公司代码:688011 公司简称:新光光电

哈尔滨新光光电科技股份有限公司

2025 年度报告摘要

第一节重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到http://www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

报告期内,公司围绕年度经营目标坚持聚焦主业发展,实现营业总收入11,595.43万元,同比下降32.56%,主要由于:军品产品,部分研发产品已交付至客户,但需进行系统的联调、测试,未达到验收条件;某型号批产产品未能在报告期内完成交付;民品产品,报告期内合同订单同比减少。由于期间费用同比下降、信用减值损失同比下降、收到的退税款及与经营相关的政府补助同比增长等综合因素,公司实现归属于母公司所有者的净利润-3,766.33万元,较上年同期减亏3,029.51万元。

公司始终将强化科创属性置于战略核心,报告期内,公司累计投入研发费用2,368.83万元,在光学制导、模拟仿真、激光对抗、野生动物保护等专业方向持续攻关并收获阶段性成果。截至报告期末,公司研发人员169人,新增获得授权专利19件、软件著作权15件,进一步夯实技术实力,为后续产品迭代升级与市场竞争力提升提供了有力保障。报告期内公司根据年初工作部署,重点围绕“抓业务”、“抓管理”、“抓团队建设”开展经营管理工作,具体详见本报告“第三节、管理层讨论与分析”中“二、经营情况的讨论与分析”相关内容。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确指出:“如期实现建军一百年奋斗目标,高质量推进国防和军队现代化”、“着力提高国防和军队现代化质量效益”、“加快机械化信息化智能化融合发展”、“加快新兴领域战略能力建设,健全前沿科技成果“民参军”绿色通道,推动新质生产力同新质战斗力高效融合,双向拉动”、“建设先进国防科技工业体系,优化国防科技工业布局,完善装备采购管理体系,推进军民标准通用化。”这些关键战略规划为军工行业未来五年发展锚定方向,军工行业将迎来新的发展机遇。

公司始终秉持务实创新、团结奋进的核心价值观服务于国防和军队现代化建设,在光学制导、光学目标与场景仿真、光电专用测试以及激光对抗等领域拥有着多项领先的核心技术,并通过持续研发投入增强科技创新驱动力,且近年来将多年积累的先进军用技术向其他领域转化,为此公司持续经营能力不存在重大风险。

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险,敬请查阅本报告“第三节、管理层讨论与分析”中“四、风险因素”相关内容。请投资者予以关注,注意投资风险。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2025年利润分配预案为:不派发现金红利,不进行资本公积金转增股本,不送红股。

公司2025年利润分配预案已经公司第三届董事会第九次会议审议通过,尚需提请公司2025年年度股东会审议通过。

母公司存在未弥补亏损

√适用□不适用

截至报告期末,公司母公司财务报表中存在累计未弥补亏损人民币34,542,705.60元。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节公司基本情况

1、公司简介

1.1公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股(A股)	上海证券交易所科创板	新光光电	688011	不适用

1.2公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	陈国兴	张楠
联系地址	哈尔滨市松北区创新路1294号	哈尔滨市松北区创新路1294号
电话	0451-58627230	0451-58627230
传真	0451-87180316	0451-87180316
电子信箱	zqb@xggdkj.com	zqb@xggdkj.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1主要业务、主要产品或服务情况

公司是一家将像方扫描成像制导技术、多光学波段合成技术等先进光电技术应用于光学制导类武器批产和研制的企业,致力于服务国防科技工业先进武器系统研制等领域,专注于为武器系统研制提供光学制导、光学目标与场景仿真、激光对抗和光电专用测试等方向的高精尖组件、装置、系统和解决方案。同时,近年来公司将多年积累的先进军用技术向其他领域转化,结合自身在光电领域的研发优势及市场需求,针对电力检测、森林防火、野生动物保护等民用领域进行了产品开发。公司业务及产品主要包括:

1、光学制导系统业务

公司具备研发可见光、红外、激光、多模复合光学制导系统的能力,公司的光学制导系统主要分为光学成像和非成像制导两种类型,成像制导类产品包括中波红外成像、长波红外成像、可见光成像制导及复合制导,非成像制导产品目前主要指半主动激光制导。根据客户的不同需要,公司研发并批量配套光学制导组件、装置和分系统。公司实际控制人康为民先生在国内首次提出了基于像方扫描原理的光学成像制导新技术,实现了工程化应用,持续改进并发展了该原理能达到的技术指标,拓展了其适用方向;通过像空间的小范围扫描解决了物空间的大视场搜索成像问题,在载体高超声速、小尺寸窗口等限制条件下,实现了光学制导成像系统更高角分辨率红外成像,从而保证武器装备的末制导指向和命中精度。

