同。

报告期各期，缆控水下机器人主营业务成本构成相对稳定，主要包括直接材料、直接人工、制造费用及其他（运费、股份支付、计提的质量保证预计负债等），直接材料占比在 80%左右，占比较高，符合水下机器人零部件价值高、材料密集型的行业特点。直接人工占比在 10%左右，较为稳定。2023 年度制造费用和其他费用相对较高，其中制造费用系部分重点项目开展过程中，发生技术服务、出海测试、租船、保险等与项目实施直接相关的必要生产及测试支出所致，2024 年销售的缆控水下机器人以成熟平台产品为主，所需的制造费用较低；其他费用系 2023 年度收入增长较快，根据公司产品质量保证预计负债计提政策，以收入为基础计提的预计负债相应增加所致。单位成本 2024 年及 2025 年明显低于 2023 年，主要原因为 2024 年发行人研发 Performer 系列 M6、M8 小型缆控水下机器人并顺利转产，并实现大量销售，该类型机器人身材小巧，材料成本较低，使得单位成本下降。

（2）自主水下机器人

报告期各期，自主水下机器人成本结构及单位成本如下：

单位：万元

成本构成项	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,045.74	84.26%	4,416.02	66.86%	2,107.98	81.00%
直接人工	701.91	9.78%	965.83	14.62%	195.87	7.53%
制造费用	275.26	3.84%	949.63	14.38%	223.24	8.58%
其他	152.03	2.12%	273.88	4.15%	75.34	2.89%

成本构成项	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	7,174.94	100.00%	6,605.36	100.00%	2,602.43	100.00%
单位成本	53.95	-	54.59	-	18.72	-

报告期各期，自主水下机器人主营业务成本构成相对稳定，主要包括直接材料、直接人工、制造费用及其他。2024 年度，发行人自主水下机器人销量较高，且受其高定制化特点影响，前期研制及生产环节需要大量人工及测试成本，导致当期人工及制造费用金额及占比较高，直接材料占比偏低。2023 年度，自主水下机器人的单位成本明显低于其他年度，系当期销售的主要为低成本的浮标。

（3）水下助推机器人

报告期各期，水下助推机器人成本结构及单位成本如下：

单位：万元

成本构成项	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,693.35	70.48%	1,817.68	59.99%	2,805.10	78.18%
直接人工	352.11	9.21%	244.36	8.06%	352.75	9.83%
制造费用	439.37	11.50%	280.22	9.25%	370.82	10.34%
其他	336.59	8.81%	687.65	22.70%	59.11	1.65%
合计	3,821.41	100.00%	3,029.90	100.00%	3,587.79	100.00%
单位成本	0.21	-	0.22	-	0.17	-

报告期各期，水下助推机器人主营业务成本构成相对稳定，主要包括直接材料、直接人工、制造费用及其他。2024 年度，受 Mix 系列部分批次产品电池召回事件影响，发行人计提预计负债导致其他成本占比升高，使得材料、人工及制造费用占比变低。发行人水下助推机器人系列为面向消费市场的产品，其单位成本较为稳定，在 2024 年发行人推出新产品 Vapor，该产品成本较高，导致 2024 年及 2025 年单位成本升高。发行人通过“产品定义标准化消除需求差异、规模化生产降低工艺波动、成熟化采购锁定物料成本”的全链条管控，实现了单位成本的长期稳定。这一特征既符合消费级标准品的经营规律，又与专业级定制化产品的成本波动形成鲜明对比，是其产品定位

与销售模式的直接体现，具备合理性。

3、各类产品成本结构与可比公司同类产品的差异情况及合理性

报告期内，发行人主营业务成本构成情况与可比公司成本构成的对比情况参见本回复“1. 关于行业和发行人行业地位”之“二、发行人披露”之“（二）发行人选取财务可比公司和业务可比公司的具体标准，是否符合行业惯例与监管要求；结合财务可比公司与发行人在业务结构、运营模式、收入/成本构成等方面差异，说明基于所选取的财务可比公司进行财务数据对比分析、估值的合理性”。

发行人水下助推机器人明确定位为消费级水下智能装备，与可比公司面向工业、科考、专业作业领域的工业级水下装备（含水下机器人、专业潜水装备等），在产品属性、应用场景、客户群体、功能设计、盈利模式等核心维度存在本质差异，发行人水下助推机器人核心定位是“辅助个人水下移动、提升休闲体验”，核心特征为轻量化、便携化、易操作、高性价比，无需专业技能即可快速上手，本质是服务于个人消费需求的“水下辅助工具”；而可比公司产品均为工业级/专业级水下装备，定位是满足工业作业、科学考察、专业救援等刚性需求的专用装备，核心特征为大功率、高可靠性、复杂工况适配性，属于工业生产、专业作业的配套设备，二者产品属性截然不同，因此不具有可比性。

发行人缆控水下机器人、自主水下机器人两条产品线与可比公司景业智能、埃夫特的产品均属于特种或工业机器人，具备“直接材料占主导、直接人工与制造费用占比稳定、其他费用占比低”的特征。产品价值核心在于核心零部件，直接材料是构成产品实体的核心要素，且定制化生产模式下，专用零部件占比高，进一步推高直接材料占比。发行人与可比公司直接材料占比均在 65%-85%之间，不存在显著差异，具有合理性。

（二）各期生产人员人数及变动情况，生产人员人数与产品产量的匹配性，平均工资与当地或同行业可比公司对比情况

1、各期生产人员人数及变动情况，生产人员人数与产品产量的匹配性

报告期内，发行人生产人员人数以及产品产量情况如下：

单位：人、个/套

项目	2025 年度/ 2025 年 12 月 31 日	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日
生产人员人数	128	116	105
其中：工业级人数	100	89	74
消费级人数	28	27	31
产品产量	16,443	11,423	20,488
其中：缆控水下机器人	88	196	66
自主水下机器人	123	133	127
水下助推机器人	16,232	11,094	20,295

报告期内，发行人生产人员总数由 105 人持续增长至 128 人，其中工业级生产人员由 74 人增长至 100 人，消费级生产人员基本维持在 30 人左右。同期，产品总产量呈现波动，主要受产品结构变化影响，人员增长与产品结构向工业级、定制化方向调整的趋势相匹配。

2023 年至 2024 年，工业级生产人员与工业级产品（缆控水下机器人、自主水下机器人）合计产量同步增长，人员配置与产量规模匹配性良好。2025 年工业级产品合计产量较 2024 年有所下降，但工业级生产人员仍保持增长，主要系 2025 年缆控水下机器人中高度定制化产品占比提升，该类产品工艺复杂、工序繁琐，需投入更多人工，但不会显著增加产品产量，人员增加主要与产品结构变化相关，具有合理性。因消费级产品（水下助推机器人）生产工艺相对简单，产量波动对人员数量的影响较小，报告期内现有产量规模下无需新增大量生产人员，相关人员配置具有合理性。

综上所述，发行人生产人员数量与产品产量之间的关系整体匹配，人员变动主要受产品结构变化及工业级产品定制化程度影响，具有合理性。

2、平均工资与当地或同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人生产人员平均薪酬以及当地平均工资情况如下：

单位：人，万元

项目	2025 年度/ 2025 年 12 月 31 日	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日
生产成本-直接人工金额	2,643.28	2,159.55	1,617.68
生产人员人数	128	116	105

项目	2025 年度/ 2025 年 12 月 31 日	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日
年平均薪酬	21.67	19.54	18.92
天津市城镇非私营单位平均工资	未披露	14.24	13.80
天津市城镇私营单位平均工资	未披露	7.37	7.30

注 1：天津市薪酬水平数据来源为天津市统计局；

注 2：可比公司未披露其生产人员平均工资。

报告期内，发行人生产人员平均工资持续高于天津市企业职工平均薪酬，主要因为公司属于高端装备制造业，对生产人员的技能、经验及专业素质要求较高，相应薪酬水平亦高于当地传统制造业平均水平，符合公司所属高新技术行业的特点及人才战略，具备合理性。

（三）制造费用明细、构成变动及其具体原因，折旧摊销费与机器设备规模变动是否匹配，能源消耗量与产品产量是否匹配

报告期内，公司制造费用构成比例及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧与摊销	368.94	24.87%	375.71	20.07%	370.44	23.90%
测试及服务费	589.43	39.74%	990.56	52.92%	725.88	46.82%
机物料消耗	103.15	6.95%	100.56	5.37%	61.77	3.98%
差旅、交通费	173.18	11.68%	201.59	10.77%	147.92	9.54%
能源动力费用	43.51	2.93%	47.81	2.55%	55.57	3.58%
其他	205.02	13.82%	155.56	8.31%	188.62	12.17%
合计	1,483.23	100.00%	1,871.80	100.00%	1,550.20	100.00%

注：公司上述制造费用明细统计口径系各期生产成本中的制造费用发生额。

报告期内，公司制造费用包括折旧与摊销费，测试及服务费，差旅、交通费，机物料消耗，能源动力费等。

折旧与摊销费包括固定资产折旧费、使用权资产折旧费与长期待摊费用摊销费。其中固定资产折旧费占比较高，主要为用于生产的机器设备计提折旧产生，报告期各

期金额分别为 171.22 万元、213.83 万元和 293.86 万元，报告期各期末机器设备原值分别为 3,790.92 万元、4,552.70 万元、5,478.37 万元，报告期内逐步增加，主要系公司为扩大生产资源、满足定制化产品生产与测试需求，新增生产设备，折旧费用相应上升。与机器设备规模变动匹配。

测试及服务费主要为定制化项目发生的委外技术服务费、检测费、出海海试租船费、保险费等支出，受各报告期具体项目定制化需求、实施进度差异影响，金额波动较大，不具有可比性。

差旅、交通费主要系公司承接的定制化订单，需技术人员前往作业现场开展设备调试、测试及技术支持所发生，相关费用随相关定制化产品营业收入增长相应增加，具有合理性。

机物料消耗为生产过程中需要用到的工装、辅料等，报告期呈增加趋势，主要系受定制化产品增加，所需要的试制、调试及小批量生产需领用相关辅助材料所致。

能源动力费用主要为水、电费，先根据生产部门划分的场地面积分摊，再根据各项目的工时占比分摊至各项目。公司水下机器人以装配、调试、检测为主要生产环节，整体能耗水平较低。同时，公司生产用能源主要为日常办公及车间照明、通风、简易设备用电，与产品投入数量、产出规模不存在直接匹配关系，具备合理性。

（四）各类产品主要原材料采购量、领用量与成品产量的匹配关系，分析原材料实际投入产出比与理论投入产出比的差异及原因

1、缆控水下机器人

发行人缆控水下机器人主要围绕客户订单进行设计与生产，不同产品对应的原材料配比关系不同，具备可供分析的配比关系的主要原材料包含工控机、缆轴、传感器，其采购量、领用量与产量情况如下：

单位：个/套						
原材料名称	报告期	采购数量	生产领用数量	完工数量	投入产出比	理论投产比
工控机	2025 年度	75	97	88	1.10	1-2
	2024 年度	245	228	196	1.16	
	2023 年度	57	70	66	1.06	
缆轴	2025 年度	146	108	88	1.23	1-2
	2024 年度	356	349	196	1.78	

原材料名称	报告期	采购数量	生产领用数量	完工数量	投入产出比	理论投产比
	2023 年度	110	106	66	1.61	
传感器	2025 年度	325	190	88	2.16	1-5
	2024 年度	498	385	196	1.96	
	2023 年度	206	179	66	2.71	

注1：投入产出比=生产领用数量/完工数量，下同。

注2：采购数量系研发、生产材料总采购数量合计，下同。

报告期内，发行人缆控水下机器人的主要原材料耗用量与对应产品的产量变化趋势一致，与公司业务发展情况相符。工控机和缆轴由于部分定制项目需要额外搭配备用配件，因此理论投产比在 1-2 之间，报告期内投产比均在理论投产比范围内波动；传感器受定制项目不同载荷需求的原因，一般需要搭载 1-5 个传感器，各期投入产出比均在理论投产比区间内，波动合理。公司缆控水下机器人产品原材料耗用量与产量相匹配，在理论投入产出比的合理区间内，具有合理性。

2、自主水下机器人

发行人自主水下机器人主要围绕客户订单进行设计与生产，不同产品对应的原材料配比关系不同，具备可供分析的配比关系的主要原材料包含舵、导航模块、电池模块，其采购量、领用量与产量情况如下：

单位：个/套

原材料名称	会计期间	本期采购数量	生产领用数量	完工数量	投入产出比	理论投产比
舵	2025 年度	213	127	68	1.87	1-4
	2024 年度	213	106	101	1.05	
	2023 年度	37	61	13	4.69	
导航模块	2025 年度	229	167	123	1.36	1-4
	2024 年度	205	175	133	1.32	
	2023 年度	135	155	127	1.22	
电池模块	2025 年度	515	195	123	1.59	1-4
	2024 年度	265	177	133	1.33	
	2023 年度	18	164	127	1.29	

报告期内，发行人自主水下机器人的主要原材料采购、领用、完工数量与投入产出比，均与公司多品种、小批量、定制化为主的生产模式相匹配，由于自主水下机器人的类型较多（AUV、水下滑翔机、自动剖面浮标），其中舵一般应用于 AUV 和水下滑翔机，2023 年度投入产出比偏高，主要系定制化项目生产周期较长，期末留存较多在产品，形成阶段性差异，同时导致 2024 年投产比偏低。导航模块和电池模块用于全部自主水下机器人，报告期内投产比均落在理论投产比范围内，波动合理。

具体而言，缆控及自主水下机器人受客户定制化需求影响，与具备标准化、大批量流水线生产特征的标准制造企业不同，生产模式具有以下特殊性：一机一 BOM，设计即差异化；不同订单对应的 BOM（物料清单）及设计方案存在差异，导致物料消耗呈现“单台核算，批次独立”的特点；生产环节离散，无法形成线性配比关系，受“多品类、定制化”的订单模式影响，各生产工单之间不存在固定的物料配比关系。因此，不存在传统意义上的“理论投入产出比”计算基础。

尽管产品不具备标准化投入产出比的分析基础，但发行人已建立并有效执行了按工单归集成本的核算体系，以工单为最小核算单元，实行“一单一核算”，每台产品均对应独立工单号，物料领料、人力工时及费用分摊按工单逐笔归集，确保成本清晰可溯。

综上，发行人缆控与自主水下机器人的高度定制化属性，决定了其不具备传统标准化制造业所依赖的“理论投入产出比”分析基础。通过“按工单核算”的管理模式，有效控制了物料消耗与成本归集的准确性，报告期内各期主要原材料的采购量、使用量与产品产量变动具有合理性，实际投入产出比具有合理性。

报告期内，发行人各期缆控与自主水下机器人金额较大的主要项目的投入产出比情况如下：

（1）缆控水下机器人

单位：个/套、万元

报告期	成本项目	成本金额	产品数量	成本计算单 领料数量	BOM 数量	投入产出比
2025 年度	LK2501	529.76	8	2,102	252	1.04
	LK2502	404.86	2	1,915	957	1.00
	LK2503	312.87	1	578	577	1.00
	LK2504	293.30	1	327	316	1.03

报告期	成本项目	成本金额	产品数量	成本计算单 领料数量	BOM 数量	投入产出比
	LK2505	231.42	1	734	731	1.00
2024 年度	LK2401	336.90	1	374	372	1.01
	LK2402	240.65	1	696	696	1.00
	LK2403	192.82	1	120	115	1.04
	LK2404	191.62	12	192	16	1.00
	LK2405	180.13	1	108	108	1.00
2023 年度	LK2301	2,234.99	1	9,629	9,283	1.04
	LK2302	1,464.65	1	9,419	8,887	1.06
	LK2303	438.79	2	3,438	1,700	1.01
	LK2304	174.53	1	282	282	1.00
	LK2305	142.49	1	448	448	1.00

注1：投入产出比=成本计算单领料数量/产品数量/BOM数量；

注2：上述领料数量不包括单价小于100元/个的低价值物料，下同。

(2) 自主水下机器人

单位：个/套、万元

报告期	成本项目	成本金额	产品数量	成本计算单 领料数量	BOM 数量	投入产出比
2025 年度	ZZ2501	1,753.53	1	1,941	1,508	1.29
	ZZ2502	769.87	9	2,167	240	1.00
	ZZ2503	560.00	1	1,050	963	1.09
	ZZ2504	550.76	30	7,149	237	1.01
	ZZ2505	468.63	7	1,837	252	1.04
2024 年度	ZZ2401	1,776.66	1	2,074	2,022	1.03
	ZZ2402	642.55	1	4,058	3,457	1.17
	ZZ2403	635.60	1	1,369	1,293	1.06
	ZZ2404	512.50	1	1,549	1,501	1.03
	ZZ2405	247.20	1	1,823	1,694	1.08
2023 年度	ZZ2301	991.85	1	1,314	1,314	1.00
	ZZ2302	618.97	67	2,414	36	1.00
	ZZ2303	203.20	1	740	694	1.07
	ZZ2304	143.45	1	299	294	1.02
	ZZ2305	72.32	1	259	218	1.19

从上表可见，发行人报告期各期缆控及自主水下机器人前五大主要项目的投入产出比大于等于 1，大于 1 的情况主要为生产过程中报废了部分物料所致，扣除该影响后，与理论投产比基本一致。

3、水下助推机器人

发行人水下助推机器人产品线包含的产品类别较多，不同产品类型对应的原材料配比关系不同。配比关系较为稳定的主要原材料包含电芯、磁钢装配体、定子绕组、水下助推机器人壳体，其采购量、领用量与产量情况如下：

单位：个

原材料名称	会计期间	采购数量	生产领用数量	完工数量	投入产出比	理论投产比
电芯	2025 年度	34,229	34,523	16,232	2.13	1
	2024 年度	19,858	16,475	11,094	1.49	
	2023 年度	20,262	25,861	20,295	1.27	
磁钢装配体	2025 年度	24,735	23,389	16,232	1.44	1-2
	2024 年度	16,580	18,802	11,094	1.69	
	2023 年度	27,993	31,304	20,295	1.54	
定子绕组	2025 年度	24,386	22,637	16,232	1.39	1-2
	2024 年度	18,394	19,623	11,094	1.77	
	2023 年度	25,288	31,391	20,295	1.55	
水下助推机器人壳体	2025 年度	33,841	30,986	16,232	1.91	1-3
	2024 年度	27,672	27,925	11,094	2.52	
	2023 年度	33,398	36,692	20,295	1.81	

报告期内，发行人水下助推机器人主要原材料耗用量与产品的产量变化趋势一致，报告期内，电芯的投产比大于理论投产比，主要系生产领用电芯制成的半成品电池不仅可以生产水下助推机器人，也可以单独进行出售所致。2025 年，针对 Mix 黑色电池事件，公司购买较多电芯并生产更多电池，以快速响应消费者召回请求、并对库内现存黑色电池进行更换处置，因此导致当期投产比较高。磁钢装配体、定子绕组投产比均在理论投产比范围内，波动合理。

（五）各类产品核心部件的外购及自主研发情况，各期核心部件外购、自产原料投入的金额、占比及变化情况，若核心零部件自产或外购，是否符合行业惯例

1、发行人各类产品核心零部件的外购及自主研发情况

发行人核心零部件采用“自产+外购”相结合的供应模式，符合高端智能装备及机器人领域的行业惯例，是公司基于技术壁垒、供应链安全、成本效益等因素综合作出的战略安排。高端装备行业通常遵循“差异化核心部件自研、标准化通用部件外采”的供应链原则。

发行人自研布局覆盖产品核心分系统及关键零部件，从结构、动力、控制三大维度实现自主研发，是支撑产品性能与差异化竞争优势的核心环节，相关自研技术亦是产品实现深海作业、精准控制及稳定运行的关键。公司对结构类核心部件全面自研，动力及控制类核心部件以自研为主；对于传感器、声呐等精密仪器，因其行业技术壁垒较高、需规模化量产及持续迭代，公司现阶段采用外购方式，具备商业合理性与行业惯例。

2、发行人各期核心部件外购、自产原料投入的金额、占比及变化情况

报告期各期，发行人核心部件外购、自产原料投入的金额、占比如下：

单位：万元

产品类型	系统类别	自研/ 外购	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
缆控水下机器人	主体结构、动力系统、控制系统等	自研	1,359.87	79.96%	904.16	66.09%	903.22	78.77%
		外购	340.74	20.04%	463.99	33.91%	243.42	21.23%
	传感系统、导航系统、能源系统等	自研	122.54	6.52%	137.49	6.73%	81.20	7.45%
		外购	1,757.74	93.48%	1,906.06	93.27%	1,008.61	92.55%
自主水下机器人	主体结构、动力系统、控制系统等	自研	1,777.24	95.34%	809.50	90.66%	624.36	85.27%
		外购	86.96	4.66%	83.35	9.34%	107.82	14.73%
	传感系统、导航系统、能源系统等	自研	3.98	0.07%	1.55	0.06%	1.18	0.06%
		外购	5,579.46	99.93%	2,384.42	99.94%	1,831.49	99.94%
水下助推机器人	主体结构、动力系统、控制系统等	自研	1,235.48	77.25%	1,128.36	76.15%	1,803.56	85.21%
		外购	363.89	22.75%	353.43	23.85%	313.05	14.79%
	能源系统	自研	334.58	31.38%	160.27	34.49%	142.28	45.09%
		外购	731.70	68.62%	304.48	65.51%	173.27	54.91%

产品类型	系统类别	自研/ 外购	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用物料及其他		自研	200.85	7.17%	32.25	0.84%	18.20	0.76%
		外购	2,600.34	92.83%	3,797.91	99.16%	2,378.60	99.24%

发行人对各类产品核心部件，严格按照“核心关键部件自研保壁垒、专业细分部件外采谋迭代、通用部件外采控成本”的原则，结合产品特性、技术必要性及成本效益，分类采用自研或外购模式。发行人主要核心零部件外购、自产的变动情况为：

（1）主体结构、动力系统、控制系统等

此类部件是水下装备的“核心骨架”与“控制中枢”，直接决定产品的结构稳定性、动力性能、控制精度及水下作业可靠性，是发行人技术研发的核心重点。针对缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人三类产品，均以自研为主，少量外购仅用于特殊型号适配或试制替补，缆控、自主水下机器人自研比例呈上升趋势；水下助推机器人的自研比例呈下降趋势，主要原因系发行人水下助推机器人中的 Altivs、Vapor 系列产品的动力系统目前仍依赖外购供应，受产品结构变化影响，2023 年公司 Altivs 产品投产数量增加，2024 年起新投产的 Vapor 产品产量亦逐步扩大，带动动力系统外购规模相应增长，从而使得其自研比例降低。

（2）传感系统、导航系统、能源系统等

此类部件是水下装备的“感知器官”与“能量供给核心”，属于专业度较高的细分领域，涉及精密传感、高精度导航、长续航能源管理等核心技术，研发周期长、资金投入大、技术壁垒高。从资源高效利用及经济性的考虑，发行人目前暂未实现此类部件的规模化自研，主要依赖外部采购保障生产交付，同时已启动自研布局，逐步推进技术突破，降低对外依赖度。

（3）通用物料及其他

此类部件为水下装备的辅助性通用部件，主要包括普通电缆、连接器、标准紧固件、常规电池、防水密封圈等，无核心技术壁垒，市场供应充足、标准化程度高，自研无技术优势及成本效益，无法形成差异化竞争力，因此发行人多采用外部采购模式，少量开展相关自研工作。且由于发行人承接的定制化订单增多，因此通用物料及其他

的消耗量逐年降低。

综上，发行人报告期内核心部件自产、外购原料投入金额与占比随产品结构、生产规模及自研能力提升呈现规律性变动，整体形成“核心系统高比例自研、精密器件与通用物料以外购为主”的布局。该布局既契合发行人“定制化非标+标准化”的产品结构特征，又符合高端智能装备行业“核心自研筑壁垒、专业器件/通用物料外购提效率”的主流惯例，具备合理性。

（六）结合销售结构、单位价格、单位成本等具体影响因素，量化分析各类产品毛利率的变动原因以及对主营业务毛利率的影响

1、主营业务毛利率整体分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 41.97%、38.34%和 45.79%，受收入结构及各项目毛利率差异影响，存在一定波动。各类产品收入占比和毛利率对主营业务毛利率的影响如下：

产品类型	产品系列	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
缆控水下机器人	Performer	5.52%	45.83%	2.53%	8.47%	46.54%	3.94%	0.36%	26.97%	0.10%
	河豚	4.34%	51.72%	2.24%	4.86%	51.30%	2.49%	4.11%	48.47%	1.99%
	江豚	5.33%	56.01%	2.98%	5.14%	38.42%	1.97%	4.58%	47.74%	2.19%
	海豚	8.52%	40.53%	3.45%	6.33%	45.63%	2.89%	24.84%	42.22%	10.49%
	定制及配件	7.22%	36.69%	2.65%	4.39%	31.71%	1.39%	9.45%	18.37%	1.74%
	小计	30.93%	44.82%	13.86%	29.18%	43.48%	12.69%	43.35%	38.07%	16.50%
自主水下机器人	橙鲨	15.07%	28.09%	4.23%	23.03%	21.16%	4.87%	2.97%	41.15%	1.22%
	黑鲨	-	-	-	-	-	-	1.13%	20.23%	0.23%
	蓝鲨	-	-	-	-	-	-	5.81%	16.52%	0.96%
	海翼	4.70%	42.02%	1.97%	6.98%	32.33%	2.26%	1.16%	40.79%	0.47%
	浮标	1.13%	7.85%	0.09%	0.89%	-6.04%	-0.05%	4.34%	32.55%	1.41%
	定制及配件	14.21%	40.58%	5.77%	5.84%	39.76%	2.32%	0.41%	51.01%	0.21%
	小计	35.11%	34.36%	12.06%	36.74%	25.57%	9.40%	15.83%	28.47%	4.51%
水下助推机器人	Mix	6.67%	48.34%	3.23%	7.28%	20.45%	1.49%	15.07%	46.72%	7.04%
	Navbow	6.10%	60.57%	3.70%	7.40%	62.65%	4.64%	10.15%	57.28%	5.82%
	Vapor	6.53%	62.51%	4.08%	3.47%	60.11%	2.08%	-	-	-
	其他型号	3.55%	30.16%	1.07%	3.65%	38.93%	1.42%	5.39%	44.95%	2.42%
	电池等配件	3.84%	54.39%	2.09%	3.44%	46.53%	1.60%	4.67%	51.94%	2.43%
	小计	26.69%	53.06%	14.16%	25.24%	44.50%	11.23%	35.28%	50.18%	17.71%

产品类型	产品系列	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
技术服务收入		7.27%	78.48%	5.70%	8.84%	56.86%	5.03%	5.53%	58.86%	3.26%

注：毛利率贡献率=收入占比×毛利率。

如上表所示，2024 年度，主营业务毛利率由 41.97%下降至 38.34%，主要系公司战略重心及经营策略调整，水下助推机器人收入规模降低，收入占比下降 10.04%、毛利率降低 5.68%，导致消费级产品毛利率贡献率减少 6.47%。

2025 年度，主营业务毛利率由 38.34%上升至 45.79%，主要系：（1）当期高定制化的自主水下机器人项目销售规模增长 8.37%，带动毛利率贡献率增长 3.45%；（2）随着 Vapor 系列产品的市场影响力提升、销量稳步增长，带动消费级产品毛利率增长 8.56%，进而推动毛利率贡献率增长 2.93%。

2、各类产品毛利率分析

（1）缆控水下机器人、自主水下机器人

缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的单价及毛利率变动情况参见本回复“2. 关于产品和服务”之“二、发行人披露”之“（五）报告期各期，公司缆控水下机器人、自主水下机器人主要细分产品的产/销量、收入、主要客户、平均单价、毛利率情况及变动原因”。

（2）水下助推机器人

1）Mix 系列

报告期各期，公司 Mix 系列水下助推机器人的平均单价及毛利率情况如下：

产品系列	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
Mix 系列	平均单价（元/套）	3,170.55	3,197.63	3,054.52
	平均单位成本（元/套）	1,637.96	2,543.70	1,627.51
	毛利率	48.34%	20.45%	46.72%

2024 年以来，Mix 系列产品的平均单价有所提升，主要系随着产品迭代升级，续航能力更强、速度更快的 Mix Pro 型号产品销售占比有所提升所致。整体而言，Mix 产品单位成本及毛利率较为稳定，2024 年平均单位成本大幅上涨、毛利率大幅下降，主要系受 Mix 系列电池召回事件影响、计提预计负债所致。

2）Navbow 系列

报告期各期，公司 Navbow 系列水下助推机器人的平均单价及毛利率情况如下：

产品系列	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
Navbow 系列	平均单价（元/套）	5,554.09	5,127.12	5,355.41
	平均单位成本（元/套）	2,190.05	1,914.95	2,287.62
	毛利率	60.57%	62.65%	57.28%

报告期内，Navbow 系列产品单价及毛利率相对较为稳定。2024 年，通过电商渠道实现销售的占比较低，导致平均销售单价降低；同时当年公司对 Navbow 的 BOM 清单进行小幅优化，更新定子绕组、垫圈、磁钢组件等零部件型号，导致单位材料成本下降。2025 年，Navbow 平均销售单价及单位成本有所提升，主要系当年 Navbow+ 系列产品外销销售占比提升带动。

3) Vapor 系列

报告期各期，公司 Vapor 系列水下助推机器人的平均单价及毛利率情况如下：

产品系列	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
Vapor 系列	平均单价（元/套）	13,829.28	11,715.37	-
	平均单位成本（元/套）	5,184.63	4,673.50	-
	毛利率	62.51%	60.11%	-

2024 年，公司通过泵喷推进器技术突破打造 Vapor 系列专业级水下助推机器人，适配船艇娱乐场景，因此该系列产品平均单价较高。考虑到 Vapor 系高端产品系列、主要适用于游艇娱乐场景，公司计划前期主要向经销商及直销客户推广、销售，建立优秀口碑后逐步在电商平台推广。由于经销、直销模式价格偏低，所以 2024 年平均销售单价较低。2025 年，随着 Vapor 在电商渠道的推广逐步落地深化、电商收入占比提升，同时 Vapor 产品市场反馈较好、公司对 Vapor 系列售价进行小幅上调，导致平均单价及毛利率提升。

2025 年，Vapor 产品在美国 Shopify 等平台热销，导致美国区域销售占比提升，同时由于美国区域库存系较早生产批次、单位成本较高的产品，导致 2025 年平均单位成本提高。

4) 其他型号及配件销售

为满足特定细分市场的个性化需求，公司开发并推出 Tini 系列水下助推机器人、

Swii 动力浮板等产品，并根据客户需求销售电池等配件，整体收入占比较小且毛利率较为稳定。

(3) 技术服务收入

报告期内，公司为海洋工程建设与维运单位、应急救援部门、高校院所等下游客户提供海底探测、打捞救援、维修检测等服务，各期毛利率分别为 58.86%、56.86%和 78.48%，整体毛利率水平较高。2025 年，公司技术服务收入主要来自于探测及数据服务、软件开发服务，受客户议价能力及服务内容影响，当年度毛利率偏高。

报告期各期，不同技术服务毛利率情况如下：

单位：万元

服务类型	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	销售金额	收入占比	毛利率	销售金额	收入占比	毛利率	销售金额	收入占比	毛利率
探测及数据服务	1,729.51	67.11%	83.25%	1,964.56	89.28%	53.75%	666.89	51.50%	49.47%
软件开发服务	561.29	21.78%	84.17%	-	-	-	-	-	-
应急救援	43.69	1.70%	65.31%	2.49	0.11%	53.81%	445.80	34.43%	76.27%
维修检测	102.12	3.96%	57.89%	31.77	1.44%	77.90%	130.48	10.08%	44.84%
其他	140.43	5.45%	16.06%	201.71	9.17%	83.87%	51.80	4.00%	65.18%
合计	2,577.03	100.00%	78.48%	2,200.53	100.00%	56.86%	1,294.97	100.00%	58.86%

其中，数据开发服务主要系发行人基于长期积累的软件及算法经验，针对客户在水下信息感知、导航、仿真模拟等方面的定制化需求，单独设计并开发软件系统，其中较多订单所需的软件系统主要系在公司既有产品基础上进行少量定制开发和现场调试，因此毛利率较其他类型服务偏高。

2025 年，探测及数据服务毛利率增长，主要系：①在个别探测试验、保障护航、或海上观察项目中，公司在设备布放回收作业等相关技术上具备一定的领先性，且提供“探测观察+数据处理+数据分析”一体化服务，具备定价优势；②个别项目使用公司自产滑翔机提供相关观察作业，成本主要为机器折旧、人工等费用，相对较低。

（七）结合各细分产品应用领域、下游需求变化、成本控制方式、国内外竞争格局、在手订单等，进一步分析毛利率较高的合理性；随着未来发行人业务规模的扩大、业务领域的拓展，发行人是否存在毛利率下滑的风险，发行人拟采取的应对措施

1、结合各细分产品应用领域、下游需求变化、成本控制方式、国内外竞争格局、在手订单等，进一步分析毛利率较高的合理性

（1）缆控水下机器人、自主水下机器人毛利率较高的合理性

从产品应用领域和下游需求看，公司缆控水下机器人、自主水下机器人属于技术密集型高端装备，具有单台价值量高、应用场景专业、定制化程度高等特点，其市场需求主要来自海洋安全、应急救援、水利水电、海洋工程等高附加值场景。随着海洋强国战略的推进落地和海洋经济产业的蓬勃发展，深海探测及作业的需求规模不断提升，相比于成本高昂且安全风险突出的传统人工潜水作业模式，水下机器人凭借高效率、安全性、经济性、可规模化普及等特点具备不可替代性，具备较大技术溢价空间。

从成本控制方式看，水下机器人是集机械结构、浮力材料、电子部件、能源系统、传感器与计算机软件等于一体的复杂系统，需要具备较强的系统集成和融合能力，且部分高性能专业部件仍以进口为主。公司经过十余年持续研发与创新积累，已具备较强的核心技术水平及系统融合能力，有助于降低项目前期设计及后期维护成本，提高单机边际毛利。此外，公司通过产业链垂直整合，持续推动推进器、机械臂等核心部件国产化进程，有效降低材料成本。

从竞争格局看，全球水下机器人行业由 Saab Seacore、Bluefin Robotics 等欧美企业长期主导、并实行管制及技术封锁措施，特别是在作业级缆控水下机器人及高端自主水下航行器领域，国外龙头企业凭借深厚的技术积累和工程应用经验，占据主要市场份额。以公司为代表的国内企业在突破技术封锁、保持技术领先的同时，凭借成本控制、价格优势、本土服务能力等因素，实现国产替代并得以获得较高的毛利空间。

综上所述，缆控水下机器人、自主水下机器人毛利率较高具备合理性。

（2）水下助推机器人毛利率较高的合理性

从产品应用领域和下游需求看，水下助推机器人适用于泳池娱乐、潜水探险等涉水娱乐场景，下游终端消费者更看重动力表现和续航能力等产品体验，对价格敏感度相对较低。

从成本控制方式看，公司依托缆控水下机器人和自主水下机器人的技术积累，解决了低成本水下智能产品的水动力-材料-设计美学融合、水下电池、密封防腐和可靠性检测等问题，从产品设计层面实现成本控制。此外，我国消费级电子产业链配套优势明显，通过规模化生产和成熟的国产化零部件供应，能有效降低材料成本，保留高毛利空间。

从竞争格局看，以 CAYAGO 公司 Seabob 系列产品为代表的传统水下助推机器人多以重量 20kg 以上的大型专业设备为主，存在体积庞大、操作复杂、价格高昂等局限。公司精准切入不同群体的消费需求，通过双重创新路径布局产品，不仅推出全球首款轻量化入门级机器人 Mix 系列产品，适配泳池娱乐及浮潜场景，填补大众消费市场空白，还面向船艇娱乐等高端场景打造 Vapor 系列，具备一定先发优势。

综上所述，水下助推机器人毛利率较高具备合理性。

2、随着未来发行人业务规模的扩大、业务领域的拓展，发行人是否存在毛利率下滑的风险，发行人拟采取的应对措施

公司毛利率水平受下游相关领域的发展状况、市场竞争、客户结构、产品结构、原材料价格、汇率波动等多种因素的影响。随着水下机器人行业快速发展、新进企业数量增多，若公司不能在研发、产品、品牌等方面保持投入或不能面对市场变化及时调整优化产品结构，无法研发推出符合市场需求的产品，则可能在激烈的市场竞争中处于不利地位，进而对公司的毛利率水平和盈利能力产生不利影响。发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”披露相关竞争风险及毛利率波动风险。

为了维持公司在水下机器人行业的领先地位、保持高毛利空间，发行人拟采取以下应对措施：

（1）持续攻坚关键核心技术，加速关键零部件国产替代

公司将持续聚焦水下机器人核心技术的自主研发，加速实现智能电动作业级 ROV、深远海多功能自主水下航行器等产品的研发和高性能传感器国产化替代等。通过集成人工智能、深度学习算法等实现水下机器人的智能化，提升产品附加值。此外，公司将通过供应链本土化与规模化生产，进一步夯实产业链安全与产品成本优势。

（2）深耕垂直领域应用场景，优化产品及客户结构

公司将进一步打造覆盖不同潜深和任务需求的谱系化产品线，在通过模组化设计降低开发成本的同时，拓展产品应用场景，实现垂直领域深度渗透，持续扩大公司在海洋油气、海上风电、海洋安全、高端游艇娱乐等高壁垒、高净值市场及客户的影响力。

(3) 立体化布局全球市场

公司将持续推进全球化布局，依托“一带一路”基础设施合作项目，嵌入中资企业海外工程供应链，重点拓展中东地区海上石油平台运维与东南亚地区海上风电服务市场，通过全球市场布局深化来提高收入规模及毛利。

(八) 区分销售模式、销售区域及各主要客户，列示各类产品毛利、毛利率，分析同类产品毛利率差异情况及原因

1、缆控水下机器人

(1) 区分销售模式

公司缆控水下机器人主要采用直销模式。2023 年，存在一笔偶发的电商销售收入，收入金额 5.94 万元，毛利率为 58.13%，主要系客户单独采购机械手，应客户要求采用电商平台销售的方式。

(2) 区分销售区域

公司缆控水下机器人主要为内销，但存在少量向日本、卡塔尔等地区销售 Performer、河豚、江豚等轻量级产品的情形。报告期各期，主要细分系列缆控水下机器人在不同销售区域的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
Performer 系列	内销	897.40	45.83%	951.19	46.60%	22.86	26.97%
	外销	-	-	29.86	44.91%	-	-
河豚系列	内销	729.58	51.75%	620.65	51.30%	433.09	48.28%
	外销	66.11	51.36%	-	-	33.28	51.14%
江豚系列	内销	336.59	49.85%	491.43	38.42%	359.52	43.37%
	外销	721.37	59.43%	-	-	152.23	62.68%
海豚系列	内销	1,224.08	40.53%	718.67	45.63%	2,454.23	42.22%

项目	销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
	外销	-	-	-	-	-	-

同类产品公司不同销售区域一般不存在较大差异，公司江豚系列产品外销毛利率远高于内销，主要系该产品主要外销卡塔尔地区，由于公司产品相对海外竞品有价格、性能优势，客户认可度较高，导致单价及毛利率较高。

2、自主水下机器人

（1）区分销售模式

公司自主水下机器人主要采用直销模式。2023 年，存在一笔偶发的电商销售收入，收入金额 15.05 万元，毛利率为 31.21%，主要系客户单独采购深水导航控制组件，应客户要求采用电商平台销售的方式。

（2）区分销售区域

报告期内，公司自主水下机器人不存在境外销售，均为内销。

3、水下助推机器人

（1）区分销售模式

公司水下助推机器人产品则采用直销、经销与电商相结合，线上与线下相组合的销售模式。报告期各期，主要细分系列水下助推机器人不同销售模式的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
Mix 系列	电商	913.38	53.70%	290.45	27.01%	1,282.66	49.42%
	经销	129.24	29.06%	29.07	7.58%	164.13	34.89%
	直销	100.22	46.19%	50.77	14.69%	198.27	43.61%
	其他	1.08	26.71%	0.55	6.20%	1.85	40.36%
Navbow 系列	电商	573.22	66.70%	328.71	67.12%	649.58	63.16%
	经销	332.69	56.03%	406.65	61.32%	413.46	52.79%
	直销	402.84	56.95%	418.73	60.85%	292.36	52.90%

项目	销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
	其他	1.89	55.15%	0.37	21.66%	5.48	48.49%
Vapor 系列	电商	471.72	71.96%	82.81	72.23%	-	-
	经销	411.62	55.56%	203.12	53.21%	-	-
	直销	560.01	61.38%	226.01	63.86%	-	-
	其他	2.90	60.74%	7.05	53.58%	-	-

从销售结构看，电商客户倾向于购买 Mix 等适用于泳池娱乐、浮潜、家庭水上活动等轻量级场景的入门款产品，Vapor 等专业款产品则主要通过直销、经销渠道销售。针对不同销售渠道，公司采用不同定价策略。一般而言，经销商具备批量采购、长期合作的优势，公司综合考虑经销商规模、所处区域的经济发展情况等因素，给予经销价格优惠，价格低于电商渠道等；直销模式下，根据客户采购规模、谈判水平等，定价存在一定浮动。

其中 Navbow 系列经销、直销模式的毛利率较为接近，主要系部分直销客户采购的系定制版 Navbow，该版本不携带电池、且需对前端罩、防撞块、档位等部件进行简化改造，较常规版 Navbow 相比，定制版单价及毛利率偏低，进而拉低直销模式平均单价及毛利率。同时，West Marine 等直销客户采购规模较大，公司给予一定价格优惠，亦拉低平均单价及毛利率。

（2）区分销售区域

因消费习惯等原因，公司水下助推机器人则主要面向欧美、亚太等海外市场进行销售。报告期各期，主要细分系列水下助推机器人在不同销售区域的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

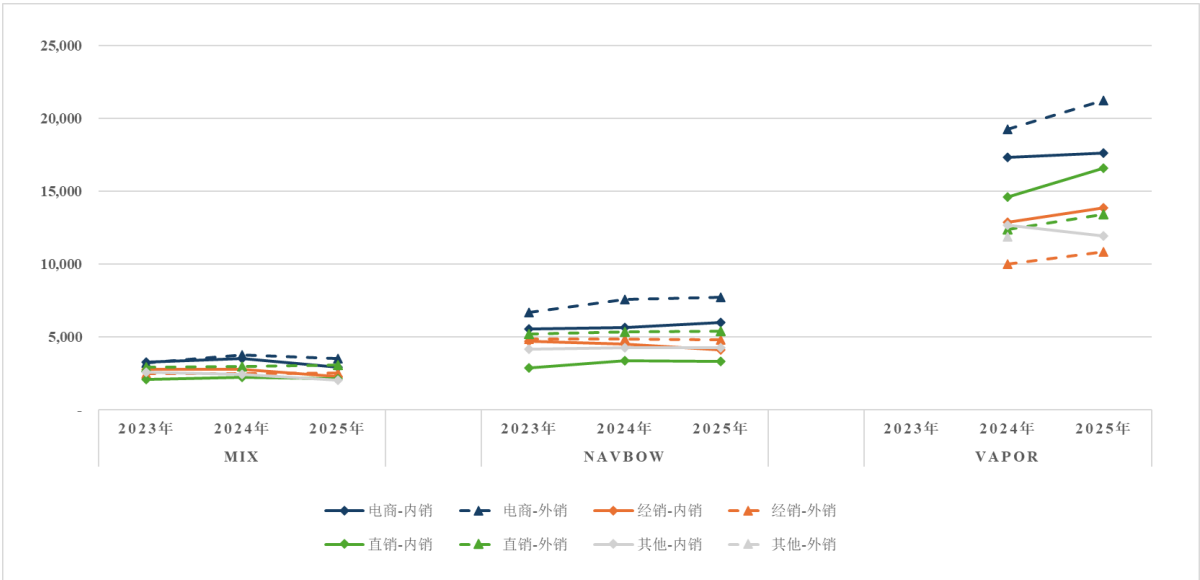
项目	销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
Mix 系列	内销	92.63	45.97%	45.58	26.12%	91.60	48.66%
	外销	1,051.29	48.56%	325.26	19.85%	1,555.32	46.61%
Navbow 系列	内销	169.21	56.09%	218.61	62.63%	136.19	53.22%
	外销	1,141.42	61.29%	935.85	62.65%	1,224.68	57.77%

项目	销售模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
Vapor 系列	内销	46.48	68.37%	30.59	70.76%	-	-
	外销	1,399.77	62.33%	488.40	59.55%	-	-

如下图所示，考虑到境外客户消费能力、境外销售及运输成本等，同一销售模式下公司产品境外销售价格一般高于境内销售价格，但境内外销售毛利率不存在显著差异。

Vapor 产品内销收入金额较小、但毛利率高于外销，主要系通过电商平台或展会直接销售等渠道实现，因客户多为自然人消费者，所以平均单价及毛利率较高。

图：不同销售模式、销售区域下，主要细分系列水下助推机器人平均单价情况



（九）结合细分应用市场领域、产品性能指标、市场竞争格局等，进一步说明发行人毛利率显著高于可比公司的原因及合理性，分析发行人毛利率变动趋势与可比公司是否一致

公司与同行业可比公司在主营业务及产品、应用市场领域、市场竞争格局、毛利率变动情况等方面的具体情况如下：

公司名称	主营业务及产品	应用市场领域	市场竞争格局	主营业务毛利率情况及变动原因			
				2025 年度	2024 年度	2023 年度	变动原因
海兰信	主要从事航海电子科技产品和系统的研发、生产、销售和服务，主要产品包括：船载航行数据记录仪、船舶远程监控管理系统、船舶电子集成系统、船舶操舵仪以及雷达等	智能航海、海洋观测探测及海底数据领域	集中度较高，公司在海底数据中心和军用海洋信息化领域具备较高竞争力	28.93%	34.44%	22.88%	2024 年，毛利率大幅提升主要系公司聚焦自主产品为主的高毛利订单获取所致
天和防务	聚焦低空近程防御装备的研发、生产和交付业务，主要产品包括低空防御系统类产品、5G 射频组件及原材料、低空保障类产品等	防务领域覆盖雷达系统、电子对抗、通信保障等军工装备领域；民用领域包括 5G 通信、智慧安防、通航保障、物联网等	防务领域的竞争主体以国有军工集团、细分领域龙头企业为主，集中度相对较高；民用市场则面临华为、中兴等通信巨头及细分领域企业竞争	28.44%	28.49%	20.88%	2023 年毛利率偏低，主要系民用通信市场竞争加剧、及上游电子元器件价格上涨导致
中科海讯	专注于海洋工程和水声工程领域，主要产品包括高性能信号处理平台、声呐系统、仿真系统和大数据应用等	水声目标探测与识别、水声通信与数据传输、水声导航与测绘等领域，最终用户主要为国家特种部门	军工领域主要由国有军工集团及其下属院所主导，民用领域中海洋测绘、海底数据中心等新兴细分领域竞争加剧	22.94%	27.40%	-6.57%	2023 年毛利率为负，主要系受特种部门审价影响对当期收入调减所致
景业智能	主要从事特种机器人及智能装备的研发、生产及销售，主要产品包括特种机器人、核工业智能装备系统、非核专用智能装备系统等	主要应用于核工业、国防军工、医药大健康等领域	行业壁垒极高，竞争主体少	25.25%	40.15%	47.77%	2024 年，毛利率下滑主要系人工及制造费用提升导致。2025 年，因各业务领域验收项目减少及成本上升导致毛利率下滑
埃夫特	主营业务为工业机器人整机及其核心零部件、系统集成的研发、生产、销售，主要产品包括多关节机器人、防爆机器人等机器人整机，运动控制器、伺服系统等核心零部件，以及机器人系统集成	主要应用于汽车及汽车零部件、3C 电子、光伏、锂电四大行业，同时延伸至通用工业、航空航天等细分场景	细分行业众多，集中度低，且随着同行业公司数量的增多及业务规模扩大，市场竞争日趋激烈	4.96%	16.95%	17.18%	2025 年毛利率下降主要系：①工业机器人业务部分战略性客户订单价格偏低；②欧洲汽车行业政策调整、以及成本压力和外部竞争等多重影响

公司名称	主营业务及产品	应用市场领域	市场竞争格局	主营业务毛利率情况及变动原因			
				2025 年度	2024 年度	2023 年度	变动原因
发行人	水下机器人，包括缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人等	水下观测、海洋安全、应急救援、水利水电、海洋科考、潜水运动、水下摄影等多种领域	整体呈现“国际领先、国内追赶，高端突破加速、中端多元竞争，市场潜力持续释放”的发展态势	45.79%	38.34%	41.97%	受收入结构及各项目毛利率差异影响，存在一定波动

