

沃克森（北京）国际资产评估有限公司
《关于北京海兰信数据科技股份有限公司申请发行
股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》
评估师核查意见

深圳证券交易所：

根据贵所下发的《关于北京海兰信数据科技股份有限公司申请发行股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》（审核函〔2025〕030012号，以下简称“问询函”）的要求。北京海兰信数据科技股份有限公司（以下简称“公司”）会同本次交易相关方及中介机构对问询函所列问题进行了认真分析与核查，沃克森（北京）国际资产评估有限公司作为本次交易的评估机构，对问询函中有关资产评估问题出具了本核查意见。

本核查意见中所引用的简称和释义，如无特殊说明，与《海兰信：北京海兰信数据科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》释义相同。除特别标注外，本核查意见中若出现合计数与各分项直接相加之和的尾数差异，均系四舍五入造成。

5. 关于标的资产收益法评估

申报材料显示：（1）以 2025 年 3 月 31 日为基准日，评估机构对标的资产分别采取收益法和资产基础法进行评估，最终采取收益法评估结果作为评估结论。标的资产 100%股权交易作价 105062.06 万元，增值率 438.88%。（2）根据收益法评估预测，标的资产以往年度的经营业绩稳步提升，未来年度的收益可以合理预测。其中，海面监视雷达业务和雷达组网综合监测系统未来年度综合智慧海洋市场情况对业务增长进行预测。（3）雷达监测信息服务部分业务历史年度处于早期站点部署阶段，未持续产生稳定收益。雷达监测信息服务业务在 2025 年至 2027 年根据在手订单和意向签约客户预测收入和新增站点数量，2028 年度至 2030 年度结合市场潜在需求考虑业务增长进行预测。（4）海面监视雷达、雷达组网综合监测系统、软件定制开发、运维服务营业成本主要系人工费用、硬件成本和技术服务费，2025 年按在手订单预计毛利预测，未来年度按 2023 年和 2024 年平均毛利率进行预测。雷达监测信息服务成本主要系折旧费用和运维费用，运维费用在预计未来年度站点数量的基础上，参考 2024 年站点平均运维费用并考虑一定增长综合测算。（5）研发费用包括人员费用、直接投入及折旧和摊销，主要是在分析历年发生情况的基础上，结合未来年度业务开展情况、相关政策等综合确定。（6）收益法评估中采用的折现率为 10.68%。（7）2024 年 4 月，深圳开创寰宇投资合伙企业（有限合伙）出于自身投资需要，收回前期投资，受让方北京水木领航创业投资中心（有限合伙）、安义江海汇创业投资中心（有限合伙）、凌冰分别对应 5.49 元/出资额、5.53 元/出资额、5.49 元/出资额。2024 年 7 月，各方协商确定按投前估值 9.5 亿元确定增资价格为 8.04 元/出资额。（8）最近三年，除本次交易涉及的评估事项外，标的资产共涉及 3 次与交易、增资或股权转让相关的评估事项。2020 年 11 月及 2021 年 10 月评估采用资产基础法，评估值分别为 26537.48 万元及 28700.34 万元。2023 年 12 月采取收益法，评估值为 95528.50 万元。

请上市公司补充披露：截至目前标的资产的期后业绩实现评估基准日后是否发生影响评估值的重要变化事项，后续经营过程中是否存在政策、宏观环境、技术行业、重大合作、税收优惠等方面的变化趋势。

请上市公司补充说明：（1）结合标的资产战略规划、各类细分业务特性、报

告期内业绩情况、未来业绩及新增订单情况，说明各业务板块收入预测方式及假设是否存在差异及其原因。(2) 结合市场竞争及行业进入壁垒、标的资产的核心竞争优势及产品的可替代性、原材料成本的预测情况、产品报告期内毛利率水平变动及可比公司可比产品的毛利率情况等、说明预测期内收入、成本及毛利率水平的预测依据及合理性。(3) 预测期各项期间费用率的预测合理性，研发费用与未来市场开拓、研发计划及项目进展是否匹配。(4) 折现率计算的具体过程，包括折现率各参数的预测依据及其合理性。(5) 标的资产最近三年股权转让、增资的原因，转受让方是否存在关联关系；股权转让的作价依据及差异合理性，转让及增资程序的合规性，股权转让的资金来源及支付情况。评估估值方法选取及评估金额合理性，与本次交易评估存在差异的原因及合理性。

请独立财务顾问和评估师核查并发表意见。

回复：

一、截至目前标的资产的期后业绩实现评估基准日后是否发生影响评估值的重要变化事项，后续经营过程中是否存在政策、宏观环境、技术行业、重大合作、税收优惠等方面的变化趋势

上市公司已在重组报告书“第六节 标的资产的评估及作价情况”之“九、董事会关于评估合理性及定价公允性分析”之“(七) 评估基准日至重组报告书披露日交易标的发生的重要变化事项及其对交易作价的影响分析”中补充披露如下：

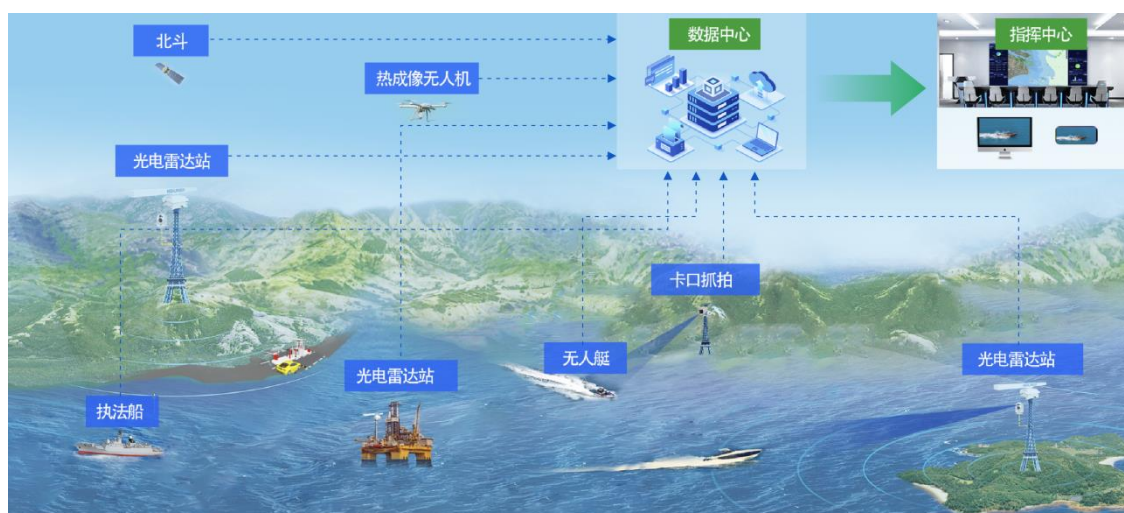
“截至本报告书签署日，标的公司经营中所需遵循有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响；行业存续发展的情况不会产生较大变化，标的公司在评估基准日后持续经营，不会对评估值造成影响。在可预见的未来发展时期，标的公司后续经营过程中相关政策、宏观环境、技术、行业、重大合作、税收优惠等方面不存在重大不利变化。”

二、结合标的资产战略规划、各类细分业务特性、报告期内业绩情况、未来业绩及新增订单情况，说明各业务板块收入预测方式及假设是否存在差异及其原因

（一）标的资产战略规划

标的公司自成立以来，紧紧围绕国家海洋强国战略需要，始终坚持“产品+数据服务”双轮驱动核心发展战略，专注于雷达监测产品研制及雷达监测信息服务能力构建，致力于为涉海军地客户提供性能先进、智能化水平突出的雷达监测产品及雷达监测信息服务。标的公司主营业务涵盖了对海监测雷达、雷达组网综合监测系统等产品，以及基于自建雷达网的雷达监测信息服务，形成了从雷达设计制造、系统应用到数据服务的全链条能力，目标成为中国智慧海防领域的引领者，为建设强大稳固的现代化边海空防贡献重要力量。

标的公司自主研发了海岸小目标监视雷达、港口小目标监视雷达、卡口视觉监视雷达等对海监测雷达产品，技术性能行业领先，可全天候全自动探测跟踪包括浮球、舢板、快艇等弱小目标在内的各类近海海上目标。基于自主雷达产品，标的公司突破了雷达多站组网、多源目标融合、海上目标大数据分析挖掘等核心技术，推出了雷达组网综合监测系统（如下图所示），即通过多雷达站组网，结合配套光电、AIS、北斗、无人机、无人艇等监测手段，可对近海海域的海上目标进行连续地跟踪、监视及识别，并可基于训练的 AI 研判模型对海上目标异常行为进行智能预警，基于历史数据对目标进行行为画像等深度分析，支撑有关部门实现智慧管海。



基于自主产品技术，标的公司在全国沿海岸线、岛礁及平台上构建了数百座雷达监测站点，覆盖了中国近海主要海域，并构建了数据中心对相关数据进行深度挖掘处理，形成了全国近海目标雷达网及高频地波雷达网。依托上述雷达网，标的公司可为涉海客户提供方便快捷的近海雷达监测信息服务，包括海上实时态势、基于大数据及人工智能的多维数据分析与决策支持等服务，极大提升了国家近海监管能力与水平。

标的公司秉持“创新进取”的研发理念，紧密追踪基础科研和实验技术的革新方向，紧紧围绕国家海洋强国战略实施需求，通过自身技术优势和对市场需求的理解，持续完善产品、技术矩阵，不断通过产品、技术的创新，在国家智慧海防建设、船舶交通管理系统的国产化替代、智慧渔港建设、海洋综合观测监测网建设及海洋信息服务等方面发挥出自身独特优势，保持持续创新能力。

（二）标的资产各类细分业务特性

标的公司的业务包括对海监测雷达产品、雷达组网综合监测系统、雷达监测信息服务、软件定制开发和运维服务，各业务特性如下表所示：

产品类型	具体产品	产品及服务形态	商业模式	目标客户	业务特性
对海监测雷达产品	海岸小目标监视雷达、港口小目标监视雷达、卡口视觉监视雷达	近海监测雷达及配套软件	按台销售，硬件外采，自研软件	海防海务相关政府机构，海上风电、海油平台等有海上安全作业需求的企业机构	项目周期短，交付验收后一次性确认收入
雷达组网综合监测系统	船舶交通管理系统	港口小目标监视雷达、服务器、平台应用软件、其他配套软硬件	项目集成商，自研软件，硬件外采	海事相关的政府机构，港口等涉海企业	项目周期长，合同约定节点确认收入
	近海智慧监管系统	海岸小目标监视雷达、服务器、平台应用软件、其他配套软硬件	项目集成商，自研软件，硬件外采	公安、渔政等涉海监管机构，渔港、海上风电、海油等涉海企业	项目周期长，合同约定节点确认收入
雷达监测信息服务	近海海上目标智慧监测信息服务	数据及软件服务	自有资产收集数据，自研软件	海警、公安、海关、边检、渔政等涉海监管机构，海油、风电、电网等涉海企业	合同约定服务周期，按月确认收入
	近海流场实时监测信息服务	数据及软件服务	自有资产收集数据，自研软件	部队、自然资源、气象等涉海单位，中交、海油等涉海企业	合同约定服务周期，按月确认收入
其他	软件定制开发	定制化服务	自研	对海监测雷达产品和	项目周期长，

产品类型	具体产品	产品及服务形态	商业模式	目标客户	业务特性
				雷达组网综合监测系统客户	合同约定节点确认收入
	运维服务	设备维护服务	自有员工提供设备运维服务	对海监测雷达产品和雷达组网综合监测系统客户	合同约定服务周期，按月确认收入

(三) 标的资产各类细分业务报告期内业绩情况、未来业绩及新增订单情况

报告期内，标的公司销售的主要产品包括对海监测雷达产品、雷达组网综合监测系统与雷达监测信息服务。标的公司主要产品销售金额和占主营业务收入比例情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
对海监测雷达产品	2,044.08	8.47%	4,259.36	16.37%	2,367.60	12.51%
其中：境内收入	2,044.08	8.47%	4,259.36	16.37%	2,367.60	12.51%
境外收入	-	-	-	-	-	-
雷达组网综合监测系统	13,327.08	55.21%	13,744.87	52.81%	6,630.82	35.03%
其中：境内收入	13,327.08	55.21%	13,744.87	52.81%	6,630.82	35.03%
境外收入	-	-	-	-	-	-
雷达监测信息服务	4,861.11	20.14%	5,296.88	20.35%	7,563.70	39.96%
其中：境内收入	4,861.11	20.14%	5,296.88	20.35%	7,563.70	39.96%
境外收入	-	-	-	-	-	-
其他	3,908.77	16.19%	2,726.12	10.47%	2,365.70	12.50%
其中：境内收入	3,908.77	16.19%	2,726.12	10.47%	2,350.07	12.42%
境外收入	-	-	-	-	15.63	0.08%
合计	24,141.04	100.00%	26,027.23	100.00%	18,927.82	100.00%

2023 年，境外收入主要来自向新加坡 Terma Singapore Pte Ltd 公司（母公司为丹麦 Terma 公司，主要销售港口小目标雷达产品）和 Wartsila Voyage Pacific Pte Ltd 企业（母公司为芬兰 Wartsila 公司，销售船舶交通管理系统产品）提供的运维服务，该服务系上述两家企业历史销售项目的质保期内服务，随着中国不再批准应用进口产品的船舶交通管理系统项目，相关服务逐步萎缩。

预测期标的公司业务模式与报告期一致，标的公司主要产品的预测销售金额

情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
对海监测雷达产品	6,000.00	7,000.00	7,800.00	8,600.00	9,400.00	10,200.00
在手订单	1,679.04	-	-	-	-	-
新增订单	4,320.96	7,000.00	7,800.00	8,600.00	9,400.00	10,200.00
收入增长率	40.87%	16.67%	11.43%	10.26%	9.30%	8.51%
雷达组网综合监测系统	19,000.00	21,000.00	22,525.00	23,889.38	25,296.08	26,748.28
在手订单	19,000.00	1,306.16	655.72	-	-	-
新增订单	-	19,693.84	21,869.28	23,889.38	25,296.08	26,748.28
收入增长率	38.23%	10.53%	7.26%	6.06%	5.89%	5.74%
雷达监测信息服务	6,344.10	7,712.74	10,520.04	11,089.07	12,824.46	13,985.94
在手订单	5,082.67	1,016.48	317.09	-	-	-
新增订单	1,261.43	6,696.25	10,202.95	11,089.07	12,824.46	13,985.94
收入增长率	19.77%	21.57%	36.40%	5.41%	15.65%	9.06%
其他-软件开发	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
在手订单	800.00	403.85	-	-	-	-
新增订单	-	396.15	800.00	800.00	800.00	800.00
收入增长率	-16.81%	-	-	-	-	-
其他-运维服务	1,000.00	1,075.00	1,155.63	1,242.30	1,335.47	1,435.63
在手订单	1,000.00	-	-	-	-	-
新增订单	-	1,075.00	1,155.63	1,242.30	1,335.47	1,435.63
收入增长率	-43.32%	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%
合计	33,144.10	37,587.74	42,800.67	45,620.74	49,656.00	53,169.85

