公司代码：688559 公司简称：海目星

海目星激光科技集团股份有限公司 2025年年度报告摘要

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www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在生产经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。

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、立信会计师事务所(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

鉴于公司2025年度归属于上市公司股东的净利润为负，综合考虑经营状况、发展规划、资金需求以及全体股东的长远利益等因素，根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》及《公司章程》等有关规定，公司拟定2025年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

上述方案已经公司第三届董事会第二十四次会议审议通过，尚需提交公司2025年年度股东会审议。

母公司存在未弥补亏损

√适用 □不适用

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
A股	上海证券交易所科创板	海目星	688559	无

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	罗薇薇	孙晓东
联系地址	深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观盛五路科鹭龙科技园B栋	深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观盛五路科鹭龙科技园B栋
电话	0755-23325470	0755-23325470
传真	0755-27985966	0755-27985966
电子信箱	ir@hymson.com	ir@hymson.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

海目星主要从事高端智能装备的研发设计、生产和销售，致力于成为全球领先的激光及自动化技术创新企业。公司以激光精密加工技术与自动化系统集成能力为核心技术平台，依托自研光学、超快激光、微纳制造及自动化系统集成能力实现跨领域技术同源复用，构建覆盖多赛道、全制程的高端装备产品体系。公司紧密围绕下游产业前沿技术发展趋势，持续拓展技术应用边界，深耕锂电、消费电子、光伏、精密微纳加工等高景气领域，为行业头部客户提供设备研发、工艺开发及全周期服务一体化智能制造解决方案。

1、锂电业务

公司锂电业务覆盖动力、储能及消费锂电池领域，为全球锂电池厂商提供基于激光精密加工技术与自动化系统集成能力等核心技术平台的电芯制造全过程解决方案，提供电极涂布、辊压、高速分切、激光清洗、激光打孔、高速卷绕、高精度叠片、电芯装配、电芯干燥、物流仓储系统等电芯制造全环节核心装备。公司全新推出自主研发在线CT检测设备，可实现叠片电芯内部缺陷全域无损检测与精准识别，有效消除内部安全隐患，显著提升电池产品良品率与长期使用安全性。在下一代固态电池技术领域，公司前瞻布局深远，为业内首家同时覆盖氧化物+锂金属负极、硫化物+硅碳负极双技术路线的锂电装备服务商。目前已构建固态电池全环节完整装备体系，实现从固态电极制备、固态电解质膜成型、膜层转印复合、裸电芯装配、高温等静压到化成分容全工艺流程装备全覆盖。相关核心产品包含高速混合机、成膜或薄复合机、硫化物电解质涂布机、微凹超薄涂膜机、锂金属压延减薄复合一体机、激光制痕设备、边框绝缘装备及高精度叠片设备等，全面支撑固态电池产业化量产落地。

2、消费电子业务

公司消费电子业务深度绑定全球头部终端客户，围绕智能手机、智能手表、AR/VR眼镜，以及智能手机外围配套硬件，数码电池，精密结构件等消费电子产品制造需求。深耕AI产业链头部客户，在芯片返修，高速连接器及高速线，AI服务器电源，液冷板等细分行业。提供定制化激光精密加工与自动化集成整体解决方案。依托底层激光光学与精密制程技术优势，公司持续延伸高端应用场景，布局散热器件、光学模组、增材制造等高附加值项目，助力下游客户实现产品迭代与技术创新。

核心产品涵盖全自动钢壳电池电芯组装、测试、后端PACK全流程解决方案，全自动AI高速线组装线，超快激光表面处理设备、双平台玻璃切裂一体机、精密料带激光切焊一体机、激光锡球焊接机、钢壳电池电芯及PACK全自动装配线、SMA OIS马达自动组装线等。在前沿技术应用方面，公司基于BST空间光整形技术优化增材制造光路，实现3D打印加工效率翻倍；在消费电子散热领域，自研绿光激光低热输入焊接工艺，实现了全行业首家超薄VC均热板高精度密封焊接技术的突破，解决超薄器件焊接易损伤、密封性不足等行业痛点。

3、精密激光加工装备业务

公司依托超快激光、微纳精密加工底层技术，面向先进封装、光电子、新型显示、高端材料加工等前沿高端制造领域，打造多元化精密加工装备产品矩阵，提供微纳精细加工、制程开发及系统一体化解决方案，实现激光技术在高端微电子领域的深度延伸。先进封装领域，公司重点布局TGV 玻璃通孔核心技术，同步自研激光刻蚀、激光诱导变性两大工艺路径，结合激光加工与湿法协同制程完成多维度技术储备，卡位高端芯片封装国产替代赛道，目前进入向头部客户送样阶段；光电子领域，公司具备铌酸锂体材料及薄膜光波导精密加工能力，可制备低损耗光波导结构，满足高端光通信器件高精度加工需求；新型显示领域，公司深耕Micro-LED全流程装备，自研芯片激光去除设备攻克微米级芯片精准剔除难题，同步研发巨量转移装备，设备验证良率逐步趋近国际先进水平；高端材料领域，公司掌握金刚石全流程精密加工技术，自主研发金刚石-铜复合导热材料加工方案，可实现器件导热性能翻倍提升。