注 1：由于公司主要产品与同行业上市公司存在较大差异，无法直接比较产品性能指标，与同行业非上市公司的产品性能指标对比参见本回复“2. 关于产品和服务”。

注 2：同行业可比公司情况及数据来源于其定期报告、相关行业研究报告等。

如上表所示，海兰信、天和防务、中科海讯、景业智能、埃夫特等上市公司，尽管其所属行业同为海洋装备或工业机器人，但在主要产品、应用市场领域、下游客户及市场竞争格局等方面均与公司存在较大差异，缺乏直接可比性。

公司水下机器人针对海洋安全、海洋工程、海洋科考、应急救援等场景，特别是在作业级缆控水下机器人及高端自主水下航行器领域，率先实现国产化替代，填补国内相关领域的空白。由于水下机器人行业整体仍处于快速发展期，市场潜力尚未充分释放，该领域竞争者较少，且国外同类水下机器人产品价格通常远高于国内同类产品，因此公司能够获得较高毛利率。

从毛利率发展趋势看，参考应用领域更为相似的海兰信、天和防务、中科海讯等海洋装备企业，同行业可比公司毛利率整体较为稳定，波动主要系受销售策略变化、个别订单影响、特种部门审价等非行业因素影响。剔除相关偶发影响因素后，发行人毛利率变动趋势与可比公司不存在较大差异。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解产品生产流程、成本核算方法、制造费用归集分配、原材料领用及核心部件自研外购管理等内控制度；测试成本核算、生产领料、费用归集、研发成果转化等关键控制点的设计与运行有效性，确认相关内控制度能够有效支撑成本数据的真实、准确、完整核算；

2、实地察看缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人等产品的生产车间，并获取各类产品各工序的标准工时，核实各产品实际生产工序的一致性，与标准工时对比分析，确认工时耗费的合理性及变动原因；

3、获取发行人报告期各期各类产品成本明细账、成本计算单，分析直接材料、直接人工、制造费用等成本结构的变动趋势；结合产品销量、生产规模、产品结构调整等因素，核查单位成本的变动原因；获取景业智能、埃夫特等可比上市公司同类产品公开成本数据，进行横向对比，分析差异形成原因并验证合理性；

4、获取发行人花名册，结合工时以及产量明细情况对生产人员和各产品线产品结

构进行分析；

5、获取发行人花名册以及工资表，查询天津市统计局薪酬情况进行对比分析；

6、获取发行人报告期各期各类产品主要原材料采购合同、采购入库单、领料单、产成品入库单、销售出库单，核查主要原材料采购量、领用量与成品产量的数量勾稽关系；结合产品 BOM 清单（物料清单）计算理论投入产出比，对比实际投入产出比，分析差异形成原因；抽取缆控、自主水下机器人产品各期主要项目，对比实际领料和 BOM 之间的差异并分析差异原因；对原材料、在产品、半成品、产成品实施监盘程序，核实存货结存数量的真实性，验证投入产出数据与存货余额的匹配性；

7、获取发行人核心部件自研外购明细表、自研部件研发投入台账，核查各期核心部件外购、自产原料投入的金额、占比及变化情况；访谈研发部门人员，核实核心部件自研的技术路线、研发成果及量产情况；通过公开信息检索、行业研究报告等方式，了解高端智能装备（水下机器人）行业核心部件自研外购的主流模式，对比发行人与同行业可比公司的自研外购策略，验证其符合行业惯例；

8、获取发行人报告期收入成本大表，结合产品销售结构以及主要产品的单位销售价格、单位成本、成本构成、销售模式、销售区域、产品供需、主要客户等因素变动情况对毛利率变动原因进行分析；

9、访谈发行人管理层，了解产品毛利率较高的主要原因以及公司拟采取的维持高毛利的措施；

10、查询同行业可比公司主营业务及产品、应用市场领域、市场竞争格局、报告期各期主营业务毛利率及变动情况等，对比分析发行人毛利率及变动趋势与同行业可比公司是否存在差异及差异原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人各类产品的各生产工序耗费工时记录真实、完整，工时变动与产品结构调整、生产效率提升、定制化订单占比变化等因素相关；各类产品成本结构以直接材料为主，直接人工、制造费用占比合理，单位成本变动系生产规模扩大、产品结构调整、国产化替代推进、定制化需求变化等因素综合影响，变动合理；发行人产品成本

结构与同行业可比公司同类产品的差异系产品细分领域、定制化程度、生产规模等行业共性因素导致，差异具备合理性；

2、报告期内，发行人因产品线转变导致工业级产品数量增加，相应的工业级生产人员数量同步增加，生产人员变动与产品产量结构变化具有匹配性；发行人属于高端装备制造业，对生产人员的技能、经验及专业素质要求较高，相应薪酬水平高于当地传统制造业平均水平，符合公司所属高新技术行业的特点及人才战略，具备合理性；

3、发行人制造费用明细核算清晰，各构成项目发生额真实、准确，制造费用占比及变动系生产规模扩大、固定资产投入增加、定制化订单测试需求变化、生产协作外勤需求增加等因素导致，变动原因合理；折旧摊销费的计提依据充分，计提方法符合《企业会计准则》规定，折旧摊销费金额与机器设备等固定资产的新增、处置、使用年限等规模变动情况匹配；基于发行人生产特点，能源消耗量与产品产量无直接正相关关系；

4、发行人各类产品主要原材料采购量、领用量与成品产量的数量勾稽关系清晰、准确，采购、领用、生产各环节记录完整，产销存数据匹配性良好；原材料实际投入产出比与理论投入产出比的差异，主要系生产过程中需先将原材料加工制成半成品、再由半成品组装为成品，工序间存在阶段性时间差，同时包含生产工艺正常损耗、定制化产品试制损耗等合理因素，差异原因真实、合理；

5、发行人各类产品核心部件的外购及自主研发布局清晰，自研部件聚焦决定产品核心性能的主体结构、动力系统、通信及控制系统等关键环节，外购部件主要为传感器、声呐等精密仪器及通用物料，各期核心部件外购、自产原料投入的金额、占比变化，系发行人自研能力提升、产品结构调整、规模化生产需求等因素导致，变化趋势合理；发行人核心零部件需求以“核心环节高比例自研、精密仪器与通用物料外购为主”的模式，符合技术特性、专业分工及成本效益原则，具备合理性；与同行业可比公司的战略选择一致，符合行业惯例；

6、报告期内，受下游市场需求、产品系列迭代、产品销售结构、销售模式及区域、个别客户订单等因素影响，发行人主营业务毛利率存在一定波动，具备合理业务背景；

7、报告期内，发行人毛利率高于可比公司平均水平，主要系因主要产品、应用市场领域、下游客户及市场竞争格局等方面存在差异所致，具备合理性；发行人毛利率

变动趋势与可比公司不存在较大差异。

12. 关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末，应收账款账面价值分别为 4,489.00 万元、7,249.87 万元、11,331.89 万元和 11,922.94 万元；（2）应收账款周转率为 2.31、3.54、2.37、2.13，显著高于同行业上市公司；（3）截至 2025 年 10 月 31 日，各期期后回款比例为 85.36%、81.86%、61.47%、40.05%。

请发行人披露：（1）报告期内对主要客户的结算方式、信用政策的变化和收入变动情况，分析是否存在变更结算方式或延长信用期以增加销售的情况，主要客户信用期与应收账款周转率是否匹配，各类客户的期后回款情况，信用政策与期后回款周期是否匹配；（2）结合与可比公司的客户结构、不同客户类型付款周期情况等，进一步分析周转率高于可比公司的合理性；（3）报告期内应收账款逾期情况，逾期原因及时间，逾期款项期后回款情况，相关客户信用状况是否发生重大不利变化，逾期款项收回是否存在重大不确定性；报告期内坏账实际核销情况，预期信用损失的确定方法和相关参数的确定依据是否充分，坏账计提是否充分；（4）结合客户类型、客户资质、信用政策等因素，分析主要客户应收账款与其收入的匹配性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内对主要客户的结算方式、信用政策的变化和收入变动情况，分析是否存在变更结算方式或延长信用期以增加销售的情况，主要客户信用期与应收账款周转率是否匹配，各类客户的期后回款情况，信用政策与期后回款周期是否匹配

1、报告期内对主要客户的结算方式、信用政策的变化和收入变动情况，分析是否存在变更结算方式或延长信用期以增加销售的情况

报告期内，公司对主要客户的定价政策、信用政策和结算方式在报告期内未有大的变化。

针对缆控水下机器人、自主水下机器人客户，公司通常按双方谈判的合同条款约定，一般包括首付款、设备验收款、终验款和质保金，具体的付款比例和付款时间按照合同约定执行，不存在特殊的信用政策；结算方式以银行电汇为主，少部分银行承

兑汇票。针对水下助推器产品线，对于渠道客户公司原则上先款后货，收到全部货款后发货/提货；对于线上直销渠道，按照平台的规则定期结算收款；结算方式以银行电汇为主，美国子公司销售存在少部分收支票情况。

报告期内，公司对前五大客户的结算方式和信用政策不存在重大变化，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户	主要产品	销售收入	占比	结算方式	付款条款
2025年度	1	Amazon	水下助推机器人	2,388.56	6.73%	平台支付	定期付款
	2	ZR1N2	自主水下机器人	2,115.04	5.96%	银行转账	分期付款，预付30%、第二次进度款30%、到货后30%、验收后20%
	3	中国船舶集团有限公司	缆控水下机器人、自主水下机器人、技术服务收入	1,833.25	5.16%	银行转账	主要为按项目进度分期付款
	4	江苏金海运科技有限公司	缆控水下机器人、自主水下机器人	1,727.77	4.87%	银行转账	分期付款，预付40%，发货后50%、验收后1年内10%
	5	WHJ	缆控水下机器人、自主水下机器人	1,582.42	4.46%	银行转账	分期付款，预付40%、第二次进度款60%
	合计			9,647.05	27.17%		
2024年	1	中国船舶集团有限公司	缆控水下机器人、自主水下机器人、技术服务收入	3,088.28	12.33%	银行转账	主要为按项目进度分期付款
	2	3A#D3	自主水下机器人	2,391.90	9.55%	银行转账	分期付款，预付30%、第二次进度款67%、质保金3%
	3	Amazon	水下助推机器人	1,459.54	5.83%	平台支付	定期付款
	4	HGD	自主水下机器人	749.56	2.99%	银行转账	分期付款，第一次进度款35%、第二次进度款60%、质保金5%
	5	Poseidon Yachting	水下助推机器人	603.45	2.41%	银行转账	一次性付款，先款后货
	合计			8,292.73	33.10%		
2023年	1	WHJ	缆控水下机器人	4,062.83	17.28%	银行转账	分期付款，预付40%、第二次进度款60%
	2	Amazon	水下助推机器人	3,988.80	16.96%	平台支付	一次性付款
	3	中建三局集团有限公司	缆控水下机器人	1,664.96	7.08%	银行转账	分期付款，预付20%、第二次进度款

年度	序号	客户	主要产品	销售收入	占比	结算方式	付款条款
							30%、第三次付款45%、质保金5%
	4	HJY	自主水下机器人	1,395.58	5.93%	银行转账	分期付款，预付30%、第二次进度款30%、第三次进度款30%、第四次进度款10%
	5	HZBA4	自主水下机器人	877.52	3.73%	银行转账	分期付款，预付30%、第二次进度款67%、第三次进度款3%
	合计			11,989.68	50.98%		

注：中国船舶集团有限公司、HGD、江苏金海运科技有限公司系以同一控制下的合并口径计算。

报告期内，公司与各主要客户结算方式为银行转账为主，并根据合同约定付款条件与客户进行结算，通常达到付款条件后会给予客户 12 个月信用期限。报告期内，公司以上信用政策、结算方式未发生重大变化，不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况。

2、主要客户信用期与应收账款周转率是否匹配，各类客户的期后回款情况，信用政策与期后回款周期是否匹配

报告期内，公司对应收账款有完善的管理，公司会综合考虑客户的合作模式、业务规模、信用情况等因素给予客户一定的信用额度及信用期，报告期各期公司应收账款周转率分别为 3.54、2.37 和 2.63，应收账款周转情况较好。

报告期内，公司主要客户信用及回款情况良好，各年末应收账款期后回款情况良好，信用政策与期后回款周期相匹配，具体情况如下：

单位：万元

报告期末	客户类别	账面余额	期后回款金额	回款比例
2025 年 12 月 31 日	企业机构	8,698.37	1,037.77	11.93%
	高校院所	3,234.85	738.57	22.83%
	国防单位	1,327.36	1,086.26	81.84%
	政府	360.05	140.65	39.06%
	电商	261.13	184.44	70.63%
	自然人	0.20	-	0.00%

报告期末	客户类别	账面余额	期后回款金额	回款比例
	合计	13,881.95	3,187.69	22.96%
2024 年 12 月 31 日	企业机构	7,218.24	5,830.22	80.77%
	高校院所	3,454.20	2,778.26	80.43%
	国防单位	1,998.95	1,937.82	96.94%
	政府	112.45	112.45	100.00%
	电商	306.40	75.60	24.67%
	自然人	0.24	0.04	17.70%
	合计	13,090.50	10,734.40	82.00%
2023 年 12 月 31 日	企业机构	6,297.68	5,345.88	84.89%
	高校院所	1,138.29	1,066.08	93.66%
	国防单位	489.53	308.66	63.05%
	政府	98.93	78.43	79.28%
	电商	16.10	16.10	100.00%
	自然人	1.62	1.43	87.83%
	合计	8,042.15	6,816.58	84.76%

注：已收回金额统计的截至日为 2026 年 3 月 31 日。

截至 2026 年 3 月 31 日，2023 年末、2024 年末和 2025 年末的应收账款账面余额期后回款比例分别为 84.76%、82.00%和 22.96%。2023 年末及 2024 年末的应收账款整体回款情况较好。2025 年末的期后回款比例相对较低，主要系截至 2026 年 3 月末账龄仅三个月，加之春节期间回款进度放缓；同时，公司缆控水下机器人、自主水下机器人下游客户主要系机关单位、科研院所等，受预决算及流程等影响回款进度较慢。

（二）结合与可比公司的客户结构、不同客户类型付款周期情况等，进一步分析周转率高于可比公司的合理性

报告期各期，公司及同行业可比公司应收账款周转率如下：

项目	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款周转率 (次)	海兰信	1.97	1.03	1.94
	天和防务	2.27	2.77	2.48
	中科海讯	0.81	0.60	0.37
	景业智能	1.29	1.46	1.25
	埃夫特	1.15	1.72	3.22

项目	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	可比公司平均	1.50	1.52	1.85
	发行人	2.63	2.37	3.54

报告期各期，较可比公司而言，公司应收账款周转情况较好，主要系可比公司与公司的主营业务和客户结构差异。可比公司主营业务及产品与发行人对比情况如下：

公司名称	主营业务及产品
海兰信	主要从事航海电子科技产品和系统的研发、生产、销售和服务，主要产品包括：船载航行数据记录仪、船舶远程监控管理系统、船舶电子集成系统、船舶操舵仪以及雷达等
天和防务	聚焦低空近程防御装备的研发、生产和交付业务，主要产品包括低空防御系统类产品、5G 射频组件及原材料、低空保障类产品等
中科海讯	专注于海洋工程和水声工程领域，主要产品包括高性能信号处理平台、声呐系统、仿真系统和大数据应用等
景业智能	主要从事特种机器人及智能装备的研发、生产及销售，主要产品包括特种机器人、核工业智能装备系统、非核专用智能装备系统等
埃夫特	主营业务为工业机器人整机及其核心零部件、系统集成的研发、生产、销售，主要产品包括多关节机器人、防爆机器人等机器人整机，运动控制器、伺服系统等核心零部件，以及机器人系统集成
发行人	公司是国内最早从事水下机器人领域的企业之一，主要产品包括应用于水下观测、海洋安全、应急救援、水利水电、海洋科考及工程应用领域的缆控水下机器人、自主水下机器人，以及应用于潜水运动、水下摄影等涉水运动娱乐领域的水下助推机器人

海兰信、天和防务、中科海讯以军品和特种业务为主，对客户销售的项目周期长，回款受体制内审批流程影响大。景业智能专注于核工业特种机器人，客户高度集中，主要包括中国核工业集团及其下属单位，因此其业务受核工业特定采购、验收流程管理，项目执行和回款周期长。埃夫特以工业机器人系统集成为主，客户相对分散，集中于汽车、3C 等通用工业领域的机器人整机及系统集成，项目制特性明显且非标程度高，实施周期较长。

相比于可比公司，公司的产品包括缆控水下机器人、自主水下机器人、水下助推机器人等，应用于水下观测、海洋安全、应急救援、水利水电、海洋科考及工程应用领域，对于线控和自主产品线客户，公司通常按双方谈判的合同条款约定，针对水下助推器产品线，对于渠道客户公司原则上先款后货，收到全部货款后发货/提货；对于线上直销渠道，按照平台的规则定期结算收款。因此公司的应收账款周转率高于可比公司具有合理性。

（三）报告期内应收账款逾期情况，逾期原因及时间，逾期款项期后回款情况，相关客户信用状况是否发生重大不利变化，逾期款项收回是否存在重大不确定性；报告期内坏账实际核销情况，预期信用损失的确定方法和相关参数的确定依据是否充分，坏账计提是否充分

1、应收账款逾期及期后收回情况

报告期内，发行人与主要客户通常采用分阶段结算的收款方式，一般根据合同签订、到货验收、产品最终验收等节点收取相应比例款项。各客户具体收款节点及比例系双方商务谈判结果，存在一定差异。实际执行中，公司结合业务执行统一信用政策，通常给予客户 12 个月信用期限，超出上述统一信用政策约定的应收账款，公司认定为逾期应收账款。报告期内，发行人对主要客户的信用政策未发生重大变化。

报告期各期末，发行人逾期应收账款的总体情况如下：

单位：万元

逾期情况	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未逾期	10,339.26	74.48%	8,299.83	63.40%	6,184.55	76.90%
逾期 1 年以内	2,313.56	16.67%	3,377.78	25.80%	855.15	10.63%
逾期 1-2 年	591.65	4.26%	722.28	5.52%	483.52	6.01%
逾期 2-3 年	175.43	1.26%	348.12	2.66%	425.73	5.29%
逾期 3 年以上	462.05	3.33%	342.48	2.62%	93.20	1.16%
合计	13,881.95	100.00%	13,090.50	100.00%	8,042.15	100.00%

发行人逾期应收账款余额分别为 1,857.60 万元、4,790.66 万元和 3,542.69 万元，占应收账款余额的比例分别为 23.10%、36.60%和 25.52%，占比相对较高，主要逾期款项如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
ZCQL0	594.86	-	-
ZC5P2	362.00	-	-
东莞市依卓尔能源有限公司	249.37	272.04	381.52
武汉长江航道救助打捞局	219.10	220.10	39.85

客户名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
中建三局集团有限公司	207.40	333.33	-
国家海洋技术中心	185.81	-	-
ZCHM	182.00	-	-
中国科学院空天信息创新研究院	176.00	-	-
泰州金海运船用设备有限公司	132.00	-	-
天津嗨浪科技有限公司	105.77	-	-
西安热工研究院有限公司	58.00	178.80	175.75
苏州桑泰海洋仪器研发有限责任公司	41.50	22.50	135.50
ZC2R2	21.77	21.77	87.06
中国科学院南海海洋研究所	-	352.08	352.08
自然资源部第二海洋研究所	-	177.60	-
巅峰科技有限公司	-	154.27	152.49
中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院	-	300.70	-
天津泰达智慧城市科技有限公司	-	1,911.82	-
上海鼎声电子科技有限公司	-	-	108.00
主要逾期款项合计	2,535.57	3,945.01	1,432.25
应收账款逾期总额	3,542.69	4,790.66	1,857.60
主要逾期款项占逾期总额的比例	71.57%	82.35%	77.10%

发行人主要客户以中央企业、地方国有企业、科研院所等客户为主，该类客户内部管理制度规范、付款审批层级较多、流程链条较长，需履行预算申报、内部审批、资金集中拨付等多环节程序，整体付款周期相对较长。尽管公司执行统一信用政策，但受下游客户付款流程及内部审批周期影响，部分款项实际回款时间存在一定滞后，相关情形符合行业及下游客户结算特点，具有合理性。此类客户资金实力雄厚、信用状况良好，不存在恶意拖欠款项情形，客户信用状况未发生重大不利变化，逾期款项收回不存在重大不确定性。

截至 2026 年 3 月 31 日，逾期款项期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款期末账面余额	13,881.95	13,090.50	8,042.15

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
其中：逾期应收账款期末账面余额	3,542.69	4,790.66	1,857.60
逾期金额/应收账款余额	25.52%	36.60%	23.10%
逾期应收账款期后回款金额	905.50	3,525.41	1,089.98
逾期应收账款期后回款比例	25.56%	73.59%	58.68%

截至 2026 年 3 月 31 日，报告期各期末逾期应收账款的收回比例分别为 58.68%、73.59%和 25.56%。2023 年末、2024 年末逾期尚未收回的应收账款主要涉及巅峰科技有限公司及东莞市依卓尔能源有限公司，对应逾期未收回金额均为 401.86 万元、403.63 万元。其中，巅峰科技有限公司账龄已在 5 年以上，且当前经营状况不佳，信用风险已发生显著不利变化，发行人已对该公司应收账款全额计提坏账准备并于 2025 年度核销。东莞市依卓尔能源有限公司虽存在较大金额逾期款项，但客户整体信用状况未发生重大不利变化，发行人已按账龄组合的预期信用损失率充分对其计提坏账准备。2025 年末逾期应收账款期后回款比例较低，主要因统计截止日距年末时间较短且受客户内部资金安排及付款审批流程影响，并非客户信用风险恶化导致。

2、报告期内坏账实际核销情况，预期信用损失率的确定方法及相关参数的确定依据，坏账计提的充分性

报告期内，发行人于 2025 年核销应收账款及相关的坏账准备 187.50 万元，主要为应收巅峰科技有限公司的 154.47 万元商品销售款，该客户当前经营状况不佳符合核销条件，发行人经履行内部审批程序后予以核销。

发行人基于单个合同的收入确认时点确认应收账款的账龄，并以账龄划分应收账款组合。报告期各期末，发行人对于划分为组合的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。具体计算方法如下：

第一步：确定历史数据组合

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	11,381.91	9,356.58	6,684.71	3,318.97	5,899.24	6,139.42
1-2 年（含 2 年）	2,941.38	3,482.78	890.32	1,455.44	1,258.20	1,100.87

账龄	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
2-3 年（含 3 年）	593.28	738.39	492.75	675.34	25.83	62.35
3-4 年（含 4 年）	165.04	335.84	425.73	25.83	62.35	32.92
4-5 年（含 5 年）	313.17	244.82	-	61.25	32.92	-
5 年以上	131.22	93.20	93.20	31.95	-	-

注：按照应收账款和合同资产合并账龄作为计算预期信用损失率的历史数据组合，同时扣除单项计提坏账准备的款项。

第二步：计算历史迁徙率

账龄	代码	2024 年账龄在 2025 年迁徙率①	2023 年账龄在 2024 年迁徙率②	2022 年账龄在 2023 年迁徙率③	2021 年账龄在 2022 年迁徙率④	2020 年账龄在 2021 年迁徙率⑤	2025 年平均迁徙率（①+②+③+④+⑤）/5	2024 年平均迁徙率（②+③+④+⑤）/4	2023 年平均迁徙率（③+④+⑤）/3
年以内（含 1 年）	a	31.44%	52.10%	26.83%	24.67%	20.49%	31.11%	31.02%	24.00%
1-2 年（含 2 年）	b	17.03%	82.94%	33.86%	53.68%	2.35%	37.97%	43.20%	29.96%
2-3 年（含 3 年）	c	22.35%	68.16%	63.04%	100.00%	100.00%	70.71%	82.80%	87.68%
3-4 年（含 4 年）	d	93.25%	57.51%	0.00%	98.24%	100.00%	69.80%	63.94%	66.08%
4-5 年（含 5 年）	e	38.82%	100.00%	100.00%	97.07%	/	67.18%	74.27%	65.69%
5 年以上	f	/	/	/	/	/	100.00%	100.00%	100.00%

注：上表各年迁徙率为各期末某一账龄阶段未收回而迁徙至次年期末下一账龄阶段的比例，如：2020 年账龄在 2021 年迁徙率（1 年以内）20.49%=2020 年 12 月 31 日 1 年以内应收账款 6,139.42 万元未收回而迁徙到次年 1-2 年的款项 1,258.20 万元/6,139.42 万元。

第三步：确定历史损失率

账龄	计算公式	2025 年历史损失率	2024 年历史损失率	2023 年历史损失率
1 年以内（含 1 年）	A=B*a	3.92%	5.27%	2.74%
1-2 年（含 2 年）	B=C*b	12.59%	16.99%	11.40%
2-3 年（含 3 年）	C=D*c	33.15%	39.32%	38.06%
3-4 年（含 4 年）	D=E*d	46.89%	47.48%	43.41%
4-5 年（含 5 年）	E=F*e	67.18%	74.27%	65.69%
5 年以上	F=f	100.00%	100.00%	100.00%

注：根据公司历史逾期款项收回情况以及参考同行业公司坏账计提政策，一般 5 年以上未能收回的比例为 100%，故将 5 年以上款项的历史损失率确定为 100%。

第四步：调整历史损失率得出预期信用损失率

账龄	计算公式	2025 年预期信用 损失率	2024 年预期信用 损失率	2023 年预期信用 损失率
1 年以内（含 1 年）	A*前瞻性调整损失率	3.92%	5.27%	3.01%
1-2 年（含 2 年）	B*前瞻性调整损失率	12.59%	16.99%	12.54%
2-3 年（含 3 年）	C*前瞻性调整损失率	33.15%	39.32%	41.86%
3-4 年（含 4 年）	D*前瞻性调整损失率	46.89%	47.48%	47.75%
4-5 年（含 5 年）	E*前瞻性调整损失率	67.18%	74.27%	72.26%
5 年以上	F*前瞻性调整损失率	100.00%	100.00%	100.00%

注：由于公共事件因素的影响，将 2023 年的前瞻性调整损失率确认为 1.1，将 2024 年和 2025 年的前瞻性调整损失率确认为 1.0。

报告期各期末，公司不同账龄应收账款的坏账准备计提比例如下：

报告期末	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
2025 年 12 月 31 日	3.92%	12.59%	33.15%	46.89%	67.18%	100.00%
2024 年 12 月 31 日	5.27%	16.99%	39.32%	47.48%	74.27%	100.00%
2023 年 12 月 31 日	3.01%	12.54%	41.86%	47.75%	72.26%	100.00%

2025 年末，同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提比例与发行人的对比情况如下：

可比公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
海兰信	3.84%	8.34%	19.60%	35.51%	54.50%	100.00%
天和防务	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
中科海讯	19.94%	26.07%	33.17%	43.24%	52.95%	100.00%
景业智能	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
埃夫特	2.31%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
行业平均	7.22%	12.88%	24.55%	51.75%	67.49%	100.00%
发行人	3.92%	12.59%	33.15%	46.89%	67.18%	100.00%

中科海讯对其 1 年以内、1-2 年应收账款计提的坏账准备比例远高于公司及其他可比公司，主要系中科海讯参考其客户资信情况、历史信用损失经验及未来回款预测，确定的预期信用损失率。除中科海讯外，公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司的情况不存在重大差异，不存在明显低于其他同行业上市公司水平情形。公司应收

账款坏账准备计提政策合理、谨慎。

(四) 结合客户类型、客户资质、信用政策等因素，分析主要客户应收账款与其收入的匹配性

报告期各期主要客户应收账款及其收入情况如下：

单位：万元

报告期末/报告期	客户	客户类型	期末应收账款	营业收入	应收账款占比
2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	ZR1N2	科研院所	478.00	2,115.04	22.60%
	Amazon	电商平台	271.24	2,388.56	11.36%
	WHJ	国防单位	1,051.33	1,582.42	66.44%
	Shopify	电商平台	1.49	1,367.27	0.11%
	上海金海蓝盾安全技术有限公司	民营企业	833.15	1,307.88	63.70%
2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	3A#D3	国防单位	749.25	2,391.90	31.32%
	Amazon	电商平台	204.21	1,459.54	13.99%
	XTY	科研院所	157.32	1,253.14	12.55%
	ZC5P2	科研院所	504.00	920.74	54.74%
	HGD	国防单位	605.22	749.56	80.74%
2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	WHJ	国防单位	46.48	4,062.83	1.14%
	Amazon	电商平台	846.81	3,988.80	21.23%
	中建三局集团有限公司	国有企业	433.33	1,664.96	26.03%
	HJY	国防单位	-	1,395.58	-
	HZBA4	国防单位	-	877.52	-

注：应收账款占比=期末应收账款/营业收入。

报告期内，发行人信用政策保持一致，信用政策是由合同价款支付条款确定的，根据合同条款，客户一般需在项目各个节点后即时或一段期限内支付进度款，质保金需要在质保期结束后支付给发行人。

电商平台 Amazon 的结算模式随运营方式变化而有所不同。2023 年，Amazon 平台由 Wizebuy Co.,Ltd 代运营，货款按季度结算，期末应收账款主要为当年 10-12 月销售款，占比约 25%。2024 年起转为自运营，结算周期缩短至两周，年末应收账款占比降低。

针对民营企业的销售业务，仅 2025 年上海金海蓝盾安全技术有限公司应收账款在营业收入中占比偏高，主要原因为合同约定验收或发货后一段时间内支付货款，而该客户主要业务于 2025 年 12 月验收产品，截至 2025 年末，依据合同付款条款，部分应收账款尚未至约定最晚付款时点，仍处于合理的信用账期。

针对政府事业单位、科研院所的销售业务，尽管应收账款在营业收入中占比较低，但期末普遍存在未结清应收账款，主要源于此类客户虽具备优良的资信状况和稳定的支付能力，但其内部治理结构与财务结算机制具有鲜明的阶段性付款特征，整体回款周期普遍较长。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取并复核报告期各期末应收账款余额、账龄、逾期明细，分析逾期原因及合理性；
- 2、核查期后回款银行流水、对账单，统计期后回款比例，验证回款真实性；
- 3、核查主要逾期客户经营情况、信用状况、合作历史，判断回收风险；
- 4、复核公司预期信用损失模型、迁徙率/损失率、前瞻性调整、计提比例，重新测算坏账准备，评价计提充分性；
- 5、获取发行人报告期内主要客户的应收款项信用政策明细，与各期主要客户销售合同条款进行对比，复核主要客户的信用政策及信用期是否发生变化；
- 6、计算报告期各期发行人应收账款周转率并与同行业可比公司对比分析；计算发行人主要客户周转率情况，访谈发行人销售部门负责人，了解发行人主要客户的交易情况、客户产品应用情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人对主要客户的定价政策、信用政策和结算方式在报告期内未有大的变化，不存在通过变更结算方式或延长信用期以增加销售的情况，主要客户信用期与应收账

款周转率相匹配，信用政策与期后回款周期相匹配；

2、报告期各期，较可比公司而言，发行人应收账款周转情况较好，主要系可比公司与公司的主营业务和客户结构差异，具有合理性；

3、发行人应收账款逾期情况真实，逾期原因合理，主要为客户内部审批、结算周期等程序性因素；预期信用损失确定方法合规、相关参数依据充分，应收账款坏账准备计提充分、谨慎，符合企业会计准则要求；

4、结合客户类型、资质及信用政策等因素，主要客户应收账款规模与其收入规模相匹配，符合企业会计准则要求。

13. 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，存货账面价值分别为 21,807.66 万元、15,703.72 万元、14,963.29 万元和 16,615.08 万元，占流动资产比例分别为 42.02%、34.05%、22.98%和 26.53%；（2）各期末存货主要为原材料、在产品和库存商品，三者合计占存货比例各期均超过 90%；（3）报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 1,273.95 万元、782.73 万元、934.63 万元和 431.60 万元；（4）各期末存货跌价准备计提比例为 4.19%、10.01%、11.79%、8.99%，与可比公司相比计提比例较低；（5）各期存货周转率为 0.44、0.68、0.90、0.90，低于可比公司。

请发行人披露：（1）存货各项构成的主要明细、数量、金额、库龄，结合采购、生产、供货、运输、验收周期及在手订单情况，分析存货各项构成的变动原因及合理性，存货与产销规模是否匹配，成本结转是否完整；存货各项构成及变动、存货占资产比例与可比公司比较情况；（2）各类存货的管理模式、存放地点，存货盘点方法及各期盘点情况；（3）存货库龄的计算和管理方法，报告期末各项存货的库龄情况、对应的存货减值准备金额以及持有长库龄存货的原因；（4）各期各类发出商品金额、占比、库龄、进销存、期后结转情况，发出商品有关内控及有效性，是否存在客户试用的情况，是否存在长期不确认收入的情形；（5）说明各期末在手订单的统计方式及准确性，各期末各项存货的订单覆盖率、期后结转金额及比例；（6）存货跌价准备计提方法，结合各类存货的订单覆盖率、产品更新迭代周期、单位成本、库龄、可变现净值确定依据、报告期内及期后交易价格波动等情况，分析各类存货跌价准备计提比例较低的合理性；（7）报告期内存货周转率波动原因，结合发行人备货、生产、销售周期等进一步分析存货周转率低于可比公司的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）存货各项构成的主要明细、数量、金额、库龄，结合采购、生产、供货、运输、验收周期及在手订单情况，分析存货各项构成的变动原因及合理性，存货与产销规模是否匹配，成本结转是否完整；存货各项构成及变动、存货占资产比例与可比公司比较情况

1、存货各项构成的主要明细

发行人存货的构成主要是原材料、库存商品和在产品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	7,023.31	40.67%	6,646.05	39.18%	6,601.97	37.83%
在产品	2,991.54	17.32%	1,599.67	9.43%	2,431.63	13.93%
库存商品	6,819.71	39.49%	7,390.31	43.57%	7,327.28	41.99%
合同履约成本	190.78	1.10%	350.76	2.07%	303.00	1.74%
委托加工物资	41.54	0.24%	41.50	0.24%	3.89	0.02%
发出商品	200.60	1.16%	934.63	5.51%	782.73	4.49%
合计	17,267.48	100.00%	16,962.92	100.00%	17,450.50	100.00%

（1）原材料

报告期各期末，发行人主要原材料包括电气标准件、传感器、结构件、机电类等，余额分别为 6,601.97 万元、6,646.05 万元、7,023.31 万元，占存货余额的比例分别为 37.83%、39.18%、40.67%，具体明细如下：

单位：万元、万个/万件/万套等

报告期末	原材料分类	数量	金额	占比	库龄		
					1 年以内	1-2 年	2 年以上
2025 年 12 月 31 日	电气标准件	33.51	1,353.67	19.27%	723.97	143.35	486.35
	传感器	1.22	2,147.86	30.58%	956.98	270.57	920.31
	结构件	319.14	1,852.72	26.38%	975.71	158.90	718.11
	机电类	0.56	539.17	7.68%	229.51	22.48	287.18
	其他	811.65	1,129.90	16.09%	568.92	182.55	378.43

报告期末	原材料分类	数量	金额	占比	库龄		
					1 年以内	1-2 年	2 年以上
	合计	1,166.09	7,023.31	100.00%	3,455.09	777.84	2,790.38
2024 年 12 月 31 日	电气标准件	33.81	1,227.34	18.47%	561.49	205.62	460.23
	传感器	1.24	1,934.88	29.11%	387.07	337.93	1,209.88
	结构件	400.48	1,716.26	25.82%	755.24	279.94	681.08
	机电类	0.77	540.12	8.13%	155.13	61.77	323.22
	其他	790.96	1,227.45	18.47%	516.64	220.90	489.91
	合计	1,227.25	6,646.05	100.00%	2,375.57	1,106.16	3,164.31
2023 年 12 月 31 日	电气标准件	29.74	1,120.38	16.97%	512.50	404.84	203.04
	传感器	1.59	2,209.51	33.47%	588.11	718.40	902.99
	结构件	336.98	1,543.10	23.37%	669.90	473.28	399.92
	机电类	0.34	529.70	8.02%	128.53	306.90	94.27
	其他	914.64	1,199.28	18.17%	502.77	405.21	291.3
	合计	1,283.28	6,601.97	100.00%	2,401.80	2,308.63	1,891.53

报告期各期末，发行人原材料中传感器、结构件类原材料占比较大，与公司主营业务及产品特性相关。公司主营水下机器人等智能装备，产品集水下环境感知、定位导航、运动控制及作业功能于一体，传感器作为实现环境监测、数据采集与智能控制的核心部件，直接决定产品精度与可靠性；结构件则需满足水下高压、耐腐蚀、高强度及轻量化等特殊工况要求，为产品提供关键结构支撑与壳体防护。受产品构成与成本结构影响，单台水下机器人耗用传感器种类多、结构件定制化及专用化程度高，两类原材料在采购结构中占比较高，具备业务合理性。

（2）库存商品

报告期各期末，发行人主要库存商品包括缆控水下机器人、自主水下机器人和水下助推机器人以及相关配件，余额分别为 7,327.28 万元、7,390.31 万元、6,819.71 万元，占存货余额的比例分别为 41.99%、43.57%、39.49%，具体明细如下：

单位：万元、个/件/套等

报告期末	库存商品分类	数量	金额	占比	库龄		
					1 年以内	1-2 年	2 年以上
2025 年 12	缆控水下机器人	94	674.53	9.89%	299.65	162.68	212.20

报告期末	库存商品分类	数量	金额	占比	库龄		
					1 年以内	1-2 年	2 年以上
月 31 日	自主水下机器人	234	1,545.17	22.66%	1,483.78	4.94	56.45
	水下助推机器人	8,121	1,503.56	22.05%	890.04	118.46	495.06
	缆控水下机器人配件	3,967	1,236.48	18.13%	896.89	63.64	275.95
	自主水下机器人配件	107	105.50	1.55%	78.88	11.00	15.62
	水下助推机器人配件	54,570	1,754.47	25.73%	1,260.02	69.80	424.65
	合计	67,093	6,819.71	100.00%	4,909.25	430.52	1,479.93
2024 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	94	1,097.66	14.85%	878.54	78.73	140.39
	自主水下机器人	30	1,519.39	20.56%	1,462.94	-	56.45
	水下助推机器人	11,496	2,272.21	30.75%	892.63	756.46	623.12
	缆控水下机器人配件	2,489	691.55	9.36%	368.29	178.37	144.9
	自主水下机器人配件	90	32.07	0.43%	12.05	11.10	8.92
	水下助推机器人配件	44,335	1,777.44	24.05%	1,116.45	346.48	314.51
	合计	58,534	7,390.31	100.00%	4,730.89	1,371.13	1,288.29
2023 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	78	524.68	7.16%	298.47	116.38	109.83
	自主水下机器人	17	2,172.14	29.64%	1,734.08	213.56	224.5
	水下助推机器人	14,514	2,393.94	32.67%	1,241.50	863.67	288.77
	缆控水下机器人配件	1,796	567.85	7.75%	382.81	159.45	25.59
	自主水下机器人配件	53	57.21	0.78%	33.9	19.99	3.32
	水下助推机器人配件	35,629	1,611.45	21.99%	1,077.66	276.47	257.33
	合计	52,087	7,327.28	100.00%	4,768.41	1,649.52	909.34

报告期各期末，发行人库存商品中水下助推机器人占比规模较大，连同其相关配件，占比分别为 54.66%、54.80%和 47.77%，占比较为稳定。水下助推机器人为标准化、货架型消费级产品，终端客户以自然人消费者为主，面向休闲娱乐、水上运动、个人潜水辅助等消费场景，需求具备分散、小额、高频的特点，整体订单需求持续稳定。发行人结合消费市场需求预期、渠道备货计划及库存水平，综合预判销售节奏与交货周期，合理安排生产并提前储备一定数量的安全库存，以保障终端消费者及渠道客户的快速交付需求，因此该类产品在库存商品中占比较大。缆控水下机器人和自主水下机器人占比规模在 50%以下，且占比变动较大，主要原因系其产品定制化程度较高，主要面向企业级客户，期末库存受客户订单进度、项目实施节奏影响较大。

（3）在产品

公司在产品主要包括未完工的缆控水下机器人、自主水下机器人与水下助推机器人，由于水下助推机器人生产周期较短、标准化程度较高，故而期末在产品金额较小；缆控水下机器人与自主水下机器人定制化程度高，受到各期客户订单以及生产周期的影响，期末在产品构成比例波动较大。报告期内，在产品具体情况如下：

单位：万元、个/件/套等

报告期末	在产品分类	数量	金额	占比	库龄		
					1年以内	1-2年	2年以上
2025年12月31日	缆控水下机器人	39	1,244.37	41.60%	928.04	-	316.33
	自主水下机器人	28	1,741.85	58.23%	1,681.42	58.90	1.53
	水下助推机器人	10	5.32	0.18%	5.32	-	-
	合计	77	2,991.54	100.00%	2,614.78	58.90	317.86
2024年12月31日	缆控水下机器人	30	956.17	59.77%	578.43	19.05	358.69
	自主水下机器人	21	636.08	39.76%	567.45	68.63	-
	水下助推机器人	6	7.42	0.46%	7.42	-	-
	合计	57	1,599.67	100.00%	1,153.30	87.68	358.69
2023年12月31日	缆控水下机器人	25	1,175.65	48.35%	551.91	298.45	325.29
	自主水下机器人	21	1,255.98	51.65%	1,255.98	-	-
	水下助推机器人	-	-	-	-	-	-
	合计	46	2,431.63	100.00%	1,807.89	298.45	325.29

（4）发出商品

受到验收周期的影响，公司报告期期末发出商品构成以缆控与自主水下机器人为主，占比分别为94.71%、95.58%和90.84%。具体情况如下：

单位：万元、个/件/套等

报告期末	发出商品分类	数量	金额	占比	库龄		
					1年以内	1-2年	2年以上
2025年12月31日	缆控水下机器人	5	71.72	35.75%	39.69	32.03	-
	自主水下机器人	5	110.51	55.09%	110.51	-	-
	水下助推机器人	262	18.38	9.16%	18.38	-	-
	合计	272	200.60	100.00%	168.58	32.03	-

报告期末	发出商品分类	数量	金额	占比	库龄		
					1 年以内	1-2 年	2 年以上
2024 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	47	735.29	78.67%	735.29	-	-
	自主水下机器人	3	158.07	16.91%	158.07	-	-
	水下助推机器人	444	41.27	4.42%	41.27	-	-
	合计	494	934.63	100.00%	934.63	-	-
2023 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	5	285.13	36.43%	285.13	-	-
	自主水下机器人	4	456.20	58.28%	456.20	-	-
	水下助推机器人	229	18.94	2.42%	18.94	-	-
	其他配件	20	22.46	2.87%	-	22.46	-
	合计	258	782.73	100.00%	760.27	22.46	-

2023 年因客户验收流程的影响导致当年其他配件对应的发出商品的库龄较长，2025 年因缆控水下机器人未经终端用户验收导致发出商品的库龄较长，其余年度发出商品的库龄均为一年以内，不存在长期未确认收入的发出商品。

2、结合采购、生产、供货、运输、验收周期及在手订单情况，分析存货各项构成的变动原因及合理性，存货与产销规模是否匹配，成本结转是否完整

（1）存货周转与采购、生产、供货、运输、验收周期的匹配性

报告期内，公司各项存货周转天数情况如下：

单位：天

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
原材料	127.78	154.50	176.39
在产品 & 委托加工物资	43.69	47.54	129.29
库存商品及发出商品	143.45	191.67	220.86
合同履约成本	5.06	7.62	5.23

报告期各期末，公司存货中原材料与采购周期相关，公司不同原材料采购周期存在一定差异。具体而言，对于缆控水下机器人和自主水下机器人物料采用安全库存备货政策，传感器采购周期为 4-6 个月，通用物料如电气标准件和结构件的采购周期是 2-3 个月，其它种类如机电类材料的物料根据项目需求及时采购，采购周期为 20-45 天；

对于水下助推机器人，电池采用滚动安全库存的方式备料，备料周期为 3-4 个月，其它种类物料根据需求及时采购，采购周期在 30-45 天。为避免长采购周期物料供应中断，公司采用“安全库存+订单导向”备货模式，持有一定量的安全库存，导致该类原材料库存金额占比持续较高，直接拉高整体原材料周转天数。

报告期各期末，公司存货中委托加工物资和在产品规模与生产周期相关。公司生产周期是指自原材料投入生产开始，经过各生产工序完成生产后产成品入库的时间。公司定制化产品的生产周期根据客户定制要求的复杂、难易程度不同而存在差异，如定制化缆控水下机器人生产周期为 6-24 个月，甚至更长；定制化自主水下机器人生产周期为 3-10 周。公司标准化产品的生产周期相对稳定，但因产品型号不同，生产周期会存在一定的差异，如缆控水下机器人标准品的生产周期为 8-16 周、水下滑翔机标准品生产周期为 4-8 周、自动剖面浮标标准品生产周期为 1-2 周以及水下助推器产品线标准品生产周期为 4 天左右。

报告期各期末，公司存货中库存商品和发出商品的周转率与供货、运输和验收周期相关。报告期各期末，公司库存商品中主要为缆控水下机器人、自主水下机器人和水下助推机器人（水下助推机器人占比约为 50%）。公司标准化产品，如水下助推机器人的销售周期（库存消化周期）通常为 6-7 个月；公司定制化的产品及大部分标准化的缆控水下机器人、自主水下机器人均是先取得销售订单，后安排生产，入库至发货时间较短，但是公司定制类产品存在复杂的系统集成与发货后的现场验证阶段，同时下游军队和政府客户的内部审批链条长，具有严格的验收标准与程序，通常包含试运行、性能测试、数据比对、专家评审在内的技术性流程等，导致验收周期不固定，通常在 1-6 个月之间。

综上，报告期内，发行人各类存货的周转天数与采购周期、生产周期、供货和验收周期等相匹配。

（2）存货规模与在手订单的匹配性

各截止日，公司在手订单情况如下：

单位：万元

截止日	类型	缆控水下机器人	自主水下机器人	水下助推机器人	技术服务及其他	合计
2026年4月30日	已签署合同	8,261.39	7,123.75	2,766.22	2,241.25	20,392.61
	已中标但未签署合同	-	-	-	208.44	208.44
	合计	8,261.39	7,123.75	2,766.22	2,449.69	20,601.05
2025年12月31日	已签署合同	6,134.71	6,984.91	237.89	1,832.99	15,190.49
	已中标但未签署合同	69.03	301.36		38.92	409.31
	合计	6,203.73	7,286.27	237.89	1,871.90	15,599.80
2024年12月31日	已签署合同	3,617.93	4,493.78	918.50	465.12	9,495.33
	已中标但未签署合同	4,026.64	6,090.82	-	-	10,117.46
	合计	7,644.56	10,584.60	918.50	465.12	19,612.79
2023年12月31日	已签署合同	1,904.21	5,472.65	188.63	1,177.94	8,743.42
	已中标但未签署合同	164.60	-	-	-	164.60
	合计	2,068.81	5,472.65	188.63	1,177.94	8,908.03

注：截至2026年4月30日的在手订单金额=2026年1-4月已确认收入的金额+已签署合同未确认收入金额+已中标但未签署合同金额。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 8,908.03 万元、19,612.79 万元和 15,599.80 万元，报告期末公司在手订单充足，除水下助推机器人之外，期末在产品、库存商品及发出商品基本均有订单支持。报告期各期末存货规模变动趋势与在手订单变动情况基本匹配，具体参见本题“（五）说明各期末在手订单的统计方式及准确性，各期末各项存货的订单覆盖率、期后结转金额及比例”的相关分析。

报告期内，库存商品、发出商品以及在产品等有相关订单支持的金额占比分别为 43.40%、122.42%和 77.84%，订单覆盖率整体较高，与产销规模匹配。

（3）存货各项构成的变动原因及合理性，成本结转的完整性

报告期各期末，公司存货各项构成变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
原材料	7,023.31	5.68%	6,646.05	0.67%	6,601.97
在产品	2,991.54	87.01%	1,599.67	-34.21%	2,431.63

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
库存商品	6,819.71	-7.72%	7,390.31	0.86%	7,327.28
合同履约成本	190.78	-45.61%	350.76	15.76%	303.00
委托加工物资	41.54	0.10%	41.50	966.84%	3.89
发出商品	200.60	-78.54%	934.63	19.41%	782.73
合计	17,267.48	1.80%	16,962.92	-2.79%	17,450.50

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 17,450.50 万元、16,962.92 万元和 17,267.48 万元，整体平稳；存货主要由原材料、在产品、库存商品构成，三者合计占比各期均超过 90%，发出商品及其他存货金额较小、占比较低，对整体结构影响较小。