注：上表在手订单为 2025 年 6 月 30 日数据。

截至 2025 年 9 月末，标的公司各主营业务收入产品在手订单及新增订单情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年预计实现收入金额	截至 2025 年 9 月末在手订单金额	目前已确认及截止 9 月末在手订单预计 2025 年度确认收入金额	各类产品预计收入确认金额占比	2025 年第四季度拟新签订单金额
对海监测雷达产品	6,000.00	7,127.73	7,127.73	118.80%	4,838.00

项目	2025 年预计实现收入金额	截至 2025 年 9 月末在手订单金额	目前已确认及截止 9 月末在手订单预计 2025 年度确认收入金额	各类产品预计收入确认金额占比	2025 年第四季度拟新签订单金额
雷达组网综合监测系统	19,000.00	18,524.28	17,718.98	93.26%	11,220.00
雷达监测信息服务	6,344.10	16,422.63	6,293.21	99.20%	10,888.39
其他-软件定制开发	800.00	875.33	741.93	92.74%	60.00
其他-运维服务	1,000.00	4,579.86	1,995.38	199.54%	46.30
合计	33,144.10	47,529.84	33,877.23	102.21%	27,052.69

由上表可见，标的公司 2025 年预测收入为 33,144.10 万元。截至 2025 年 9 月末，标的公司各类业务在手订单金额为 47,529.84 万元，结合合同条款及往期收入确认情况，目前已确认及截止 9 月末在手订单预计 2025 年度确认收入金额 33,877.23 万元，可覆盖 2025 年度预测收入 33,144.10 万元的 102.21%。同时，结合销售部门目前客户接洽情况、客户需求确定性、招标进程及与客户谈判情况等信息，标的公司预测 2025 年后续拟新签订单金额约为 27,052.69 万元，其中部分项目将于 2025 年内确认收入。

截至 2025 年 9 月末，标的公司各主营业务收入产品预计未来业绩贡献情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	在跟踪订单金额	其中预计 2026 年度拟新签订单金额
对海监测雷达产品	47,710.02	28,460.00
雷达组网综合监测系统	34,308.80	13,118.80
雷达监测信息服务	16,563.33	606.23
其他-软件定制开发	598.50	260.00
其他-运维服务	4,471.30	-
合计	103,651.95	42,445.04

结合与客户的接洽信息和项目追踪情况，截至 2025 年 9 月末，标的公司在跟踪订单 103,651.95 万元，其中预计 2026 年拟新签订单金额为 42,445.04 万元。

（四）各业务板块收入预测方式及假设是否存在差异及其原因

基于标的公司的业务板块特点，各业务收入预测方式及假设情况如下表所示：

产品类型	具体产品	预测方式	预测假设条件	预测依据
对海监测雷达产品	海岸小目标监视雷达、港口小目标监视雷达、卡口视觉监视雷达	市场增长 量价增长	现代化边海空防建设政策、国产化替代、新一代固态雷达	在手订单； 2025 年拟新签订单； 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》； 《2025-2030 年中国海岸监视雷达行业市场现状供需分析及投资评估规划分析研究报告》
雷达组网综合监测系统	船舶交通管理系统	市场增长 项目进度 项目储备	全国港口、海事中心数量、国产化替代	在手订单； 2025 年拟新签订单； 《中国 VTS 行业市场前景预测及投资价值评估分析报告》
	近海智慧监管系统	市场增长 项目进度 项目储备	智慧海洋建设政策	在手订单； 2025 年拟新签订单； 《2025-2030 年中国智慧海洋产业市场深度调研及投资前景预测研究报告》
雷达监测信息服务	近海海上目标智慧监测信息服务	客户数量 合同获取	建成雷达站点数量、待建雷达站点数量	在手订单； 2025 年拟新签订单；
	近海流场实时监测信息服务	合同获取	待建雷达站点数量	2025 年拟新签订单
其他	软件定制开发	合同获取	-	历史年度业务量
	运维服务	合同获取	-	历史年度业务量

由上表可见，标的公司各业务板块收入预测方式及假设存在差异，主要是产品及服务形态和商业模式差异导致，本次预测针对各业务类型的特点，采用了适应各自业务的预测方式和预测依据，后文逐一说明。预测期整体收入均源于境内业务。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（以下简称“《纲要》”）由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会第四次会议于 2021 年 3 月 11 日批准通过，其性质是指导我国未来五年及十五年发展的纲领性文件，明确了国家战略意图和政府工作重点。《纲要》在第十六篇“加快国防和军队现代化 实现富国和强军相统一”中，明确将“提高国防和军队现代化质量效益”作为核心任务，强调构建强大稳固的现代边海空防体系，以高水平安全保障高质量发展，要求统筹国内国际两个大局，强化科技赋能，构建边海空防立体智能管控体系，协调推进沿边沿海地区经济社会发展。同时，需深

化边海空防重大问题研究，完善相关法制建设，优化领导管理体制，确保各项工作规范有序、顺畅高效。

2024年7月30日，中央政治局进行第十六次集体学习时再次强调，加快现代化边海空防建设，并提出了具体措施，主要包括以下几个方面：

（1）强化科技赋能：构建边海空防立体智能管控体系，加强新型手段和条件建设，借助5G、物联网、云计算、大数据、人工智能等技术，实现从“人防”或“技防”向“智防”模式的转变。

（2）统筹军地发展：协调推进边海空防建设与沿边沿海地区经济社会发展，加强基础设施互联互通和共建共用，打造既能有效维护安全又能有力支撑发展的建设格局。

（3）深化研究改革：贯彻党的二十届三中全会精神，深化重大问题研究，优化边海防领导管理体制，完善跨军地协调机制，加强相关法制建设，确保各项工作规范有序、顺畅高效。

（4）加强国际合作：增进同有关国家睦邻友好和务实合作，为边海空防建设营造良好周边环境。

《纲要》强调了国家总体安全观，要求确保产业链供应链安全稳定，实现关键核心技术自主可控，以应对外部环境变化带来的风险挑战，加强现代边海空防建设是国家未来较长一段时间的重要任务。因此支持标的公司业务快速发展的外部政策没有变化，标的公司将长期受益于国家现代化海空防建设所带来的业务机会。

1、对海监测雷达产品

根据《2025-2030年中国海岸监视雷达行业市场现状供需分析及投资评估规划分析研究报告》分析，预计中国海岸监视雷达行业市场规模从2020年约35亿元增长至2025年60亿元，预计至2030年将增长至85亿元，年均复合增长率约为11.70%。标的公司预测期对海监测雷达产品业务2025年至2030年复合增长率约为11.20%。2024年7月30日，中央政治局进行第十六次集体学习时强调，加快现代化边海空防建设，同时根据国家关键基础设施自主可控要求，交通部海事局全面启动老旧VTS雷达设备的国产化替代工作，技术上新一代固态体

制雷达全面替代磁控管体制雷达已形成行业趋势，标的公司推出的新一代固态体制雷达具有较强竞争力，上述政策因素及行业因素叠加导致预计 2025 年的收入有大幅增长，较 2024 年收入增加 40.87%，增幅较大。基于在手订单 1,679.04 万元和新增订单 11,320.96 万元预测 2025 年收入为 6,000 万元和 2026 年收入为 7,000 万元，2027 年至 2030 年根据行业增长情况预测，增长率逐渐下降属于良性放缓，主要系收入规模的基数效应。预测期内，对海监测雷达产品收入快速增长主要系行业处于技术变革期，标的公司的技术优势明显，随着市场需求快速增长进而标的公司的市场份额快速增加。

2、雷达组网综合监测系统—船舶交通管理系统

根据北京博研智尚咨询公司的《中国 VTS 行业市场前景预测及投资价值评估分析报告》分析，2025 年中国 VTS 系统的市场规模达到 12 亿元，每年增长率超过 7%。标的公司预测期船舶交通管理系统业务 2025 年至 2030 年复合增长率约为 9.27%。根据国家关键基础设施自主可控相关要求，未来几年船舶交通管理系统未来需要全面满足信创要求，2025 年，交通部海事局对于船舶交通管理系统的升级改造投入进一步加大，行业的发展导致标的公司在手订单和跟踪订单增加，标的公司基于在手订单 5,687.29 万元和新增订单 7,312.71 万元预测 2025 年收入为 6,000 万元和 2026 年收入为 7,000 万元，2027 年至 2030 年每年增长率维持在 7.5%与行业数据趋同，主要系船舶交通行业发展稳定，标的公司市场份额较为稳定。预测期内，船舶交通管理系统收入稳定增长主要系船舶交通管理系统行业发展较为稳定，标的公司有良好的客户基础和技术优势保持市场份额。

3、雷达组网综合监测系统—近海智慧监管系统

根据北京博研智尚咨询公司的《中国海上监视及干预行业市场规模及投资前景预测分析报告》分析，2025 年近海智慧监管市场规模超过 300 亿元，年均复合增长率超过 15%，2030 年市场规模将达到 600 亿元。随着国家智慧海洋、智慧渔港等政策稳步实施，近海智慧监管市场需求基本保持稳定增长，标的公司在手订单和跟踪订单也保持稳定小幅增长，基于在手订单 13,000 万元谨慎预测 2025 年收入为 13,000 万元，根据行业增长情况，标的公司基于 2025 年收入基础上预测 2026 年至 2030 年每年收入分别增加 1,000 万元、1,000 万元、800 万元、800 万元、800 万元，增长率分别为 7.69%、7.14%、5.33%、5.06%、4.82%，

增长率逐年下降主要系收入规模增加导致的增长率下降。预测期内，近海智慧监管系统收入稳定增长主要系行业市场需求基本保持稳定增长，标的公司的技术优势保持市场份额。

4、雷达监测信息服务—近海海上目标智慧监测信息服务

据中研普华研究院《2025-2030 年中国智慧海洋产业市场深度调研及投资前景预测研究报告》显示，2025 年智慧海洋市场规模将突破 4,200 亿元，年均复合增长率高达 18.7%。标的公司预测期近海海上目标智慧监测信息服务业 2025 年至 2030 年复合增长率约为 12.25%。由于标的公司潜在的最大单体客户海警计划在 2025 年末招标采购海上目标监控信息服务（预算 1.1 亿元），标的公司按 2025 年在手订单 4,525.14 万元和新增订单进行预测，2026 年至 2027 年收入增长驱动因素主要系雷达站点数量增加和单站点服务数量增加，2028 年至 2030 年增长率分别为 2.5%、14.63%、6.38%。2028 年收入放缓主要系站点数量稳定，2029 年和 2030 年收入增长的增量来源主要系应用场景拓展，具体为海上风电、近海养殖等企业客户。标的公司目前主要服务政府机构客户，企业客户占比较小，而海上风电、近海养殖等企业客户亦存在较强的安全防护监测服务需求。标的公司目前在积极开发企业客户，预计 2029 年之后将逐渐形成可观的收入规模。预测期内，近海海上目标智慧监测信息服务收入快速增长主要系雷达网建设已经逐步建成，多年开发的重要潜在政府机构客户和正在积极开发的企业客户将逐步转化成订单，近海海上目标智慧监测信息服务的市场需求具有较大的开发潜力。

5、雷达监测信息服务—近海流场实时监测信息服务

近海流场实时监测信息服务业务为标的公司新开展业务，预计 2025 年收入为 191.75 万元，2030 年收入增长至 3,021.78 万元，年均复合增长率约为 73.58%。2025 年按在手订单为 191.75 万元进行预测，随着标的公司地波雷达站点陆续完成审批上线运行，2026 年和 2027 年的市场订单会有大幅增长，主要系雷达站点数量快速增长和站点收益提升导致，增长率分别为 492.00%和 54.05%，增长率较高主要系 2025 年收入基数小导致。收入增长主要源于海洋预报、海洋工程和沿海防灾减灾的相关项目，在运营的地波雷达站点预计增加至 95 座，站点平均收入从 12.87 万元增长至 18.41 万元，站点平均收入增加主要系单站点服务项目

次数增加。标的公司该业务仍处于成长期，高速发展阶段，参考智慧海洋行业增长率，2028年至2030年的增长率分别为20%。预测期内，近海流场实时监测信息服务收入快速增长主要系该业务为标的公司战略发展方向，同时海洋预报、海洋工程和沿海防灾减灾等领域的市场需求进一步快速释放，从而促进该业务快速发展。

6、其他-软件定制开发

软件定制开发主要是定制化服务，软件定制开发业务2025年至2030年每年收入为800万元，复合增长率为0.00%。2025年收入下降主要系该业务非主营业务且消耗研发资源，标的公司在战略上已经不再重点发展该业务，计划只为历史服务客户提供后续开发服务。标的公司该业务历史年度订单主要系管理平台、数据应用分析和系统接口开发等，如渔港感知数据封装分发、近海立体监测定制化数据产品制作，生态修复项目的数据处理展示等。订单基本保持平稳，谨慎按在手订单800万元进行预测，同时参考2023年和2024年平均收入约为800万元，因此预测期不考虑增长，预测每年收入为800万元。预测期内，软件定制开发收入平稳主要系标的公司的业务规划所致。该类业务多为客户的定制化需求，可复制性较低，占用公司宝贵的研发资源，总体投入产出比较低，故标的公司未来不再拓展该业务，只保留为一些重要历史客户提供持续性的迭代升级开发服务。

7、其他-运维服务

运维服务主要是设备维护服务，运维服务业务从2025年的1,000万元增长至2030年1,435.63万元，复合增长率约为7.50%。2025年收入下降主要系无人机运维服务不继续维护，该类项目与标的公司主要运维的船舶交通管理系统相关服务有较大区别，不是标的公司的重点业务。标的公司运维服务主要服务于船舶交通管理系统，随着公司船舶交通管理系统业务的收入增长，关联的运维服务也保持稳步增长。截至2025年9月末，标的公司运维服务在手订单金额为4,579.86万元，业务订单充足。预测期内，运维服务收入稳定增长主要系船舶交通管理系统业务稳定增长所带来的相关运维服务需求同步稳定增长所致。

标的公司预测期整体收入年均复合增长率约为9.91%。据中研普华研究院

《2025-2030 年中国智慧海洋产业市场深度调研及投资前景预测研究报告》显示，2025 年智慧海洋市场规模将突破 4,200 亿元，年均复合增长率 18.7%。标的公司的收入均为境内业务，预测期增长率未超过所处行业增速，标的公司审慎预测收入增长，预测合理。

截至 2025 年 9 月 30 日，标的公司经审计的营业收入为 24,143.24 万元，扣非归母净利润为 2,960.99 万元。标的公司收入完成情况符合预期，预计可以完成 2025 年业绩承诺。

三、结合市场竞争及行业进入壁垒、标的资产的核心竞争优势及产品的可替代性、原材料成本的预测情况、产品报告期内毛利率水平变动及可比公司可比产品的毛利率情况等、说明预测期内收入、成本及毛利率水平的预测依据及合理性

