



海目星激光科技集团股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件
审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

二〇二四年五月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 12 日出具的《关于海目星激光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）已收悉，海目星激光科技集团股份有限公司（以下简称“海目星”、“发行人”或“公司”）与中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐机构”或“保荐人”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方已就审核问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复。

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《海目星激光科技集团股份有限公司向特定对象发行 A 股股票募集说明书》中的含义相同。本回复报告部分表格中单项数据加总与合计数据可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所致。

本回复报告的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）	对审核问询函所列问题的回复
楷体（不加粗）	对募集说明书的引用

目录

目录.....	2
问题 1、关于本次募投项目必要性	3
问题 2、关于前次募投	65
问题 3、关于财务性投资	80
问题 4、关于融资规模与效益测算	105
问题 5、关于收入增长及毛利率	167
问题 6、关于应收账款及应收票据	228
问题 7、关于存货	253
问题 8、关于其他	289
问题 8.1、关于负债	289
问题 8.2、关于违法违规	302

问题 1、关于本次募投项目必要性

根据申报材料：（1）本次使用募集资金 20 亿元，用于“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”“海目星激光智造中心项目”及“补充流动资金”三个募投项目；（2）“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”新增了动力电池前端装配线设备以及光伏和 3C 相关的激光自动化设备，主要是公司的新产品及新技术的应用及产业化；（3）“海目星激光智造中心项目”与前次募投项目的建设内容整体较为一致，公司将前次募投项目“激光及自动化装备研发中心建设项目”达到预定可使用状态的时间延长至 2024 年 6 月；（4）本次募投项目不涉及环评批复事项，部分募投项目尚未取得项目用地；（5）发行人核心技术人员田亮于 2023 年离职。

请发行人说明：（1）本次募投项目产品与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别；（2）在前募产能尚未释放、本募与前募产品相似的情况下，实施“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投项目的必要性及合理性，是否属于重复建设，是否过度融资；（3）结合同行业可比公司研发投入情况，发行人现有研发人员数量、场地面积及研发项目情况，前募延期等，说明实施“海目星激光智造中心项目”的必要性和规模的合理性；（4）核心技术人员离职对发行人生产经营、技术研发及募投项目的影响，并结合公司在动力电池、光伏、3C 消费类电子行业等领域掌握的人员、技术、专利储备、客户开拓、在手订单等，说明本次新增募投项目与发行人现有业务的相关性及协同性，是否符合募集资金主要投向主业的相关规定；（5）列示本次募投项目实施前后的产能变化情况，并结合本次募投项目产品的市场空间、前募达产后的产能情况、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，说明本次募投项目产能规划的合理性，是否存在产能消化风险；（6）本次募投项目无需取得环评批复的依据是否充分，募投项目用地的取得进展，是否存在相关障碍。

请发行人律师对（6）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、本次募投项目产品与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别

（一）本次募投项目基本情况

本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 196,430.00 万元，扣除发行费用后，实际募集资金将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	120,000.00	90,000.00
2	海目星激光智造中心项目	70,000.00	55,000.00
3	补充流动资金项目	51,430.00	51,430.00
合计		241,430.00	196,430.00

（二）本次募投项目产品与发行人现有业务产品的具体联系与区别

公司作为激光及自动化综合解决方案提供商，主要从事激光及自动化设备产品的研发、设计、生产和销售，主要下游应用领域包括动力电池及储能电池、光伏、新型显示、消费电子、钣金加工、泛半导体等行业。报告期内，公司依托自身在激光及自动化领域的核心技术和竞争优势，深耕激光及自动化各行业的应用需求，顺应市场发展，在原有动力电池及储能领域、3C 消费电子领域、钣金加工领域持续保持业务拓展的同时，亦积极开发其他下游行业对于激光及自动化设备的产品需求，在光伏、新型显示等行业取得了突破。

公司本次募集资金投资项目中“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”和“海目星激光智造中心项目”主要应用于动力电池激光及自动化设备、3C 消费类电子激光及自动化设备和光伏行业激光及自动化设备领域，此类产品均系围绕公司激光及自动化设备主营业务展开，募集资金投向符合公司主营业务。本次募投项目具体产品与公司现有业务产品的具体联系与区别情况如下：

序号	募投项目	募投项目产品所处领域	募投项目主要产品名称	与主营业务的关系
1	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	动力电池激光及自动化设备	卷绕产品线、涂布辊压分切产品线、激光切割叠片设备等	公司的动力电池激光及自动化设备覆盖了动力电池的核心生产环节，主要包括涂辊分、高速激光制片、高速激光清洗、高速卷绕等前段设备以及电芯装配线、电芯干燥线等中段设备及模组/Pack 装配线设备。截至报告期末，公司尚未实现卷绕产品线、涂布辊压分切产品线和激光切割叠片设备的大规模销售（截至报告期末已有小规模销售并有在手订单），本次募投项目系围

序号	募投项目	募投项目产品所处领域	募投项目主要产品名称	与主营业务的关系
				绕动力电池激光及自动化设备进行前段和中段设备的产能补充
		3C 消费类电子激光及自动化设备	钢壳扣式电池产品线、储能电池 PACK 产品线、电池测试产品线等	公司的 3C 消费类电子激光及自动化设备主要包括通用及高精度激光打标设备、激光焊接设备、激光切割设备、PCBA 除胶、点胶设备、3C 电池装配与 PACK 自动化设备及生产线、变压器生产线、3C 精密防水自动化生产线、消费类储能电池 PACK 自动化生产线、钢壳扣式电池产品线、电池测试产品线等，本次募投项目系围绕 3C 消费类电子激光及自动化设备领域已有产品进行产能扩充
		光伏行业激光及自动化设备	光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备、光伏电池片激光清边设备等	公司的光伏行业激光及自动化设备适用于 TOPCon、IBC 等各类型电池激光相关应用，产品覆盖了光伏电池与组件生产关键工艺流程，通过激光与自动化的系统结合。公司光伏行业激光设备目前尚未形成收入，本次募投项目系围绕光伏行业激光及自动化设备进行产品开发和产能扩充
2	海目星激光智造中心项目	动力电池激光及自动化设备	全自动动力电池装配线（单机）、全自动动力电池装配线（产线）等	公司的动力电池激光及自动化设备覆盖了动力电池的核心生产环节，主要包括涂辊分、高速激光制片、高速激光清洗、高速卷绕等前段设备以及电芯装配线、电芯干燥线等中段设备及模组/Pack 装配线设备。本次募投项目系围绕动力电池激光及自动化设备领域中段装配设备已有产品进行产能扩充

公司本次募投项目拟扩产产品与报告期内主营业务及主要产品的具体对比

如下：

分析维度	公司报告期内主营业务	海目星激光智造中心项目	西部激光智能装备制造基地项目（一期）		
		动力电池激光及自动化设备	动力电池激光及自动化设备	3C 消费类电子激光及自动化设备	光伏行业激光及自动化设备
具体产品类别	<p>（1）动力电池激光及自动化设备： 报告期内形成收入的产品主要包括高速激光制片等前段设备，电芯装配线、电芯干燥线等中段设备以及模组/Pack 装配线设备等</p> <p>（2）3C 消费类电子激光及自动化设备： 报告期内形成收入的产品主要包括通用及高精度激光打标设备、激光焊接设备、激光切割设备、PCBA 除胶、点胶设备、3C 电池装配与 PACK 自动化设备及生产线、变压器生产线、3C 精密防水自动化生产线、消费类储能电池 PACK 自动化生产线、钢壳扣式电池产品线、电池测试产品线等</p> <p>（3）光伏行业激光及自动化设备： 产品主要包括全自动 TOPCon 激光一次掺杂设备、全自动激光开膜设备、全自动激光焊接机等，报告期内尚未形成大规模销售，截至 2023 年末已有较大规模在手订单</p> <p>（4）新型显示行业激光及自动化设备： 产品覆盖 Micro/Mini LED 切割、转移、键合、检测和修复等新型显示行业关键工艺流程，报告期内尚未实现大规模销售</p> <p>（5）钣金激光切割机： 报告期内形成收入的产品主要包含钣金激光切板机、钣金激光管材切割机</p>	全自动动力电池装配线（单机）、全自动动力电池装配线（产线）等	卷绕产品线、涂布辊压分切产品线、激光切割叠片设备等	钢壳扣式电池产品线、储能电池 PACK 产品线、电池测试产品线等	光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备、光伏电池片激光清边设备等
技术路径	激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术				
生产工艺	根据客户的项目需求，完成系统方案设计，进行设备生产。生产工艺包括：（1）将激光模组、电气模组、机械模组等根据方案和 SOP(Standard Operating Procedure, 标准作业程序)要求进行组装并调试；（2）进行整机系统性调试；（3）安装设备软件，并进行软件联调；（4）设备老化测试；（5）运送至客户生产现场进行最终的生产调试				
生产设备	<p>（1）生产加工设备：主要用于机械部件的切割、打磨、钻孔、车铣等，具体包括精密金属机械加工机、数控平面磨床、超高速综合加工机；</p> <p>（2）生产调试及检测设备：在生产过程主要用于检测或测量激光功率、精密度、产品电阻、物料尺寸及重量等作用，以及辅助观察、测试、调校</p>				

分析维度	公司报告期内主营业务	海目星激光智造中心项目	西部激光智能装备制造基地项目（一期）		
		动力电池激光及自动化设备	动力电池激光及自动化设备	3C 消费类电子激光及自动化设备	光伏行业激光及自动化设备
	的设备，具体包括激光功率能量测量仪表、精密测量仪、绝缘电阻测试仪、数显内千分尺、显微镜、示波器、自相关仪、激光干涉仪等； （3）生产辅助设备：主要是在生产过程起到搬运、称重、干燥、储存、增压、供气等辅助作用的设备，主要包括液压推高车、机械手、电子叉车磅、干燥箱、防潮箱、真空泵、空压机等				
产品形态	（1）钣金激光切割机及 3C 消费类电子激光及自动化设备中的激光打标设备属于标准化设备 （2）其他主要产品属于非标准化设备，根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的综合解决方案	非标准化设备，根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的综合解决方案			
应用领域	动力电池及储能电池领域、消费电子领域、光伏领域、新型显示领域和钣金领域	动力电池及储能电池领域	消费电子领域	光伏领域	
供应商	主要原材料为激光器、外购整机、机器人、电机、机加钣金类等，种类较多				
客户	主要为动力电池及储能电池生产企业、消费电子领域生产企业、光伏电池生产企业、新型显示领域生产企业及钣金加工企业	主要为动力电池及储能电池生产企业	主要为消费电子领域生产企业	主要为光伏电池生产企业	

1、本次募投项目新产品业务与发行人现有产品的相关性和协同性情况

本次募投新产品主要为西部激光智能装备制造基地项目（一期）拟扩产的动力电池激光及自动化设备，包括动力电池电芯生产流程中用于前段电芯制造的涂布辊压分切产品线、用于中段电芯装备的卷绕产品线以及覆盖前段和中段的激光切割叠片设备等，公司前述产品于 2023 年实现小规模销售，合计实现营业收入 5,031.23 万元，截至 2023 年 12 月末已有 25,907.95 万元在手订单。新产品业务与发行人现有业务的相关性和协同性情况如下：

（1）新产品业务与发行人现有主要产品均采用激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术，技术路径存在相关性和协同性

新产品业务与发行人现有主要产品均采用激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术。

激光器光学及控制技术方面，新产品与发行人现有主要产品均需要通过泵浦源激发工作物质，使工作物质内的粒子数反转并进行能级跃迁产生光子，再通过光学谐振腔使受激辐射光子在腔内多次往返振荡，对腔内往返振荡光束的方向和频率进行限制，最终输出具有一定的方向性和单色性的激光。激光器通过有源谐振腔光学设计、精密机械结构设计、智能电控系统保证了激光输出的参数及稳定性。

与激光系统相配套的自动化技术方面，新产品与发行人现有主要产品需将激光技术同先进的自动化技术相结合，包括先进材料应用技术、先进夹治具和结构设计技术、先进仿真技术和控制系统技术等，从而满足不同行业客户对于自动化生产加工的需求。

综上，新产品业务与发行人现有主要产品均采用激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术，技术路径存在相关性和协同性。

（2）新产品业务与发行人现有主要产品在生产工艺方面具有相关性和协同性

新产品与发行人现有主要产品在生产工艺上均需要经过以下四个环节：

① 产品调研环节：围绕下游行业及客户的需求，切入典型客户，积累技术

新产品与发行人现有主要产品均需要公司通过了解客户的关键工艺需求与痛点，根据客户生产、装配、调试、搬运、维护等不同应用场景的需求，对需求

进行分析和拆解，确定在激光、机械、电气、软件及视觉等方面所需要的核心技术、难点及挑战，结合公司激光与自动化技术的核心竞争力及经验，进行核心技术研发的规划，准确满足客户需求的产品规划。

② 产品研发环节：激光工艺突破及核心技术研发

新产品与发行人现有主要产品均需要利用公司已有的激光加工平台，配置相应的激光器、激光准直、反射、聚焦等外光路系统和激光控制系统，利用积累的激光加工工艺的理论知识和项目经验，预估激光参数对材料加工效果的影响，确定参数范围，利用专业工艺试验设计，通过分组实验测试出不同参数情况下材料的加工数据。再利用专业的数据分析工具，得到不同参数影响材料加工结果的数学模型，并通过多因子分析方法，得到最佳的工艺参数组合，在最快速最经济的条件下，专业地证明激光加工工艺的可行性

③ 产品制备环节：结合客户具体需求，交付综合解决方案

对于新产品与发行人现有主要产品，公司均需要针对具体客户的不同需求，深入开展客户需求对接工作，并根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的综合解决方案，交于客户评估。在初步评估报告获得客户认可，并与客户正式签订合同后，项目团队根据客户提供的完整的项目需求进行方案细化设计工作方案一般包括：激光加工系统、上下料系统、物流转运系统、夹持移载系统、视觉定位系统、检测系统、测试系统、除尘系统、数据交互系统、智能监控等系统的详细设计。其核心是根据不同行业不同客户的特定需求进行定制化匹配，使激光加工、夹持、运送、视觉定位、产品检测、数据交互等多个关键过程高效完成并相互协同，从而使设备能够满足特定的生产工艺质量要求。产品方案完成设计后进行设备生产，其核心组装、调试环节具体包括：将激光模组、电气模组、机械模组等根据方案和 SOP 要求进行组装并调试；进行整机系统性调试；安装设备软件，并进行软件联调；设备老化测试；运送至客户生产现场进行最终的生产调试。

④ 产品运维环节：迭代升级及拓展

对于新产品与发行人现有主要产品，公司均需要根据客户生产使用过程中的反馈及问题，结合客户的工艺升级，对现有产品及核心技术进行升级改造和进一

步研发，以进行产品迭代。

综上，新产品业务与发行人现有主要产品在生产工艺方面具有相关性和协同性。

(3) 新产品业务与发行人现有主要产品在生产设备方面具有相关性和协同性

发行人新产品与现有主要产品生产所需的生产加工设备、生产调试及检测设备和生产辅助设备一致，发行人原有业务的生产设备可以承担新产品卷绕产品线、涂布辊压分切产品线、激光切割叠片设备的调试、设计以及运维工作。

生产设备	作用	新产品和现有主要产品的相关性和协同性
生产加工设备	主要用于机械部件的切割、打磨、钻孔、车铣等	新产品与现有产品均包括精密金属机械加工机、数控平面磨床、超高速综合加工机
生产调试及检测设备	主要用于检测或测量激光功率、精密度、产品电阻、物料尺寸及重量，以及辅助观察、测试、调校等	新产品与现有产品均包括激光功率能量测量仪表、精密测量仪、绝缘电阻测试仪、数显内千分尺、显微镜、示波器、自相关仪、激光干涉仪等
生产辅助设备	主要用于搬移、称重、干燥、储存、增压、供气等辅助作用	新产品与现有产品均包括液压推高车、机械手、电子叉车磅、干燥箱、防潮箱、真空泵、空压机等

综上，新产品业务与发行人现有主要产品在生产设备方面具有相关性和协同性。

(4) 新产品业务与发行人现有主要产品在产品形态方面具有相关性和协同性

发行人本次募投项目新产品与发行人现有主要产品均为非标准化设备，根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的激光及自动化设备，应用于下游客户动力电池及储能电池的生产，因此在产品形态方面具有相关性和协同性。

(5) 新产品业务与发行人现有主要产品在应用领域方面具有相关性和协同性

发行人本次募投项目新产品与发行人现有主要产品均用于动力电池的电芯生产环节。发行人现有主要产品覆盖了动力电池电芯生产环节全过程，包括涂辊分、高速激光制片、高速激光清洗、高速卷绕等前段设备以及电芯装配线、电芯干燥线等中段设备及模组/Pack 装配线设备，本次新产品中，涂布辊压分切产品线用于动力电池电芯生产流程的前段电芯制造环节，卷绕产品线用于中段电芯装配环节，激光切割叠片设备则覆盖前段和中段环节，因此新产品业务与发行人现

有主要产品均用于动力电池及储能电池的电芯生产领域，在应用领域方面具有相关性和协同性。

(6) 新产品业务与发行人现有主要产品在供应商方面具有相关性和协同性

发行人本次募投项目新产品与发行人现有主要产品生产所需的主要原材料均包括设备仪器类、机加钣金类、激光光学类、电气类、视觉软件类、传动类、电动类、气动类和辅料及包材类等原材料，采购原材料种类不存在差异，在供应商方面具有相关性和协同性。

(7) 新产品业务与发行人现有主要产品在客户方面具有相关性和协同性

发行人本次募投项目新产品与发行人现有主要产品均用于动力电池的生产，下游应用领域包括动力电池领域和储能领域。公司动力电池与储能领域主要客户包括宁德时代、中创新航、蜂巢能源、瑞浦兰钧、亿纬锂能等动力电池及储能电池领域头部厂商，新产品与发行人现有主要产品在客户方面具有相关性和协同性。

综上，发行人本次募投项目新产品与发行人现有业务主要产品均采用激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术，主要生产工艺、生产设备和供应商相关，产品形态为非标准化设备，客户均为动力电池及储能电池生产企业，新产品业务和现有业务在产品应用及客户方面具有相关性和协同性，本次募投项目拟扩产产品符合发行人主营业务及主要产品。

2、本次募投项目拟扩产产品与发行人现有产品的相关性和协同性情况

本次募投项目拟扩产产品与发行人现有产品的关系如下：

(1) 动力电池激光及自动化设备

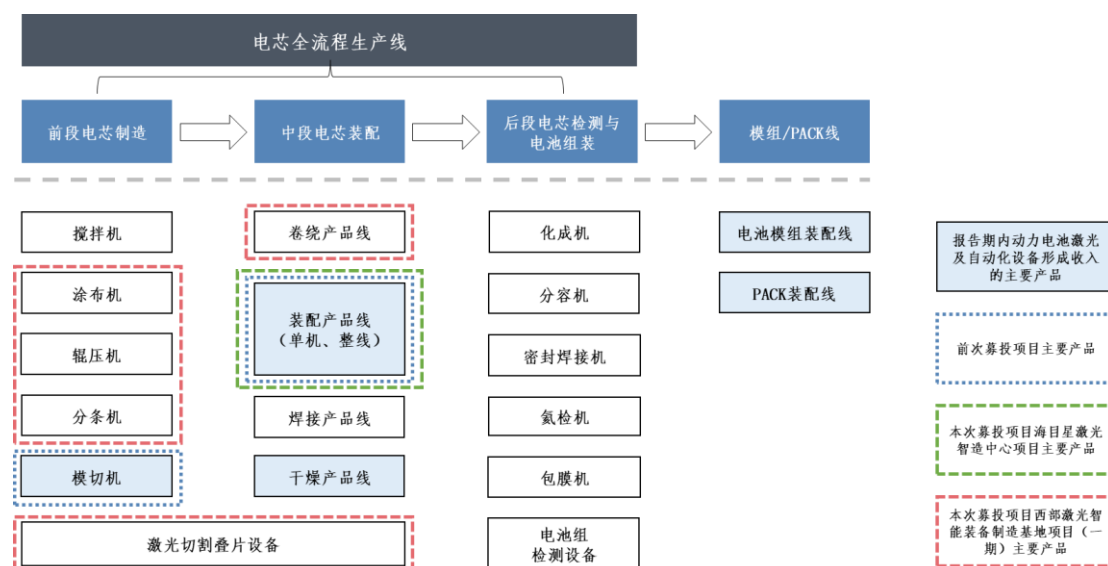
本次募投项目新增动力电池激光及自动化设备的产品类别情况如下：

①“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”拟扩产的动力电池激光及自动化设备包括卷绕产品线、涂布辊压分切产品线、激光切割叠片设备等前段和中段设备，公司前述产品于 2023 年实现小规模销售，合计实现营业收入 5,031.23 万元，截至 2023 年 12 月末已有 25,907.95 万元在手订单。“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”项目投入生产后，上述拟扩产的动力电池激光及自动化

设备预计将实现 120,500.00 万元的收入，按此测算，截至 2023 年 12 月末在手订单占未来预计收入的比例为 21.50%。

②“海目星激光智造中心项目”拟扩产的动力电池激光及自动化设备包括全自动动力电池装配线（单机）、全自动动力电池装配线（产线）等中段设备，此类产品属于报告期内发行人形成营业收入的主要产品之一，系对现有成熟产品的产能扩充。报告期内发行人相关产品实现营业收入分别为 41,554.77 万元、170,772.77 万元和 213,958.13 万元。

动力电池生产和组装可以分为四个环节，分别是电芯生产线中的前段电芯制造、中段电芯装配和后段电芯检测与电池组装以及模组 PACK 线，公司本次募投项目产品、前次募投项目产品以及公司报告期内形成收入的主要产品的联系及区别图示如下：



截至 2023 年 12 月末公司动力电池激光及自动化设备在手订单约为 568,138.25 万元，其中公司报告期内形成收入的主要产品（包括前次募投项目主要产品以及本次募投项目海目星激光智造中心项目主要产品）在手订单合计为 538,871.74 万元，本次募投项目“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”项目主要产品在手订单为 25,907.95 万元。

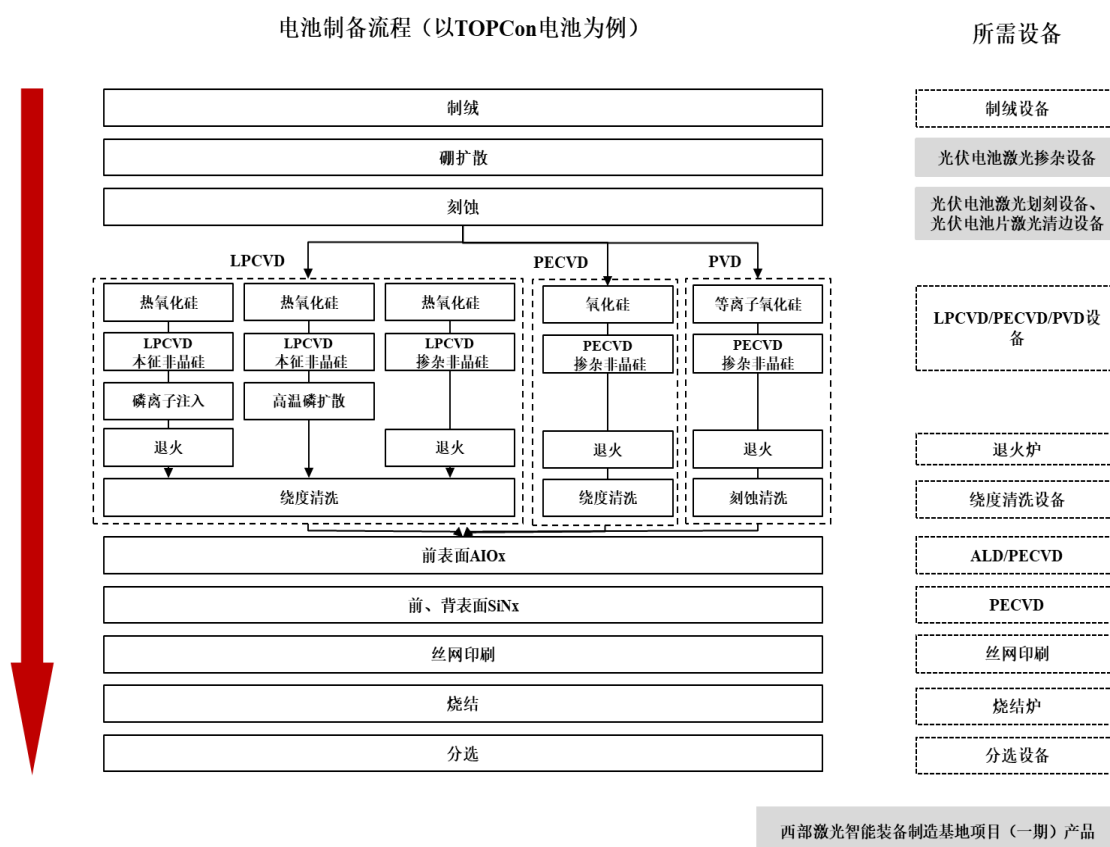
因此，发行人本次募投项目中，“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”在动力电池激光及自动化设备领域围绕前段和中段产品进行新产品的开发和销售，“海目星激光智造中心项目”在动力电池激光及自动化设备领域围绕已有的

中段装配单机和整线进行产能扩充。发行人在动力电池激光及自动化设备领域募集资金投向符合主营业务。

(2) 光伏行业激光及自动化设备

1) 公司本次募投项目新增光伏行业激光及自动化设备产品基本情况

公司本次募集资金投资项目中“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”拟扩产的光伏行业激光及自动化设备包括光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备、光伏电池片激光清边设备等，属于上述光伏激光及自动化设备产品，主要应用于光伏电池的制备过程。公司本次募投项目产品应用环节图示如下：



2) 公司光伏行业激光及自动化设备与主营业务的关系

光伏电池是通过光电反应将光能转换成电能的能量转换器，在光伏电池生产中，激光加工技术目前主要应用于消融、切割、刻蚀、掺杂、打孔等工艺。发行人的光伏行业激光及自动化设备主要应用于光伏电池的刻蚀和掺杂环节。

加工环节	加工难点	对应激光及自动化设备	对激光及自动化设备的要求	所需的核心技术
刻蚀环节	电极透过钝化层实现微纳级高精度的局部接触是技术难点之一。加工过程中，在对钝化膜精密刻蚀的同时，不能损伤到硅衬底材料，否则会影响电池片最终转化效率。利用激光方式刻蚀，要求激光加工能够定位最优化的能量密度分布，精确控制激光作用时间，同时保证每个脉冲严格一致。因此迅速定位与特定材料加工匹配的微纳级激光加工技术和适应高效生产的控制系统是光伏电池激光加工设备的技术核心，同时也是高效太阳能电池实现产业化的保证。	光伏电池激光划刻设备、光伏电池激光消边设备	稳定和精准的激光输出	激光光学及控制技术及与激光系统相配套的自动化技术
掺杂环节	实现选择性发射极电池制备的主要工艺方法有丝网印刷掺杂源高温扩散法，离子注入法和激光掺杂法等。激光掺杂法以扩散产生的硼硅玻璃层为掺杂源，利用激光可选择性加热特性，在太阳能电池正表面电极区域精准形成选择性重掺杂区域，提高电极接触区域的掺杂浓度，降低接触电阻，从而有效地提高转换效率。	光伏电池激光掺杂设备		

由此可见，尽管光伏行业激光及自动化设备与动力电池激光及自动化设备应用领域不一致，但其拟实现的效果和需要的核心技术是一致，均是通过激光光学及控制技术及与激光系统相配套的自动化技术，最终实现稳定和精准的激光输出，优化工艺，满足不同行业客户对于激光工艺的智能化生产加工的需求。

公司是激光及自动化综合解决方案提供商，主营业务为激光及自动化设备的研发、生产和销售，产品主要应用领域包括动力电池、消费电子、光伏、新型显示、钣金加工等领域。公司为下游客户提供应用于其生产线的激光及自动化设备，应用激光技术及自动化工艺，以满足下游不同领域客户的生产需求。虽然下游应用领域有所差异，但公司产品均系围绕激光及自动化技术开发、生产，符合公司激光及自动化设备的主营业务范围。光伏行业激光及自动化设备系发行人主要产品之一，与发行人主营业务主要产品在核心技术、生产工艺、生产设备、产品形态、主要供应商等方面具备相关性和协同性，具体如下：

① 光伏行业激光及自动化设备与公司主要产品应用的核心技术体系相同，均采用激光光学及控制技术及与激光系统相配套的自动化技术；

② 光伏行业激光及自动化设备与公司主要产品的生产工艺环节相同，在生产工艺方面均包括模组组装调试、整机系统性调试、软件安装联调、设备老化测试及生产现场调试等；

③ 光伏行业激光及自动化设备与公司主要产品所应用的生产设备相同，包括生产加工设备、生产调试及检测设备和生产辅助设备等；

④ 光伏行业激光及自动化设备与公司主要产品的产品形态相符，均属于非标准化设备，均需要根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的综合解决方案；

⑤ 光伏行业激光及自动化设备与与公司主要产品的的主要原材料基本一致，主要原材料包括激光器、机器人、电机、机加钣金类等零部件，原材料及供应商方面具有相关性和协同性。

具体相关性和协同性情况如下：

分析维度	公司报告期内主营业务及主要产品	光伏行业激光及自动化设备
技术路径	激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术	
生产工艺	根据客户的项目需求，完成系统方案设计，进行设备生产。生产工艺包括：（1）将激光模组、电气模组、机械模组等根据方案和 SOP（Standard Operating Procedure，标准作业程序）要求进行组装并调试；（2）进行整机系统性调试；（3）安装设备软件，并进行软件联调；（4）设备老化测试；（5）运送至客户生产现场进行最终的生产调试	
生产设备	（1）生产加工设备：主要用于机械部件的切割、打磨、钻孔、车铣等，具体包括精密金属机械加工机、数控平面磨床、超高速综合加工机； （2）生产调试及检测设备：在生产过程主要用于检测或测量激光功率、精密度、产品电阻、物料尺寸及重量等作用，以及辅助观察、测试、调校的设备，具体包括激光功率能量测量仪表、精密测量仪、绝缘电阻测试仪、数显内千分尺、显微镜、示波器、自相关仪、激光干涉仪等； （3）生产辅助设备：主要是在生产过程起到搬移、称重、干燥、储存、增压、供气等辅助作用的设备，主要包括液压推高车、机械手、电子叉车磅、干燥箱、防潮箱、真空泵、空压机等	
产品形态	（1）钣金激光切割机及 3C 消费类电子激光及自动化设备中的激光打标设备属于标准化设备 （2）其他主要产品属于非标准化设备，根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的综合解决方案	非标准化设备，根据客户的需求，集成公司已研发的核心技术和核心模组，设计出激光与自动化结合的综合解决方案
应用领域	动力电池及储能电池领域、消费电子领域、光伏领域、新型显示领域和钣金领域	光伏领域
供应商	主要原材料为激光器、机器人、电机、机加钣金类等，种类较多	
客户	主要为动力电池及储能电池生产企业、消费电子领域生产企业、光伏电池生产企业、新型显示领域生产企业及钣金加工企业	主要为光伏电池生产企业

综上，光伏行业激光及自动化设备符合公司主营业务。

3) 公司本次募投项目新增光伏行业激光及自动化设备产品基本情况

在应对能源危机和加强环境保护的双重驱动下,为实现经济社会的可持续发展,太阳能、风能、地热能等新能源受到世界各国政策的高度重视和大力扶持,其中太阳能因具有普遍性、无害性、长久性等诸多优点,逐渐成为新能源领域重点发展的产业之一。顺应下游行业的发展。公司于 2020 年下半年开始布局光伏行业激光及自动化设备产品开发,报告期内公司光伏行业激光及自动化设备产品布局和突破情况如下:

时间	标志事件
2020 年 10 月	开始布局
2020 年 10 月-2021 年 4 月	持续研发、测试产品
2021 年 4 月-2022 年 3 月	产品陆续开始向下游客户送样并通过小批量验证
2022 年 4 月	光伏电池激光掺杂设备产品首次获得晶科能源中标通知书
2022 年 4 月-2022 年 10 月	产品陆续向下游客户进行大批量验证
2022 年 11 月至今	陆续通过客户产品验证并中标、签署订单

公司持续进行光伏行业激光及自动化设备的研发和产品拓展,逐步推出光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备、光伏电池片激光清边设备、全自动激光开膜设备、全自动激光焊接机等适用于 TOPCon、IBC 等各类型光伏电池生产的激光及自动化设备产品,并陆续通过了晶科能源、天合光能、通威股份、隆基绿能、阿特斯、中来股份等光伏头部客户的产品验证,于 2022 年以来陆续获得下游主要客户的订单,并于 2023 年开始实现收入。截至 2022 年末、2023 年 3 月末、2023 年 6 月末和 2023 年 12 月末,公司前述产品已签署在手订单金额持续上升。

综上所述,发行人本次募投项目“西部激光智能装备制造基地项目(一期)”涉及的光伏激光及自动化设备在报告期内尚未实现大规模销售,截至报告期末已有在手订单,相关产品属于发行人主营业务。因此发行人在光伏行业激光及自动化设备领域募集资金投向符合主营业务。

(3) 3C 消费类电子激光及自动化设备

报告期内公司已有钢壳扣式电池产品线、储能电池 PACK 产品线、电池测试产品线等产品的生产和销售,本次募投项目系公司围绕 3C 消费类电子激光及自

自动化设备领域已有产品进行产能扩充。报告期内发行人相关产品实现营业收入分别为 3,454.82 万元、2,869.78 万元和 3,482.16 万元，发行人在 3C 消费类电子激光及自动化设备领域募集资金投向符合主营业务。截至 2023 年 12 月末，公司上述拟扩产产品已有 29,008.37 万元在手订单。西部激光智能装备制造基地项目（一期）”项目投入生产后，上述拟扩产的 3C 消费类电子激光及自动化设备预计将实现 60,600.00 万元的收入，按此测算，截至 2023 年 12 月末在手订单占未来预计收入的比例为 47.87%。

3、结论

综上所述，发行人本次募投项目中，“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”“海目星激光智造中心项目”建设内容均围绕公司现有主营业务及产品展开，其与公司现有产品在产品类别、技术水平及应用领域不存在显著区别。

“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”新增的动力电池激光及自动化设备具体产品在报告期内尚未实现大规模销售，截至报告期末已实现小规模销售，2023 年上半年相关产品实现营业收入 5,031.23 万元，截至 2023 年 12 月末已有 25,907.95 万元在手订单；新增的光伏激光及自动化设备系发行人报告期内实现研发、生产并获得下游知名客户订单的产品，报告期内尚未实现大规模销售，截至 2023 年 12 月末相关产品在手订单金额较高，在手订单对应前述光伏设备产品数量较多；新增的 3C 消费类电子激光及自动化设备属于对现有主要产品的扩产，报告期内发行人相关产品实现收入分别为 3,454.82 万元、2,869.78 万元和 3,482.16 万元。

“海目星激光智造中心项目”新增的动力电池激光及自动化设备具体产品属于对现有主要产品的扩产，报告期内发行人相关产品实现收入分别为 41,554.77 万元、170,772.77 万元和 213,958.13 万元。

本次募投项目中补充流动资金主要用于满足发行人主营业务发展需要，与发行人现有业务及产品紧密相关。

综上，发行人本次募集资金投向符合主营业务。

（三）本次募投项目产品与前次募投项目产品的具体联系与区别

发行人前次募投项目为首次发行时募投项目，本次募投项目产品与前次募投

项目产品具体联系如下：

募投项目	项目名称	建设领域	建设内容	具体类别	主要产品
前次募投项目	激光及自动化装备扩建项目（江苏）	动力电池激光及自动化设备领域	扩产类项目，围绕动力电池领域的前段电芯制造和中段装配线及设备进行扩产	动力电池激光及自动化设备	IPO 募投项目未限定生产的具体产品类别，主要系围绕动力电池领域前段电芯制造和中段电芯装配成套装备产品，包括高速激光制片机、干燥线、装配线等
	激光及自动化装备扩建项目（江门）				
本次募投项目	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	动力电池激光及自动化设备领域、光伏行业激光及自动化设备领域、3C 消费类电子激光及自动化设备领域	扩产类项目，围绕动力电池领域的前段多款设备和中段装配线及设备、光伏行业领域和 3C 消费类电子领域相关设备进行扩产	动力电池激光及自动化设备	卷绕产品线、涂布辊压分切产品线、激光切割叠片设备等
				3C 消费类电子激光及自动化设备	钢壳扣式电池产品线、储能电池 PACK 产品线、电池测试产品线等
	海目星激光智造中心项目	动力电池激光及自动化设备领域	扩产类项目，围绕动力电池领域的中段装配线及设备进行扩产	光伏行业激光及自动化设备	光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备、光伏电池片激光清边设备等

本次募投项目的建设领域和建设内容与前次募投项目的建设内容整体较为相近，是在前募基础上的进一步扩大核心主营业务的产能，两次募投项目均围绕激光及自动化行业进行布局，以实现动力电池业务快速增长，并在光伏行业取得突破。

本次募投项目具体生产产品与前次募投项目有所差异，主要系发行人在每个领域会根据客户的需求调整产品构成，并结合当前技术工艺以及客户的合作交流进行动态升级优化，其中包含部分新设备和新产品。本次募投项目中，在动力电池激光及自动化设备领域，发行人新增卷绕产品线、涂布辊压分切产品线、激光切割叠片设备等产品；在光伏行业激光及自动化设备领域，发行人新增光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备、光伏电池片激光清边设备等设备，该等设备尚未实现大规模销售，但均围绕发行人主营业务和客户需求展开。

发行人本次募投各项目与前次募投项目产品均围绕主营业务及产品展开，产品类别、技术水平及应用领域紧密相关，不存在显著区别。

二、在前募产能尚未释放、本募与前募产品相似的情况下，实施“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投项目的必要性及合理性，是否属于重复建设，是否过度融资

（一）截至报告期末，前次募投项目产能已充分释放

1、前次募投项目激光及自动化装备扩建项目已结项

公司前次募集资金投资项目“激光及自动化装备扩建项目（江苏）”和“激光及自动化装备扩建项目（江门）”已于2023年4月26日结项。

2、前次募投项目产能已充分释放

（1）标准工时产能利用率方面

目前，公司已将激光及自动化装备扩建项目（江门）及激光及自动化装备扩建项目（江苏）已全部投入使用，其中激光及自动化装备扩建项目（江苏）自建成至2023年12月31日，按照标准工时的产能利用率约为108.60%；激光及自动化装备扩建项目（江门）自建成至2023年12月31日，按照标准工时的产能利用率约为90.09%，相关项目的产能已经得到充分释放。

（2）前次募投项目陆续产生效益

公司前次募投项目产品主要由非标准化设备构成，此类设备发往客户现场后，需进一步完成安装调试及验收，因此前次募投项目产品形成收入与公司产能释放存在一定时间间隔。截至2023年12月末，前次募投项目产品已陆续产生收益，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至2023年12月末 发出商品金额	2023年1-12月确认收 入金额
激光及自动化装备扩建项目（江门）及激光及自动化装备扩建项目（江苏）	116,551.01	119,998.76

（二）实施“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投项目的必要性及合理性

1、公司内部产能利用率和订单已饱和，急需扩张产能以满足客户需求

（1）公司生产人员和内部工时利用率已饱和，现有人员已经无法满足公司现有的生产需求

报告期内，公司生产规模不断扩大，报告期各期末生产人员数量分别为 1,632 人、3,189 人和 3,389 人，公司的产能利用率仍维持在较高水平，工时利用率分别为 155%、142%和 163%，现有生产场所的使用已严重不足。公司迫切需要扩大生产场地、人员，用于满足日益增长的在手订单，以保障交付能力。

（2）公司生产场地已饱和

公司的激光及自动化设备生产过程涉及到安装、调试等一系列工序，对厂房间面积有较大的需求。截至 2023 年 12 月 31 日，公司厂房间面积总共 247,202.05 平方米，其中自有厂房 200,332.05 平方米、租赁厂房 46,870.00 平方米，租赁厂房间面积占比为 18.96%。

公司租赁厂房占比较高，但长期使用租赁厂房对于公司的经营稳定性存在不利影响。一方面，生产厂房是保障生产活动稳定的基本条件，稳定的生产场所能够让公司合理安排生产计划和制定长期生产规划。租赁厂房存在到期无法续期的风险，搬迁厂房会影响公司的生产计划、以及各部门之间的协同。另一方面，租赁厂房存在无法根据企业实际情况进行装修或改扩建的情形，局限企业的生产规模，导致企业无法按时交付订单。此外，租赁厂房所产生的租金存在不断上涨的风险，租金上涨会增加企业的财务负担，提高生产成本，对业绩产生不利影响；租赁厂房也不利于公司开展员工生活配套建设，影响公司员工稳定性；租赁厂房位置相对分散，不利于公司内部的统一管理、各部门间的协同作业及公共设施共享，从而影响整体运营效率。因此，公司迫切需要自建厂房扩张生产场地以规避上述问题，为公司的生产活动和规模扩张提供保障，具有必要性和合理性。

（3）公司在手订单充足，现有产能难以完全覆盖

本次募投项目建设内容主要用于满足公司下游包括动力电池、光伏等领域对激光及自动化设备的需求。报告期内，受到下游需求的快速扩张，公司业务规模

增长迅速，营业收入分别为 198,433.07 万元、410,541.55 万元和 480,451.23 万元，同比增长 50.26%、106.89%和 17.03%。同时，公司报告期各期末在手订单（含税）分别约为 51 亿元、81 亿元和 75 亿元，在手订单规模较大。目前公司的产能难以覆盖现有的在手订单规模，因此进行产能扩张具备合理性和必要性。

2、公司所在市场容量广阔，行业发展较快

公司是激光及自动化综合解决方案提供商，主要激光及自动化设备根据应用领域分为五大类别，分别为动力电池激光及自动化设备、3C 消费类电子激光及自动化设备、光伏行业激光及自动化设备、新型显示行业激光及自动化设备和钣金激光切割设备。本次募投项目将新增动力电池、3C 消费电子及光伏行业激光及自动化设备的产能，各领域发展情况如下：

（1）动力电池领域

1) 动力电池市场需求广阔，将带动激光及自动化设备需求增长

在我国提出“2030 年碳达峰、2060 年碳中和”的总体目标的背景下，新能源汽车产业作为减少碳排放的重要行业，得到了国家的高度重视。根据工信部发布的《新能源汽车产业发展规划 2021-2035》，到 2025 年新能源汽车销量需达到汽车总销量的 20%。政策支持叠加市场需求，新能源汽车迎来高速发展的时代，未来将拉动激光加工设备需求增长。

本次募投项目将新增动力电池激光及自动化设备的产能，随着全球新能源汽车渗透率的大幅增长，未来几年动力电池出货量将进一步上升。根据高工产业研究院（GGII）的数据，2023 年度中国动力电池出货量约为 630GWh，同比增长 31%。预计到 2025 年全球动力电池出货量为 1,550GWh，其中我国动力电池出货量为 1,250GWh。

2) 动力电池市场空间广阔，主流生产厂商在全球均有明确的扩产规划

伴随动力电池的市场空间不断扩大，近期包括宁德时代、中创新航、赣锋锂业、比亚迪、蜂巢能源等国内主流的动力电池生产厂商都推出扩产计划以匹配日益增长的需求。动力电池激光及自动化设备主要用于动力电池加工的前段、中段工艺，受益于新能源汽车市场需求及动力电池产能的快速增长，动力电池激光及自动化设备将迎来高速发展的阶段。

公司目前动力电池激光及自动化设备领域的客户包括宁德时代、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源及比亚迪等行业知名企业，上述客户均存在扩产规划，根据浙商证券研究所统计，2022 年度国内出货量前十大厂商合计产能及扩产情况如下：

单位：GWh

厂商	2022 年度产能	拟新增产能	2025 规划产能
宁德时代	390	518	908
比亚迪	317	314	631
中创新航	88	412	500
国轩高科	86	214	300
欣旺达	40	62	102
亿纬锂能	127	164	291
蜂巢能源	92	284	376
孚能科技	32	123	155
LG 能源	225	340	565
瑞浦兰钧	52	75	127
合计	1,449	2,506	3,955

数据来源：浙商证券研究所、各公司业绩说明会、各公司公开信息

海外动力电池市场空间也同样广阔。欧洲是新能源汽车主要市场之一，整体存在较大的增长空间。随着欧洲车企向电动化转型的速度越来越快，对于动力电池的需求与日俱增。由于欧洲本土电池企业当前的量产能力远不足以支撑车企们的需求，国内厂商 2018 年起已开始在欧洲规划布局产能。2022 年宁德时代、国轩高科等第一批产能投产，宁德时代德国工厂扩产部分预计 2023 年投产，同时新增匈牙利 100GWh 产能规划，国轩高科、亿纬锂能等均公告新增海外产能规划，预计 2023-2024 年建设提速，产能 2025 年开始释放。主流动力电池生产厂商在全球明确的扩产规划将推动整个设备产业链受益。

（2）储能电池领域

1) 储能电池市场需求广阔，将带动激光及自动化设备需求增长

公司的动力电池激光及自动化设备也能够用于储能电池的生产。在“双碳”目标背景下，加大力度推广新能源已成为大趋势。由于新能源发电存在供应随机性，发电功率不稳定，并网困难等问题，发展新能源储存技术尤为重要，这将会

是我国储能电池行业发展的一大机遇。

目前储能市场发展迅速，根据 GGII 数据，2022 年度，我国储能电池出货量 130GWh，同比增长达 170%。目前，全球动力和储能电池市场需求的持续快速发展，将有效带动电池厂商的扩产需求，GGII 预计 2025 年，全球储能电池出货量将超 500GWh，到 2030 年，储能电池出货量将达到 2,300GWh。2023 年 7 月 31 日，国家能源局发布的数据显示，2023 年 1-6 月，我国新投运新型储能装机规模接近此前历年累计装机规模总和。新型储能产业蓬勃发展，带动储能电池项目大幅增加。

2) 储能电池市场空间广阔，主流生产厂商在全球均有明确扩产规划

目前储能市场的主流厂商仍然为动力电池生产企业，如宁德时代、中创新航、亿纬锂能等，上述厂商在储能领域的快速扩产将带动对上游设备厂商的需求。

海外储能市场空间也同样广阔。根据彭博新能源财经公司预测，全球储能市场将在 2030 年前保持高速增长，因为极端气候和能源短缺，部分国家和地区的储能装机增速将超过 50%。部分储能电池生产企业已经率先进行海外布局，并取得较大的进展。2023 年 3 月，宁德时代宣布与电池储能项目开发公司 HGP 签署 450MWh 电池储能项目供货协议，用于美国公用事业级和分布式储能项目；2023 年 6 月，亿纬锂能宣布获两家美国企业方形磷酸铁锂电池订单，共计 23.389GWh。

全球储能增长有望维持高增速，储能出海渗透率有较大的增长空间。公司动力电池激光及自动化设备可以用于储能电池的生产，并已获得多家头部储能电池厂商的订单，主流储能电池生产厂商在全球明确的扩产规划将推动整个设备产业链受益。

(3) 光伏领域

1) 光伏行业市场需求广阔，将带动激光及自动化设备需求增长

光伏产业是我国清洁能源领域重要的组成部分，在“双碳”背景下，光伏行业政策持续利好，光伏领域的快速发展将带动对激光及自动化设备的需求的增长。

目前在众多光伏发电技术中，TOPCon 电池正处于高速发展阶段。2022 年度，

TOPCon 量产效率提升明显，产业化发展提速。从实验室研发效率看，N 型 TOPCon 电池的实验室效率屡创新高，最高可达 26.4%；从量产效率看，国内 TOPCon 电池量产效率最高已达 25% 以上。随着工艺简化、设备成熟度提升及设备价格下降，TOPCon 在未来 2-3 年的竞争力将越来越明显，这也是其大规模产业化的前提。预计 2023 年，行业内 N 型 TOPCon 组件的有效供应量达 120GW-130GW，约占行业总需求的 30%。TOPCon 的快速发展将带动对激光及自动化设备的需求的增长。

2) N 型电池市场空间广阔，主流生产厂商在全球均有明确扩产规划

目前，国内主流厂商包括晶科能源、通威股份、晶澳科技、阿特斯、隆基绿能、中来股份、东方日升等均在投资建设 TOPCon 等 N 型电池的产能建设，据国际能源网统计，2022 年以来布局和规划的 TOPCon 电池项目总计产能达到 940.5GW，大幅扩产的需求同时也带动相关设备的采购需求的增长。

世界各国同样高度重视光伏行业的发展，纷纷出台光伏产业扶持政策，同时伴随行业技术进步带来的发电成本逐步下降。近年来，全球光伏市场规模持续扩大，国内企业也纷纷开始在境外布局产能。公司的光伏行业激光及自动化设备适用于 TOPCon 等各类型电池激光相关应用，产品覆盖了光伏电池与组件生产关键工艺流程，通过激光与自动化的系统结合，为客户提供优质高效的解决方案，并已获得多家头部厂商的订单，上述客户及潜在客户的扩产计划能够有效地使本次募投项目的产能得到消化。

(4) 3C 消费电子领域

消费类电子产品是电子产品中三大门类之一，受益于我国居民消费能力的不断提升，我国消费类电子产品也不断增长。与此同时，5G、物联网、人工智能等技术发展，推动着以 5G 终端、超高清以及虚拟现实产业等为代表的消费电子产品行业将进入发展快车道。

在消费电子领域，激光加工设备主要用于手机、电脑、电视等各类消费电子产品相关组件（如柔性电路板 FPC、印制电路板 PCB 等）的加工处理。消费电子与人们的日常生活息息相关，也因此有着极为广阔的市场空间。根据艾瑞咨询，全球电子消费品市场收入预计 2026 年将达 11,357.20 亿美元。

公司 3C 领域客户包括 Apple、富士康、立讯精密、伟创力、比亚迪、京东方、蓝思科技、伯恩光学、赛尔康等知名企业，随着技术发展、政府支持等因素的推动，公司下游客户将继续稳步扩产，并有效地驱动本次募投项目产能消化。

3、公司实施“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”，在西南地区扩产具备必要性

（1）动力电池领域

1) 区位情况

西南地区是我国最具有潜力的动力电池产业链聚集地之一，其具有自然资源丰富，尤其是锂矿储量高、水电发达、电价低、人工成本低等诸多优势。同时受到“西部大开发”政策及各地政府对于新能源产业链的大力支持，西南地区已聚集锂矿采选、基础锂盐、电池材料、动力电池及电池回收利用等产业链上下游多家重点企业。根据中国电子信息产业发展研究院发布的《中国锂电产业发展指数白皮书》显示，锂电产业投资区域正由江苏、福建等东南沿海地区向以四川、贵州为首的西部省（区、市）转移。其中，2021 年四川锂电项目投资金额居全国首位，投资额共计 1,706.70 亿元，约占投资总额的 18%。根据 GGII 统计，得益于四川省动力电池产业的高速发展，西南地区动力电池产能位于中国第二位，占全国总产能约为 12%。

2) 政策情况

西南地区包括重庆市、四川省、贵州省、云南省和西藏自治区共 5 个省市、自治区。四川省方面，2022 年 11 月工信部公布了 45 个国家先进制造集群的名单，其中包括成都市、德阳市高端能源装备集群。同时，四川宜宾市和遂宁市也在锂电产业大力投资布局，吸引了包括宁德时代、蜂巢能源、亿纬锂能、中创新航、欣旺达等企业投资建厂。

3) 下游客户扩产情况

得益于西南地区的政策优势和区位优势，动力电池行业内主要企业在西南地区纷纷布局产能，扩产情况如下：

单位：亿元

生产企业	项目名称	拟投资金额
宁德时代	动力电池宜宾制造基地七至十期项目	240
	动力电池宜宾制造基地五至六期项目	80
蜂巢能源	蜂巢能源动力锂离子电池项目（遂宁）	95
	蜂巢能源达州锂电零碳产业园	170
	蜂巢能源（成都）动力电池制造及西南研发基地（一期）项目	220
	蜂巢能源遂宁 20GWh 动力电池项目	71
亿纬锂能	亿纬锂能动力储能电池生产基地项目	100
	3 万吨电池级碳酸锂和电池级氢氧化锂产品的生产线	15
	亿纬锂能 50GWh 动力储能电池项目	200
中创新航	成都二期项目	150
	中航锂电动力电池及储能电池成都基地项目	280

数据来源：各公司公开信息

（2）光伏产业

光伏产业在西南地区的发展同样具有巨大潜力，2022 年 5 月，四川省发改委、能源局印发了关于《四川省“十四五”可再生能源发展规划》的通知。《规划》提出，“十四五”光伏发电约 1,000 万千瓦，至 2025 年底光伏发电约 1,200 万千瓦，并且鼓励建设光伏发电实证实验基地、光伏储能试点项目。近年以来，包括通威股份、晶科能源等主流光伏生产厂商均在西南地区设立子公司，加强布局。2022 年 7 月，晶澳科技的晶澳曲靖三期年产 10GW 高效电池和 5GW 高效组件项目在云南省曲靖市正式开工。2023 年 6 月，通威股份公告拟与成都市双流区人民政府签署《太阳能光伏产业项目投资合作协议》，就公司在成都市双流区投资建设年产 25GW 太阳能电池暨 20GW 光伏组件项目达成合作。

（3）3C 消费电子

近年来，西南地区的电子及消费电子产业发展迅速，2021 年随着《重庆四川两省市贯彻落实〈成渝地区双城经济圈建设规划纲要〉联合实施方案》的发出，成渝联手打造电子信息和汽车两大世界级产业集群，这两大产业集群川渝地区具备一定基础，在产业链、供应链上都具备一定的竞争能力。根据四川省人民政府统计，成都显示产业占据全国总体规模的 15%，涵盖柔性显示、液晶显示、激光显示、微显示等多个领域。成都已成为全球新型显示产业重要基地，2021 年全

市新型显示产业面板产能排名全国第四，并且生产了全球一半以上的 iPad 和近一半的高端柔性屏。成都也是全国首批产业链供应链生态体系建设试点城市，已经建立了从偏光片、掩膜版、工业气体到面板制造再到笔记本电脑、电视、手机和车载显示等终端应用的产业链，集聚了 250 余家新型企业，包括京东方、中光电、TCL 等，其中产值过百亿元的企业有 3 家。

同时，成都地区的电子及消费电子未来发展得到了政策的大力支持，根据《成渝地区双城经济圈汽车产业高质量协同发展实施方案》和《成渝地区双城经济圈电子信息产业协同发展实施方案》显示，成渝两地汽车、电子产业协同发展，预计 2025 年两地汽车产值破 6,000 亿元、电子产业总规模超 3 万亿元。公司将依托西南地区的电子相关产业的良好发展趋势，在加强现有客户如富士康、珠海冠宇等知名客户的基础上，进一步扩展该区域内的重点客户，提升公司在 3C 消费电子领域的市场占有率。

截至本回复报告出具日，公司在西南地区暂无生产基地，相关产品的生产活动均在华南及华东地区进行，不利于公司快速响应西南地区的客户需求。“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”的建设地为四川省成都市，位于西南地区的经济核心地带，建成后将有效帮助公司扩展西南地区的业务，进一步满足西南地区动力电池产业及光伏产业发展的需求，提高公司的业绩和市场占有率，具有必要性。

4、同行业公司加速产能扩张

得益于近年下游动力电池和光伏行业等新能源行业需求的持续增长，新能源设备领域产业链公司积极扩产增加产能，以提高市场占有率，满足下游动力电池和光伏行业客户的扩产需求。根据公开信息查询，新能源激光及自动化设备及其相关产业链公司扩产情况如下：

单位：万元

公司简称	项目名称	投资总额
联赢激光	联赢激光华东基地扩产及技术中心建设项目	50,169.00
	高精密激光器及激光焊接成套设备产能建设项目	37,623.00
	高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目	32,200.00
	合计	119,992.00

公司简称	项目名称	投资总额
思客琦	新能源智能装备建设项目	42,145.41
宏工科技	智能物料输送与混配自动化系统项目	24,000.00
利元亨	华东光伏高端装备产业化项目	123,412.06
	华东新能源高端装备生产基地建设项目	59,616.23
	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目	114,939.87
	工业机器人智能装备生产项目	56,683.98
	合计	354,652.14
先导智能	先导高端智能装备华南总部制造基地项目	89,028.51
	自动化设备生产基地能级提升项目	40,816.41
	锂电智能制造数字化整体解决方案研发及产业化项目	75,141.00
	年产 2,000 台电容器、光伏组件、锂电池自动化专用设备项目	95,380.83
	合计	300,366.75
杭可科技	锂离子电池充放电设备智能制造建设项目	133,713.02
	生产智能化及信息化提升技术改造项目	30,254.60
	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	42,646.00
	合计	206,613.62
星云股份	新能源汽车电池智能制造装备及智能电站交流控制系统产业化项目	47,335.26
	锂电池电芯化成分容设备及小动力电池包组装自动线设备生产线项目	4,494.64
	合计	51,829.90
杰普特	光纤激光器扩产建设项目	13,151.00
	激光/光学智能装备扩产建设项目	11,987.00
	合计	25,138.00
大族激光	高功率激光切割焊接系统及机器人自动化装备产业化项目	172,122.95
锐科激光	大功率光纤激光器开发及产业化项目	58,287.62
捷佳伟创	泛半导体装备产业化项目(超高效太阳能电池湿法设备及单层载板式非晶半导体薄膜 CVD 设备产业化项目)	99,877.18
	二合一透明导电膜设备 (PAR) 产业化项目	33,438.34
	高效晶硅太阳能电池片设备 (新型半导体掺杂沉积工艺光伏设备) 制造生产线建设项目	9,247.21
	智能全自动晶体硅太阳能电池片设备制造生产线建设项目	9,726.99
	湿法工艺光伏设备生产线建设项目	6,264.10
	合计	158,553.82
迈为股份	异质结太阳能电池片设备产业化项目	231,156.00
帝尔激光	帝尔激光生产基地项目	21,150.00

公司简称	项目名称	投资总额
	帝尔激光精密激光设备生产项目	29,515.00
	合计	50,665.00
信宇人	惠州信宇人高端智能装备生产制造扩建项目	37,724.79
	锂电池智能关键装备生产制造项目	5,557.73
	合计	43,282.52
诚捷智能	智能装备生产基地项目	43,313.47
逸飞激光	逸飞激光锂电激光智造装备三期基地项目	27,237.56

数据来源：各公司公开信息

公司动力电池和光伏行业等新能源激光及自动化设备产品竞争力较强，与下游动力电池和光伏行业头部客户合作交流紧密，形成了广泛的商业合作，因此近年公司新能源设备领域业务规模迅速增长，已形成了较强的竞争优势和竞争地位。面对下游动力电池和光伏行业等领域头部客户持续增长的扩产需求，公司同样需要扩大生产规模，保障下游客户订单的顺利交付。公司本次进行扩产能够继续保持公司在行业内的竞争力及行业地位，具备合理性。

（三）是否属于重复建设，是否过度融资

本次募投项目中“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”位于四川省成都市，并由全资子公司成都海目星实施。本次募投项目将自建全新厂房及配套设施、采购全新设备、招募新员工，不存在与前次募投项目在人员、设备、厂房等方面的混同。发行人前次募投项目产能已充分释放，在下游行业高速发展的驱动下，发行人本次募投项目产能消纳预计将不存在障碍，因此不存在重复建设和过度融资的情形。

（四）结论

综上，截至 2023 年 12 月末前募产能已充分释放，公司产能利用率较高，实施“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投项目具备必要性及合理性，不存在重复建设和过度融资的情形。

三、结合同行业可比公司研发投入情况，发行人现有研发人员数量、场地面积及研发项目情况，前募延期等，说明实施“海目星激光智造中心项目”的必要性和规模的合理性

发行人本次募集资金投资项目“海目星激光智造中心项目”为产能扩产项目，不涉及直接研发活动，不属于募集资金用于研发活动的情况。项目达产后，公司将进一步扩大动力电池应用领域的激光及自动化设备产能。

（一）公司与同行业可比公司研发投入情况

报告期内，公司研发费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发费用	54,013.00	41,244.29	15,792.15
占营业收入比重	11.24%	10.05%	7.96%

报告期内，公司研发费用分别为 15,792.15 万元、41,244.29 万元和 54,013.00 万元，占当期营业收入的比例分别为 7.96%、10.05%和 11.24%，呈上升趋势。

报告期内公司与同行业可比公司的研发费用率对比如下：

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
002008.SZ	大族激光	12.54%	10.75%	8.54%
300450.SZ	先导智能	10.08%	9.67%	8.95%
300457.SZ	赢合科技	7.40%	5.35%	6.58%
688499.SH	利元亨	10.36%	11.21%	11.70%
688518.SH	联赢激光	6.87%	6.85%	7.38%
平均值		9.45%	8.77%	8.63%
海目星		11.24%	10.05%	7.96%

报告期内公司研发费用率总体处于同行业可比区间范围内，不存在显著差异。

（二）发行人现有研发人员数量、场地面积及研发项目情况

1、发行人现有研发人员数量

截至 2023 年 12 月末，发行人在册人员 7,827 人，研发人员共 2,217 人，占全体员工总数的 28.33%。

2、发行人现有研发场地面积

截至 2023 年 12 月末，在公司集团研究院的统筹领导下，发行人设有深圳海目星激光研发中心、海目星-西安交大智能装备创新研究院、海目星成都研究院和常州海目星激光研发中心四大创新中心，打造完善的研发体系和核心竞争力，现有研发场地面积为 4.06 万平方米。

3、发行人现有研发项目情况

发行人现有主要在研项目 35 大项，覆盖主营业务各领域。公司专注于激光及自动化智能装备领域的研发，不断增强公司的研发成果与下游领域的结合，以行业发展为方向，以客户需求为导向，进行产品前瞻性布局，持续开发符合下游产业的新设备，并实现产品技术快速迭代，促进下游行业产业升级。

（三）发行人前募延期情况

公司的“激光及自动化装备研发中心建设项目”原计划从 2021 年开始建设，建设周期 27 个月，但在建设期间的实施进度受到宏观经济形势等外部环境的一定影响。在实施募投项目过程中，为严格把控项目整体质量，保障募投项目顺利开展，公司根据激光及自动化设备市场形势和宏观经济环境，审慎进行研发设备的采购和主体工程的建设，以提高募投项目整体质量和募集资金使用效率，在一定程度上减缓了募集资金投资项目的实施进度。另一方面，研发中心的研发项目中针对的下游动力电池和光伏行业市场需求变化较快，公司为了更好的适应下游行业发展趋势和客户需求，动态调整并增加研发项目，因此项目中心建设进度有所延后。

目前，“激光及自动化装备研发中心建设项目”的装修工程尚未完成，项目尚未达到预定可使用状态，因此申请延期。

结合上述原因，公司依据中长期发展战略，实行审慎投资策略，采用了谨慎使用募集资金、逐步进行研发布局的原则稳步推进“激光及自动化装备研发中心建设项目”的实施，决定对“激光及自动化装备研发中心建设项目”达到预定可使用状态时间进行调整，具体情况如下：

项目名称	原计划达到预定可使用状态时间	延期后达到预定可使用状态日期
激光及自动化装备研发中心建设项目	2023年3月	2024年6月

（四）发行人实施“海目星激光智造中心项目”的必要性和规模的合理性

发行人本次募集资金投资项目“海目星激光智造中心项目”为产能扩建项目，基本情况如下：

项目名称	海目星激光智造中心项目
实施主体	海目星激光智能装备（江门）有限公司
项目总投资	70,000.00 万元
拟投入募集资金	55,000.00 万元
项目建设内容	用于购置生产设备、新建厂房等，项目达产后，公司将进一步扩大锂电应用领域的激光及自动化设备产能
项目建设地点	江门市蓬江区海信大道南侧与堡莲路东侧地块

1、发行人实施“海目星激光智造中心项目”的必要性

（1）公司内部产能利用率和订单已饱和，急需扩张产能以满足客户需求

发行人实施“海目星激光智造中心项目”，主要系为进一步扩大动力电池应用领域的激光及自动化设备产能。公司动力电池领域内部产能利用率和订单已饱和，所在市场容量广阔，同行业加速产能扩建，具体情况详见本回复“问题1”之“二”之“（二）”之“1、公司内部产能利用率和订单已饱和，急需扩张产能以满足客户需求”。

（2）公司所在市场容量广阔，行业发展较快

发行人是激光及自动化综合解决方案提供商，“海目星激光智造中心项目”主要产品应用于动力电池激光及自动化设备领域。动力电池市场空间广阔，主流生产厂商在全球均有明确的扩产规划，将带动激光及自动化设备需求增长，具体情况详见本回复“问题1”之“二”之“（二）”之“2、公司所在市场容量广阔，行业发展较快”。

（3）加强华南区域布局，提高公司在华南区域影响力及市场占有率

“海目星激光智造中心项目”实施地点布局于华南地区，有利于加强产能区域布局，提高公司在华南区域影响力及市场占有率，具体情况如下：

1) 华南地区客户资源丰富，是公司收入重点来源地区之一

华南地区客户资源丰富，是公司营业收入最主要的区域来源之一，公司华南地区的主要客户包括新能源科技（ATL）、亿纬锂能、比亚迪、赣锋锂业、中创新航、蜂巢能源等动力电池生产企业，本项目将进一步扩大公司江门的产能，有利于公司快速响应周边客户，巩固华南地区的市场占有率。公司江门的生产基地现有生产场所的使用已接近饱和，公司迫切需要扩大生产场地用于满足日益增长的在手订单，以保障交付能力。

此外，华南地区是我国最重要的制造业基地及交通枢纽之一，在华南建设生产基地能够有效覆盖全国的客户，同时由于华南地区基础建设发达，周边省份交通发达，运输通畅，对于福建、江西、湖南、湖北等地的辐射能力较强，能够快速响应全国尤其是上述省份的客户需求。

2) 华南地区经济活动发达，动力电池产业布局全面

华南地区是我国经济活动最发达的区域之一，也是我国动力电池行业及其上下游行业的重要集散地，如比亚迪、欣旺达、亿纬锂能等多家上市公司主要集中在华南地区。华南地区的锂电池产业链也受到当地政府的支持，广东省政府也在推动瑞庆时代、比亚迪、中创新航、亿纬锂能、欣旺达、鹏辉能源、璞泰来、贝特瑞等重点项目加快建设，积极引进国内外锂电龙头企业投资项目。

3) 多家锂电池行业企业在华南及其周边地区扩产

目前，多家锂电池行业生产企业在华南及其周边地区扩产，具体如下：

单位：亿元

生产企业	项目名称	拟投资金额
宁德时代	广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期项目	120
	广东省佛山市一体化新材料产业项目	238
孚能科技	广州经济技术开发区年产 30GWh 动力电池生产基地项目	100
比亚迪	广西东盟弗迪电池 10GWh 混合动力电池及 5GWh 新型电池生产基地	80
	深圳市龙岗区比亚迪储能产业园项目	20
赣锋锂业	广东省东莞市新型锂电池及储能总部项目	50
	东津新区 20GWh 新能源锂电池生产研发项目	100
亿纬锂能	荆门高新技术产业开发区 60GWh 动力储能电池生产线及辅助设施项目	108

生产企业	项目名称	拟投资金额
中创新航	龙岩上杭项目	未披露
	中创新航江门基地扩产项目	200（江门基地总投资）

数据来源：各公司公开信息

由上表所示，主流厂商在广东及周边省份均存在扩产情况，仅依靠目前公司在华南地区的生产基地以及江门扩产项目难以覆盖日益增长的客户需求，因此发行人在江门实施“海目星激光智造中心项目”具备必要性。

4) 公司在华南地区生产场地主要为租赁场地，急需自建厂房为生产提供保障

公司的激光及自动化设备生产过程涉及到安装、调试等一系列工序，对厂房面积有较大的需求，而公司在华南地区生产场地主要为租赁厂房。截至 2023 年 12 月 31 日，发行人在华南地区自有生产厂房 11.81 万平方米，租赁生产厂房 4.69 万平方米，租赁生产厂房占比 28.41%。发行人位于华南地区的深圳海目星生产基地和江门海目星生产基地合计在手订单 56.67 亿元，租赁场地无法满足公司的在手订单的需求。因此，公司迫切需要在华南地区自建厂房扩张生产场地以满足下游客户的需求，为公司的生产活动和规模扩张提供保障。

综上，发行人在江门实施“海目星激光智造中心项目”具备合理性和必要性。

2、发行人实施“海目星激光智造中心项目”规模的合理性

(1) “海目星激光智造中心项目”投资规模合理性

本次募投项目“海目星激光智造中心项目”投资规模设置具备合理性，具体情况详见本回复“问题 4”之“一、本次募投项目融资规模的具体构成及测算依据，并结合现有的面积及设备、人员情况，说明本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额的合理性”。

(2) “海目星激光智造中心项目”达产产能规模合理性

本次募投项目“海目星激光智造中心项目”效益规模设置具备合理性，项目投产后效益规模能覆盖公司和下游客户的产能扩张。

本次募投项目预计将于 2025 年达产，根据各上市公司公告及公开信息统计，

预计到 2025 年底，我国主要动力电池企业的产能将超过 3,175GWh，2021-2025 年产能复合增长率超过 50%，全球动力电池主要厂商规划产能超 4,000GWh。按照每 GWh 动力电池设备投资规模 2 亿元进行测试，2022 年至 2025 年上述动力电池厂商对设备需求市场规模达到 8,000 亿元，公司能够覆盖的市场情况如下：

单位：GWh、亿元

项目	2022 年	前次募投项目新增收入	“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”新增收入	“海目星激光智造中心项目”新增收入	预计 2025 年
动力电池产能（GWh）	1,449	-	-	-	4,000
动力电池设备市场规模（亿元）	2,898	-	-	-	8,000
公司动力电池激光及自动化设备收入（亿元）	33.28	9.54	12.05	18.00	72.87
占市场空间比例	1.15%	-	-	-	0.91%

由上表所示，公司新增产能加现有产能于 2025 年的占市场空间比例仅为 0.91%，现有客户的投产计划已经能够覆盖公司的产能扩张。

综上，发行人实施“海目星激光智造中心项目”具备必要性和合理性。

四、核心技术人员离职对发行人生产经营、技术研发及募投项目的影响，并结合公司在动力电池、光伏、3C 消费类电子行业等领域掌握的人员、技术、专利储备、客户开拓、在手订单等，说明本次新增募投项目与发行人现有业务的相关性及协同性，是否符合募集资金主要投向主业的相关规定

（一）核心技术人员离职对发行人生产经营、技术研发及募投项目的影响

发行人核心技术人员田亮（TIAN LIANG）于 2023 年 3 月离职，系个人原因。田亮先生系新加坡籍，出生于 1966 年，考虑个人年龄及家庭因素，向公司申请离职并办理了离职手续。

田亮先生在公司任职期间曾参与 3C 领域自动化组装生产线设计及新产品开发工作，并对公司技术部门提供技术支持与咨询。截至田亮先生离职前，田亮先生参与的研发项目工作已完成交接，公司的生产经营、技术研发等工作均有序推进。田亮先生在公司任职期间参与申请的专利均非单一发明人的专利且均为职务发明创造，前述专利所有权均属于公司，不存在涉及专利的纠纷或潜在纠纷，其离职不会影响公司专利权的完整性。

田亮先生离职前，公司核心技术人员共 7 人，包括赵盛宇、林国栋、张松岭、周宇超、温燕修、彭信翰及田亮，田亮先生离职后，公司核心技术人员共 6 人，公司整体核心技术人员团队稳定。

公司已经建立了完备的研发体系，形成了专业的研发队伍。截至 2023 年 12 月末，公司研发人员共 2,217 人。公司的研发工作由全体研发人员群策群力形成，不存在单独依赖某一具体研发人员的情况，公司研发团队具备后续技术研发和产品开发能力。

本次募投项目方面，田亮先生在公司任职期间未参与本次新增募投项目相关的技术及产品相关工作，田亮先生的离职不会对公司本次募投项目的实施造成重大不利影响。

公司与田亮先生签署了《保密及竞业限制协议书》，田亮先生对公司的商业秘密和技术开发成果负有保密义务。截至本回复报告出具日，公司未发现田亮先生存在违反上述相关约定的情形。

综上所述，发行人核心技术人员田亮离职，不影响公司在研项目的推进和实施，对发行人生产经营、技术研发及募投项目影响较小。

(二) 结合公司在动力电池、光伏、3C 消费类电子行业等领域掌握的人员、技术、专利储备、客户开拓、在手订单等，说明本次新增募投项目与发行人现有业务的相关性及协同性，是否符合募集资金主要投向主业的相关规定

1、公司研发人员

公司以技术与工艺为经营发展的重要驱动力，重视研发人才的培养与引进。在多年的发展过程中，公司不断引进激光、自动化、计算机、机械、电气等领域的专业人才，从而为公司研发工作的稳定开展提供了人才保障。