报告期各期末，原材料余额分别为 6,601.97 万元、6,646.05 万元、7,023.31 万元，整体稳定在较高水平，2025 年 12 月末较 2024 年末小幅上升，主要为 2025 年末发行人在手订单较同期有所增长所致，核心原材料采购量随订单需求同步调整，具有合理性。

报告期各期末，在产品 and 委托加工物资合计余额分别为 2,435.52 万元、1,641.17 万元、3,033.08 万元，波动较大，整体呈现先下降后上升的变动趋势。从构成来看，上述合计余额基本为定制化缆控水下机器人及自主水下机器人，该类产品根据客户定制要求的复杂程度、难易程度存在差异，生产周期通常为 6-24 个月，部分复杂项目生产周期甚至更长，受定制化产品生产周期较长的特性影响，各期末在产品及委托加工物资合计余额存在较大波动。2023 年及 2024 年，随着公司核心技术愈发成熟、产品谱系趋于稳定，生产效率提升、订单交付节奏加快，在产品及委托加工物资合计余额逐步下降；2025 年，发行人基于现有水下机器人技术积累，面向深远海探测、海洋科考及深海工程等高端应用场景开展的产品拓展，进一步完善产品深度谱系，承接多个大型定制化订单，该类订单生产周期长、前期投入大，导致在产品及委托加工物资合计余额回升。故而在产品、委托加工物资整体变动与公司经营发展、生产周期及订单节奏匹配，具备合理性。

报告期各期末，库存商品余额分别为 7,327.28 万元、7,390.31 万元和 6,819.71 万元，整体呈现 2023-2024 年保持稳定、2025 年呈下降的趋势，各期末库存商品占存货

比例在 40%左右。从余额构成来看，各期末库存商品以水下助推机器人为主，各期占比分别为 54.66%、54.80%和 47.77%，系库存商品的核心构成部分。2023-2024 年期末库存商品余额保持稳定，核心原因系发行人为应对欧美贸易摩擦带来的市场不确定性，保障境外市场供应稳定性，对水下助推机器人等消费级产品维持较高的境外安全库存；2025 年，库存商品有一定程度的下降，原因一方面是公司主动清理消费级产品库存、优化库存结构，导致期末库存商品余额下降；另一方面，2024 年末库存商品中自主水下机器人系因客户需求完成场内验收但尚未交付形成的期末库存，该部分产品已于 2025 年完成交付，进而导致该类产品库存商品余额相应下降，该变动与公司实际经营及交付节奏匹配，具备合理性。

报告期各期末，发出商品账面余额分别为 782.73 万元、934.63 万元和 200.60 万元，发出商品的主要构成为缆控水下机器人和自主水下机器人，受该类产品下游客户验收要求及审批流程影响，各期末发出商品金额存在阶段性波动，该波动系公司业务特性及下游客户验收流程导致，具备合理性。

发行人存货取得时按实际成本计价，发出时采用移动加权平均法结转存货成本，公司存货核算方法一贯执行，成本结转完整。

综上，发行人存货各类构成的变动情况符合公司的业务发展阶段及业务特点，成本结转完整，具有合理性。

3、存货各项构成及变动、存货占资产比例与可比公司比较情况

(1) 存货各项构成及变动与可比公司比较情况

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品、库存商品构成，三者合计占比均超 90%，各项占比与可比公司比较情况如下：

报告期末	项目	埃夫特	海兰信	景业智能	天和防务	中科海讯	可比公司平均	发行人
2025 年 12 月 31 日	原材料	70.78%	14.57%	12.83%	21.82%	12.29%	26.46%	40.67%
	库存商品	21.92%	37.54%	6.43%	34.54%	3.48%	20.87%	39.49%
	在产品	6.65%	11.89%	77.60%	40.14%	72.93%	41.84%	17.32%
2024 年 12 月 31 日	原材料	65.13%	7.37%	18.59%	26.12%	22.15%	27.87%	39.18%
	库存商品	15.60%	14.24%	0.79%	28.51%	5.98%	13.02%	43.57%
	在产品	18.56%	5.97%	73.42%	41.67%	68.52%	41.63%	9.43%
2023 年 12	原材料	62.81%	17.33%	7.96%	33.38%	28.85%	30.07%	37.83%

报告期末	项目	埃夫特	海兰信	景业智能	天和防务	中科海讯	可比公司平均	发行人
月 31 日	库存商品	12.39%	46.53%	11.87%	28.16%	13.32%	22.45%	41.99%
	在产品	24.05%	7.59%	76.38%	34.25%	55.08%	39.47%	13.93%

注：发行人生产的半成品已完成阶段生产工序，同时具备可直接对外出售和进一步投入生产的情况，满足库存商品的定义，因此将该类半成品分类为库存商品列报；可比公司天和防务与中科海讯单独披露半成品，上表将天和防务、中科海讯的半成品与库存商品合并列示，其他可比公司未披露半成品如何分类。

报告期各期末，发行人原材料占存货比例分别为 37.83%、39.18%和 40.67%，呈稳步上升趋势；可比公司同期平均占比分别为 30.07%、27.87%和 26.46%，整体相对平稳。发行人原材料占比高于可比公司平均水平且持续上升，核心系供应链特性与经营策略差异所致。一方面，发行人核心原材料部分依赖进口，面临一定供应链波动风险，为保障生产连续性及时订单交付及时性，公司采取前瞻性备货策略，维持较高的原材料安全库存；另一方面，报告期内发行人订单规模逐年增长，核心原材料需求持续增加，进一步推动原材料占比提升。而可比公司多以国内采购为主，采购周期较短、供应链稳定性更强，无需维持高安全库存，因此原材料占比整体保持稳定且低于发行人。

报告期各期末，发行人库存商品占存货比例分别为 41.99%、43.57%和 39.49%，可比公司库存商品占比平均水平分别为 22.45%、13.02%和 20.78%，发行人库存商品占比整体高于可比公司平均水平，主要因发行人存在消费级水下助推机器人业务，为应对欧美贸易摩擦、保障境外市场供应，维持较高的境外安全库存，导致库存商品占比偏高。剔除水下助推机器人的影响后，发行人库存商品占存货的比例分别为 27.42%、29.29%和 27.47%。整体稳定且略高于可比公司均值。2024 年度可比公司均值显著偏低，主要因部分可比公司当年存货结构发生较大波动。

报告期各期末，发行人在产品占存货比例分别为 13.93%、9.43%和 17.32%，存在一定波动，主要因 2023 年年末、2025 年年末发行人处于生产过程中的工业级产品订单规模较大；可比公司在产品占比平均水平分别为 39.47%、41.63%和 41.84%，较为稳定。发行人在产品占比整体低于可比公司平均水平，主要因生产模式、产品结构的差异所致。其一，为提升生产效率，发行人会对部分半成品进行提前生产。该部分半

成品既可作为配件直接对外销售，也可继续用于后续生产，因此在存货中列报为库存商品，而非在产品；报告期各期末半成品占存货的比例分别为 12.82%、14.74%、17.93%，若将这部分半成品调整为在产品列报，则发行人在产品占存货的比例将分别上升至 26.75%、24.17%和 35.25%。其二，除工业级产品外，发行人还经营一定规模的消费级产品，尤其是在 2023 年和 2024 年，消费级库存商品在存货余额中占比较高，此类产品生产周期短、在产品余额较低，客观上拉低了发行人在产品的整体占比；剔除水下助推机器人影响后，发行人在产品占存货的比例分别为 20.07%、13.96%和 23.03%。

综上，报告期各期末，发行人存货中原材料、库存商品、在产品的结构占比与变动与同行业可比公司平均水平存在一定差异，该等差异系由业务模式、产品结构、供应链管理策略及生产交付特性不同导致，且存货结构的变动趋势与发行人自身经营发展阶段、订单结构转型及生产效率提升情况高度契合，具有合理性。

(2) 存货占资产比例与可比公司比较

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货占资产比例对比情况如下：

存货占流动资产比例			
公司名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
海兰信	7.92%	18.56%	8.49%
天和防务	33.11%	46.05%	33.37%
中科海讯	31.93%	30.25%	20.67%
景业智能	8.57%	5.36%	8.85%
埃夫特	11.02%	10.10%	12.12%
平均值	18.51%	22.06%	16.70%
发行人	21.85%	22.98%	34.05%
存货占资产总额比例			
公司名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
海兰信	4.93%	13.38%	5.78%
天和防务	9.73%	12.35%	11.33%
中科海讯	26.47%	24.39%	16.81%
景业智能	4.83%	3.27%	6.18%
埃夫特	7.61%	7.16%	8.27%
平均值	10.71%	12.11%	9.67%

发行人	19.29%	19.18%	21.20%

报告期各期末，发行人存货占流动资产比例分别为 34.05%、22.98%、21.85%，整体呈下降趋势，各期占比均高于可比公司平均水平。主要系其水下机器人业务兼具消费级规模化备货与工业级长周期定制化生产的双重特性，存货投入规模较大；而可比公司中，海兰信、景业智能等以轻资产研发与系统集成为主，天和防务、中科海讯虽为定制化业务但自有存货占比相对较低，行业整体存货占流动资产比例被拉低。报告期内，随着发行人生产效率提升、周转效率优化及资产规模扩张，存货占流动资产比例持续下降，逐步向行业均值靠拢。

报告期各期末，发行人存货占总资产比例分别为 21.20%、19.18%、19.29%，各期占比均显著高于可比公司平均水平。发行人该比例偏高，核心系其总资产中经营性资产占比高，非经营性资产占比低，且水下机器人业务前期投入大、存货周转周期长；而可比公司多为成熟上市公司，经营性资产中固定资产投资规模与发行人相比较高，且通过并购、投资形成了较大规模的非经营性资产，总资产规模被放大，存货占比相应稀释。从变动趋势看，2023-2024 年发行人存货占总资产比例稳步下降，与公司技术成熟、周转效率提升及资产结构优化一致；2025 年因大型定制化订单投入增加，该比例小幅回升，系业务转型升级的阶段性体现，具备合理性。

报告期各期末，发行人存货占流动资产比例、存货占总资产比例均高于同行业可比公司平均水平，且呈现持续下降趋势，与可比公司的比例水平及变动趋势存在一定差异。该等差异系由发行人业务模式、资产结构、经营发展阶段及行业特性差异导致，具备合理性。

（二）各类存货的管理模式、存放地点，存货盘点方法及各期盘点情况

1、各类存货的管理模式和存放地点

报告期各期末，公司存货存放地点主要集中在天津厂区仓库，扣除合同履约成本后占比分别为 77.21%、78.76%和 86.83%，具体分布情况如下：

单位：万元

类型	存放地点	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

类型	存放地点	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	天津厂区仓库	6,859.38	97.67%	6,407.20	96.41%	6,457.73	97.82%
	境内其他仓库	141.47	2.01%	208.17	3.13%	110.67	1.68%
	境外仓库	22.46	0.32%	30.67	0.46%	33.57	0.51%
	小计	7,023.31	100.00%	6,646.05	100.00%	6,601.97	100.00%
库存商品	天津厂区仓库	4,977.50	72.99%	5,076.92	68.70%	4,350.91	59.38%
	境内其他仓库	121.69	1.78%	194.39	2.63%	88.75	1.21%
	境外仓库	1,720.52	25.23%	2,119.00	28.67%	2,887.62	39.41%
	小计	6,819.71	100.00%	7,390.31	100.00%	7,327.28	100.00%
在产品	天津厂区仓库	2,991.54	100.00%	1,599.67	100.00%	2,431.63	100.00%
	小计	2,991.54	100.00%	1,599.67	100.00%	2,431.63	100.00%
委托加工物资	存放委外商	41.54	100.00%	41.50	100.00%	3.89	100.00%
	小计	41.54	100.00%	41.50	100.00%	3.89	100.00%
发出商品	在途或客户处	200.60	100.00%	934.63	100.00%	782.73	100.00%
	小计	200.60	100.00%	934.63	100.00%	782.73	100.00%

（1）原材料

公司物料采购由各产品线根据具体产品需求制定物料需求计划并提交采购申请，由采购部采购工程师实施物料采购，并由仓库管理员办理收储暂存，质量部负责对物资进行检验，合格后方可由仓库管理员办理入库。

公司原材料采购根据物料需求计划，结合主要原材料的价格变动趋势和库存情况进行采购。对于采购量大、耗用频繁的原材料，采购部门通常会与供应商签订长期采购协议，明确质量标准、交货方式、结算方式及违约责任等，通过订单来确认最终交易单价及总价。对于需求数量相对较少、采购周期相对较长的物料，如部分传感器、水密连接器等，每年进行 1 次至 2 次策略性备货，以提高交付响应速度。同时，为保证生产活动有序开展，公司对已量产的产品型号会根据年度销售计划制定相应采购计划，并根据月度生产计划、原材料价格、预估与实际订单量，以月度为周期对采购计划和备货方案进行评估和调整。

为保障原材料的质量与稳定供应，公司对供应商供应能力、产品开发技术能力、质量过程控制能力及质量管理体系等进行综合评估，制定了《合格供方名录》，并与

主要供应商建立长期稳定的合作关系。对于主要原材料，公司通常为每种采购产品选定不少于两家合格供方。

对于新产品或按客户特定需求定制的非标准化产品，公司采取“以销定产”的生产模式。产品线与研发部门根据新品或定制产品的进度要求制定项目计划，进行定制开发与设计，并依此开展物料采购。

公司无自有厂房，公司仓库等均为租赁取得。报告期内，公司采购的原材料主要存放在天津厂区，各年度存放于天津厂区的原材料均超过 95%。

（2）在产品、库存商品

公司采取以自主生产为主的生产模式。对于已实现量产的各产品系列的标准化产品，为快速响应市场和客户需求，公司采取“订单导向、柔性生产、安全库存”的模式，即由计划部门和各产品线根据市场调研和客户沟通情况，结合在手订单、需求预期及库存水平，制定预测交付、采购及对应生产计划，提前储备一定数量的安全库存。收到客户订单后，生产部门排定最终成品生产与总装交付计划，以实现客户的快速响应。

对于新产品或按客户特定需求定制的非标准化产品，公司采取“以销定产”的生产模式，由计划部门编制《生产任务单》，由生产人员从仓库领料并投入生产线进行生产。产成品经测试部测试合格后，由质量部检验，合格后由生产车间装箱入库。公司生产车间与质量部负责对生产过程进行质量管控，确保生产流程及产品质量稳定。

公司在产品均存放在公司租赁的天津厂区内。库存商品主要存放在天津厂区与境外，境外库存商品均为水下助推机器人系列产品，主要分布在美国与荷兰，服务于当地直接消费者。

（3）委托加工物资

公司对生产负荷无法满足的工序、边际效益较低的工序，以及少量需要特殊设备和加工能力的工序，采用外协生产的模式。外协生产主要包括表面处理、PCBA 配套工序等工序。公司综合考量价格、技术、加工质量、供货半径等因素，择优选择外协供应商。公司与受托方按委托加工费形式结算，受托方须确保加工产品符合质量要求，公司按约定指标进行验收。外协生产过程中存放于外协厂商。

（4）发出商品

公司产品发往客户时，由订单中心发起发货通知单（或邮件等形式）给仓库和物流部门，经仓储部门负责人审核后备货，并对货物进行出货记录。物流部门组织运送货物，并确保货物安全准时送达目的地，物流人员需留存物流单据，订单中心跟踪发出商品到货签收和验收情况并取得相关单据。为客户提供送货服务的，公司行政部门出具派车单，装货时保留照片或其他信息。发出商品在报告期末一般为在途状态或者存放于客户指定厂区处。

（5）合同履约成本

公司合同履约成本为技术服务合同归集的已发生的技术服务成本，不存在实物形态，公司以技术服务合同为维度进行人工、材料、费用归集，待相关合同的技术服务完成验收确认收入时结转主营业务成本。

公司定期对在库物料进行盘点，确保收发物料之后库存数据的准确性。对于长期保管的产品，2 年之内必须进行重检；对于电池、电子料等有特殊储存要求的物料，6 个月之内必须进行重检，检验明细由库管提供。质量按清单进行重检，出具重检报告。

2、公司存货管理相关内部控制及有效性，存货盘点方法及报告期各期盘点情况

报告期内，公司制定了《采购控制程序》《销售业务内控管理制度》《仓储物料控制程序》等一系列存货管理相关的内部控制制度，对存货的各部门管理职权、存货采购入库管理、生产物料领用、退料管理、产成品入库管理、销售出库管理、存货盘点管理、存货处置管理等方面进行了明确的制度规范。

报告期内，公司存货管理相关内控制度得到了有效运行。公司制定的《存货盘点管理制度》对各类存货的盘点范围、盘点时间、部门职责授权、盘点方式等做出了明确性的制度规定。公司报告期各期末均实施了盘点，盘点采取以车间、仓库人员盘点，财务人员监盘的方式进行，盘点中以实物为标准，逐样进行清点，边点边做记录，并实时核对数据。发出商品由于存放地点位于途中或客户指定厂区，报告期内公司主要通过与客户对账等方式替代发出商品盘点。

报告期各期末，公司存货盘点情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	盘点金额	盘点比例

项目	期末余额	盘点金额	盘点比例
2025 年 12 月 31 日			
原材料	7,023.31	6,966.59	99.19%
在产品	2,991.54	2,991.54	100.00%
库存商品	6,819.71	6,478.33	94.99%
合同履约成本	190.78	-	-
委托加工物资	41.54	-	-
发出商品	200.60	-	-
合计	17,267.48	16,436.46	95.19%
2024 年 12 月 31 日			
原材料	6,646.05	6,531.78	98.28%
在产品	1,599.67	1,599.67	100.00%
库存商品	7,390.31	6,885.82	93.17%
合同履约成本	350.76	-	-
委托加工物资	41.50	-	-
发出商品	934.63	-	-
合计	16,962.92	15,017.27	88.53%
2023 年 12 月 31 日			
原材料	6,601.97	6,559.46	99.36%
在产品	2,431.63	2,431.63	100.00%
库存商品	7,327.28	6,720.37	91.72%
合同履约成本	303.00	-	-
委托加工物资	3.89	-	-
发出商品	782.73	-	-
合计	17,450.50	15,711.46	90.03%

报告期各期末，发行人存货盘点结果为 2023 年末盘亏 68.94 万元、2024 年末盘亏 77.47 万元、2025 年末盘盈 48.17 万元，发行人各期末存货盘盈盘亏均已于盘点当期完成账务处理。盘亏为日常经营管理过程中产生的合理损耗，不存在重大非正常损失；盘盈主要因发行人精细化库存管控、定期开展海外库存核对形成。发行人各期末对发出商品与客户进行对账，对账比例分别为 94.71%、95.58%和 90.84%。

（三）存货库龄的计算和管理方法，报告期末各项存货的库龄情况、对应的存货减值准备金额以及持有长库龄存货的原因

报告期内，公司存货库龄按照该项存货初始入库时点开始连续计算，以存货实际入库日期为起始点，按自然日历年天数核算至报告期末。原材料库龄按采购入库时间计算，库存商品按生产完工入库时间计算，发出商品按发货时间计算。在产品按照各期生产投入时间计算库龄，在完工入库时，按照入库时间重新计算库存商品库龄。如出现退库或移库的情况，库龄连续计算。

公司通过 ERP 系统实时记录存货收发存数据，自动生成库龄分析表，识别超期存货风险。公司定期对在库物料进行账面、实物盘点，确保收发物料之后库存数据的准确性。对于长期保管的产品，两年之内必须进行重检；对于电池、电子料等有特殊储存要求的物料，6 个月之内必须进行重检。检验明细由库管提供，质量部门按清单进行重检，出具重检报告。对于重检结果为原计划使用的项目发生设计变更、无法继续使用以及无继续使用价值等的材料，公司依据重检报告进行减值测试，计提存货跌价准备。

报告期各期末，各项存货的库龄、对应的存货跌价准备金额明细如下：

单位：万元

项目	账面余额	库龄分布情况						跌价准备 金额
		1 年以内		1-2 年		2 年以上		
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2025 年 12 月 31 日								
原材料	7,023.31	3,455.08	49.19%	777.84	11.08%	2,790.38	39.73%	614.61
在产品	2,991.54	2,614.78	87.41%	58.90	1.97%	317.86	10.63%	654.48
库存商品	6,819.71	4,909.25	71.99%	430.52	6.31%	1,479.93	21.70%	1,147.19
合同履约成本	190.78	-	-	-	-	-	-	45.03
委托加工物资	41.54	41.54	100.00%	-	-	-	-	-
发出商品	200.60	168.58	84.04%	32.03	15.97%	-	-	-
合计	17,267.48	11,189.24	-	1,299.30	-	4,588.17	-	2,461.30
2024 年 12 月 31 日								
原材料	6,646.05	2,375.57	35.74%	1,106.16	16.64%	3,164.31	47.61%	657.23
在产品	1,599.67	1,153.30	72.10%	87.68	5.48%	358.69	22.42%	294.12
库存商品	7,390.31	4,730.89	64.01%	1,371.13	18.55%	1,288.29	17.43%	987.95

项目	账面余额	库龄分布情况						跌价准备 金额
		1 年以内		1-2 年		2 年以上		
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
合同履约成本	350.76	-	-	-	-	-	-	60.33
委托加工物资	41.50	41.50	100.00%	-	-	-	-	-
发出商品	934.63	934.63	100.00%	-	-	-	-	-
合计	16,962.92	9,235.89	-	2,564.97	-	4,811.29	-	1,999.63
2023 年 12 月 31 日								
原材料	6,601.97	2,401.80	36.38%	2,308.63	34.97%	1,891.53	28.65%	600.63
在产品	2,431.63	1,807.89	74.35%	298.45	12.27%	325.29	13.38%	294.12
库存商品	7,327.28	4,768.41	65.08%	1,649.52	22.51%	909.34	12.41%	843.51
合同履约成本	303.00	-	-	-	-	-	-	8.51
委托加工物资	3.89	3.89	100.00%	-	-	-	-	-
发出商品	782.73	760.27	97.13%	22.46	2.87%	-	-	-
合计	17,450.50	9,742.26	-	4,279.06	-	3,126.16	-	1,746.77

注：公司存货中的合同履约成本基本为技术服务业务归集的成本，无需计算库龄。

报告期各期末，库龄超过 2 年的存货金额分别为 3,126.16 万元、4,811.29 万元和 4,588.17 万元，占比分别为 17.91%、28.36%和 26.57%，整体在 2025 年呈下降趋势，公司去库存良好。

报告期各期末，发行人库龄 2 年以上原材料占比分别为 28.65%、47.61%和 39.73%，原材料库龄增加明显，主要系发行人核心原材料（如传感器、结构件）采购周期较长、定制化程度较高，且部分高端传感器以往主要依赖进口，存在境外供应链波动及技术管制等不确定性因素。为保障定制化项目交付进度、有效防范供应链中断风险，公司采取前瞻性备货、提前批量储备核心原材料的策略，进而导致存货库龄增加。传感器、结构件均为水下机器人通用部件，可适配公司缆控、自主、水下助推机器人全系列产品，且两类部件核心技术（如传感器信号采集、结构件耐压设计）迭代周期长，技术稳定性强，不存在快速淘汰风险。同时，该类原材料价格弹性较大，批量采购可获得显著价格优惠，公司基于成本优化考虑进行规模化采购，进一步增加了库存储备。除此之外，公司产品型号丰富，涵盖多领域定制化需求，部分专用物料因对应项目周期较长、领用频次相对较低，导致库存周转速度放缓，批量备货的时间节

点与终端需求释放、生产领用节奏存在阶段性差异，使得 2 年以上库龄原材料占比逐步上升。对于长库龄原材料，发行人已根据重检结果计提跌价准备。

报告期各期末，发行人库龄 2 年以上在产品占比分别为 13.38%、22.42%和 10.63%，均为缆控水下机器人项目，除部分为备货生产外，其余主要为客户取消或者原预计可以取得客户订单而安排生产但实际未取得订单的情况，对于该部分在产品，发行人已单项全额计提跌价准备。

报告期各期末，发行人库龄 2 年以上库存商品占比分别为 12.41%、17.43%、21.70%，整体呈上升趋势，主要系两方面因素影响。其一，水下助推机器人作为消费级产品，虽需求整体稳定，但自然人消费者及渠道商的采购、提货节奏受消费季节、市场推广进度、终端销售转化速度等因素影响存在阶段性波动，部分已完成生产的标准化产品与终端消费需求释放、渠道提货节奏存在阶段性错配，导致库存商品库龄有所拉长；同时境外市场备货策略适配贸易环境需求也推高了 2 年以上库龄库存商品占比。水下助推机器人的核心市场为欧美地区，近年来中美等国际贸易摩擦存在不确定性，为保障欧美市场供应连续性、及时响应当地客户需求，巩固境外市场份额，发行人需在欧美市场保持较高水平的安全库存储备，相应增加了库存商品规模；同时，2024 年开始发行人最大境外销售电商平台 Amazon 改为自运营模式，销售渠道建设初期销量减少，部分安全库存因市场节奏差异未能及时消化，也使得 2 年以上库存商品占比增长。其二，部分定制化程度较高的缆控水下机器人、自主水下机器人产品，因客户项目调整、实施进度延后或分批交付等原因，形成阶段性库龄较长的库存。对于库存商品，公司已结合销售合同、市场销售情况及近期售价等因素进行减值测试并计提跌价准备。

（四）各期各类发出商品金额、占比、库龄、进销存、期后结转情况，发出商品有关内控及有效性，是否存在客户试用的情况，是否存在长期不确认收入的情形

报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 782.73 万元、934.63 万元和 200.60 万元，主要为公司向客户发出但尚未完成验收或签收的水下机器人产品，因水下机器人技术复杂程度高，受下游客户内部采购程序影响，部分产品的验收需要一定时间，验收前的水下机器人产品作为发出商品核算。受到客户订单的影响，发行人期末发出商品的构成主要是缆控水下机器人和自主水下机器人，2025 年由于缆控水下机器人的一笔订单交付客户后未经终端用户验收，导致库龄在 1-2 年，除此以外，期末库龄基

本均在 1 年以内，不存在长库龄存货。具体各期各类发出商品情况如下：

单位：万元

分类	期初金额	本期增加	本期减少	期末金额		库龄情况
				金额	占比	
2025 年度						
缆控水下机器人	735.29	4,810.24	5,473.81	71.72	35.75%	1 年以内-2 年
自主水下机器人	158.07	7,841.42	7,888.98	110.51	55.09%	1 年以内
水下助推机器人	41.27	3,993.94	4,016.83	18.38	9.16%	1 年以内
合计	934.63	16,645.60	17,379.62	200.60	100.00%	
2024 年度						
缆控水下机器人	285.13	4,351.85	3,901.69	735.29	78.67%	1 年以内
自主水下机器人	456.20	6,221.79	6,519.91	158.07	16.91%	1 年以内
水下助推机器人	18.94	2,809.11	2,786.78	41.27	4.42%	1 年以内
其他	22.46	-	22.46	-	-	
合计	782.73	13,382.75	13,230.84	934.63	100.00%	-
2023 年度						
缆控水下机器人	335.23	5,669.88	5,719.97	285.13	36.43%	1 年以内
自主水下机器人	897.48	2,122.66	2,563.94	456.20	58.28%	1 年以内
水下助推机器人	18.78	3,991.91	3,991.76	18.94	2.42%	1 年以内
其他	-	56.86	34.40	22.46	2.87%	1-2 年
合计	1,251.49	11,841.31	12,310.07	782.73	100.00%	-

公司产品发往客户时，由订单中心发起发货通知单（或邮件等形式）给仓库和物流部门，经仓储部门负责人审核后备货，并对货物进行出货记录。物流部门组织运送货物，并确保货物安全准时送达目的地，物流人员需留存物流单据，订单中心跟踪发出商品到货签收和验收情况并取得相关单据。为客户提供送货服务的，公司行政部门出具派车单，装货时保留照片或其他信息。发出商品有关内控执行设计及执行有效。

公司发出商品在发出之后不存在客户试用的情况，在各报告期末处于正常验收期间，不存在延迟确认收入的情况。

（五）说明各期末在手订单的统计方式及准确性，各期末各项存货的订单覆盖率、期后结转金额及比例

发行人按照报告期各期末公司已与客户签约或已取得中标通知但尚未签署正式协议的口径统计在手订单金额，统计结果准确。

报告期各期末，各项存货的订单覆盖率、期后结转金额及比例如下：

单位：万元

报告期末	类型	在产品、库存商品、发出商品金额合计	在手订单金额（不含税）	在手订单覆盖率	期后结转金额	期后结转比例
2025 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	3,227.10	6,203.73	106.04%	207.64	6.43%
	自主水下机器人	3,503.03	7,286.27	136.57%	350.55	10.01%
	水下助推机器人	3,281.72	237.89	3.40%	639.15	19.48%
	合计	10,011.85	13,727.90	77.84%	1,197.34	11.96%
2024 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	3,480.67	7,644.56	124.14%	2,434.62	79.26%
	自主水下机器人	2,345.61	10,584.60	335.85%	2,201.13	94.19%
	水下助推机器人	4,098.33	918.50	12.44%	3,142.65	85.24%
	合计	9,924.61	19,147.67	122.42%	7,778.40	78.37%
2023 年 12 月 31 日	缆控水下机器人	2,553.31	2,068.81	50.18%	1,763.06	80.39%
	自主水下机器人	3,941.53	5,472.65	99.32%	3,867.94	98.32%
	水下助推机器人	4,024.33	188.63	2.34%	3,242.48	89.65%
	其他	22.46	22.46	100.00%	22.46	100.00%
	合计	10,541.63	7,752.55	43.40%	8,895.94	84.39%

注1：期末存货的在手订单覆盖率=期末在手订单不含税金额*（1-各类产品毛利率）/各类产品期末存货余额；

注2：上述期后结转金额系报告各期末时点的存货余额，截至2026年2月28日结转入成本的金额；

注3：上述在手订单金额统计范围为缆控水下机器人、自主水下机器人和水下助推机器人，除2023年包括22.46万元技术服务及其他相关的在手订单金额外，其余年度均未包括技术服务及其他相关的在手订单金额。

报告期各期末，发行人存货的订单覆盖率分别为 43.40%、122.42%及 77.84%，部分年度订单覆盖率较低，原因主要是水下助推机器人作为面向全球市场的消费级产品，需应对 Amazon 等平台突发订单及境外销售旺季需求，采用“批量生产+安全库存”模式，以保障订单及时交付，故其期末存货的在手订单覆盖率较低。报告期各期末缆控和自主水下机器人的订单覆盖率均较高且稳定。

报告期各期末，发行人存货期后结转比例分别为 84.39%、78.37%和 11.96%。除 2025 年末外，公司存货期后结转比例较高，结转情况良好，2025 年末较低系因统计截止日距年末时间较短所致。

综上所述，除水下助推机器人因产品特性订单覆盖率较低外，公司其他主要存货的在手订单覆盖率高，期后结转及收入确认情况正常，符合公司实际情况。

（六）存货跌价准备计提方法，结合各类存货的订单覆盖率、产品更新迭代周期、单位成本、库龄、可变现净值确定依据、报告期内及期后交易价格波动等情况，分析各类存货跌价准备计提比例较低的合理性

1、公司存货跌价准备计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。具体确认方法如下：

项目	确认方法	跌价测试过程
库存商品、发出商品	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。	1.有在手订单的，按订单约定单价作为估计售价；无在手订单，参考各期最后一个月平均销售价格，最后一期无平均售价的按照标准售价确定估计售价；2.预计的销售费用及税金测算按照各期各类销售金额*（平均销售费用率+平均税金率）确定；3.对比账面成本和可变现净值的差异，账面成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。
在产品、委托加工物资等	在产品对应产成品的市场价格减去至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费，确定可变现净值。	1.以对应产成品的估计售价为基础（同库存商品口径）；2.加工成本测算：产品部、项目管理部根据项目的定制化程度以及所处的阶段，估计进一步加工成本；3.预计的销售费用及税金测算同库存商品的计算方式；4.对比账面成本和可变现净值的差异，账面成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。
原材料	可变现净值=对应产成品估计售价-至完工时估计发生的加工成本-估计的销售费用及相关税费。	1.以对应产成品的估计售价为基础（同库存商品口径）；2.加工成本测算：产品部、项目管理部根据项目的定制化程度以及所处的阶段，估计进一步加工成本；3.预计的销售费用及税金测算同库存商品的计算方式；4.对比账面成本和可变现净值的差异，账面成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。

除上述常规存货跌价测试外，对于长库龄存货，还需质量部门出具的重检报告进行减值测试，计提存货跌价准备。

2、公司存货跌价准备计提比例较低的原因

从订单覆盖率来看，公司自主水下机器人、缆控水下机器人订单覆盖率较高，可有效保障存货可变现净值，公司对识别出需单独计提跌价的项目已相应计提跌价准备；水下助推机器人期末订单覆盖率低，公司按产品类别对可变现净值低于成本的部分计

提存货跌价准备，且期后销售情况良好，存货跌价准备计提充分。

从产品更新迭代周期来看，水下助推机器人技术成熟、工艺稳定、标准化程度较高，更新迭代较慢、产品状态稳定。公司定期对各型号水下助推机器人销售情况进行评估，对滞销、存在较严重售后及质量问题的产品及其专属原材料单项全额计提跌价准备（如对 Altivs 产线、一代泳池清洁机器人等），一般情况下，迭代周期为 3-5 年。缆控及自主水下机器人属于工业级高端装备，主要随市场需求进行调整，迭代周期显著长于消费级产品，核心技术稳定性较强，迭代以核心部件升级、功能优化为主，不存在颠覆性替代，且应用场景广泛，不存在因技术迭代导致的滞销风险，一般情况下迭代周期为 1-5 年。

从存货库龄来看，公司 2 年以上存货占比有所上升，主要与公司生产经营特点相关，具体参见本题“（三）存货库龄的计算和管理方法，报告期末各项存货的库龄情况、对应的存货减值准备金额以及持有长库龄存货的原因”。

从交易价格波动来看，公司不存在因销售价格下降导致的跌价风险。缆控及自主水下机器人不同型号、不同定制化程度产品的销售单价差异较大，但整体毛利率有所增长，水下助推机器人 2024 年毛利率有所下降，主要系因 Mix 电池事件计提预计负债所致，整体销售单价相对较为稳定。

从单位成本来看，公司缆控、自主水下机器人不同型号产品期末结存产品的单位成本差异较大，同一型号受定制化程度影响，单位成本亦存在一定波动，但整体毛利率有所增长。报告期内，公司水下助推机器人期末结存产品的单位成本分别为 1,455.68 元、1,528.51 元、1,851.45 元，单位成本有所上升，主要系公司持续推进产品结构优化与功能升级，不断推出更高端产品所致，并非由原材料价格上涨、人工成本增加等因素导致，不存在因此引发的产品跌价情形。公司不存在因单位成本大幅上升导致存货跌价的情况。

综上，发行人各期末存货跌价准备计提比例分别为 10.01%、11.79%、14.25%，公司主要结合库龄、产成品售价情况等因素确定存货的可变现净值，计提存货跌价准备。公司存货跌价准备计提比例与其他同行业可比上市公司的平均水平不存在重大差异。公司存货跌价准备计提比例审慎合理。

（七）报告期内存货周转率波动原因，结合发行人备货、生产、销售周期等进一步分析存货周转率低于可比公司的原因及合理性

报告期各期，发行人存货周转率与可比公司对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	1.90	0.93	2.46
天和防务	1.07	0.83	0.89
中科海讯	0.68	0.65	0.96
景业智能	2.15	2.21	1.48
埃夫特	2.63	3.42	4.56
平均值	1.69	1.61	2.07
发行人	1.13	0.90	0.68

报告期内，发行人存货周转率呈持续上升趋势，各期分别为 0.68、0.90 以及 1.13，并逐渐与可比公司平均周转率持平，主要得益于公司备货策略持续优化、生产效率稳步提升及销售端订单放量，整体运营管理效率得到有效改善。

公司存货周转率低于可比公司平均水平，主要原因为三个方面。其一，从生产及验收周期来看，与可比公司相比，公司产品定制化程度较高，尤其是缆控水下机器人、自主水下机器人等产品，主要应用于国防、海洋工程、水利水电等领域，需根据客户特定需求进行个性化定制生产，部分项目需经过湖试、海试、专家评审验收，并配合客户完成终端验收，导致整体生产及验收周期相对较长，存货周转速度相对较慢。其二，从核心部件采购周期来看，公司核心部件（如深海水声传感器、高压密封件）采购周期为 3-6 个月，部分关键部件依赖进口，为应对供应链风险，需提前备货以保障生产连续性。而可比公司核心部件多为通用型，采购周期较短，备货灵活性更高，存货周转效率相对更快。其三，从备货策略差异来看，公司水下助推机器人作为面向全球市场的消费级产品，需应对 Amazon 等平台突发订单及境外销售旺季需求，采用“批量生产+安全库存”模式，以保障订单及时交付。该备货策略使得年末库存商品金额维持在相对较高水平，一定程度上影响了存货周转率。剔除水下助推机器人的影响后，各期周转率分别为 0.66、1.02 和 1.22，逐渐与可比公司周转率接近。

综上，公司存货周转率低于可比公司平均水平，主要系产品高度定制化、核心部件采购周期长、为保障交付与供应链安全实施前瞻性备货等因素综合影响所致，具有

合理性，符合公司业务模式与行业特点。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、对报告期各期末存货执行监盘、抽盘、实地查看、账实核对，核查存货真实性、完整性及库龄情况；
- 2、检查发出商品对应的合同、物流、签收、验收及期后结转资料，核查内控执行有效性；
- 3、核查在手订单合同、订单、台账、执行及期后实现情况，复核订单覆盖率统计口径与计算过程；
- 4、重新测算存货跌价准备，复核可变现净值依据、库龄、产品价格、订单覆盖等关键假设，评价计提合理性与充分性；
- 5、对比分析存货周转率及存货占比情况，结合生产、交付、验收周期核查与可比公司差异的合理性；
- 6、对存货相关内部控制执行穿行测试与控制测试，评价控制设计与运行有效性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人存货各项构成、数量、金额、库龄披露真实、准确、完整；存货变动原因合理，与产销规模相匹配，成本结转完整及时；存货结构及占比与可比公司差异具有合理性；
- 2、发行人存货管理模式规范，存放地点清晰，盘点制度健全且执行到位，存货真实、账实相符；
- 3、发行人库龄计算与管理方法合理，长库龄存货具有合理商业原因，存货跌价准备计提充分、恰当；
- 4、发行人发出商品内控设计合理、执行有效，不存在无商业实质的客户试用及长期不确认收入的情形；

5、发行人在手订单统计方式规范、数据准确，存货订单覆盖率真实，期后结转情况良好；

6、发行人存货跌价准备计提方法符合会计准则，计提比例较低具有合理商业理由，跌价准备计提充分；

7、发行人存货周转率波动及与可比公司差异，符合业务模式与生产经营特点，具有合理性。

14. 关于固定资产等

根据申报材料：（1）报告期各期末，固定资产账面价值分别为 2,746.61 万元、2,860.74 万元、3,215.45 万元和 3,960.22 万元；（2）公司无自有房屋建筑物，使用权资产账面价值分别为 7,036.64 万元、6,426.90 万元、5,988.37 万元和 2,073.60 万元，2025 年 6 月末下降较多，主要原因为缩短了厂房租赁期，并降低了厂房租金；（3）各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 1,712.61 万元、983.34 万元、2,110.26 万元和 489.15 万元。

请发行人披露：（1）主要机器设备类型、数量、账面原值、成新率的分布情况，主要机器设备与产能、生产员工人数的匹配关系，结合具体生产环节说明原材料、在成品在主要生产设备间的流转过程；（2）报告期内新增固定资产的主要供应商基本情况，成立时间、资质规模与其向公司供应规模是否匹配，与公司及其关联方是否存在关联关系；固定资产的价格公允性、合理性；（3）报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，特别是针对产销率较低产品的专用设备，相关资产不存在减值迹象的依据是否充分；（4）各期末固定资产盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、方法、程序、比例、账实相符情况及差异原因和处理措施；（5）说明房屋建筑物租赁的具体情况，结合租赁合同具体条款、变动原因及合理性，说明租赁房屋对生产经营稳定性的影响；结合使用权资产的基本情况、租金形式及公允性、相关承诺事项，说明确认的相关债务重组损益和资产处置收益的计算过程，说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及依据，关键假设及参数设定的合理性，相关会计处理的合规性；（6）说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系，实际付款安排及结算方式与合同约定是否一致，结算方与公司及其关联方是否存在关联关系，是否存在其他利益安排。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 主要机器设备类型、数量、账面原值、成新率的分布情况，主要机器设备与产能、生产员工人数的匹配关系，结合具体生产环节说明原材料、在成品在主要生产设备间的流转过程

截至 2025 年 12 月 31 日，公司账面原值在 50 万元以上的主要机器设备的情况如下表所示：

单位：万元、件/台

机器设备名称	数量	账面原值	账面净值	成新率
五轴联动加工中心	1	185.84	132.88	71.50%
Seabow 注塑件模具	1	145.12	66.73	45.98%
动力浮板注塑件模具	1	100.89	45.78	45.38%
白鲨 MIX 模具	1	73.64	21.33	28.97%
AP9001_上壳模具	1	73.10	49.37	67.54%
深海中心水池-水处理设备	1	71.50	48.86	68.33%
斜轨数车	1	54.16	49.01	90.50%
“海翼”水下滑翔机	1	53.54	39.98	74.67%
“海翼”水下滑翔机	1	53.54	39.98	74.67%
AP9001_底壳模具	1	53.10	35.86	67.54%
蔡司三坐标	1	52.22	27.71	53.06%
水听器滑翔机	1	51.33	45.23	88.13%
水听器滑翔机	1	51.33	45.23	88.13%
水听器滑翔机	1	51.33	45.23	88.13%
水听器滑翔机	1	51.33	45.23	88.13%
水听器滑翔机	1	51.33	45.23	88.13%

公司水下机器人产品设计难度、产品装配周期、调试交付周期、投入工时、产品成本和价格均存在差异，经营活动主要围绕客户订单展开，根据项目订单进行设计、生产、装配、系统集成与调试，因此不适用产能的概念，产能与机器设备间不存在固定的匹配关系。报告期各期末，公司机器设备账面原值与生产员工人数间的匹配关系如下表所示，机器设备账面原值随着生产员工人数的增加而增加，两者能够匹配。

单位：万元、人

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
机器设备账面原值	5,478.37	4,552.70	3,790.92
生产员工人数	128	116	105

公司原材料、在产品在主要生产设备间的流转过程如下：

产品类型	生产环节	主要设备	物料流转
缆控水下机器人	定制设计	五轴联动加工中心、斜轨数车、三加二轴立加工机床、线切割快走丝机床	原材料
	部件及分系统装配	液压机、激光雕刻机	原材料-在产品
		厂房环保设备	原材料-在产品
		龙门吊	在产品
	功能测试	思明特深水压试验机	在产品
	系泊试验	ROV 烤机试验平台	产成品
自主水下机器人	详细设计	五轴联动加工中心、斜轨数车、三加二轴立加工机床、线切割快走丝机床	原材料
	部件及舱段装配	拆卸工作台（海翼开舱工装）	原材料-在产品
		带状光纤熔接机	原材料-在产品
		真空罐、电磁搅拌器	原材料-在产品
		俯仰舱壳、传感器舱壳、俯仰后支撑环	原材料-在产品
		压接工具	原材料-在产品
	功能测试	海翼产品仰俯标定工装	在产品-产成品
水下助推机器人	本体工艺	气密检测设备，自动锁螺丝机，水检设备	原材料-在产品
	定子组件工艺	半自动双液灌胶机	原材料-在产品
	磁钢组件工艺	磁缸自动生产线，自动粘贴磁铁设备	原材料-在产品
	中控组件工艺	自动焊锡机，三轴 AB 胶自动点胶机	原材料-在产品
	电池组件工艺	双 Y 轴点胶机，电池内阻测试仪，气检-122 头部检测设备	原材料-在产品
	功能和动力测试	气密检测设备，Tini 推力测试治具	原材料、在产品-产成品

（二）报告期内新增固定资产的主要供应商基本情况，成立时间、资质规模与其向公司供应规模是否匹配，与公司及其关联方是否存在关联关系；固定资产的价格公允性、合理性

报告期内，公司新增固定资产的主要供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	成立时间	注册资本	是否与向公司供应规模相匹配	与公司及其关联方是否存在关联关系
东莞市佰特精密模具有限公司	2019-11-21	100 万元人民币	是	否
天津隆源通盛机械设备有限公司	2014-04-14	1,000 万元人民币	是	否
广东联盛水环境工程有限公司	1998-06-15	5,200 万元人民币	是	否
深圳市瑞能实业股份有限公司	2003-06-23	5,860.952 万元人民币	是	否
天津腾势汽车销售有限公司	2022-04-26	200 万元人民币	是	否
天津东升汽车销售服务有限公司	2022-09-02	700 万元人民币	是	否
天津美卡数控设备销售有限公司	2012-04-10	500 万元人民币	是	否
天津善圣科技有限公司	2008-06-12	500 万元人民币	是	否
深圳市响河测控技术有限公司	2019-04-17	1,000 万人民币	是	否

东莞市佰特精密模具有限公司注册资本较少，主要原因系该公司为机加工供应商，核心能力集中于设备加工精度、工艺技术及生产效率，而非依赖大规模资本投入或人员规模，该公司模具加工设备精度高，具备模具出口经验，交付客户模具口碑好，且具有价格优势；天津腾势汽车销售有限公司注册资本较少，主要原因系该公司为汽车销售公司，系比亚迪股份有限公司的控股子公司，主要从事汽车销售业务，不需要固定资产等初始设备投入。公司上述供应商注册资本较少具有合理性，业务规模与向公司的供应规模能够匹配，上述固定资产的主要供应商与公司及其关联方面不存在关联关系。

根据公司《采购控制程序》和《外部供方控制程序》，对于固定资产，采购对比各供应商资质、业绩、开发及过程控制能力、产能及交付期、产品质量等级、付款等商务条款后，对各供应商的报价进行同级比较，评估价格合理性，进行商务谈判议价，经商务谈判议价后选择最优供应商，进行采购价格审批。公司固定资产的采购价格具有公允性和合理性。

（三）报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，特别是针对产销率较低产品的专用设备，相关资产不存在减值迹象的依据是否充分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象；资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额；

资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

发行人于报告期各期末对固定资产是否存在减值迹象进行判断，情况如下：

序号	《企业会计准则》规定的减值迹象	具体分析	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	没有证据表明资产的市价大幅度下跌	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期均无重大变化	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率存在一定的波动，整体来看呈现出逐渐下降的趋势，报告期各期末，5 年期以上 LPR 利率分别是 4.20%、3.60%、3.50%，利率下降不会导致资产可收回金额降低	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	没有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	对于已明确不再使用的 Altivs 产线、一代泳池清洁机器人产线所对应的固定资产，公司已根据资产负债表日相关资产账面价值全额计提减值准备	是，已全额计提减值准备
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	针对内部报告中提及的销量不及预期、存在质量问题的产品（公司 Altivs 产品、一代泳池清洁机器人）所对应的固定资产，公司已充分识别并计提减值准备。除此之外，公司主要产品市场环境良好，毛利率高于同行业可比公司，不存在创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额的情况	是，存在减值迹象 资产已全额计提减值，其余部分不存在减值迹象
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司无其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

报告期内，公司固定资产整体情况良好，除销售不及预期、已明确不再使用的 Altivs 产线和一代泳池清洁机器人产线所对应的固定资产外，其他产品的专用设备不涉及产销率低的情形，其他固定资产不存在减值迹象，无需进一步对其他固定资产进行减值测试。公司已对 Altivs 产线、一代泳池清洁机器人产线所对应的固定资产全额计提减值准备，各年度计提的固定资产减值金额分别为 422.61 万元、6.05 万元、0 万元。

综上，报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法合理，固定资产减值准备计

提充分。

（四）各期末固定资产盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、方法、程序、比例、账实相符情况及差异原因和处理措施

发行人制定了《固定资产内部管理制度》，根据该制度规定，公司定期（每年至少一次）对固定资产进行盘点、检查、分析。首先，核对设备管理部门、使用部门和财务部门的固定资产账卡记录，实地逐项盘点固定资产实物，根据盘点结果编制固定资产盘点表，对账实不符的固定资产盘盈、盘亏，编制固定资产盘盈、盘亏表，并查找原因提出处理意见，报请有关部门批准后，由财务部门及时调整有关账簿记录。实际执行时，发行人于报告期各期末，组织实施覆盖发行人总部及各分子公司所有经营场所以及存放于供应商处使用的模具类固定资产在内盘点工作，盘点比例为 100%。盘点采取财务账、固定资产台账与实物三方核对的方式，逐项清点并编制盘点表，确保账实相符。历史盘点结果均为账实相符，未出现盘盈、盘亏或信息不一致的情况。发行人已建立并持续运行规范的固定资产盘点及差异处理机制，相关内部控制有效、记录完整，能够保障固定资产账实一致与管理规范性。