（一）市场竞争

在全球范围内，多个海洋强国在智慧海洋领域积极布局。

美国在智慧海洋建设方面投入巨大，拥有强大的科研实力和完善的产业体系。其在海洋卫星遥感、海洋环境观测设备、水下无人系统、海洋大数据分析等关键技术领域处于世界领先水平。其通过系列计划，不断提升海洋信息获取与分析能力，并整合国家海洋观测设施，打造海洋数据共享服务的行业生态。在产业方面，美国拥有众多知名企业，如海鸟（SeaBird）公司，其在海洋观测设备领域具有深厚技术积累，多款海洋观测设备市场占有率领先；还有一些专注于海洋软件研发和数据分析服务的企业，能够为海洋资源开发、海洋安全保障等提供全方位的技术支持和解决方案，在全球智慧海洋市场中占据重要份额。

北欧在海上目标监测、海洋油气资源开发智能化等领域表现突出。挪威的康斯博格（Kongsberg）公司是业内知名海洋观测设备提供商，多款海洋观测设备市场占有率领先，国家石油（Equinor）公司则在海上油气生产泛自动化、智能化领域引领行业。丹麦的 Terma 公司，是著名的对海监测雷达设备提供商，其岸基海面监视雷达采用固态发射机脉冲压缩技术，具备高可靠性和目标监测能力，在全球要地防护、港口监控等领域市场占有率领先。

近年来，随着我国海洋强国战略的不断深化落地，国家高度重视海洋科技产业发展，智慧海洋行业发展迅速，正迎头赶上西方海洋强国，并逐渐形成了多元

化的竞争格局。军工集团所属科研院所、企事业单位以及部分民营企业共同参与智慧海洋行业竞争，竞争程度和市场化程度相对较高。

在海洋立体观探测领域，标的公司在市场上的主要竞争对手包括纳睿雷达（688522.SH）、四创电子（600990.SH）、国睿科技（600562.SH）、中船鹏力（南京）大气海洋信息系统有限公司、上海鹰觉科技有限公司等企业。

在海洋大数据分析服务领域，标的公司在市场上的主要竞争对手包括中科星图（688568.SH）、青岛国实科技集团有限公司、亿海蓝（北京）数据技术股份有限公司等企业。

在国内市场，从产品应用领域角度来看，标的公司的对海监测雷达及组网综合监测系统业务，与各海上目标观探测细分领域竞争对手的部分业务存在一定交叉，但产品具体形式、功能等方面存在一定差异。在对海监测雷达产品、雷达组网综合监测系统细分领域，标的公司掌握了行业领先的小目标雷达信号处理、雷达多站组网、多源目标融合、海上目标大数据分析挖掘等核心技术，率先推出了符合国产化及信创要求的新一代固态海面监视雷达、雷达组网综合监测系统产品，较好满足了当前国产化替代、固态化升级的市场需求，在市场上处于头部位置。在海上大数据智能化应用服务细分领域，标的公司积极践行“企业建设运营、客户购买服务”创新商业模式，建设完成了国内唯一合规商业化运营的近海小目标雷达网、高频地波雷达网，为数百家涉海军地客户提供海上目标智慧监测信息服务或近海流场实时监测服务，受到广泛欢迎。依托自建雷达网及专业的数据分析应用队伍，标的公司积累了大量数据样本，并基于数据样本训练了轨迹接续、拖网作业、搭靠、抛锚等数十个满足实战化要求的智能研判模型，并根据客户使用反馈对系统应用软件进行了数十轮高频迭代，系统实战化水平、智能化水平及使用交互体验在行业内处于引领位置。

（二）行业进入壁垒

1、技术壁垒

在技术层面，智慧海洋行业涵盖海洋探测感知、传输组网、多源融合、大数据分析智能化应用多个环节，每个环节都具有较高的技术门槛，行业内企业面临较大的挑战。例如对海监测雷达属于装备制造业的高端领域，技术含量高，涉

及物理、数学、计算机等多学科和微波、微电子、精密制造等多领域高精尖技术的交叉；在海洋大数据智能化应用领域，需要具备大量的数据样本，才能训练出能够满足实战化要求的模型，应用软件需要进行多轮迭代，才能够满足功能实用性、交互体验便捷性的要求。此外，行业企业需要应对持续性的技术升级压力，包括相关领域技术进步导致的产品迭代与技术路线调整。智慧海洋行业对技术总体要求较高，对于新进入者而言，技术研发具有明显的长周期特性，一旦在技术路线选择或研发过程中出现偏差或问题，将面临较高的研发投入失败风险。因此，智慧海洋行业具有较强的技术壁垒。

2、资质认证壁垒

智慧海洋具有较高的准入门槛，建设运营海洋观探测设施的企业需要取得包括无线电频率许可、无限电台执照等多项审批和专业资质认证，这些资质不仅要求企业具备较强的技术实力和配套能力，而且审批流程严格、周期较长，使得新进入者难以在短期内满足全部准入条件。

《无线电台执照管理规定》第六条“设置、使用无线电台（站）的单位和个人，应当向无线电管理机构提交书面申请和必要的技术资料，经审查批准并按照国家有关规定缴纳频率占用费后领取无线电台执照。”《无线电频率使用许可管理办法》第三条“无线电频谱资源属于国家所有，实行有偿使用。使用无线电频率应当按照国家有关规定缴纳无线电频率占用费；第四条 使用无线电频率应当取得许可，但《中华人民共和国无线电管理条例》第十四条第一项至第三项所列的频率除外。”

标的公司现有的近海雷达监测服务以岸基小目标监视雷达为主要传感器，而雷达属于无线电发射设备，雷达站点设置需取得无线电频率许可及无线电台执照，由各省工信厅审批，协调民航、海事、气象、战区部队等多个部门后方可取得，且实行先占先用原则，后建者不能干扰前建者，许可及电台执照具有稀缺性及唯一性，上述资质是近海雷达监测服务业务开展的核心壁垒。

3、资金壁垒

智慧海洋行业具有突出的资本密集特征，行业企业具有前期投入大、回报周期长的特性。雷达等观探测设备研发需要跨学科技术整合能力，元器件往往需要

根据特定应用场景进行定制开发，产品研发周期长、测试要求严格。由于持续性的技术研发投入需求较高，加之产品、服务迭代速度较快，企业在市场拓展、新品研发及产能升级等方面均需投入大量资金，这对企业的资金实力提出了较高的要求。

4、客户资源壁垒

智慧海洋行业具有显著的市场细分特征，不同应用场景对产品性能指标存在差异化要求，而各细分领域的市场容量相对有限。这种市场特性导致单个企业可获取的客户资源较为有限，在部分细分领域内，现有竞争者数量已趋饱和的情况下，新进入者将面临较高的市场开拓难度。此外，由于各细分领域内，下游客户对供应商的产品质量稳定性、持续供货保障能力以及技术实力都有严格要求，亦导致行业内企业与客户间具有相对稳定的业务关系，对新进入者存在一定客户资源壁垒。

（三）标的资产的核心竞争优势及产品的可替代性

1、标的公司的核心竞争优势

（1）独立研发的核心技术

标的公司主营业务属于典型海洋信息高新技术领域，主要包含了对海监测雷达的设计制造、雷达信号处理、海洋信息传输组网、海洋信息处理融合、海洋信息分析应用几个关键环节，每个环节都有较高的技术门槛，需要多年的技术积累和沉淀才能有所突破。

自成立以来，标的公司始终高度重视研发队伍的建设及自主研发创新，逐步形成了一支优秀的专注于对海监测雷达及雷达监测整体解决方案研发的人才队伍。标的公司始终高度重视自主研发创新，结合实际项目不断推进相关核心技术研发突破，通过多年的技术研发积淀，掌握了行业领先的海上目标探测感知、传输组网、融合处理、数据分析等各个环节的核心关键技术。

2020年12月，海南大学组织了以院士专家牵头的鉴定委员会对科技成果进行集中评审鉴定，认为标的公司“近海环境监控多源信息协同感知与融合关键技术及其应用”项目所研制的可探测极小目标的低成本小目标监视雷达，多维度航迹融合算法，基于多模态多任务学习的海洋环境态势感知和基于多源信息融合的

协同过滤服务推荐方法等技术，达到了国内领先国际先进水平，能够很好满足近海监控的需求，项目成果在国内涉海行业得到广泛应用，取得了显著的经济社会效益。相关技术成果也荣获了海南省科学技术进步奖一等奖。2024 年 12 月，标的公司参与了国家海洋信息中心主办的第三届全国智慧海洋大数据应用创新大赛，凭借“守望者”近海智慧监管系统在大数据深度分析应用、人工智能技术应用上的出色表现，标的公司荣获大赛一等奖。

（2）大量样本训练的大数据平台

当前大数据及人工智能等新技术正在给整个海洋信息科技领域带来重大变革，大数据挖掘应用是实现智慧管海的关键，其核心需要有足够的数据样本案例的积累，才能够更好地训练相关模型，获得更好的效果。标的公司依托运营的近海小目标雷达网，每天获取超过 3 亿条目标数据，同时拥有一支几十人的专业运营值班团队，每天对样本数据进行标注，积累了大量的有效样本数据。标的公司运营团队对海上目标活动业务规律非常了解，在相关模型的开发及训练方面具有突出优势。截至目前，标的公司已采集超过 5,000 亿条海上目标数据信息，已搭建训练超过 50 个可满足实战化要求的研判模型，模型预警准确率超过 85%。

依托海量海上目标历史数据和独一无二的大量数据样本，加上专业的运营团队，标的公司在海上目标大数据分析领域具备竞争对手难以复制的竞争优势，具备打造海上目标监测行业垂直大模型的良好潜力。

（3）行业较高的资质壁垒

《无线电台执照管理规定》第六条“设置、使用无线电台（站）的单位和个人，应当向无线电管理机构提交书面申请和必要的技术资料，经审查批准并按照国家有关规定缴纳频率占用费后领取无线电台执照。”《无线电频率使用许可管理办法》第三条“无线电频谱资源属于国家所有，实行有偿使用。使用无线电频率应当按照国家有关规定缴纳无线电频率占用费；第四条 使用无线电频率应当取得许可，但《中华人民共和国无线电管理条例》第十四条第一项至第三项所列的频率除外。”

标的公司现有的近海雷达监测服务以岸基小目标监视雷达为主要传感器，而雷达属于无线电发射设备，雷达站点设置需取得无线电频率许可及无线电台执照，

由各省工信厅审批，协调民航、海事、气象、部队等多个部门后方可取得，且实行先占先用原则，后建者不能干扰前建者，许可及电台执照具有稀缺性及唯一性。上述资质是近海雷达监测服务业务开展的核心壁垒。

（4）创新的商业模式和优质的客户结构

标的公司一直坚持“产品+数据服务”双轮驱动发展战略，除了研制销售近海雷达监测相关产品外，同时在行业内首推“企业建设运营、客户购买服务”的创新模式，自主筹资建设近海雷达网，为涉海军地客户提供雷达监测信息服务。两类业务具有很强的互补性，相辅相成，相互促进。

雷达监测信息服务业务作为标的公司压舱石业务及产品技术加速器。标的公司依托自建雷达网为海警、公安、海事、渔政、海关、边检、海油、风电、电网、海上牧场等涉海军地客户提供的雷达监测信息服务，是上述客户开展日常监管的重要辅助手段，具有较高的不可替代性。当前标的公司的近海小目标雷达网和高频地波雷达网仍是国内唯一合规商业化运营的两张网，具有稀缺性，市场竞争水平低，业务毛利率较高，业务持续性强。同时标的公司基于自建雷达网，可以获取到大量的数据样本，接触到大量的行业应用场景，进而加速相关大数据模型的训练迭代，以及加快相关产品技术的成熟。产品技术的快速迭代反过来又可以为客户带来更大的价值，更好的体验，进一步加深客户的粘性，促进标的公司服务业务保持稳定增长。

产品销售业务则是作为标的公司业务增长的加速器，基于自建雷达网快速迭代的相关产品，在技术先进性、产品成熟度、使用体验等方面具有行业领先性，具备很强的市场竞争力，通过产品销售的方式，能够尽可能多获取建设类项目的市场份额，包括海外市场，将标的公司的价值最大化。该类业务市场空间广阔，能够很好弥补雷达监测信息业务增长平稳的问题，带动标的公司收入快速增长。

2、标的公司的行业优势地位突出，目前产品可替代性较低

在国内市场，从产品应用领域角度来看，标的公司的对海监测雷达及雷达组网综合监测系统业务，与智慧海洋观探测细分领域竞争对手的部分业务存在一定交叉，但产品具体形式、功能等方面存在一定差异。从海洋观探测细分行业的竞争格局来看，军工集团所属科研院所、企事业单位以及部分民营企业共同参与对

海监测雷达及雷达组网综合监测系统等产品竞争，竞争程度和市场化程度相对较高，该领域中，标的公司的产品市场占有率较高，处于头部位置。

在标的公司提供的雷达监测信息服务业务领域，标的公司突破了雷达多站组网、多源目标融合、海上目标大数据分析挖掘等核心技术，在业内率先实现了数百个雷达监测站点实时组网，推出了海上目标智慧监测服务，可基于训练的 AI 研判模型对海上目标异常行为进行智能预警，并基于历史数据对目标进行行为画像等深度分析，支撑有关部门实现智慧管海。当前标的公司的近海小目标雷达网和近海高频地波雷达网仍是国内唯一合规商业化运营的两张网，具有稀缺性，在该细分领域不存在直接竞争者，产品可替代性较低。

（四）收入的预测情况

预测期收入的预测依据及合理性请见本题回复之“二、结合标的资产战略规划、各类细分业务特性、报告期内业绩情况、未来业绩及新增订单情况，说明各业务板块收入预测方式及假设是否存在差异及其原因”部分内容。

（五）原材料成本的预测情况

1、对海监测雷达产品

海面监视雷达业务成本主要系人工费用、硬件成本和技术服务费，业务模式稳定，预测期成本核算内容与报告期基本一致，未来年度参考 2023 年和 2024 年成本占当年收入比例平均值进行预测。

2、雷达组网综合监测系统

船舶交通管理系统业务成本主要系人工费用、硬件成本和技术服务费，业务模式稳定，预测期成本核算内容与报告期基本一致，2025 年按在手订单项目预估成本预测，2026 年及以后年度参考 2023 年和 2024 年成本占当年收入比例平均值进行预测。

近海智慧监管系统业务成本主要系人工费用、硬件成本和技术服务费，2025 年按在手订单项目预估成本预测，2026 年及以后年度参考 2023 年和 2024 年成本占当年收入比例平均值进行预测。

3、雷达监测信息服务

近海海上目标智慧监测信息服务业务成本主要系折旧费用和运维费用，折旧费用根据固定资产情况以及计提折旧会计政策计算。运维费用在预计未来年度站点数量的基础上，参考 2024 年站点平均运维费用综合测算。

近海海面流场实时监测信息服务业务成本主要系折旧费用和运维费用，折旧费用根据固定资产情况以及计提折旧会计政策计算。运维费用在预计未来年度站点数量的基础上，考虑租赁、电费、运营维护和网络费综合测算。

