济南森峰激光科技股份有限公司

与

民生证券股份有限公司

关于

济南森峰激光科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

申请文件审核问询函的

回复

保荐机构（主承销商）

民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号）

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 12 日出具的《关于济南森峰激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010615 号）已收悉。

济南森峰激光科技股份有限公司（以下简称“森峰科技”、“发行人”、“公司”）与保荐机构民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“保荐机构”）对问询函的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题作以下回复说明，请予以审核。

除非另有说明，本问询函回复中简称或专有名词与《济南森峰激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》具有相同含义。

本问询函回复中若各加数直接相加之和与合计数在尾数上存在差异，这些差异是由四舍五入造成的。

本问询函回复的字体：

审核问询函所列问题	**黑体（不加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书等申请文件的修改、补充	**楷体（加粗）**
中介机构核查意见	宋体（不加粗）

目 录

问题 1.关于创业板定位。 4
问题 2.关于募投项目。 35
问题 3.关于历史沿革。 41
问题 4.关于对赌协议。 64
问题 5.关于员工持股平台。 72
问题 6.关于发行人子公司。 82
问题 7.关于经营合法合规性。 88
问题 8.关于资金占用。 107
问题 9.关于实际控制人。 113
问题 10.关于行业地位与成长性。 116
问题 11.关于业务模式。 139
问题 12.关于营业收入。 185
问题 13.关于客户。 217
问题 14.关于营业成本。 262
问题 15.关于供应商。 305
问题 16.关于毛利率。 333
问题 17.关于期间费用。 356
问题 18.关于应收账款与应收账款融资。 391
问题 19.关于存货。 411
问题 20.关于非流动资产。 435
问题 21.关于应付票据与应付账款。 451
问题 22.关于预收账款与合同负债。 459
问题 23.关于资金流水核查。 467

问题 1.关于创业板定位。

申报材料显示：报告期内，公司最主要的产品为光纤激光切割设备，其核心原材料为光纤激光器、切割头等；激光器、切割头等激光光学类原材料采购占当期总采购额的比例分别为 50.32%、51.44%和 42.05%，占比较高；公司自产激光器在产品中的应用比例较低；公司直接材料占主营业务成本比例分别为 90.81%、88.26%和 86.16%。

请发行人：（1）结合直接材料占成本比例较高、自产激光器在产品中的应用比例较低、外购核心零部件情况、自产激光器与外购激光器在技术参数等方面的比较情况、发行人关键业务指标、采用的工艺技术类型与同行业可比公司的对比情况等情形，说明发行人产品技术含量及核心竞争力的具体体现，结合行业特征与变化趋势、竞争情况及发行人竞争优劣势，说明发行人竞争能力是否发生或可能发生重大不利变化；（2）说明各主要产品应用核心技术情况，报告期内核心技术实现的营业收入占比情况；（3）结合发行人所处行业技术架构、技术水平、技术发展趋势，分析发行人核心技术为行业通用技术还是独创技术，发行人保持技术先进性、防止技术迭代落后方面所采取的措施和安排；（4）结合前述情况，进一步分析发行人是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合直接材料占成本比例较高、自产激光器在产品中的应用比例较低、外购核心零部件情况、自产激光器与外购激光器在技术参数等方面的比较情况、发行人关键业务指标、采用的工艺技术类型与同行业可比公司的对比情况等情形，说明发行人产品技术含量及核心竞争力的具体体现，结合行业特征与变化趋势、竞争情况及发行人竞争优劣势，说明发行人竞争能力是否发生或可能发生重大不利变化；

（一）发行人产品技术含量及核心竞争力的具体体现

公司所处的激光装备制造业被誉为“国民工业增长引擎”，对行业内企业的跨学科、多领域综合研发实力有较高要求，涵盖机械设计及制造、激光光学、电子

技术、计算机软件开发、电力电源、自动控制等多个领域。公司对激光装备制造业通用技术进行吸收、改良、自主研发及再创新，形成自身核心技术，并通过运用核心技术对主要产品的加工效率、加工精度、稳定性等性能指标进行了全方位优化提升。

报告期内，公司主要产品应用的核心技术包括激光加工设备结构设计及加工工艺技术、激光加工设备核心零部件技术、激光加工自动化解决方案技术等，主要涉及机械设计领域及激光加工工艺领域，覆盖激光加工设备、智能制造生产线等产品核心的设计、生产环节。报告期内，公司共计新推出 **70** 余款不同种类、型号的激光设备，形成了以光纤激光切割设备为核心，激光焊接设备、激光熔覆设备以及各类智能制造生产线产品迅速发展的立体化产品体系。

公司主要产品技术含量及核心竞争力的具体体现如下：

主要产品	应用的核心技术	技术先进性及具体表征	行业水平*	形成专利	在主营业务及产品中的应用
光纤激光切割设备	超高功率板材激光切割机技术	1、在行业通用设计技术基础上进行改进优化，采用重载中空热隔离技术进行床身结构设计，并使用石墨板、紫铜材料进行床身防烧，有效解决了超高功率激光切割造成的机床热变形问题，进而保证设备在 12KW 及以上、尤其是 20KW 超高功率切割过程中的切割精度和稳定性。 2、重新设计了重载纠偏液压升降平台结构，相较传统水平交换工作台结构，其上下料效率和稳定性更高，举升重量可达 30 吨。	1、行业常规产品在进行 8KW 及以上激光功率进行切割时，产生热量由切割位置传递到导轨、齿条及床身底座上，较易产生热变形，致使直线精度出现偏差，进而影响切割工件精度。 2、行业常规产品通常采用单杠式液压系统，其各支腿的升降难以同步，升降台升降时容易倾斜、甚至卡死。	发明专利 2 项，实用新型专利 17 项，外观设计专利 1 项，在审发明专利 **4** 项，**在审实用新型专利 2 项**	已量产
	超大幅面板材激光切割机技术	公司在行业通用技术基础上进行了改进，重新设计了模块化工作台结构，可根据客户需求实现加工幅面长度和宽度的定制化，长度方向最大可达 30 米，宽度方向最大可至 4 米，满足了全球市场对超大型金属板材切割的多样化需求，同时解决了大幅面设备生产组织困难及设备运输困难等问题。	受限于目前龙门铣床的加工能力，行业内常规产品最大加工幅面通常为 16 米，并且超长工件的加工精度难以保证。	发明专利 1 项，实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项，在审发明专利 3 项，**在审实用新型专利 3 项**	已量产
	平面坡口激光切割机技术	通过对机床核心部件的最优匹配，公司开发出完整的坡口激光切割工艺数据库，并指导实际应用。利用该工艺数据库，不同材质、不同厚度的零件切割均可实现较高的切割质量和加工效率，达到坡口开角精度≤±1 度，坡口钝边尺寸精度≤±0.2mm，切割表面粗糙度≤Ra12.5。	对于部分行业常规产品，由于没有形成完整的坡口切割工艺数据库或坡口切割工艺尚不完善，导致坡口切割精度偏低。 行业平均水平：坡口开角精度≤±1.5 度，坡口钝边尺寸精度≤±0.3mm。	发明专利 1 项，实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项，在审发明专利 3 项，**在审实用新型专利 3 项**	已量产
	中小管	公司在行业通用技术基础上进行了优化设	行业常规的两卡盘激光切	发明专利 1 项，	已量产

	材短尾料高速切割机技术	计，增加了独特的短尾料结构和卡爪松开检测功能，可实现对中小管材（φ10-φ160mm）的超短尾料高速、高精加工，最小尾料仅有20-30mm。	管机产品尾料长度通常为60-120mm。	实用新型专利21项，外观设计专利3项，在审发明专利1项，在审实用新型专利3项	
	全自动激光切管机技术	1、公司在行业通用技术的基础上进行了优化设计，增加了卡盘功能和独特的短尾料结构，可实现最小尾料20-30mm。 2、自动上料采用桁架式链条传输结构，料仓为升降式结构，卷料上料时管材之间无摩擦和划痕，保证了加工品质。	1、行业内常规的两卡盘全自动激光切管机尾料长度通常为60-120mm。 2、市场上全自动上料系统多采用卷料上料和拨叉式结构，卷料上料形式会导致管材之间互相摩擦产生划痕，且拨叉式传输会导致管材表面二次划痕。	发明专利3项，实用新型专利58项，外观设计专利6项，在审发明专利15项，在审实用新型专利4项	已量产
	碳钢切割工艺技术	依托公司多年碳钢切割工艺经验，通过控制切割头内部光学模组实现激光光束光斑能量的变化，实现厚板稳定切割及薄板高速切割；可实现碳钢亮面高速切割，20KW切割40mm碳钢速度可达1m/min。	对于行业内常规产品，20KW切割40mm碳钢速度通常为0.2m/min。	-	已量产
	不锈钢切割工艺技术	依托公司长期不锈钢切割工艺经验，通过调整切割头镜片间的参数配合，提升切割厚度和切割效率，改善了不锈钢切割的表面粗糙度；此外通过调整准直聚焦镜在切割头内部的间距，光束能量聚焦点的上下移动，有效的提升切割速度和断面粗糙度。例如，在20KW功率情况下，公司产品不锈钢切割厚度最高可达130mm；切割20mm不锈钢时氮气切割速度为4.5m/min	在20KW功率情况下，行业常规产品不锈钢切割厚度最高可达100mm；切割20mm不锈钢时氮气切割速度通常为3m/min左右。	-	已量产
	光束整形技术	通过自研激光器可调整光斑，控制光纤的芯径大小，能够保证很好的光束质量和焦斑尺寸。通过调整光斑形状，在相同尺寸光板更改能量密度，实现薄板加工提速30%左右，厚板亮面稳定加工。20KW空气切割10mm碳钢空气切割速度可达13m/min。	行业内常规产品20KW空气切割10mm碳钢空气切割平均速度大约为9m/min左右。	-	已量产
激光熔覆设备及服务	超高速激光熔覆设备技术	公司采用整体铸造机床结构设计，并经过高温时效处理，在进行高速熔覆时，可保持较高的稳定性和耐高温特性。	行业常规产品通常采用焊接床身设计，稳定性不如整体铸造机床。	实用新型专利**5**项，外观设计专利**5**项，**在审发明专利1项**	已量产
	激光熔覆工艺技术	1、采用强耐蚀粉末制备激光熔覆涂层，相关产品中性盐雾实验500小时无腐蚀；可在不同尺寸及工况条件下的零部件表面熔覆耐磨涂层，并通过工艺控制减少开裂现象；掌握铁镍钴陶瓷等各种体系激光熔覆用粉末的调配工艺。 2、公司通过熔覆粉末的配比、制备并结合对熔覆头的调试可在同等条件下实现较快的熔覆速度，熔覆效率可达1m^2/h。	1、行业常规产品熔覆中性盐雾实验约为72小时左右无腐蚀。 2、行业常规产品的熔覆效率一般在0.3m^2/h-0.75m^2/h之间。	发明专利**2**项，实用新型专利1项	已量产
激光	自动上	1、基于行业通用技术基础上重新设计了数	1、业内常规自动下料产线	发明专利5项，	已量产

柔性加工生产线	下料及切割一体化技术	控化机床上下料输送装置的结构，将水平方向的定位精度和重复定位精度提升至0.5mm，提升响应灵敏度，将垂直方向的定位精度提升至0.2mm。 2、基于行业通用技术基础上自主设计优化了上下料装置，可实现上下料同步进行，同时配备有双出料（切割成品）车，可集中出料，集中分拣，提升生产效率。	产品的下料水平方向的定位精度和重复定位精度为2mm 左右，垂直方向的定位精度为0.5mm左右。 2、行业内常规产品通常仅配备自动下料装置，较少同时配备自动上下料装置。	实用新型专利13项，在审发明专利 2 项，在审实用新型专利4项	
智能钣金折弯中心	钣金成型技术、板料定位技术、压紧模具快速定位技术、双DD驱动旋转技术	1、公司基于行业通用技术基础上进行结构优化和重新配置，采用伺服电机以及丝杆螺母作为传动装置，结合C型上下折弯设计，可实现上下折弯以及四边成形的效果，突破以往折弯机只能单项折弯的技术瓶颈，提高复杂折弯图形的成形效率。最大钣金件折弯尺寸为 2.5m×1.25m，不锈钢最大板厚可折1.5mm，铝板最大板厚可折3.0mm，最快连续折弯速度可达到0.2秒/刀。 2、利用三角定位的技术原理，通过高精密直线导轨和伺服电机进行定位，可以实现精准定位，精度达到±0.02mm，从而提升和保障折弯精度。 3、利用压板锁紧的技术模式，将压紧模具进行机械配合快速定位销锁紧，使得模具定位精度控制在±0.02mm 以内，能保证折边尺寸误差在±0.3mm以内。 4、利用DD马达自身圆光栅校准技术，同时保持DD马达与压紧轴的同心输出，刚性好，精度高，实现旋转角度≤0.01°，由自身携带圆光栅自动校正，从而保证折弯的精度。	1、行业常规产品通常以液压驱动作为传动装置，最大折弯尺寸为 1.5m×1.25m，不锈钢最大可折板厚1mm，铝板最大板厚可折2.0mm，C型架上下最快连续折弯的速度为0.4秒/刀。 2、行业常规产品通常采用同步带传动，定位精度较低，变形较大，误差精度通常在±2mm左右。 3、行业常规产品的压紧模具通常采用气动锁紧的技术模式，模具定位精度在±0.04mm，折边尺寸误差为±1mm。 4、行业常规产品通常采用电机旋转的结构，旋转角度≤0.1°，旋转角度的精度偏低。	在审实用新型专利3项	已量产

注：上表中行业水平的相关描述系公司根据自身对行业内同类产品及行业认知总结得出。

（二）公司直接材料占比较高符合行业惯例

报告期内，公司直接材料占主营业务成本比例整体较高，主要系激光加工设备生产过程中所需要的零部件众多，包括光纤激光器、激光加工头和激光加工数控系统、各类钣金件、水冷机、伺服电机等，并且供应较为充足，因此激光加工设备企业通常完成设计、组装、检测、调试等核心环节，零部件等直接材料的生产工序较少，导致人工及制造费用占比较低。

报告期内，公司与同行业可比公司直接材料占主营业务成本比例情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**84.28%**	89.18%	89.39%
华工科技	**90.06%**	88.48%	84.05%

海目星	**73.27%**	76.42%	76.04%
联赢激光	**83.42%**	84.75%	86.06%
宏石激光	**90.87%**	**93.17**%	93.34%
发行人	**84.63%**	**86.16%**	**88.26%**

注：数据来源于上市公司年报、招股说明书；大族激光、华工科技年报仅披露直接材料占营业成本比例。

由上表可见，报告期内同行业可比公司直接材料占成本比例均较高，公司直接材料占比处于同行业合理区间内，与大族激光、华工科技基本一致，符合行业惯例。

（三）公司外购核心零部件规模较大、自产激光器在产品中的应用占比较低主要系出于经济性考虑且符合行业惯例，但自产激光器主要性能参数已接近外购激光器，在部分领域已实现赶超

报告期内，公司外购核心零部件规模较大，自产激光器在产品中的应用占比较低，主要系激光加工设备上游零部件供应充足，市场竞争整体较为充分，公司通过对供应商货比三家进行议价采购，有利于控制零部件成本、保障生产供应。并且，公司进入激光器领域较晚，产品市场接受度、客户认可度有待进一步提升，自产激光器尚未取得大量订单，不具备规模效应带来的经济性。

同行业可比公司中，大族激光、华工科技等行业龙头凭借雄厚的技术实力、长期的生产工艺经验积累以及显著的规模效应优势，自产核心零部件已实现一定程度的规模化应用；联赢激光的自产中低功率光纤激光器已实现部分应用；其他同行业公司出于经济性、研发重点侧重于产品等方面考虑，亦存在核心部件外购占比高的情况。以激光器为例，公司同行业可比上市公司具体情况如下：

公司名称	外购激光器情况
大族激光	以自主生产为主，存在少部分外购。根据其 **2022** 年年度报告，大族激光研发生产的通用元件包括紫外及超快激光器、高功率光纤激光器、中低功率 CO_2 激光器、脉冲光纤激光器、通用运动控制系统、振镜、伺服电机等。
华工科技	根据其 **2022** 年年度报告，主要产品涵盖激光器及各类配套器件，但未披露具体自产及外购激光器情况。
海目星	定期报告未披露具体外购激光器情况；根据其披露的招股说明书：“2017 年、2018 年、2019 年使用公司自产激光器设备的销售收入占各期营业收入比例分别为 9.72%、9.88%及 13.03%，总体占比相对较

	小，根据公司业务定位，公司生产的大部分激光及自动化设备及产线使用的激光器均来自外购，且未来仍将主要依赖外部采购。”
联赢激光	根据其披露的招股说明书：“发行人自制高功率光纤激光器与国际知名厂商 IPG 光电产品尚存在一定差距。报告期内*，公司外购激光器销售数量分别为 146 台、161 台和 232 台，占激光器整体销售数量比例分别为 12.18%、16.95%和 22.31%。”
宏石激光	根据其披露的招股说明书：“虽然公司具备自主研发及生产切割头等核心部件的能力，但在销售产品中应用比例相对较低。根据公司业务定位，公司生产的激光切割设备的激光光学类原材料主要来自外购，且未来仍将主要依赖外部采购。”
发行人	公司目前激光器以外购为主。

注：资料来源为同行业可比公司定期报告、招股说明书；联赢激光报告期为 2017-2019 年。

由上表可见，同行业可比公司亦存在激光器类等核心零部件以外购为主的情况，公司激光器等核心零部件外购占比较高符合行业惯例。

但是，经过多年发展，目前公司已在核心零部件研发领域取得显著成果，掌握了 1-3KW 单模、6KW-20KW 多模光纤激光器、2KW、6KW 激光切割头以及平面激光切割数控系统的自主研发能力。同时，公司在核心部件领域也形成了一系列核心技术，相关核心技术具体情况如下：

技术名称	应用产品	技术亮点	形成专利	在主营业务及产品中的应用
单模块光纤激光器技术	2KW、3KW 单模光纤激光器	1、采用反向多级泵浦技术使光纤激光器有源光纤充分吸收泵浦光，可实现光光转换效率＞80%，整机电光转换效率＞40%； 2、采用钎焊翅片冷却结构有效降低了光模块核心区域温度，延长激光器使用寿命及稳定性； 3、采用高速 PD 信号采集及处理技术可及时发现光模块故障，避免模块故障加剧，有效降低了激光器的故障率。	发明专利 1 项，实用新型专利 2 项，外观设计专利 3 项，在审发明专利 1 项	已具备量产能力
多模块光纤激光器技术	3-20KW 多模光纤激光器	1、通过采用光控分离的结构设计，实现将主控电路部分同光路模块部分分离，减少强电对弱电产生的信号干扰，增强激光器的稳定性； 2、采用二级分控模式，实时控制每一个模块的输出状态及监控信息反馈，可远程处理各模块故障信息。有效降低了激光器的故障率。	发明专利 1 项，实用新型专利 2 项，外观设计专利 3 项，在审发明专利 1 项	已具备量产能力

光纤激光切割头技术	2KW、6KW 自动调焦光纤激光切割头	1、采用了光电及温度传感器，可实时采集设定区域温度、光强等信息，判断加工头内部关键部位温度、反光等异常情况提前进行维护预警，有效提升降低了切割头的故障率； 2、采用了内部机械光阑结构降低了回返光强度，避免造成内部光学部件的损伤，可延长切割头使用寿命。	实用新型专利 3 项，外观设计专利 9 项，在审发明专利 1 项	已具备量产能力
激光加工数控技术	平面切割激光加工数控系统	1、采用自主研发的底层运动控制系统，实现了对导轨、激光切割头的平面高精度运动控制，并在此基础上自主研发了激光平面切割数控软件实现了对激光器出光的高精度控制，两者搭配实现了平面激光切割高精度加工； 2、匹配电容探测模块实现高精度切割头跟随控制； 3、公司自主开发的平面激光加工数控系统能够支持多轴、机械手等扩展联动，可满足客户加工定制化要求。	软件著作权 4 项	已具备量产能力

激光加工设备核心零部件相关核心技术涉及光学、机械、电控自动化等各领域，公司上述研发成果体现了其跨学科、跨领域研究的综合技术实力。经过发行人技术团队长期论证、反复试验优化，公司在核心部件领域实现了“从无至有”、“由有至优”，目前公司自研的光纤激光器在主要性能指标表现方面已逐步追赶上国内外主流厂商的技术水平，在部分领域甚至已实现超越。以 3KW 单模光纤激光器为例，公司自产激光器与外购的国内外知名品牌激光器的主要技术参数对比情况如下：

核心零部件类别	关键参数	自产激光器情况	外购激光器情况	对比情况
单模块光纤激光器	平均输出功率（W）	3,000	3,000	自产激光器与外购激光器水平相当
	光束质量（M^2）	4-5	5-7	自产激光器优于外购激光器水平
	最大调制频率（KHZ）	5	5	自产激光器与外购激光器水平相当
	输出功率稳定度（%）	±1.5%	±2.0%	自产激光器优于外购激光器水平
	电光转换效率（%）	40	35-40	自产激光器与外购激光器整体相近，但优于部分外购激光器水平

由上表可见，公司自产激光器在输出功率稳定度、电光转换效率指标方面相

较外购激光器平均水平表现更优，在稳定性、能效方面具备一定优势。

公司致力于成为国内领先的激光加工智能制造解决方案提供商，掌握核心部件自主研发能力对实现上述目标至关重要。一方面，公司可大幅提升对上游供应商的议价能力，有利于降低经营风险并控制成本；另一方面，当下游客户激光加工设备核心部件出现故障时，发行人能够提供及时高效的技术支持，提升用户体验。

未来公司将继续加大在核心部件方面的研发投入，并强化相关领域的市场开拓，以进一步提升核心部件的市场接受度和客户认可度。公司计划以此为突破口，带动自产核心零部件市场占有率的提升。

（四）发行人关键业务指标、采用的工艺技术类型与同行业可比公司的对比情况

1、公司关键业务指标与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司营业收入增长率、研发费用及占比、专利数量、研发人员数量及占比等关键业务指标与同行业可比公司对比情况具体如下：

（1）营业收入增长率

单位：万元

公司	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
大族激光	**1,496,118.50**	**-8.40%**	1,633,233.55	36.76%	1,194,248.26
华工科技	**1,201,102.88**	**18.14%**	1,016,674.75	65.65%	613,754.89
海目星	**410,541.55**	**106.89%**	198,433.07	50.26%	132,059.07
宏石激光	**195,666.67**	**-17.23%**	**236,390.33**	**32.30%**	178,672.67
联赢激光	**282,240.62**	**101.64%**	139,975.29	59.44%	87,792.55
发行人	**99,132.20**	**17.20%**	**84,584.49**	**15.79%**	**73,052.25**
发行人（激光设备类业务）	**99,206.07**	**17.60%**	**84,359.48**	**46.91%**	**57,423.12**

注：数据来源于同行业可比公司披露的招股说明书、定期报告。

报告期内，受益于激光装备行业的快速发展，发行人与同行业公司营业收入整体呈现出较高的增长。2021 年，随着公司主要产品光纤激光切割设备、智能制造生产线在境内外品牌知名度、市场影响力的逐步提升，公司激光设备类业务

收入较 2020 年大幅增长。**2022 年**，随着公司产品体系的持续扩充、完善以及国际市场进一步打开，发行人激光设备类业务收入较 2021 年同期进一步增长。

（2）研发费用及占比

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	研发费用	占比	研发费用	占比	研发费用	占比
大族激光	**160,793.72**	**10.75%**	139,445.30	8.54%	121,820.95	10.20%
华工科技	**56,565.61**	**4.71%**	40,657.35	4.00%	33,063.57	5.39%
海目星	**41,244.29**	**10.05%**	15,792.15	7.96%	10,703.93	8.11%
联赢激光	**19,331.55**	**6.85%**	10,332.17	7.38%	7,222.65	8.23%
宏石激光	**8,124.25**	**4.15%**	**9,196.26**	**3.89%**	7,295.86	4.08%
发行人	**6,143.16**	**6.20%**	**5,035.30**	**5.95%**	**4,792.30**	**6.56%**

注：数据来源于同行业可比公司披露的招股说明书、上市公司定期报告。

报告期内，公司研发费用投入总额低于同行业可比公司，主要系公司相较同行业可比公司规模较小所致。随着公司经营规模的增长及研发投入的增加，2020 年起公司研发费用占比高于华工科技、宏石激光。**2022 年公司研发费用占比高于华工科技、宏石激光。**

（3）专利数量、研发人员及占比

截止报告期末，公司与同行业可比公司的知识产权数量、研发人员人数对比如下：

可比公司	专利总数	发明专利数量	研发人员数量	研发人员占总人数的比例
大族激光	**5,708**	**未披露**	**6,528**	**35.60%**
华工科技	**未披露**	**未披露**	**2,032**	**24.50%**
海目星	**393**	**32**	**1,210**	**16.54%**
联赢激光	**303**	**30**	**2,082**	**40.06%**
宏石激光	**399**	**66**	**230**	**14.78%**
发行人	**579**	**43**	**206**	**18.93%**

注：1、资料均来源于上市公司或在审企业公开披露信息；2、大族激光 2022 年年报未披露发明专利数量；3、华工科技未披露专利总数；4、公司 579 项专利总数包括境内专利 577 项、境外专利 2 项；发明专利 43 项包括境内发明专利 41 项及境外发明专利 2 项。

与同行业公司相比，公司专利数量高于联赢激光、宏石激光、**海目星**，研发

人员占比高于海目星、宏石激光。发行人研发人员人数低于同行业可比公司，主要系同行业可比公司大多为深耕行业多年的成熟上市公司，业务规模较大，员工数量较高；而报告期内公司以激光切割设备业务为核心，逐步拓展新业务，先后进入激光焊接、激光熔覆、激光清洗以及智能制造生产线领域，随着经营规模的扩大及产品研发方向的扩展，公司研发人员数量逐年增加。

近年来，发行人持续加大研发资源投入，技术研发成果产业化提速，自主知识产权数量持续提升，未来公司将进一步加大对新产品的开发力度并积极探索下游新的应用领域，持续提升公司的技术实力和核心竞争力。

2、采用的工艺技术类型与同行业可比公司的对比情况

激光加工设备行业企业的整体技术工艺类型相近，但根据业务领域分布、产品所运用核心零部件类别（主要为激光器类别）不同，其所运用的工艺技术类型也有所差异。具体情况如下：

可比公司	主营业务	与发行人主营业务的差异	运用的工艺技术类型
大族激光	研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB专用设备、机器人、自动化设备及为上述业务配套的系统解决方案。	1、激光加工设备涉及切割、焊接、打标、清洗等领域。产品下游应用领域更广，涵盖钣金加工、消费电子、新能源等多个行业； 2、自产激光器类别除连续光纤激光器外，还包括紫外及超快激光器、脉冲光纤激光器等； 3、自动化产线集成度更高、应用领域更广阔，其产线产品可为客户工业化生产、精密加工需求提供解决方案。	1、激光加工整机设备产品：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣。 2、核心零部件：连续、脉冲光纤激光器、紫外及超快激光器等。 3、激光加工自动化生产线产品（面向汽车配件、工程机械、厨卫五金等行业的工业化生产以及PCB面板、光伏、动力电池等领域的精密加工）：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣、车磨。
华工科技	以激光加工技术为重要支撑的智能制造装备业务，以信息通信技术为重要支撑的光联接、无线联接业务，以敏感电子技术为重要支撑的传感器业务。具体包括激光加工及系列成套设备、光电器	1、激光加工设备涉及切割、焊接、打标等领域，同时可为客户提供熔覆服务；产品下游应用领域更广，涵盖钣金加工、消费电子、新能源等多个行业； 2、业务涉及光通信、传感器、激光全息防伪等领域，产品包括有源光器件、智能终端、特种光器件、光学零部件及温度传感器等； 3、自动化产线集成度更高、应用领	1、激光加工整机设备产品：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣。 2、核心零部件：光纤激光器、半导体激光器。此外核心部件产品还涉及激光芯片、有源光器件、特种光器件等激光行业上游产业。 3、激光加工自动化生产线产品（面向汽车、工程机械等行业

	件、敏感元器件、激光全息防伪系列产品的研发、生产、销售。	域更广阔、品类更丰富。可为工程机械、汽车、能源、3C 等行业客户提供智能制造整体解决方案。	的工业化生产以及3C等领域的精密加工）：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣、车磨。
海目星	消费电子、动力电池、钣金加工等行业激光及自动化设备的研发、设计、生产及销售，产品包括通用激光及自动化设备、动力电池激光及自动化设备、显性及脆性材料精密激光及自动化设备。	1、激光加工设备涉及切割、焊接、打标等领域，产品下游应用领域更广，涵盖钣金加工、消费电子、新能源等多个行业； 2、自动化产线集成度更高、应用领域更广阔，其产线产品可为客户工业化生产、精密加工需求提供解决方案。	1、激光加工整机设备产品：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣。 2、核心零部件：连续光纤激光器；紫外、绿光超快激光器等。 3、激光加工自动化生产线产品（面向汽车、工程机械等行业的工业化生产以及 3C、光伏、新能源电池等领域的精密加工）：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣、车磨。
联赢激光	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。	1、激光加工设备主要为激光焊接设备，焊接设备产品下游应用更广，涵盖动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通信等多个行业； 2、自动化产线产品主要为激光焊接自动化成套设备，应用领域更广阔，其产线产品可面向汽车制造、新能源动力电池、3C 电池、光通信行业、医疗器械等行业客户提供激光焊接综合解决方案。	1、激光加工整机设备产品：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣。 2、核心零部件：光纤激光器、蓝光激光器等。 3、激光加工自动化生产线产品（面向汽车制造、新能源动力电池、3C 电池、光通信行业、医疗器械等行业客户提供激光焊接综合解决方案）：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣、车磨。
宏石激光	激光切割设备的研发、生产和销售。	1、激光加工设备主要为各类激光切割设备，产品下游应用领域与发行人较为相似，涵盖汽车配件、厨卫五金、智能家居等行业； 2、自动化产线产品主要包括折弯机、自动上下料系统等设备，应用领域涵盖汽车配件、厨卫五金、智能家居等行业。	1、激光加工整机设备产品：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣。 2、核心零部件：连续光纤激光器。 3、激光加工自动化生产线产品（面向汽车配件、厨卫五金、智能家居等行业客户提供激光切割综合解决方案）：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣、车磨。
发行人	激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。	1、激光加工设备主要包括激光切割设备、激光焊接设备、激光清洗设备、激光熔覆设备等，产品下游应用领域涵盖汽车配件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔等行业；	1、激光加工整机设备产品：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣。 2、核心零部件：连续光纤激光器。 3、激光加工自动化生产线产品

		2、自产激光器类别主要为连续光纤激光器； 3、智能制造生产线产品主要包括激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心等设备，应用领域涵盖汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑等多个行业。	（面向汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑等行业客户提供激光加工综合解决方案）：弧焊、热处理、退火、喷砂喷塑、镗铣、车磨。

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

公司工艺技术类型整体上与同行业可比公司相似，但公司产品种类较为齐全、业务分布广泛，在各工艺技术类型下所掌握的具体技术较为丰富。例如，激光熔覆领域技术门槛较高，发行人是行业内少数具备激光熔覆设备自主研发能力的厂商之一，目前已掌握激光熔覆设备结构设计技术及激光熔覆工艺技术，彰显了公司较强的技术实力。

（五）结合行业特征与变化趋势、竞争情况及发行人竞争优劣势，说明发行人竞争能力是否发生或可能发生重大不利变化；

1、行业特征与变化趋势及公司的应对措施

（1）公司敏锐把握行业发展趋势，提前布局高功率激光切割设备研发

在国内制造业转型升级不断深化的背景下，为更好的满足高端制造业日益增长的高强度、高速度、高效率加工需求，激光技术不断向高功率方向发展。

近年来，公司敏锐把握市场需求变化趋势，提前投入资源布局大型、高功率激光切割设备研发。目前公司已掌握自主研发的超高功率板材激光切割机技术，并成功将技术成果产业化，公司当前 12KW-20KW 超高功率板材激光切割机产品已实现量产，并推向市场，相关产品凭借稳定性、加工精度以及安全性等方面的优势，迅速获得了市场认可。

（2）公司及时响应下游行业需求，“加码”智能化、集成化智能制造生产线

随着国民经济日益发展，装备制造业下游客户的应用场景和个性化、多元化加工需求日趋增多，要求激光加工设备具备更广阔的适用领域和更完善的协同加工能力。相较仅能完成单一加工环节的单台激光加工设备，智能制造生产线产品可根据客户需要完成包括切割、折弯、焊接、熔覆、打标、智能搬运与码垛等在

内的多道工序，帮助客户大幅提升整体生产效率。

面对这一市场趋势，公司凭借自身强大的技术实力以及在机械自动化领域的经验积累，在融合智能制造理念基础上持续加大对集成化产线类产品的技术研发。

目前公司在激光加工自动化解决方案领域已自主研发并掌握自动上下料及切割一体化技术、卷料激光切割自动落料技术、钣金成型技术等一系列核心技术，并已陆续推出激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成型柔性生产线等集成化智能制造生产线产品。上述产品的推出及时满足了下游客户的需求，提升了公司为客户提供综合服务的能力，标志着公司向着国内先进激光加工智能制造解决方案提供商的目标迈出坚实一步。

综上，较强的市场趋势变化应变能力为发行人在市场竞争中占得先机。未来如若激光加工设备市场竞争环境发生变化或下游行业产生新的需求，公司能够根据市场形势变化，迅速做出反应并组织研发工作，避免因市场需求趋势变化导致发行人竞争能力出现重大不利变化。

2、市场竞争情况及发行人竞争优劣势

（1）市场竞争情况

在行业竞争格局方面，国内激光加工设备因上游核心零部件国产化率持续提升，近年来行业进入门槛有所降低，加之细分应用众多等原因，导致市场格局较为分散，市场集中度整体较低，竞争日益激烈。但激光加工设备行业整体仍处于快速发展、全面推动传统制造业升级时期，随着行业规模的提升，一方面具有显著竞争优势的生产企业能够顺势做大做强，不断提升技术水平和研发能力，另一方面众多中小企业获得更多市场机遇，得以生存与发展。

其中，行业龙头企业如大族激光、华工科技具备较强的综合技术实力，业务分布广泛，并在激光切割、激光焊接、激光清洗、激光打标等各类激光加工设备领域均拥有显著的竞争优势，同时还具备大型集成化智能制造生产线的研发能力和丰富的相关项目经验。此外，其下游客户群体整体知名度较高、实力较强。

其次，以海目星、联赢激光、宏石激光、发行人等为代表的厂商在部分激光加工设备领域具备差异化竞争优势。海目星的激光切割、激光焊接设备及产线产

品在 3C、新能源动力电池等领域具备较强的竞争力；联赢激光的激光焊接设备及激光焊接自动化成套设备在汽车制造、新能源动力电池、3C 电池等行业具备显著优势和丰富经验；宏石激光专注激光切割领域，目前在激光切割设备及产线产品方面已形成一定的市场影响力；公司则已形成以光纤激光切割设备为核心，激光焊接设备、激光熔覆设备以及各类智能制造生产线产品迅速发展的立体化产品体系，在金属精密加工领域具备较强的品牌知名度及市场影响力。

此外，市场中还存在数量众多、分布广泛的中小厂商，受限于其规模、技术实力以及品牌知名度，主营业务较为单一，以激光切割设备业务为主，自主研发能力较弱。该类中小厂商的产品销售区域往往局限于所在地区或周边省市，通常依靠价格优势博取市场机遇。

从产品类别上看，由于激光切割领域起步较早，小型、低功率设备的相关技术已较为成熟，中低功率激光切割设备的市场竞争已较为激烈。未来市场竞争的着眼点逐步转向更高功率、智能化和集成化产线方向。

激光焊接、激光熔覆领域起步相对较晚，市场空间和前景广阔。在激光焊接领域，随着激光电弧复合焊接技术的逐步成熟及产业化，其将凭借“焊接效果好”、“对工件表面损伤少”等特点加速对穿透焊接方式展开替代。

相较激光切割，激光熔覆具备较高的技术门槛，对激光熔覆工艺的要求很高。基于此，市场新进入者较少。基于“熔覆涂层耐腐蚀、稳固性强、修复效率高”等优势，激光熔覆在煤炭开采及石油化工设备、矿山开采设备的液压支柱表层修复领域拥有巨大的市场机遇。整体上看，激光焊接和激光熔覆领域市场竞争和盈利机会并存。

（2）发行人竞争优势

公司主要产品应用领域广泛，客户涉及汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备及新能源汽车、高端农机、航空航天等众多领域相关企业。下游客户对于激光加工设备和供应商的选择主要着重于产品性能、厂商定制化研发能力、交付时间、服务响应速度、产品性价比等。

①技术研发优势

公司较强的技术研发实力构成了企业的竞争优势之一。公司坚持自主研发并持续推进技术创新，核心技术覆盖激光加工设备结构设计及加工工艺、核心零部件及激光加工自动化解决方案等领域。在激光加工设备结构设计及加工工艺领域，公司开发了超高功率板材激光切割机技术、超大幅面板材激光切割机技术、超高速激光熔覆设备技术、激光切割加工工艺技术等技术。在核心零部件领域，公司开发了单/多模块光纤激光器技术、光纤激光切割头技术和激光加工数控技术等技术。在激光加工自动化解决方案领域，公司开发了自动上下料及切割一体化技术、卷料激光切割自动落料技术、钣金成型技术等技术。

公司通过对上述核心技术的应用，显著提升了激光加工设备产品在加工效率、加工精度、运行稳定性及安全性方面的性能，建立起产品竞争优势。同时公司已掌握包括光纤激光器在内的核心零部件领域核心技术，并已具备 20KW 超高功率激光器、光纤激光切割头和平面激光切割数控工业软件的量产能力，是激光行业内为数不多的具有完备的全产业链设计及生产能力的企业。发行人在核心部件领域的技术突破提升了企业对供应商的议价能力，有利于降低成本，同时公司亦能为客户提供及时的售后技术支持，降低了核心部件返厂维修的时间成本，提升了用户体验。

②公司业务布局广泛、产品类别丰富，综合服务客户能力较强

在当前国家智能制造战略深入落地、制造业转型升级持续推进的背景下，下游制造业客户的多场景、集成化加工需求日益增长。新的市场环境对激光设备厂商的综合服务能力提出了较高的要求。

公司是一家激光加工智能制造解决方案提供商，主要从事激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。公司始终高度重视技术创新，组建了高水平的研发团队，坚持自主研发并持续推进技术创新。此外，公司还成功将所掌握核心技术产业化，开发出涵盖多种类、各型号的激光加工设备及智能制造生产线，逐步形成了以光纤激光切割设备为核心，激光焊接设备、激光熔覆设备以及各类智能制造生产线产品迅速发展的立体化产品体系。

公司的业务布局广泛、产品类别丰富，如今已具备为客户提供各领域激光加工综合解决方案的能力，同时还是行业内少数拥有提供激光熔覆设备及服务能力的厂商之一。公司完善的产品结构和强大的技术储备使其拥有较强的综合服务客户的能力，并在市场竞争中形成一定竞争优势。

③较强的成本控制能力

报告期内，公司核心产品为光纤激光切割设备，在同等性能条件下，产品价格也属于客户考虑的重要因素之一。

公司注重成本控制，制定有《供应商开发管理办法》、《供应商绩效评价管理办法》、《供应商奖惩管理办法》等制度并严格执行。公司建立起完善的供应商梯队，保障同类物料采购有 2 家及以上常用供方，供应链运营管理中心在原材料、核心部件采购时通过统一集中采购的方式，以最优惠的方式从供应商处进货。同时，公司通过向产业链上游延伸、开展精益生产、提高智能制造水平、改进产品工艺设计、降低产品不良率、提升管理运营效率等多项措施，不断提高成本控制能力。

④营销网络布局优势

公司始终以客户需求为导向。经过长期开拓培育，公司已具备强大的营销能力，在营销网络布局、客户需求快速反应、重点客户关系维护、新市场开拓等多方面具备显著优势。

境内销售方面，经过长期的市场开拓及积累，公司现已构建起以山东省为核心、辐射全国的营销网络体系。截至报告期末，公司境内共划分江浙沪、京津冀、川陕等 8 个销售大区，基本覆盖全国主要制造业聚集区域。销售团队具备丰富的激光加工设备行业营销经验，长期驻扎各自负责区域，面对客户需求可就近实现快速响应，为公司及时感知市场动向、洞察客户需求变化进而有针对性地进行市场开拓提供了有利的支撑。

境外销售方面，公司自成立以来即着手国际市场开拓与布局，经过十余年培育积累，构建了覆盖全球一百余个国家及地区的营销布局，为公司业务拓展提供了坚实基础。近年来，公司设立起美国森峰、德国森峰两家子公司，重点开拓美

洲市场与欧洲市场，并通过境外子公司辐射周边国家市场提供技术支持。同时公司积极利用 Alibaba、LinkedIn、YouTube 等境内外知名网络平台进行国际营销推广，填补境外子公司、办事处以及经销商难以触及的市场区域；此外，公司还借助所在地区位及展会资源优势，定期将境内外客户延揽至公司现场参访并举办新品发布会，取得了良好的推广效果。

综上，公司已具备强大的营销能力，在营销网络布局、客户需求快速反应、重点客户关系维护、新市场开拓等多方面具备显著优势。

通过上述措施，公司能够在保证产品性能和质量的同时，根据具体产品情况制定相应有竞争力的价格政策，在市场竞争中获得一定竞争优势。

（3）发行人竞争劣势

①相较行业龙头企业，超大型设备和智能制造生产线的销量仍然较少

超大型激光加工设备和智能制造生产线产品具有单价高、示范效应好、目标客户黏性高等特点。报告期内，公司高度重视核心技术研发和新产品开发，在进一步巩固激光加工设备市场地位的同时，逐步推进超大型设备和智能制造生产线等产品的研发和产业化，产品矩阵日趋完善。但相较行业龙头企业大族激光、华工科技等，公司相关产品收入规模及占比仍较低。未来若公司超大型设备和智能制造生产线产品的发展不及预期，公司将在市场竞争中处于劣势。

②下游行业仍有待拓展

报告期内，公司激光加工设备产品主要应用于汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备等工业生产领域，在新能源汽车、高端农机、航空航天等新兴产业领域实现的销售较少，尚处于起步阶段。为了在长期发展中获得持续竞争优势，公司亟需不断开拓新兴产业与高端装备产业市场，以获得新兴行业成长红利。

综上所述，公司积极采取措施，有效应对行业变化趋势，维护现有竞争优势，努力克服竞争劣势。因此，发行人竞争能力未发生重大不利变化。

二、说明各主要产品应用核心技术情况，报告期内核心技术实现的营业收入占比情况；

（一）主要产品应用的核心技术情况

报告期内，公司主要产品包括激光切割、激光焊接、激光熔覆等各类激光加工设备以及智能制造生产线。公司核心技术在主要产品中有着广泛的应用，主要体现在整机设备机械设计、核心零部件结构设计以及激光加工自动化解决方案等方面，具体如下：

工艺技术类型	核心技术名称	核心技术主要应用产品
激光加工设备结构设计及加工工艺技术	板材超高功率激光切割机技术	板材超高功率激光切割设备系列产品
	板材超大幅面板材激光切割机技术	板材超大幅面板材激光切割机系列产品
	平面坡口激光切割技术	平面坡口激光切割设备系列产品
	中小管材短尾料高速切割机技术	高速切管机系列产品
	全自动激光切管机技术	全自动激光切管机系列产品
	碳钢切割工艺技术	光纤激光切割设备产品
	不锈钢切割工艺技术	
	光束整形技术	
	激光电弧复合焊接技术	已完成技术研发并生产出样机，报告期内暂未实现销售
	激光熔覆设备结构设计技术	超高速激光熔覆设备系列产品
	激光熔覆工艺技术	激光熔覆设备及服务
激光加工设备核心零部件技术	单模块光纤激光器技术	已完成技术研发并具备量产能力，报告期内实现少量销售
	多模块光纤激光器技术	
激光加工自动化解决方案领域相关技术	钣金成型技术	智能钣金折弯中心系列产品
	板料定位技术	
	压紧模具快速定位技术	
	双 DD 驱动旋转技术	
	板材自动上下料及切割一体化技术	激光柔性加工生产线系列产品

（二）报告期内发行人核心技术实现营业收入情况

公司是一家激光加工智能制造解决方案提供商，主要从事激光加工设备及智

能制造生产线的研发、生产、销售及服务。报告期内，公司核心技术广泛应用于主要产品，核心技术实现营业收入的情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产生的收入	**89,773.32**	75,463.28	51,706.86
营业收入	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
占比	**90.56%**	**89.22%**	**70.78%**

三、结合发行人所处行业技术架构、技术水平、技术发展趋势，分析发行人核心技术为行业通用技术还是独创技术，发行人保持技术先进性、防止技术迭代落后方面所采取的措施和安排；

（一）发行人所处行业技术架构

激光加工设备行业对应的行业技术架构主要包括激光加工设备整机结构设计及工艺技术、核心零部件设计及工艺技术、激光加工自动化生产线工艺技术三个层级，具体情况如下：

产品	激光加工设备行业技术架构
激光加工设备整机结构设计及工艺	涉及以结构力学为基础的机械设计、运动控制、光学等，包括： 1、激光加工设备机械设计技术； 2、核心零部件相关技术； 3、机械结构类零部件设计及加工工艺：导轨系统、床身等钣金件，涉及冲压、机加工、注塑、锻压、切割、模压、焊接等工艺技术。
核心零部件设计及工艺	主要包括单/多模光纤激光器技术、光纤切割头技术、激光加工数控系统技术，涉及光学系统、电控驱动系统等。
激光加工自动化生产线工艺技术	在激光加工设备整机机构设计及工艺、核心零部件设计及工艺基础上，还包括自动化系统相关设计及运动控制技术，主要有自动上下料技术、钣金成型技术、卷料激光切割自动落料技术等。

公司是一家激光加工智能制造解决方案提供商，主要从事激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。公司核心技术和主要产品覆盖所处行业技术架构的三个层级。

经过长期技术研发和生产经验积累，公司已形成完善的产品体系并拥有丰富的技术储备。公司主要产品覆盖激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备等加工设备，同时公司融合激光技术和智能制造理念，自主研发设计了激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线，为客户

提供激光加工综合解决方案。

（二）行业技术水平、技术发展趋势

从行业技术水平来看，就激光加工设备工艺技术而言，经过多年的探索和实践，不同厂商之间的差异主要体现在对行业通用技术的改进优化程度方面。在激光器、数控系统以及伺服电机等重要部件规格相似的情况下，激光加工设备的综合性能通常取决于不同厂商的整机设备结构设计工艺水平情况，即如何通过设计技术创新优化提升产品的加工效率、加工精度、稳定性等性能指标，并有效控制成本。

同时，在当前制造业转型升级、国家智能制造战略深入推进的背景下，一方面，激光技术因其“速度快、精度高、稳定性强”的特性正加速对制造业中的传统加工方式进行替代，另一方面下游制造业加工场景的日益多元化也对激光技术未来发展方向提出了新的要求。基于此，未来激光技术主要有两个发展趋势。其一，激光技术将向着更高功率的方向发展，以满足制造业高强度、高效率的加工需求；其二，激光技术将向着更加智能化、集成化的方向发展，通过将激光技术与自动化、人工智能等领域的技术融合，打造激光加工智能制造生产线，从而为客户提供多环节、全流程工序的激光加工综合解决方案，助力下游客户建设“智能工厂”。

（三）发行人核心技术为行业通用技术还是独创技术，发行人保持技术先进性、防止技术迭代落后方面所采取的措施和安排；

公司在行业通用技术基础上，通过长期深入研究下游客户需求、积累生产经验、改进生产工艺，对行业通用技术进行了吸收、改良、自主研发及再创新，形成了自身的核心技术。

激光加工设备行业作为技术密集型产业，持续研发新技术、保持技术水平先进性关乎企业未来发展的成败。公司历来高度重视技术研发，持续进行研发投入，力求在技术研发和新产品开发方面持续取得突破。发行人为保持技术先进性、防止技术迭代落后方面所采取的措施和安排具体如下：

1、通过多种知识产权保护方式，有效保护现有核心技术

公司始终重视对现有核心技术的保护，并积极通过申请发明、实用新型、外

观设计专利的方式对自主研发的主要核心技术进行知识产权保护。形成一定的技术壁垒。截至 2022 年 **12** 月 **31** 日，发行人共拥有境内专利 **577** 项，其中发明专利 **41** 项、实用新型专利 **408** 项、外观设计专利 **128** 项；共拥有境外发明专利 **2** 项。

此外，截至 **2022 年 12** 月 **31** 日，公司共拥有在审发明专利 **36** 项、在审实用新型 **33** 项。对于部分核心技术，公司出于商业保密性考虑，暂未申请相关专利。未来公司将视行业技术发展趋势和下游市场需求变化情况适时推进专利申请工作。

2、结合行业发展趋势，持续开展新技术、新产品的研发

公司以研发创新作为发展的基础，自成立以来始终专注于激光加工设备及智能制造生产线领域，坚持持续创新。

在激光加工设备领域，公司将围绕行业内产品高功率、大型化、应用场景精细化的发展趋势，基于在整机设备和激光器、切割头等核心零部件领域积累起的技术基础，以丰富产品系列、提升产品性能为两大目标，持续进行技术创新和产品创新。

在智能制造生产线领域，不同行业的客户根据自身需求通常对产品提出定制化需求，这就要求企业必须进行持续的技术积累，并具备贴近市场和客户的研发快速响应能力。公司在日常经营中始终深入发掘下游客户需求，未来将围绕客户对生产线智能化、柔性化、多元化的需求，结合下游先进装备制造业的具体应用场景，持续进行技术和产品创新，保持技术先进优势。

3、建立创新激励机制，强化内部激励和培训，注重优秀人才的引进和培养

公司建立了完善的员工创新激励机制，对于具有创新成果的研发人员从职位晋升、薪酬待遇、绩效考核等多方面予以肯定，充分调动员工创新的积极性。通过一系列的人才激励政策，公司不断优化人才配置，吸引并留住优秀人才，保证公司技术创新所必须的人才储备。

并且，公司始终注重高端人才的引进和培养，尤其是在产品研发、生产技术、研发管理等方面具备竞争力的专业优秀人才。一方面，公司建立完善内部人员培

训机制，组织员工开展互学互促活动，定期邀请高校教授、行业专家为员工进行授课讲座，在日常工作中提升员工业务能力和技术水平；另一方面，公司积极引进外部优秀人才，充分利用省市人才引进机制，挖掘省内高校人才资源，打造富有创新精神和活力的研发团队，为公司未来全面拓展激光加工设备业务储备优秀人才。

4、深化“产学研”合作

公司主要依托自主研发的同时，与山东省科学院激光研究所、济南大学等高校和科研院所也建立起紧密的“产学研”联合研发合作关系。

通过积极借助外部研发力量，利用高校及科研院所的科研人才资源，公司研发水平得到提升，能够持续保持技术创新的优势。合作研发对公司核心技术及生产工艺进步形成有效支持的同时，也为高校及科研院所研究成果的产业化提供了应用平台，产学研互相促进，充分发挥协同效应。

5、注重研发与销售的协同合作

公司境外经销商网络及销售团队广泛分布于全球一百余个国家和地区，境内销售团队亦覆盖国内各主要制造业聚集区域，完善的境内外销售体系使销售团队能够敏锐感知国内外行业趋势变化和下游客户需求变化。公司充分利用营销网络优势，发挥销售、研发协同效应，安排研发团队与销售团队进行定期和不定期业务交流分享与信息反馈。研发团队通过上述方式能够加深对行业技术趋势变化和下游客户需求变化的理解，从而有助于下一步更有针对性的开展技术研发工作，及时跟进行业先进技术方向。

四、结合前述情况，进一步分析发行人是否符合创业板定位。

（一）发行人自身的创新、创造、创意特征

1、发行人所在行业属于战略性新兴行业和高端装备制造业

激光加工设备制造业是战略性新兴产业和高端装备制造业的代表性产业之一。2018 年 11 月，国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》将激光切割设备、激光焊接设备、激光热处理和熔覆设备作为战略性新兴产业中的智能

制造装备产业的重点产品和服务列入指导目录；2020 年 1 月，科技部、发改委、教育部、中国科学院、自然科学基金委发布《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》，强调重点支持人工智能、网络协同制造、3D 打印和激光制造等一系列重大领域，推动关键核心技术突破；同时《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将激光切割和焊接设备列为“鼓励类”产业。

激光加工设备行业具备较高的技术门槛，对行业内企业的跨学科综合研发实力有较高要求，具体技术涵盖机械设计、光学、电子以及自动化等多个领域。同时，随着激光加工设备日益向“数字化”、“智能化”、“集成化”方向发展，下游客户对产品的个性化需求愈发凸显。面对下游需求的变化，一方面激光设备厂商需要具备较强的定制化产品设计、研发能力，另一方面还需能够敏锐把握行业、技术发展趋势，进行前瞻性研发和新产品迭代研发。因此激光设备行业具备高端装备制造属性，同时体现新兴行业发展方向。

综上，发行人所在行业属于战略性新兴行业和高端装备制造业。

2、发行人始终坚持自主研发、持续创新

自成立以来，公司始终专注于激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务，坚持持续创新，掌握了一批拥有自主知识产权的核心技术，同时具备较强的研发成果产业化能力。

在激光切割设备领域，公司敏锐把握激光切割设备市场“高功率、大型化”的发展趋势，陆续成功研发超高功率板材激光切割机技术、超大幅面板材激光切割机技术等并将相应技术迅速产业化，满足了客户对大型厚板材料的切割需求。

在激光焊接设备及激光熔覆设备领域，公司不断自主研发并丰富产品矩阵，相继推出机器人激光焊接机、超高速激光熔覆设备、机器人熔覆工作站等新兴产品。

在核心零部件领域，公司掌握了单/多模光纤激光器技术、光纤激光切割头技术、激光加工数控技术，并成功开发出 2KW、3KW 单模块光纤激光器以及覆盖 3-20KW 功率区间的多模块光纤激光器。

在智能制造生产线领域，公司注重借助信息技术、工业互联网对激光加工设

备进行智能化改造，并相继推出激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线新产品。以激光柔性加工生产线为例，该产品融合了激光加工、机械自动化等多个领域的相关技术，可满足客户激光切割、金属折弯、激光焊接、激光打标以及自动化搬运、码垛等集成化加工需求，显著提升客户的生产效率和自动化水平。未来公司将继续推进网络数字化建设，推动“峰云”分布式激光加工设备云平台升级，力争在生产管理、产品售后支持等方面持续获得竞争优势。

公司是国家级专精特新“小巨人”企业并入选重点“小巨人”企业名单、国家级工业设计中心、山东省中小企业隐形冠军、济南市智能制造试点示范单位、山东省制造业单项冠军企业。公司主要产品“森峰”牌激光切割机是山东省质量评价协会、山东省品牌建设促进会认定的山东名牌产品。此外，公司还是济南市发展和改革委员会认定的济南市高功率激光设备与激光器工程实验室，并获得多项科研成果及荣誉。

截至 2022 年 **12** 月 **31** 日，发行人共拥有境内专利 **577** 项，其中发明专利 **41** 项、实用新型专利 **408** 项、外观设计专利 **128** 项；共拥有境外发明专利 **2** 项。公司专利技术覆盖激光切割设备结构设计及加工工艺、激光焊接设备结构设计、激光熔覆设备结构设计及熔覆工艺、激光加工设备核心零部件以及激光加工自动化解决方案等多个领域。

（二）科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、科技创新情况

公司立足于行业需求及技术发展趋势，充分整合自身内部和外部的人才，建立技术中心开展独立研发。与此同时，公司以技术中心为依托，开展多种合作研发，充分整合各种互补性研发资源，以提升自身的核心竞争力。公司与山东省科学院激光研究所等科研机构和国内外行业专家也建立起紧密的“产学研”联合研发合作关系，促进产学研合作项目的交流与落地，为公司的相关科技创新和技术储备提供基础。

公司建成了完善的光纤光学实验室和激光参数测量光学实验室，实验室配备

了激光聚焦光束分析仪、光束品质分析仪等精密分析仪器，可对高能激光光束的传输、折射性质等领域的相关参数进行精确测量。同时公司相关实验室还配有特种光纤熔接机、激光功率计、三维坐标仪等核心研发设备，为公司开展各类高功率核心部件研发奠定了良好基础。

公司通过持续不断的研发和技术创新，已形成较为丰富的科技创新成果。截至 2022 年 **12** 月 **31** 日，发行人共拥有境内专利 **577** 项，其中发明专利 **41** 项、实用新型专利 **408** 项、外观设计专利 **128** 项；共拥有境外发明专利 **2** 项。除前述专利技术外，公司还掌握了多项激光切割工艺、激光熔覆工艺等非专利技术，建立起独立完整的技术、工艺体系。

2、模式创新情况

随着经济和社会的快速发展，下游制造业呈现需求多样化、产品迭代加速化的发展趋势，下游客户对行业内设备厂商提供激光加工服务的要求亦会越来越高。同时相较单纯销售设备，向客户提供激光加工服务能够获取更高的毛利率，也有助于增强客户黏性，提升业务稳定性。因此，激光加工设备行业优势企业的服务模式将向“设备+服务”的模式转变。

公司定位“激光加工智能制造解决方案提供商”，对下游客户的服务覆盖整个业务链条。公司从熔覆业务着手开始探索服务类业务，报告期内发行人子公司山东镭研依托自身技术优势，率先向煤炭开采企业提供液压支柱激光熔覆修复服务，凭借良好的修复效果，目前已获得相关客户的广泛认可，未来公司激光熔覆服务业务有望迎来快速增长阶段。

今后，公司计划在更多领域积极探索“设备+服务”的业务模式，进一步增强与下游客户群体的黏性，推动业务模式多元化，挖掘新的业绩增长点。

3、新旧产业的融合

2021 年 3 月 13 日，全国人大颁布了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，提出“深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化；鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用；保持制造业比重基本稳定，

促进先进制造业和现代服务业深度融合。加快数字化和智能化发展，推动产业数字化转型”。

未来激光加工设备行业将向“数字化、自动化、智能化”方向发展。公司积极响应和践行国家政策和战略，不断加强自身的数字化、自动化及智能化建设。

公司积极推进数字化转型，通过引进企业资源管理系统（ERP）、客户关系管理系统（CRM）等云平台技术实现生产经营的数字化和高效化。公司正在引进供应商关系管理系统（SRM）和生产信息化管理系统（MES）等其他系统，进一步加快数字化建设进程。

同时，公司与诸多工业领域客户建立起合作关系，推动工业领域企业改进原有机械加工模式，实现对传统加工模式的替代，在汽车、船舶、特变电输送铁塔、工程机械、煤炭开采、石油化工等多个国民经济支柱行业以及新能源汽车、高端农机、航空航天等新兴领域完成技术、产品与产业的融合。

公司亦在逐步建立并完善“峰云”分布式激光加工设备云平台。云平台通过传统制造业与新兴工业互联网技术的结合，不断提高自动化生产水平。在智能化建设方面，通过物联网终端数据采集设备与正在推进的制造执行系统（MES）、仓储管理系统（WMS）等相关模块，结合现有的云平台技术不断增强智能制造功能。“峰云”分布式激光加工设备云平台通过传统制造业与新兴工业互联网技术的结合，将实现覆盖客户资源管理、调度管理、统计管理、增值服务等产品全生命周期的信息化管理。

综上，公司借助新兴技术持续提升传统制造业信息化、数字化建设水平，实现了新旧产业的融合。

（三）发行人成长性良好

1、报告期内发行人激光设备类业务持续成长

报告期内，公司激光设备类业务持续增长，将口罩/熔喷布生产线相关损益调整至非经常性损益后，公司各期来自激光设备类业务的收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
营业收入	**99,132.20**	**17.20%**	84,584.49	15.79%	73,052.25
激光设备类业务收入	**99,206.07**	**17.60%**	84,359.48	46.91%	57,423.12
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	**9,618.76**	**62.45%**	5,921.20	**390.07%**	**1,208.23**

2020 年，受全球范围内**市场供需波动**影响，各国纷纷采取应对措施，企业正常生产秩序和人员流动受到一定影响，亦导致下游客户采购意愿降低、采购安排滞后、公司市场开拓效率下降等。同期公司大力开拓激光焊接、激光熔覆设备以及智能制造生产线等新业务，来自激光设备类业务的收入仍小幅增长。**同时，**随着公司国内国际销售体系的建立完善及 2019 年下半年起销售策略的调整，公司展览费、差旅交通费等销售费用大幅下降，推动净利润较 2019 年大幅增长。

2021 年，公司来自激光设备类业务的收入较 2020 年大幅增长。2019 年及以前为公司市场拓展积累时期，公司通过参加国内、国际大量展会方式，在推广品牌知名度方面加大投入。随着公司对市场的大力开拓，公司“镭鸣”品牌在国内市场、“森峰（SENFENG）”品牌在国际市场的知名度持续提升。2019 年下半年起，公司逐渐调整销售战略，转为以线上推广、工厂开放日等为主。2020 年，公司已建立起完善的营销网络布局，并且积极利用境内外知名网络平台等进行推广，品牌竞争优势日益凸显。2021 年发行人光纤激光切割设备、激光焊接设备下游市场尤其是国际市场进一步打开，新增订单大幅增加，同时新产品激光熔覆设备也实现销售，由此带动了公司激光设备类销售收入及净利润的大幅增长。

2022 年，公司来自激光设备类业务的收入较 2021 年同比稳定增长。公司进一步加强了营销资源投入，一方面通过积极参加国内、国际展会方式，持续提升品牌认知度并拓宽营销网络；另一方面率先向全球各主要市场派驻业务骨干，持续开展下沉式、区域多点联动式海外行商，通过向潜在客户推广公司新产品、新技术并深度挖掘目标客户群体需求，进而更有针对性地进行市场开拓。得益于上述举措，2022 年发行人光纤激光切割设备、激光焊接设备以及智能制造生产线产品国际市场销售订单稳定增长，由此带动公司激光设备类销售收入及净利润的稳健增长。

2、发行人市场开拓进展良好，未来成长空间广阔

（1）公司在手订单储备充足

报告期各期末，公司在手订单金额情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	变动	2021-12-31	变动	2020-12-31
期末在手订单金额（不含增值税）*	**43,075.75**	**37.09%**	31,422.13	62.20%	19,372.66