公司经过多年持续技术研发创新,在非恒温场光学无热化和无压化设计、高速扫描与高精度像移补偿、空间折转光路设计与坐标解耦、高温窗口非均匀性校正补偿、低成本成像导引等关键技术取得了一定技术突破,并实现多个产品的工程化应用,有效支撑了重点型号导弹任务的研发、生产和装备。

2、光学目标与场景仿真系统业务

光学目标与场景仿真系统业务一直作为公司的核心主营业务之一。公司的核心仿真产品是用于武器装备光学目标仿真,虚拟现实技术研发、系统测试和外场试验的高精度光学目标与环境模拟系统,是导弹制导系统、红外/光电探测设备技术仿真、测试与评估的关键基础设施。公司的发展方向与国家推动国防科技自主创新、武器装备现代化的战略高度契合,主营业务定位于为国防军工客户提供半实物光学仿真系统、专用光学测试设备以及相关的标定、校准、维修升级等技术服务。

报告期内,公司围绕红外、可见光、激光及复合波段持续丰富产品型谱,推出多款新型模拟器并对既有系统进行升级改造,进一步提升复杂战场环境下的光电系统验证能力。在红外仿真领域,公司完善了长波红外、多波段复合、宽波段模拟器等系列产品,并推出红外低冷复杂环境半实物仿真系统,可模拟低温、动态背景等极端条件。同时扩展红外数据应用及场景编辑系统研制,增强仿真数据的真实性与可编辑性。可见光仿真方面,形成电视目标模拟器、可见光动态目标模拟器升级改造等项目,满足高精度成像探测需求。复合仿真领域,重点发展可见光/毫米波复合模拟器、激光红外复合目标模拟器及多功能可见光红外复合目标模拟器,支持多模制导体制的联合仿真。激光仿真领域,推出多功能激光目标模拟器,覆盖激光制导与干扰对抗场景。此外,公司还布局多目标开行模拟系统与大口径点源目标模拟器,扩展仿真维度与动态范围。公司通过技术迭代与产品升级,持续巩固在光学目标与场景仿真领域的领先地位,为各类光电装备的研制与验证提供全谱系、一体化解决方案。

3、激光对抗系统业务

围绕激光对抗应用需求,公司成功突破了多项关键技术难题,包括激光空间合束技术、基于同波段的激光发射/接收成像共口径设计技术、热效应控制补偿技术、激光杂散光抑制技术、小型化激光红外干扰技术、高能激光系统便携式应用核心技术、A1多目标智能图像识别技术、目标跟踪技术以及空间光调制技术等。目前,公司已完成国内多台套激光发射系统样机的研制任务,攻克多项关键技术瓶颈,技术实力处于国内领先地位。可为多平台、多领域、多任务高、中、低率激光对抗系统的研制提供关键技术支撑,对打造国防新利器具有重大战略意义。

报告期内,结合激光反无需求,公司在轻小型激光防御系统、低成本车载激光反无系统研发中,采用了高算力AI嵌入式处理器平台,自主开发了粗跟踪伺服控制系统、目标检测算法,并采用了AI智能识别技术,实现了产品的高跟踪精度及小型化。通过丰富的项目工程实践,公司对于不同体制激光反无系统中的发射天线模块、精跟踪模块、伺服控制等设计及装校方面积累了一定的经验。在精跟瞄成像模块研发方面,开创了国内首次应用数字微镜阵列进行调光的先例,并成功应用于某重要型号的预研项目中。结合不同的应用场景,公司已与多家需求单位开展了大量的应用论证,其中低成本万瓦级车载激光反无系统在某演习任务中,性能稳定,获得了客户单位的一致好评。同时,公司正在积极开展模块化设计、国产化及降成本工作,为后续量产做准备。

4、光电专用测试设备产品

公司的光电专用测试设备产品主要应用于高端装备制造中的光电测试行业,聚焦于军工及工业检测领域。

报告期内,公司围绕导引头动态测试、综合测试系统、光轴校准、激光干扰及复杂电磁环境测试等方向形成了系列化产品与服务。在导引头测试领域,公司推出导引头动态测试组件,能够实时捕捉真实飞行器飞行过程中的动态光学信号,满足红外、可见光及激光导引头的性能评估需求。在综合测试系统方面,综合测试系统组件项目为客户提供模块化、可重构的光电测试平台,支持多类型探测器与光学系统的综合检测。在光学校准领域,光轴校准模块实现高精度多光轴一致性检测与校准,广泛应用于光电吊舱、瞄准系统等装备的装调与维护。在激光应用测试方面,激光干扰项目覆盖激光对抗环境下的干扰效果评估与测试能力。此外,飞行器导航拒止环境下卫星导航测试系统拓展了光电检测在复杂电磁与导航对抗领域的应用边界,体现了公司跨领域测试系统集成能力。公司通过上述产品与服务,为光电装备研制、生产、试验各环节提供全流程检测手段,持续巩固在光电测试细分市场的竞争优势。