(1) 主要研发人员情况

公司主要研发人员覆盖核心技术人员和研发骨干，具体情况如下：

1) 核心技术人员

截至报告期末，公司核心技术人员均覆盖公司各类业务领域，具体情况如下：

序号	姓名	职务	简历
1	赵盛宇	公司董事长兼总经理	1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于法国尼斯大学，获工商管理博士学位，2015年入选中国科学技术部“创新人才推进计划”科技创新创业人才，2016年8月入选中共中央组织部与人力资源和社会保障部举办的国家高层次人才特殊支持计划领军人才。1994年12月至2009年8月任沈阳仪表科学研究所反光镜事业部部长，2009年9月起在公司任职，历任海目星有限执行董事，2017年10月至今任公司董事长兼总经理
2	林国栋	监事	1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于沈阳工业大学电气工程专业，获硕士学位，教授级高级工程师，辽宁省优秀专家，深圳市地方级人才，1995年8月至2004年2月任沈阳仪表科学研究所助理工程师，科技处副处长，2004年2月至2010年3月任沈阳汇博热能设备有限公司副总经理，2010年4月至2011年6月任沈阳仪表科学研究所科技质量部部长，2011年7月至2013年7月营口安佰德机电设备有限公司总经理，2013年起在公司任职，历任深圳市海目星激光科技有限公司战略中心总经理，现任公司监事
3	张松岭	副总经理	1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于香港理工大学，获工程学博士学位，曾获“深圳市高层次人才”、“龙华新区高层次人才”称号。2003年6月至2004年8月任新加坡海雷激光公司软件工程师，2004年8月至2006年5月任新加坡 Manufacturing Integration Technology Ltd. 设备软件开发工程师，2006年6月至2011年2月任格兰达技术（深圳）有限公司研发中心副总经理，2011年3月起在公司任职，历任激光与能源行业中心总经理，现任公司董事、副总经理
4	周宇超	副总经理	1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于英国利物浦大学，获激光工程应用硕士学位，2005年至2012年任深圳大族激光科技股份有限公司激光光源产品部经理，2012年至2015年创业筹备，2015年9月至今在公司任职，现任公司副总经理
5	温燕修	战略项目事业部负责人	1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东北大学化工程机械专业，获硕士学位。2009年7月至2014年4月于沈阳新松机器人自动化股份有限公司担任中央研究院机器人机构所所长，2014年5月至2016年4月于辽宁聚龙海目星智能物流科技有限公司担任研发部硬件技术总监，2016年5月至今于海目星激光科技集团股份有限公司担任战略项目事业部负责人
6	彭信翰	先进激光事业部负责人	1976年出生，中国台湾籍，毕业于台湾中兴大学精密工程研究所，获硕士学历。1999年6月至2003年5月于倍强科技股份有限公司研发部副经理；2003年6月至2004年4月于聚昌科技股份有限公司任研发部经理；2004年5月至2005年3月于翔胜自动化有限公司任研发部经理；2005年4月至2006年2月于台湾力智股份有限公司任副总经理；2006年3月至2013年9月于深圳市木森科技有限公司任执行副总经理及技术总监；2013年10月至2014年9月于深圳市镭煜科技有限公司任总经理；2014年9月至今在海目星任职，现公司先进激光事业部负责人

2) 研发骨干

截至报告期末，发行人已建立起完善的研发技术团队，除前述核心技术人员外，发行人已聚集了一批优秀的研发人才，技术背景及研发方向覆盖发行人各类主营产品领域，能够为本次募投项目的实施提供有力的技术研发保障。其中，具有代表性的研发骨干人员列示如下：

序号	姓名	职务	简历
1	蒋志东	软件与控制专家	香港理工大学硕士，资深自动化软件系统设计与架构师，主导研发信息化、工控数字化、自动化控制、激光控制等软件 10 余年，深耕制造业智能制造，软件团队管理经验 10 余年
2	邹海天	工程技术专家	哈尔滨工业大学博士，高级工程师，基础技术专家，10 年数字化仿真体系建设及基础科学相关工程技术开发经验，主导超高速磁悬浮飞轮储能系统开发实现技术突破、SCI 论文及授权专利三十余项
3	何长涛	成都研究院院长	电子科技大学毕业。2019 年至今在四川大学、电子科技大学、四川师范大学兼职教授；2020 年至今任季华实验室特聘研究员；2020 年至今担任四川省科技厅/广东省科技厅/四川省工信厅任项目评审入库专家；2020 年至今担任成渝双城经济圈科技评审专家
4	梁祖薪	新产品孵化部负责人	江西理工大学机械工程硕士，2003 年 7 月至 2011 年 12 月任艾默生网络能源测试主管，2012 年 1 月至 2020 年 6 月任雅特生集团雅达电子有限公司测试部经理，2020 年 8 月至 2021 年 7 月任赛尔康技术（深圳）有限公司测试 TPM，2021 年 8 月至 2022 年 1 月任新美亚电子（深圳）有限公司 TE 及自动化经理，2022 年 2 月至今在公司任公司新产品孵化部负责人，主要负责检测类智能装备的研发
5	郑永明	机器视觉专家	成都理工大学核技术专业博士，深圳市高层次人才、龙舞华章计划人才，长期从事机器视觉及 AI 缺陷检测领域的研发工作
6	杜建军	电气专家	上海交通大学博士，先后开发出单片激光模切机、50 米速度连续激光模切机、变极耳宽度激光模切机、五金变极耳宽度连续模切机
7	陈秋行	激光工艺专家	复旦大学电子科学与技术物理电子学博士，主要研究半导体光电材料与光电器件，从事 II-VI 族半导体量子点、有机/无机杂化、半导体一维纳米光电材料和器件领域研究，开发了基于二维材料高性能场效应管（FET）器件的次带近红外探测器
8	黄宏	激光工艺专家	加拿大滑铁卢大学机械与机电工程博士，从事锂电设备工艺开发、激光工艺研发经验 10+ 年，攻克锂电池阴极材料激光裁切等行业难点工艺，发表 SCI 文章 10+ 篇，申请专利 20+ 余项，获广东省科技进步二等奖
9	钟辉	自动化机构设计专家	广东工业大学机械设计制造及其自动化博士，自动化机构设计专家，10 余年自动化组装及测试整线开发经验；曾参与深圳市科技创新委员会重点项目“锂离子动力电池极耳激光高速切割设备”的研发工作；已获各项专利授权 60 余项
10	江柏霖	激光工艺专家	激光工艺专家，材料工程本科学历，丰富的机械与激光设备行业技术开发管理经验，具有 15 年以上知名企业激光技术开发管理及新业务/技术规划管理经验，多次荣获“优秀员工”“优秀开发奖”“优秀团队奖”及职位晋升机会，获得“深圳市地方级领军人才”资质，已累计授权各类专利 10 余件
11	唐铁锤	激光应用专家	桂林电子工业学院毕业，激光应用专家，20 年激光焊接/标记产品应用开发，主导了金属料带切焊一体机、圆柱 PACK 双压爪柔性焊接、点环光整形器、三合一激光锡焊技术等多项新品/新技术开发，获授权专利 10 余项

综上，公司核心技术人员和研发骨干研究方向覆盖动力电池及储能电池、光伏、新型显示、消费电子、钣金加工、泛半导体等行业激光及自动化设备各个领域，为公司的研发工作提供了全面保障。

（2）研发人员情况

截至 2023 年 12 月末，发行人在册人员 7,827 人，研发人员共 2,217 人，其中硕士以上学历有 171 人，其中博士 14 人，发行人研发人员占全体员工总数的 28.33%。发行人以技术与工艺为经营发展的重要驱动力，重视研发人才的培养与引进。在多年的发展过程中，公司不断培养和引进激光、自动化、计算机、机械、电气等领域的专业人才，形成了以核心技术人员为研发带头人、以研发骨干和工程师为研发核心力量的团队结构，为公司研发工作的稳定开展提供了人才保障。

2、公司专利储备

公司高度重视研发及创新，在激光智能自动化设备研发领域，公司将激光技术与机、电、软技术紧密融合。经过多年的行业研发积累，根据对下游行业技术发展和加工需求的深刻理解，公司形成了激光智能自动化设备在性能及稳定性方面的突出比较优势，拥有多项同激光光学及自动化相关的核心技术。截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有技术专利 758 项，其中包括 73 项发明专利、666 项实用新型专利、19 项外观设计专利。截至 2023 年 12 月 31 日，公司在申请专利 1,728 项，其中发明专利 458 项，专利覆盖动力电池及储能电池、光伏、新型显示、消费电子、钣金加工、泛半导体等行业激光及自动化设备各个领域，满足本次募集资金投资项目需求。

3、公司技术储备

公司具备的核心技术包含两大类：激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术，上述核心技术应用于公司动力电池及储能电池、光伏、新型显示、3C 消费电子等领域。其中与本次募投项目相关的主要技术储备情况如下：

（1）激光光学及控制技术

序号	核心技术名称	技术来源	应用领域
1	超快激光时域对比度提升技术	自主创新	3C 消费电子行业、光伏行业

序号	核心技术名称	技术来源	应用领域
2	GHz 飞秒激光器脉冲处理技术	自主创新	3C 消费电子行业、光伏行业
3	激光谐振腔光学设计技术	自主创新	3C 消费电子行业、光伏行业
4	皮秒激光器技术	自主创新	3C 消费电子行业、光伏行业
5	倍频晶体高精度温控技术	自主创新	3C 消费电子行业、光伏行业
6	超短脉冲时域展宽技术	自主创新	3C 消费电子行业、光伏行业

(2) 与激光系统相配套的自动化技术

序号	核心技术名称	技术来源	应用领域
1	高速入壳技术	自主创新	动力电池行业
2	动态压装技术	自主创新	动力电池行业
3	飞行穿透预焊技术	自主创新	动力电池行业
4	分段焊接技术	自主创新	动力电池行业
5	智能载具技术	自主创新	动力电池行业
6	高速激光旋转焊接技术	自主创新	动力电池行业
7	高速实时卷径技术	自主创新	动力电池行业
8	同侧极耳对齐度智能控制技术	自主创新	动力电池行业
9	设备智能化技术	自主创新	动力电池行业
10	多头振镜清洗技术	自主创新	动力电池行业
11	多层（80-110 层）极耳激光焊接技术	自主创新	动力电池行业
12	极耳直连焊接技术	自主创新	动力电池行业
13	薄壁电池焊接技术	自主创新	动力电池行业
14	薄壁电池切割技术	自主创新	动力电池行业
15	电池蓝漆蓝胶清洗技术	自主创新	动力电池行业
16	极片展平技术	自主创新	动力电池行业
17	高速极片转运技术	自主创新	动力电池行业
18	极片料带校直技术	自主创新	动力电池行业
19	高速顶盖刻码输送技术	自主创新	动力电池行业
20	一种卧式旋转轴加移动轴联动包膜技术	自主创新	动力电池行业
21	手指贴胶自动化技术	自主创新	动力电池行业
22	滚动贴胶技术	自主创新	动力电池行业
23	干燥炉温控技术	自主创新	动力电池行业
24	厚玻璃激光切裂技术	自主创新	3C 消费电子行业
25	折叠屏碳纤维激光加工技术	自主创新	3C 消费电子行业

序号	核心技术名称	技术来源	应用领域
26	激光微孔旋切加工技术	自主创新	3C 消费电子行业
27	PACK 高速激光焊接技术	自主创新	3C 消费电子行业
28	钢扣电池壳体环周焊接技术	自主创新	3C 消费电子行业
29	直线式双动子交替平台技术	自主创新	光伏行业
30	硅片高速传输及定位技术	自主创新	光伏行业
31	空花篮自循环周转技术	自主创新	光伏行业
32	高速高精度 CCD 视觉定位防抖动系统	自主创新	光伏行业
33	激光刻线数据闭环监控系统	自主创新	光伏行业

4、公司客户开拓与在手订单

(1) 客户开拓情况

公司聚焦行业头部客户，报告期内对下游知名头部客户的覆盖范围扩大。具体情况如下：

1) 动力电池领域

目前，公司覆盖国内主流的动力电池厂商，具体情况如下：

厂商	2022 年 装机 排名	2022年装机量 GWh	国内装机 量市场占 有率	公司覆盖情况
宁德时代	第一	142.02	48.2%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
比亚迪	第二	69.10	23.5%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
中创新航	第三	19.24	6.5%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
国轩高科	第四	13.33	4.5%	报告期内积极对接客户需求，拓展业务中
欣旺达	第五	7.73	2.6%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
亿纬锂能	第六	7.18	2.4%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
蜂巢能源	第七	6.10	2.1%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
孚能科技	第八	5.36	1.8%	报告期内积极对接客户需求，拓展业务中
LG 新能源	第九	5.20	1.8%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
瑞浦兰钧	第十	4.52	1.5%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
合计		279.78	94.3%	/

数据来源：中国动力电池产业创新联盟

在前十大国内动力电池厂商中，公司目前已覆盖及服务其中 8 家，覆盖客户市场占有率达 88.00%，并且正在积极开发尚未覆盖的客户。

2) 储能电池领域

公司的动力电池激光及自动化设备也能够用于储能电池的生产，目前储能市场的主流厂商仍然为动力电池生产企业，如宁德时代、中创新航、亿纬锂能、瑞浦兰钧等。目前公司一方面加强与现有客户包括宁德时代、中创新航、亿纬锂能、瑞浦兰钧等企业的合作，另一方面加大储能领域的客户开拓力度，目前已获得如海辰储能、楚能新能源、德赛电池等客户的订单。

3) 光伏领域

报告期内公司逐步开拓光伏市场，并获得了晶科能源、天合光能、通威股份、隆基绿能、阿特斯、中来股份等光伏头部客户的订单，截至本回复出具日具体情况如下：

厂商	2022年电池片产量排名	2022年电池片产量(GW)	国内电池片产量市场占有率	公司覆盖情况
通威股份	第一	49.2	19.54%	已有在执行订单
爱旭股份	第二	33.7	13.38%	报告期内积极对接客户需求，拓展业务中
天合光能	第三	30.3	12.03%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
隆基绿能	第四	30.2	11.99%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
晶澳科技	第五	29.4	11.68%	报告期内积极对接客户需求，拓展业务中
晶科能源	第六	26.2	10.41%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
润阳股份	第七	18.0	7.15%	已有在执行订单
中润光能	第八	14.1	5.60%	报告期内积极对接客户需求，拓展业务中
捷泰科技	第九	11.0	4.37%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
东方日升	第十	9.7	3.85%	报告期内已产生收入并具有在执行订单
合计		251.8	76.2%	/

数据来源：中国光伏行业协会

在前十大国内主流光伏电池厂商中，公司目前已覆盖及服务其中7家，覆盖客户市场占有率达69.34%，并且正在积极开发尚未覆盖的客户。

4) 3C 领域

公司在 3C 消费电子等领域积累了大量优质客户资源，报告期内公司 3C 下游主要客户覆盖 Apple、富士康、立讯精密、伟创力、比亚迪、京东方、蓝思科技、伯恩光学、赛尔康等知名企业。

(2) 在手订单情况

近年来，随着公司业务的发展，客户订单量逐年上升，截至 2023 年 12 月末公司在手订单规模约为 75 亿元（含税），在手订单覆盖各个业务领域，包括动力电池激光及自动化设备、光伏电池激光及自动化设备、3C 消费类电子激光及自动化设备、钣金激光切割设备和新型显示激光及自动化设备，其中动力电池激光及自动化设备订单金额及占比较高。

截至 2023 年 12 月末，公司在手订单前十大客户对应的产品类别主要为动力电池激光及自动化设备，前十大客户中客户 6 及客户 10 为光伏行业龙头客户，其他客户均为下游动力电池行业龙头客户。

综上，公司在手订单充分，覆盖下游各行业的头部客户，相关客户是公司本次募投项目扩产领域的潜在重点客户，具备相关性和协同性。报告期内对下游知名头部客户的覆盖范围扩大，本次新增募投项目与发行人现有业务具备相关性及协同性。

(3) 下游客户扩产需求旺盛

报告期内公司下游客户扩产需求旺盛，具体情况详见本回复之“问题 1”之“二”之“（二）”之“2、公司所在市场容量广阔，行业发展较快”。

5、本次新增募投项目与发行人现有业务具备相关性及协同性，符合募集资金主要投向主业的相关规定

公司本次募集资金投资项目中“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”和“海目星激光智造中心项目”，是根据行业及下游发展趋势以及公司未来战略发展规划，紧密围绕主营业务开展，与现有业务关系参见本题之“一”之“（二）本次募投项目产品与发行人现有业务产品的具体联系与区别”。

综上，公司本次新增募投项目与发行人现有业务具备相关性及协同性，符合募集资金主要投向主业的相关规定。公司具备充足的研发人员和专利储备，现有

客户及潜在客户的扩产规划能够使本次募投项目新增产能得到有效消化。

五、列示本次募投项目实施前后的产能变化情况，并结合本次募投项目产品的市场空间、前募达产后的产能情况、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，说明本次募投项目产能规划的合理性，是否存在产能消化风险

（一）本次募投项目实施前后的产能变化情况

1、本次募投项目实施前后的产能变化情况

激光及自动化业务的产品包括非标准化设备和标准化设备，由于近年来下游动力电池及储能电池、光伏、显示领域、消费电子等行业发展迅速，相关工况特点，产品设计发展迅速，其对于定制化和差异化的需求逐渐提升，非标准化设备逐渐成为主要销售的产品。行业内企业需要根据客户生产规模、生产工艺的变化等进行单独设计。

公司本次募投项目激光及自动化设备为非标准化产品，无法计算标准产能。公司产能的主要体现为产品产生的收入，产能越大的设备产品对应的收入通常更高。因此，生产收入可以作为公司新增产能的替代指标。

本次募投项目实施前后公司相关领域营业收入变化情况如下：

单位：亿元

项目	2022年营业收入	前募规模	西部激光智能装备制造基地项目（一期）实施后新增收入	海目星激光智造中心项目实施后新增收入	募投项目实施后收入情况
动力电池激光及自动化设备	33.28	9.54	12.05	18.00	72.87
3C消费类电子激光及自动化设备	4.40	-	6.06	-	10.46
光伏行业激光及自动化设备	-	-	8.92	-	8.92

本次募投项目实施后公司相关领域市场占有率情况如下：

单位：亿元

项目	募投项目实施后收入情况	2025年市场规模	占比
动力电池激光及自动化设备	72.87	8,000.00（注1）	0.91%
3C消费类电子激光及自动化设备	10.46	2,740.00（注2）	0.38%
光伏行业激光及自动化设备	8.92	615.34（注3）	1.45%

注1：动力电池激光及自动化设备2025年市场规模具体测算过程详见“问题1、关于本次募投项目必要性”之“三、结合同行业可比公司研发投入情况，发行人现有研发人员数量、场

地面积及研发项目情况，前募延期等，说明实施“海目星激光智造中心项目”的必要性和规模的合理性”之“（四）发行人实施“海目星激光智造中心项目”的必要性和规模的合理性”之“2、发行人实施“海目星激光智造中心项目”规模的合理性”之“（2）“海目星激光智造中心项目”达产产能规模合理性”；

注 2：3C 消费类电子激光及自动化设备 2025 年市场规模数据来源于智研瞻产业研究院《中国 3C 自动化设备行业市场研究分析及发展规模预测报告》；

注 3：光伏行业激光及自动化设备 2025 年市场规模数据来源于国信证券

2、本次募投项目实施前后新增产能市场消化情况

本次募投项目实施前后新增产能市场消化情况如下：

（1）动力电池激光及自动化设备

本次募投项目完全达产后，对应动力电池生产线产能情况如下：

所处领域	募投项目	产品名称	单位	产量 (套/年)	对应动力电池生 产线产能 (GWh)
动力电池 激光及 自动化 设备	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	卷绕产品线	套	50	12-25
		涂布辊压分切产品线	套	30	30-45
		激光切割叠片设备	套	45	4-6
	海目星激光智造中心项目	全自动动力电池装配线（单机）	条	150	30-45
		全自动动力电池装配线（产线）	条	30	60-90

注：1、西部激光智能装备制造基地项目（一期）中，卷绕产品线单套设计生产能力为 250-500MWh/套，涂布辊压分切产品线单套设计生产能力为 1.00-1.50GWh/套，激光切割叠片设备单台设计生产能力为 100-120MWh/套；2、海目星激光智造中心项目中，全自动动力电池装配线（产线）单条产线设计生产能力为 2-3GWh/条，单条产线包括约 10 台全自动动力电池装配线（单机）

由于西部激光智能装备制造基地项目（一期）和海目星激光智造中心项目产品对应动力电池生产线的不同环节，因此以海目星激光智造中心项目对应产能为标准，本次募投项目扩产对应动力电池生产线产能为 90-135GWh。预计到 2025 年底，全球动力电池主要厂商规划产能超 4,000GWh，本次募投项目扩产产能占比约为 2.25%-3.38%。

在全球碳中和与能源安全需求的带动下，动力电池行业长期稳中向好，动力电池及储能电池未来下游需求市场空间十分广阔。近年来，随着下游动力电池需求持续增长及新能源汽车渗透率的提高，各大动力电池生产企业纷纷加大了扩产力度和生产规模，提前进行未来产能储备，而诸多非头部厂商及行业新入局者亦加大扩产及投资力度，短期内动力电池行业存在结构性产能过剩风险，整体呈现头部厂商优质产能稀缺、非头部厂商产能未能有效利用的局面。由于动力电池行业各环节扩产客观上需要时间和技术积累，产业链各环节扩产是淘汰落后产能、

技术革新进步的过程，落后产能将持续出清，头部厂商凭借其创新水平、制造能力、技术积累及全球化布局，其优质产能的竞争力和市场份额将得到进一步加强。发行人凭借核心技术体系持续进行研发投入，已形成较强的产品竞争力，对下游动力电池头部客户覆盖程度较高，能够持续满足下游头部客户技术革新及优质产能的需求，并持续跟进动力电池厂商海外生产需求和储能电池行业需求，且对于本次募投项目新增产能制订了全面的产能消化措施。因此，现阶段动力电池行业阶段性的结构性产能过剩风险对发行人生产经营影响较小，发行人本次募投项目新增的动力电池激光及自动化设备产能未来市场空间仍然十分广阔，产能消化风险较小。此外，发行人亦在募集说明书中充分披露、提示了相关风险。具体情况详见本问题回复之“五、列示本次募投项目实施前后的产能变化情况，并结合本次募投项目产品的市场空间、前募达产后的产能情况、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，说明本次募投项目产能规划的合理性，是否存在产能消化风险”之“（一）本次募投项目实施前后的产能变化情况”之“3、本次募投项目实施及动力电池激光及自动化设备扩产的长期市场空间广阔，产能消化风险较小”。

（2）光伏行业激光及自动化设备

本次募投项目完全达产后，对应光伏电池生产线产能情况如下：

所处领域	募投项目	产品名称	单位	产量（套/年）	对应光伏电池生产线产能（GW）
光伏行业激光及自动化设备	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	光伏电池激光掺杂设备	套	40	40
		光伏电池激光划刻设备	套	30	30
		光伏电池片激光清边设备	套	40	40

注：西部激光智能装备制造基地项目（一期）中，光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备和光伏电池片激光清边设备单台设计生产能力为1GW/台

由于西部激光智能装备制造基地项目（一期）中光伏电池激光掺杂设备、光伏电池激光划刻设备和光伏电池片激光清边设备对应光伏电池生产线的不同环节。公司光伏业务已获得了晶科能源、天合光能、通威股份、捷泰科技、正泰新能、阿特斯等知名客户的订单，截至2023年末，公司TOPcon电池激光掺杂设备已签订合同超过300GW。本次募投项目扩产对应光伏电池生产线产能为40GW，预计本次募投项目新增的光伏电池设备产能将得到充分的消化。据国际能源网统计，2022年以来布局和规划的TOPCon电池项目总计产能达到

940.5GW，本次募投项目扩产产能占比约为 4.25%。

(3) 3C 消费类电子激光及自动化设备

3C 消费类电子激光及自动化设备下游应用领域广泛，激光加工设备主要用于手机、电脑、电视等各类消费电子产品相关组件（如柔性电路板 FPC、印制电路板 PCB 等）的加工处理。根据智研瞻产业研究院《中国 3C 自动化设备行业市场研究分析及发展规模预测报告》数据，2022 年中国 3C 自动化设备行业市场规模约为 2,349.80 亿元，公司 2022 年 3C 消费类电子激光及自动化设备实现收入 4.40 亿元，占 2022 年中国 3C 自动化设备行业市场规模的比例约为 0.19%。本次募投项目预计将于 2025 年达产，达产后新增 3C 消费类电子激光及自动化设备年收入 6.06 亿元，与 2022 年实现收入合计为 10.46 亿元，以此作为募投项目达产后总产能测算，2025 年中国 3C 自动化设备行业市场规模预计约为 2,740.00 亿元，本次募投项目扩产后总产能占比约为 0.38%。

2023 年以来，我国针对消费电子领域陆续出台了较多的鼓励支持政策，有利于国内消费市场逐步回暖。例如，国家发展改革委 7 月 31 日就恢复和扩大消费提出各项措施，把恢复和扩大消费摆在优先位置。具体措施包括优化汽车购买使用管理、扩大新能源汽车消费、提升家装家居和电子产品消费、壮大数字消费等；中共中央政治局 7 月 24 日召开会议，强调要积极扩大国内需求，发挥消费拉动经济增长的基础性作用，要提振汽车、电子产品、家居等大宗消费，推动体育休闲、文化旅游等服务消费。

从历史数据来看，全球消费电子行业呈现出周期性成长的趋势，每隔 4-5 年经历一轮小周期，中长期而言行业仍处于稳步上升中。2021 年以来，受经济周期下行等不利因素影响，消费电子行业景气度有所下降，随着宏观经济环境企稳、下游需求改善，消费电子行业有望恢复增长，行业景气度有望回暖上行。以消费电子行业主要产品情况为例，智能手机方面，根据 Canalys 及 IDC 数据，2023 年以来全球市场和国内市场智能手机出货量跌幅持续显著收窄，已呈现出弱复苏趋势；PC 方面，2023 年三季度全球 PC 出货量约 6,820 万台，环比增长 10.7%；智能穿戴方面，根据 Wind 及 Canalys 数据，2023 年第二季度全球智能手表出货量约 3,150 万台，同比增长 11%，全球 TWS 耳机出货量约 6,816 万部，同比增长 8%。此外，根据台积电、中芯国际、美光、小米等半导体/消费电子厂商的公

告信息及业绩交流会信息，主流厂商均表达了预期 2023 年消费电子行业进入回暖周期的观点。以上数据及信息表明，2023 年以来，全球消费电子需求已迎来边际回暖，未来随着宏观经济环境稳定增长及下游需求改善，消费电子行业景气度将迎来较高的增长空间，带动下游需求的增长。

随着消费电子行业整体需求回暖增长，上游消费电子相关设备将受益于行业需求的复苏，消费电子设备市场增长空间广阔。公司本次募投项目中 3C 消费类电子激光及自动化设备预计在 2025 年左右完全达产，预计产能消化风险较小。

综上，发行人本次募投项目下游市场空间更广阔，未来市场规模能够覆盖公司的产能扩张，发行人实施本次募投项目具备必要性和合理性。

3、本次募投项目实施及动力电池激光及自动化设备扩产的长期市场空间广阔，产能消化风险较小

在全球碳中和与能源安全需求的带动下，动力电池行业长期稳中向好，动力电池及储能电池未来下游需求市场空间十分广阔。近年来，随着下游动力电池需求持续增长及新能源汽车渗透率的提高，各大动力电池生产企业纷纷加大了扩产力度和生产规模，提前进行未来产能储备，而诸多非头部厂商及行业新入局者亦加大扩产及投资力度。据中国汽车动力电池产业创新联盟的数据显示，2022 年全年，我国动力电池累计产量 545.9GWh，同比增长 148.5%；电池累计装车量为 294.6GWh，累计同比增长 90.7%，产量溢出的同时，产量增速也已经远远高于需求增速。2023 年我国动力电池产量累计 387.7GWh，但排名前 3 家、前 5 家、前 10 家动力电池企业动力电池装车量占比分别为 78.81%、87.36%和 96.81%，因此短期内动力电池行业存在结构性产能过剩风险，整体呈现头部厂商优质产能稀缺、非头部厂商产能未能有效利用的局面。

由于动力电池行业各环节扩产客观上需要时间和技术积累，产业链各环节扩产是淘汰落后产能、技术革新进步的过程，落后产能将持续出清，头部厂商凭借其创新水平、制造能力、技术积累及全球化布局，其优质产能的竞争力和市场份额将得到进一步加强。发行人凭借核心技术体系持续进行研发投入，已形成较强的产品竞争力，对下游动力电池头部客户的高端产能覆盖程度较高，能够持续满足下游头部客户技术革新及优质产能的需求，并持续跟进动力电池厂商海外生产

需求和储能电池行业需求，且对于本次募投项目新增产能制订了全面的产能消化措施。因此，现阶段动力电池行业阶段性的结构性产能过剩风险对发行人生产经营影响较小，发行人本次募投项目新增的动力电池激光及自动化设备产能未来市场空间仍然十分广阔，产能消化风险较小。此外，发行人亦在募集说明书中亦充分披露、提示了相关风险。

(1) 动力电池和储能电池市场空间广阔，市场规模快速增长，将带动上游激光及自动化设备市场需求增长，发行人扩产迎合下游市场需求具备合理性和必要性

随着全球变暖趋势延续，碳中和转型必要性进一步凸显，以锂电池为代表的能源存储技术作为推动低碳清洁进程的关键要素，需求持续快速增长，未来市场前景广阔。

1) 动力电池行业

受益于优质新能源车型的持续投放、充换电等基础设施的不断完善等因素，全球新能源车市场需求持续快速增长。根据中国汽车工业协会数据，2023 年我国新能源车销量为 949.5 万辆，同比增长 37.9%，新能源车渗透率达到 31.6%。根据欧洲汽车制造商协会数据，2023 年欧洲 31 国实现新能源乘用车注册量 300.9 万辆，同比增长 16.2%，新能源车渗透率为 23.4%。根据美国汽车创新联盟数据，2023 年前三季度美国新能源轻型车实现销量 103.8 万辆，同比增长 59%，新能源车渗透率提升至 9.3%。

新能源车销量增长带动动力电池需求快速增长，2023 年全球动力电池市场装机量达 705.5GWh，同比增长 38.6%。

2) 储能电池行业

根据 SNE Research 数据，2023 年全球储能电池出货量为 185GWh，同比增长 53%。国内方面，2023 年多个省份发布强化支持政策，共享储能示范省份持续增多，辅助服务费用纳入工商业用户电价，储能需求增长迅速；海外方面，美国明确储能投资退税政策细则，经济性显著提升；欧洲电力市场改革法案推动欧盟各国将储能纳入能源规划，刺激需求增长。GGII 预计 2025 年，全球储能电池出货量将超 500GWh，到 2030 年，储能电池出货量将达到 2,300GWh。

未来，在全球政策支持背景下，动力电池及储能电池在未来仍将保持良好的增长趋势，为产业链的良性发展奠定了良好的保障。

（2）现阶段动力电池产能呈现结构性产能过剩，中高端电池产品交付产能不足

对于动力电池厂商而言，能够实现更高的能量密度、更低的成本、更高的循环性能、更稳定的结构、更高安全性的高端、高性价比的中高端电池产品，即为高端产能。

目前，动力电池行业较多跨界厂商扩产计划主要从大众型产品做起，持续加码产能导致同质化竞争、低端产能过剩，而在中高端电池产品方面，则呈现出实际交付订单量小于客户需求量的情形。由于中高端电池对于安全性、稳定性、一致性及电池厂商快速响应能力等因素要求较高，需要电池厂商有深厚的技术积淀、完善的供应链体系、丰富的生产经验和管理经验，并经过一定时间的市场检验，因此高端产能主要集中在行业头部企业。从动力电池供给看，根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2023年我国动力电池产量累计387.7GWh，但排名前3家、前5家、前10家动力电池企业动力电池装车量占比分别为78.81%、87.36%和96.81%。由此可以看到，头部电池企业的竞争格局基本确定，高端产能也基本被消化，且扩产计划在稳步推进。

2021年以来，已与知名国内外车企形成良好合作的电池头部企业如宁德时代、中创新航等需要持续不断扩大产能以满足下游需求，因此中高端产品呈现交付产能不足的情形。报告期内以宁德时代和中创新航为代表的中高端电池产品生产厂商业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快，具体情况如下：

客户	项目	2023年	2022年	2021年	2020年
宁德时代	营业收入（亿元）	4,009.17	3,285.94	1,303.56	503.19
	净利润（亿元）	467.61	334.57	178.61	61.04
	产量	电池系统： 389GWh	电池系统： 325GWh	电池系统： 162.30GWh	电池系统： 51.71GWh
	销量	未披露	电池系统： 289GWh	电池系统： 133.41GWh	电池系统： 46.84GWh
中创新航	营业收入（亿元）	270.06	203.76	68.19	28.27
	净利润（亿元）	2.94	6.92	1.40	0.05

客户	项目	2023年	2022年	2021年	2020年
	产量	未披露	未披露	11.33GWh	3.78GWh
	销量	未披露	未披露	动力电池： 9.31GWh； 储能系统： 0.67GWh	动力电池： 3.93GWh； 储能系统： 0.33GWh

注：数据来源于公司招股说明书及定期报告

发行人聚焦动力电池行业的头部客户，已有产品和本次募投扩产产品主要用于下游客户的中高端电池生产，2022年发行人向2022年国内动力电池企业装车量前十名动力电池厂商销售动力电池激光及自动化设备的收入占当年发行人动力电池激光及自动化设备收入比例达96.38%，发行人对下游知名头部客户的高端产能的覆盖范围持续扩大。虽然动力电池行业整体产能扩张，但在高速扩容态势下，质量上乘且兼具成本优势的高端产能有效供给仍较为不足，发行人本次募投项目扩产的动力电池激光及自动化设备用于的高端产品市场空间仍然广阔。

(3) 动力电池行业扩产是推动技术迭代的驱动因素，优质产能供不应求，产业链各环节扩产是淘汰落后产能、技术革新进步的过程

动力电池行业下游市场稳定增长的预期会引导产业链产能同步扩张，随着下游市场容量扩大，各环节已有产能将逐步转化为市场有效供给。由于各环节厂商产线建设、产能爬坡、新技术工艺改进客观上需要时间，以及在产能类型、成本控制能力、生产技术和工艺水平存在差异，使得动力电池各环节虽然年末名义产能较高，但是年末名义产能并不等同于当年实际有效产能。

动力电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快。回顾动力电池制造的发展历史，该行业在过去10年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去10年来动力电池技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度 (WH/kg)
2012年	锰酸锂(LMO)	140
2014年	磷酸铁锂(LFP)	160
2016年	镍钴锰酸锂3系(NCM333)	180
2018年	镍钴锰酸锂5/6系(NCM523/622)	220
2020年以来	镍钴锰酸锂8系(NCM811) 260 镍钴锰酸锂9系(NCM9)	300

动力电池行业各环节企业扩产目标均是为了淘汰落后设备，完善改进技术工

艺，规模化生产优质产能，以逐步淘汰落后产能，提供更高效率、稳定性更好的产品，扩大市场占有率。根据上表内容，动力电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，能量密度等性能指标也随之提高。

发行人凭借核心技术体系持续进行研发投入，已形成较强的产品竞争力，对下游动力电池头部客户覆盖程度较高，能够持续满足下游头部客户技术革新及优质产能的需求，发行人动力电池激光及自动化产品能够供应头部客户的高端优质产能建设，例如中创新航 ONE-Stop 电池、方壳电池及圆柱电池，宁德时代麒麟电池及方形铝壳电池，比亚迪刀片电池及圆柱电池、蜂巢能源刀片电池等，并积极开发如 4680 电池等新型电池技术对应的设备产品并进行验证。

综上，动力电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力电池行业对新生产设备的需求将长期存在。发行人作为动力电池激光及自动化设备生产厂商，聚焦动力电池行业的头部客户，凭借丰富的技术储备与前瞻性的技术布局，业务紧跟下游动力电池技术发展趋势，在不断巩固与加强主流电池的基础上，积极布局行业前沿产品，持续满足下游客户对生产设备的需求，因此本次募投项目扩产的动力电池激光及自动化设备将持续满足下游先进产能生产设备的需求。

(4) 公司针对动力电池激光及自动化设备产能，具有明确的产能消化措施

针对现有产能及本次募投新增产能，公司具有一系列的保障措施，具体如下：

1) 公司将继续加强研发投入，强化技术水平，在产品和交付能力等方面维持较高水平

公司自成立以来便注重研发与创新，报告期内，公司持续加强对于研发及创新的投入，各期研发费用金额分别为 15,792.15 万元、41,244.29 万元和 54,013.00 万元，占营业收入比例分别为 7.96%、10.05% 和 11.24%，投入金额及占比持续提升。同时，公司高度重视聚集和培养专业人才，针对性地引入专业人才。

公司将深入研究行业发展趋势，结合自身所在行业经验的判断，未来公司研发将以激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术为核心导向，深耕动力电池和储能电池激光及自动化应用等领域，保持公司在激光及自动化设备行业的技术优势并为公司产品开发提供新的技术支撑。在开发新产品的过程中，进

一步推进新产品研发的标准化、模块化，积极引导各行业加工设备的行业标准的制定，持续加强产品研发，实现技术领先，帮助下游客户实现降本增效，持续满足下游客户中高端产能建设的需求，为公司现有动力电池设备产品及募投项目新增产品提供质量保障及技术先进性。

2) 加强对储能电池行业和动力电池出海等市场需求的布局，与行业内头部企业建立长期稳定的合作关系，加强新客户的开发，完善销售和服务网络

未来，公司将在动力电池和储能电池激光及自动化设备方面，继续巩固与强化产品优势战略，在巩固现有市场份额的同时，提前布局海外市场，进一步提升产品的市场占有率和覆盖率。

同时，公司还将进一步加强销售渠道的拓展和建设，充分利用在动力电池及储能等领域积累的优质大型客户资源，进一步加强头部客户的覆盖和合作。同时，公司会进一步增加营销投入，在强化现有销售渠道的基础上建立新的销售团队，并优化营销策略，积极拓展新的优质客户，上述客户资源将成为公司现有产能及本次募投项目新增产能消纳的重要保障。

3) 持续优化产能利用效率，提高现有及新建产能的规划及使用效率，加强品质管理

公司深耕激光及自动化行业多年，始终注重生产流程管理及产品品质控制，公司管理层、生产及业务人员均具有多年在激光及自动化设备领域从业经历，积累了较为丰富的生产运营及管理经验，公司经营管理层能够基于公司的实际情况、行业发展水平和市场需求制定符合公司长远发展的战略规划，能够对公司的研发、生产、营销和等经营管理问题进行合理决策并有效实施。

报告期内，公司的产能利用率仍维持在较高水平，工时利用率分别为 155%、142%和 163%。未来，公司将持续优化公司的生产效率、提升产能利用率。公司始终注重生产流程管理及产品品质控制，未来将加强生产流程的管理以及生产计划的安排，督促员工严格遵循生产流程及质量管理体系进行生产，相关设备在设计、生产、测试等方面均按照客户的需求及公司的标准进行。同时，公司将持续优化现有生产流程，加强生产人员管理，提升人员生产效率，同时公司将结合实际生产需求及产品方案，优化现有厂房的生产布局及规划，提高厂房使用效率。

募投项目新增产能方面，公司将结合现有生产经验及成熟的管理体系，合理规划新建厂房的布局，高效使用新增的生产面积，使得公司整体的生产效率及产能利用率得以提升。

此外，公司将在现有技术水平、生产能力、运营经验基础上，进一步加强现有厂房及募投项目生产管理和产品质量控制，在扩大产量的同时严格控制产品质量，提高服务水平，使公司产品在技术、工艺和良率等方面保持高水准，持续满足客户的要求。

(5) 发行人已在募集说明书中做出充分的风险提示

针对下游动力电池行业结构性产能过剩、募投项目产能消纳等风险，公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“十一、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险”中作出风险提示，具体如下：

“（六）主要产品的下游产能过剩风险

动力电池激光及自动化设备是发行人主要产品之一，主要应用的下游领域为动力电池生产。报告期内，公司动力电池激光及自动化设备收入金额分别为111,245.09万元、332,769.57万元和368,044.80万元，占当期营业收入比例分别为56.06%、81.06%和76.60%，是公司营业收入的重要组成部分。本次募投项目中，公司亦将新增动力电池激光及自动化设备新增产能。

近年来，新能源汽车行业保持较高速增长的趋势，随着新能源汽车销量的增长及渗透率的提高，各大动力电池生产企业纷纷加大了扩产力度和生产规模，其中宁德时代、比亚迪、中创新航、亿纬锂能、瑞浦兰钧、LG 新能源等国内外头部厂商均发布了明确的扩产计划，而诸多非头部厂商及行业新入局者亦加大扩产及投资力度。如果未来动力电池的产能增长速度超过下游新能源汽车市场的需求增速，进而造成动力电池头部厂商的优质产能供不应求、非头部厂商产能未能有效利用的局面，可能会导致阶段性的结构性产能过剩风险。

如果动力电池行业发生阶段性的结构性产能过剩，相关风险将传导至上游动力电池设备制造行业，公司主营的动力电池激光及自动化设备产品可能将面临由此导致的产品需求下降、市场开拓不及预期、新签订单规模下滑等风险，进而对

公司的经营业绩产生不利影响。

.....

(十) 募集资金投资项目产能消化的风险

公司募集资金投资项目为“西部激光智能装备制造基地项目(一期)”、“海目星激光智造中心”和“补充流动资金项目”，“西部激光智能装备制造基地项目(一期)”、“海目星激光智造中心”为扩充现有产品产能的项目。前述募投项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的人员、技术积累和市场基础，但公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前宏观环境、产业政策、现有技术基础、下游需求、市场竞争以及对于市场和技术发展趋势的判断等因素作出的。在公司募集资金投资项目实施完成后，如果宏观经济、产业政策市场需求、技术方向等发生重大不利变化，可能导致新增产能无法充分消化，将对公司的经营业绩产生不利影响。”

(二) 本次募投项目产能规划合理，不存在产能消化风险

1、公司下游客户市场空间广阔，下游需求持续旺盛

公司是激光及自动化综合解决方案提供商，主要服务于动力电池及储能电池的生产厂商以及消费电子产品生产厂商，同时公司正在光伏和新型显示领域进行拓展，关于相关行业下游客户发展情况、行业景气度、终端市场情况参见本题之“二”之“（二）”之“2、公司所在市场容量广阔，行业发展较快”。公司下游客户市场空间广阔，下游需求持续旺盛。

2、公司前次募投项目已基本达产

截至报告期末，公司前次募投项目已基本达产，产能已充分释放并形成效益，具体情况详见本回复“问题1”之“二”之“（一）截至报告期末，前次募投项目产能已充分释放”。

3、公司所处行业竞争加剧，公司具备较强的竞争优势和竞争地位

公司动力电池和光伏行业等新能源激光及自动化设备产品竞争力较强，3C消费类电子激光及自动化设备产品应用广泛，与下游动力电池、光伏行业以及3C消费类电子头部客户合作交流紧密，形成了广泛的商业合作，因此近年公司

激光及自动化设备业务规模迅速增长，已形成了较强的竞争优势和竞争地位。面对下游客户，尤其是动力电池和光伏行业等领域头部客户持续增长的扩产需求，公司同样需要扩大生产规模，保障下游客户订单的顺利交付。同行业可比公司近两年不断投资并扩张产能，所处行业扩产情况具体情况详见本回复“问题 1、关于本次募投项目必要性”之“二”之“（二）”之“4、同行业公司加速产能扩张”。

在下游客户和同行业持续扩产的情况下，公司需要同步扩张产能以应对客户的需求，提高市场占有率和核心竞争力。

4、公司下游客户验证范围持续扩大，在手订单充裕

公司聚焦行业头部客户，报告期内对下游知名头部客户的覆盖范围扩大，新产品与下游客户的技术发展迭代相结合，持续送样验证。公司客户开拓及在手订单情况详见本回复“问题 1”之“四”之“4、公司客户开拓与在手订单”。

5、公司针对自有产能及本次募投项目，具有明确的产能消化措施

针对现有产能及本次募投新增产能，公司具有一系列的保障措施，具体如下：

（1）公司将继续加强研发投入，强化技术水平，在产品和交付能力等方面维持较高水平

公司自成立以来便注重研发与创新，报告期内，公司持续加强对于研发及创新的投入，各期研发费用金额分别为 15,792.15 万元、41,244.29 万元和 54,013.00 万元，占营业收入比例分别为 7.96%、10.05%和 11.24%，投入金额及占比持续提升。同时，公司高度重视聚集和培养专业人才，针对性地引入专业人才。截至 2023 年 12 月 31 日，公司共有 2,217 名研发人员，占总员工数的 28.33%，研发人员中研究生及以上学历共 171 人，其中博士 14 人，40 岁以下研发人数为 2,032 人，比例为 91.66%。公司集聚了来自海内外人员组成的年轻、团结、协作的人才队伍，多数高管拥有多年激光、机械自动化设备开发经验。经过多年的研发积累，公司拥有多项同激光光学及自动化相关的核心技术，截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有技术专利 758 项，其中包括 73 项发明专利、666 项实用新型专利、19 项外观设计专利，同时公司拥有软件著作权 300 项。

公司将深入研究行业发展趋势，结合自身所在行业经验的判断，未来公司研

发将以激光光学及控制技术以及与激光系统相配套的自动化技术为核心导向，深耕动力电池激光及自动化应用、消费电子激光及自动化应用，布局光伏、氢能源等新能源激光及自动化应用、半导体产业激光及自动化应用、超快激光技术等领域，保持公司在激光及自动化设备行业的技术优势并为公司产品开发提供新的技术支持。在开发新产品的过程中，进一步推进新产品研发的标准化、模块化，积极引导各行业加工设备的行业标准的制定，持续加强产品研发，实现技术领先，公司希望提高公司产品的竞争力，帮助下游客户实现降本增效，持续满足下游客户中高端产能建设的需求，为公司现有产品及募投项目新增产品提供质量保障及技术先进性。

(2) 与行业内头部企业建立长期稳定的合作关系，加强新客户的开发，完善销售和服务网络

未来，公司将在动力电池激光及自动化设备、消费电子激光及自动化设备方面，继续巩固与强化产品优势战略，在巩固现有市场份额的同时，进一步提升产品的市场占有率和覆盖率。同时，加码光伏、新型显示赛道。在光伏领域，持续发力 TOPCon 激光一次掺杂设备，以期获得光伏头部客户更多的青睐，抓取头部市场，扩大影响力；在新型显示领域，坚持创新驱动，自研的 MicroLED 激光巨量转移设备达 50 μ m 级应用要求，且不断强化产品优势以打开市场。

此外，公司还将进一步加强销售渠道的拓展和建设，充分利用在动力电池及储能、光伏、3C 消费电子等领域积累的优质大型客户资源，进一步加强合作广度和深度。同时，公司会进一步增加营销投入，在强化现有销售渠道的基础上在西南地区建立新的销售团队，并优化营销策略，积极拓展新的优质客户，上述客户资源将成为公司现有产能及本次募投项目新增产能消纳的重要保障。

(3) 持续优化产能利用效率，提高现有及新建产能的规划及使用效率，加强品质管理

公司深耕激光及自动化行业多年，始终注重生产流程管理及产品品质控制，公司管理层、生产及业务人员均具有多年在激光及自动化设备领域从业经历，积累了较为丰富的生产运营及管理经验，公司经营管理层能够基于公司的实际情况、行业发展水平和市场需求制定符合公司长远发展的战略规划，能够对公司的

研发、生产、营销和等经营管理问题进行合理决策并有效实施。

报告期内，公司的产能利用率仍维持在较高水平，工时利用率分别为 155%、142% 和 163%。未来，公司将持续优化公司的生产效率、提升产能利用率。公司始终注重生产流程管理及产品品质控制，未来将加强生产流程的管理以及生产计划的安排，督促员工严格遵循生产流程及质量管理体系进行生产，相关设备在设计、生产、测试等方面均按照客户的需求及公司的标准进行。同时，公司将持续优化现有生产流程，加强生产人员管理，提升人员生产效率，同时公司将结合实际生产需求及产品方案，优化现有厂房的生产布局及规划，提高厂房使用效率。募投项目新增产能方面，公司将结合现有生产经验及成熟的管理体系，合理规划新建厂房的布局，高效使用新增的生产面积，使得公司整体的生产效率及产能利用率得以提升。

此外，公司将在现有技术水平、生产能力、运营经验基础上，进一步加强现有厂房及募投项目生产管理和产品质量控制，在扩大产量的同时严格控制产品质量，提高服务水平，使公司产品在技术、工艺和良率等方面保持高水准，持续满足客户的要求。

(4) 持续加强公司人才培养规划，提高公司治理水平

为保持公司的竞争优势，公司将根据既定的业务发展规划制定相应的人力资源发展计划，建立健全的人才培养体系，不断引进新的人才和调整人才结构。公司将重点选拔和引进更多适合企业标准的人才，并根据岗位标准，从生产线、管理线、技术线、营销线选拔对公司忠诚度高，业务水平过硬的人才，不断充实公司管理层，通过内部培训、委托培养、外部培训，不断提高管理人员的业务素养和管理水平。通过多渠道人才培养和人才引进，建立一支高素质的人才队伍，并不断完善与之相适应的绩效评价体系和人才激励机制，夯实企业的管理基础，促进公司可持续发展。

6、相关风险提示

针对募投项目产能消纳风险，公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“十一、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险”中作出风险提示，具体情况如下：

“（十）募集资金投资项目产能消化的风险”

公司募集资金投资项目为“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”、“海目星激光智造中心”和“补充流动资金项目”，“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”、“海目星激光智造中心”为扩充现有产品产能的项目。前述募投项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的人员、技术积累和市场基础，但公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前宏观环境、产业政策、现有技术基础、下游需求、市场竞争以及对于市场和技术发展趋势的判断等因素作出的。在公司募集资金投资项目实施完成后，如果宏观经济、产业政策市场需求、技术方向等发生重大不利变化，可能导致新增产能无法充分消化，将对公司的经营业绩产生不利影响。”

六、本次募投项目无需取得环评批复的依据是否充分，募投项目用地的取得进展，是否存在相关障碍

（一）本次募投项目无需取得环评批复的依据是否充分

1、本次募投项目无需取得环评批复的依据

发行人本次发行募集资金拟投资项目为“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”“海目星激光智造中心项目”及“补充流动资金”，西部激光智能装备制造基地项目（一期）及海目星激光智造中心项目均属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》“第三十二 专用设备制造业（35）/电子和电工机械专用设备制造（356）”仅涉及分割、焊接、组装的类别，前述两个募投项目均不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定的需要编制环境影响报告书、环境影响报告表或填报建设项目环境影响登记表的项目。补充流动资金项目不属于建设项目，无需进行建设项目备案及环评审批。

2、发行人已取得主管部门对于本次募投项目是否需要环评批复的确认

（1）西部激光智能装备制造基地项目（一期）

成都东部新区综合执法局于2022年12月1日出具了《关于建设项目环境影响评价手续办理情况的通知》，确认“你公司报送的《四川省固定资产投资项目备案表》《海目星激光智能装备（成都）有限公司西部激光智能装备制造基地项目（一期）可行性研究报告》《成都工业生产基地资料》收悉，按照《建设项

目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》要求，相关建设内容无需办理建设项目环境影响评价手续”。

（2）海目星激光智造中心项目

江门市生态环境局蓬江分局于 2023 年 4 月 6 日出具了《证明》，确认“根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》（2020 年版），海目星激光智造中心项目属于‘专用设备制造业’中仅组装的情形，不纳入建设项目环境影响评价管理，无需编制建设项目环境影响报告书、报告表及登记表，无需经环保部门进行相关审批或备案”。

综上，发行人本次募投项目无需取得环评批复的依据充分。

（二）募投项目用地的取得进展，是否存在相关障碍

1、海目星激光智造中心项目

发行人已于 2021 年 12 月 24 日取得“海目星激光智造中心项目”募投项目用地，相关不动产权证书编号为粤（2022）江门市不动产权第 0016939 号。

2、西部激光智能装备制造基地项目（一期）

发行人已于 2023 年 8 月 21 日取得“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投项目用地，相关不动产权证书编号为川（2023）成东不动产权第 0007682 号。

综上所述，发行人已取得“海目星激光智造中心项目”及“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”的募投项目用地。

七、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人执行了以下核查程序：

1、查阅本次发行预案及《海目星激光智能装备（成都）有限公司西部激光智能装备制造基地项目（一期）可行性研究报告》《海目星（江门）激光智能装备有限公司海目星激光智造中心项目可行性研究报告》等文件，查阅发行人年度

报告、定期报告、招股说明书及前次募投可行性研究报告，了解本次募投各项目建设内容与发行人现有及前次募投项目产品在产品类别、技术水平及应用领域的区别及联系，了解本次募投项目扩产产能情况及所需厂房情况；

2、查阅发行人所在行业市场研究报告，了解发行人所处行业的市场容量、行业发展趋势及行业竞争地位；

3、查阅发行人同行业可比公司的公开信息，了解同行业可比公司产能扩张情况；

4、查阅发行人在手订单明细，了解发行人在手订单情况；

5、查阅发行人主要客户公开信息，了解其业务发展及地区分布情况。

6、查阅了成都东部新区战略研究局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》和江门市蓬江区棠下镇经济发展办公室出具的《广东省企业投资项目备案证》；

7、查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》（2020年版）等相关法规；

8、查阅了成都东部新区综合执法局《关于建设项目环境影响评价手续办理情况的通知》及江门市生态环境局蓬江分局出具的《证明》，确认相关主管部门对募投项目是否需要取得办理环评批复的意见；

9、查阅了海目星（江门）激光智能装备有限公司关于“海目星激光智造中心项目”募投用地取得的《不动产权证书》《国有建设用地使用权出让合同》，并取得并查阅了相关《不动产登记信息证明》，以确认土地取得情况；

10、查阅了海目星激光智能装备（成都）有限公司关于“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投用地取得的《不动产权证书》《国有建设用地使用权出让合同》，并取得并查阅了相关《不动产登记信息证明》，以确认土地取得情况；

11、针对本次募投项目无需取得环评批复的依据是否充分，募投项目用地的取得进展，是否存在相关障碍事项访谈发行人相关事项负责人并取得访谈笔录；取得了发行人出具的关于募投项目环评及用地事项的说明。

针对本题（6）事项，发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅《海目星激光智能装备（成都）有限公司西部激光智能装备制造基地项目（一期）可行性研究报告》《海目星（江门）激光智能装备有限公司海目星激光智造中心项目可行性研究报告》等文件；

2、查阅了成都东部新区战略研究局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》和江门市蓬江区棠下镇经济发展办公室出具的《广东省企业投资项目备案证》；

3、查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》（2020年版）等相关法规；

4、查阅了成都东部新区综合执法局《关于建设项目环境影响评价手续办理情况的通知》及江门市生态环境局蓬江分局出具的《证明》，确认相关主管部门对募投项目是否需要取得办理环评批复的意见；

5、查阅了海目星（江门）激光智能装备有限公司关于“海目星激光智造中心项目”募投用地取得的《不动产权证书》《国有建设用地使用权出让合同》，并取得并查阅了相关《不动产登记信息证明》，以确认土地取得情况；

6、查阅了海目星激光智能装备（成都）有限公司关于“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投用地取得的《不动产权证书》《国有建设用地使用权出让合同》，并取得并查阅了相关《不动产登记信息证明》，以确认土地取得情况；

7、针对本次募投项目无需取得环评批复的依据是否充分，募投项目用地的取得进展，是否存在相关障碍事项访谈发行人相关事项负责人并取得访谈笔录；取得了发行人出具的关于募投项目环评及用地事项的说明。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人本次募投各项目均围绕发行人主营业务展开，前次募投项目也系围绕发行人主营业务展开，发行人本次募投各项目建设内容与发行人现有及前次募投项目产品在产品类别、技术水平及应用领域等方面不存在显著差异；

2、发行人截至报告期末前募产能充分释放，公司产能利用率较高，实施“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”募投项目具备必要性及合理性。本次募投项目中“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”位于四川省成都市，并由全资子公司成都海目星实施。本次募投项目将自建全新厂房及配套设施、采购全新设备、招募新员工，不存在与前次募投项目在人员、设备、厂房等方面的混同。发行人前次募投项目产能已充分释放，在下游行业高速发展的驱动下，发行人本次募投项目产能消纳预计将不存在障碍，因此不存在重复建设和过度融资的情形；

3、主流厂商在广东及周边省份均存在扩产计划，仅依靠目前公司在华南地区的生产基地难以覆盖日益增长的客户需求，因此发行人在江门实施“海目星激光智造中心项目”具备必要性；发行人本次募投新增产能系结合发行人所在市场容量、行业发展趋势、发行人竞争地位、同行业可比公司产能扩张情况、在手订单、主要客户业务发展及地区分布情况确定，新增产能规划具有合理性；

4、发行人核心技术人员田亮离职，不影响公司在研项目的推进和实施，对发行人生产经营、技术研发及募投项目影响较小；发行人核心技术人员和研发骨干研究方向、专利和技术储备覆盖动力电池及储能电池、光伏、新型显示、消费电子、钣金加工、泛半导体等行业激光及自动化设备各个领域，为研发工作提供了全面保障；发行人在手订单充裕且下游动力电池客户在持续扩产，为本次募投项目新增产能提供订单及需求支持；发行人本次新增募投项目与现有业务具备相关性及协同性，符合募集资金主要投向主业的相关规定；

5、发行人本次募投项目下游市场空间广阔，未来市场规模能够覆盖公司的产能扩张，发行人实施本次募投项目具备必要性和合理性，不存在产能消化风险

6、本次募投项目无需取得环评批复的依据充分；截至本回复报告出具日，发行人已取得“海目星激光智造中心项目”及“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”的募投项目用地。

针对本题（6）事项，发行人律师认为：

本次募投项目无需取得环评批复的依据充分；截至本回复报告出具日，发行人已取得“海目星激光智造中心项目”及“西部激光智能装备制造基地项目（一

期) ”的募投项目用地。

问题 2、关于前次募投

根据申报材料：（1）发行人前次募投项目包括激光及自动化装备扩建项目（江苏）、激光及自动化装备扩建项目（江门）、激光及自动化装备研发中心建设项目，募集资金总额 64,908.79 万元；（2）2023 年 4 月 26 日，公司召开董事会将两个激光及自动化装备扩建项目结项，并将江苏项目的节余募集资金投入江门项目用于支付工程尾款，并将激光及自动化装备研发中心建设项目进行内部投资结构调整并延期；公司拟减少“激光及自动化装备研发中心建设项目”中设备购置及安装费投入和工程建设费投入，增加上述募投项目研发费用投入。

请发行人说明：（1）在江门项目资金尚未使用完毕且存在铺底流动资金的情况下，公司将前募江苏项目节余资金调整至江门项目的原因及合理性，相关节余资金的具体用途及后续使用计划，项目所处的市场环境是否发生重大变化，发行人前次募集资金编制计划是否谨慎、合理；（2）研发中心建设项目投资结构调整并延期的原因及具体金额调整情况，发行人前募研发中心项目关于具体研发方向的披露是否准确；（3）前募资金调整前后发行人非资本性支出的金额及占比情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、在江门项目资金尚未使用完毕且存在铺底流动资金的情况下，公司将前募江苏项目节余资金调整至江门项目的原因及合理性，相关节余资金的具体用途及后续使用计划，项目所处的市场环境是否发生重大变化，发行人前次募集资金编制计划是否谨慎、合理

（一）前次募集资金使用进度

截至 2023 年 12 月 31 日，前次募集资金使用进度情况如下：

单位：万元

项目	承诺投资金额 (a)	截至 2023 年 12 月 31 日实际使用募集资金金额 (b)	使用进度比例 (c=b/a)	尚未投资金额 (d=a-b)	具有尾款支付等明确用途的金额 (e)	考虑明确用途的金额后实际使用进度比例 (f= (b+e) /a)
激光及自动化装备扩建项目（江苏）	28,119.25	28,118.65	100.00%	0.60	0.60	100.00%

项目	承诺投资金额 (a)	截至 2023 年 12 月 31 日实际使用募集资金金额 (b)	使用进度比例 (c=b/a)	尚未投资金额 (d=a-b)	具有尾款支付等明确用途的金额 (e)	考虑明确用途的金额后实际使用进度比例 (f= (b+e) /a)
激光及自动化装备扩建项目 (江门)	17,689.54	15,997.77	90.44%	1,691.77	1,691.77	100.00%
激光及自动化装备研发中心建设项目	19,100.00	15,028.61	78.68%	4,071.39	-	78.68%
合计	64,908.79	59,145.03	91.12%	5,763.76	1,692.37	93.73%

注：上表未考虑前次募集资金产生的利息收入

截至 2023 年 12 月 31 日,公司前次募集资金整体使用比例为 91.12%,考虑具有尾款支付等明确用途资金金额后实际使用比例为 93.73%。截至 2023 年 12 月 31 日,前述项目中,激光及自动化装备扩建项目 (江苏)和激光及自动化装备扩建项目 (江门) 已达到预定可使用状态,前次募集资金使用进度分别为 100.00%、90.44%,尚未投资的前次募集资金均有明确用途,包括尚未支付的工程款、设备款等款项,后续将按照合同约定时间完成支付,考虑此部分金额后前述两项目的前次募集资金使用度将达 100%;激光及自动化装备研发中心建设项目前次募集资金使用进度为 78.68%,目前正在进行人员的培训和设备采购,于 2023 年年底完成研发项目设备的安装,于 2024 年 3 月完成研发项目的试运行,达到预定达到可使用状态时间预计为 2024 年 6 月,该项目前次募集资金未来将持续按计划投入。

(二) 公司将前募江苏项目节余资金调整至江门项目的原因及合理性

发行人前次募集资金投资项目“激光及自动化装备扩建项目”调整情况如下:

1、2021 年 2 月,增加实施地点及实施主体

“激光及自动化装备扩建项目 (江门) (以下简称“江门项目”)”及“激光及自动化装备扩建项目 (江苏) (以下简称“江苏项目”)”原为同一个项目“激光及自动化装备扩建项目”,2021 年 2 月公司结合下游客户需求,出于生产经营情况考量,为提高募投项目建设效率以及提高募集资金使用效率,增加扩建项目实施主体和实施地点。公司于 2021 年 2 月 3 日召开了第二届董事会第三次会议、第二届监事会第三次会议,审议通过了《关于调整首次公开发行股票募集资金投资项目部分实施内容并增加实施主体和地点的议案》,独立董事就该事

项发表了明确同意的独立意见。公司将“激光及自动化装备扩建项目”拆分为江苏项目和江门项目并增加江门为新实施地点，增加江门海目星为新实施主体，拟投入募集资金不存在变化，均为 45,808.79 万元。

单位：万元

原项目名称	拟使用实际募集资金净额投资金额	新增实施主体后项目名称	项目投资总额	2021年2月调整后拟投入募集资金净额	实施主体
激光及自动化装备扩建项目	45,808.79	激光及自动化装备扩建项目（江苏）	31,460.00	30,808.79	江苏海目星
		激光及自动化装备扩建项目（江门）	15,000.00	15,000.00	江门海目星
合计	45,808.79	-	46,460.00	45,808.79	-

2、2023年4月，募投项目结项，节余资金内部调整

2023年4月，公司将江苏项目与江门项目结项，由于江苏项目存在募集资金节余，而江门项目尚有未支付的工程及设备款，因此发行人将江苏项目的节余资金投入江门项目，上述调整仅为该项目内部资金调整，整体将不存在募集资金节余的情形。公司于2023年4月26日召开了第二届董事会第二十二次会议、第二届监事会第十九次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项并将节余募集资金投入其他募投项目的议案》，独立董事就该事项发表了明确同意的独立意见。

公司前次募集资金投资项目“激光及自动化装备扩建项目（江苏）”和“激光及自动化装备扩建项目（江门）”已结项，上述募投项目合计投入募集资金总额未发生变化，整体不存在节余情况，仅为江苏项目将节余资金调整用于江门项目，具体情况如下表：

单位：万元

原项目名称	拟使用实际募集资金净额	新增实施主体后项目名称	2021年2月调整后拟投入募集资金净额	原项目拟投资总额	2023年4月调整后情况			
					项目拟投资总额 (①=②+③+④)	拟投入募集资金 净额(②)	募集资金产生的利息及理财收入拟投入金额(③)(注)	拟自有资金投入 金额(④)
激光及自动化装备扩建项目	45,808.79	激光及自动化装备扩建项目(江苏)	30,808.79	31,460.00	31,460.00	28,119.25	-	3,340.75
		激光及自动化装备扩建项目(江门)	15,000.00	15,000.00	19,000.00	17,689.54	1,231.04	79.42
合计	45,808.79	-	45,808.79	46,460.00	50,460.00	45,808.79	1,231.04	3,420.17

注：江门项目募集资金利息及理财收入拟投入金额合计 1,231.04 万元，其中包括江门项目产生的利息及理财收入 381.77 万元以及江苏项目节余转入的利息及理财收入 849.27 万元

1、调整后前次募投项目金额情况

(1) 江苏项目节余资金情况

截至 2023 年 3 月 31 日，激光及自动化装备扩建项目（江苏）结项后形成节余资金 3,538.81 万元，包括募集资金净额 2,689.54 万元及募集资金产生的利息及理财收入净额 849.27 万元，具体形成情况如下：

单位：万元

项目名称	募集资金投资总额 (1)	实际累计投资金额 (2)	预计待支付尾款 (3)	利息及理财收入净额 (4)	募集资金节余资金 (1) - (2) - (3) + (4)
激光及自动化装备扩建项目（江苏）	30,808.79	27,249.25	870.00	849.27	3,538.81

(2) 江苏项目节余资金投入江门项目的情况

前述江苏项目形成的 3,538.81 万元节余资金将调整用于江门项目，调整情况如下：

单位：万元

项目	本次调整前		本次调整后		截至 2023 年 3 月 31 日实际使用募集资金金额	本次调整后截至 2023 年 3 月 31 日尚未使用的金额	其中①：具有尾款支付等明确用途的未使用金额	其中②：原定铺底流动资金（注 2）
	项目总投资额	拟使用募集资金金额	项目投资总额	拟使用的募集资金金额(注 1)				
江门项目	15,000.00	15,000.00	19,000.00	18,920.58	13,140.89	5,779.69	4,879.69	900.00

注 1：拟使用的募集资金金额 18,920.58 万元，包括募集资金净额部分 17,689.54 万元（江门项目 15,000 万元+江苏节余募集资金净额转入 2,689.54 万元）和募集资金利息及理财收入 1,231.04 万元（江门项目募集资金利息及理财收入 381.77 万元+江苏项目募集资金利息及理财收入节余转入 849.27 万元）

注 2：铺底流动资金用于项目结项后试运转所必需的流动资金

调整后，江门项目投资总额由 15,000.00 万元增加至 19,000.00 万元，募集资金投资金额由 15,000.00 万元增加至 18,920.58 万元，项目投资金额超出募集资金计划使用金额的部分将由企业自筹资金解决。

江门项目规划开始建设时间为 2021 年上半年，一方面过去两年受到宏观经济形势影响及市场环境的影响，工程建设、建材等支出存在一定变动，另一方面由于近年来公司销售规模不断扩大，公司根据实际情况对项目建设安排做出调整，导致江门项目实际建设投入高于原定规划，具备合理性。本次调整有利于募投项目建设，可最大程度的发挥募集资金使用效益。

（三）相关节余资金的具体用途及后续使用计划

本次调整后，截至 2023 年 3 月 31 日，江门项目尚未使用的募集资金金额为 5,779.69 万元，其中包括 4,879.69 万元用于结算未支付的工程款、设备款以及 900.00 万元的铺底流动资金，用于项目结项后试运转所必需的流动资金，因此相关资金均有明确用途。

截至本回复报告出具日，尚未使用资金中铺底流动资金已使用完毕，未支付的工程款、设备款也已按照约定付款节奏进行使用，剩余资金均有明确用途。公司将前募江苏项目节余资金调整至江门项目具备合理性，尚未使用的募集资金具有明确的用途及后续使用计划。

（四）项目所处的市场环境是否发生重大变化，发行人前次募集资金编制计划是否谨慎、合理

公司前次募投项目“激光及自动化装备扩建项目（江苏）”和“激光及自动化装备扩建项目（江门）”产品均为动力电池激光及自动化设备，下游产品用于动力电池和储能行业，项目所处市场环境均处于增长态势，未发生重大变化。

公司下游动力电池领域整体处于增长态势，经营所处的行业具有广阔的市场前景，企业所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场环境近期均未发生重大不利变化，发行人根据实际情况和未来发展规划对前次募投资金投资项目的内部结构做出审慎调整，项目整体不存在变更情形，编制计划谨慎、合理。

综上，公司根据募投项目的实施情况将“激光及自动化装备扩建项目”拆分为江苏项目和江门项目，并将江苏项目的节余资金投入江门项目，实际仅为该项目内部资金调整，用于未支付的工程及设备款，整体不存在募集资金节余的情形。公司前次募投项目的调整有利于合理配置资源，提高募集资金的使用效率，符合公司经营的实际情况和长期发展战略，不会影响募投项目的实施和运行，不会对公司生产经营产生不利影响，不存在损害股东利益的情形。

二、研发中心建设项目投资结构调整并延期的原因及具体金额调整情况，发行人前募研发中心项目关于具体研发方向的披露是否准确

2023 年 4 月 26 日，公司召开了第二届董事会第二十二次会议和第二届监事会第十九次会议审议，审议通过了《关于调整部分募投项目内部结构并延期的议

案》，激光及自动化装备研发中心建设项目预计实施完成时间延期至为 2024 年 6 月，并调整了募集资金内部结构，具体情况如下：

（一）研发中心建设项目投资结构及具体金额调整情况

“激光及自动化装备研发中心建设项目”内部投资结构及具体金额调整的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	原计划募集资金投入金额	现拟募集资金投入金额	增减情况
1	设备购置及安装费	5,709.20	1,182.08	-4,527.12
2	土地费用	-	-	-
3	工程建设费	10,800.00	10,147.27	-652.73
4	研发费用	2,590.80	7,770.65	5,179.85
5	项目总投资	19,100.00	19,100.00	-

本次“激光及自动化装备研发中心建设项目”内部调整前后研发内容仍然系围绕激光及自动化设备相关的应用领域实施，实施内容整体方向不存在重大变化。

公司“激光及自动化装备研发中心建设项目”可行性研究报告于 2019 年编制完成，主要基于当时激光及自动化技术的发展状况，结合公司当时研发工作和经营发展的具体需要，重点将该募投项目用于研究院实验室装修、研究院研发设备及办公设备采购以及相关的研发活动。截至目前，公司研发中心已申报 32 项专利并有 12 项专利获得授权。随着近年来行业整体技术的发展、公司研发及生产经验的积累以及下游行业需求的变动，公司产品已逐步形成动力电池激光及自动化设备、3C 消费类电子激光及自动化设备、光伏行业激光及自动化设备、新型显示行业激光及自动化设备和钣金激光切割设备五大应用领域，为进一步提高募集资金使用效率，更加科学安排和调动资源，公司根据最新市场环境、募投项目实施情况以及未来资金投入规划，在募集资金投资项目实施主体、募投项目总投资金额、募集资金投资用途不发生变更、不影响募投项目正常实施进展的情况下，对“激光及自动化装备研发中心建设项目”进行内部结构调整。

本次“激光及自动化装备研发中心建设项目”进行内部调整后，拟投入的设备购置及安装费从 5,709.20 万元减少至 1,182.08 万元，设备购置及安装费减少主

要系发行人部分已结项研发项目的设备可用于募投项目的开展。公司所属行业是技术密集型行业，需要通过持续加大研发投入来满足业务扩大发展的技术需求，除前次募投项目“激光及自动化装备研发中心建设项目”外，公司也在同步新增其他研发项目的投入。由于前次募投项目可行性研究报告于 2019 年编制完成，相关假设基于当时时点募投项目研发设备采购需求，而在后续的 IPO 审核及募投资金到账的进程中，其他研发项目也在新增研发设备投入并陆续结项，部分已结项研发项目的设备可用于募投项目的开展，因此为提高募集资金的使用效率，发行人减少了相关设备购置及安装费。公司设备购置计划是基于研发战略规划、研发项目开展计划和经济成本等因素制定，募投项目编制预算谨慎、合理。

拟投入的研发费用从 2,590.80 万元增长至 7,770.65 万元，主要系报告期内公司激光及自动化产品业务规模持续扩大，公司积极开发客户需求，相关项目投入的材料数量较多，并增加了对研发人员的招聘，薪酬支出加大。报告期内公司研发人员分别为 433 人、1,210 人和 2,217 人，研发人员平均薪酬分别为 19.16 万元、19.50 万元和 19.70 万元，报告期内研发团队规模和研发人员薪酬均呈现增长趋势，因此相应的研发投入有所增长。