注：期末在手订单金额不包含配件销售订单，配件销售订单金额较小，未纳入统计范围。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 19,372.66 万元、31,422.13 万元和 **43,075.75** 万元，期末在手订单充沛且逐年大幅增长，主要系两方面因素所致：

其一，公司新产品开发、新业务拓展进展顺利，产品体系持续完善。报告期内公司在重点开发超高功率、超大幅面激光切割设备的同时，陆续开拓了激光焊接设备、激光熔覆设备、智能制造生产线等新业务领域，逐步形成了以激光切割设备为核心，覆盖激光焊接、激光熔覆设备及智能制造生产线的立体化产品体系。

其二，报告期内公司的境内外销售体系构建持续完善。公司注重境内、境外市场均衡发展，境内市场方面公司有针对性的布局京津冀、长江中下游、珠三角地区等主要制造业聚集区域，覆盖华北、华东、华南、西南等经济活力较高的地区。境外市场方面，经过十余年培育积累，发行人已构建起覆盖全球一百余个国家及地区的营销布局，为公司国际业务拓展提供了坚实基础。公司国际市场开拓相较大部分同行业公司享有一定的先发优势，近年来公司设立起美国森峰、德国森峰两家子公司，重点开拓美洲市场与欧洲市场。同时公司积极利用 Alibaba、LinkedIn、YouTube 等境内外知名网络平台进行国际营销推广，填补境外子公司、办事处以及经销商难以触及的市场区域；公司还借助所在地区位及展会资源优势，定期将境内外客户延揽至公司现场参访并举办新品发布会，取得了良好的推广效果。

（2）全球光纤激光切割设备需求高涨，主要市场需求持续增长

2022 年，公司主要产品光纤激光切割设备整体保持高速增长态势，在俄罗斯、美国、其他欧洲地区、亚太地区均实现显著增长。

2022 年俄罗斯市场已成为发行人境外第一大市场。在当前**乌克兰危机**背景下，公司在俄罗斯市场的销售收入上升主要系两方面原因。其一俄罗斯作为“一带一路”沿线国家，受相关利好政策带动，近年来基建投资持续增长，也带动其制造业转型升级。激光技术对俄罗斯制造业中传统加工方式的替代亦在加速进行，因而所在区域市场光纤激光切割设备的需求量持续高涨。另一方面，**乌克兰危机**爆发后，西方国家纷纷展开对俄制裁，禁止俄罗斯使用环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）国际结算系统。面对新局势，公司及时与在俄客户沟通协调通过人民币进行双边结算，在便利客户的同时，亦降低了公司的汇兑风险。此外，得益于区位优势，公司还能够充分利用“中欧班列”、青岛港等陆运、海运资源，提升物流效率，为俄罗斯客户提供优质的服务体验。根据海关总署统计数据，我国**2022 年**对俄罗斯联邦出口激光加工机床共计 **8.94** 亿元，较去年同期大幅增长**82.08**%。

2022 年，美国市场为发行人境外第二大市场。公司美国市场的持续增长主要基于两方面，一方面，近年来美国出台了大规模基础设施建设计划，对联邦基础设施建设增加大量投资，释放了大量制造业需求；另一方面，美国作为先进经济体的代表，本土制造业以高端装备制造业为主，激光加工技术基于其“速度快”、“精度高”、“自动化程度高”等特性能够顺应先进制造业的发展方向。

2022 年，发行人来自其他欧洲地区（除俄罗斯外）市场的销售亦呈现增长态势。其中，德国作为欧盟经济的“火车头”，兼具强大的工业基础和欧盟统一市场的庞大需求，市场增长尤为显著。此外，2021 年欧盟为刺激各成员国经济发展出台“全球门户”的全球基建计划，宣布将在 2021 年至 2027 年间为发展中国的光纤电缆、清洁能源、交通基础设施等项目提供 3,000 亿欧元的建设投资，相关制造业对激光加工设备的庞大需求将进一步得到释放。

近年来，亚太区域是全球经济最活跃、潜在市场最庞大、基建投资潜力最大的区域，随着中日韩、中国与东盟经贸关系的日益紧密，未来亚太市场拥有巨大的市场潜力。2022 年，发行人在亚太市场的销售呈现出显著增长态势。

报告期内，得益于上述重要市场在宏观经济、国际政经环境等方面的利好支撑、公司各期新增订单、期末在手订单持续增长。公司充裕的在手订单一方面反

映下游市场需求旺盛，另一方面亦将助力公司未来业绩的持续增长。公司各期新增订单金额情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	变动	2021-12-31	变动	2020-12-31
当期新增订单（不含增值税）	**112,346.10**	**16.31%**	96,593.97	19.19%	81,041.29

综上，全球光纤激光切割设备需求高涨，主要市场需求持续增长。

以上内容已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、（四）发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”补充披露。

（四）发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业内企业

公司主要从事激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。公司主要产品覆盖激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备等加工设备，同时公司融合激光技术和智能制造理念，自主研发设计了激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线，为客户提供激光加工综合解决方案。

根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为专用设备制造业（分类代码： C35），不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业内企业。

综上所述，发行人具备创新、创造、创意特征，实现了科技创新、模式创新和新旧产业融合，成长性良好，符合创业板定位。

五、请保荐人发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、查阅行业学术杂志论文、行业发展规划，对比分析发行人技术工艺与激

光加工设备行业主流技术路线的技术发展趋势和科研进展；

2、对发行人研发负责人进行访谈，了解核心技术的技术来源、形成过程、主要贡献人、技术关键点、应用情况等详细情况，了解主要产品的研发生产情况；取得并核查发行人专利、软件著作权等知识产权证书，了解专利发明人情况；

3、查找同行业企业网站、宣传材料、公告文件等，对比分析发行人核心技术是否具备先进性；

4、查阅发行人下游市场的行业分析报告，了解激光加工设备市场竞争格局、下游行业的发展情况及发行人产品的市场空间；

5、查阅相关产业政策与行业标准，取得发行人核心技术及知识产权相关文件，核查发行人产品特点和技术水平；对照《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》相关条款，分析发行人是否符合“三创四新”要求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的产品技术含量主要体现在基于行业通用技术基础上的改进优化，发行人的核心竞争力主要体现在广泛的业务布局、丰富的产品种类、技术研发优势以及成本控制等方面，发行人竞争能力未发生重大不利变化。

2、发行人核心技术涵盖激光加工设备结构设计及加工工艺技术、激光加工设备核心零部件技术、激光加工自动化解决方案领域相关技术等工艺技术，上述相关技术主要系发行人基于行业通用技术基础上的改进优化。报告期内，发行人核心技术广泛应用于主要产品，实现的营业收入占比计算合理、准确。

3、发行人具备创新、创造、创意特征以及新旧产业融合的特点，不属于创业板负面清单行业，符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对“三创四新”的要求。

问题 2.关于募投项目。

招股说明书披露：发行人本次募集资金投资项目主要用于土地购置、新建厂房及研发中心、生产设备及研发仪器设备购置和补充流动资金；投资项目具体包括激光加工设备全产业链智能制造项目和激光加工设备技术研发与工业互联网平台建设项目。

请发行人：（1）结合现有产能利用情况、行业市场空间，进一步分析新增产能的必要性；（2）说明工业互联网平台建设项目的具体内容，与发行人现有主营业务、发展目标的匹配情况。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合现有产能利用情况、行业市场空间，进一步分析新增产能的必要性；

（一）发行人现有产能情况

本次发行募集资金投资项目中“激光加工设备全产业链智能制造项目”为产能提升项目，具体情况如下：

项目名称	总投资额（万元）	拟使用募投资金（万元）	项目备案情况
激光加工设备全产业链智能制造项目	29,372.00	29,372.00	2020-370171-34-03-110428

公司产品既包括应用于单一生产加工环节的单台激光加工设备，也包括集成式激光加工智能制造生产线。报告期内，公司产品以光纤激光切割设备为主，激光焊接、激光熔覆等其他激光加工设备以及智能制造生产线产品增长迅速，同时各类产品均具有多种功能系列及规格型号。针对不同细分产品，公司投入的物料、人力、生产时间等均存在差异，因此公司产品无法用产能、产能利用率等指标进行准确衡量。

为体现公司生产的饱满程度，现选取公司报告期内各期生产人员数量、生产人员出勤工时及工时利用率等指标说明如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年

生产人员数量（月均）	**336**	260	244
实际工时*（小时）	**768,432**	567,740	552,866
理论工时**（小时）	**709,632**	549,120	515,328
工时利用率（%）	**108.29**	103.39	107.28

注：1、实际工时为生产人员实际出勤工时；2、理论工时=各期生产人员数量（平均）*8 小时*22 天*12 个月。

由上表可知，公司各期生产人员工时利用率分别为 107.28%、103.39%和**108.29%**，整体饱满。报告期内，公司营业收入逐年增长，**生产人员数量及工时数量相应增长。**2022 年，公司生产人员**大幅**增加主要系随着公司产品体系持续完善及下游市场的进一步拓展，公司持续扩大生产规模所致。

报告期内，公司主要产品光纤激光切割设备产量分别为 1,373 台、1,994 台和**2,359**台，2021年以来产量大幅增长，智能制造生产线产品产销量亦逐年上升。基于行业属性和技术特点，大型化激光加工设备及生产线设备体积庞大，占用生产场地面积较大、部分大型产品生产装配周期较长，公司现有生产场地已无法满足日益增长的生产需求。因此，公司新增产能具有必要性。

（二）发行人市场空间情况

1、全球制造业转型升级催生制造业巨大需求，激光加工技术加速替代传统加工方式

从发行人所处行业市场空间角度分析，公司新增产能具有必要性。近年来，全球范围内各主要国家均致力于推进基础设施更新建设以及制造业转型升级，为市场带来大量制造业相关需求。此外，各国还陆续出台大规模基础设施建设计划，相关计划预计将在未来几年逐步落地实施。

2021 年 11 月，美国国会通过了总规模达 1.2 万亿美元的基建法案，该议案要求美国对联邦基础设施建设增加大量投资，其中提到将在五年内新增约 5,500 亿美元投资，用于修建道路、桥梁、港口等交通基础设施；2021 年 12 月，欧盟正式公布了一项规模约 3,000 亿欧元的全球基建新倡议（全球门户）倡议，重点投资领域包括数字化、健康、气候、能源、交通、教育等。投资的重点区域是非洲、中亚和拉丁美洲，以推动发展中国家走向更绿化和电子化的社会。全球各国推进制造业产业升级、实施大规模基础设施建设计划将带来巨量的制造业相关需

求。

同时，随着激光加工方式对制造业传统加工方式的全面替代，未来激光加工设备行业的市场空间十分广阔。以激光切割为例，其对传统加工方式的具体替代情况如下：

制造业行业	场景、环节	传统切割方式	激光切割方式的优势
汽车零部件	汽车五金零件、汽车车身、车门框后备箱、车顶盖、安全气囊、保险杠、中控板、立柱、座套、地毯等金属和非金属板材、管材的平面切割和三维立体切割	水刀切割、等离子切割等	激光切割精度高、速度快、切割效果稳定
工程机械	碳钢、中厚板或超厚板切割、钣金件预留工艺豁口、制作钣金样板和钻孔样	火焰切割、等离子切割等	激光切割精度高、速度快、工件形变小、切割效果稳定
机箱电柜、电梯制造	机箱机柜、电梯等外表面切割	等离子切割等	激光切割效率高、精度高，切割效果稳定
农机农具制造	农机农具制造中的厚板切割环节	火焰切割、等离子切割等	激光切割效率高、精度高，工件形变小、切割效果稳定
船舶制造	船体板材切割	火焰切割、等离子切割等	大幅面激光切割精度高、速度快、板材形变小、切割效果稳定

未来，随着全球各国大力推进制造业转型升级、激光技术凭借其“加工速度快”、“加工精度高”、“稳定性强”等特性正加速对制造业中的传统加工方式进行替代。例如在汽车零部件、工程机械、农机农具制造、船舶制造等领域，随着激光技术的逐步成熟，其加工成本逐年下降，同时相较火焰切割、等离子切割等传统切割方式，激光切割凭借切割速度更快、切割精度更高且工件热变形较小，因而受到越来越多制造业客户的青睐。

综上，在全球制造业中，激光加工正在加速全面替代传统加工方式，结合当前各国纷纷在基建领域进行巨量投资所带来的未来制造业潜在需求，激光加工设备未来市场空间广阔。

2、新兴行业市场前景广阔，带动激光加工设备市场需求扩张

激光技术基于其自身优势在部分新兴行业中得以大量应用，新兴行业自身规模增长迅速且未来前景可期，由此带动激光加工设备的市场需求扩张。以下通过

激光切割、激光焊接技术在新能源汽车领域的应用为例具体说明。

随着全球能源短缺和环境保护问题日益凸显，各国纷纷发布汽车电动化的时间表并跟进发布补贴政策以推广新能源汽车。我国更是将新能源汽车作为推动绿色产业发展和升级、实现汽车强国战略而大力扶持。

电池、电机、电控是新能源汽车的三大核心零部件，其中动力电池在整车成本中所占比例高，也直接决定整车续航里程和整车性能。同时，生产设备的精度和自动化水平将直接影响到电池的质量、效率和一致性。激光技术出现前，动力电池行业一般采用传统机械进行切削加工，但切割设备在使用过程中的磨损、灰尘和毛刺掉落，引起电池过热、短路、爆炸等危险。同时，传统切割技术存在模具损失快、切换时间长、灵活性差、生产效率低等问题。

激光切割主要应用于电池生产的金属箔分切、金属箔切割（极耳切割）和隔离膜切割等环节。与传统的机械切割相比，具有切割工具无磨损、切割形状灵活、边缘质量可控、精度高、运行成本低等优点，降低制造成本、提高生产效率和缩短新产品的模切周期。

除动力电池领域外，与传统燃油汽车行业相似，激光切割设备同样可广泛应用于汽车的安全气囊、汽车的内饰、汽车的门框以及其他一些汽车配件等常规生产环节、工序中，相关领域同样存在巨大的市场需求。

此外，激光焊接技术同样在新能源汽车行业应用广泛。新能源动力电池的电极、导线、外壳等部件通常包含多种材料，如钢、铝、铜、镍等。无论是一种材料之间或是多种材料之间的焊接，均对焊接工艺提出了较高要求。激光焊接凭借可焊接材质种类广、焊接效率高、焊接形变小等优势在新能源电池生产领域得到大量应用。

新能源汽车行业是国家大力支持的战略新兴产业，近年来保持高速增长态势且未来发展前景广阔，激光切割、激光焊接技术基于自身特性得以在新能源汽车行业的各领域获得广泛应用。新能源汽车行业的蓬勃发展，为激光加工设备带来了巨大市场空间和行业机遇。

综上，发行人下游市场应用空间广阔，公司新增产能具有必要性。

二、说明工业互联网平台建设项目的具体内容，与发行人现有主营业务、发展目标的匹配情况。

（一）工业互联网平台建设项目的具体内容

本次发行募集资金投资项目中“激光加工设备技术研发与工业互联网平台建设项目”将在新地块建设激光加工设备与工业互联网研发中心。其中，“工业互联网平台”是该研发项目的组成部分，主要建设内容为研发人员对“峰云”平台软件系统的开发及服务器、通讯网关、物联卡、工控机等硬件设备的购置，进一步打造提升公司综合售后服务管理云平台。“峰云”平台是基于 Windows 系统、net 框架基础上，进行模块区域化开发管理，并针对各模块采集的数据进行汇总分析及处理的工业互联网云平台系统，是公司打造的综合性售后服务平台。

本次工业互联网平台建设项目的相关设备购置费用具体如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元/台套）	总价（万元）
1	服务器租用	3	1.00	3.00
2	工业通讯网关	200	0.35	70.00
3	物联卡	100	2.40	240.00
4	工控机	100	0.55	55.00
合计		**403**	-	**368.00**

公司客户广泛分布于制造业相关领域，随着产业转型升级，未来“智能制造工厂”的打造将是制造业企业树立竞争优势的关键所在。公司“峰云”平台建设以助力客户打造“智能制造”工厂为远景目标，通过平台系统对所售设备产品进行“物联”。目前，“峰云”平台已实现售前需求场景管理、售后工单管理、客户信息管理、运维配件管理等功能，未来将助力实现客户应用现场的设备多维智能感知、数据贯通、人机协作和分析优化、装备与生产过程数字孪生、质量在线精密检测、生产过程精益管控、装备故障诊断与预测性维护、设备全生命周期管理能力的数字化网络化智能化等。

（二）工业互联网平台建设项目有助于公司进一步提升综合性售后服务能力及产品的市场竞争力，与公司现有主营业务、发展目标相匹配

1、有助于公司进一步提升综合性售后服务能力

“峰云”分布式激光加工设备云平台是公司融合大数据和工业互联网创新理念打造的综合性客户服务平台。经过前期的开发投入，目前已实现售前需求场景管理、售后工单管理、客户信息管理、运维配件管理等方面的在线管理功能。未来公司将继续投入资源推进该平台的建设，进而将其打造成远程运维和售后管理的综合性云服务中心。

同时，公司围绕“峰云”分布式激光加工设备云平台采购了包括工业通讯网关、物联卡、工控机等硬件设备，将进一步完善公司工业互联网布局，提升公司全方位服务客户的能力。

2、有助于公司进一步增强产品的市场竞争力

公司通过“峰云”平台为客户提供远程运维服务，除提高公司服务响应速度及综合服务能力外，还有助于公司及时收集客户运行过程中所反馈的问题，在后续改进产品性能、研发新型号产品时能够相应做出调整，从而使得产品能够更贴近客户实际使用需求，进一步提升产品的市场竞争力。

综上，本次募投项目中工业互联网平台建设项目有助于公司进一步提升综合性售后服务能力，更深入发掘下游应用需求；有助于公司针对性地开展研发创新及改进现有产品，提升产品市场竞争力，与公司现有主营业务、发展目标相匹配。

三、请保荐人发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了募投项目相关的公开资料，了解募投项目建设的基本情况；

2、查阅公司募投项目可行性研究报告，了解募投项目建设的具体内容、建设必要性和可行性；

3、实地走访发行人募投项目所在地，了解募投项目当前进展情况；

4、访谈发行人董事长、生产部门负责人、研发总监，了解募投项目与发行人现有主营业务、发展目标的匹配情况；

5、访谈发行人主要技术人员，走访发行人主要客户，查询行业研究报告、行业主要上市公司年报等公开资料，了解行业技术水平及迭代情况、市场容量及变化趋势、下游行业市场需求情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司现有生产较为饱和，主要产品下游行业市场空间广阔，新增产能具有合理性和必要性；

2、公司本次募投项目中的工业互联网平台建设项目与发行人现有主营业务、发展目标相匹配。

问题 3.关于历史沿革。

申报材料显示：（1）2021 年，东兴博元、李峰西、助推民企分别对外转让公司股权，上述股权转让价格均低于 2019 年 7 月公司股权转让及增资价格；（2）发行人员工持股平台济南恩联历史上存在出资份额代持，2017 年，与公司存在业务往来的激光加工设备贸易商白晓东、郑永峰由崔炳军（实际控制人李雷的表弟）代为持有济南恩联份额；郑永峰、白晓东于 2018 年成为公司职工；2020 年 9 月，崔炳军分别与白晓东、郑永峰签署《合伙企业股权转让协议书》，代持关系解除；（3）湖州佳宁持有发行人 0.80%的股份，其执行事务合伙人民生股权投资基金管理有限公司是保荐人民生证券的全资子公司；（4）部分间接股东未穿透核查至最终持有人，且保荐人和发行人律师出具的《关于发行人股东信息披露专项核查报告》对于未穿透股东情况存在差异。

请发行人说明：（1）2021 年公司股权转让、增资价格均低于 2019 年公司股权转让及增资价格的原因及商业合理性；发行人历次股权转让和增资的背景、原因、价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性，款项是否支付完毕，是否存在违法违规情形，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，是否存在纠纷或者潜在纠纷；（2）报告期内股权变动是否构成股份支付、相应会计处理情况；（3）历次股权转让、增资、转增股本、利润分配及整体变

更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为；（4）发行人股东与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排；（5）白晓东、郑永峰任职的贸易商的基本情况，报告期内相关贸易商及白晓东、郑永峰及其投资的企业与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；（6）保荐人民生证券全资子公司民生股权投资基金管理有限公司入股发行人，是否符合证券公司直接投资业务和保荐业务相关规定。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

请保荐人和发行人律师：（1）根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关规定，在申报文件说明历次股东入股支付方式；（2）根据《监管规则适用指引——发行类第 2 号》等相关规定完善股东穿透核查工作，并完善相关申报文件。

回复：

一、2021 年公司股权转让、增资价格均低于 2019 年公司股权转让及增资价格的原因及商业合理性；发行人历次股权转让和增资的背景、原因、价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性，款项是否支付完毕，是否存在违法违规情形，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，是否存在纠纷或者潜在纠纷；

（一）发行人历次股权转让和增资的背景、原因、价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性，款项是否支付完毕，是否存在违法违规情形，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，是否存在纠纷或者潜在纠纷

发行人历次股权转让和增资的背景、原因、价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性、款项支付情况如下：

时间	股权变动情况	背景及原因	价格	定价依据	款项支付情况	资金来源

2012.7	李峰西以货币形式出资 199.20 万元认缴 199.20 万元注册资本，李雷以货币形式出资 49.80 万元认缴 49.80 万元注册资本	森峰有限经营发展需要资金，创始股东增资	1 元/1 元注册资本	创始人股东出资	货币资金，已实际出资	自有资金
2017.12	济南恩联以货币形式出资 1,200 万元认缴出资 40 万元注册资本	优化公司股权结构，增强核心员工凝聚力，推动核心员工共享公司经营成果	30 元/1 元注册资本	考虑行业前景、公司未来发展、净资产情况确定	货币资金，已实际出资	自有及自筹资金
	济南列动以货币形式出资 300 万元认缴出资 10 万元注册资本					
	王超以货币形式出资 150 万元认缴出资 5 万元注册资本					
	谢富红以货币形式出资 150 万元认缴出资 5 万元注册资本					
	孙丰合以货币形式出资 150 万元认缴出资 5 万元注册资本					
	索海生以货币形式出资 120 万元认缴出资 4 万元注册资本					
2018.12	东兴博元以货币形式出资 5,500 万元认缴新增注册资本 46.6551 万元*	投资者看好公司发展，森峰有限经营发展需要资金	117.89 元/1 元注册资本	考虑发行人行业、估值及预期经营情况经协商确定	货币资金，已实际出资	自有资金
	济南园梦以货币形式出资 1,000 万元认缴新增注册资本 8.4828 万元					
2019.7	济南建华以货币形式出资 3,000 万元认缴新增注册资本 14.9693 万元	投资者看好公司发展，森峰有限经营发展需要资金	200.41 元/1 元注册资本	考虑发行人行业、估值及预期经营情况经协商确定	货币资金，已实际出资	自有资金
	中投建华以货币形式出资 500 万元认缴新增注册资本 2.4949 万元					
	李雷将其持有的森峰有限 4.9898 万元股权出资以 1,000 万元的价格转让予济南建华	投资者看好公司发展，李雷具有资金需求				
2020.8	东兴博元将其持有的森峰有限 21.1631 万元股权出资以 3,000 万元价格转让予助推民企	2018 年度、2019 年度公司实际经营情况未达承诺，东兴博元退出	141.76 元/1 元注册资本	考虑东兴博元的投资成本、森峰有限的估值情况并经协商确定	货币资金，已支付	自有资金
2021.1	东兴博元将其持有的森峰有限 13.7213 万元股权出资以 2,000 万元价格转让予建华高新	投资者看好公司发展，2018 年度、2019 年度公司实际经营情况未达承诺，东兴博元退出	145.76 元/1 元注册资本			自有资金
	东兴博元将其持有的森峰有限 8.3404 万元股权出资以 1,219.47 万元价格转让予普济无量		146.21 元/1 元注册资本			
	东兴博元将其持有的森峰有限 3.4303 万元股权出资以 500 万元		145.76 元/1 元注册			

	价格转让予张松伟		资本			
2021.3	李峰西将其持有的森峰有限 3.5271 万元股权出资以 500 万元的价格转让予湖州佳宁	投资者看好公司发展，李峰西具有资金需求	141.76 元/1 元注册资本	根据发行人行业、估值水平等情况经协商确定	货币资金，已支付	自有资金
	助推民企将其持有的森峰有限 7.0547 万元股权出资以 1,000 万元价格转让予济高投保	投资者看好公司发展	141.75 元/1 元注册资本	根据发行人经营情况协商确定	货币资金，已支付	自有资金
	助推民企将其持有的森峰有限 3.5271 万元股权出资以 500 万元价格转让予深创投		141.76 元/1 元注册资本			
	助推民企将其持有的森峰有限 10.5813 万元股权出资以 1,500 万元价格转让予山东红土		141.76 元/1 元注册资本			
	李雷其持有的森峰有限 3.6653 万元股权出资 0 元转让予济南园梦	森峰有限未完成业绩承诺目标，估值调整，根据与股东签署的特殊利益协议，需进行业绩补偿并调整股价/估值	0 元/1 元注册资本	李雷履行与济南园梦、济南建华的特殊利益协议，非无偿赠予	-	-
	李雷其持有的森峰有限 15.3677 万元股权出资 0 元转让予济南建华				-	-
2021.6	森峰有限以截至审计基准日 2021 年 3 月 31 日的净资产 200,015,204.47 元扣除拟向股东分配的利润 15,000,000.00 元后，折合股份 57,000,000 股整体变更设立股份有限公司	整体变更设立股份有限公司	-	-	净资产，已实际出资	-

注：保荐机构及发行人律师**对东兴博元基金管理人东兴资本的相关管理人员、东兴博元投资及退出森峰科技的经办人员进行了访谈、取得了发行人及其实际控制人与东兴博元签署的《关于济南森峰激光科技股份有限公司股权相关事宜的确认协议》（以下简称“确认协议”）**。东兴博元系私募股权投资基金，已于 2017 年 3 月 20 日办理私募基金备案（备案编码为 SS1518），其管理人东兴资本投资管理有限公司已于 2018 年 7 月 30 日办理私募基金管理人登记（登记编号为 GC2600031513）。东兴博元认购森峰有限新增注册资本 46.6551 万元的出资资金 5,500 万元已于入股时实际缴纳，北京中责华任会计师事务所（普通合伙）出具了“中责华任验字[2020]第 Y056 号”《验资报告》，确认出资真实；且东兴博元已分别于 2020 年 8 月、2021 年 1 月将所持公司股权转让予助推民企、建华高新、普济无量、张松伟并完成股权交割，东兴博元与股权受让方就所持发行人股权均不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人历次股权及增资均已办理工商变更/备案手续，不存在因股权转让、增资等股权变动而受到行政处罚的情形，发行人在历史沿革过程中不存在违法违规行为，不存在纠纷或潜在纠纷。

截至本问询函回复出具日，发行人股权不存在委托持股、信托持股的情形。

发行人历次股权及增资过程中，曾与部分股东签订特殊利益协议，截至本问询函回复出具日，该等特殊利益协议已解除；发行人控股股东、实际控制人李峰西、李雷与部分股东存在股份回购的特殊利益安排，详见本问询函回复之“问题 4、一、请发行人说明涉及发行人的对赌协议是否已彻底清理，是否自始无效，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定”回复。

（二）2021 年公司股权转让、增资价格均低于 2019 年公司股权转让及增资价格的原因及商业合理性

济南建华、中投建华于 2019 年投资发行人时综合考虑发行人所处行业发展前景、成长性、未来业务发展前景、预计 2019 年和 2020 年经营业绩等因素后，以投前估值 8.9 亿元经沟通协商后确定交易价格为 200.41 元/1 元注册资本，并于 2019 年 4 月 26 日与发行人及其控股股东、实际控制人李峰西、李雷签署《增资扩股及股权转让补充协议书》，以 2019 年度和 2020 年度税后净利润预计金额分别为 7,000 万元、9,000 万元作为业绩承诺目标，并约定了“业绩承诺与股权价格调整”条款。

因发行人未能完成 2019 年度业绩承诺目标，2020 年度发行人股权变动时估值情况有所下调。2020 年 8 月，助推民企以 141.76 元/1 元注册资本价格受让发行人 21.1631 万元股权出资，可测算对应发行人整体估值为 6.26 亿元；2020 年 12 月，建华高新、普济无量、张松伟根据发行人经营情况约定发行人 2020 年税后净利润指标为 5,000 万元，对应发行人整体估值为 6.42 亿元，本次股权转让价格变更为 145.76 元/1 元注册资本及 146.21 元/1 元注册资本；2021 年 3 月，湖州佳宁、济高投保、深创投及山东红土按照发行人整体估值 6.26 亿元受让发行人股权，本次股权价格为 141.76 元/1 元注册资本及 141.75 元/1 元注册资本。

2021 年 2 月、2021 年 3 月，济南建华、中投建华分别与发行人及其控股股东、实际控制人李峰西、李雷签署了《济南森峰科技有限公司增资扩股及股权转让补充协议书“业绩承诺与股权价格调整”条款之履行协议之补充协议》，约定各方履行“业绩承诺与股权价格调整”条款约定，发行人实际控制人按照 2020 年度净利润目标 5,000 万元进行业绩补偿，按照上述协议约定，李雷将其持有的森峰

有限 15.3677 万元股权出资 0 元转让予济南建华，李峰西向中投建华支付现金补偿 421.49 万元。

因此，考虑该等股权及现金补偿后，2019 年济南建华、中投建华实际入股价格为 113.23 元/1 元注册资本，对应发行人整体估值为 5 亿元。2021 年公司股权转让、增资价格为每股 141.76 元-146.21 元，高于 2019 年投资者实际入股价格，具有商业合理性。

综上，发行人 2021 年股权转让、增资价格系因投资者基于发行人实际经营情况调整估值所致，具有商业合理性。

二、报告期内股权变动是否构成股份支付、相应会计处理情况；

（一）报告期内发行人直接股权变动不构成股份支付

报告期内，发行人股权变动情况如下：

序号	历次股权变动情况	变动形式	入股价格	是否构成股份支付及其原因
1	2020 年 8 月，东兴博元将其持有的 21.1631 元注册资本转让给助推民企	转让	141.76 元/1 元注册资本	助推民企系外部投资机构，以公允价格入股公司，不构成股份支付
2	2021 年 1 月，东兴博元将其持有的 25.4920 万元注册资本分别转让给建华高新 13.7213 万元、张松伟 3.4303 万元、普济无量 8.3404 万元	转让	145.76 元/1 元注册资本、146.21 元/1 元注册资本	建华高新、普济无量、张松伟均系外部投资机构/外部投资者，以公允价格入股公司，不构成股份支付
3	2021 年 3 月，助推民企将其持有的 21.1631 万元注册资本分别转让给济高投保 7.0547 万元、深创投 3.5271 万元、山东红土 10.5813 万元	转让	141.75 元/1 元注册资本、141.76 元/1 元注册资本	济高投保、深创投、山东红土、湖州佳宁均系外部投资机构，以公允价格入股公司，不构成股份支付
	2021 年 3 月，李峰西将其持有的 3.5271 万元注册资本转让给湖州佳宁			
	2021 年 3 月，李雷将其持有的 19.0330 万元注册资本分别转让给济南园梦 3.6653 万元、济南建华 15.3677 万元	转让	0 元/1 元注册资本	系按对赌协议对济南园梦、济南建华进行的股权补偿，不构成股份支付

报告期内，发行人历次股权变动的增资方/股权受让方均为外部投资机构/外部投资者，股权变动价格系综合考虑发行人所处行业、成长性、历史经营业绩等因素协商确定，定价公允，不构成股份支付。

（二）报告期内发行人员工持股平台内部出资份额转让构成股份支付及会计处理情况

报告期内，发行人部分员工因离职或为满足个人资金需求，将其所持有的员工持股平台济南恩联、济南列动的合伙份额转让予执行事务合伙人或其指定的其他员工，因受让方受让份额价格低于公允价值，构成以权益结算的股份支付，具体情况如下：

单位：元/1 元注册资本

序号	期间	持股平台	具体事由	授予价格	公允价值	最近一期外部投资者入股价格	是否构成股份支付	服务期	确认股份支付金额（万元）
1	2020 年 4 月	济南列动	李学学离职，将财产份额 6 万元转让予新入伙员工马锦绣	30.00	141.76	141.76	是	无	22.35
2	2020 年 5 月	济南恩联	孙书强离职，将财产份额 15 万元分别转让予原合伙人李咸振 12 万元、新入伙员工李源 3 万元；宋鹤龙因个人资金需求，转让财产份额 6 万元予新入伙员工李源	30.00	141.76	141.76	是		78.23
3	2020 年 9 月	济南恩联	刘强离职，将财产份额 12 万元分别转让予新入伙员工代书义 6 万元、龙心义 6 万元	33.75	141.76	141.76	是		43.20
			崔炳军将其代郑永峰、白晓东持有的济南恩联 33 万元、36 万元出资份额分别转让予郑永峰、白晓东（代持还原）*	-	-	-	否		-
4	2020 年 12 月	济南列动	李璐琪离职，将财产份额 9 万元分别转让予新入伙员工荣国亚 4.5 万元、吴彬 4.5 万元	33.60	145.76	145.76	是		33.65
2020 年合计									**177.44**
5	2021 年 3 月	济南恩联	夏明离职，将财产份额 6 万元分别转让予新入伙员工宋文秀 3 万元、李洋 3 万元	30.00	145.76	145.76	是	无	23.15
6	2021 年 5 月	济南恩联	薛荣飞离职，将财产份额 6 万元分别转让予新入伙员工王会来 3 万元、娄斌 3 万元	30.00	145.76	145.76	是	无	23.15
2021 年合计									**46.30**

注：2017 年 12 月，发行人设立员工持股平台济南恩联，计划对公司进行增资。白晓东、郑永峰当时在东北地区销售森峰有限的激光设备等产品，与当时森峰有限东北地区销售负责人崔炳军为朋友关系。郑永峰、白晓东得知公司增资事宜后，因看好公司发展，向崔炳军提出代持入股，崔炳军认缴的济南恩联 150 万元合伙份额中，36 万元系代白晓东持有，33 万元

系代郑永峰持有，并由白晓东、郑永峰以其自有资金实际出资。郑永峰、白晓东分别于 2018 年 4 月、2018 年 5 月与山东镭鸣签订劳动合同成为公司员工。2020 年 9 月，崔炳军分别与白晓东、郑永峰签署《合伙企业股权转让协议书》，通过转让合伙份额的形式解除上述合伙企业出资份额代持关系。2020 年 9 月 29 日，济南恩联办理完成上述份额转让的工商变更登记。郑永峰、白晓东 2017 年 12 月通过崔炳军代持济南恩联出资份额而间接持有发行人股权的价格为 30 元/1 元注册资本，价格公允，无需计提股份支付费用，2020 年 9 月，崔炳军向郑永峰、白晓东转让济南恩联出资系代持还原，无需计提股份支付费用。

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》，股份支付是企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。上述持股平台内部出资份额转让价格低于发行人同期外部投资者的入股价格，属于为获取职工提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债交易，构成股份支付。

报告期内，公司员工受让持股平台份额均以同期外部投资者的增资或转让价格作为公司股权公允价值的计量标准，确认股份支付费用；同时，由于未约定服务期限，因此于授予日一次性计入当期损益，并计入非经常性损益，具体情况如下：

1、2020 年 4 月，济南列动财产份额转让

2020 年 4 月，李学学离职，将持有的济南列动 6 万元财产份额（对应公司出资额 0.20 万元）转让给马锦绣（时任综合管理部员工），转让价格为 30 元/注册资本，低于公允价值构成以权益结算的股份支付。公司以 2020 年 7 月外部投资者入股价格 141.76 元/注册资本为公允价值，确认股份支付费用 22.35 万元，计入当期管理费用，同时确认“资本公积-其他资本公积”。

2、2020 年 5 月，济南恩联财产份额转让

2020 年 5 月，孙书强离职，将持有的济南恩联 15 万元财产份额（对应公司出资额 0.50 万元）转让给李咸振（时任车间主任）12 万元、转让给李源（时任销售副总监）3 万元；宋鹤龙因个人资金需求，将持有的济南恩联 6 万元财产份额（对应公司出资额 0.20 万元）转让给李源。前述转让价格均为 30 元/注册资本，低于公允价值构成以权益结算的股份支付。公司以 2020 年 7 月外部投资者入股价格 141.76 元/注册资本为公允价值，确认股份支付费用 78.23 万元，其中 44.70 万元计入当期生产成本、33.53 万元计入当期销售费用，同时确认“资本公积-其

他资本公积”。

3、2020 年 9 月，济南恩联财产份额转让

2020 年 9 月，刘强离职，将持有的济南恩联 12 万元财产份额（对应公司出资额 0.40 万元）分别转让给代书义（时任办公室总监）6 万元（对应公司出资额 0.20 万元）、转让给龙心义（时任生产总监）6 万元（对应公司出资额 0.20 万元），前述转让价格均为 33.75 元/注册资本，低于公允价值构成以权益结算的股份支付。公司以 2020 年 7 月外部投资者入股价格 141.76 元/注册资本为公允价值，确认股份支付费用 43.20 万元，其中 21.60 万元计入当期管理费用、21.60 万元计入当期研发费用，同时确认“资本公积-其他资本公积”。

4、2020 年 12 月，济南列动财产份额转让

2020 年 12 月，李璐琪离职，将持有的济南列动 9 万元财产份额（对应公司出资额 0.30 万元）分别转让给荣国亚（时任办公室经理）4.50 万元（对应公司出资额 0.15 万元）、转让给吴彬（时任生产副总监）4.50 万元（对应公司出资额 0.15 万元），前述转让价格均为 33.60 元/注册资本，低于公允价值构成以权益结算的股份支付。公司以 2020 年 7 月外部投资者入股价格 141.76 元/注册资本为公允价值，确认股份支付费用 33.65 万元，其中 16.82 万元计入当期管理费用、16.82 万元计入当期生产成本，同时确认“资本公积-其他资本公积”。

5、2021 年 3 月，济南恩联财产份额转让

2021 年 3 月，夏明离职，将持有的济南恩联 6 万元财产份额（对应公司出资额 0.20 万元）分别转让给宋文秀（时任生产主任）3 万元（对应公司出资额 0.10 万元）、转让给李洋（时任销售主管）3 万元（对应公司出资额 0.10 万元）。前述转让价格均为 30 元/注册资本，低于公允价值构成以权益结算的股份支付。公司以 2020 年 12 月外部投资者入股价格 145.76 元/注册资本为公允价值，确认股份支付费用 23.15 万元，其中 11.58 万元计入当期生产成本、11.58 万元计入当期研发费用，同时确认“资本公积-其他资本公积”。

6、2021 年 5 月，济南恩联财产份额转让

2021 年 5 月，薛荣飞离职，将持有的济南恩联 6 万元财产份额（对应公司

出资额 0.20 万元）分别转让给王会来（时任售后经理）3 万元（对应公司出资额 0.10 万元）、转让给娄斌（时任销售经理）3 万元（对应公司出资额 0.10 万元）。前述转让价格均为 30 元/注册资本，低于公允价值构成以权益结算的股份支付。公司以 2020 年 12 月外部投资者入股价格 145.76 元/注册资本为公允价值，确认股份支付费用 23.15 万元，计入当期销售费用，同时确认“资本公积-其他资本公积”。

综上，报告期内，发行人直接股权变动系外部投资者入股，其入股价格公允，不构成股份支付；报告期内，发行人员工持股平台内部出资份额转让系发行人给予核心员工共享公司经营成果的机会，转让价格低于同期发行人外部投资者入股价格，构成以权益结算的股份支付。报告期内，发行人共计确认股份支付费用 **223.73** 万元，其中 2020 年 177.43 万元、2021 年 46.30 万元，该等股份支付费用均已根据股权授予对象岗位性质计入当期相关成本费用，同时确认“资本公积-其他资本公积”，确认股份支付费用的权益工具公允价值及其确认方法系根据公司外部投资者与授予日接近的增资或转让价格确定，具有合理性，股份支付的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

三、历次股权转让、增资、转增股本、利润分配及整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为；

发行人历次股权转让、增资、转增股本、利润分配及整体变更等过程中涉及的控股股东及实际控制人缴纳个人所得税、发行人代扣代缴个人所得税的情况如下：

时间	发行人股权变动情况	价格	款项支付情况	个人所得税缴纳情况
2012.7	李峰西以货币形式出资 199.20 万元认缴新增注册资本 199.20 万元，李雷以货币形式出资 49.80 万元认缴新增注册资本 49.80 万元	1 元/1 元注册资本	已实际出资	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
2017.12	济南恩联以货币形式出资 1,200 万元认缴新增注册资本 40 万元	30 元/1 元注册资本	已实际出资	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	济南列动以货币形式出资 300 万元认缴新增注册资本 10 万元	30 元/1 元注册资本	已实际出资	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	王超以货币形式出资 150 万元认	30 元/1 元	已实际	股东以货币出资，不涉

	缴新增注册资本 5 万元	注册资本	出资	及个人所得税缴纳
	谢富红以货币形式出资 150 万元认缴新增注册资本 5 万元	30 元/1 元注册资本	已实际出资	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	孙丰合以货币形式出资 150 万元认缴新增注册资本 5 万元	30 元/1 元注册资本	已实际出资	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	索海生以货币形式出资 120 万元认缴新增注册资本 4 万元	30 元/1 元注册资本	已实际出资	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
2018.12	东兴博元以货币形式出资 5,500 万元认缴新增注册资本 46.6551 万元	117.89 元/1 元注册资本	已支付	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	济南园梦以货币形式出资 1,000 万元认缴新增注册资本 8.4828 万元	117.89 元/1 元注册资本	已支付	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
2019.7	济南建华以货币形式出资 3,000 万元认缴新增注册资本 14.9693 万元	200.41 元/1 元注册资本	已支付	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	中投建华以货币形式出资 500 万元认缴新增注册资本 2.4949 万元	200.41 元/1 元注册资本	已支付	股东以货币出资，不涉及个人所得税缴纳
	李雷将其持有的森峰有限 4.9898 万元股权出资以 1,000 万元的价格转让予济南建华	200.41 元/1 元注册资本	已支付	已缴纳
2020.8	东兴博元将其持有森峰有限的 21.1631 万元股权出资以 3,000 万元价格转让予助推民企	141.76 元/1 元注册资本	已支付	不涉及控股股东及实际控制人个人所得税缴纳
2021.1	东兴博元将其持有森峰有限的 13.7213 万元股权出资以 2,000 万元价格转让予建华高新	145.76 元/1 元注册资本	已支付	不涉及控股股东及实际控制人个人所得税缴纳
	东兴博元将其持有森峰有限的 8.3404 万元股权出资以 1,219.47 万元价格转让予普济无量	146.21 元/1 元注册资本	已支付	
	东兴博元将其持有森峰有限的 3.4303 万元股权出资以 500 万元价格转让予张松伟	145.76 元/1 元注册资本	已支付	
2021.3	李峰西将其持有的森峰有限 3.5271 万元股权出资以 500 万元的价格转让予湖州佳宁	141.76 元/1 元注册资本	已支付	已缴纳
	助推民企将其持有的森峰有限 7.0547 万元股权出资以 1,000 万元价格转让予济高投保	141.75 元/1 元注册资本	已支付	不涉及控股股东及实际控制人个人所得税缴纳
	助推民企将其持有的森峰有限 3.5271 万元股权出资以 500 万元价格转让予深创投	141.76 元/1 元注册资本	已支付	

	助推民企将其持有的森峰有限 10.5813 万元股权出资以 1,500 万元价格转让予山东红土	141.76 元/1 元注册资本	已支付	
	李雷其持有的森峰有限 3.6653 万元股权出资 0 元转让予济南园梦	0 元/1 元注册资本	-	此处股权变动系李雷履行与济南园梦的特殊利益协议，非无偿赠予且已进行纳税申报，无需缴纳个人所得税
	李雷其持有的森峰有限 15.3677 万元股权出资 0 元转让予济南建华	0 元/1 元注册资本	-	此处股权变动系李雷履行与济南建华的特殊利益协议，非无偿赠予且已进行纳税申报，无需缴纳个人所得税
2021.6	森峰有限以截至审计基准日 2021 年 3 月 31 日的净资产 200,015,204.47 元扣除拟向股东分配的利润 15,000,000.00 元后，折合股份 57,000,000 股整体变更设立股份有限公司	-	已实际出资	已缴纳，其中森峰科技代扣代缴 702.26 万元，济南恩联代扣代缴 95.26 万元，济南列动代扣代缴 23.82 万元
2021.6	森峰科技向全体股东分配利润 1,500 万元	-	已实际分配	已缴纳，其中森峰科技代扣代缴 200.33 万元，济南恩联代扣代缴 27.17 万元，济南列动代扣代缴 6.79 万元
2022.6	森峰科技向全体股东分配利润 1,500 万元	-	已实际分配	已缴纳，其中森峰科技代扣代缴 200.33 万元，济南恩联代扣代缴 27.17 万元，济南列动代扣代缴 6.79 万元

除整体变更为股份有限公司外，发行人不存在公积金转增股本的情形。

国家税务总局济南高新技术产业开发区税务局已出具证明：报告期内发行人“正常纳税申报，目前暂未发现拖欠、漏缴、偷逃税款或其他违反税收法律、法规的情形，暂未发现因税务问题而受到行政处罚的情形，暂未发现税务争议情形”。

实际控制人李峰西、李雷已出具承诺：“本人已根据法律法规的相关规定申报并缴纳了自设立至本承诺函出具日期间森峰科技历次股权变动过程中涉及的个人所得税及森峰科技历次利润分配所涉及的个人所得税。本人承诺：就森峰科技历次股权变动、分红等税收核算变更等原因导致本人被主管税务机关要求补缴相关的个人所得税的，本人将积极足额补缴并承担发行人因此遭受的全部损失”。

报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人李峰西、李雷不存在税收方面的行政处罚，不存在因税收违法违规行为被立案调查或采取刑事措施的情形。

综上，经核查，除整体变更为股份有限公司外，发行人不存在公积金转增股本的情形，发行人历次增资均以货币方式增资无需缴纳个人所得税；发行人历次股权转让、利润分配及整体变更等过程中涉及的控股股东及实际控制人的个人所得税，发行人控股股东及实际控制人已依法缴纳，发行人已依法履行利润分配及整体变更等过程中涉及个人所得税代扣代缴义务。截至本问询函回复出具日，发行人及其控股股东、实际控制人不存在税收方面的行政处罚，不存在因税收违法违规行为被立案调查或采取刑事措施的情形，不存在重大税收违法违规行为。

四、发行人股东与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排；

截至本问询函回复出具日，发行人股东及股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李峰西	30,522,873	53.5489
2	济南恩联	5,163,003	9.0579
3	李雷	4,643,790	8.1470
4	济南建华	4,559,829	7.9997
5	建华高新	1,771,104	3.1072
6	济南园梦	1,568,013	2.7509
7	山东红土	1,365,777	2.3961
8	济南列动	1,290,765	2.2645
9	普济无量	1,076,559	1.8887
10	济高投保	910,575	1.5975
11	王超	645,354	1.1322
12	谢富红	645,354	1.1322
13	孙丰合	645,354	1.1322
14	索海生	516,306	0.9058
15	深创投	455,259	0.7987
16	湖州佳宁	455,259	0.7987

17	张松伟	442,776	0.7768
18	中投建华	322,050	0.5650
合计		**57,000,000**	**100.00**

（一）发行人股东与实际控制人之间是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

截至本问询函回复出具日，发行人股东与控股股东、实际控制人李峰西、李雷之间的关联关系、利益安排如下：

1、济南恩联、济南列动系发行人员工持股平台；济南恩联有限合伙人李鹏飞系李雷之弟、崔炳军系李雷之表弟、李晓飞系李雷之堂弟、李亚男系李峰西之堂弟媳；济南列动有限合伙人李祥飞系李雷之弟、王妮系李雷之表妹；

2、李雷系公司股东建华高新之有限合伙人东台华建汇财企业管理合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，持有东台华建汇财企业管理合伙企业（有限合伙）12.2449%的出资份额；

3、李峰西、李雷与发行人股东济南建华、济南园梦、济高投保、深创投、山东红土、建华高新、张松伟、普济无量、湖州佳宁、中投建华等存在股份回购的特殊利益安排，详见本问询函回复之“问题 4、一、请发行人说明涉及发行人的对赌协议是否已彻底清理，是否自始无效，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定”回复。

综上，经核查，除上述关联关系及特殊利益安排外，发行人股东与实际控制人之间不存在代持关系，不存在其他关联关系、对赌协议或其他利益安排。

（二）发行人股东与董监高是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

截至本问询函回复出具日，发行人的董监高情况如下：

董事（9 名）	非独立董事	李峰西、孙丰合、王超、索海生、李爱民、张国华
	独立董事	方洁、张行愚、唐兴振
监事（3 名）	股东代表监事	龙心义、王芳
	职工代表监事	赵亚超

高级管理人员	总经理	李峰西
	副总经理	王超、索海生、代书义、高凯
	董事会秘书及财务总监	孙丰合

截至本问询函回复出具日，发行人股东与董监高之间的关联关系如下：

1、控股股东李峰西系公司的董事长、总经理，控股股东李雷与李峰西系夫妻关系；

2、股东王超、索海生均系公司董事兼副总经理，股东孙丰合系发行人董事、董事会秘书兼财务总监；

3、股东济南恩联的有限合伙人代书义、高凯系公司副总经理，有限合伙人龙心义系公司监事；股东济南列动普通合伙人王芳系公司监事；

4、济南恩联有限合伙人李鹏飞系李峰西配偶李雷之弟、崔炳军系李雷之表弟、李晓飞系李雷之堂弟、李亚男系李峰西之堂弟媳，济南列动有限合伙人李祥飞系李雷之弟、王妮系李雷之表妹；

5、董事李爱民系股东济南建华、建华高新之执行事务合伙人济南建华投资管理有限公司的股东（持股 75%）、执行董事兼总经理；董事张国华系股东济高投保之执行事务合伙人山东舜盈股权投资基金管理有限公司的执行董事兼总经理。

经核查，除上述关系外，截至本问询函回复出具日，发行人股东与董监高不存在其他关联关系，不存在代持关系、对赌协议或其他利益安排。

（三）发行人股东与主要客户、供应商及主要股东是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

经核查，截至本问询函回复出具日，发行人股东与主要客户、供应商及主要股东不存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排。

（四）发行人股东与本次发行中介机构相关人员之间是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

发行人股东湖州佳宁的执行事务合伙人民生股权投资基金管理有限公司系

保荐机构民生证券的全资子公司，因此民生证券通过湖州佳宁间接持有发行人0.0080%股份；民生证券负责人、部分高级管理人员及本次发行的部分经办人员景忠、熊雷鸣、胡又文、刘洪松、任凯锋、苏鹏、郑亮、王卫、王学春、杨卫东、袁志和、张明举、王国仁、苏欣及签字保荐代表人曹文轩，因参加民生证券股权激励，通过民生证券员工持股平台间接持有发行人股份。前述人员间接持有发行人股份数量合计 **14.08** 股，持股比例合计 **0.00002470**%，其中签字保荐代表人曹文轩间接持股数量不足 1 股，持股数量极低，不存在影响保荐人专业判断、充分履行职责的情形及可能性。

经核查，除上述情形外，截至本问询函回复出具日，发行人股东与本次发行的中介机构相关人员之间不存在其他关联关系、对赌协议或其他利益安排，不存在代持关系。

五、白晓东、郑永峰任职的贸易商的基本情况，报告期内相关贸易商及白晓东、郑永峰及其投资的企业与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；

（一）白晓东、郑永峰的贸易商及其投资的企业情况

白晓东于2018年5月入职发行人子公司山东镭鸣，入职前其从事个体经营，不存在对外投资的企业，亦未在贸易商任职。

郑永峰于 2018 年 4 月入职发行人子公司山东镭鸣，入职前与其配偶李君伟共同从事激光加工设备贸易业务等，在沈阳勋友商贸有限公司任职并持有该公司50%股权。该公司已于 2021 年 5 月注销，自郑永峰入职发行人至注销前，该公司未再实际开展激光加工设备经销业务。其注销前的基本情况如下：

名称	沈阳勋友商贸有限公司
统一社会信用代码	91210106397754715Y
地址	沈阳市铁西区南七中路 41-2 号 5-6-2
法定代表人	郑永峰
注册资本	10 万元
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	机械电子设备、五金工具、电线电缆、金属材料、办公用品销售；喷绘设备现场维修；展览展示服务、电脑平面设计、公关服务、企业营

	销策划、礼仪庆典服务、会议服务、文艺演出活动策划；室内外装饰装修设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
成立日期	2014 年 6 月 23 日
股东情况	郑永峰持股 50%、李君伟持股 50%
主要人员	郑永峰担任执行董事、李君伟担任监事
状态	注销

（二）资金、业务往来、关联关系或其他利益安排情况

报告期内，白晓东、郑永峰及其投资的企业、相关贸易商与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排情况如下：

1、白晓东、郑永峰作为发行人员工，在发行人处领薪并报销费用；

2、白晓东、郑永峰均系发行人股东济南恩联的有限合伙人，分别持有济南恩联 3%（36 万元）、2.75%（33 万元）的出资从而间接持有发行人股份；2020 年 9 月，白晓东、郑永峰分别与崔炳军签署《合伙企业股权转让协议书》，通过转让财产份额的形式解除合伙企业出资份额代持关系，并分别通过银行转账方式向崔炳军支付出资份额转让款 36 万元、33 万元，但上述资金往来系还原代持的资金流转，非真实支付股权转让款项，崔炳军收到后归还白晓东、郑永峰。

3、报告期内，除郑永峰自公司领取薪酬、报销款项外，郑永峰配偶李君伟与发行人（包括控制的子公司）之间存在资金往来，主要情况（1 万元以上）如下：

时间	发生原因	付款方	收款方	金额（万元）
2020 年度	李君伟代收客户货款	李君伟	发行人	5.60
	发行人向李君伟支付房屋租赁费	发行人	李君伟	6.93

注：李君伟代收客户货款已作为其他第三方回款情形计入第三方回款。

由上表可见，除发行人向李君伟支付房屋租赁费（2021 年 3 月到期且未续租）外，郑永峰及其配偶李君伟与发行人间的资金往来主要系代收回款等。报告期内，除在发行人处任职并为员工持股平台济南恩联的有限合伙人外，郑永峰与发行人及其关联方不存在业务往来、关联关系或其他利益安排情况。

保荐机构、发行人律师和申报会计师对报告期内郑永峰、李君伟的所有账户单笔交易金额在 1 万元以上的流水进行了逐笔核查，并对郑永峰进行访谈核对资金性质，对李君伟代收客户货款相关流水逐笔核对资金来源、资金流向、背景原因，核查了相关交易的销售订单、出库单、发货单、签收单/验收单、销售发票、记账凭证等，并核对交易对手方与发行人入账凭证上记载的客户名称是否一致、回款日期及回款金额与记账凭证记载是否一致，核对每笔回款是否均有真实客户销售台账记录及交易记录。

经核查，报告期内，经由李君伟向发行人回款的客户主要分布于辽宁省及周边地区，与郑永峰的住所地及销售负责区域一致，代收款与销售收入勾稽一致，具有可验证性，相关销售业务真实。

郑永峰长期负责辽宁地区的销售工作，一般会与当地有设备需求的厂商建立良好合作关系，郑永峰其配偶李君伟向发行人回款形成的第三方回款系发行人参加辽宁地区展会过程中或催收东北地区客户尾款时，客户或于展会活动期间为锁定优惠价格、或出于支付便捷以及对业务员的信任等考虑，将款项先行支付给李君伟，再由其交付给发行人形成的，具有商业合理性。

综上，上述发行人与郑永峰其配偶李君伟之间的资金往来不存在利益输送及其他利益安排。

4、报告期内，郑永峰投资的企业沈阳勋友与发行人之间存在资金及业务往来，主要情况（金额 1 万元以上）如下：

时间	付款方	收款方	金额（万元）
2020 年度	发行人	沈阳勋友	10.50
合计	-	-	**10.50**

发行人向沈阳勋友支付款项系 2020 年期间，发行人为拓展东北市场委托沈阳勋友协助办理展会、展台设计与搭建及其他服务等向其支付的相关服务费用。自 2021 年起，发行人与沈阳勋友未再发生交易及资金往来。报告期内，除上述交易及资金往来外，沈阳勋友与发行人及其关联方不存在其他资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

综上，上述发行人与沈阳勋友之间的资金及业务往来真实，不存在利益输送

及其他利益安排。

5、报告期内，除领取薪酬、报销款项外，白晓东与发行人不存在业务往来，不存在其他资金往来，除在发行人处任职并为员工持股平台济南恩联有限合伙人外，白晓东与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。

6、报告期内，白晓东、郑永峰及沈阳勋友与发行人的主要客户、供应商不存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

综上，白晓东无任职的贸易商及对外投资的企业，郑永峰曾担任沈阳勋友执行董事并持有其 50%股权；报告期内，白晓东、郑永峰系发行人员工及员工持股平台济南恩联的有限合伙人，白晓东、郑永峰在发行人处领取薪酬、报销费用，通过受让发行人关联自然人崔炳军持有的济南恩联出资完成代持还原；郑永峰配偶与发行人存在资金往来，沈阳勋友与发行人存在资金、业务往来，该等资金、业务往来不存在利益输送及其他利益安排；除此之外，白晓东、郑永峰及其投资的企业、相关贸易商与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间不存在其他资金、业务往来、关联关系，不存在其他利益安排。

六、保荐人民生证券全资子公司民生股权投资基金管理有限公司入股发行人，是否符合证券公司直接投资业务和保荐业务相关规定。

（一）民生股权投资基金管理有限公司入股发行人早于民生证券为发行人开展保荐业务

2021 年 2 月 24 日，民生股权投资基金管理有限公司与自然人杨振兴签署《合伙协议》，共同出资设立湖州佳宁股权投资合伙企业（有限合伙），民生股权投资基金管理有限公司为普通合伙人，持有湖州佳宁 1%合伙份额；2021 年 2 月 26 日完成工商变更登记。2021 年 3 月 23 日，发行人实际控制人李峰西与湖州佳宁签订《股权转让协议》；2021 年 3 月 30 日，森峰有限召开股东会并作出决议，同意李峰西将其持有的发行人 3.5271 万元股权转让给湖州佳宁；2021 年 3 月 30 日，森峰有限就本次股权转让完成了工商变更登记。

民生证券森峰科技 IPO 项目组于 2021 年 5 月开始进场开展保荐业务相关尽职调查工作；2021 年 7 月 30 日，民生证券与发行人签订了《济南森峰激光科技

股份有限公司与民生证券股份有限公司首次公开发行股票辅导协议》；2022 年 6 月 1 日，双方签署《济南森峰激光科技股份有限公司与民生证券股份有限公司关于首次公开发行股票并在创业板上市之保荐协议》。综上，民生证券自 2021 年 5 月起为发行人开展保荐业务，晚于民生股权投资基金管理有限公司通过湖州佳宁入股发行人的时间。

（二）符合证券公司直接投资业务相关规定

根据《证券公司私募投资基金子公司管理规范》第十六条规定：“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构、主承销商或担任拟挂牌企业股票挂牌并公开转让的主办券商的，应当按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金不得对该企业进行投资。”

民生股权投资基金管理有限公司通过湖州佳宁于 2021 年 3 月 30 日受让李峰西股权入股发行人时，民生证券尚未担任发行人的辅导机构、财务顾问、保荐机构或者主承销商，保荐机构 IPO 项目组亦未实质开展相关业务，民生股权投资基金管理有限公司入股发行人符合《证券公司私募投资基金子公司管理规范》的相关规定。

（三）符合证券公司保荐业务相关规定

中国证券业协会《证券公司保荐业务规则》第三十五条规定：“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构开展保荐业务时，应当根据相关规定履行利益冲突审查和信息披露程序。重要关联方应当根据实质重于形式的原则予以认定。”

中国证券业协会《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十一条规定，“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应当进行利益冲突审查，出具合规审核意见，并按规定充分披露。通过披露仍不能消除影响的，保荐机构应联合一家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

根据《监管规则适用指引——机构类 1 号（2021 年修订）》，“发行人拟公开发行并在上海证券交易所和深圳证券交易所上市的，《保荐办法》第四十二条所指‘通过披露仍不能消除影响’暂按以下标准掌握：即保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份合计超过 7%，或者发行人持有、控制保荐机构股份超过 7%的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应联合 1 家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

2021 年 3 月，湖州佳宁受让李峰西股权后直接持有发行人 0.80%股权，民生股权投资基金管理有限公司间接持有发行人 0.0080%。民生证券已经进行利益冲突审查，并在招股说明书中充分披露了该等持股情况，不存在违反《保荐办法》规定的情形，不存在影响保荐机构公正履行保荐职责的情形。

综上，民生证券自 2021 年 5 月起为发行人开展保荐业务，晚于民生股权投资基金管理有限公司入股发行人的时间，且民生股权投资基金管理有限公司持有、控制发行人的股份未超过 7%，符合《证券公司私募投资基金子公司管理规范》《证券公司保荐业务规则》《证券发行上市保荐业务管理办法》等证券公司直接投资业务和保荐业务的相关规定。

七、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见；

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人的工商登记资料、股权及注册资本变更的相关协议及款项支付凭证和《验资报告》、三会会议文件、发行人与相关股东签署的特殊利益协议及解除协议；

2、公开检索发行人非自然人股东信息，对发行人股东进行访谈并取得股东基本情况调查表、股东股权穿透结构确认函和承诺函，取得济南高新财金投资有限公司的说明函；

3、对东兴博元基金管理人东兴资本的相关管理人员、东兴博元投资及退出森峰科技的经办人员进行访谈；

4、查阅发行人及发行人实际控制人李峰西、李雷与东兴博元签署的关于《济南森峰激光科技股份有限公司股权相关事宜的确认协议》；

5、查阅发行人就股东信息披露出具的专项承诺、发行人出具的专项承诺并复核在招股说明书中的披露情况；

6、查阅员工持股平台济南恩联、济南列动工商变更资料、合伙协议及相关补充协议、历次合伙份额转让协议和支付凭证，对发行人员工持股平台合伙人进行访谈，了解其入伙背景、出资来源、款项支付方式、退出约定等；

7、查阅发行人历次股权转让及增资等涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税凭证、发行人代扣代缴凭证，取得国家税务总局济南高新技术产业开发区税务局出具的证明，查阅发行人实际控制人李峰西、李雷出具的《关于个人所得税的承诺函》；