4、软件定制开发

软件定制开发业务成本主要系人工费用、硬件成本和技术服务费，业务模式稳定，预测期成本核算内容与报告期基本一致，2025 年按在手订单项目预估成本预测，2026 年及以后年度参考 2023 年和 2024 年成本占当年收入比例平均值进行预测。

5、运维服务

运维服务业务成本主要系人工费用、硬件成本和技术服务费，业务模式稳定，预测期成本核算内容与报告期基本一致，2025 年按在手订单项目预估成本预测，2026 年及以后年度参考 2023 年和 2024 年成本占当年收入比例平均值进行预测。

（六）产品报告期内毛利率水平变动及可比公司可比产品的毛利率情况

2023 年至评估基准日，标的公司主营业务毛利情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
对海监测雷达产品	-	-	2,764.77	64.91%	1,318.97	55.71%
雷达组网综合监测系统	140.81	65.11%	5,761.92	41.92%	2,798.36	42.20%
雷达监测信息服务	-102.61	-7.96%	1,337.68	25.25%	1,801.64	23.82%
其他	150.69	56.06%	1,612.56	59.15%	1,521.73	64.32%
合计	188.88	10.65%	11,476.93	44.10%	7,440.70	39.31%

2023 年至评估基准日，标的公司主营业务毛利率分别为 39.31%、44.10%及 10.65%，2023 年及 2024 年，标的公司雷达组网综合监测系统及雷达监测信息服务毛利率变动较小；标的公司对海监测雷达产品毛利率有所提升，主要系标的公

公司向主要客户销售对海监测雷达价格有所提升，带动标的公司整体毛利率亦有所提升。

2025 年 1-3 月，标的公司对海监测雷达产品未产生收入，由于标的公司雷达组网综合监测系统及其他收入规模较小，毛利率可比性较弱。同期雷达监测信息服务毛利率下降较多，主要系该类服务有一定季节性特征，下半年收入规模大，上半年收入规模相对较小，而其主要成本为固定资产折旧及塔租链路等固定成本，成本相对刚性；另一方面，为了全面提升客户满意度，年初标的公司统一对雷达网部分雷达光电设备进行大修升级处理，确保雷达网监测效果，导致维护成本集中发生。前述两方面因素叠加导致 2025 年 1-3 月标的公司雷达监测信息服务业务毛利率下降较多，下半年随着该业务收入规模上升，起毛利率将回归正常水平。

标的公司预测期毛利率如下表所示：

项目	2025 年 4-12 月	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
对海监测雷达产品	60.31%	60.31%	60.31%	60.31%	60.31%	60.31%
雷达组网综合监测系统	35.42%	40.75%	40.74%	40.70%	40.64%	40.59%
雷达监测信息服务	42.42%	39.45%	55.17%	61.22%	68.45%	69.44%
其他	62.71%	65.50%	64.93%	64.37%	63.81%	63.27%
毛利率	42.64%	45.36%	48.96%	50.44%	52.54%	52.91%

由上表可见，雷达监测信息服务 2026 年至 2030 年毛利率逐年上升主要系雷达监测信息服务业务进入成长期，意向客户转化为收入导致单位成本摊薄。2025 年 4-12 月雷达监测信息服务毛利率较高主要系行业有季节性特征，下半年该业务收入规模增长较大，此外标的公司雷达网的维护成本已经集中在年初发生，后续雷达网维护成本较低，前述两个因素叠加导致该业务毛利率变动。

除重组报告书中选取的可比公司外，补充选取中远海科、中国海防和雷科防务作为评估参考可比公司。

标的公司的同行业可比公司毛利率如下表所示：

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
国睿科技	600562.SH	44.28%	36.07%	34.71%
纳睿雷达	688522.SH	75.57%	63.89%	76.30%

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
四创电子	600990.SH	19.08%	13.12%	18.39%
中科星图	688568.SH	49.12%	49.59%	48.33%
中远海科	002401.SZ	12.44%	17.11%	20.60%
中国海防	600764.SH	35.32%	28.02%	31.50%
雷科防务	002413.SZ	32.81%	33.74%	25.14%
平均值		38.37%	34.51%	36.42%
标的公司		10.65%	44.10%	39.31%

标的公司主要业务包括对海监测雷达产品、雷达组网综合监测系统和雷达监测信息服务，业务内容相较行业可比公司属于轻资产运营模式，因此毛利率水平会略高于行业平均水平。标的公司 2025 年第一季度标的公司毛利率较低，系标的公司 2025 年第一季度收入主要来自于雷达监测信息服务，而该类服务主要成本为固定资产折旧等固定成本，第一季度由于雷达组网综合监测系统相关项目收入转化滞后，整体收入规模较低，而成本相对刚性，因此毛利率下降较多。标的公司预测期毛利率为 42.64%-52.91%，业务模式参考可比公司中科星图和纳睿雷达的毛利率，预测期毛利率未超过行业可比公司水平，毛利率预测合理。

（七）说明预测期内收入、成本及毛利率水平的预测依据及合理性

标的公司所处行业竞争程度、市场化程度和行业准入壁垒相对较高，与竞争对手的部分业务存在一定交叉，但产品具体形式、功能等方面存在一定差异，标的公司的产品市场占有率较高，处于头部位置。标的公司核心优势驱动收入增长，在手订单和跟踪订单获取充足，预测期采用在手订单、跟踪订单和细分领域发展增长作为预测依据合理。

标的公司报告期和预测期业务类型一致，业务模式相对稳定，历史年度成本变动原因明确，预测期采用在手订单项目预估成本和 2023 年和 2024 年成本占当年收入比例平均值作为预测依据合理。

标的公司主要业务包括对海监测雷达产品、雷达组网综合监测系统和雷达监测信息服务，业务内容相较行业可比公司属于轻资产运营模式，因此毛利率水平会略高于行业平均水平。标的公司预测期毛利率为 42.64%-52.91%，业务模式参考可比公司中科星图和纳睿雷达的毛利率，预测期毛利率未超过行业可比公司水

平，毛利率预测合理。

综上所述，本次谨慎预测收入和成本，收入增长和毛利率水平具备合理性。

四、预测期各项期间费用率的预测合理性，研发费用与未来市场开拓、研发计划及项目进展是否匹配

（一）销售费用

1、费用构成及可比公司情况

2023 年至评估基准日，标的公司销售费用构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
职工薪酬	498.48	2,223.86	2,250.31
股份支付	-	879.89	650.13
差旅费	131.75	716.41	654.63
业务招待费	143.27	387.72	353.21
服务费	63.07	368.56	277.96
其他	49.28	331.66	283.79
合计	885.85	4,908.10	4,470.03
合计-剔除股份支付	885.85	4,028.21	3,819.90

2023 年至评估基准日，标的公司销售费用分别为 4,470.03 万元、4,908.10 万元及 885.85 万元，占营业收入的比例分别为 23.61%、18.86%及 49.94%。2023 年至评估基准日，标的公司的销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、中介服务费、差旅费等构成。

标的公司同行业可比公司的销售费用率如下表所示：

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
国睿科技	600562.SH	3.77%	2.10%	2.59%
纳睿雷达	688522.SH	11.07%	9.46%	13.22%
四创电子	600990.SH	5.06%	4.87%	5.75%
中科星图	688568.SH	9.66%	7.56%	7.45%
中远海科	002401.SZ	1.70%	1.48%	1.53%
中国海防	600764.SH	3.56%	2.14%	2.81%
雷科防务	002413.SZ	4.79%	4.88%	4.46%

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
平均值		5.66%	4.64%	5.40%
标的公司		49.94%	18.86%	23.61%

2023 年至评估基准日，标的公司销售费用率高于同行业可比上市公司平均水平，主要原因系标的公司与其同行业可比公司的主要经营市场区域、经营策略等有所不同，标的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，标的公司聘任的销售人员数量逐年增加。未来，随着标的公司业务由快速增长期进入平稳期，标的公司销售费率会逐步下降至较低水平。报告期内标的公司相较同行业可比上市公司营收规模较小，且因业务特性导致前期业务拓展投入占比较大，销售费用率高于同行业可比上市公司平均水平具备合理性。

2、销售费用的预测

销售费用主要包括职工薪酬、折旧费用、摊销费用、服务费用、差旅费、业务招待费、办公费、宣传展览费、房租物业费、租赁费、其他费用等。

职工薪酬在预计未来年度销售人员数量的基础上，通过人员平均工资水平、合适的工资增长水平等综合测算。

折旧费，根据计入销售费用的固定资产情况以及计提折旧会计政策计算。

摊销费，根据计入销售费用的无形资产情况以及计提摊销会计政策计算。

租赁费和房租物业费以历史年度实际发生情况为基础，对于部分费用考虑合理的增长比例进行测算。

对于其他销售费用，主要在历史年度数据的基础上，剔除其中不合理费用后，根据未来年度收入增长情况等，综合确定其占营业收入的合适比率进行测算。

经上述测算后，未来年度销售费用预测结果如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 4-12 月	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
职工薪酬	2,034.93	2,761.05	2,945.48	3,238.87	3,400.82	3,570.86
服务费用	452.40	542.07	617.25	657.92	716.11	766.79
差旅及车辆费用	863.40	1,034.52	1,178.00	1,255.62	1,366.68	1,463.39

项目	2025 年 4-12 月	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
业务招待费	467.27	559.89	637.54	679.55	739.65	791.99
办公费	42.00	50.33	57.31	61.08	66.49	71.19
宣传展览费	68.41	81.97	93.33	99.48	108.28	115.95
房租物业费	41.63	53.20	55.86	58.65	61.58	64.66
租赁费	52.45	57.33	60.19	63.20	66.36	69.68
折旧	17.24	21.86	22.10	23.51	16.62	11.18
摊销	0.40	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
其他	92.87	111.28	126.71	135.06	147.00	157.41
合计	4,133.01	5,274.02	5,794.31	6,273.48	6,690.14	7,083.63
占收入比例	13.17%	14.03%	13.54%	13.75%	13.47%	13.32%

由上表可见，标的公司预测期业务模式并未发生改变，收入增长的规模效应导致销售费用占比下降。标的公司预测期销售费用发生和收入匹配，符合标的公司市场拓展情况，未低于行业可比公司水平，销售费用预测具有合理性。

（二）管理费用

1、费用构成及可比公司情况

2023 年至评估基准日，标的公司管理费用构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
股份支付	-	158.66	5,018.01
职工薪酬	163.97	624.42	574.61
服务费	8.39	106.70	175.81
其他	48.07	279.38	309.96
合计	220.43	1,169.17	6,078.39

2023 年至评估基准日，标的公司管理费用分别为 6,078.39 万元、1,169.17 万元及 220.43 万元，占营业收入的比例分别为 32.11%、4.49%及 12.43%。标的公司管理费用主要为股份支付及职工薪酬等，2024 年管理费用金额有所下降，主要系股份支付的减少。

2023 年至评估基准日，标的公司与同行业可比公司的管理费用率对比具体情况如下表所示：

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
国睿科技	600562.SH	3.94%	3.77%	5.94%
纳睿雷达	688522.SH	13.67%	7.93%	7.97%
四创电子	600990.SH	12.93%	12.02%	17.25%
中科星图	688568.SH	7.98%	9.28%	14.38%
中远海科	002401.SZ	5.95%	5.65%	5.94%
中国海防	600764.SH	8.67%	8.92%	12.37%
雷科防务	002413.SZ	14.24%	15.78%	16.98%
平均值		9.63%	9.05%	11.55%
标的公司		12.43%	4.49%	32.11%

由上表可见，2023 年标的公司管理费用率高于行业平均水平，主要系股份支付导致。2024 年标的公司管理费用率低于行业平均水平，主要系标的公司体系内各分子公司的财务、人力等工作均由母公司统一负责，后勤管理较为集中，管理成本较低。2025 年第一季度管理费用率较高，主要系标的公司经营具有明显季节性，第一季度营业收入占全年收入比例较低，但管理费用中的主要部分（如职工薪酬）的季节性不明显所致。

2、管理费用的预测

管理费用大致区分为人员费用、相对固定的费用、与收入相关的费用、折摊摊销费用。对于各项管理费用，主要是在分析历年发生情况的基础上，结合未来年度业务开展情况、相关政策等综合确定。

职工薪酬在预计未来年度管理人员数量的基础上，通过人员平均工资水平、合适的工资增长水平等综合测算。

相对固定的费用，主要包括租赁费和房租物业费等，以历史年度实际发生情况为基础，对于部分费用考虑合理的增长比例进行测算。

与收入相关的费用，主要包括服务费、差旅费、业务招待费、办公费及其他费用等，根据未来年度收入增长情况等，综合确定其占营业收入的合适比率进行测算。

折旧费用，根据计入管理费用的固定资产情况以及计提折旧会计政策计算。

摊销费用，根据计入管理费用的无形资产情况以及计提摊销会计政策计算。

根据上述测算过程，未来年度管理费用测算情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 4-12 月	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
职工薪酬	491.68	724.66	798.94	878.83	922.77	968.91
服务费	128.60	154.08	175.45	187.01	203.55	217.96
差旅及车辆费用	71.45	85.61	97.48	103.90	113.09	121.09
业务招待费	17.63	21.12	24.05	25.64	27.90	29.88
办公费	31.88	38.20	43.49	46.36	50.46	54.03
房租物业费	26.31	45.63	47.92	50.31	52.83	55.47
租赁费	65.51	75.18	78.94	82.89	87.03	91.38
折旧	8.95	11.33	11.45	9.54	10.04	8.20
摊销	11.77	15.09	15.09	15.09	15.09	15.13
其他	54.30	65.06	74.08	78.96	85.95	92.03
合计	908.07	1,235.97	1,366.89	1,478.53	1,568.72	1,654.08
占收入比例	2.89%	3.29%	3.19%	3.24%	3.16%	3.11%

标的公司管理费用占比低于同行业可比公司，主要系标的公司经营管理方式导致。预测期不考虑股份支付因素，略低于历史年度水平，主要系收入增长的规模效应导致。综上所述，预测期管理费用与公司发展规划匹配，管理费用预测具有合理性。

（三）研发费用

1、费用构成及可比公司情况

2023 年至评估基准日，标的公司研发费用构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目名称	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
职工薪酬	347.96	1,417.32	1,406.16
股份支付	-	136.00	-
折旧及摊销费	43.07	105.21	119.74
服务费	12.52	23.19	8.77
委外研发费	264.29	477.13	570.46
材料费	2.75	0.51	0.08
其他	7.22	29.63	48.52
合计	677.80	2,188.99	2,153.74

2023 年至评估基准日，标的公司研发费用分别为 2,153.74 万元、2,188.99 万元及 677.80 万元，占营业收入的比例分别为 11.38%、8.41%及 38.21%。标的公司研发费用主要为职工薪酬与委外研发费，2024 年研发费用金额略有上升。