4、光伏业务

公司专注于光伏电池及组件领域精密激光工艺装备研发，紧扣行业多技术路线并行发展趋势，完成TOPCon、xBC、HJT、钙钛矿全路线技术储备，以激光工艺创新赋能光伏电池效率提升，为下游企业提供设备配套、工艺优化一体化解决方案。核心产品主要包括两类：一是电池片制程装备，涵盖背面激光减薄设备、TOPCon 激光掺杂设备、BC大光斑激光开膜设备等；二是组件端自动化装备，包含全自动接线盒安装机、全自动接线盒焊接设备。同时公司联合头部组件企业开展超薄太空电池前沿技术研发，以新型激光焊接工艺替代传统串焊制程，助力电池片薄片化升级，拓展光伏器件轻量化应用场景。

5、钣金业务

公司依托通用激光切割与自动化集成技术，面向工程机械、建筑装备、智能家居、厨卫五金、汽车制造、船舶重工等通用工业领域，提供全系列激光切割装备及自动化产线解决方案。核心产品包含高速平面激光切割机、管材激光切管机、全自动卷料切割生产线、型材专用激光切割机及配套自动化集成系统，满足各行业金属板材、管材高效高精度加工需求，夯实工业激光装备基本盘。

6、医疗激光业务

公司立足自主可控的中红外飞秒激光器底层核心技术，深耕激光医疗设备与生物医学应用领域，专注于高端激光器自研、医用激光设备开发及临床场景化应用技术转化，聚焦皮肤医学、毛发再生、微创医美等应用方向。目前公司已完成长波红外飞秒激光器整机样机开发，各项核心技术指标达到设计要求，并围绕毛发再生、皮肤微创治疗等场景开展系统性生物医学基础研究与应用验证，持续拓展超快激光在生命健康领域的产业化空间。

2.2 主要经营模式

1、研发模式

公司核心产品的研发，采用集成产品开发模式，进行跨部门组建研发项目团队，开展包括市场需求调研、产品定位及竞品分析、概念设计、方案及计划制定、开发验证、小批量试产、结项发布等阶段性工作。各关键环节交付件由产品技术委员会和产品部门技术专家组进行联合质量评审，评审通过的各类技术方案归档并为后续项目提供成熟方案和数据。

公司研发主要流程如下：

阶段	主要工作描述
概念R.1	需求分析、概念设计
计划R.2	立项
开发R.3	工艺验证、方案设计、图纸输出、物料采购
验证R.4	装配调试、测试验证
小批量R.5	优化设计、小批量验证

2、采购模式

公司采购依据公司发展战略，制定相关采购规划，拆解物料品类采购策略。公司主要采用“以销定产，以产定采”与“按销售计划采购”相结合的模式。在销售合同双签后，设计部根据与客户签署的技术协议，拆解技术方案并提出物料需求计划，计划部门根据库存和需求计划制定采购清单，采购部门通过询价、招标竞价和谈判等多种方式确定供应商及价格，按审批通过后的方案执行采购订单。公司通过战略备货，充分竞争和多渠道供货等方式确保成本效益和满足交期要求，同时通过物料质量前置管理和严格的入库检验保证质量。公司推行“0采购等待成本”策略，打造敏捷柔性的超级供应链体系。

3、生产模式

公司产品包括标准化产品及非标准化产品，根据业务特点，公司的生产以“以销定产”并辅以“战略储备”模式，一般情况下，接受客户订单以后，按照客户确定的产品规格、供货时间、应用要求和数量组织生产，为客户量身定制产品。对于部分需求较大的标准化产品，公司适度进行战略储备，以缩短交货周期，增强市场竞争力。

4、销售模式

公司的产品包括标准化的设备及非标准化的设备或产线。

(1)标准化设备：公司根据客户需求匹配自有产品，并向客户提供产品方案和样机测试。若公司提供的产品满足其生产需求，双方经过协商确定价格后签订合同，公司按合同交付产品并结算货款。该客户在后续采购时，会根据需求直接下单，双方按照既定模式交易。

(2)非标准化设备或产线：该类设备或产线，需根据客户的具体生产需要定制某个环节的设备或定制某条产线，公司根据客户特定需求设计产品方案，该类客户通过招标、方案比对、商务谈判的方式确定供应商。在成功取得订单后，双方通过深入沟通确定设计方案细节并形成最终方案，公司根据最终方案安排生产并实现产品销售。