5、其他应用领域技术及产品

公司依托多年深耕国防与航空航天领域积累的军用光电技术,积极推动技术民用化转化,成功衍生出电力检测、森林防火、野生动物保护、机器人巡检、无人机巡检等多款高端智能光电产品。同时,融合现代信息技术,搭建起物联网平台、巡检平台、智能分析平台,产品可广泛服务于工业、农业、环境检测、智能制造、要地安防等多种行业应用场景。

报告期内,公司巩固电力检测、森林防火、野生动物及无人机巡检等核心业务,上半年联合东北林业大学研发多款人兽冲突驱离产品,同时完成光子嫩肤医美产品技术升级。下半年聚焦森林防火与野生动物保护,深化校企合作,研发省级林火大数据模型;攻克野生动物保护、激光/气味/超声驱离及应急救护等关键技术,形成完整产品体系,全省东北虎报送系统实现规模化应用,并加强专利与软著布局,持续提升核心竞争力。

2.2主要经营模式

1、盈利模式

公司根据客户的需求,进行产品的设计、研发;设计验证成功后,按照相关设计、采购原材料、零部件等物料,加工为半成品;经过检验、装调、测试等环节,完成产品的制造并销售给客户。公司向客户提供的产品和服务的增值部分即为公司的盈利来源。

2、采购模式

公司依据产品销售订单,分解为采购任务并采购相关原材料,采购的主要原材料包括光学材料、金属原材料、电气元件、软件和结构件等。

3、生产模式

公司军用产品实行“以任务定产”的生产模式,根据客户订单需求情况,进行生产调度、管理和控制,公司生产模式适应军工领域多品种、小批量、短交期、严要求的特点。报告期内的民用产品,公司主要采取以下两种生产模式:按市场预估制造一定数量的产品库存,用于市场销售;当库存数量低于安全库存时,内部下达计划进行生产。“以任务定产”的生产模式,根据客户订单需求情况,进行生产调度、管理和控制。

4、销售模式

公司产品主要面向军工领域,其特点是客户对产品可靠性、产品一致性、归零溯源能力、支持服务能力要求极高,为保证与客户沟通的有效性,充分理解客户的需求,公司采用直销的销售模式。其他应用领域产品因尚处于市场开发和推广阶段,后续随着产品的推广,采用直销、代理相结合的方式进行销售。

5、结算模式

公司采用统收统支的结算模式,总部设立财务部,对所有收入和支出进行统一管理。型号配套产品有价格管控要求,按暂定价签订合同并核算,待军方审定价格后,再与客户签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认收入(审定价收入减前期已累计确认收入)。

2.3所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

行业发展阶段

(1)军工电子信息行业发展阶段

国防科技工业作为国家战略性高技术产业,涵盖核、航天、航空、兵器、船舶、电子六大行业和中国各大军工集团,是国家安全和国防建设的脊梁,是国防现代化的重要物质技术基础,是国家创新体系和先进制造业的重要组成部分。公司所处行业为军工电子信息行业,作为国防科技工业的重要组成部分,军工电子信息行业发展现状、规律、特点、趋势与国防科技工业总体保持一致。

《党的二十大报告》强调:“如期实现建军一百年奋斗目标,加快把人民军队建成世界一流军队,是全面建设社会主义现代化国家的战略要求。坚持机械化、信息化、智能化融合发展,加快军事理论现代化、军队组织形态现代化、军事人员现代化、武器装备现代化……有效履行新时代人民军队使命任务。全面加强练兵备战,提高人民军队打赢能力。优化联合作战指挥体系,推进值察预警、联合打击、战场支撑、综合保障体系和能力建设。深入推进实战化军事训练,深化联合训练、对抗训练、科技练兵。”

2026年作为“十五五”开局与建军百年攻坚关键之年,中国共产党第二十届中央委员会第四次审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》,全会提出要如期实现建军一百年奋斗目标高质量推进国防和军队现代化。强调加快先进战斗力建设;推动?新域新质作战力量规模化、实战化、体系化发展?,重点加快无人智能作战力量及反制能力建设;信息通信业被定位为“网络强国”和“数字中国”的基石,强化电子信息全产业链创新。这些战略部署为军工电子信息化提供了长期稳定的政策预期,标志着行业已从“辅助性技术”升级为?国家安全的核心支柱?。