公司“激光及自动化装备研发中心建设项目”内部投资结构调整主要系公司根据下游行业整体技术的发展、公司研发及生产经验的积累以及下游行业需求的变动而进行的调整。公司目前主要产品为动力电池激光自动化设备，同时逐渐拓展至光伏自动化设备，公司所处行业及下游领域处于高速发展期，技术升级迭代速度较快，下游客户对于上游激光设备供应商的技术要求和创新能力要求较高，因此公司需要加大相关领域的研发及创新力度。公司前次募投项目可行性研究报告于 2019 年编制完成，主要基于当时超快激光技术、锂电激光及自动化技术、氢能源激光及自动化技术、5G 产业激光及自动化技术和半导体产业激光及自动化技术的发展状况，结合公司当时研发工作和经营发展的具体需要，重点将该募投项目用于研究院实验室装修、研究院研发设备及办公设备采购以及相关的研发活动。但随着行业整体技术的发展和下游需求的迭代，原可研报告中与动力电池自动化设备等新能源领域相关性较弱的内容已经难以满足公司现有业务对于激光及自动化装备领域的实际需求，因此公司对项目研发内容进行内部结构调整。由于部分已结项研发项目的设备仍然可用于后续研发项目的开展，因此为进

一步提高募集资金使用效率，公司减少了相关设备购置及安装费，但增加了研发费用的投入，公司前次募投项目的设计与内部投资结构的调整均基于下游行业发展和技术迭代所做的变动，募投项目规划和设计谨慎、合理。

研发中心建设项目投资结构调整前后公司前次募投项目非资本性支出金额分别为 9,339.59 万元和 14,924.15 万元，分别占前次募集资金总额的比例为 13.91%和 21.83%，占前次募集资金净额的比例为 14.39%和 22.56%，均未超过 30%。

（二）研发中心建设项目投资结构调整及延期的原因

1、研发内容调整延期情况

调整后，公司将募集资金聚焦于动力电池激光及自动化设备和光伏行业激光及自动化设备领域，进一步增加研发方向，其中包括“光伏电池激光刻划通用平台与系统开发”、“激光模切机技术研发”、“热压辊分一体机技术研发”、“模组 Pack 装配线机器人随动装配技术研发”、“高效锂电激光焊接工艺技术研发”和“出口版高速切叠制芯装备研发及其产业化项目研究”等项目的研究，具体情况如下：

序号	研发项目名称	应用领域	研发项目背景	拟实现的目标
1	光伏电池激光刻划通用平台与系统开发	光伏激光及自动化设备	随着 N 型电池大规模产业化，已然成为未来扩产主力，以 TOPCON、IBC、HJT 等为代表的 N 型电池技术因其光致衰减更低、双面率更高、理论效率天花板更高，且在不断升级优化，迅速崛起。针对 TOPCON、IBC 及 HJT 电池和钙钛矿等电池路线，推动企业现有科研成果完成小试、中试阶段的设计和研发，并实现光伏电池激光设备等系列产品的规模化生产，深化各种光伏电池技术路线的激光加工技术研究	<ol style="list-style-type: none"> 1、双动子直线式传输技术：实现设备双通道进出料，双动子切换加工；解决当前设备产能偏低，结构设计冗余的问题，并优化控制系统，提升工艺效率； 2、精密视觉定位系统：实现高精度，高速定位加工； 3、高效激光软件系统；实现多产品尺寸兼容，切换加工； 4、Topcon 激光掺杂工艺：通过自主研发激光器及光路设计
2	热压辊分一体机技术研发	动力电池激光及自动化设备	随着动力电池的发展，下游客户对动力电池设备的自动化、集成化和精细化要求逐步提升。针对动力电池前段电芯制造环节、中段电芯装配以及电池组装以及模组 PACK 线，推动设备一体化产品设计和研发，深化各环节产品的集成化，并加大装配线机器人随动装配技术研发，进一步提升装配线自动化和精细化，提高生产效率	<ol style="list-style-type: none"> 1、实现更高的轧辊加工精度、装机精度以及辊缝调节精度； 2、采用预弯缸结构对轧辊进行独立扰度矫正，解决极片中间厚两边薄的问题； 3、实现在极片进出轧辊的同时进行拉伸除皱； 4、实现拉伸张力波动$\leq\pm 7N$，其余段张力波动$\leq\pm 3N$； 5、采用双同步模式（速度同步和力矩同步），实现轧辊双电机驱动
3	模组 Pack 装配线机器人随动装配技术研发			实现输送直线段与环线段都稳定抓放料，保证可靠稳定精度
4	高效锂电激光焊接工艺技术研发			<ol style="list-style-type: none"> 1、极耳无预焊激光焊接技术：实现极耳未经超声预焊直接激光焊接的技术，简化电池制造工序，降低生产成本； 2、振镜焊接技术：实现振镜轴联动技术在顶盖焊上的应用，解决常规轴运动带来的拐角降速问题，显著提高焊接效率； 3、圆柱电池焊接技术：实现高速焊接技术并导入量产
5	出口版高速切叠制芯装备研发及其产业化项目研究			<ol style="list-style-type: none"> 1、通过全新的技术路线，确保极片传输速度、极片偏移量、偏斜角度达到行业领先水平； 2、停机辅助时间减少，满足客户整线效率要求； 3、提高极片纠偏速度，达到行业领先水平

发行人研发项目的调整及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。

发行人研发项目主要流程及所需时间如下：

阶段	主要工作描述	大致所需时间
概念 R1	需求分析、概念设计	1 个月
计划 R2	立项	1 个月
开发 R3	工艺验证、方案设计、图纸输出、物料采购	2 个月
验证 R4	装配调试、测试验证	3 个月
小批量 R5	优化设计、小批量验证	1 个月
发布 R6	评审、结项、产品发布	1 个月
合计		9 个月

结合研发项目预计进度和下游应用领域情况，研发内容调整延期预计对研发中心建设项目影响 9 个月。

2、工程建设调整延期情况

公司的“激光及自动化装备研发中心建设项目”原计划从 2021 年开始建设，建设周期 27 个月，但在建设期间的实施进度受到宏观经济形势等外部环境的一定影响，物流运输受限、现场工程建设以及部分设备的采购及安装调试有所延缓。截至目前工程主体建设已完毕，在实施募投项目过程中，研发项目内容的变更对工程内部装修有一定影响，公司需根据研发项目调整内部装修结构，在一定程度上减缓了募集资金投资项目的实施进度，预计对研发中心建设项目影响 6 个月。

结合上述原因，公司依据中长期发展战略，实行审慎投资策略，采用了谨慎使用募集资金、逐步进行研发布局的原则稳步推进“激光及自动化装备研发中心建设项目”的实施，决定对“激光及自动化装备研发中心建设项目”达到预定可使用状态时间进行调整，具体情况如下：

节点	项目名称	达到预定可使用状态时间
原计划	激光及自动化装备研发中心建设项目	2023 年 3 月

节点	项目名称	达到预定可使用状态时间
延期时间	研发项目调整延期时间	9个月
	工程建设调整延期时间	6个月
延期后	激光及自动化装备研发中心建设项目	2024年6月

(三) 发行人前募研发中心项目关于具体研发方向的披露准确

综上，发行人前募研发中心项目已形成具体研发成果，具体研发方向的披露准确。公司依据中长期发展战略，结合现有主营业务情况，实行审慎投资策略，对内部投资结构进行调整，并结合下游行业发展趋势和客户需求，动态调整并增加研发项目，上述调整不影响具体研发方向。

三、前募资金调整前后发行人非资本性支出的金额及占比情况

前次募集资金调整前后，公司前次募集资金整体非资本性支出金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	前次募集资金调整前	前次募集资金调整后 (不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资金额增加)	前次募集资金调整后 (考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资金额增加)
前次募集资金总额 (①)	67,139.62	67,139.62	68,370.66
前次募集资金净额 (②)	64,908.79	64,908.79	66,139.83
前次募集资金整体非资本性支出金额 (③)	9,339.59	14,924.15	14,924.15
非资本性支出占前次募集资金总额比例 (③/①)	13.91%	22.23%	21.83%
非资本性支出占前次募集资金净额比例 (③/②)	14.39%	22.99%	22.56%

注：前次募集资金调整后，募集资金产生的利息及理财收入新增募集资金投资金额合计1,231.04万元，其中包括江门项目产生的利息及理财收入381.77万元以及江苏项目节余转入江门项目的利息及理财收入849.27万元，详见本问题回复之“一、”。

前次募集资金调整前后，各项目非资本性支出金额及占比明细情况如下：

单位：万元

募投项目	调整前				调整后			
	调整前拟使用募集资金投资额	是否是非资本性支出	募集资金非资本性支出金额	非资本性支出占比	调整后拟使用募集资金投资额	是否是非资本性支出	募集资金非资本性支出金额	非资本性支出占比
1、激光及自动化装备扩建项目（江门）								
建筑工程费	12,170.00	否	不适用	不适用	15,170.58	否	不适用	不适用

募投项目	调整前				调整后			
	调整前拟使用募集资金投资额	是否是非资本性支出	募集资金非资本性支出金额	非资本性支出占比	调整后拟使用募集资金投资额	是否是非资本性支出	募集资金非资本性支出金额	非资本性支出占比
工程其他费用	630.00	否	不适用	不适用	900.00	否	不适用	不适用
预备费	300.00	是	300.00	0.46%	-	是	-	-
设备购置及安装	1,000.00	否	不适用	不适用	1,950.00	否	不适用	不适用
铺底流动资金	900.00	是	900.00	1.39%	900.00	是	900.00	1.36%
2、激光及自动化装备扩建项目（江苏）								
建筑工程费	15,180.00	否	不适用	不适用	14,776.83	否	不适用	不适用
工程其他费用	1,080.00	否	不适用	不适用	1,072.21	否	不适用	不适用
预备费	1,200.00	是	1,200.00	1.85%	1,311.30	是	1,311.30	1.98%
设备购置及安装	9,000.00	否	不适用	不适用	6,016.71	否	不适用	不适用
铺底流动资金	4,348.79	是	4,348.79	6.70%	4,942.20	是	4,942.20	7.47%
3、激光及自动化装备研发中心建设项目								
设备购置及安装费	5,709.20	否	不适用	不适用	1,182.08	否	不适用	不适用
土地费用	-	否	-	-	-	否	-	-
工程建设费	10,800.00	否	不适用	不适用	10,147.27	否	不适用	不适用
研发费用	2,590.80	是	2,590.80	3.99%	7,770.65	是	7,770.65	11.75%
4、前次募集资金投资项目合计								
合计	64,908.79		9,339.59	14.39%	66,139.83		14,924.15	22.56%
占前次募集资金总额比例	-	13.91%	-	不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加	22.23%	-		
				考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加	21.83%			
占前次募集资金净额比例	-	14.39%	-	不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加	22.99%	-		
				考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加	22.56%			

前次募集资金调整前后，公司前次募集资金非资本性支出金额分别为 9,339.59 万元和 14,924.15 万元，分别占前次募集资金总额的比例分别为 13.91% 和 21.83%（若不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加则占比分别为 13.91% 和 22.23%），占前次募集资金净额的比例分别为 14.39% 和 22.56%（若不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加则占比分

别为 14.39%和 22.99%），均未超过 30%。

综上，公司根据前次募投项目的实施情况将“激光及自动化装备扩建项目”拆分为江苏项目和江门项目，并将江苏项目的节余资金投入江门项目，实际仅为该项目内部资金调整，用于未支付的工程及设备款，整体不存在募集资金节余的情形，项目所处的市场环境未发生重大变化，发行人前次募集资金编制计划谨慎、合理。截至 2023 年 12 月 31 日，公司前次募集资金整体使用比例为 91.12%，考虑明确用途资金后实际使用比例为 93.73%。前次募投项目“激光及自动化装备研发中心建设项目”投资结构调整并延期主要系研发内容调整延期和工程建设调整延期所致，研发中心项目已形成具体研发成果，具体研发方向的披露准确。前次募集资金调整前后，公司前次募集资金非资本性支出占前次募集资金总额的比例分别为 13.91%和 21.83%（若不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加则占比分别为 13.91%和 22.23%），占前次募集资金净额的比例分别为 14.39%和 22.56%（若不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加则占比分别为 14.39%和 22.99%），均未超过 30%。

四、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅公司前次募投项目的备案、环评报告、可行性研究报告、《招股说明书》及《年度报告》中关于前次募投项目投资建设规模、建设周期、预定达到可使用状态的日期等相关披露信息，查阅公司前次募投项目调整并延期的三会文件，检查前募研发中心建设项目研发方向和内容是否发生重大变化；
- 2、获取公司董事会编制的《前次募集资金使用情况专项报告》并进行复核；
- 3、查阅发行人募集资金专户流水并访谈管理层，了解前募项目的最新进展情况，实际投资金额与计划投资金额存在差异的原因；
- 4、查阅行业研究报告，了解行业上下游供需、市场竞争等因素的变化情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、公司前次募投项目整体不存在变更和节余情况，公司将前募江苏项目中节余资金调整至江门项目仅为项目内部资金结构的调整，具备合理性。相关剩余资金的具有明确用途，项目所处的市场环境未发生重大变化，发行人前次募集资金编制计划谨慎、合理；

2、前次研发中心建设项目投资结构调整并延期具有合理原因，发行人前募研发中心项目关于具体研发方向的披露准确；

3、前次募集资金调整前后，公司前次募集资金非资本性支出占前次募集资金总额的比例分别为 13.91%和 21.83%（若不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加则占比分别为 13.91%和 22.23%），占前次募集资金净额的比例分别为 14.39%和 22.56%（若不考虑调整后利息及理财收入导致的募集资金投资总额增加则占比分别为 14.39%和 22.99%），均未超过 30%。

问题 3、关于财务性投资

根据申报材料：（1）2023 年 2 月 23 日，公司披露公告拟出资 3,500 万元，用于认购景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）的份额；（2）2023 年，公司对参股公司长荣海目星补充实缴投资款 1,029.00 万元，截至 2023 年 3 月 31 日，公司对长荣海目星长期股权投资账面价值为 1,924.09 万元；（3）公司首发后新设部分参股公司，包括深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）、广州蓝海机器人系统有限公司等。

请发行人说明：（1）结合发行人新设部分参股公司的认缴及实缴金额、股权架构情况、相关公司主营业务、投资标的（如涉及）与发行人的联系及业务合作开展情况，说明发行人对相关投资是否为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的原因，相关参股公司是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系；（2）结合发行人可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末，发行人是否持有金额较大的财务性投资，自本次发行董事会前六个月至今的财务性投资情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、结合发行人新设部分参股公司的认缴及实缴金额、股权架构情况、相关公司主营业务、投资标的（如涉及）与发行人的联系及业务合作开展情况，说明发行人对相关投资是否为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的原因，相关参股公司是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准及相关规定

根据《监管规则适用指引——上市类第 1 号》规定：“对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（一）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（二）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。”

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》，财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，金额较大是指：公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》对类金融业务作出了说明：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构外，其他从事金融活动的机构为类金融机构，类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理、典当及小额贷款等业务。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

（二）发行人新设部分参股公司情况

发行人首发后新设参股公司及参股时间详见下表：

序号	发行人首发后参股公司名称	参股时间	截至 2024 年 3 月 31 日发行人持股/出资比例	2024 年 3 月末账面余额 (万元)	主营业务	与发行人协同性	是否是财务性投资	从募集资金总额扣除
1	广州蓝海机器人系统有限公司	2020 年 11 月 19 日	12.62%	4,071.05	蓝海机器人主要从事 AGV、IGV 等自动搬运小车的研发及自动仓储系统的方案设计、系统集成、项目实施及售后服务以及电工机械专用设备制造、电气机械设备销售等	发行人上游企业，为发行人提供技术，其整厂智能物流解决方案可与发行人生产过程相结合，用于发行人激光及自动化设备的生产制备和运输过程中。2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，发行人向蓝海机器人采购金额分别为 4.69 万元、1,369.86 万元、142.02 万元和 0.00 万元	否	否
2	深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）	2021 年 1 月 25 日	20.00%	29.97	爱智时代投资主要从事智能制造行业培训机构相关的产业投资	爱智时代认缴出资额 500.00 万元，截至本回复报告出具日已实缴出资额 150.00 万元，其中发行人实缴出资额 30.00 万元，占比 20%。截至本回复报告出具日，爱智时代已对外投资 50.00 万元，投资标的为深豫教育科技（河南）有限公司，深豫教育科技（河南）有限公司系电气机械领域培训机构，可定向开设培训项目，使专业技术工人知识技能契合公司生产要求，提升公司招聘效率 发行人参股爱智时代具有一定的协同性，基于谨慎性原则，发行人将对其出资认定为财务性投资	是	70.00 万元（发行人认缴出资额 100.00 万元，2021 年度已实缴出资 30.00 万元，剩余 70 万元尚未实缴，前述已实缴的 30.00 万元不属于《证券期货法律适用意见第 18 号》中规定的本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额。尚未实缴出资的金额为 70.00 万元拟从本次募集资金总额中扣除）
3	深圳市海目芯微电子装备科技有限公司	2021 年 3 月 12 日	23.50%	1,565.67	深圳市海目芯微电子装备科技有限公司主要从事平板显示设备的研发、生产及销售	发行人上游企业，为发行人提供原料，其主要产品 OLED 面板切割机可用于发行人新型显示行业激光应用制程设备的制备。2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，发行人向海目芯微电子销售金额分别为 374.19 万元、63.45 万元、96.46	否	否

序号	发行人首发后参股公司名称	参股时间	截至 2024 年 3 月 31 日发行人持股/出资比例	2024 年 3 月末账面余额 (万元)	主营业务	与发行人协同性	是否是财务性投资	从募集资金总额扣除
					业务	万元和 0.00 万元		
4	陕西蓝海秦工科技有限公司	2021 年 4 月 21 日	30.00%	(注 1)	蓝海秦工主要从事精密直线导轨及精密直线模组功能部件的设计、研发和生产	发行人上游企业，为发行人提供原料，主要产品直线滑轨及直线模组是发行人生产的激光及自动化设备中的关键传动部件。2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，发行人向蓝海秦工采购金额分别为 2.72 万元、26.89 万元、57.69 万元和 11.34 万元	否	否
5	常州市长荣海目星智能装备有限公司	2021 年 8 月 10 日	49.00%	1,676.15	长荣海目星主要从事自动化设备零部件相关业务，产品主要包括机架及模组等	发行人上游企业，为发行人提供原料，其生产的机架及模组可用于发行人激光及自动化设备的生产和制造。发行人向长荣海目星采购机加钣金件等零部件，2023 年和 2024 年 1-3 月采购金额分别为 432.00 万元和 90.35 万元	否	否
6	江苏动力及储能电池创新中心有限公司	2021 年 12 月 31 日	10.00%	289.28	江苏动力主要开展与新能源电池产业链相关的前沿研发相关业务	发行人上下游企业，为发行人提供技术，主要围绕新能源汽车动力电池和储能电池产业链上下游进行研发，研发领域与公司重点发展的动力电池激光及自动化设备一致。江苏动力主要聚焦高水平科技创新，以突破高性能、长循环、高安全电池及储能系统集成关键技术，突破低碳高效智能装备等关键技术为目标，发行人作为激光及自动化综合解决方案提供商，其主要产品动力电池激光及自动化设备的核心技术与江苏动力突破低碳高效智能装备的关键技术一致，发行人对江苏动力相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，截至本回复报告出具日，江苏动力已与发行人开展固态电池高速复合制芯技术及其装备研究项目	否	否
7	景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资	2023 年 6 月 28 日	7.00%	3,500.00	蜂巢铃轩以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，	蜂巢铃轩围绕新能源汽车动力电池和储能电池产业链上下游及智能汽车相关领域的投资进行。蜂巢铃轩认缴出资额 50,000.00 万元、实缴出资额 50,000.00 万元，其中发行人认	是	3,500.00 万元

序号	发行人首发后参股公司名称	参股时间	截至 2024 年 3 月 31 日发行人持股/出资比例	2024 年 3 月末账面余额 (万元)	主营业务	与发行人协同性	是否是财务性投资	从募集资金总额扣除
	中心 (有限合伙)				主要由新能源汽车动力电池和储能电池产业链上下游设备企业发起,专注于相关领域的投资	缴及实缴出资额 3,500.00 万元,占比 7%。发行人参股蜂巢铃轩具有一定的协同性,基于谨慎性原则,发行人将对其出资认定为财务性投资		
8	广州众山精密科技有限公司	2023 年 10 月 27 日	0.43%	2,000.00	众山精密主营各类高精度、高性能金属材料的研发与制造,旗下拥有高精度不锈钢型材、高精度金属复合材料、高精度钛合金、高精度铝合金、镁合金、高精度紧固件、高精度结构件等多类金属材料产品	发行人下游企业,众山精密向发行人采购的主要产品为激光打标机和上下料机。众山精密专注于金属类结构件材料、功能材料的研发与制造,是多家世界著名品牌核心的研发与制造服务商。发行人为激光及自动化综合解决方案提供商,可为众山精密提供金属材料的定制化激光及自动化生产设备。2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月,发行人向众山精密销售金额分别为 0.00 万元、1,273.15 万元、17.52 万元和 88.70 万元	否	否

注 1: 2024 年 3 月末公司对蓝海秦工的长期股权投资余额为 0, 主要系发行人尚未对其实缴出资所致。

1、广州蓝海机器人系统有限公司

(1) 基本情况

截至 2024 年 3 月 31 日，广州蓝海机器人系统有限公司基本情况如下：

名称	广州蓝海机器人系统有限公司
法定代表人	徐文斌
成立日期	2016-04-01
注册地址	广州市花都区瑞香路 8 号 2 单元 102 室
注册资本（万元）	3,168.80
实缴资本（万元）	2,560.80

(2) 股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，蓝海机器人股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	徐文斌	25.32%
2	发行人	12.62%
3	福建隆晟基业企业管理合伙企业（有限合伙）	11.34%
4	矩阵纵横三号（海南）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	8.64%
5	广州晟鋆投资合伙企业（有限合伙）	8.05%
6	浙能鑫能（杭州）创业投资基金合伙企业（有限合伙）	6.33%
7	广州皓瑞投资合伙企业（有限合伙）	5.84%
8	杭州远宁奕鑫创业投资合伙企业（有限合伙）	3.70%
9	北京高瓴裕润股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3.51%
10	广州晟盈信息技术投资合伙企业（有限合伙）	3.51%
11	上海高瓴辰钧股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3.51%
12	深圳市中小担创业投资有限公司	2.53%
13	袁强	2.28%
14	杭州锦杏云创业投资合伙企业（有限合伙）	1.27%
15	安吉锐禧创业投资合伙企业（有限合伙）	1.23%
16	杭州昕能股权投资合伙企业（有限合伙）	0.32%

(3) 主营业务情况

蓝海机器人主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	蓝海机器人成立于 2016 年，提供从 AMR（自主移动机器人）到调度系统、立体仓储以及 MES 系统等在内的整厂智能物流解决方案，坚持自主研发，深耕光伏、锂电行业的需求场景。蓝海机器人主要从事 AGV、IGV 等自动搬运小车的研发及自动仓储系统的方案设计、系统集成、项目实施及售后服务以及电工机械专用设备制造、电气机械设备销售等，提供从自主移动机器人到调度系统、立体仓储以及制造执行系统等在内的整厂智能物流解决方案。蓝海机器人自主研发了机器人定位导航算法、机器人控制系统、车间调度系统、MES 系统。其中，车间调度系统可用于维持车间运行和机器人分配、生产设备分配；MES 系统打通包括车间所有工艺设备、物流设备的信息数据，由客户的数据中心收集后为车间运转提供管理支持
与发行人的联系	蓝海机器人整厂智能物流解决方案可与发行人生产过程相结合，用于发行人激光及自动化设备的生产制备和运输过程中
业务合作开展情况	公司增资蓝海机器人，主要系双方可在光伏领域及锂电池领域中的物流线设备的激光及自动化设备业务开展合作，形成协同效应，系公司围绕产业链所进行的产业投资

综上，发行人对蓝海机器人相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不以投资收益为主要目的，未认定为财务性投资具备合理性。

（4）是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

蓝海机器人为发行人的供应商，2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，发行人向蓝海机器人采购金额分别为 4.69 万元、1,369.86 万元、142.02 万元和 0.00 万元。蓝海机器人主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。蓝海机器人与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

2、深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）

（1）基本情况

截至 2024 年 3 月 31 日，深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

名称	深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳市爱智时代科技有限公司
成立日期	2021-01-25
注册地址	深圳市宝安区松岗街道东方社区田洋四路 5 号 201
认缴出资额（万元）	500.00

实缴出资额（万元）	150.00
-----------	--------

（2）股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，爱智时代投资股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	深圳市爱智时代科技有限公司	20.00%
2	发行人	20.00%
3	卢锦洪	12.00%
4	傅英豪	12.00%
5	北亚美亚电子科技（深圳）有限公司	12.00%
6	郑州比克新能源发展有限公司	12.00%
7	深圳市劲拓自动化设备股份有限公司	12.00%

（3）主营业务情况

爱智时代投资主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	爱智时代投资主要从事智能制造行业培训机构相关的产业投资
与发行人的联系	发行人在智能制造行业发展较快，专业人才需求量大，而普通技术学校输出的产业工人尚需经过公司内部培训后才能胜任相应岗位，因此发行人需要从爱智时代招聘专业技术人员
业务合作开展情况	爱智时代投资于 2021 年 3 月 9 日投资设立深豫教育科技（河南）有限公司，该培训机构已聘有电气、机械背景培训老师并定向开设培训项目，已为公司提供人才输送服务。爱智时代投资的培训机构可定向开设培训项目，使专业技术工人知识技能契合公司生产要求，提升公司招聘效率。发行人参股爱智时代投资系为培养符合公司要求的专业技术工人，属于“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的”的产业投资。

爱智时代认缴出资额 500.00 万元，截至本回复报告出具日已实缴出资额 150.00 万元，其中发行人认缴出资额 150.00 万元，实缴出资额 30.00 万元，占比 20%。截至本回复报告出具日，爱智时代已对外投资 50.00 万元，投资标的为深豫教育科技（河南）有限公司，具体投资情况如下表：

被投公司名称	主要业务	持股比例	与发行人业务的协同性
深豫教育科技（河南）有限公司	电气、机械领域员工培训并提供招聘生源	50%	深豫教育科技（河南）有限公司系电气机械领域培训机构，该培训机构已聘有电气、机械背景培训老师，可定向开设培训项目，使专业技术工人知识技能契合公司生产要求，提升公司招聘效率。发行人参股爱智时代投资系为培养符合公司要求的专学生，目前深豫教育科技（河南）

被投公司名称	主要业务	持股比例	与发行人业务的协同性
			有限公司已经为公司提供人才输送服务，陆续提供紧缺岗位的人才。

深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）出具了关于投资方向的承诺函，承诺如下：本基金未来将按照合伙协议所约定的投资目的及投资范围使用资金，本基金的投资资金将围绕智能装备行业专业技能培训领域的投资进行，同时保证相关产业投资将始终围绕海目星及其他合伙人产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的进行，将投向具有在产业方向、技术、管理或商业模式诸方面具有综合优势并与海目星及其他合伙人具备产业协同的企业。

发行人对爱智时代投资属于财务性投资，对其认缴出资额为 100.00 万元，截至本回复报告出具日已实缴出资额 30.00 万元，未实缴出资额 70.00 万元。其中已实缴出资额 30.00 万元于 2021 年度完成，不属于《证券期货法律适用意见第 18 号》中规定的“本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额”范畴。发行人对爱智时代尚未实缴的 70.00 万元出资额属于拟投入的财务性投资，属于《证券期货法律适用意见第 18 号》中规定的“本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额”范畴。2023 年 9 月 11 日，发行人召开第二届董事会第二十五次会议，将发行人对爱智时代拟投入的财务性投资 70.00 万元从本次募集资金总额中扣除。

（4）是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

爱智时代投资主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。爱智时代投资与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

3、深圳市海目芯微电子装备科技有限公司

（1）基本情况

截至 2024 年 3 月 31 日，深圳市海目芯微电子装备科技有限公司基本情况如下：

名称	深圳市海目芯微电子装备科技有限公司
法定代表人	蒋绍毅

成立日期	2021-03-12
注册地址	深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区高新园区观盛四路7号翰宇创新产业大楼B栋901
注册资本（万元）	2,446.71
实缴资本（万元）	2,102.11

（2）股权结构

截至2024年3月31日，海目芯微电子股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	发行人	23.50%
2	深圳市谷智深企业管理中心（有限合伙）	15.53%
3	萍乡国源二期并购发展企业管理中心（有限合伙）	14.60%
4	蒋绍毅	10.52%
5	深圳市泰和瑞企业管理中心（有限合伙）	8.58%
6	深圳市泰和瑞二号企业管理中心（有限合伙）	7.77%
7	深圳市芯盛玖泰企业管理中心（有限合伙）	6.44%
8	深圳市芯兴欣企业管理中心（有限合伙）	5.11%
9	熊群霞	2.45%
10	常州重道兴启创业投资合伙企业（有限合伙）	2.41%
11	海南治典企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.25%
12	方文韬	0.41%
13	王细训	0.29%
14	刘锡伟	0.29%
15	孙喆	0.25%
16	杨勇	0.20%
17	麦海波	0.20%
18	段守磊	0.20%

（3）主营业务情况

海目芯微电子主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	深圳市海目芯微电子装备科技有限公司主要从事平板显示设备的研发、生产及销售业务，目前主要产品为OLED面板切割机
与发行人的联系	发行人目前正在研发MicroLED及MiniLED激光应用制程设备，并积极在新型显示行业取得突破，OLED面板切割机为发行人上游产品，可用于发行人新型显示行业激光应用制程设备的制备

项目	基本情况
业务合作开展情况	发行人参股深圳市海目芯微电子装备科技有限公司，主要系双方可在 OLED 领域中的激光应用制程设备业务开展合作，形成协同效应，系公司围绕产业链所进行的产业投资

综上，发行人对海目芯微电子相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不以投资收益为主要目的，未认定为财务性投资具备合理性。

(4) 是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

海目芯微电子实际控制人蒋绍毅曾于 2015 年 4 月至 2021 年 2 月在公司任精密激光事业部总经理，其中 2017 年 10 月至 2019 年 1 月兼任公司董事会秘书，2021 年 2 月从公司离职。2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，发行人向海目芯微电子销售金额分别为 374.19 万元、63.45 万元、96.46 万元和 0.00 万元。

除此以外，海目芯微电子主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。海目芯微电子与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

4、陕西蓝海秦工科技有限公司

(1) 基本情况

截至 2024 年 3 月 31 日，陕西蓝海秦工科技有限公司基本情况如下：

名称	陕西蓝海秦工科技有限公司
法定代表人	史迎建
成立日期	2021-04-21
注册地址	陕西省咸阳市秦都区玉泉西路 84 号
注册资本（万元）	2,000.00
实缴资本（万元）	600.00

(2) 股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，蓝海秦工股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	史迎建	55.00%
2	发行人	30.00%
3	咸阳小蓝勃兴企业管理中心合伙企业（有限合伙）	15.00%

（3）主营业务情况

蓝海秦工主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	蓝海秦工主要从事精密直线导轨及精密直线模组功能部件的设计、研发和生产，其产品主要应用于自动化领域
与发行人的联系	蓝海秦工主要产品直线滑轨及直线模组为发行人上游产品，是发行人生产的激光及自动化设备中的关键传动部件，技术门槛较高
业务合作开展情况	发行人通过与蓝海秦工合作并设立参股公司，意在保障直线滑轨及直线模组供应的稳定性。

综上，发行人对蓝海秦工相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不以投资收益为主要目的，未认定为财务性投资具备合理性。

（4）是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

蓝海秦工为发行人的供应商，2021年、2022年、2023年和2024年1-3月，发行人向蓝海秦工采购金额分别为2.72万元、26.89万元、57.69万元和11.34万元。发行人现任董事、财务负责人高菁女士于2021年4月21日起担任蓝海秦工董事，后于2021年11月4日卸任。

除此以外，蓝海秦工主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。蓝海秦工与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

5、常州市长荣海目星智能装备有限公司

（1）基本情况

截至2024年3月31日，常州市长荣海目星智能装备有限公司基本情况如下：

名称	常州市长荣海目星智能装备有限公司
法定代表人	李莉

成立日期	2021-08-10
注册地址	常州市金坛区华城路 1668 号
注册资本（万元）	4,200.00
实缴资本（万元）	4,200.00

（2）股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，长荣海目星股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	天津长荣科技集团股份有限公司（以下简称“长荣股份”）	51.00%
2	发行人	49.00%

（3）主营业务情况

长荣海目星主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	长荣海目星主要从事自动化设备零部件相关业务，产品主要包括机架及模组等
与发行人的联系	长荣海目星建成投产后，将具备较强的加工制造能力，能够承接各类装备加工制造业务，生产的机架及模组为发行人上游产品，可用于发行人激光及自动化设备的生产和制造
业务合作开展情况	发行人参股长荣海目星，并在机架及模组等自动化设备零部件方面与其开展合作，有利于保障激光及自动化设备相关零部件的质量，提升供应稳定性和及时性，优化供应链管理体系

综上，发行人对长荣海目星相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不以投资收益为主要目的，未认定为财务性投资具备合理性。

（4）是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

长荣海目星为发行人的客户、供应商。2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月发行人向长荣海目星主要销售钣金激光切割设备、配件以及对长荣海目星出租厂房，金额合计为 225.78 万元、200.05 万元和 0.00 万元；2023 年和 2024 年 1-3 月发行人向长荣海目星采购机加钣金件等零件，采购金额为 432.00 万元和 90.35 万元。长荣海目星股东长荣股份为发行人的供应商，2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月发行人向长荣股份采购金额分别为 1,934.05 万元，25,486.73 万元、8,061.06 万元和 0.00 万元。

除此以外，长荣海目星主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。长荣海目星与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

6、江苏动力及储能电池创新中心有限公司

(1) 基本情况

截至 2024 年 3 月 31 日，江苏动力及储能电池创新中心有限公司基本情况如下：

名称	江苏动力及储能电池创新中心有限公司
法定代表人	王小强
成立日期	2021-11-01
注册地址	江苏省常州市金坛区金坛大道 90 号
注册资本（万元）	3,000.00
实缴资本（万元）	3,000.00

(2) 股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，江苏动力股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	中创新航科技集团股份有限公司	25.00%
2	中创新航技术研究院（江苏）有限公司	23.00%
3	发行人	10.00%
4	江苏金坛华罗庚科技产业发展有限公司	10.00%
5	常州精测新能源技术有限公司	10.00%
6	江苏科达利精密工业有限公司	10.00%
7	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	5.00%
8	江苏澄瑞储能科技有限公司	5.00%
9	江苏星源新材料科技有限公司	1.00%
10	帷幄汽车咨询（南京）有限公司	1.00%

(3) 主营业务情况

江苏动力主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	江苏动力主要开展与新能源电池产业链相关的前沿研发相关业务，推进电池行业智能化改造和数字化转型，促进新一代信息技术与动力电池制造业融合。根据江苏动力及储能电池创新中心有限公司出资协议书，江苏动力系在江苏省动力电池产业链工作专班指导下，产业上下游核心单位发起设立，打造“政、产、学、研、用、金、介”深度融合的科技创新平台，主要合作方均为动力及储能电池产业链上下游知名企业。
与发行人的联系	江苏动力主要围绕新能源电池产业链进行研发，公司重点发展领域动力电池激光及自动化设备处于新能源电池产业链，与江苏动力研发领域一致，江苏动力主要聚焦高水平科技创新，以突破高性能、长循环、高安全电池及储能系统集成关键技术，突破低碳高效智能装备等关键技术为目标，发行人作为激光及自动化综合解决方案提供商，其主要产品动力电池激光及自动化设备的核心技术与江苏动力突破低碳高效智能装备的关键技术一致，发行人对江苏动力相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，截至本回复报告出具日，江苏动力已与发行人开展固态电池高速复合制芯技术及其装备研究项目
业务合作开展情况	公司参股江苏动力，主要系双方可就新能源电池相关领域共同开展技术攻关，加快科技成果转移转化，系公司围绕产业链所进行的产业投资。

综上，发行人对江苏动力相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不以投资收益为主要目的，未认定为财务性投资具备合理性。

(4) 是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

江苏动力股东中创新航为发行人的客户，2021年、2022年、2023年和2024年1-3月发行人向中创新航销售金额分别为33,739.24万元，215,597.16万元、190,367.57万元和18,680.36万元。

除此以外，江苏动力主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。江苏动力与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

7、景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）

(1) 基本情况

截至2024年3月31日，景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）基本情况如下：

名称	景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	景德镇铃轩鼎煜产业投资合伙企业（有限合伙）、上海峰云私募

	基金管理有限公司
成立日期	2023-02-10
注册地址	江西省景德镇高新区滨江西路航空科技园（景德镇市景翔科技创新发展有限公司内）
认缴出资额（万元）	50,000.00
实缴出资额（万元）	50,000.00

（2）股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	江西景德镇国控产业母基金合伙企业（有限合伙）	40.00%
2	景德镇市高新创业投资有限公司	20.00%
3	保定市长城控股集团有限公司	10.00%
4	发行人	7.00%
5	常州市丽华投资发展有限公司	6.00%
6	博众精工科技股份有限公司	6.00%
7	天奇自动化工程股份有限公司	4.00%
8	深圳市科瑞技术新能源有限公司	2.00%
9	南京埃斯顿自动化股份有限公司	2.00%
10	励建炬	2.00%
11	上海蜂云私募基金管理有限公司	0.50%
12	景德镇铃轩鼎煜产业投资合伙企业（有限合伙）	0.50%

（3）主营业务与发行人的联系及业务合作开展情况

景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	蜂巢铃轩以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，主要由新能源汽车动力电池和储能电池产业链上下游设备企业发起，专注于相关领域的投资
与发行人的联系	公司重点发展领域动力电池激光及自动化设备处于新能源动力电池产业链，与蜂巢铃轩投资领域一致，本次参股有利于公司在动力电池和储能等应用领域的业务拓展，进一步提高行业渗透率，符合公司发展战略和投资方向，同时本次参股可以依托外部基金合伙人的专业团队优势、项目资源优势和平台优势，开拓更多产业链上下游的投资渠道，整合各方业务资源，进一步降低公司产业并购风险
业务合作开展情况	在保证公司主营业务稳健发展的前提下，公司参股产业基金平台，有助于及时掌握产业链发展动态，建立与行业上下游企业的良好沟通，

项目	基本情况
	依托基金管理人的专业团队优势、项目资源优势和平台优势，积极寻找具有良好发展前景的项目，布局与公司主营业务具有相关性、协同性的领域，进一步深化公司锂电池激光及自动化先进智能制造的战略布局，是围绕新能源动力电池产业链的投资

蜂巢铃轩认缴出资额 50,000.00 万元、实缴出资额 50,000.00 万元，其中发行人认缴及实缴出资额 3,500.00 万元，占比 7%。

景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）出具了关于投资方向的承诺函，承诺如下：本基金未来将按照合伙协议所约定的投资目的及投资范围使用资金，本基金的投资资金将围绕新能源汽车动力电池和储能电池产业链上下游及智能汽车相关领域的投资进行，同时保证相关产业投资将始终围绕海目星及其他合伙人产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的进行，将投向具有在产业方向、技术、管理或商业模式诸方面具有综合优势并与海目星及其他合伙人具备产业协同的企业。

发行人对蜂巢铃轩投资属于财务性投资，发行人对其出资的 3,500.00 万元于 2023 年 3 月完成，属于《证券期货法律适用意见第 18 号》中规定的“本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额”范畴。2023 年 9 月 11 日，发行人召开第二届董事会第二十五次会议，将发行人对蜂巢铃轩的出资额 3,500.00 万元从本次募集资金总额中扣除。

（4）是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）出资人中，保定市长城控股集团有限公司及上海蜂云私募基金管理有限公司与蜂巢能源系同一控制关系。蜂巢能源为发行人的客户，2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月发行人向蜂巢能源销售金额分别为 15,511.17 万元、1,041.94 万元、9,737.39 万元和 5,019.30 万元。

除此以外，景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

8、广州众山精密科技有限公司

(1) 基本情况

截至 2024 年 3 月 31 日，广州众山精密科技有限公司基本情况如下：

名称	广州众山精密科技有限公司
法定代表人	朱华明
成立日期	2018 年 3 月 13 日
注册地址	广东省广州市增城区宁西街新和北路 29 号
注册资本（万元）	9,470.07
实缴资本（万元）	9,470.07

(2) 股权结构

截至 2024 年 3 月 31 日，广州众山精密科技有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例（%）
1	厦门墨力发展有限公司	37.56
2	朱华明	9.92
3	厦门墨力投资合伙企业（有限合伙）	7.14
4	陈溢彬	6.63
5	深圳市观点投资有限公司	3.20
6	广州凯力一号创业投资基金合伙企业（有限合伙）	3.12
7	周毅军	2.76
8	陈百杰	2.39
9	广州凯力三号创业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.38
10	海盐懿昊臻选股权投资合伙企业（有限合伙）	2.14
11	常州聚科新兴产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.14
12	杭州懿易股权投资合伙企业（有限合伙）	2.14
13	共青城飞鱼投资合伙企业（有限合伙）	1.58
14	陈耀民	1.49
15	梁乃舜	1.29
16	广州凯力二号创业投资基金合伙企业（有限合伙）	1.22
17	共青城华拓合富柒号投资合伙企业（有限合伙）	1.13
18	共青城瀚远创业投资合伙企业（有限合伙）	1.07
19	共青城辰远创业投资合伙企业（有限合伙）	0.85

序号	股东名称	持股比例 (%)
20	安义诸瑞精选成长十号创业投资合伙企业 (有限合伙)	0.56
21	海南益泉投资合伙企业 (有限合伙)	0.53
22	安义诸瑞精选成长八号创业投资基金合伙企业 (有限合伙)	0.51
23	广州安德西盈股权投资合伙企业 (有限合伙)	0.47
24	海目星激光科技集团股份有限公司	0.43
25	广州安德盈泰创业投资合伙企业 (有限合伙)	0.43
26	嘉兴经韬贲山股权投资合伙企业 (有限合伙)	0.43
27	海南丰锐投资有限公司	1.07
28	共青城峰和和慧创业投资合伙企业 (有限合伙)	0.83
29	合肥汇科聚睿创业投资合伙企业 (有限合伙)	0.85
30	江苏有则创投集团有限公司	0.53
31	共青城峰和启程一期创业投资合伙企业 (有限合伙)	0.23
32	共青城华拓合富捌号创业投资合伙企业 (有限合伙)	0.86
33	苏州申祺利纳绿色股权投资合伙企业 (有限合伙)	2.14
合计		100.00

(3) 主营业务与发行人的联系及业务合作开展情况

广州众山精密科技有限公司主要情况如下：

项目	基本情况
主营业务	众山精密主营各类高精度、高性能金属材料的研发与制造，旗下拥有高精密不锈钢型材、高精密金属复合材料、高精密钛合金、高精密铝合金、镁合金、高精密紧固件、高精密结构件等多类金属材料产品
与发行人的联系	众山精密系发行人客户，专注于金属类结构件材料、功能材料的研发与制造，是多家世界著名品牌核心的研发与制造服务商。发行人作为激光及自动化综合解决方案提供商，为众山精密提供金属材料的定制化激光及自动化生产设备
业务合作开展情况	公司增资众山精密，主要系双方可在消费电子领域中的激光及自动化设备业务开展合作，形成协同效应，系公司围绕产业链所进行的产业投资

综上，发行人对众山精密相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不以投资收益为主要目的，未认定为财务性投资具备合理性。

(4) 是否与发行人及其实际控制人、客户及供应商、董监高存在关联关系

众山精密为发行人的客户，发行人向众山精密主要销售的产品为激光打标机和上下料机，2021年、2022年、2023年和2024年1-3月，发行人向众山精密销售金额分别为0.00万元、1,273.15万元、17.52万元和88.70万元。

除此以外，众山精密主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属、发行人近三年其他主要客户供应商的主要人员及主要股东不存在重合情况。众山精密与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系。

二、结合发行人可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末，发行人是否持有金额较大的财务性投资，自本次发行董事会前六个月至今的财务性投资情况

截至2024年3月31日，发行人可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关会计项目明细情况具体如下：

序号	项目	金额（万元）	主要内容	是否属于财务性投资
1	货币资金	64,009.72	银行存款及银行承兑汇票保证金	否
2	交易性金融资产	5,922.55	结构性理财产品	否
3	其他应收款	4,233.75	押金保证金	否
4	其他流动资产	43,893.20	待抵扣进项税、大额存单、预缴所得税及待摊费用	否
5	长期股权投资	7,632.12	围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资	部分属于
5-1	蓝海机器人	4,071.05	详见本题回复之“一、”之“（二）”	否
5-2	爱智时代	29.97		是
5-3	海目芯微电子	1,565.67		否
5-4	蓝海秦工（注1）	-		否
5-5	长荣海目星	1,676.15		否
5-6	江苏动力	289.28		否

序号	项目	金额（万元）	主要内容	是否属于财务性投资
6	其他权益工具投资	5,500.00	蜂巢铃轩（财务性投资）、众山精密	部分属于
6-1	蜂巢铃轩	3,500.00	详见本题回复之“一、”之“（二）”	是
6-2	众山精密	2,000.00		否
7	其他非流动资产	18,739.71	银行大额存单等	否

注 1：2024 年 3 月末公司对蓝海秦工的长期股权投资余额为 0，主要系发行人尚未对其实缴出资所致。

（一）货币资金

2024 年 3 月末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日
库存现金	0.36
银行存款	33,888.59
其他货币资金	30,120.77
合计	64,009.72

2024 年 3 月末，公司货币资金余额为 64,009.72 万元。公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金，不涉及财务性投资。

（二）交易性金融资产

2024 年 3 月末，公司交易性金融资产构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	5,922.55
其中：结构性理财产品	5,922.55
指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-
合计	5,922.55

2024 年 3 月末，公司交易性金融资产期末余额为 5,922.55 万元，主要为结构性理财产品，不涉及财务性投资。

（三）其他应收款

2024 年 3 月末，公司其他应收款按性质分类的构成情况如下：

单位：万元

款项性质	2024年3月31日
押金保证金	4,039.00
应收暂付款	597.51
备用金	277.51
其他	16.61
账面原值小计	4,930.63
减：坏账准备	696.88
合计	4,233.75

公司其他应收款主要为押金保证金、员工备用金以及应收暂付款等，不涉及财务性投资。

（四）其他流动资产

2024年3月末，公司其他流动资产余额为43,893.20万元，主要为待抵扣进项税、大额存单、预缴所得税及待摊费用，不涉及财务性投资。

（五）长期股权投资

2024年3月末，公司长期股权投资明细如下：

单位：万元

被投资单位	2024年3月31日	是否属于财务性投资
蓝海机器人	4,071.05	否
长荣海目星	1,676.15	否
海目芯微电子	1,565.67	否
爱智时代	29.97	是
江苏动力	289.28	否
合计	7,632.12	-

除爱智时代投资外，发行人与上述投资对象均具备产业链协同背景，对上述对象的投资系围绕产业链上下游的产业投资，具体情况详见本回复之“问题3”之“一”。发行人对爱智时代投资属于财务性投资，2021年度已实缴出资30.00万元，不属于《证券期货法律适用意见第18号》中规定的本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额。发行人合计拟实缴出资100.00万元，2023年9月11日，发行人召开第二届董事会第二十五次会议，

将发行人对本次发行的董事会决议日前六个月起至今实缴以及尚未实缴出资的金额 70.00 万元从本次募集资金总额中扣除。

（六）其他权益工具投资

2024 年 3 月末，公司的其他权益工具投资明细如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	是否属于财务性投资
广州众山精密科技有限公司	2,000.00	否
景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）	3,500.00	是
合计	5,500.00	部分属于

2024 年 3 月末，公司的其他权益工具投资余额为 5,500.00 万元，分别系公司对景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）、广州众山精密科技有限公司的投资，具体详见本回复之“问题 3”之“一”。发行人对蜂巢铃轩投资属于财务性投资，2023 年 9 月 11 日，发行人召开第二届董事会第二十五次会议，将发行人对蜂巢铃轩的认缴出资额人民币 3,500.00 万元从本次募集资金总额中扣除。

（七）其他非流动资产

2024 年 3 月末，公司其他非流动资产为 18,739.71 万元，为预付设备款和银行大额存单，不涉及财务性投资。

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日
预付工程设备款	3,674.95
银行大额存单	15,064.77
合计	18,739.71

综上所述，发行人 2024 年 3 月末未持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前 6 个月内至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资金额。

三、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查；

2、访谈发行人管理层，进一步了解自报告期至本回复报告出具日，以及 2024 年 3 月末，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况；

3、查阅发行人的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细，逐项对照核查发行人对外投资情况，判断自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具日前，以及 2024 年 3 月末，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资；

4、获取发行人对外股权投资相关决议、参股公司工商档案等文件，获取深圳市爱智时代投资合伙企业（有限合伙）和景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）关于投资方向的承诺函，了解被投资企业主营业务，向管理层了解投资背景，判断相关投资是否与发行人主营业务相关、有利于发行人战略发展，是否属于财务性投资。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、除爱智时代投资和蜂巢铃轩投资外，发行人参股公司均系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不以投资收益为主要目的，不属于财务性投资；

2、发行人参股公司中，长荣海目星股东长荣股份为发行人的供应商，江苏动力股东中创新航为发行人的客户，景德镇蜂巢铃轩新能源产业投资中心（有限合伙）出资人中保定市长城控股集团有限公司及上海蜂云私募基金管理有限公司与蜂巢能源系同一控制关系，蜂巢能源为发行人的客户，除此以外，发行人参股公司与发行人及其实际控制人、主要客户及供应商、董监高不存在关联关系；发行人对爱智时代投资和蜂巢铃轩投资属于财务性投资，2023 年 9 月 11 日，发行人召开第二届董事会第二十五次会议，将发行人对本次发行的董事会决议日前六个月起至今实缴以及尚未实缴出资的金额 3,570.00 万元从本次募集资金总额中扣除；

3、发行人本次发行董事会决议日前六个月至今新投入的财务性投资金额为

对蜂巢铃轩出资的 3,500.00 万元,拟投入的财务性投资为爱智时代投资尚未实缴出资的 70.00 万元,上述合计 3,570.00 万元财务性投资已从本次募集资金总额中扣除。截至 2024 年 3 月末,公司已持有的财务性投资金额为 3,530.00 万元,包括对蜂巢铃轩出资的 3,500.00 万元和对爱智时代投资出资的 30.00 万元,拟持有的财务性投资金额为 70.00 万元,即对爱智时代投资尚未实缴出资的 70.00 万元。公司已持有和拟持有的财务性投资金额合计 3,600.00 万元,占 2024 年 3 月末公司合并报表归属于母公司净资产的 1.51%,未超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十,不存在金额较大的财务性投资的情况。

问题 4、关于融资规模与效益测算

根据申报材料：本次使用募集资金 20 亿元，用于“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”“海目星激光智造中心项目”及“补充流动资金”三个募投项目。

请发行人说明：（1）本次募投项目融资规模的具体构成及测算依据，并结合现有的面积及设备、人员情况，说明本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额的合理性；（2）结合本次募投项目中工程建设其他费用、预备费的具体投向，说明本次募投项目非资本性支出的金额及占比情况，是否超过募集资金总额的 30%；（3）结合发行人现有资金及资金安排、资产负债率、营运资金缺口等情况，说明发行人本次募集资金规模的合理性，是否存在置换董事会前投入的情形；（4）结合发行人现有各类业务情况，说明本次募投项目各类产品单价和毛利率等参数选择依据，相关测算的谨慎性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目融资规模的具体构成及测算依据，并结合现有的面积及设备、人员情况，说明本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额的合理性

（一）本次募投项目融资规模的具体构成及测算依据

1、西部激光智能装备制造基地项目（一期）

本项目总投资包括建设投资和铺底流动资金；本项目总投资 120,000.00 万元，其中 96,201.18 万元为建设费用，具体如下：

序号	项目	投资总额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	建设投资	96,201.18	90,000.00
1.1	工程费用	80,745.80	80,745.80
1.1.1	建筑工程费	65,595.80	65,595.80
1.1.2	设备及软件购置费	15,150.00	15,150.00
1.2	工程建设其他费用	5,869.08	5,869.08
1.3	预备费	4,330.74	3,385.12

序号	项目	投资总额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1.4	土地购置费	5,255.55	-
2	铺底流动资金	23,798.82	-
合计		120,000.00	90,000.00

（1）建筑工程费

1) 建筑工程费确定依据

本项目建筑工程费投资金额为 65,595.80 万元，其中包括 3 个厂房及实验楼共 145,000.00 平米；办公综合建筑 14,550.00 平米；配套建筑包括宿舍、连廊、食堂、停车楼及门卫室等共计 53,410.00 平米，上述建筑面积总和为 212,960.00 平方米。本项目建筑工程费主要依据各设施建筑面积乘以建设单价及装修单价进行估算。

建筑面积方面，本项目主要包括厂房建筑、办公综合建筑、配套建筑及室外市政工程，系结合已有实际产能对应的生产场地规模、拟扩产项目的具体产能规划以及成都市东部新区管理委员会公园城市建设局出具的《建设工程规划许可证》确定。

建设单价及装修单价方面，本项目主要结合意向建设施工单位的报价、报告期内上市公司已披露的同地区项目建设的建筑工程费用确定，具体情况参见下述“2) 建筑工程费合理性”。

本项目的建设投资测算具体情况如下：

序号	名称	单位	工程量	建设单价（元）	装修单价（元）	投资额（万元）
一	厂房建筑					
1-1	1#厂房	M ²	59,000.00	1,500.00	1,000.00	14,750.00
1-2	2#厂房	M ²	47,200.00	1,500.00	1,000.00	11,800.00
1-3	3#厂房	M ²	30,000.00	1,500.00	1,000.00	7,500.00
1-4	10#测试实验楼	M ²	8,800.00	1,700.00	1,300.00	2,640.00
	小计	/	145,000.00	/	/	36,690.00
二	办公综合建筑					
2-1	5-1#办公楼	M ²	6,300.00	1,700.00	1,000.00	1,701.00
2-2	5-2#办公楼	M ²	5,250.00	1,700.00	1,000.00	1,417.50
2-3	6#办公楼	M ²	3,000.00	1,700.00	1,000.00	810.00

序号	名称	单位	工程量	建设单价(元)	装修单价(元)	投资额(万元)
小计		/	14,550.00	/	/	3,928.50
三	配套建筑					
3-1	7-1#宿舍 2	M ²	9,500.00	1,500.00	1,000.00	2,375.00
3-2	7-2#宿舍 2	M ²	9,500.00	1,500.00	1,000.00	2,375.00
3-3	7-3#连廊	M ²	500.00	1,500.00	1,000.00	125.00
3-4	8#宿舍 3	M ²	6,000.00	1,500.00	1,000.00	1,500.00
3-5	9#食堂	M ²	6,000.00	1,500.00	1,000.00	1,500.00
3-6	5-3#大门	M ²	1,050.00	1,700.00	1,000.00	283.50
3-7	11#停车楼	M ²	4,800.00	1,700.00	1,000.00	1,296.00
3-8	12#门卫室	M ²	60.00	2,000.00	1,800.00	22.80
3-9	坡道	M ²	2,000.00	1,500.00	1,500.00	600.00
3-10	地下车库	M ²	14,000.00	3,000.00	500.00	4,900.00
小计		/	53,410.00	/	/	14,977.30
四	室外市政工程	M²	200,000.00	500.00	/	10,000.00
合计		/	412,960.00	/	/	65,595.80

2) 建筑工程费合理性

本项目建筑工程费合计 65,595.80 万元，建设总面积为 412,960.00 平方米，其中 10,000 万元用于建设 200,000.00 平方米的室外市政工程。由于室外市政工程与公司的生产不存在直接联系，因此剔除相关投入后，公司每平方米建筑工程费约为 2,610 元/平方米，公司单位建筑工程成本与上市公司已披露的同地区项目建设的建筑工程费用对比标准案例情况如下：

公司名称	建设地点	募投项目名称	建筑工程费投资金额(万元)	建筑面积(m ²)	公告时间	单位面积工程费(元/m ²)
智明达(688636.SH)	四川省成都市	研发中心技术改造项目	1,250.00	5,000.00	2021年	2,500
圣诺生物(688117.SH)	四川省成都市	制剂产业化技术改造项目	2,520.00	10,080.00	2021年	2,500
天微电子(688511.SH)	四川省成都市	高可靠核心元器件产业化项目	853.66(厂房+办公)	3,054.65(厂房+办公)	2021年	2,795
平均值	/	-	-	-	-	2,598
发行人	四川省成都市	西部激光智能装备制造基地项目(一期)	55,595.80(剔除户外市政工程)	212,960.00(剔除户外市政工程)	-	2,610

由上表所示，本项目工程建筑投资与同地区项目不存在重大差异，具有公允性。

(2) 工程建设其他费用

本项目建设中还存在部分工程建设及其他费用，合计金额为 5,869.08 万元，其中主要包括各类型管理费用、设计费用、保险费用、员工培训费用等。上述费用测算依据为公司历史建设实际花费及市场价格，具有合理性，具体如下：

序号	工程和费用名称	金额(万元)	主要内容	确定依据	是否资本性支出	是否使用募集资金投入
1	建设单位管理费	1,130.44	为项目筹建开始至工程竣工验收合格或交付使用为止发生的项目建设管理费用	取工程费用的 1.4%	是	是
2	前期工作费	70.76	为项目建设提供必要的可行性研究报告、项目评估等所需的费用	根据市场价格确定	是	是
3	勘察设计费	1,130.44	为进行项目建设而发生的必要的勘察费设计费	取工程费用的 1.4%	是	是
4	临时设施费	721.55	为项目建设搭建必要的临时设施的费用	取建筑工程费的 1.1%	是	是
5	工程监理费	1,211.19	项目建设过程中支付给工程监理机构的费用	取工程费用的 1.5%	是	是
6	工程保险费	968.95	为项目建设购买必要的保险所产生的费用	取工程费用的 1.2%	是	是
7	联合试运转费	75.75	为项目建设完成后进行必要的试运转所产生的费用	取设备及软件投资的 0.5%	是	是
8	职工培训费	280.00	为项目运行生产前进行必要的员工培训所产生的费用	按 1,000.00 元/人计算	否	是
9	办公及生活家具购置费	280.00	为保证项目初期正常生产、使用和管理所必须购置的办公和生活家具产生的费用	按 1,000.00 元/人计算	是	是
	合计	5,869.08		-	-	-

(3) 设备及软件投资

本项目设备及软件投资金额 15,150.00 万元，包括项目需生产设备、检测设备、仓储物流设备、生产辅助设备、办公设备及办公软件等。本项目设备及软件投资主要依据各项目所需设备数量乘以设备单价进行估算。

设备种类及数量方面，本项目设备采购主要系结合已有实际产能对应的生产设备规模、拟扩产项目的具体产能规划确定。

设备单价方面，本项目主要结合报告期内公司已购类似设备的价格区间、意向采购供应商报价以及爱采购网站、1688 网站、仪器信息网、机床商务网等网络平台相关设备采购单价水平进行确定。

具体如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
一	生产设备				
1-1	行车	套	48	27.50	1,320.00
1-2	CNC 卧式加工中心	台	4	150.00	600.00
1-3	CNC 龙门加工中心	台	3	100.00	300.00
1-4	CNC 钻攻中心	台	10	25.00	250.00
1-5	车铣复合	台	2	35.00	70.00
1-6	车床	台	3	30.00	90.00
1-7	平面磨床	台	2	25.00	50.00
1-8	15000W 大功率激光切割机	台	2	80.00	160.00
1-9	精密折弯机	台	1	20.00	20.00
1-10	辅助工具	套	1	100.00	100.00
	小计	-	-	-	2,960.00
二	检测设备				
2-1	蔡司三坐标	台	6	200.00	1,200.00
2-2	激光跟踪仪	台	6	80.00	480.00
2-3	激光干涉仪	台	1	30.00	30.00
2-4	光学影像测量仪	台	1	50.00	50.00
2-5	关节臂	台	1	50.00	50.00
2-6	材料试验机	台	1	30.00	30.00
	小计	-	-	-	1,840.00
三	物流仓储设备				
3-1	智能仓储（包含分拣功能）	套	1	2,800.00	2,800.00
3-2	机动重型叉车	辆	10	30.00	300.00
3-3	叉车（电动、手动）	台	20	8.00	160.00
	小计	-	-	-	3,260.00
四	生产辅助设备				
4-1	电梯工程（客梯、货梯、消防梯）	套	1	800.00	800.00
4-2	暖通空调工程	套	1	1,850.00	1,850.00

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
4-3	工业风扇	台	100	1.50	150.00
4-4	变配电工程	套	1	450.00	450.00
4-5	空压机及压缩管道系统	套	1	200.00	200.00
4-6	热水系统	套	1	100.00	100.00
4-7	厨房设备	套	1	100.00	100.00
4-8	厂区智能化	套	1	1,000.00	1,000.00
4-9	备用发电机组	套	10	5.00	50.00
4-10	生产调度系统或智慧看板	套	1	50.00	50.00
4-11	汽车充电桩	套	1	300.00	300.00
小计		-	-	-	5,050.00
五	办公设备				
5-1	办公电脑及打印传真设备	台	500	0.80	400.00
5-2	通讯会议设备及智慧白板	台	60	2.50	150.00
5-3	车间广播系统	套	1	40.00	40.00
5-4	车间监控安防系统	套	1	150.00	150.00
5-5	公务用车	台	10	60.00	600.00
5-6	交换机和异地数据服务器设备	套	1	500.00	500.00
小计		-	-	-	1,840.00
六	办公软件	-	1	200.00	200.00
合计		-	-	-	15,150.00

（4）土地购置费用

本项目土地购置费用为 5,255.55 万元，根据公司与成都东部新区管理委员会签署的《成都东部新区项目投资协议书》，公司拟投资一块约 170 亩位于四川省成都东部新区石板凳街道莲花堰社区 5、6、7、8 组的工业用地用于本项目的建设。该地块采购价格按照 30.92 万元/亩进行计算，该地块的采购价格与同地区工业用地价格相比情况如下：

投资主体	位置	成交时间	单位价格
海目星	四川省成都东部新区石板凳街道莲花堰社区 5、6、7、8 组	2023 年 6 月	30.92 万元/亩
成都厚普氢能科技有限公司	成都市新都区石板滩街道兴胜村二组、三组、四组、六组、七组、八组	2022 年 6 月	20 万/亩
成都海晨空港供应链管理有限公司	成都市东部新区石草池街道盘山村 10、19 组	2022 年 10 月	48 万元/亩

投资主体	位置	成交时间	单位价格
攀钢集团成都润生工业发展有限公司	成都市青白江区川化铁路以南、长流河以西	2022年11月	25.60万元/亩

信息来源：成都公共资源交易中心网站（<https://www.cdggzy.com>）、公开信息

上述地块价格与位于同地区土地价格区间范围内，相关价格具有公允性，测算具有合理性及谨慎性。

（5）预备费

本项目预备费为 4,330.74 万元，其中包含建设投资中建筑工程费、设备购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%，测算具有合理性。本项目预备费拟使用募集资金投入 3,385.12 万元。

2、海目星激光智造中心项目

本项目总投资包括建设投资和铺底流动资金；本项目总投资 70,000.00 万元，其中 60,420.14 万元为建设费用，具体如下：

序号	项目	投资总额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	建设投资	60,420.14	55,000.00
1.1	工程费用	53,939.12	53,939.12
1.1.1	建筑工程费	46,074.12	46,074.12
1.1.2	设备及软件购置费	7,865.00	7,865.00
1.2	工程建设其他费用	3,603.87	1,060.88
1.3	预备费	2,877.15	-
2	铺底流动资金	9,579.86	-
	合计	70,000.00	55,000.00

（1）建筑工程费

1) 建筑工程费确定依据

本项目建设投资建设工程费金额为 46,074.12 万元，其中包括 7 个厂房共 128,421.45 平米；办公综合建筑 17,884.25 平米；配套建筑包括生活配套楼及门卫室等共计 35,836.53 平米，上述建筑面积总和为 182,142.23 平方米。本项目建筑工程费主要依据各设施建筑面积乘以建设单价及装修单价进行估算。

建筑面积方面，本项目主要包括厂房建筑、办公综合建筑及配套建筑，系结合已有实际产能对应的生产场地规模、拟扩产项目的具体产能规划以及江门市自然资源局出具的《建设工程规划许可证》确定。

建设单价及装修单价方面，本项目主要结合意向建设施工单位的报价、报告期内上市公司已披露的同地区项目建设的建筑工程费用确定，具体情况参见下述“2）建筑工程费合理性”。

本项目的建设投资测算具体情况如下：

序号	名称	单位	工程量	建设单价(元)	装修单价(元)	投资额(万元)
一	厂房建筑					
1-1	A 栋厂房（含架空车道）	M ²	38,032.30	1,750.00	600.00	8,937.59
1-2	B 栋厂房	M ²	35,230.68	1,750.00	600.00	8,279.21
1-3	D 栋厂房	M ²	9,986.80	1,750.00	600.00	2,346.90
1-4	E 栋厂房	M ²	12,300.60	1,750.00	600.00	2,890.64
1-5	F 栋厂房	M ²	11,728.44	1,750.00	600.00	2,756.18
1-6	G 栋厂房	M ²	10,101.38	1,750.00	600.00	2,373.82
1-7	H 栋厂房	M ²	11,041.25	1,750.00	600.00	2,594.69
	小计	/	128,421.45	/	/	30,179.04
二	办公综合建筑					
2-1	J 栋综合楼	M ²	6,556.82	1,800.00	800.00	1,704.77
2-2	C 栋综合楼	M ²	11,327.43	1,800.00	800.00	2,945.13
	小计	/	17,884.25	/	/	4,649.91
三	配套建筑					
3-1	K 栋生活配套楼（步行连廊一、连廊二）	M ²	32,747.43	2,000.00	800.00	9,169.28
3-2	生活配套楼附楼	M ²	3,077.88	2,000.00	800.00	861.81
3-3	1#门卫室	M ²	11.22	2,000.00	800.00	3.14
3-4	绿地面积	M ²	/	/	/	120.27
3-5	道路面积	M ²	/	/	/	1,090.68
	小计	/	35,836.53	/	/	11,245.17
	合计	/	182,142.23	/	/	46,074.12

2) 建筑工程费合理性

本项目建筑工程费合计 46,074.12 万元，建设总面积为 182,142.23 平方米，

公司单位建筑工程费约为 2,530 元/平方米, 公司单位建筑工程成本与上市公司已披露的同地区项目建设的建筑工程费用对比标准案例情况如下:

公司名称	建设地点	募投项目名称	建筑工程费投资金额(万元)	建筑面积(m ²)	公告时间	单位面积工程费(元/m ²)
志特新材(300986.SZ)	广东省江门市	江门志特生产基地(二期)建设项目	19,664.41	71,036.97	2023年	2,768
奇德新材(300995.SZ)	广东省江门市	高性能高分子复合材料智能制造项目	9,617.78	42,745.70	2021年	2,250
芳源股份(688148.SH)	广东省江门市	年产5万吨高端三元锂电前驱体(NCA、NCM)和1万吨电池氢氧化锂项目	27,000.00	12,820.00	2021年	2,106
平均值	/	-	-	-	-	2,375
发行人	广东省江门市	海目星激光智造中心项目	46,074.12	182,142.23	-	2,530

由上表所示, 本项目工程建筑投资与同地区项目不存在重大差异, 具有公允性。

(2) 设备及软件投资

本项目设备投资金额 7,865.00 万元, 包括项目需生产设备、仓储物流设备、生产辅助设备、办公设备等。本项目设备及软件投资主要依据各项目所需设备数量乘以设备单价进行估算。

设备种类及数量方面, 本项目设备采购主要系结合已有实际产能对应的生产设备规模、拟扩产项目的具体产能规划确定。

设备单价方面, 本项目主要结合报告期内公司已购类似设备的价格区间、意向采购供应商报价以及爱采购网站、1688 网站、仪器信息网、机床商务网等网络平台相关设备采购单价水平进行确定。

具体如下:

序号	设备名称	单位	数量	单价(万元)	金额
一	生产设备				
1-1	行车	套	20	50.00	1,000.00
1-2	CNC 卧式加工中心	台	4	150.00	600.00

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额
1-3	CNC 龙门加工中心	台	3	100.00	300.00
1-4	CNC 钻攻中心	台	10	25.00	250.00
1-5	车铣复合	台	2	35.00	70.00
1-6	车床	台	3	30.00	90.00
1-7	平面磨床	台	2	25.00	50.00
1-8	辅助工具	套	1	100.00	100.00
小计		-	-	-	2,460.00
二	物流仓储设备				
2-1	智能仓储物流平台（包含分拣功能）	套	1	1,200.00	1,200.00
2-2	机动重型叉车	辆	5	30.00	150.00
2-3	叉车（电动、手动）	台	15	8.00	120.00
小计		-	-	-	1,470.00
三	生产辅助设备				
3-1	电梯工程（客梯、货梯、消防梯）	套	1	680.00	680.00
3-2	暖通空调工程	套	1	600.00	600.00
3-3	变配电工程	套	1	300.00	300.00
3-4	空压机及压缩管道系统	套	1	200.00	200.00
3-5	热水系统	套	1	100.00	100.00
3-6	厨房设备	套	1	100.00	100.00
3-7	厂区智能化管理和安防系统	套	1	400.00	400.00
3-8	汽车充电桩	套	1	100.00	100.00
小计		-	-	-	2,480.00
五	办公设备				
5-1	办公电脑及打印传真设备	台	300	0.80	240.00
5-2	通讯会议设备及智慧白板	台	50	2.50	125.00
5-3	恒温智能档案管理设备（公司）	套	2	200.00	400.00
5-4	车间广播系统	套	1	40.00	40.00
5-5	车间监控安防系统	套	1	150.00	150.00
5-6	交换机和异地数据服务器设备	套	1	500.00	500.00
小计		-	-	-	1,455.00
合计		-	-	-	7,865.00

(3) 工程建设其他费用

本项目建设中还存在部分工程建设及其他费用，其中主要包括各类型管理费用、设计费用、保险费用、员工培训费用等。上述费用测算依据为公司历史建设实际花费及市场价格，具有合理性，具体如下：

序号	工程和费用名称	金额(万元)	主要内容	确定依据	是否资本性支出	是否使用募集资金投入
1	建设单位管理费	647.27	为项目筹建开始至工程竣工验收合格或交付使用为止发生的项目建设管理费用	取工程费用的1.2%	是	是
2	前期工作费	78.13	为项目建设提供必要的可行性研究报告、项目评估等所需的费用	根据市场价格确定	是	否
3	勘察设计费	593.33	为进行项目建设而发生的必要的勘察费设计费	取工程费用的1.1%	是	募集资金拟投入413.61万元
4	临时设施费	552.89	为项目建设搭建必要的临时设施的费用	取建筑工程费的1.2%	是	否
5	工程监理费	701.21	项目建设过程中支付给工程监理机构费用	取工程费用的1.3%	是	否
6	工程保险费	485.45	为项目建设购买必要的保险所产生的费用	取工程费用的0.9%	是	否
7	联合试运转费	23.60	为项目建设完成后进行必要的试运转所产生的费用	取设备购置费的0.3%	是	否
8	职工培训费	261.00	为项目运行生产前进行必要的员工培训所产生的费用	按1,500.00元/人计算	否	否
9	办公及生活家具购置费	261.00	为保证项目初期正常生产、使用和管理所必须购置的办公和生活家具产生的费用	按1,500.00元/人计算	是	否
合计		3,603.87	-	-	-	-

(4) 预备费

本项目预备费为2,877.15万元，其中包含建设投资中建筑工程费、设备购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的5.0%，测算具有合理性。本项目预备费将使用自有资金进行投入，不使用募集资金。

(二) 结合现有的面积及设备、人员情况,说明本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额的合理性

1、本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额与前次募投项目比较情况

本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额与前次募投项目不存在重大差异,具体情况如下:

单位:万元,平方米,万元/平方米

项目	本次募投项目		前次募投项目
	西部激光智能装备制造基地项目(一期)	海目星激光智造中心	激光及自动化装备扩建项目江门/江苏
总投资额(A)	120,000.00	70,000.00	46,460.00
设备投资(B)	15,150.00	7,865.00	10,000.00
建设投资(C)	65,595.80	46,074.12	27,350.00
产值(D)	270,300.00	180,000.00	95,424.81
建设总面积(E)	212,960.00	182,142.23	130,999.37
生产面积(F)	145,000.00	96,480.95(注)	73,077.80
生产人员数量(G)	2,400	1,740	950
单位产能所需面积(H=F/D)	0.54	0.54	0.77
单位产能设备投资额(I=B/D)	0.06	0.04	0.10
人均产值	112.63	103.45	100.45