8、查阅发行人企业信用报告、控股股东及实际控制人的个人征信报告、无犯罪记录证明，并检索信用中国（https://www.creditchina.gov.cn）、国家税务总局山东省税务局（https://shandong.chinatax.gov.cn）、中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、12309 中国检察网（https://www.12309.gov.cn）、中国审判流程信息公开网（https://splcgk.court.gov.cn/gzfwww）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）等网站；

9、访谈发行人实际控制人、董监高，查阅发行人实际控制人、董监高出具的基本情况调查表，将发行人股东与发行人董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员进行比对，确认是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排；

10、查阅发行人主要客户、主要供应商的工商资料，对报告期内发行人主要客户、供应商进行走访，确认其与发行人股东是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排；

11、查阅白晓东、郑永峰的基本情况调查表及承诺函并进行访谈，取得报告期内白晓东、郑永峰及其投资的企业的资金流水，并将其与发行人资金流水进行比对，将其交易对手方与发行人主要客户、供应商及主要股东进行比对；

12、查阅泛海控股（000046.SZ）公开披露的《关于控股子公司民生证券股份有限公司实施员工股权激励计划暨关联交易的公告》（公告编号：2020-083）、民生证券股份有限公司实际开展业务的相关立项申请及批准文件记录、《辅导协议》、《保荐协议》等，查阅《证券公司私募基金子公司管理规范》《证券公司保荐业务规则》《证券发行上市保荐业务管理办法》《监管规则适用指引——机构类1号（2021年修订）》等相关规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人历次股权转让、增资均具有合理的背景和原因，定价公允；股东入股均系自有**或自筹**资金出资，合法合规；发行人2021年股权转让价格低于2019年股权转让及增资价格具有商业合理性；发行人历次股权及增资均已办理工商变更/备案手续，不存在因股权转让、增资等股权变动而受到行政处罚的情形，不存在违法违规情形；截至本问询函回复出具日，发行人不存在委托持股、信托持股的情形，发行人与其股东之间不存在利益输送和其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷；

2、报告期内发行人直接股东的股权变动不构成股份支付，员工持股平台内因合伙人离职等发生的合伙份额变动构成以权益结算的股份支付，发行人已按照与授予日相近的外部投资者入股价格一次性确认股份支付费用，并按照员工持股平台人员岗位性质进行匹配分别计入营业成本或当期费用，相应增加资本公积，股份支付的会计处理符合《企业会计准则》及《审核问答》的相关规定；

3、除整体变更为股份有限公司外，发行人不存在公积金转增股本的情形，发行人历次增资均以货币方式出资无需缴纳个人所得税；发行人历次股权转让、利润分配及整体变更等过程中涉及的控股股东及实际控制人的个人所得税，发行人控股股东、实际控制人已缴纳，发行人已依法履行利润分配及整体变更等过程中涉及的个人所得税代扣代缴义务；截至本问询函回复出具日，发行人及其控股股东、实际控制人不存在税收方面的行政处罚，不存在因税收违法违规行为被立案调查或采取刑事措施的情形，不存在重大税收违法违规行为；

4、除已披露情形外，发行人股东与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间不存在其他关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排；

5、报告期内白晓东、郑永峰及其投资的企业与发行人主要客户、供应商之间不存在资金、业务往来，与发行人及其关联方之间的资金、业务往来不存在利益输送及安排，不存在损害发行人及其股东利益的情形；

6、保荐机构民生证券全资子公司民生股权投资基金管理有限公司入股发行人，符合证券公司直接投资业务和保荐业务相关规定。

八、根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关规定，在申报文件说明历次股东入股支付方式；

发行人历次股东入股的支付方式均为货币资金支付，保荐机构、发行人律师已根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的规定，在申报文件中补充披露历次股东入股支付方式。

九、根据《监管规则适用指引——发行类第 2 号》等相关规定完善股东穿透核查工作，并完善相关申报文件。

保荐机构、发行人律师已严格按照《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的要求，逐条认真落实了核查工作，进一步完善股东穿透核查工作并提交了完善后的股东信息披露专项核查报告，详见《关于济南森峰激光科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》。

问题 4.关于对赌协议。

招股说明书披露：（1）公司及其控股股东、实际控制人李峰西、李雷以及其他核心持股高管等曾与东兴博元、济南建华、济南园梦等 12 名股东签署具有特殊利益条款的相关协议，其中包括业绩承诺、股权回购、反稀释条款;（2）部分对赌协议已履行;（3）2021 年 12 月，济南园梦等 10 名股东分别与实际控制人李峰西、李雷及公司等其他协议签署了补充协议，解除原对赌协议。

请发行人说明涉及发行人的对赌协议是否已彻底清理，是否自始无效，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定。

请保荐人、发行人律师就《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明涉及发行人的对赌协议是否已彻底清理，是否自始无效，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定。

发行人及李峰西、李雷等自然人股东在发行人历史股本变动过程中与济南建华、中投建华、济南园梦、济高投保、深创投、山东红土、建华高新、张松伟、普济无量、湖州佳宁等其他股东（以下称“外部股东”）及历史股东东兴博元、助推民企签署过特殊利益协议。

发行人及其实际控制人与上述股东的特殊利益安排解除及确权情况如下：

股东名称	特殊利益协议*名称	义务方/担保方/受限方	特殊利益约定	履行情况	特殊利益安排解除和确权主要情况
济南建华	《增资扩股及股权转让补充协议书》《增资扩股及股权转让补充协议“业绩承诺与股权价格调整”条款之履行协议》	实际控制人、发行人	业绩承诺和估值调整、股权维持及转让限制、上市承诺、股权回购、知情权、拖售权与监督权恢复条款等	2021 年 3 月，李雷以 0 元对价将所持森峰有限 3.48%股权转让予济南建华，进行了股权补偿	1.股东自愿放弃其享有的原特殊利益协议约定的全部特殊利益安排及履行请求权，特殊利益安排协议自始无效且完全解除； 2.自补充协议生效之日起，除享有或承担的股东法定权利义务外，与发行人、李峰西、李雷及发行人其他股东之间均不存在任何其他权利、义务关系； 3.与发行人之间不存在任何待履行的其他权利和义务，双方于补充协议生效之日前签署的任何约定法定股东权利义务外的合同、协议、备忘等法律文件完全解除且自始无效； 4.如截至 2022 年 6 月 30 日，发行人仍未向深沪交易所递交首次公开发行股票并上市申报材料，股东有权要求李峰西、李雷连带回购其持有的发行人部分或全部股份，本款约定自发行人 2022 年 6 月 30 日前向深沪交易所递交首次公开发行股票并上市申报材料并被受理之
中投建华	《增资扩股协议》《增资扩股及股权转让补充协议书》《增资扩股及股权转让补充协议“业绩承诺与股权价格调整”条款之履行协议》	实际控制人、发行人	业绩承诺和估值调整、股权维持及转让限制、上市承诺、股权回购、知情权、拖售权与监督权、恢复条款等	实际控制人李峰西向中投建华支付了 421.49 万元现金补偿款	
济南园梦	《增资协议之补充协议》《增资协议之	实际控制人、发行	优先受让权和共同售股权、优先认购权、反摊	2021 年 3 月，李雷将其持有的森峰有	

	补充协议“业绩承诺与估值调整”条款之履行协议》	人、济南恩联等其他 6 名现有股东	薄、最惠待遇、业绩承诺和估值调整、股权回购、拖售权、优先清算权等	限 3.6653 万元股权出资（0.83%股权）以 0 元转让予济南园梦，进行了股权补偿	日起彻底解除且自始无效； 5.若发行人首次公开发行股票并上市申报材料被否决、撤回或任何原因导致上市失败，股东有权要求李峰西、李雷连带回购其持有的发行人部分或全部股份。
建华高新	《股权转让补充协议书》	实际控制人、发行人	业绩承诺与股权价格调整、股权维持及转让限制、上市承诺、股权回购及强制卖股权、知情权、拖售权、优先清算权、恢复条款等	-	
普济无量	《股权转让补充协议书》				
张松伟	《股权转让补充协议书》				
湖州佳宁	《股权转让协议之补充协议》	实际控制人	股权回购、反稀释权、共同出售权、平等待遇、关联转让、上市前的股权转让限制	-	
济高投保	《合作协议》	实际控制人、核心持股高管	保证条款、股权退出、违约责任	-	1.股东自愿放弃其享有的原特殊利益协议约定的全部特殊利益安排及履行请求权，特殊利益安排协议完全解除且自始无效； 2.自补充协议生效之日起，除享有或承担的股东法定权利义务外，与发行人、李峰西、李雷及发行人其他股东之间均不存在任何其他权利、义务关系； 3.与发行人之间不存在任何已经履行的或待履行的其他权利和义务，双方于补充协议生效之日前签署的任何约定法定股东权利义务外的合同、协议、备忘等法律文件自始无效且完全解除； 4.如截至 2022 年 6 月 30 日，发行人仍未向深沪交易所递交首次公开发行股票并上市申报材料，特殊利益协议恢复效力，本款约定自发行人 2022 年 6 月 30 日前向深沪交易所递交首次公开发行股票并上市申报材料并被受理之日起彻底解除且自始无效**； 5.若发行人首次公开发行股票并上市申报材料被否决、撤回或任何原因导致上市失败，李峰西、李雷承担的股份回购义务恢复效力，并视为自始有效。
深创投	《股东协议》	实际控制人、济南恩联等其他 12 名现有股东	股权回购、业绩承诺、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、平等待遇、关联转让、上市前的股权转让限制	-	
山东红土					
东兴博元	《增资协议》《增资协议之补充协议》及其补充协议	实际控制人、发行人、济南恩联等其他 6 名现有股东	优先受让权和共同售股权、优先认购权、反摊薄、最惠待遇、业绩承诺和估值调整、股权回购、拖售权、优先清算权等	-	东兴博元已将其持有的发行人全部股权转让完毕，特殊利益安排协议已终止履行。**2023 年 6 月 27 日，东兴博元与发行人及其实际控制人签署《确认协议》，确认东兴博元自 2020 年 12 月将其持有的森峰科技全部剩余股权转让予建华高新、普济无量及张松伟起，特殊利益协议及东兴博元持有森峰科技股权其他相关协**

					议全部彻底终止履行，东兴博元不再享有或承担该等协议约定的全部权利及义务。
助推民企	《合作协议》	实际控制人、发行人、核心持股高管	退出权、优先转让权、回购保证、补偿权、最低估值、回购权、退出选择权等	实际控制人李峰西向助推民企的有限合伙人济南高新财金投资有限公司支付回购保证金 235 万元	2021 年 3 月，助推民企不再持有发行人股权，特殊利益安排协议已终止履行。2022 年 6 月 28 日，助推民企与发行人签署确认书，双方确认：特殊利益约定中关于森峰科技承担义务的全部约定彻底终止并自始无效。

注：1、统称特殊利益协议；2、因发行人已向深交所递交首次公开发行股票并上市申报材料且已获受理，上述确权协议中关于“特殊利益协议恢复效力”的约定已彻底解除且自始无效。

发行人与济南建华、中投建华、济南园梦及助推民企签署的特殊利益约定已部分履行，但义务承担方均为发行人实际控制人，发行人未实际履行特殊利益协议约定的合同义务；**湖州佳宁、建华高新、普济无量、张松伟、济高投保、深创投、山东红土等股东均系 2020 年 12 月或 2021 年 3 月入股，虽然公司 2020 年度业绩未达到部分股东特殊利益协议中约定的业绩目标，但前述股东均看好公司未来上市前景，未曾根据特殊利益协议约定向发行人、发行人实际控制人或其他股东主张过业绩补偿权利或其他特殊股东权利**。

（一）现有股东及历史股东助推民企涉及发行人的对赌约定已彻底清理且确认自始无效

2021 年 12 月，发行人与济南建华、中投建华、济南园梦、湖州佳宁、建华高新、普济无量、张松伟、济高投保、深创投、山东红土等现有股东均已签署补充协议，确认股东与发行人之间不存在任何待履行的其他权利和义务，双方于补充协议生效之日前签署的任何约定法定股东权利义务外的合同、协议、备忘等法律文件完全解除且自始无效。

根据发行人与助推民企签署的确认书，助推民企与发行人、实际控制人签署的《合作协议》已终止履行，且合作协议中关于森峰科技承担义务的全部约定彻底终止并自始无效。

因此，现有股东及历史股东助推民企涉及发行人的对赌约定已彻底清理且确认自始无效。

（二）发行人与历史股东东兴博元关于股权赎回、优先清算、拖售等对赌约定已全部彻底终止履行

东兴博元与发行人、实际控制人李峰西和李雷、其他股东济南恩联、济南列动、王超、孙丰合、谢富红、索海生签署的《增资协议之补充协议》及其补充协议约定了发行人 2018 年度-2020 年度的承诺净利润及调整后的承诺净利润、估值调整及业绩补偿、赎回款、拖售款、优先清算权等特殊权益，其中，发行人对实际控制人承担的现金业绩补偿、赎回义务承担连带保证责任，对东兴博元享有的优先清算权承担连带保证责任，除此之外，发行人不存在其他特殊义务。

1、东兴博元已签署《确认协议》，确认特殊利益协议已全部彻底终止履行

2023 年 6 月 27 日，发行人及发行人实际控制人李峰西、李雷与东兴博元签署《关于济南森峰激光科技股份有限公司股权相关事宜的确认协议》，东兴博元确认如下：

（1）自 2020 年 12 月东兴博元将其持有的森峰科技全部剩余股权转让予建华高新、普济无量及张松伟起，前述特殊利益协议及东兴博元持有森峰科技股权其他相关协议全部彻底终止履行，东兴博元不再享有或承担该等协议约定的全部权利及义务；

（2）东兴博元无权根据上述特殊利益协议之约定另行向森峰科技实际控制人和/或森峰科技和/或其他协议方主张业绩补偿权等其他任何合同权利，并承诺不会根据特殊利益协议的约定向森峰科技实际控制人或森峰科技及其股东等任何利益方提起任何诉讼、仲裁等法律程序；

（3）除上述特殊利益协议及东兴博元与助推民企、建华高新、普济无量及张松伟签署的股权转让协议外，东兴博元与李峰西、李雷、森峰科技及其他股东之间不存在与森峰科技股权相关的其他协议或利益安排；东兴博元与李峰西、李雷、森峰科技、其他股东及任何第三方均不存在与森峰科技股权相关的任何争议和纠纷或潜在争议和纠纷。

2、东兴博元股东权利的终止生效时间

2020 年 7 月 31 日，森峰有限召开股东会并作出决议，同意东兴博元将其持有的森峰有限 21.1631 万元注册资本转让给助推民企，其他股东放弃优先受让权，并相应修改公司章程。同日，东兴博元与助推民企签订《股权转让协议》。助推

民企已于 2020 年 8 月将上述股权转让款全额支付给东兴博元；2020 年 8 月 27 日，森峰有限就本次变更办理完成工商登记。

2020 年 12 月 3 日，森峰有限召开股东会并作出决议，同意东兴博元将其持有的森峰有限 25.4920 万元注册资本分别转让给建华高新、张松伟和普济无量，其他股东放弃优先受让权，并相应修改公司章程。2020 年 12 月 3 日、2020 年 12 月 4 日，东兴博元分别与建华高新、张松伟签订《股权转让协议》；2020 年 12 月 18 日，东兴博元与普济无量签订《股权转让协议》。股权受让方已于 2020 年 12 月分别将各自应支付的全额股权转让款支付给东兴博元。

根据《中华人民共和国民法典》（以下简称“民法典”）及《公司法》的相关规定[1]，合同权利义务的终止依据当事人的约定或相关法律法规的明确规定，而公司股东变更登记系公司股东的公示，仅产生对抗第三人的法律效力，不能作为股东权利义务享有或终止的判断依据。

根据发行人的工商登记档案、相关股权转让协议及股权转让款支付凭证，《股权转让协议》自股权受让方取得森峰有限临时股东会决议、各方签字并加盖公章之日起生效；自股权转让协议生效之日起，股权受让方向东兴博元付清全部股权转让价款后，东兴博元不再对转让的股权享有任何权利。经核查，东兴博元与建华高新、张松伟和普济无量的股权转让协议已分别于 2020 年 12 月 3 日、2020 年 12 月 4 日、2020 年 12 月 18 日生效，并且上述股权受让方已于 2020 年 12 月分别将各自应支付的全额股权转让款支付给东兴博元。即截至 2020 年 12 月，东兴博元将其持有森峰有限的全部股权转出并收到了协议约定的全部股

[1] 《民法典》第五百五十七条规定，有下列情形之一的，债权债务终止：
……
（四）债权人免除债务；
（五）债权债务同归于一人；
（六）法律规定或者当事人约定终止的其他情形。
《公司法》第三十二条规定，有限责任公司应当置备股东名册，记载下列事项：
（一）股东的姓名或者名称及住所；
（二）股东的出资额；
（三）出资证明书编号。
记载于股东名册的股东，可以依股东名册主张行使股东权利。
公司应当将股东的姓名或者名称向公司登记机关登记；登记事项发生变更的，应当办理变更登记。未经登记或者变更登记的，不得对抗第三人。

权转让款，东兴博元已不再为森峰有限公司的股东，不再享有森峰有限的股东权利。并且，根据东兴博元及发行人、发行人实际控制人于 2023 年 6 月 27 日签署的《确认协议》的约定，东兴博元及发行人、发行人实际控制人确认自 2020 年 12 月东兴博元将其持有的森峰科技全部剩余股权转让予建华高新、普济无量及张松伟起，上述《增资协议》《增资协议之补充协议》及其修订协议已全部彻底终止履行。

截至本问询函回复出具日，东兴博元未根据相关协议约定向发行人、发行人实际控制人或其他股东主张过**业绩补偿**权利，发行人及其股东与东兴博元之间不存在关于发行人股权的纠纷和争议。

发行人实际控制人李峰西、李雷已出具承诺函如下：“若东兴博元因其与本人、森峰科技签署的《增资协议之补充协议》及其补充协议等持股相关协议的约定向森峰科技或本人主张任何权利的，本人将积极处理并根据处理结果依法承担相应的责任，保证森峰科技不致因上述协议的约定向东兴博元承担任何责任或利益受到任何损害，否则，本人将全额补偿森峰科技的全部损失。”

综上，保荐机构、发行人律师认为，**东兴博元自 2020 年 12 月将所持股权全部转让并收到全部股权转让款起，东兴博元与发行人及其实际控制人、相关股权受让方关于“《增资协议》《增资协议之补充协议》及其修订协议已全部彻底终止履行，东兴博元不再享有或承担上述协议约定的全部权利及义务”及“东兴博元不再对转让的股权享有任何权利”等相关约定生效，东兴博元已不再为发行人股东并不再享有/承担相应的股东权利/义务；东兴博元特殊利益协议已于 2020 年 12 月终止履行。**截至报告期末，发行人与历史股东及现有股东之间均不存在正在履行或待履行的对赌协议或特殊利益安排，发行人未实际履行特殊利益协议约定的合同义务；发行人与现有股东及历史股东助推民企之间的特殊利益约定已彻底清理且自始无效，发行人与历史股东东兴博元特殊利益约定已**全部彻底**终止履行，截至本问询函回复出具日，发行人及其股东与东兴博元之间不存在关于发行人股权的纠纷和争议。

二、请保荐人、发行人律师就《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的相关规定发表明确意见

（一）发行人实际控制人与股东间的对赌安排符合《审核问答》相关规定

截至本问询函回复出具日，发行人实际控制人李峰西、李雷与济南园梦等 10 名股东存在以发行人未能成功首发上市为前提的回购股权条款，该等对赌安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 关于可以不清理对赌协议的相关规定，具体如下：

序号	《审核问答》中可以不清理的对赌协议需满足的条件	实际控制人李峰西、李雷与相关股东签署的补充协议情况
1	发行人不作为对赌协议当事人	截至报告期末，发行人与股东之间不存在正在履行或待履行的对赌协议或特殊利益安排；现有对赌条款回购义务人系实际控制人李峰西、李雷，不涉及发行人，回购约定仅为发行人股东之间的安排，符合发行人不作为对赌当事人的规定。
2	对赌协议不存在可能导致公司实际控制权变化的约定	本次发行前，实际控制人李峰西、李雷合计能实际支配发行人 61.70%的股份表决权，对发行人具有绝对控制权。实际控制人李峰西、李雷与其他外部股东存在以首发上市为条件的股份回购对赌安排，不会导致发行人控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致发行人控制权变化的规定。
3	对赌协议不与市值挂钩	股份回购安排以首发上市为条件，符合对赌协议不与市值挂钩的规定。
4	对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	股份回购的主要义务承担主体为发行人的实际控制人，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上，前述对赌安排符合《审核问答》相关规定。

（二）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人的工商档案资料、发行人股权变动相关决议文件；

2、查阅发行人历次股权变动涉及的增资及股权转让协议及相关补充协议、出资凭证等；

3、查阅济南园梦、济南建华等股东出具的股东基本情况调查表及承诺函，对发行人现有股东进行访谈；

4、核查发行人控股股东、实际控制人李峰西、李雷的银行流水，确认其对

股东的现金补偿情况；

5、查阅 2021 年 12 月发行人股东与发行人实际控制人等相关方签订的补充协议；查阅 2022 年 6 月助推民企与发行人签署的确认书；

6、取得发行人现有股东出具的关于股份权属的承诺；

7、查阅发行人及其实际控制人李峰西、李雷与东兴博元签署的《关于济南森峰激光科技股份有限公司股权相关事宜的确认协议》；

8、查阅《公司法》《民法典》相关规定。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、东兴博元自 2020 年 12 月将所持股权全部转让并收到全部股权转让款起，东兴博元与发行人及其实际控制人、相关股权受让方关于“《增资协议》《增资协议之补充协议》及其修订协议已全部彻底终止履行，东兴博元不再享有或承担上述协议约定的全部权利及义务”及“东兴博元不再对转让的股权享有任何权利”等相关约定生效，东兴博元已不再为发行人股东并不再享有/承担相应的股东权利/义务；发行人与东兴博元的特殊利益协议已于 2020 年 12 月终止；

2、截至报告期末，发行人与股东之间不存在正在履行或待履行的对赌协议或特殊利益安排，发行人与现有股东及历史股东助推民企之间的特殊利益约定已彻底清理且自始无效，发行人与历史股东东兴博元的特殊利益约定**自东兴博元不再持有发行人股权之日起全部彻底**终止履行，截至本问询函回复出具日，发行人及其股东与东兴博元之间不存在关于森峰科技股权的纠纷和争议；

3、截至本问询函回复出具日，发行人实际控制人李峰西、李雷与部分股东存在以发行人未能首发上市为生效条件的对赌安排符合《审核问答》相关规定。

问题 5.关于员工持股平台。

申报材料显示：济南恩联、济南列动为发行人的员工持股平台，招股书未充分披露人员构成、离职后的相关股份处理等内容。

请发行人根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 22 规定完善员工持股计划的信息披露。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 22 规定完善员工持股计划的信息披露。

为优化公司股权结构，增强核心员工凝聚力，推动核心员工共享公司经营成果，促进公司持续健康稳定发展，发行人于 2017 年 12 月设立济南恩联、济南列动作为员工持股平台，部分员工通过认购济南恩联、济南列动出资份额持有公司股权。

（一）员工持股平台的具体情况

1、济南恩联

截至本问询函回复出具日，济南恩联基本情况如下：

名称	济南恩联企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370100MA3MGMNF9H
注册地址	山东省济南市高新区遥墙街道临港北路 6333 号 1 号楼 201
主要生产经营地	山东省济南市高新区遥墙街道临港北路 6333 号 1 号楼 201
执行事务合伙人	李进
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 12 月 18 日
登记机关	济南高新技术产业开发区管委会市场监管局
注册资本	1,200.00 万元
实收资本	1,200.00 万元
营业期限	2017-12-18 至无固定期限
登记状态	在营（开业）企业
主营业务	为公司员工持股平台，除持有发行人的股权外，未开展实际经营业务
经营范围	企业管理咨询；商务服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人主营业务关系	为公司员工持股平台，与发行人主营业务无关

济南恩联系发行人的员工持股平台，根据济南恩联现行有效的《合伙协议》，济南恩联共 46 名合伙人，全部为公司在职员工，其中李进担任执行事务合伙人。

截至本问询函回复出具日，济南恩联的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人处任职情况
1	李进	普通合伙人	150.00	12.50	山东镭研执行董事兼总经理、销售总监
2	李鹏飞	有限合伙人	207.00	17.25	森峰科技供应链运营管理中心采购总监
3	李亚男	有限合伙人	150.00	12.50	森峰科技资金部经理
4	崔炳军	有限合伙人	81.00	6.75	森峰科技齐河分公司总经理
5	白晓东	有限合伙人	36.00	3.00	森峰科技大区总监
6	郑永峰	有限合伙人	33.00	2.75	森峰科技大区总监
7	尹露露	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技销售专员
8	杨知社	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技国际销售大区经理
9	杜长富	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技折弯事业部负责人
10	许峰碘	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技大区经理
11	王敏	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技大区经理
12	靳平让	有限合伙人	30.00	2.50	山东镭研齐河厂区生产主管
13	刘伟	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技销售经理
14	李晓飞	有限合伙人	30.00	2.50	森峰科技国内营销大区营销总监
15	宋世玲	有限合伙人	21.00	1.75	森峰科技客服主管
16	李乐乐	有限合伙人	21.00	1.75	森峰科技国际售后工程师
17	李咸振	有限合伙人	21.00	1.75	森峰科技车间主任
18	姜玉梅	有限合伙人	18.00	1.50	森峰科技济南厂区综合管理总监
19	王瑞	有限合伙人	15.00	1.25	森峰科技国内营销总监
20	杜启栋	有限合伙人	15.00	1.25	森峰科技自动化项目部总监
21	吴志敏	有限合伙人	15.00	1.25	森峰科技齐河厂区综合管理中心总监
22	夏冬雪	有限合伙人	15.00	1.25	森峰科技财务人员
23	高凯	有限合伙人	15.00	1.25	森峰科技副总经理、研发总监
24	来玲玲	有限合伙人	12.00	1.00	森峰科技内勤主管
25	姜艳	有限合伙人	9.00	0.75	森峰科技国际销售业务人员

26	李源	有限合伙人	9.00	0.75	森峰科技销售经理
27	郭长松	有限合伙人	9.00	0.75	森峰科技大区经理
28	邢振宏	有限合伙人	9.00	0.75	森峰科技技术总监
29	张超	有限合伙人	9.00	0.75	森峰科技国际营销总监
30	夏丙宁	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技运营副总监
31	周广波	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技培训经理、森峰进出口执行董事兼总经理
32	赵芸	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技展厅经理
33	候万涛	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技售后经理
34	张涛	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技车间主任
35	郝庆凯	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技 6S 管理部经理
36	王广震	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技产品经理
37	李建美	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技技术研发副总监
38	仇园园	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技职员
39	代书义	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技副总经理、供应链运营管理中心总监
40	龙心义	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技齐河厂区生产总监、监事会主席
41	宋鹤龙	有限合伙人	6.00	0.50	山东镭鸣司机
42	宗培龙	有限合伙人	6.00	0.50	森峰科技客服总监
43	娄斌	有限合伙人	3.00	0.25	森峰科技销售经理
44	王会来	有限合伙人	3.00	0.25	森峰科技售后经理
45	宋文秀	有限合伙人	3.00	0.25	森峰科技车间主任
46	李洋	有限合伙人	3.00	0.25	森峰科技工艺主管
合计			**1,200.00**	**100.00**	-

2、济南列动

截至本问询函回复出具日，济南列动基本情况如下：

名称	济南列动企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370100MA3MGP518X
注册地址	山东省济南市高新区遥墙街道临港北路 6333 号 1 号楼 202
主要生产经营地	山东省济南市高新区遥墙街道临港北路 6333 号 1 号楼 202
执行事务合伙人	王芳
企业类型	有限合伙企业

成立日期	2017 年 12 月 18 日
登记机关	济南高新技术产业开发区管委会市场监管局
注册资本	300.00 万元
实收资本	300.00 万元
营业期限	2017-12-18 至无固定期限
登记状态	在营（开业）企业
主营业务	为公司员工持股平台，除持有发行人的股权外，未开展实际经营业务
经营范围	企业管理咨询；商务服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人主营业务关系	为公司员工持股平台，与发行人主营业务无关

济南列动系发行人的员工持股平台，根据济南列动现行有效的《合伙协议》，济南列动共 13 名合伙人，全部为公司在职员工，其中王芳担任执行事务合伙人。

截至本问询函回复出具日，济南列动的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人处任职情况
1	王芳	普通合伙人	3.00	1.00	森峰科技监事、生产计划主管
2	李祥飞	有限合伙人	150.00	50.00	森峰科技国内营销大区主管
3	刘鹏	有限合伙人	33.00	11.00	森峰科技董事长助理、总经理办公室总监
4	邢姗姗	有限合伙人	30.00	10.00	山东镭鸣财务主管
5	高岩	有限合伙人	30.00	10.00	山东镭鸣财务人员
6	王妮	有限合伙人	12.00	4.00	山东镭鸣仓库主管
7	武慧	有限合伙人	9.00	3.00	森峰科技人力资源总监
8	黄腾	有限合伙人	6.00	2.00	山东镭研产品经理
9	石庆勋	有限合伙人	6.00	2.00	森峰科技营销经理
10	李进	有限合伙人	6.00	2.00	森峰科技客服工程师
11	马锦绣	有限合伙人	6.00	2.00	山东镭鸣监事、苏州森峰财务负责人
12	荣国亚	有限合伙人	4.50	1.50	山东镭鸣供应链运营管理中心主管
13	吴彬	有限合伙人	4.50	1.50	山东森峰生产总监、监事
合计			**300.00**	**100.00**	-

截至本问询函回复出具日，济南恩联、济南列动合伙人均为发行人及其子公

司员工，无外部人员；合伙人均已按合伙协议约定，及时、足额缴纳出资，出资或受让出资份额的资金来源为其自有或自筹资金，来源合法合规。

3、持股平台员工离职后的股份处理、股份锁定期等

（1）相关协议约定

济南恩联、济南列动于 2017 年 12 月设立时全体合伙人签署了《合伙协议》及《合伙协议之补充协议》，2021 年 12 月 29 日，济南恩联、济南列动普通合伙人分别与全体有限合伙人及济南恩联/济南列动、森峰科技签署《确认协议》，就合伙人构成、服务期、股份锁定、退伙等事项进行补充约定。补充约定后，济南恩联、济南列动合伙人及其持股约定主要如下：

事项	约定内容
人员构成	发行人员工
服务期	无，原约定“不少于 5 年，未经执行事务合伙人同意，有限合伙人不得向任何第三方转让其所持部分或全部合伙企业的财产份额”已解除且自始无效
出资份额锁定期	除根据法律法规规定，因在证券交易所上市需进行的锁定外，不存在其他锁定或转让限制
退伙	退伙情形：1.自愿退伙；2.被普通合伙人决定其除名，合伙人与发行人解除劳动关系不再属于退伙情形
	退伙后出资份额处理：转让予发行人在职员工，不再约定必须转让予普通合伙人或其指定的第三方
退休	自愿处置或继续持有

（2）实际股份处理情况

济南恩联、济南列动自设立起合伙人变动情况如下：

时间	持股平台	变动情况		变动原因	新合伙人身份
		转让方（原合伙人）	受让方（新合伙人）		
2018.11	济南恩联	陈允兰	高凯、张超、宗培龙	原合伙人离职	发行人员工
		李余玲	周广波	原合伙人离职	
2020.1	济南恩联	于喜红	宋鹤龙	原合伙人离职	
		蔡云云	赵芸	原合伙人离职	
2020.4	济南列动	李学学	马锦绣	原合伙人离职	
2020.5	济南	孙书强	李咸振（原合伙人）、	原合伙人离职	

	恩联		李源		
		宋鹤龙（部分出资转让）	李源	有资金需求，自愿转让	
2020.9	济南恩联	崔炳军（部分出资转让）	白晓东、郑永峰	代持还原	
		刘强	代书义、龙心义	原合伙人离职	
2020.12	济南列动	李璐琪	荣国亚、吴彬	原合伙人离职	
2021.3	济南恩联	夏明	宋文秀、李洋	原合伙人离职	
2021.5	济南恩联	薛荣飞	王会来、娄斌	原合伙人离职	

报告期内，发行人部分员工因离职或为满足个人资金需求，根据当时有效的合伙协议及其补充协议的约定将所持合伙企业份额转让予森峰科技内部其他员工，历次合伙人及其出资份额变动均经包括执行事务合伙人在内的全体合伙人审议，并办理完成了工商变更登记。

因历次变动份额受让方受让价格低于公允价值，构成以权益结算的股份支付。发行人已按照与授予日相近的外部投资者入股价格一次性确认股份支付费用，并按照员工持股平台人员岗位性质进行匹配分别计入营业成本或当期费用，相应增加资本公积。

（二）济南恩联、济南列动符合《审核问答》问题 22 的规定

1、符合首发申报前实施员工持股计划的要求

济南恩联、济南列动符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 22 的规定，具体如下：

《审核问答》相关规定	济南恩联、济南列动实际情况
发行人首发申报前实施员工持股计划的，原则上应当全部由公司员工构成。	济南恩联设立时有限合伙人崔炳军存在代外部人员郑永峰、白晓东持有合伙企业出资的情形，但二人于 2018 年上半年即先后入职发行人，代持情形已还原；除此之外，济南恩联其他合伙人、济南列动合伙人均为发行人在职员工。
应当严格按照法律、法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不得以摊派、	济南恩联、济南列动设立时，公司尚为有限责任公司，其股东为李峰西、李雷夫妻二人，尚未设置董事会、监事会，未制定员工持股

强行分配等方式强制实施。	计划及具体方案，但员工系根据自身情况自主自愿认缴员工持股平台相应的出资份额。2017 年 12 月经发行人股东会审议同意，济南恩联、济南列动向发行人增资成为发行人股东，已履行内部决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，未以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划。
参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。员工入股应主要以货币出资，并按约定及时足额缴纳，按照国家有关法律法规，员工以科技成果出资入股的，应提供所有权属证明并依法评估作价，及时办理财产转移手续。	济南恩联、济南列动与其他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担，未侵害其他投资者合法权益。设立入股价格与直接入股发行人的部分管理人员价格一致，系考虑公司行业前景、未来发展、净资产情况确定为 30 元/1 元注册资本。全体合伙人均已经以自有或自筹资金通过货币出资方式全部实缴出资，济南恩联、济南列动增资出资已全部实缴到位。
发行人实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台间接持股，并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持发行人股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其间接所持股份权益应当按照员工持股计划章程或协议约定的方式处置。	根据济南恩联、济南列动合伙协议、补充协议、确权协议等相关协议，济南恩联、济南列动已经建立健全持股平台内部的流转、退出机制并规范运行。详见本题回复之“一、（一）3、持股平台员工离职后的股份处理、股份锁定期等”回复。

2、规范运行

截至本问询函回复日，济南恩联、济南列动已依法设立，财产份额根据合伙协议及补充协议的约定在森峰科技内部流转，历次财产份额变动均办理了工商变更登记，不存在重大的违法违规行为，运行规范。

3、员工股份锁定及减持承诺

（1）济南恩联、济南列动的股份锁定及减持承诺

济南恩联、济南列动承诺：“自森峰科技股票上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的森峰科技公开发行股票前已发行的股份，也不由森峰科技回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。若因森峰科技进行权益分派等导致本企业持有的森峰科技股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。”

作为持有发行人 5%以上股份的股东济南恩联出具减持承诺：“本企业在所持

公司公开发行股票前已发行股票的锁定期满后两年内减持该等股票的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的价格（若公司上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则前述价格将进行相应调整），并通过公司在减持前按相关规定予以公告，并在相关信息披露文件中披露本企业的减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。”

（2）任发行人董监高的合伙人的股份锁定及限售承诺

间接持有发行人股份的监事龙心义、王芳和高级管理人员代书义、高凯承诺：“自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。”

（3）与发行人控股股东、实际控制人具有亲属关系的合伙人的股份锁定及限售承诺

与发行人控股股东、实际控制人具有亲属关系的合伙人的股份锁定承诺详见本问询函回复之“问题 9、二、（一）实际控制人及其在发行人任职并持有股份的亲属之间是否构成一致行动关系”回复。

（4）其他合伙人的股份锁定及减持安排

除上述根据相关法律法规的规定，因发行人在证券交易所上市事宜须进行的股份锁定外，济南恩联、济南列动其他合伙人持有的出资份额、股权不存在其他任何锁定或转让限制安排。

4、股东人数计算

发行人持股平台现行全体合伙人均为发行人在册员工，发行人在计算股东人数时，依据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 22 的规定，将持股平台按一名股东计算。

5、备案情况

济南恩联、济南列动不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法规和规范性文件规定的私募投资基金，无需向中国证券投资基金业协会履行私募基金登记备案手续。

6、信息披露

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十八、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”中充分披露员工持股平台的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内容。

二、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅济南恩联、济南列动的工商资料、合伙协议；

2、查阅济南恩联、济南列动合伙人的基本情况调查表及承诺函、劳动合同，对合伙人进行访谈；

3、查阅发行人的工商资料；

4、查阅发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的基本情况调查表、相关声明及近亲属情况，并进行访谈；

5、查阅济南恩联、济南列动及相关合伙人出具的股份限售安排和自愿锁定承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人员工持股平台济南恩联、济南列动符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 22 的相关要求，员工持股计划实施合法合规，不存在损害发行人利益的情形；

2、发行人已在招股说明书中完善员工持股计划的信息披露。

问题 6.关于发行人子公司。

招股说明书披露：发行人拥有 7 家控股子公司中，多家子公司净资产为负、亏损；其中美国森峰、德国森峰为境外子公司，分别注册于美国、德国。

请发行人说明：（1）多家子公司存在亏损的原因；母子公司之间、各子公司之间内部交易的具体内容、定价机制及公允性、资金流转情况,是否存在转移定价安排，是否存在违反税法规定的相关情形；（2）境外子公司所涉及对外投资、外汇进出是否合法合规，其经营活动是否符合当地法律法规规定。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、多家子公司存在亏损的原因；母子公司之间、各子公司之间内部交易的具体内容、定价机制及公允性、资金流转情况，是否存在转移定价安排，是否存在违反税法规定的相关情形；

（一）多家子公司存在亏损的原因

报告期各期末，发行人处于存续状态的子公司净利润情况及亏损原因如下：

单位：万元

序号	主体	设立日期	净利润			亏损原因
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	山东镭鸣	2015 年 2 月 26 日	**-971.95**	-371.33	-348.57	2020 年起，因森峰科技及其各子公司之间业务布局内部调整，山东镭鸣业务逐步转移至森峰有限，山东镭鸣收入未覆盖人员工资及费用，导致形成亏损
2	山东森峰	2018 年 1 月 17 日	**496.73**	413.86	-1,718.00	2020 年公司亏损主要系对口罩/熔喷布自动生产线相关存货计提跌价准备 1,041.63 万元所致
3	美国森峰	2018 年 9 月 11 日	**452.33**	402.93	-304.65	相关亏损年度处于公司成立初期，收入规模较小，未覆盖人员工资及开办费用，因此处于亏损状态，但亏损金额较小
4	德国森峰	2019 年 1 月 24 日	**-99.97**	-130.44	-362.45	
5	山东镭研	2020 年 5 月 8 日	**728.68**	-118.23	-270.48	
6	森峰	2020 年 11 月	**-35.90**	-29.53	-0.06	2020 年成立，目前实际经营规模很

	进出口	19 日				小，处于亏损状态，但亏损金额较小
7	银亿汇峰	2022 年 1 月 12 日	**87.70**	尚未成立		-
8	**苏州森峰**	**2022 年 11 月 11 日**	**-98.94**	**尚未成立**		**公司成立初期尚未实现收入，日常开办费用导致亏损，但亏损金额较小**

山东镭鸣 2020 年起，因公司内部战略布局调整，其业务逐步转移至母公司森峰科技，收入未覆盖人员工资及费用，因此略有亏损。山东森峰 2020 年由于对熔喷布生产线相关存货计提大幅减值，导致当期亏损金额较高，2021 年起开始盈利。其余子公司设立时间均在 2018 年及以后，相关亏损年度尚处于公司创立初期，收入规模较小，不足以覆盖人员工资及开办费用，因此处于亏损状态，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

（二）母子公司之间、各子公司之间内部交易的具体内容、定价机制及公允性、资金流转情况，是否存在转移定价安排，是否存在违反税法规定的相关情形

1、内部交易的具体内容

森峰科技主要依据自身经营模式、业务流程、产品类型等情况设立并运营子公司。报告期内，公司及各子公司业务定位、经营范围等情况如下：

序号	主体	业务定位	经营范围/业务职能
1	森峰科技	决策主体及研发、运营职能；产品研发、生产、销售	森峰科技作为业务决策主体，承担部分研发及运营职能；同时承担低功率和高功率激光加工设备以及智能制造生产线的研发、生产和销售，其“森峰”品牌主打国际市场
2	山东镭鸣	产品研发、生产、销售	主要从事中功率激光加工设备以及智能制造生产线的研发、生产和销售，其“镭鸣”品牌主打国内市场
3	山东森峰	配件研发、生产	主要从事激光设备机加工配件的生产，为公司及其子公司山东镭鸣的整机研发及生产提供配件支持
4	美国森峰	产品境外销售	主要面向美洲地区进行市场开拓，以及从事激光加工设备等产品的销售及售后服务
5	德国森峰	产品境外销售	主要面向欧洲地区进行市场开拓，以及从事激光加工设备等产品的销售及售后服务等
6	山东镭研	产品研发、生产、销售	主要从事激光熔覆设备及配件的研发、生产和销售，提供激光熔覆服务等

7	森峰进出口	提供售后维修服务	主要对出口的激光设备提供售后维修服务，满足公司国际客户的维修需求
8	银亿汇峰	提供内壁熔铜服务	主要从事内壁熔铜服务，为下游客户改进设备内表面性能
9	**苏州森峰**	**产品研发、生产、销售**	**主要从事新能源电池制造领域激光智能加工产线产品的研发、生产和销售**

如上表所示，森峰科技及其各子公司之间业务定位清晰、职能划分明确。报告期内，发行人及各子公司基于各自不同的业务定位及职能，内部之间主要发生以下交易：

交易类型	销售主体	采购主体	具体交易内容及采购主体采购原因
产成品销售	森峰科技	山东镭鸣	采购低功率、高功率和超高功率激光加工设备向境内客户销售
		山东森峰	采购口罩/熔喷布自动生产线向境内外客户销售
		美国森峰	采购激光加工设备等产品向欧美地区销售
		德国森峰	
	山东镭鸣	森峰科技	采购中功率激光加工设备向国外客户销售
		德国森峰	采购激光加工设备等产品向欧洲地区销售
	山东镭研	济南森峰	采购激光熔覆设备等产品向境外地区销售
原材料/半成品销售	森峰科技	山东镭鸣	部分通用材料出于商业谈判等原因由母公司统一采购，再调拨至子公司
		山东森峰	
		山东镭研	
		美国森峰	采购激光加工设备等产品的配件用于向欧美地区销售或提供售后服务
		德国森峰	
	山东镭鸣	森峰科技	部分通用材料内部之间调拨
	山东森峰	森峰科技	采购山东森峰生产的机加工件用于激光加工设备、熔覆设备等产品的生产
		山东镭鸣	
		山东镭研	
委托加工	山东镭研	银亿汇峰	银亿汇峰主要从事内壁熔铜服务，将外壁熔覆加工服务委托给山东镭研
设备租赁	森峰科技	山东森峰	租赁生产用设备用于生产经营

2、定价机制及公允性

报告期内，发行人及其子公司不同类型内部交易的定价机制及公允性情况如下：

项 目	定价机制	是否公允
产成品销售	参考对外销售报价，结合运输费、港杂费等支出影响确定交易价格	是
原材料/半成品销售	参考对外采购成本确定交易价格	是
委托加工	参考对外销售报价确定交易价格	是
设备租赁	参考租赁设备折旧确定交易价格	是

3、资金流转情况

报告期内，公司及其子公司之间内部交易资金收付由采购方支付给销售方，内部交易的资金流转符合实际交易情况。

4、是否存在转移定价安排，是否存在违反税法规定的相关情形

报告期内，发行人及其子公司中存在内部交易的纳税主体企业所得税税率情况如下表：

纳税主体名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
森峰科技/森峰有限	15%	15%	15%
山东镭鸣	15%	15%	15%
山东森峰	25%	25%	25%
山东镭研	**15**%	20%	20%
美国森峰	联邦 21%+州 8.84%	联邦 21%+州 8.84%	联邦 21%+州 8.84%
德国森峰	15%	15%	15%
银亿汇峰	20%	-	-

公司及其子公司内部交易主要系森峰科技及山东镭鸣作为生产主体向其他公司销售激光加工设备及配件材料，森峰科技及山东镭鸣与其他公司之间交易定价原则系原材料/半成品参考对外采购成本价格确定交易价格，产成品参考对外销售报价并结合运输费、港杂费等支出影响确定交易价格，交易价格公允；山东森峰向森峰科技、山东镭鸣和山东镭研提供机加工件，交易价格参考对外采购价格，交易价格公允。

公司及其子公司各主体之间独立核算，公司内部交易系各主体根据其在公司业务体系中的业务定位和职能以及合理的商业目的发生的真实交易，交易定价公允，公司内部交易并非以取得税收收益为目的，不存在转移定价安排。根据公司

及其子公司税务主管部门出具的合规证明及境外律师出具的法律意见书，报告期内公司及其子公司不存在违反税法规定的相关情形。

二、境外子公司所涉及对外投资、外汇进出是否合法合规，其经营活动是否符合当地法律法规规定。

（一）境外子公司所涉及对外投资、外汇进出合法合规

发行人投资境外子公司美国森峰、德国森峰履行的对外投资、外汇审批或备案程序如下：

主体	事项	境外投资审批程序		
		发改	商务	外汇
美国森峰	设立	《境外投资项目备案通知书》（鲁发改外资备[2019]第 1 号）	《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3700201800320 号）	已取得业务登记凭证
德国森峰	设立	《山东省发展和改革委员会关于济南森峰科技有限公司在德国投资设立森峰数控科技德国公司项目备案的通知》（鲁发改外资[2018]1168 号）	《企业境外投资证书》（境外投资证第 N370020180204 号）	已取得业务登记凭证

济南市商务局于 2022 年 2 月 17 日出具证明：“自 2019 年 1 月 1 日至今，济南森峰激光科技股份有限公司在我局办理的有关商务备案等手续，未发现违法违规行为”。

济南市发展和改革委员会于 2022 年 2 月 25 日出具《关于对“济南森峰激光科技股份有限公司”信用审查结果的说明》：“经查询，2019 年 1 月 1 日至今，该公司不存在因违反有关境外投资管理的法律、法规和规范性文件规定而做出的行政处罚信息，不存在法院失信被执行人等失信信息”。

经查询山东省商务厅（http://commerce.shandong.gov.cn）、山东省发展和改革委员会（http://fgw.shandong.gov.cn）及国家外汇管理局（http://www.safe.gov.cn）等网站公开披露信息，截至本问询函回复出具日，发行人不存在对外投资、外汇进出方面的违法违规及行政处罚信息。

综上，截至本问询函回复出具日，公司境外子公司美国森峰、德国森峰所涉对外投资、外汇进出合法合规。

（二）境外子公司经营活动符合当地法律法规规定

经核查发行人报告期内的营业外支出明细、访谈发行人境外子公司美国森峰、德国森峰负责人，报告期内，美国森峰、德国森峰不存在被行政处罚的情形。

根据美国惟实律师事务所（VCL LAW LLP）、德国贵珂律师事务所(GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB)分别出具的法律意见书，发行人境外子公司美国森峰、德国森峰依法设立并有效存续，已取得经营所必要的相关证照许可，未受到当地主管部门处罚，业务开展符合当地法律规定。

综上，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为，报告期内，发行人境外子公司美国森峰、德国森峰经营活动符合当地法律法规规定。

三、请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解公司的内部交易的相关制度，评价其设计和执行是否有效；

2、对发行人管理层进行访谈，询问主要子公司业务定位、交易内容、交易原因及定价模式，是否存在转移定价安排；

3、访谈各子公司相关负责人员，了解各子公司亏损原因；抽查各子公司的交易合同和银行流水，核实内部交易及其相关资金流水的真实性和合理性；

4、查阅了济南市商务局和济南市发展和改革委员会出具的说明，查询了山东省商务厅（http://commerce.shandong.gov.cn）、山东省发展和改革委员会（http://fgw.shandong.gov.cn）及国家外汇管理局（http://www.safe.gov.cn）等网站公开披露信息，确认发行人是否存在对外投资、外汇进出方面的违法违规及行政处罚信息；

5、获取了发行人关于境外子公司美国森峰、德国森峰不存在被行政处罚及违法违规行为的说明，并对美国森峰、德国森峰负责人进行访谈确认；

6、查阅了发行人报告期内的营业外支出明细，确认境外子公司是否存在相

关行政处罚支出；

7、获取公司及其子公司之间的交易清单，并对内部交易进行核查；

8、查阅了美国惟实律师事务所（VCL LAW LLP）、德国贵珂律师事务所(GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB)分别对美国森峰、德国森峰出具的法律意见书；

9、获取公司及各子公司的纳税申报表、完税凭证、税务主管部门出具的无违规证明及境外律师出具的法律意见书，核实其是否存在违反税法规定的相关情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、公司多家子公司亏损主要系各子公司处于初创期业务规模有限以及公司内部业务调整所致，具有合理性；发行人与子公司之间的内部交易主要为产成品销售、原材料及半成品销售、委托加工和设备租赁，均系为满足经营需求的所发生的交易，定价公允，资金流转符合实际交易情况，不存在转移定价安排，不存在违反税法规定的情形。

2、发行人境外子公司所涉及对外投资、外汇进出合法合规，其经营活动符合当地法律法规规定。

问题 7.关于经营合法合规性。

申报材料显示：截至 2022 年 3 月 31 日，公司及子公司取得 11 项 CE 认证证书。

请发行人说明：（1）是否具备在中国境内生产经营及产品外销至相关国家或地区所需的全部资质、认证、许可，取得过程是否合法合规，相关资质、认证、许可的有效期及是否覆盖报告期；（2）报告期内，产品质量是否符合境内外国家和地区标准、行业标准，是否存在产品被召回情形，是否因产品质量与客户、消费者发生纠纷的情形，是否存在被境内外主管机构处罚的情形；（3）报告期

内发行人或实际控制人是否存在商业贿赂等违法违规行为，是否构成重大违法行为，是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、是否具备在中国境内生产经营及产品外销至相关国家或地区所需的全部资质、认证、许可，取得过程是否合法合规，相关资质、认证、许可的有效期及是否覆盖报告期；

（一）发行人的业务情况

报告期内，发行人及其控股子公司的主营业务为激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务，具体情况如下：

序号	公司名称	成立日期	实际经营业务
1	森峰科技	2007-5-10	激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务业务，具有货物出口销售业务
2	山东镭鸣	2015-2-26	国内市场的中高功率激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产和销售，具有货物出口销售业务
3	山东森峰	2018-1-17	激光设备机加工配件的生产，向发行人及其子公司山东镭鸣的整机研发及生产提供配件支持
4	森峰进出口	2020-11-19	为出口的激光设备提供售后维修服务，满足发行人国际客户的维修需求
5	山东镭研	2020-5-8	激光熔覆设备及配件的研发、提供激光熔覆服务
6	银亿汇峰	2022-1-12	通过MIG堆焊技术和新型内孔加工设备提供内壁熔铜服务，为下游客户改进设备内表面性能
7	美国森峰	2018-9-11	面向美洲地区进行市场开拓，以及从事激光加工设备等产品的销售及售后服务
8	德国森峰	2019-1-24	面向欧洲地区进行市场开拓，以及从事激光加工设备等产品的销售及售后服务
9	**苏州森峰**	**2022-11-11**	**新能源电池制造领域激光智能加工产线等产品的研发、生产及销售**

（二）发行人的资质和许可情况

根据《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录加强事中事后监管的决定》（国发〔2019〕19 号），目前继续实施工业产品生产许可证管理的产品目录

共计 10 类，具体包括：建筑用钢筋、水泥、广播电视传输设备、人民币鉴别仪、预应力混凝土铁路桥简支梁、电线电缆、危险化学品、危险化学品包装物及容器、化肥、直接接触食品的材料等相关产品。发行人产品不属于上述 10 类产品，无须办理工业品生产许可证。

发行人及其控股子公司已根据《中华人民共和国环境保护法》《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017 年版）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）的相关规定，发行人及其子公司无需办理污染物排放许可，发行人及其子公司办理了固定污染源排污登记，发行人具有进出口业务的主体履行了对外贸易经营者备案登记手续和海关报关登记手续，具体情况如下：

1、中华人民共和国海关报关单位注册登记证书/海关进出口货物收发货人备案回执

序号	报关企业	海关注册编码/检验检疫备案号	经营类别	注册登记日期	有效期	注册海关
1	森峰科技	3701362846/3707601427	进出口货物收发货人	2008-1-30	长期	泉城海关
2	山东森峰	37139609FF/4058500038	进出口货物收发货人	2019-8-22	长期	德州海关
3	山东镭鸣	3701366519	进出口货物收发货人	2015-4-2	长期	泉城海关
		3707604241		2017-11-1		
4	森峰进出口	370166A00T/4053400674	进出口货物收发货人	2020-12-7	长期	济南综合保税区
5	森峰科技齐河分公司	37139609M7/4058100081	进出口货物收发货人	2020-3-10	长期	德州海关

2、对外贸易经营者备案登记表

序号	备案企业	编号	备案日期
1	森峰科技	04552744	2021-9-16
	森峰科技	04642893	2021-6-30
	森峰有限	04603274	2019-9-23
2	山东森峰	02943050	2019-8-21
3	山东镭鸣	03540839	2019-1-7
4	齐河分公司	04565055	2021-7-9
	齐河分公司	02943077	2020-3-12

注：根据《国务院关于在自由贸易试验区开展“证照分离”改革全覆盖试点的通知》（国发〔2019〕

25 号）的规定，因森峰进出口位于济南综合保税区，无需办理对外贸易经营者备案登记。

3、固定污染源排污登记

序号	污染单位	登记编号	有效期限	备注
1	森峰科技	91370112798876297A001X	2020-10-28至2025-10-27	变更登记
2	山东镭鸣	91370112306979282M001W	2020-10-28至2025-10-27	变更登记
3	山东森峰	91371425MA3MLF8P2C001Z	2020-6-23至2025-6-22	首次登记

注：1、山东镭研、森峰进出口已申报固定污染源排污申请表；2、山东森峰生产过程中存在排放污染物的情形如下：（1）废气，通过有组织排放及无组织排放等方式自主排放；（2）固体废弃物，通过再利用、有资质的单位处置等方式处理。除山东森峰外，发行人及其其他境内子公司生产过程无其他污染物排放情形；3、山东森峰于 2018 年设立后至 2020 年 3 月后才实际大规模开展业务，于 2020 年 3 月完成一期工程的环保自主验收公示。

根据美国惟实律师事务所（VCL LAW LLP）、德国贵珂律师事务所(GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB)出具的法律意见书并经访谈发行人董事长、总经理、财务总监、境外业务负责人等相关管理人员，报告期内，发行人不存在因未取得相关资质、许可被境外机构行政处罚的情形。

综上，发行人已具备在中国境内生产经营所必须取得的全部资质、许可，且经营所必需的相关资质、许可的有效期限能够覆盖报告期；报告期内，发行人境外子公司美国森峰、德国森峰不存在因未取得相关资质、许可被境外机构行政处罚的情形。

（三）发行人的认证情况

根据《强制性产品认证管理规定》及相关强制性产品认证目录公告的相关规定，发行人产品非列入强制性产品认证目录必须经国家指定的认证机构认证合格后方可销售的产品，发行人产品在国内销售无需办理强制性产品认证。

报告期内，发行人获得的主要认证情况如下：

1、境内体系认证证书

截至本问询函回复出具日，公司获得的境内管理体系认证证书情况如下：

序号	名称	主体	注册号	认证标准	认证范围	颁发单位	有效期限
1	知识产权管理	森峰科技	165IP160148R1M	GB/T29490-2013	数控激光雕刻切割设备的研发、生产、销售的知识产权管理	中知（北京）认证有限公司	2019-6-6 至 2022-6-6

	体系认证证书		165IP160148R2M		非金属激光雕刻切割设备、金属激光切割设备、激光焊接设备、激光清洗设备、激光打标设备、激光熔覆设备、折弯设备、激光发生器、激光头及激光设备控制系统的研发、生产、销售的知识产权管理		2022-5-27至2025-6-6
2	环境管理体系认证证书	森峰科技	19819EF1699R0M	GB/T24001-2016 idt ISO14001:2015	激光雕刻切割机的生产及相关环境管理活动	北京新纪源认证有限公司	2019-6-27至2022-6-26
			10422E01006R0M	GB/T24001-2016/ISO14001:2015	激光雕刻切割机的研发、生产及相关环境管理活动	山东世通国际认证有限公司	2022-9-22至2025-9-21
3	职业健康安全管理体系认证证书	森峰科技	19819SF1483R0M	GB/T 45001-2020/ISO45001:2018	激光雕刻切割机的生产及相关职业健康安全管理活动	北京新纪源认证有限公司	2019-6-27至2022-6-26
			10422S00969R0S	GB/T 45001-2020/ISO45001:2018	激光雕刻切割机的研发、生产及相关职业健康安全管理活动	山东世通国际认证有限公司	2022-9-22至2025-9-21
4	质量管理体系认证证书	森峰科技	19819QI3827R0M	GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015	激光雕刻切割机的生产	北京新纪源认证有限公司	2019-9-4 至2022-9-3
			J17Q28006446R0M	GB/T19901-2016/ISO9001:2015	激光雕刻切割机的设计、生产和售后服务	北京新纪源认证有限公司	2017-9-18至2020-9-17
			10422Q01781R0M	GB/T19901-2016/ISO9001:2015	激光雕刻切割机的研发、生产	山东世通国际认证有限公司	2022-9-22至2025-9-21
5	环境管理体系认证证书	山东镭鸣	19817EL022R0M	GB/T24001-2016 idt ISO14001:2015	激光切割机的生产及相关环境管理活动	北京新纪源认证有限公司	2017-12-12至2020-12-11
			19822ED0405R0M	GB/T24001-2016 idt ISO14001:2015	激光切割机的生产	北京新纪源认证有限公司	2022-4-11至2025-4-10
6	职业健康安全管理体系认证	山东镭鸣	19818SB118R0M	GB/T28001-2011 idt OHSAS18001:2007	激光切割机的生产及相关职业健康安全管理活动	北京新纪源认证有限公司	2018-2-26至2021-2-25

	证书		19822SD0368R0M	GB/T45001-2020 idt ISO45001:2018	激光切割机的生产	北京新纪源认证有限公司	2022-4-11 至 2025-4-10
7	质量管理体系认证证书	山东镭鸣	19817QB041R0M	GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015	激光切割机的生产	北京新纪源认证有限公司	2017-2-21 至 2020-2-20
			19822QD2305R0M	GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015	激光切割机的生产	北京新纪源认证有限公司	2022-4-11 至 2025-4-10

2、境外认证证书

发行人激光加工设备产品的主要销售市场所在的国家或地区为北美、欧盟国家、俄罗斯、亚太地区（主要为韩国、印度，下同）等。发行人在美国销售激光设备需要 FDA 注册，在欧盟地区销售激光设备需要取得 CE 认证，报告期内，发行人取得的主要境外认证证书情况如下：

（1）欧盟 CE 认证证书

截至本问询函回复出具日，公司及子公司取得且主要使用的重要欧盟 CE 认证证书情况如下：

序号	主体	证书编号	认证产品	产品型号/规格	有效期限
1	森峰科技	M.2021.206.C69461	Laser Cladding Machine	SFHS3050，SFH3050，SFMR02，SFR6063，SFHS3050L，SFH3050L，SFMR01	2021-12-6 至 2026-12-5
2	森峰科技	M.2021.206.C69460	Laser Cladding Machine	SFHS3050，SFH3050，SFMR02，SFR6063，SFHS3050L，SFH3050L，SFMR01	2021-12-6 至 2026-12-5
3	森峰科技	M.2021.206.C69873	Bending Machine	BDC-180，BDC-1800，BDC-2000，BDC-2500，BDL-3200，BDL-4000，BDE7025，BDE7032，BDE10025，BDE10032，BDE10042，BDE13032，BDE13042，BDE17032，BDE17042，BDE17050，BDE17060，BDE20032，BDE20042，BDE20050，BDE20060，BDE25032，BDE25042，BDE25050，BDE20060，BDE32032，BDE32042，BDE32050，BDE32060，BDE40032，BDE40042，BDE40050，BDE40060	2021-12-20 至 2026-12-19
4	森峰科技	M.2021.206.C69875	Bending Machine	BDC-180，BDC-1800，BDC-2000，BDC-2500，BDL-3200，BDL-4000，BDE7025，BDE7032，BDE10025，BDE10032，	2021-12-20 至