在此宏观战略指引下,军工电子信息行业肩负着“信息系统一体化、武器装备信息化、信息装备武器化、信息基础设施现代化”的重大战略任务,军工电子信息化水平决定现代战争走向,强军意志对军队信息化建设提出更高要求,强军过程中对武器装备的升级换代、列装及消耗需求预计将有效支撑军工电子信息行业的持续高景气。当前军工电子信息发展自主可控已成为关键战略方向,尽管我国在此领域取得了显著进步,但与世界先进水平相比,仍存在一定差距,这也意味着有着广阔的上升空间。国家出台多项政策明确要求央企国企2027年前实现100%国产化替代,涵盖芯片、操作系统、数据库等全栈领域,这既是挑战,更是全面发展的重大机遇。在政策推动与技术革新的双重驱动下,军工电子信息行业正站在蓬勃发展的新起点,迎来前所未有的发展契机。总体来看,在“十五五”政策东风与实战化需求共振下,军工电子信息行业已进入?高质量发展的确定性通道。

(2)其他应用领域行业发展阶段

公司其他应用领域属于光电行业,光电产业作为现代信息技术、高端制造和智能装备的核心支撑产业,光电技术已深度融入工业激光加工、新型显示、智能终端、生物医疗等众多领域,成为推动数字经济发展的重要引擎。在国家政策强力支持和市场需求持续扩容的双重驱动下,中国光电行业正加速向高端化、智能化、绿色化方向转型升级。相关部门、金融机构和地方政府正多方发力,加大国家级、省级相关产业基金面向战略性新兴产业投资,创新战略性新兴产业金融产品和服务供给,针对新一代信息技术、高端装备制造、新能源等重点领域加快培育一批产业集群与龙头企业,并进一步完善用地、人才、知识产权保护等保障,以加快培育和壮大经济发展新动能。在政策红利与市场需求双轮驱动下,行业将维持中高速增长。公司也将强化技术创新、优化产品结构、拓展应用场景、加强产业链协同。

近年来,随着无人机技术、激光雷达扫描技术、数据处理与分析技术、数据可视化展示技术等高端技术在电力行业的融合与巡检领域的深入应用,电网已形成了“直升机/无人机巡线+激光雷达扫描+数据处理分析+数据应用与可视化展示”的智能巡检业务模式。可以有效降低劳动强度、提高巡检效率,扩大覆盖范围,并数字化展现巡检结果,对提高电网运行安全性、稳定性以及运行效率具有重要意义。

我国的森林防火工作经历了从基本空白阶段到群众防火阶段,再到重视科学防火阶段,现已进入现代森林防火阶段。通过卫星监测、红外探测、航空巡护、地理信息系统、全球定位系统等高科技手段的研发与应用,以及森林防火专家系统、数据库、人工智能系统等现代林火管理手段的研发,使森林防火工作的现代化步伐明显加速。

野生动植物保护行业是一个复杂且多元化的领域,涵盖了从自然保护区管理到生态修复、科研教育以及物种识别与监测、生物多样性评估等高端技术多个环节的研发与应用,核心目标在于维护生物多样性,促进人与自然和谐共生。医美行业前景呈现快速增长趋势,当前行业呈现专业化、产业化、信息化发展趋势,头部企业通过生态化布局(如“光电美容云平台”)构建技术壁垒,未来将形成以技术研发为核心竞争力的竞争格局。光电产品通过光学、电子学、计算机技术等多学科的交叉与融合,以及光电子集成回路、集成光路等高端技术的研发与应用,为解决各类应用问题提供了强有力的支持。

行业基本特点

军工电子行业特点明显,具有以下特点:

(1)自主可控需求迫切

军工电子信息产品涉及国防安全,根据国家战略需要,在国产军品技术指标和产品质量与进口产品一致的前提下,军工客户优先选用国产军用产品。当今世界正处于百年未有之大变局,地缘政治紧张、局部军事冲突、国际贸易摩擦持续和技术竞争较为激烈的环境下,我国自主可控和核心部件国产化将更加迫切。大力鼓励拥有自主可控核心技术企业发展,是我国国防科技工业发展、国防综合实力增强、国防安全得以保障的必经之路。

(2)保密性和安全性要求严格

军工客户对军事信息保密性和安全性的要求决定了供应商应具有较强的保密意识和严格的组织纪律观念。军工客户采购物资的交货时间、地点、批量、物资特点等信息都直接或间接的涉及军事机密,会影响相关单位的安全性,因此为保证军工采购的保密性,保证军事活动有序进行,军工客户对供应商的保密资质及安全意识有严格的要求。