（五）说明房屋建筑物租赁的具体情况，结合租赁合同具体条款、变动原因及合理性，说明租赁房屋对生产经营稳定性的影响；结合使用权资产的基本情况及变动、租金形式及公允性、相关承诺事项，说明确认的相关债务重组损益和资产处置收益的计算过程，说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及依据，关键假设及参数设定的合理性，相关会计处理的合规性

1、说明房屋建筑物租赁的具体情况，结合租赁合同具体条款、变动原因及合理性，说明租赁房屋对生产经营稳定性的影响

报告期内，发行人房屋建筑物租赁合同约定的具体条款情况如下：

序号	出租方	期间	房屋坐落	面积	房产用途	备注
1	天津泰港实业有限公司、天津泰达科技工业园有限公司、天津泰达泰科住房租赁服务有限公司	2019 年 3 月 1 日至 2027 年 2 月 28 日	天津经济技术开发区睦宁路 45 号，通厂 7#、8#、9# 厂房	12,578.59m ²	研发、生产、办公、仓储	主要厂房，已签订购买承诺函
2	天津市海洋高新技术开发有限公司	2022 年 8 月 1 日至 2037 年 7 月 31 日	滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园试验车间	7,931.75m ²	水下机器人研发制造及办公	主要厂房
3	天津泰达科技工业园有限公司	2022 年 9 月 1 日至 2026 年	天津经济技术开发区睦宁路 45 号津滨通厂	1,839.01m ²	办公、研发、生产	

序号	出租方	期间	房屋坐落	面积	房产用途	备注
		12月31日	10号101、102、105、107、108厂房			
4	天津泰达科技工业园有限公司	2021年9月1日至2022年8月31日	天津经济技术开发区睦宁路街道45号津滨通厂10号101、108	775.56m²	生产、办公	
5	天津泰达科技工业园有限公司	2024年6月10日至2026年6月9日	天津经济技术开发区睦宁路45号津滨通厂11号厂房部分区域	108.89m²	办公、研发、生产	
6	北京中关村四季青***科技发展有限公司	2024年5月25日至2026年5月24日	北京市海淀区昆明湖南路51号B座二层203号	352.16m²	办公	
7	王盛吉	2023年3月20日至2026年3月19日	北京市海淀区燕西台嘉苑20号楼4单元101室	215.36m²	居住	
8	深圳悦美商业管理集团有限公司	2023年9月5日至2025年10月31日	深圳市南山区西丽街道西丽社区同发南路天珑移动总部大厦2011单位（门牌号2111）	105.08 m²	办公	
9	深圳悦美商业管理集团有限公司	2025年11月1日至2027年9月30日	深圳市南山区西丽街道西丽社区同发南路天珑移动总部大厦2011单位（门牌号2111）	105.08 m²	办公	
10	Jose A.Alfaro	2018年1月1日至2024年4月30日	2047 Cecilia Circle, Corona CA 92881	8128 平方英尺	销售、办公、仓储	美国厂房
11	SHEACENTERWALNUT,LLC	2024年7月1日至2027年12月31日	727 Brea Canyon Road Walnut,California 91789	1,688 平方英尺	销售、办公、仓储	美国厂房
12	三亚招商深海产业发展有限公司	2024年11月1日至2025年4月30日	三亚市崖州湾科技城招商三亚深海装备产业园二期12A#101房	799.56m²	生产、研发、办公厂房	
13	三亚招商深海产业发展有限公司	2024年9月1日至2025年8月31日	三亚市崖州湾科技城的招商三亚深海装备产业园二期12A#102房	753.4m²	生产、研发、办公厂房	
14	三亚招商深海产业发展有限公司	2025年9月1日至2027年8月31日	三亚市崖州湾科技城的招商三亚深海装备产业园二期12A#102房	753.4m²	生产、研发、办公厂房	
15	天津市海洋高新区技术开发有限公司	2025年7月1日至2028年6月30日	天津滨海高新区海洋科技园新北路4668号创新创业园40-A号厂房一层局部	1,312.11m²	生产、研发	

报告期内，发行人无自有房屋建筑物，全部生产、仓储、办公场地均为租赁使用。

发行人上述物业的租赁合同均在有效期内，不存在租赁期限届满而无法续租的情况。

发行人主要生产经营场所为天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房和天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园。天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园的租赁期限为 2022 年 8 月至 2037 年 7 月，租期稳定；天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房的租赁期限为 2019 年 3 月至 2027 年 2 月，虽然租期临近，但发行人已对该厂房的出租方出具了购买承诺函，承诺将会在 2027 年 2 月之前出具购买申请（如未在 2027 年 2 月之前出具购买申请，该厂房的租赁期限会自动延期至 2034 年 2 月）。

发行人生产经营活动对场所无技术规格、配套设施、存储条件等方面的特殊要求，相关场所可替代性较高。综上所述，发行人全部生产、仓储、办公场地均为租赁的情形，不会对发行人持续生产经营构成实质性不利影响。

2、结合使用权资产的基本情况及变动、租金形式及公允性、相关承诺事项，说明确认的相关债务重组损益和资产处置收益的计算过程，说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及依据，关键假设及参数设定的合理性，相关会计处理的合规性

（1）主要使用权资产与租赁负债的基本情况及计算原则

报告期各期末，公司使用权资产分别为 6,426.90 万元、5,988.37 万元和 1,983.79 万元，占非流动资产比例分别为 22.98%、46.48%和 22.06%，主要系租赁的天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房以及天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园，各期期末主要使用权资产情况如下表：

单位：万元

使用权资产	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房	69.10	3,815.61	4,231.87
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园	1,660.09	1,803.41	1,955.47
合计	1,729.19	5,619.02	6,187.34
主要使用权资产占比	87.17%	93.83%	96.27%

主要使用权资产与租赁负债的计算过程如下：

1) 使用权资产初始计量

使用权资产=租赁负债的初始计量金额（按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值计算）+在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额+初始直接费用

2) 租赁负债的初始计量

按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：①固定付款额及实质固定付款额；②取决于指数或比率的可变租赁付款额，包括与消费者价格指数挂钩的款项、与基准利率挂钩的款项和为反映市场租金费率变化而变动的款项等，在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；除了取决于指数或比率的可变租赁付款额之外，其他可变租赁付款额均不纳入租赁负债的初始计量中；③购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；④行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；⑤根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

公司不存在取决于指数或比率的可变租赁付款额、担保余值，因此按各期固定租赁付款额进行折现，其他可变租赁付款额不纳入租赁负债的初始计量。折现率的确定原则为：公司使用增量借款利率即最近一次（2015 年 10 月 24 日）金融机构人民币贷款利率 4.75%（租期为 1 至 5 年）或 4.9%（租期 5 年以上）作为折现率。

3) 使用权资产和租赁负债的后续计量

使用权资产的后续计量：在租赁期开始日后，公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。由于租赁合同中未约定租赁期届满时公司能够取得租赁资产所有权，故在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。其中，租赁期的确定原则为：租赁期开始日，按公司获取租赁资产的使用权开始之日确定；租赁结束日，按租赁合同到期日确定。公司有续租选择权的，且合理确定将行使该选择权的，租赁期包含续租选择权涵盖的期间。

租赁负债的后续计量：按照初始计量的折现率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。

4) 以天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房为例，使用权资产及租赁负债的计算过程如下：

①初始确认使用权资产、租赁负债

单位：万元

项目	金额
租赁期	2019/3/1 至 2034/2/28
租赁单价	2019/3/1 至 2024/2/28: 21 元/m ² /月; 2024/3/1 至 2034/2/28: 57.7 元/m ² /月
租赁面积	2019/3/1 至 2019/6/30: 8,588.59 平方米; 2019/7/1 至 2034/2/28: 12,578.59 平方米
初始尚未支付的租赁付款额合计①	9,429.95
折现率	4.90%
经营租赁付款额现值②	6,254.64
租赁预付款现值③	-
使用权资产合计 (④=②+③)	6,254.64
租赁负债-租赁付款额 (⑤=①)	9,429.95
租赁负债净额 (⑥=②)	6,254.64
租赁负债-未确认融资费用 (⑦=⑤-⑥)	3,175.31

注：2019年3月至2020年9月适用5%增值税率，后调整为9%增值税率。

②报告期内使用权资产、租赁负债计提摊销情况

报告期内，使用权资产按照租赁期间分期计提折旧，租赁负债按照期初租赁负债账面余额乘以实际利率（折现率）计算确定利息费用分期摊销，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 4 月 30 日 /2025 年 1-4 月	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
当期使用权资产折旧计提金额	138.66	416.26	419.31
期末使用权资产净额	3,676.95	3,815.61	4,231.87
当期租赁负债-未确认融资费用摊销金额	70.25	301.18	308.88
期末租赁负债净额	5,710.63	5,385.94	5,828.14

注：上表期末租赁负债净额均包含重分类至一年内到期的非流动负债的金额，下同。

(2) 天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房租赁变更情况

1) 基础背景

2019 年 3 月，发行人与天津泰港实业有限公司签订《租赁合同》（以下简称“原

租赁合同”），租赁其位于天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#厂房，合同约定的租赁期限为 2019 年 3 月 1 日至 2034 年 2 月 28 日，2019 年 3 月 1 日至 2024 年 2 月 28 日的租金标准为 21 元/m²/月，2024 年 3 月 1 日至 2034 年 2 月 28 日的租金标准为 57.70 元/m²/月。

2025 年 4 月 30 日（租赁变更日），发行人与原产权方天津泰港实业有限公司、现产权方天津泰达泰科住房租赁服务有限公司、受托管理方天津泰达科技工业园有限公司（以下简称“泰达科技工业园”）签订了《租赁合同补充协议》（以下简称“新租赁合同”），租赁到期日从原 2034 年 2 月 28 日变更为 2027 年 2 月 28 日，同时对 2024 年 3 月 1 日至 2027 年 2 月 28 日期间的租金进行减免，租金标准从原 57.70 元/m²/月变更为 21 元/m²/月。同日，发行人向泰达科技工业园出具承诺函，承诺于 2027 年 2 月 28 日前向泰达科技工业园出具购置天津开发区睦宁路 45 号厂房的申请，且于 2027 年 12 月 31 日前完成购置、产权过户及相关法律手续，购置价格以双方协商的市场价格为准。若未能完成购置，将以约定价格继续租赁该厂房。

2）确认的相关债务重组损益和资产处置收益的计算过程

①租赁期变更，确认资产处置损益

上述租赁变更事项中涉及的租赁期调整，适用《企业会计准则第 21 号——租赁》中关于租赁期变更的规定，公司预计续租选择权将行使至 2027 年 12 月 31 日，并以该日期调整使用权资产相关租赁负债的入账价值，确认资产处置损益 1,419.74 万元。资产处置损益计算过程如下：

第一步：计算租赁期缩短比例，以此作为原使用权资产部分终止的比例，从而计算使用权资产、租赁负债账面价值的调减金额

项目	数据
原租赁合同租赁期剩余期限（2025 年 5 月 1 日-2034 年 2 月 28 日）①	106 个月
新租赁合同租赁期剩余期限（2025 年 5 月 1 日-2027 年 12 月 31 日）②	32 个月
租赁期缩短比例（③=（①-②）/①）	69.81%

第二步：计算使用权资产、租赁负债账面价值的调减金额及资产处置损益

单位：万元

项目	金额
租赁变更日使用权资产的原账面价值④	3,676.95
租赁变更日租赁负债的原账面价值⑤	5,710.63
租赁变更日按新租赁期调减使用权资产金额（⑥=④*③）	2,566.93
租赁变更日按新租赁期调减租赁负债金额（⑦=⑤*③）	3,986.66
确认的资产处置损益（⑧=⑦-⑥）	1,419.74

②租金减免，确认债务重组

对于上述租赁变更事项中涉及的租金减免，应区分减免租金所属的期间进行会计处理。

a.对于减免的以前期间的应付未付租金（即，2024 年 3 月 1 日至 2025 年 4 月 30 日），为在不改变交易对手方的情况下，发行人与租赁方即债权人就清偿债务的金额达成了新的协议，适用《企业会计准则第 12 号——债务重组》，公司确认债务重组损益 646.29 万元。债务重组损益计算过程为：租金减免月份*（原租赁合同单位租金价格-新租赁合同单位租金价格）*租赁面积。

b.对于减免的未来期间的租金，应适用《企业会计准则第 21 号——租赁》第二十九条中“其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人应当相应调整使用权资产的账面价值”的规定，重新计量租赁负债并相应的调整使用权资产账面价值，不产生租赁变更损益。

3) 变更后使用权资产、租赁负债情况

按照新租赁合同租赁期剩余期限及新租金，重新计算租赁负债及使用权资产，使用权资产、租赁负债变更前后情况如下：

单位：万元

项目	调整前金额	调减金额		调整后金额
		租期变更	租金减免	
使用权资产账面价值	3,676.95	2,566.93	1,016.72	93.31
按合同付款安排下的租赁负债的账面价值	5,710.63	3,986.66	1,016.72	707.25

4) 后续使用权资产、租赁负债计提摊销情况

基于变更后使用权资产、租赁负债，发行人按照一贯原则每月计提折旧、并确认利息费用分期摊销，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日/2025 年 5-12 月
当期使用权资产折旧计提金额	24.20
期末使用权资产净额	69.10
当期租赁负债-未确认融资费用摊销金额	40.18
期末租赁负债净额	747.43

综上所述，公司租赁相关的使用权资产与租赁负债的关键假设及参数设定合理，相关会计处理符合企业会计准则规定。

5) 购买选择权不纳入租赁付款额分析

关于发行人承诺拟以市场价格购置前述租赁资产事宜，发行人未将其作为购买选择权纳入租赁负债核算，主要原因为：第一，《企业会计准则第 21 号—租赁》第十八条规定，租赁付款额包括购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权。该条款将“合理确定”作为将购买选择权相关款项纳入租赁负债进行资本化计量的前提条件。结合《企业会计准则第 21 号—租赁》及应用指南，对于“合理确定”的判断，企业应当综合考虑行使或者不行使购买选择权产生经济激励的所有相关事实和情况，包括选择权期间的合同条款和条件，例如续租期结束时可按低于市场的价格行使购买选择权等。对于不满足“合理确定”标准的安排，不应将购买选择权纳入租赁负债和租赁付款额的初始计量。发行人拟购置资产的价格为实际购置发生时的市场价格，购买价格未锁定，无法比较是否具有经济合理性；发行人是否实际购买取决于租赁期满时的实际经营需要、财务状况及市场公允价值变化，虽存在购买意向，但尚未达到“合理确定”的严格标准；公司在租赁期开始日并不存在经济上或合同上必须购买的现实义务或强制安排。因此，公司在租赁期开始日并不“合理确定”将行使该购买承诺，不满足纳入租赁负债的确认条件。第二，根据《企业会计准则—基本准则》第二十三条、第二十四条规定，负债是企业由过去的交易或者事项形成的、预期会导致经济利益流出企业的现时义务。负债确认需同时满足：相关经济利益很可能流出企业、未来流出金额能够可靠计量。拟购置资产仅为发行人远期意向及未来拟履行的承

诺事项，并非发行人当前已无条件承担的现时义务；同时承诺函中对交易价格未确定，未来拟支付的购置金额无法可靠计量，不满足企业会计准则中负债的定义及确认条件，因此不予确认租赁负债。第三，该承诺函本质属于待执行资产购置意向文件，后续待双方实际按市场价格完成资产交割时，再按固定资产购置进行相应会计处理，更符合经济业务发生的实质。综上，发行人此种会计处理方式不会导致资产和负债的虚增，符合企业会计准则规定。

（六）说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系，实际付款安排及结算方式与合同约定是否一致，结算方与公司及其关联方是否存在关联关系，是否存在其他利益安排

1、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目的勾稽关系

报告期内，公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与固定资产、无形资产和其他长期资产等资产项目、应付账款等负债项目金额变动之间的勾稽关系如下：

单位：万元			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
固定资产原值增加额	2,526.10	934.99	1,094.92
加：无形资产原值增加额	118.16	1.59	1,125.11
加：长期待摊费用原值增加额	99.60	179.67	84.70
加：在建工程原值增加额	975.30	-	-
加：应缴增值税-进项税（长期资产进项税）	105.35	242.77	113.13
加：其他非流动资产账面余额的增加（减少以“-”号填列）	-78.42	105.20	-127.74
加：应付账款-应付长期资产款账面余额的减少（增加以“-”号填列）	242.39	919.80	-930.84
加：应付票据-应付长期资产款账面余额的减少（增加以“-”号填列）	-	228.10	-324.32
减：应收票据背书等支付固定资产采购款	84.97	96.38	44.18
减：在建工程转入固定资产	975.30	-	-
减：固定资产更新改造转入在建工程	772.27	-	-
减：存货转入固定资产、在建工程等其他因素	1,345.55	405.48	7.44
合计	810.39	2,110.26	983.34

如上表所示，报告期内，公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与固定资产、无形资产和其他长期资产等资产项目、应付账款等负债项目金额变动之间相互勾稽，不存在差异。

2、实际付款安排及结算方式与合同约定是否一致，结算方与公司及其关联方是否存在关联关系，是否存在其他利益安排

报告期内，发行人“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”中合同约定与实际付款安排及结算情况如下：

单位：万元

报告期	序号	供应商名称	采购内容	当期付现金额	占比	合同约定付款安排
2025年度	1	中国科学院沈阳自动化研究所	专利	300.00	37.78%	（1）本合同生效后10日内，甲方支付30%的首付款；（2）乙方协助甲方完成专利权变更登记并交付全部技术资料、完成相关培训后，甲方支付70%合同款。
	2	天津市滨海新区东依装饰工程有限公司	厂房改造	55.54	6.99%	（1）完工且经验收合格后十五日内支付工程款的95%；（2）按合同工程款的5%预留工程保修费用，待2年保修期过后且无遗留质量问题支付。
	3	联想新视界（天津）科技有限公司	分销系统	47.50	5.98%	合同未明确约定付款安排。系统开发完成后付款。
	4	天津美卡数控设备销售有限公司	立式加工中心	40.04	5.04%	（1）合同生效后，支付合同总价35%的款项，即人民币25.48万元。（2）在合同设备交货、安装调试完成并经验收合格后，支付合同总价55%的款项，即人民币40.04万元。（3）剩余尾款7.28万元作为合同设备的质保金，在保修期满且无任何遗留质量问题后支付。
	5	天津善圣科技有限公司	斜轨数车	36.72	4.62%	（1）合同生效后，支付合同总价30%的款项，即人民币18.36万元。（2）在合同设备交货、安装调试完成并经验收合格后，支付合同总价60%的款项，即人民币36.72万元。（3）剩余尾款6.12万元作为合同设备的质保金，在验收合格后第12个月末且无任何遗留质量问题后支付。
2024年度	1	中国科学院沈阳自动化研究所	专利	700.00	33.17%	（1）本合同生效后10日内，甲方支付30%的首付款；（2）乙方协助甲方完成专利权变更登记并交付全部技术资料、完成相关培训后，甲方支付70%合同款。

报告期	序号	供应商名称	采购内容	当期付现金额	占比	合同约定付款安排
	2	苏州汇弘电器有限公司	模具	279.34	13.24%	(1) 本合同签订后收到增值税专用发票支付40%(2) 模具第一次试模送样、经确认后收到增值税专用发票后支付40%; (3) 产品封样方验收合格后收到增值税专用发票后支付20%。
	3	广东银宝山新科技有限公司	模具	180.19	8.54%	(1) 合同签后凭等额增值税专用发票支付40%; (2) T1试模送样、达到设计要求, 经确认凭增值税专用发票支付30%; (3) 产品封样验收合格后, 凭增值税专用发票支付30%。
	4	万众建设集团有限公司	装修工程	161.67	7.66%	(1) 预付款的支付在开工通知载明的开工日期7天前支付20%。工程进度款支付(2) 进度款的支付1) 每月1日至5日承包人提交上月完成工程量, 承包人提交的工程量、请款资料经监理人审核通过后, 经发包人确认且承包人提供符合发包人财务要求的发票后, 28天内支付工程进度款, 进度款支付比例为确认完成合同量的80%; 2) 各项验收合格并竣工备案完成后, 承包人提交的工程量、请款资料经监理人审核通过后, 经发包人确认且承包人提供符合发包人财务要求的发票后, 28天内支付工程进度款, 进度款支付比例为合同量的90%; 3) 工程结算完成, 支付至工程结算价的97%; 4) 合同结算价的3%作为质量保证金, 待缺陷责任期满后一次付清

报告期	序号	供应商名称	采购内容	当期付现金额	占比	合同约定付款安排
	5	河北建设集团天辰建筑工程有限公司	装修工程	100.00	4.74%	（1）工程预付款（20%合同价款）开工预付款分两次次支付：合同签订完毕后，支付预付款总额的50%；下达开工令且承包人标书中承诺的主要人员及主要施工机械设备进场，并且承包人向发包人提交了可行的施工组织设计（包括工程进度计划）和监理要求的其他文件资料，并经监理和发包人审批同意后，支付剩余预付款总额的50%。（2）工程款进度款（80%合同价款）按工程月进度拨款，每月按工程完成量的80%拨付，但同时应扣除预付款等相关费用后再行支付；工程交工验收合格且承包人提交合格的竣工结算报告并经发包人审核通过后按全部完工付至合同价款90%。工程结算完成、通过相关审计部门的审计后付至审定的结算价款95%（（含前述已付工程款部分），剩余5%为保修金，在本合同全部工程的保修期满、且按照本合同及附件无任何遗留的承包人违约责任、扣除费用后14天内付清保修金余款息。
2023年度	1	东莞市佰特精密模具有限公司	模具	253.24	25.75%	（1）合同签订后收到乙方开具的增值税专用发票支付50%；（2）模具T1试模送样、经确认后收到增值税专用发票后支付40%；（3）产品封样验收合格后收到增值税专用发票后支付10%。
	2	万众建设集团有限公司	装修工程	179.19	18.22%	（1）预付款的支付在开工通知载明的开工日期7天前支付20%。工程进度款支付（2）进度款的支付1）每月1日至5日承包人提交上月完成工程量，承包人提交的工程量、请款资料经监理人审核通过后，经发包人确认且承包人提供符合发包人财务要求的发票后，28天内支付工程进度款，进度款支付比例为确认完成合同量的80%；2）各项验收合格并竣工备案完成后，承包人提交的工程量、请款资料经监理人审核通过后，经发包人确认且承包人提供符合发包人财务要求的发票后，28天内支付工程进度款，进度款支付比例为合同量的90%；3）工程结算完成，支付至工程结算价的97%；4）合同结算价的3%作为质量保证金，待缺陷责任期满后一次付清

报告期	序号	供应商名称	采购内容	当期付现金额	占比	合同约定付款安排
	3	苏州汇弘电器有限公司	模具	114.32	11.63%	（1）本合同签订后收到增值税专用发票支付40%（2）模具第一次试模送样、经确认后收到增值税专用发票后支付40%；（3）产品封样方验收合格后收到增值税专用发票后支付20%。
	4	国家海洋信息中心	处理系统	84.00	8.54%	合同未明确约定付款安排。系统开发完成后付款。

。

如上表，报告期内公司长期资产相关科目对应的供应商签订的合同与实际付款安排及结算方式与合同约定基本一致，并且与公司不存在关联关系，不存在其他利益安排。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、分析固定资产是否存在减值迹象，对存在减值迹象的固定资产复核固定资产减值政策、测试过程、关键参数，分析专用设备未减值依据；

2、检查全部重要租赁合同，复核租赁期、租金、使用权资产、租赁负债计量；

3、对购建长期资产现金流执行勾稽分析、细节测试、对长期资产采购、付款执行穿行测试，检查主要长期资产采购合同，分析其与穿行测试实际付款安排及结算方式是否存在差异；

4、对重要资产、租赁、供应商实施函证、实地查看、访谈；

5、获取并查阅发行人《固定资产内部管理制度》，了解发行人固定资产的日常管理及期末盘点制度，评价并测试与固定资产实物管理相关内部控制设计的合理性及执行的有效性；

6、取得发行人报告期各期末的《盘点明细表》复核发行人盘点范围是否全面、盘点方法是否恰当；

7、保荐机构会同申报会计师于报告期各期末（或接近资产负债表日）对发行人固定资产实施了监盘程序，具体情况如下：

（1）监盘开始前获取发行人的固定资产盘点计划及固定资产明细表，结合资产分布情况，复核盘点计划是否合理，资产是否全部纳入盘点范围，并制定相应的监盘计划；

（2）监盘过程中，观察发行人盘点进程是否按盘点计划予以实施，资产运行情况是否良好，是否存在已报废未核销、闲置及尚未入账的固定资产；

（3）执行抽盘程序，从固定资产盘点记录中选取项目追查至实物，以测试盘点记

录的准确性；从实物中选取项目追查至固定资产盘点记录，以测试固定资产盘点的完整性；

（4）监盘结束后，获取发行人固定资产盘点表，复核是否与实际监盘情况一致。

8、分析发行人报告期固定资产账面价值的变动原因及幅度，分析其变化是否与生产员工人数相匹配；

9、通过国家企业信用信息公示系统等渠道检索固定资产主要供应商公开信息或资信报告，了解主要供应商成立时间、注册资本、控股股东及实际控制人、与发行人关联关系等情况，关注是否存在工商登记资料异常、成立时间较短、实缴资本较小、与发行人存在潜在关联关系的情形；

10、访谈发行人采购部门核心人员，了解固定资产采购等内控制度，分析发行人固定资产采购的必要性和价格公允性、合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人不适用产能概念，报告期内机器设备的账面价值与生产员工人数相匹配；
- 2、发行人报告期内新增固定资产的主要供应商资质规模与向公司的供应规模相匹配，与发行人及其关联方不存在关联关系，发行人采购固定资产的价格公允、合理；
- 3、发行人固定资产减值测算过程合规、方法恰当，针对专用设备减值充分合理；
- 4、报告期内，发行人建立了较为完善的固定资产盘点管理制度，并有效执行，经实地监盘，发行人主要固定资产运行情况良好，固定资产实物数量与账面记录相符，未见重大盘点差异；
- 5、发行人租赁情况真实，租赁条款及变动具备商业合理性，不影响生产经营稳定性；使用权资产、租赁负债确认计量合规，债务重组损益、资产处置收益计算准确；
- 6、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关资产科目勾稽关系合理，付款及结算与合同一致，结算方不存在关联关系及其他利益安排。

15. 关于销售费用和管理费用

根据申报材料：（1）报告期各期，销售费用金额分别为 6,242.06 万元、7,430.39 万元、7,141.67 万元和 4,267.30 万元，主要由职工薪酬、股份支付、广告宣传及展览费、电商及运营费等构成；（2）各期管理费用金额分别 6,375.19 万元、5,636.46 万元、4,603.15 万元和 2,637.58 万元，主要由职工薪酬、股份支付、折旧摊销、业务招待费构成；（3）公司销售费用率、管理费用率（剔除股份支付）低于可比公司均值。

请发行人披露：（1）报告期内销售人员、管理人员数量和人均薪酬变化情况，与相同地区工资水平的比较情况；（2）结合客户获取方式、当地收入水平和公司销售人员、管理人员数量及可比公司的比较等情况，进一步说明销售费用率、管理费用率较低的原因、合理性及客观依据，与发行人销售、管理活动需求及业务发展情况是否匹配，是否存在费用体外代垫的情形；（3）各期广告宣传及展览费、电商及运营费主要供应商、具体采购量、金额、用途、变动合理性；各期物流及仓储费核算内容和构成情况；2024 年管理费用中股份支付费用金额的变动较大的原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内销售人员、管理人员数量和人均薪酬变化情况，与相同地区工资水平的比较情况

报告期各期，公司销售人员数量、管理人员数量和人均薪酬变化情况，与相同地区的工资水平的比较情况如下：

类别	单位：人，万元		
	2025 年度/ 2025 年 12 月 31 日	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日
销售人员数量	146	120	81
管理人员数量	101	98	102
销售人员人均薪酬	20.02	24.98	19.37
管理人员人均薪酬	26.21	25.55	21.76
天津市城镇非私营单位平均工资	未披露	14.24	13.80
天津市城镇私营单位平均工资	未披露	7.37	7.30

注 1：天津市薪酬水平数据来源为天津市统计局；
注 2：年人均薪酬=职工薪酬（剔除股份支付）/期初与期末人数平均值。

从上表可知，报告期内，公司销售人员数量呈现逐年递增趋势，管理人员数量基本稳定。报告期内，公司水下机器人市场需求增长、客户群体扩大、产品渗透率提升，为维持增长动力，公司重视销售团队建设，通过大力发展工程技术部、增加销售人员规模等方式，以承接新增需求，符合业务发展需求。

报告期内，公司管理人员和销售人员的平均薪酬远高于天津市企业职工平均薪酬，主要系公司重视员工薪酬激励所致，不存在销售人员、管理人员薪酬显著低于当地人均工资水平的情形。

（二）结合客户获取方式、当地收入水平和公司销售人员、管理人员数量及可比公司的比较等情况，进一步说明销售费用率、管理费用率较低的原因、合理性及客观依据，与发行人销售、管理活动需求及业务发展情况是否匹配，是否存在费用体外代垫的情形

1、公司的客户获取方式

发行人客户获取主要通过销售人员上门拜访主动开拓、其他客户推荐、客户主动询价、招投标、展会宣介等方式，获得客户初步意向后进行商务洽谈，在技术指标等相关要素确定后签订正式合同建立业务合作关系。

2、当地收入水平和公司销售人员、管理人员数量及可比公司的比较

（1）当地收入水平与公司销售人员、管理人员人均薪酬的比较

天津当地收入水平与公司销售人员、管理人员人均薪酬的比较情况见上题“报告期内销售人员、管理人员数量和人均薪酬变化情况，与相同地区工资水平的比较情况”。

（2）公司销售人员、管理人员数量与可比公司的比较情况

报告期各期，公司销售人员数量与可比公司的比较情况如下：

可比公司	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
海兰信	46	80	86
天和防务	92	95	103

可比公司	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
中科海讯	21	14	13
景业智能	7	14	16
埃夫特	257	221	181
可比公司平均值	85	85	80
发行人	146	120	81

2023 年度公司销售人员数量与同行业可比公司平均数量基本一致，2024 年度和 2025 年度公司销售人员数量有明显提升，主要系公司处于业务快速拓展阶段，为推动境内外业务拓展，进一步加速市场渗透战略，公司于 2024 年度、2025 年度聘任的销售人员数量有所增加。

报告期各期，公司管理人员数量与可比公司的比较情况如下：

可比公司	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
海兰信	57	67	57
天和防务	375	407	491
中科海讯	128	109	104
景业智能	104	90	92
埃夫特	184	175	164
可比公司平均值	170	170	182
发行人	101	98	102

报告期内，公司管理人员数量低于同行业可比公司平均情况，主要系公司子公司数量相对较少，组织结构和管理层级精简所致。

3、销售费用率、管理费用率较低的原因、合理性及客观依据，与发行人销售、管理活动需求及业务发展情况是否匹配，是否存在费用体外代垫的情形

（1）销售费用率

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率的比较情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	8.35%	17.87%	9.76%
天和防务	7.09%	10.04%	11.39%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中科海讯	2.10%	3.42%	6.74%
景业智能	4.87%	3.76%	5.23%
埃夫特	13.85%	8.47%	7.05%
平均值	7.25%	8.71%	8.03%
发行人	26.20%	28.50%	31.59%
发行人（剔除股份支付）	22.78%	25.52%	28.24%

报告期内，公司销售费用率显著高于可比公司，主要原因系：从收入端方面，公司相较可比公司尚处于快速发展期，报告期内公司营业收入快速增长，经营规模持续扩大，导致销售费用率呈现下降趋势。从投入端方面，公司水下助推机器人主要用于水上娱乐场景，且主要通过 Amazon、Shopify、京东等线上电商平台销售，水下助推机器人作为开创性的娱乐科技产品，需要通过广泛的广告宣传和体验式展览来教育市场、培育用户，以及水下助推机器人主流的线上销售模式决定了必须持续投入资源进行电商运营与流量获取，从而导致了公司的广告宣传、展览及电商运营费用较可比公司更高。

若剔除电商模式下对应的销售费用之后，发行人销售费用率情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年
销售费用（剔除电商）	4,789.01	4,143.79	2,527.36
营业收入（剔除电商）	31,167.84	22,551.21	18,287.25
销售费用率（剔除电商）	15.37%	18.38%	13.82%

剔除电商模式下对应的销售费用之后，销售费用率相比未剔除前的情况显著下降，但仍高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人主营业务尚处于快速发展期，需通过持续的市场拓宽以提升产品认知度并扩大客户覆盖范围，因此销售费用投入较大。

（2）管理费用率

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	11.73%	17.19%	10.09%
天和防务	18.08%	20.73%	28.19%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中科海讯	16.00%	18.84%	23.73%
景业智能	32.67%	21.13%	20.94%
埃夫特	20.75%	11.49%	8.58%
平均值	19.84%	17.88%	18.31%
发行人	14.61%	18.37%	23.97%
发行人（剔除股份支付）	12.68%	18.25%	20.45%

报告期内，随着公司经营规模扩大与收入增长，公司管理费用率呈下降趋势。受公司规模、个别年度经营状况等影响，发行人及不同可比公司的管理费用率存在一定差异。其中，海兰信、埃夫特经营规模较大，管理费用率低于其他同行业可比公司。天和防务、中科海讯、景业智能 2023 年度管理费用率大幅增长，主要系受项目交付周期或大客户验收计划变更等因素影响，营业收入规模降低，同时为保障现有及后续项目订单交付，管理费用并未相应缩减所致。2025 年度，景业智能、埃夫特管理费用大幅增长，其中景业智能系因验收项目减少导致营业收入下滑，导致管理费用率增长；埃夫特系因海外业务重组导致当期管理费用规模增加、同时营业收入下滑所致。

综上，发行人不存在销售费用率、管理费用率相比可比公司明显较低的情况，发行人的销售费用率和管理费用率水平及变动趋势，符合当前营业收入快速增长、公司市场开拓等实际经营情况，具有合理性，销售费用率和管理费用率水平与发行人销售、管理活动需求及业务发展情况匹配，不存在费用体外代垫的情形。

（三）各期广告宣传及展览费、电商及运营费主要供应商、具体采购量、金额、用途、变动合理性；各期物流及仓储费核算内容和构成情况；2024 年管理费用中股份支付费用金额的变动较大的原因

1、各期广告宣传及展览费、电商及运营费主要供应商、具体采购量、金额、用途、变动合理性

（1）广告宣传及展览费变动合理性

报告期内，公司的广告宣传及展览费分别为 1,088.31 万元、680.23 万元和 1,326.78 万元，具体构成如下：

单位：万元

分类	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广告宣传	610.93	46.05%	250.57	36.84%	651.43	59.86%
展览	112.75	8.50%	289.99	42.63%	294.01	27.02%
市场推广材料费	473.92	35.72%	109.48	16.09%	119.06	10.94%
其他宣传费用	129.18	9.74%	30.19	4.44%	23.81	2.19%
总计	1,326.78	100.00%	680.23	100.00%	1,088.31	100.00%
占营业收入比例	/	3.74%	/	2.71%	/	4.63%

报告期内，公司广告宣传及展览费金额分别为 1,088.31 万元、680.23 万元和 1,326.78 万元，占营业收入的比例在 5%以下，且相对较为稳定。发行人销售费用中的广告宣传及展览费主要系为推广水下助推机器人产品，投放广告或参加展会投入，前期相关投入较大，2024 年以来随着产品知名度提升及销售战略调整，金额有所降低。2025 年，广告宣传费用大幅增加，主要系：①Vapor 系列产品用户反馈良好、已逐步成为热销品类，公司加大新产品的推广力度；②考虑到独立站运营模式在品牌建设、流量转化及用户数据沉淀的独特优势，公司加强重视 Shopify 独立站运营，增加相关广告投放及宣传；③为提升销售演示宣传效果，当期公司对销售演示机器进行统一检修维护。

（2）广告宣传及展览费主要供应商、具体采购量、金额、用途

1) 广告宣传费主要供应商、具体采购量、金额、用途

报告期内，发行人广告宣传费主要系广告投放费、宣传视频制作费用等，主要系委托第三方供应商。各期广告宣传费前五大供应商情况如下：

单位：万元

年份	序号	前五大供应商名称	采购内容	采购金额	占当期广告宣传费比例
2025 年度	1	GOOGLE	GOOGLE 推广投放	217.47	35.60%
	2	Hong Kong Metry Information Technology	广告公司推广费	98.86	16.18%
	3	FACEBOOK	FACEBOOK 推广投放	46.57	7.62%
	4	Affiliate	平台推广	24.94	4.08%
	5	Microsoft	平台推广	22.79	3.73%

年份	序号	前五大供应商名称	采购内容	采购金额	占当期广告宣传费比例
	合计			410.63	67.21%
2024 年度	1	GOOGLE	GOOGLE 推广投放	63.92	25.51%
	2	天津榕树文化传媒有限责任公司	泳池清洗机器人宣传视频、电动船外机宣传片	35.64	14.22%
	3	深圳市肆十叁文化创意有限公司	泳池清洁机器人 Pro 视频拍摄	30.50	12.17%
	4	东道品牌创意集团有限公司	品牌优化标志、VI 设计	26.42	10.54%
	5	杭州今日头条科技有限公司	巨量千川投流	10.65	4.25%
	合计			167.13	66.70%
2023 年度	1	FACEBOOK	FACEBOOK 推广投放	251.26	38.57%
	2	IZEA Canada	网红推广	79.98	12.28%
	3	维奥思社商务咨询（上海）有限公司	海外社交及官方网站推广	70.00	10.75%
	4	深圳市佑晟文化传媒有限公司	Vapor 产品宣传片视频制作费	59.41	9.12%
	5	天澜瀚海文化传媒有限公司	BlueNexus 智能泳池清洁机器人宣传片	27.52	4.22%
	合计			488.17	74.94%

2) 展览费主要供应商、具体采购量、金额、用途

报告期内，为推广产品，发行人积极参加各类展会，进而产生展会报名费、展台搭建费等各类展会相关费用，各期展览费前五大供应商情况如下：

单位：万元

年份	序号	前五大供应商名称	对应展会	采购金额	占当期展览费占比
2025 年度	1	北京思源国际展览有限公司	美国迈阿密国际游艇展、迪拜游艇展	30.48	27.03%
	2	赫斯珀国际展览（深圳）有限公司	杜塞尔多夫 boot 展	19.62	17.40%
	3	天津市机器人产业协会	第六届天津机器人大会	10.00	8.87%
	4	北京赛迪会展有限公司	2025 北京国际风能大会暨展览会	5.55	4.92%
	5	广州市一二三展览策划有限公司	北京国际风能大会暨展览会	4.51	4.00%
	合计			70.16	62.23%
2024 年度	1	上海谷淼文化传播有限公司	CES2024 展台搭建合同	30.34	10.46%
	2	欧马腾会展科技（香港）有限公司	2024NHS 展	27.71	9.56%

年份	序号	前五大供应商名称	对应展会	采购金额	占当期展览费占比
	3	天津榕树文化传媒有限公司	2024 年法国戛纳游艇展览会	25.74	8.88%
	4	ELEMENTS OF EMOTION GMBH	德国 Boot 展	19.55	6.74%
	5	北京思源国际展览有限公司	2024 年“美国劳德代尔堡国际游艇展览会”	15.45	5.33%
	合计			118.79	40.96%
2023 年度	1	上海谷淼文化传播有限公司	CES2024 展台搭建合同	119.95	40.80%
	2	深圳市新时代国际展览有限公司	CES2024 展参展费	51.36	17.47%
	3	海口龙华椰子快跑活动策划工作室	2023 广东海洋牧场装备产业高质量发展研讨会	25.87	8.80%
	4	深圳市致腾展览有限公司	山姆全国路演	22.71	7.72%
	5	FL BOAT SHOW	FL 船展	5.25	1.79%
	合计			225.14	76.58%

（3）电商及运营费变动合理性

发行人的电商及运营费主要用于消费级产品在亚马逊、Shopify、天猫、京东等主流电商平台的推广。报告期内，发行人电商及运营费金额分别为 2,312.02 万元、747.88 万元和 1,375.82 万元，占电商收入的比例分别为 45.24%、31.91%和 32.10%，占销售费用的比例分别为 31.12%、10.47%和 14.79%。受销售战略调整和合作运营商更换等因素影响，2024 年以来电商运营费有所降低。

（4）电商及运营费主要供应商、具体采购量、金额、用途

报告期内，发行人电商及运营费前五大供应商的采购内容、金额等具体情况如下：

单位：万元					
报告期	序号	供应商	采购内容	金额	占当期电商及运营费的比例
2025 年度	1	Amazon	平台佣金,其他运营费	867.60	63.06%
	2	天津嗨浪科技有限公司	代运营佣金	210.92	15.33%
	3	天猫	平台佣金,其他运营费	84.16	6.12%
	4	Hong Kong Metry Information Technology CO.,LIMITED	代运营佣金	56.17	4.08%
	5	京东	平台佣金,其他运营费	32.12	2.33%

报告期	序号	供应商	采购内容	金额	占当期电商及运营费的比例
	合计			1,250.98	90.93%
2024 年度	1	Amazon	代运营佣金、平台佣金	499.47	66.79%
	2	天猫	平台佣金、其他运营费	52.24	6.99%
	3	shopify	其他运营费	44.96	6.01%
	4	七鱼七（海南）文化传播有限公司	代运营固定服务费、代运营佣金	37.15	4.97%
	5	天津嗨浪科技有限公司	代运营佣金	35.23	4.71%
	合计			669.05	89.46%
2023 年度	1	Amazon	平台佣金、其他运营费	1,557.44	67.36%
	2	Wizebuy Co., Limited.	代运营固定服务费、代运营佣金	518.01	22.41%
	3	京东	平台佣金、其他运营费	47.79	2.07%
	4	天猫	平台佣金、其他运营费	46.39	2.01%
	5	深圳市迪浩科技有限公司	代运营固定服务费、代运营佣金	40.6	1.76%
	合计			2,210.23	95.60%

注：同一控制下主体已合并披露。发行人与电商及运营费对应的供应商之间签订的合同一般不涉及“采购量”概念，一般按照采购内容的不同，双方约定在固定期限内的收费模式及收费费率。

报告期内，发行人电商及运营费的采购较为集中，前五大供应商的采购金额占当期电商及运营费的比例达 95.60%、89.46%和 90.93%，其中 Amazon 为各期第一大供应商，各期向 Amazon 的采购金额占当期电商及运营费的比例达 67.36%、66.79%和 63.06%。

2、各期物流及仓储费核算内容和构成情况

（1）物流费的核算内容及构成

报告期内，发行人在天津、欧洲、美国等地均设有仓库，为快速响应客户需求，公司会先行在各仓库间进行物流调拨，与实际销售无关，相关运输费用（物流费）均计入销售费用。与销售交付、订单配送等直接相关的运输费用计入合同履约成本，在相关销售收入实现当期结转为营业成本。报告期各期，发行人计入销售费用的运输费用（物流费）内容及构成如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海运	93.10	39.81	74.73
陆运	253.32	233.57	191.13
空运	30.70	94.61	17.90
两种以上方式联运	180.26	46.40	54.32
其他杂项	12.31	12.10	8.78
合计	569.68	426.49	346.86

（2）仓储费的核算内容及构成

报告期内，发行人仓储费用核算内容为仓储业主为公司储存保管一定数量的库存商品所支出的仓储保管费用和其他相关费用。

报告期内，发行人仓储费用的构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境内仓储费	1.91	2.15	4.09
境外仓储费	45.95	61.07	25.51
合计	47.86	63.22	29.60

3、2024 年管理费用中股份支付费用金额变动较大的原因

2024 年公司管理费用中股份支付费用金额变动较大的原因主要系公司原管理人员刘铤于 2024 年度离职，公司将截至离职日前期累计确认的管理费用全部冲减在当期，累计冲回金额 424.52 万元。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得公司员工花名册与薪酬数据，分析报告期内销售、管理人员数量与归集的职工薪酬的匹配性，不同类别人员平均薪酬变化情况；

2、查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开信息，对比分析公司与同行

业可比公司销售人员与管理人员平均薪酬的差异情况；

3、查阅公司所在地区的平均薪酬情况，对比分析公司与同地区平均薪酬的差异情况；

4、获取发行人广告宣传及展览费、电商及运营费、物流及仓储费的构成情况明细表，检查各项费用的变动情况，分析波动的原因；

5、针对销售费用、管理费用进行穿行测试和截止性测试，抽查销售费用、管理费用相关记账凭证、合同/协议、服务成果报告/支持性文件、发票、银行回单等支持性文件；

6、取得发行人股份支付计提明细表，检查 2024 年管理费用中股份支付费用金额变动较大的原因；

7、核查关键自然人的银行流水情况，重点关注：是否存在与发行人客户、供应商或其相关人员发生资金往来，为发行人体外垫支成本费用或虚增发行人收入的情形；是否与发行人存在非经营性资金往来；是否存在发行人实际控制人及其关联方资金占用的情形；是否存在大额资金来源、用途不详的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人销售人员和管理人员构成及变动、人均薪酬及变动的原因具有合理性；报告期内，发行人销售及管理人員人均薪酬与同行业可比公司相比不存在重大差异，高于当地平均薪酬水平具备合理性；

2、报告期各期，发行人不存在销售费用率、管理费用率较低的情形，发行人销售费用率、管理费用率高于同行业可比公司平均水平，具有合理性，不存在费用体外代垫的情形；

3、报告期各期，发行人各期广告宣传及展览费、电商及运营费的变动与其业务经营开展用途需求相匹配，具备合理性；

4、2024 年管理费用中股份支付费用金额的变动较大具有合理性。

16. 关于研发费用

16.1 关于研发人员职工薪酬

根据申报材料：（1）各期末研发人员数量为 173 人、116 人、77 人、69 人，截至 2024 年 12 月 31 日，共有研发人员 77 人，占员工总数的比例为 18.73%；（2）报告期初至 2025 年 1 月，发行人未建立工时管理系统，项目人员按月填写《项目工时记录表》，公司非全时研发人员占比较高；（3）研发费用职工薪酬占比为 55.45%、56.43%、53.75%和 56.72%。

请发行人在招股说明书中补充披露：研发人员认定标准。

请发行人披露：（1）研发人员的认定标准，是否均与发行人签订劳动合同、当期研发工时占比是否均高于 50%、是否均与研发活动直接相关，是否存在从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务情况并认定为研发人员及合理性；（2）研发部门组织架构情况，各研发岗位的具体工作内容，与研发活动的关联度；报告期各期研发人员在不同部门的分布情况，包括对应岗位、工作年限、专业背景及学历等，所属研发项目及主要贡献；（3）报告期内研发人员增减变动情况，包括但不限于工时占比变动、部门岗位调整、招聘及离职等，相关人员变动背景、与研发项目需求是否匹配；是否涉及核心技术人员及普通研发人员离职，如是，请进一步说明离职人数、原因、去向，是否存在核心技术人员流失风险，并结合研发人员薪酬水平、激励机制与同行业可比公司的差异，说明是否具备存在研发人员流失风险；是否存在劳动合同重签更换部门为研发部门且仍从事非研发工作情况；（4）计入研发费用的职工薪酬中，是否存在研发工时占比不足 50%人员，若存在请说明相关人员的身份背景、部门及岗位情况、总体薪酬、分摊情况及准确性，与研发工时、项目贡献是否匹配；（5）研发内控制度建立过程，研发人员工时记录、审批的具体方式，报告期内全期间还是部分期间依靠系统，如何保证工时记录的准确性及有效性，相关原始资料是否完整、准确，是否存在修改情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、发行人核心技术与研发情况”之“（七）核心技术人员及研发人员情况”之“1、研发人员数量及其比例”中补充披露研发人员认定标准如下：

公司的研发活动围绕水下机器人开展，投入研发人员从事水下机器人的研究开发。公司研发部门或岗位（以下统称“研发部门”）包括：产品部、技术中心、研发中心、工业设计组、消费研发部，各研发部门或岗位主要研发活动如下表所述：