注:“海目星激光智造中心”设计生产面积128,421.45m²,厂房生产面积中包含架空车道、夹层办公室、连廊非生产性质办公面积31,940.50m²,实际生产区域面积为96,480.95m²

发行人本次募投项目 and 前次募投项目产品均为非标准化产品,非标准化产品生产流程核心环节包括在分析客户需求基础上进行方案设计,根据设计方案进行设备组装调试等。生产流程核心环节主要系设备组装调试,对设备投资的依赖程度不高,因此单位产能设备投资额存在差异具备合理性。随着发行人生产工艺日趋成熟、生产模式优化、生产效率提升,单位产能所需面积和设备投资额均较前次募投项目有所下降。

本次募投项目具体生产产品系发行人在每个领域根据客户的需求,并结合当前技术工艺以及客户的合作交流,在前次募投项目产品的基础上进行动态升级优化,因此本次募投项目的产品工艺、采购设备、厂房设计以及规划等均存在一定差异,各项指标之间存在少量差异,投资规模测算具有合理性。

2、本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额与同行业公司募投项目比较情况

(1) 西部激光智能装备制造基地项目（一期）

发行人本次募投项目“西部激光智能装备制造基地项目（一期）”主要产品为激光及自动化产线及单机类设备，与同行业公司单机类设备产品募投项目不存在重大差异，具体情况如下：

单位：万元，平方米，万元/平方米

项目	发行人本次募投项目	联赢激光	
	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	联赢激光华东基地扩产及技术中心建设项目	高精密激光器及激光焊接成套设备产能建设项目
总投资额（A）	120,000.00	50,169.00	37,623.00
设备投资（B）	15,150.00	6,387.00	4,242.00
建设投资（C）	65,595.80	27,431.00	26,119.00
产值（D）	270,300.00	88,000.00	42,000.00
建设总面积（E）	212,960.00	91,129.20	43,645.12
生产面积（F）	145,000.00	51,129.20	18,528.49
单位产能所需面积（G=F/D）	0.54	0.58	0.44
单位产能设备投资额（H=B/D）	0.06	0.07	0.10

注：“海目星激光智造中心”设计生产面积128,421.45m²，厂房生产面积中包含架空车道、夹层办公室、连廊非生产性质办公面积31,940.50m²，实际生产区域面积为96,480.95m²

(2) 海目星激光智造中心

发行人本次募投项目“海目星激光智造中心”主要产品为包括全自动动力电池装配线（单机）、全自动动力电池装配线（产线）等中段设备，与同行业公司整线装配线类设备产品募投项目不存在重大差异，具体情况如下：

单位：万元，平方米，万元/平方米

项目	发行人本次募投项目	利元亨
	海目星激光智造中心	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目
总投资额（A）	70,000.00	114,939.87
设备投资（B）	7,865.00	7,018.42
建设投资（C）	46,074.12	93,522.25
产值（D）	180,000.00	275,840.71

项目	发行人本次募投项目	利元亨
	海目星激光智造中心	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目
建设总面积 (E)	182,142.23	309,239.42
生产面积 (F)	96,480.95 (注)	161,280.02
单位产能所需面积 (G=F/D)	0.54	0.58
单位产能设备投资额(H=B/D)	0.04	0.03

综上，与同行业可比公司同类型项目相比，发行人本次募投项目的单位产能所需面积和单位产能设备投资额的匹配关系与同行业可比公司同类型项目不存在重大差异，具有合理性。

二、结合本次募投项目中工程建设其他费用、预备费的具体投向，说明本次募投项目非资本性支出的金额及占比情况，是否超过募集资金总额的 30%

(一) 本次募投项目中工程建设其他费用、预备费的具体投向

1、西部激光智能装备制造基地项目（一期）

(1) 工程建设其他费用

本项目建设中工程建设及其他费用合计金额为 5,869.08 万元，其中主要包括各类型管理费用、设计费用、保险费用、员工培训费用等，具体如下：

序号	工程和费用名称	金额（万元）	是否资本性支出	是否使用募集资金投入
1	建设单位管理费	1,130.44	是	是
2	前期工作费	70.76	是	是
3	勘察设计费	1,130.44	是	是
4	临时设施费	721.55	是	是
5	工程监理费	1,211.19	是	是
6	工程保险费	968.95	是	是
7	联合试运转费	75.75	是	是
8	职工培训费	280.00	否	是
9	办公及生活家具购置费	280.00	是	是
合计		5,869.08	-	-

(2) 预备费

本项目预备费为 4,330.74 万元，其中包含建设投资中建筑工程费、设备购置

费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%。本项目预备费拟使用募集资金投入 3,385.12 万元。

2、海目星激光智造中心项目

(1) 工程建设其他费用

本项目建设中工程建设及其他费用主要包括各类型管理费用、设计费用、保险费用、员工培训费用等，具体如下：

序号	工程和费用名称	金额(万元)	是否资本性支出	是否使用募集资金投入
1	建设单位管理费	647.27	是	是
2	前期工作费	78.13	是	否
3	勘察设计费	593.33	是	募集资金拟投入 413.61 万元
4	临时设施费	552.89	是	否
5	工程监理费	701.21	是	否
6	工程保险费	485.45	是	否
7	联合试运转费	23.60	是	否
8	职工培训费	261.00	否	否
9	办公及生活家具购置费	261.00	是	否
合计		3,603.87	-	

(2) 预备费

本项目预备费为 2,877.15 万元，其中包含建设投资中建筑工程费、设备购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%。本项目预备费将使用自有资金进行投入，不使用募集资金。

(二) 本次募投项目非资本性支出的金额及占比情况

本次募投项目非资本性支出的金额及占比情况如下：

募投项目	投资总额	拟使用募集资金投资额	拟使用募集资金是否是非资本性支出	拟使用募集资金非资本性支出金额	非资本性支出拟使用募集资金投资额比例
1、西部激光智能装备制造基地项目（一期）					
工程费用	80,745.80	80,745.80	否	不适用	不适用
工程建设其他费用	5,869.08	5,869.08	部分属于	280.00	0.14%
预备费	4,330.74	3,385.12	是	3,385.12	1.72%

募投项目	投资总额	拟使用募集资金投资额	拟使用募集资金是否是非资本性支出	拟使用募集资金非资本性支出金额	非资本性支出拟使用募集资金投资额比例
土地购置费	5,255.55	-	否	-	-
铺底流动资金	23,798.82	-	是	-	-
2、海目星激光智造中心项目					
工程费用	53,939.12	53,939.12	否	不适用	不适用
工程建设其他费用	3,603.87	1,060.88	否	不适用	不适用
预备费	2,877.15	-	是	-	-
铺底流动资金	9,579.86	-	是	-	-
3、补充流动资金	51,430.00	51,430.00	是	51,430.00	26.18%
合计	241,430.00	196,430.00	-	55,095.12	28.05%

2023年9月11日，发行人召开第二届董事会第二十五次会议，将发行人对本次发行的董事会决议日前六个月起至今实缴以及尚未实缴出资的金额3,570.00万元财务性投资从本次募集资金项目“补充流动资金”中扣除。

由上表可见，本次募投项目非资本性支出的金额为55,095.12万元，占拟使用募集资金投资额比例为28.05%，未超过募集资金总额的30%。

三、结合发行人现有资金及资金安排、资产负债率、营运资金缺口等情况，说明发行人本次募集资金规模的合理性，是否存在置换董事会前投入的情形

（一）发行人现有资金及资金安排情况

1、截至2023年6月30日，公司营运资金缺口情况

综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、本次募投项目建设总投资额、未来期间预计现金分红和偿还有息债务的利息等，截至2023年6月30日，公司的资金缺口为213,434.38万元，本次募集资金196,430.00万元用于生产项目的建设以及补充流动资金具有合理性。

具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
报告期末货币资金余额	①	106,529.62
易变现的各类金融资产余额	②	3,549.54
报告期末受限货币资金	③	39,302.00

项目	计算公式	金额
前次募投项目未使用资金	④	12,366.53
可自由支配资金	⑤=①+②-③-④	58,410.63
未来期间经营性现金流入净额	⑥	176,713.84
报告期末最低现金保有量需求	⑦	106,601.99
未来期间新增最低现金保有量需求	⑧	127,602.59
未来期间预计现金分红	⑨	13,154.28
未来期间偿还有息债务的利息	⑩	11,200.00
已审议的投资项目资金需求（包括本次募投项目）	⑪	190,000.00
未来期间资金需求合计	⑫=⑦+⑧+⑨+⑩+⑪	448,558.86
总体资金缺口	⑬=⑤+⑥-⑫	-213,434.38

（1）报告期末货币资金余额

截至 2023 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 106,529.62 万元。

（2）易变现的各类金融资产余额

截至 2023 年 6 月 30 日，公司易变现的各类金融资产主要为交易性金融资产，报告期末公司交易性金融资产余额为 3,549.54 万元。

（3）报告期末受限货币资金

截至 2023 年 6 月 30 日，公司受限货币资金主要为各类保证金，报告期末公司保证金余额为 39,302.00 万元。

（4）前次募投项目未使用资金

截至 2023 年 6 月 30 日，考虑利息收入情况，公司前次募投项目未使用资金 12,366.53 万元。

（5）未来期间经营性现金流入净额

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额占营业收入的情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业总收入（A）	214,630.98	410,541.55	198,433.07	132,059.07
经营活动产生的现金流量净额（B）	-50,405.12	48,853.37	48,692.69	19,626.83
占比（C=B/A）	-23.48%	11.90%	24.54%	14.86%

报告期内发行人在手订单规模扩张，合同负债余额迅速上升，导致经营性应付项目增加，因此经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例波动较大，因此通过营业收入预测未来经营活动产生的现金流量净额可能存在较大的不确定性。

为谨慎起见，发行人将根据净利润预测未来经营活动产生的现金流量净额。报告期内，发行人将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	占净利润 比例
净利润	18,374.23	37,549.32	10,892.57	7,735.05	100.00%
加：资产减值准备	4,455.65	9,692.29	1,787.16	646.31	22.24%
信用减值损失	1,380.71	6,733.82	1,550.94	3,816.50	18.08%
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	3,029.51	4,528.23	2,674.13	1,439.32	15.66%
使用权资产摊销	2,361.06	3,854.98	1,221.66	-	9.98%
无形资产摊销	411.94	688.24	420.56	377.77	2.55%
长期待摊费用摊销	450.21	899.89	656.22	265.70	3.05%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	14.96	-52.03	-0.38	9.38	-0.04%
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	26.44	353.96	131.77	13.64	0.71%
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-6.58	-317.81	-60.62	-0.52%
财务费用（收益以“-”号填列）	-1,167.45	2,898.83	1,559.67	2,153.98	7.30%
投资损失（收益以“-”号填列）	323.53	-210.15	-542.04	-95.07	-0.70%
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,207.10	-2,589.63	-1,605.87	-472.30	-7.88%
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-15.96	707.86	47.67	-	0.99%
存货的减少（增加以“-”号填列）	-138,707.39	-163,819.01	-99,078.55	-27,159.29	-575.13%
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-43,753.09	-22,552.83	-52,346.07	-33,273.84	-203.79%
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	100,736.20	160,105.43	176,879.22	64,230.28	673.30%
其他	2,881.42	10,070.75	4,761.84	-	23.76%
经营活动产生的现金流量净额	-50,405.12	48,853.37	48,692.69	19,626.83	89.56%

公司 2020-2022 年归属于母公司所有者的净利润分别为 7,735.05 万元、10,917.08 万元和 38,040.14 万元，复合增长率为 121.76%。谨慎起见，假设公司 2023-2025 年归属于母公司所有者的净利润规模每年增长 30%（根据中国动力电池产业创新联盟数据显示，2023 上半年我国动力电池累计产量 293.6GWh，同比增长 36.8%。假设公司归属于母公司所有者的净利润规模与动力电池产量增幅一致，谨慎起见假设每年增长 30%。此处不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺），经测算，公司未来三年归属于母公司所有者的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年 (E)	2024 年 (E)	2025 年 (E)
归属于母公司股东的净利润	38,040.14	49,452.18	64,287.84	83,574.19

注：2023 年至 2025 年相关预测财务数据仅用于测算未来三年预计自身经营利润积累情况，不构成公司盈利预测或承诺，投资者不应据此进行投资决策

假设公司 2023 年-2025 年不发生重大变化，2023 年至 2025 年公司净利润调节为经营活动现金流量预测情况具体如下：

单位：万元

年度	占净利润比例	2023 年	2024 年	2025 年
净利润	100.00%	49,452.18	64,287.84	83,574.19
加：资产减值准备	22.24%	10,998.98	14,298.68	18,588.28
信用减值损失	18.08%	8,943.02	11,625.93	15,113.71
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	15.66%	7,741.87	10,064.44	13,083.77
使用权资产摊销	9.98%	4,933.66	6,413.76	8,337.89
无形资产摊销	2.55%	1,259.34	1,637.15	2,128.29
长期待摊费用摊销	3.05%	1,507.10	1,959.23	2,547.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-0.04%	-18.62	-24.21	-31.47
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.71%	348.79	453.42	589.45
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-0.52%	-255.39	-332.01	-431.61
财务费用（收益以“-”号填列）	7.30%	3,611.86	4,695.42	6,104.05
投资损失（收益以“-”号填列）	-0.70%	-347.41	-451.63	-587.12
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-7.88%	-3,897.01	-5,066.11	-6,585.95

年度	占净利润比例	2023 年	2024 年	2025 年
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	0.99%	490.58	637.75	829.08
存货的减少（增加以“-”号填列）	-575.13%	-284,413.06	-369,737.01	-480,658.10
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-203.79%	-100,777.27	-131,010.47	-170,313.60
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	673.30%	332,960.27	432,848.39	562,702.89
其他	23.76%	11,750.27	15,275.35	19,857.96
经营活动产生的现金流量净额	89.56%	44,289.18	57,575.94	74,848.72
合计				176,713.84

因此预计 2023 年-2025 年发行人合计经营性现金流入净额为 176,713.84 万元。

（6）报告期末最低现金保有量需求

最低现金保有量系公司为维持其日常运营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。为保证公司平稳运行，确保在客户未及时回款的情况下公司基本性的现金支出需要能够得到满足，公司管理层结合经营管理经验、现金收支等情况，测算最低保留三个月经营活动现金流出均值作为最低现金保有量，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2022 年公司经营活动现金总流出	①	426,407.97
2022 年公司月均经营活动现金流出	②=①/12	35,534.00
报告期末公司最低现金保有量	③=②×3	106,601.99

（7）未来期间新增最低现金保有量需求

1) 未来期间新增最低现金保有量需求测算

根据中国动力电池产业创新联盟数据显示，2023 上半年我国动力电池累计产量 293.6GWh，同比增长 36.8%。参考 2023 上半年动力电池产量增速以及前述公司归属于母公司所有者的净利润增速假设，发行人未来 2023 年-2025 年营业收入的增长率为 30.00%，预计未来最低现金保有量需求复合增速与收入增速保持

一致，预计 2025 年末上市公司最低现金保有量为 234,204.58 万元，较报告期末上市公司最低现金保有量新增最低现金保有量需求 127,602.59 万元。

2) 未来期间新增最低现金保有量需求合理性分析

报告期内，发行人经营规模及经营业绩增长较快，2020-2022 年度，发行人营业收入、期末货币资金余额及最低现金保有量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
营业收入	410,541.55	198,433.07	132,059.07
期末货币资金余额	161,535.18	92,112.12	78,051.35
期末最低现金保有量 (注)	106,601.99	65,891.12	33,393.33
期末最低现金保有量占 当期营业收入比例	25.97%	33.21%	25.29%

注：期末最低现金保有量=当期经营活动现金流出金额/12*3，以当期平均三个月的经营活动现金流出金额为计算口径，与前文“6、报告期末最低现金保有量需求”计算口径一致。

根据上表，由于发行人经营规模及营业收入的增长，对货币资金的需求持续增加，发行人货币资金余额由 2020 年初的 24,473.92 万元增长至 2022 年末的 161,535.18 万元，货币资金增长 137,061.26 万元，发行人预计 2025 年末上市公司最低现金保有量较 2022 年末新增 127,602.59 万元，低于 2020 年末至 2022 年末货币资金增长金额，具有合理性；此外，2020-2022 年各期末，发行人期末最低现金保有量占当期营业收入比例基本保持稳定，根据前文测算，假设 2023-2025 年度发行人营业收入按照每年 30% 增速的情况下，期末最低现金保有量保持同比例增长，亦具有合理性。综上，测算发行人 2025 年末较 2022 年末新增最低现金保有量需求 127,602.59 万元具有合理性。

(8) 未来三年预计现金分红所需资金（不考虑股票回购资金）

公司于 2020 年 9 月完成首次公开发行股票，于 2022 年进行现金分红，具体情况如下：

单位：万元

年度	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于母公司所有者的净利润	占合并报表中归属于母公司所有者的净利润比例
2022 年	4,034.53	38,040.14	10.61%
2021 年	-	10,917.08	-
2020 年	-	7,735.05	-

年度	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于母公司所有者的净利润	占合并报表中归属于母公司所有者的净利润比例
最近三年以现金方式累计分配的利润		4,034.53	
最近三年年均实现净利润		18,897.42	
最近三年以现金方式累计分配的利润占最近三年年均实现净利润比例		21.35%	

注：上表分红金额未包括股票回购所用资金金额。

公司 2020-2022 年归属于母公司所有者的净利润分别为 7,735.05 万元、10,917.08 万元和 38,040.14 万元，复合增长率为 121.76%。谨慎起见，假设公司 2023-2025 年归属于母公司所有者的净利润规模每年增长 30%（此处不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺），经测算，公司未来三年归属于母公司所有者的净利润为 197,314.21 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度 (E)	2024 年度 (E)	2025 年度 (E)
归属于母公司股东的净利润	38,040.14	49,452.18	64,287.84	83,574.19
未来三年预计自身经营利润积累				197,314.21

注：2023 年至 2025 年相关预测财务数据仅用于测算未来三年预计自身经营利润积累情况，不构成公司盈利预测或承诺，投资者不应据此进行投资决策

假设未来该分红比例按照 20%（每年分红比例 6.67%）计算，公司未来三年预计现金分红所需资金（不包括股票回购所需资金）为 13,154.28 万元。

（9）未来期间偿还有息债务的利息

公司募投项目预计将在 2025 年实现基本达产，根据公司有息债务情况，预计在 2025 年前偿还的有息债务利息情况如下：

项目	金额（亿元）	2023 年下半年偿还利息（亿元）	2024 年偿还利息（亿元）	2025 年偿还利息（亿元）
截至报告期末借款	13.78	0.11	0.08	0.06
2023 年下半年新增借款	21.69	0.12	0.32	0.08
2024 年新增借款	20.00	-	-	0.35
合计偿还利息（亿元）			1.12	

注：结合公司采购付款、日常支出、薪酬支出等日常资金缺口情况，预计公司 2024 年新增借款 20 亿元，参考综合融资费用率 1.74%，测算 2024 年新增借款在 2025 年偿还利息金额

因此公司未来期间偿还有息债务的利息为 11,200.00 万元。

(10) 已审议的投资项目资金需求（包括本次募投项目）

根据公司第二届董事会第十七次会议审议，本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	120,000.00	90,000.00
2	海目星激光智造中心项目	70,000.00	55,000.00
合计		190,000.00	145,000.00

因此已审议的投资项目拟投资总额的资金需求（包括本次募投项目）为 190,000.00 万元（未包括补充流动资金项目）。

综上，综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、本次募投项目建设总投资额、未来期间预计现金分红和偿还有息债务的利息等，截至 2023 年 6 月 30 日，公司的资金缺口为 213,434.38 万元，本次募集资金 196,430.00 万元用于生产项目的建设以及补充流动资金具有合理性。

2、截至 2023 年 12 月 31 日，公司营运资金缺口情况

综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、本次募投项目建设总投资额、未来期间预计现金分红和偿还有息债务的利息等，截至 2023 年 12 月 31 日，公司的资金缺口为 236,842.17 万元，本次募集资金 196,430.00 万元用于生产项目的建设以及补充流动资金具有合理性。

具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
报告期末货币资金余额	①	105,860.93
易变现的各类金融资产余额	②	6,283.81
报告期末受限货币资金	③	45,667.99
前次募投项目未使用资金	④	7,571.92
可自由支配资金	⑤=①+②-③-④	58,904.83
未来期间经营性现金流入净额	⑥	125,081.82
报告期末最低现金保有量需求	⑦	105,860.93
未来期间新增最低现金保有量需求	⑧	100,898.70

项目	计算公式	金额
未来期间预计现金分红	⑨	9,369.19
未来期间偿还有息债务的利息	⑩	14,700.00
已审议的投资项目资金需求（包括本次募投项目）	⑪	190,000.00
未来期间资金需求合计	⑫=⑦+⑧+⑨+⑩+⑪	420,828.82
总体资金缺口	⑬=⑤+⑥-⑫	-236,842.17

（1）报告期末货币资金余额

截至 2023 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 105,860.93 万元。

（2）易变现的各类金融资产余额

截至 2023 年 12 月 31 日，公司易变现的各类金融资产主要为交易性金融资产，报告期末公司交易性金融资产余额为 6,283.81 万元。

（3）报告期末受限货币资金

截至 2023 年 12 月 31 日，公司受限货币资金主要为各类保证金，报告期末公司保证金余额为 45,667.99 万元。

（4）前次募投项目未使用资金

截至 2023 年 12 月 31 日，考虑利息收入情况，公司前次募投项目未使用资金 7,571.92 万元。

（5）未来期间经营性现金流入净额

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额占营业收入的情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业总收入（A）	480,451.23	410,541.55	198,433.07
经营活动产生的现金流量净额（B）	-99,306.50	48,853.37	48,692.69
占比（C=B/A）	-20.67%	11.90%	24.54%

报告期内发行人在手订单规模扩张，合同负债余额迅速上升，导致经营性应付项目增加，因此经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例波动较大，因此通过营业收入预测未来经营活动产生的现金流量净额可能存在较大的不确定性。

若考虑将根据净利润预测未来经营活动产生的现金流量净额，报告期内发行人将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	占净利润比例
净利润	32,021.50	37,549.32	10,892.57	100.00%
加：资产减值准备	8,369.45	9,692.29	1,787.16	22.79%
信用减值损失	8,918.85	6,733.82	1,550.94	20.01%
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,602.66	4,528.23	2,674.13	19.08%
使用权资产摊销	4,867.01	3,854.98	1,221.66	12.23%
无形资产摊销	959.37	688.24	420.56	2.90%
长期待摊费用摊销	1,047.77	899.89	656.22	3.90%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	7.35	-52.03	-0.38	-0.04%
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	23.99	353.96	131.77	0.74%
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	0	-6.58	-317.81	-0.98%
财务费用（收益以“-”号填列）	835.22	2,898.83	1,559.67	8.22%
投资损失（收益以“-”号填列）	-752.08	-210.15	-542.04	-2.63%
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-2,291.53	-2,589.63	-1,605.87	-9.60%
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-743.72	707.86	47.67	0.00%
存货的减少（增加以“-”号填列）	-150,995.60	-163,819.01	-99,078.55	-605.81%
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-61,948.29	-22,552.83	-52,346.07	-244.70%
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	48,933.58	160,105.43	176,879.22	734.35%
其他	4,837.97	10,070.75	4,761.84	28.55%
经营活动产生的现金流量净额	-99,306.50	48,853.37	48,692.69	89.00%

公司 2021-2023 年归属于母公司所有者的净利润分别为 10,917.08 万元、38,040.14 万元和 32,174.42 万元，复合增长率为 71.67%。谨慎起见，假设公司 2024-2026 年归属于母公司所有者的净利润规模每年增长 20%（根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据显示，2023 年 1-12 月，我国动力电池累计装机量

387.7GWh，累计同比增长 31.6%。考虑到随着动力电池市场规模的扩大，行业整体利润率增速放缓，谨慎起见假设公司归属于母公司所有者的净利润规模增幅一致每年增长 20%。此处不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺），经测算，公司未来三年归属于母公司所有者的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年 (E)	2025 年 (E)	2026 年 (E)
归属于母公司股东的净利润	32,174.42	38,609.29	46,331.15	55,597.38

注：2024 年至 2026 年相关预测财务数据仅用于测算未来三年预计自身经营利润积累情况，不构成公司盈利预测或承诺，投资者不应据此进行投资决策

假设公司 2024 年-2026 年不发生重大变化，2024 年至 2026 年公司净利润调节为经营活动现金流量预测情况具体如下：

单位：万元

年度	占净利润比例	2024 年	2025 年	2026 年
净利润	100.00%	38,609.29	46,331.15	55,597.38
加：资产减值准备	22.79%	8,797.29	10,556.75	12,668.10
信用减值损失	20.01%	7,725.01	9,270.01	11,124.01
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	19.08%	7,365.23	8,838.27	10,605.93
使用权资产摊销	12.23%	4,720.78	5,664.94	6,797.92
无形资产摊销	2.90%	1,118.37	1,342.04	1,610.45
长期待摊费用摊销	3.90%	1,504.88	1,805.85	2,167.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-0.04%	-15.33	-18.39	-22.07
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.74%	286.65	343.98	412.77
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-0.98%	-377.75	-453.30	-543.96
财务费用（收益以“-”号填列）	8.22%	3,172.01	3,806.42	4,567.70
投资损失（收益以“-”号填列）	-2.63%	-1,014.73	-1,217.67	-1,461.21
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-9.60%	-3,705.93	-4,447.12	-5,336.54
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	0.00%	0.03	0.03	0.04
存货的减少（增加以“-”号填列）	-605.81%	-233,897.52	-280,677.03	-336,812.43
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-244.70%	-94,475.27	-113,370.33	-136,044.39

年度	占净利润比例	2024 年	2025 年	2026 年
经营性应付项目的增加 (减少以“—”号填列)	734.35%	283,527.83	340,233.39	408,280.07
其他	28.55%	11,022.31	13,226.77	15,872.12
经营活动产生的现金流量净额	89.00%	34,363.14	41,235.76	49,482.92
合计				125,081.82

因此预计 2024 年-2026 年发行人合计经营性现金流入净额为 125,081.82 万元。

(6) 报告期末最低现金保有量需求

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。为保证公司平稳运行，确保在客户未及时回款的情况下公司基本性的现金支出需要能够得到满足，公司管理层结合经营管理经验、现金收支等情况，并结合最低保留三个月经营活动现金流出均值与 2023 年末货币资金余额测算最低现金保有量，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2023 年公司经营活动现金总流出	①	607,882.11
2023 年公司月均经营活动现金流出	②=①/12	50,656.84
最低保留三个月经营活动现金流出均值	③=②×3	151,970.53
报告期末公司货币资金余额	④	105,860.93
报告期末公司最低现金保有量	⑤=③与④孰低值	105,860.93

(7) 未来期间新增最低现金保有量需求

1) 未来期间新增最低现金保有量需求测算

根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据显示，2023 年 1-12 月，我国动力电池累计装机量 387.7GWh，累计同比增长 31.6%。参考 2023 我国动力电池累计装机量增速，考虑未来行业增速放缓，假设发行人未来 2024 年-2026 年营业收入的增长率为 25.00%，预计未来最低现金保有量需求复合增速与收入增速保持一致，预计 2026 年末上市公司最低现金保有量为 206,759.63 万元，较报告期末上市公司最低现金保有量新增最低现金保有量需求 100,898.70 万元。

2) 未来期间新增最低现金保有量需求合理性分析

报告期内，发行人经营规模及经营业绩增长较快，2021-2023 年度，发行人营业收入、期末货币资金余额及最低现金保有量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度 /2023 年末	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末
营业收入	480,451.23	410,541.55	198,433.07
期末货币资金余额	105,860.93	161,535.18	92,112.12
当期经营活动现金流出金额/12*3	151,970.53	106,601.99	65,891.12
期末最低现金保有量（注）	105,860.93	106,601.99	65,891.12
期末最低现金保有量占当期营业收入比例	22.03%	25.97%	33.21%

注：期末最低现金保有量=当期经营活动现金流出金额/12*3 与期末货币资金余额的孰低值，与前文“6、报告期末最低现金保有量需求”计算口径一致。

根据上表，2021-2023 年各期末，发行人期末最低现金保有量占当期营业收入比例基本保持稳定，根据前文测算，假设 2024-2026 年度发行人营业收入按照每年 25% 增速的情况下，期末最低现金保有量保持同比例增长，亦具有合理性。综上，测算发行人 2026 年末较 2023 年末新增最低现金保有量需求 100,898.70 万元具有合理性。

(8) 未来三年预计现金分红所需资金（不考虑股票回购资金）

公司于 2020 年 9 月完成首次公开发行股票，于 2022 年进行现金分红，具体情况如下：

单位：万元

年度	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于母公司所有者的净利润	占合并报表中归属于母公司所有者的净利润比例
2023 年（考虑股票回购资金）	12,519.88	32,174.42	38.91%
2023 年（不考虑股票回购资金）	2,011.30	32,174.42	6.25%
2022 年	4,034.53	38,040.14	10.61%
2021 年	-	10,917.08	-
① 不考虑股票回购资金			
最近三年以现金方式累计分配的利润		6,045.83	
最近三年年均实现净利润		27,043.88	
最近三年以现金方式累计分配的利润占最近三年年均实现净利润比例		22.36%	

年度	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于母公司所有者的净利润	占合并报表中归属于母公司所有者的净利润比例
②考虑股票回购资金			
最近三年以现金方式累计分配的利润		16,554.41	
最近三年年均实现净利润		27,043.88	
最近三年以现金方式累计分配的利润占最近三年年均实现净利润比例		61.21%	

注：2023年，以公司总股本201,130,480股为基数，向全体股东每10股派发现金红利1元（含税），合计派发现金红利20,113,048.00元（含税）。根据《上市公司股份回购规则》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等有关规定，上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算。公司在2023年度以集中竞价交易方式累计回购公司股份2,416,900股，支付的资金总额为人民币105,085,768.78元（不含印花税、交易佣金等交易费用），视同现金分红。2023年度现金分红总额为125,198,816.78元（含税），2023年度公司现金分红占公司2023年度合并报表归属于上市公司股东净利润的比例为38.91%。

公司2021-2023年归属于母公司所有者的净利润分别为10,917.08万元、38,040.14万元和32,174.42万元，复合增长率为71.67%。谨慎起见，假设公司2024-2026年归属于母公司所有者的净利润规模每年增长20%（此处不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺），经测算，公司未来三年归属于母公司所有者的净利润为140,537.82万元，具体如下：

单位：万元

项目	2023年度	2024年度（E）	2025年度（E）	2026年度（E）
归属于母公司股东的净利润	32,174.42	38,609.29	46,331.15	55,597.38
未来三年预计自身经营利润积累				140,537.82

注：2024年至2026年相关预测财务数据仅用于测算未来三年预计自身经营利润积累情况，不构成公司盈利预测或承诺，投资者不应据此进行投资决策

谨慎起见，假设公司未来不展开回购，未来分红比例按照20%（每年分红比例6.67%）计算，公司未来三年预计现金分红所需资金（不包括股票回购所需资金）为9,369.19万元。

（9）未来期间偿还有息债务的利息

根据公司有关有息债务情况，预计在2024年-2026年间需偿还的有息债务利息情况如下：

项目	金额（亿元）	2024年偿还利息（亿元）	2025年偿还利息（亿元）	2026年偿还利息（亿元）
截至报告期末借款	25.28	0.39	0.13	0.08
2024年新增借款	20.00	-	0.35	0.35

项目	金额 (亿元)	2024年偿还利息 (亿元)	2025年偿还利息 (亿元)	2026年偿还利息 (亿元)
2025年新增借款	10.00	-	-	0.17
合计偿还利息(亿元)	1.47			

注：结合公司采购付款、日常支出、薪酬支出等日常资金缺口情况，预计公司2024年新增借款20亿元，2025年新增借款10亿元。参考综合融资费用率1.74%，测算2024年新增借款在2025年起开始偿还利息金额，2025年新增借款在2026年起开始偿还利息金额

因此公司在2024年-2026年间需偿还有息债务的利息为14,700.00万元。

(10) 已审议的投资项目资金需求（包括本次募投项目）

根据公司第二届董事会第十七次会议审议，本次向特定对象发行A股股票募集资金总额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	120,000.00	90,000.00
2	海目星激光智造中心项目	70,000.00	55,000.00
合计		190,000.00	145,000.00

因此已审议的投资项目拟投资总额的资金需求（包括本次募投项目）为190,000.00万元（未包括补充流动资金项目）。

综上，综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、本次募投项目建设总投资额、未来期间预计现金分红和偿还有息债务的利息等，截至2023年12月31日，公司目前的资金缺口为236,842.17万元，本次募集资金196,430.00万元用于生产项目的建设以及补充流动资金具有合理性。

(二) 发行人资产负债率情况

报告期内，发行人资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

公司简称	2023年度	2022年度	2021年度
大族激光	52.10	51.69	55.64
先导智能	66.43	66.20	60.55
赢合科技	62.94	64.62	56.49
利元亨	75.62	72.41	64.17
联赢激光	56.78	68.55	62.14
平均值	62.78	64.69	59.80

公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	78.48	77.01	72.50

报告期各期末，发行人资产负债率分别为 72.50%、77.01%和 78.48%，呈上升趋势。发行人资产负债率上升，主要系发行人营业收入增长较快，2022 年营业收入同比增长 106.89%，2023 年营业收入同比增长 17.03%，经营规模处于高速增长期。随着经营规模的快速扩张，公司合同负债、应付账款、短期借款等项目所需资金占用上升较快，对公司的营运资金形成一定压力。与可比公司相比，发行人上市以来尚未进行过股权融资，因此资产负债率高于同行业平均水平。

本次发行完成后，发行人总资产和净资产规模相应增加，资本结构将进一步优化，资产负债率将降低至更为稳健的水平。同时在公司营运资金得到有效补充的情况下，贷款需求将有所降低，有助于降低公司财务费用，减少财务风险和经营压力，提高偿债能力，公司的经营规模和盈利能力将进一步提升，有利于实现全体股东利益的最大化。

（三）发行人营运资金缺口情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司营运资金缺口为 213,434.38 万元；截至 2023 年 12 月 31 日，公司营运资金缺口为 236,842.17 万元，具体测算过程参见本题之“三”之“（一）发行人现有资金及资金安排情况”。

公司现有资金已有后续安排，在公司业务规模持续增长的背景下，公司需要始终维持较为充裕的流动资金以应对营运资金缺口，本次融资规模具有合理性。

（四）是否存在置换董事会前投入的情形

2022 年 9 月 20 日，公司召开第二届董事会第十七次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》。根据前述会议决议，公司本次向特定对象发行 A 股股票拟募集资金总额不超过人民币 196,430.00 万元（含 196,430.00 万元），扣除发行费用后，将全部投资于西部激光智能装备制造基地项目（一期）、海目星激光智造中心项目及补充流动资金项目。

截至 2022 年 9 月 20 日前，公司西部激光智能装备制造基地项目（一期）和海目星激光智造中心项目均处于前期准备工作阶段，仅发生少量前期勘察、设计、配电安装等资金投入，资金来源为公司自有资金，上述前期投入资金将不会在本

次募集资金到账后 6 个月内予以置换。因此，本次发行募集资金不存在置换董事会前投入的情形。

四、结合发行人现有各类业务情况，说明本次募投项目各类产品单价和毛利率等参数选择依据，相关测算的谨慎性

（一）西部激光智能装备制造基地项目（一期）

西部激光智能装备制造基地项目（一期）募投项目各类产品单价对应营业收入和毛利率测算依据如下：

1、各类产品单价及营业收入测算

本项目预测计算期 12 年，其中，建设期 2 年，运营期 10 年，在建设期内完成建设工程、机器设备的安装与调试、生产的试运行，第 2 年起开始投入生产，当年整体达产率预计为 30%，第 3 年达产率预计为 90%，第 4 年达产率预计可达到 100%。与同行业公司募投项目相比，项目建设期和达产期不存在重大差异，具体情况如下：

项目		达产率					产能爬坡期差异
		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	
发行人本次募投项目	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	-	30%	90%	100%	100%	发行人本次募投项目主要产品覆盖动力电池及储能电池领域、消费电子领域和光伏领域，产线种类较多，产品工艺更复杂，产线磨合时间较长，因此产能爬坡期较前次募投项目更长
发行人前次募投项目	激光及自动化装备扩建项目	40%	80%	100%	100%	100%	发行人前次募投项目主要产品为动力电池激光及自动化设备，以成熟产品为主，发行人在动力电池领域技术储备丰富，产线磨合较快，因此产能爬坡期较短
帝尔激光	帝尔激光生产基地项目	-	-	80%	100%	100%	不同公司结合自身新产线及新增产能投产初期机器设备与人员调试、过渡、磨合情况，并测试不同运转负荷下的产线运转情况，及时发现问题并调试至最佳状态，因此从产线建设到产能不断释放的过程进度不一致，新增产能从投产至满产的效益显
杭可科技	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	-	40%	70%	100%	100%	
豪森股份	新能源汽车用动力锂电池、驱动电机智能装备项目	-	-	80%	100%	100%	

项目		达产率					产能爬坡期差异
		T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	
利元亨	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目	40%	80%	100%	100%	100%	现需要一定时间作为产能爬坡期，产能爬坡期不一致。整体来看，可比项目在 T+3 年基本达产、T+4 年 100% 达产，与发行人整体情况一致

本项目的营业收入是基于项目新增各产品预计产量及预计销售单价测算，自计算期第四年起，公司各项产品收入趋于稳定。经测算，项目正常年不含税收入为 270,300.00 万元，具体如下：

序号	所处领域	产品名称	单位	产量(套/年)	产量测算依据	单价(万元/套)	单价测算依据	收入(万元)
1	动力电池激光及自动化设备	卷绕产品线	套	50	根据未来市场空间、厂房建设进度、规划产能、预测达产率以及自身实际经营情况确定	400.00	参考公司现有产品、在手订单情况、下游客户报价情况、未来市场需求及同行业公司披露的产品单价情况	20,000.00
2		涂布辊压分切产品线	套	30		2,300.00		69,000.00
3		激光切割叠片设备	套	45		700.00		31,500.00
4	3C 消费类电子激光及自动化设备	钢壳扣式电池产品线	套	120		180.00		21,600.00
5		储能电池 PACK 产品线	套	100		150.00		15,000.00
6		电池测试产品线	套	120		200.00		24,000.00
7	光伏行业激光及自动化设备	光伏电池激光掺杂设备	套	40		580.00		23,200.00
8		光伏电池激光划刻设备	套	30		1,800.00		54,000.00
9		光伏电池片激光清边设备	套	40		300.00		12,000.00
合计			-	-	-	-	270,300.00	

(1) 产品销量预测的谨慎性、合理性

上表中产品产量系公司根据未来市场空间、厂房建设进度、规划产能、预测达产率以及自身实际经营情况确定。本次募投项目中拟扩产的激光及自动化设备长期市场空间广阔，受到下游需求的快速扩张，公司主营业务规模增长迅速，报告期内公司主营业务收入分别为 18.36 亿元、39.36 亿元和 45.99 亿元。公司的产能利用率仍维持在较高水平，工时利用率分别为 155%、142%和 163%，现有生产场所的使用已接近饱和。截至 2023 年上半年末公司在手订单约为 85 亿元，高于 2022 年公司主营业务收入（39.36 亿元）和募投项目拟实现的收入（其中西部激光智能装备制造基地项目（一期）拟实现收入 27.03 亿元、海目星激光智造中心项目拟实现收入 18 亿元）之和 84.39 亿元，预计本项目扩产产品将得到充分消化，因此本项目产能利用率为 100%。

截至 2023 年末公司在手订单约为 75 亿元,2023 年公司主营业务收入(45.99 亿元)和募投项目拟实现的收入(其中西部激光智能装备制造基地项目(一期)拟实现收入 27.03 亿元、海目星激光智造中心项目拟实现收入 18 亿元)之和 91.02 亿元,相较于 2023 年上半年末,公司部分在手订单已转化为收入,随着公司业务规模的持续扩大以及新签订单的持续增加,预计本项目扩产产品将得到充分消化,因此本项目产能利用率为 100%。

考虑到公司产品系非标准化产品,需根据不同客户的定制化要求设计产品方案,主要为结合客户定制化需求设计生产的产线及单机类设备,因此项目达产并形成销售时将均有订单覆盖,因此产销率为 100%,销量与产量一致,新增销量规模具有合理性,具体分析参见本回复之“1、关于本次募投项目”之“二、列示本次募投项目实施前后的产能变化情况;结合产品的市场空间.....说明本次募投项目产能规划的合理性.....”

(2) 产品单价预测的谨慎性、合理性

本项目生产的产品为新设备,系发行人在各业务领域根据客户的需求,结合自身已有技术工艺,在已有产品的基础上进行的升级优化,因此不存在完全相同产品的价格对比。上述产品与公司相似产品价格对比情况如下:

1) 动力电池激光及自动化设备

截至报告期末,公司尚未实现卷绕产品线、涂布辊压分切产品线和激光切割叠片设备的大规模销售,公司卷绕产品线定价主要依据已签署的在手订单,涂布辊压分切产品线和激光切割叠片设备为一体机设备,定价主要依据其中各单机产品单价的合计,具体情况如下:

项目	产品	参考单价依据
西部激光智能装备制造基地项目(一期)	卷绕产品线	报告期内尚未实现大规模销售,单价参考公司已签署的在手订单(见下表)
	涂布辊压分切产品线	涂布辊压分切产品线为涂布和辊压分切一体机,报告期内尚未实现大规模销售。其中涂布产品单价参考报告期内与募投项目产品相似的已销售并已确认收入的单机购销合同,辊压分切产品参考报告期内与募投项目产品相似的单机的尚未确认收入的客户报价单。涂布辊压分切产品线定价为各单机产品单价合计,并适当有所下调
	激光切割叠片设备	激光切割叠片设备为模切和叠片一体机,报告期内尚未实现大规模销售,但模切单机和叠片单机已实现销售。其中模切产品单价参考已签署的模切单机购销合同,叠片产品参考报告期内与募投

项目	产品	参考单价依据
		项目产品相似的已销售并已确认收入的叠片单机购销合同，激光切割叠片设备产品线定价为各单机产品单价合计，并适当有所下调

根据同行业公司披露的产品单价情况，公司所生产的产品与同行业公司的产品不存在较大差异。具体情况如下：

单位：万元/套

项目	产品	单价	参考单价
西部激光智能装备制造基地项目（一期）	卷绕产品线	400.00	329.00-461.95
	涂布辊压分切产品线	2,300.00	2,308.61
	激光切割叠片设备	700.00	715.00-748.60

2) 3C 消费类电子激光及自动化设备

报告期内公司已有钢壳扣式电池产品线、储能电池 PACK 产品线、电池测试产品线等产品的生产和销售，因此本次募投项目产品单价定价主要依据报告期内与募投项目产品相似的已销售并已确认收入的同类产品的单价。

西部激光智能装备制造基地项目（一期）所生产的 3C 消费类电子激光及自动化设备与公司现有的 3C 消费类电子激光及自动化设备价格对比情况如下：

单位：万元/套

项目	产品	单价	参考单价
西部激光智能装备制造基地项目（一期）	钢壳扣式电池产品线	180.00	/
	储能电池 PACK 产品线	150.00	/
	电池测试产品线	200.00	/

注：1、上述储能电池主要系用于便携式储能等电池的设备；

2、公司现有的 3C 消费类电子激光及自动化设备价格信息属于商业秘密，已申请豁免披露。

西部激光智能装备制造基地项目（一期）所生产的 3C 消费类电子激光及自动化设备与公司现有的 3C 消费类电子激光及自动化设备价格较为接近。

3) 光伏行业激光及自动化设备

报告期内公司尚未实现光伏行业激光及自动化设备收入，公司陆续通过了光伏头部客户的产品验证并中标订单，因此本次募投项目产品单价定价主要依据公司报告期内与募投项目产品相似的尚未确认收入的同类产品在手订单的单价。

截至报告期末，公司的光伏行业激光及自动化设备已具备较大规模的在手订单，以下价格为参考订单价格，具体如下：

单位：万元/套

项目	产品	单价	参考价格
西部激光智能装备制造基地项目（一期）	光伏电池激光掺杂设备	580.00	/
	光伏电池激光划刻设备	1,800.00	/
	光伏电池片激光清边设备	300.00	/

注：公司现有的光伏行业激光及自动化设备价格信息属于商业秘密，已申请豁免披露。

由上表所示，公司光伏行业激光及自动化设备订单价格与募投项目产品拟定价格整体较为接近，具备公允性。

（3）产品销售收入预测的谨慎性、合理性

本项目产品的销售收入根据销售价格乘以当年预计销量进行测算。公司在进行产量、销量预测时综合考虑厂房建设进度、市场增长情况、公司未来订单获取情况、产能规划等各种因素，因此本项目营业收入测算谨慎、合理。

2、各类产品毛利率测算

（1）营业收入测算过程

本项目预测计算期 12 年，其中，建设期 2 年，运营期 10 年，在建设期内完成建设工程、机器设备的安装与调试、生产的试运行，第 2 年起开始投入生产，当年整体达产率预计为 30%，第 3 年达产率预计为 90%，第 4 年达产率预计可达到 100%，结合前述产品销量、单价预测情况，项目营业收入测算具有合理性及谨慎性。

根据预计市场发展情况和公司承接订单的能力，公司对项目销售预测如下：

单位：套

产品名称		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年 ~T+12 年
1	动力电池激光及自动化设备	卷绕产品线	-	15	45	50
2		涂布辊压分切产品线	-	9	27	30
3		激光切割叠片设备	-	14	41	45
4	3C 消费类电子激光及自动化	钢壳扣式电池产品线	-	36	108	120
5		储能电池 PACK 产品线	-	30	90	100
6		电池测试产品线	-	36	108	120

产品名称		T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年 ~T+12年
	设备					
7	光伏行业激光及自动化设备	-	12	36	40	40
8	光伏行业激光及自动化设备	-	9	27	30	30
9	光伏行业激光及自动化设备	-	12	36	40	40

根据上述产品单价和销量预测，公司对项目营业收入预测如下：

单位：万元

产品名称		T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年 ~T+12年
1	动力电池激光及自动化设备	卷绕产品线	-	6,000.00	18,000.00	20,000.00
2		涂布辊压分切产品线	-	20,700.00	62,100.00	69,000.00
3		激光切割叠片设备	-	9,800.00	28,700.00	31,500.00
4	3C消费类电子激光及自动化设备	钢壳扣式电池产品线	-	6,480.00	19,440.00	21,600.00
5		储能电池PACK产品线	-	4,500.00	13,500.00	15,000.00
6		电池测试产品线	-	7,200.00	21,600.00	24,000.00
7	光伏行业激光及自动化设备	光伏电池激光掺杂设备	-	6,960.00	20,880.00	23,200.00
8		光伏电池激光划刻设备	-	16,200.00	48,600.00	54,000.00
9		光伏电池片激光清边设备	-	3,600.00	10,800.00	12,000.00
合计		-	81,440.00	243,620.00	270,300.00	270,300.00

(2) 营业成本与毛利率测算过程

1) 营业成本测算情况

本项目的生产成本主要为直接材料、直接人工、制造费用等。公司主要根据不同产品的实际生产耗用材料和现有人力成本等因素进行测算，运营期预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	测算依据	动力电池激光及自动化设备	3C消费类电子激光及自动化设备	光伏行业激光及自动化设备	合并
一	收入	参见前述“营业收入测算过程”	120,500.00	60,600.00	89,200.00	270,300.00
二	生产成本	生产成本=直接材料费+直接工资及福利费+制造费用	84,012.93	46,339.76	57,385.17	187,737.86
2.1	直接材料费	直接材料费包括直接原辅材料费和直接燃料及动力费，其中直接原辅材料费根据历史生产工艺和适当损耗率测算所需激光光学	55,429.13	31,926.68	36,246.79	123,602.60

序号	项目	测算依据	动力电池激光及自动化设备	3C 消费类电子激光及自动化设备	光伏行业激光及自动化设备	合并
		类、电动类、设备仪器类等主要材料数量，同时参考原材料历史价格和近期趋势预测；直接燃料及动力费根据工人数量、设备额定功率及运营时间计算水电用量，参考成都市及全国能源历史价格和趋势预测				
2.2	直接工资及福利费	根据产能规划所需要的工人数量，同时参考成都市往年平均工资水平给予适当上浮并结合一定比例的福利费进行预测	19,820.31	9,967.72	14,671.96	44,460.00
2.3	制造费用	根据项目资产折旧摊销情况并结合公司已有项目的修理费、其他制造费用情况进行预测	8,763.48	4,445.36	6,466.42	19,675.26
三	毛利	毛利=收入-生产成本	36,487.07	14,260.24	31,814.83	82,562.14
四	毛利率	毛利率=毛利/收入	30.28%	23.53%	35.67%	30.54%

① 直接材料费

本项目的直接材料包含直接原辅材料费和直接燃料及动力费，其中直接原辅材料费根据历史生产工艺和适当损耗率测算所需激光光学类、电动类、设备仪器类等主要材料数量，同时参考原材料历史价格和近期趋势预测；直接燃料及动力费根据工人数量、设备额定功率及运营时间计算水电用量，参考成都市及全国能源历史价格和趋势预测。

A、达产期公司直接原辅材料构成情况

(a) 动力电池激光及自动化设备

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
卷绕产品线						
1	设备 a1	套	1.00	50.00	5.90	295.00
2	设备 a2	PCS	1.00	50.00	30.00	1,500.00
3	设备 a3	PCS	110.00	5,500.00	0.37	2,035.00
4	设备 a4	PCS	35.00	1,750.00	0.51	883.75
5	设备 a5		1.00	50.00	90.00	4,500.00
小计						9,213.75
涂布辊压分切产品线						

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
1	设备 a6	PCS	4.00	120.00	44.00	5,280.00
2	设备 a7	PCS	2.00	60.00	5.50	330.00
3	设备 a8	SET	3.00	90.00	23.00	2,070.00
4	设备 a9	SET	1.00	30.00	22.00	660.00
5	设备 a10	SET	4.00	120.00	33.00	3,960.00
6	设备 a11	PCS	2.00	60.00	12.00	720.00
7	设备 a12	PCS	1.00	30.00	11.80	354.00
8	设备 a13		1.00	30.00	600.00	18,000.00
小计						31,374.00
激光切割叠片设备						
1	设备 a14	套	1.00	45.00	23.00	1,035.00
2	设备 a15	套	1.00	45.00	45.00	2,025.00
3	设备 a16	套	1.00	45.00	22.00	990.00
4	设备 a17	套	1.00	45.00	22.00	990.00
5	设备 a18	套	1.00	45.00	43.00	1,935.00
6	设备 a19	套	1.00	45.00	170.50	7,672.50
小计						14,647.50
合计						55,235.25

(b) 3C 消费类电子激光及自动化设备

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
钢壳扣式电池产品线						
1	设备 b1	SET	1.00	120.00	53.00	6,360.00
2	设备 b2	套	1.00	120.00	21.50	2,580.00
3	设备 b3	/	1.00	120.00	20.00	2,400.00
小计						11,340.00
储能电池 PACK 产品线						
1	设备 b4	套	1.00	100.00	12.00	1,200.00
2	设备 b5	套	1.00	100.00	16.50	1,650.00
3	设备 b6	套	1.00	100.00	10.00	1,000.00
4	设备 b7	套	2.00	200.00	10.00	2,000.00
5	设备 b8	/	1.00	100.00	20.25	2,025.00

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
小计						7,875.00
电池测试产品线						
1	设备 b9	套	1.00	120.00	10.00	1,200.00
2	设备 b10	套	1.00	120.00	10.00	1,200.00
3	设备 b11	套	1.00	120.00	10.00	1,200.00
4	设备 b12	套	1.00	120.00	10.00	1,200.00
5	设备 b13	套	1.00	120.00	10.00	1,200.00
6	设备 b14	/	1.00	120.00	55.00	6,600.00
小计						12,600.00
合计						31,815.00

(c) 光伏行业激光及自动化设备

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
光伏电池激光掺杂设备						
1	设备 c1	PCS	2.00	80.00	20.00	1,600.00
2	设备 c2	套	2.00	80.00	30.00	2,400.00
3	设备 c3	套	1.00	40.00	20.00	800.00
4	设备 c4	套	1.00	40.00	20.00	800.00
5	设备 c5	套	1.00	40.00	40.00	1,600.00
6	设备 c6	套	1.00	40.00	61.50	2,460.00
小计						9,660.00
光伏电池激光划刻设备						
1	设备 c7	套	1.00	30.00	65.00	1,950.00
2	设备 c8	套	1.00	30.00	56.00	1,680.00
3	设备 c9	套	1.00	30.00	56.00	1,680.00
4	设备 c10	套	1.00	30.00	56.00	1,680.00
5	设备 c11	套	1.00	30.00	55.00	1,650.00
6	设备 c12	套	1.00	30.00	55.00	1,650.00
7	设备 c13	/	1.00	30.00	350.00	10,500.00
小计						20,790.00
光伏电池片激光清边设备						
1	设备 c14	套	1.00	40.00	34.00	1,360.00

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
2	设备 c15	套	1.00	40.00	10.00	400.00
3	设备 c16	套	1.00	40.00	20.00	800.00
4	设备 c17	套	1.00	40.00	20.00	800.00
5	设备 c18	套	1.00	40.00	7.75	310.00
6	设备 c19	/	1.00	40.00	50.00	2,000.00
小计						5,670.00
合计						36,120.00

(d) 合计

西部激光智能装备制造基地项目（一期）募投项目各类产品原辅材料金额汇总如下：

序号	产品名称	原辅材料金额(万元)
1	动力电池激光及自动化设备	55,235.25
2	3C 消费类电子激光及自动化设备	31,815.00
3	光伏行业激光及自动化设备	36,120.00
合计		123,170.25

B、达产期公司直接燃料及动力构成情况

西部激光智能装备制造基地项目（一期）募投项目直接燃料及动力金额汇总如下：

序号	名称	数量		单价		合计(万元)
1	水	吨	30,693.60	元/吨	3.88	11.92
2	电	万千瓦时	475.08	元/千瓦时	0.88	420.43
合计						432.35

② 直接工资及福利费

本项目的直接工资及福利费根据产能规划所需要的工人数量，同时参考成都市往年平均工资水平给予适当上浮并结合一定比例的福利费进行预测，达产期公司直接工资及福利费情况如下：

序号	项目	人数(人)	人均年工资(万元/人)	合计金额(万元)
1.1	工资总额	2,400	16.25	39,000.00
1.2	福利费用	2,400	2.275	5,460.00

序号	项目	人数(人)	人均年工资(万元/人)	合计金额(万元)
	直接工资及福利费合计	-	-	44,460.00

③ 制造费用

本项目的制造费用主要根据项目资产折旧摊销情况并结合公司已有项目的修理费、其他制造费用情况进行预测，达产期制造费用为 19,675.26 万元。

综上，本项目营业成本测算具备谨慎性和合理性。

2) 毛利率测算情况

各类产品毛利率测算与发行人现有产品和同行业情况一致，具备谨慎性和合理性，具体情况如下：

① 动力电池激光及自动化设备

A、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与发行人现有产品情况一致

2020 年至 2023 年公司动力电池激光及自动化设备领域毛利率情况如下：

项目名称	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
动力电池激光及自动化设备毛利率	31.15%	32.38%	20.64%	26.09%

2020 年和 2021 年，公司动力电池激光及自动化设备产品毛利率下降，主要系新能源汽车行业进入产业政策调整和补贴退坡阶段，整体由普惠制补贴驱动回归到消费需求驱动的行业模式，动力电池厂商承受来自整车厂商的成本传导压力，进一步传导至动力电池设备及材料供应商。同时公司工程技术人员的人数增加及平均薪酬增长，成本增幅较大。动力电池行业在发展初期依赖政府补贴政策，而政府补贴会根据宏观经济状况的变化进行调整。如果政策调整幅度过大，超出市场预期或短期承受能力，就会导致行业的短期调整。目前动力电池行业已从受补贴政策影响较大的政策依赖型行业发展成为由技术进步及市场需求驱动的成长性行业，主要驱动因素包括：一方面，中国及全球动力电池市场相继崛起，市场格局日趋均衡和合理；另一方面，随着动力电池技术不断进步、成本持续下降，头部厂商动力电池已经具备极强的成本竞争力。因此动力电池行业已确定性地进入内生增长时代，发行人迎来更为广阔的发展空间。根据《财政部 工业和信息化部 科技部 发展改革委关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通

知》（财建〔2021〕466号），2022年新能源汽车补贴标准在2021年基础上退坡30%；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在2021年基础上退坡20%；2022年新能源汽车购置补贴政策于2022年12月31日终止，2022年12月31日之后上牌的车辆不再给予补贴。由此可见，动力电池行业增长不再依赖产业政策和政府补贴，已从受补贴政策影响较大的行业发展成为由技术进步及市场需求驱动的成长性行业。因此近两年的毛利率更具有参考意义。

2022年动力电池毛利率上涨主要系①动力电池行业需求火爆，下游客户扩产，行业格局趋势变好，规模效应增加对应毛利率上升；②公司加强研发投入，技术水平持续提升，动力电池单机及产线产品种类更为丰富，产品附加值高；③客户结构持续优化，公司对下游优质大客户销售规模增长；④公司与客户持续合作，双方合作规模扩大，规模效应带动毛利率上行。2023年下游客户有较清晰的扩产计划，预计锂电设备需求将持续保持增长。

本次募投项目西部激光智能装备制造基地项目（一期）中动力电池激光及自动化设备毛利率约为30.28%，与公司2022年及2023年的动力电池激光及自动化设备毛利率较为接近，与公司2020年和2021年毛利率可比性不高。如前所述，2022年以来，随着公司技术工艺的不断成熟、进步，公司对下游头部客户的覆盖更加紧密，产品种类更加丰富，附加值更高，且未来下游动力电池领域需求预计将稳定增长，因此预计未来动力电池激光及自动化设备产品毛利率将基本保持稳定，相关产品毛利率与近两年的毛利率更为可比。而2020年、2021年动力电池激光及自动化设备毛利率较低，主要系下游需求处于调整阶段、且公司相关业务尚处成长期，与目前情况存在较大的差异。因此本次募投项目动力电池激光及自动化设备预计毛利率符合公司近两年的同类产品毛利率水平具有合理性。

根据同行业可比公司利元亨公告的《关于广东利元亨智能装备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告》，利元亨募投项目中“智能制造数字化整体解决方案建设项目”主要应用于锂电池和光伏等新能源领域，达产期综合毛利率为32.38%，同样参考利元亨2022年及2023年1-6月毛利率进行比较。

综上，发行人本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与近两年毛利率更为可比，具有合理性。

B、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与可比公司动力电池设备产品毛利率情况一致

2020年至2023年公司可比公司动力电池设备产品毛利率对比情况如下：

单位：%

代码	公司简称	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度
300450.SZ	先导智能	38.69	39.04	34.63	33.54
300457.SZ	赢合科技	19.56	18.95	21.04	25.98
688499.SH	利元亨	24.59	35.69	39.40	37.75
688518.SH	联赢激光	30.40	32.88	31.74	32.19
平均值		28.31	31.64	31.70	32.37

由上表所示，可比公司动力电池设备产品的平均毛利率28.31%-32.37%之间，西部激光智能装备制造基地项目（一期）中动力电池激光及自动化设备毛利率约为30.28%，与同行业可比公司相关业务的毛利率整体不存在较大差异，其毛利率基于未来市场变动合理谨慎测算略低于市场平均水平，具有谨慎、合理性。

C、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与同行业可比募投项目毛利率情况一致

与同行业可比项目相比，本项目动力电池激光及自动化设备毛利率预测不存在较大差异，具体情况如下：

同行业公司	项目名称	平均毛利率
豪森股份	新能源汽车用动力锂电池、驱动电机智能装备项目	30.71%
联赢激光	联赢激光华东基地扩产及技术中心建设项目	30.13%
发行人	募投项目动力电池激光及自动化设备	30.28%

② 3C 消费类电子激光及自动化设备

公司3C消费类电子激光及自动化设备的细分产品较多，定制化程度较高，单个订单毛利差异较大，因此本次募投项目3C消费类电子激光及自动化设备毛利率与公司现有业务及同行业可比项目毛利率不具备可比性。

本次募投项目西部激光智能装备制造基地项目（一期）中 3C 激光及自动化设备毛利率约为 23.53%，整体位于毛利率区间，与公司已有产品情况较为接近。

③ 光伏行业激光及自动化设备

公司于 2020 年开始布局光伏行业激光及自动化设备，于 2022 年推出光伏电池相关激光设备，截至报告期末公司光伏行业激光及自动化设备暂未形成收入，现有产品暂无销售毛利率对比。

A、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与可比公司动力电池业务毛利率情况一致

2020 年至 2023 年光伏电池生产设备行业公司毛利率对比情况：

单位：%

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
300724.SZ	捷佳伟创	28.95	25.44	24.60	26.43
603396.SH	金辰股份	29.93	30.16	30.11	34.92
300776.SZ	帝尔激光	48.34	47.09	45.42	46.54
300751.SZ	迈为股份	30.37	37.76	38.27	34.23
688516.SH	奥特维	36.49	38.72	37.50	35.71
平均值		34.82	35.83	35.18	35.57

由上表所示，同行业上市公司光伏电池生产设备业务的平均毛利率 34.82%-35.83%之间，西部激光智能装备制造基地项目（一期）中光伏行业激光及自动化设备毛利率约为 35.67%，与同行业上市公司相关业务的毛利率整体不存在较大差异，其毛利率基于未来市场变动合理谨慎测算略低于市场平均水平，具有谨慎、合理性。

B、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与同行业可比项目毛利率情况一致

与同行业可比项目相比，公司光伏行业激光及自动化设备毛利率预测不存在较大差异，具体情况如下：

同行业公司	项目名称	平均毛利率
金辰股份	金辰智能制造华东基地项目	31.18%
	高效电池片 PVD 设备产业化项目	36.50%

同行业公司	项目名称	平均毛利率
	光伏异质结（HJT）高效电池片用 PECVD 设备项目	32.43%
迈为股份	异质结太阳能电池片设备产业化项目	33.53%
捷佳伟创	泛半导体装备产业化项目	35.42%
发行人	光伏自动化设备	35.67%

数据来源：各公司公开信息

综上西部激光智能装备制造基地项目（一期）的各类产品毛利率与发行人本次募投项目光伏行业激光及自动化设备的毛利率整体不存在较大差异，具有谨慎、合理性。

（3）利润测算

1）项目利润测算过程

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年~T+11 年	T+12 年
1	主营业务收入	-	81,440.00	243,620.00	270,300.00	270,300.00	270,300.00
2	减：税金及附加	-	263.59	1,428.87	2,194.56	2,194.56	2,194.56
3	减：主营业务成本	-	58,511.41	171,718.23	189,976.74	187,737.86	187,407.21
4	减：管理费用	-	3,900.95	11,695.85	12,991.50	12,991.50	12,991.50
5	减：研发费用	-	7,329.60	21,925.80	24,327.00	24,327.00	24,327.00
6	减：销售费用	-	3,664.80	10,962.90	12,163.50	12,163.50	12,163.50
7	利润总额	-	7,769.65	25,888.35	28,646.70	30,885.58	31,216.23
8	应纳税所得额	-	7,769.65	25,888.35	28,646.70	30,885.58	31,216.23
9	减：所得税（15%）	-	1,165.45	3,883.25	4,297.01	4,632.84	4,682.43
10	净利润	-	6,604.20	22,005.10	24,349.70	26,252.74	26,533.80
11	净利润率	-	8.11%	9.03%	9.01%	9.71%	9.82%

上述测算过程如下：

① 税金及附加测算

本募投项目增值税率为 13%，税金及附加预测主要包含城市维护建设税、教育费及地方教育附加、印花税等。其中城市维护建设税、教育费及地方教育附加分别按增值税的 7%、5% 计算，印花税按照销售合同的 0.03% 计算。

② 期间费用测算

本项目建成投产后涉及的期间费用主要是管理费用、研发费用和销售费用，

主要系依据公司及其子公司 2020 年-2023 年 1-3 月的期间费用率水平，结合实际情况进行测算，本项目投产后进入运营期的管理费用、研发费用、销售费用及期间费用率分别为 4.81%、9.00%、4.50%和 18.31%，与 2020 年-2023 年内公司的对比情况具体如下：

项目名称	期间费用	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	平均值
发行人	管理费用占营业收入比例	5.73%	4.86%	5.24%	5.10%	5.23%
	研发费用占营业收入比例	11.24%	10.05%	7.96%	8.11%	9.34%
	销售费用占营业收入比例	5.14%	4.83%	6.03%	7.86%	5.97%
	期间费用率	22.11%	19.73%	19.23%	21.07%	20.54%

2020 年-2023 年内，公司的平均期间费用率为 20.54%，其中前三年期间费用率与本项目的费用率整体较为接近，不存在重大差异，具有合理性。

报告期内，可比公司的对比情况具体如下：

项目名称	期间费用	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	平均值
联赢激光	管理费用占营业收入比例	13.81%	14.18%	18.91%	15.88%	15.70%
	研发费用占营业收入比例	6.87%	6.85%	7.38%	8.23%	7.33%
	销售费用占营业收入比例	4.54%	4.28%	5.99%	7.23%	5.51%
	期间费用率	25.22%	25.31%	32.28%	31.35%	28.54%
利元亨	管理费用占营业收入比例	13.06%	11.51%	13.19%	11.09%	12.21%
	研发费用占营业收入比例	10.36%	11.21%	11.70%	11.48%	11.19%
	销售费用占营业收入比例	4.58%	4.92%	5.27%	5.53%	5.08%
	期间费用率	28.00%	27.64%	30.16%	28.09%	28.47%
先导智能	管理费用占营业收入比例	6.04%	5.16%	5.22%	5.39%	5.47%
	研发费用占营业收入比例	10.08%	9.67%	8.95%	9.18%	9.57%
	销售费用占营业收入比例	2.71%	2.95%	2.74%	3.09%	2.80%
	期间费用率	18.59%	17.78%	16.91%	17.65%	17.76%
大族激光	管理费用占营业收入比例	7.64%	6.36%	5.53%	6.66%	6.55%
	研发费用占营业收入比例	12.54%	10.75%	8.54%	10.20%	10.51%
	销售费用占营业收入比例	10.61%	10.25%	9.54%	10.83%	10.31%
	期间费用率	30.79%	27.36%	23.61%	27.70%	27.37%
赢合科技	管理费用占营业收入比例	3.07%	2.67%	3.42%	5.15%	3.58%
	研发费用占营业收入比例	7.40%	5.35%	6.58%	7.26%	6.65%
	销售费用占营业收入比例	2.84%	2.22%	3.57%	4.74%	3.34%

项目名称	期间费用	2023年	2022年	2021年	2020年	平均值
	期间费用率	13.31%	10.24%	13.57%	17.14%	13.57%
可比公司平均值	管理费用占营业收入比例	8.72%	7.98%	9.25%	8.83%	8.70%
	研发费用占营业收入比例	9.45%	8.77%	8.63%	9.27%	9.03%
	销售费用占营业收入比例	5.06%	4.93%	5.42%	6.28%	5.42%
	期间费用率	23.18%	21.67%	23.30%	24.39%	23.14%

由上表所示，本项目期间费用率与先导智能整体较为接近，本项目期间费用率与公司及同行业可比公司不存在重大差异。本项目综合考虑未来市场变动、各项费用支出情况、公司报告期内的期间费用率，谨慎测算本项目期间费用率，具有合理性。

③所得税

成都海目星享受西部大开发税收优惠，项目所得税税率以 15% 计算。

2) 净利率

本项目的净利率预测为 8.11%-9.82%，达产期净利率为 9.82%。本项目与同行业公司的公开信息对比情况如下：

同行业公司	项目名称	达产期平均净利率
联赢激光	联赢激光华东基地扩产及技术中心建设项目	6.56%
	高精密激光器及激光焊接成套设备产能建设项目	14.24%
利元亨	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目	12.68%
	工业机器人智能装备生产项目	17.50%
先导智能	自动化设备生产基地能级提升项目	12.49%
	锂电智能制造数字化整体解决方案研发及产业化项目	14.68%
发行人	西部激光智能装备制造基地项目（一期）	9.82%

发行人净利率预测介于同行业公司净利率区间，具备谨慎性和合理性。

(4) 预测效益与同行业同类型项目对比情况

公司本次募投项目与 2022 年以来同行业同类型募投项目效益对比情况如下：

公司	项目	税后内部收益率	税后投资回收期(年)
联赢激光	联赢激光华东基地扩产及技术	18.25%	7.43

公司	项目	税后内部收益率	税后投资回收期(年)
(688518.SH)	中心建设项目		
	高精度激光器及激光焊接成套设备产能建设项目	17.08%	7.09
利元亨 (688499.SH)	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目	15.71%	8.97
	工业机器人智能装备生产项目	10.77%	7.62
平均值		15.45%	7.78
发行人	西部激光智能装备制造基地项目(一期)	15.79%	8.06

由上表所示,公司本次募投项目的税后内部收益率及投资回收期整体处于可比公司同类型募投项目之间,由于各公司建设方案、所处地区、投产后的产品类别存在差异,因此效益存在一定差异,但整体上公司与同行业同类型项目的效益不存在重大差异。

(二) 海目星激光智造中心项目

海目星激光智造中心项目在建设投产运营期内的各类产品单价对应营业收入和毛利率测算依据如下:

1、各类产品单价及营业收入测算

本项目预测计算期 12 年,其中,建设期 2 年,运营期 10 年,在建设期内完成建设工程、机器设备的安装与调试、生产的试运行,第 2 年起开始投入生产,当年整体达产率预计为 30%,第 3 年达产率预计为 90%,第 4 年达产率预计可达到 100%。与同行业公司募投项目相比,项目建设期和达产期不存在重大差异,具体情况如下:

项目		达产率					产能爬坡期差异
		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	
发行人本次募投项目	海目星激光智造中心项目	-	30%	90%	100%	100%	发行人本次募投项目主要产品为全自动动力电池装配线,涉及动力电池电芯装配的单机和整线,产品工艺更复杂,产线磨合时间较长,因此产能爬坡期较前次募投项目更长
发行人前次募投项目	激光及自动化装备扩建项目	40%	80%	100%	100%	100%	发行人前次募投项目主要产品为动力电池激光及自动化设备,以成熟产品为主,发行人在动力电池领域技术储

项目		达产率					产能爬坡期差异
		T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	
							备丰富，产线磨合较快，因此产能爬坡期较短
帝尔激光	帝尔激光生产基地项目	-	-	80%	100%	100%	不同公司结合自身新产线及新增产能投产初期机器设备与人员调试、过渡、磨合情况，并测试不同运转负荷下的产线运转情况，及时发现问题并调试至最佳状态，因此从产线建设到产能不断释放的过程进度不一致，新增产能从投产至满产的效益显现需要一定时间作为产能爬坡期，产能爬坡期不一致。整体来看，可比项目在 T+3 年基本达产、T+4 年 100% 达产，与发行人整体情况一致
杭可科技	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	-	40%	70%	100%	100%	
豪森股份	新能源汽车用动力锂电池、驱动电机智能装备项目	-	-	80%	100%	100%	
利元亨	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目	40%	80%	100%	100%	100%	

本项目的营业收入是基于项目新增全自动动力电池装配线（单机）和全自动动力电池装配线（产线）的销售收入，综合考虑公司 2019-2021 年合同中标及收入增长情况，预测募投项目正常年收入。根据投入的车间、机器设备及人员，自计算期第 4 年起，公司各项产品收入趋于稳定。经估算，项目正常年不含税收入为 180,000.00 万元，具体如下：

序号	产品名称	单位	产量(单位/年)	产量测算依据	单价(万元/单位)	单价测算依据	收入(万元)
1	全自动动力电池装配线（单机）	条	150	根据未来市场空间、厂房建设进度、规划产能、预测达产率以及自身实际经营情况确定	200.00	参考公司 2022 年度现有产品价格	30,000.00
2	全自动动力电池装配线（产线）	条	30		5,000.00		150,000.00
合计		-	-	-	-	-	180,000.00

（1）产品销量预测的谨慎性、合理性

上表中产品产量系公司根据未来市场空间、厂房建设进度、规划产能、预测达产率以及自身实际经营情况确定，考虑到公司产品系非标准化产品。本项目中动力电池激光及自动化设备扩产的长期市场空间广阔，受到下游需求的快速扩张，公司动力电池业务规模增长迅速，报告期动力电池业务收入分别为 11.12 亿元、33.28 亿元和 36.80 亿元。公司的产能利用率仍维持在较高水平，工时利用率分别为 155%、142%和 163%，现有生产场所的使用已接近饱和。截至 2023 年

上半年末公司动力电池激光及自动化设备产品在手订单约为 69 亿元，高于 2022 年公司动力电池激光及自动化设备业务收入（33.28 亿元）和募投项目拟实现的收入（其中西部激光智能装备制造基地项目（一期）拟实现动力电池激光及自动化设备业务收入 12.05 亿元、海目星激光智造中心项目拟实现收入 18 亿元）之和 63.33 亿元，预计本项目扩产产品将得到充分消化，因此本项目产能利用率为 100%。

截至 2023 年末公司动力电池激光及自动化设备产品在手订单约为 56.81 亿元，2023 年公司动力电池激光及自动化设备业务收入（36.80 亿元）和募投项目拟实现的收入（其中西部激光智能装备制造基地项目（一期）拟实现动力电池激光及自动化设备业务收入 12.05 亿元、海目星激光智造中心项目拟实现收入 18 亿元）之和 66.85 亿元，相较于 2023 年上半年末，公司部分在手订单已转化为收入，随着公司业务规模的持续扩大以及新签订单的持续增加，预计本项目扩产产品将得到充分消化，因此本项目产能利用率为 100%。

需根据不同客户的定制化要求设计产品方案，主要为结合客户定制化需求设计生产的产线及单机类设备，因此项目达产并形成销售时将均有订单覆盖，因此产销率为 100%，销量与产量一致，新增销量规模具有合理性，具体分析参见本回复之“1、关于本次募投项目”之“二、列示本次募投项目实施前后的产能变化情况；结合产品的市场空间.....说明本次募投项目产能规划的合理性.....”