(3)产品定制化特性高

军品相比民品具有个性化、小批量的特点。军方对同一装备会依据应用环境、指标、参数、性能提出特殊的要求,并要求配套厂商配合研制,定制化的特性较为明显。

(4)采购行为具有稳定性

军工客户的采购具有强计划性的特征,型号产品从列装到最终淘汰的周期较长,后续维护、修理的售后需求延续性强,且变更供应商需要较复杂的流程,因此军方采购一般较为稳定。同时,由于军方的结算流程较长,付款周期较长,所以军工客户往往会与供应商建立长期合作关系以确保稳定、高质量的供货。

(5)快速响应能力

由于军工客户对物资的需求大都具有周期短、数量不定、地点指定、质量标准高等特点,要求供应商对军方的订货及时准确地做出反应,并且严格按照要求交付产品。因此,供应商需要充分理解军工客户的需求特性,在更短的反应时间做出更准确地反应,并具备相应的协调、生产能力。

(6)排他性

供应商一旦进入军工客户的《合格供方名录》,一方面意味着被纳入严格的军方采购管理体系,另一方面一定程度上意味着与军工客户建立稳定的合作关系。此外,军品一旦列装批产,如无重大技术更新或产品问题,军方原则上不会轻易的更换该类产品供应商,并对后续的产品维护、更新、升级存在一定的路径依赖。因此,军品市场具有一定的排他性。

(7)技术门槛高

军工行业进入壁垒较高,行业外潜在竞争对手较难进入,行业市场化程度较低。由于武器装备的特殊属性,对制造商的资质要求也很高,必须通过国家和用户的资质认证及产品认证,这要求企业有较强的研发能力和丰富的行业经验,经过不断试验、测试才能完成,存在较高的业务壁垒。军用器件和产品的性能、可靠性以及供货有着更高或更特殊的要求,需要供应商具备一系列技术流程的深刻理解和技术积累,同时还要求供应商拥有先进的研发平台、试验设备及较强的研发团队,不断推出适应特种需求的新型产品及时满足用户需求,存在较高的技术门槛。

(8)循环周期长

军工行业具有很强的周期性,军工行业周期性变化的原因是国家对军工行业的需求呈周期性变化。与其他产品不同,军工行业终端产品的消耗途径比较单一,最主要是战争或军事演习,产品的自然淘汰周期较长。

(9)不均衡性

军用客户受到国家经济体制和国际形势的影响,订单金额和发生时间具有不均衡性。

(10)财务支撑性强

军品研制开发要求企业需拥有先进的研发平台、试验设备及较强的研发团队,导致企业必须拥有强大的财力支撑。另外军品采购定型列装是一个非常复杂和长周期的过程,要求企业拥有足够财力支撑。

其他应用领域行业特点:

国家电网作为国家能源的承载企业,以及森林防火行业承担着保护自然资源、生态环境、发展林业、维护林区社会安定等责任,都关系国家战略和经济运行的安全;电力行业、森林防火行业与军工行业有类似的特点。

技术升级趋势特点明显。行业正朝智能化、多光谱融合及高精度探测方向升级,军用光电系统在精确制导武器中渗透率提升的同时,在民用领域(如电力、安防)也拓展加速,市场规模持续扩大。

行业技术门槛

从军工电子信息行业来看,军工电子信息产品以满足国防建设的需要为目标,对质量要求十分严格;同时相关产品多数为定向研制,需要根据客户的要求进行设计、开发,企业必须具备较强的技术储备和自主创新能力。因此,军工配套企业为满足军工客户的高要求,既需要投入大量的人力、物力,又需要在科研、技术创新方面拥有强大的实力。此外,由于高端信息化武器装备研制周期普遍较长,需要对相关技术有深刻的理解和扎实的技术积淀,并通过持续的研发、创新,才能保证产品核心技术的自主可控。

从公司所处细分领域来看,军工光电产品是光学设计、机械设计、软件设计、电气设计、精密加工、精密装调、光电测试、图像处理等多技术领域的集合,涉及领域全面且广泛。技术上长期受到国外封锁影响,只能依靠自主研发,涉及从基础原理的掌握到实际工程实现的全链条攻关。这对企业的技术积淀和创新能力提出了更高要求,拥有自主核心技术且符合军工标准的企业将具备更强的竞争壁垒。

从服务要求来看,公司产品主要应用于精确制导类武器,此类武器成本高昂、结构复杂,对技术指标、可靠性、稳定性要求十分严格。因此,配套供应商在提供相应配套产品的同时,往往需要在测试、检测、模拟等方面提供全面的配套服务。在此背景下,具备全方位、高技术的军工配套企业更有机会取得军方客户的青睐。

综上所述,军工电子信息行业特性、细分领域的技术特点以及服务要求三个方面均会对行业新进入者产生一定的技术壁垒和门槛。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是一家将像方扫描成像制导技术、多光学波段合成技术等先进光电技术应用于光学制导类武器研制的企业,致力于服务国防科技工业先进武器系统研制等领域,专注于为武器系统研制提供光学制导、光学目标与场景仿真、激光对抗和光电专用测试等方向的高精尖组件、装置、系统和解决方案。