序号	部门	研发活动	部门层级
1	产品部	根据公司发展战略、经营规划和业务目标，并结合市场分析和公司前端市场及销售的反馈，制定产品路径规划和迭代规划，输出产品定义，监督和推动产品研发。	二级部门。公司在水下智能事业部、深海高科事业部均设有产品部。
2	技术中心	制定技术发展规划，组织前瞻技术研究和部件研发，确保公司技术发展规划落实；根据公司项目研发需求，组织软件开发、动力部件开发、电源开发和关键技术攻关，保障项目研发顺利完成。	一级部门。下设综合技术部、软件部、动力部等二级部门。
3	研发中心	以公司产品战略和市场为导向，不断创新、研发新产品，确保公司新产品按计划发布。组织实施定制产品的开发、中试等工作，支撑公司经营目标的达成。	一级部门。下设项目管理部、结构部、硬件部、中试部。
4	消费研发部	立足水下智能业务发展视角，负责新产品研发、技术预研等创新型项目工作；整合吸收来自内外部客户对研发工作的各类反馈信息，推动水下智能研发体系化进程的发展。	二级部门。水下智能事业部下设的子部门。
5	工业设计组	负责新品的产品外观设计、产品 CMF（颜色、材料、表面处理的英文缩写）定义；产品软件界面的 UI 设计工作。	三级部门。属于业务支持平台下属二级部门品牌与设计部中负责工业设计的岗位。

注 1：2025 年 8 月，为提升消费业务团队内部沟通效率，对组织架构及相关人员进行了调整，水下智能事业部内增设二级部门消费研发部；

注 2：研发中心中试部的试制组具体工作内容更偏生产，因此未认定该组为研发部门；

注 3：研发中心曾在 2023 年、2024 年下设了二级部门工程技术部，2025 年公司将工程服务部调整为一级部门并更名为工程服务中心。为保持公司报告期研发人员认定的一致性，在 2023 年、2024 年研发中心人数统计中未包含工程技术部的人员。

报告期内，公司存在按客户特定需求定制的非标产品，在承接初期需要研发人员参与到非标销售订单的研究开发活动及生产指导，因此存在研发部门人员从事生产活动的情形。同时，公司研发活动涉及样机生产，也存在生产人员从事研发活动的情形。公司相关人员通过填报工时记录参与自研项目或定制化研制生产项目的情况。公司将

研发部门自研活动工时占比超过 50%的人员界定为研发人员。报告期各期，研发人员在不同部门的分布情况具体如下：

单位：人

部门	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
产品部	8	5	6
技术中心	40	42	52
研发中心	41	28	55
消费研发部	7	-	-
工业设计组	-	2	3
研发部门合计	96	77	116

报告期各期末，公司研发人员的数量、占比及学历分布情况具体如下：

单位：人

分类	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
硕士及以上	23	23.96%	20	25.97%	26	22.41%
本科	71	73.96%	54	70.13%	84	72.41%
专科及以下	2	2.08%	3	3.90%	6	5.17%
研发人员合计	96	100.00%	77	100.00%	116	100.00%
员工总数	471		411		404	
研发人员占比	20.38%		18.73%		28.71%	

二、发行人披露

（一）研发人员的认定标准，是否均与发行人签订劳动合同、当期研发工时占比是否均高于 50%、是否均与研发活动直接相关，是否存在从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务情况并认定为研发人员及合理性

报告期内，公司不存在提供受托研发服务的情形，存在按客户特定需求进行定制化产品研发生产的情形，研发相关部门会参与到定制化产品的设计研究开发活动。同时，公司研发活动涉及样机生产，也存在生产人员从事研发活动的情形。公司相关人员通过填报工时记录参与自研项目或定制化研制生产项目的情况。

公司将研发部门自研活动工时占比超过 50%的人员界定为研发人员。发行人认定的研发人员均与发行人签订正式劳动合同，从事的工作均与研发活动直接相关，发行人不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情况。

报告期内，公司研发部门人员从事自研活动的工时占比情况如下：

单位：人

自研活动工时占比	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	研发部门人数	占研发部门人数比例	研发部门人数	占研发部门人数比例	研发部门人数	占研发部门人数比例
100%	7	4.40%	19	14.29%	52	36.11%
50%-100%	89	55.97%	58	43.61%	64	44.44%
20%-50%	56	35.22%	33	24.81%	23	15.97%
<20%	7	4.40%	23	17.29%	5	3.47%
合计	159	100.00%	133	100.00%	144	100.00%

注 1：研发部门人数、公司总人数均不含劳务派遣人员；

注 2：自研活动工时占比为该年度投入自研活动工时占该人员全年总工时比例。

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》，“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。”公司将研发部门自研活动工时占比超过 50%的人员界定为研发人员，自研活动工时占比不足 50%的研发部门人员界定为非研发人员。

报告期各期末，发行人研发人员分别为 116 人、77 人和 96 人，占发行人人数比例分别为 28.71%、18.73%和 20.38%。最近一年末研发人员数量占发行人总人数的比例超过 10%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（2）款：研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%的规定。

报告期各期末，发行人非全时研发人员分别为 64 人、58 人和 89 人，占研发人员总数比例分别为 55.17%、75.32%和 92.71%，非全时研发人员占比较高。公司缆控水下机器人、自主水下机器人项目具有技术密集、非标程度高的特点，报告期内公司定制项目需要研发人员参与到具体的定制开发活动及生产指导中，公司存在研发部门相关人员从事生产的情形符合发行人实际经营特点，具有合理性。

（二）研发部门组织架构情况，各研发岗位的具体工作内容，与研发活动的关联度；报告期各期研发人员在不同部门的分布情况，包括对应岗位、工作年限、专业背景及学历等，所属研发项目及主要贡献

1、研发部门组织架构情况，各研发岗位的具体工作内容，与研发活动的关联度

公司的研发活动围绕水下机器人开展，投入研发人员从事水下机器人的研究开发。公司研发部门或岗位（以下统称“研发部门”）包括：产品部、技术中心、研发中心、工业设计组、消费研发部，各研发部门或岗位主要研发活动如下表所述：

序号	部门	研发活动	部门层级	子部门/岗位职责说明
1	产品部	根据公司发展战略、经营规划和业务目标，并结合市场分析和公司前端市场及销售的反馈，制定产品路径规划和迭代规划，输出产品定义，监督和推动产品研发。	二级部门。公司在水下智能事业部、深海高科事业部均设有产品部。	
2	技术中心	制定技术发展规划，组织前瞻技术研究和部件研发，确保公司技术发展规划落实；根据公司项目研发需求，组织软件开发、动力部件开发、电源开发和关键技术攻关，保障项目研发顺利完成。	一级部门。下设综合技术部、软件部、动力部等二级部门。	动力部：根据技术发展规划，组织水下动力关键技术研究 and 前瞻性动力部件研发，推动水下动力技术进步；根据项目研发需求，组织项目中动力部件的开发，保障研发项目的顺利进行。 软件部：根据技术发展规划，论证和组织软件技术预研和软件平台建设，推动软件技术进步；根据项目研发需求，组织软件技术研发，完成项目软件部分研发任务。 综合技术部：根据技术发展规划，组织水下电源、仿真、控制、导航、视觉等前瞻技术研究和部件研发，确保技术发展规划落实；根据项目研发需求，组织水下电源、仿真、控制、导航、视觉等关键技术攻关，保障项目研发顺利完成。
3	研发中心	以公司产品战略和市场为导向，不断创新、研发新产品，确保公司新产品按计划发布。组织实施定制产品的开发、中试等工作，支撑公司经营目标的达成。	一级部门。下设项目管理部、结构部、硬件部、中试部。	项目管理部：根据产品研发需求，制定项目计划，协调项目资源组织项目实施；优化并健全研发流程体系，保障项目管理制度的有效落实，保障研发过程的合规性。 结构部：根据产品研发需求，开展结构相关的设计和开发工作，输出结构相关技术文档，参与产品的生命周期管理。 硬件部：根据产品研发需求，负责硬件架构设计与开发验证，编制硬件技术文档，同时，对公司系列产品，深度参与产品全生命周期管理，确保硬件方案的创新性与可靠性，驱动产品技术领先与市场竞争优势。 中试部：包括产品导入和产品试制。
4	消费研发部	立足水下智能业务发展视	二级部门。水下	/

序号	部门	研发活动	部门层级	子部门/岗位职责说明
		角，负责新产品研发、技术预研等创新型项目工作；整合吸收来自内外部客户对研发工作的各类反馈信息，推动水下智能研发体系化进程的发展。	智能事业部下设的子部门。此部门包含项目管理部、结构部、硬件组、新产品导入组、质量组五个三级部门。	
5	工业设计组	负责新品的产品外观设计、产品 CMF（颜色、材料、表面处理的英文缩写）定义；产品软件界面的 UI 设计工作。	三级部门。属于业务支持平台下属二级部门品牌与设计部中负责工业设计的岗位。	

注1：公司下设深海高科、水下智能两个一级事业部，两个事业部均设置了产品部；

注2：报告期，公司曾进行了组织结构调整，其中研发中心曾在2023年、2024年下设了二级部门工程技术部，2025年公司将工程服务部调整为一级部门并更名为工程服务中心。为保持公司报告期研发人员认定的一致性，在2023年、2024年研发中心人数统计中未包含工程技术部的人员。

注3：研发中心中试部的试制组具体工作内容更偏生产，因此未认定该组为研发部门；

注4：2025年8月，为提升消费业务团队内部沟通效率，对组织架构及相关人员进行了调整，水下智能事业部内增设二级部门消费研发部。

如上表所述，公司研发部门从事的工作均与研发密切相关。

2、报告期各期研发人员在不同部门的分布情况，包括对应岗位、工作年限、专业背景及学历等

公司将研发部门自研活动工时占比超过 50%的人员界定为研发人员。报告期各期，研发人员在不同部门的分布情况具体如下：

单位：人

部门	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
产品部	8	5	6
技术中心	40	42	52
研发中心	41	28	55
消费研发部	7	-	-
工业设计组	-	2	3
合计	96	77	116

报告期各期末公司研发人员在公司工作年限情况如下表所示：

单位：人

任职年限	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
5 年以上	37	31	42
3-5 年	24	23	14
1-3 年	12	18	55
1 年以内	23	5	5
合计	96	77	116

报告期各期末，发行人研发人员在公司工作年限 3 年以上的资深员工占比分别为 48.28%、70.13%和 63.54%，研发人员工作经验丰富，有助于开展研发活动、促进技术创新。2025 年末，公司任职年限 1 年以内的研发人员增加系新招聘员工所致。

报告期各期末公司研发人员专业背景情况如下表所示：

单位：人

专业类别	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
机械、电气、自动化类	47	39	50
电子信息、计算机类	32	22	40
仪器类	5	6	10
其他理工类	8	6	12
其他	4	4	4
合计	96	77	116

报告期各期末公司研发人员中存在少量非理工科背景人员，在公司研发人员总数中占比较低。上述人员虽非理工科专业背景，但均具备项目管理、硬件检测或研发支持等相关工作经验，经面试及实际工作考察，其专业能力与所从事的研发类岗位工作要求相匹配，具备合理性。

报告期各期末公司研发人员学历构成情况如下表所示：

单位：人

学历	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
博士研究生	2	2	2
硕士研究生	21	18	24
本科	71	54	84

学历	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
专科及以下	2	3	6
合计	96	77	116

综上所述，发行人依据员工所属部门、具体承担工作职责、研发工时情况等因素对研发人员进行认定，发行人研发人员学历结构、专业背景结构、工作年限结构合理，发行人研发人员认定标准及认定范围符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》关于研发人员认定的要求。

3、报告期各期研发人员所属研发项目及主要贡献

公司制定了包括《设计和开发管理制度》《研发管理制度》等完善的研发管理制度，公司通过项目制对项目（包括自研项目、定制项目）的立项、计划、开发与验证等全过程进行控制和管理。公司以 PDT（Product Development Team）小组为基础，进行项目推进，核心是整合研发、设计、市场、供应链、质量等不同部门的人员，打破部门壁垒，实现跨部门协同。公司研发部门人员根据其部门职责参与到具体项目的推进过程中，通过填报工时记录参与自研项目或定制化研制生产项目的情况。报告期，公司推进的主要研发项目具体如下：

单位：万元

研发项目名称	项目预算	项目进度	研发费用金额		
			2025 年度	2024 年度	2023 年度
基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范	750.00	已结项	27.85	388.65	265.45
4,000 米级长航程自主水下航行器	680.00	已结项	52.03	153.97	378.19
长续航履带驱动泳池清洁机器人技术开发	567.20	已结项	-0.27	449.97	89.25
混合驱动水下滑翔机	595.50	进行中	535.04	-	-
水文&声学 UUV 项目	1,119.48	进行中	399.62	401.91	103.11
低功率船用电动推进器技术开发	907.00	已暂停	77.28	478.71	228.37
基于泵喷技术的单推形式水下助推器项目	979.40	已结项	98.45	338.38	338.47
泳池清洗机器人	1,042.18	已终止	58.18	70.79	642.27
白鲨 Max2	1,462.20	进行中	42.34	145.52	531.21
水下滑翔机生产工艺固化	625.95	进行中	22.62	394.70	112.78

注 1：统计口径为报告期内研发支出前十大项目；

注 2：为避免研发资源过度分散，公司结合现有资源配置与市场实际需求，将资源投向阶段性投入产出比更优的业务领域，暂停了低功率船用电动推进器技术开发项目。未来，公司将视内外部条件的变化，择机重新启动该项目。

（三）报告期内研发人员增减变动情况，包括但不限于工时占比变动、部门岗位调整、招聘及离职等，相关人员变动背景、与研发项目需求是否匹配；是否涉及核心技术人员及普通研发人员离职，如是，请进一步说明离职人数、原因、去向，是否存在核心技术人员流失风险，并结合研发人员薪酬水平、激励机制与同行业可比公司的差异，说明是否具备存在研发人员流失风险；是否存在劳动合同重签更换部门为研发部门且仍从事非研发工作情况

1、报告期内研发人员增减变动情况，包括但不限于工时占比变动、部门岗位调整、招聘及离职等，相关人员变动背景、与研发项目需求是否匹配

公司将研发部门（产品部、技术中心、研发中心及工业设计组）中自研活动工时占比高于 50%的人员认定为研发人员。报告期各期末，研发人员变动情况主要来自三个方面：外部招聘或人员离职导致的变化、员工个人或公司组织结构调整进行的岗位变动、各期研发部门人员参与研发项目的工时比例变动影响各期的研发人员认定。报告期各期末，研发各部门研发人员人数及变动情况如下表所示：

单位：人

所在部门	2022 年 12 月 31 日	本期增加			本期减少			2023 年 12 月 31 日
		外部招聘增加	部门调整转入	部门老员工本期工时占比超过 50% 认定增加	离职减少	部门调整转出	部门老员工本期工时占比低于 50% 认定减少	
产品部	6	-	3	-	-	1	2	6
技术中心	16	1	36	-	1	-	-	52
研发中心	146	4	4	-	31	43	25	55
工业设计组	5	-	-	-	2	-	-	3
研发人员合计	173	5	43	-	34	44	27	116

注 1：部门调整转入、部门调整转出数据统计含研发各部门之间的划转；

注 2：2023 年度，产品部研发人员部门调整转入 3 人。其中，由营销中心转入 2 人；由研发中心转入 1 人；

注 3：2023 年度，产品部研发人员部门调整转出 1 人，系转出至研发中心；

注 4：2023 年度，技术中心研发人员部门调整转入 36 人，全部由研发中心整体调整转入；

注 5：2023 年度，研发中心研发人员部门调整转入 4 人。其中，由营销中心转入 2 人，产品部转入 1 人，技术中心转入 1 人；

注 6：2023 年度，研发中心研发人员部门调整转出 43 人。其中，转出至技术中心 39 人（因研发工时占比超过 50%在技术中心被认定为研发人员的数量为 36 人）；转出至产品部 1 人（该人员因研发工时占比超过 50%被认定为研发人员）；转出至质量中心等非研发部门 3 人。

所在部门	2023 年 12 月 31 日	本期增加			本期减少			2024 年 12 月 31 日
		外部招聘增加	部门调整转入	部门老员工本期工时占比超过 50%认定增加	离职减少	部门调整转出	部门老员工本期工时占比低于 50%认定减少	
产品部	6	-	-	2	-	-	3	5
技术中心	52	5	-	-	10	1	4	42
研发中心	55	-	-	5	14	1	17	28
工业设计组	3	-	-	-	-	-	1	2
研发人员合计	116	5	-	7	24	2	25	77

注 1：2024 年度，研发人员无其他部门调整转入的情况；

注 2：2024 年度，技术中心研发人员部门调整转出 1 人，系转出至非研发部门总经办；

注 3：2024 年度，研发中心研发人员部门调整转出 1 人，系转出至非研发部门工程服务中心。

所在部门	2024 年 12 月 31 日	本期增加			本期减少			2025 年 12 月 31 日
		外部招聘增加	部门调整转入	部门老员工本期工时占比超过 50%认定增加	离职减少	部门调整转出	部门老员工本期工时占比低于 50%认定减少	
产品部	5	1	-	2	-	-	-	8
技术中心	42	6	1	3	6	-	6	40
研发中心	28	15	2	11	1	7	7	41
消费研发部	-		7	-	-	-	-	7
工业设计组	2	-	-	-	-	-	2	-
研发人员合计	77	22	10	16	7	7	15	96

注 1： 2025 年 8 月，为提升消费业务团队内部沟通效率，对组织架构及相关人员进行了调整，水下智能事业部内增设二级部门消费研发部，人员全部由研发中心转入；

注 2：2025 年度，技术中心研发人员部门调整转入 1 人，系研发中心中试部的试制组转入；

注 3：2025 年度，研发中心研发人员部门调整转入 2 人，其中 1 人由研发中心工程技术部转入研发中心硬件部，1 人由研发中心中试部的试制组转入研发中心硬件部。

2023 年认定的研发人员由 2022 年的 173 人减少至 116 人，2024 年度认定的研发人员由 2023 年度的 116 人减少至 77 人，研发人员逐年减少。主要原因为：1) 研发中心、技术中心离职员工相对较多。2) 员工投入定制项目工时比例增加，导致研发部门员工认定为研发人员的人数减少。

2025 年，公司业务快速发展，为增强研发实力，扩大了外部招聘规模，研发人员有所增加。公司外部招聘的研发人员大多具备相关工作经验，且在研发过程中，公司技术负责人或专家组会对项目技术进行总体把控，结合研发人员专业能力与技术专长，将研发任务合理拆解至适配个人能力的细化单元，并在过程中提供相应的指导与评审。因此，新进研发人员能够胜任所承担的研发工作。2025 年，公司外部招聘的新增研发人员具体情况如下表所示：

序号	姓名	入职时间	工作部门	学历	专业	入职深之蓝前相关工作年限	2025 年全部工时	2025 年研发工时	研发工时占比
1	王**	2025/3/3	技术中心	本科	信息管理与信息系统	8 年	1,757.00	1,210.00	68.87%
2	郭**	2025/3/3	技术中心	本科	通信工程	5 年	1,665.50	1,665.50	100.00%
3	李**	2025/3/10	研发中心	本科	生物医学工程	9 年	1,695.00	1,413.50	83.39%
4	谷**	2025/3/10	研发中心	本科	电子信息工程	5 年	1,826.00	1,163.00	63.69%
5	刘**	2025/3/13	研发中心	本科	电气工程及其自动化	9 年	1,961.00	1,211.00	61.75%
6	张**	2025/3/24	研发中心	本科	机械设计制造及其自动化	14 年	1,628.50	1,628.50	100.00%
7	宫**	2025/4/21	产品部	本科	应用物理学	4 年	1,453.00	943.00	64.90%
8	朱**	2025/6/3	研发中心	本科	电子信息工程物联网	2 年	1,192.00	1,118.50	93.83%
9	李**	2025/6/23	研发中心	本科	测控技术与仪器	2 年	1,005.00	810.00	80.60%
10	陈**	2025/7/1	技术中心	本科	自动化	应届毕业生	1,506.50	1,422.00	94.39%
11	佟**	2025/7/14	技术中心	本科	计算机技术与科学	3 年	1,049.00	806.00	76.84%
12	王**	2025/7/28	技术中心	本科	自动化	4 年	937.00	802.00	85.59%
13	刘**	2025/7/28	技术中心	本科	计算机科学与技术	1 年	940.50	669.50	71.19%
14	刘**	2025/8/25	研发中心	硕士	机械制造及其自动化	8 年	857.50	849.50	99.07%
15	贺**	2025/9/1	研发中心	本科	电子信息工程	3 年	702.50	436.50	62.14%
16	白**	2025/9/8	研发中心	本科	机械设计制造及其自动化	3 年	742.50	376.50	50.71%
17	王**	2025/10/9	研发中心	本科	材料物理	2 年	540.00	345.00	63.89%

序号	姓名	入职时间	工作部门	学历	专业	入职深之蓝前相关工作年限	2025 年全部工时	2025 年研发工时	研发工时占比
18	杨**	2025/10/20	研发中心	本科	机械设计制造及自动化	7 年	449.00	449.00	100.00%
19	王**	2025/10/27	研发中心	本科	计算机科学与技术	3 年	406.00	370.00	91.13%
20	徐**	2025/11/10	研发中心	本科	控制科学与工程	6 年	359.50	270.50	75.24%
21	赵**	2025/11/17	研发中心	本科	机械电子工程	2 年	303.00	249.00	82.18%
22	秦**	2025/11/17	研发中心	本科	电气工程及其自动化	1 年	295.00	184.00	62.37%

综上所述，受工时占比变动、部门岗位调整、招聘及离职等因素影响，公司认定的研发人员数量在报告期发生了变动，变动符合公司实际情况，与研发项目、定制项目需求匹配。

2、是否涉及核心技术人员及普通研发人员离职，如是，请进一步说明离职人数、原因、去向，是否存在核心技术人员流失风险，并结合研发人员薪酬水平、激励机制与同行业可比公司的差异，说明是否具备存在研发人员流失风险

公司核心技术人员共 7 人，分别为魏建仓、张红良、金文明、张永强、王洪达、朱程、董焰，报告期公司不存在核心技术人员离职的情况。报告期内，公司研发人员存在因离职等原因而发生变动的情形，2023 年度、2024 年度和 2025 年研发人员分别离职 34 人、24 人、7 人，2023 年度、2024 年度公司研发人员离职人数相对较多，主要原因：2021 年年末、2022 年初，公司对水下助推产品线增加研发投入，增加了较多的人员储备，2023 年以来公司研发方向有所调整，水下助推产品研发节奏放缓，一些员工根据自身发展规划考虑，寻求更合适的职业发展平台。

针对研发人员流失风险，公司已采取了充分的措施维持研发团队及技术骨干、核心技术人员的稳定性：

（1）设立较为完善的薪酬管理体系及岗位晋升机制，提供了具有市场竞争力的薪酬及相关福利待遇，同时根据项目开发的效果和进度以及成果的大小给予项目开发人员相应的激励，提高了研发人员技术创新的积极性，提高了研发效率。报告期各期，公司研发人员平均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元

可比公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海兰信	未披露	9.80	7.59
天和防务	未披露	11.18	15.36
中科海讯	4.25	5.50	10.60
景业智能	16.77	12.87	18.53
埃夫特	34.41	27.46	19.32
可比公司平均值	18.48	13.36	14.28
发行人	30.95	28.14	23.10

注 1：可比公司数据来源为可比公司定期报告；

注 2：发行人及可比公司人均薪酬=职工薪酬/期初与期末人数平均值。

（2）高度重视人才的培养和研发队伍的建设，注重对员工的培训和再教育，组织同行业技术交流，鼓励员工参与行业内的培训和活动，并积极为其创造和提供条件；

（3）实施股权激励计划，进一步增强公司对核心技术人员的吸引力，使个人利益与公司利益更加紧密联系在一起；

（4）致力于营造支持创新、激励创新、保护创新的良好氛围和环境，增强员工对公司发展战略方向的认同感，使核心技术人员的价值得到充分尊重和体现，有效保障公司核心技术人员的积极性及稳定性。

综上所述，发行人采取了相应措施有效防止研发人员流失，核心技术人员流失风险较小。出于谨慎考虑，发行人已在招股说明书中披露了研发人员流失风险。

3、是否存在劳动合同重签更换部门为研发部门且仍从事非研发工作情况

报告期内，公司存在其他部门转入研发部门人员的情况，共计 6 人（3 人为大专学历，3 人为本科学历），数量相对较少，转岗系根据公司调整规划或员工个人主动申请进行的调整（岗位调整履行了公司内部审批流程，转岗时未签署新的劳动合同，待劳动合同到期，公司会根据员工岗位续签新的劳动合同），相关人员均为理工类专业背景，能胜任转岗后的工作，该等人员转岗具有合理性。

上述人员在研发部门也会参与从事定制项目工作，其按照实际工作进行了工时填报。

（四）计入研发费用的职工薪酬中，是否存在研发工时占比不足 50%人员，若存在请说明相关人员的身份背景、部门及岗位情况、总体薪酬、分摊情况及准确性，与研发工时、项目贡献是否匹配

1、报告期非全时研发人员职工薪酬核算方式

报告期初至 2025 年 1 月，公司存在既从事研发活动又从事非研发活动的人员，对于上述人员，每月由项目管理部负责人、部门负责人对月度工时进行线下审核、签字，人力资源部按照工时占比将其工资在研发费用和其他成本费用间进行分配。财务部复核工资分配准确性，并进行账务处理。

2025 年 2 月至报告期末，公司建立工时管理系统，项目经理每天审核相关人员填报的项目工时，经过部门经理、产品线负责人审核后，人力资源部每月按照工时占比将其工资在研发费用和其他成本费用间进行分配。财务部复核工资分配的准确性，并进行账务处理。

2、报告期研发费用的职工薪酬情况

发行人将产品部、技术中心、研发中心及工业设计组纳入研发部门体系。研发部门人员薪酬根据工时占比情况在研发费用、其他费用中分摊。

工程服务中心、质量部、制造中心的生产制造部门等非研发部门人员根据其岗位职责也会参与到研发项目中：

（1）工程服务中心的测试人员在研发项目中的职责包括参与需求评审确保可测试性、设计测试用例与方案、在开发中进行功能与集成验证、并最终通过系统测试与外场试验来保障产品符合业务目标与产品目标。

（2）质量部的质量人员作为研发项目成员通过质量策划，明确产品质量目标，确认开发过程的流程合规性。主要工作内容包括：参与识别产品开发过程中的风险；策划产品质量目标，制定质量保证活动和质量控制活动；监督项目开发过程流程符合性，输出合规性；记录产品开发过程发生的研发，测试，生产，供应商等问题，组织问题分析、整改，对策验证，推动问题闭环；作为质量代表，协调质量资源，传递质量标准。

（3）制造中心的生产制造人员通过参与研发项目将可制造性设计理念“前置”至产品研发早期阶段，解决“设计易、制造难”的行业痛点。在研发工作中的主要职责

有：可制造性评审与工艺可行性验证；试制工艺开发与工装设计；试制生产组织与过程问题闭环；技术状态管理与量产转化；制造端风险识别与成本控制。

2022 年 1 月，公司即制定了《设计和开发管理制度》《研发管理制度》和《工时管理制度》等完善的研发管理制度用以规范员工工时填列、审批及后续的人工成本费用分配、成本费用结转等事项。

报告期，公司员工按《工时管理制度》的要求进行工时填列，经过核对、审批后，由人力专员汇总审核后的《部门工时投入审批表》，转交财务部，财务部对工时填写的合理性进行最终稽核，并依据工时记录核算人工成本。公司研发工时统计、分配、薪酬核算、成本费用结转准确。

报告期，研发费用的职工薪酬情况具体如下：

单位：万元

项目		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发部门人员	研发人员	1,872.97	69.95%	2,101.48	77.37%	2,642.63	79.18%
	非研发人员	448.33	16.74%	370.27	13.63%	526.60	15.78%
非研发部门人员		356.26	13.31%	244.24	8.99%	168.17	5.04%
合计		2,677.56	100.00%	2,715.99	100.00%	3,337.40	100.00%

（五）研发内控制度建立过程，研发人员工时记录、审批的具体方式，报告期内全期间还是部分期间依靠系统，如何保证工时记录的准确性及有效性，相关原始资料是否完整、准确，是否存在修改情况

1、公司研发工时记录、审批的具体方式

为加强研发项目管理，规范研发项目费用核算，合理安排研发费用开支，公司根据《企业会计准则》《企业研究开发费用税前扣除管理办法》，结合公司现状制订了《设计和开发管理制度》《研发管理制度》和《工时管理制度》等一系列研发管理制度，明确了研发费用的核算范围及核算流程并对研发工时的填写进行了规范，以保证研发费用归集、分摊的准确性。

报告期，公司研发工时记录、审批方式发生过变化，具体分为两个阶段：

1) 报告期初至 2025 年 1 月

报告期初至 2025 年 1 月，公司未建立线上的工时管理系统。公司主要依据《项目工时记录表》对项目人员薪酬在成本费用间分配。研发工时形成过程具体如下：

工时统计专员依据人力专员和项目助理提供的信息，整理输出《项目工时记录表》。并创建线上信息表，实时同步表格内产品线、项目名称、项目代码及人员标准工时等信息；

工时填报人员根据实际参与项目的工作情况，如实填写工时；

每月末工时统计专员收集汇总各部门工时信息表，形成《项目工时记录表》；

项目经理、人力专员对汇总完成的《项目工时记录表》中工时的真实性、准确性、合理性进行审查，对信息有误的工时信息通知填报人员进行修正；

人力专员将核查后的《项目工时记录表》导出，拆分为《部门工时投入审批表》；

部门负责人按月审批《部门工时投入审批表》中部门成员的工时，对真实性、合理性予以确认；

项目管理部负责人按月审批《部门工时投入审批表》中的项目工时，确保投入与项目进展一致。

2) 2025 年 2 月以来

2025 年 2 月至报告期末，公司建立了工时管理系统，项目经理每天审核相关人员填报的项目工时，经过部门经理、产品线负责人审核后，人力资源部每月按照工时占比将工资在研发费用和其他成本费用间进行分配。

2、相关原始资料是否完整、准确，是否存在修改情况

报告期初至 2025 年 1 月，公司未建立线上的工时管理系统，工时记录的原始单据为经部门负责人、项目管理部负责人签字审批的月度部门工时投入审批表。自报告期初至 2025 年 1 月，人力资源部按照工时占比将相关人员工资在研发费用和其他成本费用间进行分配，同时将经审批的部门工时投入审批表归档保存，财务部复核工资分配准确性，并进行账务处理。报告期初至 2025 年 1 月，各月的部门工时投入审批表均完整保留，工时记录及工资分配金额准确，不存在修改情况。

2025 年 2 月至报告期末，公司建立了工时管理系统，项目工时在线上审批。项目经理每天审核相关人员填报的项目工时，经过部门经理、产品线负责人审核后，人力资源部每月按照工时占比将其工资在研发费用和其他成本费用间进行分配。财务部复核工资分配的准确性，并进行账务处理。2025 年 2 月至报告期末的工时填列信息均在线上留存，相关原始资料完整、准确，不存在修改情况。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、获取发行人研发人员的认定标准，并结合《项目工时记录表》《部门工时投入审批表》核实研发人员是否均为工时占比超过 50%的人员；
- 2、获取报告期公司组织架构、岗位职责说明文件及员工花名册，了解研发部门及岗位具体工作内容，与研发活动的关联度并分析研发人员的分布情况；
- 3、查阅研发人员内部调岗审批记录，了解研发人员变动的合理性；
- 4、查阅研发人员学历、专业、劳动合同，了解研发人员胜任能力；
- 5、核实计入研发费用的职工薪酬中，是否存在研发工时占比不足 50%人员，并了解相关人员的身份背景、部门及岗位情况、总体薪酬、分摊情况及准确性，分析其与研发工时、项目贡献是否匹配；
- 6、结合《项目工时记录表》《部门工时投入审批表》，复算研发费用中归集的职工薪酬是否准确；
- 7、获取研发内控制度，访谈研发部门相关人员，了解研发人员工时记录、审批的具体方式以及复算《项目工时记录表》《部门工时投入审批表》中记录工时的准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、发行人将研发部门自研活动工时占比超过 50%的人员界定为研发人员，自研活动工时占比不足 50%的研发部门人员界定为非研发人员。发行人研发人员认定标准合理，符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》中对研发人

员的相关要求；

2、报告期内，发行人与认定的研发人员均签订劳动合同，不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情况；

3、报告期内，发行人认定的研发人员研发工时占比均高于 50%，研发人员填列的研发工时均与研发活动直接相关；

4、报告期内，公司存在研发部门人员从事生产活动的情形。公司缆控水下机器人、自主水下机器人项目具有技术密集、非标程度高的特点，报告期内公司定制项目需要研发人员参与到具体的定制开发活动及生产指导中，公司存在研发部门相关人员从事生产的情形符合发行人实际经营特点，具有合理性；

5、公司的研发活动围绕水下机器人开展，投入研发人员从事水下机器人的研究开发。公司研发部门包括：产品部、技术中心、研发中心、工业设计组。公司研发部门从事的工作均与研发活动密切相关；

6、公司研发人员学历结构、专业背景结构、工作年限结构合理，研发人员依据部门岗位职责参与到具体项目的推进过程中；

7、受工时占比变动、部门岗位调整、招聘及离职等因素影响，公司认定的研发人员数量在报告期发生了变动，变动符合公司实际情况，与研发项目、定制项目需求匹配；

8、报告期公司不存在核心技术人员离职的情况。报告期内，公司研发人员存在因离职等原因而发生变动的情形。2023 年度、2024 年度公司研发人员离职人数相对较多，主要原因：2021 年年末、2022 年初，公司对水下助推产品线增加研发投入，增加了较多的人员储备，2023 年以来公司研发方向有所调整，水下助推产品研发节奏放缓，一些员工根据自身发展规划考虑，寻求更合适的职业发展平台；

9、针对研发人员流失风险，公司通过设立较为完善的薪酬管理体系及岗位晋升机制、加强员工培训、实施股权激励等措施维持研发团队及技术骨干、核心技术人员的稳定性，有效防止研发人员流失。出于谨慎考虑，发行人已在招股说明书中披露了研发人员流失风险；

10、报告期，公司存在其他部门转入研发部门人员的情况，数量相对较少，且从

相关人员的专业背景来看具有合理性；

11、报告期，公司研发部门人员薪酬根据工时占比情况在研发费用、其他费用中分摊。工程服务中心、质量部、制造中心的生产制造部门等非研发部门人员根据其岗位职责也会参与到研发项目中，其人员薪酬也涉及在研发费用、其他费用分摊。人力资源部每月按照工时占比将其工资在研发费用和其他成本费用间进行分配。财务部复核工资分配的准确性，并进行账务处理。公司研发费用的职工薪酬金额分摊准确，与研发工时、项目贡献匹配。

16.2 关于研发费用

根据申报材料：（1）报告期各期，公司的研发费用金额分别为 6,229.46 万元、5,913.74 万元、5,053.40 万元和 2,039.87 万元，占营业收入的比例分别为 44.13%、25.15%、20.17%和 14.45%；公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 27.43%；职工薪酬、直接材料与燃料动力、股份支付三项合计占研发投入比重分别为 87.69%、84.56%、83.88%和 86.45%，是研发费用的主要组成部分；（2）报告期内，研发领料后物料的主要去向包括形成样机及报废，形成的研发样机未对外销售或赠与客户，存在用于技术服务、研发测试、售前展示、展览借用、损耗性测试等情况；（3）发行人在 2022 年、2023 年存在委外研发，金额分别为 15.09 万元、160.22 万元；此外，报告期内发行人存在合作研发情况；（4）研发费用中其他金额分别为 525.81 万元、481.93 万元、270.53 万元、100.44 万元，主要包括研发活动相关固定资产的运行维护、维修等费用、检验费等；（5）报告期内，发行人参与国拨项目。

请发行人披露：（1）研发活动认定标准，与同行业公司是否存在重大差异；发行人研发活动主要内容、主要研发产品、研发费用明细结构及变动与同行业的对比情况，各期股份支付计入研发费用金额的核算准确性及合理性；（2）各期各研发项目参与人数、研发费用结构及变动情况；各研发项目的具体情况，包括研发内容、研发进度、形成或预期形成的研发成果、对公司技术和产品的贡献是否匹配；（3）主要研发项目各期研发直接材料、燃料、动力对应的主要内容、金额、变动原因，主要研发项目累计直接材料、燃料、动力消耗去向的金额、占比，各研发项目材料、燃料、动力与项目对应的预算及所处阶段是否匹配；研发与生产领料如何区分，是否存在非研发人员领料情形，相关内控是否健全并有效执行；废料的日常管理、最终去向、会计处理合理性；（4）各期各项目研发样机数量、金额、具体用途、各用途使用频率及单次时长和最终去向，研发样机领料金额、投料金额，结合并区分具体用途去向说明判断样机研发支出不满足资产确认条件的依据是否充分，研发样机会计处理是否符合会计准则的规定，与可比公司是否一致；（5）发行人是否存在研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等情况，相关资源使用记录是否准确，发行人分摊依据及合理性；结合前述问题，说明发行人包括成本、费用划分的准确性；（6）发行人委外研发、合作研发项目具体情况，相关项目是否涉及核心技术、是否均签订合

同、知识产权归属安排是否清晰，成果的具体归属情况；结合项目资金支付、费用构成及成果交付过程、后续量产转化情况、是否与发行人的研发项目或经营活动直接相关，进一步说明发行人委外研发的必要性、合理性和公允性，合作研发项目是否实质均为委托研发，发行人是否具有独立研发能力；（7）结合报告期内研发费用明细结构及变动、发明专利申请及授权数量、核心技术升级迭代、产品性能提升进度的变化情况，说明研发人员及费用下降对在研项目推进、核心技术迭代的实际影响，与发行人技术先进性水平是否匹配；结合行业技术发展趋势及竞争对手研发投入情况，说明现有研发资源是否足以支撑核心技术的持续创新，是否存在研发进度不及预期、技术更新迭代滞后风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）研发活动认定标准，与同行业公司是否存在重大差异；发行人研发活动主要内容、主要研发产品、研发费用明细结构及变动与同行业的对比情况，各期股份支付计入研发费用金额的核算准确性及合理性

1、发行人研发活动认定标准，研发活动主要内容、主要产品及与同行业公司对比

根据研发活动的目的和来源不同，发行人将技术开发活动分为四大类，认定标准为：

序号	研发活动类别	简介	认定标准
1	基础平台架建型 （产品研发）	主要研发功能架构复杂，技术突破点多，能够面向未来不同客户不同场景不同业务需求。	属于研发活动，项目产生的料、工、费计入研发费用。
2	配置货架型 （部件研发）	主要研发多平台共用的通用组件部件，对产品进行抽象、提炼和优化，具有通用化/系列化/模块组合化/归一化方面的特质。	属于研发活动，项目产生的料、工、费计入研发费用。
3	技术钻研型 （原型研发）	主要研究前瞻技术、新技术、技术难题的攻克，重点探索和解决技术或产品实现的可行性，实现预研和正式研发与定制开发分离。	属于研发活动，项目产生的料、工、费计入研发费用。
4	溯源迭代型开发 （定制项目）	根据客户合同要求开展工作，满足交付需要。	属于生产活动，项目产生的料、工、费计入生产成本。

公司研发活动中的基础平台架建型（产品研发）、配置货架型（部件研发）、技术钻研型（原型研发）三类研发活动属于自研活动，溯源迭代型开发（定制项目）属于定制化生产活动，发行人与客户签订合同，最终交付定制的非标准化产品。

研发内容方面，公司研发活动涉及新产品、新技术、新工艺的研究开发，研发活动分为五个阶段，分别是概念阶段、计划阶段、原理样机阶段、工程样机阶段、验证阶段。概念阶段主要活动是组建项目组进行市场、技术可行性分析，评估确定项目里程碑、预算等，完成项目立项审批；计划阶段主要活动是制定总体方案、概要设计，细化项目管理计划；原理样机阶段主要活动是详细设计及评审，原理样机试制，单元及整机测试；工程样机阶段主要活动是进行工程样机试制及整机测试；验证阶段主要活动是小批量试制，整机测试，项目结项与总结；计划阶段、原理样机阶段、工程样机阶段和验证阶段统称为研发实施阶段。

研发产品方面，公司研发活动主要产出包括河豚、海豚等缆控水下机器人、自主水下航行器、水下推进器等样机以及应用于水下机器人的核心部件，如机械手等；除此之外，公司研发活动还持续聚焦公司技术创新和迭代，包括布放回收、故障检测与应急保护、智能导航、水下定位、远程通信控制等。

报告期内，发行人与同行业公司从事主要研发活动对比情况如下：

公司简称	主要研发活动
海兰信	研发流程主要分产品策划、设计和开发、成果验证三个阶段。
天和防务	研发流程包括市场调研、综合论证、研制立项、初样阶段、转段评审、正样研制、设计定型、小批试生产、生产定型。
中科海讯	公司产品研发包括四个阶段，具体为论证阶段、方案阶段、工程研制阶段、设计定型阶段。
景业智能	研发启动时，由技术人员提出立项申请，经公司审批通过后，技术研发中心组织成立研发项目组，立项开展研发工作。研发项目组针对项目需求，按照技术研发流程，进行研发项目方案设计、试验验证、详细设计、样机试制、测试优化和试制定型等工作。根据设计开发控制要求，技术研发中心在上述研发流程的主要环节节点，组织公司内外部专家进行设计评审。专家组将根据行业 and 市场需求的变化、技术发展等给出进一步优化、改进设计、结题等评审意见，研发项目组根据专家组意见开展后续工作。
埃夫特	公司的研发过程一般分为概念阶段、计划阶段、开发阶段、验证阶段以及发布阶段 5 个阶段。
发行人	公司研发流程分为五个阶段，分别是概念阶段、计划阶段、原理样机阶段、工程样机阶段、验证阶段。

注：同行业信息来源于相关公司招股说明书、问询回复、年报等披露文件。

如上表所示，与上述同行业公司相比，公司研发活动认定、研发内容与同行业公司不存在重大差异，符合行业特点。

2、研发费用明细结构及变动与同行业的对比情况

（1）报告期内，发行人研发费用明细结构如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,677.56	50.98%	2,715.99	53.75%	3,337.40	56.43%
直接材料与燃料动力	1,148.68	21.87%	900.68	17.82%	1,030.43	17.42%
股份支付	770.24	14.67%	622.04	12.31%	633.03	10.70%
折旧及摊销	372.77	7.10%	544.15	10.77%	430.94	7.29%
其他	282.67	5.38%	270.53	5.35%	481.93	8.15%
合计	5,251.93	100.00%	5,053.40	100.00%	5,913.74	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 5,913.74 万元、5,053.40 万元及 5,251.93 万元，职工薪酬、直接材料与燃料动力、股份支付三项合计占研发投入比重分别为 84.56%、83.88%和 87.52%，是研发费用的主要组成部分，报告期内研发费用明细结构较为稳定，未发生大幅变动。

（2）报告期内，发行人研发费用明细结构及变化与同行业对比如下：

报告期	项目	职工薪酬	直接材料与燃料动力	其他费用
2025 年度	海兰信	41.72%	10.25%	48.03%
	天和防务	52.34%	7.39%	40.27%
	中科海讯	46.16%	20.09%	33.75%
	景业智能	53.35%	18.77%	27.87%
	埃夫特	66.81%	7.26%	25.93%
	平均值	52.07%	12.75%	35.17%
	发行人	50.98%	21.87%	27.15%
2024 年度	海兰信	33.70%	9.26%	57.04%
	天和防务	49.51%	8.64%	41.85%
	中科海讯	44.38%	39.95%	15.67%
	景业智能	57.75%	25.74%	16.51%

报告期	项目	职工薪酬	直接材料与燃料动力	其他费用
	埃夫特	64.31%	7.99%	27.69%
	平均值	49.93%	18.32%	31.75%
	发行人	53.75%	17.82%	28.43%
2023 年度	海兰信	37.56%	6.75%	55.69%
	天和防务	55.84%	10.83%	33.33%
	中科海讯	61.53%	26.16%	12.31%
	景业智能	67.11%	21.64%	11.25%
	埃夫特	62.52%	9.73%	27.76%
	平均值	56.91%	15.02%	28.07%
	发行人	56.43%	17.42%	26.14%

注：同行业信息来源于相关公司年报。

报告期内，公司研发费用呈现以职工薪酬和直接材料与燃料动力为主的费用结构，与同行业可比公司费用结构总体相符。2025 年度，发行人直接材料与燃料动力费用占比为 21.87%，高于可比公司平均值，并且较 2023 年度及 2024 年度占比有所升高，一方面，可比公司海兰信、埃夫特、天和防务研发费用中材料投入占比较低拉低平均值，埃夫特研发模式以技术攻关与系统设计为主，研发支出结构呈现“人员人工主导”的特征，海兰信、天和防务研发活动投入了较多长期资产使得其折旧及摊销费占比较高，这些因素共同导致两家公司在研发过程中涉及的材料投入占比较低；另一方面，发行人结合行业技术发展趋势与市场需求加大研发投入，全新立项启动多个重点研发项目，推进全新产品平台的研究开发工作，相较于常规迭代类研发项目，新平台产品研发需要从零开始投入足量原材料，支撑平台从无到有的试制与验证，因此推高直接材料费用的占比，符合发行人长期研发战略布局需求，该占比变动属于研发活动不同阶段的正常结构性调整，具有合理性。

3、各期股份支付计入研发费用金额的核算准确性及合理性

报告期内，发行人股份支付的金额分别为 633.03 万元、622.04 万元、770.24 万元，各期较为稳定。为进一步促进公司建立、健全激励约束机制，充分调动员工的积极性，有效地将股东利益、公司利益和员工个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，经股东会审议通过，发行人根据《公司法》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》，制定了股权激励计划，被激励对象通过员工持股平台间接持有公司

股权。

根据发行人与激励对象之间签署的股权激励协议，发行人通过持股平台授予员工激励股票，根据每个具体激励对象授予价格与对应公允价值的差额确认股份支付费用，公司研发部门包括：产品部、技术中心、研发中心、消费研发部、工业设计组，该类部门人员根据其年度工时的情况确定是否划分为研发人员，若该员工本年度从事研发项目的工时占其当年总工时的比例高于 50%，则将该人员认定为研发人员，并将其股份支付费用计入研发费用，反之不将股份支付费用计入研发费用。

发行人通过持股平台龙潭科技、龙江科技、龙洲科技实施员工持股计划，选取最近一次外部投资者入股价格作为公允价值，持股平台的入股价格出于激励员工之目的低于公允价值，发行人对差额确认股份支付。发行人员工股权激励所涉股份支付公允价值对应的市销率高于同行业可比公司同期市销率的平均值，不存在显著低于后者的情形，选取最近一次外部投资者入股价格作为公允价值具有合理性。

发行人的股份支付安排为：部分公司员工作为激励对象获授的激励股权锁定期为自授予日至公司公开发行股票并上市之日起 36 个月之内；部分公司员工锁定期为自授予日至公司公开发行股票并上市之日的期间。股份支付等待期即为授予日至公司公开发行股票并上市之日起 36 个月或为授予日至公司公开发行股票并上市之日，股份支付费用在授予日至等待期到期日内平均进行分摊，具有合理性，发行人股份支付计入研发费用的会计核算准确。

（二）各期各研发项目参与人数、研发费用结构及变动情况；各研发项目的具体情况，包括研发内容、研发进度、形成或预期形成的研发成果、对公司技术和产品的贡献是否匹配

报告期内，发行人研发项目具体情况、参与人数、研发费用结构如下：

单位：万元

序号	研发项目	研发内容、预期成果及对公司技术和产品的贡献	研发进度	报告期	参与人数	报告期内研发费用			
						职工薪酬	直接材料及燃料动力	股份支付及其他费用	合计
1	水文 & 声学 UUV 项目	研发一型具备高精度、长周期、强环境适应性的水文、声学自动剖面浮标，提升海洋立体观测能力。	进行中	2025 年度	16	126.77	130.45	142.40	399.62
				2024 年度	29	151.14	69.63	181.14	401.91
				2023 年度	18	39.48	40.06	23.56	103.11
2	基于无人	建立一套船舶智能查验和	已结项	2025 年度	10	19.08	-3.18	11.95	27.85