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

海目星致力于成为全球领先的激光及自动化技术创新型科技企业。公司核心归属高端激光智能制造装备行业，深度聚焦激光光学和自动化整线集成的底层同源核心技术，依托自研核心技术平台，实现技术跨领域、多场景高效复用，业务覆盖锂电、消费电子、半导体、光伏、医疗激光及先进封装等多元高端制造赛道。公司以定制化智能装备、核心工艺研发、整线系统集成与全周期运维服务为核心抓手，持续为各行业头部企业提供一体化智能制造解决方案。根据国家统计局《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，结合公司主营业务布局与产品应用属性，公司所属行业为制造业(C)—专用设备制造业(C35)。

(1)智能制造装备及激光设备行业整体分析

①行业发展阶段

当前，国内激光加工与智能制造装备产业已彻底告别早期粗放式规模扩张、低价竞争的发展模式，整体全面迈入技术自主化、工艺高端化、应用多元化、服务一体化的成熟进阶高质量发展阶段。激光技术作为现代工业制造的基础性、战略性核心工艺，凭借无可替代的精密加工优势，持续替代传统切削、焊接、蚀刻等落后工艺，从基础工业切割、常规焊接等传统场景，加速向超快微纳加工、半导体先进封装、高端医疗、AI 算力芯片硬件配套、光通信等高精尖、高附加值领域深度延伸。2025 年中国激光产业实现全面复苏，产业结构持续优化升级，中国光学学会发布的《2026中国激光产业发展报告》数据显示，2025年中国激光设备市场销售收入达958亿元，同比增长6.8%，在全球激光产业中的市场占比稳步提升至58%，长期稳居全球最大单一消费及生产市场。随着国内激光核心元器件、高端超快激光器、精密光学镜头、运动控制系统等关键零部件国产替代进程持续提速，核心部件自主可控能力不断增强，叠加 AI 大模型产业化落地、高端制造产业升级、传统制造业智能化技改、新兴战略产业扩容等多重需求共振，国内激光设备产业发展逻辑持续迭代，逐步从单一规模扩张，全面转向技术创新突破+新兴场景拓展双轮驱动模式，行业长期成长逻辑清晰、发展确定性充足。

智能制造装备领域，国内行业发展已完成单点自动化设备零散应用的初级阶段，全面迈入系统化集成、柔性化生产、数字化协同、智能化管控的深度发展新阶段。在工业互联网、工业大模型、智能感知传感器、数字孪生、人机协作机器人等前沿技术深度赋能下，新能源、半导体、高端消费电子、生物医药、高端装备制造等战略性新兴产业持续扩容，叠加国内人口结构变化、劳动力成本持续上行、企业降本增效需求迫切等现实因素，智能制造装备行业迎来长达五年以上的黄金发展周期。据行业权威机构测算，2025-2030年将成为我国智能制造装备行业的核心增长期，国内智能制造装备市场规模预计将以年均 12%-15%的速度稳定增长。在此背景下，具备跨行业平台化技术研发能力、非标定制化开发能力、整线集成交付能力与全球化服务体系的头部装备企业，将持续拉开与中小厂商差距，行业马太效应持续强化。

②行业基本特点

1)技术高度同源，场景跨界复用、平台化属性突出，激光光路仿真设计、精密光斑调控、高速运动控制、自动化程序集成、机器视觉在线检测、智能算法调度是激光智能制造装备行业的通用底层核心技术，技术通用性、延展性极强。依托统一的技术研发平台，公司积累的光学设计、精密机械、自动控制、工艺调试等核心能力，可快速迁移适配锂电、光伏、消费电子、半导体、医疗、通用工业等多个下游领域，无需重复搭建研发体系。行业天然具备技术同源、研发协同、产能共享、场景延伸的平台化特征，优质头部企业能够依托稳固的核心技术底座，稳步实现多赛道协同布局、分散单一行业周期波动风险，持续放大综合竞争优势。

2)下游技术迭代快速，定制化属性显著。公司下游覆盖的新能源、消费电子、半导体、医疗等行业均属于技术密集型产业，产品更新迭代速度快、生产工艺升级周期短，终端厂商持续向高性能、高精度、高安全性方向升级。下游头部客户生产工艺差异化显著，产线布局、制程标准、品质要求各不相同，标准化通用设备难以满足量产需求。因此，高端激光智能装备以非标定制化开发为核心形态，要求装备企业具备快速响应客户需求、联合工艺研发、定制化结构设计、快速落地交付的综合能力，深度绑定客户中长期产能规划与技术升级节奏。