				BDE10042，BDE13032， BDE13042，BDE17032，BDE17042，BDE17050，BDE17060，BDE20032，BDE20042，BDE20050，BDE20060，BDE25032，BDE25042，BDE25050，BDE20060，BDE32032，BDE32042，BDE32050，BDE32060，BDE40032，BDE40042，BDE40050，BDE40060	2026-12-19
5	森峰科技	M.2021.206.C67105	Bending Machine	BDC-180，BDC-1800，BDC-2000，BDC-2500，BDL-3200，BDL-4000	2021-8-20 至 2026-8-19
6	森峰科技	M.2021.206.C66934	Bending Machine	BDC-180，BDC-1800，BDC-2000，BDC-2500，BDL-3200，BDL-4000	2021-8-17 至 2026-8-16
7	森峰有限	M8A1054460002Rev.01	Laser cutting machine	SF1213G，SF3015H，SF4020H，SF6020H，SF3015HM，SF4020HM，SF6020HM，SF6020T	2021-2-5 至 2026-2-4
8	森峰有限	N8MA1054460003Rev.00	Laser cutting machine	SF2513G，SF3015H，SF4015G，SF4020G，SF6015G，SF6020G	2020-8-28 至 2025-8-27
9	森峰有限	N8MA1054460001Rev.00	Laser cutting machine	SF1313G，SF3015H，SF4020H，SF6020H，SF3015HM，SF4020HM，SF6020HM，SF6020T	2019-9-16 至 2024-9-15
10	森峰有限	M8A1054460002Rev.00	Laser cutting machine	SF1313G，SF3015H，SF4020H，SF6020H，SF3015HM，SF4020HM，SF6020HM，SF6020T	2019-9-16 至 2024-9-15
11	森峰有限	M.2020.206.C60165	Laser cutting machine	SF4020G，SF6020G，SF12025G，SF4020M，SF6020M，SF6025M，SF1503C，SF15015S，SF2003C，SF1302C，SF13015S，SF6016T，SF6020T，SF6035T，SF9032NT，SF6050TE，SF6020GT，SF12032HT，SF3015H5，SF4015H5，SF4020H5，SF4025H5，SF6015H5，SF6020H5，SF6025H5，SF8020H5，SF8025H5，SF12025H5，SF10030R，SF10040R，SF12030R，SF12040R，SF14030R，SF14040R，SF16030R，SF16040R，SF18030R，SF18040R，SF20030R，SF20040R，SF22030R，SF22040R，SF24030R，SF24040R，SF26030R，SF26040R，SF6025HM	2020-11-11 至 2025-11-10
12	森峰科技	M.2022.206.C74169	Laser Welding Machine	SF1000HWM,，SF1500HWM，SF2000HWM，SF3000HWM，SF1500PW，SF2000PW，SF3000PW，SF6000PW，SF1500HWR，SF2000HWR，SF3000HWR,，SF1500CW，SF2000CW，SF3000CW，SF2000RW，SF3000RW，SF6000RW， SF12000RW，SF15000RW，SF20000RW	2022-5-30 至 2027-5-29
13	森峰科技	M.2022.206.C74170	Laser Welding Machine	SF1000HWM，SF1500HWM，SF2000HWM，SF3000HWM，SF1500PW，SF2000PW，SF3000PW，SF6000PW，SF1500HWR，SF2000HWR， SF3000HWR，SF1500CW，SF2000CW，SF3000CW，SF2000RW，	2022-5-30 至 2027-5-29

				SF3000RW，SF6000RW，SF12000RW，SF15000RW，SF20000RW	

注：CE 认证系激光类产品在欧盟地区销售需要进行的流通性认证。

截至本问询函回复出具日，公司及子公司取得的其他 CE 认证证书情况如下：

序号	主体	证书编号	认证产品	产品型号/规格	有效期限
1	森峰有限	M.2020.206.C9787	Laser Welding Machine	SF1000HWM，SF1500HWM，SF2000HWM，SF3000HWM，SF4000HWM，SF6000HWM，SFR-W，SFR-AWM	2020-10-22 至 2025-10-21
2	森峰有限	M.2020.206.C9788	Laser Welding Machine	SF1000HWM，SF1500HWM，SF2000HWM，SF3000HWM，SF4000HWM，SF6000HWM，SFR-W，SFR-AWM	2020-10-22 至 2025-10-21
3	森峰有限	M.2021.206.C63245	Laser Cutting Machine	SF1530G，SF10030TX，SF10040TX，SF12030TX，SF12040TX，SF14030TX，SF14040TX，SF16030TX，SF16040TX，SF18030TX，SF18040TX，SF20030TX，SF20040TX，SF22030TX，SF22040TX，SF24030TX，SF24040TX，SF26030TX， SF26040TX，SF6035GT	2021-3-31 至 2026-3-30
4	森峰有限	M.2019.206.C3108	Fiber Laser Cutting Machine	SF3015G3，SF4015G3，SF4020G3，SF6015G3，SF6020G3，SF6025G3，SF8025G3，SF3015HM，SF4020HM，SF6020HM，SF6025HM，SF8025HM，SF3015AM，SF4020AM，SF6020AM，SF6025AM，SF8025AM，SF3015M3，SF4015M3，SF4020M3，SF6015M3，SF6020M3，SF6025M3，SF8025M3	2019-10-14 至 2024-10-13
5	森峰有限	M.2019.206.C0963	Fiber Laser Cutting Machine	SF3015H，SF4020H，SF6020H，SF6025H，SF8025H，SF3015A，SF4020A，SF6020A，SF6025A，SF8025A，SF1313G，SF2513G，SF3015G，SF4015G，SF6015G，SF1313M，SF2513M，SF3015M，SF4015M，SF6015M，SF6020T，SFP600	2019-5-6 至 2024-5-5
6	森峰有限	M.2019.206.C0965	Laser Marking Machine	SF200FB，SF100F，SF110F，SF200F， SF300F，SF200FC，SF600FS，SF200FF，SF200FO，SF200FR，SF200C，SF300C，SF200FA，SF200FCA	2019-5-6 至 2024-5-5
7	森峰有限	M.2019.206.C1047	Laser Cleaning Machine	SF200CL，SF150CL，SF300CP	2019-5-14 至 2024-5-13
8	森峰有限	M.2019.206.C3110	Laser Welding Machine	SF1000HWM-A，SF1000HWM-B	2019-10-14 至 2024-10-13
9	森峰有限	M.2019.206.C3109	3D Robot Laser Cutting Machine	SF-20RFLS，SFR-C，SFR-W	2019-10-14 至 2024-10-13
10	森峰有限	M.2020.206.C60167	Laser Cleaning Machine	SF200HCM，SF300HCM，SF500HCM，SF1000HCM，SF2000HCM，SFR200ACM，SFR300ACM，	2020-11-11 至

				SFR500ACM，SFR1000ACM，SFR2000ACM，SF3015ACM，SF4015ACM， SF6015ACM，SF4020ACM， SF6020ACM，SF200HC，SF300HC，SF500HC，SF1000HC，SF2000HC，SF200RC，SF300RC，SF500RC，SF1000RC，SF2000RC，SF3015FC，SF4015FC，SF6015FC，SF4020FC，SF6020FC	2025-11-10
11	森峰有限	M.2019.206.C0964	$C0_2$ Laser Cutting Machine	SF450，SF640，SF960，SF1390，SF1410，SF1610，SF1318，SF1326，SF1626，SF1325G，SF1630G，SF1390GL，SF1325GL，SF1630GL，SF1325SL，SF1610SC，SF1810SC，SF1626SC	2019-5-6 至 2024-5-5
12	森峰有限	M.2020.206.C5597	Face Mask Making Machine	FLK120，FLK120A，FLK120C，FLK120D	2020-4-14 至 2025-4-13
13	山东森峰	M.2020.206.C6212	Face Mask Making Machine	FLK120，FLK120A，FLK120C，FLK120D	2020-5-12 至 2025-5-11
14	山东森峰	M.2020.206.C8437	Melt Blown Machine	FLK400，FLK600，FLK1600	2020-8-18 至 2025-8-17
15	山东镭鸣	M.2019.206.C0818	Laser Cutting Machine	LMN1313G，LMN2513G，LMN3015G，LMN4015G，LMN6015G，LMN1313M，LMN2513M，LMN3015M，LMN4015M，LMN6015M，LMN3015G3，LMN4015G3，LMN4020G3，LMN6015G3，LMN6020G3，LMN6025G3，LMN8025G3，LMN3015M3，LMN4015M3，LMN4020M3	2019-4-23 至 2024-4-22
16	山东镭鸣	M.2019.206.C0820	Laser Cutting Machine	LMN3015H，LMN4020H，LMN6020H，LMN6025H，LMN8025H，LMN3015HM，LMN4020HM，LMN6020HM，LMN6025HM，LMN8025HM，LMN3015A， LMN4020A，LMN6020A，LMN6025A，LMN8025A，LMN3015AM，LMN4020AM，LMN6020AM，LMN6025AM，LMN8025AM	2019-4-23 至 2024-4-22
17	山东镭鸣	M.2019.206.C0819	Laser Cutting Machine	LMN6015M3，LMN6020M3，LMN6025M3，LMN1313FL，LMN8025M3，LMN6020J，LMN-15MH，LMN-20RFLS	2019-4-23 至 2024-4-22
18	山东镭鸣	M.2019.206.C0816	Precision Laser Cutting Machine	LMNP600	2019-4-23 至 2024-4-22
19	山东镭鸣	M.2019.206.C0821	Laser Cleaning Machine	LMN200CL，LMN300CP，LMN150CL	2019-4-23 至 2024-4-22
20	森峰有限	POCE 16091802 MC-M	Laser Engraving And Cutting Machine	SF1390，SF40，SF400，SF640，SF960，SF1390，SF1390GL，SF1410，SF1610，SF1318，SF1326，SF1325G，SF1325GL，SF1325SL，SF2513G，	2016-9-18 至 2021-9-17

				SF3015G，SF3015H，SF200F，SF200C	
21	森峰有限	POCE 15082607 SC-M	Laser Engraving And Cutting Machine	SF1390，SF40，SF400，SF640，SF960，SF1390GL，SF1410，SF1610，SF1318，SF1326，SF1325G，SF1325GL，SF1325SL，SF2513G，SF3015G，SF3015H，SF200F，SF200C	2015-9-28 至 2020-9-27

根据上表所示，发行人报告期各年度均持有有效的产品 CE 认证证书。

（2）美国 FDA 注册

截至本问询函回复出具日，公司及子公司获得的 FDA 注册情况如下：

序号	主体	注册号	注册日期
1	森峰科技	2211554-000	2022-9-12
2	森峰科技	2211512-000	2022-9-5
3	森峰科技	2211513-000	2022-9-5
4	森峰科技	2211503-000	2022-9-2
5	森峰科技	2111495-000	2021-9-9
6	森峰科技	2121085-000	2021-9-9
7	森峰科技	2111797-000	2021-11-1
8	森峰有限	2120481-000	2021-4-19
9	森峰有限	2020182-000	2021-2-8
10	森峰有限	2020507-000	2020-6-12
11	森峰有限	2020508-000	2020-6-12
12	山东镭鸣	1910949-000	2019-8-23
13	森峰有限	1920306-000	2019-4-24

注：FDA 注册系激光类产品在美国销售需要取得的流通性证明。

根据发行人出具的说明、相关境外销售合同并经访谈相关境外销售业务人员、相关客户，发行人在俄罗斯、亚太地区的销售“主要由客户或委托的第三方负责办理海关清关手续，除客户要求外，无需发行人根据销售产品所在国的法律法规履行相关产品的合规义务，无需发行人办理相关认证或资质”；截至本问询函回复出具日，发行人未收到俄罗斯、亚太地区相关客户要求发行人办理任何资质、认证的要求，发行人未办理过该等区域的资质或认证；截至本问询函回复出具日，发行人在俄罗斯、亚太地区的销售正常，不存在因资质、认证等问题导致无法交易的情形。

根据美国惟实律师事务所（VCL LAW LLP）、德国贵珂律师事务所(GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB)出具的法律意见书并经访谈发行人董事长、总经理、财务总监、境外业务负责人等相关管理人员等，报告期内，发行人不存在因未取得认证被境内及境外相关机构行政处罚的情形。

综上，发行人在中国境内生产经营和产品销售无需办理强制性产品认证；发行人已具备产品外销至主要销售区域的流通性认证/注册——欧盟 CE 认证、美国 FDA 注册，且上述认证和注册能够覆盖报告期。

（四）相关资质、认证及许可取得过程是否合法合规

根据发行人及其子公司所在地各政府主管部门出具的合规证明，美国惟实律师事务所（VCL LAW LLP）、德国贵珂律师事务所(GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB)出具的法律意见书，并经查询相关政府主管部门网站的公示信息，发行人及其子公司报告期内在生产经营过程中不存在因取得前述资质、许可、认证的行为违法而被行政处罚的情形，发行人资质、许可、认证取得过程合法合规。

综上，发行人及其境内子公司已具备在中国境内生产经营所必须取得的全部资质、许可，且经营所必需的相关资质、许可的有效期限能够覆盖报告期；发行人及其境内子公司在中国境内生产经营和产品销售无需办理强制性产品认证，且已具备产品外销至主要销售区域的流通性认证/注册——欧盟 CE 认证、美国 FDA 注册，上述认证和注册能够覆盖报告期；发行人资质、许可、认证取得过程合法合规；报告期内，发行人境外子公司美国森峰、德国森峰不存在因未取得相关资质、许可、认证被境外机构行政处罚的情形。

二、报告期内，产品质量是否符合境内外国家和地区标准、行业标准，是否存在产品被召回情形，是否因产品质量与客户、消费者发生纠纷的情形，是否存在被境内外主管机构处罚的情形；

（一）发行人的产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准

1、产品质量符合境外标准

发行人的主要产品为激光加工设备等，主要境外销售目的地为欧洲、美国等

国家和地区。

经核查，发行人的产品出口及销售已取得具备相关认证资质的机构颁发的 CE 认证、FDA 注册，其主要产品符合取得相关认证所遵循的产品质量标准。该等认证及适用的检测标准如下：

销售目的地	产品认证	认证机构	产品类别	适用标准
欧洲	CE 认证	UDEM	光纤激光切割机	EN 61000-6-4:2007+A1:2011；EN 61000-6-2:2005；EN 60825-1:2014；EN ISO 12100:2010；EN 60204-1:2006/AC:2010
			激光焊接机	EN 60204-1:2018；EN 60825-1:2014；EN ISO 12100:2010；EN IEC 61000-6-4:2019；EN IEC 61000-6-2:2019；EN 55032:2015+A11:2020；EN 55035:2017/A11:2020；EN IEC 61000-3-2:2019；EN 61000-3-3:2013/A1:2019
			激光打标机	EN ISO 12100:2010；EN 61000-6-2:2005；EN 61000-6-4:2007；EN 60825-1:2014；EN 60204-1:2006/AC:2010
			激光熔覆机	EN 60204-1:2018；EN ISO 12100:2010；EN IEC 61000-6-2-2019；EN IEC 61000-6-4:2019；EN IEC 61000-3-2:2019；EN 61000-3-3:2013+A1:2019
			折弯机	EN 60204-1:2018；EN ISO 12100:2010；EN IEC 61000-6-2-2019；EN IEC 61000-6-4:2019；EN IEC 61000-3-2:2019；EN 61000-3-3:2013/A1:2019
			CO_2 激光切割机	EN ISO 12100:2010；EN 61000-6-2:2005；EN 61000-6-4:2007；EN 60825-1:2014；EN 60204-1:2006/AC:2010
			激光切割机	EN 60825-1:2014；EN ISO 12100:2010；EN 60204-1:2018；EN IEC 61000-6-4:2019；EN IEC 61000-6-2:2019；EN 61000-6-2:2005/AC:2005,EN 61000-6-4:2007/A1:2011，EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010，EN 60825-1:2014，EN ISO 11553-1:2008
			精密激光切割机	EN 61000-6-2:2005/AC:2005，EN 61000-6-4:2007/A1:2011，EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010，EN 60825-1:2014，EN ISO 12100:2010

			3D 机器人激光切割机	EN 61000-6-4:2007+A1:2011；EN 61000-6-2:2005；EN 60825-1:2014；EN ISO 12100:2010
			激光清洗机	EN ISO 12100:2010；EN 61000-6-2:2005；EN 61000-6-4:2007，EN 60825-1:2014；EN 60204-1:2018，EN 61000-6-2:2005/AC:2005，EN 61000-6-4:2007/A1:2011，EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010
			激光焊接机	EN 61000-6-4:2007+A1:2011；EN 61000-6-2:2005；EN 60825-1:2014；EN ISO 12100:2010
			口罩机	EN 61000-6-4:2007+A1:2011；EN 61000-6-2:2005；EN ISO 12100:2010；EN 60204-1:2018
			熔喷机	EN 61000-6-4:2019；EN 61000-6-2:2019; EN ISO 12100:2010
		TÜV SÜD Product Service GmbH	激光切割机	EN ISO 12100:2010；EN 60204-1:2018；EN ISO 11553-1:2020

根据发行人 FDA 注册文件，发行人向美国销售产品适用 FDA 要求的产品质量标准。

2、产品质量适用的中国境内质量标准

经核查，发行人产品在国内销售无需办理强制性产品认证，报告期内，发行人办理了相关质量体系认证。发行人的产品在中国境内生产和销售主要适用的质量标准如下：

序号	标准编号	标准名称	标准类别
1	GB / T 34380-2017	数控激光切割机	国家标准
2	GB / T 18490.1-2017	机械安全 激光加工机 第 1 部分：通用安全要求	国家标准
3	GB / T 18490.2-2017	机械安全 激光加工机 第 2 部分：手持式激光加工机安全要求	国家标准
4	GB / T 18490.3-2017	机械安全 激光加工机 第 3 部分：激光加工机和手持式加工机及相关辅助设备的噪声降低和噪声测量方法（准确度 2 级）	国家标准
5	GB / T 10320-2011	激光设备和设施的电气安全	国家标准
6	GB / Z 18462-2001	激光加工机械 金属切割的性能规范与标准检查程序	国家标准

7	JB/T 13382.1-2018	激光切割机床 第 1 部分：精度检验	行业标准
8	JB/T 13382.2-2018	激光切割机床 第 2 部分：技术条件	行业标准

发行人深耕激光加工设备制造行业多年，生产工艺成熟，产品持续符合相关国家标准、行业标准，并建立起较完善的企业标准。

综上，发行人境内销售产品根据公司质量体系控制认证标准生产、检测，符合国家标准、行业标准；发行人境外销售产品根据客户订单及需求生产、检测，并已办理欧盟 CE 认证、美国 FDA 注册，报告期内，发行人不存在因产品质量被行政处罚的情形。发行人产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准。

（二）发行人的产品不存在被召回的情形

报告期内，发行人不存在因产品质量问题导致整批次被召回的情形。发行人产品发生销售退换货的情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
退换产品数量（台）	**21**	7	32
退换货金额（万元）	**569.24**	186.81	890.74
营业收入（万元）	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
退换货占营业收入比例	**0.57%**	0.22%	1.22%

报告期内，发行人总体退换货金额较低，退换货主要原因系部分客户未按说明调试设备、部分产品质量瑕疵等，具有偶发性，发行人均已采取及时为客户退换设备并提供技术指导服务、改进生产工艺、加强产品质量检测等有效措施解决。

2020 年退换货数量及金额较高主要系发生 19 台口罩/熔喷布自动化生产线的退换货。剔除口罩机退货的影响后，各期退换货数量分别为 13 台、6 台和 **15** 台，各期金额占营业收入的比例分别为 0.16%、0.16%和 **0.45%**，占比较低。发行人主要产品不存在重大质量问题。

公司对于退货的设备通常会查明损坏原因，并维修或更换相应部件，进行产品质量检验，检验合格后不影响二次出售。

综上，报告期内，发行人的产品不存在召回情形，各期退换货金额占主营业务收入的比例极低，未对发行人的实际生产经营产生重大不利影响。

（三）报告期内发行人因产品质量问题与客户、消费者发生纠纷的情形

报告期内，发行人因产品质量与客户、消费者发生的诉讼及进展情况如下：

序号	客户名称	销售合同签订时间	纠纷情况	进展及结果
1	南通市晶浩金属制品有限公司（原告）	2021 年 2 月	原告南通晶浩以切割机运行质量和切割精度未达合同要求、配件型号与合同不符为由，诉请法院判令解除《订购合同》并被告返还货款 34.2 万元及违约金、资金占用费。	**已完结。**双方签署《调解协议》，山东镭鸣放弃 3.8 万元尾款并对涉案设备进行更换配件、调试、维护。
2	浙江帝亚制冷设备有限公司（原告）	2020 年 10 月	原告浙江帝亚以设备调试一直未成功且无其他解决方案为由，诉请法院判令解除《订购合同》并被告返还货款 44.5025 万元及期间利息。	**已完结**。双方达成和解，浙江帝亚退回落料线激光切割机 1 台至森峰科技指定地点，森峰科技退还设备款 **44.5025** 万元。
3	Vet Media Service*	2020 年 3 月	Vet Media Service 以发行人交付的全自动口罩生产线质量与合同不符为由向白俄罗斯工商会国际仲裁法庭仲裁提出仲裁申请并索赔。后持白俄罗斯仲裁文书向济南市中级人民法院申请承认和执行白俄罗斯仲裁文书，经查阅 Vet Media Service 提供的申请文件，白俄罗斯工商会国际仲裁法庭判决如下：发行人向该公司赔偿人民币 70 万元及其他支出 5,505.01 卢布、仲裁费 3,901.33 欧元。	济南市中级人民法院已受理 Vet Media Service 与发行人申请关于承认和执行该企业与发行人纠纷的境外仲裁裁决的申请，并于 2022 年 8 月 25 日开庭审理，正在审理过程中。
4	安阳县中康医疗器械有限公司	2020 年 4 月	原告中康医疗以口罩机刚开始使用即故障不符合合同目的为由，诉请法院判令解除《订购合同》并被告赔偿损失。	已完结，中康医疗撤诉。
5	巩乃永（自然人）	2020 年 2 月	原告巩乃永以口罩生产线存在质量问题为由，诉请法院判令解除《订购合同》并被告返还货款 42 万元。	已调解，案件完结。根据民事调解书，发行人向巩乃永支付一次性补偿金 2 万元。
6	烟台海德机电设备有限责任公司	2020 年 3 月	2020 年 11 月济南高新技术产业开发区人民法院受理烟台海德机电设备有限责任公司与发行人买卖合同纠纷关于司法确认调解协议的申请，双方和解结案。	已完结。根据民事裁定书，争议双方签署的《订购合同》解除，烟台海德向发行人退回激光切割机和激光切割头并承担退货运费，发行人退还已付货款 23.04 万元。

报告期内，发行人因产品质量问题与客户、消费者发生的纠纷系日常销售业务引致的合同纠纷，涉及争议金额较小，不会对发行人生产经营造成重大不利影响；列表中第 3 项诉讼尚未完结，争议金额均较小，不会构成发行人本次发行上

市的法律障碍。

发行人已在招股说明书“第十节 其他重要事项”之“三、（一）发行人及其子公司涉及的重大诉讼、仲裁事项”中补充披露相关内容。

（四）发行人不存在被境内外主管机构处罚的情形

保荐机构、发行人律师核查了发行人报告期内的营业外支出明细、发行人相关主管部门出具的证明，对发行人董事长、总经理、财务总监、销售业务负责人等相关管理人员进行了访谈，查阅了美国惟实律师事务所（VCL LAW LLP）及德国贵珂律师事务所（GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB）出具的法律意见书，并查询了相关主管机构网站公开披露信息。经核查，报告期内，发行人不存在被境内外主管机构处罚的情形。

（五）发行人采取的相关措施

发行人从生产、检测、销售、售后跟踪等方面全面加强对产品质量的控制，以避免因产品质量导致的纠纷或处罚，具体采取的措施如下：

1、制定了产品质量控制制度并严格实施

公司制定了《来料检验控制程序》《制程检验控制程序》《不合格品管理控制程序》《产品包装管理规范》等制度，规定了物料选择、生产、质量检测等各环节的具体工序流程、标准并实施。

2、加强人员培训

公司重视对生产人员的培训，要求生产人员严格按照公司的生产及质量控制内部制度、标准及工序流程进行生产。

3、严格控制原材料质量

公司在选择供应商前进行资格审查，综合考察供应商的技术能力、设备情况、产能及交付能力等因素，以此为基础确定合作供应商；公司采购部负责对采购物资进行进货检验，对供应商进行定期评分及统计，确保供应商的供货质量、交期及服务满足公司要求，确保供应商提供的原材料符合产品品质及法律法规的要求，不接收、使用不合格品。

4、优化产品设计

公司在研发过程中注重优化产品设计和开发流程，提高产品质量稳定性；针对涉诉产品进行技术分析，并设计具体改进方案，以避免在其他产品上再次发生同样的质量问题。

5、严格控制生产流程及出厂产品合格率

在生产环节，公司安排检验员在生产过程中进行巡检，对不合格品进行记录、返修跟踪，以确保生产过程中的产品质量得到控制，严格控制出厂产品合格率。

6、完善售后服务

公司设立销售售后团队专门负责售后服务工作，保持与客户密切沟通，持续关注产品使用情况，为客户提供及时有效的售后服务，并做好客户反馈意见的收集与整理，及时响应客户诉求，不断提高产品与服务质量。

7、积极解决质量纠纷

公司证券部负责统一管理公司各项纠纷的处理，公司纠纷经公司内部销售、售后服务等部门信息汇总后，由证券部牵头，公司针对每项质量争议和纠纷成立专项解决小组，负责全程跟进解决，实现各部门间信息互通，在积极解决纠纷争议的同时，公司生产、质量控制部门分析争议质量问题及解决方案提高生产管理水平及产品质量。

综上所述，报告期内，发行人产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准；报告期内，发行人不存在因产品质量发生的产品被召回情形，发行人的产品存在销售退换货情形，各期退换货金额占主营业务收入的比例较低，未对发行人的实际生产经营产生重大不利影响；报告期内，发行人因产品质量问题与客户、消费者发生的纠纷系日常销售业务引致的合同纠纷，争议金额较小，截至本问询函回复出具日，未对发行人生产经营造成重大不利影响，发行人尚未完结的产品质量诉讼，争议金额较小，不会构成发行人本次发行上市的法律障碍；报告期内，发行人不存在因产品质量问题而被其他被境内外主管机构处罚的情形；发行人已经采取了相关措施加强产品质量控制。

三、报告期内发行人或实际控制人是否存在商业贿赂等违法违规行为，是否构成重大违法行为，是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

（一）报告期内，发行人及其实际控制人、股东、董事、高级管理人员、员工等不存在商业贿赂等违法违规行为

保荐机构、发行人律师查阅了发行人的企业信用报告、董监高及关键岗位员工的无犯罪记录和征信报告，取得了发行人及其股东、董监高、部分员工出具的声明，并对发行人股东、董监高及关键岗位员工进行了访谈，查询了信用中国（https://www.creditchina.gov.cn）、中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、12309 中国检察网（https://www.12309.gov.cn）、中国审判流程信息公开网（https://splcgk.court.gov.cn/gzfwww）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）、中国证监会（http://www.csrc.gov.cn）、证券期货市场失信记录查询平台（http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun）、上交所（http://www.sse.com.cn）、深交所（http://www.szse.cn）等网站公开信息。

经核查，报告期内，发行人及其实际控制人不存在商业贿赂等违法违规行为，不存在股东、董事、高级管理人员、员工因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

（二）发行人关于避免商业贿赂采取的措施

发行人已制定了避免商业贿赂的相关措施，主要如下：

1、公司制定了资金管理制度及公司日常资金收支行为的监控机制，并设置了内部审计部门，规定了资金审批流程，公司总经理、财务总监及财务部门作为公司资金管理及执行的监控部门，审计部作为内部监督机构，对公司资金流转情况进行管理和监控；

2、公司制定了报销制度、采购制度、销售制度，规范公司的费用支出及供应商、客户选择、维护等相关审批流程；

3、公司建立了员工岗前培训制度、人员考核制度，并规定了“十大高压线”条例等人员管理规定，明确要求公司员工不得参与商业贿赂等违法犯罪行为。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师主要进行了如下核查：

1、查阅发行人持有的境内外产品认证证书、报告期内 FDA 入境状态的查询文件，查询全国认证认可信息公共服务平台（http://cx.cnca.cn）、FDA 官方网站公开信息；

2、走访济南市高新技术产业开发区管理委员会市场监管局和齐河县市场监管局，取得其出具的发行人报告期内无违反市场监管法律法规而受到行政处罚的证明文件；

3、取得报告期内发行人的销售明细表、退换货明细表，查验是否有产品召回及退换货记录，访谈销售人员了解退换货原因，访谈财务人员了解发行人对退换货的会计处理方式；

4、访谈发行人管理层及销售部门、财务部门等部门员工，了解发行人与客户的合作模式、销售合同中对退换货条款的约定，了解发行人退换货审批流程，并通过查阅发行人与销售相关的内部控制制度、执行穿行测试、实地走访客户等方式了解发行人的退换货制度执行情况；

5、检索发行人所在地市场监督管理局官网、企业信用信息公示系统、人民法院公告网、中国执行信息公告网、中国裁判文书网、中国审判流程信息公开网、信用中国网等网络公开信息，核查是否有发行人与客户、消费者发生纠纷或被境内外主管机构处罚的记录；

6、取得发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明及发行人股东出具的承诺函；

7、访谈发行人国际营销总监，了解报告期内是否存在与境外客户发生诉讼或纠纷的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人及其境内子公司已具备在中国境内生产经营所必须取得的全部资质、许可，且经营所必需的相关资质、许可的有效期限能够覆盖报告期；发行人及其境内子公司在中国境内生产经营和产品销售无需办理强制性产品认证，且已具备产品外销至主要销售区域的流通性认证/注册——欧盟 CE 认证、美国 FDA 注册，上述认证和注册能够覆盖报告期；发行人资质、许可、认证取得过程合法合规；报告期内，发行人境外子公司美国森峰、德国森峰不存在因未取得相关资质、许可、认证被境外机构行政处罚的情形；

2、报告期内，发行人产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准，发行人境内销售产品根据公司质量体系控制认证标准生产、检测，符合国家标准、行业标准；发行人境外销售产品根据客户订单及需求生产、检测，并已办理欧盟 CE 认证、美国 FDA 注册。

3、报告期内，发行人的产品不存在召回情形，各期退换货金额占主营业务收入的比例极低，未对发行人的实际生产经营产生重大不利影响；报告期内，发行人因产品质量问题与客户、消费者发生的纠纷系日常销售业务引致的合同纠纷，涉及争议金额较小，不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不会构成发行人本次发行上市的法律障碍；

4、报告期内，发行人不存在因产品质量被行政处罚情形；

5、发行人已经采取了相关措施加强对产品质量的控制，以避免因产品质量导致的纠纷或处罚；

6、报告期内，发行人或实际控制人不存在商业贿赂等违法违规行为，发行人不存在股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

问题 8.关于资金占用。

招股说明书披露：

报告期内，实际控制人李峰西、李雷曾 4 次向公司借款，金额合计 385 万元；其中李峰西 2020 年 2 月向公司借款 20 万元未予结算资金占用费。

请发行人：说明各期资金占用履行的内部决策程序、利息费用的具体构成及公允性，发行人未来为避免控股股东、实际控制人等非经营性资金占用的具体措施。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明各期资金占用履行的内部决策程序、利息费用的具体构成及公允性

报告期内，实际控制人李峰西、李雷向公司借款情况如下：

单位：万元

借出方	借入方	金额	借款日期	还款日期	归还金额
森峰科技	李峰西	20.00	2020-2-27	2020-3-9	20.00
山东镭鸣	李雷	130.00	2020-8-13	2020-9-16	130.39
森峰科技	李峰西、李雷	147.00	2020-9-18	2021-6-30	241.00
		88.00	2021-3-29		

报告期内，除公司及其子公司外，公司控股股东、实际控制人无其他控制的实际开展经营的企业。实际控制人李峰西、李雷上述借款均系出于个人购房、向朋友出借款项、向济南高新财金投资有限公司支付回购保证金等个人资金周转需求原因所发生的非经营性资金占用。

（一）资金占用履行的内部决策程序

因上述资金占用发生于有限公司期间，森峰有限未制定关联交易相关的管理制度，未就上述资金占用履行内部审议程序。森峰有限于 2021 年 6 月整体变更设立股份有限公司后要求控股股东、实际控制人清偿了向公司的借款，自 2021 年 6 月 30 日起，未再发生过控股股东、实际控制人占用发行人资金情形。

2022 年 2 月 28 日，2022 年 3 月 16 日，发行人分别召开第一届董事会第六次会议、2022 年第一次临时股东大会，在关联董事、关联股东回避表决的情形下审议通过了《关于确认 2019-2021 年度关联交易的议案》，对上述报告期内的实际控制人资金占用事宜予以事后确认，发行人独立董事就上述关联交易发表独立意见认为“关联交易合理、必要且价格公允，不存在损害公司及股东特别是中

小股东利益的情况”。

（二）利息费用的具体构成及公允性

报告期内，实际控制人资金占用的利息费用构成情况如下：

单位：万元

借出方	借入方	金额	期间	天数	利率	利息费用
森峰科技	李峰西	20.00	2020-2-27 至 2020-3-9	12 天	-	-
山东镭鸣	李雷	130.00	2020-8-13 至 2020-9-16	35 天	3.15%（一年期中期借贷便利利率）	0.39
森峰科技	李峰西、李雷	147.00	2020-9-18 至 2021-6-30	286 天	4.35%（央行同期短期贷款基准利率）	5.01
		88.00	2021-3-29 至 2021-6-30	94 天		0.99

李峰西于 2020 年 2 月 27 日至 2020 年 3 月 9 日期间向公司的 20 万元借款因借款期间较短、借款金额较小，未予结算利息费用，如按央行同期短期贷款基准利率 4.35%计算，则利息费用为 0.03 万元，金额极小。

李峰西于 2020 年 8 月 13 日至 2020 年 9 月 16 日向山东镭鸣的借款按照一年期中期借贷便利利率 3.15%计息，如按央行同期短期贷款基准利率 4.35%计息，则利息差额为 0.15 万元，金额极小。

发行人独立董事对上述资金占用及利息支付事宜已发表了同意的独立意见，认为“关联交易合理、必要且价格公允，不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情况”。

经发行人董事会、股东大会予以审议确认，发行人独立董事对上述资金占用及利息支付事宜亦已发表同意的独立意见，认为“关联交易合理、必要且价格公允，不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情况”。

综上，发行人报告期内实际控制人资金占用已履行董事会、股东大会等内部决策程序予以事后确认，且发行人独立董事已对资金占用事宜发表独立意见，发

行人已就报告期内的资金占用履行相应的审议程序，合法、合规；报告期内发行人实际控制人资金占用利息费用支付公允。

二、发行人未来为避免控股股东、实际控制人等非经营性资金占用的具体措施

发行人于 2021 年 6 月 19 日召开的创立大会审议通过了《关于制订公司章程的议案》《关于制订公司股东大会议事规则的议案》《关于制订公司董事会议事规则的议案》《关于制订公司独立董事工作制度的议案》《关于制订公司监事会议事规则的议案》《关于制订公司关联交易管理制度的议案》《关于制订公司防范控股股东及关联方占用资金专项制度的议案》等相关管理制度，就避免控股股东、实际控制人等非经营性资金占用制定了相应的措施，主要如下：

（一）规范关联交易审议程序

发行人制定了章程、“三会”议事规则及关联交易管理制度等内部制度，规定了公司与关联方发生交易、资金往来、担保等关联交易的原则、定价、审议权限及程序，以规范公司与包括控股股东、实际控制人在内的关联方进行的交易事项，并规定公司不得为董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其控股公司等关联方提供资金等财务资助。

（二）建立独立董事制度

发行人建立了独立董事工作制度，规定了独立董事的资格及其职权，要求独立董事在公司董事会审议关联交易过程中发表事前独立意见及独立意见，对关联交易的合法合规性及程序完善、是否影响公司及中小股东的利益等内容发表意见。

（三）建立资金管理等相关制度

公司建立了关联方资金占用责任制及公司日常资金收支行为的监控机制，规定了资金审批流程，公司总经理、财务总监及财务部门作为公司资金管理及执行的监控部门对公司资金管理承担责任，防止公司控股股东、实际控制人等关联方通过各种方式直接或间接占用公司的资金和资源，规定公司不得为关联方垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，也不得互相代为承担成本和其他支出，如有资金被占用情形发生，公司有权追究相关责任人的责任。

除资金管理相关制度外，公司制定了防范控股股东及关联方占用资金的专项制度，规定了防范控股股东及关联方占用资金的责任和措施、责任追究及处罚的措施等内容。

（四）建立内部审计制度

公司设立了内部审计部，建立了内部审计制度，内部审计部门有权检查督导公司的资金控制，有权会同公司财务部每半年对公司或公司控股子公司进行检查并向董事长汇报非经营性资金核查情况，有权对公司经营活动和内部控制执行情况进行事前、事中、事后监督和检查，并对每次检查的对象和内容进行评价，提出改进建议和处理意见，确保内部控制制度的贯彻实施。

（五）实际控制人出具不占用公司资金的承诺

发行人控股股东、实际控制人李峰西、李雷已出具《关于不占用公司资金的承诺函》，承诺如下：

“1、本人、本人近亲属及其控制的其他企业在与森峰科技发生的经营性资金往来中，将严格限制并杜绝占用森峰科技资金。

2、本人、本人近亲属及其控制的其他企业不得要求森峰科技垫支工资、福利、保险、广告等费用，也不得要求森峰科技代为承担成本和其他支出。

3、本人、本人近亲属及其控制的其他企业不会以下列方式要求森峰科技将资金直接或间接地提供给本人、本人近亲属及其控制的其他企业使用，包括：

①有偿或无偿地拆借森峰科技的资金给本人、本人近亲属及其控制的其他企业使用；

②通过银行或非银行金融机构向本人、本人近亲属及其控制的其他企业提供委托贷款；

③委托本人、本人近亲属及其控制的其他企业进行投资活动；

④为本人、本人近亲属及其控制的其他企业开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；

⑤代本人、本人近亲属及其控制的其他企业偿还债务；

⑥中国证监会认定的其他方式。

4、本人、本人近亲属及其控制的其他企业避免和规范与森峰科技的关联交易。

若因违反上述承诺，给森峰科技及其他股东造成任何经济损失，本人将承担全部法律责任。”

综上，发行人为避免控股股东、实际控制人等非经营性资金占用已制定了相关措施。

三、请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅报告期内发行人及实际控制人的资金流水、发行人“三会”会议文件及独立董事意见；

2、对发行人实际控制人进行访谈；

3、查阅实际控制人出具的《关于不占用公司资金的承诺函》；

4、查阅发行人的公司章程、相关管理制度。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、报告期内发行人实际控制人资金占用已履行相应的内部决策程序，合法、合规；报告期内发行人实际控制人资金占用利息费用支付公允；

2、发行人已建立健全相关管理制度，就避免控股股东、实际控制人等非经营性资金占用采取了有效措施。

问题 9.关于实际控制人。

招股说明书披露:（1）发行人控股股东、实际控制人为李峰西、李雷夫妇，合计持有发行人 61.76%的股份；李峰西与李雷已签署《一致行动协议》;（2）实际控制人亲属李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮、李亚男在发行人任职，合计间接持有发行人 4.75%股份。

请发行人说明：（1）实际控制人及其在发行人任职并持有股份的亲属之间是否构成一致行动关系；（2）李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮、李亚男、济南恩联、济南列动所持发行人股份的锁定安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、实际控制人及其在发行人任职并持有股份的亲属之间是否构成一致行动关系；

在发行人处任职且持有发行人股份的实际控制人的亲属情况如下：

姓名	在发行人的任职情况	持股情况	与实际控制人的亲属关系
李鹏飞	森峰科技供应链运营管理中心采购总监	济南恩联有限合伙人并持有其 17.25%出资份额	实际控制人李雷之弟
李祥飞	森峰科技国内营销大区主管	济南列动有限合伙人并持有其 50%出资份额	实际控制人李雷之弟
李晓飞	森峰科技国内营销大区营销总监	济南恩联有限合伙人并持有其 2.5%出资份额	实际控制人李雷之堂弟
崔炳军	森峰科技齐河分公司总经理	济南恩联有限合伙人并持有其 6.75%出资份额	实际控制人李雷之表弟
王妮	山东镭鸣仓库主管	济南列动有限合伙人并持有其 4%出资份额	实际控制人李雷之表妹
李亚男	森峰科技资金部经理	济南恩联有限合伙人并持有其 12.5%出资份额	实际控制人李峰西之堂弟媳

根据《上市规则》13.1 第（二十八）项及《上市公司收购管理办法》第八十三的规定，一致行动是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。

在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互

为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：（1）投资者之间有股权控制关系；（2）投资者受同一主体控制；（3）投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员；（4）投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响；（5）银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排；（6）投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系；（7）持有投资者 30%以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份；（8）在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份；（9）持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（10）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；（11）上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份；（12）投资者之间具有其他关联关系。

上述实际控制人的亲属非发行人的创始人股东，且持有发行人股权系入伙发行人员工持股平台，并非直接持有；该等亲属未担任员工持股平台的执行事务合伙人，不能直接或通过持股平台间接参加发行人股东大会/股东会并行使表决权；上述人员未在发行人处担任董事、监事及高级管理人员等重要职务，不能参与发行人重大事项的决策；该等亲属与实际控制人未签署一致行动协议，其不能影响发行人实际控制人对发行人的控制和管理。因此，实际控制人与上述在发行人处任职并持股的亲属之间不构成一致行动关系。

二、李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮、李亚男、济南恩联、济南列动所持发行人股份的锁定安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定。

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答（2020 年 6 月修订）》问题 18 第 1 款的规定，发行人控股股东和实际控制人所持股份自发行人股票上市之日起 36 个月内不得转让，控股股东和实际控制人的亲属所持股份

应比照该股东本人进行锁定。

济南恩联、济南列动分别于 2022 年 6 月 6 日出具了《关于股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺“自森峰科技股票上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的森峰科技公开发行股票前已发行的股份，也不由森峰科技回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。若因森峰科技进行权益分派等导致本企业持有的森峰科技股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。”

李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮及李亚男分别于 2022 年 8 月 15 日出具《关于股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺“自森峰科技股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的森峰科技公开发行股票前已发行的股份，也不由森峰科技回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。若因森峰科技进行权益分派等导致本人持有的森峰科技股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。”

综上，保荐机构、发行人律师认为，李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮、李亚男、济南恩联、济南列动所持发行人股份的锁定安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定。

三、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮和李亚男出具的自然人股东基本情况调查表及确认函，对前述人员进行访谈；

2、查阅发行人三会文件，了解三会运行情况，对发行人董监高进行访谈；

3、查阅发行人花名册，了解实际控制人亲属在发行人处的任职情况；

4、查阅《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答（2020 年 6 月修订）》关于员工持股平台的锁定期以及发行人实际控制人的亲属所持股份的锁定期的相关规定；

5、查阅济南恩联、济南列动出具的《关于股份限售安排和自愿锁定的承诺函》；

6、查阅李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮、李亚男比照实际控制人所持发行人股份锁定事宜作出的补充承诺。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人实际控制人与其在发行人任职并持有股份的亲属之间不构成一致行动关系；

2、李鹏飞、李祥飞、李晓飞、崔炳军、王妮、李亚男、济南恩联、济南列动所持发行人股份的锁定安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定。

问题 10.关于行业地位与成长性。

招股说明书披露：（1）报告期内，公司激光加工设备收入分别为 54,470.01 万元、55,925.09 万元和 80,710.11 万元，占主营业务收入比例分别为 99.53%、78.11%和 98.05%;（2）根据《2021 中国激光产业发展报告》数据，2020 年我国激光加工设备行业市场规模达到 692 亿元，其中激光切割设备为激光加工技术的第一大应用领域，市场规模达 262.7 亿元，占比达 38%；预计 2021 年国内激光加工设备行业市场规模将达到 820 亿元，其中激光切割设备行业市场规模预计将达到 280.1 亿元。

请发行人：（1）结合相关行业政策、权威部门统计数据、发行人所处梯队等，进一步说明公司主要产品市场占有率情况；（2）结合行业竞争情况、下游客户需求、发行人的行业地位、新客户开发情况等，分析发行人业绩增长的趋势与同行业可比公司是否一致，并结合上述问题回复情况对发行人未来业绩成长性和市场竞争风险进行充分提示；（3）结合自身及可比公司具体业务、主要产品、业务规模等，说明可比公司选择的依据，可比公司选择是否完整、适当；（4）

说明所处行业进入壁垒，发行人与主要客户合作的稳定性，客户替换供应商的可能性。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合相关行业政策、权威部门统计数据、发行人所处梯队等，进一步说明公司主要产品市场占有率情况；

（一）公司整体业务符合国家政策指引方向，激光加工设备市场空间广阔

激光加工设备行业属于智能制造装备行业，智能制造装备行业作为我国实现由制造大国向制造强国转变的关键支撑，其技术应用范围广泛，涉及工业制造、通信、信息处理、医疗卫生等多个行业。为促进我国高端智能制造装备行业的持续、健康发展，我国先后颁布了一系列支持行业发展的政策，并借此推动产业结构升级调整，积极探索国民经济发展的新动能。相关政策情况主要如下：

序号	时间	发文单位	文件名称	相关内容
1	2022.06	工信部	《工业能效提升行动计划》	推进重点行业节能提效改造升级。加快一体化压铸成形、无模铸造、超高强钢热成形、精密冷锻、异质材料焊接、轻质高强合金轻量化、激光热处理等先进成形工艺技术产业化应用。
2	2022.05	工信部等	《关于开展“携手行动”促进大中小企业融通创新（2022 年-2025 年）的通知》	以数字化为驱动，打通大中小企业数据链；开展智能制造试点示范行动，遴选一批智能制造示范工厂和典型场景，促进提升产业链整体智能化水平。深入实施中小企业数字化赋能专项行动，开展智能制造进园区活动。
3	2022.03	十三届全国人民代表大会	《政府工作报告》	增强制造业核心竞争力。启动一批产业基础再造工程项目，促进传统产业升级，大力推进智能制造，加快发展先进制造业集群，实施国家战略性新兴产业集群工程。
4	2021.12	工业和信息化部、国家发展和改革委员会等八部门	《“十四五”智能制造发展规划》	强调“十四五”期间，我国将大力发展智能装备，包括智能焊接机器人、超快激光等先进激光加工装备、激光跟踪测量等智能检测装备和仪器等。《规划》指出到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，

				重点行业骨干企业基本实现智能化。
5	2021.03	全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化、智能化、绿色化。培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。
6	2021.03	发改委	《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见（发改产业【2021】372 号）》	制造业智能转型行动。复制推广价值大的智能制造标杆工厂，加快制定分行业智能制造实施路线图，修订完善国家智能制造标准体系。
7	2020.01	科技部、发改委、教育部、中国科学院、自然科学基金委	《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》	要强化国家科技计划原创导向。国家科技计划突出支持关键核心技术中的重大科学问题。面向国家重大需求，对关键核心技术中的重大科学问题给予长期支持。重点支持人工智能、网络协同制造、3D 打印和激光制造等一系列重大领域，推动关键核心技术突破。
8	2018.11	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	将激光切割设备、激光焊接设备、激光热处理和熔覆设备作为战略性新兴产业中的智能制造装备产业的重点产品和服务列入指导目录。
9	2017.12	工业和信息化部、发改委等十二部门	《增材制造产业发展行动计划（2017-2020 年）》	通过“增材制造与激光制造”国家重点研发计划等支持符合条件的增材制造工艺技术、装备及其关键零部件研发，研究将符合条件的增材制造纳入“科技创新 2030-重大项目”支持范围。
10	2017.11	发改委	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	加快智能化关键装备研制，推动在重点行业的规模化应用。加快核心部件技术突破，提高核心部件的精确度、灵敏度、稳定性和可靠性。
11	2017.10	发改委	《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》	加快研发应用再制造旧件损伤三维反求系统以及等离子、激光、电弧等复合能束能场自动化柔性再制造成型加工装备等。鼓励应用激光、电子束等高技术含量的再制造技术，面向

				大型机电装备开展专业化、个性化再制造技术服务，培育一批服务型高端和智能再制造企业。

但是，相较西方发达国家，当前激光技术在我国制造业中的应用比重还处于较低水平，国内规模庞大的制造业体系尚有相当比重的生产、加工环节仍采用金属切削、镗铣等生产效率较低的传统加工方式。随着国家对先进激光加工装备的大力政策支持，未来激光技术在我国制造业中的渗透率将进一步提升，激光加工设备行业将随我国智能制造水平的提高而迎来广阔市场空间。

（二）公司业务发展迅速，主要产品市场占有率较低，但逐年提高，未来市场空间广阔

1、权威部门统计数据、发行人所处梯队

由于区域性和下游应用广泛的特点，制造业领域的激光加工市场难以形成较为集中的竞争格局。目前，暂无权威部门对激光加工设备行业内各公司所处梯队情况进行准确统计，但根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计，国内从事激光加工领域的规模以上**（即年主营业务收入在 2,000 万元以上）**设备类企业已超过 **200** 家，此外细分领域中的还有众多规模较小、技术实力不足的小型企业。

从经营规模角度而言，经查询 Wind 咨询数据，目前 A 股上市公司、新三板挂牌企业中主要业务为激光加工设备（选取激光加工设备厂商）的相关公司 **2022 年**营业收入情况如下：

单位：亿元

序号	公司名称	证券代码	2022年营业收入
1	大族激光	002008.SZ	**149.61**
2	华工科技	000988.SZ	**120.11**
3	宏石激光	-	**19.57**
4	海目星	688559.SH	**41.05**
5	联赢激光	688518.SH	**28.22**
6	帝尔激光	300776.SZ	**13.24**
7	光韵达	300227.SZ	**10.30**
8	森峰科技	-	**9.91**
9	德龙激光	688170.SH	**5.68**

10	金运激光	300220.SZ	**2.63**
11	天弘激光	430549.NQ	**3.50**
12	通发激光	873468,NQ	**0.30**
13	德益激光	873602.NQ	**0.18**

注：数据来源为上市公司定期报告、招股说明书，其中宏石激光为在审企业。

由上表可见，**2022 年**营业收入在 **50** 亿元以上的企业有大族激光、华工科技两家公司，在经营规模上具有显著优势；营业收入在 **5-50** 亿元的企业有宏石激光、海目星、帝尔激光、光韵达及发行人等；营业收入在 5 亿元以下的企业包括德龙激光、金运激光、天弘激光、通发激光和德益激光，但部分企业如德龙激光等，具备较强的技术研发能力及差异化竞争优势。此外，行业内还有众多未公开披露年度报告信息的激光加工设备企业或未纳入统计的中小型设备厂商。

2、公司业务发展迅速，主要产品销量及市场占有率逐年提高

公司多年来专注于激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务，具有完备的全产业链设计及加工能力。报告期内，公司激光切割设备已广泛应用于汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备等领域的精密零部件制造，并逐步开始应用于新能源汽车、高端农机、航空航天等领域。截至目前，公司建立起覆盖全球一百余个国家和地区的销售网络，为公司产品推广提供了强大的销售渠道支持。公司凭借着产品技术优势、品牌优势和销售体系优势，在境内外逐渐受到更多客户认可，市场占有率不断提升。

根据《2022 中国激光产业发展报告》，**2021** 年国内激光切割设备市场销售收入为 **280.10** 亿元，**2022** 年国内激光切割设备市场销售收入**预计**达 **300** 亿元**。**公司 **2021** 年、**2022** 年光纤激光切割设备境内销售收入分别为 **2.87** 亿元、**1.87** 亿元，以此测算得出公司 **2021** 年、**2022** 年光纤激光切割设备境内市场占有率分别为 **1.02%**、**0.62%**。公司市场占有率较低，**且 2022 年略有下降，**主要原因系公司报告期内重点开拓境外市场，外销收入占比较高，**同时 2022 年下游客户需求有所下降所致**。**报告期内**，公司光纤激光切割设备的销量分别为 1,375 台、1,916 台**和 2,306 台，2022** 年较 **2021** 年增长 **20.35%**，远高于产业发展报告公布的国内激光切割设备市场收入增幅。

报告期内，公司激光焊接、激光熔覆设备整体收入占比较低，但增长速度较快。在激光焊接设备方面，报告期内公司对外销售的主要产品为手持焊接机。同时发行人已成功自主研发出激光电弧复合焊接技术，并已具备量产能力。激光电弧复合焊接技术集成了激光焊接的深溶性优势与弧焊过渡焊接性能的双重优势，相较传统弧焊和单纯激光焊接，激光电弧复合焊接在实务中的焊接效率更高，焊接效果更好。预计随着下游制造业市场的进一步打开，未来将有望实现快速增长。

激光熔覆设备方面，公司采用“设备+服务”的模式，一方面向下游客户销售激光熔覆设备，另一方面向煤炭开采及石油化工等行业企业提供液压支柱等易腐蚀部件的激光熔覆服务。公司激光熔覆相关业务处于起步阶段，但随着 2022 年子公司银亿汇峰开展运营，公司“内壁熔铜”、“外表激光熔覆”两个业务板块将充分发挥协同效应，为客户提供一站式设备修复服务，业务规模快速增长，未来发展空间广阔。

二、结合行业竞争情况、下游客户需求、发行人的行业地位、新客户开发情况等，分析发行人业绩增长的趋势与同行业可比公司是否一致，并结合上述问题回复情况对发行人未来业绩成长性和市场竞争风险进行充分提示；

（一）发行人所处行业竞争情况

在行业竞争格局方面，国内激光加工设备因上游核心零部件国产化率持续提升，近年来行业进入门槛有所降低，加之细分应用行业众多等原因，导致市场格局较为分散，除大族激光、华工科技市场集中度整体较低，竞争日益激烈。但激光加工设备行业整体仍处于快速发展、全面推动传统制造业升级时期，随着行业规模的提升，一方面具有显著竞争优势的生产企业能够顺势做大做强，不断提升技术水平和研发能力，另一方面众多中小企业获得更多市场机遇，得以生存与发展。

现选取 **2022** 年 A 股上市公司、新三板挂牌企业中主要业务为激光加工设备（选取激光加工设备厂商）的相关公司的营业收入，测算我国激光加工设备行业主要企业市场集中度情况如下：

单位：亿元

序号	公司名称	证券代码	2022年营业收入	占市场收入总额比例

1	大族激光	002008.SZ	**149.61**	**17.08%**
2	华工科技	000988.SZ	**120.11**	**13.71%**
3	宏石激光	（**在审企业**）	**19.57**	**2.23%**
4	海目星	688559.SH	**41.05**	**4.69%**
5	联赢激光	688518.SH	**28.22**	**3.22%**
6	帝尔激光	300776.SZ	**13.24**	**1.51%**
7	光韵达	300227.SZ	**10.30**	**1.18%**
8	森峰科技	-	**9.91**	**1.13%**
9	德龙激光	688170.SH	**5.68**	**0.65%**
10	金运激光	300220.SZ	**2.63**	**0.30%**
11	天弘激光	430549.NQ	**3.50**	**0.40%**
12	通发激光	873468,NQ	**0.30**	**0.03%**
13	德益激光	873602.NQ	**0.18**	**0.02%**
总计			**404.3**	**46.15%**
2022 年中国激光设备市场销售收入			**876.00**	**100.00%**

注：数据来源为 2022 中国激光产业发展报告、同行业可比公司定期报告、招股说明书。

发行人所处行业的具体竞争格局详见本问询函回复之“问题 1、一、（五）结合行业特征与变化趋势、竞争情况及发行人竞争优劣势，说明发行人竞争能力是否发生或可能发生重大不利变化”回复。

为保持竞争优势，提升产品附加值空间，当前激光加工设备企业竞争的着眼点主要为以下方面：

1、核心产品的质量及成本控制能力

下游制造业客户采购激光加工设备属于固定资产投资，后续将用于生产、加工活动。客户基于经济实用性原则，在设备性能满足需求的前提下，更加看重设备的质量和性价比。因而核心产品的质量控制和成本控制能力成为行业内企业进行市场竞争的重要着眼点之一。

发行人高度重视产品质量控制，质检部门对生产环节实施全程监督，并按照质量管理体系标准的相关要求确定生产关键控制点，严格执行有关技术要求和操作规程并做好安装及工艺记录。公司在设备安装的每道工序中均实行上下工序交叉自检程序；对于核心零部件的安装工序，公司实行专人安装、专人复检的机制。

通过高品质的产品及严格的质量管理体系，公司有效提升品牌形象、获得客户认可。目前公司已通过“ISO9001:2015 质量管理体系”认证，建立了覆盖原材料管理、生产过程和产成品的全面质量控制体系，通过运用先进的专业仪器、完善的制度、明确的权责分工机制确保质量控制工作切实有效。并且，基于 ERP、PLM、SRM 管理系统，公司建立了可追溯管理体系，确保产品质量优质稳定。

此外，公司具备较强的成本控制能力。在采购环节，公司建立起完善的供应商梯队，保障同类物料采购有 2 家及以上常用供方，供应链运营管理中心在原材料、核心部件采购时通过统一集中采购的方式降低采购成本；同时，公司通过向产业链上游延伸、开展精益生产、提高智能制造水平、改进产品工艺设计、降低产品不良率、提升管理运营效率等多项措施，不断提高成本控制能力。

综上，公司通过上述措施，在保证产品性能和质量的同时有效控制成本，能够制定有竞争力的价格政策及保障盈利空间，使公司在市场竞争中获得一定竞争优势。

2、核心部件自主研发能力

对于激光加工设备企业而言，拥有自主研发核心零部件的能力至关重要。一方面，企业掌握核心部件自研能力，能够减少对上游供应商的依赖性。在显著降低运营风险的同时，还能增强对上游供应商的议价能力。另一方面，企业能够基于核心部件技术，对激光加工设备的整机设计有更全面的把握，有助于进行统筹研发。同时，企业可根据光纤激光器、光纤切割头等核心部件的技术特点，对整机设备进行针对性的适配研发，以提升激光设备的稳定性和综合性能。

公司致力于成为国内先进的激光加工智能制造解决方案提供商，历来注重核心部件领域的技术研发，目前已成功研发出 2KW、3KW 单模光纤激光器技术；3-20KW 等多模光纤激光器技术；2KW、6KW 自动调焦光纤激光切割头技术；已完成平面切割数控工业软件的研发工作，进入产业化应用阶段。

发行人将上述核心部件技术理念融入激光加工设备产品研发中，并根据激光器、切割头的运行参数情况，同步调整激光设备的整机设计，以使整机设备达到最佳运行状态和适配度，进一步提升了主要产品的运行稳定性。

此外，掌握核心部件领域的相关技术还将有助于提升企业服务客户的综合能力，当激光设备核心部件出现故障需要维修时，公司技术团队能够及时为客户提供技术支持，避免了因返厂维修造成的经济损失和时间成本，显著提升了用户体验。

3、智能制造领域激光加工整体解决方案服务能力

随着我国制造业持续转型升级和智能制造国家战略的深入落地，国内制造业不断向中高端转移。随之而来的便是生产加工的日益精密化、集成化、智能化。这一变化趋势也对激光加工设备行业提出了新的需求方向，不同于以往单道工序或环节的加工，当前制造业企业对多道工序甚至整条产线的集成化、自动化加工需求日益高涨。因而，市场对激光加工综合解决方案类产品的需求更加旺盛。

中长期看，未来激光加工设备行业的竞争格局可能出现分化。基于市场需求变化，小型、低功率激光加工设备单机产品的附加值增长空间有限，而大型化、高功率激光加工设备，以及应用于特定高精尖领域的设备、智能制造生产线类产品将逐步成为市场竞争的主流，并且基于技术上的复杂性和功能上的实用性享有更高的产品附加值。同时，激光加工综合解决方案类产品的研发能力也将成为激光设备厂商实力水平的衡量标准和核心竞争力的体现。

发行人敏锐把握市场需求变化和行业技术变动趋势，在激光加工集成化产线领域提早布局。公司通过将机械自动化技术与激光技术融合，成功研发出自动上下料及切割一体化技术，并将其产业化开发出激光柔性加工生产线，实现了板材上下料及切割的全流程自动化和卷料开卷、自动纠偏以及切割的全过程自动化。上述产品显著提升了下游客户生产的自动化水平。

同时，发行人在上述产品的基础上将自动化设计理念延伸至折弯、焊接、打标等切割之外的各加工环节，打造出集激光切割、折弯、激光焊接、激光打标等多个场景于一体的集成化激光加工综合解决方案产品。该产品可显著降低客户人工成本，助力下游行业降本增效。未来，公司将继续在智能制造生产线产品领域加大投入，并结合市场新需求，充分利用前期积累经验，开发出更多有竞争力的产品。

（二）下游客户所处行业对各类激光加工设备产品需求持续增长，支撑发

行人和同行业可比公司业绩持续增长

1、激光技术对传统加工方式的加速替代叠加新兴行业快速增长，共同带动激光加工行业下游客户需求持续增长

当前世界各国纷纷致力于推动制造业转型升级，而制造业转型迫切需要新的先进生产力代替原有落后的生产、加工方式。激光技术因其独有特性越来越广泛应用于制造业的各个环节，呈现出对传统加工方式的加速替代趋势。制造业巨大的替代需求成为未来激光加工设备行业持续增长的重要支撑。

此外，诸如新能源汽车、动力电池等新兴行业因其精密加工需求，需在各加工环节应用激光技术。这类行业收到国家政策的大力支持，自身发展前景广阔。下游行业自身的快速增长亦带动上游激光加工设备行业持续增长。

发行人下游行业需求情况详见本问询函回复之“问题 2、一、（二）发行人市场空间情况”回复。

2、同行业可比公司下游客户行业分布及业绩增长情况

（1）同行业可比公司下游客户行业分布

公司名称	主营业务	主要产品	下游行业
大族激光	研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB 专用设备、机器人、自动化设备及为上述业务配套的系统解决方案。	国内最大的激光设备生产商，与公司主要产品较为接近。	消费电子、PCB、动力电池、光伏、汽车配件、工程机械、厨卫五金等。
华工科技	以激光加工技术为重要支撑的智能制造装备业务，以信息通信技术为重要支撑的光联接、无线联接业务，以敏感电子技术为重要支撑的传感器业务。具体包括激光加工及系列成套设备、光电器件、敏感元器件、激光全息防伪系列产品的研发、生产、销售。	激光加工设备产品占比较高，该类产品与公司主要产品接近。	汽车、5G、医疗、消费率电子、家电等。
海目星	消费电子、动力电池、钣金加工等行业激光及自动化设备的研发、设计、生产及销售，产品包括通用激光及自动化设备、动力电池激光及自动化设备、显性及脆性材料精密激光及自动化设	与公司主要产品同为激光设备。	消费电子、动力电池、钣金加工等。

	备。		
联赢激光	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。	与公司主要产品同为激光设备。	动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等。
宏石激光	激光切割设备的研发、生产和销售。	与公司主要产品同为激光切割设备。	精密器械、汽车配件、厨卫五金、电子电气、智能家居等。
发行人	激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。	主要产品覆盖激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备等加工设备；激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线。	汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备。

（2）同行业可比公司业绩增长情况

单位：万元

	营业收入				
公司名称	**2022 年**	**变动**	**2021 年**	**变动**	**2020 年**
大族激光	**1,496,118.50**	**-8.40%**	1,633,233.55	36.76%	1,194,248.26
华工科技	**1,201,102.88**	**18.14%**	1,016,674.75	65.65%	613,754.89
海目星	**410,541.55**	**106.89%**	198,433.07	50.26%	132,059.07
联赢激光	**282,240.62**	**101.64%**	139,975.29	59.44%	87,792.55
宏石激光	**195,666.67**	**-19.77%**	243,887.96	36.50%	178,672.67
发行人	**99,132.20**	**17.20%**	84,584.49	15.79%	73,052.25
发行人（激光设备类业务）	**99,206.07**	**17.60%**	84,359.48	46.91%	57,423.12
	净利润				
公司名称	**2022 年**	**变动**	**2021 年**	**变动**	**2020 年**
大族激光	**128,179.19**	**-38.38%**	**208,014.87**	**109.38%**	**99,349.99**
华工科技	**89,056.64**	**19.05%**	**74,805.04**	**38.42%**	**54,042.31**
海目星	**37,549.32**	**244.72%**	**10,892.57**	**40.82%**	7,735.05
联赢激光	**26,707.51**	**189.98%**	**9,210.14**	**37.45%**	**6,700.57**
宏石激光	**23,126.54**	**-11.32%**	**26,079.15**	**226.18%**	7,995.41
发行人	**10,631.92**	**57.55%**	6,748.32	-18.17%	8,247.21