2023 年至评估基准日，标的公司与可比公司的研发费用率对比具体情况如下表所示：

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
国睿科技	600562.SH	9.87%	6.28%	6.06%
纳睿雷达	688522.SH	40.42%	22.73%	26.91%
四创电子	600990.SH	0.67%	3.45%	1.60%
中科星图	688568.SH	22.39%	14.59%	14.66%
中远海科	002401.SZ	5.21%	5.63%	5.21%
中国海防	600764.SH	11.14%	11.01%	10.03%
雷科防务	002413.SZ	16.44%	16.37%	15.22%
平均值		15.16%	11.44%	11.38%
标的公司		38.21%	8.41%	11.38%

2023 年至评估基准日，标的公司研发费用因股份支付、业务发展和季节等原因导致费率变动，研发费用率水平在同行业可比公司范围内。

2、研发费用的预测

研发费用包括人员费用、直接投入及折旧和摊销。对于研发费用，主要是在分析历年发生情况的基础上，结合未来年度业务开展情况、相关政策等综合确定。

人员费用，主要根据现行工资水平、员工人数，并考虑合适的工资增长水平等因素进行综合测算。

直接投入，主要在历史年度数据的基础上，根据未来年度收入增长情况等，综合确定其占营业收入的合适比率进行测算。

折旧，根据计入研发费用的固定资产情况以及计提折旧会计政策计算。

摊销，根据计入研发费用的无形资产情况以及计提摊销会计政策计算。

根据上述测算过程，未来年度研发费用测算情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 4-12 月	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
职工薪酬	1,164.63	1,767.53	2,017.29	2,259.36	2,372.33	2,490.95
服务费	21.24	25.45	28.98	30.89	33.62	36.00
委外研发费	311.88	633.79	697.17	766.89	843.58	927.93
材料费	0.38	0.45	0.51	0.55	0.60	0.64
折旧	58.68	68.79	64.87	48.44	37.29	41.68
摊销	5.58	7.44	7.44	7.44	7.44	7.44
其他	58.06	69.57	79.22	84.44	91.91	98.41
合计	1,620.45	2,573.02	2,895.48	3,198.01	3,386.77	3,603.05
占收入比例	5.17%	6.85%	6.77%	7.01%	6.82%	6.78%

因收入增长的规模效应，标的公司研发费用在预测期占比低于历史年度，研发投入与研发计划匹配，保持技术优势支持市场开拓。综上所述，标的公司研发费用率水平在同行业可比公司范围内，研发费用预测具有合理性。

3、研发费用与未来市场开拓匹配

战略前瞻性匹配：一方面，标的公司持续在人工智能方向保持较高研发投入，通过快速迭代加速提升产品的智能化水平，进而保持产品技术领先性；另一方面，针对海上目标观探测领域存在岸线、中远海、低空监控难等痛点问题，标的公司积极投入，充分利用社会已有供应链资源，布局岸线相控阵小目标监视雷达、近海低空小目标监视雷达、中远海机动监测网等方向研发，为解决行业痛点更好满足行业需求进行技术储备，研发方向与市场目标高度一致。

转化路径清晰：上述研发方向的研发成果具备明确的商业化路径。现有产品智能化水平的提升，一方面会提升购买雷达监测信息服务客户的满意度，另一方面会增加雷达组网综合监测系统的技术领先性，进而提升市场占有率；岸线相控阵小目标监视雷达、近海低空小目标监视雷达以及中远海机动监测网，能够较好解决行业市场痛点，满足客户的迫切需求，带来显著的市场增量，形成“技术优势→产品优势→市场优势”的良性循环。

效率与效益均衡：当前研发投入的规模和增长与标的公司所处行业的技术迭代速度、市场竞争格局相匹配。投入能够产生具有市场竞争力的知识产权或技术壁垒，并为公司带来实际的收入增长、市场份额提升或品牌溢价。

4、研发费用与研发计划及项目进展匹配

(1) 标的公司现有产品的研发现状及未来规划

当前标的公司主要收入来源于对海监测雷达、雷达组网综合监测系统产品销售以及雷达监测信息服务，鉴于国内在相关领域与西方先进国家仍有较大差距，但也有自身特色，标的公司的研发策略主要为对标开发及针对行业痛点进行自主创新。

在对海监测雷达领域，标的公司已经完成了新一代固态海岸小目标监视雷达、港口小目标监视雷达、卡口视觉雷达的研制，并实现了小批量量产应用。相关产品的主要功能性能已经接近国外主流先进产品，但在产品细节上还有一定差距，后续研发工作主要是围绕客户反馈进行微调及持续完善。

在雷达组网综合监测系统领域，标的公司已经完成了满足国产信创要求的新一代船舶交通管理系统、近海智慧监管系统的研制，并已经在项目上得到成功应用，系统的功能全面性、性能技术指标、智能化水平及交互使用体验均处于市场领先地位，但客户仍然对系统的智能化水平有着迫切的更高要求。针对客户的核心需求，目前标的公司正在客户的需求牵引下，开展智慧海防垂直大模型研发，通过大模型技术的应用来显著提升系统智能化水平，进一步增强市场竞争优势。

在雷达监测信息服务领域，标的公司已经基本完成了近海海上目标雷达网的建设运营，可为客户提供成熟稳定的近海海上目标智慧监测服务。未来，一方面将针对客户对中远海敏感海域的覆盖需求，推动风电监测网以及船舶机动监测网的建设，实现对中远海敏感海域的覆盖；另一方面将加快推进近海高频地波雷达网的建设，尽早为客户提供全国范围的近海流场实时监测服务。

综上所述，标的公司在现有产品研发方面采取对标开发及自主创新相结合策略，核心产品已经基本完成开发并实现批量应用；部分新项目（智慧海防垂直大模型、高频地波雷达网、船载机动监测网）处于开发/验证阶段；未来研发重心将转向基于客户需求的产品持续优化和升级。

(2) 标的公司新产品的研发规划

标的公司已拥有的对海监测雷达产品可以较好满足近海监测要求，但不适用于岸线水域（受涨落潮影响）、内河水域水上目标监测及近海低空目标监控。目

前随着国家对于海上缉私、智慧渔港、内河智慧航道、近海低空防卫等方向的重视程度越来越高，相关客户对此的需求也愈发强烈。目前虽然市场上已经有越来越多的低空监测雷达产品，但是能够很好满足近海低空监控场景（有海鸟干扰）的产品基本没有。基于上述情况，标的公司正在客户的需求牵引下，开展岸线相控阵小目标监视雷达（可应用于内河、湖泊、渔港、近海岸线监测场景）、近海低空小目标监视雷达两类新产品的研制，一方面可以通过产品销售带来增量销售，一方面可以补充完善公司近海目标监测网，增加监测服务内容。

综上所述，标的公司研发费用的预测与其明确的研发项目优先级（现有迭代>关键攻关>新领域开发）及项目进展阶段相匹配，能够有效维持技术优势和产品的更新迭代。

五、折现率计算的具体过程，包括折现率各参数的预测依据及其合理性

（一）折现率的确定

在估算标的公司预测期企业自由现金流量基础上，计算与其口径相一致的加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1 - T) \times W_d$$

其中：WACC——加权平均资本成本；

K_e ：权益资本成本；

K_d ：债务资本成本；

W_e ：权益资本结构比例；

W_d ：付息债务资本结构比例；

T——标的公司执行的所得税税率。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

1、权益资本成本（ K_e ）的计算

对于权益资本成本的计算，运用资本资产定价模型（CAPM）确定。

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

即：

其中：R_f：无风险报酬率；

MRP：市场风险溢价；

β：权益的系统风险系数；

R_c：企业特有风险调整系数。

（1）无风险收益率（R_f）的确定

国债收益率通常被认为是无风险收益率，因持有该债权到期不能兑付的风险很小。根据中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》，本项目采用剩余到期年限 10 年以上国债的到期收益率平均值作为无风险报酬率。

本次评估，计算无风险报酬率指标值为 2.08%。

（2）市场风险溢价的计算

市场风险溢价是预期未来较长期间市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额。市场风险溢价的确定既可以依靠历史数据，也可以基于事前估算。

根据中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》，本项目市场风险溢价采用上证综指和深证成指月收益率几何平均值换算成年收益率后的算数平均值减去无风险报酬率指标值计算，取值时间跨度为自指数设立至今。

本次评估，计算的市场风险溢价指标值为 6.28%。

（3）β 的计算

β 反映一种股票与市场同向变动的幅度，β 指标计算模型为市场模型：

$$R_i = \alpha + \beta R_m + \varepsilon$$

在市场模型中，以市场回报率对股票回报率做回归求得 β 指标值，样本 β 指

标的取值来源于 Wind 资讯平台。

标的公司 β 指标值的确定以选取的样本自 Wind 资讯平台取得的考虑财务杠杆的 β 指标值为基础，计算标的公司所处行业业务板块的不考虑财务杠杆的 β 指标值，根据标的公司的资本结构计算其考虑财务杠杆的 β 指标值。

考虑财务杠杆的 β 指标值与不考财务杠杆的 β 指标值换算公式如下：

$$\beta_U = \beta_L / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：

β_L ：考虑财务杠杆的 Beta；

β_U ：不考虑财务杠杆的 Beta；

T：所得税率；

公司名称	考虑财务杠杆的 Beta	D	E	T	不考虑财务杠杆的 Beta
中远海科	0.9878	377.21	599,872.86	15.00%	0.9873
四创电子	1.4756	168,953.66	549,859.10	15.00%	1.1700
雷科防务	1.0377	18,758.71	590,011.35	25.00%	1.0135
中国海防	1.1664	71,477.06	1,990,472.91	25.00%	1.1358
平均值					1.0767

数据来源：Wind 资讯平台

标的公司综合不考虑财务杠杆的 β 指标值为 1.0767，以评估基准日（行业/自身）的资本结构作为预测期资本结构，最终确定企业 2025 年度 4 月至 2030 年度 β 指标值为 1.1512。

（4）企业特有风险的调整

由于选取样本上市公司与标的公司经营环境不同，同时考虑标的公司自身经营风险，考虑企业特有风险调整为 2.00%。

（5）股权资本成本的计算

通过以上计算，计算标的公司 2025 年度 4 月至 2030 年度股权资本成本为 11.31%。

2、付息债务资本成本

根据标的公司评估基准日付息债务情况，确定付息债务资本成本为 3.53%。

3、加权平均资本成本的确定

通过上述指标的确定，计算加权平均资本成本，具体结果为 2025 年度 4 月至 2030 年度加权平均资本成本为 10.68%。

（二）行业重组案例折现率

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），标的公司所属行业为“I 信息传输、软件和信息技术服务业”之“65 软件和信息技术服务业”之“6532 物联网技术服务”。筛选 2020 年至 2025 年 3 月 31 日与标的公司相同行业的重组案例，具体如下表所示：

公司名称	标的简称	行业分类	重组年度	折现率	无风险报酬率	市场风险溢价
德马科技	莫安迪	信息技术	2023	11.93%	3.90%	7.15%
东方中科	万里红	信息科技咨询与其它	2021	12.50%	3.15%	7.38%
长江通信	迪爱斯	软件与服务	2023	11.60%	2.78%	6.88%
平均值				12.01%	3.28%	7.14%
海兰信	海兰寰宇	软件和信息技术服务业	2025	10.68%	2.08%	6.28%

由上表可见，标的公司适用折现率小于行业平均折现率，主要因为近些年无风险报酬率和市场风险溢价的下降导致。综上所述，收益法适用的折现率是合理的。

六、标的资产最近三年股权转让、增资的原因，转受让方是否存在关联关系；股权转让的作价依据及差异合理性，转让及增资程序的合规性，股权转让的资金来源及支付情况。评估估值方法选取及评估金额合理性，与本次交易评估存在差异的原因及合理性

（一）标的资产最近三年股权转让、增资的原因，转受让方是否存在关联关系；股权转让的作价依据及差异合理性，转让及增资程序的合规性，股权转让的资金来源及支付情况

1、关于标的公司最近三年增资情况

最近三年，标的公司发生过 1 次增资，未发生减资情况，具体情况详见重组报告书之“第四节 标的资产基本情况”之“二、历史沿革”之“（十四）2024 年 7 月，海兰寰宇第四次增资”。增资原因、作价依据及合理性、增资程序的合规性、增资的资金来源及支付情况具体如下表所示：

序号	时间	事项	原因	作价依据及合理性	增资程序的合规性	资金来源及支付情况
1	2024.7	海兰寰宇第四次增资	出于生产经营发展的需要，标的公司进行融资	本次增资前标的公司股东全部权益价值评估值为 95,528.50 万元，各方协商确定按投前估值 9.5 亿元确定本次增资价格为 8.04 元/出资额，具备合理性	已取得标的公司股东会决议，并签署正式增资协议，且已按公司章程及相关法律法规完成工商变更登记，增资程序具有合规性	自有资金，已支付到位

2、关于标的公司最近三年股权转让情况

最近三年，标的公司发生过 4 次股权转让，具体情况参见重组报告书之“第四节 标的资产基本情况”之“二、历史沿革”，转让原因、股权变动相关方关联关系、作价依据及差异合理性、转让程序的合规性、股权转让的资金来源及支付情况具体如下表所示：

序号	时间	转让方	受让方	股权变动相关方关联关系	转让出资额（万元）	转让原因	作价依据及合理性	与本次重组评估或估值情况的差异合理性	转让程序的合规性	资金来源及支付情况
1	2022.6	中海油信息技术	寰曜共拓	不存在关联关系	1,050.00	中海油信息科技聚焦主责主业，在产权交易所挂牌转让所持有的海兰寰宇 8.88% 股权，寰曜共拓参加竞价/摘牌程序	本次股权转让前标的公司股东全部权益价值评估值为 26,537.48 万元，对应 2.24 元/出资额，后经公开挂牌交易确定本次转让价格为 2.02 元/出资额	转让双方根据彼时标的公司面临的行业环境、经营情况、投资者资金需求及评估结果等，经公开挂牌确定；历史转让作价与本次评估结果存在差异具有合理性；已参照 2020 年外部股东信石信兴投资价格作股份支付处理	已取得标的公司股东会决议，并签署正式股权转让协议，且已按公司章程及相关法律法规完成工商变更登记，转让程序具有合规性	自有资金，已支付
2	2023.6	中电科海洋信息技术	上海永诚	不存在关联关系	250.00	中电科海洋信息技术聚焦主责主业，在产权交易所挂牌转让所持有的海兰寰宇 2.11% 股权，上海永诚参加竞价/摘牌程序	本次股权转让前标的公司股东全部权益价值评估值为 28,700.34 万元，对应 2.43 元/出资额，后经公开挂牌交易确定本次转让价格为 2.43 元/出资额	转让双方根据彼时标的公司面临的行业环境、经营情况、投资者资金需求及评估结果等，经公开挂牌确定；历史转让作价与本次评估结果存在差异具有合理性；已参照 2023 年 12 月外部股东海南信投投资价格作股份支付处理	已取得标的公司股东会决议，并签署正式股权转让协议，且已按公司章程及相关法律法规完成工商变更登记，转让程序具有合规性	自有资金，已支付
		创金兴业	申信投资	不存在关联关系	1,896.55	创金兴业出于自身投资需要，收回前期投资	经协商，转让价格系按创金兴业投资款 3,300 万元计算年化 10% 复利确定，对应 2.64 元/出资额	转让双方根据彼时标的公司面临的行业环境、经营情况、投资者资金需求及评估结果等，经双方协商确定，为市场化交易定价结果；历史转让作价与本次评估结果存在差异具有合理性；已参照 2023		