（2）产品单价预测的谨慎性、合理性

报告期内公司已有全自动动力电池装配线的单机和产线等产品的生产和销售，因此本次募投项目产品单价定价主要依据已销售的已确认收入的同类产品的单价。

本项目新增产品与参考价格较为接近，其单价测算具有合理性。

（3）产品销售收入预测的谨慎性、合理性

本项目产品的销售收入根据销售价格乘以当年预计销量进行测算。公司在进行产量、销量预测时综合考虑厂房建设进度、市场增长情况、公司未来订单获取情况、产能规划等各种因素，因此本项目营业收入测算谨慎、合理。

2、各类产品毛利率测算

本项目投入使用后，毛利率稳定在 28.15%至 30.67%之间，达产期毛利率为 30.48%，具体情况如下：

项目	达产期毛利率
营业收入（万元）	180,000.00
营业成本（万元）	125,133.76
毛利率	30.48%

（1）营业收入测算过程

本项目预测计算期 12 年，其中，建设期 2 年，运营期 10 年，在建设期内完成建设工程、机器设备的安装与调试、生产的试运行，第 2 年起开始投入生产，当年整体达产率预计为 30%，第 3 年达产率预计为 90%，第 4 年达产率预计可达到 100%，结合前述产品销量、单价预测情况，项目营业收入测算具有合理性及谨慎性。

根据预计市场发展情况和公司承接订单的能力，公司对项目销售预测如下：

单位：套

产品名称		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年~T+12 年
1	全自动动力电池装配线（单机）	-	45	135	150	150
2	全自动动力电池装配线（产线）	-	9	27	30	30

根据上述产品单价和销量预测，公司对项目营业收入预测如下：

单位：万元

产品名称		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年~T+12 年
1	全自动动力电池装配线（单机）	-	9,000.00	27,000.00	30,000.00	30,000.00
2	全自动动力电池装配线（产线）	-	45,000.00	135,000.00	150,000.00	150,000.00
合计		-	54,000.00	162,000.00	180,000.00	180,000.00

（2）营业成本与毛利率测算过程

1) 营业成本测算情况

本项目的生产成本主要为直接材料、直接人工、制造费用等。公司主要根据不同产品的实际生产耗用材料和现有人力成本等因素进行测算，达产期预测情况如下：

序号	项目	测算依据	T+12年
一	收入	参见前述“营业收入测算过程”	180,000.00
二	生产成本	生产成本=直接材料费+直接工资及福利费+制造费用	125,133.76
2.1	直接材料费	直接材料费包括直接原辅材料费和直接燃料及动力费 1、直接原辅材料费。根据生产工艺和适当损耗率测算所需激光光学类、电动类、设备仪器类等主要材料数量，同时参考原材料历史价格和近期趋势预测未来原材料采购价格； 2、直接燃料及动力费。根据工人数量、设备额定功率及运营时间计算水电用量，参考江门市及全国能源历史价格和趋势预测未来价格	90,706.30
2.2	直接工资及福利费	根据产能规划所需要的工人数量，同时参考江门市往年平均工资水平给予适当上浮并结合一定比例的福利费进行预测	21,018.18
2.3	制造费用	根据项目资产折旧摊销情况并结合公司已有项目的修理费、其他制造费用情况进行预测	13,409.28
三	毛利	毛利=收入-生产成本	54,866.24
四	毛利率	毛利率=毛利/收入	30.48%

① 直接材料费

本项目的直接材料包含直接原辅材料费和直接燃料及动力费，其中直接原辅材料费根据历史生产工艺和适当损耗率测算所需激光光学类、电动类、设备仪器类等主要材料数量，同时参考原材料历史价格和近期趋势预测；直接燃料及动力费根据工人数量、设备额定功率及运营时间计算水电用量，参考成都市及全国能源历史价格和趋势预测。

A、达产期公司直接原辅材料构成情况

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
全自动动力电池装配线(单机)						
1	设备 d1	PCS	1.00	150.00	89.29	13,392.93
2	设备 d2	PCS	1.00	150.00	3.01	451.45
3	设备 d3	PCS	1.00	150.00	2.01	300.96
4	设备 d4	PCS	1.00	150.00	2.01	300.96
5	设备 d5	PCS	1.00	150.00	2.01	300.96
6	设备 d6	PCS	1.00	150.00	1.00	150.48
7	设备 d7	/	1.00	150.00	1.00	150.48
小计						15,048.23
全自动动力电池装配线(产线)						

序号	名称	单位	单耗量	年耗量	单价(万元/单位)	总金额(万元)
1	设备 d8	PCS	29.00	870.00	10.03	8,727.98
2	设备 d9	SET	8.00	240.00	37.12	8,908.55
3	设备 d10	SET	8.00	240.00	31.10	7,463.92
4	设备 d11	SET	2.00	60.00	89.29	5,357.17
5	设备 d12	PCS	26.00	780.00	5.02	3,912.54
6	设备 d13	PCS	11.00	330.00	11.04	3,641.67
7	设备 d14	PCS	24.00	720.00	5.02	3,611.58
8	设备 d15	SET	9.00	270.00	12.04	3,250.42
9	设备 d16	SET	7.00	210.00	14.05	2,949.45
10	设备 d17	PCS	21.00	630.00	3.01	1,896.08
11	设备 d18	SET	2.00	60.00	23.07	1,384.44
12	设备 d19	SET	1.00	30.00	40.13	1,203.86
13	设备 d20	PCS	2.00	60.00	19.06	1,143.67
14	设备 d21	SET	1.00	30.00	36.12	1,083.47
15	设备 d22	SET	2.00	60.00	18.06	1,083.47
16	设备 d23	PCS	3.00	90.00	10.03	902.89
17	设备 d24	PCS	12.00	360.00	2.01	722.32
18	设备 d25	SET	2.00	60.00	11.04	662.12
19	设备 d26	SET	5.00	150.00	4.01	601.93
20	设备 d27	PCS	4.00	120.00	5.02	601.93
21	设备 d28	PCS	1.00	30.00	18.06	541.74
22	设备 d29	SET	1.00	30.00	17.05	511.64
23	设备 d30	PCS	4.00	120.00	4.01	481.54
24	设备 d31	PCS	5.00	150.00	3.01	451.45
25	设备 d32	PCS	2.00	60.00	8.03	481.54
26	设备 d33	PCS	9.00	270.00	2.01	541.74
27	设备 d34	PCS	2.00	60.00	8.03	481.54
28	设备 d35	PCS	2.00	60.00	7.02	421.35
29	设备 d36	/	1.00	30.00	407.31	12,219.17
小计						75,241.17
合计						90,289.41

B、达产期公司直接燃料及动力构成情况

海目星激光智造中心项目募投项目直接燃料及动力金额汇总如下：

序号	名称	数量		单价		合计（万元）
1	水	吨	18,165.60	元/吨	4.43	8.04
2	电	万千瓦时	420.00	元/千瓦时	0.97	408.85
合计						416.89

② 直接工资及福利费

本项目的直接工资及福利费根据产能规划所需要的工人数量，同时参考成都市往年平均工资水平给予适当上浮并结合一定比例的福利费进行预测，达产期公司直接工资及福利费情况如下：

序号	岗位工种	新增人员（人）	人员年均工资（万元/年/人）	工资总额（万元）
1	生产总监/经理	7	33.00	231.00
2	生产/质检/仓库/调试主管	25	16.00	400.00
3	调试工程师	810	13.00	10,530.00
4	工艺工程师	18	12.00	216.00
5	生产/仓库组长	45	12.00	540.00
6	物料/项目/质检员	120	8.00	960.00
7	仓管员	70	8.00	560.00
8	电工/钳工	625	8.00	5,000.00
小计		1,720	/	18,437.00
福利费（取直接工资的14%）				2,581.18
合计				21,018.18

③ 制造费用

本项目的制造费用主要根据项目资产折旧摊销情况并结合公司已有项目的修理费、其他制造费用情况进行预测，达产期制造费用为 13,409.28 万元。

综上，本项目营业成本测算具备谨慎性和合理性。

2) 毛利率测算情况

各类产品毛利率测算与发行人现有产品和同行业情况一致，具备谨慎性和合理性，具体情况如下：

① 动力电池激光及自动化设备

A、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与发行人现有产品情况一致

2020年至2023年公司动力电池激光及自动化设备领域毛利率情况如下：

项目名称	2023年	2022年	2021年	2020年
动力电池激光及自动化设备毛利率	31.15%	32.38%	20.64%	26.09%

2020年和2021年，公司动力电池激光及自动化设备产品毛利率下降，主要系新能源汽车行业进入产业政策调整和补贴退坡阶段，整体由普惠制补贴驱动回归到消费需求驱动的行业模式，动力电池厂商承受来自整车厂商的成本传导压力，进一步传导至动力电池设备及材料供应商。同时公司工程技术人员的人数增加及平均薪酬增长，成本增幅较大。动力电池行业在发展初期依赖政府补贴政策，而政府补贴会根据宏观经济状况的变化进行调整。如果政策调整幅度过大，超出市场预期或短期承受能力，就会导致行业的短期调整。根据《财政部 工业和信息化部 科技部 发展改革委关于2022年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2021〕466号），2022年新能源汽车补贴标准在2021年基础上退坡30%；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在2021年基础上退坡20%；2022年新能源汽车购置补贴政策于2022年12月31日终止，2022年12月31日之后上牌的车辆不再给予补贴。由此可见，目前动力电池行业已从受补贴政策影响较大的政策依赖型行业发展成为由技术进步及市场需求驱动的成长性行业，主要驱动因素包括：一方面，中国及全球动力电池市场相继崛起，市场格局日趋均衡和合理；另一方面，随着动力电池技术不断进步、成本持续下降，头部厂商动力电池已经具备极强的成本竞争力。因此动力电池行业已确定性地进入内生增长时代，发行人迎来更为广阔的发展空间。动力电池行业增长不再依赖产业政策和政府补贴，已从受补贴政策影响较大的行业发展成为由技术进步及市场需求驱动的成长性行业。因此近两年的毛利率更具有参考意义。

2022年动力电池毛利率上涨主要系①动力电池行业需求火爆，下游客户扩产，行业格局趋势变好，规模效应增加对应毛利率上升；②公司加强研发投入，技术水平持续提升，动力电池单机及产线产品种类更为丰富，产品附加值高；③

客户结构持续优化，公司对下游优质大客户销售规模增长；④公司与客户持续合作，双方合作规模扩大，规模效应带动毛利率上行。2023 年下游客户有较清晰的扩产计划，预计锂电设备需求将持续保持增长。

本次募投项目海目星激光智造中心项目毛利率约为 30.48%，与公司 2022 年及 2023 年的动力电池激光及自动化设备毛利率较为接近，与公司 2020 年和 2021 年毛利率可比性不高。如前所述，2022 年以来，随着公司技术工艺的不断成熟、进步，公司对下游头部客户的覆盖更加紧密，产品种类更加丰富，附加值更高，且未来下游动力电池领域需求预计将稳定增长，因此预计未来动力电池激光及自动化设备产品毛利率将基本保持稳定，相关产品毛利率与近两年的毛利率更为可比。而 2020 年、2021 年动力电池激光及自动化设备毛利率较低，主要系下游需求处于调整阶段、且公司相关业务尚处成长期，与目前情况存在较大的差异。因此本次募投项目动力电池激光及自动化设备预计毛利率符合公司近两年的同类产品毛利率水平具有合理性。

根据同行业可比公司利元亨公告的《关于广东利元亨智能装备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告》，利元亨募投项目中“智能制造数字化整体解决方案建设项目”主要应用于锂电池和光伏等新能源领域，达产期综合毛利率为 32.38%，同样参考利元亨 2022 年及 2023 年 1-6 月毛利率进行比较。

综上，发行人本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与近两年毛利率更为可比，具有合理性。

B、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与可比公司动力电池设备产品毛利率情况一致

2020 年至 2023 年公司可比公司动力电池设备产品毛利率对比情况如下：

单位：%

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
300450.SZ	先导智能	38.69	39.04	34.63	33.54
300457.SZ	赢合科技	19.56	18.95	21.04	25.98
688499.SH	利元亨	24.59	35.69	39.40	37.75
688518.SH	联赢激光	30.40	32.88	31.74	32.19

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	平均值	28.31	31.64	31.70	32.37

由上表所示,可比公司动力电池设备产品的平均毛利率 28.31%-32.37%之间,海目星激光智造中心项目毛利率约为 30.48%,与同行业可比公司相关业务的毛利率整体不存在较大差异,其毛利率基于未来市场变动合理谨慎测算略低于市场平均水平,具有谨慎、合理性。

C、本次募投项目动力电池激光及自动化设备毛利率与同行业可比项目毛利率情况一致

与同行业可比项目相比,本项目动力电池激光及自动化设备毛利率预测不存在较大差异,具体情况如下:

同行业公司	项目名称	平均毛利率
豪森股份	新能源汽车用动力锂电池、驱动电机智能装备项目	30.71%
联赢激光	联赢激光华东基地扩产及技术中心建设项目	30.13%
发行人	海目星激光智造中心项目	30.48%

(3) 利润测算

1) 项目利润测算过程

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年~T+11 年	T+12 年
1	主营业务收入	-	54,000.00	162,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00
2	减: 税金及附加	-	16.20	958.55	1,330.44	1,330.44	1,330.44
3	减: 主营业务成本	-	39,332.10	114,429.26	126,741.77	125,295.43	125,133.76
4	减: 管理费用	-	2,510.94	7,511.16	8,333.70	8,333.70	8,333.70
5	减: 研发费用	-	4,860.00	14,580.00	16,200.00	16,200.00	16,200.00
6	减: 销售费用	-	2,430.00	7,290.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00
7	利润总额	-	4,850.76	17,231.03	19,294.09	20,740.43	20,902.10
8	应纳税所得额	-	4,850.76	17,231.03	19,294.09	20,740.43	20,902.10
9	减: 所得税 (15%)	-	727.61	2,584.65	2,894.11	3,111.06	3,135.32
10	净利润	-	4,123.14	14,646.38	16,399.98	17,629.37	17,766.79
11	净利润率	-	7.64%	9.04%	9.11%	9.79%	9.87%

上述测算过程如下:

① 税金及附加测算

本募投项目增值税率为 13%，税金及附加预测主要包含城市维护建设税、教育费及地方教育附加、印花税等。其中城市维护建设税、教育费及地方教育附加分别按增值税的 7%、5% 计算，印花税按照销售合同的 0.03% 计算。

② 期间费用测算

本项目涉及的期间费用主要是管理费用、研发费用和销售费用，主要系依据公司及其子公司 2020 年-2023 年 1-3 月的期间费用率水平，结合募投项目的实际情况进行测算，本项目的管理费用、研发费用、销售费用及期间费用率为 7.13%、7.50%、7.00% 和 21.63%，与 2020 年-2023 年内公司的对比情况具体如下：

项目名称	期间费用	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	平均值
发行人	管理费用占营业收入比例	5.73%	4.86%	5.24%	5.10%	5.23%
	研发费用占营业收入比例	11.24%	10.05%	7.96%	8.11%	9.34%
	销售费用占营业收入比例	5.14%	4.83%	6.03%	7.86%	5.97%
	期间费用率	22.11%	19.73%	19.23%	21.07%	20.54%

2020 年-2023 年内，公司的平均期间费用率为 20.54%，其中前三年期间费用率与本项目的费用率整体较为接近，不存在重大差异，具有合理性。

2020 年-2023 年内，可比公司的对比情况具体如下：

项目名称	期间费用	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	平均值
联赢激光	管理费用占营业收入比例	13.81%	14.18%	18.91%	15.88%	15.70%
	研发费用占营业收入比例	6.87%	6.85%	7.38%	8.23%	7.33%
	销售费用占营业收入比例	4.54%	4.28%	5.99%	7.23%	5.51%
	期间费用率	25.22%	25.31%	32.28%	31.35%	28.54%
利元亨	管理费用占营业收入比例	13.06%	11.51%	13.19%	11.09%	12.21%
	研发费用占营业收入比例	10.36%	11.21%	11.70%	11.48%	11.19%
	销售费用占营业收入比例	4.58%	4.92%	5.27%	5.53%	5.08%
	期间费用率	28.00%	27.64%	30.16%	28.09%	28.47%
先导智能	管理费用占营业收入比例	6.04%	5.16%	5.22%	5.39%	5.47%
	研发费用占营业收入比例	10.08%	9.67%	8.95%	9.18%	9.57%
	销售费用占营业收入比例	2.71%	2.95%	2.74%	3.09%	2.80%
	期间费用率	18.59%	17.78%	16.91%	17.65%	17.76%

项目名称	期间费用	2023年	2022年	2021年	2020年	平均值
大族激光	管理费用占营业收入比例	7.64%	6.36%	5.53%	6.66%	6.55%
	研发费用占营业收入比例	12.54%	10.75%	8.54%	10.20%	10.51%
	销售费用占营业收入比例	10.61%	10.25%	9.54%	10.83%	10.31%
	期间费用率	30.79%	27.36%	23.61%	27.70%	27.37%
赢合科技	管理费用占营业收入比例	3.07%	2.67%	3.42%	5.15%	3.58%
	研发费用占营业收入比例	7.40%	5.35%	6.58%	7.26%	6.65%
	销售费用占营业收入比例	2.84%	2.22%	3.57%	4.74%	3.34%
	期间费用率	13.31%	10.24%	13.57%	17.14%	13.57%
可比公司平均值	管理费用占营业收入比例	8.72%	7.98%	9.25%	8.83%	8.70%
	研发费用占营业收入比例	9.45%	8.77%	8.63%	9.27%	9.03%
	销售费用占营业收入比例	5.06%	4.93%	5.42%	6.28%	5.42%
	期间费用率	23.18%	21.67%	23.30%	24.39%	23.14%

由上表所示，报告期内可比公司的期间费用率分别为 24.39%、23.30%、21.67%和 23.18%，本项目期间费用率与公司及同行业可比公司不存在重大差异。本项目综合考虑未来市场变动、各项费用支出情况、公司报告期内的期间费用率，谨慎测算本项目期间费用率，具有合理性。

③所得税

江门海目星为高新技术企业，项目所得税税率以 15% 计算。

2) 净利率

本项目的净利率预测为 7.64%-9.87%，达产期净利率为 9.87%。本项目与同行业公司的公开信息对比情况如下：

同行业公司	项目名称	达产期平均净利率
联赢激光	联赢激光华东基地扩产及技术中心建设项目	6.56%
	高精密激光器及激光焊接成套设备产能建设项目	14.24%
利元亨	锂电池前中段专机及整线成套装备产业化项目	12.68%
	工业机器人智能装备生产项目	17.50%
先导智能	自动化设备生产基地能级提升项目	12.49%
	锂电智能制造数字化整体解决方案研发及产业化项目	14.68%
发行人	海目星激光智造中心项目	9.87%

发行人净利率预测介于同行业公司净利率区间，具备谨慎性和合理性。

(4) 预测效益与同行业同类型项目对比情况

公司本次募投项目与 2022 年以来同行业同类型募投项目效益对比情况如下：

公司	项目	税后内部收益率	税后投资回收期(年)
联赢激光 (688518.SH)	联赢激光华东基地扩产及技术 中心建设项目	18.25%	7.43
	高精密激光器及激光焊接成套 设备产能建设项目	17.08%	7.09
利元亨 (688499.SH)	锂电池前中段专机及整线成套 装备产业化项目	15.71%	8.97
	工业机器人智能装备生产项目	10.77%	7.62
平均值	-	15.45%	7.78
发行人	海目星激光智造中心项目	16.17%	7.95

由上表所示，公司本次募投项目的税后内部收益率及投资回收期整体处于可比公司同类型募投项目之间，由于各公司建设方案、所处地区、投产后的产品类别存在差异，因此效益存在一定差异，但整体上公司与同行业同类型项目的效益不存在重大差异。

五、中介机构的核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，并结合行业研报了解发行人所处行业未来发展趋势，以及发行人未来的产能规划，以及本次融资的必要性；

2、取得并检查发行人前次募集资金使用明细、董事会及监事会决议等相关资料，实地查看发行人前次募投施工情况，了解前次募投项目实施进展；

3、查阅本次募集资金投资项目的可行性分析报告，复核了本次募集资金投资及效益测算，评估预测方法、预测参数的合理性，了解相关项目的投资构成，检查明细项目是否为资本性支出，并对补充流动资金的金额进行了分析、复核。

4、访谈发行人财务负责人了解货币资金使用安排，查阅同行业可比上市公司公开信息，结合发行人货币资金使用安排、未来营运资金需求、前次募投项目

的资金需求、银行授信额度和同行业公司等情况，分析本次融资的必要性及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、本次募投项目融资规模测算依据合理，本次募投项目单位产能所需面积及单位产能设备投资额具有合理性；

2、本次募投项目非资本性支出的金额 55,095.12 万元，占募集资金总额比例 28.05%，未超过募集资金总额的 30%；

3、发行人本次募集资金规模具有合理性，不存在置换董事会前投入的情形；

4、本次募投项目各类产品单价和毛利率等参数选择依据合理，相关测算具有谨慎性。

问题 5、关于收入增长及毛利率

根据申报材料：（1）报告期内公司营业收入分别为 132,059.07 万元、198,433.07 万元、410,541.55 万元和 89,536.07 万元，公司的收入与生产面积及员工数量匹配性较高；（2）报告期各期，中创新航为发行人前二大客户，发行人对其销售占比分别为 10.04%、17.00%、52.52%、83.04%，客户集中度持续提升；（3）公司综合毛利率报告期内分别为 29.94%、24.92%、30.50%和 30.83%，存在一定程度的波动。

请发行人说明：（1）结合下游需求变化情况、发行人的生产及销售模式、订单签订及执行周期，说明报告期内发行人各类业务收入增长，尤其是动力电池激光及自动化设备收入增长较快的原因及可持续性，并结合报告期内发行人生产面积及相关员工数量的波动情况，说明相关收入增长与生产面积、员工数量的匹配性；（2）结合报告期内发行人主要产品收入确认的具体流程及主要单据、收入确认周期、各季度收入确认情况，说明发行人是否存在提前或推迟确认收入的情形；（3）结合发行人与中创新航的合作情况、合同签订及在手订单情况、向中创新航销售的具体产品类型及下游应用情况、中创新航除采购发行人产品外的其他同类型产品采购情况等，说明发行人对中创新航的销售额及占比逐年上升的原因，相关信息披露与中创新航是否一致（如有），客户集中是否符合行业惯例，并说明发行人与中创新航合作的可持续性及相关产品交易的定价公允性；（4）中创新航的市场地位、市场占有率及主要经营数据，发行人与中创新航是否存在关联关系或其他利益关系，是否对中创新航存在依赖；（5）除中创新航外，发行人与其他同类型客户的合作、销售及订单情况，其他主要客户收入占比下降的原因，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力，未来是否存在因中创新航订单下降而导致收入大幅下降的风险；（6）结合报告期内各类型业务的收入占比及毛利率情况、下游新能源行业产业政策、未来行业变动趋势，量化分析报告期内发行人毛利率波动的具体原因及影响。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合下游需求变化情况、发行人的生产及销售模式、订单签订及执行周期，说明报告期内发行人各类业务收入增长，尤其是动力电池激光及自动化设备收入增长较快的原因及可持续性，并结合报告期内发行人生产面积及相关员工数量的波动情况，说明相关收入增长与生产面积、员工数量的匹配性

（一）下游需求变化情况

公司是激光及自动化综合解决方案提供商，主要从事动力电池及储能电池、光伏、新型显示、消费电子、钣金加工、泛半导体等行业激光及自动化设备的研发、设计、生产及销售，在激光、自动化和智能化综合运用领域已形成较强的优势。目前，公司主要的收入来源来自于动力电池激光及自动化设备及3C消费电子激光及自动化设备，主要服务于动力电池及储能电池的生产厂商以及消费电子产品生产厂商，同时公司正在光伏和新型显示领域进行拓展，相关行业市场容量广阔，行业发展较快，具体情况详见本问询回复“问题1”之“二”之“（二）”之“2、公司所在市场容量广阔，行业发展较快”。

公司的下游行业如动力电池及储能电池行业、光伏行业、3C消费电子类行业和新型显示行业均呈现持续发展态势，对发行人的业务具有推动作用。

（二）发行人的生产模式、销售模式、订单签订及执行周期

1、生产模式

公司产品包括非标准化产品及标准化产品，目前以非标准化产品为主，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。

2、销售模式及订单签订方式

公司的产品根据标准化程度不同，其销售模式、订单签订方式存在差异，具体如下：

1、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、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。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。

3、执行周期

公司标准化产品的订单签订至交付的周期一般约 2-3 个月，公司非标准化产品的执行周期则存在差异。

报告期内，公司的标准化产品主要为 3C 消费类电子激光及自动化设备业务下的部分设备和钣金激光切割设备，订单至验收完成整体周期一般在 2-3 个月内。

报告期内，公司主要非标准化产品为动力电池激光及自动化设备板块的装配线及单机设备，3C 消费类电子激光及自动化设备板块的 3C 通用激光及自动化生产线，其主要生产周期如下：

单位：月

项目	产品名称（二级分类名称）	订单至验收完成整体周期	在厂生产阶段	安装验收阶段
动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	7-12	4-6	3-6
动力电池激光及自动化设备	智能装配线	7-12	4-6	3-6
3C 消费类电子激光及自动化设备	3C 通用激光及自动化生产线	2.5-4.5	1-2	1-2.5

根据上表可知，报告期内公司非标准化设备自签署订单至完成验收整体周期较长，其中，如动力电池激光及自动化设备整体周期为 7-12 月，部分订单由于设备创新性、功能复杂性或者客户变更设计方案等，执行周期超过 1 年。由于公司非标准化设备主要按照订单进行设计生产，不同客户、不同订单的定制化需求不同，因此无备货安排，非标准化设备属于“以销定产”的生产模式。以动力电池激光及自动化设备为例，“在厂生产阶段”系设备生产及入库阶段，对应存货

科目为在产品和库存商品，通常需要 4-6 个月的周期；而“安装验收阶段”系将设备发出后，于客户现场进行安装调试及试运行阶段，在设备运抵客户现场后至完成验收前均在发出商品中核算，此周期通常为 3-6 个月。

（三）报告期内发行人各类业务收入变动的原因及可持续性

1、报告期内各类业务收入变动总体情况

报告期内，公司各产品及整体主营业务收入增长情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	变动原因
	金额	增长率	金额	增长率	金额	
动力电池激光及自动化设备	368,044.80	10.60%	332,769.57	199.13%	111,245.09	1、新能源市场发展，下游动力电池行业积极扩产，公司动力电池激光及自动化设备业务订单金额较高；2、公司接单能力持续提升，公司对下游知名头部客户的覆盖范围扩大；3、公司不断拓展产品品类，产品附加价值上升；4、公司不断提升产品工艺水平、技术水平，产品竞争力逐步提高； 2023 年公司动力电池激光及自动化设备收入增速有所放缓，主要系受下游动力电池行业竞争加剧影响，动力电池类设备行业的竞争加剧
3C 消费类电子激光及自动化设备	61,056.95	38.89%	43,960.26	-5.87%	46,703.46	2022 年消费类电子行业整体发展放缓，2023 年消费类电子行业整体有所复苏
钣金激光切割设备	15,019.53	-5.17%	15,837.89	-38.29%	25,664.10	1、公司对钣金激光切割设备业务主动进行战略调整，销售数量较 2021 年有所下降；2、2023 年公司钣金激光切割机的平均售价较 2022 年有所下降
其他设备	15,771.92	1,396.24%	1,054.10	-	-	2023 年度前该业务板块处于市场开拓阶段，因此尚未形成大规模收入。2023 年公司的光伏行业激光及自动化设备满足了市场发展与客户需求，公司的光伏行业激光及自动化设备在手订单持续增长，并实现了向行业头部客户批量交付及验收，推动光伏行业激光及自动

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	变动原因
	金额	增长率	金额	增长率	金额	
						化设备收入增长，进而导致其他设备收入增长
主营业务收入合计	459,893.19	16.84%	393,621.82	114.38%	183,612.66	公司报告期内收入上升的主要原因为动力电池激光及自动化设备收入的快速上升

报告期内，公司主营业务收入分别为 183,612.66 万元、393,621.82 万元和 459,893.19 万元。由上表所示，公司报告期内收入上升的主要原因为动力电池激光及自动化设备收入的快速上升。

2、动力电池激光及自动化设备收入变动的原因及可持续性

(1) 动力电池激光及自动化设备收入变动情况及原因

动力电池激光及自动化设备产品是公司的主要产品，包括高速激光制片机等单机设备和电芯装配线、电芯干燥线等产线设备。报告期内，公司动力电池激光及自动化设备主营业务收入分别为 111,245.09 万元、332,769.57 万元和 368,044.80 万元，占主营业务收入比例分别为 60.59%、84.54%和 80.03%，报告期内快速增长且占主营业务收入比例上升至 80%以上。

报告期内动力电池激光及自动化设备收入不断上升且增速较快，主要系①新能源市场发展，下游动力电池行业积极扩产，公司动力电池激光及自动化设备业务订单金额较高；②公司不断拓展产品品类、工艺水平，产品竞争力提高推动公司接单能力持续提升，公司对下游知名头部客户的覆盖力度加强，具体情况如下：

1) 新能源市场发展，下游动力电池行业积极扩产

公司下游需求迅速上升拉动业绩快速增长，动力电池激光及自动化设备的下游为动力电池生产企业，报告期内增长较为迅速，根据 GGII 数据，2021 年度-2023 年度中国动力电池出货量分别约为 220GWh、480GWh、630GWh，2022 年和 2023 年同比增长分别超过 110%和 30%，其扩产的高需求拉动行业上游动力电池激光及自动化设备的整体快速上升，新能源汽车行业的高景气增长带动动力电池装机量继续保持高速增长。预计到 2025 年全球动力电池出货量为 1,550GWh，其中我国动力电池出货量为 1,250GWh。

随着新能源市场持续发展，下游动力电池行业厂商积极扩产。公司目前动力电池激光及自动化设备领域的客户如宁德时代、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源及比亚迪等行业知名企业均存在扩产规划，根据浙商证券研究所及公开信息统计，2022年度国内出货量前十大厂商合计至2025年规划产能达3,955GWh，相较2022年度的实际产能1,449GWh增长约172.95%。

2) 公司不断拓展产品品类、工艺水平，产品竞争力提高推动公司接单能力持续提升，公司对下游知名头部客户的覆盖力度加强

公司所处激光及自动化设备行业以定制化的激光及自动化设备为主，对技术及工艺水平要求较高。公司根据客户需求不断拓展产品品类，实现品类横向延伸，并在现有产品上也不断实现纵向突破。

①公司目前已从早期单一的激光设备逐步丰富至现有的涂辊分、制片、清洗、卷绕、切叠、电池电芯装配、干燥、模组/Pack 装备等多种先进激光设备以及自动化数控生产装配线，产品附加价值较原先较为单一的设备明显上升。

②工艺流程上，公司对传统工艺优化，推出如无转接片极耳焊接技术等新技术，并融合极耳切割控制、极片高速高精度追切等关键技术，持续推出行业内领先的集成化装备、高速化装备等，实现了公司产品竞争力逐步提高。

随着公司产品竞争力提升，业务规模扩张，公司的接单能力持续提升，在手订单金额较高，具体情况如下：

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
在手订单金额（亿元，含税）	75	81	51

行业的高景气度和下游主流厂商的扩产带动对相关设备企业的需求，尤其利好包括公司在内的，与动力电池头部客户存在良好合作基础，且具备较强的接单能力、交付能力、技术实力的激光及自动化设备企业。

报告期内公司已基本覆盖了国内动力电池头部企业，并与头部客户较报告期初进一步加强合作。公司与2023年国内动力电池企业装车量前十名企业的具体交易情况以及交易金额占动力电池设备主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
公司与 2023 年动力电池企业装车量前十名的交易金额	298,738.69	81.17%	320,738.59	96.38%	80,465.06	72.33%

综上所述，公司的动力电池激光及自动化设备收入增长较快具备合理性。

（2）动力电池激光及自动化设备业务的可持续性

公司动力电池激光及自动化设备业务具备可持续性，主要系①新能源汽车市场需求持续高增带动设备市场需求；②下游动力电池行业集中度上升利好多业务横向布局的头部动力电池设备厂商；③公司对国内头部动力电池厂商的覆盖情况良好；④储能行业进入快速发展期，带动上游锂电设备企业持续发展，具体情况如下：

1) 新能源汽车市场需求持续高增，下游动力电池市场受益于新能源汽车发展维持高速增长态势，带动动力电池激光及自动化设备市场需求

在新能源汽车产业持续发展大环境下，全球主流车企均推出明确电动化目标，国内造车新势力异军突起，并伴随着科技巨头入场为汽车信息化和智能化助力，市场需求整体处于上升阶段，市场空间广阔。根据 EVTank 数据，预计全球新能源汽车的销量在 2025 年和 2030 年将分别达到 2,542.2 万辆和 5,212.0 万辆，新能源汽车的渗透率持续提升并在 2030 年超过 50%。

近年来，国务院及发改委、工信部等多个部委统筹规划，研究、制定并陆续出台了多项引导、支持、鼓励和规范新能源汽车产业发展的规划和管理政策，推动产业健康、可持续发展。根据中国经济网报道，2023 年末中国新能源汽车渗透率达到 31.6%。根据 GGII 统计，到 2025 年，中国锂电池市场规划产能超 4TWh，新增产能将集中于拥有强大的技术迭代能力、优势客户资源、及优质产品的头部动力电池企业。未来下游新能源动力电池厂商的投扩产将持续带动动力电池激光及自动化设备市场规模和市场空间快速增长，公司的动力电池激光及自动化设备业务具备可持续性。

2) 下游动力电池行业集中度上升利好多业务横向布局的头部动力电池设备厂商

新能源汽车对车用标准的高品质电池要求较高，电池是新能源车的核心零部件，电池若出现质量缺陷问题，对于整车厂的品牌力、产品竞争力是较大打击。该特点使得车企加强和上游头部企业的合作，推动动力电池行业的集中度进一步提高。根据 GGII、智研咨询和中国汽车动力电池产业创新联盟数据，我国动力电池行业的竞争格局较为集中，市场集中度在不断提升。我国实现装车配套的动力电池企业数量由 2019 年的 79 家下降至 2023 年末的 52 家。动力电池行业的 CR3 由 2019 年的 73.4% 提升至 2023 年的 78.81%，CR5 由 2019 年的 79.1% 提升至 2023 年的 87.36%。

随着动力电池行业集中度上升，动力电池厂商要求不断提高，因此加强与工艺开发较为完善、能够提供多段设备的企业合作。公司自上市后持续发展，不断拓展产品品类，提升产品工艺水平、技术水平，产品布局较为全面，且设备的运行效率和控制精度在行业中具有优势。未来行业技术水平的持续进步，下游动力电池企业对精度、安全性要求的进一步提升，具备整线供应能力的动力电池设备供应商将随之受益，有利于公司动力电池激光及自动化设备业务的持续开拓，公司的动力电池激光及自动化设备业务具备可持续性。

3) 公司对国内头部动力电池厂商的覆盖情况良好

未来动力电池行业发展趋势将以头部厂商扩产为主，目前公司的动力电池领域的主要客户已覆盖行业内知名头部企业。公司的动力电池激光及自动化设备主要客户已覆盖了国内动力电池企业装车量前十名的大部分企业。

公司除与上述主流动力电池厂商合作外，也正积极开发下游终端车企客户，目前公司截至报告期末的在手订单中，包括广汽、蔚来、极氪等客户。公司与行业内的头部企业合作关系较为良好，覆盖的客户范围较广，能够持续满足客户的扩产需求，公司的动力电池激光及自动化设备业务具备可持续性。

4) 储能行业进入快速发展期，带动上游锂电设备企业持续发展

储能需求上升利好上游锂电设备行业。GGII 预计 2025 年，全球储能电池出货量将超 500GWh，到 2030 年，储能电池出货量将达到 2,300GWh。随着我国各

省市对储能产业的相关支持政策陆续出台，储能市场投资规模不断加大，储能市场已成为动力电池设备需求的重要增长极。

综上所述，储能行业的高景气度和下游主流厂商的扩产将带动对相关设备企业的需求，尤其利好包括公司在内的，与动力电池头部客户存在良好合作基础，且具备较强的交付能力以及技术实力的激光及自动化设备企业，公司动力电池激光及自动化设备业务具备可持续性。

3、3C 消费类电子激光及自动化设备收入变动的的原因及可持续性

(1) 3C 消费类电子激光及自动化设备收入变动情况

报告期内，公司 3C 消费类电子激光及自动化设备主营业务收入分别为 46,703.46 万元、43,960.26 万元和 61,056.95 万元，占主营业务收入比例分别为 25.44%、11.17%和 13.28%。2022 年该业务收入规模有所下滑，主要系消费类电子行业整体发展放缓，具体分析如下：

2021 年至 2022 年，叠加宏观经济影响，消费类电子行业整体发展放缓，下游需求略有下滑导致公司 3C 消费类电子激光及自动化设备业务发展放缓，收入规模有所下滑。消费电子产业链相关上市公司如神宇股份、深科达和欧菲光等在公开信息披露文件内亦提及终端应用领域消费电子市场发展放缓的情况。

受消费电子市场发展放缓的影响，3C 消费类电子激光及自动化设备竞争加剧，需求放缓的影响传递至上游激光及自动化设备企业，下游客户投资趋于谨慎，公司 3C 消费类电子激光及自动化设备订单未明显增长，导致了 2022 年公司该类业务收入规模有所下滑。

2023 年消费类电子行业整体有所复苏，推动公司 3C 消费类电子激光及自动化设备收入回升。

(2) 3C 消费类电子激光及自动化设备业务的可持续性

公司 3C 消费类电子激光及自动化设备具备可持续性，主要系①下游消费电子行业开始逐步复苏；②公司实现消费电子行业全线布局；③公司与 3C 行业龙头客户建立了持续良好的合作关系，具体分析如下：

1) 下游消费电子行业开始逐步复苏

根据集邦咨询（Trend Force）和 IDC 数据，2022 年全球笔记本电脑和智能手机出货量均有一定幅度的下滑。随着经济衰退缓解以及新兴市场需求的的增长，IDC 等调研机构预计消费电子行业将于 2023 年开始逐步复苏。Canalys 数据显示，2023 年四季度全球智能手机出货量达到 3.2 亿部，同比增长约 8%，2023 年第四季度全球 PC 市场出货量同比增长 3%，全球智能手机市场及全球 PC 市场均结束了连续七个季度的下滑，行业迎来需求拐点。

2) 公司实现消费电子行业全线布局，可快速响应客户需求

随着 5G 技术商用进程不断深化，数字化、人工智能技术、物联网在实际应用中的落地需要高效的电子元气件，消费电子产品的快速叠代及应用需求对电池性能、电池容量以及 3C 电池自动化装配生产线柔性、快速可扩展性提出更高要求。公司已在消费电子行业全线布局，研发了 TWS 耳机专用的钢壳扣式电池的全自动制造封装设备、电源自动组装线、变压器全自动组装线等设备，具备消费电子各工艺段全自动智能制造整线解决方案，可快速响应客户需求。

3) 公司与 3C 行业龙头客户建立了持续良好的合作关系

公司已与 Apple、富士康、立讯精密、伟创力、比亚迪、京东方、蓝思科技、伯恩光学、赛尔康等知名企业等 3C 行业龙头客户建立了持续、良好的合作关系。截至 2023 年末，公司 3C 消费类电子激光及自动化设备业务在手订单约为 2.9 亿元（含税）。随着未来新兴消费类电子持续发展，公司 3C 消费类电子激光及自动化设备收入具备可持续性。

4、钣金激光切割设备收入变动的的原因及可持续性

(1) 钣金激光切割设备业务收入变动情况

报告期内，公司钣金激光切割设备主营业务收入分别为 25,664.10 万元、15,837.89 万元和 15,019.53 万元，占主营业务收入比例分别为 13.98%、4.02%和 3.27%，收入规模及占比持续下行，主要系①公司对钣金激光切割设备业务主动进行战略调整，销售数量整体下降；②行业竞争激烈，2023 年公司的钣金激光切割机的平均售价较 2022 年有所下降。

1) 公司对钣金激光切割设备业务主动进行战略调整，公司钣金激光切割机的销量较 2021 年有所下降

国内钣金激光切割机行业竞争加剧，而新能源行业发展较快。公司管理层在业务资源上做出战略调整，依托自身优势，聚焦核心产品、优化收入结构，着重开发新能源行业的下游优质客户，减少对低毛利产品的内部投入比例，导致钣金激光切割设备业务销量下滑。2022 年及 2023 年销量较 2021 年有所下降，导致钣金激光切割设备业务收入下降。

2) 行业竞争激烈，2023 年公司钣金激光切割机的平均售价较 2022 年有所下降

钣金激光切割设备系标准机，其技术含量相对较低，近年来行业进入门槛有所降低，国内市场竞争日趋激烈，导致钣金激光切割设备平均售价下滑。2023 年公司钣金激光切割机的平均售价较 2022 年降幅为 21.94%，导致钣金激光切割设备业务收入下降。

(2) 钣金激光切割设备业务的可持续性

公司钣金激光切割设备业务具备可持续性，主要系①钣金件应用领域广泛，下游行业需求增长；②替换传统切割设备的存量市场广阔；③公司持续布局海外，“钣金切割设备+自动化”的整套方案在行业内具备优势，具体分析如下：

1) 钣金件应用领域广泛，下游行业需求增长持续带动钣金激光切割设备行业发展

钣金在汽车工业、轨道交通、家具、机械设备等领域得到了广泛应用，随着装备制造、通信、桥梁、高铁等基础建设的迅速发展，我国钣金加工行业快速增长。下游行业对自动化、智能化生产模式的需求日益增长，带动上游钣金激光切割设备行业的蓬勃发展，钣金激光切割设备行业处于快速扩张期。

同时，精密器械、汽车配件、电子电气、智能家居等行业将持续保持较高的景气度，上述产业的快速迭代加之下游用户加工场景的多样化、复杂化，对钣金的加工方式、加工质量、加工效率也提出了更高的要求，有利于产品模块化设计，设备集成性、适应性、功能性较高的大型钣金激光切割设备厂商。

2) 替换传统切割设备的存量市场广阔

传统钣金加工设备在工业产业内运用较为广泛，而钣金激光切割设备已逐步实现对传统设备的替代。根据国家统计局数据及中国科学院武汉文献情报中心、中国激光杂志社、中国光学学会发布的《2021 年中国激光产业发展报告》信息，2013 年我国金属切削机床销量为 72.90 万台，同年激光切割设备销量为 0.27 万台，2020 年金属切削机床销量降至 44.60 万台，激光切割设备销量升至 5.50 万台。金属切削机床销量对激光切割设备的比值从 2013 年的 270 下降至 2020 年的 8。根据机床商务网，2023 年国内金属切削机床累计产量为 61.25 万台，钣金激光切割设备对传统切割设备的替代仍有广阔的市场空间。

3) 公司持续布局海外，并提供“钣金切割设备+自动化”的整套方案，在行业内具备优势

公司已在海外设立子公司意大利海目星和美国海目星，加强对钣金激光切割设备海外业务的覆盖力度。公司除提供钣金切割设备外，还提供自动化的前后端设备，通过自动化的衔接、系统的控制、信号的传递，实现提供整套的优化解决方案，将客户的生产管理系统和自动化设备结合起来，在钣金激光切割设备行业内具备优势，并可满足海外市场定制的高端设备实现标准化、模块化的需求，满足客户不同的综合应用场景，公司的钣金激光切割设备业务收入具备可持续性。

5、其他设备收入变动的的原因及可持续性

(1) 其他设备收入变动情况

其他设备主要包括光伏行业激光及自动化设备和新型显示行业激光及自动化设备。公司从 2020 年下半年开始关注上述行业市场机会，开始逐步布局该类产品开发。2023 年度前该业务板块处于市场开拓阶段，因此尚未形成大规模收入。

近年来光伏电池技术从 P 型向 N 型技术迭代升级，公司积极布局 TOPCon 电池设备领域，2022 年行业首创性的研发出全自动 TOPCon 激光掺杂设备。目前公司已形成全自动 TOPCon 激光掺杂设备、激光辅助快速烧结设备（LAS）、全自动接线盒激光焊接机、全自动 PERC 激光掺杂设备、全自动 PERC 激光开槽设备等光伏行业激光及自动化设备产品矩阵。公司的光伏行业激光及自动化设备

满足了市场发展与客户需求,公司的光伏行业激光及自动化设备在手订单持续增长,并实现了向行业头部客户批量交付及验收,推动光伏行业激光及自动化设备收入增长,进而导致其他设备收入增长。2023 年度其他设备业务板块主营业务收入金额为 15,771.92 万元,占主营业务收入比例由 0.27%上升至 3.43%。公司积极开拓下游客户订单,该类设备产品的下游市场空间广阔,未来增长潜力较大。

(2) 其他设备业务的可持续性

1) 光伏领域

根据中国光伏协会出具的《2022 年光伏行业发展回顾与 2023 年形势展望》,2023 年保守估计我国全年新增光伏装机量为 95GW,到 2025 年预计达到 100GW,2023 年预计达到 120GW,具体行业情况详见本问询回复“问题 1”之“二”之“(二)”之“2、公司所在市场容量广阔,行业发展较快”。

在光伏领域,公司通过多年激光应用技术以及现有应用领域的激光及自动化量产能力和技术实力的积累,为公司开发提升客户自身效率需求的激光及自动化设备奠定了坚实基础。公司于 2022 年推出 TOPCon 一次掺杂设备,用于选择性激光加工工艺,该设备采用自主研发激光器及特殊光路设计,实现 BSG 激光直掺,碎片率低于 0.02%,该类设备 2022 年度实现首批交付,并于 2023 年春初实现量产。在光伏领域,目前公司获得了晶科能源、天合光能、通威股份、隆基绿能、阿特斯、中来股份等知名客户的订单。截至 2023 年末,公司光伏领域的在手订单金额较高,公司在光伏行业中具有广阔的发展前景。

2) 新型显示领域

我国高度重视新型显示产业的发展,相继颁布一系列推进 LED 技术研发及配套产业发展的支持政策,具体行业情况详见本问询回复“问题 1”之“二”之“(二)”之“2、公司所在市场容量广阔,行业发展较快”。

在新型显示领域,公司以激光精密加工领域的专业团队为主力,于 2020 年部署显示行业,于报告期间孵化出为行业客户所青睐的研究成果。

目前,公司自研的 MicroLED 激光巨量转移设备达 50 μ m 级应用要求。公司的 Micro LED/Mini LED 激光巨量焊接设备可实现高效 LED 芯片巨量焊接,良率可达 99.99% 以上,其通过领先于行业生产效率实现大面积高速焊接。从

Micro/MiniLED 芯片段、显示模组段到显示集成段等显示全制程，公司将以创新的优质解决方案逐步打开市场。

随着显示领域的不断发展，激光及自动化设备的应用也在不断拓展。激光设备作为显示领域的重要技术手段，将为显示器制造和维修等领域带来更多的技术创新和发展机遇，同时也将推动公司的新型显示激光及自动化设备相关业务。随着公司未来继续大力推进上述领域的客户获取和产品开发，不断提升在该领域内的市场份额，公司未来业务结构将更加多元化，公司的新型显示激光及自动化设备业务具备可持续性。

（四）发行人收入增长与生产面积、员工数量的匹配性

公司的收入与生产面积及员工数量匹配性较高，报告期内，公司生产厂房面积分别为 114,010.73 平方米、223,559.28 平方米和 247,202.05 平方米，呈现上升趋势。生产人员分别为 1,632 人、3,189 和 3,389 人，同样呈现上升趋势。公司的营业收入主要与生产场地面积、生产人员数量有关，上述指标及产能利用率、主营业务收入在报告期各期/末的情况如下：

公司	2023 年度/ 2023 年 12 月末		2022 年度/ 2022 年 12 月末		2021 年度 /2021 年 12 月末
	数值	增长率	数值	增长率	数值
生产面积（万平方米）	24.72	10.58%	22.36	96.09%	11.40
生产人员（人）	3,389	6.27%	3,189	95.40%	1,632
产能利用率	163%	6.65%	142%	-8.39%	155%
主营业务收入（万元）	459,893.19	16.84%	393,621.82	114.38%	183,612.66

由上表所示公司的生产面积及生产人员数量在 2021 年至 2023 年均持续上升，与营业收入具备匹配性。随着生产场地面积、生产人员数量的提高，公司产能相应保持在较高水平，相关产能支撑公司持续获取订单，业务收入持续提高，产能利用率一直维持在较高水平，因此 2021 年至 2023 年公司主营业务收入持续增长，具备合理性。

综上，发行人收入与生产面积、生产人员数量均呈现上升趋势，具备匹配性。

二、结合报告期内发行人主要产品收入确认的具体流程及主要单据、收入确认周期、各季度收入确认情况，说明发行人是否存在提前或推迟确认收入的情形

（一）报告期内公司主要产品收入确认的具体流程及主要单据

按照产品划分，公司产品主要可分为标准化产品和非标准化产品，其收入确认的具体流程及主要单据存在差别。公司的动力电池激光及自动化设备产品为非标准化产品，3C 消费类电子激光及自动化设备包含标准化产品和非标准化产品，钣金激光切割设备为标准化产品。

报告期内公司主要产品收入确认的具体流程及主要单据如下：

主要产品	收入确认的具体流程	收入确认时点	所需取得的凭证
动力电池激光及自动化设备	公司按照销售合同约定将货物全部交付给买方，无需安装调试的产品在取得经买方签字的送货单时确认收入，需安装调试验收的经买方验收合格并取得经买方确认的验收证明后或经买方确认并取得收款凭据的时间确认收入	完成验收	非标准化产品为取得客户验收单据
3C 消费类电子激光及自动化设备		完成验收/完成签收	非标准化产品为取得客户验收单据/标准化产品为取得客户签收单据
钣金激光切割设备		完成签收	标准化产品取得客户签收单据

（二）公司主要产品的收入确认周期

按照产品划分，公司产品主要可分为标准化产品和非标准化产品，其收入确认周期因标准化程度不一致，导致收入确认周期存在明显差别。

报告期内，公司的标准化产品主要为 3C 消费类电子激光及自动化设备业务下的部分设备和钣金激光切割设备，订单至验收完成整体周期一般在 2-3 个月内。

报告期内，公司主要非标准化产品为动力电池激光及自动化设备板块的装配线及单机设备，3C 消费类电子激光及自动化设备板块的 3C 通用激光及自动化生产线，其主要生产周期详见“问题 5”之“一”之“（二）”之“3、执行周期”。

（三）公司各季度收入确认情况

1、报告期内公司各季度收入确认情况

报告期内公司各季度收入确认情况如下：

单位：万元

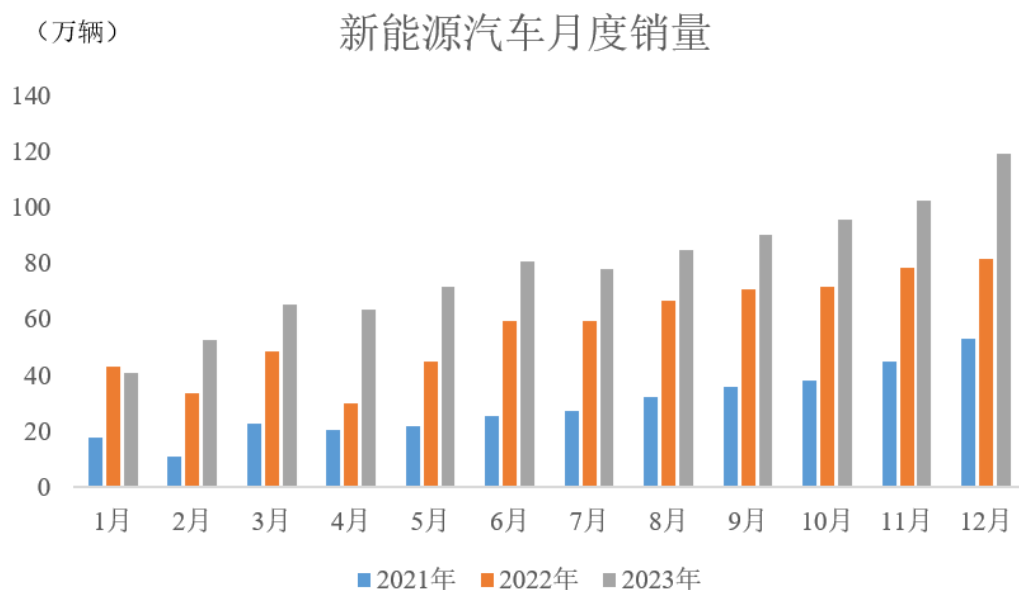
项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入金额	占收入比例	收入金额	占收入比例	收入金额	占收入比例
一季度	89,536.07	18.64%	44,667.17	10.88%	12,601.86	6.35%
二季度	125,094.91	26.04%	74,829.72	18.23%	42,645.72	21.49%
三季度	121,502.26	25.29%	117,582.37	28.64%	47,427.59	23.90%
四季度	144,317.99	30.04%	173,462.29	42.25%	95,757.91	48.26%
合计	480,451.23	100.00%	410,541.55	100.00%	198,433.07	100.00%

公司的营业收入具备较为明显的季节性特征，其中第一季度受春节假期影响，验收确认收入金额较小。公司营业收入主要集中在下半年及第四季度，主要系：①下游动力电池行业及消费电子行业的产销旺季主要集中在下半年，直接影响动力电池及 3C 消费电子企业固定资产投资计划与预算；②公司的设备安装调试较为复杂，客户验收进度等因素影响较大。受下游客户投资计划及设备验收周期等特点影响，公司下游动力电池领域及 3C 领域的主要客户对非标准化设备的验收通常集中于第四季度。具体分析如下：

(1) 下游动力电池行业及消费电子行业的产销旺季主要集中在下半年，直接影响动力电池及 3C 消费电子企业固定资产投资计划与预算

1) 新能源行业

我国新能源汽车销售存在季节性特征。根据中国汽车工业协会统计数据，2021 年至报告期末我国汽车月度销量情况如下图所示：



数据来源：中国汽车工业协会

由上表可见，2021年至2023年，我国新能源汽车的销量均于当年4月起整体呈现上升的趋势，并于12月达到当年月度最高销量。新能源车下半年产量会明显高于上半年，根据中国汽车工业协会数据，2021年至2023年新能源车下半年销量对上半年的比例约为193%、165%、152%；根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021-2023年动力电池下半年的产量对上半年产量的比例超过190%、160%和140%，与终端产销的季节性基本一致。

2) 3C 消费电子行业

我国3C消费电子存在季节性特征，主要受需求旺季叠加、新产品集中发布等因素影响所致。在“国庆节”、“七夕节”等传统节日以及双十一、双十二等电商购物节前后，商家普遍开展各类促销活动，消费者通常提前把商品放入购物车，等待节日促销时购买。传统节日和电商渠道消费旺季相互叠加导致了消费淡季出现。此外，消费电子行业新产品通常在下半年的8至10月份发布，头部企业一般选择在该时间段发布主要新产品。消费者往往等待下半年的新产品，再行决定购买计划，因此电子产品制造业的销售旺季通常出现在下半年。

综上，受下游新能源行业、3C消费电子行业的季节性特征影响，动力电池及3C消费电子企业一般于年初制定预算和采购计划，于年末更新和调整固定资产投资计划与预算，并通常在第四季度进行设备验收、投产，以满足对电池原材料的需求。由于客户通常在第四季度进行设备集中验收，锂电池设备类企业通过

验收并确认收入时点集中于第四季度。

(2) 公司的设备安装调试受客户产线整体验收进度等因素影响较大

动力电池设备及 3C 消费类电子激光及自动化设备主要为各类非标准化的产线设备，相较于非标准化的单机设备，产线设备的验收环节需要针对多项工艺及功能进行验收，涉及的环节较多，验收环节相对复杂，该业务特点使得产线的完工及验收受客户的施工进度、设备的工艺复杂程度以及客户产线验收进度等因素影响较大。而锂电池企业的产线验收节奏与下游车企、3C 消费电子行业的销售节奏匹配，一定程度上推动了公司当年营业收入集中于第四季度的情形。

2、与动力电池设备类公司各季度收入对比情况

(1) 与同行业可比公司各季度收入对比的基本情况

2021 年至 2023 年，公司与动力电池设备类上市公司/拟上市公司各季度营业收入占全年营业收入的比例的平均值对比情况如下所示：

公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	差异原因
大族激光	19.70%	25.44%	24.96%	29.91%	大族激光产品种类较为多元，除了激光打标机等激光设备，还包括 CNC 数控机床、晶圆自动化传输设备等其他设备，振镜、伺服电机等通用元件，且其已处于稳定经营阶段，收入季节性影响相对较弱
先导智能	17.57%	20.52%	32.02%	29.89%	/
赢合科技	15.25%	29.38%	26.07%	29.31%	赢合科技产品种类较为多元，报告期内的主要产品除极片制作设备、电芯制作设备等锂电池自动化装备外，还包括 MES 系统、口罩生产设备和电子烟业务，受下游验收周期影响较小
利元亨	22.32%	24.70%	28.22%	24.76%	/
联赢激光	17.09%	23.19%	28.15%	31.57%	/
思客琦	10.79%	28.13%	22.21%	38.88%	思客琦主要产品为动力电池和储能电池智能装备，包括电芯装配、模组成型、PACK 封装等锂电池制造设备，和公司的主要产品、下游应用行业重合度较高，较为可比
宏工科技	1.28%	18.90%	14.98%	64.85%	宏工科技主要产品为前端搅拌设备、制浆设备等，产品应用于锂电新能源等领域，下游应用行业重合度较高，较为可比
信宇人	4.22%	12.95%	16.38%	66.46%	信宇人主要产品为锂电生产设备，包括干燥设备、涂布、辊压、分切设备，产品、下游应用行业重合度较高，较为可比
行业平均	13.53%	22.90%	24.12%	39.45%	/
行业平均 (剔除后)	12.21%	21.40%	23.66%	42.73%	/

公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	差异原因
海目星	11.96%	21.92%	25.94%	40.18%	/

资料来源：上市公司/拟上市公司公开披露文件，其中思客琦、宏工科技、信宇人为主营业务收入分布情况。

注 1：行业平均（剔除后）为剔除了大族激光、赢合科技的行业情况；

注 2：上述可比公司中，大族激光、先导智能、赢合科技、联赢激光和利元亨已披露了 2023 年年报/审计报告，相关数据为 2021 年至 2023 年各季度营业收入占全年营业收入的比例的平均值，其他可比公司相关数据为 2021 年至 2022 年各季度营业收入占全年营业收入的比例的平均值。

由上表可见，整体看来，公司营业收入季节性分布特征符合行业整体情况，各季度收入比例处于同行业公司范围内。公司下半年营业收入占比略高于同行平均水平，主要差异原因为：大族激光产品种类较为多元，除了激光打标机等激光设备，还包括 CNC 数控机床、晶圆自动化传输设备等其他设备，振镜、伺服电机等通用元件，且其已处于稳定经营阶段，收入季节性影响相对较弱；赢合科技产品种类较为多元，报告期内的主要产品除极片制作设备、电芯制作设备等锂电池自动化装备外，还包括 MES 系统、口罩生产设备和电子烟业务，受下游验收周期影响较小，拉低下半年收入占比的行业均值。而联赢激光、信宇人等以动力电池设备为主的公司下半年乃至第四季度的营业收入季节性分布受下游锂电行业验收周期影响较强，下半年收入占比较高，与公司情况相似。

综上所述，报告期各期公司下半年及第四季度收入占比较高具有合理性，公司下半年及第四季度收入占比处于同行业可比公司范围内，公司营业收入季节性分布特征符合行业整体情况，与动力电池设备类上市公司相比未存在显著性差异，公司不存在提前或推迟确认收入的情形。

三、结合发行人与中创新航的合作情况、合同签订及在手订单情况、向中创新航销售的具体产品类型及下游应用情况、中创新航除采购发行人产品外的其他同类型产品采购情况等，说明发行人对中创新航的销售额及占比逐年上升的原因，相关信息披露与中创新航是否一致（如有），客户集中是否符合行业惯例，并说明发行人与中创新航合作的可持续性及相关产品交易的定价公允性

（一）发行人与中创新航的合作情况、合同签订及在手订单情况、向中创新航销售的具体产品类型及下游应用情况

1、发行人与中创新航的合作情况、合同签订及在手订单情况

公司于 2016 年起与中创新航合作，公司主要向中创新航销售激光模切机、智能装配线等产品。自合作以来，公司的产品品质与服务取得了中创新航的认可，双方合作力度加强。2020 年起新能源汽车行业高景气增长，中创新航主要客户广汽集团、小鹏汽车、长安汽车等业务高速发展，带动动力电池需求高速增长，因此中创新航近年来持续投扩产并开展资本运作，在国内外多地建设产业基地。随着中创新航业务持续扩大，同时公司产能持续提升，公司产能及技术实力可满足中创新航相关需求，双方合作力度加强，公司对中创新航销售规模增加。报告期内，公司向中创新航的销售收入分别为 33,739.24 万元、215,597.16 万元和 190,367.57 万元。

合同签订方面，中创新航根据实际生产需求及扩产规划，对大额订单均实施招投标，公司参与竞标，中标后签署采购协议与合同。

在手订单方面，截至 2023 年 12 月 31 日，公司与中创新航的在手订单金额较高，在手订单情况良好。

2、向中创新航销售的具体产品类型及下游应用情况

报告期内，公司主要向中创新航销售智能装配线、激光模切机等产品。其中，智能装配线主要用于动力电池中段装配，激光模切机用于实现锂电池正负极片单边或双边极耳成型，公司向中创新航销售的具体产品主要应用于中创新航的动力电池生产。

（二）中创新航除采购发行人产品外的其他同类型产品采购情况

发行人无法直接取得中创新航其他同类型产品采购具体情况。根据其他上市公司公开披露文件，中创新航除采购发行人的产品外，存在采购其他上市公司/拟上市公司锂电设备类产品的情形，主要如下：

公司名称	锂电设备类主要产品	中创新航向其采购的具体产品
科恒股份	锂离子电池自动化生产设备，主要为前道工序对应的生产设备，如涂布机、辊压机	正负极辊分一体机、换辊小车
大族激光	各类锂电设备，包括匀浆、搅拌、涂布、辊压、模切、分切、卷绕/叠片、电芯组装、烘烤、注液、化成分容、包蓝膜、模组组装和 PACK 组装等系列新能源装备	未披露
思客琦	主要为模组 PACK 制造，部分为电芯制造中段	未披露
金银河	前端锂电池设备浆料搅拌、涂布机、对辊机、切片机和其他锂电设备、全自动连续生产线	未披露
精测电子	锂电池生产及检测设备，主要用于锂电池电芯装配和检测环节等，包括锂电池化成分容系统、切叠一体机、锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机等	锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机
先导智能	电芯制造前段、中段、后段及模组 PACK 制造	未披露

资料来源：各上市公司/拟上市公司公开披露文件

由上表所示，中创新航与多家其他动力电池设备上市公司/拟上市公司均有采购合作，中创新航的采购情况合理。

（三）发行人对中创新航的销售额及占比逐年上升的原因

1、新能源汽车市场需求持续高增，下游动力电池市场受益于新能源汽车发展维持高速增长态势

近年来，国务院及发改委、工信部、财政部、科技部、生态环境部等多个部委统筹规划，研究、制定并陆续出台了多项引导、支持、鼓励和规范新能源汽车产业发展的规划和管理政策，市场需求整体处于上升阶段，市场空间广阔。

受益于新能源汽车快速发展，动力电池维持高速增长态势，包括中创新航在内的主流动力电池厂商不断扩充动力电池产能，下游动力电池市场受益于新能源汽车发展维持高速增长态势。具体内容详见本回复之“问题 5”之“一”之“（三）”之“2”之“（2）动力电池激光及自动化设备业务的可持续性”。

2、动力电池行业集中度升高，动力电池头部企业受益

新能源汽车对车用电池的质量要求较高，电池是新能源车的核心零部件，电

池若出现质量缺陷问题，对于整车厂的品牌力、产品竞争力是较大打击。该特点使得车企加强和头部动力电池企业的合作，推动动力电池行业的集中度进一步提高。根据 GGII、智研咨询和中国汽车动力电池产业创新联盟数据，我国动力电池行业市场集中度在不断提升，我国实现装车配套的动力电池企业数量由 2019 年的 79 家下降至 2023 年末的 52 家。动力电池行业的 CR3 由 2019 年的 73.4% 提升至 2023 年的 78.81%，CR5 由 2019 年的 79.1% 提升至 2023 年的 87.36%。如中创新航等头部企业发展时间较长，在全国拥有广阔的销售网络，且产品布局较为全面，在市场中的竞争力和影响力不断上升。

3、中创新航下游客户发展迅速，中创新航产能快速扩张，导致公司对其销售金额及占比升高

(1) 中创新航下游客户终端零售销量迅速上升

中创新航早期以生产磷酸铁锂电池为主，主要面向商用车市场，2013-2014 年工信部公告的新能源商用车型中，中创新航产品的装配车型总数连续两年排第一，随着补贴政策逐渐倾向于高能量密度材料，以及新能源乘用车市场的快速发展，中创新航进行战略转型。2018 年 7 月，中创新航开启战略重组和实施战略转型，聚焦于乘用车市场，该聚焦战略于 2019 年开始逐步显现成果，2022 年 10 月中创新航成功在港股上市，成为首家在港上市的动力电池企业，首发募资总额约 91.37 亿元人民币。2019-2022 年期间，中创新航的营业收入呈现出持续增长的态势，分别为 17.34 亿元、28.27 亿元、68.19 亿元、203.76 亿元，2021-2022 年营业收入同比增长分别为 141.20% 和 198.83%，与公司对中创新航的销售金额及占比 2021-2022 年上升的情况相匹配。

目前中创新航下游客户已覆盖广汽、小鹏、长安、零跑、吉利、合创、东风、本田、上汽通用五菱、奇瑞、瑞驰、东风小康等主要的主机厂商。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，中创新航 2023 年国内动力电池装车量为 32.9GWh，位于 2023 年国内动力电池装车量排名第三，市场占有率达 8.49%，市场地位稳固，主要配套广汽埃安、零跑汽车、小鹏汽车、长安汽车等。

根据全国工商联汽车经销商商会数据，2023 年新能源汽车细分品牌终端全年零售累计销量排行，中创新航对新能源汽车前十的覆盖情况如下：

排名	品牌	2023年销量 (辆)	同比	市占率	中创新航是否覆盖
1	比亚迪	2,387,853	50.82%	32.76%	否
2	特斯拉	610,201	38.15%	8.37%	否
3	广汽埃安	436,838	104.28%	5.99%	是
4	上汽通用五菱	421,363	0.05%	5.78%	是
5	理想汽车	377,286	178.86%	5.18%	否
6	长安汽车	192,414	1.96%	2.64%	是
7	蔚来	159,526	32.76%	2.19%	是
8	小鹏汽车	133,535	10.86%	1.83%	是
9	吉利汽车	131,979	667.10%	1.81%	是
10	零跑汽车	130,225	19.62%	1.79%	是

数据来源：全国工商联汽车经销商商会

由上表可见，中创新航对龙头新能源汽车品牌覆盖力度较强，已覆盖大多数主流新能源汽车品牌，且配套品牌广汽埃安、蔚来汽车、吉利汽车 2023 年同比增长分别为 104.28%、32.76% 和 667.10%，呈现高速增长趋势，因此中创新航扩产意愿较强，投扩产力度较大。

（2）中创新航产能快速扩张

1) 中创新航产能扩张总体情况

中创新航开展产能建设工作，持续扩充产能，2022 年 10 月中创新航成功在港股上市，成为首家在港上市的动力电池企业，首发募资总额约 91.37 亿元人民币，具有充足的资金进行产能建设。

全球动力电池市场角度，根据 SNE Research 数据，2023 年，中创新航全球动力电池装车量 33.4GWh，装机量同比增加 80.90%，全球市占率为 4.7%。

国内动力电池市场角度，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年至 2023 年，中创新航装机量分别为 9.05GWh、19.24GWh 和 32.9GWh，国内市占率分别为 5.9%、6.53% 和 8.49%，市占率持续升高，位于 2023 年国内动力电池装车量排名第三，市场地位稳固。

2) 产能建设具体情况

截至 2023 年末，中创新航境内已建立江苏、福建、四川、湖北、安徽、广

东等多个产业基地。其先后与地方政府达成合作协议，主要包括：于 2022 年 1 月与江门市人民政府签订投资合作协议，投资建设江门基地项目，产能 50GWh，并于 2022 年 8 月签约扩产项目，扩产 10GWh；于 2022 年 2 月，与武汉经开区签约武汉基地扩产项目，产能 50GWh；于 2022 年 9 月，与成都经开区签约成都基地二期项目，产能 50GWh；2023 年 5 月，中创新航和福建省龙岩市上杭县人民政府就动力电池和储能电池（系统）龙岩上杭项目达成战略合作，根据《合作协议》，双方将围绕锂电产业上下游关键环节，在正极材料、负极材料等核心配套方面开展全面合作，建设动力电池及储能电池项目，携手打造动力及储能电池产业集群。根据中商情报网及网络公开信息，截至 2023 年末，中创新航已明确在福建厦门、安徽合肥等国内外省市建立制造基地，合计已明确的规划产能已达 440GWh。

境外产能布局方面，中创新航投资成立了香港、新加坡投资平台，落地建设葡萄牙产业基地，该生产基地占地面积为 100 公顷，将共设 5 个工厂，分别用于生产电极片、制造电芯、组装、包装和制造电池外壳，预计项目年产能为 15GWh，实现了规模化发展和国际化战略布局。

综上所述，报告期内，中创新航发展迅速，产能扩张需求较高，导致公司对其销售金额及占比升高，具有合理性。

除了在动力电池领域具有明确的规划产能，中创新航在储能锂电池领域同样持续发力，其针对户储场景推出了 100Ah、72Ah 电池产品，以及 5kWh-15kWh 模块化可扩展的户储产品。2023 年 5 月，中创新航和福建省龙岩市上杭县人民政府就动力电池和储能电池（系统）龙岩上杭项目达成战略合作，根据《合作协议》，双方将围绕锂电产业上下游关键环节，在正极材料、负极材料等核心配套方面开展全面合作，建设动力电池及储能电池项目，携手打造动力及储能电池产业集群。

4、公司产品及服务具备较强竞争力，产能持续上升，可满足中创新航需求

（1）公司的产品及服务在行业内均具备较强竞争力

公司在激光、自动化、智能化所涵盖的光、机、电、软领域拥有突出的综合技术优势，公司的激光光学及控制技术、与激光系统相配套的自动化技术在行业

内具备较强的竞争优势，在机械设计、智能控制、精密装配和视觉系统拥有多项核心技术，实现产线数字化融合，能够为动力电池行业客户提供全面的动力电池装备技术解决方案和支持。经过多年的行业研发积累，公司形成了激光智能自动化设备在性能及稳定性方面的突出比较优势；在激光、自动化技术紧密融合的基础上，公司技术研发进一步向智能化延伸，建立了更强的技术壁垒，满足了中创新航产品不断更新迭代的需求。

此外，动力电池激光及自动化设备为非标产品，产品存在深度的个性化和定制化等特点，更强调现场调试的能力和售后服务的能力。公司建立了售后服务中心、区域项目服务部、售后服务站多级专业服务体系和多部门快速联动机制，可提供现场支援、量产问题排除、工艺培训、品质检测评估等专业服务，满足中创新航不断迭代产品的需求。