序号	研发项目	研发内容、预期成果及对公司技术和产品的贡献	研发进度	报告期	参与人数	报告期内研发费用			
						职工薪酬	直接材料及燃料动力	股份支付及其他费用	合计
	平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范	识别系统，实现对船舶的自动识别。		2024 年度	20	118.82	44.12	225.70	388.65
				2023 年度	11	65.69	1.79	197.96	265.45
3	4,000 米级长航程自主水下航行器	研发一款超长续航无人航行器平台，拓展公司深水长航程 AUV 系列产品。	已结项	2025 年度	7	11.61	0.55	39.87	52.03
				2024 年度	13	75.95	17.56	60.46	153.97
				2023 年度	30	164.85	117.91	95.43	378.19
4	混合驱动水下滑翔机	通过功能拓展及创新搭载新型载荷设备，提升水下滑翔机性能。	进行中	2025 年度	24	175.19	264.62	95.24	535.05
				2024 年度	-	-	-	-	-
				2023 年度	-	-	-	-	-
5	水下滑翔机生产工艺固化	优化和固化水下滑翔机生产工艺，以提高生产效率与产品质量。	进行中	2025 年度	13	11.95	1.08	9.60	22.63
				2024 年度	12	71.40	248.15	75.15	394.70
				2023 年度	4	20.69	83.21	8.88	112.78
6	海豚 III	研发一款轻作业级全新电动缆控水下机器人系统，拓展公司 ROV 产品工作能力。	进行中	2025 年度	20	47.69	67.45	30.64	145.78
				2024 年度	12	17.42	16.89	11.39	45.71
				2023 年度	24	85.89	155.94	59.10	300.94
7	低功率船用电动推进器技术开发	研发低功率船用电动推进器技术，以应用到电动船外机产品上。	已暂停	2025 年度	13	40.64	19.50	17.14	77.28
				2024 年度	29	337.22	95.12	46.37	478.71
				2023 年度	35	167.98	29.03	31.36	228.37
8	基于泵喷技术的单推形式水下助推器项目	研发基于泵喷技术的单推形式水下助推机器，面向高端游艇市场。	已结项	2025 年度	15	62.81	3.96	31.68	98.45
				2024 年度	27	224.74	59.92	53.72	338.38
				2023 年度	36	250.56	47.60	40.31	338.47
9	泳池清洗机器人	研发新一代泳池清洁机器人，实现对泳池环境的可观可测，大幅提高泳池一次清洗覆盖率。	终止	2025 年度	10	40.95	0.35	16.88	58.18
				2024 年度	21	57.56	4.37	8.86	70.79
				2023 年度	51	456.55	64.44	121.28	642.27
10	长续航履带驱动泳池清洁机器人技术开发	研发长续航履带驱动泳池清洁机器人，提升越障能力，可复用于清洁机器人等领域。	已结项	2025 年度	-	-	0.68	-0.95	-0.27
				2024 年度	25	338.00	56.38	55.59	449.97
				2023 年度	23	70.46	10.54	8.25	89.25
11	白鲨 Max2	研发白鲨 Max2 新产品，实现公司自主水下机器人的多推进器全姿态控制技术以及模具化生产的水下机	已结项	2025 年度	13	24.35	2.64	15.34	42.33
				2024 年度	19	102.21	32.18	11.12	145.52
				2023 年度	50	379.82	89.00	62.39	531.21

序号	研发项目	研发内容、预期成果及对公司技术和产品的贡献	研发进度	报告期	参与人数	报告期内研发费用			
						职工薪酬	直接材料及燃料动力	股份支付及其他费用	合计
		器人量产技术。							
12	UUV 作业场景仿真系统	仿真环境下，基于 UUV 的受力模型搭载推进器的动力装置，模拟一台 UUV 在水下的所有工作。	进行中	2025 年度	27	224.45	21.46	97.44	343.35
				2024 年度	7	34.61	3.99	21.75	60.35
				2023 年度	-	-	-	-	-
13	江豚 IV-C 可靠性提升	对 ROV 型号江豚 IV-C 迭代升级，提升产品可靠性。	进行中	2025 年度	27	84.28	31.12	57.26	172.66
				2024 年度	18	73.74	46.86	64.77	185.37
				2023 年度	-	-	-	-	-
14	UUV 软件系统	研发 UUV 软件系统，实现了硬件平台和操作系统适配、跨平台移植、核心模块无缝兼容等。	已结项	2025 年度	14	101.93	1.66	66.38	169.97
				2024 年度	21	97.20	3.00	85.71	185.91
				2023 年度	-	-	-	-	-
15	3,000 米级深海探测型自主水下机器人关键技术研究	研发 3,000 米级深海探测型自主水下机器人关键技术。	已结项	2025 年度	-	-	-	-	-
				2024 年度	4	4.60	0.98	1.14	6.72
				2023 年度	31	152.20	124.25	65.30	341.75
16	Altivspro	研发一款高功率等级的水下助推机器人，开发过程中实现压电陶瓷按键创新技术等。	已结项	2025 年度	-	-	-	8.49	8.49
				2024 年度	44	195.30	73.96	26.02	295.28
				2023 年度	19	19.77	1.95	5.74	27.46
17	DVL 系列预研	针对消费型和小型水下机器人的水声测速需求，开展小距离低精度水声测速技术研究。	进行中	2025 年度	10	50.26	6.64	23.43	80.33
				2024 年度	13	85.02	8.98	50.40	144.41
				2023 年度	12	63.42	-0.48	29.48	92.43
18	Altivs	研发 Altivs 新产品，是一款高功率等级、高速度等级的水下助推机器人。	终止	2025 年度	-	-	-	-	-
				2024 年度	9	9.52	1.44	0.93	11.89
				2023 年度	31	152.84	64.08	40.46	257.38
19	橙鲨 II-T 核心元器件	研制橙鲨 II-T 核心元器件，提升核心器件自主能力。	进行中	2025 年度	13	52.90	183.96	18.54	255.40
				2024 年度	-	-	-	-	-
				2023 年度	-	-	-	-	-
20	100kW、200kW 作业级 ROV	研发作业级全新电动缆控水下机器人系统。	进行中	2025 年度	29	143.22	34.05	68.99	246.26
				2024 年度	-	-	-	-	-
				2023 年度	-	-	-	-	-
21	其他项目	——	——	2025 年度	-	1,459.49	381.69	675.37	2,516.55
				2024 年度		721.54	117.15	456.51	1,295.16

序号	研发项目	研发内容、预期成果及对公司技术和产品的贡献	研发进度	报告期	参与人数	报告期内研发费用			
						职工薪酬	直接材料及燃料动力	股份支付及其他费用	合计
				2023 年度		1,247.20	201.11	756.40	2,204.68
合计				2025 年度	-	2,677.56	1,148.68	1,425.69	5,251.93
				2024 年度		2,715.99	900.68	1,436.73	5,053.40
				2023 年度		3,337.40	1,030.43	1,545.90	5,913.74

注 1：以上为选取发行人报告期前二十大研发项目予以详细列示，占发行人报告期内总研发费用的比例为 62.91%；

注 2：发行人各研发项目的职工薪酬、水电动力费用、股份支付及其他费用系按各项目投入研发人员的工时占比进行分摊，直接材料费用按各研发项目领料金额直接计入。

报告期内，公司研发人员配置围绕各研发项目技术路线、阶段目标及研发投入计划动态调整。在概念和计划阶段，以项目负责人、核心技术人员为主，参与人数相对较少，重点完成需求分析、技术路线论证与方案设计；在原理样机、工程样机阶段，随着开发任务细化、关键技术深度钻研、样机组装及测试工作量增加，参与人数逐步增加，涵盖算法/软件开发、硬件设计、工艺开发、测试验证等人员；在项目结题验证阶段，参与人数逐步减少，主要为成果总结、专利/标准编制及技术移交人员。各期各研发项目参与人数变动主要受项目阶段推进、技术攻关节点、外部合作及资源统筹影响，整体与研发计划及实际工作量相符，不存在异常波动，各项目参与人数总体与研发阶段、工作量及技术难度相匹配。公司研发费用主要由职工薪酬、直接材料及燃料动力、费用构成，结构总体稳定，各期研发费用变动主要受项目立项节奏、阶段推进、样机试制规模等因素影响，与研发活动内容及项目阶段相匹配。

发行人研发项目均围绕公司主营业务及核心技术方向开展，研发内容聚焦于现有产品性能提升、新产品/新工艺开发、关键核心技术攻关、技术平台及底层能力建设等，具体包括：针对现有产品在性能、成本、稳定性、兼容性等方面的优化升级；针对市场需求及行业技术趋势，开展新产品/新功能/新应用场景的探索；针对行业共性技术瓶颈，开展关键材料、核心算法、关键工艺、装备及系统集成等技术攻关；构建或完善公司技术平台、标准化模块、测试体系及数据平台，提升整体研发效率与技术复用能力。各项目研发内容均有明确的技术目标、性能指标、应用场景及市场定位，与公司战略及产品规划一致。各研发项目对公司技术与产品的贡献主要体现在技术能力提升、产品竞争力增强、平台化与标准化、成本与效率优化等方面，与公司技术和产品的贡

献相匹配。

综上所述，报告期内公司各研发项目参与人数、研发费用结构及变动情况与项目阶段、研发内容及实际工作量相匹配；各项目研发内容明确、成果清晰，对公司技术能力提升与产品竞争力增强形成有效支撑，研发投入与技术、产品贡献整体匹配，具备合理性。

（三）主要研发项目各期研发直接材料、燃料、动力对应的主要内容、金额、变动原因，主要研发项目累计直接材料、燃料、动力消耗去向的金额、占比，各研发项目材料、燃料、动力与项目对应的预算及所处阶段是否匹配；研发与生产领料如何区分，是否存在非研发人员领料情形，相关内控是否健全并有效执行；废料的日常管理、最终去向、会计处理合理性

1、主要研发项目各期直接材料、燃料、动力情况

报告期各期，发行人前十大主要研发项目研发直接材料、燃料、动力的具体情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	报告期	研发阶段	材料 预算	直接材料、燃料和动力费用			
					材料	水费	电费	合计
1	水文&声学 UUV 项目	2025 年度	工程样机阶段	386.88	128.25	0.23	1.97	130.45
		2024 年度	原理样机阶段		67.96	0.08	1.59	69.63
		2023 年度	原理样机阶段		39.60	0.17	0.29	40.06
2	基于无人平台与 机器视觉的口岸 船舶智能查验创 新应用示范	2025 年度	已结项	121.30	-3.40	0.01	0.20	-3.18
		2024 年度	原理样机阶段		42.67	0.05	1.40	44.12
		2023 年度	原理样机阶段		1.25	0.01	0.52	1.79
3	4,000 米级长航 程自主水下航行 器	2025 年度	已结项	146.10	0.05	0.04	0.46	0.55
		2024 年度	原理样机阶段		16.80	0.03	0.73	17.56
		2023 年度	原理样机阶段		109.53	0.28	8.10	117.91
4	混合驱动水下滑 翔机	2025 年度	原理样机阶段	264.50	262.41	0.09	2.12	264.62
		2024 年度	——		-	-	-	-
		2023 年度	——		-	-	-	-
5	水下滑翔机生产 工艺固化	2025 年度	工程样机阶段	430.40	0.90	0.02	0.16	1.08
		2024 年度	工程样机阶段		246.89	0.04	1.22	248.15
		2023 年度	工程样机阶段		82.97	0.01	0.23	83.21

序号	研发项目	报告期	研发阶段	材料 预算	直接材料、燃料和动力费用			
					材料	水费	电费	合计
6	低功率船用电动推进器技术开发	2025 年度	已结项	171.00	19.30	0.01	0.19	19.50
		2024 年度	工程样机阶段		92.14	0.09	2.89	95.12
		2023 年度	原理样机阶段		28.62	0.01	0.40	29.03
7	基于泵喷技术的单推形式水下助推器项目	2025 年度	已结项	122.50	3.58	0.01	0.37	3.96
		2024 年度	验证阶段		57.59	0.07	2.26	59.92
		2023 年度	工程样机阶段		47.06	0.01	0.53	47.60
8	泳池清洗机器人	2025 年度	已终止	118.18	0.14	0.01	0.20	0.35
		2024 年度	工程样机阶段		3.97	0.01	0.40	4.37
		2023 年度	工程样机阶段		63.55	0.02	0.86	64.44
9	长续航履带驱动泳池清洁机器人技术开发	2025 年度	已结项	59.50	0.68	-	-	0.68
		2024 年度	工程样机阶段		53.49	0.08	2.80	56.38
		2023 年度	原理样机阶段		10.40	-	0.14	10.54
10	白鲨 Max2	2025 年度	已结项	208.00	2.38	0.01	0.25	2.64
		2024 年度	原理样机阶段		31.22	0.03	0.94	32.18
		2023 年度	原理样机阶段		88.21	0.02	0.77	89.00
合计					1,498.21	1.44	31.99	1,531.64

报告期内，发行人主要研发项目各期研发直接材料、燃料、动力对应各研发项目在样机试制、工艺开发、性能测试等环节发生的消耗，具体包括研发用原材料、辅助材料、元器件、零部件、专用耗材等以及研发工作场所耗用的水电费用，与研发项目技术路线、样机结构及设计方案直接相关。各期研发直接材料、燃料、动力金额及变动主要受项目阶段、样机试制规模等因素影响，其中在概念和设计阶段材料消耗较少，金额及占比较低；在原理样机和工程样机阶段，随着样机试制、组装等工作的开始，测试频次增加，材料消耗显著上升，并根据各研发项目所研究的内容不同而有所变化；到结项验证阶段，主要是对相关研究结果进行技术验证，材料投入从而大幅减少，具有合理性。

发行人在各研发项目的概念及计划阶段即编制研发预算，明确材料等各项费用的预算额度，项目执行中，实际消耗与预算差异主要源于研发方案调整、技术攻关难度等因素，对于超出预算的，均履行内部审批程序对预算进行变更，不存在预算与实际

严重偏离、无合理原因大额超支或异常节约的情形。处于原理及工程样机试制阶段的项目，材料消耗显著高于计划、结项阶段，与阶段特征一致，具有合理性。

2、主要研发项目直接材料、燃料、动力消耗去向

报告期内，发行人主要研发项目领用材料 1,498.21 万元，其中形成样机并入库 203.04 万元，占比 13.55%；已申请报废物料（含样机报废）1,030.19 万元，占比 68.76%；待处置物料 264.98 万元，占比 17.69%。待处置物料主要为研发项目处于原理样机或工程样机阶段，样机的测试工作尚未完成，形成的样机尚不符合入库条件或者因阶段未结束尚未提出报废申请的物料。发行人的废料占比较高，主要为水下机器人研发需突破耐压、密封等核心技术壁垒，技术特性直接导致高损耗，具体体现为四个方面，一是研发试错性高，核心技术需多轮试制、性能测试验证，每轮参数调整后，前期已试制的样机零部件因适配性不足无法复用；部分核心部件、样机需经破坏性测试，测试后直接报废，特别是水下助推机器人相关样机试制完成后，需开展耐压试验、跌落试验、环境适应性、老化与寿命试验等多项破坏性测试，以充分验证产品在复杂水下环境下的安全性、稳定性与可靠性，此类损耗是保障产品可靠性的必要成本。二是物料定制化程度高，研发用料多为定制化部件，定制物料无法转用其他项目形成报废。三是技术迭代快，受作业需求升级影响，研发方案持续优化，旧方案领用物料无法适配新需求，且多型号项目并行研发导致物料无法通用，闲置物料形成报废。四是质量要求严苛，水下复杂环境对零部件耐腐蚀性、密封性要求极高，即使微小瑕疵也无法满足使用需求，不合格品无法降级复用，形成报废。

3、研发领料的管理情况

发行人制定了相应的研发制度，对公司的研发部门职责、研发业务流程、研发项目及人员管理、研发支出的审批程序、研发的核算进行了明确规定，研发制度主要包括《研发管理制度》《设计和开发管理制度》《项目预算管理制度》《产品决策管理制度》《技术专家组管理制度》《项目阶段评审管理制度》《项目物料及样机处理管理制度》等，明确标准与责任，相关内控健全并得到有效执行。

发行人通过流程、单据、系统、人员、用途多维度严格区分研发领料与生产领料，研发领料流程为参与研发项目的人员在公司金蝶云星空系统提交研发项目领料申请，申请时登记领料人、领料部门、领料原因（研发领用原材料）、项目编码、研发项目

名称、项目状态等信息，经研发项目经理、仓库管理员审核后方可办理领料，金蝶云星空系统以《其他出库单》形式记录领料信息并下推研发费用归集凭证。生产领料流程为生产项目参与人员在公司金蝶云星空系统（工业级生产）/MES 系统（消费级生产）提交生产领料申请，申请时登记领料人、领料部门、生产车间、领料类型等信息、定制项目还需要登记项目类型、项目编码等，经生产经理、定制项目经理、仓库管理员审核后方可办理领料，系统以《生产领料单》形式记录领料信息并下推生产成本归集凭证。研发领料在金蝶云星空系统中标记“研发领用”“项目名称”，与生产工单、成本对象严格分离，研发剩余料按研发退库流程处理，不流入生产环节；生产退料按生产流程处理，不混入研发消耗。报告期内，发行人严格执行领料权限与用途控制，不存在非研发参与人员以研发名义领料或将生产领料计入研发费用的情形，领料人、审批人、使用部门与研发项目归属一致，系统留痕可追溯。

发行人对研发过程中产生的废料实行专人负责、定期处置管理，研发项目开展过程中，项目经理记录研发物料中的废料数量、报废原因等，并在原理和工程样机阶段结束时形成《物料报废申请单》，对实物进行估重，经仓库、质量部门、财务部门、分管研发的副总经理审批后连同报废物料一并移交给仓库，仓库将研发报废的物料和生产报废的物料放置在仓库废料存放区，定期按照公司《物料报废管理制度》进行处理。研发项目领料时，在金蝶云星空系统以《其他出库单》的形式记录领料信息（领料信息包括物料名称、数量、单价、金额和对应项目），在对物料进行处置时，将对应项目的领料逐一核实最终去向（主要为形成样机和报废），形成《物料处置评审记录表》，其中标记为报废的物料金额之和即为研发废料金额。报告期内，发行人主要研发项目形成废料 1,030.19 万元，废料处理的最终去向均为委托第三方报废处理机构回收或销毁，废料中可回收变卖的贵金属、机壳等由报废处理机构回收并支付回收款，其他无利用价值的废料由报废处理机构回收后进行销毁，废料处理时由仓库管理员与报废处理机构对需要处理的废料进行分类、称重，由公司财务人员监督全过程并办理回收款项结算，留存处理记录，登记处理台账，记录废料处置变卖的类型、重量、结算金额等信息。公司废料处理形成的收入具有偶发性、无规律性、无稳定产出的特点且金额较小，计入“营业外收入”核算，会计处理符合企业会计准则规定，处理合理。

（四）各期各项目研发样机数量、金额、具体用途、各用途使用频率及单次时长和最终去向，研发样机领料金额、投料金额，结合并分区具体用途去向说明判断样机研发支出不满足资产确认条件的依据是否充分，研发样机会计处理是否符合会计准则的规定，与可比公司是否一致

报告期内，各期形成研发样机的具体情况如下：

单位：个/台			
样机情况	2025 年度	2024 年度	2023 年度
期初数量	57	59	27
新增	25	16	33
减少	14	18	1
期末数量	68	57	59

报告期内，发行人研发领用物料后，主要用于试制和测试研发样机，测试结束后对未报废的样机进行入库处理，对报废的物料进行报废处理。报告期内共形成研发样机 74 台，截至 2025 年 12 月 31 日，样机数量为 68 台。研发样机主要用于售前演示、展览借用等场景、年使用频率为 5-10 次，单次使用时长根据展览展示需求确定，一般为 1-2 小时，部分涉及到外地展示，一般使用时长为 3-5 小时；少量用于技术服务、研发测试及损耗性测试，使用频率较低，每年平均不超过 5 次。

报告期内，主要研发项目的研发样机领料金额、投料金额，样机数量及去向如下：

单位：万元					
序号	研发项目	报告期研发材料费用		形成样机情况	截至 2025 年 12 月 31 日最终去向
		领料金额	投料金额		
1	水文&声学 UUV 项目	235.81	235.81	形成 7 台样机	3 台借用中，用于研发测试，4 台存放于样机库，未被借用
2	基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范	40.52	40.52	形成 1 台样机	存放于样机库，未被借用
3	4,000 米级长航程自主水下航行器	126.38	126.38	形成 1 台样机	借用中，用于售前演示
4	混合驱动水下滑翔机	262.41	262.41	样机试制中	不涉及
5	水下滑翔机生产工艺固化	330.76	330.76	样机测试中	不涉及
6	低功率船用电动推进器技术开发	140.06	140.06	样机测试报废	不涉及

序号	研发项目	报告期研发材料费用		形成样机情况	截至 2025 年 12 月 31 日 最终去向
		领料金额	投料金额		
7	基于泵喷技术的单推形式水下助推器项目	108.23	108.23	样机测试报废	不涉及
8	泳池清洗机器人	67.66	67.66	样机测试报废	不涉及
9	长续航履带驱动泳池清洁机器人技术开发	64.57	64.57	样机测试报废	不涉及
10	白鲨 Max2	121.81	121.81	样机测试报废	不涉及

根据《企业会计准则——基本准则》，资产是指企业过去的交易或事项形成、由企业拥有或控制、预期会带来经济利益的资源，且需同时满足“与该资源有关的经济利益很可能流入企业”及“成本或价值能够可靠计量”两项条件。发行人研发样机在项目结项时无对应销售合同或订单，不具备直接对外销售条件；研发样机在用于售前展示、展览、研发测试及损耗性测试时不能给公司带来经济利益流入，尽管可能未来销售或者在技术服务中产生了经济利益，但因样机形成时并非以销售为目的，未来经济利益流入存在较高不确定性，故不满足资产确认条件。

发行人依据《企业会计准则第 1 号——存货》《企业会计准则第 6 号——无形资产》及《企业会计准则解释第 15 号》等规定，对研发样机相关支出进行审慎判断。鉴于其不符合资产的确认条件，发行人将相关支出计入当期研发费用，该处理符合企业会计准则要求。根据《无形资产准则实施问答》，即使研发样机后续签订销售合同或者形成了技术服务收入，已费用化的前期研发支出也不得从当期研发费用冲回并转入存货或营业成本。

同行业公司埃夫特 2020 年 4 月披露的首发审核中心意见落实函回复，其将研发样机确认为资产调整为计入备查簿管理，当研发样机销售时冲减研发费用。埃夫特的研发样机可用于销售，故其会计处理与发行人的会计处理不存在可比性。其他同行业公司未披露研发样机的会计处理情况。经查询其他科创板上市公司，汉邦科技在第一轮审核问询函回复中披露了研发样机的会计处理为：“公司研发过程中形成的研发样机，相关成果未来能否销售存在较大不确定性，在样机形成阶段，按照研发项目单独归集样机所发生的直接材料、直接人工及相关费用支出，其成本能够可靠计量，归集在研发费用中核算，不形成资产，并对研发样机作登记管理。若发行人研发成果形成样机，经检测合格满足销售要求，且预计与样机有关的经济利益很可能流入企业时，将其入

库转入存货并冲减研发费用”。该会计处理中不满足销售条件的不形成资产，仅进行登记管理，与发行人会计处理一致。

北交所上市公司华汇智能在第一轮审核问询函回复中对研发样机的会计处理和运用用途进行了披露：“研发样机均已费用化处理，公司对研发样机进行备查登记，并定期开展盘点工作，确保账实相符。”“厂内样机试验主要测试公司前期研发成果是否达到预期效果，比如能否正常运行、能耗是否达标、研磨温度是否达到要求，部分样机基于公司需求和与第三方谈判结果，在厂内试验的基础上可以进一步发往第三方处进行厂外走料试验，从而进一步验证研磨精度和研磨效果”。其用于测试的样机未作为资产入账，与发行人一致。

科创板上市公司易思维在第一轮审核问询回复中对研发样机的会计处理和用途进行了披露：“发行人研发样机一般用于样机原理实践、关键功能模块的试制和性能提升，历经从原材料到组装为半成品、成品组装、整机反复拆解安装的可维护性验证、功能测试、性能测试、可靠性测试等环节，以开发新产品、新的应用场景或验证研发成果，在上述研发过程中存在样机反复的拆解、组装和调整，且包含高低温、振动测试、电磁干扰测试等破坏性试验，样机历经一系列测试后已存在一定损耗且不满足公司常规对外销售条件。因此，发行人在研发过程中的相关投入能否形成具体产品或副产品并带来经济利益的流入存在较大不确定性，不符合相关经济利益很可能流入企业的特征，不符合资产确认条件，发行人按照无形资产准则、《企业会计准则解释第15号》等规定，在判断当期研发支出不满足无形资产、存货等资产的确认条件时，将研发支出全部作费用化处理，并计入了当期研发费用，符合企业会计准则的相关规定”。其不满足销售条件的样机未确认资产，全部费用化处理，与发行人一致。

（五）发行人是否存在研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等情况，相关资源使用记录是否准确，发行人分摊依据及合理性；结合前述问题，说明发行人包括成本、费用划分的准确性

发行人研发活动存在与其他生产经营活动共用办公场地的情况，不存在共用设备、产线。对于共用的办公场地，按照各部门日常使用情况划分办公场地面积，根据面积占比在各成本、费用之间进行分配，分摊依据为办公场地平面图及对应面积测量数据，发行人成本、费用划分准确。

（六）发行人委外研发、合作研发项目具体情况，相关项目是否涉及核心技术、是否均签订合同、知识产权归属安排是否清晰，成果的具体归属情况；结合项目资金支付、费用构成及成果交付过程、后续量产转化情况、是否与发行人的研发项目或经营活动直接相关，进一步说明发行人委外研发的必要性、合理性和公允性，合作研发项目是否实质均为委托研发，发行人是否具有独立研发能力

1、发行人委外研发具体情况

报告期内，发行人研发项目不存在整体委托外部单位研发的情况，仅存在将少量技术开发予以委外的情况，具体委外研发情况如下：

单位：万元							
报告期	受托单位	委外研发费用	资金支付情况	委托内容及费用构成	研发成果归属	涉及的研发项目	后续量产转化情况
2023 年度	天津中德应用技术大学	28.30	已支付	遥控潜水器操纵模拟器	发行人	各研发项目均会涉及应用此技术，故此费用根据工时分摊计入各研发项目。	发行人应用受托方开发的基础功能作为后续软件开发的基础，指明模拟软件的开发方向，通过完全自主研发的方式，形成多套模拟仿真软件，并形成销售。
	青岛智慧蓝色海洋工程研究院有限公司	32.21	已支付	频谱传播计技术服务	发行人	4,000 米级长航程自主水下航行器项目	应用受托方开发的频谱传播计算工具辅助水下声学信道建模，为后续 4,000 米平台声载荷的研发提供基础。
	北京启明星航科技有限公司	28.96	已支付	水面船舶图像数据集及标识	双方共有	基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范	发行人应用受托方提供的水面船舶图像和类型数据集，用于充实其在网上搜集的水面船舶数据集，发行人独立开发了水面船舶识别模块，数据集用于水面船舶识别模块的测试与验证。目前尚在市场探索阶段，尚未形成量产转化。
	天津中德应用技术大学	70.75	已支付	自主式水下航行器共形组合天线优化设计	双方共有	用于小型 AUV 的通讯、遥控技术升级	发行人应用受托方开发的天线工作作为基础，并在此基础上进行优化和迭代，形成橙鲨 II-T 平台的组合天线模块。
	合计	160.22					
2025 年度	青岛鑫运迪翔科技有限公司	29.00	已支付	水声设备便携式现场校准软件	发行人	混合驱动水下滑翔机	该软件用于校准水声设备，为噪声采集提供基准，目前相关技术仍在

报告期	受托单位	委外研发费用	资金支付情况	委托内容及费用构成	研发成果归属	涉及的研发项目	后续量产转化情况
							开发验证阶段，尚不成熟，未用于深之蓝产品中。
	合计	29.00					

发行人仅在 2023 年度、2025 年度存在委外研发，金额分别为 160.22 万元、29.00 万元，占当年研发费用比例为 2.71%、0.55%，占比较低。上述委外研发内容主要系算法、软件等方面的技术研发，与发行人的研发项目或经营活动直接相关，均为发行人整体研发体系中的非核心环节，不涉及核心技术。

发行人向上述合作方的委外研发，均已经签订合同并已履行完毕，合同中对知识产权归属安排清晰，相关成果由受托方依照合同约定经发行人验收后交付发行人，具体归属按照合同约定执行，发行人依照合同约定的付款方式已支付相关费用。

发行人的委外研发供应商均为行业内相关企业或者技术类大学，通过该等委外研发，发行人可以节省研发时间，提高研发效率，同时又可以依托在特定领域更有经验的研发团队，通过其研发能力改善、优化发行人的系统功能，相关委外研发工作具备商业合理性及必要性。发行人委托开发采取市场化定价原则，根据软件开发项目的具体需求、综合考虑开发的产品功能、技术难度、项目紧急程度等因素后按照公平自愿原则谈判的结果，定价符合软件行业交易惯例，交易定价具备合理性及公允性。

2、发行人合作研发具体情况

报告期内，发行人的合作研发项目均为承担由国家或指定方拨付款项的科研项目，具体合作研发项目情况如下：

合作单位	研发项目	课题名称	合作期间	后续量产转化情况
哈尔滨工程大学	国家重点研发计划“重大自然灾害监测预警与防范”专项“水下生命探测与搜索救援关键技术与装备研发”项目	便携式浑浊水域失踪者探测关键技术与装备研发	2020.11-2023.10	配合牵头单位开展便携式浑浊水域失踪者探测关键技术研究，具体开展人机协同作业方法研究，提升了水下生命探测与搜索救援技术，为公司产品迭代提供了参考，积累了经验，未形成新的产品。
天津大学	国家重点研发计划“海洋环境安全保障与岛礁可持续发展”专项“激光声场水听器及目标探	激光声场水听器与水下机器人的集成测试与探测性能验证	2022.12-2025.11	项目开展了激光声场水听器和小型无人移动平台的集成研究，其激光声场水听器技术将可能成为基于高维高阶声场捕获能力的重

合作单位	研发项目	课题名称	合作期间	后续量产转化情况
	测技术”项目			要水声目标探测技术，有潜力成为继压电水听器、光纤水听器两类技术路线后的一类高维高阶声场水听技术，较适配水下小型无人移动平台，是其提升传感能力的重要发展方向，有较高的产业化预期，但尚在进行技术性探索阶段，未形成量产产品。
中国科学院沈阳自动化研究所、国家海洋技术中心	国家重点研发计划“***关键技术与装备”专项“***产品化开发与示范应用”项目	***工艺固化与小批量试制	2022.03-2025.12	针对新型***产品，探索了生产工艺和产线雏形，生产了少量样机。目前该新型产品尚未形成批量订单。
山东科技大学、交通运输部天津水运工程科学研究所	国家重点研发计划“地球观测与导航”专项“面向海洋重大工程的精密定位关键技术及应用示范”项目。	水下机器人多源融合定位技术与系统研发	2023.12-2026.11	课题通过改装公司海豚 2C 产品搭载海洋精密定位传感器，有望形成海洋重大工程的精密定位搭载和测试能力，有望提升现有产品能力。
北京数码视讯软件技术有限公司、ZCQY6 等	***成套装备项目	***成套装备	2025.05-2028.05	*****
中国检验认证集团天津有限公司、天津浩丞恒通科技有限公司	天津市智能制造专项资金“基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范”项目	基于无人平台与机器视觉的口岸船舶智能查验创新应用示范	2021.10-2024.09	项目形成了口岸船舶智能查验智能观测机器人样机，形成了基于图像的水尺刻度测量、船舶的自动识别等技术。后续经迭代后有望形成口岸船舶智能查验机器人新产品，目前在市场探索中，未形成量产产品。
南方海洋科学与工程广东省实验室（珠海）、国家海洋局南海调查中心、华南理工大学、佛山科学技术学院、国家海洋局南海信息中心	南方海洋科学与工程广东省实验室（珠海）自主科研“海洋装备/海洋测绘”研究方向“浅海水下小目标协同搜寻关键技术研究与应用示范”项目	水面无人艇智能拖曳系统与 ROV 探测系统集成研究；浅海水下小目标协同搜寻关键技术研究与应用示范	2023.01-2024.12	项目开展水下有缆机器人的集成研究，参与水下目标搜索的海试及应用示范，为公司产品迭代提供了参考，积累了经验，有望提升产品浅海水下小目标协同搜寻能力。
浙江大学海南研究院、舟山美通信息技术有限责任公司	海南省重点研发项目“海空跨域异构集群协同组网关键技术研究”项目。	海空跨域异构集群协同组网关键技术研究	2025.02-2027.02	形成面向近海海域立体移动感知应用的协同组网控制技术，从而提升产品能力，用于集群协同自主任务场景，产品功能尚在探索中。
天津大学海洋学院、应急管理部天津消防研究所	天津市科技计划项目“超浑浊水域水下机器人搜救关键技术与装备研发”项目	超浑浊水域水下机器人搜救关键技术与装备研发	2023.10-2026.09	项目正在进行中，本项目主要任务是完成超浑浊水体环境下的水下机器人搜救关键技术与装备研发，主要提升其成像能力和可靠性，为公司产品迭代和特殊市场提供了探索和参考，积累了相关经验，尚未形成新的产品。
天津大学、东南大学	天津市科技计划项目“深海机器人研究及示范应用	深海机器人研究及示范应用	2025.10-2028.09	项目正在进行中，拟开展深海机器人研究及示范应用，是公司重

合作单位	研发项目	课题名称	合作期间	后续量产转化情况
	范应用”项目			型、深海水下机器人的重要探索，项目完成后有望扩展公司产品序列。

报告期内，发行人合作研发项目均为基于自身研发需要，与合作方联合申报或者由委托方申报获批后与发行人共同研发的科研项目，该等项目均围绕发行人核心技术领域展开，是其研发战略的重要组成部分，研发成果可直接应用于主营业务，申报与实施均贴合发行人自身需求，与研发、经营活动关联紧密。

发行人的合作研发系发行人弥补自身技术短板、契合国家专项项目申报要求、控制研发成本的必要选择；研发分工符合行业惯例，发行人始终掌握研发主导权，契合自身发展阶段，具备合理性；合作方选择、费用分摊及知识产权归属约定均公允合规，无利益输送情形。发行人与合作方地位平等、共同投入研发资源、共担风险共享收益，且知识产权约定为“独立研发归各自所有、合作研发归各方共有”，与委托研发“一方主导、一方受托”的核心特征存在本质区别，实质为协同研发，不属于委外研发。

综上所述，发行人拥有完善的独立研发体系、专业团队及研发成果，合作及委外研发仅为整合外部资源、提升效率的补充，核心研发环节由其主导，核心技术自主研发，不存在对合作方的技术依赖。发行人合作研发项目贴合自身研发及经营需求，委外研发合规合理，合作研发非委托研发性质，发行人具备独立研发能力。

（七）结合报告内研发费用明细结构及变动、发明专利申请及授权数量、核心技术升级迭代、产品性能提升进度的变化情况，说明研发人员及费用下降对在研项目推进、核心技术迭代的实际影响，与发行人技术先进性水平是否匹配；结合行业技术发展趋势及竞争对手研发投入情况，说明现有研发资源是否足以支撑核心技术的持续创新，是否存在研发进度不及预期、技术更新迭代滞后风险

1、研发人员及费用下降对在研项目推进、核心技术迭代的实际影响及与发行人技术先进性水平的匹配性

报告期内，发行人研发费用为 5,913.74 万元、5,053.40 万元、5,251.93 万元，呈现 2024 年阶段性下滑，2025 年回升的态势，研发人员人数与研发费用同向变动，该变动为研发战略重心调整，结构优化的阶段性变化，而非研发能力弱化。2023 年至 2024 年，随着核心技术平台搭建完成、重点研发项目陆续结项，公司研发方向有所调整，一些员工根据自身发展规划考虑，寻求更合适的职业发展平台，研发人员从 116 人下降至 77 人，

下降了 33.62%，叠加部分研发人员内部转岗或投入定制化项目以保障技术落地转化，使得研发投入工时下降，研发端职工薪酬从而下降。除职工薪酬外，直接材料及燃料动力费用从 1,030.43 万元下降至 900.68 万元，主要系公司核心研发项目结项后物料消耗减少所致。2025 年，发行人推动深远海战略布局，新成立 100kW、200kW 作业级 ROV 研发项目（设计深度 3,000 米，具备 4 级海况正常作业能力和 5 级海况应急作业和回收能力）、AUV 新产品混合驱动水下滑翔机项目（具备低噪音、高隐蔽性、大航程、长时序、低成本及通用性强的特点），同步推进关键部件国产化、AUV 避障集群识别等软件功能优化与验证等项目投入，研发费用有所回升，主要表现为直接材料费用的回升，匹配重大在研项目集中攻坚、样机试制与测试的资源需求，具有合理性。

报告期内，公司水下机器人核心研发项目（如 3,000 米级深海探测型自主水下机器人、4,000 米级长航程自主水下航行器、海豚Ⅲ、轻量化全姿态稳控技术的缆控水下机器人 M6 和 M8 等）均按既定计划推进，从原理样机研发、工程样机测试，各关键节点均按期完成。研发费用的阶段性下降主要对应已结项、技术成熟的项目，在研核心项目的资金、人员配置始终保持足额保障。尽管研发费用阶段性调整，但报告期内公司新增发明专利申请 18 项、获得授权 44 项，核心专利覆盖水下机器人系统设计、布放回收、故障检测与应急保护、智能导航、水下定位、远程通信控制等关键领域。截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有境内外专利 392 项（含发明专利、实用新型、外观设计），其中境内发明专利 108 项、境外发明专利 12 项；拥有计算机软件著作权 24 项。多项核心技术成功应用于相关产品，形成自主知识产权壁垒。专利成果的持续产出，充分证明研发投入的有效性。依托成熟的技术平台，报告期内公司完成多代水下机器人产品迭代升级，新品在作业深度（ROV 和 AUV 均提升至 6,000 米）、续航能力、智能化水平、复杂环境适应性上实现显著突破，精准匹配海洋勘探、风电运维、水下搜救等下游场景需求。部分迭代产品已获得客户订单，市场份额稳步提升，产品性能达到行业先进水平，验证了技术迭代的成果，研发费用的阶段性调整未影响产品更新节奏与市场竞争力。

公司已制定未来研发投入增长计划，后续将根据在研项目进度、新品开发需求，足额拨付研发资金，重点保障核心技术攻关与新兴场景产品研发。公司未来将持续聚焦水下机器人核心赛道，重点攻关深远海水下机器人等前沿技术，推动缆控水下机器人、自主水下机器人在作业深度、可靠性和综合性能方面的全面提升，围绕深远海领

域拓展业务覆盖范围，进一步提升公司的市场竞争力。

2、现有研发资源足以支撑核心技术的持续创新，不存在研发进度不及预期、技术更新迭代滞后风险

报告期内，从行业技术发展趋势来看，水下机器人行业技术迭代加速、国产化推进明显，一是核心部件国产化替代提速，突破关键零部件海外壁垒；二是智能化、自主化成为核心竞争力，AI 算法、自主导航、集群协同控制技术广泛应用；三是应用场景向海上风电运维等新兴领域延伸，驱动产品专用化升级；四是深海极限技术持续攻关，作业深度与环境适应性不断突破。

从同行业公司研发投入来看，同行业公司均围绕核心技术自研、场景化升级加大研发投入，研发方向与行业趋势高度契合，同行业公司具体如下：

同行业公司	研发投入情况
海兰信	聚焦智能航海、海洋观探测及海底数据中心（UDC）三大业务方向，持续推进智能航海与海洋观探测领域关键技术研发，加快船用雷达等核心设备的国产化替代进程，深化水下核心部件技术突破，通过水下无人装备与海底观测网的协同联动，构建一体化海洋监测与安防体系。
天和防务	依托军工技术背景，重点研发高可靠性、强环境适应性的军用及特种民用水下安防、特种作业机器人，强化密封、抗干扰技术，联动通信技术提升水下装备适配能力。
中科海讯	深耕水声信号处理核心技术，推进声呐系统、信号处理平台国产化与小型化升级，深化声学技术与水下机器人、无人探测系统的融合应用。
景业智能	持续深化核工业全产业链机器人及智能装备研发，推进核工业系列机器人、智能装备及系统解决方案的迭代升级，围绕核应急、要地防卫等特种场景开展技术储备，通过投资合作等方式拓展核医疗、新能源等民用新领域。
埃夫特	依托工业机器人核心技术积累，持续深耕机器人运动控制、智能感知及人机协作等关键领域，面向工业级智能制造场景开展产品适配与升级，推进机器人核心零部件及控制系统的自主化研发，整体以核心技术自研为根基，满足制造业智能化升级需求。

注：同行业信息来源于相关公司年报。

整体来看，同行业公司均以核心技术自研为根基，结合新兴场景需求推进产品升级，与公司研发战略方向一致，行业研发竞争聚焦技术壁垒与场景适配能力。

报告期内，公司研发团队经结构性优化后，保留全部核心技术骨干，人员结构覆盖总体设计、流体力学、机械工程、电力电子、软件工程、自动化、计算机等全技术链条。核心研发人员均具备多年水下机器人行业研发经验，对行业技术趋势与核心痛点有深刻理解，同时，核心研发人员流失率较低，团队稳定性强，足以支撑长期技术

创新与产品迭代。公司已制定研发预算动态调整机制，根据在研项目优先级足额保障资金需求。目前，公司资金充裕，可为研发投入提供持续资金支持，后续将逐步加大研发投入规模，重点投向核心部件国产化、智能化技术攻关，不存在研发资金缺口。公司已建立规范化的研发项目管理体系，从立项论证、过程管控、成果验收、产业化转化全流程闭环管理，从制度上足以保障及时优化研发方向，将研发成果转化为商业产品，形成“研发-转化-迭代”的良性循环。同时，公司在水下导航定位、运动控制、耐压结构、密封防腐、环境感知等领域已形成技术积累，为水下机器人未来发展提供了有力支撑；相关技术积累有利于缩短新产品研发周期、降低试制与验证成本、提升产品可靠性与作业性能，同时支撑产品向更深水域、更复杂工况、更高智能化水平拓展，增强市场竞争力与可持续发展能力。

综上所述，公司研发人员与研发费用的阶段性下降契合研发项目周期规律，未对研发项目推进、技术创新、产品迭代及市场竞争力造成不利影响。基于多年积累，公司研发团队、资金预算、专利储备、管理体系等核心资源充足，足以支撑公司紧跟水下机器人行业技术趋势，持续开展核心技术攻关与产品升级。公司不存在研发进度不及预期、技术更新迭代滞后的风险，未来将加大研发投入力度，巩固并提升行业技术领先地位。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人研发机构设置、研发方向、研发活动认定情况，并与同行业公司进行对比；
- 2、访谈发行人财务部门，了解发行人研发费用的投入认定、归集及核算情况，分析研发支出核算是否符合企业会计准则的规定；
- 3、获取发行人研发制度，了解研发相关业务流程，对研发相关内部控制进行测试；
- 4、获取发行人研发费用明细账，复核研发费用中材料、职工薪酬、折旧与摊销与其他费用是否准确划分；分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析其合理性；

5、结合股权激励事项的核查，获取发行人计入研发费用的股份支付相关人员明细并复算，核实发行人计入研发费用的股份支付金额及核算的准确性、合理性；

6、获取发行人研发台账，结合研发立项、结项报告等资料，了解研发活动的具体内容、各期各研发项目参与人数、研发费用结构及变动情况、研发进度等，分析形成或预期形成的研发成果、对公司技术和产品的贡献是否匹配；

7、对主要研发项目中的直接材料和燃料动力情况分析变动原因，核实直接材料消耗去向以及相关的投入与项目对应的预算及所处阶段是否匹配；

8、结合研发管理制度，抽样检查研发领料单和记账凭证，核实研发与生产领料的过程，是否存在非研发人员领料情形，相关内控是否健全并有效执行；废料的日常管理、最终去向以及会计处理合理性；

9、获取研发样机台账，对报告期各期形成的研发样机进行监盘，了解样机的具体用途及使用频率和最终去向，结合企业会计准则等规定，判断研发样机会计处理是否符合会计准则的规定；查阅可比公司公开资料，核实与可比公司是否一致；

10、观察研发活动实施的主要场地，了解发行人是否存在研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等情况，核实相关资源使用记录及分摊依据的合理性，成本、费用划分的准确性；

11、查阅了发行人报告期内委外研发、合作研发支出明细，获取报告期内发行人委外研发的合作协议，合作研发的任务书，了解委外研发、合作研发的背景及具体内容，分析委外研发、合作研发活动的必要性、合理性和公允性；

12、获取发行人报告期内的发明专利申请及授权数量，访谈发行人研发活动核心人员，了解核心技术升级迭代、产品性能提升进度的变化情况；查阅行业研究报告和可比公司公开信息，分析发行人财务状况，核实现有研发资源是否足以支撑核心技术的持续创新，是否存在研发进度不及预期、技术更新迭代滞后风险；

13、获取发行人财政拨款的科研项目任务书，分析项目内容、交付成果、所有权归属、财政资金和自筹金额、验收条款和资金退回等主要条款，获取相关项目的结题确认书或绩效评价结论等类似资料，核实项目的执行情况，分析该等财政资金的性质，相关会计核算是否符合企业会计准则的规定，是否符合行业惯例。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发活动认定标准合理，与同行业公司不存在重大差异；研发费用明细结构及变动与同行业对比存在一定差异，系研发方向的侧重点不同所致，具有合理性；

2、发行人各期股份支付计入研发费用的核算准确、合理；

3、发行人各期主要研发项目参与人数、研发费用结构及变动情况符合研发项目阶段性特征，研发内容、研发进度、形成或预期形成的研发成果、对公司技术和产品的贡献匹配；

4、发行人主要研发项目各期研发直接材料、燃料、动力变动合理；各研发项目材料、燃料、动力与项目对应的预算及所处阶段匹配；主要研发项目累计直接材料、燃料、动力消耗去向清晰；废料的日常管理、最终去向清晰、会计处理合理；

5、发行人研发与生产领料通过信息系统准确区分，不存在非研发人员领料情形，相关内控健全并有效执行；

6、发行人各期各项目研发样机用途主要用于售前演示、展览借用等场景，少量用于研发测试及损耗性测试，样机研发支出不满足资产确认条件的依据充分，研发样机会计处理符合会计准则的规定，与可比公司一致；

7、发行人不存在研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等情况，相关资源使用记录准确，分摊依据合理，发行人成本、费用划分准确；

8、发行人委外研发不涉及核心技术、合作研发均为国家重点科研项目中与相关方产生合作，均签订合同、知识产权归属安排清晰，成果由发行人独享或者与合作方共享；与发行人的研发项目或经营活动直接相关，发行人委外研发具有必要性、合理性和公允性，合作研发项目不是委托研发，发行人具有独立研发能力；

9、发行人研发人员与研发费用的下降是阶段性、合理性的结构优化与成本管控，契合研发项目周期规律，未对研发项目推进、技术创新、产品迭代及市场竞争力造成不利影响。发行人不存在研发进度不及预期、技术更新迭代滞后的风险；

10、发行人报告期内各财政拨款项目均为重点科研项目补助，符合“无偿性”特征；科研项目与日常活动相关，不存在产品转让义务、收到的补助资金未用于形成相

关产品；会计核算符合企业会计准则的规定，符合行业惯例。

17. 关于股份支付

根据申报材料：报告期内，公司确认的股份支付费用分别为 3,510.02 万元、2,367.08 万元、1,509.26 万元和 1,405.78 万元。截至 2025 年 6 月 30 日，公司共进行了十批股权激励。

请发行人披露：（1）历次股权激励履行的决策程序、主要条款，包括激励范围及条件、入股价格、期限、是否附行权条件、关于员工离职和退休的具体退出机制等，报告期内是否存在员工退出情形，是否符合相关约定；（2）历次股权激励的授予对象、职务、是否离职，入股价格、入股数量、公允价值及其具体依据，结合服务期条款及实际执行情况说明服务期及其具体依据，确认的股份支付费用及分摊情况，股份支付费用计算过程及会计处理的准确性；（3）各持股平台出资情况、报告期内的份额变动、出资人任职情况，是否存在非员工出资及合理性和会计处理的准确性；各持股平台在转让、退出机制等相关核心条款设置上是否存在差异及合理性；约定员工离职之后可以继续持有相关股份的合理性及对公司人员稳定性；（4）因取消、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用的具体情况；涉及离职、回购、再授予股份等的相关会计处理是否符合企业会计准则的要求。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）历次股权激励履行的决策程序、主要条款，包括激励范围及条件、入股价格、期限、是否附行权条件、关于员工离职和退休的具体退出机制等，报告期内是否存在员工退出情形，是否符合相关约定

1、历次股权激励履行的决策程序、主要条款，包括激励范围及条件、入股价格、期限、是否附行权条件、关于员工离职和退休的具体退出机制等

2017 年 1 月 10 日，公司召开了股东会，审议通过了《天津深之蓝海洋设备科技有限公司股权激励计划》（以下简称“《股权激励计划》”），并授权董事长办理股权激励相关事宜，之后在平台上授予员工股权时无需召开股东会决议。根据《股权激励计划》，公司股权激励的对象为与公司建立劳动关系的正式员工，且满足下列两项

条件：1）截至激励授予日，被公司认定为高级管理人员或核心（业务骨干）人员；且
2）在深之蓝入职满 1 年以上（对于特殊引进的人才可例外处理）。公司人力资源部门制定激励对象名单，报公司董事长审批后确定。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司共进行了十一批股权激励，各批股权激励的授予价格、期限和行权条件如下所示：