3)设备与工艺深度绑定，综合服务壁垒持续加深随着高端制造工艺不断升级，激光装备行业竞争已脱离单纯硬件设备比拼的初级阶段，逐步形成核心设备 + 专属工艺方案 + 现场调试落地 + 长期运维升级的一体化服务商业模式。激光加工的最终效果高度依赖光路匹配、参数调试、制程适配等工艺 know-how 积累，优质装备企业不仅需要提供高性能硬件设备，更要深度参与客户前端工艺研发、制程优化、良率提升全流程。长期量产沉淀形成的工艺数据库、场景化调试经验、定制化方案设计能力，构成行业难以复制的长期护城河，持续提高行业竞争门槛。

4)行业集中度持续提升，头部集约化发展趋势明确下游锂电、光伏、消费电子、半导体等行业集中度持续提升，市场资源、产能规划、资本开支进一步向各细分领域龙头企业集中。头部终端客户出于量产稳定性、供应链安全、工艺协同升级的考量，更倾向于选择技术储备全面、交付能力强、品质管控严格、全球化服务网络完善、经营稳健的综合型装备企业进行长期战略合作。行业内技术单一、研发能力薄弱、仅依靠低价竞争的中小型厂商，市场生存空间持续压缩，行业订单、技术、资本、客户资源不断向具备多赛道布局、自研能力、品牌优势显著的头部企业集中，行业整体呈现集约化、高质量发展格局。

③主要技术门槛

1)核心光学与激光底层技术壁垒

高端激光装备的核心竞争力源于底层激光技术自研能力，高功率连续激光器、超快飞秒 / 皮秒激光器研发、精密光学系统架构设计、BST 光斑整形优化、长稳定光路调校、微纳级激光刻蚀与改性等核心技术，研发周期长、前期投入大、光学理论与工程化结合难度高。同时，高端光学镜片、特种激光材料、精密光学元器件的选型、适配与调校需要长期工程经验积累，核心算法与光路控制逻辑难以短期复刻，是限制行业新进入者切入高端市场的核心技术卡点。

2)精密机械设计与高速运动控制壁垒

高端智造场景对设备加工精度、运行稳定性、动态响应速度提出严苛要求，微米级精密加工控制、高速往复运动动态平衡、非标复杂结构模块化设计、高精度传动系统匹配、密封防尘与环境适应性设计等技术门槛较高。设备需兼顾高速运行效率与长期连续量产稳定性，在温差、粉尘、高频运行等复杂工业环境下保持精度恒定，对机械仿真、材料选型、精密加工制造、结构优化能力形成严格约束，具备极高的工程化落地壁垒。

3)自动化整线集成与智能算法控制壁垒

现代化智能制造产线多为多工序联动的柔性生产线，需要实现多设备协同作业、工序无缝衔接、物料自动流转、在线品质检测、数据实时采集与调度优化。多轴联动控制系统开发、机器视觉缺陷检测算法、智能产线调度系统、自动化上下料集成、数字化数据对接等核心能力，需要融合机械、电子、软件、算法、自动化等多学科交叉技术，依托大量项目落地经验持续迭代优化。新进入者难以快速掌握整线集成逻辑与系统协同技术，难以满足头部客户采购需求。

4)细分行业工艺 know-how 壁垒

锂电、光伏、先进封装、医疗激光、半导体等细分赛道生产制程差异巨大，不同场景的材料特性、加工要求、良率标准、安全规范各不相同。高端激光加工并非单一标准化操作，需要结合下游材料属性、制程流程、量产痛点进行针对性工艺开发与参数优化。装备企业需要长期深度绑定下游龙头客户，参与中试研发、小批量试产、大规模量产全流程，积累海量场景化工艺数据与调试经验。长期沉淀的行业专属工艺 know-how 具备极强排他性，新进入者难以在短时间内实现工艺适配与量产验证。

5)高端供应链准入与行业资质认证壁垒

半导先进封装、医疗激光、消费电子、动力电池、光伏等领域，具备严格的供应商准入体系，客户资质审核周期长、认证标准严苛，对企业研发实力、品质管控、生产规模、合规体系、交付能力、售后响应速度进行全方位考核。同时，医疗激光设备还需满足医疗器械监管合规要求，半导体领域存在严格的体系认证与环保安全规范，长期的准入审核与资质认证，进一步抬高了行业综合进入门槛，稳固头部企业竞争地位。