（2）公司的产能持续上升，可满足中创新航需求

报告期各期末，公司生产厂房面积分别为 114,010.73 平方米、223,559.28 平方米和 247,202.05 平方米，生产人员分别为 1,632 人、3,189 和 3,389 人，公司的生产面积及生产人员数量在报告期内持续上升，随着生产场地面积、生产人员数量的提高，公司产能相应提高，相关产能可满足中创新航持续提升的需求，支撑公司持续获取订单，产能利用率一直维持在较高水平。

综上所述，由于新能源汽车市场需求持续高增，下游动力电池市场受益于新能源汽车发展维持高速增长态势，带动了动力电池行业快速发展，其中动力电池头部企业受益，动力电池行业集中度升高，中创新航作为动力电池行业龙头企业，其下游客户发展迅速，带动中创新航产能快速扩张，公司的产品、服务及产能均可满足中创新航的扩产需求，公司对其销售金额及占比升高，具有合理性。

（四）中创新航信息披露情况

经查阅中创新航发布的招股书及其他公开信息披露文件，中创新航的公开文件中无中创新航与公司或公司下属子公司相关交易的披露情况。

针对发行人报告期内对中创新航的收入真实性及准确性，中介机构执行了函证、走访、细节测试等核查程序。经核查，公司严格按照相关收入确认政策对中创新航销售收入进行确认，收入情况真实准确。

（五）客户集中度符合行业特征

我国动力电池行业呈现集中度持续提升的特征。根据 GGII、智研咨询和中国汽车动力电池产业创新联盟数据，我国实现装车配套的动力电池企业数量由 2019 年的 79 家下降至 2023 年末的 52 家。动力电池行业的 CR3 由 2019 年的 73.4% 提升至 2023 年的 78.81%，CR5 由 2019 年的 79.1% 提升至 2023 年的 87.36%。

在动力电池行业集中度提升的趋势下，动力电池设备行业也加速了从事中、低端半自动化设备等中小企业的出清。此外，动力电池设备市场领域已由初期的价格竞争向性能、技术竞争转变，由于动力电池设备大多是非标设备，需要动力电池设备企业对多工艺的整合、优化和技术对接，龙头动力电池设备企业具备更强的竞争优势。且由于动力电池设备产线验证周期长，若动力电池企业对接的设备供应商数量较多且无合作历史，易增加磨合时间和人员成本，拖延投产节奏，因此动力电池企业有较强意愿与较优合作历史的动力电池设备厂商合作，动力电池设备厂商的客户集中度较高具备商业合理性。

报告期内，公司下游动力电池行业产能迅速扩张，导致行业内公司对主要客户的订单大幅增长，动力电池设备同行业上市公司/拟上市公司的客户集中度情况如下：

公司	会计期间	第一大客户名称	第一大客户收入占比	前五大客户收入占比
联赢激光	2021 年度	宁德时代	38.83%	53.42%
	2022 年度		50.51%	69.42%
	2023 年度	未披露	25.48%	55.61%
利元亨	2021 年度	新能源科技	85.41%	95.47%
	2022 年度		30.06%	74.36%
	2023 年度	未披露	31.14%	77.25%
先导智能	2021 年度	宁德时代	40.92%	70.76%
	2022 年度		39.80%	73.29%
	2023 年度	未披露	17.31%	56.54%
星云股份	2021 年度	未披露	48.02%	65.19%
	2022 年度	宁德时代	60.02%	73.74%
	2023 年度	未披露	40.83%	59.23%
思客琦	2021 年度	宁德时代	65.71%	85.33%

公司	会计期间	第一大客户名称	第一大客户收入占比	前五大客户收入占比
	2022 年度		54.39%	85.97%
先惠技术	2021 年度	宁德时代	58.06%	91.54%
	2022 年度		88.46%	95.79%
同行业可比公司区间		/	17.31%~88.46%	53.42%~95.79%
发行人	2022 年	中创新航	52.52%	82.00%
	2023 年		39.62%	61.29%

由上表所示，公司对第一大客户销售的占比与同行业不存在重大差异，公司 2022 年、2023 年的第一大客户收入占比和前五大客户收入占比均处于同行业可比公司区间范围内，公司对中创新航销售占比较高符合行业特征。

（六）发行人与中创新航合作具备可持续性

1、下游新能源行业已进入持续高速发展的时期

根据工信部发布的《新能源汽车产业发展规划 2021-2035》，到 2025 年，新能源汽车销量需达到汽车总销量的 20%。2023 年 6 月，国务院常务会议研究促进新能源汽车产业高质量发展的政策措施，为更大释放新能源汽车消费潜力，会议提出要延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策，构筑高质量充电基础设施建设体系，进一步稳定市场预期，更大释放新能源汽车消费潜力。

政策支持叠加市场需求，新能源汽车已进入持续高速发展的时期。

2、中创新航具有明确、持续的产能规划和发展规划

根据中创新航招股书，2021 年中创新航动力电池产能为 11.9GWh，预计至 2025 年中创新航产能将达到 500GWh，具体详见“问题 5”之“三”之“（三）”之“3”之“（2）中创新航产能快速扩张”。

3、中创新航经营情况良好

根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年至 2023 年，中创新航装机量分别为 9.05GWh、19.24GWh 和 32.9GWh，国内市占率分别为 5.9%、6.53% 和 8.49%，市占率持续升高。根据中创新航招股书，2021 年中创新航动力电池产能为 11.9GWh，预计至 2025 年中创新航产能将达到 500GWh。

2021 年至 2023 年，中创新航的主要经营数据如下：

单位：万元、%

主要指标	2023年度/2023年 12月31日	2022年度/2022年 12月31日	2021年度/2021年 12月31日
总资产	10,542,902.50	9,046,061.80	3,869,944.80
总负债	5,904,323.50	4,888,515.90	1,371,332.40
归母所有者权益	3,464,590.00	3,437,931.80	2,416,189.40
营业收入	2,700,617.10	2,037,594.10	681,857.90
净利润	29,437.70	69,162.60	14,002.90
经营活动现金流量	约 290,000.00	210,905.40	158,600.30
净资产收益率	0.85	2.36	0.77
销售毛利率	13.00	10.32	5.55

数据来源：WIND 资讯

由上表可看出，中创新航正处于高速成长期，2021年至2023年其资产规模、营收规模均迅速扩大，经营活动现金流均为正，净资产收益率持续提高，经营情况良好。

4、公司来自于中创新航的在手订单充足，业务稳定、持续

随着中创新航业务持续扩大，同时公司产能持续提升，公司产能及技术实力可满足中创新航相关需求，双方合作力度更加紧密。公司目前产品已覆盖多项目、多品种电池产线，基于多年以来的技术沉淀，在生产设备、技术工艺、效率、成本等方面都在行业中具备优势，满足中创新航迭代产品的需求。

在手订单方面，截至2023年12月31日，公司与中创新航的在手订单金额较高，为公司与中创新航的合作的可持续性提供有效保障。

目前公司与中创新航的在手订单执行情况正常，未出现不能履约的情形。未来随着中创新航已签约基地逐步投入建设、其储能项目逐步落地，预计公司将持续获取中创新航相关订单，双方业务稳定、持续。

（七）发行人与中创新航相关产品交易定价公允

1、发行人与中创新航相关产品交易的定价模式

发行人已进入了中创新航供应商体系，大额订单均根据中创新航要求按照邀请招投标或竞争性谈判而来。中创新航选择供应商的标准和程序一般为：中创新航首先通过生产考察，并出具考察报告评估供应商的商务技术能力，其次通过价

格、成本等数据分析选择性价比最优的厂商，最终通过招投标方式，由中创新航依据各入围供应商的技术评选成绩及报价择优确认供应商，相关交易定价公允。

2、发行人向中创新航销售产品价格与其他客户不存在重大差异

报告期内，发行人向中创新航销售的产品主要类型为激光模切机和智能装配线，公司与中创新航及下游动力电池行业其他头部客户的激光模切机和智能装配线的交易情况如下：

(1) 智能装配线

单位：万元

年份	发行人向中创新航销售的智能装配线产线平均价格	向其他头部客户销售的智能装配线产线价格区间
2023年	X1	0.355X~1.512X
2022年	X2	
2021年	X3	
报告期内平均价格	X	

注：其他头部客户包括宁德时代、瑞浦兰钧、蜂巢能源和亿纬锂能。

(2) 激光模切机

单位：万元

年份	发行人向中创新航销售的激光模切机平均价格	向其他头部客户销售的激光模切机价格区间
2023年	Y1	0.687Y~1.679Y
2022年	Y2	
2021年	Y3	
报告期内平均价格	Y	

注：其他头部客户包括宁德时代、瑞浦兰钧、蜂巢能源和亿纬锂能。

由上表可见，发行人向中创新航销售的激光模切机、智能装配线总体价格处于向其他头部客户销售的价格区间范围内，不存在明显异常的情况，销售价格具有公允性。

四、中创新航的市场地位、市场占有率及主要经营数据，发行人与中创新航是否存在关联关系或其他利益关系，是否对中创新航存在依赖

(一) 中创新航的市场地位、市场占有率

中创新航是全球领先的新能源科技企业，同样也是行业内主要的动力电池厂

商。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021年至2023年，中创新航装机量分别为9.05GWh、19.24GWh和32.9GWh，国内市占率分别为5.9%、6.53%和8.49%，市占率持续升高，位于2023年国内动力电池装车量排名第三，市场地位稳固，具体市场地位情况详见本回复之“问题5”之“三”之“（三）”之“3、中创新航下游客户发展迅速，中创新航产能快速扩张，导致公司对其销售金额及占比升高”。

（二）中创新航的主要经营数据

2021年至2022年，中创新航的主要经营数据良好，正处于高速成长期，2021年至2022年其资产规模、营收规模均迅速扩大，经营活动现金流均为正，具体情况详见本回复之“问题5”之“三”之“（六）”之“3、中创新航经营情况良好”。

（三）发行人与中创新航不存在关联关系或其他利益关系

中创新航及其下属企业以及其董事、监事、高级管理人员与发行人及发行人董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系，中创新航及其下属企业不属于公司关联法人。公司与中创新航及其下属企业的交易为正常商业往来行为，不属于关联交易，不存在其他利益关系。

报告期内，发行人与中创新航共同投资江苏动力，具体情况详见本回复之“问题3”之“一”之“（二）”之“6、江苏动力及储能电池创新中心有限公司”：

发行人对江苏动力相关投资是为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，该投资属正常产业投资，与中创新航不存在利益关系。

（四）发行人对中创新航不存在依赖

由于新能源汽车市场需求持续高增，下游动力电池市场受益于新能源汽车发展维持高速增长态势，带动了动力电池行业快速发展，其中动力电池头部企业受益，动力电池行业集中度升高，中创新航作为动力电池行业龙头企业，其下游客户发展迅速，带动中创新航产能快速扩张，公司的产能可满足中创新航的扩产需求，导致公司对其销售金额及占比升高，具有合理性。

公司具备较强的客户开发能力和市场开拓能力,同时正在逐渐向储能、光伏、新型显示等领域发展。同时,公司非中创新航在手订单充足,对中创新航不构成依赖,具体如下:

1、发行人具备较强的客户开发能力和市场开拓能力,除中创新航外的动力电池激光及自动化设备收入金额快速增长,对中创新航不存在依赖

公司自成立以来专注激光及自动化设备行业,始终重视新客户开发与存量客户管理,公司各行业中心设置了专业的市场服务团队,充分发掘和开拓新行业、新市场的潜在目标客户,针对不同行业不同特点的客户,为其提供定制化的激光及自动化综合解决方案。同时,公司为客户提供高质量、及时的售后服务,优化了客户的设备使用体验,从而提高了客户粘性和忠诚度。

除中创新航外,发行人 2021 年至 2023 年的动力电池激光及自动化设备主营业务收入金额分别为 80,030.05 万元、121,055.96 万元和 181,910.47 万元,呈现快速增长趋势。公司具备较强的客户开拓能力和市场开发能力,对中创新航不存在依赖。

2、公司目前正逐渐向储能、光伏、新型显示等领域发展,未来业务结构将更加多元性

随着储能、光伏、新型显示等领域发展,相关行业景气度提升,相关上游激光及自动化设备应用前景广阔,具体行业情况详见本回复之“问题 5”之“一”之“(一)下游需求变化情况”。

随着储能、光伏、新型显示等领域的不断发展,激光及自动化设备的应用也在不断拓展。激光设备将为储能、光伏、新型显示等领域带来更多的技术创新和发展机遇,同时也将推动公司的相关的激光及自动化设备业务不断发展。随着公司未来继续大力推进上述领域的客户获取和产品开发,不断提升在该领域内的市场份额,公司未来业务结构将更加多元化。

3、非中创新航在手订单充足,不存在单一客户的重大依赖

(1) 非中创新航在手订单充足,占订单总额比例较高

截至 2023 年 12 月 31 日,公司在手订单总金额约为 75 亿元(含税),除中

创新航外，有较高金额的在手订单来自于其他客户，占订单总额比例较高，非中创新航在手订单充足，不存在单一客户的重大依赖。

(2) 动力电池激光及自动化设备中，非中创新航在手订单以行业知名客户为主

除中创新航外，公司动力电池激光及自动化设备在手订单前十大客户以行业知名客户为主，对应的在手订单金额为 31.44 亿元，占报告期末全部在手订单的比例超过 40%。公司其他主要客户在手订单充足，公司对中创新航不存在单一客户依赖的情形。

(3) 公司目前已获取光伏领域在手订单

公司已在光伏等领域逐渐形成突破。公司持续发力 TOPCon 激光一次掺杂设备，多次中标光伏头部客户多个基地的订单，具体详见“问题 5”之“一”之“（三）”之“5”之“（2）其他设备业务的可持续性”。

综上所述，公司具备较强的客户开发能力和市场开拓能力，在动力电池设备行业与行业内其他知名企业保持持续、良好的合作，且逐渐向储能、光伏、新型显示等领域发展，业务结构多元化，对中创新航不存在依赖的情形。

五、除中创新航外，发行人与其他同类型客户的合作、销售及订单情况，其他主要客户收入占比下降的原因，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力，未来是否存在因中创新航订单下降而导致收入大幅下降的风险

(一) 发行人与其他同类型客户的合作、销售及订单情况

1、发行人与其他同类型客户的合作情况

除中创新航外，目前公司的动力电池领域的主要客户已覆盖行业内知名头部企业，详见本回复之“问题 1”之“四”之“（二）”之“4、公司客户开拓与在手订单”。

公司与主流动力电池厂商合作均有持续、良好的合作，目前已覆盖及服务超 80% 以上市场份额的国内主流动力电池厂商，并且正在积极开发尚未覆盖的客户。

2、发行人与其他同类型客户的订单情况

除中创新航外，发行人与其他同类型客户均持续合作、并进行市场化交易。

截至 2023 年末，除中创新航外，发行人动力电池激光及自动化设备的在手订单金额较高，占发行人动力电池激光及自动化设备在手订单总额的比例较高。

3、发行人与其他同类型客户的销售情况

除中创新航外，发行人 2021 年至 2023 年的动力电池激光及自动化设备主营业务收入金额分别为 80,030.05 万元、121,055.96 万元和 181,910.47 万元，呈现快速增长趋势。

(二) 除中创新航外，公司其他主要客户收入占比下降的原因

1、除中创新航外，公司的动力电池激光及自动化设备收入金额呈现快速增长趋势

报告期内公司下游需求迅速上升拉动业绩快速增长，公司持续扩张业务规模，除中创新航外的动力电池激光及自动化设备收入金额整体呈持续上升态势。除中创新航外，发行人 2021 年至 2023 年的动力电池激光及自动化设备主营业务收入金额分别为 80,030.05 万元、121,055.96 万元和 181,910.47 万元，呈现快速增长趋势。

2、中创新航相对于其他头部动力电池厂商扩产幅度较大，因此发行人对其销售收入增速高于其他同类型客户，导致其他主要客户收入占比下降

除中创新航外，公司最近三年的动力电池激光及自动化设备收入金额在呈现持续增长的情况下，其他主要客户收入占比下降主要系中创新航相对于其他头部动力电池厂商扩产幅度较大。

根据网络公开资料，2020 年至 2025 年，部分头部动力电池厂商的 2020 年实际产能、2025 年规划产能以及 2020-2025 年复合年均规划产能增长率如下：

单位：GWh

公司名称	2025 年规划产能	2020 年产能	2020-2025 复合年均增长率 CAGR
宁德时代	908	109	52.80%
中创新航	500	4.11	161.23%
国轩高科	300	28	60.69%
亿纬锂能	291	17	76.48%

资料来源：浙商证券研究所、各公司业绩说明会、网络公开资料

由上表可见，中创新航 2020-2025 年复合年均产能增长率明显高于同行业动

动力电池厂商，体现了其产能扩张较为迅速。报告期内，中创新航发展迅速，而公司的产品、服务及产能资源均可以满足中创新航需求。随着中创新航在国内各地的扩产基地开始投入建设，公司对中创新航覆盖力度加强，对其销售占比升高，导致其他主要客户收入占比下降，具有合理性。

（三）发行人与其他同类型客户在手订单充足

截至 2023 年 12 月 31 日，公司在手订单除中创新航外，有较高金额的在手订单来自于其他客户。对于公司截至报告期末的非中创新航同类型客户在手订单，详见本题回复“四”之“（四）”之“3、非中创新航在手订单充足，不存在单一客户的重大依赖”。

（四）发行人具备独立面向市场获取业务的能力，因中创新航订单下降而导致收入大幅下降的风险较小

1、动力电池厂商一般采用招投标的形式确定供应商，发行人报告期内通过市场化招投标获取业务

由于动力电池设备主要系根据客户定制化需求制造的非标准化产品，且单个设备及整线产品金额较大，动力电池厂商一般采用招投标的形式确定供应商。报告期内发行人主要通过招投标获取客户订单，持续独立获取并开发包括中创新航的动力电池企业、3C 消费电子行业企业的订单，具备独立面向市场获取业务的能力。

2、公司的产品及服务具备竞争优势，能够满足下游客户需求

经过多年的行业研发积累，公司在激光智能自动化设备在性能及稳定性方面具备突出优势；在激光、自动化技术紧密融合的基础上，公司技术研发进一步向智能化延伸，建立了更强的技术壁垒，能够满足下游客户需求。

此外，动力电池激光及自动化设备为非标产品，产品存在深度的个性化和定制化等特点，更强调现场调试的能力和售后服务的能力。公司建立了售后服务中心、区域项目服务部、售后服务站多级专业服务体系和多部门快速联动机制，可提供现场支援、量产问题排除、工艺培训、品质检测评估等专业服务，满足下游客户不断迭代产品的需求。

3、公司目前正逐渐向储能、光伏、新型显示等领域发展，未来业务结构将更加多元性

公司目前正逐渐向储能、光伏、新型显示等领域发展，具体行业情况详见本问询回复“问题 1”之“二”之“（二）”之“2、公司所在市场容量广阔，行业发展较快”。

随着公司未来继续大力推进储能、光伏、新型显示等领域的客户获取和产品开发，不断提升在该领域内的市场份额，公司未来业务结构将更加多元化，具备独立面向市场获取业务的能力。

4、非中创新航在手订单充足，不存在单一客户的重大依赖

除中创新航外，发行人与其他各类型客户均持续合作、并进行市场化交易。截至 2023 年 12 月末，除中创新航外，发行人在手订单金额较高，占发行人在手订单总额的比例较高，公司其他主要客户在手订单充足，因中创新航订单下降而导致收入大幅下降的风险较小，公司对中创新航不存在单一客户依赖的情形。

5、相关风险提示

针对客户集中度的相关风险，公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“十一、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险”中作出风险提示，具体情况如下：

“（七）客户集中度较高且对第一大客户销售占比较高的风险

报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 127,636.87 万元、336,652.73 万元和 294,451.13 万元，占营业收入的比例的分别为 64.32%、81.99%和 61.29%，占比较高。报告期内，公司向第一大客户销售金额分别为 43,516.48 万元、215,597.16 万元和 190,367.57 万元，占营业收入比例分别为 21.93%、52.52%和 39.62%，占比较高；2021 年度公司第一大客户为新能源科技（ATL），2022 年度及 2023 年度公司第一大客户均为中创新航。公司存在主要客户集中度较高的风险。

受下游动力电池行业头部厂商集中度较高的行业特征影响，以公司为代表的动力电池激光及自动化设备厂商通常会存在客户销售集中度较高的特点，同行业

可比公司联赢激光、利元亨和先导智能等也均存在客户集中度较高的情况，公司客户集中较高的情况符合行业特征。最近一年，公司对第一大客户中创新航的销售收入较为集中，主要系中创新航对公司产品需求较高且增长较快所致。中创新航是下游动力电池行业头部厂商之一，系港股上市公司（03931.HK）。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2023年中创新航的动力电池装车量市占率为8.49%，国内动力电池企业排名为第三，市场地位稳固。除中创新航外，公司对其他客户的动力电池激光及自动化设备收入金额较高且快速增长。公司具备较强的客户开拓能力和市场开发能力，且持续拓展产品应用领域，对中创新航不存在重大依赖。

若未来中创新航等主要客户改变经营计划、采购策略，或公司与中创新航等主要客户的长期合作关系发生变化，则中创新航等主要客户未来可能会降低对公司产品的采购，导致公司对主要客户的在手订单金额下降、合作关系的稳定性和紧密性下降，将可能对公司未来经营业绩产生不利影响。”

6、结论

综上所述，公司的客户集中较高符合行业惯例，发行人与中创新航合作具备可持续性。除中创新航外，发行人与其他同类型客户已开展持续良好的合作并产生收入，2022年其他主要客户收入占比下降主要系中创新航近年来扩产力度较大所致。发行人具备独立面向市场获取业务的能力，因中创新航订单下降而导致收入大幅下降的风险较小。

六、发行人对中创新航的合作等情况说明总结

（一）公司与中创新航的合作情况

1、公司与中创新航的合作的基本背景

随着新能源汽车行业快速发展，中创新航扩张力度较大，2020-2025年复合年均产能增长率为161.23%，明显高于同行业动力电池厂商，产能扩张较为迅速。目前中创新航国内市占率为8.49%，2023年国内动力电池装车量排名第三。

公司于2016年起与中创新航合作，公司主要向中创新航销售激光模切机、智能装配线等产品，下游应用情况良好。除公司外，中创新航与多家其他动力电池设备上市公司/拟上市公司均有采购合作。

2、公司和中创新航合作持续加强具备合理性

报告期内公司向中创新航的销售收入分别为 33,739.24 万元、215,597.16 万元和 190,367.57 万元，占公司营业收入的比例分别为 17.00%、52.52% 和 39.62%。

2021 年至 2022 年，公司与中创新航合作力度加强、对中创新航的销售收入占比上升，主要系：

(1) 新能源汽车市场需求持续高增，下游以头部动力电池企业为代表的动力电池市场受益，中创新航下游客户发展迅速，中创新航扩产意愿较强

1) 新能源汽车市场需求持续高增，下游动力电池市场受益于新能源汽车发展维持高速增长态势

近年来，国务院及发改委、工信部、财政部、科技部、生态环境部等多个部委统筹规划，研究、制定并陆续出台了多项引导、支持、鼓励和规范新能源汽车产业发展的规划和管理政策，市场需求持续高增，下游动力电池市场受益，报告期内增长较为迅速。根据 GGII 数据，2021 年度-2023 年度中国动力电池出货量分别约为 220GWh、480GWh、630GWh，2022 年和 2023 年同比增长分别超过 110% 和 30%。

2) 动力电池行业集中度升高，动力电池头部企业受益

新能源汽车对车用电池的质量要求较高，电池是新能源车的核心零部件，该特点使得车企加强和头部动力电池企业的合作，推动动力电池行业的集中度进一步提高。根据 GGII、智研咨询和中国汽车动力电池产业创新联盟数据，我国动力电池行业市场集中度在不断提升，我国实现装车配套的动力电池企业数量由 2019 年的 79 家下降至 2023 年末的 52 家。动力电池行业的 CR3 由 2019 年的 73.4% 提升至 2023 年的 78.81%，CR5 由 2019 年的 79.1% 提升至 2023 年的 87.36%。如中创新航等头部企业发展时间较长，在全国拥有广阔的销售网络，且产品布局较为全面，在市场中的竞争力和影响力不断上升。

3) 中创新航下游客户发展迅速，中创新航扩产意愿较强

中创新航对龙头新能源汽车品牌覆盖力度较强，目前中创新航下游客户已覆盖广汽、小鹏、长安、零跑、吉利、合创、东风、本田、上汽通用五菱、奇瑞、

瑞驰、东风小康等主要的主机厂商。中创新航主要客户广汽集团、小鹏汽车、长安汽车等业务高速发展，广汽埃安、小鹏汽车、长安汽车 2022 年终端零售上险量同比增长分别为 74.29%、24.64%、97.27%，呈现高速增长趋势，因此中创新航扩产意愿较强，投扩产力度较大。

(2) 中创新航近年产能扩产增速行业领先，设备采购需求增幅较大

根据网络公开资料，2020 年至 2025 年，部分头部动力电池厂商的 2020 年实际产能、2025 年规划产能以及 2020-2025 年复合年均规划产能增长率如下：

单位：GWh

公司名称	2025 年规划产能	2020 年产能	2020-2025 复合年均增长率 CAGR
宁德时代	908	109	52.80%
中创新航	500	4.11	161.23%
国轩高科	300	28	60.69%
亿纬锂能	291	17	76.48%

资料来源：浙商证券研究所、各公司业绩说明会、网络公开资料

由上表可见，中创新航 2020-2025 年复合年均产能增长率明显高于同行业动力电池厂商，体现了其产能扩张较为迅速。2021 年至 2023 年，中创新航装机量分别为 9.05GWh、19.24GWh 和 32.9GWh，国内市占率分别为 5.9%、6.53% 和 8.49%，市占率持续升高，位于 2023 年国内动力电池装车量排名第三。

由上所述，中创新航近年产能快速扩张，产能增速行业领先，其设备采购需求亦快速增长，公司对中创新航覆盖力度加强，对其销售占比升高，导致其他主要客户收入占比下降。

(3) 公司的产品及服务在行业内均具备较强竞争力，产能持续上升，可满足中创新航需求

随着中创新航业务持续扩大，同时公司产能持续提升，公司产能及技术实力可满足中创新航相关需求，双方合作力度更加紧密。公司目前产品已覆盖多项目、多品种电池产线，基于多年以来的技术沉淀，在生产设备、技术工艺、效率、成本等方面都在行业中具备优势，满足中创新航迭代产品的需求，导致公司对中创新航销售占比升高。

(4) 公司对其他同类型客户收入持续上升

除中创新航外，公司与其他同类型客户均持续合作、并进行市场化交易。公司 2021 年至 2023 年的除中创新航外的动力电池激光及自动化设备主营业务收入金额分别为 80,030.05 万元、121,055.96 万元和 181,910.47 万元，呈现快速增长趋势。

(5) 公司下游行业前景广阔，主要客户仍保持高速增长趋势，公司在手订单充足，公司具备盈利能力和可持续发展能力

下游行业方面，我国新能源汽车销售持续旺盛，海外新能源车渗透率较低、发展空间较大，根据 EVTank 数据，预计全球新能源汽车的销量在 2025 年和 2030 年将分别达到 2,542.2 万辆和 5,212.0 万辆，新能源汽车的渗透率持续提升并在 2030 年超过 50%；根据野村证券预计，至 2030 年底，全球动力电池产能将增长至 5,419GWh。公司主要客户中创新航、宁德时代、蜂巢能源、亿纬锂能等动力电池龙头企业已在海内外有深度的产业布局及明确的投扩产需求，预计将持续带动公司产品需求。此外，公司多个其他下游行业均具备广阔发展前景，3C 消费电子行业已逐步复苏、储能及光伏行业已进入新一轮扩产高峰。在此背景下，下游市场需求催动相关企业部署产能，预计将持续带动公司设备的销售。

主要客户方面，公司的主要客户仍保持高速增长趋势。根据 SNE Research 数据，2023 年全球动力电池装车量同比增长 38.6%，全球动力电池装车量前十的企业中，装车量同比增速最快的四家企业均为中国企业，分别为亿纬锂能（129.8%）、中创新航（80.9%）、比亚迪（57.9%）、宁德时代（40.8%），而公司对包括上述企业在内的动力电池龙头企业均深度覆盖，公司下游主要客户未来的增长空间广阔，为发行人业绩增长带来广阔空间。

在手订单方面，截至 2023 年 12 月 31 日，公司在手订单金额约 75 亿元，其中较高金额占比的订单来自于中创新航以外的客户，包括宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、蜂巢能源等动力电池行业头部客户及晶科能源、天合光能等光伏行业头部客户等，在手订单充足且对下游头部客户覆盖广泛，有利于发行人业绩规模的持续增长。

综上所述，下游行业广阔的前景、主要客户的高速增长发展态势叠加充足的

在手订单保障了公司未来的盈利能力及可持续发展能力，公司未来业绩增长空间广阔。

此外，针对客户集中度的相关风险，公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“十一、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险”中作出风险提示。

3、公司对中创新航销售占比较高符合行业惯例

(1) 我国动力电池行业集中度持续提升，在动力电池行业集中度提升的趋势下，动力电池设备行业也加速了从事中、低端半自动化设备等中小企业的出清，而动力电池企业有较强意愿与较优合作历史的动力电池设备厂商合作，动力电池设备厂商的客户集中度较高符合行业发展背景。

(2) 报告期内，公司下游动力电池行业产能迅速扩张，导致行业内公司对主要客户的订单大幅增长，该情况与动力电池设备同行业上市公司/拟上市公司的客户集中度情况一致，公司对中创新航销售占比较高符合行业特征。

4、公司与中创新航的合作定价公允，不存在其他关联关系

(1) 发行人已进入了中创新航供应商体系，大额订单均根据中创新航要求按照邀请招投标或竞争性谈判而来，相关交易定价公允。

(2) 发行人向中创新航销售的激光模切机、智能装配线总体价格处于向其他头部客户销售的价格区间范围内，不存在明显异常的情况，销售价格具有公允性。

5、公司与中创新航的合作具备可持续性

(1) 下游新能源行业已进入持续高速发展的时期，动力电池厂商具备投扩产需求。

(2) 中创新航已明确的制造基地及其规划产能达到 440GWh。中创新航扩产意愿较强，投扩产力度较大，未来公司预计与其将持续开展合作。

(3) 根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年至 2023 年，中创新航装机量分别为 9.05GWh、19.24GWh 和 32.9GWh，国内市占率分别为 5.9%、6.53%和 8.49%，市占率持续升高，中创新航处于高速发展期，经营情况良好。

(4) 基于多年以来的技术沉淀，公司在生产设备、技术工艺、效率、成本等方面都在行业中具备优势，满足中创新航迭代产品的需求。在手订单方面，截至 2023 年 12 月 31 日，公司与中创新航的在手订单金额较高，为公司与中创新航的合作的可持续性提供有效保障。目前公司与中创新航的在手订单执行情况正常，未出现不能履约的情形。未来随着中创新航已签约基地逐步投入建设、其储能项目逐步落地，预计公司将持续获取中创新航相关订单，双方业务稳定、持续。

(二) 公司与中创新航不存在关联关系或其他利益关系

中创新航及其下属企业以及其董事、监事、高级管理人员与发行人及发行人董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系，中创新航及其下属企业不属于公司关联法人。公司与中创新航及其下属企业的交易为正常商业往来行为，不属于关联交易，不存在其他利益关系。

报告期内，发行人与中创新航共同投资江苏动力，具体情况详见本回复之“问题 3”之“一”之“(二)”之“6、江苏动力及储能电池创新中心有限公司”。

(三) 公司具备独立面向市场获取业务的能力，对中创新航不存在依赖

1、除中创新航外，发行人最近三年的动力电池激光及自动化设备主营业务收入金额分别为 80,030.05 万元、121,055.96 万元和 181,910.47 万元，呈现快速增长趋势。公司与主流动力电池厂商合作均有持续、良好的合作，目前已覆盖及服务约 85%以上市场份额的国内主流动力电池厂商，并且正在积极开发尚未覆盖的客户。公司具备较强的客户开拓能力和市场开发能力，对中创新航不存在依赖。

2、公司目前正逐渐向储能、光伏、新型显示等领域发展，未来业务结构将更加多元性。

3、截至 2023 年 12 月 31 日，公司在手订单总金额约为 75 亿元（含税），其中中创新航订单金额较高。除中创新航外，有较高金额的在手订单来自于其他客户，占订单总额比例较高，非中创新航在手订单充足，且非中创新航在手订单以行业知名客户为主，不存在单一客户的重大依赖。

4、公司已在光伏等领域逐渐形成突破。公司持续发力 TOPCon 激光一次掺杂设备，多次中标光伏头部客户多个基地的订单。截至 2023 年 12 月 31 日，公

司光伏领域的在手订单金额较高。

七、结合报告期内各类型业务的收入占比及毛利率情况、下游新能源行业产业政策、未来行业变动趋势，量化分析报告期内发行人毛利率波动的具体原因及影响

1、公司主营业务收入、毛利率主要受动力电池激光及自动化设备业务影响，而动力电池激光及自动化设备业务收入及毛利率变化原因主要如下：

（1）下游新能源行业产业政策变动及行业发展阶段变化，导致发行人动力电池设备板块 2021 年毛利率较低，而 2022 年、2023 年毛利率相对较高；（2）新能源行业将呈现集中度升高的行业趋势，公司与下游重要客户合作加强，对头部客户销售收入规模较 2021 年有所提高，客户结构优化带动公司动力电池设备毛利率有所提高；（3）公司动力电池激光及自动化设备细分产品收入结构变化，高毛利的产品方案带动毛利率上升。

2、报告期 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率变动主要受消费类电子行业整体发展以及下游重要客户订单影响。2021 年至 2022 年消费类电子行业整体发展有所放缓，2023 年消费类电子行业有所复苏。

3、2021 年至 2022 年钣金激光切割设备毛利率变动主要系公司战略调整、行业竞争格局等因素影响。2023 年钣金激光切割设备销量同比增加，带动钣金激光切割设备单位制造费用下行，导致毛利率有所回升。

4、2022 年至 2023 年其他设备毛利率变动主要系受光伏行业激光及自动化设备毛利率影响。2023 年光伏行业激光及自动化设备毛利率较高推动其他设备毛利率上升，主要系：（1）受验收周期影响，2023 年实现的光伏行业激光及自动化设备收入主要为 2022 年及 2023 年的订单。在全球碳中和背景下，2022 年下游光伏行业需求迅速上升，下游客户扩产，规模效应增加对应毛利率上升；（2）公司对下游优质大客户覆盖情况较好，下游客户主要系行业头部客户，头部客户订单涉及的产线产品技术含量较高，带动毛利率上行；（3）公司加强研发投入，技术水平持续提升，公司产品附加值高导致毛利率较高。

报告期内发行人毛利率波动的具体分析如下：

(一) 发行人动力电池激光及自动化设备收入占比、毛利率变动是影响主营业务毛利率的核心原因

1、报告期内各类型业务的收入占比及毛利率情况

按照产品划分，公司主营业务主要由动力电池激光及自动化设备、3C 消费类电子激光及自动化设备、钣金激光切割设备等构成。报告期内，公司的主营业务收入按业务类型的构成情况详见“问题 5”之“一”之“（三）报告期内发行人各类业务收入变动的原因及可持续性”。公司动力电池激光及自动化设备是公司重要的收入利润来源，其 2021 年至 2023 年收入占比分别为 60.59%、84.54% 和 80.03%，占比整体较高，对发行人整体利润及毛利率影响较大。

报告期各期，公司主要产品按业务类型分类的主营业务毛利率情况如下：

单位：%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	变动情况分析
动力电池激光及自动化设备	31.15	32.38	20.64	1、2022 年及 2023 年毛利率整体高于 2021 年主要系： （1）下游新能源行业发展迅猛； （2）动力电池企业投扩产力度加大； （3）公司客户结构优化； （4）公司动力电池激光及自动化设备细分产品收入结构变化，定制化产品带动毛利率上升； 2、2023 年毛利率小幅下滑主要系下游行业竞争加剧
3C 消费类电子激光及自动化设备	11.97	11.99	25.95	2021 年至 2022 年毛利率下滑主要系消费类电子行业整体发展有所放缓，下游需求略有下滑
钣金激光切割设备	23.78	19.20	25.21	主要受公司战略调整、行业竞争格局等因素影响
其他设备	34.08	17.19	-	其他设备毛利率主要受光伏行业激光及自动化设备毛利率影响。2023 年光伏行业激光及自动化设备毛利率较高主要系： 1、下游光伏行业发展迅猛，下游客户扩产，规模效应增加对应毛利率上升； 2、公司对下游优质大客户覆盖情况较好； 3、公司产品附加值高导致毛利率较高
主营业务毛利率	28.46	29.54	22.63	/

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.63%、29.54% 和 28.46%，呈现先下降后增长的态势。报告期内动力电池激光及自动化设备毛利率分别为 20.64%、32.38% 和 31.15%，呈现先下降后增长至 30% 毛利率水平以上。

2、发行人动力电池激光及自动化设备的毛利率贡献率较高

进一步对报告期内公司主营业务收入占比和毛利率变动拆分，具体情况如下：

项目	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
	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
动力电池激光及自动化设备	80.03%	31.15%	24.93%	84.54%	32.38%	27.37%	60.59%	20.64%	12.51%
3C 消费类电子激光及自动化设备	13.28%	11.97%	1.59%	11.17%	11.99%	1.34%	25.44%	25.95%	6.60%
钣金激光切割设备	3.27%	23.78%	0.78%	4.02%	19.20%	0.77%	13.98%	25.21%	3.52%
其他设备	3.43%	34.08%	1.17%	0.27%	17.19%	0.05%	-	-	-

注：毛利率贡献率=当期毛利率*当期收入占比

由上表可见，2021 年动力电池业务处于业务增长初期，毛利率较低，而 2022 年起，随着下游新能源行业持续发展，动力电池激光及自动化设备业务收入占比及毛利率齐升，毛利率贡献率远超其他业务，成为了支撑主营业务毛利率的核心原因。

报告期各期，公司的动力电池激光及自动化设备与 3C 消费类电子激光及自动化设备主营业务收入占比合计分别为 86.02%、95.71% 和 93.30%，占比较高，系影响公司主营业务毛利率的主要产品，因此对上述两个产品主要展开分析。

（二）报告期内动力电池激光及自动化设备毛利率变动的原因

公司的动力电池激光及自动化设备 2022 年毛利率回升，2023 年企稳。

1、下游新能源行业产业政策频出，2021 年上游动力电池市场投扩产复苏致动力电池激光及自动化设备业务毛利率回升

由于公司动力电池激光及自动化设备订单的执行周期较长，公司的毛利率变化、收入变化滞后于订单的变化。受订单制造周期及验收周期的影响，2021 年、2022 年动力电池激光及自动化设备业务的毛利率主要分别由 2020 年、2021 年当年签订的订单毛利率影响，因此 2021 年订单毛利率的提高将直接推升 2022 年的毛利率。

2020年，动力电池行业下游需求较弱。根据电池网统计，2019年国内上市公司新能源汽车领域投资项目16个，总金额达3,371.58亿元；2020年国内上市公司锂电池相关投资项目28个，26个公布了投资金额，投资总额为1,820.23亿元，相较于2019年明显下滑。此外，2020年公司尚处于高速发展期，市场占有率低，在下游需求相对较弱的情况下为提升市场份额，公司采取竞争性报价的策略，导致经过竞争性报价后的订单毛利率较低。2020年动力电池设备厂商采购需求较弱叠加公司竞争性报价影响，导致当年签订的订单毛利率偏低，从而导致相关订单于2021年确认收入时实现毛利率较低。

随着国家陆续出台如延续新能源汽车免征车辆购置税等各项新能源汽车利好的产业政策，新能源汽车行业景气度传导至动力电池厂商，2021年下游动力电池板块、新能源汽车板块投扩产节奏明显加快，动力电池行业需求火爆，行业格局趋势变好，导致公司的动力电池激光及自动化设备业务2022年以来的毛利率与2021年相比有所上升。

根据中汽协、中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021年我国动力电池累计销量达186GWh，同比增长182.3%；根据电池网不完全统计，2021年国内上市公司锂电池相关投资项目82个，69个公布了投资金额，投资总额约6,783.02亿元，相较于2020年的1,820.23亿元呈现明显增长态势；2022年仅在锂电池生产制造领域，新公布的投资扩产项目达84个，已公布投资金额的项目总金额超8,427亿元，较2021年存在明显提升。下游行业需求的快速增长带动了发行人动力电池激光及自动化设备毛利率的提升。

2、公司与下游重要客户合作加强，对头部客户销售收入规模提高，客户结构优化带动公司动力电池设备毛利率有所提高

随着动力电池产能的快速扩张，动力电池行业发展趋势已从规模优先转变为质量优先，头部厂商则依靠优秀的研发体系、创新实力、产品性能抢占市场。在头部企业加强出海策略的背景下，未来动力电池行业将持续保持产能扩张的趋势，并且将主要以行业内头部企业的先进产品及中高端产能为主。头部客户对公司的产品通常具有较高的工艺、技术及服务要求，公司向动力电池行业头部客户销售的产品通常具有较高的技术水平和产品附加值，从而实现相对较高的毛利率。

公司与国内动力电池头部企业合作较为密切，随着公司动力电池激光及自动化设备的工艺技术不断成熟完善、经验不断丰富，产品竞争力持续提高，2022年公司与下游龙头客户进一步加强合作。公司与2023年动力电池企业装车量前十名的交易金额占动力电池设备收入的比例由2021年的72.33%提升至2022年的96.38%，客户结构优化带动2022年公司动力电池设备毛利率有所提高。

（三）报告期内 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率变动的原因

报告期内，公司 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率分别为 25.95%、11.99%和 11.97%，呈先下降后企稳的趋势。2023 年消费电子市场结构性回暖，市场竞争仍较为激烈，导致 2023 年 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率偏低。

2021 年至 2022 年公司该类业务毛利率主要受下游行业需求变动影响、客户收入结构变动影响变化影响，具体如下：

1、下游 3C 消费类电子行业需求放缓，导致毛利率整体呈现下滑趋势

2020 年以来，受宏观经济形势影响，下游消费类电子行业整体需求放缓。以 3C 消费类电子行业最主要的 PC 产品、智能手机产品为例，根据 Canalys 数据，2022 年全球 PC（台式机、笔记本和 workstation）出货量同比下降 16%，中国 2022 年全年 PC 出货量同比下降 15%；根据 IDC 数据，2022 年全球智能手机市场整体出货量同比下滑 11.3%，2022 年全年中国智能手机市场出货量同比下降 13.2%，并创有史以来最大降幅。

受下游 3C 消费类电子市场需求下滑影响，公司产品议价能力下降，导致 2021 年至 2022 年公司的 3C 消费类电子激光及自动化设备业务毛利率整体有所下滑。

2、公司对下游头部客户的收入占比下降，带动毛利率下滑

3C 行业下游头部客户对公司的产品通常具有较高的工艺、技术及服务要求，公司向 3C 行业头部客户销售的产品通常具有较高的技术水平和产品附加值，从而实现相对较高的毛利率。2021-2022 年度，受前述行业需求放缓因素影响，公司对下游 3C 行业头部客户销售收入占比下滑，导致毛利率有所下降。以 3C 行业头部客户新能源科技有限公司（ATL）为例，2021 年至 2022 年公司对新能源科技有限公司的消费类电子激光及自动化设备收入占该类业务收入的比例下滑，

带动毛利率下滑。

八、报告期各期经营活动现金流量净额与净利润差异的原因

（一）报告期内发行人将净利润调节为经营活动现金流量情况

报告期内，发行人将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	32,021.50	37,549.32	10,892.57
加：资产减值准备	8,918.85	9,692.29	1,787.16
信用减值损失	8,369.45	6,733.82	1,550.94
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,602.66	4,528.23	2,674.13
使用权资产摊销	4,867.01	3,854.98	1,221.66
无形资产摊销	959.37	688.24	420.56
长期待摊费用摊销	1,047.77	899.89	656.22
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	7.35	-52.03	-0.38
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	23.99	353.96	131.77
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-6.58	-317.81
财务费用（收益以“－”号填列）	835.22	2,898.83	1,559.67
投资损失（收益以“－”号填列）	-752.08	-210.15	-542.04
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-2,291.53	-2,589.63	-1,605.87
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-743.72	707.86	47.67
存货的减少（增加以“－”号填列）	-150,995.60	-163,819.01	-99,078.55
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-61,948.29	-22,552.83	-52,346.07
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	48,933.58	160,105.43	176,879.22
其他	4,837.97	10,070.75	4,761.84
经营活动产生的现金流量净额	-99,306.50	48,853.37	48,692.69

（二）报告期内经营活动现金流量净额与净利润的差异原因

2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额明显高于净利润，主要系：公司在手订单规模扩张，合同负债余额迅速上升，导致经营性应付项目增加，不存在明显异常情况。

1、2022 年度差异原因

2022 年度，公司净利润明显增长而经营活动产生的现金流量净额未显著增长，主要系：

（1）存货的增加为 163,819.01 万元，较 2021 年明显上升，而经营性应付项目的增加为 160,105.43 万元，与 2021 年基本持平：

1) 2022 年下游新能源行业持续发展，需求传导至上游动力电池激光及自动化设备厂商，公司订单交付较为紧凑，当年发出商品余额快速增长，导致存货余额快速上升；

2) 公司在手订单迅速扩张，2022 年全年新签订单约 77 亿元（含税），同比增长约 35%，当年在手订单约为 81 亿元（含税），同比增长约 59%，导致合同负债余额上升。

（2）经营性应收项目的增加为 22,552.83 万元，主要公司业绩规模增长，应收票据、应收账款较 2021 年增加 45,806.23 万元。

2、2023 年度差异原因

2023 年度经营活动现金流净额低于当期净利润 131,328.00 万元，2023 年度公司经营活动产生的现金流量净额为负而净利润为正，由净利润调节为经营活动现金流量净额的主要调节项目为（1）存货的增加；（2）经营性应收项目的增加；（3）经营性应付项目的增加，具体情况如下：

（1）存货的增加为 150,995.60 万元，增加了运营资金占用，进而减少经营活动现金流量净额

由净利润调节为经营活动现金流量净额的主要调节项目为“存货的增加”，金额为 150,995.60 万元。报告期内公司业务快速发展，在手订单金额较高，带动存货余额上升。2023 年末，公司在手订单金额（含税）约 75 亿元，其中以非标准化产品为主的在手订单金额较高，推动公司非标准化产品收入占比持续上升。2022 年至 2023 年，公司非标准化产品收入占比分别为 92.03%和 93.46%。非标类产品从订单签署到产品验收确认收入存在相对较长的时间周期，而在此期间公司需采购原材料并进行生产安装调试形成存货。2023 年公司在手订单金额较高，公司为满足生产持续采购原材料并生产安装调试，导致存货余额随之升高。

此外，受下游动力电池行业竞争加剧影响，下游客户根据需求情况变更设计方案、调整投产调试周期安排等情况增多，进而导致公司存货周转率有所下滑，由 2022 年的 1.05 次/年下降至 2023 年的 0.80 次/年。

以上两点因素综合导致了存货余额由 2022 年末的 351,510.93 万元上升至 2023 年末的 498,320.14 万元，同比上升 41.77%。

(2) 经营性应收项目的增加为 61,948.29 万元，较 2022 年的 22,552.83 万元明显上升

经营性应收项目的增加为 61,948.29 万元，其中“应收账款本期增加”为 54,461.30 万元，“应收账款本期增加”对“经营性应收项目的增加”的比例为 86.81%，系影响经营性应收项目的增加的主要因素。

1) 公司业务规模持续扩大，营业收入金额持续增长，由公司营业收入由 2022 年的 410,541.55 万元上升至 2023 年的 480,451.23 万元。随着营业收入快速增长，应收账款余额相应增长，由 2022 年的 121,109.37 万元上升至 2023 年的 175,570.67 万元；

2) 受下游动力电池行业竞争激烈等市场环节影响，公司部分头部厂商客户为提高资金使用效率，在经营过程中结合自身资金情况等因素调整付款节奏，进而导致公司应收账款回款放缓，整体账龄略有延长，其中账龄为一年以内的应收账款余额由 2022 年的 88,112.40 万元上升至 2023 年的 115,954.57 万元，一年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 2022 年的 72.75% 变为 2023 年的 66.04%；一年以上的应收账款余额由 2022 年的 32,996.98 万元上升至 2023 年的 59,616.10 万元，一年以上的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 27.25 变为 33.96%。应收账款账龄整体延长导致公司应收账款余额增速高于营业收入增速，应收账款余额占营业收入的比例有所提高，进而导致应收账款占用公司营运资金增加。

(3) 经营性应付项目的增加仅为 48,933.58 万元，低于 2022 年的 160,105.43 万元

1) 经营性应付项目的增加为 48,933.58 万元，其中“合同负债本期增加”为 32,642.09 万元，“合同负债本期增加”对“经营性应付项目的增加”的比例为

72.66%，系影响经营性应付项目的增加的主要因素。

受下游动力电池行业竞争加剧影响，2023 年末公司的在手订单金额约为 75 亿元（含税），与 2022 年末在手订单金额基本持平，导致合同负债增速放缓，公司 2023 年合同负债金额相较于 2022 年增加 32,642.09 万元，低于 2021 年至 2022 年新增合同负债 104,475.24 万元。

2) 此外，公司 2023 年末在手订单金额与 2022 年末基本持平，导致公司日常生产经营所需的对外采购等支出稳定增长。2023 年公司采购金额较 2022 年同比增长 1.36%，低于 2022 年采购金额较 2021 年的同比增速（83.28%），导致应付项目增长有所下降，2023 年公司应付账款、应付票据账面价值合计金额较 2022 年增加 5,883.76 万元，低于 2021 年至 2022 年应付账款、应付票据账面价值合计新增的 96,390.73 万元。

九、关于 2023 年度业绩变动及减值损失情况

（一）2023 年度业绩变动情况

1、2023 年度业绩变动概况及原因

2023 年，公司主要经营业绩数据及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023		2022
	金额	增速	金额
营业收入	480,451.23	17.03%	410,541.55
利润总额	29,206.39	-25.95%	39,440.14
净利润	32,021.50	-14.72%	37,549.32
归母净利润	32,174.42	-15.42%	38,040.14
扣非归母净利润	24,850.33	-15.08%	29,264.48

2023 年公司实现营业收入 480,451.23 万元，同比增长 17.03%。公司 2023 年营业收入持续增长，主要系下游新能源市场持续发展、3C 消费电子行业需求逐渐回暖、光伏行业激光及自动化设备项目 2023 年内首次形成规模验收，推动公司营业收入上升。

利润指标方面，公司利润总额为 29,206.39 万元，同比减少 25.95%，净利润为 32,021.50 万元，同比减少 14.72%；归属于母公司股东的净利润为 32,174.42

万元，同比减少 15.42%，扣除非经常性损益后归母净利润为 24,850.33 万元，同比减少 15.08%。

综上所述，公司 2023 年营业收入仍持续增长，净利润等利润指标金额有所下滑。以税前的利润总额角度分析，从销售利润率（利润总额/营业收入）来看，主要影响公司利润的因素具体情况如下：

单位：万元

对应科目/指标	2023 年		2022 年		按 2022 年各指标占比测算对 2023 年利润总额的影响	
	金额	占当年营业收入比重 A	金额	占当年营业收入比重 B	各指标变动的影响金额 C=2023 年度营业收入* (A-B)	占 2023 年营业收入比重 D=C/2023 年度营业收入
2022 年度销售利润率 E					/	9.61%
主要负向影响因素 F					-18,087.59	-3.76%
其中：毛利润	140,363.00	29.21%	125,231.47	30.50%	-6,193.70	-1.29%
销售费用	24,691.15	5.14%	19,828.73	4.83%	-1,485.86	-0.31%
管理费用	27,512.01	5.73%	19,942.38	4.86%	-4,173.71	-0.87%
研发费用	54,013.00	11.24%	41,244.29	10.05%	-5,745.37	-1.20%
信用减值损失	-8,369.45	-1.74%	-6,733.82	-1.64%	-488.95	-0.10%
其他影响因素 G					/	0.24%
2023 年度销售利润率 H=E+F+G					/	6.08%

注：1、毛利润指标变动的的影响金额=2023 年度营业收入*（2023 年度综合毛利率-2022 年度综合毛利率）；

2、期间费用指标变动的的影响金额=2023 年度营业收入*（2022 年度期间费用率-2023 年度期间费用率）；

3、信用减值损失指标变动的的影响金额=2023 年度营业收入*（2023 年度信用减值损失占营业收入的比例-2022 年度信用减值损失占营业收入的比例）

由上表可见，公司的销售利润率从 2022 年的 9.61% 下降至 2023 年的 6.08%，下降了 3.53 个百分点，其中主要负面影响因素导致了 3.76 个百分点的下降，主要系综合毛利率下降（导致销售利润率下降 1.29 个百分点）、期间费用率上升（导致销售利润率下降 2.38 个百分点）2 项因素影响。

（1）综合毛利率下降

2023 年下游动力电池行业竞争加剧，导致公司动力电池激光及自动化设备毛利率有所下降，进而拉低了综合毛利率。

2023 年公司综合毛利率略有下降，从 2022 年的 30.50% 小幅下降至 2023 年

的 29.21%。公司综合毛利率主要受动力电池激光及自动化设备业务影响，公司动力电池激光及自动化设备毛利率从 2022 年的 32.38% 下降至 2023 年的 31.15%。

由于公司动力电池激光及自动化设备订单的执行周期较长，公司的毛利率变化、收入变化滞后于订单的变化。受订单制造周期及验收周期的影响，2023 年动力电池激光及自动化设备业务的毛利率主要由 2022 年当年签订的订单毛利率影响。根据中汽协、中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2022 年我国动力电池累计销量达 465.5GWh，累计同比增长 150.3%，较 2021 年增速（同比增长 182.3%）有所放缓。下游动力电池行业竞争加剧导致发行人动力电池激光及自动化设备毛利率有所降低。

公司综合毛利率下降幅度较小，但由于公司营业收入金额较大，导致综合毛利率变动对利润总额的影响较大，导致 2023 年利润总额下降 6,193.70 万元。

（2）期间费用率上升

1) 公司销售费用率有所上升，主要系公司业务规模持续扩大，且行业竞争激烈，公司与下游存量客户的业务往来、潜在客户的业务往来增多，销售费用整体有所增加；

2) 公司管理费用率有所上升，主要系公司业务规模持续扩大，管理团队规模相应扩大，行政及财务人员数量由 2022 年的 320 人上升至 2023 年的 686 人，职工薪酬相应增加；同时公司持续进行管理变革，公司管理人员的业务招待费、差旅费相应增加；

3) 公司研发费用率有所上升，主要系①公司高度重视技术研发，持续加大研发投入，积极引入专业人才，加强研发投入力度提升产品竞争力，研发团队规模较报告期初有所增长。公司研发人员数量由 2022 年的 1,210 人上升至 2023 年的 2,217 人，研发人员数量占公司总人数的比例由 2022 年的 16.54% 上升至 2023 年的 28.33%；②公司持续聚集和培养研发人才，注重研发团队薪酬的竞争力，研发人员平均薪酬由 2022 年的 19.50 万元上升至 2023 年的 19.70 万元。两个因素共同导致了公司研发人员职工薪酬金额有所增长，推动研发费用率上升。

（3）信用减值损失：公司信用减值损失有所增加，主要系主要系受下游动力电池行业竞争激烈等市场环节影响，公司部分头部厂商客户为提高资金使用效

率，在经营过程中结合自身资金情况等因素调整付款节奏，进而导致公司应收账款回款放缓，整体账龄略有延长，其中账龄为一年以内的应收账款余额由 2022 年的 88,112.40 万元上升至 2023 年的 115,954.57 万元，一年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 2022 年的 72.75%变为 2023 年的 66.04%；一年以上的应收账款余额由 2022 年的 32,996.98 万元上升至 2023 年的 59,616.10 万元，一年以上的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 27.25 变为 33.96%。公司应收账款坏账准备占应收账款余额比例上升，导致计提的信用减值损失略有上升。

2、公司具备较强的持续经营能力

下游新能源汽车市场、光伏行业、储能行业等行业需求持续高增将带动设备市场需求，且公司对下游行业头部厂商的覆盖情况良好，随着公司未来继续大力推进下游行业的客户获取和产品开发，产品将更具市场竞争力；随着公司不断提升在各领域内的市场份额，公司未来业务结构将更加多元化，公司具备较强的持续经营能力，具体情况详见本问询回复“问题 5”之“一”之“（三）报告期内发行人各类业务收入变动的原因及可持续性”。

3、公司与同行业可比公司经营情况不存在重大差异

2023 年度公司与同行业可比公司的营业收入及归母净利润金额及较 2022 年度的同比增长情况如下：

单位：万元

代码	公司简称	营业收入		归母净利润	
		金额	2023 年度同比变动	金额	2023 年度同比变动
002008.SZ	大族激光	1,409,110.18	-5.82%	82,021.88	-32.20%
300450.SZ	先导智能	1,662,836.10	19.35%	177,456.55	-23.43%
300457.SZ	赢合科技	974,978.59	8.09%	55,380.48	13.62%
688499.SH	利元亨	503,724.19	19.83%	-18,801.01	-164.94%
688518.SH	联赢激光	351,225.76	24.44%	28,628.67	7.25%
平均值		979,517.73	12.98%	64,937.21	-39.94%
688559.SH	海目星	480,451.23	17.03%	32,174.42	-15.42%

数据来源：各同行业可比公司年报。

由上表可见，2023 年公司的营业收入及归母净利润增速和同行业可比公司

情况不存在重大差异，处于同行业可比公司区间范围内。公司营业收入及归母净利润增速均高于同行业可比公司平均值，体现公司相较于同行业可比公司具备较强的持续经营能力。

4、相关风险提示

公司业绩变化情况与同行业可比公司不存在重大差异，具备合理性，同时也体现出公司持续保持业务拓展的同时，亦应积极开发下游行业对于激光及自动化设备的产品需求，创造新的业绩增长点。公司通过本次募投项目布局，将实现进一步的品类开发、产能扩充，以满足客户对于自动化生产加工的需求。本次募投项目的实施，可以提升公司的综合竞争力、持续经营能力和抗风险能力。

出于谨慎性考虑，针对业绩下滑的相关风险，公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“十一、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险”中作出风险提示，具体情况如下：

“（二）业绩波动的风险

报告期内，公司营业收入分别为 198,433.07 万元、410,541.55 万元和 480,451.23 万元，归母净利润分别为 10,917.08 万元、38,040.14 万元和 32,174.42 万元。2022 年公司业绩快速增长，在手订单金额迅速增加，主要受益于新能源行业发展迅速，新能源电池出货量快速增长，下游新能源电池厂商扩产带动了锂电设备市场规模和市场空间的快速增长。2023 年，公司营业收入同比增长 17.03%，归母净利润同比减少 15.42%，主要系国内市场竞争激烈，毛利率有所下降，同时公司持续加大产品开发投入，加大海外业务开拓，持续进行管理变革，研发、销售和管理方面的投入增加，造成利润下降。

若公司主要客户自研同类产品、产业政策发生重大不利变化、公司未来业务开拓不及预期或无法在市场竞争、技术变革过程中保持优势，公司将来可能会面临市场竞争加剧或需求萎缩，可能导致公司经营业绩下滑，极端情况下，可能存在公司当年营业利润较上一年度下滑 50%以上或当年亏损的风险。”

（二）2023 年度减值损失情况

2023 年度，公司的信用减值损失及资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度金额	2023 年度同比变动	2022 年度金额
资产减值损失	-8,918.85	损失减少 7.98%	-9,692.29
信用减值损失	-8,369.45	损失增加 24.29%	-6,733.82
总计	-17,288.30	损失增加 5.25%	-16,426.11

由上表可见，2023 年度公司资产减值损失金额为-8,918.85，较 2022 年度损失减少 7.98%，较 2022 年度无明显差异；公司的信用减值损失金额为-8,369.45 万元，较 2022 年度损失增加 24.29%。2023 年度公司的资产减值损失和信用减值损失合计为-17,288.30 万元，较 2022 年度损失增加 5.25%，较 2022 年度无明显差异。

1、资产减值损失

(1) 公司 2023 年度资产减值损失整体情况

公司资产减值损失主要为存货跌价损失及合同履约成本减值损失，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-8,666.00	97.16%
合同资产减值损失	-252.85	2.84%
合计	-8,918.85	100.00%

由上表可见，2023 年公司的资产减值损失主要为存货跌价损失及合同履约成本减值损失，占资产减值损失总额的比例为 97.16%。2022 至 2023 年，公司存货余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	变动额
存货余额	498,320.14	351,510.93	146,809.22
存货-跌价准备	13,103.32	8,096.75	5,006.57
存货-跌价准备占存货余额比例	2.63%	2.30%	0.33%
“存货跌价准备/合同履约成本减值准备”余额变动对利润表“存货跌价损失及合同履约成本减值损失”的影响（损失以“-”列示）	-8,666.00	-8,036.80	-629.20

公司 2022 至 2023 年内跌价会计处理具体方式未发生变更，与同行业可比公司无差异，公司存货跌价准备占存货余额比例未明显上升。2023 年的存货跌价损失及合同履行成本减值损失变动主要系存货余额上升及跌价准备占存货余额比例上升所致，具体情况如下：

1) 2023 年公司在手订单保持高位，随着项目的不断推进，公司根据订单要求安排组织生产，推动公司存货余额上升；

2) 公司的跌价准备占存货余额比例略有上升，主要系下游新能源行业竞争加剧影响，下游客户根据需求情况变更设计方案、调整投产调试周期安排等情况增多，客户调整调试增多导致存货成本增加，公司对存货进行跌价测试并计提跌价准备，导致存货跌价准备余额的计提比例有所上升。

(2) 公司的资产减值损失占营业收入的比例与同行业可比公司无明显差异

2023 年度公司与同行业可比公司的资产减值损失占营业收入的比例如下：

代码	公司简称	资产减值损失占比
002008.SZ	大族激光	-1.66%
300450.SZ	先导智能	-2.59%
300457.SZ	赢合科技	-1.40%
688499.SH	利元亨	-3.15%
688518.SH	联赢激光	-0.92%
平均值		-1.94%
688559.SH	海目星	-1.86%

由上表可见，公司的资产减值损失占营业收入的比例处于同行业可比公司区间范围内，与同行业可比公司无明显差异，具有合理性。

综上所述，公司存货跌价损失及合同履行成本减值损失具有合理性，且资产减值损失占营业收入的比例与同行业可比公司无明显差异，公司存货跌价准备计提充分，不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

2、信用减值损失

(1) 公司 2023 年度信用减值损失整体情况

公司的信用减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
应收票据坏账损失	4.57	-0.05%
应收账款坏账损失	-8,008.51	95.69%
其他应收款坏账损失	-365.52	4.37%
合计	-8,369.45	100.00%

由上表可见，2023 年公司的信用减值损失主要为应收账款坏账损失，占信用减值损失的比例为 95.69%。2022 至 2023 年，公司应收账款余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	变动额
应收账款余额	175,570.67	121,109.37	54,461.30
应收账款-坏账准备	23,118.66	15,339.99	7,778.67
应收账款-坏账准备占应收账款余额比例	13.17%	12.67%	0.50%
“应收账款-坏账准备”余额变动对利润表“信用减值损失”的影响（损失以“-”列示）	-8,369.45	-6,733.82	-1,635.63

公司 2022 至 2023 年内应收账款坏账准备计提政策未发生变更，应收账款坏账准备计提未明显上升，报告期内的信用减值损失变动主要系应收账款余额上升及坏账准备占应收账款余额比例上升所致。

1) 公司业务规模持续扩大，营业收入金额持续增长，由公司营业收入由 2022 年的 410,541.55 万元上升至 2023 年的 480,451.23 万元。随着营业收入快速增长，应收账款余额及坏账准备金额相应增长，其中应收账款余额由 2022 年的 121,109.37 万元上升至 2023 年的 175,570.67 万元，导致计提的信用减值损失相应上升。

2) 受下游动力电池行业竞争激烈等市场环节影响，公司部分头部厂商客户为提高资金使用效率，在经营过程中结合自身资金情况等因素调整付款节奏，进而导致公司应收账款回款放缓，整体账龄略有延长，其中账龄为一年以内的应收账款余额由 2022 年的 88,112.40 万元上升至 2023 年的 115,954.57 万元，一年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 2022 年的 72.75% 变为 2023 年的 66.04%；一年以上的应收账款余额由 2022 年的 32,996.98 万元上升至 2023 年的 59,616.10 万元，一年以上的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 27.25

变为 33.96%。公司应收账款坏账准备占应收账款余额比例上升，导致计提的信用减值损失略有上升。

(2) 公司的信用减值损失占营业收入的比例与同行业可比公司无明显差异

2023 年度公司与同行业可比公司的信用减值损失占营业收入的比例如下：

代码	公司简称	信用减值损失占比
002008.SZ	大族激光	-1.21%
300450.SZ	先导智能	-4.40%
300457.SZ	赢合科技	-4.28%
688499.SH	利元亨	-1.77%
688518.SH	联赢激光	-0.87%
平均值		-2.51%
688559.SH	海目星	-1.74%

由上表可见，公司的信用减值损失占营业收入的比例处于同行业可比公司区间范围内，与同行业可比公司无明显差异，具有合理性。

综上所述，公司应收账款减值计提政策未发生变更，公司坏账计提政策较同行业各账龄对应坏账计提比率平均值更为谨慎。公司应收账款余额有所提升，账龄结构略有延长，导致信用减值损失略有增长；公司的信用减值损失占营业收入的比例与同行业可比公司无明显差异。公司已充分识别应收账款的信用风险并计提信用减值损失，坏账准备计提充分。

十、中介机构的核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、访谈发行人管理层，了解发行人的生产及销售模式、订单签订模式流程及执行周期、与中创新航的合作情况、交易定价情况；

3、查找公开资料、研究报告，研究分析发行人下游需求变化情况、下游新能源行业产业政策、未来行业变动趋势；

4、获取中创新航的公开披露信息，了解中创新航的市场地位、市场占有率及主要经营数据，核对发行人相关信息披露与中创新航是否一致，分析其他同类型产品采购情况、发行人面向市场获取业务的能力等；

5、获取同行业可比公司的客户集中度资料、产能情况并分析；

6、获取报告期内发行人各类业务收入明细、生产面积及相关员工数量，并分析动力电池激光及自动化设备收入增长原因及相关收入增长与生产面积、员工数量的匹配性；

7、获取发行人与中创新航的合同签订及在手订单情况，与其他同类型客户的合作、销售及订单情况；

8、获取报告期各期收入明细表，分析向中创新航销售的具体产品类型及下游应用情况、收入增长情况，分析发行人毛利率波动原因；

9、检查主要客户的销售合同，并结合合同约定，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策及确认时点是否符合会计准则；

10、针对发行人销售收入，执行了穿行测试、截止性测试，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、销售出库单、送货单、验收单/签收单、记账凭证、银行回单等凭证；

11、结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户询证资产负债表日的应收账款余额及报告期销售额；对重要客户进行实地走访，对客户相关人员进行访谈，就公司报告期各期的合同情况、收款情况及验收情况进行现场核实；

12、对公司报告期内各季度营业收入占比情况进行分析性复核，了解各季度占比波动的原因及合理性，并将其与同行业可比上市公司进行对比分析；经核查，公司各季度营业收入占比的波动具有合理性，与同行业可比上市公司不存在重大差异；

13、对公司报告期各期经营活动现金流量净额与净利润差异情况进行分析性复核，了解报告期各期经营活动现金流量净额变动及与净利润存在差异的原因及合理性；

14、对公司 2023 年业绩变动及减值损失情况进行分析性复核，了解 2023 年度业绩变动及减值损失的原因及合理性，并将公司相关情况与同行业可比上市公司进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内发行人下游需求情况良好，发行人的生产以“以销定产”并辅以“战略储备”模式，产品根据标准化程度不同，其销售模式、订单签订方式、执行周期存在差异，具有合理性；报告期内发行人下游行业需求变化等因素影响了各类业务收入的增长，动力电池激光及自动化设备收入增长主要系下游动力电池行业积极扩产，发行人动力电池激光及自动化设备业务订单充足、接单能力持续提升、对下游知名头部客户的覆盖范围较大、产品竞争力逐步提高等因素所致，具备合理性；随着下游行业持续发展，发行人各类业务收入具备可持续性；报告期内发行人收入与生产面积、生产人员数量均呈现上升趋势，具备匹配性；

2、发行人主要产品收入确认的具体流程及主要单据合理，收入确认周期符合业务特点，验收周期均在合理范围内；发行人各季度收入确认情况合理，与同行业可比公司相比不存在明显差异，不存在提前或推迟确认收入的情况；

3、发行人与中创新航的合作情况良好，合同签订及在手订单均正常履行，向中创新航销售的具体产品类型下游应用情况良好；中创新航除采购发行人产品外的存在其他同类型产品采购情况，中创新航对发行人的采购情况合理；发行人对中创新航的销售额 2021 年至 2022 年持续上升，主要系下游动力电池市场发展良好、中创新航快速扩张，且发行人产品具备竞争力等因素所致，具备合理性；经查阅中创新航发布的招股书及其他公开信息披露文件，中创新航的公开文件中无中创新航与公司或公司下属子公司相关交易的披露情况；发行人的客户集中情况符合行业惯例，发行人与中创新航合作具备可持续性，相关产品交易定价公允；

4、中创新航的市场地位、市场占有率较高，主要经营数据良好，发行人与中创新航及其下属企业除正常商业往来外，不属于关联交易，不存在其他利益关系；发行人具备较强的客户开发能力和市场开拓能力，同时正在逐渐向光伏、新型显示等领域发展，非中创新航在手订单充足，对中创新航不构成依赖；

5、除中创新航外，发行人与其他同类型客户的合作、销售情况良好，在手订单情况良好；其他主要客户收入占比下降主要系中创新航投扩产幅度较大，发行人对中创新航覆盖力度加强；发行人与其他同类型客户的合作情况良好，在手订单充足，产品具备竞争优势，具备独立面向市场获取业务的能力；

6、报告期内发行人毛利率波动主要系下游新能源汽车的市场需求、上游动力电池市场投扩产力度、公司与下游重要客户合作等情况影响了发行人动力电池激光及自动化设备业务毛利率，报告期内发行人客户结构优化、细分产品收入结构变化带动动力电池设备毛利率，具备合理性；

7、2023 年度发行人经营活动产生的现金流量净额为负而净利润为正，主要影响因素为存货的增加、经营性应收项目的增加以及经营性应付项目的增加。发行人报告期内经营活动现金流量净额的变动与发行人经营情况相符，与净利润存在差异具有合理原因，2023 年经营活动现金流量净额为负具有合理性，不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不存在重大风险；

8、发行人 2023 年营业收入仍持续增长，净利润等利润指标金额有所下滑，主要系综合毛利率下降及期间费用率上升两项因素综合影响；公司业绩变化情况与同行业可比公司不存在重大差异，具备合理性；

9、2023 年度发行人的资产减值损失和信用减值损失合计数较 2022 年度无明显差异；发行人资产减值损失主要为存货跌价损失及合同履约成本减值损失，具有合理性，且发行人资产减值损失占营业收入的比例与同行业可比公司无明显差异，公司存货跌价准备计提充分，不会对公司的生产经营造成重大不利影响；发行人信用减值损失主要为应收账款坏账损失，发行人应收账款余额有所提升，账龄结构略有延长，导致信用减值损失略有增长；发行人的信用减值损失占营业收入的比例与同行业可比公司无明显差异，发行人已充分识别应收账款的信用风险并计提信用减值损失，坏账准备计提充分。

问题 6、关于应收账款及应收票据

根据申报材料：（1）报告期内，发行人应收账款金额分别为 57,060.09 万元、75,690.25 万元、121,109.37 万元和 132,744.39 万元，合同负债账面价值分别为 49,614.28 万元、147,217.85 万元、251,693.09 万元和 293,510.57 万元；（2）应收票据账面价值分别为 5,644.18 万元、4,890.81 万元、11,610.50 万元和 21,884.90 万元；公司的商业承兑汇票主要为比亚迪开具的“迪链”，报告期各期末商业承兑汇票金额分别为 955.60 万元、2,263.95 万元、15.23 万元、77.63 万元，2022 年减少主要系公司将收取的供应链金融票据重分类至应收账款；（3）报告期各期，发行人应收账款坏账损失分别为-4,164.16 万元、-1,414.93 万元、-6,763.59 万元、-210.48 万元，发行人报告期各期末应收账款均为按组合计提坏账。