序号	时间	转让方	受让方	股权变动相关方关联关系	转让出资额（万元）	转让原因	作价依据及合理性	与本次重组评估或估值情况的差异合理性	转让程序的合规性	资金来源及支付情况
								年 12 月外部股东海南信投投资价格作股份支付处理		
3	2023.12	信石信兴	海南信投	(1) 吕大龙为清控银杏的实际控制人，吕大龙直接持有北京清杏瑞纳 15% 的出资额 (2) 李渝勤、施水才分别直接持有信科互动 80%、20% 的股权	2,009.93	信石信兴出于自身投资需要，收回前期投资	经协商，转让价格系按信石信兴投资款 1.5 亿元对应的海兰寰宇份额计算年化 15% 单利确定，对应 6.09 元/出资额	转让双方根据彼时标的公司面临的行业环境、经营情况、投资者资金需求等，经双方协商确定，为市场化交易定价结果；历史转让作价与本次评估结果存在差异具有合理性	已取得标的公司股东会决议，并签署正式股权转让协议，且已按公司章程及相关法律法规完成工商变更登记，转让程序具有合规性	自有资金，已支付
			清控银杏		935.37					
			北京清杏瑞纳		10.48					
			信科互动		295.58					
			李渝勤		147.79					
			施水才		147.79					
4	2024.3	开创寰宇	北京水木领航	不存在关联关系	579.33	开创寰宇出于自身投资需要，收回前期投资	经协商，转让价格系按开创寰宇投资款 5,000 万元对应的海兰寰宇份额计算年化 12% 单利确定，北京水木领航、安义江海汇创投、凌冰分别对应 5.49 元/出资额、5.53 元/出资额、5.49 元/出资额	转让双方根据彼时标的公司面临的行业环境、经营情况、投资者资金需求等，经双方协商确定，为市场化交易定价结果；历史转让作价与本次评估结果存在差异具有合理性	已取得标的公司股东会决议，并签署正式股权转让协议，且已按公司章程及相关法律法规完成工商变更登记，转让程序具有合规性	自有资金，已支付
			安义江海汇创投		552.02					
			凌冰		248.29					

（二）评估估值方法选取及评估金额合理性，与本次交易评估存在差异的原因及合理性

标的公司最近三年交易、增资或股权转让相关的评估事项，具体情况如下表所示：

评估机构	评估基准日	评估方法	交易行为	评估值（万元）
中同华	2020.11.30	资产基础法	2022 年 6 月股权转让	26,537.48
中同华	2021.10.31	资产基础法	2023 年 6 月股权转让	28,700.34
博思朴智	2023.12.31	收益法	2024 年 7 月增资	95,528.50
沃克森	2025.3.31	收益法	海兰信拟收购海兰寰宇 100% 股权	105,062.06

标的公司最近三年交易、增资或股权转让相关的评估事项共 4 次，其中前两次 2022 年和 2023 年股权转让采用资产基础法，主要系标的公司业务处于布局雷达站点，逐步实现商业价值阶段，采用资产基础法反应业务的重置成本具备合理性。

标的公司最近三年后两次评估均采用收益法。标的公司主营业务聚焦为涉海军地客户提供对海监测雷达产品、雷达监测整体解决方案及雷达监测信息服务，以往年度的经营业绩稳步提升，未来年度的收益可以合理预测，与企业预期收益相关的风险报酬能估算计量。在海监测雷达的设计制造、雷达信号处理、海洋信息传输组网、海洋信息处理融合、海洋信息分析应用领域，经过多年的研发和积累，形成了较强的技术优势。相较于企业的技术、研发投入，企业实物资产投入相对较小，账面值比重不高，而企业的主要价值除了实物资产、营运资金等有形资源之外，还应包含企业所具有的技术优势、资质、产品优势等重要的无形资源的贡献。因此采用收益法作为评估方法是合理的。

本次评估相较 2024 年 7 月投后估值 9.8 亿元有一定上升，主要是 2024 年以来标的公司宏观政策以及公司基本面发生较大变化，具体如下：

1、国家政策有较大变化

政策方面，中国政府高度重视海洋信息化产业发展，出台了一系列利好政策以推动行业进步。例如，2025 年 3 月《政府工作报告》提出培育壮大新兴产业、未来产业，开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动深海科技等新兴产业安全健康发展。2025 年 1 月，《2025 年海南省人民政府工作报告》提出，谋

划推进深海工程装备、潜探器械产业发展，抓好海洋开发，向海洋要生产力、求新增长点，建设海洋强省，重点发展“5+4+2”现代海洋产业。2024年11月，《海南省海洋信息化建设总体方案》提出聚焦“向海图强”“向数图强”，强化信息化赋能，围绕“物联海洋、孪生海洋、智能海洋、深海智造”四步走战略目标，构建海洋基础设施和海洋网络数据安全保障能力，完善海洋资源数据体系，提升数据治理、智能应用、场景构建、协同共享能力，大幅提高海洋资源管理和海洋空间治理信息化水平和效能，为逐梦深蓝，再造一个“海上海南”夯实数字基础。2024年7月30日，中央政治局第十六次集体学习发表了“推进现代化边海空防建设”的重要讲话，将建设现代化的边海空防作为国家的重大任务推进，未来国家在现代海防领域的投入将会增加。2023年12月31日，国家数据局等十七部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》，旨在深入贯彻党的二十大和中央经济工作会议精神，落实《中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，充分发挥数据要素乘数效应，加速数字经济发展。

前述行业支持政策为行业发展创造了有利条件。此外，全国政协提出的加快推进海洋信息科技建设，强调了科技发展在实现海洋强国中的核心任务，并建议完善海洋信息科技发展统筹规划、健全海洋新型信息基础设施政策保障供给、促进海洋信息技术与产业融合发展以及提升海洋信息技术创新能力。

2、业务布局进一步完善

武警海警总队是国家履行海上维权执法职能的主力军，是标的公司雷达网潜在最大客户，其体量有可能超过所有其他客户之和。2025年海警总队正式启动海上监控信息服务采购试点项目，项目规模超过1个亿，其中有较大部分采购内容为近海雷达光电监测信息。预计项目会在2025年底完成招投标，标的公司有机会成为项目雷达光电监测信息供应商。随着海警业务的陆续开展，有望从根本上提升雷达网信息服务的业务规模。

2023年标的公司只是在海南区域局部进入海事行业，2024年开始，标的公司在全国全面进入海事行业，并初步完成行业产品布局和市场布局。当前，国内绝大部分交通管理系统仍采用国外产品，一方面相关系统已经非常老旧处于超期服役状态，另一方面根据国家重大基础设施自主可控相关精神要求，需要全部替

换为国产自主可控产品。未来几年，海事行业会迎来设备国产化替代的高峰期，根据标的公司所跟踪商机测算，未来海事业务会给公司带来重大增长。

农业农村部和财政部于 2023 年 3 月 31 日发布的《关于开展国家级沿海渔港经济区建设试点的通知》进入到实际实施阶段，2025 年农业农村部 1 号文件《农业农村部落实中共中央国务院关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴工作部署的实施意见》将智慧渔港建设列为年度重点任务之一，智慧渔港建设在全国沿海各地全面开展实施，根据标的公司所跟踪商机测算，未来智慧渔港业务会给公司带来重大增长。

综上所述，2024 年收入和净利润相比较 2023 年有明显增长。随着标的公司业务布局完成，标的公司的业务进入到高速增长期。行业政策和自身经营的变化支撑了估值的提升，评估结论金额是合理的。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

- 1、访谈标的公司管理层，了解标的公司行业地位、核心竞争力及近期经营情况；
- 2、查阅市场公开信息，了解标的公司所处行业、政策、税务等信息；
- 3、获取标的公司审计报告，对标的公司管理费用、销售费用、研发费用等变动进行了分析；
- 4、查阅报告期内同行业可比公司公开披露信息，对所选可比公司的业务与标的资产进行对比分析；
- 5、查阅评估报告，了解折现率的计算过程，并对主要参数的选取合理性进行分析。
- 6、审阅标的公司工商资料，了解最近三年内历次增资和股权变动的原因、价格和作价依据，并分析历次估值与本次交易评估作价的差异原因。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、标的公司经营情况正常，行业政策、宏观环境、技术行业、重大合作、税收优惠等方面在评估基准日后未发生对评估结论和交易对价产生重大影响的事项；

2、上市公司已结合标的资产战略规划、各类细分业务特性、报告期内业绩情况、未来业绩及新增订单情况，说明标的资产各业务板块收入预测方式及假设，各业务板块收入预测方式及假设存在差异，主要是产品及服务形态和商业模式差异导致，本次预测，针对各业务类型的特点，采用了适应各自业务的预测方式和预测依据；

3、上市公司已结合市场竞争及行业进入壁垒、标的资产的核心竞争优势及产品的可替代性、原材料成本的预测情况、产品报告期内毛利率水平变动及可比公司可比产品的毛利率等情况，说明标的公司预测期内收入、成本及毛利率水平的预测依据及合理性；标的公司预测期收入、成本和毛利率的预测具有合理性；

4、标的公司因自身经营特点导致预测期各项费用率与行业可比公司有差异，管理费用、销售费用和研发费用预测具有合理性；标的公司研发费用与未来市场开拓、研发计划及项目进展匹配；

5、上市公司已说明折现率计算的具体过程、折现率各参数的预测依据及其合理性，标的公司适用的折现率具有合理性；

6、标的公司最近三年股权转让和增资具有合理的交易原因及定价依据；除2023年12月信石信兴股权转让时，受让方清控银杏和北京清杏瑞纳存在关联关系，李渝勤、施水才和信科互动存在关联关系外，其他最近三年股权转让的转受让方之间不存在关联关系；最近三年历次股权转让，转让双方根据彼时标的公司面临的行业环境、经营情况、投资者资金需求及评估结果等，经转让双方协商确定，为市场化交易定价结果，故历史转让作价与本次评估结果存在差异具有合理性；标的公司最近三年股权转让和增资均已依法履行相应的内部决策和审议程序；历次股权转让和增资所涉款项均已由相关股东以自有资金实缴或结算完毕；标的公司最近三年评估与本次交易评估存在差异主要系由于标的公司发展状况、政策

环境和业务布局变化所致，相关差异具有合理性，本次估值方法选取及评估金额具有合理性。

6. 关于标的资产基础法评估

申报材料显示：（1）截至评估基准日 2025 年 3 月 31 日，标的资产纳入评估范围内的在保持现有用途持续经营前提下股东全部权益的评估值为 30171.96 万元，增值额为 7570.42 万元，增值率为 33.50%。（2）存货评估值为 10196.65 万元，增值率 37.30%。（3）无形资产的评估值为 4816.79 万元，增值率为 1514.51%。增值原因为评估专利、软著等表外资产纳入评估范围并采用收入分成法评估价值导致评估增值。（4）长期股权投资评估值为 5017.45 万元，减值率 23.02%，减值原因主要是标的资产子公司经营亏损导致评估减值。（5）收益法评估结果比资产基础法高 74890.10 万元，差异比例是 248.21%。相较于企业的技术、研发投入，企业实物资产投入相对较小。

请上市公司补充说明：（1）标的资产各项目的账面价值与本次评估值情况，评估增值率情况，各资产评估值与账面值差异的原因及合理性。（2）结合标的资产所处行业的存货特点、现有存货库龄、主要设备的成新率情况、未来更新计划等，核查并说明预测期内相关预测的合理性。（3）结合标的资产所处行业的无形资产特点，说明无形资产各项内容金额及情况，本次评估的具体依据，增值率较高的原因及合理性。（4）结合长期股权投资具体情况，经营业务、与标的资产协同性、历史预期及预测情况，说明基础资产法下评估减值的原因及合理性。（5）结合收益法与资产基础法差异情况，进一步说明实物资产投入是否与技术研发投入相匹配，相关差异原因是否具有合理性，及最终采取收益法评估的原因及合理性。

请独立财务顾问和评估师核查并发表意见。

回复：

一、标的资产各项目的账面价值与本次评估值情况，评估增值率情况，各资产评估值与账面值差异的原因及合理性

截至评估基准日 2025 年 3 月 31 日，标的公司纳入评估范围内的总资产账面价值为 63,556.28 万元，评估值为 69,712.62 万元，增值额为 6,156.34 万元，增值率为 9.69%；负债账面价值为 40,954.74 万元，评估值为 39,540.66 万元，评估减值 1,414.08 万元，减值率 3.45%；所有者权益账面值为 22,601.54 万元，在保持

现有用途持续经营前提下股东全部权益的评估值为 30,171.96 万元，增值额为 7,570.42 万元，增值率为 33.50%。标的公司具体各类资产及负债的评估结果如下表所示：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率
流动资产	37,483.32	39,858.22	2,374.90	6.34%
非流动资产	26,072.96	29,854.40	3,781.44	14.50%
其中：长期股权投资	6,517.99	5,017.45	-1,500.54	-23.02%
固定资产	12,150.00	13,351.74	1,201.74	9.89%
在建工程	4,028.87	3,590.66	-438.21	-10.88%
使用权资产	805.24	805.24	-	-
无形资产	298.34	4,816.79	4,518.45	1,514.51%
递延所得税资产	1,923.99	1,923.99	-	-
其他非流动资产	348.53	348.53	-	-
资产总计	63,556.28	69,712.62	6,156.34	9.69%
流动负债	37,140.13	37,140.13	-	-
非流动负债	3,814.60	2,400.52	-1,414.08	-37.07%
负债总计	40,954.74	39,540.66	-1,414.08	-3.45%
所有者权益	22,601.54	30,171.96	7,570.42	33.50%

由上表可见，资产基础法评估结果变动情况及说明如下：

所有者权益评估增值 7,570.42 万元，增值率为 33.50 %，其中：

1、流动资产评估值为 39,858.22 万元，评估增值 2,374.90 万元，增值率为 6.34 %。增值原因为发出商品和合同履约成本账面价值为成本，评估时在账面成本的基础上考虑了一定的销售利润，造成了存货评估增值。

2、长期股权投资评估值为 5,017.45 万元，评估减值 1,500.54 万元，减值率 23.02%，减值原因主要是标的公司对于纳入合并范围的长期股权投资采用成本法核算，历史年度损益未反映到基准日账面价值中，长期股权投资除子公司厦门兴康信外都选用累计亏损基础上的资产基础法下的结果进行汇总，综上因素导致评估减值。

3、固定资产原值评估值为 22,906.07 万元，评估减值 565.24 万元，减值率 2.41%；净值评估值为 13,351.74 万元，评估增值 1,201.74 万元，增值率 9.89%。

评估原值减值原因为部分设备购置时间较早，市场购置价降低，导致重置成本小于账面原值出现减值现象；评估净值增值是由于设备的经济寿命大于企业会计折旧年限，导致评估价值大于账面净值。