发行人（归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润）	**9,618.76**	**62.45%**	5,921.20	**390.07%**	**1,208.23**

注：数据来源为上市公司年报、招股说明书。

发行人与同行业可比公司下游客户虽然具体侧重行业及分布有所差异，但随着激光加工技术在各制造领域的全面推广应用，发行人与同行业可比公司报告期内营业收入均呈现出整体高速增长态势。2021 年，同行业可比公司收入及净利润均大幅增长。海目星、联赢激光 2022 年净利润均同比大幅增长主要系受益于下游新能源行业的强劲需求。大族激光 2022 年收入及净利润同比下滑，主要系下游客户受**市场供需波动**影响，物流不畅、部分生产经营活动受阻，相关设备投资趋于谨慎；同时大族激光在光伏、动力电池、核心器件等方向的研发投入增加，大族全球智能制造基地投产，致使人员薪酬及固定资产折旧等成本增长所致。

2019 年，公司主要在济南临港厂区开展生产，生产厂区面积较小，生产办公面积仅为 1.34 万平方米，限制了公司生产规模；2019 年下半年起，齐河厂区各车间陆续建成投产，齐河厂区生产办公面积达到 6.26 万平方米，极大的提升了公司的生产能力及生产效率，为公司产销量的增长提供有力保障。但受**市场供需波动**影响，2020 年激光加工设备等产品收入仅小幅增长，营业收入及净利润增幅主要来自于口罩/熔喷布自动生产线业务；2021 年，随着公司主要产品光纤激光切割设备、智能制造生产线在境内外品牌知名度、市场影响力的逐步提升，公司激光设备类业务收入及盈利水平均较 2020 年大幅增长，与同行业可比公司变动趋势一致。2022 年，随着公司主要产品下游市场尤其是国际市场的进一步打开，公司激光设备类业务收入及盈利水平较 2021 年同期稳健增长。

（三）发行人行业地位对其业绩持续增长的影响

发行人是一家具有一定市场认知度和品牌影响力，专业从事激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务的公司。公司产品涵盖激光切割、激光焊接、激光熔覆等各领域的激光加工设备，同时发行人融合激光技术和智能制造理念开发出智能制造生产线产品，向客户提供综合激光加工解决方案。公司坚持自主研发并持续推进技术创新，形成了以各类光纤激光切割设备为核心，多种

激光加工设备及智能制造生产线迅速发展的立体化产品体系。

公司通过境内外多渠道布局的销售策略、线上线下相结合的营销思路，逐步构建起以山东省为核心、辐射全国的境内营销网络体系以及覆盖全球一百余个国家、地区的国际营销布局，为公司业务拓展提供了坚实基础。通过多年的品牌推广和口碑传播，公司在国内外市场已树立起良好的品牌形象，客户认可度稳步提升。

公司逐年提升的市场地位为发行人奠定了较好的品牌力基础，同时对客户认可度、品牌溢价力的进一步提高创造了良好的市场条件，有利于促使公司业绩持续增长。

（四）发行人新客户开拓成效显著，支撑其业绩持续增长

公司采用线上线下相结合的市场开拓策略，在国内业务方面，公司主要通过行业展会、百度和快手等网络平台推广、老客户转介绍以及销售人员业务开发等方式开拓新客户；在国际业务方面，公司主要通过行业展会、谷歌等网络平台推广、设立国外分支机构等方式发展新客户。

报告期内，公司新客户开拓成效显著，主营业务收入逐年上升，2020 年、2021 年、2022 年新增客户数量分别为 1,177 家、1,224 家和 **1,209** 家，对应主营业务收入金额分别为 52,987.99 万元、53,074.79 万元和 **57,281.31** 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 74.01%、64.48%和 **59.47%**，有效带动了公司业绩的增长。同时，来自原有客户的收入占比有所上升，公司与客户合作的黏性不断加强。

报告期内，公司新客户开拓主要面向新市场、新行业两个方向，首先发行人依托完善的境内、外销售体系，采用“线上、线下”相结合的方式对重点区域、新区域进行针对性市场开拓。在境内市场，公司立足山东，重点聚焦京津冀、长江中下游、珠三角以及华南等制造业发达省份；在境外市场，公司重点布局美国、俄罗斯、其他欧洲区域（除俄罗斯）、亚太地区等高端装备制造业聚集、制造业发展潜力大、市场空间广阔以及经济活力较高的地区。报告期内公司在上述国家及地区的市场开发成效显著，整体上均保持了快速增长态势。

同时，随着激光技术的进一步成熟，激光加工设备的下游应用场景日益多元化，其在各行业的替代应用亦逐步推广、展开。发行人顺应技术和下游行业发展趋势，结合各类激光加工设备的特点，有针对性的进行新行业开拓。通过近年来的下游行业开拓，公司激光加工设备的下游客户已由传统钣金加工行业逐步拓展至汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备等行业的精密零部件制造环节，公司客户体系逐步完善，潜在客户群体日益扩展。未来公司还将密切跟踪下游行业需求变化，及时进行研发跟进和新行业客户开发。

综上，报告期内，发行人新客户开拓成效显著，支撑其业绩持续增长。

（五）结合上述问题回复情况对发行人未来业绩成长性和市场竞争风险进行充分提示

发行人已在招股说明书“第二节 重大事项提示”和“第四节 风险因素”中进一步补充及更新披露了相关风险如下：

“2、市场竞争加剧导致业绩增长放缓或下降的风险

近年来，随着国民经济的发展和国家智能制造战略的深入推进，激光加工设备行业蓬勃发展，进入快速扩张期。同时，随着围绕智能制造、先进制造业、高端智能再制造等领域一系列利好政策陆续出台，越来越多的新晋市场参与者也被吸引到这一领域。激光加工设备领域迎来资本投资的热潮，众多企业的加入引致市场竞争日益激烈。面对日趋激烈的市场竞争环境，企业只有加强技术研发，敏锐把握市场变化趋势，持续完善产品体系，才有机会在竞争中脱颖而出。

自成立以来，公司深耕激光加工设备领域，技术工艺水平持续提升、产品质量及售后服务良好，报告期内主要产品光纤激光切割设备销售数量不断增长，激光焊接设备、激光熔覆设备等其他激光加工设备以及智能制造生产线产品陆续推出，产品体系进一步完善。但若未来公司不能适应市场竞争的加剧，或在市场竞争中未能持续提升核心竞争力并保持领先优势，将会面临市场份额和业务规模萎缩、盈利能力降低进而导致业绩增长放缓或下降的风险。”

三、结合自身及可比公司具体业务、主要产品、业务规模等，说明可比公司选择的依据，可比公司选择是否完整、适当；

（一）可比公司的选取及可比公司基本情况

公司是一家激光加工智能制造解决方案提供商，主要从事激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。公司主要产品覆盖激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备等加工设备，以及激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线。目前，A 股上市公司中，不存在与公司主营业务完全相同的上市公司。

因此，公司主要从主营业务相似度、主要产品相似度、下游客户相似度等方面，在 A 股上市公司及拟上市公司中选择大族激光、华工科技、海目星、联赢激光、宏石激光作为可比公司。上述可比公司的基本情况如下：

单位：亿元

公司简称	行业分类	主营业务	主要产品	2022 年营业收入	2022 年净利润
大族激光（002008.SZ）	专用设备制造业	研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB 专用设备、机器人、自动化设备及为上述业务配套的系统解决方案。	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、光伏行业专用设备等； 标准激光切割、焊接、打标设备等通用激光加工设备等。	**149.61**	**12.82**
华工科技（000988.SZ）	专用设备制造业	以激光加工技术为重要支撑的智能制造装备业务，以信息通信技术为重要支撑的光联接、无线联接业务，以敏感电子技术为重要支撑的传感器业务。	具体包括激光加工及系列成套设备、光电器件、敏感元器件、激光全息防伪系列产品的研发、生产、销售。	**120.11**	**8.91**
海目星（688559.SH）	专用设备制造业	消费电子、动力电池、钣金加工等行业激光及自动化	产品包括通用激光及自动化设备、动力电池激光及自动化设备、显性及脆性材料精	**41.05**	**3.75**

		设备的研发、设计、生产及销售。	密激光及自动化设备。		
联赢激光（688518.SH）	专用设备制造业	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。	激光器及激光焊接机、工作台以及激光焊接自动化成套设备。	**28.22**	**2.67**
宏石激光	专用设备制造业	激光切割设备的研发、生产和销售。	平面光纤激光切割机、专业光纤激光切管机、板管光纤激光切割机	**19.57**	**2.31**
发行人	专用设备制造业	激光加工设备及智能制造生产线的研发、生产、销售及服务。	主要产品覆盖激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备等加工设备；激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线。	**9.91**	**1.06**

注：数据来源为上市公司年报、招股说明书。

公司选取了大族激光、华工科技、海目星、联赢激光、宏石激光作为可比公司进行对比分析。上述可比公司同属于专用设备制造业，主营产品均属于激光加工设备，并且有部分产品与公司相同，因此具备可比性。

（二）其他上市公司可比性分析

结合公司自身主营业务及具体产品，对 A 股上市公司进一步查询，Wind 行业分类为激光设备的上市公司及与公司对比情况分析如下：

单位：亿元

公司简称	上市时间	主要产品	2022 年营业收入	2022 年净利润	可比性分析
柏楚电子（688188.SH）	2019-8-8	随动控制系统、板卡控制系统，总线控制系统及其他相关配套产品	**8.98**	**4.92**	主要从事激光加工数控系统的开发、销售，与公司主营产品不可比
帝尔激光（300776.SZ）	2019-5-17	PERC 激光消融设备、SE 激光掺杂设备、MWT 系列激光设备、全自动高速激光划片/裂片机、LID/R 激光修复设备、激光扩硼设备等激光设备	**13.24**	**4.11**	公司主要产品为应用于光伏产业的精密激光加工设备，产品下游应用领域与公司差异较大，可比性较低
锐科激光（300747.SH）	2018-6-25	脉冲光纤激光器、连续光纤激光器、超快激光器等	**31.89**	**0.58**	主要从事光纤激光器、超快激光器的研发、生产和销售，与公司主营

					产品不可比
炬光科技（688167.SH）	2021-12-24	激光光学元器件、半导体激光系列及航天微电子元器件、激光雷达产品、光学系统等	**5.52**	**1.26**	主要从事激光光学元器件、半导体激光系列及航天微电子元器件的研发、生产及销售，与公司主营产品不可比
德龙激光（688170.SH）	2022-4-29	半导体及光学激光加工设备、显示激光加工设备、消费电子激光加工设备等	**5.68**	**0.67**	主要产品的下游应用领域为集成电路、LED和光学领域，与公司差异较大，可比性较低
英诺激光（301021.SZ）	2021-7-6	DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器；凭借拥有激光器等核心部件的能力，发挥在精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等方面多项自主研发的核心技术，以嵌入式激光模组形式为各细分行业的头部客户提供一体化激光微加工解决方案	**3.20**	**0.24**	主要产品为激光器，产品及服务与公司差异较大，与公司主营产品不可比
光韵达（300227.SZ）	2011-6-8	增材制造(3D 打印)、激光三维电路(3D-LDS)、精密激光模板、柔性电路板激光成型、精密激光钻孔、硬脆性材料激光加工、金属与非金属精密部件个性化设计与制造、测试治具、自动化测试设备、激光光源及关键零部件制造等	**10.30**	**0.81**	主要产品及服务与公司差异较大，与公司主营产品不可比
金运激光（300220.SZ）	2011-5-25	动漫服饰、固体激光器、气体激光器、智能零售终端	**2.63**	**-0.54**	主要产品及服务与公司差异较大，与公司主营产品不可比

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司的主营产品为激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备

等加工设备，以及激光柔性加工生产线、智能钣金折弯中心、钣金成形柔性生产线等智能制造生产线，根据上表，上述上市公司在主营业务、主要产品及下游应用领域等方面与公司均存在较大差异，业务、产品重合度较低，因此公司未将其选取为可比公司。

综上，公司主要综合考虑主营业务相似度、主要产品相似度、下游客户相似度等方面选择可比公司，目前的可比公司选择完整、适当。

四、说明所处行业进入壁垒，发行人与主要客户合作的稳定性，客户替换供应商的可能性。

（一）行业进入壁垒

近年来，随着激光技术不断发展和上游核心零部件国产化率持续提升，行业进入的资金门槛有所降低，同时随着下游各行业对激光加工需求的快速增长，越来越多的新晋市场参与者被吸引到这一领域。经过多年发展，目前小型、低功率的激光切割设备已成为行业内成熟产品，产品附件值逐渐走低，市场竞争日益激烈。但对于大型高功率加工设备、核心零部件、应用于特定高精尖领域的加工设备、智能制造生产线等产品，因其对激光设备厂商的跨学科、多领域综合技术研发实力、产品定制化设计开发能力要求较高，而具备较高的进入壁垒，主要包括技术壁垒、人才壁垒、品牌和客户资源壁垒等。企业需紧跟行业技术发展方向和下游行客户需求变化趋势，持续研发创新，才能在激光加工设备行业立足并实现长远发展。

1、技术壁垒

激光加工设备行业属于技术密集型行业，涵盖光学、电子技术、机械设计与制造、自动化控制、计算机软件开发与数字图像处理、精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光和材料作用机理等多学科领域，具有较高的技术壁垒。因此，新进入企业需要长期投入大量的资金并具备雄厚的研发人才储备，同时还要承受技术研发、新产品开发的不确定性。

上述因素对于潜在进入者构成了较高的壁垒。此外，激光设备应用领域广泛，且受经济、行业等因素波动的影响较大，只有掌握多领域激光加工设备生产技术

和加工工艺的厂商才具有市场竞争力，也进一步抬高了行业技术壁垒。

2、人才壁垒

激光加工设备制造业属交叉学科、知识密集型行业，对专业人才要求较高。虽然近年来我国已经逐步培养出一批优秀的激光专业人才，但相较于欧美发达国家，我国激光产业化时间较短，具有产业经验的技术及管理人员，尤其是高端人才仍较为紧缺。将一名初级从业人员培养成为一名资深的技术骨干需要较长的时间，这一较高的人才培养成本也提高了本行业的进入门槛。

3、品牌与客户资源壁垒

激光加工设备的质量、运行效率及稳定性直接影响到下游客户的生产质量与效率，因此客户对设备厂商产品的性能指标、运行稳定性以及维修保养服务质量有着严格的要求。通常，下游客户对供应商品牌的认可度建立在双方长时间合作的基础之上，下游客户在选购设备时更倾向于选择在行业内具有良好口碑、技术实力雄厚、售后服务体系完善的供应商。新进入的竞争者难以撼动原有厂商的行业地位，亦无法快速融入现有产业链，因此激光加工设备行业具有较高的品牌和客户资源壁垒。

（二）发行人与主要客户合作的稳定性

报告期内，公司主营业务收入主要来自于境内外市场的新客户开拓，但主要客户的采购规模整体呈现上升趋势，公司与主要客户合作整体稳定。

报告期内，公司与前五大客户的合作情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	合作开始时间	合作时长	营业收入金额		
				2022 年	2021 年	2020 年
1	JAVA MACHINE CO., LTD	2017 年	**6** 年	**1,416.19**	1,686.63	1,301.66
2	TECHNOGRAV LLC	2017 年	**6** 年	**3,856.77**	1,532.89	1,314.54
3	BESCUTTER LLC	2016 年	**7** 年	**85.82**	280.42	1,537.34
4	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	2017 年	**6** 年	**894.31**	205.78	280.37
5	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	2018 年	**5** 年	**2,040.27**	2,678.47	1,257.85
6	Gulf machines Trading Company	2019 年	**4** 年	**614.68**	1,064.56	860.89

7	SC VersyCNC Tech SRL	2020 年	**3** 年	**1,176.98**	1,183.53	115.86
8	LLC LEADERMASH STANKI	2020 年	**3** 年	**5,726.21**	1,443.39	-
9	**LLC Altesa**	**2021 年**	**2 年**	**1,340.68**	**751.30**	**-**

截至目前，公司与主要客户 JAVA MACHINE CO., LTD、TECHNOGRAV LLC、JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY 合作年限均超过 5 年，客户黏性较好。报告期内公司前五大客户构成整体稳定。

其中，公司对 BESCUTTER LLC 的销售金额逐年减少，主要系该经销商主要在美国市场销售公司的 CO_2 激光加工设备，而公司顺应行业技术发展趋势并结合下游市场需求变化，逐步减少了 CO_2 激光加工设备的生产销售所致。同时，随着美国森峰的建立及销售市场的拓展，公司主要通过美国子公司以直销方式开展业务。报告期内，公司在美国市场的直销收入占比分别为 57.79%、95.02%和 **99.23%**，占比逐年大幅上升，因此对该客户销售规模相应下降。**2022 年，公司对该客户仅销售 3 台激光焊接设备、1 台激光雕刻机和少量配件，交易金额很小**。

2022 年，公司新增前五大客户 LLC Altesa，该客户为俄罗斯贸易商，自 2021 年与公司开始合作。2022 年，随着公司在俄罗斯市场大力开拓，该客户采购金额增加并进入前五大客户。

综上，报告期内，发行人与主要客户合作整体稳定，不存在重大变动风险。

（三）客户替换供应商的可能性

报告期内，公司下游客户呈现出行业分布广泛、以中小客户为主的特征。部分客户存在出于所在地域、价格等因素存在更换供应商的可能性。但公司产品质量、售后服务等方面存在显著优势，在一定程度上增加了客户的黏性。并且公司通过多年的市场开拓与积累，构建起完善的境内外销售网络，具备较强的开拓新客户的能力，能够有效抵御客户替换供应商的不利影响。

报告期内，公司主营业务收入逐年上升，各期新增客户主营业务收入金额占比分别为 74.01%、64.48%和 **56.51%**，来自原有客户的收入占比分别为 25.99%、35.52%和 **43.49%**，占比逐年上升，公司与客户合作的黏性不断加强。

1、公司产品性能及质量良好

公司作为激光加工设备厂商，产品的性能和质量是企业核心竞争力的重要基础。

激光设备的性能决定了客户的生产加工效率、良品率以及使用体验。基于此，发行人致力于持续推进激光设备产品综合性能的提升。报告期内，公司对行业通用技术进行吸收、改良、自主研发及再创新，形成自身核心技术，并通过运用核心技术对主要产品的加工效率、加工精度、稳定性等性能指标进行了全方位优化提升。以平面坡口激光切割机产品为例，公司将自主研发的平面坡口激光切割机技术产业化。通过对机床核心部件的最优匹配，同时辅以完整的坡口激光切割工艺数据库指导实际应用，公司产品可实现坡口开角精度≤±1 度，坡口钝边尺寸精度≤±0.2mm，与行业同类产品的平均水平相比具备较显著的优势。

同时，公司始终高度重视产品质量，通过高品质的产品及严格的质量管理体系提升公司形象、获得客户认可。目前公司已通过“ISO9001:2015 质量管理体系”认证，建立了覆盖原材料管理、生产过程和产成品的全面质量控制体系，通过运用先进的专业仪器、完善的制度、明确的权责分工机制确保质量控制工作切实有效。基于 ERP、PLM、SRM 管理系统，公司建立了可追溯管理体系，确保产品质量优质稳定。良好的产品质量使公司产品在客户群体中树立了良好的口碑，为公司增强客户黏性打下了坚实基础。

2、公司售后服务完善

公司下游客户主要为制造业企业，客户核心需求点体现在对设备运行稳定性要求较高，出现设备操作、维护及其他使用问题时需要及时答疑，设备出现故障能够及时提供维修服务、尽量降低停机损失等方面，因此客户对设备厂商的客户服务具有很高的要求。

为了提升客户服务能力，提升产品综合竞争力，公司建立了专业的营销及服务团队，为客户提供具有针对性且及时的服务。通过覆盖面广泛的营销服务网络，销售阶段公司可及时跟进、充分沟通并满足客户的产品需求，为客户精确匹配产品、型号及解决方案；安装调试阶段公司为客户提供充分的培训服务，确保客户能够便捷且熟练地使用公司产品；售后服务阶段，在国内市场公司通过各大区驻扎的售后服务团队，可实现 24 小时内上门提供维修服务，在国际市场公司开通

多语种、“7×24 小时”全天候在线服务，为全球客户提供便捷售后支持。

3、公司新客户开拓能力较强，业务开拓进展顺利

报告期内公司新客户开拓主要面向新市场、新行业两个方向，首先发行人依托完善的境内、外销售体系，采用“线上、线下”相结合的方式对重点区域、新区域进行针对性市场开拓。在境内市场，公司立足山东，重点聚焦京津冀、长江中下游、珠三角以及华南等制造业发达省份；在境外市场，公司重点布局美国、俄罗斯、其他欧洲区域（除俄罗斯）、亚太地区等高端装备制造业聚集、制造业发展潜力大、市场空间广阔以及经济活力较高的地区。报告期内公司在上述国家及地区的市场开发成效显著，整体上均保持了快速增长态势。

同时，随着激光技术的进一步成熟，激光加工设备的下游应用场景日益多元化，其在各行业的替代应用亦逐步推广、展开。发行人顺应技术和下游行业发展趋势，结合各类激光加工设备的特点，有针对性的进行新行业开拓。通过近年来的下游行业开拓，公司激光加工设备的下游客户已由钣金加工行业逐步拓展至汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备等行业的精密零部件制造环节。发行人客户体系逐步完善，潜在客户群体日益扩展，未来公司还将密切跟踪下游行业需求变化，及时进行研发跟进和新行业客户开发。

通过以上措施，公司建立了行业内高服务品质的品牌形象，获得了国内外客户的广泛好评，对提升客户黏性、提升公司品牌形象、提升产品竞争力起到了重要作用。

五、请保荐人发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅各研究机构公开披露的行业数据和行业报告，了解发行人所处行业的行业政策和市场竞争情况；

2、查阅国家统计局及各研究机构公开披露的行业数据和行业报告，了解发

行人所处梯队、行业地位和市场占有率情况，并结合公司行业地位分析公司业绩的增长趋势；

3、查阅竞争对手的公开信息披露文件、实地走访发行人的客户，了解与竞争对手技术、产品、实力的比较差异；

4、查阅同行业可比公司可比期间数据，确认公司业绩增长趋势与同行业可比公司一致；

5、查询各研究机构公开披露的公司下游客户所处行业的行业数据和研究报告，结合下游客户需求分析公司业绩的增长趋势；

6、访谈销售负责人，了解报告期内公司新客户开发情况、主要客户的开拓方式、公司与主要客户合作的稳定性，获取报告期各期经审计的收入成本大表，对比验证公司新客户开发情况、公司与主要客户合作的稳定性，并结合公司新客户开发情况分析公司业绩的增长趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，公司主要产品光纤激光切割设备虽然市场占有率较低，但销量迅速增长，未来增长空间广阔；

2、公司已拥有一定的市场地位和行业影响力，市场空间广阔，新客户拓展顺利，同时原有客户收入贡献度不断提升；报告期内，公司业绩增长的趋势与同行业可比公司一致；公司已在招股说明书中对发行人未来业绩成长性和市场竞争风险进行充分提示；

3、公司选择同行业可比公司的依据充分合理，对可比公司的选择完整、适当；

4、公司所处激光装备制造业的进入壁垒主要包括技术壁垒、人才壁垒、品牌和客户资源壁垒等；报告期内，公司与主要客户合作较为稳定，客户黏性不断增强，并且新客户开拓顺利，能够有效抵御客户替换供应商风险的不利影响。

问题 11.关于业务模式。

招股说明书披露：（1）报告期内，公司直销收入占主营业务收入的比例分别为 72.01%、72.02%和 65.59%，部分直销客户存在采用融资租赁方式购买设备的情况；公司经销模式收入占主营业务收入的比例分别为 27.99%、27.98%和 34.41%;（2）报告期内，公司国内销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 51.84%、38.62%和 38.08%，呈下降趋势。

请发行人：（1）说明对经销商（含贸易商，下同）的管理制度，包括但不限于选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、信用政策等情况，经销商是否专门销售发行人产品，并结合上述情况，说明公司经销模式下收入确认依据及合理性，是否符合《企业会计准则》的规定；（2）说明报告期各期经销商数量及对应销售金额分布情况，新增和撤销经销商的数量及销售占比，新增和撤销经销商名称、对应收入、毛利、毛利率、应收账款情况，新增或撤销的原因，以及相关经销商产品的最终销售去向，并分析说明发行人报告期内是否存在异常客户等情形；客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系或利益安排；（3）说明近三年持续与发行人存在业务往来的经销商的名称、数量、对应的收入、毛利、应收账款的金额；经销商是否直接向终端客户销售，报告期经销商的销售情况、期末库存金额和占当期经销商向发行人采购的占比；对经销商的财务支持（如借款）情况、返利和补贴政策金额及会计处理方法；（4）结合报告期内经销模式下运输费用实际承担情况、经销商实际退换货情况、各经销商保证金的缴纳比例、发行人给予不同经销商的信用政策情况，说明与其他销售方式下的差异；（5）说明公司经销模式下的收入占比与同行业可比公司是否存在差异及原因；（6）说明融资租赁模式下公司的业务开展模式，回购担保金额及比例，公司可能承担的责任及存在的风险；（7）结合外销业务的具体展开方式，相关人员情况，涉及的产品及占比，外销前五大客户基本情况、合作历史及收入占比，说明报告期内外销收入金额及占比持续增加的原因及合理性；（8）说明外销产品定价、运输、结算周期、退换货政策、收入确认政策的具体情况，与内销是否存在显著差异及差异原因；（9）结合相应进口国的进口政策、进口国同类产品的竞争格局、贸易摩擦、新冠疫情以及俄乌战争等对公司

外销收入的影响，说明对公司持续经营能力是否构成重大不利影响，并请充分揭示风险。

请保荐人和申报会计师发表明确意见，并详细说明针对发行人各期直销/贸易/经销客户、境外/境内客户及其收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，以及经销商、贸易商模式下终端销售的核查情况。

回复：

一、说明对经销商（含贸易商，下同）的管理制度，包括但不限于选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、信用政策等情况，经销商是否专门销售发行人产品，并结合上述情况，说明公司经销模式下收入确认依据及合理性，是否符合《企业会计准则》的规定；

（一）发行人对经销商的选取标准及管理制度

1、选取标准及日常管理

报告期内，公司经销商主要为贸易商，仅有少量与公司签署代理协议的境外经销商。2020 年 12 月公司签署首家代理经销商，**报告期各期末**，公司代理经销商分别为 1 家、6 家和 **9** 家。

在发展代理经销商方面，公司在部分激光加工设备需求较为旺盛、市场规模相对稳定的国家或地区选取认同公司品牌、拥有完善销售渠道和成熟售后技术服务团队的经销商作为公司在该地市场的独家经销商。公司销售人员通过前期电话、视频或实地走访等程序考察经销商的相关资质信息，并结合经营资质、客户资源、销售团队、资金实力及合作意愿等因素，对经销商进行全面评估后确定是否合作。

相比贸易商，公司会与签署独家代理协议的经销商在协议中针对代理区域、销售任务指标等条款进行约定。

在与经销商达成合作之后，公司会根据客户的购买规模开展分级管理，提供对应级别的需求响应、售后服务和账款管理机制，并按季度对其进行级别评定。公司至少每年对经销商经营情况、合法合规性、付款及时性、配合度等进行评价，对不合格经销商及时收紧交易规模或终止合作。

2、定价机制

公司对经销商的销售均为买断式销售，定价机制系公司在成本加成的基础上，综合考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格。境内市场激光加工设备供给较为充足，销售定价时毛利空间相对外销较低；境外市场因市场容量巨大，整体竞争较为缓和，并且公司产品相较德国通快、瑞士百超等国际品牌具备性价比较高的竞争优势，因此，通常情况下，公司制定的产品境外售价高于境内售价。

3、物流、退换货机制

在物流方面，对于境内销售，公司委托物流公司将产品运送至客户处，经客户验收或签收后取得相应的验收单或签收单；对于境外销售，公司委托物流公司或者货运代理公司将货物运输至港口，并完成装船和报关手续，取得相应的报关单和货物提单，国际运输费用的承担方式则依据合同约定为 FOB 或 CIF 确定。

在退换货方面，公司执行统一的政策。如客户确因质量问题等要求退换货，公司内勤部门人员实地考察情况后填写退货单，经部门负责人审批后方可执行。

4、信用政策以及经销商是否专门销售发行人产品

公司通常根据经销商交易规模、诚信情况等制订信用政策，对于销售金额较小或者与公司合作时间较短的经销商，公司一般采用“款到发货”的方式，不存在信用期或信用额度；对于销售金额达到一定规模、信用状况较好或者合作时间较长的经销商，公司会给予一定的信用期限或信用额度，信用期限一般不超过 6 个月。

报告期内，公司的经销商客户主要为贸易商，仅有少量经销商与公司签署代理协议，代理协议中会约定该经销商不能提供与发行人存在竞争的产品和服务或不能与中国境内其他公司进行相关设备的商业活动。

（二）结合上述情况，说明公司经销模式下收入确认依据及合理性，是否符合《企业会计准则》的规定

1、公司经销模式下收入确认依据及合理性

根据《企业会计准则第 14 号——收入》规定，当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

公司经销模式下主要销售激光加工设备等相关产品，产品销售属于在某一时点履行的履约义务。公司根据约定的贸易条款进行交易，相关义务可以单独识别，产品交易价格可确定，所售货物的风险报酬转移后进行收入确认，以获取的相关签收单、验收单或报关单、提单为依据确认收入，具有合理性。公司经销模式下收入确认的具体方法如下：

对于境内产品销售，公司与经销商签订销售合同或订单后组织发货，根据合同约定负责将产品交付给客户，一般不允许经销商退货。对于合同约定需要公司承担安装调试义务的，在设备安装调试完成后，取得客户已签署设备安装调试报告时，相关所售货物的风险报酬已经完成转移，以验收单为依据确认收入；对于合同未约定需要公司承担安装调试义务的，当货物运抵至客户，并取得客户签收单时，相关所售货物的风险报酬已经完成转移，以签收单为依据确认收入。

对于境外产品销售，公司根据与经销商之间的销售合同或订单要求，将产品交付给经销商，完成海关报关后且已享有收款权利后，公司不再承担货物的相关风险，因此在取得报关单、提单且已享有收款权利后确认收入。

2、公司收入确认方法与同行业可比公司一致

公司境内销售与境外销售收入确认时点及方法存在差异，但同区域销售中经销模式和直销模式的收入确认方法无直接差异。

报告期内，公司收入确认政策与同行业可比公司对比如下：

名称	收入时点及方法
大族激光	内销产品收入确认需满足以下条件：公司根据产品类型和一体化程度，按照合同交付方式及安装调试要求，分别于客户签收货物时点或设备安装调试完成时

	点确认销售收入。针对新能源行业及面板行业，公司设备如果需要与其他设备联动调试的，经客户验收后，认为产品控制权已经转移，确认销售收入。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司根据订单发货，持出口专用发票、发货单等单证报关出口，通过海关的审核完成出口报关手续后作为控制权的转移时点，根据出库单、出口专用发票和报关单确认销售收入。
华工科技	本集团销售光通器件产品、激光全息防伪产品、激光先进装备产品、敏感元器件产品、等商品的业务通常仅包括转让商品的履约义务，在商品送达客户指定地点，并收到客户签收商品的单证，若合同规定了验收条款，则取得验收单证，商品的控制权转移，本集团在该时点确认收入实现。
海目星	内销产品收入确认采用的会计政策为：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确认收入。 外销产品收入确认采用的会计政策为：根据合同或订单约定的交货时间、交货方式及交货地点发货并报关后，依据出库单、出口发票、报关单确认收入，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。
联赢激光	内销产品收入确认的方法为：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点将合同约定的货物交付给买方并经其验收合格，公司在获得经过客户确认的验收证明后确认收入； 外销产品收入确认的方法为：外销货物报关、离境，取得提单后确认外销出口收入。
宏石激光	宏石激光内销收入的确认方法：对需要安装的产品，按照合同或订单的约定将产品交付给客户并安装，在取得客户盖章或签字的装机单时确认收入；对无需安装的产品，在取得经客户签章的送货单时确认收入； 外销收入的确认方法：根据合同或订单完成出口报关、取得提单时确认收入。
公司	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户，对于合同约定需要公司承担安装调试义务的，在设备安装调试完成，客户已签署设备安装调试报告后确认收入；对于合同未约定需要公司承担安装调试义务的，经客户签收后确认收入。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据订单发货，完成报关手续，取得报关单、提单且已享有收款权利后确认收入。

由上表可见，同行业可比公司亦仅根据内销、外销对收入确认方法进行分类，并未根据直销、经销划分。同行业可比公司中，除海目星存在以客户验收为外销收入依据的情形外，公司与其他可比公司收入确认政策均一致。

针对外销收入，公司一直以来以报关单出口日期作为收入确认的时点，而非采用提单日期作为收入确认时点，主要原因为：

（1）报关单出口日期指运载出口货物的运输工具办结出境手续的日期，通

常是船舶离港日期，提单日期（即货物越过船舷日期）是由船务公司开立的货权凭证上载明的装船日期，出口日期通常等于或晚于提单日期，因此报关单载明的出口日期更为谨慎；

（2）经核查，公司大部分提单日期和报关单出口日期一致，仅存在少量不一致的情形，时间差异通常在 1-5 日。报告期内，因上述时间差异形成的收入跨期金额分别为-16.15 万元、16.15 万元和 **0** 万元，影响金额很小。

综上，采用报关单的出口日期作为收入确认时点谨慎、合理。

综上所述，公司经销模式下收入确认方法符合其实际经营情况及企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司基本一致，收入确认方法和时点恰当，收入确认依据合理、充分。

二、说明报告期各期经销商数量及对应销售金额分布情况，新增和撤销经销商的数量及销售占比，新增和撤销经销商名称、对应收入、毛利、毛利率、应收账款情况，新增或撤销的原因，以及相关经销商产品的最终销售去向，并分析说明发行人报告期内是否存在异常客户等情形；客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系或利益安排；

（一）报告期各期经销商数量及对应销售金额分布情况

报告期内，公司经销商按照收入规模 1,000 万元以上、500 万-1,000 万、100 万-500 万元、100 万元以下进行分层，各期情况如下：

1、2022 年

单位：万元

类别	客户数量	数量占比	收入
1,000 万元以上	**7**	**2.99%**	**16,525.08**
500 万元-1,000 万元	**14**	**5.98%**	**9,290.50**
100 万元-500 万元	**60**	**25.64%**	**12,887.35**
100 万元以下	**153**	**65.38%**	**5,296.00**
合计	**234**	**100.00%**	**43,998.93**

2、2021 年

单位：万元

类别	客户数量	数量占比	收入
1,000 万元以上	6	2.82%	9,429.41
500 万元-1,000 万元	7	3.29%	4,409.60
100 万元-500 万元	48	22.54%	10,225.46
100 万元以下	152	71.36%	4,264.04
合计	**213**	**100.00%**	**28,328.50**

3、2020 年

单位：万元

类别	客户数量	数量占比	收入
1,000 万元以上	4	1.65%	5,378.08
500 万元-1,000 万元	3	1.24%	2,082.16
100 万元-500 万元	32	13.22%	5,789.57
100 万元以下	203	83.88%	6,780.70
合计	**242**	**100.00%**	**20,030.52**

公司的经销收入主要为境外激光加工设备的销售收入，随着公司产品在国际市场上品牌知名度的提升，收入逐年大幅上升。报告期内，公司经销收入分别为 20,030.52 万元、28,328.50 万元和 **43,998.93** 万元，经销商数量分别为 242 家、213 家和 **234** 家，经销收入及 100 万元以上的经销商销售收入、占比逐年提高。

报告期内，公司重视与大型客户、老客户和战略开发客户的日常沟通，并积极提供相应的服务和支持，提升其采购数量和采购规模。同时，与公司保持长期合作的大型经销商 MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.、JAVA MACHINE CO., LTD 和 TECHNOGRAV LLC 等客户黏性逐渐增强，采购规模逐年增加，经销客户集中度相应逐年提升。此外，随着公司产品结构变化，单价较高的高功率、超高功率激光切割设备销售占比逐年提高，也进一步促进了客户集中度的提升。

（二）新增和撤销经销商的情况

1、新增和撤销经销商的数量及销售占比

报告期内，公司经销商以贸易商为主，公司并不对其进行管理。部分交易规模较小的贸易商基于自身采购需求购买公司产品，交易不具有连续性，并非公司进行裁撤，因此此处统计各年减少的经销商数量。以 2019 年为基准，2020 年、

2021 年和 2022 年公司新增和减少经销商的数量及销售占比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增经销商	本期新增经销商数量（家）	**148**	100	130
	新增经销商对应当年的主营业务收入（万元）	**11,909.24**	8,036.47	6,669.68
	占当期经销商主营业务收入比例	**27.07%**	28.37%	33.30%
减少经销商	本期减少经销商数量（家）	**127**	129	162
	本期减少经销商上期主营业务收入（万元）	**5,119.61**	4,706.08	3,826.28
	占前一年度经销商主营业务收入比例	**18.07%**	23.49%	24.98%

注：本期新增客户指上期与公司不存在交易但本期存在交易的客户，本期减少客户指上期与公司存在交易但本期不存在交易的客户。

2020 年、2021 年和 **2022** 年，公司新增经销商数量分别为 130 家、100 家和 **148** 家，对应的主营业务收入金额分别为 6,669.68 万元、8,036.47 万元和 **11,909.24** 万元，占当期经销商主营业务收入比例分别为 33.30%、28.37%和 **27.07%**，收入贡献逐年下降。

2、新增经销商名称、对应收入、毛利、毛利率、应收账款情况

2020 年、2021 年和 **2022 年**，公司新增的经销商数量分别为 130 家、100 家和 **148** 家，各期新增前五大经销商情况如下：

单位：万元

期间	序号	新增经销商名称	对应主营业务收入	毛利	毛利率	应收账款
	1	**S AND T PLASTIC MACHINES PRIVATE LIMITED**	**648.42**	**169.42**	**26.13%**	**-**
		S AND T ENGINEERS PRIVATE LIMITED	**409.60**	**101.96**	**24.89%**	**55.73**
	2	**NEXTTEC MACHINERY SA DE CV**	**893.10**	**377.64**	**42.28%**	**-**
	3	**INDUS ENTERPRISES**	**517.25**	**123.54**	**23.88%**	**-**
	4	**Besten Machines**	**426.73**	**198.44**	**46.50%**	**-**
	5	**GREEN LASER COMPANY LIMITED**	**344.91**	**112.90**	**32.73%**	**202.71**
	小计		**3,240.02**	**1,083.90**	**33.45%**	**258.44**

	其他		**8,669.22**	**3,356.34**	**38.72%**	**317.51**
	合计		**11,909.24**	**4,440.24**	**37.28%**	**575.95**
2021年	1	LLC LEADERMASH STANKI	1,443.12	434.98	30.14%	-
	2	LLC Altesa	751.30	217.38	28.93%	-
	3	Mashimport LLC	582.18	159.77	27.44%	-
	4	RIMATEC s.r.o.	575.28	172.50	29.99%	-
	5	RAHRO TABESH KAVYAN	499.77	140.59	28.13%	-
	小计		3,851.64	1,125.23	29.21%	-
	其他		4,184.83	1,302.22	31.12%	277.04
	合计		**8,036.47**	**2,427.45**	**30.21%**	**277.04**
2020年	1	山东安乐能源科技有限公司	612.79	440.31	71.85%	-
	2	KOBECO MACHINE TOOLS SDN. BHD.	363.84	254.21	69.87%	167.27
	3	REMO SUD OUEST	186.37	47.78	25.64%	-
	4	Perris E. & SIA E.E.	169.94	55.53	32.67%	-
	5	南京斯目斯贸易有限公司	159.29	97.14	60.98%	-
	小计		1,492.23	894.97	59.98%	167.27
	其他		5,177.45	1,902.71	36.75%	186.13
	合计		**6,669.68**	**2,797.68**	**41.95%**	**353.39**

注：新增经销商以主营业务收入为统计口径；**S AND T PLASTIC MACHINES PRIVATE LIMITED、S AND T ENGINEERS PRIVATE LIMITED 和 S AND T MACHINERY PRIVATE LIMITED 为印度经销商，受同一自然人 DORAISWAMY SHANMUGASUNDARAM 控制，故合并列示，其中 S AND T MACHINERY PRIVATE LIMITED 自 2021 年起向公司采购产品，随着双方合作的推进，进一步扩大合作范围。**

2020 年、2021 年和 2022 年，新增经销商对应的主营业务收入分别为 6,669.68 万元、8,036.47 万元和 **11,909.24** 万元，期末应收账款余额分别为 353.39 万元、277.04 万元和 **575.95** 万元，应收账款占收入比例均较低。2021 年，新增经销商收入较 2020 年有所增长，主要系公司与 LLC LEADERMASH STANKI、LLC Altesa 和 Mashimport LLC 三家俄罗斯经销商交易规模较大所致。前述经销商主要经营光纤激光切割设备，由于公司俄罗斯市场开拓进展顺利，已积累起较高的品牌知名度和市场认可度，前述客户看好公司产品前景，因此合作初期即对公司

采购规模较大。**2022** 年，公司新增经销商相对较为分散，主要系随着公司进一步加大对国际市场的拓展，相应新增部分贸易商客户所致。

2020 年、2021 年和 **2022 年**，新增前五大经销商的毛利率分别为 59.98%、29.21%和 **33.45%**。2020 年前五大新增经销商毛利率较高，主要系山东安乐能源科技有限公司和南京斯目斯贸易有限公司当期采购产品为口罩/熔喷布生产线，毛利率高达 70%左右；同时公司向 KOBECO MACHINE TOOLS SDN. BHD 销售的产品中包括一台 12KW 光纤激光切割设备研发样机，导致该客户当期毛利率高达 69.87%。剔除前述客户的影响后，2020 年度其余主要新增经销商毛利率为 29.00%，较 2021 年无显著差异。

2022 年，公司前五大新增经销商毛利率有所上升，**主要系 NEXTTEC MACHINERY SA DE CV 位于北美市场，该区域激光切割设备市场需求旺盛，因此设备价格相对较高；Besten Machines 位于荷兰，公司在西欧地区开拓良好，并且该区域经济增长较为强劲，需求较为旺盛，因此公司在该地区产品售价及毛利率较高。**此外，2022 年公司新增经销商毛利率整体有所上升，主要系当期激光器成本下降带动单位成本下降，而公司产品国际销售竞争优势增强，售价下降幅度相对较小所致。

3、减少经销商名称、对应收入、毛利、毛利率、应收账款情况

2020 年、2021 年和 **2022** 年，公司减少经销商数量分别为 162 家、129 家和 **127** 家，各期减少前五大经销商情况如下：

单位：万元

期间	序号	减少经销商名称	对应上年主营业务收入	毛利	毛利率	应收账款
2022 年	1	Mashimport LLC	**582.18**	**159.77**	**27.44%**	**-**
	2	SEIKI TECH MEXICO SA DE CV	**285.06**	**60.88**	**21.36%**	**42.31**
	3	B.B Laser Technology Center Ltd	**205.01**	**78.22**	**38.15%**	**13.89**
	4	Allied Industrial Group Pty Ltd.	**170.26**	**44.11**	**25.91%**	**-**
	5	**A.T.A.ENGINEERING PROCESSES**	**168.61**	**48.37**	**28.69%**	**-**
	小计		**1,411.12**	**391.35**	**27.73%**	**56.21**

	其他		**3,708.49**	**934.27**	**25.19%**	**24.54**
	合计		**5,119.61**	**1,325.62**	**25.89%**	**80.75**
2021年度	1	南京斯目斯贸易有限公司	159.29	97.14	60.98%	-
	2	Pronum, Lda	124.70	29.03	23.28%	-
	3	ADW Maquinas De Coser SAS	99.84	83.44	83.58%	-
	4	Beequip B.V.	87.81	36.25	41.28%	-
	5	LLC Import and Export of Bashkortostan (Natalya)	84.85	67.10	79.08%	-
	小计		556.49	312.96	56.24%	-
	其他		4,149.59	1,533.07	36.95%	57.52
	合计		**4,706.08**	**1,846.03**	**39.23%**	**57.52**
2020年度	1	HACO N. V.	118.88	48.88	41.12%	-
	2	IPM TECHNOLOGY SDN BHD	110.39	44.73	40.52%	-
	3	KEUMGANG FIREDOOR CO.,LTD.	106.71	41.61	39.00%	-
	4	Haco (Australia) Pty Ltd	106.15	22.22	20.93%	-
	5	GOLDEN ENTERPRISES	98.79	40.09	40.58%	-
	小计		540.92	197.54	36.52%	-
	其他		3,285.36	998.71	30.40%	23.64
	合计		**3,826.28**	**1,196.25**	**31.26%**	**23.64**

注：撤销经销商以主营业务收入为统计口径，部分经销商存在配件交易。

2020 年、2021 年和 2022 年，减少经销商对应的上期主营业务收入分别为 3,826.28 万元、4,706.08 万元和 **5,119.61** 万元，分布较为分散；应收账款余额为 23.64 万元、57.52 万元和 **80.75** 万元，金额及占比均较小。**2022** 年，减少经销商对应的上期主营业务收入有所增长，主要系公司经销商以贸易商为主，采购频率相对较低所致。其中，Mashimport LLC 为俄罗斯贸易商，随着公司产品在俄罗斯地区知名度、认可度提高，公司以价格优惠来协助代理商开拓俄罗斯地区的力度下降，该客户遂选择价格较低的其他供应商，因此减少了对公司的采购。

4、新增或撤销的原因、相关经销商产品的最终销售去向和是否存在异常客户的说明和分析

（1）新增或减少的原因

报告期内，随着公司与客户合作稳定性的增强，公司新增和减少经销商数量整体呈下降趋势。各期经销商新增和减少主要原因系：

①激光加工设备广泛应用于汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、材料加工与光刻、航空航天、通讯与光储存、医疗美容等多个领域，细分应用行业众多，经营主体数量庞大、分布广泛，因此经营激光加工设备的经销商也具有数量多且分散的特点。报告期内，公司销售网络体系覆盖一百余个国家或地区，购买公司产品的贸易商数量众多，部分客户的采购不具有连续性，因此新增与减少的数量整体较多；

②产品结构也影响着经销商数量波动。报告期内，随着光纤激光加工设备市场需求的逐步释放以及公司业务的转型升级，公司 CO_2 激光加工设备等部分产品的业务规模逐步缩小，导致采购此类产品的经销商也有所减少。

③2020 年起，公司在部分地区发展了独家代理经销商，相应减少了在代理区域内与其他经销客户的合作。

（2）相关经销商产品的最终销售去向

公司新增和减少经销商客户以贸易商为主，通常在取得其下游客户订单后向公司采购相关设备，终端客户为贸易商业务区域的金属及钣金件加工、汽车零部件、家居产品制造等行业的制造厂商。

（3）是否存在异常客户

报告期内，公司经销商以贸易商为主，其根据自身下游需求向公司采购设备，单家客户交易金额较小，交易频率较低，且大部分经销商年度销售收入在 100 万元以下，并因此导致存在较多新增与减少经销商的情况，具备合理性，不存在异常客户等情形。

经核查，主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系或利益安排。

三、说明近三年持续与发行人存在业务往来的经销商的名称、数量、对应的收入、毛利、应收账款的金额；经销商是否直接向终端客户销售，报告期经销商的销售情况、期末库存金额和占当期经销商向发行人采购的占比；对经销商的财务支持（如借款）情况、返利和补贴政策金额及会计处理方法；

（一）近三年持续与发行人存在业务往来的经销商情况

报告期内，持续与公司存在业务往来的经销商总计有 **62** 家，其销售收入、毛利率、期末应收账款余额等具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
持续交易的经销商主营业务收入	**20,460.33**	**18,229.87**	**12,741.77**
当期主营业务收入中经销收入	**43,998.93**	**28,328.50**	**20,030.52**
占比	**46.50%**	**64.35%**	**63.61%**
持续交易的经销商毛利率	**34.31%**	**30.22%**	**30.18%**
持续交易的经销商期末应收账款余额	**2,249.64**	**2,292.74**	**711.59**
占当年末应收账款余额比例	**30.36%**	**32.95%**	**18.63%**

报告期内，持续与公司存在业务往来的经销商毛利率分别为**30.18%、30.22%和 34.31%**，整体较为稳定。该类经销商各期对应的主营业务收入逐年上升，**2022 年度占比大幅下降，主要系随着公司对境外市场的持续拓展，当期经销收入大幅增长所致。当期主营业务经销收入中，非持续交易的经销商主营业务收入为 23,538.60 万元，主要来自欧洲和亚洲区域，二者合计金额为 19,639.17 万元。在欧洲市场，俄罗斯为主要的增长区域，当期非持续交易的经销商主营业务收入为 7,359.99 万元。俄罗斯地区增长强劲，主要系受相关基建政策带动其制造业发展，因而所在区域对激光加工设备的需求量持续高涨。同时，中俄关系持续向好，为中俄国际贸易提供良好发展环境。因此，在俄罗斯被禁止使用环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）国际结算系统时，公司把握机会及时与在俄客户沟通协调通过人民币进行双边结算。此外，区位优势带来的物流效率提升和国内对俄罗斯出口激光加工机床增长所带来的机遇均使得俄罗斯成为公司重要的开拓市场之一。另一方面，随着公司在俄罗斯地区开拓良好以及产品认可度提高，俄罗斯主要客户交易规模均大幅提升，其中 LLC LEADERMASH STANKI 和 LLC Altesa 为当期俄罗斯主要贸易商，两家客户位于俄罗斯核心工业城市莫**

斯科，其下游客户市场以俄罗斯四大工业集群（莫斯科、圣彼得堡、乌拉尔和新西伯利亚）为中心，向外辐射俄罗斯全国乃至欧洲地区。2022 年，该两家客户主要向公司采购低功率和中功率的激光切割设备，公司产品在 1KW-4KW 功率区间的激光切割设备中拥有成熟的研发生产技术，相较于国外品牌，在产品性能和技术参数方面有一定的竞争优势，叠加优秀的服务体系和响应速度，因此前述经销商客户加大采购公司产品规模，使得公司的市场份额有所提升。

在亚洲市场，印度、土耳其、中国、巴基斯坦、越南是经销收入增长的主要国家，当期主营业务经销收入合计为 5,356.43 万元。作为“一带一路”重要沿线国家，亚洲各国长期与中国保持友好贸易往来，公司亦积极与当地经销商开展合作，提高产品知名度。近年来，亚太区域是全球经济最活跃、基建投资潜力最大的区域，随着中日韩、中国与东盟经贸关系的日益紧密，未来亚太市场拥有巨大的市场潜力。

持续与公司存在业务往来的经销商应收账款余额分别为 **711.59 万元、2,292.74 万元和 2,249.64 万元**，2021 年末大幅上升，主要原因是随着前述客户交易规模的增长和合作年限的增加，公司根据《应收账款管理制度》给予符合条件的客户一定的信用期所致。**2022 年，随着公司加强对应收账款的催收管理，**持续合作的经销商应收账款余额较 2021 年末有所下降。

公司授予客户信用期的具体标准如下：

1、与公司合作超过 1 年以上且预计年度采购额超过 600 万元人民币的客户；

2、目前主要经营其他品牌激光加工设备、争取发展为以经营公司品牌为主，并且预计年度采购额超过 300 万元人民币的经销商客户；

3、在当地具备一定知名度或较强的行业影响力，对于公司开拓当地市场具有战略意义的客户；

4、客户所在地市场潜力较大，且公司品牌在当地的市场占有率较低，急需争取订单提升公司品牌知名度的情形；

5、市场竞争激烈但客户具有战略意义等其他经公司判断需提供信用期的情形。

公司根据上述标准判断是否授予客户信用期，信用期通常不超过 6 个月。在与客户洽谈时，若需要给予客户信用期，需负责的业务人员提出申请，区域经理对客户资信等进行评价，最终由营销总监审批后方可执行。信用政策执行期为自申请日起一年内，一年后需重新进行评价，如执行期内客户或其所在市场发生重大变化，导致评价结果不能继续适用的，则及时调整给予客户信用政策的情况。

报告期内，与公司持续合作的经销商集中度较高，各期前五大客户共计 **7** 家，对该部分客户授予信用政策情况如下：

单位：万元

序号	经销商名称	合作起始时间	项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31	相关授信年度是否满足授信条件
1	TECHNOGRAV LLC	2017 年	主营业务收入	**3,856.77**	1,532.89	1,314.24	未授予信用期
			信用政策	款到发货	款到发货	款到发货	
2	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	2018 年	主营业务收入	**1,993.56**	2,623.61	1,255.57	是，适用标准 1
			信用政策	预收 10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 4 个月内付清	预收 10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 4 个月内付清	款到发货；预收 10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 6 个月内付清	
3	JAVA MACHINE CO., LTD	2017 年	主营业务收入	**1,316.08**	1,590.25	1,292.55	是，适用标准 1
			信用政策	发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY		主营业务收入	**836.04**	203.55	274.69	是，适用标准 3
			信用政策	发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	款到发货	款到发货	
4	**SC VersyCNC Tech SRL LTDA**	**2020 年**	主营业务收入	**1,173.39**	**1,180.78**	**115.86**	**是，适用标准 1**
			信用政策	**款到发货；预收 50%，尾款到港后 3 个月内付清**	**款到发货；预收 50%，尾款在到港后支付**	**款到发货**	
5	GREEN ENERGY	2019 年	主营业务收入	**1,118.39**	878.36	376.93	是，适用标准 5
			信用政策	预收 10%至 30%，尾款在到货后 3 至 6 个月内付清	预收 10%至 30%，尾款在到货后 3 至 6 个月内付清	预收 10%至 30%，尾款在到货后 3 至 6 个月内付清	
6	Gulf machines Trading Company	2019 年	主营业务收入	**588.86**	1,058.75	858.65	是，适用标准 1
			信用政策	装船前收全款；装船前预收	预收 85%，尾款在培训后支付	预收 85%，尾款在培训后支付	

				30%，70%采用90天远期信用证支付			
7	BESCUTTER LLC	2016年	主营业务收入	**54.18**	272.53	1,515.73	未授予信用期
			信用政策	款到发货	款到发货	款到发货	

注：1、JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY、JAVA MACHINE Co.,Ltd 同受自然人夏正水（韩国）控制。2、上表统计的交易金额为主营业务收入口径，不包括配件销售金额。

报告期内，上述客户主营业务收入金额占持续合作经销商主营业务收入的比例分别为 **54.97%**、**51.24%**和 **53.46%**，各期末应收账款余额占持续合作经销商应收账款余额的比例分别为 **65.78%**、**84.64%**和 **78.80%**。具体情况如下：

单位：万元

序号	经销商名称	2022-12-31/2022 年			2021-12-31/2021 年			2020-12-31/2020 年		
		主营业务收入	毛利率	应收账款余额	主营业务收入	毛利率	应收账款余额	主营业务收入	毛利率	应收账款余额
1	TECHNOGRAV LLC	**3,856.77**	**34.36%**	**5.70**	1,532.89	26.39%	-	1,314.24	25.21%	-
2	JAVA MACHINE CO., LTD	**1,316.08**	**41.49%**	**73.63**	1,590.25	33.28%	292.58	1,292.55	33.97%	66.64
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	**836.04**	**40.12%**	**232.55**	203.55	44.51%	-	274.69	37.08%	-
3	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	**1,993.56**	**34.17%**	**708.34**	2,623.61	35.28%	648.57	1,255.57	29.12%	143.79
4	**SC VersyCNC Tech SRL**	**1,173.39**	**38.40%**	**81.28**	**1,180.78**	**36.63%**	**243.87**	**115.86**	**21.70%**	**13.70**
5	GREEN ENERGY	**1,118.39**	**32.82%**	**523.43**	878.36	26.60%	349.60	376.93	24.17%	243.95
6	Gulf machines Trading Company	**588.86**	**30.03%**	**147.70**	1,058.75	18.08%	401.94	858.65	22.41%	-
7	BESCUTTER LLC	**54.18**	**34.52%**	-	272.53	32.67%	-	1,515.73	39.92%	-
合计		**10,937.26**	**35.67%**	**1,772.63**	**9,340.72**	**31.01%**	**1,936.56**	**7,004.22**	**30.72%**	**468.08**

占比	**53.46%**		**78.80%**	**51.24%**	**-**	**84.46%**	**54.97%**	**-**	**65.78%**

报告期内，与公司持续合作的前五大经销商的合计毛利率分别为 **30.72%、31.01%和 35.67%**。2021 年，前述经销商合计毛利率基本保持稳定。2022 年，前述经销商毛利率普遍有所提升，主要系激光器成本下降使得光纤激光切割设备单位成本普遍下降，而公司产品随着知名度提升而竞争力进一步增强，销售价格下降幅度小于成本下降幅度，因此经销商毛利率出现普遍上升。

2021 年，MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.、JAVA MACHINE CO., LTD 和 Gulf machines Trading Company 应收账款余额增长较多，系公司对于合作稳定、经营状况良好、交易规模较大的客户给予一定信用期所致。截至 2022 年 7 月 31 日，前述客户 2021 年末的应收账款余额已经全部收回。截至 2022 年 12 月末，随着公司与前述经销商合作的持续开展，期末应收账款余额较 2021 年末有所下降，其中，应收账款余额较高的客户 MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O、**JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY** 和 GREEN ENERGY 截至 **2023 年 5 月 31 日**的期后回款比例分别为 **67.52%、100%和 100%**，回款状况良好。

（二）经销商的销售情况

报告期内，公司的经销商主要是境外贸易商，通常取得下游客户订单后向公司进行采购，并且通常直接销售给终端客户，终端客户主要涉及金属及钣金加工、汽车零部件制造、家居产品制造等行业。经销商通常直接向终端客户销售，当期基本能够实现销售，期末激光切割设备库存量一般为 0-5 台，库存余额较低，系尚未向终端客户交付的设备或大型经销商的合理备货，占当期向发行人采购比例很低。

报告期内，公司不存在对经销商的财务支持（如借款）情况、返利和补贴政策等情况。

四、结合报告期内经销模式下运输费用实际承担情况、经销商实际退换货情况、各经销商保证金的缴纳比例、发行人给予不同经销商的信用政策情况，说明与其他销售方式下的差异；

（一）经销模式下运输费用实际承担情况

报告期内，公司经销与直销模式下的运费承担政策不存在差异，主要根据内销、外销有所不同，具体情况如下：

销售方式	配送方式	运费承担情况
内销经销	主要为陆运	公司承担运费
内销直销		
外销经销	主要为海运，部分以铁路运输	在 FOB 方式下，公司负责运输产品至国内相关港口，并承担相应境内运输费用，客户负责接运货物并承担离岸后相关运输费用；在 CIF 方式下，公司负责配送产品至客户目的地港口并承担相应运输费用
外销直销		

报告期内，公司境外销售以 FOB 方式为主，各期 FOB 方式下的运输量占比分别为 93.32%、89.81%和 **73.92%**，逐年略有下降主要系以 CIF 方式运输的**光纤激光切割设备及**手持激光焊接机等小型设备数量增加所致。

（二）经销商实际退换货情况

公司对经销客户及直销客户采用一致的退换货机制，通常情况下不允许退换货。报告期内，公司退货以直销客户为主，经销商退换货情况较少，其中 2022 年发生一台智能钣金折弯中心和**手持激光焊接机退货**，金额分别为 82.93 万元和 **3.63** 万元。经销商退货金额占当期收入的比例较低。

（三）各经销商保证金的缴纳比例及信用政策

报告期内，公司经销商以贸易商为主，公司不对贸易商收取保证金，仅存在向独家代理经销商收取小额保证金的情形，金额通常为 1-3 万美元，用作其完成年度任务的担保，若无法完成销售目标不予退还。

报告期内，公司对客户的信用政策不因直销、经销等销售模式存在差异，但基于采购规模、国内或国际销售则存在一定差异，主要体现在以下方面：

1、通常情况下，主要经销客户采购规模大于直销客户采购规模，公司会对交易规模较大且合作稳定的客户给予一定的信用期限；

2、经销、直销均涉及境内、境外销售，但经销客户中境外客户居多，直销客户则境内、境外分布相对均衡，境内占比相对较高。

对于内销客户，公司销售结算模式以“3-6-1”模式为主，即客户需在签订合同后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 60%发货款后安排发货，客户在签收或验收后支付 10%的验收款；部分重要客户给予一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月；对于外销客户，公司国际销售结算模式以“3-7”模式为主，即客户需在签订销售订单后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 70%发货款后安排发货；部分重要客户给予一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月。

五、说明公司经销模式下的收入占比与同行业可比公司是否存在差异及原因；

报告期内，公司经销模式收入占比与同行业可比公司对比如下：

可比公司	2022 年*	2021 年	2020 年
大族激光	**5.78%**	2.26%	1.92%
华工科技	-	-	-
海目星	-	-	-
联赢激光	-	-	-
宏石激光	**14.22%**	**10.66%**	12.60%
发行人	**45.68%**	**34.41%**	**27.98%**

数据来源：同行业上市公司定期报告、招股说明书。

由上表可见，与同行业可比公司相比，公司的经销收入占比较高，主要系公司国际销售因客户分布广泛且分散，采用经销模式销售的比例较高。报告期内，公司国际销售收入占比较高，由此导致经销收入占比较高。

（一）国际销售存在经销模式符合行业惯例

经查询，同行业可比公司大族激光在其 2022 年报中披露，“公司境外销售采用直销和代理相结合的销售模式。直销模式方面，公司与境外客户签订合同，由公司进行报关发货后交付至客户；代理销售模式方面，公司采用代理商销售模式和贸易商销售模式开拓境外业务。代理商与公司签订长期代理协议，向公司提供市场和客户信息，推荐意向客户，公司与客户商谈后签署销售合同。贸易商与公司签订采购合同，向公司采购产品后通过自有销售渠道将产品销售给其客户。”

联赢激光在其 2021 年年报中披露，“公司产品国外销售采取直销与代理商销

售相结合的方式”。

宏石激光在其招股说明书中披露，“在海外市场拓展方面，公司主要通过经销商、贸易商拓展销售，有效覆盖了亚太、欧洲、中东等全球主要目标市场。”

因此，公司国际销售中采用经销模式符合行业惯例。

（二）公司国际销售起步早、收入占比高

报告期内，公司与同行业可比公司国际销售收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

可比公司	2022 年*		2021 年		2020 年	
	国际销售收入	占比	国际销售收入	占比	国际销售收入	占比
大族激光	**99,139.27**	**6.63%**	98,866.19	6.05%	138,924.22	11.63%
华工科技	**109,648.64**	**9.22%**	97,393.97	9.58%	72,501.75	11.81%
海目星	**8,111.31**	**2.06%**	7,783.18	4.24%	25,146.54	20.30%
联赢激光	**19,373.69**	**7.09%**	6,690.36	4.95%	2,831.89	3.38%
宏石激光	**43,853.70**	**23.87%**	**32,715.91**	14.29%	24,707.72	14.49%
发行人	**72,274.14**	**75.04%**	**50,969.45**	**61.92%**	**43,950.44**	**61.38%**

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书.