自成立以来,公司作为联合承研单位完成了3项国家级向课题的研究,涉及我国国防科技工业的前沿研究领域;公司承担了4项国家重大科技专项等重大型号配套研制工作,20余项国家重点武器型号的配套研制工作。同时,公司与多家军工集团所属单位建立深度合作,共完成工程项目100余项。公司不断夯实自身科技创新能力,曾获得国防科学技术进步一等奖、二等奖、三等奖、军队科技进步二等奖、全国五一劳动奖状、国家级企业技术中心、光学目标仿真工程技术研究中心、省级制造业创新中心、省级工业设计中心、省级数字化标杆示范企业、首批省市级服务型制造示范企业、市级工业设计中心、多个省级首台套产品等多项荣誉。报告期内,“红外激光半主动复合模拟设备”被黑龙江省工信厅认定为“国内首台套产品”。

(1)在光学制导领域,公司在国内首次提出了基于像方扫描的成像制导技术,在光学制导多项关键技术方面拥有较大技术突破,整体水平处于国内先进,有效支撑了若干重点型号装备的研发、生产。公司经过多年持续技术研发创新,在非恒温场光学无热化和无压化设计、高速扫描与高精度像移补偿、空间折转光路设计与坐标解耦、高温窗口非均匀性校正补偿、低成本成像导引等关键技术取得了一定技术突破。报告期内,公司开展非制冷国产化机芯相关算法、像移补偿等技术攻关;基于大视场像扫和像移补偿的空间折转光路制导新产品,在完成工程样机的全环境闭环验证基础上,优化挂飞和自主飞行等空中阶段验证样机指标;提升部分可见-红外双光制导、激光制导、无人机光学导航等产品的技术成熟度等级。在“十五五”装备迭代加速的背景下,公司制导产品有望在新一代主战装备中实现更广泛的应用。

(2)在光学目标与场景仿真领域,公司深耕多年,已确立了较为稳固的行业领先地位。作为国内光学仿真测试装备的核心供应商,公司在技术实力、产品谱系、客户基础及项目经验等方面形成了显著的竞争优势。从技术维度来看,公司处于行业第一梯队。通过年度内的持续研发,公司不仅巩固了在红外、可见光、激光等单波段仿真领域的技术优势,更在多模复合仿真、复杂环境模拟以及数据场景编辑等前沿方向取得了实质性突破。特别是可见光/毫米波复合模拟器的升级、红外低冷复杂环境的半实物仿真系统以及红外数据应用及场景编辑系统的研制,标志着公司从单一的硬件设备供应商向“硬件+软件+数据”一体化解决方案提供商转型,这种软硬结合的技术壁垒显著提升了公司的行业话语权。从产品覆盖广度与深度来看,公司构建了业内较为完整的模拟器产品矩阵,产品已涵盖大口径点源、中长波红外、电视、激光、多目标复合及宽波段等多个品类,能够满足从导引头单元测试到复杂战场环境下的半实物仿真全链条需求。这种“谱系化、系列化”的产品布局,使得公司在面对不同客户的定制化需求时,具备快速响应和系统集成的能力,进一步巩固了其在细分市场的龙头地位。从市场地位及变化趋势来看,公司的行业地位呈现稳中有升的态势。2025年,随着国防信息化建设和装备定型测试需求的增长,市场对高逼真度、多场景覆盖的光电仿真系统需求日益迫切。公司凭借大口径、多波段、复合化等高端产品的推出,成功抓住了这一市场机遇,不仅深化了与传统客户的合作关系,也通过技术的代际领先拉开了与行业内中小型竞争对手的差距。尤其是红外数据应用及场景编辑系统的研发,契合了当前智能化装备对海量、高质量仿真数据的需求,有望在未来数据链和数字孪生战场建设中占据先机。总体而言,2025年公司在光电仿真领域的综合实力和市场影响力持续增强,行业地位更加凸显。

(3)在激光对抗系统领域公司经过多年的技术攻关和积累,攻克了激光空间合束技术、激光发射/接收成像共口径设计技术、热效应控制补偿技术、激光杂散光抑制技术、小型化激光红外干扰技术、便携式激光应用系统、AI多目标智能图像识别技术、目标跟踪技术、空间光调制技术等关键技术难关,并相继研制出了多套试验装置和原理验证样机。在国内首次实现在动平台上对运动目标进行成像、捕获、跟踪和瞄准,并完成精准毁伤。报告期内,公司完成了多款小型激光防御及低成本万瓦级激光武器产品的研发,进行了大量的外场打靶测试,并在快速地推进产品优化升级。