4、在建工程评估值 3,590.66 万元，评估减值 438.21 万元，减值率 10.88%。减值原因是由于工程物资市场价格波动。

5、无形资产评估值 4,816.79 万元，评估增值 4,518.45 万元，增值率 1,514.51%，增值原因为评估专利、软著等表外资产纳入评估范围并采用收入分成法评估价值导致评估增值。

6、非流动负债评估值 2,400.52 万元，评估减值 1,414.08 万元，减值率 37.07%。减值原因系递延收益中部分项目已完成并通过验收，未来年度无履约义务。

二、结合标的资产所处行业的存货特点、现有存货库龄、主要设备的成新率情况、未来更新计划等，核查并说明预测期内相关预测的合理性

（一）存货

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司的存货具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备/减值准备	账面价值
库存商品	2,760.50	381.60	2,378.90
发出商品	4,679.27	-	4,679.27
合同履约成本	1,933.05	-	1,933.05
合计	9,372.82	381.60	8,991.22

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司的存货库龄如下表所示：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
库存商品	2,176.56	95.85	35.91	452.18
发出商品	3,069.74	238.50	89.16	1,281.88
合同履约成本	1,262.38	670.67	-	-
合计	6,508.67	1,005.01	125.08	1,734.06

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司的存货周转率与同行业公司比较情况如下表所示：

单位：次

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
国睿科技	600562.SH	0.39	0.80	0.79
纳睿雷达	688522.SH	0.14	0.56	0.30
四创电子	600990.SH	0.38	0.95	0.90
中科星图	688568.SH	0.60	1.74	1.73
中远海科	002401.SZ	0.60	2.48	1.77
中国海防	600764.SH	0.40	1.07	1.16
雷科防务	002413.SZ	0.39	0.91	0.91
平均值		0.41	1.22	1.08
标的公司		0.21	2.87	2.66

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司存货金额为 9,372.82 万元，其中一年以内存货金额为 6,508.67 万元，占比为 69.44%，三年以上存货金额为 1,734.06 万元，占比为 18.50%。三年以上的发出商品主要系项目因素导致尚未验收，三年以上的库存商品为自有雷达站备件。因标的公司业务模式导致 2023 年至 2024 年度的存货周转率高于行业可比公司，标的公司预测期存货周转率采用历史年度平均值，符合标的公司实际经营情况，与未来年度经营规划匹配。

（二）固定资产

1、资产情况分析

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	机器设备	运输工具	办公及其他设备	合计
账面原值	26,580.30	35.08	1,300.42	27,915.80
累计折旧	13,393.25	31.65	608.72	14,033.62
账面价值	13,187.05	3.43	691.71	13,882.19

机器设备包括地波雷达、光电雷达、小目标雷达等设备，主要对应雷达监测信息服务业务。机器设备评估经济使用年限为 12 年，平均评估尚可使用年限为 7.83 年，平均评估成新率为 65.26%。

2、资产更新计划

在收益法评估中预测期机器设备更新的资本性支出共计 13,662.78 万元，对比基准日机器设备累计折旧金额 13,393.25 万元，综合考虑机器设备的经济使用

年限和成新率等因素，收益法估值预测期充分考虑了资产的资本性支出，与标的公司未来年度经营规划匹配。

三、结合标的资产所处行业的无形资产特点，说明无形资产各项内容金额及情况，本次评估的具体依据，增值率较高的原因及合理性

行业可比公司无形资产主要包括土地使用权、软件、专利权和和其他。标的公司评估基准日账面无形资产情况如下所示：

单位：万元

项目	软件	非专利技术	合计
账面原值	670.83	3.40	674.23
账面价值	448.07	0.57	448.63

截至评估基准日，标的公司表外资产包括专利权 24 项和著作权 70 项。

（一）专利软著成果概述

标的公司所获得的发明专利主要集中在雷达信号处理、海上视频结构化、多站雷达组网、多源数据融合、海上目标大数据分析及应用几个核心技术方向，在海上目标智慧监测细分行业内属于引领位置，具体如下表所示：

序号	专利名称	专利号
1	一种船只进出港的检测方法及装置	CN202110095962.X
2	一种船舶运动状态判别方法及系统	CN202110143989.1
3	一种用于船舶的视频抓拍方法及系统	CN202110156215.2
4	一种单拖船只目标的识别方法及装置	CN202110265932.9
5	一种基于多点位相机阵列的轨迹获取方法及装置	CN202110555328.X
6	一种雷达回波图像的处理方法及装置	CN202110625676.X
7	一种监控设备的控制方法、装置及设备	CN202210036244.X
8	一种目标数据的处理方法、装置及设备	CN202210791236.6
9	一种目标对象的识别方法、装置及设备	CN202211478817.0
10	一种目标对象的轨迹处理方法、装置及设备	CN202211487406.8
11	一种目标对象的抛锚预测方法、装置及设备	CN202211552645.7
12	一种信息的显示方法、装置及设备	CN202211560538.9
13	一种数据处理方法、装置及设备	CN202211598223.3
14	一种海上目标时空数据的回放数据推送方法、装置及设备	CN202411212900.2
15	一种信息处理方法及装置	CN202411235918.4

序号	专利名称	专利号
16	一种雷达目标信息处理方法、装置及设备	CN202411265526.2
17	一种目标回波数据处理方法、装置及设备	CN202411265516.9
18	一种海图回放数据中目标轨迹的确定方法、装置及设备	CN202410796523.5
19	一种船舶告警回放的方法、装置及设备	CN202411079766.3
20	基于 X 波段固态雷达数据拼接处理方法、装置、设备及可读存储介质	CN202411641963.X
21	海上多源目标融合控制方法、装置、设备及计算机可读存储介质	CN202411474968.8
22	一种海上目标回放数据的处理方法、装置及设备	CN202411206926.6
23	一种雷达光电联动跟踪系统、目标跟踪方法及设备	CN202411206692.5
24	船舶多层次高效轨迹压缩方法	CN202411321449.8

标的公司获得的软件著作权主要集中在对海监测雷达配套软件、近海智慧监管系统在各细分应用领域的行业应用软件、船舶交通管理应用软件几个方面。

（二）自建近海雷达网系统介绍

1、系统概述

标的公司在全国沿海省份规划建设多座光电雷达监测站，建成全国近海小目标雷达网以及海洋大数据中心，基本形成覆盖中国近海 30 海里的海上目标综合态势观监测系统。

雷达网系统是一个全自动、全天候实时处理，支持多传感器融合、多站点组网的全方位、立体化的海上目标监控系统。系统以雷达、光电、AIS 等为主要传感器，通过先进的自适应门限雷达信号处理算法，可实现对海上各类目标包括极小目标（ $RCS \geq 0.1m^2$, 目标高度 $\geq 1m$ ）的全自动实时探测跟踪，并通过与光电联动实现对目标的精准识别，基于实时及历史数据分析提供智能预警、行为画像、全要素回放等智能研判服务，为智能管海提供实时态势监控及智能数据分析服务。

2、系统特性

（1）小目标跟踪探测：0.1 平米 RCS 极小目标精准识别，填补常规雷达/光电探测盲区，自适应环境干扰，目标捕获率超过 90%，构建精密监控网络。

（2）雷达光电联动：雷达光电智能联动，AI 算法加持，跟踪平滑无跳跃，锁定目标高清取证，支持多设备组网协同接力跟踪。

（3）量探测数据处理能力，支撑超过 200 座雷达站实时组网，实现对覆盖区域的目标连续不间断探测跟踪。

（4）多目标信息融合：深度兼容雷达/AIS/北斗等探测设备，构建目标全息画像；信源标注，实时显示目标信息来源，可信度可视化；自动关联目标历史轨迹与信号特征，识别伪装与欺骗行为。

（5）智能预警：区域警戒类近 10 种；身份识别类 10 余种；轨迹特征类 10 余种；相关报警可以任意组合形成组合报警。

（6）系统记录回放：目标数据实时记录，海量存储架构，历史数据随时调用；支持 1-200 倍速快放/倒放，关键帧秒级定位；回放中自由添加标记/注释，重点信息高亮追踪；一键收藏关键片段，多终端加密共享。

（7）历史数据深度分析：可根据历史数据进行统计分析，形成热力图、密度图，呈现海上目标活动规律；可根据历史数据对目标行为进行行为画像。

3、系统应用领域

（1）海上安全保卫：实时监控任务海域的海面态势，对船只、快速目标、小目标等进行全方位动态监管，为重大会议、事件的核心海域提供安保信息化保障。

（2）海上维权：实现外国渔船侵渔、非法入境等行为的实时监控、警戒、多维回溯取证等，为维护国家海洋权益提供信息保障支撑。

（3）海上反走私：实现管辖海域海上目标的实时监控、异常行为智能预警、光电抓拍录像、多维回溯取证、行为画像等功能，为打击海上走私活动提供信息情报保障。

（4）海洋渔业执法：实现管辖海域海上渔船目标进行实时监控，对单拖、双拖、非法捕捞、非法采砂、“三无”渔船等非法行为进行监测、跟踪、识别，为渔政执法监管提供决策辅助。

（5）海上安全生产：依托雷达网的行为分析及区域预警，实现对海洋牧场、海上风电、海底光电缆、油气管道、重点保护区等海上经济设施监控保护，并为极端天气的海上目标处置、安全捕捞作业等提供信息化保障。

（6）海岛海域监管：基于雷达网对锚地、倾废区、潜水区、无人岛等管辖海域海上目标进行实时监控，对非法搭靠、非法倾废、非法潜水、非法登岛、非法用海等违法犯罪行为进行智能预警及多维回溯取证，为相关海域监管工作提供有效的辅助决策分析。

（7）海事管理救助：基于近海雷达网实现对管辖海域的海上目标进行实时监控，提供船舶航行管理、商渔船碰撞预警、船舶安全事故监控与取证等服务，并为海事救捞提供海况、海上目标漂移轨迹等信息。

（8）海洋环境监测：基于近海雷达网实现对近海风场、浪场、流场进行实时监控，为海洋环境监测及海洋环境事件应急处理等提供辅助决策支持服务。

4、系统性能指标

项目	具体内容
系统组网能力	支持至少 200 部雷达、光电、AIS 进行组网探测，实现对系统探测覆盖区域的目标进行连续不间断探测跟踪
记录回放能力	视频存储不低于 30 天，回波存储不低于 90 天，雷达、AIS 目标信息存储不低于 3 年，历史轨迹查询最长可查 2 年
目标融合处理性能	目标融合处理时延≤30 秒；融合准确率≥90%；支持 200+站点（雷达或 AIS）同时目标数据融合
视频识别能力	能见度≥10km，相对湿度≤80%的情况下：a.白天有效抓拍率≥95%，船名识别准确率≥70%；b.夜间有效抓拍率≥80%，船名识别准确率≥40%
并发处理能力	单站雷达最大目标并发处理能力≥3000 批次；整个系统目标并发处理能力≥100000 批次；在网络传输延迟不超过 50ms 的情况下，实时视频延迟不超过 1s，画质清晰流畅、无卡顿；客户终端同时接入能力≥200 个
光电探测能力	能见度 15km 以上，湿度≤80%条件下，系统光电在可见光模式时，探测距离满足以下要求：a.大目标（大型船舶，长度大于 100 米）≥20 公里；b.中目标（长度 30 到 100 米）≥15 公里；c.小目标（长度 10 到 30 米）≥10 公里；d.极小目标（长度小于 10 米的摩托艇、橡皮艇等目标）≥3 公里
	系统光电在红外模式时，探测距离满足以下要求：（1）大目标（船舶长度大于 100 米）≥10 公里；（2）中目标（长度 30 到 100 米）≥6 公里；（3）小目标（长度 10 到 30 米）≥3 公里；（4）极小目标（长度<10 米的摩托艇、橡皮筏等目标）≥2 公里

（三）评估方法及参数

1、收益模型的介绍

纳入本次评估范围的技术类无形资产包括专利技术和软件著作权，技术型无形资产本身并不直接产生现金流，价值体现在将其应用于产品或服务后。对于技

术类无形资产的评估，常用的方法为收益现值法。收益现值法的关键是要界定委托评估技术所产生的未来收益，通常采用收益分成法来进行。在收益分成法应用中，有两种具体的计算方法，即净收益分成法和销售收入分成法。本次评估结合标的公司业务特点，采用销售收入分成法测算标的公司技术型无形资产的价值，其基本公式为：

$$P=K\times\sum_{i=1}^n\frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：

P：待评估技术型无形资产的评估价值；

R_i：基准日后第 i 年预期技术型无形资产相关收益；

K：技术型无形资产综合分成率；

n：待评估技术型无形资产的未来收益期；

i：折现期；

r：折现率。

2、收益年限的确定

收益预测年限取决于技术型无形资产的经济收益年限，即带来收益的时间。

标的公司技术相关无形资产于 2019 年至 2025 年获取，与软件著作权结合形成的软件在销售中应用。综合分析技术型无形资产对应的技术先进性，商业应用变化等情况，预计该无形资产组合的剩余经济收益年限至 2030 年 12 月 31 日。

3、无形资产组合相关的收入预测

参考无形资产组合形成的软件历史年度收入，并结合行业的市场发展，综合预测标的公司主营业务收入。

4、专利技术分成率的确定

通过分析无形资产组合形成的软件及软件场景应用，分析后认为无形资产组合适用于研究和实验发展、专业技术服务业、科技推广和应用服务业、软件和信息技术服务业等行业，根据国家知识产权局公布“2023 年度专利实施许可统计

数据”，综合考虑上述行业平均值和中位数值，最终确定取值为 5%。

5、技术贡献率

贡献衰减率是用来反映随着时间的推移，新技术的出现，现有技术不可避免的会被替代、形成贬值后的技术成新情况指标。综上所述，根据专利技术的预测收益期限，确定预测期技术贡献率数据如下表所示：

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
资产贡献递减率	17.39%	17.39%	17.39%	17.39%	17.39%	17.39%
技术贡献率	100.00%	82.61%	65.22%	47.83%	30.43%	13.04%

6、折现率的确定

折现率采用风险累加法确定。折现率＝无风险报酬率＋风险报酬率

（1）无风险报酬率取同花顺 iFind 资讯提供的国债收益率 1.64%

国债收益率通常被认为是无风险收益率，因持有该债权到期不能兑付的风险很小。根据中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》，本项目收益期限为有限年期，参照国家发行的中长期国债利率的平均水平，按照剩余期限 4-6 年国债利率平均水平确定无风险收益率，即为 1.64%。

（2）风险报酬率的确定

无形资产组合的风险主要由：技术风险、市场风险、资金风险和管理风险四方面构成。

①市场风险取值表：

权重	考虑因素	分值						合计
		10.00	8.00	6.00	4.00	2.00	0.00	
40%	市场容量风险				4.00			1.60
40%	市场现有竞争风险				4.00			1.60
20%	市场潜在竞争风险			6.60				1.32
合计								4.52

市场潜在竞争风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		10.00	8.00	6.00	4.00	2.00	0.00	
30%	规模经济性		8.00					2.40
40%	投资额及转换费用			6.00				2.40
30%	销售网络			6.00				1.80
合计								6.60