(2)公司业务应用下游行业发展概况

①锂电池设备行业

发展阶段

当前，全球锂电装备行业整体处于存量产能智能化升级 + 下一代新技术路线量产落地双线并行的成熟发展阶段。传统液态锂电池市场需求稳健增长，动力、储能、消费三大应用场景需求同步扩容，全球头部电池企业持续推进产能优化升级与全球化建厂布局，海外本土化产能建设节奏加快，带动海外锂电设备增量需求持续释放。与此同时，以固态电池为代表的下一代储能技术快速成熟，行业技术发展路线逐步清晰，半固态电池已实现小规模量产应用，全固态电池加速推进中试验证与产线搭建，行业正式迈入商业化落地前夕。固态电池在电极材料、电解质结构、封装工艺、制造流程上与传统液态电池差异显著，传统产线设备无法兼容量产需求，全面带动锂电整线设备迭代革新与存量替换需求。在双碳目标、新型电力系统建设、能源结构转型的政策引导下，叠加全球 AI 算力芯片基础设施大规模建设带来的算力芯片储能、备用电源刚需，储能电池行业突破传统新能源配套定位，升级为新型电力系统稳定运行的核心基础设施，行业正式迈入高增长超级周期，成为拉动锂电设备行业中长期增长的核心增量赛道。

行业特点

锂电行业整体市场集中度处于高位，国内动力电池、储能电池 TOP10 企业占据行业主要产能份额，头部客户产能规划清晰、资本开支稳定，设备采购以长期战略合作、集中批量采购为主，供应链合作粘性强。动力、储能、消费三类锂电池应用场景不同，产品性能要求、制造工艺、产线布局差异明显，要求装备企业具备多品类、定制化、全工序的方案开发与交付能力。行业技术迭代节奏持续加快，硅碳负极、高镍正极、固态电解质、复合集流体等新材料、新工艺持续落地，倒逼生产设备向高精度、高稳定性、柔性化方向升级，存量产线改造、设备更新需求持续释放，为锂电装备企业带来持续的业绩增量。

技术门槛

锂电池制造全流程工序复杂，生产环境、精度控制、安全标准严苛，核心技术门槛涵盖电芯前段涂布匀匀性控制、高压辊压稳定性、极片高速分切无毛刺加工、激光精密清洗与打孔改性；中段高速卷绕 / 叠片动态对齐控制、极片无损转运、高精度电芯装配；后段电芯干燥环境管控、模组集成封装、高压安全检测等关键核心技术。同时，在线 CT 无损检测、AI 视觉缺陷识别、全域安全监测等智能化检测技术，是保障电池良品率与长期使用安全的关键。在固态电池领域，固态粉体高速混合、超薄电解质膜均匀涂布、复合层转印成型、高压等静压封装、低温化成分容等新型专属工艺装备，技术研发难度大、工艺适配要求高，具备极高的差异化技术壁垒。2025 年国内锂电设备市场需求旺盛，全年锂电设备产能招标规模超 240GWh，市场规模约 540 亿元，随着头部企业海外产能投放与固态产线建设提速，预计 2026 年行业市场规模将突破 680 亿元。动力电池方面，全球新能源汽车渗透率持续攀升，2025 年全球动力电池装车量 1187GWh，同比增长 31.7%，中国电池企业凭借技术与产能优势，全球市占率稳步提升。储能行业高景气度延续，海外大型储能、户用储能订单爆发式增长，叠加算力芯片储能配套需求，打开行业长期增长空间；消费电池依托 AI 智能终端、可穿戴设备、小型储能产品迭代升级，需求稳步修复，持续带动精密锂电设备需求扩容。

②光伏电池设备行业

发展阶段

全球光伏激光装备行业已全面进入N 型高效电池全面普及 + 多技术路线并行迭代 + 降本增效深度落地的高质量成熟发展阶段。经过多年行业洗牌与技术迭代，光伏产业已完成从传统 P 型电池向高效 N 型电池的全面切换，落后低效产能加速出清，行业供给格局从阶段性产能过剩逐步转向结构性优化。目前 TOPCon 电池量产工艺持续优化、成本稳步下行，成为现阶段规模化量产主流路线；HJT、xBC 电池凭借高效率优势，产能建设持续提速；钙钛矿 - 晶硅叠层电池作为下一代终极高效路线，研发与中试进度持续加快，薄片化、轻量化、高功率、高效率成为光伏产业长期核心发展方向，持续带动激光精密加工设备升级迭代。

行业特点

激光加工技术是光伏电池实现提效、降本、提质的核心关键工艺，电池片转换效率提升、组件功率升级高度依赖激光掺杂、边缘钝化、精准开膜、薄片化切割等专属工艺，激光设备的工艺适配性直接决定下游客户产品核心竞争力。光伏行业技术迭代周期短、产业化落地速度快，头部电池与组件企业研发投入力度大，持续推动新技术、新工艺量产落地，高效激光专用设备的替换与新增需求长期稳定。同时，国内光伏全产业链具备全球领先的产能规模、技术水平与成本优势，全球化出口布局持续深化，海外产能建设稳步推进，国内激光装备企业凭借完善的产品矩阵、成熟的工艺方案、高性价比优势，持续主导全球光伏设备供应链。