请发行人说明：（1）报告期各期末应收账款及合同负债增长的原因，应收账款及合同负债对应主要客户及业务类型情况，并结合发行人的收入确认及收款政策，说明应收账款、合同负债金额与发行人收入规模的匹配性；（2）报告期内发行人应收账款坏账损失的主要客户，坏账损失金额 2022 年增长的原因，在 2022 年坏账损失金额增长较快的情况下，发行人未单项计提坏账准备的合理性；（3）结合前述（2）的相关情况，以及报告期内发行人应收账款的账龄、期后回款、逾期情况，长账龄应收账款对应的主要客户及未单项计提的原因，进一步说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性，是否与同行业可比公司存在重大差异；（4）发行人将比亚迪的商业承兑汇票重分类至应收账款的原因，相关账龄是否连续计算，是否存在商业承兑汇票逾期或无法兑付的情形。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期各期末应收账款及合同负债增长的原因，应收账款及合同负债对应主要客户及业务类型情况，并结合发行人的收入确认及收款政策，说明应收账款、合同负债金额与发行人收入规模的匹配性

（一）公司应收账款及合同负债增长的原因

报告期内，公司应收账款账面价值的变动情况、合同负债以及营业收入的变

动情况列示如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日/2023年度		2022年12月31日/2022年度		2021年12月31日/2021年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
应收账款	152,452.01	44.14%	105,769.38	58.62%	66,682.85
合同负债	284,335.18	12.97%	251,693.09	70.97%	147,217.85
营业收入	480,451.23	17.03%	410,541.55	106.89%	198,433.07

由上表可知，报告期内，公司营业收入同比增长率分别为 106.89% 和 17.03%。同期，应收账款账面价值的增幅分别为 58.62% 和 44.14%，应收账款为滚动销售、回款形成的往来款项，2022 年应收账款增幅缓于营业收入主要是公司加强应收账款的管理，客户回款情况较好；2023 年应收账款增幅快于营业收入主要是受下游动力电池行业竞争激烈等市场环节影响，公司部分头部厂商客户为提高资金使用效率，在经营过程中结合自身资金情况等因素调整付款节奏，进而导致公司应收账款回款周期较长。

2022 年及 2023 年，合同负债的增长分别为 70.97% 和 12.97%，公司客户采用较多的为“3-3-3-1”付款模式，即“签订合同/订单后预收 30% 款项-发货后收取 30% 款项-验收后收取 30% 款项-10% 质保金”的结算方式，因此导致合同负债的增幅与应收账款的增幅不完全匹配；报告期各期末公司的在手订单（含税）金额较高，分别为 51 亿元、81 亿元和 75 亿元，结合报告期各期末公司的在手订单以及付款模式看，各期末合同负债余额较为合理。

（二）应收账款及合同负债对应主要客户及业务类型情况

1、公司应收账款对应前五大客户及业务类型情况

报告期各期末，公司应收账款余额对应的合并口径前五大客户及其业务类型如下所示：

单位：万元

日期	客户	应收账款余额	所占比例	应收账款净额	所占比例	业务类型
2023年12月31日	客户 1	34,870.83	19.86%	31,752.66	20.83%	动力电池激光及自动化设备
	客户 4	14,487.42	8.25%	13,368.20	8.77%	动力电池激光及自动化设备
	客户 13	13,478.32	7.68%	12,790.23	8.39%	3C 消费类电子激光及自动化设备

日期	客户	应收账款 余额	所占 比例	应收账款 净额	所占 比例	业务类型
	客户 10	10,892.80	6.20%	10,139.41	6.65%	动力电池激光及自动化设备
	客户 14	9,748.61	5.55%	8,829.51	5.79%	动力电池激光及自动化设备
	合计	83,477.98	47.55%	76,880.00	50.43%	/
2022 年 12 月 31 日	客户 1	40,460.51	33.41%	38,088.45	36.01%	动力电池激光及自动化设备
	客户 13	9,113.29	7.52%	8,655.48	8.18%	3C 消费类电子激光及自动化设备
	客户 2	7,575.84	6.26%	6,603.35	6.24%	动力电池激光及自动化设备
	客户 4	6,569.28	5.42%	6,098.59	5.77%	动力电池激光及自动化设备
	客户 15	5,931.65	4.90%	2,322.05	2.20%	3C 消费类电子激光及自动化设备
	合计	69,650.57	57.51%	61,767.93	58.40%	/
2021 年 12 月 31 日	客户 16	12,012.23	15.87%	11,411.52	17.11%	3C 消费类电子激光及自动化设备、 动力电池激光及自动化设备
	客户 2	8,620.99	11.39%	7,871.92	11.81%	动力电池激光及自动化设备
	客户 15	7,435.57	9.82%	5,845.45	8.77%	3C 消费类电子激光及自动化设备
	客户 4	4,349.70	5.75%	4,131.39	6.20%	动力电池激光及自动化设备
	客户 17	3,961.77	5.23%	3,763.68	5.64%	3C 消费类电子激光及自动化设备
	合计	36,380.27	48.06%	33,023.97	49.52%	/

2、公司合同负债对应前五大客户及业务类型情况

报告期各期末，公司合同负债对应的合并口径前五大客户及其业务类型如下

所示：

单位：万元

日期	客户	合同负债余额	所占比例	业务类型
2023 年 12 月 31 日	客户 1	51,758.09	18.20%	动力电池激光及自动化设备
	客户 2	23,262.88	8.18%	动力电池激光及自动化设备
	客户 3	21,690.89	7.63%	动力电池激光及自动化设备
	客户 5	16,447.96	5.78%	动力电池激光及自动化设备
	客户 4	14,256.82	5.01%	动力电池激光及自动化设备
	合计	127,416.64	44.81%	/
2022 年 12 月 31 日	客户 1	122,986.80	48.86%	动力电池激光及自动化设备
	客户 2	19,532.36	7.76%	动力电池激光及自动化设备
	客户 10	17,350.04	6.89%	动力电池激光及自动化设备
	客户 14	10,674.57	4.24%	动力电池激光及自动化设备
	客户 4	9,938.86	3.95%	动力电池激光及自动化设备

日期	客户	合同负债余额	所占比例	业务类型
	合计	180,482.63	71.71%	/
2021年12月31日	客户1	76,805.11	52.17%	动力电池激光及自动化设备
	客户14	30,114.92	20.46%	动力电池激光及自动化设备
	客户4	11,221.21	7.62%	动力电池激光及自动化设备
	客户2	4,534.63	3.08%	动力电池激光及自动化设备
	客户10	3,973.01	2.70%	动力电池激光及自动化设备
	合计	126,648.88	86.03%	/

由上表可见，公司应收账款及合同负债对应主要客户主要来自动力电池激光及自动化设备业务板块、3C 消费类电子激光及自动化设备板块，该类客户主要为领域内知名客户，资金实力及信用情况良好。

（三）公司应收账款、合同负债金额与收入规模的匹配性

报告期各期末，公司应收账款、合同负债与营业收入的匹配情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	指标分析
应收账款余额①	175,570.67	121,109.37	75,690.25	随着公司业务规模持续扩大，应收账款余额上升
合同负债②	284,335.18	251,693.09	147,217.85	公司与客户一般为分阶段结算模式，公司在手订单金额较高，公司合同负债余额上升
当期营业收入③	480,451.23	410,541.55	198,433.07	下游新能源行业持续发展，动力电池企业投扩产力度加强，需求传导至上游动力电池激光及自动化设备企业，公司营业收入随之上升
应收账款余额占当期营业收入比重④=①/③	36.54%	29.50%	38.14%	公司与客户一般为分阶段结算模式，具体为“预收款-发货款-验收款-质保金”。应收账款主要为产品验收后客户尚未支付的验收款，一般为订单金额的30%，随着公司对下游回款管控的加强，应收账款余额占当期营业收入应接近30%；2023年下游动力电池板块部分大客户整体资金较为紧张，公司应收账款回款放缓，推动应收账款余额上升
合同负债占当期营业收入比重⑤=②/③	59.18%	61.31%	74.19%	合同负债转至营业收入需待客户验收，存在一定的时间间隔。2021年起下游动力电池行业快速发展，公司在手订单（含税）金额快速上升，在手订单（含税）同比增速约为200%，导致报告期初合同负债金额占当期营业收入比重较高。2023年末公司在手订单金额（含税）与2022年末相比基本持平，公司合同负债增速随之放缓，公司合同负债金额占当期营业收入比重有所降低

公司与客户一般为分阶段结算模式，具体为“预收款-发货款-验收款-质保

金”，比例一般为“30%-30%-30%-10%”。该结算模式下，预收款和发货款阶段形成合同负债，验收款阶段结转合同负债，并形成营业收入、应收账款和合同资产（质保金）。

1、报告期内公司应收账款余额占当期营业收入的比例变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额占同期营业收入的比例分别为 38.14%、29.50%和 36.54%，呈现先下降后上升趋势。

（1）2021 年至 2022 年应收账款余额占当期营业收入的比例上升

2021 年至 2022 年应收账款余额占同期营业收入的比例下降，主要系①公司在手订单规模迅速扩张，营业收入增速较高，产品收入结构改变，公司的应收账款余额情况受动力电池激光及自动化设备的收款模式影响增加，新增的应收账款余额对营业收入的比重约为 30%，低于报告期初的比重；②公司加强应收账款回款催收力度，同时受益于下游新能源行业快速发展，动力电池需求快速增长，头部客户回款能力有所增强，公司应收账款回款情况有所改善。

1) 公司在手订单规模迅速扩张，营业收入增速较高，产品收入结构改变，公司的应收账款余额情况受动力电池激光及自动化设备的收款模式影响增加

2021 年至 2022 年下游动力电池行业需求向好，公司在手订单迅速扩张，公司 2021 年至 2022 年各年末在手订单（含税）分别约为 51 亿元、81 亿元，推动了公司营业收入和动力电池激光及自动化设备收入占比快速上升，2021 年至 2022 年公司营业收入增速为 106.89%，公司动力电池激光及自动化设备收入占公司营业收入的比例由 56.06% 上升至 81.06%。随着公司产品收入结构改变，公司的应收账款余额情况受动力电池激光及自动化设备的收款模式影响增加。

公司的动力电池激光及自动化设备一般采用“3-3-3-1”的收款模式，在客户验收产品前公司一般已收取合同金额 60% 的款项。获取客户验收单据后，公司确认收入并确认相应合同金额 30% 的应收账款与 10% 的合同资产（质保金）。该收款模式下，公司新增的应收账款余额对营业收入的比重约为 30%，低于 2021 年末公司应收账款余额占营业收入的比例。随着营业收入快速增加，公司经营活动中形成的应收账款余额增速低于营业收入增速，导致应收账款余额占同期营业收入的比例下降。

2) 公司加强应收账款回款催收力度, 同时受益于下游新能源行业快速发展, 动力电池需求快速增长, 头部客户回款能力有所增强, 公司应收账款回款情况有所改善

①公司加强应收账款回款催收力度

报告期内, 公司结合了如电话催收、函件催收、面谈催收等催收手段加强了下游回款管控, 制定了具体的回款催收管理制度, 提高历史存量应收账款的回款, 具体如下:

阶段	具体情况
计划	1、商务部门月初梳理所有订单的项目状态、应收明细, 并汇总、梳理回款预测并反馈给公司财务部门; 2、销售部门根据项目进度、客户资金情况, 提供对应订单号每笔应收的回款计划
执行	销售部门每周提供计划内回款的实时进度及预计回款时间, 确保当月回款达成率目标80%的完成
检查	商务部门月初对上月的回款预测与实绩进行分析
处理	销售部门根据上月的回款分析, 调整本月的回款预测, 提高回款预测准确率

②下游新能源行业快速发展, 动力电池需求快速增长, 动力电池头部客户回款能力有所增强

下游新能源行业快速发展, 动力电池需求快速增长, 根据 GGII 数据, 2021 年度-2022 年度中国动力电池出货量分别约为 220GWh、480GWh, 2022 年同比增长超过 110%。随着下游需求向好, 头部客户运营情况向好, 回款能力有所增强, 且公司与头部客户交易金额占动力电池设备主营业务收入的比例有所上升, 导致应收账款余额占同期营业收入的比例下降。

(2) 2022 年至 2023 年应收账款余额占当期营业收入的比例上升

受下游动力电池行业竞争激烈等市场环节影响, 公司部分头部厂商客户为提高资金使用效率, 在经营过程中结合自身资金情况等因素调整付款节奏, 进而导致公司应收账款回款放缓, 整体账龄略有延长, 其中账龄为一年以内的应收账款余额由 2022 年的 88,112.40 万元上升至 2023 年的 115,954.57 万元, 一年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 2022 年的 72.75% 变为 2023 年的 66.04%; 一年以上的应收账款余额由 2022 年的 32,996.98 万元上升至 2023 年的 59,616.10 万元, 一年以上的应收账款余额占应收账款余额总额的比例由 27.25 变为 33.96%。

受此影响，2023 年以前实现营业收入所形成的且未收回的应收账款余额有所增加，导致 2023 年末应收账款中以往年度未收回的应收账款余额占比有所增大，进而导致公司应收账款余额增速高于营业收入增速，推动应收账款余额占同期营业收入的比例上升，且高于 30%。

2、公司的应收账款与营业收入的匹配情况与同行业可比公司情况一致

报告期内，公司及同行业可比公司应收账款余额占同期营业收入的比例情况及差异原因如下：

单位：%

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	差异原因
002008.SZ	大族激光	57.00	52.45	39.26	大族激光主要产品业务类型为消费电子设备业务、PCB 设备业务，随着近年来 PCB 行业需求整体低迷、消费电子行业需求处于下行周期，大族激光部分客户资金紧张，应收账款规模扩大，导致该比例有所上升
300450.SZ	先导智能	69.16	53.62	46.50	先导智能一般采用“3331”结算模式，但是根据其可转换公司债券评级报告，2019 年以来先导智能部分订单存在发货验收后再收取货款的情况，信用政策较以前有所变化，且存在回款较慢的情况，双重因素叠加导致应收账款大幅增加，进一步拉长先导智能销售账期，导致该比例较高并在报告期内有所上升
300457.SZ	赢合科技	72.29	69.63	63.00	赢合科技对客户的应收设备款的信用期主要是 90 天或 120 天，质保期主要是 1-2 年；而海目星以 3 个月为标准作为应收账款的信用管理政策，质保期主要是 1 年，赢合科技的信用期整体长于海目星，导致赢合科技该比例整体高于海目星
688499.SH	利元亨	39.11	28.73	29.89	1、利元亨对于消费类锂电设备主要客户实行 3-6 个月的信用期政策，其中对主要客户的验收款信用期为 1-3 个月，信用期较短，导致报告期初利元亨应收账款余额占营业收入比例较低；2、利元亨与消费类锂电设备主要客户新能源科技签订的设备订单中约定质保期为 1 年，但无质保金条款，在设备验收时支付全额尾款，实际收款周期较短；3、利元亨对动力类锂电池客户的信用周期一般为 6 个月左右，明显长于对消费类锂电设备主要客户的信用期，随着利元亨向动力类锂电池转型，实际收款周期有所延长，导致该比例有所上升
688518.SH	联赢激光	45.95	41.16	43.61	联赢激光的应收账款余额占营业收入的比例整体高于公司，主要系实际收款过程中，存在客户因客户按照整体项目进行结算、客户内部付款审批流程较长、客户资金相对紧张、客户因被收购致内部组织架构调整付款推迟等因素导致验收款延期付款的情形，导致应收账款余额相对较高

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	差异原因
预披露	宏工科技	未披露	34.73	40.40	/
平均值		56.70	46.72	43.78	/
688559.SH	海目星	36.54	29.50	38.14	/

注：上述可比公司的信用政策、信用期、实际经营情况等差异情况摘录自其公开披露信息。

由上表可知，可比公司如大族激光、先导智能的应收账款余额占同期营业收入的比例上升主要系其对客户的实际验收周期/收款周期延长所致；赢合科技的应收账款余额占同期营业收入的比例明显高于公司，主要系其信用期整体长于公司。公司的应收账款余额占同期营业收入的比例的变动趋势与可比公司利元亨、联赢激光一致，具备合理性，公司的应收账款与营业收入的匹配情况与同行业可比公司情况一致。

3、报告期内公司合同负债占同期营业收入的比例的分析

2021 年至 2023 年各年末，公司合同负债占同期营业收入的比例分别为 74.19%、61.31%和 59.18%，呈现持续下降的趋势。

（1）2021 年末公司合同负债占同期营业收入的比例相对较高

2021 年末公司合同负债占同期营业收入的比例相对较高，主要系 2021 年当年营业收入规模相对较低，而 2021 年末合同负债余额相对较高所致合同负债转至营业收入需待客户验收，存在一定的时间间隔。受益于新能源行业发展迅速，新能源电池出货量快速增长，下游新能源电池厂商扩产带动了锂电设备市场规模和市场空间的快速发展，公司 2021 年在手订单大幅增长至 51 亿元，相较于 2020 年的在手订单（17 亿元）增长接近 200%，导致 2021 年合同负债占同期营业收入的比例较高。

（2）2021 至 2023 年合同负债占同期营业收入的比例持续下降

1) 受订单制造周期及验收周期的影响，公司往年在手订单持续验收，且随着公司产品稳定性、可靠性提升，2022 年至 2023 年公司营业收入大幅增长，导致合同负债占同期营业收入的比例下降；

2) 2023 年末公司在手订单金额（含税）与 2022 年末基本持平，公司合同负债金额增速随之放缓，导致合同负债占同期营业收入的比例下降。

综上，公司应收账款、合同负债金额与营业收入规模相匹配。

二、报告期内公司应收账款坏账损失的主要客户，坏账损失金额 2022 年增长的原因，在 2022 年坏账损失金额增长较快的情况下，公司未单项计提坏账准备的合理性

(一) 报告期内各期公司应收账款坏账损失前五大的客户

报告期各期末，公司应收账款坏账损失对应的前五大客户的坏账准备余额及其占当年/期坏账准备总额的比例列示如下：

单位：万元

日期	客户	坏账准备余额	所占比例
2023 年 12 月 31 日	客户 15	5,314.50	22.99%
	客户 1	3,118.17	13.49%
	客户 2	2,956.72	12.79%
	客户 18	1,868.58	8.08%
	客户 4	1,119.22	4.84%
	合计	14,377.19	62.19%
2022 年 12 月 31 日	客户 15	3,609.59	23.53%
	客户 1	2,372.06	15.46%
	客户 18	1,954.12	12.74%
	客户 2	972.49	6.34%
	客户 4	470.70	3.07%
	合计	9,378.96	61.14%
2021 年 12 月 31 日	客户 15	1,590.12	17.65%
	客户 2	749.07	8.32%
	客户 18	689.45	7.65%
	客户 16	600.71	6.67%
	客户 19	474.81	5.27%
	合计	4,104.16	45.56%

(二) 2022 年公司应收账款坏账损失金额增长的原因

对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备。如果

有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该应收账款计提减值准备。

对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，公司以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

公司的账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	预期信用损失率（%）
1年以内（含1年，下同）	5.00
1-2年	10.00
2-3年	30.00
3年以上	100.00

2022年12月31日，公司应收账款的账龄情况相比上年末对比情况如下：

单位：万元、%

账龄	2022年12月31日			2021年12月31日			变动情况		变动比例	
	账面余额	坏账准备	坏账准备占比	账面余额	坏账准备	坏账准备占比	账面余额变动	坏账准备变动	账面余额变动比例	坏账准备变动比例
1年以内	88,112.40	4,405.62	28.72	51,134.92	2,556.75	28.38	36,977.48	1,848.87	72.31	72.31
1-2年	18,685.03	1,868.50	12.18	13,596.02	1,359.60	15.09	5,089.01	508.90	37.43	37.43
2-3年	7,494.40	2,248.32	14.66	8,383.23	2,514.97	27.92	-888.83	-266.65	-10.60	-10.60
3年以上	6,817.55	6,817.55	44.44	2,576.09	2,576.09	28.60	4,241.46	4,241.46	164.65	164.65
合计	121,109.37	15,339.99	100.00	75,690.25	9,007.41	100.00	45,419.12	6,332.58	60.01	70.30

由上表所示，2022年末，公司坏账准备余额为15,339.99万元，比2021年末增加6,332.58万元，增长比例70.30%，增幅较大的主要为账龄1年以内及账龄3年以上的应收账款。

1、公司业务扩张，带动账龄1年以内的应收账款账面余额上升，对应的坏账准备金额随之上升

公司严格按照坏账计提政策计提应收账款坏账准备。2022年末，公司账龄1年以内的应收账款账面余额较2021年末增加36,977.48万元、相应的坏账准备余额增加1,848.87万元，主要系公司业务扩张导致营业收入和应收账款同步增加，营业收入及应收账款变动如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	变动幅度
应收账款余额	121,109.37	75,690.25	60.01%
营业收入	410,541.55	198,433.07	106.89%

公司应收账款变动与营业收入变动趋势一致，符合公司经营情况。该部分应收账款均在正常结转，且账龄较短，坏账准备金额增长主要系随应收账款余额增长，不会对公司经营情况构成重大不利影响。

2、2022年末账龄3年以上的应收账款计提的坏账准备增幅较大，主要系公司业务扩张以及部分客户因资金或流程问题回款缓慢，该部分坏账准备已全额计提

公司2022年末账龄3年以上的应收账款账面余额及坏账准备较2021年末均增加4,241.46万元，其中广东盛泰新源科技有限公司、中国航空规划设计研究总院有限公司的账龄3年以上的应收账款账面余额分别为2,698.70万元、1,824.03万元，占2022年末账龄3年以上应收账款余额的比例分别为39.58%、26.75%，具体情况分析如下：

(1) 广东盛泰新源科技有限公司主要从事液晶显示屏切割加工，为全球液晶面板制造某龙头企业的供货方。由于下游客户订单安排，该客户资金紧张，未及时回款，其应收账款余额账龄由2021年末的1-2年、2-3年变更为2022年末的2-3年及3年以上，坏账准备合计比2021年末增加2,006.09万元，公司正积极跟催回款事宜。广东盛泰新源科技有限公司在经营过程中结合自身资金情况、供应商合作关系等因素调节安排付款，2022年广东盛泰新源科技有限公司全年回款1,884.94万元，其存在还款计划且持续回款中，公司正积极跟催回款事宜，不存在明显不能收回的迹象。

(2) 中国航空规划设计研究总院有限公司前身为中国航空工业规划设计研究院，是中国航空工业集团公司的直属业务板块之一，是国家大型综合勘察设计单位，注册资本及实缴资本为10.5亿元。

中国航空规划设计研究总院与中航锂电科技有限公司（现用名：中创新航科技股份有限公司，以下简称“中航锂电”）原同属于中国航空工业集团体系下，中国航空规划设计研究总院采购发行人相关设备并为中航锂电提供EPC项

目建设服务，2018 年开始中航锂电经历多轮股权变动，由中国航空工业集团子公司转变为常州地方国有企业，脱离了原有的集团体系。受此影响，中国航空规划设计研究总院对于尚未结清款项，无法按以往给集团体系内公司提供服务的常规流程结算，资金拨付流程较为复杂，因此该款项尚未支付。

2022 年末，中国航空规划设计研究总院有限公司应收账款余额账龄由 2021 年末的 1-2 年、2-3 年变更为 2022 年末的 2-3 年及 3 年以上，坏账准备合计比 2021 年末增加 1,355.97 万元。中国航空规划设计研究总院有限公司经营正常，公司正积极跟催回款事宜，2023 年中国航空规划设计研究总院有限公司回款 429.59 万元，不存在明显不能收回的迹象。

公司对账龄 3 年以上的应收账款已全额计提坏账准备，不会对公司经营情况构成重大不利影响。

综上所述，2022 年公司坏账损失金额增长的原因主要系公司业务扩张以及部分客户因资金或流程问题回款缓慢所致，具备合理性，不会对公司经营情况构成重大不利影响。

（三）公司在 2022 年坏账损失金额增长较快的情况下，未单项计提坏账准备的合理性

公司 2022 年坏账损失金额增长，一是因为公司业务扩张导致正常结转的 1 年以内账龄的应收账款增加，二是因为 3 年以上账龄的应收账款增加。

公司对账龄为 3 年以上的应收账款已全额计提坏账。其中，3 年以上账龄的主要客户广东盛泰新源科技有限公司和中国航空规划设计研究总院有限公司的未回款具体情况如上题所述，上述两家客户均经营正常，且公司持续跟进回款事宜，不存在明显不可收回迹象。截至 2023 年末，公司对广东盛泰新源科技有限公司应收账款相应计提坏账准备的比例为 97.32%，对中国航空规划设计研究总院有限公司应收账款相应计提坏账准备的比例为 97.38%，对上述两家客户的大部分应收账款已计提坏账准备，其对应的应收账款不会对公司经营情况构成重大不利影响。

报告期内，公司应收账款主要来自动力电池激光及自动化设备业务板块、3C 消费类设备板块的重要客户，该类客户均为领域内知名企业且与公司长期合作，

资金实力及信用情况良好，该等客户市场地位较高、回款能力强，发生坏账的风险较低。综上，公司在 2022 年坏账损失金额增长较快的情况下，未单项计提坏账准备具有合理性。

三、结合前述（2）的相关情况，以及报告期内发行人应收账款的账龄、期后回款、逾期情况，长账龄应收账款对应的主要客户及未单项计提的原因，进一步说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性，是否与同行业可比公司存在重大差异

（一）应收账款的账龄

报告期各期末，公司不同账龄的应收账款余额及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	115,954.57	66.04	88,112.40	72.75	51,134.92	67.56
1 至 2 年	41,547.10	23.66	18,685.03	15.43	13,596.02	17.96
2 至 3 年	7,003.97	3.99	7,494.40	6.19	8,383.23	11.08
3 年以上	11,065.03	6.30	6,817.55	5.63	2,576.09	3.40
合计	175,570.67	100.00	121,109.37	100.00	75,690.25	100.00

报告期各期末，应收账款余额账龄在 1 年以内的占比整体较高，保持在 65% 以上，且公司 2 年以内的应收账款比例从 2021 年末的 85.52% 上升至 2023 年末的 89.71%，整体账龄较短。2023 年，公司账龄在 1 年以内的应收账款余额占比有所下降，主要系受下游动力电池行业竞争激烈等市场环节影响，公司部分头部厂商客户为提高资金使用效率，在经营过程中结合自身资金情况等因素调整付款节奏，进而导致公司应收账款回款放缓，公司对未回款项均按照账龄计提减值准备。公司的账龄结构与公司的信用政策相匹配。公司主要采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式，因此公司的应收账款账龄大部分在 2 年以内，符合公司的经营情况。

同行业可比公司 1 年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例如下：

单位：%

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
002008.SZ	大族激光	70.90	81.36	85.81

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
300450.SZ	先导智能	66.85	67.21	75.90
300457.SZ	赢合科技	59.87	77.58	69.72
688499.SH	利元亨	80.49	92.15	95.17
688518.SH	联赢激光	76.22	86.91	79.72
平均值		70.87	81.04	81.26
688559.SH	海目星	66.04	72.75	67.56

由上表可见，公司 1 年以内的应收账款的账龄结构占比略低于同行业可比公司平均值，处于同行业可比公司的范围内。公司 1 年以内的应收账款的账龄结构占比较低主要系客户广东盛泰新源科技有限公司、蜂巢能源科技股份有限公司、中国航空规划设计研究总院有限公司因下游需求放缓或付款流程较长等因素影响，回款周期较长，导致公司长账龄应收账款占比高于同行业，剔除上述三个客户后，2023 年末公司的 1 年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例为 70.24%，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（二）应收账款的期后回款情况

截至 2024 年 3 月末，公司报告期内的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	175,570.67	121,109.37	75,690.25
截至 2024 年 3 月 31 日账面余额回款金额	27,872.87	90,454.55	57,459.27
截至 2024 年 3 月 31 日账面余额回款占比	15.88%	74.69%	75.91%
应收账款账面价值	152,452.01	105,769.38	66,682.84
截至 2024 年 3 月 31 日账面价值回款占比	18.28%	85.52%	86.17%

截至 2024 年 3 月 31 日，公司 2023 年度应收账款余额回款比例为 15.88%，账面价值回款比例为 18.28%，2021-2022 年应收账款余额回款比例分别为 75.91% 和 74.69%，应收账款账面价值回款比例分别为 86.17% 和 85.52%。公司 2023 年末应收账款回款占比较低主要系 2024 年初回款较少，且公司业务结构变化致部分客户回款周期较长。公司 2023 年的动力电池激光及自动化设备主营业务收入占主营业务收入的比例分别为 80.03%，较 2021 年的 60.59% 明显上升。由于动力电池设备对应的下游产品主要为新能源汽车，其较 3C 消费类电子产品的销

售周期更长，因此动力电池客户回款周期较长，导致公司 2023 年应收账款回款占比较低。

对于长账龄的客户，公司已按照谨慎的坏账计提政策均计提了坏账，从账面价值来看回款情况相对较好。公司目前主要客户为下游动力电池行业、3C 消费电子行业头部客户，回款能力强，报告期内公司应收账款陆续回款，应收账款回款情况正常。

（三）应收账款的逾期情况

报告期内，公司与客户未约定明确的信用期，公司考虑到客户项目验收后，需执行其内部回款审批流程，通常在 3 个月内向公司进行回款，故公司以 3 个月为标准作为应收账款的信用管理政策，即应收账款中信用期超过 3 个月尚未收回的货款及质保期满尚未收回的质保金均视为逾期。此外，客户超过 3 个月未回款并非意味存在实质性的逾期风险，公司与客户没有相关的争议纠纷，往往为客户内部流程、资金安排等因素影响了回款周期。

客户超过信用期未回款原因主要系：1、客户需执行其内部回款审批流程；2、部分情况下客户对验收后的装配线提出技术整改要求，整改方案沟通、执行需要一定时间；3、新能源行业快速扩展，公司部分大客户整体资金较为紧凑，客户在经营过程中结合自身资金情况、供应商合作关系等因素调节安排付款。报告期内主要客户均为长期合作客户且经营情况良好客户，主要客户的回款周期未发生较大变化，报告期内保持一致。

2023 年 12 月末，公司应收账款账面余额 175,570.67 万元，其中逾期应收账款 87,369.34 万元，占应收账款比 49.76%，报告期末的逾期金额占比与 2021-2022 年各年末相比不存在较大差异。

报告期内公司 1 年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比例分别为 67.56%、72.75%和 66.04%。虽然公司期末存在一定比例的逾期应收账款，但报告期内公司整体账龄较短且持续优化，且期后回款情况正常，说明前述“逾期”情况并未造成实质性风险，发行人应收账款回款风险较小。

同行业可比公司大多未披露应收账款逾期情况，其中联赢激光将产品验收后一个月内未收回验收款的应收账款均统计为逾期应收账款，其 2022 年 9 月末应

收账款逾期比例为 68.66%，高于公司；逸飞激光按照验收后 3 个月未支付验收款算作逾期，其 2022 年 6 月末逾期应收账款比例为 50.66%，与公司不存在明显差异。

综上所述，公司的应收账款逾期比例与同行业公司无重大差异，逾期比例正常。

（四）长账龄应收账款对应的主要客户及未单项计提的原因

公司账龄为 2 年以上的应收账款为长账龄应收账款。截至 2023 年 12 月末，公司长账龄的应收账款中，账龄为 2-3 年的应收账款余额为 7,003.97 万元，占应收账款余额的比例为 3.99%，占比较小，该部分应收账款主要来自动力电池激光及自动化设备业务板块、3C 消费类电子激光及自动化设备板块的重要客户，该类客户为领域内知名客户，资金实力及信用情况良好；账龄为 3 年以上的应收账款余额为 11,065.03 万元，占应收账款余额的比例为 6.30%，占比较小，该部分已全额计提减值准备，不影响公司的资产状况和经营成果。

对于公司账龄为 2 年以上的应收账款主要客户，其账龄为 2 年以上的应收账款账面余额、账面价值及其占比、未单项计提原因等相关情况如下：

单位：万元

公司名称	主要业务板块	账龄为2年以上的应收账款账面余额	占账龄为2年以上的应收账款账面余额总额的比例	账龄为2年以上的应收账款账面价值	占账龄为2年以上应收账款账面价值总额的比例	未单项计提原因
广东盛泰新源科技有限公司	3C 消费类电子激光及自动化设备	5,422.30	30.01%	110.79	2.26%	广东盛泰新源科技有限公司主要从事液晶显示屏切割加工，为全球液晶面板制造某龙头企业的供货方，由于下游客户订单安排，该客户资金紧张，未及时回款。公司对未回款项已按照账龄计提减值准备； 该公司经营情况正常，且存在还款计划并持续回款中，2022 年全年已回款 1,884.94 万元，2023 年全年已回款 500.00 万元，公司正积极跟催回款事宜，不存在明显不可收回迹象。
蜂巢能源科技股份有限公司	动力电池激光及自动化设备	4,713.12	26.08%	1,958.30	39.94%	蜂巢能源科技股份有限公司为下游动力电池头部企业，动力电池创新联盟数据显示其 2023 年装车量 8.69GWh，国内市占率第六，市占率为 2.24%；另外，根据公开资料，2022 年其主营业务收入达 87 亿元。 该客户为公司动力电池激光及自动化设备业务核心客户之一，公司经营情况良好。该款项尚未收回主要系客户内部款项结算影响，公司积极跟进回款事宜，款项预计可收回，不存在明显不可收回迹象。
中国航空规划设计研究总院有限公司	动力电池激光及自动化设备	1,918.90	10.62%	50.32	1.03%	中国航空规划设计研究总院有限公司是中国航空工业集团公司的直属业务板块之一，是国家大型综合勘察设计单位，注册资本及实缴资本为 10.5 亿元，具备较强还款能力； 该款项尚未收回主要系其与中航锂电原同属于中国航空工业集团体系下，其采购发行人相关设备并为中航锂电提供 EPC 项目建设服务，2018 年开始中航锂电经历多轮股权变动，由中国航空工业集团子公司转变为常州地方国有企业，脱离了原有的集团体系。受此影响，中国航空规划设计研究总院对于尚未结清款项，无法按以往给集团体系内公司提供服务的常规流程结算，资金拨付流程较为复杂，公司对未回款项已按照账龄计提减值准备； 该公司经营正常，公司已持续跟进其内部结算情况，2023 年中国航空规划设计研究总院有限公司回款 429.59 万元，相关款项预计可收回，不存在明显不可收回迹象。

公司名称	主要业务板块	账龄为2年以上的应收账款账面余额	占账龄为2年以上的应收账款账面余额总额的比例	账龄为2年以上的应收账款账面价值	占账龄为2年以上应收账款账面价值总额的比例	未单项计提原因
新能源科技有限公司	3C 消费类电子激光及自动化设备	1,560.00	8.63%	1,092.00	22.27%	新能源科技有限公司是下游 3C 消费类锂电池头部企业，其下游客户、包括多家知名的智能手机、笔记本和平板电脑原厂制造商、各类无人机、智能机器人和电动工具制造厂家。新能源科技有限公司为公司 3C 消费类电子激光及自动化设备核心客户之一，公司经营情况良好； 该款项尚未收回主要系客户内部款项结算影响，公司积极跟进回款事宜，款项预计可收回，不存在明显不可收回迹象。
合计		13,614.32	75.35%	3,211.41	65.50%	/

由上表可见，公司长账龄的应收账款账面价值中，主要客户为来自动力电池激光及自动化设备板块、3C 消费类电子激光及自动化设备板块的重要客户，主要客户的账龄为 2 年以上的应收账款账面价值合计已覆盖 2 年以上应收账款账面价值的 65.50%。

此外，根据本回复之“问题 6”之“二、报告期内公司应收账款坏账损失的主要客户，坏账损失金额 2022 年增长的原因，在 2022 年坏账损失金额增长较快的情况下，公司未单项计提坏账准备的合理性”，公司坏账损失金额增长的原因主要系公司业务扩张以及部分客户因资金或流程问题回款缓慢所致，具有合理性。该类客户相关款项预计可收回，公司已积极跟进回款事宜，不存在明显不可收回迹象，因此未计提单项坏账准备。公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。公司长账龄的应收账款主要客户均正常经营，未出现客观证据表明存在减值，因此未计提单项减值准备。

综上所述，报告期各期末，公司应收账款账龄情况整体较短。公司应收账款余额账龄在 1 年以内的占比整体较高，保持在 65% 以上，且公司 2 年以内的应收账款比例从 2021 年末的 85.52% 上升至 2023 年末的 89.71%，账龄结构合理，应收账款质量良好。公司长账龄的应收账款主要客户相关款项预计可收回，不存在明显不可收回迹象，因此未计提单项坏账准备。公司应收账款账龄情况与公司经营情况相适应，应收账款坏账准备计提充分，不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

（五）公司坏账计提情况与同行业公司无重大差异，公司坏账计提充分

1、公司坏账计提政策与同行业公司无重大差异

对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备。如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该应收账款计提减值准备。

对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，公司以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

公司的账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	预期信用损失率（%）
1 年以内（含 1 年，以下同）	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3 年以上	100.00

根据各同行业可比公司 2021 年至 2023 年，公司与同行业可比公司以组合为基础的应收账款坏账计提比例政策对比情况如下：

单位：%

账龄	1 年以内 (含 1 年)	1—2 年	2—3 年	3—4 年	4—5 年	5 年以上
大族激光	3.00	10.00	30.00	50.00	50.00	50.00
先导智能	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
赢合科技	3.00、4.85、 5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00

账龄	1年以内 (含1年)	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上
利元亨	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
联赢激光	5.00	10.00	20.00	40.00	80.00	100.00
行业平均值/范围	3.00~5.00	14.00	36.00	78.00	86.00	90.00
海目星	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书，其中赢合科技 2021 年账龄为 1 年以内的应收账款坏账计提比例为 5.00%，2022 年为 3.00%、5.00%，2023 年为 4.85%。

根据上表可知，公司坏账计提政策符合行业平均水平。总体来看，公司坏账计提政策较同行业各账龄对应坏账计提比率平均值更为谨慎，与赢合科技等公司的坏账计提政策基本相同。公司坏账计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。

2、公司实际坏账计提比例与同行业公司无重大差异，公司坏账计提充分

公司的已实际计提的坏账准备余额占应收账款余额的比例与同行业公司对比如下：

单位：%

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年	差异原因
大族激光	8.73	8.20	8.19	大族激光实际坏账计提比例较低主要系其以组合为基础的应收账款坏账计提比例政策中，对 1 年以内及 3 年以上的应收账款计提比例较低
先导智能	15.23	13.71	13.02	/
赢合科技	17.44	13.23	14.89	/
利元亨	8.10	6.39	5.74	利元亨实际坏账计提比例较低主要系其 1 年以内的应收账款占比较高，2023 年其 1 年以内的应收账款余额占余额总额的比例为 80.49%
联赢激光	8.53	8.27	11.16	联赢激光实际坏账计提比例较低主要系其以组合为基础的应收账款坏账计提比例政策中，对 2 年以上的应收账款计提比例较低
平均值	11.61	9.96	10.60	/
海目星	13.17	12.67	11.90	/

根据上表可知，公司实际坏账计提比例符合行业平均水平。总体来看，公司坏账计提比例较同行业各账龄对应坏账计提比率平均值更为谨慎，与先导智能的坏账计提比例相近。公司实际坏账计提比例处于同行业区间范围内，与同行业可比公司相比不存在重大差异，坏账计提充分谨慎。

3、公司未单项计提坏账准备与同行业可比公司不存在显著差异

报告期内公司应收账款余额快速增长主要系账龄为 1 年以内和 3 年以上的应收账款增长，其中 1 年以内的应收账款账龄较短，为正常结转的应收账款，而 3 年以上的应收账款已全额计提，该部分应收账款不会对业绩产生重大影响。

对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备。如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该应收账款计提减值准备。对于部分长账龄的客户，发行人收回其应收账款预计不存在障碍，不存在明显不能收回迹象，因此未单项计提坏账准备。同行业可比公司中，利元亨 2021 年末、2022 年末均未单项计提坏账准备，与公司情况一致。

综上所述，公司未单项计提坏账准备与同行业可比公司不存在显著差异，不会对业绩产生重大影响。

4、公司的应收账款逾期情况与同行业可比公司不存在显著差异

2023 年末，公司应收账款账面余额 175,570.67 万元，其中逾期应收账款 87,369.34 万元，占应收账款比 49.76%，报告期末的逾期金额占比与 2021-2022 年各年末相比不存在较大差异，详见本回复之“问题 6”之“三”之“（三）应收账款的逾期情况”。

综上所述，公司的应收账款账龄较短，公司的应收账款逾期情况正常，逾期情况与同行业可比公司不存在显著差异。公司的坏账计提政策与实际坏账计提比例与同行业公司均无重大差异，公司坏账计提充分。

四、公司将比亚迪的商业承兑汇票重分类至应收账款的原因，相关账龄是否连续计算，是否存在商业承兑汇票逾期或无法兑付的情形

（一）公司应收账款中迪链及其他信贷链票据总体情况及重分类至应收账款的原因

2023 年末，公司应收账款中的迪链及其他信贷链票据情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31
应收账款账面余额	175,570.67

项目	2023年12月31
其中：迪链、融信、云信等不属于票据范畴的期末余额重分类至“应收账款”	4,234.26
迪链	3,367.75
融单	652.55
融信	213.96
减：应收账款坏账准备	23,118.66
应收账款账面价值	152,452.01

根据财政部财会〔2021〕32号文件的相关规定，企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。企业管理“云信”、“融信”等的业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在“应收账款”项目中列示。

“迪链”为比亚迪及其成员企业根据该供应链信息服务平台业务规则签发的对供应商应付账款债权确权的凭证，“融单”是宁德时代在时代产融平台上开立的到期付款的电子债权凭证，均属于数字化应收账款债权凭证且预计以收取合同现金流量为目标的方式持有，故公司将“迪链”、“融单”重分类至应收账款。

公司收到“迪链”、“融单”票据后，主要管理方式为背书转让和持有至到期。公司将“迪链”、“融单”进行背书转让后，受让人成为新“迪链”、“融单”票据的持单人，获得应收账款下的全部权利，发行人已将该项金融资产所有权上几乎所有风险和报酬转移，满足终止确认条件，故发行人将已背书未到期的“迪链”、“融单”予以终止确认。

2023年末公司持有未到期的“迪链”应收凭证余额为3,367.75万元，出票人和背书人均为比亚迪集团体系内公司。

2023年末公司持有未到期的“融单”应收凭证余额为652.55万元。2023年末公司持有的“融单”应收凭证的出票人为宁德时代，背书人为安徽力翔电池科技有限公司、江苏普正精密科技有限公司，该“融单”应收凭证为客户背书给公司。

（二）公司持有的迪链及其他信贷链合计余额规模相对较小，对公司的总体影响较小

2023 年末，公司持有的迪链及其他信贷链票据合计余额为 4,234.26 万元，仅占 2023 年末应收账款余额的 2.41%，占公司 2023 年末归母净资产比例为 1.81%，占公司当期营业收入比例为 0.88%。公司持有的迪链及其他信贷链合计余额规模相对较小，对公司的总体影响较小。

（三）迪链及其他信贷链回款情况良好，相关账龄连续计算，不存在商业承兑汇票逾期或无法兑付的情形，不存在收款风险

截至 2024 年 3 月 31 日，公司 2023 年末“迪链”应收凭证的到期承兑金额为 761.16 万元，回款比例为 22.60%，均在信用期内回款；公司已背书转让的“迪链”金额为 719.10 万元，其中已到期背书转让金额为 219.85 万元，未到期背书转让金额为 499.29 万元（该部分满足终止确认条件，已终止确认），合计已终止确认的“迪链”金额为 1,480.26 万元，已终止确认“迪链”金额占 2023 年末“迪链”总额的比例为 43.95%。

截至 2024 年 3 月 31 日，2023 年 12 月末公司持有的“融单”及“融信”应收凭证到期日为 2024 年 5 月以后，尚未到期且公司未背书转让，因此该“融单”及“融信”应收凭证尚未回款或终止确认。

从公开信息查询中，同行业可比公司利元亨和联赢激光将“迪链”列示于应收账款项目中核算，其会计核算与终止确认与公司会计政策保持一致。此外，上市公司中翔丰华等公司在报告期内均存在相关“迪链”重分类情况，与公司情况一致。报告期内，公司将比亚迪、宁德时代的“迪链”、“融单”票据重分类至应收账款时，其账龄按照对应应收账款初始确认时点的账龄连续计算并相应计提坏账准备，符合《企业会计准则》等相关规定。报告期内公司不存在“迪链”、“融单”等信贷链票据逾期或无法兑付的情形。

此外，比亚迪资金实力较为雄厚，目前经营情况良好。根据中汽协数据，2023 年比亚迪新能源汽车市占率进一步提升至 31.9%，同比增长 4.8 个百分点；2023 年比亚迪实现营业收入 6,023.15 亿元，同比增长 42.04%，归母净利润 300.41 亿元，同比增长 80.72%。

宁德时代资金实力雄厚，经营情况良好，2023 年实现营业收入 4,009.17 亿元，同比增长 22.01%，归母净利润 441.21 亿元，同比增长 43.58%。

综上所述，基于比亚迪、宁德时代资金实力雄厚且资信良好，未出现违约或难以兑付的情况，且迪链等凭证已逐渐被市场广泛接受，公司预计不存在收款风险。

五、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人与销售收款相关的内部控制制度及报告期内发行人的信用政策、客户情况、销售回款和逾期情况；了解并测试公司与收入流程和收款流程相关的内部控制的设计及报告期内执行的有效性；

2、检查公司与客户签订的合同条款以及公司履行履约义务与客户付款之间的关系，评估公司列示的合同负债是否符合会计准则的相关规定；

3、检查大额合同负债项目合同，结合合同付款条件分析期末合同负债的合理性与准确性；

4、获取公司的应收账款明细表、应收账款的期后回款情况、逾期情况明细表、应收票据明细表并分析；

5、查询同行业可比公司公开披露信息如应收账款坏账计提政策、期后回款情况、逾期情况，计算公司及同行业可比公司应收账款坏账实际计提比例；

6、查询财政部财会〔2021〕32号文件；

7、对报告期内公司的合并口径下的重要客户、供应商执行了函证程序；

8、对报告期内公司的收入执行了细节测试，选取样本并检查销售合同、发票、验收单、记账凭证、银行回单等支持性文件，并评价相关收入是否被记录于恰当的会计期间；

9、检查原始凭证，如销售合同、客户验收单/签收单、销售发票等收入确认的直接支持性证据，结合营业收入发生额的核查，判断应收账款及合同资产的增加是否真实。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期各期末应收账款及合同负债增长主要系发行人营业收入快速增加，在手订单充足，公司应收账款和合同负债随之增长，应收账款和合同负债的变动趋势和营业收入保持一致；发行人应收账款及合同负债对应主要客户为动力电池行业及 3C 消费类电子行业客户；发行人公司应收账款、合同负债金额与营业收入规模匹配，具有合理性；

2、报告期内发行人应收账款坏账损失的主要客户情况正常，坏账损失金额 2022 年增长主要系公司业务扩张及部分客户因资金或流程问题回款缓慢；发行人应收账款主要来自动力电池激光及自动化设备业务板块、3C 消费类设备板块的重要客户，该类客户均为领域内知名企业且与公司长期合作，资金实力及信用情况良好，该等客户市场地位较高、回款能力强，发生坏账的风险较低，发行人在 2022 年坏账损失金额增长较快的情况下，未单项计提坏账准备具有合理性；

3、公司的整体账龄较短；应收账款陆续回款，应收账款回款情况正常；公司的应收账款逾期比例与同行业公司无重大差异，逾期比例正常；公司长账龄的应收账款账面价值中主要客户主要为来自动力电池激光及自动化设备业务板块、3C 消费类设备板块的重要客户，该类客户市场地位较高，发生坏账的风险较低，未计提单项坏账准备，公司应收账款账龄情况与公司经营情况相适应，应收账款坏账计提政策、坏账准备计提比例与同行业无明显差异，坏账计提充分；

4、发行人将比亚迪的商业承兑汇票重分类至应收账款主要系相关文件规定，重分类情况合理，与同行业可比公司情况一致；报告期内公司将比亚迪的商业承兑汇票重分类至应收账款时，其账龄按照对应应收账款初始确认时点的账龄连续计算并相应计提坏账准备，符合《企业会计准则》等相关规定。报告期内公司不存在商业承兑汇票逾期或无法兑付的情形。迪链及其他信贷链回款情况良好，相关账龄连续计算，不存在商业承兑汇票逾期或无法兑付的情形，不存在收款风险。

问题 7、关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 90,474.01 万元、187,956.29 万元、343,414.17 万元和 416,287.89 万元。公司存货主要为原材料、在产品以及发出商品等，公司库存商品包括标准化产品和非标准化产品；（2）发行人发出商品占存货余额比较高受公司非标程度较高影响，部分发出商品因客户设计变更等原因尚未验收；（3）报告期各期末，公司合同资产已按照账龄组合计提坏账准备，账面价值分别为 4,558.97 万元、9,877.30 万元、41,922.02 万元和 46,567.48 万元；（4）报告期各期，发行人存货跌价损失及合同履约成本减值损失分别为-788.23 万元、-1,572.70 万元、-8,036.80 万元、-2,618.86 万元。

请发行人说明：（1）报告期内发行人存货及发出商品的基本情况，包括存货整体及发出商品的库龄、对应业务类型、在手订单覆盖情况、期后结转情况、跌价准备计提比例及与同行业可比公司的差异情况，库存商品中标准产品及非标产品的构成及报告期各期末非标产品及标准产品的收入情况，2022 年其他类型存货金额增长，但库存商品金额下降的原因；发出商品的金额占比是否符合行业惯例；（2）结合前述（1）的相关情况，以及报告期各期末发出商品对应的主要客户、合同签订及发出时间、发货时间至今间隔较长的原因、金额、截至目前的设备状态、存放地是否为发行人处等，进一步说明报告期内发出商品金额较大的原因及相应坏账准备计提的充分性；（3）存货跌价损失及合同履约成本减值损失 2022 年增加的原因，对应的主要存货类型及产品类型，发行人是否存在亏损合同，是否计提相应的预计负债。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内发行人存货及发出商品的基本情况，包括存货整体及发出商品的库龄、对应业务类型、在手订单覆盖情况、期后结转情况、跌价准备计提比例及与同行业可比公司的差异情况，库存商品中标准产品及非标产品的构成及报告期各期末非标产品及标准产品的收入情况，2022年其他类型存货金额增长，但库存商品金额下降的原因；发出商品的金额占比是否符合行业惯例

（一）发行人存货及发出商品的基本情况、库龄、对应业务类型、在手订单覆盖情况、期后结转情况、跌价准备计提比例及与同行业可比公司的差异情况

1、存货及发出商品的基本情况

公司存货主要为原材料、在产品以及发出商品等，公司报告期内存货的账面余额如下：

单位：万元、%

项目	2023 年末		2022 年末		2021 年末		余额占比变动分析
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	
原材料	49,702.04	9.97	62,336.40	17.73	39,656.21	20.90	报告期内原材料、在产品占存货总额比例下降，主要系公司发出商品金额及占比迅速上升
在产品	86,626.98	17.38	81,991.67	23.33	53,543.62	28.22	
库存商品	24,581.55	4.93	21,945.70	6.24	20,761.34	10.94	报告期内库存商品占比明显下降，发出商品占比明显上升，主要系公司动力电池激光与自动化设备业务规模提升所致，该类业务主要产品为非标准化产品，一般情况下生产完毕后即发送至客户现场调试安装
发出商品	337,409.58	67.71	185,237.15	52.70	75,800.29	39.95	
合计	498,320.14	100.00	351,510.93	100.00	189,761.45	100.00	/
营业成本	340,088.24	/	285,310.08	/	148,975.97	/	/
存货占营业成本的比例	1.47	/	1.23	/	1.27	/	/

报告期内各期末，公司存货账面余额分别为 189,761.45 万元、351,510.93 万元和 498,320.14 万元。报告期内各期末，公司业务快速发展，收入规模迅速扩大带动存货上升。公司存货账面价值快速上升。报告期内公司的库存商品、发出商品变动较大，主要系公司产品结构变化，分析如下：

(1) 库存商品

库存商品科目核算内容为公司已完成生产、尚未向客户发货的产成品，其中包括了非标准化设备和标准化设备。

公司目前产品以非标准化产品为主，公司的生产以“以销定产”并辅以“战略储备”模式，一般情况下，公司接受客户订单以后，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。由于公司非标准化产品仍需调试安装，非标准化产品对应的库存商品一般较短时间内根据订单发出，公司根据出库单将相应的库存商品转入发出商品，发货周期较短。

2021年以来，随着以非标准化产品为主的动力电池激光及自动化设备业务规模提升，公司的发出商品账面余额快速增加，而非标准化产品的发货周期较短，且无提前备货需求，因此对应的库存商品金额较为稳定，导致库存商品余额占存货余额的比例下降，2023年末库存商品账面余额仅占存货余额的4.93%。

(2) 发出商品

公司发出商品科目核算的内容为公司发出后尚未确认收入的产品，此类产品以非标准化设备为主，通常处于在客户现场安装调试的状态，待完成验收并确认收入后，对应发出商品金额结转至营业成本。

公司根据订单将库存商品安排出库并发出，此时公司根据出库单将相应的库存商品转入发出商品。报告期内，公司的发出商品余额及占比持续上升主要系：公司以非标准化产品为主的在手订单规模快速增长，推动公司非标准化产品收入占比持续上升。报告期内，公司非标准化产品收入占比分别为82.24%、92.03%和93.46%。公司的非标准化设备发往客户现场后，需进一步完成安装调试及验收，由于安装调试时间相对较长，导致项目整体执行周期较长，发出商品金额持续上升。

(3) 存货与营业成本的匹配性

1) 存货与营业成本的匹配情况

报告期内，公司存货余额占营业成本的比例分别为1.27、1.23、1.47，占比较高，主要原因系：公司的产品以非标类产品为主，尤其系动力电池激光及自动化设备业务快速增长推动公司非标类产品收入金额及占比上升，而非标类产品从订

单签署到产品验收确认收入存在相对较长的时间周期，而在此期间公司需采购原材料并进行生产安装调试形成存货。在此情形下，报告期内公司在手订单增速较高，公司为满足生产持续采购原材料并生产安装调试，导致存货余额随之升高。而受验收周期影响，报告期各期营业成本结转金额增速低于报告期各期末存货余额的增速，导致存货余额占营业成本的比例较高。

①2021年至2022年，公司存货余额占营业成本的比例下降

2021年至2022年，公司存货余额占营业成本的比例略有下降，主要系公司动力电池激光及自动化设备业务的自签署订单至完成验收的整体执行周期较长，成本结转周期较长。公司动力电池激光及自动化设备收入占公司营业收入的比例由56.06%上升至81.06%，因动力电池激光及自动化设备为非标准化设备，验收周期相对较长，而在订单签署后公司需采购相关零部件并组织生产并形成存货，导致此类业务对应存货结转至营业成本的周期较长。受此影响，2022年营业成本主要受2021年当年签订的订单结转情况影响，2021年公司在手订单增速较快，同比增长200%，导致2022年营业成本结转的增速高于存货余额增速，推动公司存货余额占营业成本的比例下降。

②2022年至2023年，公司存货余额占营业成本的比例上升

2022年至2023年，公司存货余额占营业成本的比例有所上升，主要系受下游动力电池行业竞争加剧影响，下游客户调整投产调试周期安排，发行人存货周转速度有所下滑，导致公司2023年末存货余额较高，进而推动存货余额占营业成本的比例上升。

综上所述，公司的存货与营业成本匹配，具备合理性。

2) 公司的存货余额占营业成本的比例符合行业情况

报告期内，公司及同行业可比公司的存货余额占营业成本的比例如下：

代码	公司简称	2023年度	2022年度	2021年度
002008.SZ	大族激光	0.52	0.51	0.52
300450.SZ	先导智能	1.28	1.45	1.19
300457.SZ	赢合科技	0.62	0.45	0.64
688499.SH	利元亨	0.89	1.14	1.18

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
688518.SH	联赢激光	1.07	1.45	2.05
平均值		0.88	1.00	1.12
688559.SH	海目星	1.47	1.23	1.27

报告期内，公司的存货余额占营业成本的比例整体处于同行业可比公司范围内。2023 年公司的存货余额占营业成本的比例高于同行业可比公司，主要系同行业可比公司报告期内业务变动影响，与公司存在差异。

公司该比例高于同行业平均水平主要系公司与同行业可比公司的主要产品类型存在差异，具体情况如下：

代码	公司简称	主要产品	差异原因
002008.SZ	大族激光	大族激光主要产品为紫外及超快激光器、高功率光纤激光器等；消费电子行业专用设备、PCB 行业专用设备、显示面板行业专用设备、动力电池行业专用设备、光伏行业专用设备；标准激光切割、焊接、打标设备等通用激光加工设备； 大族激光 2023 年营业收入中，锂电设备收入金额约占总收入的 18.46%，信息产业设备业务收入（包括消费电子设备、PCB 设备）占 27.09%	1、大族激光产品种类较为多元，产品包括 CNC 数控机床、晶圆自动化传输设备等其他设备，振镜、伺服电机等通用元件，该类业务特点与公司较为不同，不同业务板块的结算模式、验收周期等业务模式存在差异，导致其存货余额占营业成本的比例较低； 2、大族激光主营产品标准化程度相对较高，自签署订单至完成验收的整体执行周期整体较短，成本结转周期较短
300450.SZ	先导智能	先导智能主要产品为专用自动化设备，业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域； 先导智能 2023 年营业收入中，动力电池行业设备收入金额约占总收入的 76.03%，消费电子行业设备收入占 4.20%	与发行人指标数据较为接近
300457.SZ	赢合科技	赢合科技报告期初主要产品为锂离子电池专用设备以及口罩生产设备，目前主要产品为锂离子电池专用设备以及电子烟业务； 赢合科技 2023 年营业收入中，锂离子电池专用设备（包括动力锂电池、储能锂电池以及 3C 数码锂电池）收入金额约占总收入的 63.01%，其他行	赢合科技主营产品标准化程度相对较高，自签署订单至完成验收的整体执行周期整体较短，且其电子烟业务履行履约义务的时间为产品交付，不涉及验收，导致成本结转周期较短

代码	公司简称	主要产品	差异原因
		业收入（主要为电子烟业务收入）占 36.99%	
688499.SH	利元亨	利元亨主要产品为锂电池制造设备，报告期初主要产品为消费类锂电设备，后向动力类锂电池转型； 2021 年至 2023 年 1-6 月（其未于 2023 年年报披露动力电池设备收入占比），利元亨锂电池设备制造业类型占比变动较大，其中动力电池收入占锂电池设备制造业的收入比例分别为 5.27%、45.19% 和 91.36%，消费电子行业设备收入占比分别为 94.73%、54.81%、8.64%	1、利元亨 2021 年-2022 年的存货余额占营业成本的比例与公司较为接近，报告期内利元亨该比例整体下降，主要系利元亨受产品结构调整影响，动力锂电产品设备的工序、技术要求较消费锂电产品设备差别较大，投入成本较高，营业成本增幅较大； 2、利元亨 2022 年-2023 年的存货余额占营业成本的比例下降，与公司存在差异，主要系利元亨在手订单下降幅度较大，其 2022 年末动力锂电设备在手订单逾 90 亿元，2023 年末锂电领域在手订单约 51 亿元
688518.SH	联赢激光	联赢激光主要产品为激光焊接自动化成套设备，下游行业包括动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造业领域； 联赢激光 2023 年营业收入中，动力电池及储能行业设备收入金额约占总收入的 86.58%，消费电子行业设备收入占 4.46%	1、2021 年-2022 年联赢激光的存货余额占营业成本的比例整体与公司较为接近，2021 年联赢激光该比例明显高于公司及同行业其他可比公司，主要系 2021 年联赢激光新签订单大幅增长，较往年同比增长近 140%，而其新签订单设备趋大型化、复杂化，导致原材料采购、产品生产和验收周期变长，原材料、在产品 and 发出商品等存货余额较高所致； 2、2022 年-2023 年联赢激光的存货余额占营业成本的比例下降，主要系 2022 年末其激光器及激光焊接机库存较多，2023 年内控制存货规模，库存量较 2022 年下降 80.77%

由上表可见，可比公司如大族激光、赢合科技的主要产品与公司存在明显差异，导致其存货余额占营业成本的比例低于公司；利元亨、联赢激光则受报告期内业务变动影响，其存货余额占营业成本的比例的变动趋势与公司存在一定差异，具备合理性。

2、存货及发出商品的库龄情况

（1）存货整体情况

报告期各期末，存货按账面余额的库龄情况如下：

单位：万元、%

库龄	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	427,012.99	85.69	331,636.82	94.35	177,061.74	93.31

库龄	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1-2 年	62,973.40	12.64	13,518.44	3.85	8,391.03	4.42
2-3 年	3,740.92	0.75	3,472.11	0.99	3,594.48	1.89
3 年以上	4,592.83	0.92	2,883.56	0.82	714.21	0.38
合计	498,320.14	100.00	351,510.93	100.00	189,761.45	100.00

(2) 发出商品情况

报告期各期末，发出商品按账面余额的库龄情况如下：

单位：万元、%

库龄	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	310,980.60	92.17	177,441.66	95.79	71,611.06	94.47
1-2 年	25,909.03	7.68	7,035.93	3.80	3,860.17	5.09
2-3 年	25.31	0.01	528.50	0.29	329.06	0.43
3 年以上	494.63	0.15	231.07	0.12	-	-
合计	337,409.58	100.00	185,237.15	100.00	75,800.29	100.00

由上表可见，公司的存货整体及发出商品的库龄较短，以 1 年以内的存货和发出商品为主。

3、公司存货整体及发出商品对应业务类型

(1) 存货整体情况

公司的原材料以及自产激光器由各部门按需领取，因此无直接对应的业务类型。除原材料和自产激光器外，报告期内公司的存货整体余额对应业务类型具体情况如下：

单位：万元、%

业务类型	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
动力电池激光及自动化设备	337,106.71	67.65	243,846.77	69.37	113,591.81	59.86
3C 消费类电子激光及自动化设备	31,227.71	6.27	29,450.38	8.38	30,641.27	16.15
钣金激光切割设备	3,402.66	0.68	3,462.99	0.99	3,538.53	1.86
其他设备	75,854.36	15.22	11,770.07	3.35	1,502.43	0.79

业务类型	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
无直接对应业务类型的存货	50,728.71	10.18	62,980.72	17.92	40,487.41	21.34
总计	498,320.14	100.00	351,510.93	100.00	189,761.45	100.00

由上表可知，公司的存货整体主要为动力电池激光及自动化设备，与公司的业务收入结构相匹配。

(2) 发出商品情况

报告期各期末，公司的发出商品余额对应业务类型具体情况如下：

单位：万元、%

业务类型	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
动力电池激光及自动化设备	262,453.31	77.78	169,907.07	91.72	62,092.71	81.92
3C 消费类电子激光及自动化设备	13,005.18	3.85	9,843.49	5.31	12,982.83	17.13
钣金激光切割设备	1,151.78	0.34	1,220.47	0.66	724.74	0.96
其他设备	60,799.31	18.02	4,266.13	2.30	-	-
总计	337,409.58	100.00	185,237.15	100.00	75,800.29	100.00

由上表可见，报告期各期末，公司的发出商品主要业务类型为动力电池激光及自动化设备。公司的动力电池激光及自动化设备发出商品余额较高主要系该业务主要为非标准化产品，非标准化产品验收周期相对较长，且公司订单规模较高，动力电池激光及自动化设备订单规模增速较高，因此动力电池激光及自动化设备的发出商品占比较高，具备合理性。

2023 年末公司其他设备的发出商品余额有所上升，主要系公司光伏行业在手订单持续增长，公司向行业头部客户批量交付设备，且光伏行业激光及自动化设备主要为非标准化产品，验收周期相对较长，推动光伏行业激光及自动化设备的发出商品余额上升至 60,717.57 万元，进而推动其他设备的发出商品余额上升。

4、存货的在手订单覆盖情况

公司的原材料由各部门按需领取，无直接对应的订单。除原材料外，报告期内公司的存货订单覆盖率如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
发出商品			
期末账面余额	337,409.58	185,237.15	75,800.29
订单支撑账面余额金额	337,409.58	185,237.15	75,800.29
订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%
库存商品			
期末账面余额	24,581.55	21,945.70	20,761.34
订单支撑账面余额金额	19,246.82	17,518.07	16,626.73
订单覆盖率	78.30%	79.82%	80.09%
在产品			
期末账面余额	86,626.98	81,991.67	53,543.62
订单支撑账面余额金额	83,894.71	78,787.41	50,558.70
订单覆盖率	96.85%	96.09%	94.43%

由上表可见，报告期内产成品（库存商品和发出商品）及在产品订单覆盖率高，其中库存商品订单覆盖率约为 80% 上下浮动，主要系库存商品中包含标准化库存商品，标准化产品无需全部获取订单并定制化生产，且标准化产品的订单签订至交付的周期一般约 2-3 个月，存在一定的备货需求，公司根据在手订单情况及未来市场预期情况进行合理备货。在产品订单覆盖率约为 94%-97%，报告期内产成品及在产品订单覆盖率无明显波动或异常。

5、存货的期后结转情况

（1）原材料期后结转情况

公司的原材料由各部门按需领取，处于滚动结转状态。截至 2024 年 3 月 31 日，公司的原材料期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
原材料账面余额	49,702.04	62,336.40	39,656.21
截至 2024 年 3 月 31 日已结转余额	12,364.66	49,759.91	35,584.58
已结转占比	24.88%	79.82%	89.73%

报告期各期末，公司的原材料已结转余额占比分别为 89.73%、79.82% 和 24.88%，均处于持续结转状态。2021 年原材料尚未完全结转主要系存在部分备料及安全库存，发行人根据生产需求情况领取原材料，原材料期后结转情况正常。

(2) 在产品期后结转情况

截至 2024 年 3 月 31 日，在产品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
账面余额	86,626.98	81,991.67	53,543.62
截至 2024 年 3 月 31 日已结转余额	22,345.49	79,504.60	53,425.06
已结转占比	25.80%	96.97%	99.78%

报告期各期末，公司的在产品已结转余额占比分别为 99.78%、96.97% 和 25.80%，均处于持续结转状态。在产品部分尚未结转主要系发行人根据客户的订单要求安排生产，部分客户需求变更，发行人根据客户最新的需求时点调整生产计划，在产品期后结转情况正常。

(3) 库存商品期后结转情况

截至 2024 年 3 月 31 日，库存商品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
账面余额	24,581.55	21,945.70	20,761.34
截至 2024 年 3 月 31 日已结转余额	5,595.56	15,673.58	18,044.40
已结转占比	22.76%	71.42%	86.91%

报告期各期末，公司的库存商品已结转余额占比分别为 86.91%、71.42% 和 22.76%，处于持续结转状态。公司的库存商品分为标准化产品及非标准化产品，以非标准化产品为主。库存商品的 2021 年末已结转占比与库存商品的订单覆盖率匹配，库存商品期后结转情况正常。

(4) 发出商品期后结转情况

截至 2024 年 3 月 31 日，发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
账面余额	337,409.58	185,237.15	75,800.29
截至 2024 年 3 月 31 日已结转余额	68,111.53	172,818.40	75,295.37
已结转占比	20.19%	93.30%	99.33%

报告期各期末，公司的发出商品已结转余额占比分别为 99.33%、93.30% 和 20.19%，均处于持续结转状态，发出商品期后结转情况正常。

截至 2024 年 3 月 31 日，2023 年末的发出商品结转占比较低主要系一季度非下游客户主要的验收期间。目前各发出商品对应项目均正常推进，发出商品的验收预计不存在重大障碍。

(5) 结论

综上所述，发行人存货的在手订单覆盖率高，各项存货的期后结转情况正常。

6、跌价准备计提比例及与同行业可比公司的差异情况

(1) 公司存货整体与发出商品的跌价准备计提比例情况

报告期内，公司发出商品及存货的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
发出商品	337,409.58	8,426.26	328,983.31	185,237.15	3,535.02	181,702.14	75,800.29	1,043.94	74,756.35
存货整体	498,320.14	13,103.32	485,216.82	351,510.93	8,096.75	343,414.17	189,761.45	1,805.16	187,956.29

报告期内，公司发出商品及存货的跌价准备余额占当年/期账面余额的比例情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发出商品	2.50%	1.91%	1.38%
存货	2.63%	2.30%	0.95%

1) 存货整体的跌价准备计提比例情况

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 1,805.16 万元、8,096.75 万元和 13,103.32 万元，存货的跌价准备余额计提比例分别为 0.95%、2.30% 和 2.63%。其中，2022 年公司的存货跌价准备余额的计提比例较 2021 年提高了 1.35%，分析如下：

①下游 3C 消费类电子行业需求放缓，公司的 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率下滑，导致对应的库存商品及发出商品可变现净值下降

2021 年以来下游 3C 消费类电子行业需求放缓，公司的 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率下滑，导致对应的库存商品及发出商品可变现净值下降，存货跌价计提比例上升较多，推动公司存货的跌价准备余额的计提比例上升，报告期各期该部分跌价准备余额占存货账面余额的比例分别为 0.24%、0.93% 和 0.75%。

其中公司 3C 消费类电子激光及自动化设备跌价准备余额占存货账面余额的比例于 2022 年明显上升的主要原因分析如下：

A.2021 年公司 3C 消费类电子激光及自动化设备的毛利率为 25.95%，维持了较高的毛利率水平，主要存货的产品预计售价能够覆盖其成本及估计运输成本、销售费用和相关税费等，其可变现净值仍然大于存货成本，而 2022 年 3C 消费类电子激光及自动化设备毛利率仅为 11.99%，毛利率处于较低水平，可变现净值低于存货成本的存货有所增加，导致跌价准备的提高；B.2022 年 3C 消费类电子市场环境进一步恶化，2022 年 3C 消费类电子激光及自动化设备订单及生产不饱和，分摊的制造费用和人工成本较多，导致部分存货的存货成本高于可变现净值；C. 随着 3C 消费类电子行业需求下行，下游客户生产变更，存在退货情形，该设备为定制化设备，计提的跌价准备较多，2022 年该设备跌价准备余额占存货账面余额的比例为 0.13%。

②动力电池激光及自动化设备个别项目客户需求变动，公司对部分发出商品计提了跌价，导致公司存货的跌价准备余额的计提比例上升

动力电池激光及自动化设备个别项目客户需求变动增加了存货成本，从而提高了跌价准备。公司下游头部客户客户 14 因行业快速发展，自身产品迭代较快，设计变更需求较多，且存在量产延期和产线磨合、新产品验证等情况，导致项目周期延长、公司调试成本和人工成本增加，受此影响公司期末对该客户的部分发出商品计提了跌价。2022 年该部分跌价准备对应的已亏损订单尚未结转收入，亏损金额体现为存货跌价损失，未结转至利润表，导致公司存货的跌价准备余额的计提比例上升，该部分跌价准备余额占 2022 年末存货账面余额的比例为 0.37%。

（虽然 2021 年公司亦存在亏损合同，但相关亏损合同主要于当年实现了收入确认，因此对 2021 年末的存货跌价影响较小）

综上所述，将上述 2022 年度 3C 消费类电子激光及自动化设备及动力电池激光及自动化设备亏损合同对应的跌价准备余额、账面余额剔除后，2022 年末公司

计提的存货跌价准备余额占存货账面余额的比例为 1.07%（仅剔除跌价准备余额则占比为 1.01%），与 2021 年末的 0.95%无明显差别，具备合理性。

2023 年公司的存货跌价准备余额的计提比例较 2022 年提高了 0.33%，略有上升，主要系 2023 年下游动力电池行业竞争加剧，下游客户根据需求情况变更设计方案、调整投产调试周期安排等情况增多，客户调整增多进而导致成本升高，公司对存货进行跌价测试并计提跌价准备，存货跌价准备余额的计提比例有所上升。

2) 发出商品的跌价准备计提比例情况

报告期各期末，公司发出商品跌价准备分别为 1,043.94 万元、3,535.02 万元和 8,426.26 万元，发出商品的跌价准备余额计提比例分别为 1.38%、1.91%和 2.50%。其中，2021 年至 2023 年，公司发出商品的跌价准备余额的计提比例由 1.38%上升至 2.50%，主要系动力电池激光及自动化设备个别项目客户需求变动增加了存货成本，从而提高了跌价准备。公司下游头部客户客户 14 因行业快速发展，自身产品迭代较快，设计变更需求较多，且存在量产延期和产线磨合、新产品验证等情况，导致项目周期延长、公司调试成本和人工成本增加，受此影响公司期末对该客户的部分发出商品计提了跌价，2022 年及 2023 年该部分跌价准备对应的已亏损订单尚未结转收入，亏损金额体现为存货跌价损失，未结转至利润表，导致公司发出商品的跌价准备余额的计提比例上升，2022 年末、2023 年末该部分跌价准备余额占当年末/期末发出商品账面余额的比例分别为 0.70%、1.15%。将上述涉及跌价的发出商品对应的跌价准备余额、账面余额剔除后，公司计提的发出商品跌价准备余额占发出商品账面余额的比例分别为 1.27%、1.38%，与 2021 年末的 1.38%无明显差别，具备合理性。