公司自 2007 年成立以来即着手布局国际市场，相较大部分同行业公司享有一定的先发优势；经过十余年培育积累，公司已在境外多个国家当地设立了境外子公司和办事处，同时构建了覆盖全球一百余个国家及地区的经销商体系；公司还积极利用 Alibaba、LinkedIn、YouTube 等进行海外营销推广，填补境外子公司、办事处以及经销商体系难以触及的市场区域，完成了国际市场销售布局，报告期初，公司国际业务规模已初具规模。

报告期内，公司国内业务基本全部为直销，而国际业务直销和经销收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	**29,960.24**	**41.45%**	24,161.65	47.40%	26,943.23	61.30%
经销	**42,313.90**	**58.55%**	26,807.81	52.60%	17,007.21	38.70%

合计	72,274.14	100.00%	50,969.45	100.00%	43,950.44	100.00%

受境外客户规模和市场特点影响，公司国际销售中经销占比较高。报告期内公司国际经销收入金额分别为17,007.21万元、26,807.81万元和**42,313.90**万元，占国际销售收入的比例分别为38.70%、52.60%和**58.55%**。

从客户方面而言，公司国际客户分布广泛且分散，相较行业龙头企业大族激光、华工科技，以及下游客户中消费电子、动力电池等高集中度行业占比较高的海目星、联赢激光，公司国际客户单家经营规模及对激光切割设备的使用量较小，存在通过贸易商购买产品的交易习惯。宏石激光主要下游应用领域与公司较为接近，以制造业生产企业为主，其经销占比相较同行业可比公司亦较高。

从公司销售策略而言，直销模式下，公司面向的销售对象众多，将导致高昂的国际销售成本和售后服务成本，通过经销商可连接公司和部分终端客户，提高销售效率；境外经销商拥有相应的海外信息渠道，有助于减少商务沟通环节，提高公司与目标客户的沟通效率，使公司专注于产品研发和品质提高。此外，境外经销商具有较强的本地化服务能力，更贴进客户需求，有助于进一步提升公司国际市场占有率，相对公司设立多个境外子公司直接开展业务成本更低、效率更高。

因此，公司国际销售以经销模式为主、经销收入高与同行业可比公司具有商业合理性，符合产品特点和市场情况。

六、说明融资租赁模式下公司的业务开展模式，回购担保金额及比例，公司可能承担的责任及存在的风险；

（一）融资租赁模式下公司的业务开展模式

公司主要通过新产品发布会及展销会、老客户转介绍、销售人员推广、境内外知名网络广告平台等进行市场推广吸引客户，在国内销售中，部分最终客户基于自身结算方式选择或受限于资金实力等原因，通过融资租赁方式从公司购买设备。

融资租赁模式下，公司、融资租赁公司、最终客户签署三方购买合同，最终客户向公司支付首付款，首付款比例通常为总货款 10%至 30%；融资租赁公司在收到最终客户出具的付款通知书及公司出具的发货确认书、款项确认函、开票

承诺函或开具的发票后，向公司支付剩余全部货款；公司收到剩余货款后发货，直接向最终客户交付设备；最终客户对设备进行验收，并后续定期向融资租赁公司支付租赁款。

（二）涉及融资租赁的回购担保金额及比例以及公司可能承担的责任及存在的风险

融资租赁模式下，公司通常不为最终客户提供回购担保。经核查，报告期内，仅山东镭鸣存在为客户湖南铂睿科技有限公司与平安国际融资租赁有限公司签订的《融资租赁合同》提供回购担保的情形，若客户出现未按期足额向融资租赁机构付款等逾期违约情形，则由山东镭鸣回购设备。

湖南铂睿科技有限公司主要在湖南省内从事激光切割、精密加工等服务，主要向三一重工等企业提供外协加工服务。该客户于 2021 年向公司购买了一台 6KW 和一台 12KW 高功率激光切割设备，含税金额合计 187.37 万元。由于该客户成立时间较短、注册资本较少、购买金额较大，平安国际融资租赁有限公司要求发行人为该客户提供担保。考虑到湖南铂睿科技有限公司下游客户为三一重工等行业知名企业，能够为公司产品在湖南市场推广起到示范效应，公司经内部审批后决定为该客户提供回购担保。该笔回购担保的总债务金额为 187.37 万元，占当期营业收入的比例为 0.22%，截至 **2022 年 12 月 31 日**，该笔担保余额为 **13.08** 万元，占公司期末净资产的比例为 **0.01%**，占比极小。

截至本问询函回复出具日，湖南铂睿科技有限公司均已按期偿还各期融资租赁款项，不存在逾期情形，未触发回购义务；该等对外担保为公司及其子公司为日常经营所作担保，金额很小，对公司业务经营与财务状况不构成重大不利影响。

除上述情形外，报告期内，公司及其子公司不存在其他为融资租赁最终客户提供担保的事项，因此公司不存在潜在需要承担的责任及风险。并且，前述担保仅为特殊情况下公司为维护客户关系、同时考虑风险很小所提供，具有偶发性，公司预计未来不会新增为最终客户提供回购担保的情形。

七、结合外销业务的具体展开方式，相关人员情况，涉及的产品及占比，外销前五大客户基本情况、合作历史及收入占比，说明报告期内外销收入金额及占比持续增加的原因及合理性；

（一）外销业务的具体展开方式

1、国际业务营销模式

公司是一家以全球化战略为中心，集切割、折弯、焊接、熔覆、自动化于一体的激光加工设备制造商，自成立以来便精心规划境外市场的开拓与布局。在国际业务中，公司主要通过新产品发布会、参加行业展销会、老客户转介绍、销售人员推广、境内外知名网络广告平台等开拓直销客户，通过新产品发布会、展销会和线上品牌推广等方式发展经销商客户。

经过十余年培育积累，公司在境外设立子公司和办事处，构建了覆盖全球一百余个国家及地区的销售体系；公司还借助所在地区位及展会资源优势，定期将境内外客户延揽至公司现场参访并举办新品发布会。另外，公司充分利用网络资源，如 Alibaba、LinkedIn、YouTube 等广告服务商进行线上海外推广，填补线下经销商网络难以覆盖的市场区域。

2、国际业务客户服务体系

公司建立了专业的营销及服务团队为客户提供具有针对性且及时的服务。通过公司覆盖面广泛的营销服务网络，在销售阶段公司可及时跟进、充分沟通并满足客户的产品需求，并为客户精确匹配产品、型号及解决方案；安装调试阶段公司为客户提供充分的培训服务，确保客户能够便捷且熟练地使用公司产品；售后服务阶段，公司除驻扎部分国家的售后团队外，还开通多语种、“7×24 小时”的一对一全天候在线服务，提供技术支持、维修指导服务。

（二）境外业务相关人员情况

公司设立了国际营销中心负责统筹国际营销策略、品牌宣传与管理、客户沟通等相关工作，并执行具体销售活动。国际客服部门负责协助营销部门开展营销活动、迅速响应客户需求，积极解决客户在售前、售中、售后的问题。

截至 **2022 年 12 月 31 日**，公司境外业务相关人员共计 **205** 人，其中国际营销部门 **110** 人、国际客服部门 **82** 人、德国森峰 **6** 人、美国森峰 **7** 人。

（三）涉及的产品及占比

报告期内，公司涉及外销的产品主要为激光加工设备及口罩/熔喷布自动生产线，各类产品的销售金额及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占当期同类产品收入比	金额	占当期同类产品收入比	金额	占当期同类产品收入比
激光加工设备	**70,260.51**	**76.97%**	49,925.98	61.86%	31,418.11	56.18%
智能制造生产线	**2,127.85**	**62.70%**	861.07	63.76%	43.98	11.34%
口罩/熔喷布自动生产线	**-114.22**	**100.00%**	182.40	102.34%*	12,488.34	81.70%
合计	**72,274.14**	**75.04%**	**50,969.45**	**61.92%**	**43,950.44**	**61.38%**

注：2021 年，公司境内市场分别销售和退货各一台口罩/熔喷布生产线，金额分别为 6.90 万元和-11.06 万元，合计为-4.16 万元，使得公司当期外销金额占同期收入总额比例高于 100%；**2022 年退货 6 台口罩/熔喷布自动生产线，合计金额为 127.57 万元**。

激光加工设备的外销金额分别为 31,418.11 万元、49,925.98 万元和 **70,260.51** 万元，外销金额占比分别为 56.18%、61.86%和 **76.97%**，呈逐年上升趋势，主要原因为：

1、在全球制造业产业升级的政策推动下，国际市场对激光加工设备的需求持续增长，公司凭借较强的技术研发能力、长期的行业经验沉淀和持续技术创新，把握住国际市场机遇，进一步提高国际市场的占有率；此外，随着近期美元对人民币升值，公司产品在国际市场上的性价比优势更加凸显，竞争优势进一步增强。

2、全球宏观经济波动下我国产业供应链优势凸显，公司积极调整采购和排产计划，一面维持与供应商的沟通，力保原材料及时供应；一面合理安排生产计划，保证订单交付，因此获得了持续的海外订单支持。

3、公司前期的线上与线下推广手段卓有成效，公司产品知名度日益提升，与公司持续合作的客户稳定性增强，采购数量和购买金额逐渐增加。

2020 年，口罩/熔喷布自动生产线外销收入占比为 81.70%，占比较高，主要系当期全球对口罩物资需求激增，公司凭借在国际市场积累的激光加工设备制造领域的口碑，获取了较多的海外订单，因此口罩/熔喷布自动生产线外销收入占比高于内销。

（四）外销前五大客户基本情况、合作历史及收入占比

报告期内，公司各期外销前五大客户均为经销商客户，合计营业收入占比分别为 8.96%、10.32%和 **15.41%**，占比较低。随着公司销售规模的增长和与经销商合作的深入，外销前五大客户的合计销售金额和集中度呈上升趋势，具体如下：

单位：万元

2022 年					
序号	客户名称	销售区域	销售产品	营业收入	占当期营业收入比例
1	LLC LEADERMASH STANKI	欧洲/俄罗斯	光纤激光切割设备、激光焊接设备、其他激光加工设备	5,726.21	5.78%
2	TECHNOGRAV LLC	欧洲/俄罗斯	光纤激光切割设备、激光焊接设备和其他激光加工设备	3,856.77	3.89%
3	JAVA MACHINE CO., LTD	亚洲/韩国	光纤激光切割设备、激光焊接设备和设备配件	1,416.19	1.43%
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	亚洲/韩国	光纤激光切割设备、激光焊接设备及设备配件	894.31	0.90%
	小计			2,310.50	2.33%
4	MASZYNY-POLSKIE.PL sp. z o.o.	欧洲/波兰	光纤激光切割设备、激光焊接设备、智能钣金折弯中心、其他激光加工设备及配件	2,040.27	2.06%
5	LLC Altesa	欧洲/俄罗斯	光纤激光切割设备及激光焊接设备	1,340.68	1.35%
合计				15,274.43	15.41%
2021 年					
序号	客户名称	销售区域	销售产品	营业收入	占当期营业收入比例
1	MASZYNY-P	欧洲/波兰	光纤激光切割设备、激光	2,678.47	3.17%

	OLSKIE.PL SP. Z O.O.		焊接设备、智能制造生产线及设备配件		
2	JAVA MACHINE Co.,Ltd	亚洲/韩国	光纤激光切割设备及设备配件	1,686.63	1.98%
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	亚洲/韩国	光纤激光切割设备及设备配件	205.78	0.25%
	小计			**1,892.41**	**2.23%**
3	TECHNOGRAV LLC	欧洲/俄罗斯	光纤激光切割设备及激光焊接设备	1,532.89	1.81%
4	LLC LEADERMASH STANKI	欧洲/俄罗斯	光纤激光切割设备及激光焊接设备	1,443.39	1.71%
5	SC Versy CNC Tech SRL	欧洲/罗马尼亚	光纤激光切割设备及激光清洗设备	1,183.53	1.40%
合计				**8,730.69**	**10.32%**
2020 年					
序号	**客户名称**	**销售区域**	**销售产品**	**营业收入**	**占当期营业收入比例**
1	JAVA MACHINE Co.,Ltd	亚洲/韩国	光纤激光切割设备及设备配件	1,301.66	1.78%
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	亚洲/韩国	光纤激光切割设备及设备配件	280.37	0.38%
	小计			**1,582.03**	**2.16%**
2	BESCUTTER LLC	北美洲/美国	光纤激光切割设备及其他激光加工设备	1,537.34	2.10%
3	TECHNOGRAV LLC	欧洲/俄罗斯	光纤激光切割设备及设备配件	1,314.54	1.80%
4	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	欧洲/波兰	光纤激光切割设备及其他激光加工设备	1,257.85	1.72%
5	Gulf machines Trading Company	亚洲/沙特阿拉伯	光纤激光切割设备及设备配件	860.89	1.18%
合计				**6,552.65**	**8.96%**

注：JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY、JAVA MACHINE Co.,Ltd 同受自然人夏正水（韩国）控制；ROSE GRAPHIX LLC 成立于 2015 年，2020 年 5 月更名为 BESCUTTER LLC。

各期外销前五大客户基本情况、合作历史如下：

序号	客户名称	所在地	成立时间	注册资本	主营业务	合作起始时间
1	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	欧洲/波兰	2017 年	1 万波兰兹罗提	其他机械和设备的批发	2018 年
2	JAVA MACHINE Co.,Ltd	亚洲/韩国	2017 年	100 亿韩元	使用激光、超声波等加工机械	2017 年
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	亚洲/韩国	2004 年	未披露	其他成形机械和机床的制造	2017 年
3	TECHNOGRAV LLC	欧洲/俄罗斯	2017 年	3 万卢布	机床批发	2017 年
4	LLC LEADERMASH STANKI	欧洲/俄罗斯	2019 年	10 万卢布	机床批发	2021 年
5	SC VersyCNC Tech SRL	欧洲/罗马尼亚	2012 年	330 列伊	金属成型机械的制造	2020 年
6	Gulf machines Trading Company	亚洲/沙特阿拉伯	2010 年	2.5 万沙特里亚尔	批发其他机械、设备和用品	2019 年
7	BESCUTTER LLC	北美洲/美国	2015 年	未披露	销售激光技术设备	2016 年
8	**LLC Altesa**	**欧洲/俄罗斯**	**2017 年**	**1 万卢布**	**销售激光加工设备**	**2021 年**

（五）报告期内外销收入金额及占比持续增加的原因及合理性

报告期内，公司外销收入分别为 43,950.44 万元、50,969.45 万元和 **72,274.14** 万元，占比分别为 61.38%、61.92%和 **75.04%**，呈逐年上升趋势。2020 年，外销收入中，口罩/熔喷布生产线实现收入 **12,488.34** 万元；2021 年及 **2022** 年，外销收入增长主要来自于激光设备类业务的增长，主要原因如下：

1、国际市场需求提升，公司产品和服务具有竞争优势

国际市场存在对激光切割设备的巨大需求，公司适时调整营销策略，以低功率机型为基础，持续推进高功率和超高功率激光切割设备的迭代研发，实现了 4KW-8KW、10KW-12KW、15KW、20KW 等不同功率光纤激光切割设备的产品化，以性能稳定、性价比较高的优势满足国际市场需求；同时公司以创新及技术研发为基础，通过产品迭代不断推陈出新，提升产品竞争优势。报告期内，公司高功率的激光切割设备占比不断提升，进一步拉动了外销收入整体上升。

公司具有完善的服务体系，专业的营销及服务团队可以为客户提供具有针对

性且及时的服务。在销售阶段，服务团队可以充分沟通并满足客户的产品需求，并为客户精确匹配产品、型号及解决方案；安装调试阶段公司为客户提供充分的培训服务，确保客户能够便捷且熟练地使用公司产品；售后服务阶段，公司除驻扎部分国家的售后团队外，还开通多语种、“7×24 小时”的一对一全天候在线服务，提供技术支持和维修指导服务。

此外，在 2021 年下半年以来美元对人民币升值的影响下，公司产品在国际市场的竞争优势进一步增强。公司外销收入以美元结算为主，美元对人民币升值使公司产品性价比优势进一步凸显，并且导致公司对于国际下游客户的议价能力有所提升。

2、全球宏观经济波动背景下国内供应链优势凸显，公司交付能力优势明显

2020 年，**在全球宏观经济波动**背景下，公司凭借国内完整的激光设备产业链，能够审时度势地调整采购和排产计划，与多家供应商保持密切的沟通与合作，尽力确保原材料及时、足量的供应，亦进行一定程度的战略储备。同时，公司积极完善排产计划，保障及时完成订单交付。因此，得益于国内良好的市场需求和公司的积极应对措施，公司能够把握住国际市场对激光加工设备需求的增长机遇，凭借快速响应速度、良好的交付能力持续获得国际订单支持。

3、公司国际营销策略效果显著，客户合作稳定性加强

2020 年，大型展会等宣传形式受限，对行业内部分企业销售造成一定不利影响，但公司已建立起完善的营销网络布局，并且积极利用境内外知名网络平台等进行推广，品牌竞争优势日益凸显，由此带动了公司国际销售收入的大幅增长。

通过多年在国际市场的深耕运作，公司凭借坚实的研发基础、良好的产品品质和优质的售后服务等竞争优势，巩固并增强了持续合作客户的稳定性，主要客户交易规模不断增加。**2022** 年，公司进一步将发展重心聚焦于国际市场，国际业务持续增长。

综上所述，报告期内，公司外销收入金额及占比持续增加具备合理性。

八、说明外销产品定价、运输、结算周期、退换货政策、收入确认政策的具体情况，与内销是否存在显著差异及差异原因；

报告期内，公司内销和外销产品的定价模式、退换货政策不存在差异，在运输、结算周期和收入确认政策方面存在一定差异，具体情况如下：

项目	内销	外销
产品定价策略	以“成本加成”为基础，综合考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格	
收入确认政策	公司已根据合同约定将产品交付给客户，对于合同约定需要公司承担安装调试义务的，在设备安装调试完成，客户已签署设备安装调试报告后确认收入；对于合同未约定需要公司承担安装调试义务的，经客户签收后确认收入	公司已根据订单发货，完成报关手续，取得报关单、提单且已享有收款权利后确认收入
运输条款	公司负责运输	在 FOB 方式下，公司负责运输产品至国内相关港口，并承担相应境内运输费用，客户负责接运货物并承担离岸后相关运输费用；在 CIF 方式下，公司负责配送产品至客户目的地港口并承担相应运输费用
退换货政策	买断式销售，通常非质量问题不允许退换货	
结算周期	以“3-6-1”模式为主，即客户需在签订合同后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 60%发货款后安排发货，客户在签收或验收后支付 10%的验收款。 针对重要的开发客户和具有影响力的客户，公司基于客户需求可与其商定质保金，并向部分客户提供一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月	以“3-7”模式为主，即客户需在签订销售订单后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 70%发货款后安排发货。 针对与公司稳定合作的境外独家经销商、交易规模较大的境外客户以及公司认定的对其境外市场开拓有重要意义的客户，公司会在综合评估后谨慎考虑给予一定信用期，通常不超过 6 个月。

公司内销、外销定价策略一致，但由于内销市场激光加工设备供给较为充足，销售定价时毛利空间相对外销较低；而公司凭借着前期对国际市场的开拓，在多个国家及地区均建立起销售渠道，并且产品相较德国通快、瑞士百超等国际品牌具有性价比较高的优势，因此，公司外销产品售价通常高于内销。

在运输方面，对于内销客户，公司负责委托物流公司将货物运输至指定地点，

对于外销客户主要采用 FOB 和 CIF 模式。

公司对所有客户执行统一的退换货政策，通常非质量问题不允许退换货。

在收入确认方面，境内销售与境外销售的收入确认政策存在一定差异，主要体现在以下方面：对于内销客户，公司将产品交付之后，取得客户签字确认的签收单或验收单时，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，因此公司将取得客户的签收单或验收单时的时点作为收入确认节点，并将签收单或验收单作为收入确认依据；对于外销客户，公司通常仅需提供线上安装指导服务，在货物完成报关并取得提单时，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，因此公司以完成报关并取得提单作为收入时点，并以报关单、提单作为收入确认依据。

九、结合相应进口国的进口政策、进口国同类产品的竞争格局、贸易摩擦以及俄乌战争等对公司外销收入的影响，说明对公司持续经营能力是否构成重大不利影响，并请充分揭示风险。

（一）主要进口国的进口政策、贸易摩擦情况以及竞争格局

1、美国市场进口政策、贸易摩擦情况及竞争格局

（1）美国市场进口政策、贸易摩擦情况

美国是当前全球最大经济体，经济发展水平较高，制造业体量巨大。报告期内，公司来自美国市场的收入分别为 3,839.51 万元、5,613.72 万元和 **7,021.56** 万元，占当期主营业务收入比例分别为 5.36%、6.82%和 **7.29%**。

2017 年 8 月 18 日，美国贸易代表办公室宣布正式对中国发起“301 调查”，拉开中美贸易战序幕。2018 年 7 月，美国政府宣布对从中国进口的 340 亿美元清单商品加征 25%的关税，第一轮加税清单涵盖 818 种产品，其中包括金属加工用激光操作的机床。此后，美国先后对 160 亿美元、2,000 亿美元及 3,000 亿美元的中国进口商品加征 10%至 30%不等的关税。截至本问询函回复出具日，公司出口美国市场的各类激光加工设备因中美贸易战被加征的关税税率仍为 25%。

虽然公司产品自 2018 年 7 月后进入美国市场时需加征 25%的关税，但即便在加征关税后，相较德国通快、瑞士百超等国际品牌在产品同等性能水平下仍具

有性价比较高的优势。报告期内，公司来自美国市场的收入分别为 3,839.51 万元、5,613.72 万元和 **7,021.56** 万元，呈逐年上涨趋势。中美贸易摩擦情况并未对公司美国区域业务造成重大不利影响。

2020 年 1 月 15 日，中美达成第一阶段经贸协议，相关措施于 2020 年 2 月 14 日落实生效。协议内容主要覆盖深化贸易双向合作、进一步放宽市场准入、持续优化营商环境三大方面，同时双方将建立双边评估和争端解决安排，及时有效解决经贸分歧，推动中美经贸关系逐步回归正轨。

（2）美国市场竞争格局

2021 年，美国政府出台 1.2 万亿美元基建计划，其中提到将在五年内新增约 5,500 亿美元投资用于修建道路、桥梁、港口等交通基础设施，大幅释放制造业需求并刺激经济发展。而激光技术基于其优势正快速在制造业中对传统加工方式展开替代。因此，美国市场存在巨大的激光加工设备潜在需求。

巨大的市场也吸引着全球激光加工设备主要厂商，目前美国市场中主要激光设备厂商有德国通快、瑞士百超、大族激光、金威刻、公司等。目前，德国通快、瑞士百超等国际品牌是美国市场的主导品牌。

公司是较早进军美国市场的国内激光设备厂商之一，目前在美销售业务开展良好。在贸易摩擦背景下，公司报告期内美国市场收入依然逐年增长，竞争优势主要体现在：①随着激光器国产化进程的加快和公司设备制造技术水平、工艺水平的不断提升，公司产品即便在加征关税后，相较德国通快、瑞士百超等，在产品同等性能水平下仍具有性价比较高的优势；②公司较早便布局美国市场，目前已建立起完善的销售体系，拥有一定规模的客户群体，具备较强的品牌知名度及市场认可度；③公司在美国设有全资子公司，能够为所在地市场客户提供及时的技术支持和本地化服务。

2、俄罗斯市场进口政策、贸易摩擦情况、俄乌冲突情况及竞争格局

（1）俄罗斯市场进口政策、贸易摩擦情况

俄罗斯拥有欧洲地区较大的经济体量和人口规模，报告期内，公司来自俄罗斯市场的收入分别为 3,106.09 万元、5,460.50 万元和 **14,258.28** 万元，占主营业

务收入比例分别为 4.34%、6.63%和 **14.80%**。

当前俄罗斯市场对自中国市场出口的激光加工设备不存在贸易壁垒或贸易摩擦的情况。同时，中俄两国政治关系友好，经贸往来日益扩大，我国“一带一路”国家战略的深入推进以及中欧班列的顺利开通均将进一步促进中国激光加工设备对俄罗斯的出口销售。

（2）俄罗斯市场竞争格局

目前，俄罗斯制造业中激光技术的渗透率相对较低，市场中主要激光设备厂商有德国通快、瑞士百超、大族激光、邦德激光和公司等。德国通快等品牌是当前俄罗斯市场的主导品牌，来自中国的激光加工设备品牌的市场占有率亦逐年提升。

由于近年来俄罗斯制造业发展速度相对不高，导致俄罗斯市场客户除关注产品性能、交付能力及服务响应速度外，性价比也成为客户选择设备时重点考虑的因素之一。公司在产品交付能力和成本控制能力方面较德国通快等国际厂商具有显著优势，报告期内俄罗斯市场拓展顺利。

（3）俄乌冲突情况

2022 年初，**乌克兰危机**升级，造成地区局势紧张，西方国家纷纷宣布对俄制裁措施。2022 年 2 月底，美国、欧盟、英国和加拿大共同宣布禁止俄罗斯使用环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）国际结算系统。

针对俄罗斯的市场风险，公司积极采取多项应对措施，包括增加人民币结算方式、加强线上与客户沟通力度、加强对应收账款的催收等。截止 2022 年 **12** 月 **31** 日，公司对俄罗斯客户应收账款余额为 **10.08** 万元，应收账款余额较低，应收账款风险很小。

同时，由于俄罗斯地域辽阔，其本土并未发生战争，并且公司及时与客户沟通增加人民币结算方式，公司在俄罗斯地区业务未受到重大不利影响。**2022 年**，公司来自俄罗斯市场的新增订单金额 **14,879.53** 万元，已达到 **2022** 年俄罗斯市场收入的 **104.36%**，截止 **2022 年末**俄罗斯客户在手订单金额 **3,839.94** 万元，订单量仍然饱满。但随着西方国家对俄罗斯经济制裁的推进，如果俄罗斯制造业陷入

持续低迷，则将对公司俄罗斯市场的开拓造成一定不利影响。

综上，俄罗斯市场的进口政策、**乌克兰危机**不会对发行人在相关市场的销售及持续经营能力构成重大不利影响。

3、其他欧洲地区（除俄罗斯外）市场进口政策、贸易摩擦情况及竞争格局

报告期内，欧洲地区（除俄罗斯外）是公司重要的境外市场之一，但各国经济发展水平参差不齐。以英国、德国、法国等为代表的西欧、南欧国家经济发展水平整体较高，罗马尼亚等东欧国家经济发展水平相对较低。其中，波兰、德国、罗马尼亚是公司在该区域的前三大销售市场，除此之外公司在该地区的销售整体较为分散。

目前该地区对自中国出口的激光加工设备不存在贸易壁垒或贸易摩擦的情况。同时，随着我国“一带一路”国家战略的实施，中欧经贸往来将进一步繁密，欧洲市场将为中国激光加工设备企业提供新的机遇。

目前该区域市场中主要激光设备厂商有德国通快、瑞士百超、大族激光、邦德激光、金威刻和公司等。由于欧洲地区为德国通快的“大本营”，其凭借强大的品牌效应、快速的售后支持，获得大量所在地客户认可，是当地市场的主导品牌。

但是，随着我国激光装备制造业水平的提升及自身技术方面的积累，公司产品在性能指标方面已逐步赶超，并且凭借性价比较高的优势获得东欧国家客户及部分中小型客户的青睐；同时，德国森峰的建立进一步增强了公司在该地区的品牌知名度、产品交付能力和售后服务能力，竞争优势日益明显。

4、亚太市场进口政策、贸易摩擦情况及竞争格局

报告期内，亚太市场是公司增长较快的境外市场之一，其中韩国、澳大利亚是该区域前两大市场。整体而言，该区域对自中国出口的激光加工设备不存在贸易壁垒或贸易摩擦的情况。

亚太地区是当今世界人口最稠密、经济发展活跃度最高的区域之一，域内大部分国家均为发展速度较快的发展中国家。同时亚太地区也是全球基础设施投资最为旺盛的区域之一，随着中日韩、中国与东盟经贸关系的日益紧密，未来亚太市场拥有巨大的市场潜力。

目前，亚太市场中主要激光加工设备厂商有日本 Mazak、日本 Amada、德国通快、大族激光、邦德激光、宏石激光及公司等。其中日本 Mazak、日本 Amada、德国通快为市场主导品牌，而公司等国产品牌凭借日益提升的产品性能及性价比优势，市场占有率逐年提升。

（二）主要进口国宏观经济情况

2020 年，全球各国经济均受到不同程度的冲击，各国纷纷采取应对措施，企业正常生产秩序和人员流动受到一定影响，亦导致下游客户采购意愿降低、采购安排滞后、公司市场开拓效率下降等。在此背景下，公司大力开拓激光焊接、激光熔覆设备以及智能制造生产线等新业务，来自激光设备类业务的收入仍小幅增长。

2021 年，**受市场需求下降影响，**公司口罩/熔喷布生产线收入缩减。但随着激光设备下游行业生产秩序的逐渐恢复，以及各国政府纷纷出台大规模基建刺激计划，全球制造业对激光装备的需求日益释放，公司光纤激光切割设备收入同比大幅增长。

当前，公司产品主要进口国日常生产经营和正常国际商务往来已基本恢复正常，预计未来**主要进口国宏观经济形势**不会对公司境外销售收入及持续经营能力构成重大不利影响。

综上所述，主要进口国的进口政策、进口国同类产品的竞争格局、贸易摩擦以及**乌克兰危机**等因素不会对公司外销收入及持续经营能力产生重大不利影响。

发行人已在招股说明书“第二节 重大事项提示”和“第四节 风险因素”中进一步补充及更新披露了相关风险如下：

“（二）国际贸易风险

公司自成立之初即布局国际市场。报告期内，公司产品出口目的地覆盖全球一百余个国家和地区，公司国际收入占同期主营业务收入的比例分别为 61.38%、61.92%**和 75.04%**，占比较高，且呈上升趋势。公司国际收入分布较为分散，来自单个国家或地区的收入占比较低。**报告期内，发行人激光加工设备产品的主要销售市场为北美、欧洲、亚太等地区。除美国外，上述国家或地区相关进口政**

策未发生重大变化，原则上均允许自由进口，针对公司主要产品不存在特殊的限制政策。

2018 年 7 月，美国政府宣布对从中国进口的 340 亿美元清单商品加征 25%的关税，第一轮加税清单涵盖 818 种产品，其中包括金属加工用激光操作的机床。美国关税政策对公司美国市场销售整体影响较小，报告期内，公司来自美国市场的收入分别为 3,839.51 万元、5,613.72 万元**和 7,021.56 万元**，占当期主营业务收入比例分别为 5.36%、6.82%**和 7.29%**，保持持续增长。

2022 年 2 月下旬，俄罗斯发动在乌克兰境内的特别军事行动，引发地区局势紧张，美欧纷纷宣布对俄制裁措施，2022 年 2 月底，美国、欧盟、英国和加拿大共同宣布禁止俄罗斯使用环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）国际结算系统；俄乌地区的动荡局势也给公司在当地开展销售业务造成一定影响。报告期内，公司来自俄罗斯市场的收入分别为 3,106.09 万元、5,460.50 万元**和 14,258.28 万元**，占当期主营业务收入比例分别为 4.34%、6.63%**和 14.80%**；来自乌克兰市场的收入分别为 648.99 万元、653.56 万元**和 369.26 万元**，占当期主营业务收入比例分别为 0.91%、0.79%**和 0.38%**。

针对俄罗斯和乌克兰的市场风险，公司积极采取多项应对措施，包括增加人民币结算方式、加强线上与客户沟通力度、加强对应收账款的催收等。**截止 2022 年 12 月 31 日，公司对俄罗斯客户应收账款余额为 10.08 万元，对乌克兰客户应收账款余额为 0 万元，应收账款余额较低，**应收账款风险较小，但预计短期内对相关市场的销售会产生不利影响。**并且，随着西方国家对俄罗斯经济制裁的推进，如果俄罗斯制造业陷入持续低迷，则将对公司俄罗斯市场的开拓造成一定不利影响。**

2022 年 9 月 30 日，印度激光加工设备企业 Sahajanand Laser Technology Limited 向新德里工商部贸易救济局提交针对 2021 年 4 月 1 日-2022 年 3 月 31 日期间向印度市场出口“用于切割、打标或焊接操作的全组装、SKD 或 CKD 形式的工业激光机”的中国激光加工设备企业的反倾销立案调查。涉案产品的范围包括激光切割机（LCM）、激光打标机（LMM）和激光焊接机（LWM）。截至目前，印度政府相关部门就该事项正在调查，公司未在印度政府相关部门公布

的中国激光加工设备出口企业名单中。未来若印度政府相关部门进一步扩大调查范围，则公司产品可能存在被立案调查的风险。

尽管公司国际销售业务不存在对某个国家或地区的重大依赖，来自美国、俄罗斯、乌克兰地区的收入占比较低，并且公司已积极采取应对措施，但如果未来公司主要出口国采取贸易保护措施限制进口来自中国的激光加工设备产品，或公司主要出口地区出现局势紧张或其他重大不利变化，将给公司的国际市场开拓带来一定风险。”

十、请保荐人和申报会计师发表明确意见，并详细说明针对发行人各期直销/贸易/经销客户、境外/境内客户及其收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，以及经销商、贸易商模式下终端销售的核查情况。

（一）针对各期直销/贸易/经销客户、境外/境内客户的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论

1、细节测试

取得公司销售明细账，对公司主营业务收入进行细节测试，抽取销售记录文件。针对境内客户，检查对应的销售合同、订单、发货单、销售出库单、签收单、安装验收单、销售发票、记账凭证等；针对境外客户，检查销售合同、订单、发货单、销售出库单、报关单、提单、销售发票、记账凭证等；针对独家代理商，检查销售合同、独家代理合同、订单、发货单、销售出库单、报关单、提单、销售发票、记账凭证等原始凭证，核查收入确认的真实性与准确性，检查收入确认时点是否符合《企业会计准则》相关规定。报告期内，细节测试确认金额占主营业务收入比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外销细节测试	**67.91%**	56.64%	54.80%
内销细节测试	**22.31%**	34.03%	29.30%
直销细节测试	**49.08%**	60.23%	62.05%
经销细节测试	**41.14%**	30.44%	22.05%
合计	**90.22%**	**90.67%**	**84.10%**

2、函证及替代测试

通过抽样方法向客户执行独立函证程序，验证主要客户各期销售金额、各期末应收款项及预收款项余额、发出商品等；对于境内客户，通过快递物流和现场跟函方式进行函证；对于境外客户，通过电子邮件方式发函。针对未回函客户及回函存在差异客户，执行替代测试程序进行确认，主要包括查询回函不符的原因，检查销售合同、订单、发货单、销售出库单、签收单、安装验收单、报关单、提单、销售发票，期后回款等。报告期各期函证及替代测试确认比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
函证客户数量	**547**	891	706
函证金额	**78,610.79**	59,340.95	44,623.51
营业收入	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
发函比例	**79.30%**	70.16%	61.08%
回函确认金额	**59,659.58**	47,716.28	30,412.10
其中：回函相符确认金额	**58,109.53**	47,351.30	30,164.11
经对账后调节一致可确认金额	**1,550.05**	364.97	248.00
回函确认比例	**60.18%**	56.41%	41.63%
未回函金额	**18,951.21**	11,624.67	14,211.40
替代测试金额	**18,951.21**	11,624.67	14,211.40
替代测试比例	**19.12%**	13.74%	19.45%
回函及替代测试合计核查比例	**79.30%**	**70.16%**	**61.08%**

（1）各期直销、经销函证具体情况如下：

单位：万元

销售模式	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直销	销售收入金额	**54,277.97**	55,780.71	52,787.57
	发函金额	**35,303.44**	32,960.19	27,827.97
	发函家数	**413**	748	572
	发函比例	**65.04%**	59.09%	52.72%
	回函金额	**21,083.91**	22,531.08	15,310.87
	其中：回函相符确认金额	**19,533.87**	22,166.10	15,062.88
	经对账后调节一致可确认金额	**1,550.05**	364.97	248.00

	回函占发函比例	**59.72%**	68.36%	55.02%
	回函占收入比例	**38.84%**	40.39%	29.00%
经销	销售收入金额	**44,854.23**	28,803.78	20,264.68
	发函金额	**43,307.35**	26,380.75	16,795.54
	发函家数	**134**	143	134
	发函比例	**96.55%**	91.59%	82.88%
	回函金额	**38,575.66**	25,185.20	15,101.23
	其中：回函相符确认金额	**38,575.66**	25,185.20	15,101.23
	经对账后调节一致可确认金额	-	-	-
	回函占发函比例	**89.07%**	95.47%	89.91%
	回函占收入比例	**86.00%**	87.44%	74.52%
合计	营业收入金额	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
	发函金额	**78,610.79**	59,340.95	44,623.51
	发函家数	**547**	891	706
	发函比例	**79.30%**	70.16%	61.08%
	回函金额	**59,659.58**	47,716.28	30,412.10
	其中：回函相符确认金额	**58,109.53**	47,351.30	30,164.10
	经对账后调节一致可确认金额	**1,550.05**	364.96	248.00
	回函占发函比例	**75.89%**	80.41%	68.15%
	回函占收入比例	**60.18%**	56.41%	41.63%

（2）各期境内、境外函证具体情况如下：

单位：万元

销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内	销售收入金额	**25,390.30**	32,684.70	28,436.16
	发函金额	**17,023.13**	20,335.24	16,355.62
	发函家数	**203**	559	373
	发函比例	**67.36%**	62.22%	57.52%
	回函金额	**11,819.19**	14,872.90	11,261.43
	其中：回函相符确认金额	**10,428.92**	14,747.03	11,074.80
	经对账后调节一致可确认金额	**1,390.27**	125.87	186.63
	回函占发函比例	**69.11%**	73.14%	68.85%

	回函占收入比例	**46.55%**	45.50%	39.60%
境外	销售收入金额	**73,741.90**	51,899.79	44,616.09
	发函金额	**61,509.02**	39,005.71	28,267.89
	发函家数	**344**	332	333
	发函比例	**83.41%**	75.16%	63.36%
	回函金额	**47,840.39**	32,843.37	19,150.68
	其中：回函相符确认金额	**47,680.61**	32,604.27	19,089.30
	经对账后调节一致可确认金额	**159.78**	239.10	61.37
	回函占发函比例	**77.78%**	84.20%	67.75%
	回函占收入比例	**64.88%**	63.28%	42.92%
合计	营业收入金额	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
	发函金额	**78,610.79**	59,340.95	44,623.51
	发函家数	**547**	891	706
	发函比例	**79.30%**	70.16%	61.08%
	回函金额	**59,659.58**	47,716.28	30,412.10
	其中：回函相符确认金额	**58,109.53**	47,351.30	30,164.10
	经对账后调节一致可确认金额	**1,550.05**	364.96	248.00
	回函占发函比例	**75.89%**	80.41%	68.15%
	回函占收入比例	**60.18%**	56.41%	41.63%

3、访谈

受相关政策影响，中介机构对报告期内的主要客户通过实地走访、视频访谈的形式实施核查程序。在访谈过程中，中介机构向客户确认了双方合作年限、合作背景、结算方式、销售规模，是否存在关联关系等情况，访谈后收回访谈问卷或访谈视频、受访者的名片或身份证复印件等文件，并于境内实地走访过程中查看了客户经营场所、公司产品的使用状态等。

报告期内，中介机构共计访谈客户 **808** 家，具体访谈核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
访谈家数	**321**	487	321

访谈客户交易额	**49,454.84**	48,039.12	29,314.31
占当期收入比例	**49.89%**	56.79%	40.13%
其中：直销客户访谈占直销收入比例	**28.48%**	43.41%	29.67%
经销客户访谈占经销收入比例	**75.79%**	82.71%	67.36%
其中：内销客户访谈占内销收入比例	**43.09%**	53.68%	44.36%
外销客户访谈占外销收入比例	**52.23%**	58.75%	37.43%

此外，中介机构聘请海外审计机构对境外 23 家主要经销商（19 家贸易商、4 家代理经销商）进行实地走访并实时视频参与，查看经销商实地经营场所及库存，实地走访经销商收入占 **2020** 年至 2021 年经销收入的比例分别为 43.16%、50.99%；中介机构对前期实地走访核查的主要经销商 **2022 年**交易情况通过视频访谈**或函证**方式予以核查，该部分经销商核查收入占当期经销收入的比例为 **47.05%**。

针对未实地走访及视频访谈的国内客户，查看公司系统中留存的联系方式，通过拨打售后回访电话的方式，向客户确认了其报告期内从公司处购买设备数量及金额，共计补充核查 **318** 家客户；对于涉及融资租赁模式的客户，中介机构访谈了融资租赁公司，向其函证了报告期内结算的客户名单、购买设备数量、金额、对应合同/订单等明细。考虑前述补充核查程序后，中介机构各期访谈比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电话访谈客户补充核查收入金额	**1,407.59**	1,910.38	2,872.66
通过融资租赁公司访谈补充核查收入金额	**1,738.05**	2,586.16	2,410.01
当期营业收入金额	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
占当期收入比例	**3.17%**	5.32%	7.23%
实地访谈、视频访谈及电话访谈等合计核查比例	**53.06%**	**62.11%**	**47.36%**

综上，报告期内，中介机构通过实地访谈、视频访谈、电话访谈等访谈合计核查比例分别为 47.36%、62.11%和 **53.06%**。

4、核实境外销售收入与出口报关数据及出口退税数据的匹配性

获取公司报告期各期出口报关及出口退税申请明细数据，结合公司境外销售

明细，分析境外销售收入与出口报关数据的匹配性，与出口退税金额的匹配性，并核实差异原因。

（1）与出口报关数据的匹配性

报告期各期，公司境外销售情况与出口报关数据的匹配情况如下：

单位：万元

年度	出口销售金额*	海关出口数据	差异金额	差异率
2022 年度	**71,383.76**	**71,012.49**	**371.27**	**0.52%**
2021 年度	50,760.34	50,653.38	106.96	0.21%
2020 年度	44,070.55	43,399.75	670.80	1.52%

注：出口销售金额系公司及境内合并关联方对境外客户（含境外子公司）实现的营业收入，不包含境外子公司实现的营业收入。

如上表，出口数据差异较小，主要系部分配件出口未达到报关限值，无需报关导致，除此之外，公司各期境外销售收入与海关出口数据基本匹配。

（2）复核出口退税金额

报告期各期，公司境外销售情况与出口退税金额的匹配情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
出口退税申报境外收入（A）*	**64,853.53**	43,482.18	36,676.66
减：本期申报上期出口退税收入（B）	**16,109.74**	11,771.57	7,551.86
加：下期申报本期出口退税收入（C）	**18,821.42**	16,109.74	11,771.57
调节后出口退税申报境外收入（D=A-B+C）	**67,565.21**	47,820.34	40,896.37
出口销售金额（E）**	**71,383.76**	50,760.34	44,070.55
其中：不适用免抵退税办法的配件、设备以及运保费等收入（F）***	**3,735.75**	2,939.12	3,171.85
调节后出口退税申报境外收入与出口销售金额的差异（H=E-F-D）	**82.80**	0.88	2.33
差异率(H/E)	**0.12%**	0.00%	0.01%

注：1、出口退税申报境外收入系公司各月根据前期收入确认情况所做退税申报收入，与各期确认收入存在时间性差异；2、出口销售金额系公司及境内合并关联方对境外客户（含境

外子公司）实现的营业收入，不包含境外子公司实现的营业收入；3、根据《财政部、国家税务总局关于进一步推进出口货物实行免抵退办法的通知》（财税[2002]7 号）等文件规定，生产企业出口自产货物实行免抵退税办法；根据财税〔2012〕39 号文件的规定，生产企业出口货物免抵退税额，应根据出口货物离岸价作为计算依据。因此，公司配件出口、内部采购的生产设备出口以及运保费等收入不适用免抵退税办法。

如上表，报告期内，公司出口销售金额与出口退税申报金额差异原因主要为（1）暂时性时间差异即收入确认与申请办理免抵退税的暂时性时间差异；（2）不适用免抵退税办法的配件、设备以及运保费等收入。调节后公司出口销售金额与出口退税申报金额相匹配。

由上表可见，公司境外销售情况与出口退税金额匹配。

5、境内外主要客户背景调查

（1）境外主要客户

通过获取中国出口信用保险公司出具的信用调查报告，以及查询公司主要外销客户的年度报告等公开信息披露资料、官方网站信息等资料，了解公司主要境外客户的股权结构、主要管理人员、经营范围、经营地址、经营规模等基本信息。

（2）境内主要客户

通过全国企业信用信息公示系统、企查查等查询其企业工商信息，检查客户营业范围、主要股东、董监高、注册资本及经营状态等信息，了解并分析其主营业务及与公司交易的背景。

6、收入截止性测试

对公司资产负债表日前后 1 个月内确认的收入执行截止测试程序。获取公司收入台账，与销售合同、订单、发货单、销售出库单、签收单、安装验收单、报关单、货运提单、销售发票等支持性文件进行核对，检查收入确认期间的准确性。报告期内，收入截止性测试的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
资产负债表日前后一个月收入金额	**17,050.64**	15,273.44	11,983.32
截止性测试金额	**15,199.35**	13,863.51	10,404.35

检查比例	**89.14%**	90.77%	86.82%

经核查，报告期内公司营业收入真实且已记录于正确的会计期间。

（二）经销商、贸易商模式下终端销售的核查情况

报告期内，公司经销模式下的客户分为贸易商和代理经销商，**报告期各期末，**公司代理经销商分别为 1 家、6 家和 **9** 家。报告期内，中介机构共计访谈经销商 **120** 家，占各期经销收入的比例分别为 67.36%、82.71%和 **78.12%**。

截止本问询函回复出具日，中介机构已穿透核查 **24** 家经销商（**21** 家贸易商、**3** 家代理经销商），每家经销商选取 1-3 家终端客户进行视频访谈或聘请海外审计机构实地走访，共计访 **61** 家终端客户，并获取了部分主要经销商的进销存数据。进行穿透核查的经销商收入占当期经销收入的比例分别为 38.30%、53.32%和 **43.93%**。

此外，中介机构聘请海外审计机构对境外 23 家主要经销商（19 家贸易商、4 家代理经销商）进行实地走访并实时视频参与，查看经销商实地经营场所及库存，**2020** 年至 2021 年实地走访经销商收入占各期经销收入的比例分别为 43.16%、50.99%；中介机构对前期实地走访核查的主要经销商 **2022 年**交易情况通过视频访谈**或函证**方式予以核查，该部分经销商核查收入占当期经销收入的比例为 **47.05%**。

主要经销商下游终端客户的穿透情况如下：

序号	经销商名称	经销商类别	终端客户名称	核查方式	终端客户行业
1	MASZYNY-POLSKIE. PL SP. Z O.O.	独家代理商	Ivendo Solar	视频访谈	光伏配套产业
2	JAVA MACHINE CO., LTD	贸易商	Innoplant	视频访谈、获取经销商进销存数据	钣金加工行业
			Sun Gwang Tech		钣金加工行业
			SurJin Tech		钣金加工行业
3	Gulf machines Trading Company	独家代理商/贸易商	Yahaya Mohammad Masmali	视频访谈	金属加工行业
			Performance Accuracy est		金属加工行业
4	Green energy	贸易商	Praga Engineers	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Mec Industry		金属加工行业
			Espoir Electric Co.		金属加工行业

			M/S. VANSHIKA TECHNOLOGY		金属加工行业
5	宁波市海曙可扣进出口有限公司	贸易商	Hemati	视频访谈	金属加工行业
6	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	贸易商	Moa Tech	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Hwashin Tech		钣金加工行业
			Woorim Laser		钣金加工行业
7	Metal Technics Polska sp. z o.o Sp. k.	贸易商	Skardos Prendimai	视频访谈	金属加工行业
8	LASER VERONESE DI CHEN	贸易商	Arredo Park	实地访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Toffali Lavorazioni Metalliche		金属加工行业
			SOLUZIONI MECCANICHE EMMEDUE SRL	视频访谈	金属加工行业
9	TECHNOGRAV LLC	贸易商	Владислав Ильин	实地访谈	金属加工行业
			终端客户 A	视频访谈	电梯制造行业
			终端客户 B	视频访谈	金属加工行业
10	LT Media	贸易商	Four Craft Studio	视频访谈	金属加工行业
			D&G Advertise And Trading Company Limited		金属加工行业
			SIS SONGSERM Intercool Stainless Co.,LTD		冰箱制造行业
			C.H.Metal Products Ltd.,Part.	实地访谈	钣金加工行业
11	LLC LEADERMASH STANKI	贸易商	Stalitet	实地访谈	金属加工行业
			终端客户 C	视频访谈	电梯制造行业
			终端客户 D	视频访谈	金属加工行业
12	WIDINWVATIONS.LDA	贸易商	-	获取经销商进销存数据	金属加工行业
13	LLC Altesa	贸易商	Pharm engineering	实地访谈	钣金加工行业
			终端客户 E	视频访谈	建筑结构加工行业
			终端客户 F	视频访谈	家具行业
14	Toprema D.O.O	贸易商	Stu-Bor	实地访谈	金属加工行业
			Kops Pro		金属加工行业
15	KOBECO MACHINE TOOLS SDN. BHD.	贸易商	终端客户 G	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Lexco Industries Sdn.Bhd		金属加工行业
			Comfyseat Industries(M)Sdn.Bhd		金属加工行业
16	Perris E. & SIA E.E.	贸易商/独家	GONIODEX	视频访谈、	金属加工行业

		代理商/贸易商	Skliamis Air Ducts	获取经销商进销存数据	金属加工行业
			LOUKOS A.E.		金属加工行业
17	SC VersyCNC Tech SRL	独家代理商	Mos S.R.L	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Euro Cauciuc Prod Srl		金属加工行业
			Metal Man Srl		金属加工行业
18	Rosso Group	贸易商	Om3 S.R.L.	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Cortrese		金属加工行业
			Viberti Cesare& Matteo S.N.C.		金属加工行业
			Giustino S.R.L.		金属加工行业
			Guichardaz		金属加工行业
19	Rahro Tabesh Kaviyan	贸易商	Megaboresh	视频访谈	金属加工行业
			终端客户 H		金属加工行业
20	Everest Machine Import. LTD	贸易商	终端客户 I	视频访谈	金属加工行业
21	Laser Solution	贸易商/独家代理商	Ventilirane Fasade Metalne Konstrukcije	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Allvar.D.O.O.		金属加工行业
			Mega Metal D.O.O.		金属加工行业
22	Ideal Machinery Consultant	贸易商	Invent Power Tech(Pvt.)Ltd.	视频访谈、获取经销商进销存数据	金属加工行业
			Shanzad Engineering Proprietor		金属加工行业
23	SAMA EST.	贸易商	Intelligent Solition	视频访谈	金属加工行业
			Atef Yakout		金属加工行业
			Apex Egypt		金属加工行业
24	**S AND T ENGINEERS PRIVATE LIMITED**	**独家代理商/贸易商**	**Victory machine works**	**视频访谈**	**金属加工行业**
			uniq engineers		**金属加工行业**
			终端客户 J		**金属加工行业**

注：1、少量终端客户未写明名称系经销商不愿透露下游客户名称所致。2、公司与 Gulf machines Trading Company 的独家代理协议已于 2022 年 1 月 31 日到期，后续公司基于商业因素考量未与其续签独家代理协议，故截至本问询函回复出具日，Gulf machines Trading Company 为公司的贸易商。根据公司与 Perris E. & SIA E.E.签订的独家代理协议，2022 年 4 月 1 日-2023 年 3 月 31 日期间，Perris E. & SIA E.E.为发行人在协议约定区域的独家代理商。根据公司与 Laser solution 签订的独家代理协议，2022 年 3 月 1 日-2023 年 2 月 28 日期间，Laser solution 为发行人在协议约定区域的独家代理商，**目前双方正就独代协议续签事宜进行商讨。根据公司与 S AND T ENGINEERS PRIVATE LIMITED 签订的独家代理协议，2022 年 4 月 1 日-2022 年 12 月 31 日期间，S AND T ENGINEERS PRIVATE LIMITED 为发行人在协议约定区域的独家代理商。公司与 MASZYNY-POLSKIE.PL sp.z o.o.的独家代理协议已于 2023 年 1 月 1 日到期，双方已续签独家代理协议，代理期限 2023 年 1 月 1 日-2024**

年 12 月 31 日。公司与 SC VersyCNC Tech SRL 的独家代理协议已于 2023 年 1 月 20 日到期，目前已达成续签共识，独家代理协议尚未签署。

经核查，发行人经销商、贸易商的终端客户主要为其业务区域的金属加工、家具制造等行业生产企业，销售收入真实。

（三）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取公司《营销管理制度》《仓储管理制度》等相关内控制度，了解、测试、评价相关制度执行；向发行人销售总监了解公司经销业务开展情况，相关管理制度及经销、直销业务模式的差异；

2、对公司的主要客户进行了实地走访、视频访谈或电话访谈，询问了发行人对主要客户销售金额占其采购同类产品金额的比重、公司与客户的合作历史、合同签订情况、结算方式、运费承担、退换货等信息；

3、查阅公司融资租赁业务合同，并根据主要条款识别回购担保责任；对与公司合作的融资租赁公司进行访谈，向其求证与公司合作模式、各期交易情况、公司是否承担回购担保责任等，访谈的融资租赁公司交易金额占各期融资租赁模式下交易金额的比例分别为 92.44%、91.64%和 **99.19%**；

4、查阅了公司同行业可比上市公司的招股说明书、定期报告等资料，与同行业可比上市公司的经销模式、收入确认方法进行了对比分析；

5、查阅公司销售明细表，对公司主要客户的销售金额、数量、单价、毛利率等数据进行了测算和分析，获取公司收入确认依据，确认是否符合《企业会计准则》的规定；

6、查询公司主要进口国贸易政策、贸易摩擦、**乌克兰危机**情况，对公司各国际大区业务经理进行访谈，了解公司国际业务进展及前述因素是否对公司业务开展造成重大不利影响。

（四）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司经销模式下收入确认依据充分、合理，符合《企业会计准则》的规定；

2、报告期内，发行人与客户的交易金额、毛利率等数据及客户分布、客户变动情况不存在异常；

3、发行人与持续往来客户的交易金额、毛利率、应收账款等数据和经销商终端销售情况不存在异常；发行人与经销商不存在财务支持（如借款）情况、返利和补贴政策金额；

4、发行人不同销售模式下的收入、退换货、信用政策等方面的差异原因合理；

5、发行人与同行业可比公司间的经销模式收入差异原因合理；

6、融资租赁模式下，发行人仅存在一笔回购担保义务，除此之外，不存在潜在需要承担的责任及风险；

7、发行人外销收入持续增长具有合理性；

8、报告期内，发行人执行统一的产品定价模式和退换货政策，在运输、结算周期和收入确认政策方面，内销和外销存在一定差异，差异原因合理；

9、进口国的进口政策、进口国同类产品的竞争格局、贸易摩擦以及**乌克兰危机**等对公司外销收入及持续经营能力不构成重大不利影响；

10、报告期内，发行人营业收入真实且已记录于正确的会计期间；发行人经销商、贸易商的终端客户主要为其业务区域的金属加工、家具制造等行业生产企业，销售收入真实。

问题 12.关于营业收入。

招股说明书披露:（1）报告期内，公司营业收入分别为 55,751.21 万元、73,052.25 万元和 84,584.49 万元，2020 年、2021 年营业收入分别较上年同期增长 31.03%、15.79%;（2）2020 年，公司口罩/熔喷布自动生产线产品实现收入

15,285.49 万元，实现毛利 11,420.87 万元，当期归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润为 7,184.92 万元；2021 年该类产品仅实现销售收入 178.24 万元。

请发行人：（1）结合报告期后口罩/熔喷布自动生产线销售情况说明口罩/熔喷布自动生产线业务是否具有可持续性，与新冠疫情相关产品产生的收益计入经常性损益的原因及合理性；并测算扣除口罩/熔喷布自动生产线业务后公司报告期内的收入、净利润情况，扣除后公司业绩是否仍符合创业板上市标准；（2）结合市场竞争环境、下游行业发展情况等，说明报告期内公司销售收入持续增长的原因及合理性，是否符合所处行业及下游行业趋势，是否具有可持续性；（3）说明报告期内各细分产品销售收入金额及占比、销量、单价、毛利率情况，并分析差异原因；（4）结合与主要客户的协议约定、行业惯例、售后或质保服务及服务期等，区分不同业务模式、不同产品，说明发行人的收入确认时点和依据，是否符合《企业会计准则》的规定；（5）说明产品的配送方式、运费承担方式，对不同客户或同一客户在不同报告期是否存在差异及差异的原因；（6）说明不同产品不同类型客户的安装售后、退换货、产品质量维修政策，各期实际情况及相关会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，特别是对发行人非经常性损益的认定情况，另请保荐人、申报会计师说明对发行人收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，并对收入的截止性、真实性发表明确意见。

回复：

一、结合报告期后口罩/熔喷布自动生产线销售情况说明口罩/熔喷布自动生产线业务是否具有可持续性，相关产品产生的收益计入经常性损益的原因及合理性；并测算扣除口罩/熔喷布自动生产线业务后公司报告期内的收入、净利润情况，扣除后公司业绩是否仍符合创业板上市标准；

（一）结合报告期后口罩/熔喷布自动生产线销售情况说明口罩/熔喷布自动生产线业务是否具有可持续性

为了满足市场需求，有效缓解口罩供应，公司在原有自动化设备生产技术的基础上紧急研发了口罩/熔喷布自动生产线，利用原有设备生产产能，紧急生产

了一批产品并投放于市场，于 2020 年实现营业收入 15,629.13 万元。随着全球经济形势的稳定，市场需求减少，公司 2021 年以来未将经营重点放在口罩/熔喷布自动生产线方面。**2022** 年，公司仅向智利地区的客户销售了 1 台口罩/熔喷布自动生产线，金额为 13.35 万元，并且期后暂未实现销售。因此，口罩/熔喷布自动生产线业务可持续性较弱。

（二）与口罩业务相关产品产生的收益已调整至非经常性损益

2020 年受市场波动影响，口罩等物资需求较大，公司根据自身生产技术研发了口罩/熔喷布自动生产线，实现相关业务收入 15,629.13 万元，占 2020 年公司营业收入的比例为 21.39%，占比较高。2021 年以来，随着市场供需逐渐平衡，公司口罩产品业务规模大幅下降。

考虑到口罩/熔喷布自动生产线业务存在一定偶发性，并且可持续性较弱，公司根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》，将口罩/熔喷布自动生产线相关损益从经常性损益调整至非经常性损益。经公司董事会审批，以及经天健会计师事务所鉴证并出具《重要前期差错更正情况的鉴证报告》（天健审[2022]10407 号），公司对 2020 年、2021 年财务信息进行更正，具体情况已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策与会计估计”之“（二十四），会计政策、会计估计变更和会计差错更正”中补充披露。

（三）测算扣除口罩/熔喷布自动生产线业务后公司报告期内的收入、净利润情况，扣除后公司业绩是否仍符合创业板上市标准

1、测算扣除口罩/熔喷布自动生产线业务后公司报告期内的收入、净利润情况

公司将口罩/熔喷布自动生产线业务相关收益调整至非经常性损益，调整后的报告期内主要利润数据情况如下：

单位：万元

财务指标	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
营业成本	**63,574.82**	59,109.66	45,671.88
营业利润	**11,947.43**	7,436.85	**9,375.97**
利润总额	**11,791.78**	7,330.90	**9,327.56**

净利润	**10,578.02**	6,728.64	**7,817.45**
归属母公司所有者的净利润	**10,337.49**	6,764.11	**7,898.59**
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**718.73**	842.91	**6,690.37**
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	**9,618.76**	5,921.20	**1,208.23**

公司根据实际业务情况与会计计量原则，对报告期内口罩/熔喷布自动生产线业务和激光设备类业务的收入、成本、费用和净利润等进行归集与分摊，若相关损益事项能够直接归集至各业务线，则进行直接归集；若属于为开展业务共同发生的费用、支出等无法直接归集至各业务线的损益，则将该损益发生总额按照各业务线的收入占比进行分配。利润表各主要科目的具体核算原则如下：

项目	核算原则
营业收入	根据销售订单将收入归集至各业务线
营业成本	根据材料投入、实际发生人工、制造费用和运杂费将成本归集至各业务线
税金及附加	印花税根据销售订单归集至各业务线，房产税、土地使用税、车船税、环境保护税按收入占比分摊
销售费用	1、销售人员绩效奖金根据所售产品归集；市场推广费根据消费结算记录归集至各业务线；售后服务费根据售后服务记录对应的产品归集；差旅费、业务招待费根据业务报销单据归集； 2、展览费按照各业务线实际发生金额，全部归集至激光设备类业务； 3、除绩效奖金外的职工薪酬、交通费、办公费、折旧摊销、租赁费和其余销售费用按收入占比分摊。
管理费用	按收入占比分摊
研发费用	根据各研发项目所对应的业务内容，按照实际发生金额归集至各业务线
财务费用	1、汇兑损失根据相关款项对应业务内容，按照实际发生金额归集至各业务线； 2、利息支出、利息和其它财务费用按照收入占比分摊。
其它收益	按照各业务线实际发生金额，全部归集至激光设备类业务
投资收益	按照各业务线实际发生金额，全部归集至激光设备类业务
公允价值变动收益	按照各业务线实际发生金额，全部归集至激光设备类业务
信用减值损失	按客户坏账准备计提情况直接归集至各业务线
资产减值损失	按各产品减值准备计提情况直接归集至各业务线
资产处置收益	按照各业务线实际发生金额，全部归集至激光设备类业务
营业外收入	按照各业务线实际发生金额，全部归集至激光设备类业务
营业外支出	根据实际发生金额归集至各业务线，其中口罩/熔喷布自动生产线业务相关的营业外支出系口罩机捐赠支出