技术门槛

光伏激光装备核心技术门槛聚焦于高效激光微纳加工工艺优化，包括 TOPCon 精准激光掺杂、电池片边缘隔离钝化、BC 电池大光斑精准开膜、超薄硅片低损伤激光切割与减薄、异质结电池精密蚀刻等核心工艺技术。随着电池片薄片化趋势加剧，如何在极薄硅片加工过程中控制热影响、降低碎片率、保障量产良率，成为行业核心技术难点。同时，钙钛矿-叠层电池复合制程适配、多技术路线设备柔性兼容、自动化产线高效集成、组件新型焊接工艺替代等技术研发，对装备企业跨路线研发、工艺迭代、快速适配能力提出更高要求。2025 年全球清洁能源转型持续推进，光伏作为最具性价比的新能源发电方式，装机需求维持高位，全年全球光伏新增装机约 580GW，国内新增装机规模稳居全球首位。行业供给侧结构性改革成效显著，产业链价格逐步修复，企业盈利水平回暖，研发投入能力提升，进一步加速新技术量产落地。电池薄片化、组件大功率化、叠层电池产业化的行业趋势，持续拉动激光减薄、精密焊接、高效蚀刻、无损切割等高端激光设备需求，具备核心工艺壁垒的头部设备企业充分受益行业升级红利。

③消费电子设备行业

发展阶段

全球消费电子行业正式迈入周期底部复苏 + AI 智能硬件全面创新的上升回暖阶段。传统智能手机、PC、平板电脑等成熟终端产品历经持续去库存后，换新需求逐步释放，出货量稳步修复；AI服务器、AI 手机、AI PC、折叠屏终端、AR/VR 智能穿戴、智能家居、服务机器人等创新品类快速迭代放量，成为行业核心增长引擎。下游终端产品持续向轻薄化、小型化、高性能、低功耗、长续航方向升级，内部结构件精密化、集成化程度不断提升，高速连接器及高速线、散热、封装、数码电池、精密结构件等配套产业链同步升级，全面带动激光精密加工与自动化智造设备更新迭代。

行业特点

消费电子行业产品迭代周期短、市场竞争充分，终端厂商创新节奏快、对上游设备厂商的快速研发、快速落地、柔性换型能力要求极高。高端电子制造场景精细化程度高，零部件尺寸微小、结构复杂，传统加工工艺难以满足量产要求，超快激光非接触式加工凭借高精度、低热损伤、柔性化优势，成为高端电子制造的核心工艺。同时，行业头部客户集中度高，全球龙头品牌供应链准入严格，合作周期长、粘性强，一旦进入核心供应链体系，将形成长期稳定订单支撑。随着 AI 硬件功耗大幅提升，高功率 AI服务器电源，超薄 VC 均热板，复合散热模组，微型液冷结构等新型散热方案快速渗透，进一步打开激光精密焊接、异质材料复合焊接、微纳加工设备增量空间。

技术门槛

消费电子领域激光加工技术门槛集中在超快激光精密切割、微焊点精密焊接、材料表面改性与活化、超薄器件低热输入精准控制等核心领域。针对轻薄化产品，需实现极低热影响区加工，避免精密元器件变形、损伤；在散热模组制造领域，绿光激光精密焊接、真空密封焊接、异种材料复合焊接等工艺技术难度高；3D 金属打印、精密结构件增材制造领域，BST 光斑整形、打印路径优化、粉末材料适配、成型精度控制等核心技术，需要长期研发积累与量产验证。同时，产线高度自动化、小型化、集成化设计，也是消费电子设备的重要竞争壁垒。2025 年全球消费电子终端出货量稳步回升，行业景气度持续改善，AI 终端全产业链硬件迎来增长，倒逼上游零部件制造工艺全面升级，带动高端散热模组、精密结构件、微型电池、光学组件等配套设备需求扩容。折叠屏技术持续成熟，头部厂商加大布局力度，铰链、柔性屏幕、密封结构等核心部件精密加工需求旺盛，叠加可穿戴设备、无人机、电动工具等细分场景增量释放，持续拓宽激光设备应用边界，为行业带来长期稳定的成长空间。

④半导体、先进封装精密激光装备行业

发展阶段

在国内半导体产业自主可控、国产替代加速推进的大背景下，国内先进封装、光电子器件、新型显示、第三代半导体材料加工等高端精密制造领域，正处于技术快速突破、产能加速建设、进口替代提速的高景气成长阶段。全球芯片产业重心逐步向国内转移，国内封测企业持续扩产，Chiplet、2.5D/3D 先进封装技术快速普及，带动 TGV 玻璃通孔、载板精密加工、晶圆切割等核心设备需求快速增长，已成为激光装备行业第二增长核心曲线。