单位：元/股、元/注册资本

股权激励 批次	授予日	授予价格	期限	行权条件
第一批	2017 年 1 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第二批	2018 年 3 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第三批	2018 年 12 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第四批	2019 年 5 月、 2019 年 7 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第五批	2019 年 12 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第六批	2020 年 8 月至 2020 年 11 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日后 36 个月	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第七批	2022 年 1 月、 2022 年 7 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日后 36 个月	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第八批	2023 年 7 月	1 元/注册资本、 0.0287 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日后 36 个月	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第九批	2024 年 2 月至 2024 年 12 月	1 元/注册资本、 0.0287 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日后 36 个月	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第十批	2025 年 4 月	1 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日后 36 个月	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件
第十一批	2025 年 9 月至 2025 年 10 月	1 元/注册资本、 0.0287 元/注册资本	锁定期为自授予日至预计公司上市日后 36 个月	如员工在锁定期内离职，则无法从股权激励中受益，构成服务期限条件

出于激励公司员工的目的，公司股权激励价格通常为 1 元/注册资本，也存在个别激励对象授予价格为 0.0287 元/注册资本的情形。

根据《股权激励计划》，如在锁定期内，激励人员与公司解除劳动关系，则激励平台的普通合伙人有权在该激励人员向公司提出终止或解除劳动关系之日后立即向其发出退出指令，要求受让或指定其他符合本计划激励对象资格条件员工受让该等离职员工在合伙企业的全部财产份额，对价为该等激励对象在获得该等激励平台合伙份额时支付的全部对价。

2、报告期内是否存在员工退出情形，是否符合相关约定

报告期内，公司存在股权激励对象离职的情形，根据《股权激励计划》及被激励对象与公司签署的股权激励协议，公司实际控制人有权但无义务回购被激励对象持有的份额，报告期内存在实际控制人允许部分离职被激励对象仍持有一部分股权的情形。对于提前离职的员工，公司将其截止至离职日期前期累计确认的费用全部冲减在当期；对于实控人允许部分员工在离职后仍持有一部分股权的情形，剩余部分股权视为一次性行权，将对应的费用金额加速行权，一次性确认在当期。报告期内，公司被激励对象离职的情形符合《股权激励计划》和股权激励协议的相关约定。

（二）历次股权激励的授予对象、职务、是否离职，入股价格、入股数量、公允价值及其具体依据，结合服务期条款及实际执行情况说明服务期及其具体依据，确认的股份支付费用及分摊情况，股份支付费用计算过程及会计处理的准确性

1、发行人历次股权激励情况

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人对员工共进行了十一批次股权激励，具体情况如下：

批次	授予年度	人员名称	授予股数 (股)	入股价格	授予日每股 公允价值 (元/股)	职务	是否 离职
第一批	2017 年	郭岳山	217,034.00	1 元/股	74.00	副总经理	否
		方惠如	144,689.00			2020 年已离职	是
		王书军	36,172.00			质量技术专家	否
		于辉	21,703.00			质量技术专家	否
		朱程	21,703.00			产品线总监	否
		王洪达	21,703.00			产品线总监	否
		杜欢兴	14,469.00			结构工程师	否
		刘东娜	14,469.00			董事会秘书兼总经理助理	否

批次	授予年度	人员名称	授予股数 (股)	入股价格	授予日每股 公允价值 (元/股)	职务	是否 离职
		刘奇	14,469.00			销售副总监	否
		程林毅	7,234.00			安全副总监	否
		张永强	36,172.00			总工程师	否
		张金良	7,234.00			产品线副总监	否
第二批	2018 年	郭岳山	138,102.00	1 元/股	117.15	副总经理	否
		吴石梁	36,172.00			副总经理	否
		吴艳华	22,300.00			财务部总监	否
		党占军	8,920.00			2019 年已离职	是
		于含永	8,920.00			试制经理	否
		陈超	9,765.00			动力部经理	否
		崔春皓	8,920.00			系统工程师	否
		董焰	9,765.00			产品线总监	否
		侯明波	9,765.00			软件部副总监	否
		程林毅	1,686.00			安全副总监	否
		张金良	1,686.00			产品线副总监	否
第三批	2018 年	李军	16,194.00	1 元/股	308.75	2019 年已离职	是
		韩猛	45,668.00			副总经理	否
		苏巧玲	3,239.00			2019 年已离职	是
		田春江	3,239.00			品牌与设计部总监	否
		许强	3,239.00			采购部总监	否
		吴云飞	4,858.00			2019 年已离职	是
		刘东娜	5,777.00			董事会秘书兼总经理助理	否
		刘奇	5,777.00			销售副总监	否
		肖戣	16,194.00			2019 年已离职	是
		乔建磊	4,084.00			销售副总监	否
		王同	2,465.00			销售主管	否
		马贺	3,239.00			海外销售经理	否
		李俊良	2,465.00			2020 年已离职	是
第四批	2019 年	张瑞涛	3,239.00	1 元/股	308.75	工程服务中心总监兼中试部副总监	否
		杨险峰	2,464.00			结构工程师	否
		郭轶	3,239.00			2023 年已离职	是

批次	授予年度	人员名称	授予股数 (股)	入股价格	授予日每股 公允价值 (元/股)	职务	是否 离职
		李立成	4,084.00			结构部副总监	否
		陈涛	1,619.00			2020 年已离职	是
		徐俊博	2,464.00			软件系统工程师	否
		董焰	3,239.00			产品线总监	否
		刘奇	5,665.00			销售副总监	否
		刘东娜	5,665.00			董事会秘书兼总经理助理	否
		朱程	4,208.00			产品线总监	否
		吴石梁	9,496.00			副总经理	否
		张永强	9,496.00			总工程师	否
		全庆	1,619.00			2024 年已离职	是
		康春生	1,619.00			结构工程师	否
		陈超	1,619.00			动力部经理	否
		田春江	9,765.00			品牌与设计部总监	否
		刘玉彬	4,084.00			制造中心总监	否
第五批	2019 年	王金婷	3,239.00	1 元/股	308.75	人力资源部总监	否
		张红良	32,389.00			技术中心总监	否
		吴艳华	10,089.00			财务部总监	否
		朱程	3,239.00			产品线总监	否
		刘东娜	3,239.00			董事会秘书兼总经理助理	否
		刘奇	3,239.00			销售副总监	否
		田春江	3,191.00			品牌与设计部总监	否
		董焰	3,191.00			产品线总监	否
		张金良	1,619.00			产品线副总监	否
		崔春皓	1,619.00			系统工程师	否
		王飞	9,717.00			大客户经理	否
		刘铤	45,668.00			2024 年已离职	是
		商春喜	1,619.00			软件系统工程师	否
		马玉斌	1,619.00			项目管理部经理	否
		姚健	1,619.00			2024 年已离职	是
		张成志	1,619.00			软件系统工程师	否
		杨广泽	2,464.00			结构主管（自主）	否
		丁玉涛	2,464.00			自主产品经理	否

批次	授予年度	人员名称	授予股数 (股)	入股价格	授予日每股 公允价值 (元/股)	职务	是否 离职
		胡蓉贵	2,464.00			软件系统工程师	否
		赵国腾	1,619.00			图像算法工程师	否
		申国彬	2,464.00			硬件经理（工业）	否
		高爱玲	1,619.00			2021 年已离职	是
第六批	2020 年	黄韦艮	16,195.00	1 元/股	387.21	2021 年已离职	是
		张洋	3,239.00			高级销售经理	否
		许春明	3,239.00			2021 年已离职	是
		边润瀛	845.00			产品交付工程师	否
		步晓明	845.00			结构主管（缆控）	否
		曹争	845.00			质检员	否
		狄国玮	845.00			SSC 事务主管	否
		段晋阳	1,291.00			2021 年已离职	是
		付永来	845.00			产品交付主管（ROV 方向）	否
		戈春留	845.00			2021 年已离职	是
		郭爽	1,627.00			2023 年已离职	是
		韩宝朋	845.00			自主产品经理	否
		侯越强	845.00			结构工程师	否
		贾凯	845.00			2023 年已离职	是
		李杰	1,291.00			质量经理	否
		李伟	1,291.00			硬件经理（消费）	否
		厉峰	1,550.00			2023 年已离职	是
		刘东娜	2,582.00			董事会秘书兼总经理助理	否
		刘振	1,291.00			项目管理部副总监	否
		芦斌	845.00			结构工程师	否
		马辉	646.00			硬件工程师	否
		孟振楠	1,291.00			产品线副总监	否
		乔建磊	775.00			销售副总监	否
		沈滨佳	845.00			产品交付工程师	否
		王金婷	6,456.00			人力资源部总监	否
		王珏	25,826.00			北京办公室主任	否
		王志达	845.00			出纳	否
		吴炳昭	775.00			2021 年已离职	是

批次	授予年度	人员名称	授予股数 (股)	入股价格	授予日每股 公允价值 (元/股)	职务	是否 离职
		肖金龙	845.00			2021 年已离职	是
		谢翠芳	845.00			软件工程师	否
		姚广钊	1,550.00			销售副总监	否
		张鹏	845.00			结构工程师	否
		张圃胤	775.00			销售副总监	否
		张伟强	2,136.00			硬件工程师	否
		赵翼	1,291.00			销售副总监	否
		周磊	775.00			2024 年已离职	是
		周璇	845.00			内审部主管	否
		何福权	1,690.00			2020 年已离职	是
第七批	2022 年	吴艳华	92,143.00	1 元/股	13.02	财务部总监	否
		刘铤	92,143.00			2024 年已离职	是
		吴石梁	61,429.00			副总经理	否
		韩猛	61,429.00			副总经理	否
		张永强	61,429.00			总工程师	否
		张红良	61,429.00			技术中心总监	否
		董焰	61,429.00			产品线总监	否
		田春江	61,429.00			品牌与设计部总监	否
		王金婷	61,429.00			人力资源部总监	否
		刘东娜	61,429.00			董事会秘书兼总经理助理	否
		张同同	38,393.00			2023 年已离职	是
		王向东	38,393.00			硬件主管（自主）	否
		李宗越	23,036.00			工程技术部经理	否
		张贺帅	38,393.00			产品交付工程师	否
		侯明波	38,393.00			软件部副总监	否
		李立成	88,304.00			结构部副总监	否
		刘振	69,875.00			项目管理部副总监	否
		申国彬	29,179.00			硬件经理（工业）	否
		王同	23,036.00			销售主管	否
		姚广钊	38,393.00			销售副总监	否
		厉峰	38,393.00			2023 年已离职	是
		赵翼	23,036.00			销售副总监	否

批次	授予年度	人员名称	授予股数（股）	入股价格	授予日每股公允价值（元/股）	职务	是否离职
		孟振楠	38,393.00			产品线副总监	否
		周磊	11,518.00			2024 年已离职	是
		张圃胤	23,036.00			销售副总监	否
		乔建磊	23,036.00			销售副总监	否
		姜平月	23,036.00			2023 年已离职	是
		潘永强	34,554.00			销售主管	否
		张万俊	34,554.00			销售经理	否
		卢领	46,071.00			销售经理	否
		刘青	69,107.00			销售工程师	否
		马贺	23,036.00			海外销售经理	否
		沈滨佳	23,036.00			产品交付工程师	否
		康学斌	23,036.00			产品交付工程师	否
		贺继阳	38,393.00			2025 年已离职	是
		王叶飞	23,036.00			软件系统工程师	否
		Hannah hong Dong	38,393.00			运营总监	否
		李军	38,393.00			产品交付主管	否
		宋研浩	115,179.00			质量部总监	否
		肖子凡	38,393.00			销售经理	否
		王宝帅	23,036.00			生产主管	否
		赵梦楠	23,036.00			质量经理	否
		王桐鹤	38,393.00			行政经理	否
		张君军	23,036.00			平面设计经理	否
		王珏	100,000.00			北京办公室主任	否
第八批	2023 年	金文明	767,857.00	0.0287 元/股	13.02	副总经理	否
		郭永刚	76,786.00	1 元/股		2024 年已离职	是
第九批	2024 年	田春江	150,000.00	0.0287 元/股	13.02	品牌与设计部总监	否
		董焰	150,000.00			产品线总监	否
		许强	112,876.00			采购部总监	否
		王珏	300,000.00			北京办公室主任	否
		于含永	76,786.00			试制经理	否
		于静淑	50,000.00	1 元/股		采购副总监	否
		李宁	115,179.00			2025 年已离职	是

批次	授予年度	人员名称	授予股数 （股）	入股价格	授予日每股 公允价值 （元/股）	职务	是否 离职
第十批	2025 年	孙廷	23,036.00	1 元/股	13.02	产品交付工程师	否
		齐山明	38,393.00			营销支持副总监	否
		门继明	23,036.00			信息技术经理	否
		侍任伟	23,036.00			硬件工程师（高级）	否
		关润展	23,036.00			项目管理部主管（缆控）	否
		许文浩	23,036.00			流体工程师	否
		阮清松	23,036.00			销售经理	否
		辛江	23,036.00			试制主管	否
		步晓明	23,036.00			结构主管（缆控）	否
		张成志	23,036.00			软件系统工程师	否
第十一批	2025 年	王舒雅	30,000.00	1 元/股	13.02	证券事务主管	否
		刘新月	25,000.00			法务	否
		李向凤	25,000.00			会计	否
		周璇	25,000.00			内审部主管	否
		邢一帆	25,000.00			营销支持主管	否
		吴艳华	400,000.00	0.0287 元/股		财务总监	否
		刘东娜	300,000.00			董事会秘书兼总经理助理	否
		吴石梁	300,000.00			副总经理	否
		金文明	300,000.00			副总经理	否
		王珏	200,000.00			北京办公室主任	否
		方世良	400,000.00	1 元/股		声学首席专家	否
		王旭	600,000.00			北京分公司总经理	否

2、公允价值及其具体依据

发行人通过持股平台龙潭科技、龙江科技、龙洲科技实施员工持股计划，按最接近授予日时熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格为授予日股权的公允价值，持股平台的入股价格出于激励员工之目的低于公允价值，发行人已对差额确认股份支付。

授予日股权的公允价值的具体情况如下：

单位：元/股

股权激励批次	授予日	授予股数 (股)	授予日每股公 允价值	公允价值确认依据
第一批	2017 年 1 月	557,051	74.00	2016 年 9 月，外部机构投资者增 资入股价格
第二批	2018 年 3 月	256,001	117.15	2018 年 2 月，外部机构投资者增 资入股价格
第三批	2018 年 12 月	116,438	308.75	2018 年 10 月，外部机构投资者增 资入股价格
第四批	2019 年 5 月、 2019 年 7 月	73,584	308.75	2019 年 5 月，外部机构投资者增 资入股价格
第五批	2019 年 12 月	140,009	308.75	2019 年 5 月，外部机构投资者增 资入股价格
第六批	2020 年 8 月至 2020 年 11 月	91,102	387.21	2020 年 11 月，外部机构投资者增 资入股价格
第七批	2022 年 1 月、 2022 年 7 月	2,034,243	13.02	2021 年 11 月，外部机构投资者增 资入股价格
第八批	2023 年 7 月	844,643	13.02	2021 年 11 月，外部机构投资者增 资入股价格
第九批	2024 年 2 月至 2024 年 12 月	954,841	13.02	2021 年 11 月，外部机构投资者增 资入股价格
第十批	2025 年 4 月	245,717	13.02	2021 年 11 月，外部机构投资者增 资入股价格
第十一批	2025 年 9 月至 2025 年 10 月	2,630,000	13.02	2021 年 11 月，外部机构投资者增 资入股价格

注 1：2020 年 11 月，公司资本公积转增股本，注册资本由 1,003.0228 万元变更为 36,000 万元，导致每股价格降低；

注 2：发行人 2021 年 11 月及以后各期员工股权激励授予事项，均统一采用 2021 年 11 月外部增资形成的公允估值作为股份支付测算依据，具体原因为：①2021 年 11 月之后，发行人未发生任何外部新增股东增资入股情形，无最新外部独立估值参考依据，虽存在股东之间的内部股权转让行为，但该等交易仅为存量股东之间的权益转让，其定价系交易双方结合股权公允价值、资金时间价值等因素协商确定，不代表发行人整体企业价值及外部独立估值水平；②经对比 2021 年 11 月之后的股东内部转让价格，其对应的发行人整体估值水平均不高于或基本趋近于 2021 年 11 月外部增资形成的市场估值。故而，发行人以 2021 年 11 月外部增资形成的公允估值为基础，核算 2021 年 11 月及以后各期员工股权激励相关股份支付费用，会计处理谨慎合理，符合企业会计准则相关规定。

3、服务期及其具体依据

根据发行人与被激励员工签订的《股权激励协议》《持股平台合伙协议》，被激励员工须满足核心服务要求：服务至公司首次公开募股（IPO）成功，且遵守 IPO 后的三年禁售期约定。若在公司上市前或禁售期内离职，其持有的股份需以原认购价回售给实际控制人。该约定表明，发行人员工须完成规定的服务期限方可从股权激励计划中获益，属于财政部发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》规定的“可行权条件中的服务期限条件”。因此发行人将可行权日确认为

公开募股后禁售期满三年，将授予日至可行权日之间的时间确认为等待期。

在具体确认可行权日时，发行人获取报告期内科创板 IPO 申报受理时间至首发上市时间的平均间隔时间约为 12 个月，预计以 2025 年 12 月 31 日为申报受理日，预计上市时点为 2026 年 12 月 31 日，考虑三年禁售期后可行权日确定为 2029 年 12 月 31 日。同时，由于公司前五批股权激励协议与合伙协议中未约定三年禁售期，仅是在第六批股权激励实施之后统一在合伙协议中明确三年禁售期的规定，该条款应视为对员工的不利修改，根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》及应用指南规定：“企业采用延长等待期、增加或变更业绩条件（而非市场条件）等不利于职工的方式修改可行权条件，企业在处理可行权条件时，不应当考虑修改后的可行权条件”。因此，发行人对前五批股权激励不考虑补充的三年禁售期条款，继续按照原协议约定确定可行权日及等待期，其中可行权日确定为 2026 年 12 月 31 日。

综上所述，发行人第一批至第五批股权激励的服务期为自授予日至公司 IPO 上市之日（发行人预计为 2026 年 12 月 31 日）的期间；第六批至第十一批股权激励的服务期为自授予日至公司公开发行股票并上市之日起三年（发行人预计为 2029 年 12 月 31 日）。股份支付费用在授予日至等待期到期日内平均进行分摊。

4、确认的股份支付费用及分摊情况，股份支付费用计算过程及会计处理的准确性

（1）会计处理原则

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》第二条，股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。公司股份支付均属于以权益结算的股份支付。

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》第六条，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

（2）具体计算过程

1) 员工持股平台

报告期内，公司员工持股平台股份支付主要存在以下几种类型：

项目	计算原则	具体判断依据
报告期内，授予对象未离职，正常持有股份	按照授予对象整体应确认的股份支付费用/总摊销月份*当期应摊销月份；授予对象整体应确认的股份支付费用=（授予日公允价值-员工入股价格）*股份数量。	《企业会计准则第11号-股份支付》第4条，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。《企业会计准则第11号-股份支付》第6条，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。
报告期内，授予对象离职，股权退回	因授予对象已离职，不再为公司服务，故离职当期冲减授予对象之前已确认的股份支付费用；新授予对象按照授予时点新公允价值计算股份支付费用。	《企业会计准则第11号-股份支付》第6条，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。员工因在等待期内离职而退伙属于不满足可行权条件而被取消授予的权益工具，在等待期内的最近一个资产负债表日，公司修正预计可行权数量，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额。
报告期内，授予对象离职，股权仍正常持有	因授予对象已离职，不再为公司服务，但仍持有股份，视为加速行权，将授予对象尚未确认完的股份支付费用一次性确认在当期。	根据《企业会计准则应用指南》相关规定，如果企业在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），企业应当将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额。

具体计算过程如下：

单位：万股、万元

批次	授予股份	股份支付费用情况									
		费用合计	授予年度至2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
第一批	55.71	3,105.13	1,679.23	285.18	285.18	285.18	285.18	285.18	-	-	-
第二批	25.60	2,766.24	1,245.40	324.89	256.47	313.16	313.16	313.16	-	-	-
第三批	11.64	2,261.59	953.28	261.66	261.66	261.66	261.66	261.66	-	-	-
第四批	7.36	2,065.22	764.16	290.11	229.44	240.28	270.61	270.61	-	-	-
第五批	14.00	2,853.51	1,252.63	601.26	601.26	-393.27	395.82	395.82	-	-	-

批次	授予股份	股份支付费用情况									
		费用合计	授予年度至2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
第六批	9.11	2,487.42	442.59	278.76	225.10	248.21	258.55	258.55	258.55	258.55	258.55
第七批	203.42	2,200.57	-	298.63	276.66	244.93	299.15	270.30	270.30	270.30	270.30
第八批	84.46	997.55	-	-	83.83	146.37	153.47	153.47	153.47	153.47	153.47
第九批	95.48	1,085.97	-	-	-	162.74	182.83	185.10	185.10	185.10	185.10
第十批	24.57	295.35	-	-	-	-	46.63	62.18	62.18	62.18	62.18
第十一批	263.00	3,306.96	-	-	-	-	206.76	775.05	775.05	775.05	775.05

注：上述同一批次年度间股份支付费用金额有差异系当年被授予对象存在离职所致。

2) 非员工持股平台

对于非员工持股平台份额变动情况共涉及五种情形，分别为：①为公司提供过服务的自然人（以下简称“第一类自然人”）；②拟提供服务但未实际提供服务或整体贡献有限的自然人（以下简称“第二类自然人”）；③不以换取服务为目的并且未提供过服务的自然人（以下简称“第三类自然人”）；④实际控制人低价回购股份，且回购的股份来源于实际控制人；⑤实际控制人低价回购股份，回购的股份来源于转让方的自有股权。具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	是否确认股份支付费用
①第一类自然人	-	-	147.48	是
②第二类自然人	-	-	-	是，报告期内不存在该类情形
③第三类自然人	-	305.50	14.73	否
④实际控制人低价回购股份，且回购的股份来源于实际控制人	437.41	-	203.57	否
⑤实际控制人低价回购股份，回购的股份来源于转让方的自有股权	150.84	-	-	是
合计	588.25	305.50	365.79	
其中：确认股份支付费用金额	150.84		162.22	

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。对于第

一类自然人、第二类自然人，其为发行人提供过或者授予股权的目的系为了获取其服务，发行人对其均确认了股份支付费用；对于第三类自然人，其未向发行人提供过服务，不满足确认股份支付的条件，发行人未对其确认股份支付费用。

根据财政部 2021 年 5 月发布的《股份支付准则应用案例—实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》，普通合伙人未从受让股份中获得收益，仅以代持身份暂时持有受让股份，该交易不符合股份支付的定义，不构成新的股份支付。实务中，判断普通合伙人受让股份属于代持行为通常需要考虑下列证据：（1）受让前应当明确约定受让股份将再次授予其他激励对象；（2）对再次授予其他激励对象有明确合理的时间安排；（3）在再次授予其他激励对象之前的持有期间，受让股份所形成合伙份额相关的利益安排（如股利等）与代持未形成明显的冲突。

对于实际控制人低价回购股份，且回购的股份来源于实际控制人的情况，发行人对外部股东授予股权，外部股东将股份转让给实际控制人，股份流转过程为“实控人——持股平台合伙人——实际控制人”，实际控制人在股权激励转让、回购受让过程中并未获得收益，且实际控制人受让股份与公司获得其服务无关，不认定为对实际控制人的股权激励，不构成新的股份支付；对于实际控制人低价回购股份，回购的股份来源于转让方的自有股权的情形，实控人在该笔交易过程中获益，该行为认定为对实际控制人的股权激励，构成新的股份支付。

综上所述，公司股份支付费用计算过程及会计处理准确，符合企业会计准则的相关规定。

（三）报告期内的份额变动、出资人任职情况，是否存在非员工出资及合理性和会计处理的准确性；各持股平台在转让、退出机制等相关核心条款设置上是否存在差异及合理性；约定员工离职之后可以继续持有相关股份的合理性及对公司人员稳定性

1、各持股平台出资情况、报告期内的份额变动、出资人任职情况，是否存在非员工出资及合理性和会计处理的准确性

魏建仓设立龙潭科技与龙之蓝目的为将其作为持股平台，设立之初并未明确将其作为员工持股平台，亦未通过深之蓝有限内部决策程序确定其为员工持股平台。2017 年 1 月，深之蓝有限召开股东会会议，审议通过了公司员工股权激励相关事项，明确将龙潭科技作为员工持股平台。截至 2025 年 12 月 31 日，公司员工持股平台的出资情

况及出资人在公司的任职情况如下：

(1) 龙潭科技

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
1	魏建仓	普通合伙人	董事长、总经理	1.2773	1.0860%
2	郭岳山	有限合伙人	副总经理	30.4969	25.9243%
3	龙江科技	有限合伙人	-	20.0860	17.0744%
4	吴石梁	有限合伙人	董事、副总经理	5.4277	4.6139%
5	龙洲科技	有限合伙人	-	5.1615	4.3876%
6	韩猛	有限合伙人	副总经理	4.5668	3.8821%
7	张永强	有限合伙人	总工程师	4.5668	3.8821%
8	吴艳华	有限合伙人	董事、财务总监	4.3867	3.7290%
9	刘东娜	有限合伙人	董事会秘书	4.0342	3.4293%
10	王书军	有限合伙人	质量技术专家	3.6172	3.0749%
11	张红良	有限合伙人	董事、技术中心总监	3.2389	2.7533%
12	王珏	有限合伙人	北京办公室主任	3.1565	2.6832%
13	朱程	有限合伙人	产品线总监	2.9150	2.4779%
14	刘奇	有限合伙人	销售副总监	2.9150	2.4779%
15	方惠如	有限合伙人	发行人前研发副总经理，已于 2019 年离职	2.5911	2.2026%
16	王洪达	有限合伙人	产品线总监	2.1703	1.8449%
17	董焰	有限合伙人	产品线总监	1.6195	1.3767%
18	田春江	有限合伙人	品牌与设计部总监	1.6195	1.3767%
19	杜欢兴	有限合伙人	结构工程师	1.4469	1.2300%
20	陈超	有限合伙人	动力部经理	1.1384	0.9677%
21	崔春皓	有限合伙人	系统工程师	1.0539	0.8959%
22	张金良	有限合伙人	产品线副总监、监事	1.0539	0.8959%
23	侯明波	有限合伙人	软件部副总监	0.9765	0.8301%
24	王飞	有限合伙人	大客户经理	0.9717	0.8260%
25	王金婷	有限合伙人	人力资源部总监	0.9695	0.8241%
26	程林毅	有限合伙人	安全副总监	0.8920	0.7583%
27	于辉	有限合伙人	质量技术专家	0.8790	0.7472%
28	金文明	有限合伙人	副总经理	0.8609	0.7318%
29	乔建磊	有限合伙人	销售副总监	0.4859	0.4130%

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
30	刘玉彬	有限合伙人	制造中心总监	0.4084	0.3472%
31	李立成	有限合伙人	结构部副总监	0.4084	0.3472%
32	张瑞涛	有限合伙人	工程服务中心总监兼中 试部副总监	0.3239	0.2753%
33	马贺	有限合伙人	海外销售经理	0.3239	0.2753%
34	李军	有限合伙人	发行人前副总经理，已 于 2019 年离职	0.3239	0.2753%
35	王同	有限合伙人	销售主管	0.2465	0.2095%
36	徐俊博	有限合伙人	软件系统工程师	0.2464	0.2095%
37	杨险峰	有限合伙人	结构工程师	0.2464	0.2095%
38	康春生	有限合伙人	结构工程师	0.1619	0.1376%
39	王舒雅	有限合伙人	证券事务主管	0.0861	0.0732%
40	刘新月	有限合伙人	法务	0.0717	0.0609%
41	周璇	有限合伙人	内审部主管	0.0717	0.0609%
42	李向凤	有限合伙人	会计	0.0717	0.0609%
43	邢一帆	有限合伙人	营销支持主管	0.0717	0.0609%
合计		-	-	117.6381	100.00%

(2) 龙江科技

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
1	魏建仓	普通合伙人	董事长、总经理	7.1073	35.3846%
2	金文明	有限合伙人	副总经理	2.2034	10.9698%
3	王旭	有限合伙人	北京分公司总经理	1.7217	8.5717%
4	王珏	有限合伙人	北京办公室主任	1.1479	5.7149%
5	方世良	有限合伙人	研发中心首席声学专家	1.1478	5.7145%
6	董焰	有限合伙人	产品线总监	0.6067	3.0205%
7	田春江	有限合伙人	品牌与设计部总监	0.6067	3.0205%
8	宋研浩	有限合伙人	质量部总监	0.3305	1.6454%
9	许强	有限合伙人	采购部总监	0.3239	1.6126%
10	吴艳华	有限合伙人	董事、财务总监	0.2644	1.3163%
11	李立成	有限合伙人	结构部副总监	0.2534	1.2616%
12	于含永	有限合伙人	试制经理	0.2203	1.0968%
13	刘振	有限合伙人	项目管理部副总监	0.2005	0.9982%

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
14	刘青	有限合伙人	销售工程师	0.1983	0.9873%
15	吴石梁	有限合伙人	董事、副总经理	0.1763	0.8777%
16	韩猛	有限合伙人	副总经理	0.1763	0.8777%
17	张永强	有限合伙人	总工程师	0.1763	0.8777%
18	张红良	有限合伙人	董事、技术中心总监	0.1763	0.8777%
19	王金婷	有限合伙人	人力资源部总监	0.1763	0.8777%
20	刘东娜	有限合伙人	董事会秘书	0.1763	0.8777%
21	于静淑	有限合伙人	采购部副总监	0.1435	0.7144%
22	卢领	有限合伙人	销售经理	0.1322	0.6582%
23	王向东	有限合伙人	硬件部主管（自主方向）	0.1102	0.5486%
24	张贺帅	有限合伙人	产品交付工程师	0.1102	0.5486%
25	侯明波	有限合伙人	软件部副总监	0.1102	0.5486%
26	姚广钊	有限合伙人	销售副总监	0.1102	0.5486%
27	孟振楠	有限合伙人	产品线副总监	0.1102	0.5486%
28	贺继阳	有限合伙人	发行人前产品经理，已于 2019 年离职	0.1102	0.5486%
29	Hannah hong Dong	有限合伙人	运营总监	0.1102	0.5486%
30	李军	有限合伙人	产品交付主管（ROV 方向）	0.1102	0.5486%
31	肖子凡	有限合伙人	销售经理	0.1102	0.5486%
32	王桐鹤	有限合伙人	行政经理	0.1102	0.5486%
33	齐山明	有限合伙人	营销支持副总监	0.1102	0.5486%
34	张万俊	有限合伙人	销售经理	0.0992	0.4939%
35	潘永强	有限合伙人	销售主管	0.0992	0.4939%
36	申国彬	有限合伙人	硬件部经理	0.0837	0.4167%
37	王同	有限合伙人	销售主管	0.0661	0.3291%
38	赵翼	有限合伙人	销售副总监	0.0661	0.3291%
39	张圃胤	有限合伙人	销售副总监	0.0661	0.3291%
40	乔建磊	有限合伙人	销售副总监	0.0661	0.3291%
41	马贺	有限合伙人	海外销售经理	0.0661	0.3291%
42	沈滨佳	有限合伙人	产品交付工程师	0.0661	0.3291%
43	康学斌	有限合伙人	产品交付工程师	0.0661	0.3291%
44	王叶飞	有限合伙人	软件系统工程师	0.0661	0.3291%

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
45	王宝帅	有限合伙人	生产主管	0.0661	0.3291%
46	赵梦楠	有限合伙人	质量经理	0.0661	0.3291%
47	张君军	有限合伙人	平面设计经理	0.0661	0.3291%
48	孙廷	有限合伙人	产品交付工程师	0.0661	0.3291%
49	门继明	有限合伙人	信息技术经理	0.0661	0.3291%
50	李宗越	有限合伙人	工程技术部经理	0.0661	0.3291%
合计		-	-	20.0860	100.00%

(3) 龙洲科技

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
1	魏建仓	普通合伙人	董事长、总经理	0.1561	3.0243%
2	张洋	有限合伙人	高级销售经理	0.3239	6.2753%
3	杨广泽	有限合伙人	结构部主管（自主方向）	0.2464	4.7738%
4	胡蓉贵	有限合伙人	软件系统工程师	0.2464	4.7738%
5	丁玉涛	有限合伙人	结构工程师	0.2464	4.7738%
6	申国彬	有限合伙人	硬件部经理	0.2464	4.7738%
7	张成志	有限合伙人	软件系统工程师	0.2280	4.4173%
8	张伟强	有限合伙人	硬件工程师	0.2136	4.1383%
9	何福权	有限合伙人	发行人前后勤主管，已于 2020 年离职	0.1690	3.2742%
10	姚健	有限合伙人	发行人前软件工程师，已于 2024 年离职	0.1619	3.1367%
11	赵国腾	有限合伙人	图像算法工程师	0.1619	3.1367%
12	马玉斌	有限合伙人	项目管理部经理	0.1619	3.1367%
13	商春喜	有限合伙人	软件系统工程师	0.1619	3.1367%
14	姚广钊	有限合伙人	销售副总监	0.1550	3.0030%
15	步晓明	有限合伙人	结构部主管（ROV 方向）	0.1506	2.9178%
16	段晋阳	有限合伙人	发行人前总经理实习助理，已于 2021 年离职	0.1291	2.5012%
17	赵翼	有限合伙人	销售副总监	0.1291	2.5012%
18	孟振楠	有限合伙人	产品线副总监	0.1291	2.5012%
19	李伟	有限合伙人	硬件部经理	0.1291	2.5012%
20	李杰	有限合伙人	质量经理	0.1291	2.5012%

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	在公司处任职情况	出资额 (万元)	出资比例
21	刘振	有限合伙人	项目管理部副总监	0.1291	2.5012%
22	狄国玮	有限合伙人	人力主管	0.0845	1.6371%
23	曹争	有限合伙人	质检员	0.0845	1.6371%
24	王志达	有限合伙人	出纳	0.0845	1.6371%
25	周璇	有限合伙人	内审部主管	0.0845	1.6371%
26	边润瀛	有限合伙人	产品交付工程师	0.0845	1.6371%
27	芦斌	有限合伙人	结构工程师	0.0845	1.6371%
28	张鹏	有限合伙人	结构工程师	0.0845	1.6371%
29	侯越强	有限合伙人	结构工程师	0.0845	1.6371%
30	谢翠芳	有限合伙人	软件工程师	0.0845	1.6371%
31	韩宝朋	有限合伙人	产品交付主管（自主方向）	0.0845	1.6371%
32	付永来	有限合伙人	产品交付主管（ROV 方向）	0.0845	1.6371%
33	沈滨佳	有限合伙人	产品交付工程师	0.0845	1.6371%
34	张圃胤	有限合伙人	销售副总监	0.0775	1.5015%
35	侍任伟	有限合伙人	硬件工程师（高级）	0.0661	1.2806%
36	关润展	有限合伙人	项目管理部主管（ROV 方向）	0.0661	1.2806%
37	许文浩	有限合伙人	流体工程师	0.0661	1.2806%
38	阮清松	有限合伙人	销售经理	0.0661	1.2806%
39	辛江	有限合伙人	试制主管	0.0661	1.2806%
合计		-	-	5.1615	100.00%

报告期内，公司各持股平台的份额变动情况如下：

持股平台	股权激励对象	变动时间	变动份额（股权激励平台，万元）	变动方向	变动原因
龙江科技	刘东娜	2022/2/1	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	张永强	2022/1/27	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	侯明波	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	董焰	2022/1/29	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	吴艳华	2022/1/23	0.2644	新增	获授股权激励
龙江科技	吴石梁	2022/1/25	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	韩猛	2022/1/26	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	田春江	2022/1/30	0.1763	新增	获授股权激励

持股平台	股权激励对象	变动时间	变动份额（股权激励平台，万元）	变动方向	变动原因
龙江科技	马贺	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	乔建磊	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	王同	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	李立成	2022/1/14	0.2534	新增	获授股权激励
龙江科技	刘铤	2022/1/24	0.2644	新增	获授股权激励
龙江科技	张红良	2022/1/28	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	王金婷	2022/1/31	0.1763	新增	获授股权激励
龙江科技	王珏	2022/7/30	0.2870	新增	获授股权激励
龙江科技	申国彬	2022/1/14	0.0837	新增	获授股权激励
龙江科技	姚广钊	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	厉峰	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	赵翼	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	孟振楠	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	周磊	2022/1/14	0.0331	新增	获授股权激励
龙江科技	张圃胤	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	沈滨佳	2022/1/23	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	刘振	2022/1/14	0.2005	新增	获授股权激励
龙江科技	张同同	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	王向东	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	李宗越	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	张贺帅	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	姜平月	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	潘永强	2022/1/14	0.0992	新增	获授股权激励
龙江科技	张万俊	2022/1/14	0.0992	新增	获授股权激励
龙江科技	卢领	2022/1/14	0.1322	新增	获授股权激励
龙江科技	刘青	2022/1/14	0.1983	新增	获授股权激励
龙江科技	康学斌	2022/1/23	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	贺继阳	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	王叶飞	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	Hannah hong Dong	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	李军	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	宋研浩	2022/1/14	0.3305	新增	获授股权激励

持股平台	股权激励对象	变动时间	变动份额（股权激励平台，万元）	变动方向	变动原因
龙江科技	肖子凡	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	王宝帅	2022/1/23	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	赵梦楠	2022/1/14	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	王桐鹤	2022/1/14	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	张君军	2022/1/23	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	金文明	2023/7/1	2.2034	新增	获授股权激励
龙江科技	董焰	2024/2/5	0.4304	新增	获授股权激励
龙江科技	田春江	2024/2/5	0.4304	新增	获授股权激励
龙江科技	许强	2024/2/5	0.3239	新增	获授股权激励
龙江科技	王珏	2024/2/5	0.8609	新增	获授股权激励
龙江科技	于静淑	2024/2/5	0.1435	新增	获授股权激励
龙江科技	于含永	2024/8/22	0.2203	新增	获授股权激励
龙江科技	李宁	2024/12/30	0.3305	新增	获授股权激励
龙江科技	齐山明	2025/4/1	0.1102	新增	获授股权激励
龙江科技	孙廷	2025/4/27	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	门继明	2025/4/9	0.0661	新增	获授股权激励
龙江科技	刘铤	2022/1/23	-0.2644	减少	离职退回
龙江科技	周磊	2022/1/14	-0.0331	减少	离职退回
龙潭科技	郭永刚	2023/7/1	0.2203	新增	获授股权激励
龙洲科技	张成志	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙洲科技	步晓明	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙洲科技	侍任伟	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙洲科技	关润展	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙洲科技	许文浩	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙洲科技	阮清松	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙洲科技	辛江	2025/4/25	2.3036	新增	获授股权激励
龙潭科技	刘东娜	2025/10/13	0.8609	新增	获授股权激励
龙潭科技	吴艳华	2025/10/13	1.1478	新增	获授股权激励
龙潭科技	吴石梁	2025/10/13	0.8609	新增	获授股权激励
龙潭科技	王珏	2025/10/13	0.5739	新增	获授股权激励
龙潭科技	王舒雅	2025/10/13	0.0861	新增	获授股权激励
龙潭科技	刘新月	2025/10/13	0.0717	新增	获授股权激励

持股平台	股权激励对象	变动时间	变动份额（股权激励平台，万元）	变动方向	变动原因
龙潭科技	李向凤	2025/10/13	0.0717	新增	获授股权激励
龙潭科技	周璇	2025/10/13	0.0717	新增	获授股权激励
龙潭科技	邢一帆	2025/10/13	0.0717	新增	获授股权激励
龙潭科技	金文明	2025/10/13	0.8609	新增	获授股权激励
龙江科技	方世良	2025/10/31	1.1478	新增	获授股权激励
龙江科技	王旭	2025/10/31	1.7217	新增	获授股权激励

除部分已离职员工外，公司各持股平台的出资人均均为在职员工，部分已离职员工仍持有持股平台份额的原因为实控人允许部分员工在离职后仍持有一部分股权，上述情形不属于非员工出资。对于在职员工，公司将股份支付相关费用在等待期内均匀确认；对于提前离职的员工，本公司将其截止至离职日前期累计确认的费用全部冲减在当期；对于实控人允许部分员工在离职后仍持有一部分股权的情形，剩余部分股权视为一次性行权，将对应的费用金额加速行权，一次性确认在当期。上述对于股份支付相关费用的处理准确，符合《企业会计准则》的规定。

2、各持股平台在转让、退出机制等相关核心条款设置上是否存在差异及合理性

根据《股权激励计划》、员工持股平台合伙协议及员工与公司签署的股权激励协议，公司员工持股平台龙江科技、龙潭科技和龙洲科技对于有限合伙人的合伙份额转让、退出等条款的核心约定如下：1）在锁定期内，任何有限合伙人均不得转让其在合伙企业中的全部或部分合伙权益；2）锁定期满后，有限合伙人可以转让其在合伙企业中的合伙权益；3）如公司未来不能实现公开发行股票并上市，且合伙企业继续持有公司股权，则有限合伙人有权要求普通合伙人回购其个人持有份额，回购对价为有限合伙人对合伙企业的实缴出资额；4）如有限合伙人发生离职、重大渎职行为等情形，则公司实际控制人有权但无义务回购有限合伙人持有的合伙份额，对价为有限合伙人对合伙企业的实缴出资额。上述转让、退出机制等核心条款对于不同持股平台一致，不存在差异，具有合理性。

3、约定员工离职之后可以继续持有相关股份的合理性及对公司人员稳定性

报告期内，公司存在部分员工离职但实际控制人仍允许其持有一部分股份的情形，主要原因系该部分员工入职时间较早、对公司贡献较大，实际控制人综合考虑其对公

司的贡献，符合收益与贡献相匹配的原则。报告期内该类情况发生较少，仅有 1 名员工在离职后仍被允许保留股权，不属于普遍向离职人员让渡利益的情形。该类人员占比较少且对公司有较大贡献，且离职后仍能保留股权存在较大的不确定性，在绝大多数情况下离职员工需按原价回售其持有的激励份额，将损失较大的潜在增值收益。因此，该安排不会对在职员工的预期产生误导，对公司人员的稳定性无重大不利影响。

（四）因取消、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用的具体情况；涉及离职、回购、再授予股份等的相关会计处理是否符合企业会计准则的要求

报告期内，发行人因取消、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用（含无服务期限一次性确认的股份支付费用）分别为-8.59 万元、-889.11 万元和 177.42 万元。具体情况主要分为两类，一是员工持股平台中被激励员工离职冲回股份支付费用，二是非员工持股平台份额变动引起。具体情况如下：

单位：万元

股份支付情形	2025 年度	2024 年度	2023 年度
员工持股平台中被激励员工离职确认股份支付费用	26.57	-889.11	-156.08
非员工持股平台份额变动确认股份支付费用	150.84	-	147.48
合计	177.42	-889.11	-8.59

对于员工持股平台中被激励员工离职确认股份支付费用的情况及非员工持股平台份额变动情况，参见本题“（二）历次股权激励的授予对象、职务、是否离职，入股价格、入股数量、公允价值及其具体依据，结合服务期条款及实际执行情况说明服务期及其具体依据，确认的股份支付费用及分摊情况，股份支付费用计算过程及会计处理的准确性”的回复。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅公司十一批股权激励的全套决策文件、协议，核查授予对象、职务、数量、价格、服务期条款；
- 2、核查激励对象在职及离职情况，核对离职、回购、注销、再授予的真实性与合

规性；

3、重新测算股份支付费用总额、各期分摊金额，与公司账面确认金额核对一致；

4、访谈公司实际控制人等，了解部分被激励对象在离职后仍持有一部分股权的合理性。

5、访谈公司管理层，了解报告期内发行人及持股平台股权变动原因及背景；

6、取得并查阅持股平台合伙协议、股权激励协议等文件，核查是否存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件，判断员工持股计划是否存在服务期要求；

7、取得并查阅报告期内发生的股份变动对应的相关协议、转账凭证或银行流水、同期外部投资者入股协议及资金流水，梳理持股平台股权转让过程及转让价格，结合外部投资者入股价格判断持股平台份额转让是否构成股份支付、股份支付相关权益工具的公允价值计量方法及结果是否准确、转让过程是否与相关股东会决议、持股平台合伙协议等文件相符。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人历次股权激励符合内部决策程序的规定，报告期内存在员工退出的情形，符合发行人《股权激励计划》及相关股权激励协议的约定；

2、发行人历次股权激励的授予对象、职务、入股价格、入股数量、公允价值依据、服务期依据真实、合规、充分；发行人股份支付费用计算准确、分摊合理、会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》要求；

3、发行人员工持股平台不存在非员工出资的情形，股份支付相关的会计处理准确；各持股平台在转让、退出机制等相关核心条款设置上不存在差异；发行人存在部分员工在离职后仍持有一部分股权激励份额的情形，具有合理性，对公司人员的稳定性无重大不利影响；

4、发行人因取消、修改股权激励计划，以及员工离职、股份回购、再授予等事项的会计处理符合企业会计准则规定。

18. 关于募集资金

根据申报材料：发行人本次发行拟募集资金150,023.31万元，主要募投项目包括水下机器人生产基地扩建项目86,483.94万元、水下机器人技术研究及实验中心升级项目39,989.37万元和补充流动资金23,550.00万元。

请发行人披露：（1）结合公司报告期内业绩规模变动趋势、最新财务状况、可比公司最新市值等情况，发行人预计市值评估是否审慎、合理；募投项目所需募集资金的具体测算依据和详细使用情况；结合报告期货币资金、其他债权投资余额等说明募集资金用于补充流动资金规模的测算依据及合理性；（2）结合市场前景、公司现有产能和产销率、项目达产后新增的产能产量、公司现有和潜在订单、管理和技术保障等，说明本次募投项目新增产能的必要性及消化的可行性，相关风险揭示是否充分；量化分析募投项目实施对发行人产能和经营业绩的影响；（3）综合上述情况，进一步分析募集资金规模及募投项目的合理性、必要性；（4）募投项目建设用地取得情况，如尚未取得，请说明相关土地取得的具体安排和进度，是否存在实际障碍。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合公司报告期内业绩规模变动趋势、最新财务状况、可比公司最新市值等情况，发行人预计市值评估是否审慎、合理；募投项目所需募集资金的具体测算依据和详细使用情况；结合报告期货币资金、其他债权投资余额等说明募集资金用于补充流动资金规模的测算依据及合理性

1、公司报告期内业绩规模呈现快速增长趋势，成长性较高

报告期内，公司主要财务数据和财务指标如下：

项目	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度
营业收入（万元）	35,500.06	25,055.33	23,517.73
净利润（万元）	-1,014.68	-6,578.26	-9,260.14
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-1,014.68	-6,578.26	-9,260.14
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-5,689.18	-9,517.00	-11,587.13

项目	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度
基本每股收益（元）	-0.03	-0.17	-0.24
稀释每股收益（元）	-0.03	-0.17	-0.24
加权平均净资产收益率	-3.27%	-19.78%	-23.89%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,059.89	-5,676.45	-3,903.37

报告期内，深之蓝通过深耕“深海科技”领域及持续的技术创新，业绩规模呈现出快速增长的趋势，2023年度至2025年度营业收入由23,517.73万元攀升至35,500.06万元，最近三年复合增长率达22.86%，展现出了较高的成长性。与此同时，公司的盈利能力正随着规模效应的显现而逐渐改善，净利润亏损额已由2023年的-9,260.14万元大幅收窄至2025年的-1,014.68万元，基于水下机器人行业未来广阔的市场空间和公司的技术储备，预计公司仍将保持较快的业绩规模增速，净利润亏损将进一步收窄直至扭亏为盈。

2、可比公司最新市值情况

可比公司最新的市值及市销率情况如下：

单位：亿元

证券代码	证券简称	总市值	市销率（TTM）	市销率（LYR）
300065.SZ	海兰信	166.03	23.38	43.24
300397.SZ	天和防务	61.03	15.52	15.17
300810.SZ	中科海讯	38.27	16.01	15.97
688290.SH	景业智能	48.98	18.91	17.76
688165.SH	埃夫特	87.71	8.30	6.39
平均			16.42	19.71

数据来源：Wind，截至2026年3月31日。

发行人可比公司的最新P/S（TTM）和P/S（LYR）倍数分别为16.42和19.71，结合公司2025年度营业收入为35,500.06万元，以可比上市公司的市销率平均值进行测算，预计发行人对应的市值约为64.12亿元，且发行人最近一次外部融资对应的估值约为49.50亿元。因此，发行人的预计市值评估审慎、合理。