(4)光电专用测试领域,公司在光电检测领域处于国内领先地位,尤其在国防军工配套测试装备方面具备显著优势。公司深耕光电测试多年,积累了大量型号项目经验与核心技术,形成了覆盖导引头、光学校准、激光对抗、光学导航等多元场景的测试产品矩阵。从技术实力看,公司掌握高精度动态目标模拟、多光轴实时校准、复杂电磁环境信号分析等关键技术,产品性能与可靠性得到用户广泛认可。从产品覆盖看,公司测试系统组件已配套多个重点型号装备,导引头动态测试组件、综合测试系统等成为相关领域的优选产品,光轴校准模块在光机电一体化校准领域处于领先水平。2025年,随着新项目的推进,公司行业地位进一步巩固。飞行器导航拒止环境下测试系统的研制,使公司切入导航对抗测试这一新兴领域,拓展了业务边界;高能微光检测项目的产业化推广,推动公司从军工配套向工业与科研市场延伸。与2024年相比,公司在光电测试领域的综合影响力持续提升,技术代际优势保持,新市场开拓初见成效,行业地位稳中有升。

行业竞争格局及市场化程度:军工电子信息行业属于国防科技工业重要分支,其行业竞争格局及市场化程度与国防科技工业较为一致。军方根据军事需求与其综合计划制定武器装备采购计划,并与总体单位签订采购合同;总体单位根据军方合同分解生产计划,并按该计划向分系统、原材料等配套供应商进行采购,配套供应商向其原材料/元器件供应商采购相应原材料。

总体单位以国内军工集团为主,涉及行业、领域分工较为明显,需求较为集中,竞争程度相对较低。配套供应商主要由国内军工集团所属科研院所、企事业单位以及部分民营企业组成,竞争程度和市场化程度相对较高。配套供应商的原材料供应商数量较多且分散,其竞争充分、市场化程度较高。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)光学制导领域

当前国际地缘博弈持续、地区安全风险多发,现代冲突形态与作战样式加速演变,推动全球防务装备需求结构与技术方向发生系统性调整。各国基于国土安全、区域防御与体系化作战需求,对精确制导武器的实战效能、成本可控性、规模化列装提出更高要求,国际军贸市场呈现结构性增长。世界主要军事强国将更加关注精导武器装备的高超声速性能、全生命周期成本、人工智能训练方法、作战体系仿真推演等接近实战的核心战力,为精确制导武器性能跨越式升级和功能拓展的实现提供支撑;同时非军事强国、资源大国等众多国家则对防御拦截型、近程进攻型低成本制导武器的需求也显著增加。多发射平台的高超声速武器性能已成为军事强国竞争力的主要评价指标,高超声速巡航导弹、弹道导弹、空空导弹、拦截武器也将成为未来实战的重要装备。人工智能技术(AI技术)在制导领域的应用也加速了制导武器的智能化,低训练成本人工智能技术具有强烈的吸引力,通过对机器学习方法、深度学习途径的优化,民用产品的军事化应用,可在海量的制导信息中快速、准确实现弱小目标探测与识别,大幅提升精确制导武器核心性能。基于人工智能的精确制导技术研究成果大量涌现,光学等多波段探测感知装置需求量旺盛,人工智能算法、智能监督与评估方法,将大幅提升学习训练的使用便捷性、降低开发成本,也将牵引光学制导装置性能提升。

随着光电干扰、对抗、隐身技术的发展进步,未来战场光环境变得复杂多变,光学制导武器以其拥有的较好抗干扰性能、突防能力,包含光学制导的复合制导、察打一体成为制导武器发展的重点,尤其是红外-雷达复合制导、红外双色制导、红外-可见光制导等技术应用于武器装备后形成一定成力。红外成像制导技术作为高性能超音速飞行器的导航、侦察与末制导制式之一,随着高超音速导弹、无人自主武器等载体装备的广泛列装,红外成像制导技术在提升作用距离、适应高速飞行、提高环境适应性等核心关键性能方面持续突破;采用人工智能技术、适应复杂战场环境,针对各种自然、人工遮蔽与压制型干扰的红外成像系统需求迫切。高超音速飞行器自主系统的多光谱信息感知、高性能光机系统小型化、全生命周期成本可承受、极致低成本快速设计,依旧是目前国际国内军工单位追求的热点之一。保证高性能指标的同时,提供高性价比制导探测装置,是科研生产企业所面临的技术和管理能力的挑战。