行业特点

半导体及先进封装行业属于技术高度密集、资金投入大、认证周期长的高端制造领域，产品加工精度要求达到微米乃至亚微米级别，生产环境、良率标准、稳定性要求远高于传统制造行业。行业技术壁垒高耸，海外设备厂商长期占据主导地位，国产替代空间广阔。算力芯片芯片、高速光通信、激光通信、新型显示产业的高速发展，持续拉动微纳激光刻蚀、精密打孔、薄膜加工、特种材料切割等高端激光设备刚性需求，行业增长具备高确定性与高附加值属性。

技术门槛

先进封装领域核心技术涵盖 TGV 深层玻璃通孔激光刻蚀、激光内部改性、湿法协同复合加工、超薄玻璃精密切割；光电子领域具备铌酸锂晶体、薄膜光波导精密刻蚀与低损耗结构加工技术；新型显示领域 MicroLED 芯片巨量剥离、微米级精准去除、巨量转移同步控制等核心工艺；同时，金刚石、碳化硅等第三代半导体硬质材料精密切割、磨抛、复合导热改性加工，表面微纳加工，材料硬度高、加工难度大，对激光功率、光路控制、工艺参数调试提出极高要求，整体技术壁垒深厚。

⑤医疗激光行业

发展阶段

超快激光在医疗健康领域的产业化应用，正处于核心技术自主研发 + 临床试验验证 + 商业化场景探索的快速起步与突破阶段。随着国民健康消费升级、医美行业规范化发展、皮肤科精准治疗需求提升，高端医用激光设备市场规模持续扩容。中红外飞秒激光凭借独特的生物组织作用优势，在皮肤微创修复、毛发再生、医美抗衰、慢性皮肤病治疗等细分场景具备不可替代的应用价值，行业研发热度持续提升，核心技术逐步从实验室研发走向工程化、产品化落地。

行业特点

医疗激光行业兼具高端制造与生物医药双重属性，技术研发跨学科融合度高，医用激光器核心技术长期被海外企业垄断，国产化替代空间巨大。行业监管体系严格，医疗器械产品注册、临床验证、质量管控流程复杂，认证周期长、准入门槛高。下游医疗机构、医美终端对设备稳定性、安全性、治疗精准度要求严苛，高端产品附加值高、市场需求刚性强，具备技术自研能力的企业能够构建差异化竞争优势，长期发展潜力巨大。

技术门槛

医疗激光核心技术门槛包括中红外飞秒激光器全链路自主研制、长波激光输出稳定性控制、生物组织适配性激光参数优化、微创低损伤加工工艺研发等核心内容。同时，医疗设备合规化设计、生物安全性检测、多场景临床试验体系搭建、医疗级品质管控标准，是企业实现商业化落地的必要条件，综合技术与资质壁垒共同构筑行业护城河。

⑥钣金通用激光设备行业

发展阶段

传统工业钣金激光装备行业整体进入存量设备更新换代 + 海外新兴市场扩容的稳健成熟发展阶段。国内传统制造业自动化、智能化改造持续推进，传统冲压、切割、焊接等落后工艺加速被激光工艺替代，存量老旧设备替换需求稳定释放。虽然短期受宏观环境波动影响，国内通用工业设备需求存在阶段性调整，但全球制造业格局重构背景下，东南亚、中东、拉美、中亚等新兴制造产业集群快速崛起，海外工业自动化升级需求旺盛，为国产钣金激光设备出海出口提供广阔增量空间，行业长期成长逻辑稳固。

行业特点

钣金激光设备产品标准化、模块化程度相对较高，行业市场化竞争充分，下游应用场景广泛，全面覆盖工程机械、建筑装备、智能家居、厨卫五金、汽车零部件、船舶重工、仓储设备等泛工业领域，需求具备强抗周期、高韧性特征。行业竞争逐步从单一价格竞争，转向设备稳定性、能耗控制、智能化水平、自动化配套、定制化产线集成的综合实力比拼，具备全球化渠道、完善售后体系、智能化产品布局的企业优势持续凸显。

技术门槛

钣金激光设备核心技术门槛集中在大幅面板材高速切割动态稳定性、厚板加工质量控制、管材异形件柔性切割成型、多型材通用化适配、自动化上下料产线集成、智能排版降耗优化等方面。同时，设备长期连续运行可靠性、极端工况环境适应性、智能化操作系统开发、远程运维数字化管控能力，也是提升产品竞争力、满足工业客户长期量产需求的重要技术保障。2025 年全球激光切割设备市场规模保持稳健增长，海外新兴制造国家工业化进程加快，带动通用激光设备需求持续上升。国内头部钣金设备企业加速海外渠道布局，依托高性价比、完善的产品矩阵与本地化服务，持续提升全球市场份额，为行业长期稳定发展提供有力支撑。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)行业地位