市场容量风险：市场总容量大且平稳（0）；市场总容量一般，但发展前景好（2）；市场总容量一般且发展平稳（4-6）；市场总容量小，呈增长趋势（8）；市场总容量小，发展平稳（10）。

市场现有竞争风险：市场为新市场，无其他厂商（0）；市场总厂商数量较少，实力无明显优势（2）；市场总厂商数量较多，但其中有几个厂商具有较明显的优势（4-6）；市场总厂商数量众多，且无明显优势（8-10）。

市场潜在竞争风险。市场潜在竞争风险由以下三个因素决定。一是规模经济性。市场存在明显的规模经济（0-2）；市场存在一定的规模经济（4-6）；市场基本不具规模经济（8-10）。二是投资额及转换费用。项目的投资额及转换费用高（0-2）；项目的投资额及转换费用中等（4-6）；项目的投资额及转换费用低（8-10）。三是销售网络。产品的销售依赖固有的销售网络（0-2）；产品的销售在一定程度上依赖固有的销售网络（4-6）；产品的销售不依赖固有的销售网络（8-10）。

根据以上三点市场潜在竞争风险为 6.6 分。

市场风险系数=4.52%

②资金风险取值表:

权重	考虑因素	分值						合计
		10.00	8.00	6.00	4.00	2.00	0.00	
50%	融资风险				4.00			2.00
50%	流动资金风险				4.00			2.00
合计								4.00

融资固定资产风险。项目投资额低，取 0-2 分，项目投资额中等，取 4-6 分，项目投资额高取 8-10 分。

流动资金风险。流动资金需要额少，取 0-2 分；流动资金需要额中等取 4-6

分；流动资金需要额高，取 8-10 分。

资金风险系数=4.00%

③管理风险取值表:

权重	考虑因素	分值						合计
		10.00	8.00	6.00	4.00	2.00	0.00	
40%	销售服务风险					2.00		0.80
30%	质量管理风险			6.00				1.80
30%	技术开发风险		8.00					2.40
合计								5.00

销售服务风险：已有销售网点和人员（0）；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点（2）；必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入（4-6）；全部是新网点和新的销售服务人员（8-10）。

质量管理风险：质保体系建立完善，实施全过程质量控制（0-2）；质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制（4-6）；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制（8-10）。

技术开发风险。技术力量强，R&D 投入高（0-2）；技术力量较强，R&D 投入较高（4）；技术力量一般，有一定 R&D 投入（6）；技术力量弱，R&D 投入少（8-10）。

管理风险系数=5.00%

确定委估专利技术风险收益率=13.52%

（3）折现率的确定。

折现率=无风险报酬率+风险报酬率=1.64%+13.52%=15.16%

7、无形资产评估值的确定

单位：万元

项目	2025 年 4-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
销售收入	28,016.25	33,212.74	38,097.54	40,564.88	44,220.96	47,327.17
分成率	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
资产贡献递减率	17.39%	17.39%	17.39%	17.39%	17.39%	17.39%

项目	2025 年 4-12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
技术贡献率	100.00%	82.61%	65.22%	47.83%	30.43%	13.04%
现有无形资产贡献额	1,400.81	1,371.83	1,242.31	970.03	672.93	308.66
折现年期	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25
折现率	15.16%	15.16%	15.16%	15.16%	15.16%	15.16%
折现系数	0.9484	0.8382	0.7279	0.632	0.5488	0.4766
分成额现值	1,328.58	1,149.91	904.23	613.09	369.32	147.09
现值合计	4,512.22					

“守望者”近海智慧监测系统相关的无形资产组合具有广泛的市场应用场景及技术的先进性，对公司的经营发展有贡献。标的公司历史年度研发过程中未资本化系统相关的费用，标的公司无形资产账面值仅为外购软件，标的公司轻资产运营模式导致了评估增值较大。

四、结合长期股权投资具体情况，经营业务、与标的资产协同性、历史预期及预测情况，说明基础资产法下评估减值的原因及合理性

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司长期股权投资情况和评估价值如下表所示：

单位：万元

序号	企业名称	出资比例	投资成本	2025 年 1-3 月 营业收入	股东全部 权益	评估价值
1	福建海兰寰宇海洋信息科技有限公司	100%	910.00	-	279.21	279.21
2	湛江海兰寰宇海洋信息科技有限公司	100%	450.00	-	-732.25	-594.00
3	山东海兰寰宇海洋信息科技有限公司	70%	400.00	75.45	-719.88	-509.89
4	厦门海兰寰宇海洋信息科技有限公司	100%	750.00	116.67	180.87	216.08
5	厦门兴康信科技股份有限公司	100%	3,500.00	875.22	2,840.34	5,748.39
6	北京海兰寰宇海洋信息科技有限公司	100%	100.00	17.6	-122.35	-122.35
7	广东海兰寰宇海洋科技有限公司	100%	-	-	-395.09	0.00
	合计		6,110.00		1,330.85	5,017.45

厦门兴康信是船舶交通管理系统业务下的独立运营主体，与母公司的船舶交通管理系统业务优势互补，提高标的公司整体竞争力。其余子公司无独立经营业务，依托母公司自有雷达站或外部客商提供运维服务。综上所述，除厦门兴康信外，其他子公司业务为亏损或微利，因此造成资产基础法下长期股权投资减值是合理的。

标的公司长期股权投资采用成本法核算，历史年度损益未反映到基准日账面价值中，长期股权投资除子公司厦门兴康信外都选用累计亏损基础上的资产基础法下的结果进行汇总，综上因素导致评估减值。

五、结合收益法与资产基础法差异情况，进一步说明实物资产投入是否与技术研发投入相匹配，相关差异原因是否具有合理性，及最终采取收益法评估的原因及合理性

（一）收益法与资产基础法差异

收益法得出的评估结果是 105,062.06 万元，采用资产基础法得出的评估结果 30,171.96 万元，收益法评估结果比资产基础法高 74,890.10 万元，差异比例是 248.21%。

采用两种评估方法得出评估结果出现差异的主要原因是：

1、采用资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化。

2、收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

标的公司主营业务聚焦为涉海军地客户提供对海监测雷达产品、雷达监测整体解决方案及雷达监测信息服务，以往年度的经营业绩稳步提升，未来年度的收益可以合理预测，与企业预期收益相关的风险报酬能估算计量。

经过多年的研发和积累，标的公司在对海监测雷达设计制造、雷达信号处理、海洋信息传输组网、海洋信息处理融合、海洋信息分析应用领域形成了较强的技术优势。相较于企业的技术、研发投入，企业实物资产投入相对较小，账面值比重不高，而企业的主要价值除了实物资产、营运资金等有形资源之外，还应包含企业所具有的技术优势、资质、产品优势等重要的无形资源的贡献。

综上所述，由于两种评估方法价值标准、影响因素不同，从而造成两种评估方法下评估结果的差异。

（二）相关差异原因的合理性分析

1、行业准入壁垒

标的公司所处行业准入壁垒高，其中资质认证壁垒建设运营海洋观探测设施的企业需要取得包括无线电频率许可、无限电台执照等多项审批和专业资质认证，资质要求企业具备较强的技术实力和配套能力，而且审批流程严格、周期较长。雷达站点设置需取得无线电频率许可及无线电台执照，实行先占先用原则，后建者不能干扰前建者，许可及电台执照具有稀缺性及唯一性。资质获取的前期成本无法在资产基础法中量化，但可以保持标的公司的市场竞争力，提高收益。

2、技术壁垒与无形资产价值

标的公司始终将研发创新作为企业发展的核心驱动力，通过长期研发投入，逐步构建起以自主专利、核心技术等为核心的无形资产组合，形成了专业技术壁垒。该类无形资产具有独特性与积累性，难以在资产基础法下通过简单的成本叠加或市场比对予以全面识别和量化。然而，其内在价值最终将通过企业在未来经营中实现的更高产品毛利率、更强的市场定价能力、更长的技术生命周期以及更显著的技术迭代优势等得以有效体现。

3、人力资源与协同效应价值

标的公司构建了以高素质研发团队、资深管理团队与精锐销售团队为核心的人才梯队，这三者共同构成了标的公司持续创新与稳健发展的基石。优质的研发团队确保了技术的前瞻性与可落地性；专业的管理团队通过科学的战略规划与高效的资源配置，保障了标的公司运营的精密与韧性；而经验丰富的销售团队则精准地打通市场渠道，深刻理解客户需求，实现了创新价值的市场转化。标的公司内部团队通过高度的战略协同形成了强大的内部联动机制。正是这种深度融合所产生的整体协同效应，为标的公司带来超额收益，并体现在加速的产品商业化进程、不断提升的市场占有率以及更强的客户粘性上。

4、规模效应与市场地位

标的公司通过前瞻性战略布局，其雷达站点网络已实现规模化覆盖，这不仅构筑了显著的经营壁垒，更转化为实质性竞争优势。在成本方面，规模效应使得标的公司在站点运营、数据服务及市场推广上实现降本增效，从而在定价与盈利

方面掌握更大主动权。在市场层面，广泛的站点布局意味着更全面的数据采集能力、更可靠的服务网络与更强的品牌效应。

（三）实物资产投入与技术研发投入相匹配

1、标的公司研发模式

标的公司以自主研发为主，采用研发中心主导，多部门协同配合的自主创新机制，逐步形成了科学的研发体系和规范的研发流程。标的公司研发项目类型包括需求型研发和前瞻型研发。

基于业务和客户具有良好的粘性，标的公司的售前、售后服务会将客户的需求反馈到研发中心的产品部门，产品部门会与客户进行对接核实真实需求，根据收集的需求，对现有产品进行优化迭代研发，不断完善产品的功能，覆盖更多的业务场景，提升产品的技术性能指标，不断提升产品的市场竞争力。

根据行业技术发展趋势，标的公司会开展岸线相控阵小目标监视雷达、近海低空小目标监视雷达、智慧海防大模型等前瞻产品技术开发，不断推出具有市场发展前景的新产品和新技术，以更好满足下游客户需求。

标的公司已建立规范的科研项目管理模式，规范研发项目管理、缩短研发周期并提升项目的创新性、经济性和合理性，根据团队贡献实施对研发团队的专项激励，从而实现对公司战略具有指引作用的新产品、新技术开发。

标的公司的研发流程主要包括：研发项目立项、研发项目执行、研发项目结题与验收三个阶段，实行项目小组制管理。标的公司各研发小组提起研发立项申请，研发管理办公室统一组织立项评审，经技术分管领导审定、总经理办公会审议以及总经理批准后，研发项目进入执行阶段；研发管理办公室按照项目管理要求，对立项项目进行过程管理；项目的结题与验收，需要涉及的市场、采购等部门共同参与评审。

2、实物资产投入明细

2023 年至评估基准日，标的公司研发相关实物资产主要为研发所需的电子设备具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31	
	账面原值	账面净值	账面原值	账面净值	账面原值	账面净值
研发专用设备	453.17	269.55	363.68	237.54	332.91	263.37
总固定资产	27,915.80	13,882.19	27,915.37	14,570.29	27,035.75	16,142.41
占比	1.62%	1.94%	1.30%	1.63%	1.23%	1.63%

标的公司研发相关的实物资产账面原值占总固定资产的比例逐年增加，匹配经营发展所需的投入。

3、研发投入构成及变动

2023 年至评估基准日，标的公司研发投入构成及变动如下表所示：

单位：万元

项目名称	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	与实物资产关系
职工薪酬	347.96	1,417.32	1,406.16	按研发人数比例投入
股份支付	-	136.00	-	/
折旧及摊销费	43.07	105.21	119.74	实物资产增减情况
服务费	12.52	23.19	8.77	/
委外研发费	264.29	477.13	570.46	/
材料费	2.75	0.51	0.08	/
其他	7.22	29.63	48.52	/
合计	677.80	2,188.99	2,153.74	/

标的公司的研发费用主要构成为职工薪酬、折旧摊销和委外研发费，实物资产的投入和研发人员人数成正比增长，实物资产投入与技术研发相匹配。

4、行业对比分析

2023 年至评估基准日，标的公司与同行业可比公司的研发费用中折旧摊销占比对比情况如下表所示：

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
国睿科技	600562.SH	未披露	-	-
纳睿雷达	688522.SH	未披露	19.57%	17.90%
四创电子	600990.SH	未披露	1.90%	0.40%
中科星图	688568.SH	未披露	22.14%	20.85%
中远海科	002401.SZ	未披露	4.09%	3.02%

公司名称	股票代码	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度
中国海防	600764.SH	未披露	4.54%	3.66%
雷科防务	002413.SZ	未披露	8.77%	9.21%
平均值		/	8.71%	7.86%
标的公司		6.35%	4.81%	5.56%

标的公司研发费用中折旧摊销占比低于行业平均水平，标的公司前期已投入实物资产构建雷达站点，为研发技术迭代提供规模性的数据支持。标的公司的研发技术主要系算法软件，与实物研发的资产投入有明显区别。截至评估基准日，标的公司研发人员共 62 人，人员占比 31.31%，技术人员稳定充足。标的公司实物资产投入和技术研发投入匹配。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

1、查阅标的公司报告期各期末存货明细表，了解标的公司存货跌价准备计提政策，检查标的资产存货跌价准备计提是否充分；

2、计算标的公司存货周转率，与同行业可比公司的存货周转率进行对比并分析其合理性；

3、了解标的公司研发项目的成果和研发支出资本化情况；

4、查阅同行业可比公司的公开信息，了解固定资产、无形资产和资本性支出情况；

5、访谈标的公司管理层，了解标的公司及其子公司的经营情况，结合业务情况分析盈利能力；了解标的公司历史年度和未来年度的资本性支出情况；了解标的公司数据采集和算法情况。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、上市公司已说明标的公司各项目的账面价值与本次评估值、评估增值率情况，已说明各资产评估值与账面值差异的原因，相关差异具有合理性；

2、上市公司已结合标的资产所处行业的存货特点、现有存货库龄、主要设备的成新率情况、未来更新计划等，说明标的公司存货及固定资产预测情况，相关预测具有合理性，与标的公司未来经营规划匹配；

3、上市公司已结合标的资产所处行业的无形资产特点，说明标的公司无形资产各项内容金额、情况及具体依据；标的公司无形资产情况符合行业特性，无形资产组合具有先进性和适用性，增值情况具有合理性；

4、上市公司已结合标的公司长期股权投资具体情况，经营业务、与标的资产协同性、历史预期及预测情况，说明标的公司基础资产法下评估减值的原因；标的公司长期股权投资减值具有合理性；

5、上市公司已结合收益法与资产基础法差异情况，说明标的公司实物资产投入和技术研发投入匹配，预测期资本性支出和研发投入与企业经营发展匹配；相关差异原因具有合理性；最终采用收益法评估结论合理。

（本页无正文，为沃克森（北京）国际资产评估有限公司《关于北京海兰信数据科技股份有限公司申请发行股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》评估师核查意见之签章页）

资产评估师签名 1:  

资产评估师签名 2:  

资产评估师签名 3:  

沃克森（北京）国际资产评估有限公司



2026 年 1 月 6 日