(2) 公司的存货订单覆盖比例较高，发出商品均有订单覆盖，减值风险较低

公司的存货订单覆盖比例较高，发出商品均有订单覆盖，报告期内发出商品的订单覆盖率为 100%。公司客户主要为行业内知名客户，且发出商品后通常已收到 60%的合同款项，因此公司的发出商品整体跌价风险较小。对于部分客户因设计变更、量产延期和产线磨合、新产品验证等原因而可能导致的跌价情况，公司报告期内均严格按照《企业会计准则》的相关规定计算可变现净值并计提存货

跌价准备。该部分跌价风险主要系受开拓新客户、开发新产品影响，随着公司与下游动力电池龙头客户合作业务时间增加、合作规模扩大，双方合作的产品熟练度提升，该类跌价风险相应降低。

(3) 公司的存货及发出商品跌价会计处理具体方式与同行业可比公司无差异

公司严格按照《企业会计准则》的相关规定制定存货跌价政策，在资产负债表日，按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。公司发出商品的可变现净值以发出商品的订单价格作为计算基础，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。

报告期内，同行业可比公司的存货及发出商品跌价计提政策如下：

公司	存货跌价计提政策
大族激光	资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。
先导智能	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
赢合科技	于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。 资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。 存货跌价准备按单个存货项目(或存货类别)计提，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。
利元亨	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估

公司	存货跌价计提政策
	计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，原材料按类别计提，产成品按单个存货项目计提。与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。
联赢激光	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期内，公司的存货跌价计提政策与同行业可比公司无差异。

(4) 公司的跌价准备计提比例及与同行业可比公司无明显差异

1) 存货整体情况

由于公司的存货以非标准化产品为主，除原材料为滚动结转外，其他存货的在手订单覆盖率较高，以按照可变现净值低于成本的金额计提跌价准备。报告期各期，公司与同行业可比公司计提的存货跌价准备余额占存货账面余额的比例如下：

代码	公司简称	2023年度	2022年度	2021年度	差异原因
002008.SZ	大族激光	8.37%	7.28%	5.41%	大族激光标准化程度相对较高，存货结构与公司差异较大。公司主要的存货为发出商品，而大族激光存货中原材料占比较高，其2022年原材料余额占存货余额的比例为27.79%，明显高于公司2022年的17.73%，原材料的可变现净值需确定相关产成品估计售价并减去至完工估计将要发生的成本等，发生跌价的可能性较高，因此大族激光的存货跌价准备计提比例可比程度较低
300450.SZ	先导智能	3.92%	1.21%	1.26%	/
300457.SZ	赢合科技	5.47%	5.18%	4.53%	赢合科技标准化程度相对较高，存货结构与公司差异较大。公司主要的存货为发出商品，而赢合科技存货中库存商品占比较高，其2023年库存商品余额占存货余额的比例为47.26%，明显高于公司2023年的4.93%，因此赢合科技的存货跌价准备计提比例可比程度较低
688499.SH	利元亨	5.84%	2.39%	1.72%	/
688518.SH	联赢激光	0.96%	0.62%	0.16%	/
平均值（剔除后）		3.57%	1.41%	1.04%	/
688559.SH	海目星	2.63%	2.30%	0.95%	/

注：表格中的平均值（剔除后）计算剔除了大族激光、赢合科技的相关数据。

由上表可见，公司的存货跌价准备余额的计提比例高于联赢激光，低于利元亨。公司的存货跌价准备余额的计提比例2021年、2023年低于同行业可比公司

的平均值，公司计提的存货跌价准备余额占存货账面余额的比例整体处于同行业可比区间范围内，与同行业可比公司相比无显著差异。

2) 发出商品情况

报告期各期，公司与同行业可比公司的发出商品跌价准备余额的计提比例如下：

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
002008.SZ	大族激光	1.31%	0.65%	0.62%
300450.SZ	先导智能	3.42%	1.22%	2.00%
300457.SZ	赢合科技	3.96%	5.01%	3.49%
688499.SH	利元亨	7.95%	2.95%	1.86%
688518.SH	联赢激光	1.05%	0.66%	0.28%
平均值		3.54%	2.10%	1.65%
688559.SH	海目星	2.50%	1.91%	1.38%

由上表可见，公司发出商品的跌价准备余额的计提比例与同行业可比公司平均值相近，处于同行业可比区间范围内，高于大族激光、联赢激光，低于赢合科技、利元亨，与同行业可比公司相比无显著差异。

(二) 库存商品中标准产品及非标产品的构成及 2022 年库存商品账面价值下降的原因

1、库存商品的构成情况

(1) 库存商品整体情况

报告期内，公司的库存商品的构成情况如下：

单位：万元、%

库存商品	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面价值	21,437.43	87.21	18,818.22	85.75	20,310.84	97.83
跌价准备	3,144.12	12.79	3,127.47	14.25	450.51	2.17
账面余额	24,581.55	100.00	21,945.70	100.00	20,761.34	100.00

(2) 库存商品按账面余额的构成情况

报告期内，公司的库存商品中标准产品及非标产品按账面余额的构成情况如

下：

单位：万元、%

库存商品类型	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
标准化产品	8,912.41	36.26	7,048.13	32.12	7,567.46	36.45
非标准化产品	15,669.14	63.74	14,897.56	67.88	13,193.88	63.55
总计	24,581.55	100.00	21,945.70	100.00	20,761.34	100.00

(3) 库存商品按账面价值的构成情况

报告期内，公司的库存商品中标准产品及非标产品按账面价值的构成情况如下：

单位：万元、%

库存商品类型	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
标准化产品	8,148.95	38.01	6,284.16	33.39	7,513.45	36.99
非标准化产品	13,288.48	61.99	12,534.07	66.61	12,797.39	63.01
总计	21,437.43	100.00	18,818.22	100.00	20,310.84	100.00

由上表可见，公司的库存商品主要为非标准化产品，报告期内库存商品的非标准化产品的余额分别为 13,193.88 万元、14,897.56 万元和 15,669.14 万元，整体略有上升。公司的库存商品账面余额由 2021 年的 20,761.34 万元小幅上升至 2022 年的 21,945.70 万元，公司的库存商品账面价值由 2021 年的 20,310.84 万元小幅下降至 2022 年的 18,818.22 万元。

2、2022 年库存商品账面价值下降的原因

2021 年末及 2022 年末，公司的库存商品的构成情况如下：

单位：万元、%

库存商品	2022 年末		2021 年末	
	金额	占比	金额	占比
账面余额	21,945.70	100.00	20,761.34	100.00
跌价准备	3,127.47	14.25	450.51	2.17
账面价值	18,818.22	85.75	20,310.84	97.83

由上表可见，2022 年公司库存商品的跌价准备余额上升，占账面余额的比例由 2021 年的 2.17% 上升至 2022 年的 14.25%，系 2022 年库存商品账面价值下降

的主要原因。

公司的部分库存商品无直接对应订单，经客户测试后未最终售出，存在陈旧耗损的情况，可出售市场估计价值下降，因此公司对库存商品持续计算可变现净值并计提跌价准备，导致 2022 年账面价值较 2021 年下滑。

综上所述，公司严格按照《企业会计准则》的相关规定计算可变现净值并计提跌价准备，导致 2022 年库存商品跌价准备上升较多，而当年库存商品余额未明显增长，进而导致 2022 年库存商品账面价值下降。

（三）报告期各期末非标产品及标准产品的收入情况

报告期内，公司的非标产品及标准产品的主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非标准化产品收入	429,806.30	93.46	362,252.67	92.03	151,002.59	82.24
标准化产品收入	30,086.89	6.54	31,369.16	7.97	32,610.06	17.76
合计	459,893.19	100.00	393,621.82	100.00	183,612.66	100.00

由上表可见，公司的收入以非标产品收入为主，报告期内占比为 82.24%、92.03%和 93.46%，占比较大且呈现持续上升趋势，主要系随着以非标产品为主的动力电池激光及自动化设备业务不断扩张，非标准化产品收入相应增加，与公司的经营情况、业务特点相符，不存在明显异常情况。

（四）发出商品的金额占比符合行业特征

报告期内，公司及同行业可比公司的发出商品在存货余额的占比如下：

代码	公司简称	2023 年末	2022 年末	2021 年末
002008.SZ	大族激光	26.58%	22.68%	28.67%
300450.SZ	先导智能	65.09%	57.91%	50.26%
300457.SZ	赢合科技	48.19%	12.42%	11.20%
688499.SH	利元亨	65.23%	41.33%	52.08%
688518.SH	联赢激光	71.04%	52.93%	54.70%
平均值		55.23%	37.45%	39.38%
海目星		67.74%	52.70%	39.95%

报告期内，公司的发出商品在存货余额的占比高于同行业平均水平，主要系大族激光、赢合科技发出商品占比较低，拉低了平均值。2023年末，同行业可比公司的发出商品占比均有所上升，与公司情况一致。公司与先导智能、利元亨、联赢激光的发出商品占比一致，大致在40%-70%区间波动。

公司与同行业可比公司主要产品及标准化程度对比如下：

公司简称	主营产品情况	主营产品标准化程度
大族激光	激光加工设备厂商，主要产品有激光打标机、激光雕刻机、激光焊接机、激光切割机、激光钻孔机等	标准化程度较高
先导智能	从事新能源电池装备生产，主要产品包括卷绕机、分切机、焊接组装机、自动化扩散上/下料机、组件自动流水线等	定制化产品为主，非标准化程度较高
赢合科技	动力电池智能自动化设备厂商，主要产品有锂电池专用设备、卷绕机、涂布机、分条机等	标准化程度较高
利元亨	主要从事智能制造装备的研发、生产及销售，产品包括锂电池制造设备、汽车零部件制造设备和其他行业制造设备	定制化产品为主，非标准化程度较高
联赢激光	精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，主要从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发、生产、销售	定制化产品为主，非标准化程度较高
海目星	激光及自动化综合解决方案提供商，主要从事动力电池及储能电池、光伏、新型显示、消费电子、钣金加工、泛半导体等行业激光及自动化设备的研发、设计、生产及销售	定制化产品为主，非标准化程度较高

资料来源：各上市公司公开信息披露文件

由上表可见，标准化程度较高的赢合科技、大族激光发出商品占比较低，而其他同行业可比公司受非标准化产品验收周期较长影响，发出商品占比均较高。

综上所述，发出商品占比总体处于同行业可比公司区间范围内，与先导智能、利元亨、联赢激光的发出商品占比相近，符合行业特征。

二、结合前述（1）的相关情况，以及报告期各期末发出商品对应的主要客户、合同签订及发出时间、发货时间至今间隔较长的原因、金额、截至目前的设备状态、存放地是否为发行人处等，进一步说明报告期内发出商品金额较大的原因及相应坏账准备计提的充分性

（一）报告期各期末发出商品对应的主要客户、合同签订及发出时间、发货时间至今间隔较长的原因、金额、截至目前的设备状态、存放地是否为发行人处等情况

截至2024年3月31日，报告期各期末发出商品账面价值对应的单体口径前十大客户及其主要订单/合同的相关信息和设备相关信息如下：

（下接正文）

1、2021 年末

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
订单 1	客户 20	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	3,286.57	4.40%	2021 年 4 月	2021 年 11 月-12 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 2	客户 20	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	2,269.64	3.04%	2021 年 4 月	2021 年 10 月-11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 3	客户 20	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	1,885.63	2.52%	2021 年 4 月	2021 年 11 月-2022 年 1 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 4	客户 20	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	1,852.65	2.48%	2021 年 4 月	2021 年 11 月-12 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 5	客户 21	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	6,305.77	8.44%	2020 年 11 月	2021 年 6 月-8 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 6	客户 21	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	958.52	1.28%	2020 年 12 月	2022 年 2 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 7	客户 22	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	8,329.03	11.14%	2021 年 4 月	2021 年 9 月-12 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 8	客户 22	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	2,398.51	3.21%	2021 年 3 月	2021 年 11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 9	客户 14	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	1,007.96	1.35%	2020 年 3 月	2020 年 9 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 10	客户 14	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	1,006.89	1.35%	2020 年 3 月	2020 年 8 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 11	客户 4	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	2,916.73	3.90%	2021 年 2 月	2021 年 8 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 12	客户 1	动力电池激光及自动化设备	全自动真空干燥线	841.19	1.13%	2021 年 4 月	2021 年 11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 13	客户 1	动力电池激光及自动化设备	全自动真空干燥线	757.30	1.01%	2021 年 3 月	2021 年 11 月	已验收	客户现场	不涉及

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
订单 14	客户 23	动力电池激光及自动化设备	全自动真空干燥线	829.66	1.11%	2021 年 9 月	2021 年 10 月-11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 15	客户 24	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	927.64	1.24%	2021 年 2 月	2021 年 4 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 16	客户 25	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	2,197.64	2.94%	2021 年 3 月	2021 年 7 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 17	客户 26	3C 消费类电子激光及自动化设备	3C 电池装配与 PACK 自动化设备及生产线	865.99	1.16%	2021 年 8 月邮件确立订单	2022 年 4 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 18	客户 26	3C 消费类电子激光及自动化设备	3C 电池装配与 PACK 自动化设备及生产线	613.16	0.82%	2021 年 8 月邮件确立订单	2022 年 4 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 19	客户 26	3C 消费类电子激光及自动化设备	3C 电池装配与 PACK 自动化设备及生产线	527.53	0.71%	2021 年 8 月邮件确立订单	2022 年 4 月	已验收	客户现场	不涉及
合计				39,778.00	53.21%	/	/	/	/	/

注：“发货时间至今间隔较长”指设备发出时间至 2024 年 3 月末间隔期满一年以上且尚未全部验收的情况。

2、2022 年末

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
订单 1	客户 27	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	9,922.04	5.46%	2022 年 4 月	2022 年 10 月-12 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 2	客户 27	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	4,259.67	2.34%	2022 年 6 月	2022 年 10 月	已验收	客户现场	不涉及

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/ 订单签订时间	设备发出 时间	设备状态	存放地	发货时间至 今间隔较长 的原因
订单 3	客户 27	动力电池激光 及自动化设备	全自动真空干燥线	3,237.66	1.78%	2022 年 4 月	2022 年 10 月 -12 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 4	客户 28	动力电池激光 及自动化设备	智能装配线	13,577.47	7.47%	2022 年 4 月	2022 年 7 月 -11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 5	客户 28	动力电池激光 及自动化设备	智能装配线	3,735.49	2.06%	2022 年 7 月	2022 年 11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 6	客户 29	动力电池激光 及自动化设备	智能装配线	11,637.34	6.40%	2022 年 3 月-4 月	2022 年 10 月 -11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 7	客户 29	动力电池激光 及自动化设备	激光制片制造设备	5,025.19	2.77%	2022 年 5 月	2022 年 9 月 -11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 8	客户 30	动力电池激光 及自动化设备	智能装配线	3,947.40	2.17%	2022 年 4 月	2022 年 11 月 -12 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 9	客户 30	动力电池激光 及自动化设备	激光制片制造设备	3,742.07	2.06%	2022 年 3 月	2022 年 8 月 -10 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 10	客户 30	动力电池激光 及自动化设备	激光制片制造设备	3,661.86	2.02%	2022 年 4 月	2022 年 9 月 -10 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 11	客户 30	动力电池激光 及自动化设备	激光制片制造设备	2,804.04	1.54%	2022 年 3 月	2022 年 11 月 -2023 年 1 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 12	客户 31	动力电池激光 及自动化设备	智能装配线	9,530.72	5.25%	2022 年 3 月	2022 年 9 月 -2023 年 1 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 13	客户 31	动力电池激光 及自动化设备	全自动真空干燥线	3,340.50	1.84%	2022 年 3 月	2022 年 10 月 -11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 14	客户 21	动力电池激光 及自动化设备	激光制片制造设备	2,028.30	1.12%	2021 年 5 月	2022 年 3 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 15	客户 21	动力电池激光 及自动化设备	激光制片制造设备	2,027.02	1.12%	2021 年 5 月	2022 年 3 月-4 月	已验收	客户现场	不涉及

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
订单 16	客户 21	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	2,026.30	1.12%	2021年5月	2022年5月	已验收	客户现场	不涉及
订单 17	客户 32	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	2,262.53	1.25%	2022年1月	2022年8月-11月	部分设备已验收, 未验收设备账面净额 490.16 万元, 未验收设备正常安装调试中	客户现场	正常安装调试中
订单 18	客户 33	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	3,695.68	2.03%	2022年8月	2022年12月	已验收	客户现场	不涉及
订单 19	客户 34	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	3,105.93	1.71%	2021年10月	2022年8月-12月	部分设备已验收, 未验收设备账面净额 957.47 万元, 未验收设备正常安装调试中	客户现场	正常安装调试中
订单 20	客户 34	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	2,312.60	1.27%	2021年12月	2022年8月、2022年12月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	正常安装调试中
订单 21	客户 35	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	2,251.08	1.24%	2022年3月	2022年9月-10月	已验收	客户现场	不涉及
订单 22	客户 35	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	2,205.43	1.21%	2022年3月	2022年9月-10月	部分设备已验收, 未验收设备账面净额 545.4 万元, 未验收设备正常安装调试中	客户现场	正常安装调试中
合计				100,331.62	55.22%	/	/	/	/	/

注：“发货时间至今间隔较长”指设备发出时间至 2024 年 3 月末间隔期满一年以上且尚未全部验收的情况。

3、2023 年末

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
订单 1	客户 30	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	17,208.65	5.23%	2022年12月	2023年7月-10月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
订单 2	客户 30	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	4,107.71	1.25%	2022 年 12 月	2023 年 7 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 3	客户 30	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	3,903.46	1.19%	2022 年 12 月	2023 年 8 月、2023 年 10-11 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 4	客户 30	动力电池激光及自动化设备	全自动真空干燥线	3,069.65	0.93%	2023 年 5 月	2023 年 7 月-9 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 5	客户 36	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	10,279.87	3.12%	2023 年 1 月	2023 年 7 月、2023 年 9 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 6	客户 36	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	7,767.39	2.36%	2022 年 12 月	2023 年 6 月-8 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 7	客户 36	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	5,373.78	1.63%	2022 年 11 月	2023 年 6 月、7 月、9 月、10 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 8	客户 37	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	12,711.88	3.86%	2023 年 1 月	2023 年 5 月-10 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 9	客户 37	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	3,360.57	1.02%	2022 年 12 月	2023 年 5 月-6 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 10	客户 38	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	3,065.27	0.93%	2022 年 12 月	2023 年 5 月-6 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 11	客户 39	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	4,568.56	1.39%	2022 年 12 月	2023 年 7 月-9 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 12	客户 28	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	4,510.52	1.37%	2022 年 8 月	2023 年 7 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 13	客户 28	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	7,141.58	2.17%	2022 年 12 月	2023 年 5 月-6 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 14	客户 40	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	4,891.78	1.49%	2022 年 3 月	2022 年 11 月-2023 年 1 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 15	客户 41	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	4,275.06	1.30%	2022 年 4 月	2022 年 11 月-2023	已验收	客户现场	不涉及

序号	客户名称	产品类别	细分产品	账面净额	账面净额占比	合同/订单签订时间	设备发出时间	设备状态	存放地	发货时间至今间隔较长的原因
		自动化设备					年 3 月			
订单 16	客户 41	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	6,971.09	2.12%	2021 年 12 月	2023 年 3 月-2023 年 7 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 17	客户 42	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	5,782.20	1.76%	2021 年 9 月	2023 年 9 月-11 月	已验收	客户现场	不涉及
订单 18	客户 42	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备	4,138.19	1.26%	2021 年 10 月	2022 年 10 月-2023 年 2 月	部分设备已验收, 未验收设备账面净额 1,253.65 万元, 未验收设备正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 19	客户 43	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	3,075.98	0.93%	2023 年 8 月	2023 年 12 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 20	客户 34	动力电池激光及自动化设备	激光制片制造设备、智能装配线	5,354.05	1.63%	2023 年 1 月	2023 年 7 月-8 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 21	客户 31	光伏行业激光及自动化设备	光伏设备	3,176.52	0.97%	2023 年 4 月	2023 年 5 月-6 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 22	客户 44	动力电池激光及自动化设备	智能装配线	3,008.15	0.91%	2022 年 10 月	2023 年 7 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
订单 23	客户 45	光伏行业激光及自动化设备	光伏设备	4,650.52	1.41%	2023 年 2 月	2023 年 6 月-9 月	未验收, 正常安装调试中	客户现场	不涉及
合计				132,392.43	40.24%	/	/	/	/	/

注：“发货时间至今间隔较长”指设备发出时间至 2024 年 3 月末间隔期满一年以上且尚未全部验收的情况，其中订单 18 至订单 23 为非单体口径前十大客户但订单账面金额较大的订单。

（下接正文）

由上表可见，报告期各期末发出商品对应的主要客户均为下游知名客户，发出商品存放地为客户工厂现场，合同签订时间和设备发出时间无异常。

2021 年末发出商品对应的主要客户的主要订单均已验收，2022 年末的发出商品对应的主要客户的主要订单部分已验收，2023 年末的发出商品对应的主要客户的主要订单发出时间均为 2023 年内发出，尚未验收。未验收的设备均结合客户需求处于正常安装调试过程中，不存在异常情况。

（二）报告期内发出商品金额较大的原因及相应坏账准备计提的充分性

1、发出商品余额较大且大幅上升主要系公司非标程度较高，业务增长致发出商品余额随存货余额快速增长，符合行业特点

报告期各期末，公司发出商品余额分别是 75,800.29 万元、185,237.15 万元和 337,409.58 万元，具体变动原因如下：

（1）公司紧跟行业发展趋势，把握客户需求，不断推出新产品，在手订单金额较高，带动发出商品金额增长；（2）公司发出商品主要由非标准化设备构成，此类设备发往客户现场后，需进一步完成安装调试及验收。由于安装调试时间相对较长，导致发出商品金额较大。各期末发出商品均有客户订单覆盖；（3）公司动力电池激光及自动化设备主要为非标准化设备产品，报告期内公司动力电池激光及自动化设备收入占比较报告期初明显上升，推动公司发出商品余额持续增长。

（1）公司在手订单金额较高，带动发出商品金额增长

报告期各期末，公司在手订单金额（含税）分别为 51 亿元、81 亿元和 75 亿元，2021 年至 2022 年公司在手订单金额增长并保持较高水平。公司的发出商品均有订单支持，随着公司根据在手订单持续组织生产，部分订单已进入执行阶段、形成存货并将存货发往客户现场，带动发出商品金额持续增长。

截至 2023 年末，公司在手订单规模约为 75 亿元（含税），其中主要为动力电池领域订单，而动力电池领域大部分产品为非标产品，订单执行周期较长，在订单规模较高的情况下公司发出商品余额不断增长。报告期内，设备的生产和验收周期均无明显变化。

(2) 公司发出商品主要由非标准化设备构成，安装调试时间相对较长，导致发出商品金额较大

报告期内，公司主要非标准化产品为动力电池激光及自动化设备板块的装配线及单机设备，3C 消费类电子激光及自动化设备板块的 3C 通用激光及自动化生产线，其主要生产周期详见“问题 5”之“一”之“二”之“3、执行周期”。

同时，报告期内公司动力电池激光及自动化设备业务规模占主营业务收入比例较高。报告期内，公司动力电池收入占主营业务收入的比例分别为 60.59%、84.54%和 80.03%。动力电池激光及自动化装备非标准化产品较多，验收周期较长，推动了存货余额上升。

此外，受下游动力电池行业竞争加剧影响，下游客户根据需求情况变更设计方案、调整投产调试周期安排等情况增多，进而推动 2023 年末发出商品余额上升。

由于非标准化设备生产周期整体较长，且企业非标准化产品业务规模持续扩张，导致报告期各期末存货账面价值持续增长。公司的存货与其订单情况、收入规模及生产周期相匹配。

(3) 存货余额增长与收入增长规模匹配

报告期各期末，公司的存货余额与营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末/ 2023 年度	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末/ 2021 年度
存货余额	498,320.14	351,510.93	189,761.45
存货余额增速	41.77%	85.24%	/
营业收入	480,451.23	410,541.55	198,433.07
营业收入增速	17.03%	106.89%	/
在手订单金额（亿元）	75	81	51

由上表可见，报告期各期末，公司存货余额与营业收入趋势基本匹配，2022 年营业收入快速增长时，公司存货余额亦快速增长；2023 年公司营业收入增速有所放缓，公司存货余额增速亦放缓。

综上所述，报告期各期末发出商品余额较大且大幅上升主要系公司业务快速

发展，收入规模迅速扩大，在手订单金额较高，导致存货余额迅速上升。公司发出商品主要由非标准化设备构成，此类设备发往客户现场后，需进一步完成安装调试及验收。由于安装调试时间相对较长，导致发出商品金额较大，占存货比例较高，因此发出商品余额大幅上升，具有合理性。

2、发出商品跌价准备计提充分

(1) 公司的发出商品整体库龄较短，发出商品均有明确的订单对应，且非标准化产品发货后通常已收到 60% 的合同款项，跌价风险较小

报告期各期末，公司发出商品明细如下：

单位：万元、%

发出商品	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面价值	328,983.31	97.50	181,702.14	98.09	74,756.35	98.62
跌价准备	8,426.26	2.50	3,535.02	1.91	1,043.94	1.38
账面余额	337,409.58	100.00	185,237.15	100.00	75,800.29	100.00

报告期各期末，发出商品按账面余额统计的库龄情况如下：

单位：万元、%

库龄	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	310,980.60	92.17	177,441.66	95.79	71,611.06	94.47
1-2 年	25,909.03	7.68	7,035.93	3.80	3,860.17	5.09
2-3 年	25.31	0.01	528.50	0.29	329.06	0.43
3 年以上	494.63	0.15	231.07	0.12	0.00	0.00
合计	337,409.58	100.00	185,237.15	100.00	75,800.29	100.00

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 75,800.29 万元、185,237.15 万元和 337,409.58 万元，跌价准备分别为 1,043.94 万元、3,535.02 万元和 8,426.26 万元。2023 年末，公司 2 年以上未验收的发出商品账面余额为 519.94 万元，占账面余额的 0.15%，占比较小。该部分发出商品尚未验收主要系客户业务计划调整或客户需求变动导致尚未验收。

报告期各期末，发出商品的跌价计提比例分别为 1.38%、1.91% 和 2.50%，总体约在 1.3%-2.5% 区间，不存在跌价计提比例大幅下降的情形，发出商品跌价准备充分。

(2) 公司的发出商品均有订单覆盖，跌价风险较低，跌价计提充分、谨慎

公司的发出商品均有订单覆盖，报告期内发出商品的订单覆盖率为 100%。公司客户主要为行业内知名客户，且对于非标准化设备，发出商品发出后通常已收到 60% 的合同款项，因此公司的发出商品整体跌价风险较小。对于部分客户因设计变更、量产延期和产线磨合、新产品验证等原因而可能导致的跌价情况，公司报告期内均严格按照《企业会计准则》的相关规定计算可变现净值并计提存货跌价准备。该部分跌价风险主要系受开拓新客户、开发新产品影响，随着公司与下游动力电池龙头客户合作业务时间增加、合作规模扩大，双方合作的产品熟练度提升，该类跌价风险相应降低。

公司对发出商品计提存货跌价准备，主要系客户需求改变而增加成本及加上预计发生的销售费用和相关税费后出现跌价。发出商品均做跌价测试，并按照成本与可变现净值孰低计提减值准备，相应跌价计提充分、谨慎。

(3) 公司的发出商品跌价会计处理方式与同行业可比公司无差异

公司严格按照《企业会计准则》的相关规定制定存货跌价政策，在资产负债表日，按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。公司发出商品的可变现净值以发出商品的订单价格作为计算基础，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。

报告期内，同行业可比公司的存货及发出商品跌价计提政策详见本回复之“问题 7”之“一”之“（一）”之“6”之“（3）公司的存货及发出商品跌价会计处理方式与同行业可比公司无差异”。

(4) 公司的发出商品跌价准备的实际计提比例充分

报告期各期，公司与同行业可比公司的发出商品跌价准备余额计提占发出商品余额的比例如下：

代码	公司简称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
002008.SZ	大族激光	1.31%	0.65%	0.62%
300450.SZ	先导智能	3.42%	1.22%	2.00%
300457.SZ	赢合科技	3.96%	5.01%	3.49%
688499.SH	利元亨	7.95%	2.95%	1.86%
688518.SH	联赢激光	1.05%	0.66%	0.28%
平均值		3.54%	2.10%	1.65%
688559.SH	海目星	2.50%	1.91%	1.38%

由上表可见，公司发出商品的跌价计提比例处于同行业可比区间范围内，高于大族激光、联赢激光，与同行业可比公司相比无显著差异。

2022 年度、2023 年公司的发出商品跌价准备的实际计提比例上升，主要系设备发往客户现场后，需进一步完成安装调试及验收，部分设备因设计变更、量产延期和产线磨合、新产品验证等原因而出现跌价，严格按照《企业会计准则》的相关规定计算可变现净值并计提存货跌价准备，导致实际计提比例上升，该比例仍处于同行业可比区间范围内，公司的发出商品跌价准备的实际计提比例充分。

（5）相关风险提示

针对存货跌价风险等情形，公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“十一、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险”中作出风险提示，具体情况如下：

“（三）存货跌价风险

报告期内，公司的存货账面价值分别为 187,956.29 万元、343,414.17 万元和 485,216.82 万元。公司已按照会计政策的要求并结合存货的实际状况计提了存货跌价准备，如果公司产品无法达到合同约定的验收标准，导致存货无法实现销售，或者存货性能无法满足产品要求，价值出现大幅下跌的情况，公司将面临存货跌价风险。”

综上所述，公司的发出商品的整体库龄较短，发出商品跌价会计处理具体方式与同行业可比公司无差异，且跌价准备的实际计提比例充分，不存在跌价计提

比例大幅下降的情形，与同行业可比公司相比无显著差异；公司的发出商品均有订单覆盖，减值风险较低，公司的发出商品跌价准备计提充分。”

三、存货跌价损失及合同履约成本减值损失 2022 年增加的原因，对应的主要存货类型及产品类型，发行人是否存在亏损合同，是否计提相应的预计负债

(一) 报告期各期末公司各类存货跌价计提情况

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 187,956.29 万元、343,414.17 万元和 485,216.82 万元。公司存货主要为原材料、在产品以及发出商品等，公司存货明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	49,702.04	1,117.35	48,584.69	62,336.40	504.89	61,831.52	39,656.21	179.38	39,476.82
在产品	86,626.98	415.59	86,211.39	81,991.67	929.38	81,062.29	53,543.62	131.34	53,412.28
库存商品	24,581.55	3,144.12	21,437.43	21,945.70	3,127.47	18,818.22	20,761.34	450.51	20,310.84
发出商品	337,409.58	8,426.26	328,983.31	185,237.15	3,535.02	181,702.14	75,800.29	1,043.94	74,756.35
合计	498,320.14	13,103.32	485,216.82	351,510.93	8,096.75	343,414.17	189,761.45	1,805.16	187,956.29

报告期各期末，公司存货跌价计提金额分别为 1,805.16 万元、8,096.75 万元和 13,103.32 万元，其中 2022 年公司存货跌价损失及合同履约成本减值损失增加较大，主要系公司在产品、库存商品和发出商品的跌价损失及合同履约成本减值计提金额增加，具体分析如下：

1、在产品

2022 年末，公司在产品对应的产品类别和跌价准备及合同履约成本减值准备情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	金额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	存货跌价准备占比	金额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	存货跌价准备占比
动力电池激光及自动化设备	67,083.79	730.26	1.09%	46,621.96	28.60	0.06%
3C 消费类电子激光及自动化设备	9,529.40	155.18	1.63%	5,182.76	102.74	1.98%
钣金激光切割设备	984.16	21.91	2.23%	1,014.10	-	-

类别	2022年12月31日			2021年12月31日		
	金额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	存货跌价准备占比	金额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	存货跌价准备占比
其他设备	4,394.32	22.04	0.50%	724.80	-	-
合计	81,991.67	929.38	1.13%	53,543.62	131.34	0.25%

2022年末，在产品跌价损失相比上年末增加798.05万元，主要系动力电池类客户个别订单因需求调整而导致成本增加，经测试存在减值迹象并相应计提跌价准备增加。

2、库存商品

2022年末，公司库存商品对应的产品类别和跌价准备及合同履约成本减值准备情况如下：

单位：万元

类别	2022年12月31日			2021年12月31日		
	金额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	存货跌价准备占比	金额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	存货跌价准备占比
动力电池激光及自动化设备	6,855.91	854.97	12.47%	4,877.14	308.88	6.33%
3C消费类电子激光及自动化设备	10,077.49	2,216.92	22.00%	12,475.68	98.37	0.79%
钣金激光切割设备	1,258.37	55.58	4.42%	1,799.70	43.25	2.40%
其他设备	3,753.93	-	-	1,608.83	-	-
合计	21,945.70	3,127.47	14.25%	20,761.34	450.51	2.17%

2022年末，库存商品跌价损失相比上年末增加2,676.97万元，主要系动力电池激光及自动化设备和3C消费类电子激光及自动化设备的存货跌价增加。

公司的库存商品部分有销售订单支撑，部分无直接对应订单。对于有订单部分的库存商品可变现净值以订单价格作为计算基础，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，经测算部分订单出现减值，该部分动力电池激光及自动化设备计提存货跌价准备281.94万元，3C消费类电子激光及自动化设备计提存货跌价准备106.90万元。

此外，动力电池激光及自动化设备的跌价损失增加主要系部分客户取消设备订单，因其产品主要为定制化设备，无法对其他客户进行销售，故公司与其协商

补偿金额，公司根据协议赔偿价确定其可变现净值，并与其设备成本对比，经测试存在减值的设备相应计提存货跌价准备 224.63 万元。

对于无订单部分的库存商品可变现净值以估计市场售价作为计算基础，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，经测算，该部分动力电池激光及自动化设备计提存货跌价准备 560.10 万元，3C 消费类电子激光及自动化设备计提存货跌价准备 2,110.02 万元。

3、发出商品

2022 年末，公司发出商品对应的产品类别和跌价准备及合同履约成本减值准备情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	金额	存货跌价准备/ 合同履约成本 减值准备	存货跌 价准备 占比	金额	存货跌价准备 /合同履约成 本减值准备	存货跌 价准备 占比
动力电池激光及自动化设备	169,907.07	2,295.07	1.35%	62,092.71	667.14	1.07%
3C 消费类电子激光及自动化设备	9,843.49	1,042.33	10.59%	12,982.83	353.11	2.72%
钣金激光切割设备	1,220.47	127.66	10.46%	724.74	23.70	3.27%
其他设备	4,266.13	69.96	1.64%	-	-	-
合计	185,237.15	3,535.02	1.91%	75,800.29	1,043.94	1.38%

公司发出商品均有销售订单支持，可变现净值以发出商品的订单价格作为计算基础，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。2022 年末，公司的发出商品跌价准备及合同履约成本相比上年增加 2,491.07 万元，主要系公司产品以定制化设备为主，存在部分客户因设计变更、量产延期和产线磨合、新产品验证等原因致公司调试成本、人工成本增加，导致发出商品计提存货跌价增加。

综上所述，公司 2022 年存货跌价损失及合同履约成本减值损失增加具有合理性。

（二）公司是否存在亏损合同，是否计提相应的预计负债

根据《〈企业会计准则第 13 号——或有事项（2006）〉应用指南》，待执行合同变成亏损合同时，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按

规定确认减值损失，如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债；无合同标的资产的，亏损合同相关义务满足预计负债确认条件时，应当确认为预计负债。

报告期内公司存在亏损合同，主要系客户需求变动，公司人工成本上升，导致合同对应的已实现成本及后续预计支出金额合计大于合同金额。报告期各期末公司亏损合同涉及的存货账面余额分别为 11,239.86 万元、30,494.09 万元、50,238.44 万元，相应的存货跌价准备分别为 1,532.47 万元、4,678.72 万元、9,063.37 万元，上述所有亏损合同均处于已执行状态，其亏损金额均已体现在各期末存货跌价准备中，预计亏损未超过跌价准备，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》相关规定，公司无需就上述亏损合同确认预计负债。

四、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人的存货管理制度，对发行人存货管理相关内部控制的设计和运行有效性进行了评估和测试；

2、访谈公司管理层，了解发行人采购及生产流程、各类存货（包括发出商品）的采购周期、生产周期、生产模式、销售模式以及备货方法；询问管理层各报告期末已执行完毕、正在执行以及尚未开始执行的合同情况；对于正在执行以及尚未开始执行的合同，获取预算成本表资料，识别亏损合同；

3、询问管理层对存货可变现净值的判断，检查报告期内合同和项目预算成本，获取管理层对后续成本费用的预计，重新计算存货减值的计算表以核实存货的减值准备的计提金额是否合理。此外，检查报告期内已确认销售收入的亏损合同的毛利情况，复核各单项合同标的计提的跌价准备金额与实际亏损金额的偏差；

4、获取发行人存货跌价准备政策，基于了解到的存货跌价准备计提政策检查这些会计政策是否于各会计期间得到一贯执行；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开信息，对比发行人与同行业上市公司存货跌价准备计提的情况，分析存货跌价准备计提的充分性；

5、获取发行人在手订单资料，分析在手订单与期末存货余额、发出商品余额的匹配性和在手订单覆盖情况等；

6、获取报告期各期末发行人存货明细表，将发行人存货余额、存货结构变化与发行人经营情况进行匹配和分析，并查阅亏损合同识别方法和存货跌价准备计算方法；

7、计算发行人存货周转率，查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开信息，分析对比发行人与同行业可比公司存货周转率的差异及原因；

8、获取了发行人各期末的发出商品盘点记录；

9、对发行人对 2022 年末、2023 年末的发出商品执行了函证程序。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内发行人存货及发出商品的基本情况正常，存货整体及发出商品库龄情况良好、在手订单覆盖情况良好、期后结转正常、跌价准备计提比例及与同行业可比公司无明显差异；库存商品中标准产品及非标产品的构成情况符合发行人业务特点，与报告期各期非标产品及标准产品的收入情况匹配；2022 年其他类型存货金额增长，但库存商品金额下降主要系 2022 年部分库存商品无直接对应订单，可出售市场估计价值下降，跌价准备余额上升所致；发行人发出商品的金额占比符合行业惯例；

2、报告期各期末发行人发出商品对应的主要客户情况正常，主要系为下游行业龙头客户；发出商品对应的合同签订、发出时间和截至目前的设备状态等情况正常，存放地为客户处，发货时间至今间隔较长主要系发行人客户对发出商品处于验收流程或存在技改变动所致；报告期内发行人发出商品金额较大主要系发行人产品非标程度较高，业务增长致发出商品余额随存货余额快速增长，符合行业特点；发行人的发出商品的整体库龄较短，发出商品跌价会计处理具体方式与同行业可比公司无差异，且跌价准备的实际计提比例充分，不存在跌价计提比例大幅下降的情形，与同行业可比公司相比无显著差异，发行人的发出商品均有订单覆盖，减值风险较低，发出商品跌价准备计提充分；

3、发行人存货跌价损失及合同履行成本减值损失 2022 年增加主要系存在部分客户设备订单或需求变动，因设计变更、量产延期和产线磨合、新产品验证等原因致公司调试成本、人工成本增加，导致发出商品计提存货跌价增加；报告期内发行人公司存在亏损合同，主要系客户需求变动，公司人工成本上升，导致合同对应的已实现成本及后续预计支出金额合计大于合同金额；发行人所有亏损合同均处于已执行状态，其亏损金额均已体现在各期末存货跌价准备中，预计亏损未超过跌价准备，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》相关规定，发行人无需就上述亏损合同确认预计负债。

问题 8、关于其他

问题 8.1、关于负债

根据申报材料：（1）报告期各期末，发行人流动负债金额分别为 177,699.36 万元、365,852.96 万元、650,412.31 万元、737,133.94 万元，其中质押借款金额截至 2023 年 3 月末为 80,882.08 万元、应付账款 160,123.03 万元、应付票据 101,815.71 万元；截至 2023 年 3 月末，公司货币资金为 95,653.83 万元；

（2）公司报告期内资产负债率分别为 61.79%、72.50%、77.01%和 77.95%，高于同行业平均资产负债率。

请发行人说明：（1）结合报告期内应付票据、应付账款前五名供应商情况及采购内容，说明相关供应商信用政策和结算方式是否发生变化，是否存在付现结算变更为票据结算的情形；（2）公司资产负债率持续增长且高于同行业平均水平的原因，是否存在偿债风险。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内应付票据、应付账款前五名供应商情况及采购内容，说明相关供应商信用政策和结算方式是否发生变化，是否存在付现结算变更为票据结算的情形

（一）报告期内应付票据、应付账款前五名供应商情况及采购内容

1、公司应付票据前五名供应商主要情况

报告期内，公司应付票据前五名供应商主要情况：

单位：万元

期间	供应商	应付票据余额	占应付票据总额的比例	采购内容
2023 年 12 月 31 日	供应商 1	2,755.90	2.98%	气动类
	供应商 2	2,288.85	2.47%	设备仪器类
	供应商 3	2,087.94	2.25%	电动类、传动类
	供应商 4	2,036.84	2.20%	机加钣金类
	供应商 5	1,978.37	2.14%	电动类、电气类
	合计	11,147.89	12.04%	/

期间	供应商	应付票据余额	占应付票据总额的比例	采购内容
2022年12月31日	供应商 6	4,020.28	4.29%	激光光学类
	供应商 7	3,685.19	3.93%	电动类、电气类
	供应商 3	2,877.99	3.07%	电动类、传动类
	供应商 8	2,689.79	2.87%	辅料及包材类、机加钣金类
	供应商 9	2,662.18	2.84%	视觉软件类
	合计	15,935.43	17.02%	/
2021年12月31日	供应商 7	3,714.84	5.30%	电动类、电气类
	供应商 10	3,347.74	4.78%	机加钣金类
	供应商 6	2,876.16	4.11%	激光光学类
	供应商 11	2,054.33	2.93%	激光光学类
	供应商 8	1,873.86	2.67%	辅料及包材类、机加钣金类
	合计	13,866.93	19.79%	/

2、公司应付账款前五名供应商主要情况

报告期内，公司应付账款前五名供应商主要情况：

单位：万元

期间	供应商	应付账款余额	占应付账款总额的比例	采购内容
2023年12月31日	供应商 12	11,307.54	6.83%	在建工程类
	供应商 13	5,984.04	3.62%	在建工程类
	供应商 14	5,162.59	3.12%	机加钣金类
	供应商 15	3,685.61	2.23%	机加钣金类
	供应商 16	3,010.86	1.82%	设备仪器类
	合计	29,150.64	17.61%	/
2022年12月31日	供应商 12	4,481.86	2.83%	在建工程类
	供应商 1	3,184.34	2.01%	气动类
	供应商 17	2,977.35	1.88%	机加钣金类
	供应商 18	2,594.51	1.64%	视觉软件类
	供应商 19	2,403.15	1.52%	机加钣金类
	合计	15,641.21	9.86%	/
2021年12月31日	供应商 12	4,046.17	4.72%	在建工程类
	供应商 20	3,761.34	4.38%	在建工程类
	供应商 21	2,554.71	2.98%	机加钣金类

期间	供应商	应付账款余额	占应付账款总额的比例	采购内容
	供应商 10	2,230.48	2.60%	机加钣金类
	供应商 22	2,166.18	2.52%	设备仪器类
	合计	14,758.88	17.20%	

(二) 说明相关供应商信用政策和结算方式是否发生变化，是否存在付现结算变更为票据结算的情形

报告期内公司相关供应商信用政策和结算方式未发生变化，不存在付现结算变更为票据结算的情形，具体情况如下所示：

序号	供应商名称	信用政策			结算方式		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	供应商 1	票到月结 60 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
2	供应商 2	票到月结 180 天、票到月结 60 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
3	供应商 3	次月结、票到月结 30 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
4	供应商 4	票到月结 120 天、票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
5	供应商 5	票到月结 60 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
6	供应商 6	预付 10%，提货前付 90%			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
7	供应商 7	票到月结 30 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
8	供应商 8	票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
9	供应商 9	票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
10	供应商 10	票到月结 120 天、票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
11	供应商 11	票到月结 30 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		

序号	供应商名称	信用政策			结算方式		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
12	供应商 12	按工程进度付款			银行转账		
13	供应商 13	按工程进度付款			银行转账		
14	供应商 14	票到月结 90 天			银行转账、票据结算、企业信用电子凭证		
15	供应商 15	票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
16	供应商 16	票到月结 90 天、预付 30%（电汇），验收合格后付 70%（供应链/银行承兑汇票）			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算、电汇		
17	供应商 17	票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
18	供应商 18	票到月结 30 天、票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
19	供应商 19	票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
20	供应商 20	按工程进度付款			银行转账		
21	供应商 21	票到月结 120 天、票到月结 90 天			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		
22	供应商 22	预付 30%，发货前付 30%，验收合格后付 30%，质保期满后付 10%			货款<5 万元，银行转账；货款>=5 万元，票据结算		

二、公司资产负债率持续增长且高于同行业平均水平的原因，是否存在偿债风险

（一）公司资产负债率持续增长的原因

报告期各期末，公司资产负债率情况如下：

财务指标	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
资产负债率（合并）	78.48%	77.01%	72.50%

注：资产负债率=总负债/总资产

报告期各期末，公司合并报表资产负债率分别为 72.50%、77.01%和 78.48%，呈上升趋势。

报告期各期末，公司的负债构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	200,055.89	23.42	97,883.62	14.33	28,015.97	6.91
应付票据	92,615.98	10.84	93,651.85	13.71	70,057.27	17.28
应付账款	165,529.37	19.38	158,609.75	23.22	85,813.59	21.17
合同负债	284,335.18	33.29	251,693.09	36.85	147,217.85	36.31
应付职工薪酬	19,099.76	2.24	14,761.03	2.16	6,455.10	1.59
应交税费	5,154.47	0.60	6,294.44	0.92	3,055.24	0.75
其他应付款	1,600.97	0.19	1,205.42	0.18	1,001.69	0.25
一年内到期的非流动负债	17,214.36	2.02	16,303.94	2.39	13,816.98	3.41
其他流动负债	13,721.02	1.61	10,009.18	1.47	10,419.26	2.57
流动负债合计	799,327.00	93.58	650,412.31	95.22	365,852.96	90.24
非流动负债：						
长期借款	40,516.99	4.74	19,881.11	2.91	28,678.94	7.07
租赁负债	4,114.95	0.48	7,009.21	1.03	3,363.93	0.83
预计负债	4,197.42	0.49	3,700.97	0.54	1,723.33	0.43
递延收益-非流动负债	6,027.81	0.71	1,317.00	0.19	5,746.59	1.42
递延所得税负债	11.81	0.00	755.53	0.11	47.67	0.01
非流动负债合计	54,868.99	6.42	32,663.83	4.78	39,560.46	9.76

项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
负债合计	854,195.99	100.00	683,076.13	100.00	405,413.42	100.00

由上表可见，公司的负债结构中短期借款、应付票据、应付账款、合同负债占比较大，上述四项合计占总负债比例为 81.67%、88.11%和 86.93%，整体较报告期初有所上升，公司资产负债率持续上升主要系行业业务模式推动上述四项负债占比上升所致。具体情况如下：

1、销售模式

公司目前主要销售非标准化的动力电池激光机自动化设备，单位价值高、项目执行周期长，公司采用验收法确认收入并一般采用“3-3-3-1”收款模式，即“签订合同/订单后预收 30%款项-发货后收取 30%款项-验收后收取 30%款项-10%质保金”的结算方式，客户支付的预付款和发货款在“合同负债”中核算，合同负债为经营性负债，在项目通过验收确认收入时予以结转。随着公司在手订单规模迅速扩张，合同负债随之上涨，截至 2023 年末，公司在手订单规模达到约 75 亿元（含税）。剔除合同负债后，公司的资产负债率情况如下：

项目	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
资产负债率(未剔除合同负债影响)	78.48%	77.01%	72.50%
资产负债率(剔除合同负债影响)	70.87%	67.91%	62.68%

注：资产负债率（剔除合同负债影响）=（负债合计-合同负债）/（资产总计-合同负债）

剔除合同负债后，报告期内公司的资产负债率分别为 62.68%、67.91%和 70.87%，显著下降。公司合同负债主要为客户订单预付款项，属于良性的经营性负债，较高的合同负债不仅不会导致偿债能力下降，反而体现出公司具有充足的在手订单、较强的市场竞争力。

2、产品收入结构

公司动力电池激光及自动化设备验收周期较长，自签署订单至完成验收的整体执行周期通常为 7-12 月，部分订单由于设备创新性、功能复杂性或者客户变更设计方案等，执行周期超过 1 年，且随着相关设备的技术水平、精密程度及复杂程度的持续提高，整体执行周期有所延长。随着以动力电池激光及自动化设备为主的在手订单规模快速增长，报告期内公司动力电池激光及自动化设备收入占

营业收入的比例分别为 56.06%、81.06%和 76.60%，占比较报告期初明显上升，亦加剧了报告期各期末合同负债金额及其占负债比例的增长，导致资产负债率上升。

3、采购结算模式

由于公司的项目整体执行周期长，设备验收周期长于采购周期。在公司在手订单规模迅速扩大的情况下，公司收取的预收款和发货款不能完全满足公司营运资金需求。在此情况下，公司对上游有一定的议价能力，除个别市场地位较高、议价能力较强的供应商外（如全球激光器龙头厂商阿帕奇），报告期内公司对上游供应商采取的信用政策主要系票到月结 30 天-90 天（公司对供应商的信用政策详见本回复之“问题 8.1、关于负债”之“一”之“（二）”），因此公司可通过合理利用采购信用期、票据结算等方式来提高自有资金使用效率，减少对营运资金的占用，相应地导致应付票据、应付账款等经营性应付的负债持续增长。

公司对上游供应商采购付款存在信用期，形成应付项目的采购模式符合行业惯例。根据同行业动力电池设备类上市公司公开披露文件，利元亨与上游供应商的付款模式主要为月结、月结 30 天；赢合科技除了为锁定供应商资源外，一般采用月结的付款模式；思客琦一般采用月结 30 天、月结 60 天的付款模式；先惠技术采用月结 30-60 天、阶段性付款结合的方式。可见同行业上市公司对上游供应商普遍存在一定的采购信用期，与公司情况一致。

公司各期采购金额与期末应付账款与应付票据合计金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
采购金额	373,810.54	368,806.66	201,230.91
期末应付账款和应付 票据金额	258,145.35	252,261.59	155,870.86
期末应付账款和应付 票据在负债中的占比	30.22%	36.93%	38.45%

报告期内公司应付账款和应付票据占当年（期）负债比例分别为 38.45%、36.93%和 30.22%，占比较大。公司在手订单金额较高，公司基于在手订单项目执行采购，推动了资产负债率上升。

4、公司资产负债率持续增长符合行业特征

(1) 公司所处的激光设备行业的主要产品为大型激光与自动化设备，单产品价值高、单个项目建设周期较长，自签署订单至完成验收整体周期较长，且公司产品以非标准化设备为主，部分订单由于设备创新性、功能复杂性或者客户变更设计方案等执行周期更长。而行业普遍以验收法确认收入，故在客户验收前，分阶段收取的预付款、发货款（合计通常为合同总额的 60%）在合同负债中核算。随着公司业务规模的不断扩大，在执行订单金额不断增加，合同负债的余额随之上升。

(2) 报告期内，随着下游新能源行业快速发展，激光设备行业的整体业务规模不断提高，经营规模不断扩大，激光设备类企业的采购规模随之增长，推动了经营性应付的负债持续增长，并导致资产负债率增长。

(3) 此外，在经营规模不断扩大情况下，激光设备类企业需要较大规模的流动资金用于材料、人工等支出，因此票据贴现金额增加，推动短期借款增加，并导致资产负债率增长。

综上所述，公司资产负债率持续增长主要系公司发展较快，合同负债、应付账款及应付票据和短期借款增加，符合公司经营情况和行业特征，不会对公司的偿债能力构成重大不利影响。

(二) 公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期各期末，同行业可比公司资产负债率情况如下：

资产负债率	2023年度	2022年度	2021年度	差异原因
大族激光	52.10%	51.69%	55.64%	大族激光为行业龙头企业，营收规模、资产规模均较大，处于稳定经营阶段，上市以来经历过数次股权融资及分拆上市融资，净资产规模有所增加，导致资产负债率较低； 此外，大族激光产品种类较为多元，产品包括 CNC 数控机床、晶圆自动化传输设备等其他设备，振镜、伺服电机等通用元件。不同业务板块的如采购模式、结算模式等业务模式存在差异，导致资产负债率较低
先导智能	66.43%	66.20%	60.55%	先导智能上市以来经历过数次股权融资，净资产规模有所增加，导致资产负债率较低
赢合科技	62.94%	64.62%	56.49%	赢合科技上市以来经历过股权融资，净资产规模有所增加，导致资产负债率较低
利元亨	75.62%	72.41%	64.17%	利元亨上市以来经历过股权融资，净资产规模有所增

资产负债率	2023年度	2022年度	2021年度	差异原因
				加，导致资产负债率较低
联赢激光	56.78%	68.55%	62.14%	联赢激光上市以来经历过股权融资，净资产规模有所增加，导致资产负债率较低
行业平均值	62.78%	64.70%	59.80%	/
海目星	78.48%	77.01%	72.50%	/
海目星-本次发行后（模拟）	66.48%	63.05%	53.65%	/

数据来源：1、WIND 资讯、各上市公司公开披露信息；

注：本次募集资金净额为 19.64 亿元，模拟全部计入报告期的资产负债表。

由上表可见，公司资产负债率整体高于同行业可比公司平均值，与利元亨较为接近，而公司模拟本次发行完成后的资产负债率则与同行业可比公司平均水平相近。公司资产负债率整体高于同行业可比公司主要系同行业公司业务阶段、融资阶段不同。

剔除股权融资的金额后，报告期各期末，同行业可比公司资产负债率情况如下：

资产负债率（剔除后）	2023 年度	2022 年度	2021 年度
大族激光	64.67%	65.28%	73.64%
先导智能	76.97%	77.59%	75.80%
赢合科技	80.12%	83.89%	80.12%
利元亨	83.51%	80.42%	64.17%
联赢激光	65.99%	68.55%	62.14%
行业平均值	74.25%	75.15%	71.17%
海目星	78.48%	77.01%	72.50%

数据来源：WIND 资讯、各上市公司公开披露信息。

由上表可见，剔除股权融资的金额后，同行业可比公司资产负债率平均水平与公司相近，公司资产负债率处于同行业可比公司的区间内，不存在明显差异，具有合理性。

1、融资阶段不同

同行业可比上市公司上市时间较早且经历过数次股权融资，截至 2023 年 12 月 31 日，具体情况如下：

单位：亿元

代码	公司	上市后股权融资金额
002008.SZ	大族激光	68.47
300450.SZ	先导智能	48.63
300457.SZ	赢合科技	38.66
688499.SH	利元亨	9.50
688518.SH	联赢激光	9.90

注：股权融资金额包括股权再融资金额及分拆上市融资金额。

由上表可见，如大族激光、先导智能、联赢激光、赢合科技均已通过股权融资等方式增加公司权益资金，利元亨则发行可转债，降低了其资产负债率。

而公司自首次公开发行上市后尚未实施过股权融资。假设不考虑融资过程中产生的需由发行人承担的相关费用，本次募集资金净额为 19.64 亿元，模拟全部计入报告期的资产负债表，本次向特定对象发行完成后，公司合并财务报表的资产负债率将由 78.48% 下降至 66.48%，与同行业可比公司平均水平相近。

2、发展阶段不同

公司处于业务扩张阶段，而同行业公司如大族激光、先导智能营收规模、资产规模均较大，处于稳定经营阶段，资产负债率较低。

此外，大族激光、赢合科技产品较为多元化，大族激光产品包括 CNC 数控机床、晶圆自动化传输设备等其他设备，振镜、伺服电机等通用元件，不同业务板块的如采购模式、结算模式等业务模式存在差异，导致资产负债率较低。

报告期内赢合科技业务较为多元化，业务包含电子烟、口罩机等，业务模式与公司存在差别，合同负债余额相对较低，2023 年末的合同负债占总负债的比例仅为 19.86%，而公司的该比例为 33.29%，导致资产负债结构与公司差异较大。

（三）公司偿债风险较小

由上文可知，公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平具有合理性。报告期内，公司持续加强对客户信用的管理和评估，加大应收账款的催收，加强存货库存管理并强化成本费用管控，持续提升公司的盈利能力。

公司资产质量和盈利状况较好，短期借款和长期借款等融资性负债的比例较小，截至报告期末，短期借款中银行金融机构提供的流动贷款占总负债比例仅为

1.81%，长期借款及一年以内到期的长期借款占总负债比例仅为 6.19%。公司业务持续稳健发展，银行信誉良好，未发生借款逾期的情况。公司运用票据结算、银行借款等多种融资手段，资金周转状况良好。此外，公司经营业绩快速增长，通过良好的信贷记录与商业银行保持稳定合作关系，未来不能继续通过银行借款融资的可能性较小。偿债风险较小。

本次向特定对象发行完成后，公司总资产和净资产将同时增加，资金实力将有所提升，公司将进一步降低资产负债率、改善财务状况、优化财务结构，并增强抗风险能力，偿债能力将进一步提升。

三、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、询问公司管理层，了解公司的经营情况及业务情况、供应商信用政策和结算方式；
- 2、获取应付票据、应付账款明细表，分析前五名供应商情况及采购内容；
- 3、结合公司销售模式、产品收入结构、采购结算模式等行业业务模式等情况，对公司主要的资产负债项目变动原因进行分析；
- 4、通过公开渠道获取可比公司资产负债率、融资情况等信息进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

- 1、报告期内发行人应付票据、应付账款前五名供应商采购情况正常，相关供应商信用政策和结算方式未发生明显变化，不存在付现结算变更为票据结算的情形；
- 2、公司资产负债率持续增长主要系公司受销售模式、产品收入结构、采购结算模式等行业业务模式影响，随着公司持续发展，经营规模不断扩大，合同负债、应付账款及应付票据和短期借款合计数有所增加，符合公司经营情况和行业特征，具有合理性；

3、公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平主要同行业公司业务阶段、融资阶段不同。剔除股权融资的金额后，同行业可比公司资产负债率平均水平与公司相近，公司资产负债率处于同行业可比公司的区间内，不存在明显差异，具有合理性；

4、公司资产质量和盈利状况较好，短期借款和长期借款等融资性负债的比例较小，公司经营业绩快速增长，通过良好的信贷记录与公司及子公司当地银行保持稳定合作关系，未来不能继续通过银行借款融资的可能性较小。偿债风险较小，具有合理性。

问题 8.2、关于违法违规

根据公开资料：2021 年 12 月 28 日，公司收到深圳证监局下发的警示函，发现公司存在信息披露、公司治理、财务会计基础、募集资金管理、内幕信息知情人管理等方面存在不规范情况。

请发行人说明：前述警示函所涉及的具体违规事项及发生原因，并说明是否已经严格按照相关规定要求有效完成整改，整改措施及效果是否得到相关部门认可，内部控制制度是否健全且有效执行。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师结合上述事项，说明针对发行人相关违规事项整改的核查措施、核查方法和核查结论，并发表明确意见。

回复：

一、前述警示函所涉及的具体违规事项及发生原因，是否已经严格按照相关规定要求有效完成整改

2021 年 12 月 28 日，发行人收到中国证券监督管理委员会深圳监管局（以下简称“深圳证监局”）下发的《关于对深圳市海目星激光智能装备股份有限公司、赵盛宇、钱智龙、高菁采取出具警示函措施的决定》（〔2021〕137 号）（以下简称“警示函”），警示函中列举了发行人存在的规范问题，包括信息披露方面存在的问题、财务会计方面存在的问题、开立募集资金户未经董事会审批同意问题、内幕信息知情人管理不规范、部分制度规定不符合法定要求、股东大会和董事会会议记录不完整等问题，根据发行人书面确认，具体的违规事项及发生原因如下：

警示函内容		违规事项及发生原因	整改情况
问题类型	问题描述		
信息披露方面	<p>2020 年度业绩快报信息披露不审慎 2021 年 4 月 27 日,你公司披露《2020 年度业绩快报更正公告》。经查,你公司在披露业绩快报时,未按照协议约定和以往年度会计政策的一贯性对政府补助进行会计处理,导致你公司披露的业绩快报出现重大偏差。</p>	<p>公司未按照协议约定和以往年度会计政策的一贯性对政府补助进行会计处理,2020 年度业绩快报偏差值较大,2020 年归母净利润由 1.02 亿元调整为 0.77 亿元。发生原因:2017 年度,公司获得收益性政府补助 4,900.00 万元,公司与补助发放方签署有合作协议,该协议对江门海目星项目的投资总额、投产时间、投资强度、产出效率等条件进行了约定,且约定江门海目星若未能达到前述约定条件,则有义务按比例退回已兑现的政府补助。</p> <p>根据项目投资合作协议,该笔政府补助系用于项目发展及科技投入,江门海目星收到上述资金用于公司的研发投入及日常经营活动,因此该补助款项系与收益相关的政府补助。</p> <p>根据企业会计准则,与资产相关的政府补助,是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助,除与资产相关的政府补助之外的政府补助为与收益相关的政府补助。前述政府补助并非用于购建或以其他方式形成长期资产,而是用于江门海目星研发投入及日常经营活动,因此不符合与资产相关的政府补助定义,属于与收益相关的政府补助。</p> <p>会计处理方面,对于与收益相关的政府补助,且用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的,公司在收到政府补助时借记银行存款,贷记递延收益;达到结转条件后借记递延收益,贷记其他收益。</p> <p>经测算,截至 2020 年底,公司江门海目星项目已实际完成合作协议约定的 59.7416%,因此公司业绩快报测算将 2,927.34 万元收益性财政补助计入当期损益。</p>	<p>公司董秘办和财务部门进一步学习政府补助会计准则、业绩预报、快报等法规文件,提高会计报表的质量,加强与年审会所的沟通。经规范,截至 2023 年 12 月 31 日,公司后续业绩预告未发生更正情形,整改效果良好。后续公司将严格按照法规文件执行业绩快报的披露,长期持续提高会计报表的质量。</p>

警示函内容		违规事项及发生原因	整改情况
问题类型	问题描述		
		在审计过程中，公司年审会计师认为应继续秉承谨慎性原则，待投资总额及投资强度达到《合作协议》约定的条件时，再一次性将该笔收益性财政补助计入当期损益。经沟通，公司对于该项调整不存在分歧。	
	担保信息披露不准确，你公司及子公司对子公司的担保均为连带责任担保，但你公司在2020年年报中将相关担保类型披露为一般担保，信息披露不准确。	公司2020年年度报告第五节重要事项、第十四点重大合同及其履行情况（二）担保情况，公司及其子公司对子公司的担保余额为6.05亿元，披露的担保类型均为一般责任担保，经查阅相关担保条款，上述担保类型应为连带担保责任而非一般责任担保。 发生原因：公司上市时间较短，工作人员不熟悉信息披露系统，未注意到该处有下拉选项，因操作失误导致披露不准确。	公司董秘办全体人员认真学习信息披露管理制度，进一步熟悉定期报告申报软件或文档，防止出现类似错误。经规范，截至2023年12月31日，公司后续定期报告未发生此类错误，整改效果良好。
财务会计方面	你公司设备类产品以客户签字或盖章的验收单作为收入确认依据；对个别大客户的收入确认缺少客户签字或盖章的验收单。	个别大客户的收入确认缺少客户签字或盖章的验收单。 发生原因：该客户自2019年起，不再提供纸质验收单据，公司通过客户ERP系统查看付款申请单据，依据客户付款，即验收款判断确认收入。而公司2020年收入确认政策为：需安装调试并验收的经买方验收合格并取得经买方确认的验收证明后确认收入，公司实际操作情况与收入确认政策存在部分差异。	公司组织财务部认真学习财务管理制度，后续严格按照《企业会计准则第14号——收入》中关于收入确认的要求，进一步加强内控管理，完善内控制度，保证会计处理的准确性。 目前确认收入原则为：需安装调试验收的经买方验收合格并取得经买方确认的验收证明后或经买方确认并取得收款凭据的时间确认收入，已保证公司对收入确认的要求和实际执行情况一致。经规范后，截至2023年12月31日，公司收入确认的实际执行情况和收入确认政策一致，整改效果良好。
	个别客户收入确认存在滞后情况。	个别客户收入确认存在滞后情况。 发生原因：个别客户验收单签署日期为12月份，由于验收单据流转需时，未能在年底关账前将单据送达财务，该收入确认在次年一季度，经统计，该类情况数额	公司已加强财务与各业务部门间的沟通，对财务及业务相关人员进行收入确认会计政策的培训，严格执行规定的收入确认时点，加强内控管理，完善内控制度，财务部门做好复核工作。经整改，

警示函内容		违规事项及发生原因	整改情况
问题类型	问题描述		
		较小。	公司已完善收入确认的执行流程，后续公司将严格按照收入确认政策严格执行相应审批流程、单据确认，长期持续提高会计核算水平。
	此外，你对部分长期挂账的逾期应收账款未单独测算减值。	公司的应收账款坏账计提的会计估计为：对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该应收账款计提减值准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，公司编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。2020 年公司对于有迹象显示收回存在风险的几笔应收账款，未识别出其信用恶化迹象，未单项计提信用减值准备，即存在应单项计提坏账准备而未单项计提的应收账款。 发生原因：对有迹象显示收回存在风险的应收账款，未充分评估风险并单项计提减值。	截至 2023 年 12 月 31 日，现场检查存在存款风险应收账款剩余未回应收款已 100% 计提坏账准备。公司财务部门已深刻分析上述问题原因，并将持续监控应收账款特别是逾期的应收账款，加强应收账款催收，对有明确迹象显示不可收回的应收账款单项计提信用减值。经规范，截至 2023 年 12 月 31 日，公司后续未发生此类错误，整改效果良好。
开立募集资金专户未经董事会审批同意	你公司设立募集资金专户未经董事会审议批准，不符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》第四条的规定。	公司首次公开发行募集资金专户，未经公司董事会审议批准。 发生原因：工作人员对募集资金管理相关制度学习不到位，未按照相关制度实施。	公司进一步完善内控制度，组织董事会秘书办公室人员认真学习募集资金管理制度并严格执行。公司于 2021 年 8 月 30 日召开第二届董事第八次会议，审议通过了《关于公司及子公司开立募集资金专户的议案》，董事会指定已开立的账户为公司募集资金专户。 经规范，截至 2023 年 12 月 31 日，公司后续未发生此类错误，整改效果良好。
其他方面	此外，你公司还存在内幕信息知情人管理不规范、部分制度规定不符合法定要求、股东大会和董事会会议记录不完整等问题。	1、相关责任人未在内幕信息知情人档案签署书面确认意见及未在内幕信息登记格式档案上签字确认。未及时按照《关于上市公司内幕信息知情人登记管理制度的规定（2021 修订）》修订公司相关制度。2、公司的《信	公司组织董事会秘书办公室工作人员学习相关法规，并实施如下整改政策： 1、公司于 2021 年 8 月 30 日召开第二届董事第八次会议，审议通过了《关于修订〈内幕信息知情

警示函内容		违规事项及发生原因	整改情况
问题类型	问题描述		
		<p>息披露管理制度》《内幕信息知情人登记管理制度》未依据《上市公司信息披露管理办法（2021年修订）》《关于上市公司内幕信息知情人登记管理制度的规定（2021修订）》及时更新。3、公司股东大会和董事会记录不规范，未完整记录相关人员发言要点。</p> <p>发生原因：公司当时处于上市初期，董事会秘书办公室对内幕信息登记管理相关规则、股东大会和董事会会议记录要求的理解仍处于不断学习的过程中，对于监管部门下发的最新监管要求理解不到位，在内幕信息登记管理、内控制度修订、股东大会和董事会会议记录相关事项上出现疏漏。</p>	<p>人登记管理制度>的议案》，内幕知情人登记档案根据制度要求完善。</p> <p>2、于2021年8月30日召开第二届董事会第八次会议，审议通过了《关于修订<信息披露管理制度>的议案》《关于修订<内幕信息知情人登记管理制度>的议案》，相关制度的修订均是当时依据最新法规更新，详见2021年8月31日相关公告。3、公司董事会秘书办公室全体人员已认真学习《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第1号——规范运作》《上市公司股东大会规则》等相关法规文件，今后严格按照相关规定开展工作，强化对“三会”资料的各环节管理，确保“三会”会议资料的规范性、完整性。同时，公司将在今后工作中不断强化内外培训，加强学习，提高业务能力，促进相关人员勤勉尽责；后续召开股东大会、董事会及监事会过程中，严格按照相关规范履行职责，提高“三会”的规范化运作水平。经规范，截至2023年12月31日，公司后续未发生此类错误，整改效果良好。</p>

二、整改措施及效果是否得到相关部门认可

截至 2021 年末，发行人已对上述监管函件完成整改并履行信息披露义务，针对相关问题，发行人积极制定了充分的整改措施并完成整改，完善了相关内控制度并严格执行，加强了相关人员的培训规范，相关问题经整改规范后未再次发生，整改效果良好。截至本回复报告出具日，发行人未收到或受到监管机构进一步的整改要求或处罚、处分等，整改措施及效果已得到相关部门认可。

三、内部控制制度是否健全且有效执行

根据发行人报告期内出具的《内部控制评价报告》、信会师报字[2023]第 ZI10324 号《内部控制鉴证报告》、信会师报字[2024]第 ZI10131 号《内部控制审计报告》、发行人的公告、说明，发行人已根据相关规定及监管机构出具的监管函件的要求，逐项落实相关监管意见，并进行了整改。整改完成后，后续未收到或受到监管机构进一步的整改要求或处罚、处分等。

根据发行人出具的《2021 年度内部控制评价报告》《2022 年度内部控制评价报告》及《2023 年度内部控制评价报告》，发行人董事会认为：“根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。”

申报会计师对发行人截至 2023 年 12 月 31 日与财务报告相关的内部控制有效性的评价报告进行了鉴证，并出具了信会师报字[2024]第 ZI10131 号《内部控制审计报告》，该报告鉴证结论为：“海目星于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

同时，发行人报告期内已按照《公司法》《证券法》等法律法规，建立了与其实际情况相匹配的内部控制制度。

综上所述，发行人的内部控制健全且有效执行。

四、中介机构的核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐人、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅深圳证监局下发的《关于对深圳市海目星激光智能装备股份有限公司、赵盛宇、钱智龙、高菁采取出具警示函措施的决定》（〔2021〕137号）（以下简称“警示函”）；

2、查阅了公司发布的《深圳市海目星激光智能装备股份有限公司关于公司及相关人员收到中国证券监督管理委员会深圳监管局警示函的公告》（2021-073）以及《深圳市海目星激光智能装备股份有限公司 2020 年度业绩快报更正公告》（2021-011）；

3、查阅了公司出具的《深圳市海目星激光智能装备股份有限公司关于警示函相关事项的说明》及《深圳市海目星激光智能装备股份有限公司关于现场检查相关问题整改情况报告》；

4、查阅了公司第二届董事会第八次会议决议以及审议通过的《关于公司及子公司开立募集资金专户的议案》、2021 年第四次临时股东大会决议以及《关于修订〈公司章程〉并办理工商变更登记的公告》（2021-047）；

5、查阅公司的《公司章程》《信息披露管理制度》《内幕信息知情人登记管理制度》《募集资金管理制度》《2021 年半年度报告》，核查公司是否已经严格按照相关规定要求有效完成整改；

6、查阅发行人组织财务部、证券部、董事、监事、高级管理人员及各业务部门负责人培训记录，取得发行人出具的关于警示函整改事项的说明文件，确认发行人信息披露问题、募集资金管理问题以及财务处理不规范等问题的整改情况；

7、查阅发行人报告期内出具的《内部控制评价报告》、申报会计师出具的《内部控制审计报告》（信会师报字[2024]第 ZI10131 号）；

8、针对警示函所涉及的具体违规事项及发生原因，是否已经严格按照相关规定要求有效完成整改，整改措施及效果是否得到相关部门认可，内部控制制度

是否健全且有效执行事项分别访谈发行人董事会秘书及财务负责人并取得访谈笔录。

（二）核查意见

综上所述，经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：发行人已经严格按照相关规定要求有效完成整改，整改措施及效果已得到相关部门认可，内部控制制度健全且有效执行。

保荐人总体意见

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为《海目星激光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函之回复报告》之盖章页）

海目星激光科技集团股份有限公司

2024年5月20日



声 明

本人已认真阅读海目星激光科技集团股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相关法律责任。

法定代表人、董事长：



赵盛宇

海目星激光科技集团股份有限公司



2024年5月20日

(此页无正文，为中信证券股份有限公司关于《海目星激光科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函之回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人签名：

彭立强

彭立强

王楠楠

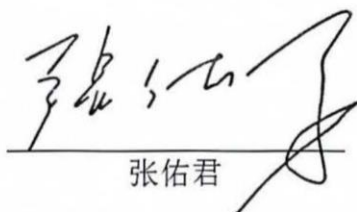
王楠楠



保荐人董事长声明

本人已认真阅读海目星激光科技集团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、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长签名：


张佑君