3、募投项目所需募集资金的具体测算依据和详细使用情况

发行人本次募集资金投资拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入金额
1	水下机器人生产基地扩建项目	86,483.94	86,483.94
2	水下机器人技术研究及实验中心升级项目	39,989.37	39,989.37
3	补充流动资金	23,550.00	23,550.00
合计		150,023.31	150,023.31

项目投资包括建设投资、铺底流动资金，其中建设投资由工程建设费用、研发费用、预备费构成。具体情况如下：

（1）水下机器人生产基地扩建项目

本项目计划投资总额为86,483.94万元，总投资包括建设和铺底流动资金，其中建设投资67,136.81万元，铺底流动资金19,347.13万元。本项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	投资占比
1	工程建设费用	37,962.06	43.89%
1.1	场地购置费	12,000.00	13.88%
1.2	场地改造费	6,225.00	7.20%
1.3	硬件设备购置	13,666.41	15.80%
1.4	软件购置	6,070.65	7.02%
2	研发费用	27,858.34	32.21%
2.1	研发人员工资	15,464.03	17.88%
2.2	其他研发费用	12,394.31	14.33%
3	基本预备费	1,316.41	1.52%
4	铺底流动资金	19,347.13	22.37%
合计		86,483.94	100.00%

1) 场地购置及改造费

本次场地购置及改造费中，购置费用根据项目购置的建筑物面积和购置单价进行测算，建造、改造单价根据项目自身实际情况、参考当地建设与装修报价情况等综合确定，场地购置及改造费总计18,225.00万元。资金具体使用明细如下表所示：

序号	名称	面积（m ² ）	单价（万元/m ² ）	投资额（万元）
1	购置费用	28,931.00	0.41	12,000.00
2	改造费用	-	-	6,225.00
2.1	生产车间建造	10,500.00	0.25	2,625.00
2.2	工程服务中心改造	8,000.00	0.20	1,600.00
2.3	综合测试水池建造	-	-	1,000.00
2.4	试验场建造	-	-	1,000.00
合计				18,225.00

注：本项目拟购置用地附属建筑物年限较久，部分建筑物需进行重建、改造以满足募投项目生产需要。

2）软硬件购置费

本项目设软硬件购置费共计19,737.06万元，其中硬件设备购置费13,666.41万元，软件购置费6,070.65万元。

设备数量系依据募投项目规划的工艺流程、技术路线及实际生产需求进行配置，确保满足项目达产后的生产及研发目标。

公司基于遵循谨慎性原则确定预算单价，根据设备类型的不同，综合采取了以下方式确定预算单价：A、对于公司过往已采购过的同类设备，优先参考公司的历史采购价格；B、对于需外部采购的新增设备，主要依据向潜在供应商的询价结果或正式报价单；C、对于部分通用型设备，参考当时的市场公开价格；D、对于少部分无直接历史采购记录且缺乏即时报价的专用研发或测试设备，公司经市场调研后，参考了行业内其他厂商或同类高水平水下机器人实验室具有相同或类似功能设备的价格水平进行估算。

本项目所需硬件投资具体如下表：

序号	硬件类别	类别数量	金额（万元）
1	工程服务船与大型保障装备（含工程服务船及配套服务保障设备等）	2	8,800.00
2	生产加工与装配产线类（含装配产线、数控加工中	26	4,129.22

序号	硬件类别	类别数量	金额（万元）
	心、龙门/五轴联动中心、自动焊锡/锁螺丝机及各类动力输送线等）		
3	计算硬件与通用办公类（含大型显控中心、笔记本电脑及配套工作台等）	3	604.98
4	精密检测与测试仪器类（含气密测试系统、电池检测系统、水下灯光与视觉测试暗箱等）	6	132.21
合计		37	13,666.41

本项目所需软件投资具体如下表：

序号	软件类别	类别数量	金额（万元）
1	研发设计、仿真与模拟类工具（含模拟操作软件、研发及成果管理系统、声学仿真、设计仿真工具等）	15	4,145.65
2	企业业务管理与信息化类（含 MES 生产管理、CRM 客户管理、HR 人力资源及数字化营销系统平台）	5	1,175.00
3	基础架构与通用办公类（含 IT 基础设施及办公类软件、SCADA 监控控制与数据获取系统）	2	750.00
合计		22	6,070.65

3）研发费用

本项目涉及研发费用包括研发人员薪资、测试认证费、技术研究物料费以及其他费用，上述各类研发费用的测算依据如下：

A、研发人员薪资：根据项目各阶段研究工作所需人员数量，结合公司历史以及当地研发人员工资情况，并对项目的研发进度做出合理预估情况下，对研发人员工资的支出做出合理估计；

B、测试认证费用：包括外场测试费、环境测试费、认证费、 β 测试费等，参考历史研发项目支出经验，结合市场价格、项目研发计划等做出合理预估；

C、技术研究物料费用：包括进行技术研究试制各类测试样机系统，搭建测试环境所需的物料费用等，参考历史研发项目支出经验，结合项目研发计划做出合理预估；

D、其他费用：包括研发项目开展过程中产生的差旅费用、外部咨询费等，参考公司历史研发项目支出经验，结合项目研发计划做出合理预估。

具体投入情况如下：

单位：万元

投资内容	第一年	第二年	第三年	第四年	合计
研发人员薪资	1,505.00	3,647.70	4,756.00	5,555.33	15,464.03
测试认证费	988.00	993.00	998.00	1,008.00	3,987.00
技术研究物料费	1,660.46	2,566.66	2,264.91	1,735.28	8,227.30
其他费用	45.00	45.00	45.00	45.00	180.00
合计	4,198.46	7,252.36	8,063.91	8,343.61	27,858.34

4) 预备费

本项目预备费预计金额为1,316.41万元，按场地投入、软硬件设备投入及研发投入的2%估算。

5) 铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。根据企业报告期内财务报告的资金周转率进行估算，项目建设期内的全部流动资金需求为77,318.44万元，其中19,347.13万元作为铺底流动资金。

(2) 水下机器人技术研究及实验中心升级项目

本项目计划投资总额为39,989.37万元，总投资全部为建设投资。本项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	投资占比
1	工程建设费用	26,677.59	66.71%
1.1	场地购置费	5,638.95	14.10%
1.2	场地改造装修费	6,807.21	17.02%
1.3	硬件设备购置	12,114.51	30.29%
1.4	软件购置	2,116.92	5.29%
2	研发费用	12,527.68	31.33%
2.1	研发人员工资	8,127.68	20.32%
2.2	其他研发费用	4,400.00	11.00%
3	基本预备费	784.10	1.96%

序号	项目	金额	投资占比
合计		39,989.37	100.00%

1) 场地购置及改造费

本次场地购置及改造费中，购置费用根据项目购置的建筑物面积和购置单价进行测算，改造单价根据公司参考项目自身实际情况、当地建设与装修报价情况等综合确定，建筑工程费用总计12,446.16万元，资金具体使用明细如下表所示：

序号	名称	面积（m ² ）	单价（万元/ m ² ）	投资额（万元）
1	购置费用	19,536.03	0.29	5,638.95
2	改造费用	-	-	6,807.21
2.1	厂区建筑物改造	19,536.03	0.20	3,907.21
2.2	大型水池建造	-	-	2,000.00
2.3	消声水池建造	-	-	900.00
合计				12,446.16

注：发行人目前以租赁形式使用本项目拟购置用地附属建筑物，待购置后，需进行改造翻新，以满足募投项目的研发、实验、办公需求。

2) 软硬件购置费

本项目设软硬件购置费共计14,231.43万元，其中硬件设备购置费12,114.51万元，软件购置费2,116.92万元。

设备数量系根据公司未来技术发展路线图及研发课题的具体需求进行配置。针对水下机器人“下海难、测试贵”的行业痛点，本项目重点规划了深海环境模拟、水动力学测试及智能协同控制等三大实验场景，所需设备数量严格对应各实验室的测试能力指标及研发人员规模。

设备单价公司遵循谨慎性原则，根据设备类型的不同，综合采取了以下方式确定预算单价：A、对于通用型测试仪器及办公软件主要参考公司历史采购价格或当前市场公开报价测算；B、对于大型非标定制设备，由于该类设备无直接市场参考价，公司已与潜在供应商进行了多轮技术交流，依据供应商出具的定制化技术方案及初步报价单进行测算；C、对于特殊实验环境建设，公司结合具体的工程量，参考了同行业高水平实验室或国家级海洋工程实验室的建设成本标准进行估算。

本项目所需硬件投资具体如下表：

序号	硬件类别	类别数量	金额（万元）
1	环境模拟与大型测试场景类（含深海模拟水压试验机、码头测试平台、水声测试环境、立式循环水槽及各类型动力/寿命测试平台等）	18	8,146.70
2	计算硬件、辅助及生产模具类（含各类型生产研发模具费、GPU 服务器、分布式存储系统及高性能工作站等）	6	2,490.77
3	精密检测、导航与科研仪器类（含示波器、万用表、频谱仪等科研仪器，以及高精度光纤/激光惯导、组合导航及水声定位设备等）	66	1,477.04
合计		90	12,114.51

本项目所需软件投资具体如下表：

序号	软件类别	类别数量	金额（万元）
1	企业业务管理与信息化类（含 PLM、ERP、项目及质量管理工具、业务数据共享平台及企业级中台 BI 等）	6	1,230.00
2	基础架构与前沿应用类（AI 大模型本地部署的企业级应用等）	1	550.00
3	研发设计、仿真与模拟类（含流体仿真软件、工业美学设计软件等）	4	336.92
合计		11	2,116.92

3）研发费用

本项目涉及研发费用包括研发人员薪资、测试认证费、技术研究物料费以及其他费用，上述各类研发费用的测算依据如下：

A、研发人员薪资：根据项目各阶段研究工作所需人员数量，结合公司历史以及当地研发人员工资情况，并对项目的研发进度做出合理预估情况下，对研发人员工资的支出做出合理估计；

B、测试认证费用：包括外场测试费、环境测试费、认证费、 β 测试费等，参考历史研发项目支出经验，结合市场价格、项目研发计划等做出合理预估；

C、技术研究物料费用：包括进行技术研究试制各类测试样机系统，搭建测试环境所需的物料费用等，参考历史研发项目支出经验，结合项目研发计划做出合理预估；

D、其他费用：包括研发项目开展过程中产生的差旅费用、外部咨询费等，参考公司历史研发项目支出经验，结合项目研发计划做出合理预估。

具体投入情况如下：

单位：万元

费用类型	第一年	第二年	第三年	第四年
研发人员薪资	210.00	1,088.64	2,596.41	4,232.63
外场测试费用	50.00	50.00	50.00	50.00
技术研究物料费用	500.00	500.00	1,200.00	1,800.00
其他费用	50.00	50.00	50.00	50.00
合计	810.00	1,688.64	3,896.41	6,132.63

4) 预备费

本项目预备费预计金额为784.10万元，按场地投入、软硬件设备投入及研发投入的2%估算。

4、结合报告期货币资金、其他债权投资余额等说明募集资金用于补充流动资金规模的测算依据及合理性

截至2025年末，发行人货币资金余额为33,189.05万元，其中受限的货币资金为3,406.54万元，其他债权投资余额为0万元，易变现的各类金融资产余额为340.81万元，发行人可自由支配的资金为30,123.33万元。公司未来可预见的重大支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出。此外，公司未来主要支出还包括日常经营所需的营运资金。

单位：万元

名称	计算公式	金额
2025年末货币资金余额	①	33,189.05
2025年末易变现的各类金融资产余额	②	340.81
2025年末受限的货币资金	③	3,406.54
2025年末可自由支配资金	$A=①+②-③$	30,123.33

采用销售百分比法测算 2026 年至 2028 年营业收入增长所引起的相关经营性流动资产和经营性流动负债的变化，采用销售百分比为 2023 年至 2025 年三年平均经营性流动资产和经营性流动负债占销售收入百分比，进而测算 2026 年至 2028 年公司流动资金缺口，经测算公司 2026 年至 2028 年三年需要补充的流动资金约 60,691.86 万元，

具体测算情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度/ 2025 年末	2026 年度/ 2026 年末	2027 年度/ 2027 年末	2028 年度/ 2028 年末
经营性流动资产：	67,429.08	91,029.26	122,889.50	165,900.82
货币资金	33,189.05	44,805.22	60,487.05	81,657.52
应收票据及应收账款	12,685.02	17,124.78	23,118.46	31,209.92
预付款项	1,731.44	2,337.44	3,155.55	4,259.99
其他应收款	1,190.53	1,607.21	2,169.74	2,929.14
存货	14,806.18	19,988.34	26,984.26	36,428.75
合同资产	1,555.17	2,099.48	2,834.30	3,826.30
其他流动资产	2,271.68	3,066.77	4,140.15	5,589.20
经营性流动负债：	25,869.99	34,924.48	47,148.05	63,649.87
应付票据及应付账款	15,638.42	21,111.87	28,501.02	38,476.38
合同负债	5,291.63	7,143.70	9,644.00	13,019.39
应付职工薪酬	1,654.35	2,233.37	3,015.05	4,070.32
应交税费	372.32	502.63	678.55	916.05
其他应付款	1,319.67	1,781.55	2,405.10	3,246.88
一年内到期的非流动负债	1,349.06	1,821.23	2,458.66	3,319.19
其他流动负债	244.54	330.13	445.67	601.66
流动资金需求	41,559.09	56,104.77	75,741.44	102,250.95
未来三年营运资金需求	60,691.86			

注：上述预测仅作为营运资金需求测算之用，不构成发行人的盈利预测和业绩承诺。

根据上述分析，截至 2025 年末，发行人可自由支配的资金为 30,123.33 万元，仍有 30,568.53 万元的流动资金需求，发行人本次补充流动资金额为 23,550.00 万元，具有合理性。为了维持公司业务发展良好态势，公司拟通过本次募集资金补充流动资金，缓解公司在未来发展过程中产生的流动资金压力，进一步增强流动资金稳定性、充足性和灵活性，提高公司应对市场风险的能力，为公司未来经营发展提供有力的保障。

（二）结合市场前景、公司现有产能和产销率、项目达产后新增的产能产量、公司现有和潜在订单、管理和技术保障等，说明本次募投项目新增产能的必要性及消化的可行性，相关风险揭示是否充分；量化分析募投项目实施对发行人产能和经营业绩的影响

公司所处的水下机器人行业市场空间广阔，在目前在手订单充裕、现有生产场地及核心测试资源利用率趋于饱和、产销率持续维持高位的情况下，公司有必要通过本次募投项目尽快突破物理空间与工艺资源的瓶颈。公司在市场拓展、技术储备及人员管理等方面的充分准备，将有效确保新增生产资源的顺利消化。

1、海洋经济迈向“深海化、智能化”，水下机器人市场迎来爆发拐点

受益于国家深海战略及“机器换人”趋势，行业正处于从“样机示范”向“规模化应用”跨越的关键拐点。根据ICV Tank数据，2024年，我国缆控水下机器人和自主水下机器人市场规模分别达到26亿元和76亿元。预计到2030年，我国缆控水下机器人和自主水下机器人市场规模将有望分别增长至269亿元和728亿元，市场发展前景广阔。

水下助推机器人作为新兴的消费级海洋装备，目前仍处于发展早期阶段。从全球范围看，2024年全球水下助推机器人市场规模约为1.18亿美元，预计到2030年市场规模有望达到3.51亿美元。国内市场虽然起步较晚，但爆发力较强。2024年中国水下助推机器人的市场规模约为0.57亿元，预计到2030年市场规模有望增长至2.51亿元。

2、公司产销保持紧平衡，募投项目实施进一步增强公司订单交付能力

报告期内，公司各核心产品的产销率整体维持在较高水平，多项产品长期出现销量大于产量的情况，现有物理空间与生产资源已无法满足持续增长的市场需求。

缆控水下机器人需求呈现爆发式增长，2024年产量较2023年增长近200%，但2025年受制于生产资源瓶颈，产量无法进一步提升，导致当年产销率高达160.23%，订单交付面临巨大压力；自主水下机器人报告期内产量基本稳定，而销量持续高企，2025年产销率为108.13%，产销长期处于极度紧平衡状态，限制了业务规模的进一步扩张；水下助推机器人报告期内产销率均超过100%，呈现出持续性的结构性生产资源不足，现有生产资源已无法覆盖日常销售需求。

本次发行募投项目“水下机器人生产基地扩建项目”重点拓展缆控水下机器人和自主水下机器人的生产交付能力。将有效解除物理空间与工艺资源的瓶颈，使公司具

备承接大规模工业级订单的能力。

具体情况如下表所示：

单位：个/台/套

产品	新增产能	新增产量	产量提升
缆控水下机器人	不适用	892	1013.64%
自主水下机器人	不适用	104	84.55%
水下助推机器人	不适用	1,858	11.45%

3、公司现有和潜在订单、管理和技术保障

（1）在手订单充裕，潜在需求旺盛

截至2026年4月30日，公司在手订单金额达20,601.05万元，积压的未交付订单将优先消化募投项目投产后的部分新增产出规模，为项目早期的生产资源利用提供直接保障。

（2）成熟的工艺体系与持续的研发投入

公司目前已掌握工业级产品的全链条制造技术，核心产品关键性能指标已达到国际先进水平。同时，依托公司建立的模块化设计与柔性生产体系，产品能够快速响应不同客户的定制化需求，显著缩短交付周期。公司募投项目拟生产的产品均为技术迭代成熟的定型产品，已具备成熟的批量生产供应能力，不存在重大技术不确定性。

（3）完善的生产管理制度与人才梯队

公司已建立起符合ISO 9001标准的质量管理体系和全流程生产控制制度，针对本次扩产，公司已制定详细的人员招聘与培训计划，并拥有经验丰富的生产管理团队和技术熟练的装配工程师队伍，能够确保新生产基地的顺利投产与运营。

4、相关风险揭示是否充分

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）募投项目风险”中补充披露如下：

“4、募投项目新增生产资源消化风险

本次募投项目达产后，公司缆控水下机器人和自主水下机器人的交付能力将实现

大幅增长。尽管目前公司在手订单充裕且市场前景广阔，但若未来下游海洋工程、水利水电等行业需求增长不及预期，或公司市场开拓力度有所滞后，将可能导致新增生产资源闲置，进而影响项目的经济效益。”

5、募投项目实施能够极大扩充发行人生产资源

本项目的实施，一方面能够有效扩大生产场地面积，解决制约生产交付的物理空间瓶颈；另一方面，通过购置先进的自动化生产硬件及检测设备，能够显著提高公司生产线的加工工艺水平与生产效率，极大提升整体交付能力。

6、募投项目实施对公司经营业绩的影响

本次募投项目“水下机器人生产基地扩建项目”及“水下机器人技术研究及实验中心升级项目”合计拟投资资金总额为126,473.31万元，预计建设周期为48个月。项目建成后，相关建筑工程及设备购置支出将结转为公司的固定资产，相关软件购置及投入等将部分转化为无形资产。根据测算，本次募投项目达产运行期内，预计每年新增折旧摊销金额约为4,537.11万元。

以公司2025年度财务数据为基准，结合募投项目预期效益，测算对公司经营业绩的潜在影响：

项目	数额
募投项目产生折旧摊销额 b（万元）	4,537.11
募投项目达产预计年均产生净利润 c（万元）	23,582.01
新增净利润对新增折旧摊销的覆盖倍数 c/b（倍）	5.20

从上表可见，尽管募投项目达产后预计每年将新增折旧摊销约4,537.11万元，但项目本身具有良好的经济效益，项目达产后预计年均产生净利润约23,582.01万元，足以完全覆盖新增的固定资产成本。

综上，随着募投项目的实施，公司盈利能力将得到根本性改善，新增折旧摊销不会对公司的经营业绩构成重大不利影响。

（三）综合上述情况，进一步分析募集资金规模及募投项目的合理性、必要性

1、资金缺口较大，融资规模与未来资金需求匹配

公司所处行业属于技术与资金密集型行业，仅依靠自有资金已无法支撑未来的战

略布局。根据公司财务状况及未来支出计划测算，资金缺口客观存在且数额较大：

截至2025年末，公司实际可自由支配的货币资金余额为3.01亿元。然而，本次规划的两个建设项目属于刚性资本投入，合计投资总额达12.65亿元。公司现有的可自由支配资金仅能覆盖较小部分的项目建设资金，剩余约10亿元的资本性支出缺口必须通过外部融资解决。

除建设投资外，随着募投项目投产，公司业务体量将急剧扩张。假设未来三年营业收入保持历史增长率增长，公司 2026 年至 2028 年需新增营运资金约 6.07 亿元。本次募集资金中安排 2.36 亿元用于补充流动资金，低于测算出的流动资金缺口，规模设置审慎、合理，既能缓解业务扩张带来的资金压力，也符合公司的实际经营需求。

2、突破生产限制，确立行业领先地位

当前，水下机器人行业正处于从“样机示范”向“规模化应用”跨越的关键窗口期，特别是海洋工程、海上风电及国防安全等工业级应用需求呈现爆发式增长。报告期内，公司核心产品产销率持续高位运行，部分关键产品产销率突破200%，现有租赁场地与设备资源已达到负荷极限，严重制约了订单交付能力。

本次募投项目通过自建高标准生产基地，旨在突破物理空间与加工能力的双重瓶颈。此外，本次募投项目通过引入自动化总装产线、智能仓储系统及高精度气密性检测设备，公司将大幅提升工业级产品的良品率和交付一致性，满足下游客户大规模集群作业的装备需求。这不仅是满足现有积压订单交付的刚性需求，更是确立行业规模化生产优势、抢占深远海高端市场份额的战略举措。

3、实现技术与基础设施的可控性，降低研发试错成本

水下机器人的研发痛点在于“下海难、测试贵”。目前公司缺乏高压、极端温差及复杂水流的室内模拟条件，导致大量测试依赖高成本的海试。

随着深远海作业对设备智能化、抗流等级及任务续航能力要求的提升，传统的研发测试手段已无法满足前瞻性技术的迭代需求。本次募投项目将建设专业化的深海模拟环境与测试水池，解决公司长期依赖租赁场地、缺乏极端环境测试条件的痛点。一方面，项目的实施将大幅降低研发试错成本，缩短新产品研发周期。另一方面，通过购置自有房产替代租赁，将有效消除经营场所不稳定的风险，为高端精密实验设备的长期部署提供保障，加速从工业级向深海级、从单体智能向群体智能的技术跨越。

（四）募投项目建设用地取得情况，如尚未取得，请说明相关土地取得的具体安排和进度，是否存在实际障碍

1、水下机器人生产基地扩建项目

本次发行募投项目“水下机器人生产基地扩建项目”的实施主体为发行人子公司天津海翼科技有限公司。项目用地位于天津市滨海高新技术产业开发区新北路4668号地块内的部分土地及地上建筑物（原产权证号为：津（2022）滨海新区塘沽不动产第1550287号）。

截至本回复出具之日，本次募投项目用地手续正在办理中。2025年8月，实施主体天津海翼已与该用地产权人天津市海洋高新技术开发有限公司签订《意向购买协议》。根据协议约定，天津海翼拟购买该地块内的部分土地及地上建筑物，意向购买土地面积约35,000平方米、地上建筑物面积约28,931平方米，土地为工业用地/非居住。截至本回复出具之日，该意向地块正在由所有权方办理出售前的产权变动程序。

发行人正在积极配合产权人及相关主管部门推进该地块后续的公开挂牌转让程序，预计完成全部转让程序不存在实际障碍，公司将严格按照相关法律法规及天津市产权交易中心的规则参与竞买/摘牌以正式取得该土地使用权。鉴于地块权属清晰且双方已达成明确意向，该事项不存在实质性法律障碍。

2、水下机器人技术研究及实验中心升级项目

本次发行募投项目“水下机器人技术研究及实验中心升级项目”的项目用地位于天津市开发区睦宁路45号（产权证号为：津（2024）开发区不动产权第0756147号）地块内的部分土地及地上建筑物。

截至本回复出具之日，本次募投项目用地手续正在办理中。2025年4月，发行人已与该用地产权人天津泰达泰科住房租赁服务有限公司签订《意向购买协议》。根据协议约定，发行人拟对该处厂房及土地进行整体购置。截至本回复出具之日，该意向地块已顺利完成土地分宗及资产评估工作。

发行人正在积极配合产权人及相关主管部门推进该地块后续的公开挂牌转让程序，预计完成全部转让程序不存在实际障碍，公司将严格按照相关法律法规及天津市产权交易中心的规则参与竞买/摘牌以正式取得该土地使用权。鉴于地块权属清晰，前期分宗及评估等关键前置程序已完成，后续取得该土地使用权不存在实质性法律障碍。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、取得发行人收入成本大表，分析报告期内发行人业绩规模变动趋势，取得发行人最新财务状况，结合可比公司最新市销率水平，评估发行人预计市值的审慎性、合理性；

2、查阅行业研究报告、可比公司的相关公开信息，了解发行人行业及下游应用市场发展趋势、市场容量等信息，了解行业竞争情况，分析发行人业务发展前景，分析募集资金的可行性和必要性；

3、结合发行人财务报表验证后续资金支出、营运资金需求和补充流动资金规模的合理性；

4、统计发行人在手订单情况，并了解发行人下游客户拓展情况；

5、获取并查阅本次募投项目编制的可行性研究报告及相关明细，了解本次募投项目各项支出的具体内容及使用计划；

6、访谈发行人董事会秘书，了解募投项目建设用地的最新取得情况，取得募投用地的相关《意向购买协议》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人预计市值评估审慎、合理；

2、发行人本次募投项目设置和募集资金规模具有必要性、合理性；

3、发行人本次募投项目补充流动资金规模的确定具备合理性；

4、发行人本次募投项目新增生产资源具备必要性及消化的可行性；

5、募投项目建设用地取得不存在实际障碍。

19. 其他

19.1 关于政府补助

根据申报材料：报告期内，（1）公司其他收益中政府补助金额分别为 957.76 万元、2,068.44 万元、1,314.13 万元和 510.39 万元（2）公司递延收益分别为 1,626.68 万元、1,456.06 万元、1,286.98 万元和 1,201.99 万元，主要来源于公司收到的政府补助。

请发行人披露：（1）发行人经常性/非经常性损益划分的标准依据，按项目列示各期政府补助计入经常性损益的具体情形、原因及合理性，是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益（2023）》相关规定；（2）递延收益的分摊方式、依据及准确性，是否符合企业会计准则规定，对未来业绩的影响情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人经常性/非经常性损益划分的标准依据，按项目列示各期政府补助计入经常性损益的具体情形、原因及合理性，是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益（2023）》相关规定

1、发行人经常性/非经常性损益划分的标准依据

发行人经常性/非经常性损益的划分依据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益（2023）》相关规定执行，将与正常经营业务无直接关系，或虽相关但因性质特殊、偶发性，影响报表使用者判断公司持续盈利能力的损益列为非经常性损益。报告期各期，非经常性损益分别为 2,326.99 万元、2,938.74 万元和 4,674.50 万元，主要由非流动性资产处置损益、政府补助、金融资产公允价值变动损益和处置损益、因取消或修改股权激励计划以及无服务期一次性确认的股份支付费用和其他营业外收支净额组成，具体参见招股说明书“第六节 发行人财务会计信息与管理层分析”之“五、注册会计师鉴证的非经常性损益情况”。

2、按项目列示各期政府补助计入经常性损益的具体情形、原因及合理性，是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益（2023）》相关规定

发行人计入当期损益的政府补助计入经常性损益/非经常性损益的情况如下：

单位：万元

类型	2025 年度	2024 年度	2023 年度	经常性/ 非经常性损益
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园一次性收到的房租补贴	143.32	142.40	143.96	经常性损益
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园一次性收到的展厅建设项目装修费补贴	26.67	26.67	26.67	经常性损益
天津经济开发区睦宁路 45 号通厂 7#、8#、9#等其他厂房房租补贴	2,035.49	-	72.14	非经常性损益
科研项目补贴	184.64	493.00	547.00	非经常性损益
创新及产业扶持类补助及其他补贴	741.77	652.06	1,278.67	非经常性损益
合计	3,131.89	1,314.13	2,068.44	/

2018 年 3 月，发行人与天津滨海高新技术产业开发区塘沽海洋高新技术开发区管理委员会（后因机构改革撤销）签订了《关于深之蓝“海翼”水下滑翔机项目合作协议书》，2021 年 3 月，发行人与天津滨海高新技术产业开发区管理委员会签订了《深之蓝“海翼”水下滑翔机项目落户天津滨海高新技术产业开发区补充协议》，协议约定天津滨海高新技术产业开发区管理委员会给予发行人一次性房租补贴 1,300.00 万元以及装修补贴 400.00 万元，对应的标的均为发行人租赁的天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园试验车间。发行人将收到的此两项补贴计入递延收益，在相关资产使用寿命内按照折旧或者摊销金额分期计入损益，受益期间将持续至 2031 年和 2037 年，属于与公司正常经营业务密切相关、符合国家政策规定、按照确定的标准享有并且将对公司产生持续影响的损益，故而发行人将其计入经常性损益。

除上述两项补贴之外的政府补助，由于不会对公司损益产生持续影响，故而发行人均将其计入非经常性损益。

综上所述，公司经常性损益和非经常性损益认定合理，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》的规定。

（二）递延收益的分摊方式、依据及准确性，是否符合企业会计准则规定，对未来业绩的影响情况

报告期各期末，公司递延收益分别为 1,456.06 万元、1,286.98 万元和 1,354.26 万元，报告期各期末的具体情况如下：

单位：万元

补助项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	与资产/ 收益相关
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园一次性收到的房租补贴	810.33	953.65	1,096.06	与收益相关
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园一次性收到的展厅建设项目装修费补贴	306.67	333.33	360.00	与资产相关
***成套装备项目课题补贴	237.26	-	-	与收益相关
合计	1,354.26	1,286.98	1,456.06	/

发行人上述前两项补贴主要来源于公司收到的天津滨海高新技术产业开发区管理委员会给与的天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园试验车间一次性房租补贴和装修补贴，具体情况参见本题“（一）发行人经常性/非经常性损益划分的标准依据，按项目列示各期政府补助计入经常性损益的具体情形、原因及合理性，是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益（2023）》相关规定”，该租赁房屋的计租面积（含公摊面积）为 7,931.75m²，房屋租赁期限自 2022 年 8 月 1 日起至 2037 年 7 月 31 日止。***成套装备项目课题补贴系发行人作为牵头方收到的国家重大科研项目课题补贴。

按照《企业会计准则第 16 号—政府补助》第四条等相关规定，政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助；与资产相关的政府补助指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。通常情况下，与资产相关的政府补助文件会要求企业将补助资金用于取得固定资产或无形资产等长期资产。

发行人收到的房租补贴在性质上为政府对发行人所付租金的补贴，弥补的是发行人相关期间的租赁成本费用，不符合与资产相关的政府补助的定义，因此发行人将收到的一次性租赁补贴 1,300.00 万元认定为与收益相关的政府补助处理，收到时计入递

延收益，按照对应租赁厂房所确认的使用权资产各年折旧金额分期计入其他收益。

发行人收到的装修补贴系发行人取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，因此发行人将收到的 400.00 万装修补贴认定为与资产相关的政府补助处理，收到时计入递延收益，在相关资产使用寿命内分期计入其他收益。相关会计处理符合《企业会计准则第 16 号—政府补助》等相关规定。

发行人收到的课题补贴在性质上为政府对发行人课题经费支出的补贴，弥补的是发行人发生的成本费用，不符合与资产相关的政府补助的定义，因此发行人将收到的课题补贴认定为与收益相关的政府补助处理，根据课题经费支出金额在各年度计入其他收益。

上述补助对未来业绩的影响情况如下：

单位：万元

补助项目	2026 年至 2030 年每年计入其他收益金额	2031 年计入其他收益金额	2032 年至 2036 年每年计入其他收益金额	2037 年计入其他收益金额
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园一次性收到的房租补贴	143.32	93.75	-	-
天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园一次性收到的展厅建设项目装修费补贴	26.67	26.67	26.67	13.33
合计	169.98	120.41	26.67	13.33

注：***成套装备项目课题补贴对应的递延收益对未来业绩的影响情况需要结合该课题经费后续支出情况考虑，由于无法进行预计故不在此处列示。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅政府补助相关文件，判断补助性质、来源、用途、持续性；
- 2、对照《解释性公告 1 号》，复核各项政府补助经常性/非经常性划分的合规性；
- 3、复核递延收益确认、计量、分摊期间、分摊方法、每期摊销金额；

- 4、核对递延收益摊销与长期资产折旧年限、期间的匹配性；
- 5、检查政府补助列报、披露是否完整、准确；
- 6、复核会计处理是否符合企业会计准则及信息披露要求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人经常性损益与非经常性损益划分标准明确、依据充分，各期政府补助划分符合《解释性公告 1 号》规定，划分结果合理；
- 2、发行人递延收益的确认、分摊方式、依据、期间及金额均准确合规，符合企业会计准则相关规定；递延收益未来分期平稳摊销，对未来业绩影响稳定、可持续。

19.2 关于其他应收款等

根据申报材料：（1）其他应收款-外部往来款各期末余额为 97.06 万元、94.25 万元、569.80 万元和 549.95 万元；其他应收款-押金、保证金各期末余额为 2,026.42 万元、1,559.02 万元、1,181.04 万元、1,047.94 万元；（2）其他应付款-租赁费各期末余额为 945.79 万元、944.22 万元、944.22 万元、944.22 万元；（3）长期应付款金额分别为 1,000.00 万元、1,350.00 万元、1,350.00 万元和 1,350.00 万元，均为专项应付款。

请发行人披露：（1）其他应收款-外部往来款、其他应收款-押金、保证金的明细金额、对手方、账龄、回收情况、具体性质、形成原因；（2）其他应付款-租赁费对应业务的具体情况和会计处理合规性；（3）专项应付款业务背景、项目进展、预计退回可能性、资金使用情况及对应的会计处理合规性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）其他应收款-外部往来款、其他应收款-押金、保证金的明细金额、对手方、账龄、回收情况、具体性质、形成原因

1、其他应收款-外部往来款

发行人其他应收款-外部往来款的构成主要是应收周清的股权转让款，具体情况如下：

单位：万元

对手方名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
周清	477.97	482.97	-
其他小额款项	101.06	86.83	94.25
合计	579.03	569.80	94.25

发行人应收周清的股权转让款具体情况为：

发行人与周清于 2018 年 6 月 7 日共同出资设立深圳依卓尔并签署了《投资合作协议》，后续将股权转让给子公司能源科技，因深圳依卓尔连续多年亏损，触发了《投

资合作协议》中的股权回购约定。此外，深圳依卓尔的主营业务与发行人及能源科技的业务关联性及协同性较弱。经各方友好协商，深圳依卓尔、能源科技及周清于 2024 年 6 月签署《股权转让协议》，能源科技将其持有的深圳依卓尔股权以 482.9730 万元的价格转让给周清。此股权转让行为已于 2024 年 11 月完成工商变更登记手续。截至 2025 年 12 月 31 日，上述股权转让款账龄为 1-2 年，仅收回 5.00 万元。虽周清具有还款意愿，但经发行人多次沟通协商，仍未能按期履行还款义务，且该款项交易对手方为自然人，回款存在较大不确定性，基于谨慎性原则，发行人对该笔股权转让款单项全额计提坏账准备。

其他应收款-外部往来款中除应收周清款项之外，其余多为供应商终止合作未返还的预付尾款转入到其他应收款的金额，各明细金额较小。

2、其他应收款-押金、保证金

发行人其他应收款-押金、保证金明细情况如下：

单位：万元

对手方名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	款项性质	报告期末余额账龄	2025 年 12 月 31 日余额截至 2026 年 2 月 28 日回收情况
天津泰达智慧城市科技有限公司	483.55	561.82	961.82	履约保证金	3-4 年	尚未回款
安徽省招标集团股份有限公司	60.18	60.18	-	投标保证金	1-2 年	尚未回款
天津泰港实业有限公司	28.04	28.04	27.80	房租押金	1-5 年	尚未回款
中国科学院南海海洋研究所	21.85	21.85	21.85	质量保证金	3-4 年	尚未回款
中招国际招标有限公司	2.50	9.00	50.00	投标保证金	1 年以内	已全额回款
中电商务（北京）有限公司	-	-	100.00	履约保证金	/	/
中国电能成套设备有限公司	-	-	70.00	履约保证金	/	/
HHC	-	79.40	42.00	履约保证金	/	/
中技国际招标有限公司	-	0.60	32.00	投标保证金	/	/
江苏省设备成套股份有限公司	-	100.00	1.26	履约保证金	/	/
6DMA8	-	31.25	-	履约保证金	/	/
其他	260.49	288.91	252.29	/	/	/
合计	856.60	1,181.04	1,559.02	/	/	/

发行人其他应收款中的履约保证金一般为客户或者电商平台为了保证发行人履约或者产品质量要求发行人先期支付的保证金，相关保证金待项目验收或者保证期满后予以退还。截至报告期末，金额较大的为客户天津泰达智慧城市科技有限公司收取的履约保证金，该业务为 2022 年 8 月发行人与天津泰达智慧城市科技有限公司签署《综合应急平台建设项目（二期）—南港工业区智慧大应急（二期）项目服务合同》，该合同金额为 4,872.73 万元，根据合同约定，发行人需按合同额的 30%即 1,461.82 万元支付履约保证金，待项目验收合格后退还 20%，待项目安全无故障运行满 3 年后退还 10%。实际执行的过程中，该项目验收合格后天津泰达智慧城市科技有限公司退回了 10%，2024 年退回 400 万元，2025 年退回 78.27 万元，剩余款项仍处于项目无故障运行满 3 年内，故而对方尚未支付。

发行人其他应收款中的投标保证金为发行人参加招投标活动而支付的保证金，待投标活动结束，根据招标人或者招标代理机构的规定予以退还。

（二）其他应付款-租赁费对应业务的具体情况和会计处理合规性

报告期内，发行人其他应付款-租赁费各期末余额为 944.22 万元、944.22 万元、16.74 万元，其他应付款-租赁费的构成主要是应付天津市海洋高新技术开发有限公司（原名天津市塘沽海洋高新技术开发总公司）的房屋租金，金额分别为 927.72 万元、927.72 万元、0.00 万元，占各期其他应付款-租赁费余额的比例除 2025 年度外均超过 98%。

1、租赁业务背景及会计处理依据

根据财政部 2019 年 1 月 1 日发布的《企业会计准则第 21 号—租赁》的规定，对于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，可作为短期租赁处理，不确认使用权资产与租赁负债。发行人与天津市海洋高新技术开发有限公司签订厂房租赁协议，租赁天津滨海高新区塘沽海洋科技园新北路 4668 号创新创业园 28-A 号厂房一、二、三层厂房，对应的租赁期限为 2018 年 12 月 1 日至 2021 年 11 月 30 日。发行人自 2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则，首次执行日至该租赁完成日不超过 12 个月，发行人将该租赁作为短期租赁简化处理，未确认租赁负债，将应付而未付的房屋租金确认在其他应付款，符合相关企业会计准则规定。

2、租金支付相关安排及执行情况

发行人与天津滨海高新技术产业开发区塘沽海洋高新技术开发区管理委员会（以下简称“滨海开发区管理委员会”）签订了《深之蓝水下滑翔机项目合作协议书》，协议约定了滨海开发区管理委员会给予发行人租赁的厂房实施免除三年租金扶持政策。基于此，房屋出租方天津市海洋高新技术开发有限公司未催促发行人偿还应付租金、滨海开发区管理委员会亦未给与发行人房租补贴。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司已将上述应付天津市海洋高新技术开发有限公司的房屋租金全额支付完毕，相关款项结算已全部完成。

（三）专项应付款业务背景、项目进展、预计退回可能性、资金使用情况及对应的会计处理合规性

发行人专项应付款对应的明细如下：

单位：万元

单位名称	项目名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
天津滨海高新技术产业开发区管理委员会	关于深之蓝水下能源项目合作协议书	1,000.00	1,000.00	1,000.00
海南省深海技术创新中心	AUV 服务作业和维保基地建设	350.00	350.00	350.00

发行人各项专项应付款基本情况如下：

项目名称 / 合同名称	协议签署时间	项目 / 合同内容	经费拨付计划	验收条款 / 承诺内容	经费退回条款
关于深之蓝水下能源项目合作协议书	2019 年 11 月 28 日	发行人设立能源公司的建设扶持	协议生效后，能源公司完成工商注册且注册资金实缴到位 1,000 万元后的 20 个工作日内，一次性拨付能源公司建设扶持资金 1,000 万元。	①承诺能源公司五年销售预期如下：2020 年产值 8,000 万元，预计税收 800 万元；2021 年产值 1.2 亿元，预计税收 1,200 万元；2022 年产值 1.5 亿元，预计税收 1,500 万元；2023 年产值 1.8 亿元，预计税收 1,800 万元；2024 年产值 2 亿元，预计税收 2,000 万元。②承诺能源公司自 2020 年起，三年累计缴纳税额高新区留区部分达到 1,000 万元；③承诺能源公司从 2023 年起，每年平均缴纳税额高新区留区部分不低于前三年平均留区税收的 80%。	若不能满足承诺内容，1,000 万元扶持资金需要返还。
AUV 服务作业和维保基地建设	2023 年 12 月 25 日	开展已研发的 AUV 系统的海上实际应用，在任务周期内建设 AUV 服务作业和维保基地，形成 AUV 连续可靠服务和维修保障能力，技术水平及产品性能对标国际上成熟销售的产品，满足用户使用要求。	①2023 年签署项目任务书拨付 350 万（已拨付）；②2025 年完成 2024 年度考核指标，并通过项目中期检查拨付 210 万（未拨付）；③2026 年完成项目任务书约定的各项考核指标，通过项目结题验收拨付 140 万元（未拨付）。	①产品技术参数指标 2024 年 12 月前具备完成最大工作水深不低于 2,000 米的 AUV 服务作业能力，单台作业续航能力不低于 30 小时，配置 AUV 台数不低于 3 台，并成功开展不少于 5 个实际应用场景工程应用；②产业落地指标 2024 年 12 月前，在三亚崖州湾科技城建成面积不少于 500 平方米的 AUV 服务作业和维保基地；2025 年 12 月前销售或服务合同金额大于 2,000 万元，并组建 10 人的本地化团队；③知识产权指标及考核方式 2025 年 12 月前获得不少于 2 项发明专利授权。	除不可抗力以外，由于项目承担单位原因，导致的项目履行问题，包括但不限于产业化目标未实现、配套经费未足额及时到位等，深海创新中心有权终止项目执行并追回已拨付经费。

针对《关于深之蓝水下能源项目合作协议书》项目，截至 2025 年 12 月 31 日，发行人已收到的扶持资金均专项用于购置实验仪器、检测设备及生产线建设等相关支出。鉴于该项目已超出协议约定的承诺期间，且从执行结果来看，发行人未在协议约定的承诺期内达成相关承诺内容，该笔 1,000 万元扶持资金存在被要求返还的可能性。由于该笔资金是否满足政府补助的确认条件存在不确定性，因此发行人将其暂计入“专项应付款”核算。

针对《AUV 服务作业和维保基地建设》项目，截至目前，发行人已收到首期拨付资金 350 万元，该笔资金已专项用于购置设备及其他业务相关支出。由于该项目目前尚未结项评审，该笔 350 万元补助资金是否存在返还风险尚无法确定，是否满足政府补助的确认条件亦存在不确定性，因此发行人将其暂计入“专项应付款”核算。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅报告期内其他应收款、其他应付款、专项应付款明细账、总账、记账凭证、银行回单、合同/协议等资料，核对款项性质、对手方、发生时间及余额；
- 2、查阅租赁合同、租赁期限、新租赁准则衔接说明，复核短期租赁简化处理的合规性；
- 3、查阅项目协议，核查专项应付款的真实性、合规性及使用情况；
- 4、对主要对手方执行函证/访谈程序，核实款项真实性、余额准确性及回收/退还安排。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人其他应收款—外部往来款、押金保证金明细清晰、对手方明确、账龄合理、回收正常，具备真实业务背景，不存在资金占用，坏账计提充分；
- 2、其他应付款—租赁费业务真实、会计处理符合新租赁准则，披露准确；
- 3、专项应付款会计处理符合企业会计准则规定。

19.3 关于招股书风险梳理

请发行人全面梳理风险因素有关内容，结合前述问询问题、回复和公司实际情况有针对性地完善并充分进行风险揭示和重大事项提示，尽量作定量分析。

回复：

发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”之“特别风险提示”及“风险因素”各项内容，结合公司实际情况突出重大性、增强针对性和有效性、尽量作出定量分析，具体补充披露内容如下：

对应补充披露位置	补充披露内容
第二节 概览/一、重大事项提示/（一）特别风险提示	9、报告期内公司尚未实现盈利，最近一期期末存在未弥补亏损 报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-9,260.14 万元、-6,578.26 万元和-1,014.68 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-11,587.13 万元、-9,517.00 万元和-5,689.18 万元。2023 年度至 2025 年度，公司营业收入由 23,517.73 万元增长至 35,500.06 万元，尽管公司收入规模处于逐步攀升过程中，但由于水下机器人产品具备研发周期长、测试成本高、资金需求大等特点，公司为持续推动技术升级与产品迭代，必须保持较高的研发投入强度以保证技术领先优势。公司从核心技术攻关、全谱系产品研发到销售规模效应显现并产生持续稳定的利润需要一定时间，综合使得公司报告期尚未盈利，且截至 2025 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-62,966.63 万元。考虑到水下机器人行业仍处于成长期，未来受宏观经济波动、下游行业景气度变化、市场竞争加剧、地缘政治变动制约以及研发进度不及预期等复杂因素影响，发行人未来的营业收入可能增长较慢或无法持续增长，存在未来一段时期内持续亏损的风险及无法在管理层预期的时间点实现盈利的风险。
第二节 概览/一、重大事项提示/（四）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的特别事项与前瞻性信息	（四）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的特别事项与前瞻性信息 报告期内公司处于亏损状态。截至 2025 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-62,966.63 万元，报告期末存在累计未弥补亏损。考虑到水下机器人行业仍处于成长期，公司管理层基于公司的产品研发、客户接洽及导入情况等，预计公司最早 2026 年实现合并报表盈利。 公司上述前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

第三节 风险因素/ 一、与发行人相关的 风险/（三）财务风险	5、报告期内公司尚未实现盈利，最近一期期末存在未弥补亏损 报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-9,260.14万元、-6,578.26万元和-1,014.68万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-11,587.13万元、-9,517.00万元和-5,689.18万元。2023年度至2025年度，公司营业收入由23,517.73万元增长至35,500.06万元，尽管公司收入规模处于逐步攀升过程中，但由于水下机器人产品具备研发周期长、测试成本高、资金需求大等特点，公司为持续推动技术升级与产品迭代，必须保持较高的研发投入强度以保证技术领先优势。公司从核心技术攻关、全谱系产品研发到销售规模效应显现并产生持续稳定的利润需要一定时间，综合使得公司报告期尚未盈利，且截至2025年12月31日，公司累计未分配利润为-62,966.63万元。考虑到水下机器人行业仍处于成长期，未来受宏观经济波动、下游行业景气度变化、市场竞争加剧、地缘政治变动制约以及研发进度不及预期等复杂因素影响，发行人未来的营业收入可能增长较慢或无法持续增长，存在未来一段时期内持续亏损的风险及无法在管理层预期的时间点实现盈利的风险。
第三节 风险因素/ 一、与发行人相关的 风险/（四）募投项目 风险	4、募投项目新增生产资源消化风险 本次募投项目达产后，公司缆控水下机器人和自主水下机器人的交付能力将实现大幅增长。若未来下游海洋工程、水利水电等行业需求增长不及预期，或公司市场开拓力度有所滞后，将可能导致新增生产资源闲置，进而影响项目的经济效益。

保荐机构总体意见：

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为深之蓝海洋科技股份有限公司《关于深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



深之蓝海洋科技股份有限公司

2026 年 5 月 12 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认本审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长： 魏建仓

魏建仓



深之蓝海洋科技股份有限公司

2026年 5 月 12 日

（本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

高嵩

高嵩

湛政杰

湛政杰



中国国际金融股份有限公司

2020年5月12日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读深之蓝海洋科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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：_____



陈 亮



中国国际金融股份有限公司

2026年 5 月 12 日

（本页无正文，为北京金杜（成都）律师事务所《关于深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页，仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）

北京金杜（成都）律师事务所



经办律师：

杨振华

杨振华

高照

高 照

卢勇

卢 勇

单位负责人：

卢勇

卢 勇

北京市金杜律师事务所



单位负责人：

龚牧龙

龚牧龙

2026 年 5 月 11 日

（本页无正文，为天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）《关于深之蓝海洋科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

签字注册会计师（签章）：

中国注册会计师
王忠箴
11000100024

王忠箴

中国注册会计师
李崇瑛
11010100038

李崇瑛

中国注册会计师
毕磊
110101000862

毕磊

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2026 年 5 月 11 日