公司深耕激光精密加工与智能制造装备领域，依托激光光学技术及自动化集成的同源技术底座，已成长为国内激光装备行业第一梯队企业，是全球领先的激光及自动化综合解决方案服务商之一。在锂电中段设备、光伏激光加工、消费电子超快精密加工等细分领域，公司市场份额位居行业前列，深度绑定全球的行业头部客户，核心产品竞争力持续获得头部一线客户认可。近年来，公司持续加大固态电池、半导体、先进封装和医疗激光等高景气赛道的研发布局，技术迭代与场景拓展能力不断增强，叠加多项国家级行业荣誉与资质认证，公司行业影响力稳步提升，已从单一设备供应商逐步迈向平台型技术企业，行业地位实现持续巩固与向上突破。

(2)行业地位变化趋势：从精密激光服务商迈向多赛道协同的激光自动化平台型企业

公司行业地位演进脉络清晰，整体历经三阶段有序升级：

1)消费电子深耕积淀期

公司成立初期聚焦消费电子精密激光加工与自动化装备业务，深耕消费电子精密制造场景，持续积累激光光学设计、精密运动控制、非标自动化集成等底层核心技术，完成量产交付能力、工艺体系与优质客户资源的全面积淀，筑牢长期发展的技术底座。

2)锂电赛道突围期

公司作为行业首家实现量产激光极耳切割设备的供应商，以动力电池激光极耳切割迭代传统机械模切作为核心技术突破口，依托激光加工高效率、低损耗、高良率的核心优势精准解决行业量产痛点，成功切入动力电池核心客户，先后进入宁德时代、特斯拉核心供应体系。此后持续扩大合作版图，陆续落地中创新航、亿纬锂能等一众锂电头部企业。截至目前，公司在锂电中段装配设备领域，已实现锂电设备海外市场 100% 覆盖、国内市场 70% 的覆盖率。同时，公司以中段设备为基本盘与核心优势，持续向锂电前段、后段工序双向延伸，不断完善锂电池全工艺流程装备布局，对标同行整线化发展路径，快速确立在新能源锂电装备领域的核心竞争地位。

3)多赛道延伸与技术平台引领期

依托激光与自动化同源技术的可复用优势，公司通过首创TOPCon激光一次硼掺杂技术切入光伏激光装备业务，同时全面覆盖多技术路线激光加工设备，从而实现了公司新能源双赛道布局。2023 年以来，公司进一步强化超快微纳加工、高端自动化集成技术研发，前瞻布局固态电池、半导体、先进封装、医疗激光等高景气新兴赛道，持续推进全球化经营布局。企业由单一消费电子激光设备供应商、锂电细分龙头，稳步成长为多领域协同发展、全链条解决方案能力突出的激光 + 自动化平台型智能制造企业。

近年来，公司行业影响力与话语权持续提升，研发与专利实力领跑行业：累计授权专利超 1000 项，软件著作权超 400 余项，研发投入长期占营收 10%以上，自主掌握超快激光器、微凹超薄涂膜等核心工艺。公司蝉联“深圳知名品牌”、获评“制造业单项冠军企业”“国家高新技术企业”，先后斩获高工锂电金球奖“全球领航企业大奖”、维科杯“激光行业最具影响力企业奖”、广东省科技进步奖等重磅荣誉，行业标杆地位持续夯实。

(3)核心竞争壁垒与地位巩固逻辑

公司行业地位的稳固与提升，根植于四大不可复制壁垒：

1)技术同源壁垒：统一激光光学与自动化控制平台，技术跨领域快速复用，研发效率高、迭代速度快；

2)客户壁垒：深度绑定全球各行业龙头，参与客户前端工艺研发，粘性强、认证周期长、新进入者难以替代；

3)工艺 know-how 壁垒：十余年量产沉淀，积累海量场景化工艺数据库，设备 + 工艺一体化解决方案能力突出；

4)全球化服务壁垒：海内外制造基地与本地化服务网络，快速响应客户交付与售后需求，支撑全球扩张。

展望未来，随着新能源、半导体、先进封装、医疗健康等战略性产业持续高景气，公司依托技术平台化、赛道多元化、客户高端化、服务全球化战略，行业地位将进一步巩固与提升，加速向全球激光及自动化技术创新引领者的目标迈进。

(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

报告期内，全球高端制造产业加速向智能化、高端化、绿色化转型，新能源、AI 算力芯片、半导体、医疗健康等战略性新兴产业持续高景气，驱动激光及自动化装备行业迎来新技术迭