(2)光学目标与场景仿真领域

报告期内,公司在光学目标与场景仿真领域紧跟装备智能化、体系化发展趋势,在新技术、新产业、新业态及新模式方面均取得了显著进展,展现出强劲的创新活力。公司重点突破了多模复合仿真与复杂环境构建技术。在硬件层面,完成了可见光/毫米波复合模拟器的升级改造,解决了多波段信号在时间、空间上的高精度配准难题;同时,红外低冷复杂环境半实物仿真系统的研制成功,使得在实验室环境下模拟低温背景、动态红外对抗场景成为可能,大幅提升了仿真的逼真度。依托上述核心技术,公司正从单一的仿真设备供应商向“仿真系统+数据服务+数字孪生”的综合解决方案提供商转型。这种“硬件+软件+数据”的一体化服务模式,不仅提升了单次销售的价值量,更通过持续的数据更新和场景库维护,与客户建立了长期的技术服务关系。此外,针对未来无人化、智能化作战对多目标对抗的仿真需求,公司布局的多目标复合模拟系统,有望推动仿真产业从“单兵种单元测试”向“体系化对抗仿真”的新业态演进。

未来光电仿真行业将呈现以下趋势:1.智能化:仿真系统将深度嵌入人工智能算法,不仅用于被测对象的验证,也将用于仿真场景的自我生成与优化,实现“智能对抗”。2.复合多模式仿真:针对多模制导武器的普及,可见光/红外/激光/毫米波等多波段复合仿真将成为标配,同时向更宽波段覆盖,以适应新型探测体制。3.高动态与复合化:未来战场瞬息万变,对高速、高动态目标以及多目标集群的并行仿真能力将成为技术制高点。4.数据与场景生态化:仿真的核心价值将从硬件精度转向数据真实度与场景丰富度,构建覆盖典型作战域的数字战场场景库将成为行业竞争的新焦点。公司目前的技术布局已精准契合上述趋势,为未来可持续发展奠定了坚实基础。

(3)激光对抗领域

近年来,全球高能激光等定向能武器技术加速从试验验证迈向实战部署阶段,国内外多款舰载、车载激光防御装备相继公开亮相并逐步形成作战能力,该类装备凭借响应迅速、精准高效、持续作战及低成本拦截等优势,可与传统防空体系协同构建多层防御网络,在应对无人机大规模集群目标威胁方面应用价值突出,正推动激光对抗领域形成技术迭代加快、装备形态丰富、应用场景拓展、体系化融合发展的产业新格局,未来将朝着更高功率、智能化、体系化及低成本规模化方向持续演进。2025年9月3日抗战胜利阅兵中,定向能武器首次公开亮相,包括LY-1舰载激光系统和车载激光武器,可拦截无人机与反舰导弹,这些装备与红旗系列防空系统构成多层拦截体系。激光武器具有反应快、精度高、成本低、“弹匣”无限等优势,在应对集群无人机威胁方面作用突出,正从试验场走向实战部署,成为改变未来战争形态的关键力量。在新质战斗力加速建设的背景下,激光装备正向着两个方向快速发展:一方面向着更大口径、更高功率的方向发展,以提升攻击距离及毁伤能力;另一方面,激光装备向着小型化、低成本、模块化的方向发展,实现快速部署、单兵或班组式操作。同时,随着无人机在战场上的应用越发广泛、低空经济的蓬勃发展,无人机反制需求激增,激光对抗系统在要地安防、大型活动保障等领域均迎来广阔的市场空间。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元 币种:人民币

	2025年	2024年	本年比上年增减(%)	2023年
总资产	1,222,231,696.29	1,269,479,776.85	-3.72	1,307,015,255.03
归属于上市公司股东的净资产	1,056,124,817.05	1,092,166,881.67	-3.30	1,141,495,124.28
营业收入	115,954,259.77	171,940,073.48	-32.56	162,228,951.43
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	112,410,336.54	167,582,617.08	-32.92	156,306,280.02
利润总额	-38,436,536.01	-59,658,417.69	不适用	-45,446,991.02
归属于上市公司股东的净利润	-37,663,252.47	-67,958,363.34	不适用	-39,167,929.53
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-56,900,760.91	-82,365,659.40	不适用	-63,280,654.33
经营活动产生的现金流量净额	-52,743,353.41	-6,568,015.83	不适用	684,739.29
加权平均净资产收益率(%)	-3.51	-6.08	增加2.57个百分点	-3.35
基本每股收益(元/股)	-0.377	-0.680	不适用	-0.392
稀释每股收益(元/股)	-0.377	-0.680	不适用	-0.392
研发投入占营业收入的比例(%)	20.43	19.65	增加0.78个百分点	25.92

3.2报告期分季度的主要会计数据

单位:元币种:人民币

	第一季度(1-3月份)	第二季度(4-6月份)	第三季度(7-9月份)	第四季度(10-12月份)