所得税费用	根据各业务线计算出的利润总额，依据税法计算得出各业务线所得税费用
归属于母公司股东的非经常性损益净额	按照实际发生金额归集至各业务线，其中口罩/熔喷布自动生产线业务非经常性损益为口罩机捐赠支出

2020 年、2021 年及 **2022** 年主要利润指标的分类结果如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	口罩/熔喷布自动生产线*	激光设备类	口罩/熔喷布自动生产线	激光设备类	口罩/熔喷布自动生产线	激光设备类
营业收入*	**-73.87**	**99,206.07**	225.01	84,359.48	15,629.13	57,423.12
营业成本	**-59.70**	**63,634.53**	44.39	59,065.27	4,074.62	41,597.26
税金及附加	**0.12**	**374.61**	0.35	362.45	26.61	313.39
销售费用	**18.91**	**13,657.05**	51.59	9,652.45	1,463.91	6,921.00
管理费用	**1.68**	**3,102.67**	6.63	2,487.18	428.54	1,574.51
研发费用	-	**6,143.16**	-	5,035.30	795.69	3,996.61
财务费用	**-10.38**	**-561.46**	6.46	492.07	83.21	**798.72**
其它收益	-	**1,194.19**	-	862.11	-	1,274.58
投资收益	-	**2.29**	-	124.32	-	288.21
公允价值变动收益	-	**6.48**	-	0.56	-	-
信用减值损失	**16.85**	**-172.04**	-9.08	-229.59	-12.67	-288.53
资产减值损失	**-336.55**	**-1,599.07**	-20.31	-671.25	-1,970.12	-903.26
资产处置收益	-	**4.28**	-	-0.27	-	9.58
营业利润	**-344.20**	**12,291.63**	86.20	7,350.65	6,773.76	**2,602.21**
营业外收入	-	**41.00**	-	35.30	-	57.25
营业外支出	**175.53**	**21.12**	64.79	76.46	81.72	23.94
利润总额	**-519.73**	**12,311.52**	21.41	7,309.49	6,692.04	**2,635.52**
所得税费用	**-168.93**	**1,382.69**	-70.28	672.54	1,214.56	295.55
净利润	**-350.81**	**10,928.83**	91.69	6,636.95	5,477.48	**2,339.97**
归属于少数股东的净利润	-	**240.53**	-	-35.47	-	-81.15
归属于母公司所有者的净利润	**-350.81**	**10,688.30**	91.69	6,672.42	5,477.48	**2,421.12**
归属于母公司	**-350.81**	**1,069.54**	91.69	751.22	5,477.48	**1,212.89**

股东的非经常性损益净额						
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	-	**9,618.76**	-	5,921.20	-	**1,208.23**

注：口罩/熔喷布自动生产线营业收入包括计入主营业务收入的设备销售收入及计入其他业务收入的配件销售收入

2、口罩/熔喷布自动生产线业务费用测算的合理性

（1）口罩/熔喷布自动生产线业务分摊期间费用的合理性

涉及分摊的期间费用包括销售费用、管理费用及财务费用，相关费用 2020 年在各类业务之间归集和分摊的具体情况如下：

单位：万元

项目		口罩/熔喷布生产线业务	激光设备类业务	合计
销售费用	归集部分	635.91	3,878.84	4,514.75
	分摊部分	828.00	3,042.16	3,870.16
	合计	1,463.91	6,921.00	8,384.91
管理费用	归集部分	-	-	-
	分摊部分	428.54	1,574.51	2,003.05
	合计	428.54	1,574.51	2,003.05
财务费用	归集部分	32.60	183.01	215.61
	分摊部分	**50.61**	**615.71**	**666.32**
	合计	**83.21**	**798.72**	**881.93**

相较大族激光等行业内龙头企业，公司经营规模仍相对较小。公司主要以自动化设备生产制造经验为基础，依托激光设备类业务原有资源开拓口罩/熔喷布自动生产线业务，并未组建独立的业务线，亦未配备专门的销售团队、采购团队或行政管理人员，而是与激光设备类业务共用生产经营资源，因此部分费用无法归集到具体产品。

在销售方面，口罩/熔喷布自动生产线业务 2020 年度 3 月至 12 月期间均存在销售，并且以国际销售、直销业务为主，均由公司现有销售团队进行销售。销售人员为开拓及维护相关客户，需及时应对客户询单、了解客户需求、跟进订单进度、开展售后等，单笔订单的业务量与激光设备订单并不存在显著差异。

在采购方面，口罩/熔喷布自动生产线业务与激光设备类业务的原材料采购工作均由供应链运营管理中心统一管理。并且，口罩产品的研发生产需要多种物料，采购人员为保证物料供应，需及时整理生产需求、考察供应商、跟踪物料进度等。相较供应链体系较为完善的激光设备类业务，2020 年供应链运营管理中心关于口罩产品的采购供应的工作量更为巨大。

在行政管理方面，根据公司的组织架构和费用核算要求，办公室（总经理办公室、综合办公室）、财务中心、人力资源部等行政管理部门的费用均系为全公司业务开展，无法具体区分受益对象；并且，管理部门为口罩/熔喷布自动生产线业务亦投入了大量的精力和物力。

在资金方面，公司未对口罩/熔喷布自动生产线业务单独设立银行账号进行管理，其研发、采购、生产及销售过程中均由公司根据整体资金情况统一安排周转，在此过程中发生的利息收入、利息支出等无法归集到各类产品。

综上所述，涉及分摊的期间费用主要为除绩效奖金外的职工薪酬、交通费、办公费、折旧摊销、租赁费等销售费用；管理人员薪酬等管理费用；利息收支等财务费用。前述费用系公司经营过程中为所有业务开展而发生的费用，无法具体区分受益对象，因此将相关费用在口罩/熔喷布自动生产线业务与激光设备类业务间进行分摊，具备合理性。

（2）以收入占比进行分摊的合理性

公司从实际情况出发，结合口罩/熔喷布自动生产线业务与激光设备业务在涉及业务部门、业务总量、业务环节等方面的相似性，以收入占比分摊无法归集的部分期间费用。

经查询，其他拟上市企业亦存在测算口罩相关产品业务利润时，将部分期间费用在口罩相关产品业务与其他业务之间进行分摊的情形，与公司类似，具体如下：

序号	公司名称	上市进度	主营业务	口罩相关产品	口罩产品相关业务规模	费用分摊方法
1	万事利（301066）	已上市	主要从事丝巾、组合套装、家纺、品牌服装、围巾等丝绸文化	口罩业务	2020 年收入 17,525.24 万元，2021 年 54.98 万元。	将期间费用中明确可归属于口罩业务的费用单独归集，不能明确区分

			创意品，以及丝绸面料、贴牌服装、数码印花加工等丝绸纺织制品。		业务规模大幅下降，变动情况与发行人类似。	的期间费用按照各月口罩业务与其他业务收入占比进行分摊
2	三问家居（已撤回）	2021 年 9 月 7 日过会，2022 年 1 月 6 日撤回。	提供特色家用纺织品、家居服饰和特色面料产。	口罩业务	2020 年收入为 3,554.74 万元、2021 年为 248.44 万元。业务规模大幅下降，变动情况与发行人类似。	将管理费用按照医护和非医护业务收入的比例进行分配测算，其余期间费用直接归集
3	**鸿铭股份（301105）**	**已上市**	自动化包装设备和包装配套设备生产、研发和销售	口罩机	2020 年收入为 3,554.74 万元、2021 年为 248.44 万元。业务规模大幅下降，变动情况与发行人类似。	未在申报文件中披露口罩机业务相关费用的分摊原则，经测算，口罩机业务所分摊的销售费用、管理费用、财务费用等与其收入占比基本一致

假定按各月度产品收入占比、销量占比等其他方法分摊不能明确归集的期间费用或全部以收入占比分摊，则 2020 年度公司扣非归母净利润情况如下：

单位：万元

序号	项目	对应 2020 年度扣非归母净利润	与目前 2020 年度扣非归母净利润差异
1	按照各月口罩/熔喷布生产线业务与激光设备类业务收入占比进行分摊（万事利）	1,253.97	**45.74**
2	按口罩/熔喷布生产线销量占大型设备/生产线总销量*的比例进行分摊	917.19	**-291.04**
3	销售费用、管理费用及财务费用均按口罩/熔喷布生产线收入占比进行分摊（鸿铭股份）	2,027.63	**819.4**

注：大型设备/生产线总销量包括激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备、智能制造生产线、口罩/熔喷布生产线的销量，不包括其他激光加工设备等小型设备销量。

由上表可见，假定按照其他测算方法进行分摊，公司 2020 年度扣非归母净利润则较目前存在一定波动，但均保持盈利。目前公司的测算方法与万事利相似，较鸿铭股份所用方法的测算结果更为谨慎、准确。

（3）所得税费用测算过程

报告期内，口罩/熔喷布自动生产线业务确认的所得税费用分别为 1,214.56 万元、-70.28 万元和**-168.93** 万元，口罩/熔喷布自动生产线业务所得税费用具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额①	**-519.73**	21.41	6,692.04
纳税调增②	**-606.46**	-489.94	2,001.78
其中：不允许税前扣除的业务招待费等费用支出	**0.03**	0.22	18.99
计提的存货跌价准备	**-589.64**	-496.96	1,970.12
计提的坏账准备	**-16.85**	6.80	12.67
纳税调减③			596.77
其中：研发加计扣除			596.77
应纳税所得额④=①+②-③	**-1,126.19**	-468.53	8,097.05
税率	**15%**	15%	15%
所得税费用	**-168.93**	-70.28	1,214.56

由上表可见，口罩/熔喷布自动生产线业务经纳税调整后的应纳税所得额与利润总额偏差较大主要原因如下：

①2020 年度，口罩/熔喷布自动生产线研发投入 795.69 万元，根据税法规定，按照实际发生的研发费用的 75%在所得税前加计扣除 596.77 万元。

②报告期内，公司对口罩/熔喷布自动生产线相关存货计提的存货跌价准备分别为 1,970.12 万元、-496.96 万元和**-589.64** 万元，根据税法规定，计提的存货跌价准备不允许税前扣除。

综上，口罩/熔喷布自动生产线业务经纳税调整后的应纳税所得额与利润总额偏差较大主要系公司对口罩/熔喷布自动生产线业务相关存货计提大额减值形成的调整及研发费用加计扣除所致，具有合理性。

3、扣除口罩/熔喷布自动生产线业务相关损益后公司业绩仍符合创业板上市标准

如前所述，扣除测算后口罩/熔喷布自动生产线业务后，公司 2021 年、**2022 年**归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 5,921.20 万元和 **9,618.76 万元**，仍符合《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第二十二条第一款“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”的相关标准。

二、结合市场竞争环境、下游行业发展情况等，说明报告期内公司销售收入持续增长的原因及合理性，是否符合所处行业及下游行业趋势，是否具有可持续性；

（一）结合市场竞争环境、下游行业发展情况等，说明报告期内公司销售收入持续增长的原因及合理性，是否符合所处行业及下游行业趋势

报告期各期，公司销售收入分别为73,052.25万元、84,584.49万元和**99,132.20**万元，其中国际销售收入分别为43,950.44万元、50,969.45万元和**72,274.14**万元，公司销售收入增长主要来自于国际销售收入的增长。

1、发行人所处行业市场竞争环境和下游行业发展情况

发行人所处行业市场竞争环境和下游行业发展情况详见本问询函回复之“问题10、二、结合行业竞争情况、下游客户需求、发行人的行业地位、新客户开发情况等，分析发行人业绩增长的趋势与同行业可比公司是否一致，并结合上述问题回复情况对发行人未来业绩成长性和市场竞争风险进行充分提示”回复。

2、报告期内公司销售收入持续增长的原因及合理性，是否符合所处行业及下游行业趋势

（1）全球范围内对激光加工设备的需求持续增长，市场空间广阔

发行人市场空间情况详见本问询函回复之“问题2、一、（二）发行人市场空间情况”回复。

报告期内，公司激光加工设备收入增长主要来自于国际业务的普遍增长，主要国家/地区的激光设备类收入增长情况如下：

单位：万元

国家/地区	涵盖国家	2022年		2021年		2020年
		收入	同比增长	收入	同比增长	收入
美国	美国	**7,021.56**	**26.74%**	5,540.17	74.29%	3,178.74
俄罗斯	俄罗斯	**14,258.28**	**161.12%**	5,460.50	115.96%	2,528.46
欧洲（不含俄罗斯）	德国、波兰、斯洛文尼亚、意大利、罗马尼亚等	**16,513.14**	**15.14%**	14,342.34	69.64%	8,454.65

亚洲	印度、韩国、土耳其、以色列、巴基斯坦等	**21,926.13**	**28.25%**	17,096.52	42.77%	11,974.58
北美洲（不含美国）	墨西哥、加拿大、多米尼加、危地马拉、哥斯达黎加等	**2,542.81**	**34.12%**	1,895.87	10.98%	1,708.33
南美洲	巴西、阿根廷、哥伦比亚、秘鲁、智利等	**3,857.53**	**73.34%**	2,225.47	60.18%	1,389.32
非洲	埃及、南非、突尼斯、阿尔及利亚、苏丹等	**4,005.55**	**59.71%**	2,508.03	59.06%	1,576.81
大洋洲	澳大利亚、新西兰	**2,149.13**	**25.08%**	1,718.14	163.85%	651.19
合计		**72,274.14**	**42.31%**	**50,787.05**	**61.42%**	**31,462.09**

由上表可见，报告期内，随着公司产品知名度的提升及对当地市场加强开拓及维护，公司主要国家或地区市场整体均呈现增长趋势。其中，来自美国、俄罗斯、其他欧洲地区（不含俄罗斯）、亚洲、北美洲（不含美国）的收入均逐年增长。

（2）发行人产品兼具质量和性价比优势，借此抓住国际市场机遇

激光加工设备作为先进生产方式和高端装备制造业的代表，近年来越来越多的应用于先进制造业的各种精密加工场景之中。下游客户出于对加工品质的严格要求，在采购激光加工设备时通常会高度重视产品的质量。同时，面对相同或类似性能水平的激光设备，客户更加青睐性价比较高的产品。公司凭借在产品质量和性价比方面的显著优势，抓住了近年来国际市场激光设备需求高速增长的发展机遇。

在质量管控方面，公司基于精益生产理念在 SOP（标准操作程序）中体现所有工序质量检测点，并以此形成严苛的检验基准，覆盖来料检验、机械精度检验、电气装配检验、钳工装配检验、调试整机检验、打包检验、装车发货检验等全流程。其中零件精度检测使用超高精度三坐标测量仪，分辨率可达 0.078μm，最大允许误差：2.8+4.0L/1000μm，重复定位精度：3.0μm，进而确保关键部件的形状位置公差符合设计要求。同时，公司使用高精度准直仪检测机床导轨直线度，使用激光干涉仪测试整机的定位精度和重复定为精度，确保产品的切割精度。此外，

公司将生产、装配、质量检验等环节的全部数据记录并留档，形成产品质量档案，确保生产环节全流程的留痕及可追溯。发行人通过上述措施对生产全流程进行严格质量把关，保证了良好的产品质量。

此外，公司注重成本控制，制定有《供应商开发管理办法》、《供应商绩效评价管理办法》、《供应商奖惩管理办法》等制度并严格执行。同时发行人充分借助国内完善的产业链、供应链优势，建立起完善的供应商梯队。保障同类物料采购有 2 家及以上常用供方，供应链运营管理中心在原材料、核心部件采购时通过统一集中采购的方式有效降低采购成本。同时，公司通过向产业链上游延伸、开展精益生产、提高智能制造水平、改进产品工艺设计、降低产品不良率、提升管理运营效率等多项措施，不断提高成本控制能力。

通过上述措施，公司能够在保证产品性能和质量的同时，根据具体产品情况制定相应有竞争力的价格政策，在市场竞争中获得一定竞争优势。

（3）发行人大型化、高功率设备销售占比显著增长，符合所处行业及下游行业发展趋势

在全球制造业转型升级不断深化的背景下，为更好的满足高端制造业日益增长的高强度加工、高速度加工、精密加工及智能制造的需求，激光技术不断向大型化、高功率方向发展。

公司 2021 年销售收入的高速增长主要系光纤激光切割设备、激光焊接设备下游市场尤其是国际市场进一步打开，新增订单大幅增加，同时新产品激光熔覆设备也实现销售。

报告期内，公司高功率和超高功率设备销售金额及占比高速增长，亦展现了激光技术和下游行业当前的发展趋势。发行人光纤激光切割设备按功率销售情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
低功率	**15,339.65**	**18.80**	18,048.75	24.63	21,632.05	42.15
中功率	**34,072.18**	**41.76**	27,733.10	37.85	18,211.73	35.49

高功率和超高功率	**32,173.85**	**39.44**	27,485.39	37.51	11,474.04	22.36
合计	**81,585.68**	**100.00**	**73,267.24**	**100.00**	**51,317.82**	**100.00**

报告期内，发行人高功率和超高功率光纤激光切割设备销售收入及占比显著提升主要系公司敏锐把握行业技术发展趋势和下游行业需求变化，提前布局大型化、高功率激光设备的研发和市场开拓。同时随着全球制造业持续升级、各国大规模基建计划的陆续展开，下游行业对大型化、高功率激光设备的需求呈现“井喷”态势，公司顺势把握市场机遇，一方面持续加强在高功率大型设备领域的技术研发和产品开发，另一方面依托境内外完善的销售网络，并辅以“线上+线下”的立体化营销手段，进一步打开了境内外市场。

综上，报告期内公司销售收入持续增长具备合理性，符合所处行业及下游行业趋势。

（二）报告期内公司销售收入持续增长趋势是否具有可持续性

报告期内，公司销售收入的持续增长趋势具有可持续性。

1、激光技术对制造业渗透加速，市场空间广阔

首先，在现代制造业领域，激光技术凭借其“速度快”、“精度高”、“稳定性强”等特性，被越来越多地应用于生产中的切割、焊接、熔覆、打标等环节。激光加工方式对传统加工方式的逐步替代趋势已经形成且不可逆。我国激光产业起步较晚，激光加工方式在下游制造业中的渗透率较低，目前约为 30%。而美日德等制造业强国的这一指标均已达到 40%以上，平均高于我国 10 个百分点以上。在上述趋势下，各类激光加工设备的潜在市场需求巨大。

2、公司注重技术研发和产品开发，产品体系日趋完善

作为技术密集型企业，公司历来注重技术研发，并持续投入大量资源进行新产品开发。经过长期研发实践，公司产品由最初的激光切割设备逐步拓展至激光焊接、激光熔覆、激光清洗等多个领域，同时产品的性能参数、稳定性等核心指标亦显著提升。此外公司还在单台激光设备基础上融合智能制造理念开发出智能制造生产线系列产品。经过多年发展，发行人已成长为一家具备提供激光加工综合解决方案能力的激光厂商。

随着对研发领域的持续投入，公司产品体系将更趋完善。截至 **2022** 年 **12** 月 **31** 日，公司主要研发项目及筹备推出的新产品情况如下：

序号	相关研发项目	筹备产品
1	高强钢激光落料线	高强钢激光落料线于 2022 年下半年开始投入市场。该产品主要应用于汽车、农机装备、工程机械等行业的高强度钢材覆盖件的切割环节。**公司计划于 2023 年上半年推出针对新能源汽车零部件行业的高强钢激光落料线产品，该产品可适用于更高强度的板材切割下料。**
2	激光高速微细加工工艺装备研究及应用示范	计划于 2023 年推出样机，此项目为公司针对未来精密化激光加工发展趋势进行的前沿性研究。该项目拟开发一款超高速（飞秒、皮秒级）、超精密（微纳米级）激光打孔加工设备。该设备未来潜在的应用场景为医疗、军工、新能源、光伏等战略性新兴产业的精密微细加工环节。
3	全自动激光落料线	计划于 2023 年向市场推出全自动激光落料线产品。该产品可应用于汽车、工程机械、机箱机柜、钣金加工等行业，帮助相关领域的生产企业实现卷料上料开卷、校平切割、搬运码垛及废料收集的全流程自动化。
4	SF3000RC 三维多轴机器人激光切割	公司于 **2023** 年**上半年**向市场推出三维多轴机器人激光切割设备产品。该产品可应用于汽车行业、工程机械、农机农具等行业各类金属覆盖件的三维切割。
5	五轴激光切割机	计划于 2023 年推出三维五轴激光切割设备产品。公司三维五轴激光切割设备产品可应用于工程机械、石油化工、航空航天等领域大中型立体工件的三维切割。
6	12046HT 重载型切管机	计划于 2023 年推出 12046HT 重载型激光切管机产品。该产品可应用于钢结构建筑、桥梁工程、重工机械、石油化工机设备、煤炭冶金设备、航空航天、光伏风能设备等领域的重型管材切割需求。
7	双横梁激光落料线	计划于 2023 年推出双横梁激光落料线产品。该产品可应用于汽车、工程机械、电箱电柜等行业，能够帮助相关生产企业显著提升薄板切割加工效率。
8	具有喷码功能的落料线	公司于 **2023** 年**上半年**推出具有**激光打**码功能的激光落料线产品。该产品可应用于汽车、家居厨具、钣金加工等行业，能够帮助企业实现覆盖卷料开卷、激光切割、搬运码垛、激光打标等多道加工工序的全自动化。

因此，公司日益丰富的产品系列，不断提升的产品竞争力和市场知名度，将为公司销售收入的持续增长提供坚实基础。

3、公司销售网络布局日趋完善，服务客户能力持续增强

公司始终以客户需求为导向，注重国内、国际市场的均衡发展。在国际市场方面，公司经过十余年培育积累，已构建起覆盖全球一百余个国家及地区的经销

商网络体系，为公司业务拓展提供了坚实基础。同时，近年来公司设立了美国森峰、德国森峰两家子公司，重点开拓美洲市场与欧洲市场，进一步完善了境外销售体系布局。此外，公司还积极利用 Alibaba、LinkedIn、YouTube 等境内外知名网络平台进行国际营销推广，并借助所在地区位及展会资源优势，定期将境内外客户延揽至公司现场参访并举办新品发布会，取得了良好的推广效果。

国内销售方面，经过长期的市场开拓及积累，公司现已构建起以山东省为中心、辐射全国的营销网络体系。公司境内销售团队共划分江浙沪、京津冀、川陕等 8 个大区，基本覆盖全国主要制造业聚集区域。销售团队具备丰富的激光加工设备行业营销经验，长期驻扎各自负责区域，面对客户需求可就近实现快速响应，为公司及时感知市场动向、洞察客户需求变化进而有针对性地进行市场开拓提供了有利的支撑。

近年来，公司的销售网络布局日趋完善，服务客户的能力持续增强，将为公司未来业绩的不断增长提供有力支撑。

三、说明报告期内各细分产品销售收入金额及占比、销量、单价、毛利率情况，并分析差异原因；

（一）主营业务分产品的销售情况及差异分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类明细如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光加工设备	**91,286.89**	**94.78%**	80,710.11	98.05%	55,925.09	78.11%
智能制造生产线	**3,393.79**	**3.52%**	1,350.45	1.64%	387.79	0.54%
激光熔覆服务	**1,746.92**	**1.81%**	75.94	0.09%	1.25	0.00%
口罩/熔喷布自动生产线	**-114.22**	**-0.12%**	178.24	0.22%	15,285.49	21.35%
合计	**96,313.38**	**100.00%**	**82,314.75**	**100.00%**	**71,599.62**	**100.00%**

各产品类别销量、单价、毛利率情况如下：

单位：台、万元

产品类别	2022 年	2021 年	2020 年

	销量	单价	毛利率	销量	单价	毛利率	销量	单价	毛利率
激光加工设备	**3,624**	**25.19**	**36.01%**	3,476	23.22	29.90%	2,702	20.70	27.25%
智能制造生产线	**59**	**57.52**	**32.02%**	21	64.31	38.51%	9	43.09	29.68%
激光熔覆服务*	**323**	**5.41**	**26.86%**	79	0.96	41.81%	1	1.25	100.00%
口罩/熔喷布自动生产线	**-5**	**22.84**	**8.64%**	8	22.28	81.54%	382	40.01	74.72%

注：1、激光熔覆服务为公司 2020 年起新增产品，2020 年实现了一笔订单销售，收取服务费 1.25 万元，因属于研发试样销售，毛利率为 100%；**2、2022 年，口罩/熔喷布自动生产线退货 6 台，导致当期收入为-114.22 万元，成本为-104.35 万元，以此计算得出毛利率为 8.64%。2022 年共计销售一台口罩/熔喷布自动生产线，售价 13.35 万元，毛利率为 80.81%。**

报告期内，公司激光加工设备收入分别为 55,925.09 万元、80,710.11 万元和 **91,286.89** 万元，占主营业务收入比重分别为 78.11%、98.05%和 **94.78%**，为公司最主要的收入来源。报告期内，毛利率整体保持稳定。其中，光纤激光切割设备占激光加工设备收入 90%左右，激光加工设备单价和毛利率主要受光纤激光切割设备影响。光纤激光加工设备分为低功率、中功率和高功率及超高功率三档，通常功率越高则单价、单位成本越高；同时海外市场竞争程度较为缓和，公司凭借良好的产品和售后服务可以获取较强的议价空间，外销设备售价及毛利率较高。随着高功率的激光切割设备占比增加，外销收入占比增加，激光加工设备的单价相应上升。

2022 年，激光加工设备产品结构较为稳定，外销占比从 61.86%进一步提升至 **76.97%**，并且，随着公司产品知名度的提升及美元对人民币升值，公司产品的国际市场竞争力进一步提升，抵消了部分产品价格年降的影响，使得激光加工设备整体单价较 2021 年基本保持稳定。同时，由于自 2021 年起主要原材料激光器价格大幅下降，部分激光器下降的影响自 2021 年下半年起才逐步释放，使得 **2022** 年销售的激光加工设备单位成本大幅下降，综合导致毛利率有所上涨。

智能制造生产线整体收入较小，**2020 年所售产品**以相对小型的三维切割机器人为主，销量较小，销售单价及毛利率相对较低。随着公司加强产品布局及市场开拓，2020 年起增加了单价较高的激光自动卷落料线产品，并且随着原材料采购单价下降，单位成本有所下降，因此带动了毛利率的上升。2021 年起，公司销售产品中激光自动卷落料线产品占比进一步提升，带动了收入、单价和毛利

率的大幅上涨。**2022 年，智能制造生产线毛利率有所下降，主要系公司以优惠价格推广新产品智能钣金折弯中心，剔除掉 1 台样机退货的影响后，当期智能钣金折弯中心毛利率为 30.35%，并且销量占比从 2021 年的 4.76%提升至 52.54%，使得整体毛利率有所下降**。

激光熔覆服务为公司 2020 年起新增业务，2020 年仅完成一笔订单，实现收入 1.25 万元；2021 年激光熔覆服务销售收入增至 75.94 万元，虽然销售金额仍然较小，但熔覆服务作为绿色再制造技术服务，未来市场空间广阔。**2022** 年，随着激光熔覆服务产品日益成熟及公司积极开拓市场，单笔订单加工面积大幅上升，使得激光熔覆服务单价大幅上升。

口罩/熔喷布自动生产线 2020 年收入占比较高，**主要系当期口罩市场需求短期内大幅增长**，公司及时组织研发力量，基于激光加工设备和智能制造生产线的设计、生产经验，研制出口罩自动生产线、熔喷布自动生产线等产品，并且 2020 年实现销售收入 15,285.49 万元；由于届时国内外对口罩产品需求爆发，市场价格较高，因此毛利率也较高。随着**市场需求回落**，口罩设备市场需求下滑导致相关存货消耗缓慢，2020 年底，公司针对口罩/熔喷布自动生产线的存货计提大额减值。2021 年该类产品仅实现销售收入 178.24 万元，但由于该类产品存货在 2020 年已计提减值，故当期单位成本大幅下降，毛利率达到 81.54%。**2022** 年，公司仅销售 1 台口罩/熔喷布生产线，金额很小。

（二）激光加工设备细分产品销售情况及差异分析

1、激光加工设备细分产品的收入金额及占比差异情况分析

激光加工设备主要包括光纤激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备和其他激光加工设备等，报告期内，光纤激光切割设备收入分别为 51,317.82 万元、73,267.24 万元和 **81,585.68** 万元，占激光加工设备收入的比例为 90%左右。

报告期内，激光加工设备细分产品收入明细如下：

单位：万元

产品类别	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤激光切割设备	**81,585.68**	**89.37%**	73,267.24	90.78%	51,317.82	91.76%

激光焊接设备	**4,752.95**	**5.21%**	3,441.58	4.26%	997.29	1.78%
激光熔覆设备	**3,046.93**	**3.34%**	769.65	0.95%	-	-
其他激光加工设备	**1,901.33**	**2.08%**	3,231.64	4.00%	3,609.98	6.46%
合计	**91,286.89**	**100.00%**	**80,710.11**	**100.00%**	**55,925.09**	**100.00%**

报告期内，公司积极开拓国内外市场，激光切割设备的销售收入逐年增长，同时，公司不断拓宽激光加工设备的应用领域，研究开发了激光焊接设备和激光熔覆设备等其他激光设备，其销售收入及占比持续提高，随着光纤激光器的普及，公司 CO_2 激光加工设备销售收入及占比逐年下降。

2021 年公司日益凸显的品牌影响力、前期建立起的国内外营销布局逐步体现出竞争优势。光纤激光切割设备、激光焊接设备新增订单大幅增加，新产品激光熔覆设备也实现销售，由此带动了激光加工设备收入的大幅增长。**2022** 年，随着公司产品在国际市场中的知名度、认可度和需求不断提升，光纤激光切割设备、激光焊接设备和激光熔覆设备销售金额有所上升，其他激光加工设备收入占比进一步下降。

2、激光加工设备各细分产品的销量、单价、毛利率差异情况分析

（1）光纤激光切割设备

报告期内，光纤激光设备占比最高，整体单价及毛利率较为稳定。光纤激光切割设备的销售单价、毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
销量（台）	**2,306**	**20.35%**	1,916	39.35%	1,375
单价（万元/台）	**35.38**	**-7.48%**	38.24	2.46%	37.32
单位成本（万元/台）	**22.75**	**-15.35%**	26.87	-1.55%	27.30
毛利率	**35.70%**	**上升 5.97 个百分点**	29.73%	上升 2.86 个百分点	26.87%

2021 年，随着高功率产品占比进一步提升，光纤激光切割设备单价同比增长 2.46%；同时，随着主要原材料各功率型号激光器价格的下降，单位成本同比略有下降，综合导致毛利率上升 2.86 个百分点。

2022 年，公司各功率产品占比较 2021 年基本保持稳定，但外销收入占比进一步上升，公司产品市场竞争力进一步增强，抵消了部分产品价格年降的影响，

光纤激光切割设备整体单价较 2021 年小幅下降 **7.48%**；同时，受激光器等主要原材料价格大幅下降影响，单位成本较 2021 年下降 **15.35%**，综合导致毛利率较 2021 年上升 5**.97** 个百分点。

（2）激光焊接设备

报告期内，激光焊接设备的销售单价、毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
销量（台）	**687**	**68.80%**	407	299.02%	102
单价（万元/台）	**6.92**	**-18.18%**	8.46	-13.51%	9.78
单位成本（万元/台）	**4.21**	**-23.34%**	5.50	-1.14%	5.55
毛利率	**39.13%**	**上升 4.15 个百分点**	34.98%	下降 8.14 个百分点	43.12%

报告期内，激光焊接设备单价、毛利率逐年下降趋势，主要系激光焊接属于激光技术的新兴应用领域，行业及市场仍处于逐步推广阶段，因此公司产品销售定价较高。

2021 年，随着市场竞争的加剧，为提高产品竞争力，公司适当降低激光焊接设备的定价，因此销售单价逐年下降，毛利率逐步回归至激光加工设备的常规水平。**2022 年**，由于主要原材料激光器成本下降，单位成本下降幅度大于单价下降幅度，综合导致毛利率较 2021 年有所提升。

（3）激光熔覆设备

报告期内，激光熔覆设备的销售单价、毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年
销量（台）	**41**	**215.38%**	13
单价（万元/台）	**74.32**	**25.53%**	59.20
单位成本（万元/台）	**40.91**	**7.29%**	38.13
毛利率	**44.95%**	**上升 9.36 个百分点**	35.59%

激光熔覆设备系公司 2021 年新增产品，目前销售收入占比较低，但激光熔覆作为一种新的材料表面改性技术业务，具备良好的发展前景，公司已逐步推出超高速激光熔覆机床、机器人熔覆工作站等产品，2021 年销售单价及毛利率均高于光纤激光切割设备，未来市场空间十分广阔。**2022** 年，公司激光熔覆设备

的外销收入占比自 2021 年的 0 提高至 **69.60%**，由于外销收入单价较高，因此 **2022** 年单价和毛利率均有所上升。

（4）其他激光加工设备

公司其他激光加工设备主要包括光纤激光打标机、压带机、送料机、CO_2 激光雕刻机、激光清洗机、裁床等产品，种类繁多。**报告期内**、其他激光加工设备的毛利率整体较为稳定，各期销售单价、毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
销量（台）	**590**	**-48.25%**	1,140	-6.94%	1,225
单价（万元/台）	**3.22**	**13.68%**	2.83	-3.81%	2.95
单位成本（万元/台）	**2.36**	**13.98%**	2.07	-1.98%	2.11
毛利率	**26.86%**	**下降 0.19 个百分点**	27.05%	下降 1.36 个百分点	28.41%

报告期内，公司专注于主要产品及其发展方向，其他激光加工设备销售收入逐年降低。2021 年，随着激光管等上游原材料采购单价下降，产品单价、单位成本均略有下降，由于单价下降幅度略高，导致毛利率略有下降。

2022 年，随着公司经营重心的进一步倾斜，其他激光加工设备销售额及其占比进一步下降。**同时，受当期单价较高的手持式激光清洗机销售占比提升影响，整体销售单价较 2021 年有所上升；并且受产销量下降影响，整体单位人工、单位制造费用均有所上涨，带动单位成本较 2021 年有所上涨，整体毛利率较为稳定**。

四、结合与主要客户的协议约定、行业惯例、售后或质保服务及服务期等，区分不同业务模式、不同产品，说明发行人的收入确认时点和依据，是否符合《企业会计准则》的规定；

（一）公司不同业务模式、不同产品的收入确认时点和依据

报告期内，公司经销与直销收入确认政策不存在差异，公司不同销售类型、不同产品的收入确认政策、确认时点和依据如下：

销售类型	产品类型	收入确认政策	收入确认时点	依据
内销	需安装调	在客户取	公司已根据合同约定将产品交	销售合同/订单、销售

	试的设备	得相关商品或服务控制权时点确认收入	付给客户，并在设备安装调试完成，客户已签署设备安装调试报告后确认收入	发票、发货单、物流单据、安装调试报告及客户签收单等
	无需安装调试的设备		公司已按照合同约定将产品交付并经客户签收后确认收入	销售合同/订单、销售发票、发货单、物流单据、客户签收单等
	激光熔覆服务		公司已按照合同约定内容提供熔覆服务，将加工完成的产品交付并经客户签收后确认收入	销售合同/订单、销售发票、发货单、物流单据、客户签收单等
外销	-		公司已根据订单发货，完成报关手续，取得报关单、提单且已享有收款权利后确认收入	销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等

（二）主要客户的协议约定、售后或质保服务及服务期

报告期内，公司主要客户的协议约定、售后或质保服务及服务期与其对应收入确认时点情况如下：

销售类型	产品类型	合同/订单约定	质保服务及服务期	收入确认时点
内销	需安装调试的设备	公司将货物送达客户指定地点，在设备安装、调试完成后，客户应在收到公司通知验收之日起 3 天内组织验收，逾期安排验收的视为验收合格，客户擅自使用设备的视为验收合格,验收合格后公司不再承担货物的相关风险	质保期一般为 1 年，质保期内提供免费维修服务；质保期后提供有偿维修服务	公司已根据合同约定将产品交付给客户，并在设备安装调试完成，客户已签署设备安装调试报告后确认收入
	需安装调试的设备	公司将货物送达客户指定地点即可，客户签收后公司不再承担货物的相关风险	质保期一般为 1 年，质保期内提供免费维修服务；质保期后提供有偿维修服务	公司已按照合同约定将产品交付并经客户签收后确认收入
	激光熔覆服务	客户负责产品的往返运输，根据客户提供的图纸、工艺、技术协议要求进行验收，验收工作通常在 1 天内完成	未约定质保期	公司已按照合同约定内容提供熔覆服务，将加工完成的产品交付并经客户签收后确认收入
外销	/	按照客户订单的要求，将货物交给承运方，完成海关报关且已享有收款权利后，公司不再承担货物的	质保期一般为 2 年，质保期内提供免费维修服务；质保期后提供有偿	公司已根据订单发货，完成报关手续，取得报关单、货运提单且已享

		相关风险	维修服务	有收款权利后确认收入

如上表，公司基于不同业务模式、不同产品的销售合同或订单约定，判定商品所有权上的主要风险和报酬转移时点或控制权转移时点，并据此制定了相应的收入确认政策。

公司销售设备内销质保期一般为 1 年，从设备安装验收或签收起算，质保起算点与收入确认时点一致；外销质保期为一般为 2 年，从设备出厂起算，质保起算点早于外销收入确认时点。客户不能单独购买上述质保服务，该质保期约定亦不属于既定标准之外的一项服务，故不构成单项履约义务。

（三）行业惯例

报告期内，公司收入确认政策与同行业可比公司对比如下：

公司简称	收入确认政策
大族激光	内销产品收入确认需满足以下条件：公司根据产品类型和一体化程度，按照合同交付方式及安装调试要求，分别于客户签收货物时点或设备安装调试完成时点确认销售收入。针对新能源行业及面板行业，公司设备如果需要与其他设备联动调试的，经客户验收后，认为产品控制权已经转移，确认销售收入； 外销产品收入确认需满足以下条件：公司根据订单发货，持出口专用发票、发货单等单证报关出口，通过海关的审核完成出口报关手续后作为控制权的转移时点，根据出库单、出口专用发票和报关单确认销售收入
华工科技	本集团销售光通器件产品、激光全息防伪产品、激光先进装备产品、敏感元器件产品等商品的业务通常仅包括转让商品的履约义务，在商品送达客户指定地点，并收到客户签收商品的单证，若合同规定了验收条款，则取得验收单证，商品的控制权转移，本集团在该时点确认收入实现
海目星	内销产品收入确认采用的会计政策为：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确认收入； 外销产品收入确认采用的会计政策为：根据合同或订单约定的交货时间、交货方式及交货地点发货并报关后，依据出库单、出口发票、报关单确认收入，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
联赢激光	内销产品收入确认的方法为：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点将合同约定的货物交付给买方并经其验收合格，公司在获得经过客户确认的验收证明后确认收入； 外销产品收入确认的方法为：外销货物报关、离境，取得提单后确认外销出

	口收入
宏石激光	宏石激光内销收入的确认方法：对需要安装的产品，按照合同或订单的约定将产品交付给客户并安装，在取得客户盖章或签字的装机单时确认收入；对无需安装的产品，在取得经客户签章的送货单时确认收入； 外销收入的确认方法：根据合同或订单完成出口报关、取得提单时确认收入
公司	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户，对于合同约定需要公司承担安装调试义务的，在设备安装调试完成，客户已签署设备安装调试报告后确认收入；对于合同未约定需要公司承担安装调试义务的，经客户签收后确认收入； 外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据订单发货，完成报关手续，取得报关单、货运提单且已享有收款权利后确认收入

注：同行业可比公司未分别披露经销与直销客户的收入确认政策

由上表可见，公司收入确认政策与同行业可比公司基本一致。

综上所述，公司针对不同业务模式、不同产品，结合协议约定、售后或质保服务及服务期等制定了适当的收入确认方法，收入确认时点准确、依据充分，与同行业可比公司收入确认政策基本一致，符合《企业会计准则》的规定。

五、说明产品的配送方式、运费承担方式，对不同客户或同一客户在不同报告期是否存在差异及差异的原因；

（一）产品的配送方式、运费承担方式

公司境内客户的产品配送方式主要为委托第三方货运公司运输，主要方式为陆运，费用由公司承担。

公司境外客户的产品配送方式有两种：在 FOB 方式下，公司负责运输产品至国内相关港口，并承担相应境内运输费用，客户负责接运货物并承担离岸后相关运输费用；在 CIF 方式下，公司负责配送产品至客户目的地港口并承担相应运输费用。

（二）对不同客户或同一客户在不同报告期是否存在差异及差异的原因

公司对不同客户或同一客户在不同报告期的配送方式、运费承担方式对比如下表所示：

业务模式	类型	配送方式	运费承担方式

内销	同一客户不同报告期	不存在差异	不存在差异
	不同客户在不同报告期	不存在差异	不存在差异
外销	同一客户不同报告期	不存在差异	除个别客户同时存在 FOB 与 CIF 的贸易方式外，其余不存在差异
	不同客户在不同报告期	根据客户所在地区配送方式存在一定差异，主要为海运，部分以铁路运输	根据不同客户易方式运费承担方式不同：主要为 FOB，运费由客户承担；部分为 CIF，运费由公司承担

由上表可知，内销客户在报告期主要由公司委托第三方货运公司配送，运费由公司承担，不存在差异，亦不存在同一内销客户在不同报告期内配送方式及运费承担方式不同的情况。

外销同一客户或不同客户因交易时所选择的贸易方式不同，运费承担方式有所不同，贸易方式的选择主要基于双方对海运费等费用预估情况不同，主要贸易方式为 FOB，货物装船前运费由公司承担，装船后运费由客户承担；部分为 CIF，货物运抵目的港口前运费由公司承担。外销同一客户不同报告期配送方式不存在差异，但不同客户在不同报告期因客户所在地区不同，配送方式会根据交通便利性、经济成本等考虑存在一定差异，主要为海运，部分周边国家以铁路运输，具有合理性。

六、说明不同产品不同类型客户的安装售后、退换货、产品质量维修政策，各期实际情况及相关会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定；

（一）不同产品不同类型客户的安装售后、退换货、产品质量维修政策

报告期内，公司直销、经销模式下的安装售后、退换货、产品质量维修政策不存在差异，但内销、外销存在一定差异，具体情况如下：

产品	客户类型	安装政策	退换货政策	产品质量维修政策
激光加工设备、智能制造生产线	内销	对需要安装的设备，公司派遣技术工程师至客户公司现场进行安装调试，并对客户人员进行培训，包括设备构造、工艺说明、设备保养、	未明确约定退换货政策，通常不允许退换货	一般提供 1 年的质保期，质保期内提供免费维修服务；所售货物实行终身服务制，质保外的服务收费标准严格按照保外

		故障排除等		服务收费标准执行
	外销	以线上培训为主，通过给客户发送安装视频、安装指导手册、在线指导等方式进行		一般提供 2 年的质保期，质保期内提供免费维修服务；所售货物实行终身服务制，质保外的服务收费标准严格按照保外服务收费标准执行
口罩/熔喷布自动生产线	内销	在公司生产现场进行验收，为客户提供一次免费远程技术指导和培训，并提供远程安装调试服务		一般提供 1 年的质保期，质保期内提供免费维修服务
	外销	提供线上培训及详细的安装视频		未约定质保期

（二）各期实际情况及相关会计处理

1、安装售后各期实际情况及相关会计处理

报告期内，公司口罩/熔喷布自动生产线产品无需承担上门安装售后义务，因此无安装售后支出，公司安装售后支出主要是激光加工设备产品，其收入占主营业务收入（不含口罩/熔喷布自动生产线）的比例分别为 **99.31%**、**98.26%**和 **94.67%**，其余产品安装售后费用极少。

报告期各期，公司安装售后实际支出情况及相关会计处理如下：

单位：万元

业务模式	2022 年度	2021 年度	2020 年度	相关会计处理
内销	**120.72**	149.63	99.83	在安装售后支出发生时计入当期销售费用
外销	**195.79**	77.36	13.78	
合计	**316.51**	226.99	**113.62**	
占主营业务收入的比例	**0.33%**	**0.27%**	**0.16%**	-

报告期各期，公司安装费用支出占主营业务收入的比例较小，分别为 0.16%、0.27%和 **0.33%**。2020 年安装费用支出占主营业务收入的比例相比其他年度较小主要系当年售后安装人员**优先选择为客户提供线上培训服务**，售后安装人员前往客户所在地进行实地安装的频率有所降低；2022 年公司大力拓展国际市场，外销收入进一步大幅增长，同时公司为了提升国际服务品质，现场安装情况有所增

加，使得外销安装费用支出有所增加，进而 2022 年安装费用支出占营业收入的比例略有提升。

根据《企业会计准则应用指南-会计科目和主要财务处理》“6601 销售费用”的规定，“本科目核算企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括保险费、包装费、展览费和广告费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费、装卸费等以及为销售本企业商品而专设的销售机构（含销售网点、售后服务网点等）的职工薪酬、业务费、折旧费等经营费用”。

安装调试期间发生的费用主要包括客服部门人员的差旅费以及少量的物料消耗，客服人员出差通常涉及多个地区与客户，在执行安装调试工作的同时，承担拜访当地重要客户及拓展业务等销售相关职能，且上述费用难以拆分并归集至某一具体订单，与产品成本相比金额较小，因此将其计入销售费用具有合理性。

2、退换货各期实际情况及相关会计处理

报告期各期，公司退换货实际情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	退换货金额	占当年营业收入比例	退换货金额	占当年营业收入比例	退换货金额	占当年营业收入比例
激光加工设备	**315.82**	**0.32%**	137.70	0.16%	116.81	0.16%
智能制造生产线	**125.85**	**0.13%**	38.05	0.04%	29.20	0.04%
口罩/熔喷布自动生产线	**127.57**	**0.13%**	11.06	0.01%	744.73	1.02%
合计	**569.24**	**0.57%**	**186.81**	**0.22%**	**890.74**	**1.22%**

由上表可知，报告期内公司退换货金额占当期营业收入比例分别为 1.22%、0.22%和 **0.57%**，占比较小，其中 2020 年退换货金额相对较高主要系口罩/熔喷布自动生产线产品退换货所致。少量客户于 2020 年购买口罩/熔喷布自动生产线产品后，受短期内下游市场供求关系大幅变化影响，向公司提出退货，公司经综合评估及与客户协商后同意其退货申请。

报告期内发生退货时，在货物退回当期冲减当期销售收入和销售成本，此外，

如开具增值税专用发票（红字）按现行税法规定允许扣减增值税税额的，同时冲减已确认的应交增值税销项税额；对于换货，根据退回的货物冲减当期收入与成本，此外根据重新发货的设备确认其相关的收入与成本，通常价格不会发生变化，故无需重新开具增值税专用发票。公司与退换货相关的会计处理符合《企业会计准则》规定。

3、产品质量维修各期实际情况及相关会计处理

报告期各期，公司售后服务费包括实际发生的售后服务费以及期末尚处于质保期内的销售收入按照一定比例计提的售后服务费。实际发生的售后服务费系公司向客户实际提供售后服务时发生的材料领用、运费和差旅费等支出。计提的售后服务费系公司针对激光设备类产品通常提供 1-2 年的免费质保期，公司对尚处于质保期内的产品销售承担了提供免费售后的现时义务，出于谨慎考虑，公司在期末对该部分销售计提售后服务费用。

报告期内，公司售后服务费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
激光设备类业务售后服务费实际发生金额	**1,262.34**	729.37	570.72
口罩/熔喷布自动生产线售后服务费实际发生金额	-	-	54.26
售后服务费计提金额	**586.62**	206.84	198.61
合计	**1,848.96**	**936.21**	**823.59**
占主营业务收入的比例	**1.92%**	**1.14%**	**1.15%**

公司的售后服务费用计提政策为：公司销售的激光设备类产品，内销质保期一般为一年，外销质保期一般为两年。内销产品方面，公司根据当年实际发生的内销售后服务费除以近两年平均内销激光设备类产品销售收入计算当年实际发生的内销售后服务费比例，在资产负债表日根据当年实现的内销激光设备类产品销售收入乘以近两年平均内销实际发生的售后服务费比例确定内销产品应保留的质量保证准备金；外销产品方面，公司根据当年实际发生的外销售后服务费除以近三年平均外销激光设备类产品销售收入计算当年实际发生的外销售后服务费比例，在资产负债表日根据近两年实现的外销激光设备类产品销售收入乘以近

两年平均外销实际发生的售后服务费比例确定外销产品应保留的质量保证准备金。

（1）各期内销产品质量维修实际情况

根据公司售后服务费计提政策，报告期内公司内销售后服务费用各期实际发生及计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入①*	**22,292.32**	31,273.51	24,850.78
当期实际发生的售后服务费②	**485.86**	472.51	323.37
当期售后服务费用占近两年平均主营业务收入的比例③	**1.81%**	1.68%	1.22%
期末预计负债的应计提比例④=(当年度③+上年度③)/2	**1.75%**	1.45%	1.40%
当期期末预计负债余额⑤=当年度①*④	**389.19**	450.60	347.57
当期售后服务费用计提金额⑥=当年度⑤-上年度⑤	**-61.41**	103.03	-48.37

注：1、上表数据不含口罩/熔喷布自动生产线、熔覆服务。报告期内，口罩/熔喷布自动生产线产生的质保费用金额较小，且截至本问询函回复出具日，报告期内口罩/熔喷布自动生产线对应的销售收入均已过质保期；熔覆服务基本不产生质保费用，因此不予计提。

报告期内，公司内销实际发生的售后服务费支出分别为 323.37 万元、472.51 万元和 **485.86** 万元，波动趋势与内销主营业务收入波动趋势一致，具有合理性。各期售后服务费用占近 2 年平均内销主营业务收入的比例分别为 1.22%、1.68%和 **1.81%**，2020 年，**公司优先选择为客户提供线上培训服务**，导致 2020 年售后服务费用占近两年平均内销主营业务收入的比例相对较低，2021 年小幅提升。2022 年，**公司售后服务优先以线上指导的方式开展**，内销主营业务收入下降，售后服务费支出相应减少，售后服务费用占近两年平均内销主营业务收入的比例较 2021 年略有上升。

报告期各期，内销售后服务费用计提金额分别为-48.37 万元、103.03 万元和 **-61.41** 万元。公司内销售后服务费计提金额主要受计提基数及计提比例影响，2020 年冲回计提 48.37 万元系 2020 年内销主营业务收入有所下降，计提基数下降所致；2021 年计提 103.03 万元系内销主营业务收入及售后服务费用发生率（当

期售后服务费用占近两年平均主营业务收入的比例）均有所增长，计提基数及计提比例增加所致；2022 年冲回计提 **61.41** 万元系 **2022** 年内销主营业务收入较 2021 年有所下降，导致计提基数下降所致。

（2）各期外销产品质量维修实际情况

根据公司售后服务费计提政策，报告期内公司外销售后服务费用各期实际发生及计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入①*	**72,388.35**	50,787.05	31,462.09
当期实际发生的售后服务费②	**776.47**	256.86	247.35
当期售后服务费用占近三年平均主营业务收入的比例③	**1.51%**	0.71%	1.03%
期末预计负债的应计提比例④=(当年度③+上年度③)/2	**1.11%**	0.87%	1.06%
当期期末预计负债余额⑤=(当年度①+上年度①)*④	**1,363.92**	715.89	612.08
当期售后服务费用计提金额⑥=当年度⑤-上年度⑤	**648.03**	103.81	246.98

注：上表数据不含口罩/熔喷布自动生产线、熔覆服务。报告期内，口罩/熔喷布自动生产线产生的质保费用金额较小，且截至本问询函回复出具日，报告期内口罩/熔喷布自动生产线对应的销售收入均已过质保期；熔覆服务基本不产生质保费用，因此不予计提。

报告期内，公司外销实际发生的售后服务费支出分别为 247.35 万元、256.86 万元和 **776.47** 万元，随着外销主营业务收入的增加呈逐年上升趋势。各期售后服务费用占近三年平均外销主营业务收入的比例分别为 1.03%、0.71%和 **1.51%**，**其中 2022 年较 2021 年增幅较大，系 2022 年实际发生的售后服务费用较 2021 年增幅较大所致。2022 年公司为提升客户满意度，售后人员出差频率有所增加，同时公司为鼓励售后人员出差至客户现场提供服务，2022 年起提高了海外出差人员差旅补贴，前述因素综合导致 2022 年售后服务费用占近三年平均外销主营业务收入的比例较 2021 年有所提高**。

报告期各期，外销售后服务费用计提金额分别为 246.98 万元、103.81 万元和 **648.03** 万元。公司外销售后服务费计提金额主要受计提基数及计提比例影响，2020 年计提 246.98 万元系 2020 年外销主营业务收入及售后服务费用发生率均有

所增长，计提基数及计提比例增加所致；2021 年计提 103.81 万元，系外销主营业务收入逐年增加，但售后服务费用发生率略有下降，计提基数提高以及计提比例下降综合影响所致。2022 年计提 **648.03** 万元，主要系外销收入进一步增加，以及公司业务人员国际差旅的逐步恢复**及海外出差补贴有所提高**，业务人员为客户实地提供售后服务的情形增加，相关服务费用上升所致。

（3）产品质量维修费用的相关会计处理

①当期实际发生售后服务费时

公司根据已实现销售的设备当期实际领用材料金额、运费以及实际发生的差旅费等，直接计入当期销售费用-售后费用费，会计处理如下：

借：销售费用-售后服务费

贷：原材料/银行存款等

②各期末计提预计负债余额

公司根据尚处于质保期内的主营业务收入和期末预计负债的应计提比例，计算期末应计提的售后服务费用，扣除期初预计负债余额，计入销售费用-售后服务费用并确认预计负债，会计处理如下：

借：销售费用-售后服务费

贷：预计负债

综上，报告期各期产品质量维修费用的金额占主营业务收入比例较小，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

七、请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，特别是对发行人非经常性损益的认定情况；

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取口罩/熔喷布自动生产线业务损益表、费用、营业外支出等发生记录，复核归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润等指标，了解口罩/熔喷布

自动生产线的市场行情与期后口罩/熔喷布自动生产线销售情况，分析口罩/熔喷布自动生产线业务的可持续性；

2、对公司管理层及销售部门主要负责人进行访谈，了解和评价公司收入相关内部控制的设计和执行情况，识别关键控制点并执行穿行测试、控制测试，以了解、评价收入相关的内部控制的设计和执行的有效性；

3、结合相关销售合同检查、识别销售合同中约定的主要条款，检查收入确认时点和依据，分析判断收入确认时点是否符合合同约定和《企业会计准则》的规定；

4、查阅同行业可比公司公开披露信息，与同行业可比公司收入确认政策进行对比，分析其收入确认政策是否符合行业惯例；

5、获取报告期内公司不同模式下的销售合同，检查销售合同中相关交货与验收、运输、结算、质保期、退换货等相关条款；

6、获取报告期内安装支出、退换货明细表及售后费用台账，检查相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定；

7、获取公司销售明细表，对公司主营业务收入进行细节测试，抽取销售记录检查对应的销售合同、订单、发货单、销售出库单、签收单、安装验收单、报关单、提单、销售发票、记账凭证等原始单据，核查收入确认的真实性与准确性，检查收入确认时点是否符合《企业会计准则》相关规定；

8、通过抽样方法向客户执行独立函证程序，验证主要客户各期销售金额、各期末应收款项及预收款项余额、发出商品等；针对未回函客户及回函存在差异客户，执行替代测试程序进行确认，主要包括查询回函不符的原因，检查销售合同、订单、发货单、销售出库单、签收单、安装验收单、报关单、提单、销售发票，期后回款等；

9、对报告期内的主要客户通过实地走访、视频访谈的形式实施核查程序，对重要境外客户则委托境外中介机构进行实地走访并以视频参与的方式进行；

10、获取公司报告期各期出口报关及出口退税申请明细数据，结合公司境外

销售明细，分析境外销售收入与出口报关数据的匹配性，与出口退税金额的匹配性，并核实差异原因；

11、通过获取中国出口信用保险公司出具的信用调查报告，查询公司主要外销客户的年度报告等公开信息披露资料、官方网站信息等资料，了解公司主要境外客户的股权结构、主要管理人员、经营范围、经营地址、经营规模等基本信息；

12、通过全国企业信用信息公示系统、企查查等查询其企业工商信息，检查客户营业范围、主要股东、董监高、注册资本及经营状态等信息，了解并分析其主营业务及与公司交易的背景；

13、对公司资产负债表日前后 1 个月内确认的收入执行截止测试程序。获取公司收入台账，与销售合同、订单、发货单、销售出库单、签收单、安装验收单、报关单、提单、销售发票等支持性文件进行核对，检查收入确认期间的准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、口罩/熔喷布自动生产线业务存在一定偶发性，并且可持续性较弱，发行人根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》，将口罩/熔喷布自动生产线相关损益从经常性损益调整至非经常性损益具备合理性；

2、报告期内，发行人销售收入增长合理，具有可持续性；

3、公司各产品收入、毛利率等指标不存在异常；

4、公司针对不同业务模式、不同产品，结合协议约定、售后或质保服务及服务期等制定了适当的收入确认方法，收入确认时点准确、依据充分，与同行业可比公司收入确认政策基本一致，符合《企业会计准则》的规定；

5、报告期内，公司产品配送方式、运费承担方式符合其实际经营情况，具有合理性；

6、报告期内，公司安装售后、退换货、产品质量维修等金额占营业收入的比例均较小，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

八、另请保荐人、申报会计师说明对发行人收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，并对收入的截止性、真实性发表明确意见。

保荐人、申报会计师对发行人收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论的说明详见本问询函回复之“问题 11、十、请保荐人和申报会计师发表明确意见，并详细说明针对发行人各期直销/贸易/经销客户、境外/境内客户及其收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，以及经销商、贸易商模式下终端销售的核查情况”回复。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内公司营业收入真实且已记录于正确的会计期间。

问题 13.关于客户。

招股说明书披露：报告期内，公司前五大客户全部为境外经销商，前五大客户销售占比分别为 8.61%、8.96%和 10.32%，占比较低。

请发行人：（1）说明报告期各期前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况，前五大客户及对应的终端客户所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要合同条款、主要协议周期；上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因；（2）说明不同销售模式（直销/贸易商/经销商）、地区（境内/境外）分别对应的前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例等，并结合有关因素分析说明各期对各个客户销售变动的原因及合理性，以及相关交易的稳定性和持续性；（3）结合发行人销售模式、主要客户的基本情况，说明客户在其行业中的地位与经营状况，是否存在重大不确定性风险；前五大客户全部为境外经销商的原因及合理性，是否符合行业特点；（4）说明发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员与主要客户及其关联方之间是否存在业务、资金往来或其他利益安排；（5）分别按融资租赁客户、进出口代理服务公司、经销商及终端客户（分内销/外销）等，列示客户数量及分布、收入、毛利、毛利率及主要客户情况，并说明业务拓展、产品定价、

收入确认政策、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策等方面的区别；上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因；（6）说明客户为非终端客户的销售占比，按非终端客户类型逐一列示发行人与客户及终端客户签订的合同类型，合同主要条款，主要权利义务安排，合同履约义务如何识别，如何判断客户取得相关商品控制权；是否提供与终端客户回款相关的保证或担保或产品回购承诺，如果提供，请说明相关销售占比及收入确认时点及计量金额的确定原则是否合规；（7）说明报告期内是否存在新增客户，新增客户销售金额占比，同类产品对不同客户的销售价格是否存在差异；（8）说明报告期内是否存在客户为自然人或个体工商户，现金收付款，客户与供应商为同一主体等，相关内部控制是否有效。

请保荐人、申报会计师、发行人律师对上述事项发表明确意见；另请保荐人、申报会计师详细说明针对发行人各期境外、境内客户的核查方法、核查范围、核查比例、经销商的库存情况、所销售商品的最终去向，取得的相关证据及结论，并以列表方式说明走访及函证的比例、回函率、回函结果等情况。

回复：

一、说明报告期各期前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况，前五大客户及对应的终端客户所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要合同条款、主要协议周期；上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因；

（一）报告期各期前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况

报告期内，公司前五大客户全部为境外经销商。针对该类客户，公司主要通过新产品发布会及展销会、销售人员推广、境内外知名网络广告平台等进行市场推广，经过商务谈判后达成合作。前五大客户主要购买公司光纤激光切割设备，随着公司销售规模的增长和与经销商合作的深入，前五名客户的合计销售金额占营业收入的比例分别为 8.96%、10.32%和 **15.41%**，集中度呈上升趋势。

报告期内，公司产品销售执行统一的定价政策，以“成本加成”为基础，综合

考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格，各家客户具体销售单价及毛利率受到其采购产品结构、所在地区市场竞争态势、公司对该市场销售策略、客户自身采购规模及议价能力等因素的影响。此外，由于公司产品存在单台货值高的特点，同时客户数量众多，客户交易规模、采购数量较小时，其销售价格、毛利率受单笔订单的影响较大。

报告期内，公司各期前五大客户业务拓展方式、销售产品、销售金额、销售数量、单价、毛利、毛利率情况如下：

单位：台，万元，万元/台

序号	客户名称	列入前五大客户期间	项目	2022 年	2021 年	2020 年	销售产品	业务拓展方式
1	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	2020 年、2021 年、2022 年	主营收入	**1,993.56**	2,623.61	1,255.57	光纤激光切割设备、激光焊接设备、智能制造生产线	商务谈判
			销量	**46**	79	29		
			单价	**43.34**	33.21	43.30		
			毛利	**681.23**	925.68	365.56		
			毛利率	**34.17%**	35.28%	29.12%		
2	JAVA MACHINE CO., LTD	2020 年、2021 年、2022 年	主营收入	**1,316.08**	1,590.25	1,292.55	光纤激光切割设备	商务谈判
			销量	**31**	38	37		
			单价	**42.45**	41.85	34.93		
			毛利	**546.03**	529.19	439.11		
			毛利率	**41.49%**	33.28%	33.97%		
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY		主营收入	**836.04**	203.55	274.69		
			销量	**18**	4	6		
			单价	**46.45**	50.89	45.78		
			毛利	**335.40**	90.59	101.87		
			毛利率	**40.12%**	44.51%	37.08%		
3	TECHNOGRAV LLC	2020 年、2021 年、2022 年	主营收入	**3,856.77**	1,532.89	1,314.24	光纤激光切割设备及激光焊接设备	商务谈判
			销量	**184**	70	40		
			单价	**20.96**	21.90	32.86		
			毛利	**1,325.18**	404.50	331.33		
			毛利率	**34.36%**	26.39%	25.21%		
4	LLC	2021 年、	主营收入	**5,726.21**	1,443.12	-	光纤激光切	商务

	LEADERMASH STANKI	2022 年	销量	**265**	61	-	割设备及激光焊接设备	谈判
			单价	**21.61**	23.66	-		
			毛利	**2,065.80**	434.98	-		
			毛利率	**36.08%**	30.14%	-		
5	SC VersyCNC Tech SRL	2021 年	主营收入	**1,173.39**	1,180.78	115.86	光纤激光切割设备及激光清洗设备	商务谈判
			销量	**37**	34	4		
			单价	**31.71**	34.73	28.97		
			毛利	**450.59**	432.50	25.14		
			毛利率	**38.40%**	36.63%	21.70%		
6	Gulf machines Trading Company	2020 年	主营收入	**588.86**	1,058.75	858.65	光纤激光切割设备	商务谈判
			销量	**24**	31	22		
			单价	**24.54**	34.15	39.03		
			毛利	**176.85**	191.38	192.43		
			毛利率	**30.03%**	18.08%	22.41%		
7	**LLC Altesa**	2022 年	主营收入	**1,340.68**	**751.30**	-	光纤激光切割设备及激光焊接设备	商务谈判
			销量	**67**	**42**	-		
			单价	**20.01**	**17.89**	-		
			毛利	**483.22**	**217.38**	-		
			毛利率	**36.04%**	**28.93%**	-		
8	BESCUTTER LLC	2020 年	主营收入	**54.18**	272.53	1,515.73	光纤激光切割设备及 CO_2 激光切割机等其他激光加工设备	商务谈判
			销量	**4**	24	112		
			单价	**13.54**	11.36	13.53		
			毛利	**18.70**	89.03	605.05		
			毛利率	**34.52%**	32.67%	39.92%		

各客户销量、单价及毛利率波动原因如下：

1、MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.

MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.为波兰客户，自 2018 年开始采购公司产品，随着双方合作的深入以及公司产品在波兰市场知名度的提升，该客户各年采购规模逐年增加，并且自 2021 年起成为公司波兰独家代理经销商。

报告期内，**公司对该客户销量和单价均有所波动**，各产品具体销售情况如下：

单位：台，万元，万元/台

项目		2022 年	2021 年	2020 年
低功率激光切割设备	主营收入	**34.41**	146.48	436.19
	销量	**3**	5	12
	单价	**11.47**	29.30	36.35
	金额占比	**1.73%**	5.58%	34.74%
中功率激光切割设备	主营收入	**981.37**	1,111.21	727.17
	销量	**19**	20	12
	单价	**51.65**	55.56	60.60
	金额占比	**49.23%**	42.35%	57.92%
高功率及超高功率激光切割设备	主营收入	**1,008.01**	921.93	73.76
	销量	**15**	14	1
	单价	**67.20**	65.85	73.76
	金额占比	**50.56%**	35.14%	5.87%
激光焊接设备及其他激光加工设备*	主营收入	**-30.23**	443.99	18.44
	销量	**9**	40	4
	单价	**-3.36**	11.10	4.61
	金额占比	**-1.52%**	16.92%	1.47%

注：**2022** 年激光焊接设备及其他激光加工设备主营业务收入金额为负数，系 **2022** 年退货一台智能钣金折弯中心，售价 82.64 万元所致。

2021 年，各功率激光切割设备产品单价有所下降，虽然该客户采购的单价较高的高功率激光切割设备占比大幅增长，但由于该客户 2021 年购买了 39 台单价仅为 9.27 万元/台的激光焊接设备及其他激光加工设备，因此导致整体销售单价有所下降。

2021 年，该客户毛利率增长至 35.28%，主要系当年向其销售的激光焊接设备及其他加工设备毛利率高达 44.31%，以及销售一台单价 82.64 万元、毛利率 99.56%的钣金折弯中心样机所致。剔除该两类产品的影响后，2021 年该客户的毛利率为 31.35%，基本保持稳定。

2022 年，该客户退货一台 2021 年采购的智能钣金折弯中心样机，剔除该样机影响后，2021 年、2022 年销售毛利率分别为 33.19%、**36.89%**，2022 年毛利率有所上升，主要系受激光器成本下降影响，各类产品单位成本均有所下降，同时波兰地区前期市场开拓效果良好，产品年降幅度相对较小，因此产品毛利率有

所上升。

2、JAVA MACHINE CO., LTD 和 JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY

JAVA MACHINE CO., LTD 和 JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY 为韩国贸易商，并且同受自然人夏正水（韩国）控制，自 2017 年起即与公司开展合作，报告期内前述两家合计与公司交易情况如下：

单位：台，万元，万元/台

项目	2022 年	2021 年	2020 年
主营收入	**2,152.12**	1,793.80	1,567.24
销量	**49**	42	43
单价	**43.92**	42.71	36.45
毛利	**881.43**	619.78	540.98
毛利率	**40.96%**	34.55%	34.52%

报告期内，该客户与公司的交易规模持续增加，毛利率整体保持稳定，公司向该两家客户合计销售情况具体如下：

单位：台，万元，万元/台

项目		2022 年	2021 年	2020 年
低功率激光切割设备	主营收入	**137.26**	185.62	447.87
	销量	**5**	5	10
	单价	**27.45**	37.12	44.79
	金额占比	**6.38%**	10.35%	28.58%
中功率激光切割设备	主营收入	**587.26**	976.81	904.45
	销量	**15**	21	16
	单价	**39.15**	46.51	56.53
	金额占比	**27.29%**	54.45%	57.71%
高功率及超高功率激光切割设备	主营收入	**1,299.23**	588.54	92.79
	销量	**21**	8	1
	单价	**61.87**	73.57	92.79
	金额占比	**60.37%**	32.81%	5.92%
激光焊接设备及其他激光加工设备	主营收入	**128.38**	42.84	122.13
	销量	**8.00**	8	16
	单价	**16.05**	5.35	7.63

	金额占比	**5.97%**	2.39%	7.79%

2021 年，该客户购买 8 台单价较高的高功率和超高功率设备，金额占比从 2020 年的 5.92%提升至 32.81%，同时单价较低的激光焊接设备及其他激光加工设备的购买量降低至 8 台，综合导致整体单价同比增长。

2022 年，受激光器成本大幅下降影响，公司对该客户销售的中功率、高功率及超高功率产品毛利率均有提升，同时高功率和超高功率设备交易金额占比进一步提升至 **60.37%**，综合导致整体毛利率较 2021 年有所提高。

3、TECHNOGRAV LLC

TECHNOGRAV LLC 为俄罗斯贸易商，自 2017 年起即与公司开展合作，各年均为公司前五大客户并且交易规模逐年上升。

2021 年，公司对其销售了 7 台单价较低的激光焊接设备，单价仅为 8.22 万元/台，因此整体单价较 2020 年大幅下降。

2022 年，随着公司产品在俄罗斯地区认可度提高及激光器成本下降，公司对其销售的中、低功率产品毛利率有所回升，带动毛利率较 2021 年上升。

4、LLC LEADERMASH STANKI

LLC LEADERMASH STANKI 为俄罗斯贸易商，自 2020 年开始与公司洽谈合作，并自 2021 年开始正式下单采购。报告期内，随着公司对俄罗斯市场的开拓，公司产品在俄罗斯地区的品牌知名度及市场认可度不断提升，该客户看好公司产品品牌及在俄罗斯的市场前景，因此合作初期即采购规模较大。**具体采购情况如下：**

单位：台，万元，万元/台

项目		**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**
低功率激光切割设备	**主营收入**	**1,774.17**	**512.18**	**-**
	销量	**140**	**26**	**-**
	单价	**12.67**	**19.70**	**-**
	金额占比	**30.98%**	**35.49%**	**-**
中功率激光切割	**主营收入**	**2,714.31**	**723.77**	**-**

设备	销量	105.00	22	-
	单价	25.85	32.90	-
	金额占比	47.40%	50.15%	-
高功率及超高功率激光切割设备	主营收入	1,162.74	116.83	-
	销量	19.00	1	-
	单价	61.20	116.83	-
	金额占比	20.31%	8.10%	-
激光焊接设备及其他激光加工设备	主营收入	-	90.35	-
	销量	-	12	-
	单价	-	7.53	-
	金额占比	-	6.26%	-
智能制造生产线	主营收入	75.00	-	-
	销量	1.00	-	-
	单价	75.00	-	-
	金额占比	1.31%	-	-

2021 年，公司对该客户收入金额为 1,443.12 万元，毛利率 30.14%，与同期公司光纤激光切割设备毛利率 29.73%相比不存在显著差异。**2022** 年，随着激光切割设备产品向高功率及超高功率转化，公司对该客户销售的高功率及超高功率产品的销售金额占比从 2021 年的 **8.10**%提升至 **20.31%**，并且该类产品的毛利率保持在 40%左右，因此拉动该客户整体单价及毛利率均略有上升。

5、SC VersyCNC Tech SRL

SC VersyCNC Tech SRL 为罗马尼亚客户，自 2020 年开始采购公司产品，并且于 2021 年与公司签署独家代理协议，成为公司罗马尼亚地区代理经销商。

2020 年，公司与该客户处于合作初期，交易规模较小，当期仅销售 4 台中、低功率光纤激光切割设备，但该客户在罗马尼亚地区经营多年，公司为争取该客户，对其销售产品的毛利率较低；2021 年，该客户看好公司产品、品牌并成为公司代理经销商，公司对其销售规模大幅增长，当期实现销售收入 1,180.78 万元，各类产品毛利率恢复至平均水平。同时，2021 年所售产品中包括 7 台高功率和超高功率设备，因此整体单价较 2020 年有所上升。

2022 年，随着合作稳定性加强以及该客户采购产品功率提升，公司对该客

户销量略有上升；同时受激光器等主要原材料成本下降影响，激光切割设备单位成本有所下降，**单价亦有所下降**。而得益于前期市场开拓良好以及美元对人民币升值影响，公司产品竞争力进一步增强，相同功率产品单价降幅小于单位成本降幅，综合导致整体毛利率略有上升。

6、Gulf machines Trading Company

Gulf machines Trading Company 为沙特阿拉伯客户，自 2019 年开始采购公司产品，并且于 2020 年 12 月与公司签署独家代理协议，成为公司沙特阿拉伯地区代理经销商及首家代理经销商。报告期内，公司向该客户销售具体情况如下：

单位：台，万元，万元/台

项目		2022 年	2021 年	2020 年
低功率激光切割设备	主营收入	**78.39**	336.00	266.01
	销量	**6**	16	10
	单价	**13.07**	21.00	26.60
	金额占比	**13.31%**	31.74%	30.98%
中功率激光切割设备	主营收入	**378.84**	395.76	592.64
	销量	**16**	9	12
	单价	**23.68**	43.97	49.39
	金额占比	**64.34%**	37.38%	69.02%
高功率及超高功率激光切割设备	主营收入	-	310.54	-
	销量	-	3	-
	单价	-	103.51	-
	金额占比	-	29.33%	-
激光焊接设备及其他激光加工设备	主营收入	-	16.45	-
	销量	-	3	-
	单价	-	5.48	-
	金额占比	-	1.55%	-
智能制造生产线	主营收入	**131.62**	-	-
	销量	**2**	-	-
	单价	**65.81**	-	-
	金额占比	**22.35%**	-	-

2020 年，随着公司产品在沙特阿拉伯地区知名度的提升，以及该客户对下

游市场的开拓，该客户采购规模提升，大幅增加中功率产品采购量，并且成为公司独家代理经销商。2021 年，公司对该客户所销售的低功率毛利率较 2020 年基本保持稳定，中功率产品毛利率略有上升，但随着激光设备大型化、高功率化趋势日益明显，该客户向公司采购 2 台 10KW 产品和 1 台 6KW 产品并申请给予其价格支持，公司为了通过该客户打开沙特阿拉伯的高功率和超高功率产品市场，尽快提升市场占有率，经审批后以成本价向其销售，因此进一步拉低了该客户的毛利率。剔除前述高功率产品的影响后，该客户当期毛利率为 25.68%，较 2020 年有所增长。

2022 年，受沙特阿拉伯市场竞争较为激烈影响，公司向该客户共销售 **22** 台中功率和低功率的激光切割设备，暂未销售高功率及超高功率产品。并且，随着公司产品在沙特地区知名度及认可度的逐步提高，为了继续提高销售规模，公司 2022 年上半年调整经营策略，通过业务经理直接开拓更多直销客户和代理商来增加市场份额，未再与该客户续签独家代理协议，因此未继续给予该客户价格支持，毛利率有所上升。

7、LLC Altesa

LLC Altesa 为俄罗斯贸易商，自 2021 年起与公司开展合作，报告期内采购规模逐渐增加，采购产品以 1.5KW 和 3KW 光纤激光切割设备为主。报告期内，公司向该客户销售具体情况如下：

单位：台，万元，万元/台

项目		2022 年	2021 年
低功率激光切割设备	主营收入	539.73	405.47
	销量	31	29
	单价	17.41	13.98
	金额占比	40.26%	53.97%
中功率激光切割设备	主营收入	727.09	345.83
	销量	31	13
	单价	23.45	26.60
	金额占比	54.23%	46.03%
高功率及超高功率激光切割设备	主营收入	42.50	-
	销量	1	-

	单价	**42.50**	**-**
	金额占比	**3.17%**	**-**
激光焊接设备及其他激光加工设备	**主营收入**	**31.36**	**-**
	销量	**4**	**-**
	单价	**7.84**	**-**
	金额占比	**2.34%**	**-**

2021 年，由于在合作初期，公司为协助客户拓展市场，以较优惠价格向其出售 34 台中、低功率光纤激光切割设备，导致当期毛利率略低。2022 年，随着俄罗斯市场开拓情况良好，公司向该客户的设备售价回升，毛利率有所上升。

8、BESCUTTER LLC

BESCUTTER LLC 为美国贸易商，自 2016 年起即与公司开始合作。报告期内，该客户除采购光纤激光切割设备外，亦采购部分单价较低的 CO_2 激光切割机等其他小型激光加工设备，因此单价显著低于其他客户。报告期内，随着公司战略调整，其他小型激光加工设备销售规模下降；同时，随着美国森峰的建立及销售市场的拓展，公司主要通过美国子公司以直销方式开展业务。报告期内，公司在美国市场的直销收入占比分别为 57.79%、95.02%和 **99.23%**，占比逐年大幅上升，因此对该客户销售规模相应下降。**2022 年，公司对该客户仅销售 3 台激光焊接设备、1 台激光雕刻机和少量配件，交易金额很小。**

（二）前五大客户及对应的终端客户所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要合同条款、主要协议周期

报告期各期前五大客户及对应的终端客户所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要合同条款、主要协议周期情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	所在地区	股权结构	合作历史	终端客户所在区域	主要协议周期
1	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	2017 年	1 万波兰兹罗提	波兰	BARCZEWSKI Andrzej、WEIWER Michal Tomasz 各持股 50%	2018 年	欧洲/波兰	2021-01-01 至 2023-01-01
2	JAVA MACHINE CO., LTD	2017 年	100 亿韩元	韩国	夏正水持股 54.29%，KIM, YOO-MI、HA, YOO-JIN、HA, YOO-DAM 各持股	2017 年	亚洲/韩国	按需求即时下单

					35.71%、5%、5%			
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	2004 年	未披露	韩国	未披露	2017 年	亚洲/韩国	按需求即时下单
3	TECHNOGRAV LLC	2017 年	3 万卢布	俄罗斯	Mahrakov, Igor Vladimirovich 持股 100%	2017 年	欧洲/俄罗斯	按需求即时下单
4	LLC LEADERMASH STANKI	2019 年	10 万卢布	俄罗斯	Ivanova Tamara Mihaylovna 持股 100%	2021 年	欧洲/俄罗斯	按需求即时下单
5	SC VersyCNC Tech SRL	2012 年	330 列伊	罗马尼亚	VeresSzilard 持股 100%	2020 年	欧洲/罗马尼亚	2022-01-20 至 2023-01-20
6	Gulf machines Trading Company	2010 年	2.5 万沙特里亚尔	沙特阿拉伯	Mr. Ibrahim Saleh Abou Obeid Bouafra 持股 100%	2019 年	亚洲/沙特阿拉伯	2020-12-01 至 2022-01-31
7	**LLC Altesa**	**2017 年**	**1 万卢布**	**俄罗斯**	**未披露**	**2021 年**	**欧洲/俄罗斯**	**按需求即时下单**
8	BESCUTTER LLC	2015 年	未披露	美国	未披露	2016 年	北美洲/美国	按需求即时下单

注 1：经查询，中信保出具的 JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY 信用报告中未披露注册资本信息；2、MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.、SC VersyCNC Tech SRL、Gulf machines Trading Company 为或曾为公司的代理经销商。

报告期各期前五大客户主要合同条款如下：

序号	客户	主要运输条款	主要合同约定		
			2022 年	2021 年	2020 年
1	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	FOB	预收 10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 4 个月内付清	预收 10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 4 个月内付清	款到发货；预收 10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 6 个月内付清
2	JAVA MACHINE CO., LTD	FOB	发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	FOB	发货前预收 55%，尾款在培	款到发货	款到发货

			训后 3 个月内支付		
3	TECHNOGRAV LLC	FOB	款到发货	款到发货	款到发货
4	LLC LEADERMASH STANKI	FOB	款到发货	款到发货	-
5	**SC VersyCNC Tech SRL**	**FOB**	**款到发货；预收 50%，尾款到港后 3 个月内付清**	**款到发货；预收 50%，尾款在到港后支付**	**款到发货**
6	Gulf machines Trading Company	FOB	装船前收全款；装船前预收 30%，70%采用 90 天远期信用证支付	预收 85%，尾款在培训后支付；	预收 85%，尾款在培训后支付；
7	**LLC Altesa**	**FOB**	**款到发货**	**款到发货**	-
8	BESCUTTER LLC*	FOB	款到发货	款到发货	款到发货

注：ROSE GRAPHIX LLC 成立于 2015 年，2020 年 5 月更名为 BESCUTTER LLC。

前五大客户在报告期各期信用政策存在差异，对部分客户在 2020 年起给予一定的信用期，主要系当年经济形式较为严峻，客户整体面临的资金压力较大。公司境外收入占比较高，货物离港后海上运输时间及到港后清关时间较长，故经销商收到货物的周期相对较长，因此部分与公司长期合作的客户向公司提出给予一定信用期支持，公司根据制定的《应收账款管理制度》对客户进行分类评价，确定其是否满足可以给予信用期的条件，最终经营销总监的审批后方可执行，公司对重要客户给予较短的信用期，以加深与客户的合作深度，增强客户黏性，进一步提高公司产品在全球范围的知名度与市场占有率。

（三）上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因

报告期内，前五大客户的拓展方式、销售模式不存在变化，前五大客户会根据下游客户需求调整采购计划，公司亦会综合考虑产品盈利水平、当地市场竞争情况等与客户协商定价，从而导致公司的销售产品类别、数量、单价、毛利和毛利率相应变化。另外，公司会依据客户的购买规模、合作年限、战略合作意义等，给予其一定的账期支持，但信用期通常不超过 6 个月。

报告期内，前五大客户的所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要协议周期均不存在显著变化。

二、说明不同销售模式（直销/贸易商/经销商）、地区（境内/境外）分别对应的前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例等，并结合有关因素分析说明各期对各个客户销售变动的原因及合理性，以及相关交易的稳定性和持续性；

（一）说明不同销售模式（直销/贸易商/经销商）、地区（境内/境外）分别对应的前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例

1、不同销售模式对应前五大客户的基本情况、合作历史、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例

（1）直销前五大客户

报告期内，公司各年直销前五大客户具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作起始年限	客户所在区域	采购发行人产品规模占其采购同类产品规模的比例
1	**Hodge Products Inc**	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**2022 年**	**北美洲/美国**	**因客户配合意愿低，暂未访谈**
2	Sonarol sp. J. Najda	1997 年	未披露	未披露	2020 年	欧洲/波兰	因客户配合意愿低，暂未访谈
3	Karatepe Otomasyon Makina.	2011 年	300 万里拉	Serkan Karatepe 持股 100%	2020 年	亚洲/土耳其	因客户配合意愿低，暂未访谈
4	Colnotex S.A.	1988 年	19,526.32 比索	Inmobiliaria TS en Liquidacion 持股 32.1%、Inversiones L Caridi y Cia S en C 持股 31.17%，剩余 9 人持股 36.73%	2020 年	南美洲/哥伦比亚	因客户配合意愿低，暂未访谈
5	BADER MAHMOOD*	-	-	-	2020 年	亚洲/土耳其	因客户配合意愿低，暂未访谈
6	GRADO CERO SISTEMAS SLU	1998 年	3,606 欧元	JOSE MARIN VAZQUEZ 持股 100%	2020 年	欧洲/西班牙	因客户配合意愿低，暂未访谈

7	HANA INDUSTRIES CO., LTD	1996 年	44 亿韩元	IM, CHANG-BIN 持股 32.7%，其他股东持股 67.3%	2019 年	亚洲/韩国	60%
8	UGUR SOGUTMA MAKINALARI SANAYI VE TIC. A.S.	1984 年	5,160.5 万土耳其里拉	Ugur Global Endustriyel Urunler Sanayive Ticaret A.S 持股 99.99%	2021 年	亚洲/土耳其	100%
9	Mohawk Metal Company	1987 年	未披露	未披露	2021 年	北美洲/美国	100%
10	INFAC, S.L	1987 年	32.58 万欧元	未披露	2021 年	欧洲/西班牙	100%
11	The Outdoor Plus	2011 年	未披露	未披露	2021 年	北美洲/美国	100%
12	Nomad GCS	-	-	-	2022 年	北美洲/美国	65%
13	河南德佰特机电设备制造有限公司	2017 年	6,000 万元人民币	河南德佰特智造科技有限公司持股 65%、路远征持股 20%、郑州立功企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 15%	2022 年	河南	**30%左右**
14	**BP METALS LLC**	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**2020 年**	**北美洲/美国**	**因客户配合意愿低，暂未访谈**
15	**NIKEL PASLANMAZ SANAYI VE TICARET AS**	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**2022 年**	**亚洲/土耳其**	**因客户配合意愿低，暂未访谈**

注：1、客户 BADER MAHMOOD（UTT MEDIKAL TIBBI CIHAZ SAN. DIS TIC. LTD. STI）、Nomad GCS 拒绝授权中信保查询权限；2、表中列示前五大客户为主营业务收入前五大客户，下同。

公司直销模式下客户较经销模式更为分散，单家客户收入金额较小，各期直销前五大客户主营业务收入情况如下：

单位：万元，万元/台

序号	客户名称	列入前五大期间	2022 年			2021 年			2020 年		
			主营业务收入	价格	毛利率	主营业务收入	价格	毛利率	主营业务收入	价格	毛利率
1	Nomad GCS	**2022 年**	**489.20**	**163.07**	**70.44%**	-	-	-	-	-	-
2	河南德佰特机电设备制造有限公司	**2022 年**	**459.37**	**76.56**	**30.82%**	-	-	-	-	-	-

3	**BP METALS LLC**	**2022 年**	**417.15**	**139.05**	**44.99%**	**174.19**	**174.19**	**21.52%**	**107.57**	**107.57**	**40.81%**
4	**NIKEL PASLANMAZ SANAYI VE TICARET AS**	**2022 年**	**363.71**	**181.85**	**25.36%**	-	-	-	-	-	-
5	**Hodge Products Inc**	**2022 年**	**354.92**	**118.31**	**58.09%**	-	-	-	-	-	-
6	HANA INDUSTRIES CO.,LTD	2021 年	**206.61**	**206.61**	**53.06%**	687.81	62.53	43.53%	10.20	10.20	45.49%
7	UGUR SOGUTMA MAKINALARI SANAYI VE TIC. A.S.	2021 年	7.02	7.02	38.89%	484.95	60.62	27.14%	-	-	-
8	Mohawk Metal Company	2021 年	-	-	-	293.48	146.74	25.55%	-	-	-
9	INFAC,S.L	2021 年	-	-	-	252.03	252.03	35.63%	-	-	-
10	The Outdoor Plus	2021 年	122.73	122.73	69.71%	234.94	117.47	53.77%			
11	Sonarolsp. J. Najda	2020 年	-	-	-	-	-	-	538.95	41.46	74.15%
12	Karatepe Otomasyon Makina.	2020 年	-	-	-	-	-	-	456.42	45.64	81.94%
13	Colnotex S.A.	2020 年	-	-	-	-	-	-	346.69	57.78	79.55%
14	BADER MAHMOOD	2020 年	-	-	-	-	-	-	319.69	45.67	78.30%
15	GRADO CERO SISTEMAS SLU	2020 年	-	-	-	-	-	-	323.25	46.18	72.99%

①2020 年

2020 年公司前五大直销客户均为境外口罩全自动生产线客户，销售毛利率均为 75%左右，主要原因为 2020 年**国内外对口罩相关**产品需求爆发，公司原有光纤激光切割设备的直销客户较为分散，单家采购金额较小，因此均未能列入前五大。

②2021 年

2021 年，随着公司对国际市场的不断开拓，境外收入大幅增长，公司当期前五大直销客户均为外销客户，对其销售产品主要为光纤激光切割设备等激光加工设备，不同客户单价差异主要系产品类别、功率型号差异所致，其中，Mohawk Metal Company 和 INFAC,S.L 购买产品系 12KW 等高功率或超高功率设备，因此单价显著高于其他客户。

报告期内，HANA INDUSTRIES CO.,LTD 持续与公司存在业务往来，2020 年交易规模较小，仅购买少量小型激光焊接设备；2021 年，HANA INDUSTRIES CO.,LTD 的交易规模和单价同比上升，主要系该客户出于自身生产需求，除购买 5 台激光焊接设备外，还购买了 6 台单价较高的 12KW 光纤激光切割设备所致。

前述各期直销前五大客户中，不存在退换货的情形。

③**2022 年**

2022 年，受激光器成本带动产品单位成本下降影响，公司对主要直销客户的毛利率普遍有所提高。

Nomad GCS 为公司新开拓的美国直销客户，随着公司产品在美国市场的认可度提高，公司积极把握美国制造业市场需求复苏阶段，提升市场份额；同时伴随美元对人民币汇率上涨以及美国生产者价格指数的上升，公司产品在美国市场的性价比优势进一步凸显，对美国客户的议价能力提升，因此对该客户销售的产品毛利率整体较高。当期对美国客户 The Outdoor Plus 销售产品的毛利率亦有所上涨。

河南德佰特机电设备制造有限公司主要采购激光熔覆服务，由于激光熔覆服务市场需求较大，前景广阔，随着公司激光熔覆技术成熟并应用于市场，激光熔覆服务整体毛利率较高。

BP METALS LLC 为美国直销客户，2020 年开始与公司合作。为了推广中功率和高功率及超高功率产品，公司 2021 年以优惠价格向其销售 1 台 12KW 的激光切割设备，因此毛利率较低。2022 年，随着公司产品知名度提升以及美国市场需求增长，该客户采购规模增加，采购单价回升，毛利率相应提升。

NIKEL PASLANMAZ SANAYI VE TICARET AS 为公司 2022 年新开拓的

土耳其直销客户，考虑到当地竞争态势以及推广中功率和高功率及超高功率产品，公司以优惠价格向其销售 2 台 20KW 的激光切割设备，因此毛利率较低。

Hodge Products Inc 为公司 2022 年新开拓的美国直销客户，购买 3KW、6KW 和 12KW 的激光切割设备各一台，当期毛利率较高主要系 2022 年度美国市场对我国激光加工设备需求旺盛，公司于美国市场的设备销售毛利率均较高所致。

（2）经销前五大客户

报告期内，各期经销前五大客户与各期前五大客户一致，其基本情况、合作历史、交易价格及变动趋势、毛利率详见本题回复之“一、（一）报告期各期前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况”回复。

报告期内，经销前五大客户中，MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.于 2022 年退货一台智能钣金折弯中心，金额为 82.93 万元，除此之外不存在退换货的情形。各期经销前五大客户采购发行人产品规模占其采购同类产品规模的比例如下：

序号	客户名称	采购发行人产品规模占其采购同类产品规模的比例
1	MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.	100%
2	JAVA MACHINE CO., LTD	100%
	JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	100%
3	TECHNOGRAV LLC	100%
4	LLC LEADERMASH STANKI	100%
5	SC VersyCNC Tech SRL	**60%**
6	BESCUTTER LLC	60%
7	Gulf machines Trading Company	100%
8	**LLC Altesa**	**50%**

各期前五大经销商客户中，MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O.、SC VersyCNC Tech SRL、Gulf machines Trading Company 为或曾作为公司的独家代理经销商，专营公司品牌产品；其余客户亦存在采购公司产品规模占其采购同类产品比例 100%的情况，主要系前述交易规模较大的贸易商客户所在地均为公司产品知名度及认可度较高的地区，贸易商客户为了通过提高采购规模而提升议价

能力、降低采购成本，亦倾向于选择公司品牌进行稳定合作。

2、不同销售地区前五大客户基本情况、合作历史、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例

（1）内销前五大客户

报告期内，公司内销前五大客户具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作历史	客户所在区域	采购发行人产品规模占其采购同类产品规模的比例
1	宁波市海曙可扣进出口有限公司	2008年	3,000万人民币	曹红辉持股76.50%、曹静露持股20.50%、倪意君持股3.00%	2016年	浙江	100%
2	江苏新奇步楼梯制造有限公司	2017年	1,000万元人民币	李小明持股95.00%、何婷婷持股5%	2021年	江苏	100%
3	东营市大舜化工有限责任公司	2006年	22,000万元人民币	吕凤华持股97.34%、赵中华持股2.66%	2021年	山东	100%
4	扬州阿尔法数控设备有限公司	2013年	5万元人民币	严伏波、叶金凤各持股50%	2017年	江苏	90%以上
5	大连会鑫重工有限公司	2007年	100万元人民币	李勋持股98%、李辉持股2%	2020年	辽宁	100%
6	山东安乐能源科技有限公司	2015年	1,000万元人民币	张丽持股90%、张良持股10%	2017年	山东	口罩生产线占比20%-30%
7	吉林瑞丰重工有限公司	2017年	3,000万元人民币	李世平持股66.67%、丛柏玲持股33.33%	2019年	吉林	30%左右
8	山东牧歌畜牧器材有限公司	2009年	3,000万元人民币	禹城恒佳企业管理有限公司持股83.33%、王增春持股16.67%	2016年	山东	100%
9	河北榜诺机械设备有限公司	2020年	300万元人民币	张文超持股100%	2020年	河北	100%
10	山东山宇重工机械有限公司	2010年	6,000万元人民币	高辉辉、王庆燕各持股50%	2018年	山东	**90%**
11	河南德佰特机电设备制造有限公司	2017年	6,000万元人民币	河南德佰特智造科技有限公司持股65%、路远征持股20%、郑州立功	2022年	河南	**30%左右**

				企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 15%			
12	中国能源建设集团电子商务有限公司	2016 年	10,000 万元人民币	中国能源建设集团科技发展有限公司持股 100%。	2021 年	辽宁	100%
13	黑龙江省北科智能装备制造有限公司	2020 年	1,000 万元人民币	吴健伟持 65%，张春玲持股 30%，宋建国持股 5%。	2022 年	黑龙江	65%-70%
14	**四川阖忻钇精密五金制造有限公司**	**2020 年**	**2,000 万**	**苗奇奇持股 51%，熊乙春持股 49%。**	**2022 年**	**四川**	**100%**

各期内销前五大客户销售情况如下：

单位：万元、万元/台

序号	客户名称	列入前五大期间	2022 年			2021 年			2020 年		
			主营收入	价格	毛利率	主营收入	价格	毛利率	主营收入	价格	毛利率
1	山东山宇重工机械有限公司	**2022 年**	**276.11**	**69.03**	**22.94%**	54.87	54.87	22.00%	93.81	93.81	6.35%
2	河南德佰特机电设备制造有限公司	**2022 年**	**459.37**	**76.56**	**30.82%**	-	-	-	-	-	-
3	中国能源建设集团电子商务有限公司	**2022 年**	317.90	158.95	23.70%	-	-	-	-	-	-
4	黑龙江省北科智能装备制造有限公司	**2022 年**	**283.19**	**94.40**	**44.02%**	-	-	-	-	-	-
5	四川阖忻钇精密五金制造有限公司	**2022 年**	**353.98**	**353.98**	**33.53%**	-	-	-			
6	宁波市海曙可扣进出口有限公司	2020 年、2021 年	268.01	1.51	10.49%	286.90	1.93	12.98%	610.71	5.65	23.89%
7	江苏新奇步楼梯制造有限公司	2021 年	**3.54**	**3.54**	**24.21%**	232.74	58.19	14.78%	-	-	-
8	东营市大舜化工有限责任公司	2021 年	20.35	20.35	25.97%	225.66	112.83	36.29%	-	-	-
9	扬州阿尔法数控设备有限公司	2021 年	**100.09**	**20.02**	**26.52%**	214.16	30.59	26.71%	148.48	29.70	21.67%

10	大连会鑫重工有限公司	2021 年	-	-	-	210.62	105.31	28.31%	-	-	-
11	山东安乐能源科技有限公司	2020 年	-	-	-	35.95	17.97	34.06%	612.79	25.53	71.85%
12	吉林瑞丰重工有限公司	2020 年	-	-	-	-	-	-	293.81	97.94	20.70%
13	山东牧歌畜牧器材有限公司	2020 年	-	-	-	-	-	-	279.65	23.30	16.60%
14	河北榜诺机械设备有限公司	2020 年	**147.79**	**147.79**	**-2.74%**	-	-	-	269.91	134.96	11.79%

①2020 年

2020 年，公司内销第一大客户山东安乐能源科技有限公司为口罩全自动生产线的经销商，共计采购 612.79 万元，因口罩全自动生产线毛利率高达 70%左右，因此安乐能源毛利率显著高于其他客户。

公司对吉林瑞丰重工有限公司、河北榜诺机械设备有限公司销售产品中各包括 2 台 12KW 功率设备，因此单价较高；同时，宁波海曙的境外客户对国内光纤激光切割设备需求增长，宁波海曙当期向公司采购 27 台光纤激光切割设备，合计 488.89 万元，因此当期销售金额大幅增长。

②2021 年

2021 年，公司内销客户单家交易金额普遍较小，各客户销售单价、毛利率受产品功率、型号及市场竞争情况不同有所差异。

随着**经济形势**稳定及公司对伊朗市场的直接开拓，宁波海曙光纤激光切割设备的采购金额及数量大幅下降，当期采购产品以 CO_2 雕刻机等其他小型激光加工设备为主，因此采购金额、采购单价及毛利率均较 2020 年大幅下降。

2021 年，公司高功率和超高功率产品在国内北方地区市场拓展顺利，产品毛利率保持在较高水平。公司当期对东营市大舜化工有限责任公司、大连会鑫重工有限公司所售产品主要为 12KW 或 20KW 超高功率设备，因此销售单价和毛利率均较高。

江苏新奇步楼梯制造有限公司 2021 年向公司采购 2 台 12KW 超高功率产品及 2 台低功率产品，受届时市场竞争较为激烈影响，对该客户销售毛利率较低。

山东安乐能源科技有限公司基于下游客户需求，2021 年向公司采购 2 台低功率光纤激光切割设备，因此毛利率较 2020 年大幅下降。

③2022 年

河南德佰特机电设备制造有限公司主要采购激光熔覆服务，由于激光熔覆服务市场需求较大，前景广阔，随着公司激光熔覆技术成熟并应用于市场，激光熔覆服务整体毛利率较高。

中国能源建设集团电子商务有限公司 2022 年开始与公司合作，考虑到国内竞争态势、该客户的潜在购买规模和其在行业的影响力，公司以较低价格向该客户销售了 2 台高功率和超高功率激光切割设备，毛利率略低。

黑龙江省北科智能装备制造有限公司 2022 年开始与公司合作。为提升加工效率，该客户向公司定制 2 台大幅面、长机身的高功率和超高功率激光切割设备，毛利率相比其他设备较高。

四川阖忻钇精密五金制造有限公司 2022 年开始与公司合作，其向公司采购一台钣金成型柔性生产线，单价较高，毛利率处于合理水平。

山东山宇重工机械有限公司 2020 年毛利率仅为 6.35%，主要系该客户当期仅采购一台 12KW 光纤激光切割设备，公司综合考虑竞争情况、维护客户关系及该客户潜在购买需求较高等，经审批后以低价向其销售。2021 年和 2022 年，公司向其销售毛利率恢复至正常水平。

2022 年，河北榜诺机械设备有限公司毛利率为-2.74%，主要系公司为在河北推广超高功率激光切割设备，综合考虑当地情况，经审批后以低价向其销售一台 30KW 的激光切割机。

报告期内，**公司内销主要**客户不存在退换货的情形。

（2）外销前五大客户

公司各期外销前五大客户与经销前五大客户相同，详见本题回复之“二、（一）1、不同销售模式对应前五大客户的基本情况、合作历史、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例”回复。

3、不同销售模式、地区客户的订单获取方式、定价原则、结算周期

（1）订单获取方式

公司主要通过参加行业展会、实地拜访、老客户介绍等方式进行推广，同时借助所在地区位及展会资源优势，定期将境内外客户延揽至公司现场参访并举办新品发布会。此外，还利用广告服务商进行线上海外推广获取客户资源。因此，对于经销模式和直销模式、境内销售和境外销售，公司均使用线上推广和线下营销两种方式挖掘客户资源，主要通过商务谈判获取订单。

（2）定价原则

在定价政策方面，公司不同销售模式、地区的客户间所执行的定价原则并无差异，均以“成本加成”为基础，综合考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格。总体而言，报告期内外销产品价格高于内销。

公司内销、外销具体价格差异主要系内销市场激光加工设备供给较为充足，销售定价时毛利空间相对外销较低；而公司凭借着前期对国际市场的开拓，在多个国家及地区均建立起销售渠道，并且产品相较德国通快、瑞士百超等国际品牌具有性价比较高的竞争优势，因此，公司外销产品售价通常高于内销。

（3）结算周期

公司内销的结算周期以“3-6-1”模式为主，即客户需在签订合同后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 60%发货款后安排发货，客户在签收或验收后支付 10%的验收款。

针对重要的开发客户和具有影响力的客户，公司基于客户需求可与其商定质保金，并向部分客户提供一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月。

外销客户的结算周期以“3-7”模式为主，即客户需在签订销售订单后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 70%发货款后安排发货。

针对与公司稳定合作的境外独家经销商、交易规模较大的境外客户以及公司认定的对其境外市场开拓有重要意义的客户，公司会在综合评估后谨慎考虑给予一定信用期，通常不超过 6 个月。

公司并不针对直销与经销客户给予不同的结算周期，但对于单家交易规模较大的经销客户，其结算周期通常较长。

（二）分析说明各期对各个客户销售变动的原因及合理性，以及相关交易的稳定性和持续性

1、分析说明各期对各个客户销售变动的原因及合理性

公司各期各客户销售变动原因详见本题回复之“二、（一）说明不同销售模式（直销/贸易商/经销商）、地区（境内/境外）分别对应的前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例”回复。

2、相关交易的稳定性和持续性

（1）各期直销前五大客户的稳定性和持续性

报告期内，公司直销客户多为中、小型规模生产厂商，购买产品后作为生产设备使用，属于固定资产投资，连续性特征不强，交易频次较低，如无产能扩建、设备技改或工艺更新等需求，短期内向公司重复大额采购的可能性较小，因此各年度间变动较大。

（2）各期经销前五大客户的稳定性和持续性

报告期内，公司经销前五大客户整体较为稳定，部分客户变化主要系公司销售较为分散，对单家客户销售占比较小，因此不同地区的经销商客户受其下游市场波动影响，年度销售额存在一定变化。

（3）各期内销前五大客户的稳定性和持续性

公司各期内销前五大客户中，宁波市海曙可扣进出口有限公司为经销客户，报告期内持续与公司合作，具有较好的稳定性和持续性。

除前述客户外，各期内销前五大客户以直销客户为主，由于直销客户单家交易金额较小，交易频率较低的特点，每期新增、减少的客户波动较大，整体稳定性及持续性相对较低。

（4）各期外销前五大客户的稳定性和持续性

各期外销前五大客户均为各期经销前五大客户，详见本题回复之“二、（二）、2、(2)、各期经销前五大客户的稳定性和持续性”回复。

三、结合发行人销售模式、主要客户的基本情况，说明客户在其行业中的地位与经营状况，是否存在重大不确定性风险；前五大客户全部为境外经销商的原因及合理性，是否符合行业特点；

（一）结合发行人销售模式、主要客户的基本情况，说明客户在其行业中的地位与经营状况，是否存在重大不确定性风险

报告期内，公司产品销往一百余个国家和地区，国内销售以直销模式为主，国际销售中直销模式和经销模式并存。公司不存在重大不确定性风险，主要分析如下：

1、公司与主要客户合作稳定性加强，交易规模提高

公司凭借扎实的产品和优质的售后服务等竞争优势持续获得了客户的认可，加强了与公司有业务往来的客户稳定性，主要客户交易规模不断提升。报告期内，公司前五大客户销售金额分别为 6,552.65 万元、8,730.69 万元和 **15,274.43** 万元，占比分别为 8.96%、10.32%和 **15.41%**，随着公司销售规模的增长和与经销商合作的深入，前五名客户的合计销售金额和集中度逐年上升。

2、主要客户自身不存在重大不确定性

主要客户的基本情况详见本题回复之“一、说明报告期各期前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况，前五大客户及对应的终端客户所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要合同条款、主要协议周期；上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因”和“二、说明不同销售模式（直销/贸易商/经销商）、地区（境内/境外）分别对应的前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例等，并结合有关因素分析说明各期对各个客户销售变动的原因及合理性，以及相关交易的稳定性和持续性”回复。

主要客户的经营情况如下：

MASZYNY-POLSKIE.PL SP. Z O.O 成立于 2017 年，是位于波兰的一家专门经营机械设备贸易的公司，下游客户主要分布在金属加工领域。报告期内，该客户与公司合作稳定性较高，销售金额逐年上升。

JAVA MACHINE CO., LTD 成立于 2004 年，主要经营冲床、激光加工设备、折弯设备等，注册资本 100 亿韩元（约合 5,177 万人民币）。JAVA MACHINE 在韩国拥有数千名下游客户，主要分布在金属加工领域。2017 年开始购买公司的激光切割设备并持续合作至今，具有较强的稳定性。

TECHNOGRAV LLC 和 LLC LEADERMASH STANKI 均为俄罗斯经销商，其实际控制人具有激光切割设备行业从业经历，对激光切割行业有一定了解，随着俄罗斯等地区的宣传推广，其接触公司品牌后，看好公司产品在所属地区的市场前景，因此与公司开展合作。

SC VersyCNC Tech SRL 为罗马尼亚经销商，成立于 2012 年，2020 年开始与公司合作，并在 2021 年进入公司前五大客户。该经销商多年从事机械设备贸易业务，随着公司在罗马尼亚市场的开拓，逐渐增加对公司的采购。

BESCUTTER LLC 为美国贸易商客户，成立于 2015 年，多年来主要经营光纤激光切割设备和二氧化碳加工设备。其 2016 年开始购买公司的激光加工设备，持续合作至 2021 年。**2022 年，公司通过直销模式在美国市场销售的激光加工设备占比为 99.23%，公司对该客户仅销售 3 台激光焊接设备、1 台激光雕刻机和少量配件，交易金额很小。**

Gulf machines Trading Company 是沙特阿拉伯的经销商，2021 年其销售额占公司在沙特地区的 80%销售额以上。但是，随着公司产品在沙特地区知名度及认可度的逐步提高，并且考虑到沙特阿拉伯市场竞争较为激烈，为了继续提高销售规模，公司 2022 年上半年调整经营策略，通过业务经理直接开拓更多直销客户和代理商来增加市场份额，未再与该客户续签独家代理协议，该客户作为贸易商继续与公司开展合作。

LLC Altesa 为俄罗斯贸易商，自 2021 年开始采购公司产品，随着双方合作

的深入以及公司产品在当地市场知名度的提升，该客户采购规模增加，合作稳定性较高。

公司主要客户基本上属于境外经销商，且交易规模在 1,000 万元以上，与公司合作稳定性较好，通常情况下在收到下游客户订单后采购公司产品，经营状况良好，不存在重大不确定性风险。

3、公司客户相对分散，不存在对单一客户的重大依赖

报告期内，公司产品出口目的地覆盖全球一百余个国家和地区，国际销售中来自单个国家或地区的收入占比较低。公司主要境外客户分布于波兰、韩国、俄罗斯、罗马尼亚、美国、沙特阿拉伯、巴西等多地，单家销售金额占公司营业收入的比例较低，分布较为分散。

同时，公司积极开拓新市场，2020 年、2021 年和 2022 年，公司新增客户数量分别为 1,177 家、1,224 家和 **1,209** 家，销售金额分别为 52,987.99 万元、53,074.79 万元和 **57,281.31** 万元，不存在对单一客户的依赖风险。

（二）前五大客户全部为境外经销商的原因及合理性，是否符合行业特点

报告期内，公司各期前五大客户以境外经销商为主，符合激光加工设备行业特点，主要原因如下：

1、公司国际销售占比整体较高系企业发展布局、经营状况、行业发展机遇、地理区位等共同作用的结果，与同行业可比公司存在一定差异，但符合行业特点

报告期内，同行业可比上市公司普遍以国内销售为主、国际销售为辅，而公司国际销售营业收入占比逐年提升且各期前五大客户均为境外经销商，系企业发展布局、经营状况、行业发展机遇、地理区位等共同作用的结果。与同行业可比公司存在一定差异，但符合行业特点。同行业可比公司国际销售收入如下：

单位：亿元

序号	公司名称	证券代码	2022 年*		2021年	
			国际销售收入	收入占比	国际销售收入	收入占比
1	大族激光	002008.SZ	**9.91**	**6.63%**	9.89	6.05%

2	华工科技	000988.SZ	**10.96**	**9.13%**	9.74	9.58%
3	海目星	688559.SH	**0.81**	**2.06%**	0.78	4.24%
4	联赢激光	688518.SH	**1.94**	**7.09%**	0.67	4.95%
5	宏石激光	（**在审企业**）	**4.39**	**23.87%**	**3.27**	**14.29%**
发行人			**7.23**	**75.04%**	**5.10**	**61.92%**

注：数据来源自上市公司定期报告、招股说明书。

（1）发行人较早布局国际市场，借激光技术应用发展大势，国际业务实现快速增长。

公司成立初期主要从事激光印章、激光雕刻等设备的研发、生产和销售。公司敏锐研判相关产品在国内外市场的广阔需求，并于企业发展早期即着手布局国内、国际市场，力求实现境内外业务均衡发展。

较早的境外布局使公司相较同行业企业享有一定先发优势。在境外销售网络搭建方面，公司主要通过海外行商、老客户转介绍、线上网络推广等方式逐步积累起客户资源并树立品牌形象。

随着激光技术不断发展，下游应用领域持续拓展，公司精准把握行业、市场发展动向，于 2014 年顺势进入光纤激光切割设备领域。在随后的几年中，激光切割技术的进一步完善显著推动了其在汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备等工业生产领域的产业化应用，国内外激光切割设备市场步入高速发展阶段。得益于公司前期在境外销售渠道、售后服务以及品牌形象等方面的耕耘积累，同时凭借产品性能优异、品质和稳定性表现良好、性价比较高等优势，发行人光纤激光切割设备获得大量境外客户的青睐，公司境外业务呈现高速增长态势。

2018 年以来，公司陆续引进技术领军人才并组建专业化研发团队，先后进入激光焊接、激光熔覆、智能制造生产线等领域。随着产品体系的进一步完善，公司服务客户的能力得到全方位提升，逐步成长为一家激光加工智能制造解决方案提供商。受益于公司持续提升的技术研发实力和日趋完整的产品品类，近年来公司国际业务保持较快增长，国际销售占比持续提升。

（2）同行业企业发展战略、经营状况、地理区位条件有所差异，影响国际业务发展选择

同行业可比公司基于企业发展战略、自身经营情况、地理区位等方面的不同，在销售布局方面与发行人存在一定差异。

行业头部或细分行业领军企业通常进入市场较早，凭借较强的技术实力和长期经营的品牌形象，已较早的在国内市场占据强势地位。近年来国内制造业转型升级催生的大量激光加工设备需求支撑上述企业保持高速增长态势，客观上降低了企业倾注大量资源开拓境外市场的意愿。

此外，企业地理区位亦是形成相关差异的因素之一，公司地处山东省济南市，周边拥有青岛港、日照港、烟台港等优质港航资源，同时受益于中欧班列等陆路运输资源，在出口业务便利性方面拥有一定优势，助益企业境外业务的开展。

（3）近年来激光加工设备出口金额整体持续增长，公司外销业务持续发展符合行业特点

近年来，随着全球制造业转型升级的持续推进，国内外市场对各类激光加工设备的需求呈现较快增长。而来自国际市场的庞大需求也推动国内激光加工设备出口规模保持增长态势。报告期内，国内用激光处理各种材料的加工机床出口情况具体如下：

单位：亿元

年份	国内用激光处理各种材料的加工机床出口金额	发行人国际销售主营业务收入（激光设备类）	占比
2020 年	68.32	3.15	4.61%
2021 年	88.81	5.08	5.72%
2022 年	**111.21**	**7.24**	**6.51%**

数据来源：海关总署

报告期内，公司激光设备类业务的国际销售主营业务收入持续增长，其占国内用激光处理各种材料的加工机床出口金额的比例分别为 4.61%、5.72%和**6.51%**，整体占比较低。

由此可见，同行业企业对外出口激光加工设备为行业共性且符合行业特点，不同企业外销收入占比的差异主要系企业发展布局、自身经营状况、行业发展机遇以及地理区位等因素共同影响的结果。

2、经销商单家采购金额较大，并且经销商主要分布于境外市场

公司国内销售以直销模式为主，国际销售中直销模式和经销模式并存。

报告期内，公司国内经销客户主要为从事进出口贸易的贸易公司，收入占比很低，经销商主要分布在海外地区。国际经销客户较多的主要原因系激光加工设备下游应用广泛且客户分布十分分散，公司国际销售涉及一百余个国家及地区，全部通过直销方式开拓国际客户的难度较大，因此公司依托经销商有利于快速打开所在国市场，亦有利于推广公司产品、进一步提升品牌知名度。公司前五大经销商均为所在国家或地区销售渠道分布广泛、资金实力较为雄厚的优质经销商，公司境外经销商。上述经销商对公司在相应国家或地区的销售和品牌推广起到了显著的促进作用。

3、公司国内销售以直销为主，直销客户以单台或少量设备采购居多，整体采购金额较小

报告期内，公司直销客户在国内、国际市场均分布广泛。整体而言，下游直销客户体量相对较小，主要分布在汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备、钣金加工等行业。上述客户采购公司设备主要为自用，系固定资产投资。受下游客户体量、产能扩充计划等因素影响，其年度采购金额相对较小。

综上，发行人各期前五大客户均为境外经销商具备合理性且符合行业特点。

四、说明发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员与主要客户及其关联方之间是否存在业务、资金往来或其他利益安排；

保荐机构、发行人律师和申报会计师查阅了发行人报告期内的销售和采购清单，查阅了发行人股东、实际控制人、董监高出具的基本情况调查表和报告期内的资金流水，对发行人主要客户、供应商进行了访谈。经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关系密切人员与主要客户及其关联方之间不存在业务、资金往来或其他利益安排。

五、分别按融资租赁客户、进出口代理服务公司、经销商及终端客户（分内销/外销）等，列示客户数量及分布、收入、毛利、毛利率及主要客户情况，并说明业务拓展、产品定价、收入确认政策、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策等方面的区别；上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因；

（一）按融资租赁客户、进出口代理服务公司、经销商及终端客户（分内销/外销）等列示客户数量及分布、收入、毛利、毛利率

报告期内，公司客户按销售模式可以分为经销客户和直销客户（即终端客户），部分直销客户存在采用融资租赁方式购买设备的情况。同时，部分境内经销客户从事进出口贸易业务，但不存在为公司进行进出口代理服务的公司。客户按性质分类如下：

单位：台、万元

项目		内销			外销		
		2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
采用融资租赁模式的终端客户	数量	**91**	137	135	-	-	-
	收入	**4,394.78**	6,876.79	6,019.72	-	-	-
	毛利	**1,013.09**	1,820.05	1,237.25	-	-	-
	毛利率	**23.05%**	26.47%	20.55%	-	-	-
终端客户	数量	**549**	635	464	**593**	569	580
	收入	**17,959.42**	22,947.81	18,606.16	**29,960.24**	24,161.65	26,943.23
	毛利	**4,380.35**	6,149.30	4,663.30	**13,334.30**	8,432.42	14,140.95
	毛利率	**24.39%**	26.80%	25.06%	**44.51%**	34.90%	52.48%
经销客户	数量	**29**	35	48	**205**	178	194
	收入	**1,685.04**	1,520.70	3,023.31	**42,313.90**	26,807.81	17,007.21
	毛利	**412.55**	342.27	1,389.28	**15,274.05**	8,085.74	5,348.76
	毛利率	**24.48%**	22.51%	45.95%	**36.10%**	30.16%	31.45%

（二）主要客户情况

公司主要客户情况详见本题回复之“二、（一）说明不同销售模式（直销/贸易商/经销商）、地区（境内/境外）分别对应的前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货

情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例”回复。

（三）说明业务拓展、产品定价、收入确认政策、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策等方面的区别

1、业务拓展

报告期内，公司主要通过参加行业展会、地推、拜访客户进行线下影响，同时借助所在地区位及展会资源优势，定期将境内外客户延揽至公司现场参访并举办新品发布会。另外，利用广告服务商进行线上海外推广获取客户资源。因此，对于融资租赁客户、经销客户与终端客户，公司均使用线上推广和线下营销两种方式挖掘客户资源，通过商务谈判方式获取订单。

（1）直销模式

直销模式下，公司同客户直接进行商务谈判、合同签订、产品交付、验收及货款结算。公司主要通过新产品发布会及展销会、老客户转介绍、销售人员推广、境内外知名网络广告平台及线上渠道进行市场推广。

（2）经销模式

报告期内，公司经销商以国际贸易商为主。公司向贸易商、代理经销商的销售均为买断式销售。

（3）融资租赁模式

在国内销售中，部分最终客户基于自身结算方式选择或受限于资金实力等原因，通过融资租赁方式从公司购买设备。该模式下，公司、融资租赁公司、最终客户签署三方购买合同，最终客户向公司支付首付款，首付款比例通常为总货款10%至 30%；融资租赁公司在收到最终客户出具的付款通知书及公司出具的发货确认书、款项确认函、开票承诺函或开具的发票后，向公司支付剩余全部货款；公司收到剩余货款后发货，直接向最终客户交付设备；最终客户对设备进行验收，并后续定期向融资租赁公司支付租赁款。

2、产品定价

公司执行统一的产品定价政策，以“成本加成”为基础，综合考虑销售地区供

求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格。

3、收入确认政策

公司收入确认政策差异主要为境内销售和境外销售之间的差异，详见本问询函回复之“问题 12、四、（一）公司不同业务模式、不同产品的收入确认时点和依据”回复。

融资租赁客户仅涉及境内销售，而经销模式和直销模式均涉及境内销售和境外销售，因此融资租赁、经销-内销、直销-内销的收入确认政策一致；经销-外销和直销-外销收入确认政策一致。

4、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策等方面的区别

（1）配送运输

公司境内客户的产品配送方式主要为委托第三方货运公司运输，主要方式为陆运，费用由公司承担。融资租赁模式客户与其他内销客户不存在差异。

公司境外客户的产品配送方式有两种：在 FOB 方式下，公司负责运输产品至国内相关港口，并承担相应境内运输费用，客户负责接运货物并承担离岸后相关运输费用；在 CIF 方式下，公司负责配送产品至客户目的地港口并承担相应运输费用。

（2）安装售后、退换货政策

在安装售后方面，经销模式、融资租赁模式和直销模式下无差异，根据设备是否需要安装以及客户自身的需求来约定公司是否负责安装；

公司执行统一的退换货政策，即通常情况下非质量问题不能退换货；

（3）回款及结算政策

在回款及结算政策方面，直销客户与经销客户不存在直接差异，由于直销、经销模式均涉及内、外销，因此结算政策主要体现在内、外销方面的差异。

内销以“3-6-1”模式为主，即客户需在签订合同后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 60%发货款后安排发货，客户在签收或验收后支付 10%的验收

款。针对重要的开发客户和具有影响力的客户，公司基于客户需求可与其商定质保金，并向部分客户提供一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月。

外销以“3-7”模式为主，即客户需在签订销售订单后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 70%发货款后安排发货。针对与公司稳定合作的境外独家经销商、交易规模较大的境外客户以及公司认定的对其境外市场开拓有重要意义的客户，公司会在综合评估后谨慎考虑给予一定信用期，通常不超过 6 个月。

融资租赁模式下，最终客户向公司支付首付款，首付款比例通常为总货款 10%至 30%；融资租赁公司向公司支付剩余全部货款，最终客户对设备进行验收，并后续定期向融资租赁公司支付租赁款。

（四）上述情况若在报告期发生变化或波动，请说明原因

报告期内，公司在业务拓展、产品定价、收入确认政策、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策方面，对于融资租赁客户、经销商客户和直销客户不存在显著变化。

六、说明客户为非终端客户的销售占比，按非终端客户类型逐一列示发行人与客户及终端客户签订的合同类型，合同主要条款，主要权利义务安排，合同履约义务如何识别，如何判断客户取得相关商品控制权；是否提供与终端客户回款相关的保证或担保或产品回购承诺，如果提供，请说明相关销售占比及收入确认时点及计量金额的确定原则是否合规；

（一）非终端客户的销售占比及合同签订情况

报告期内，发行人非终端客户为经销商客户，发行人向经销商客户销售收入（营业收入）金额及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	**44,854.23**	28,803.78	20,264.68
占比	**45.25%**	34.05%	27.74%

公司经销商以贸易商为主，仅有少量与公司签订独家代理协议的经销商。**报告期各期末，**公司代理经销商分别为 1 家、6 家和 **9** 家。

公司优先选择具有同类产品或类似产品销售运营经验、资金实力较强、本地销售资源较强、技术及售后服务团队较强、行业经验丰富、认可公司产品及价值观的经销商开展业务合作。并且，公司与少量合作时间较长、合作意愿较强的经销商签署了赋予其在指定区域享有公司产品独家代理权的经销合作协议，协议中就销售区域、销售产品类型、年度销售目标及奖惩措施、结算方式等进行了约定；另外，该类代理经销商会就每单终端需求与公司签订一般《销售合同》。合同签署情况如下：

客户类型	合同类型	合同签署方	主要条款	主要权利义务安排	合同履约义务的识别	客户取得相关商品控制权的时点
独家代理经销商（均为外销）	《独家代理协议》	发行人（甲方）、独家经销商（乙方）	（1）在指定代理销售区域范围内甲方只授予乙方销售甲方设备的权利；（2）独家代理权只针对指定机型，其他机型乙方也可销售，但不计入年度销售额中；（3）甲方负责安装、维修、人员培训、技术和资源支持；（4）乙方不得与中国境内任何其他方进行相关设备的商业活动；（5）约定合同期限、年度目标、保证金等。	发行人有权要求经销商支付保证金并在其未完成年度目标时扣除，有义务向其提供相应支持、在其完成年度目标后返还保证金；经销商享有指定区域的独家经销权，有权要求发行人提供技术等相应支持，有义务完成年度目标、不与中国境内其他方进行与独家代理设备有关的商业活动、保守发行人商业秘密。	公司将产品发货报关识别为单项履约义务。	货物配送至装运港，将产品出口报关装船，取得提单；公司根据提单日期确认收入。
	《销售合同》	与贸易商签订的《销售合同》				
贸易商	《销售合同》	发行人（甲方）、经销商（乙方）	约定销售内容、付款方式、保修期、运输及交货方式、安装和培训等，与一般销售无本质区别。	发行人有权收取货款，有义务在规定期限、规定地点交付符合标准的产品；经销商有权在规定时间规定地点收取合格产品，有义务按时向发行人支付货款。	（1）内销：对于合同约定公司承担安装调试义务的，公司将产品交付并安装调试识别为单项履约义务；对于合同未约定公司承担公司需承担安装调试义务的，公司将产品交付识别为单项履约义务。（2）外销：公司将产品发货报关识别为单项履约义务。	（1）内销：产品交付且客户验收完成（如公司有安装调试义务，还需客户验收）；公司根据签收单（或验收单）确认收入。（2）外销：同独家经销商。

而对于贸易商，公司只与其签订一般的《销售合同》，公司所享受的权利和

需要承担的义务与同类型直销客户无明显差异。

报告期内，经销模式下，发行人不存在跟终端客户签订合同的情形，不存在为终端客户回款提供相关的保证或担保或产品回购承诺的情形。

（二）通过融资租赁方式付款的客户的销售占比及合同签订情况

报告期内，公司部分直销客户存在采用融资租赁方式购买设备的情况，融资租赁公司仅为有购买需求的客户提供融资付款服务，并非公司的直接客户，该等业务实质仍为公司与终端客户间的产品销售。

报告期内，发行人客户采用融资租赁模式付款的金额及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	**4,394.78**	6,876.79	6,019.72
占营业收入比例	**4.43%**	8.13%	8.24%
占内销营业收入比例	**17.31%**	21.94%	21.77%

报告期内，当客户要求采用融资租赁方式时，公司与客户签订一般的《订购合同》后，与客户选定的融资租赁公司、终端客户签署三方《买卖合同》（或《购买合同》），由客户承担首付款（通常为总货款的 10%-30%），融资租赁公司在收到客户出具的付款通知书及公司出具的发货确认书、款项确认函、开票承诺函或开具的发票后，向公司支付剩余全部货款；公司收到剩余货款后发货，直接向客户交付设备；客户对设备进行验收，并后续定期向融资租赁公司支付租赁款。合同签署情况如下：

客户类型	合同类型	合同签署方	主要条款	主要权利义务安排	合同履约义务的识别	客户取得相关商品控制权的时点
通过融资租赁公司付款的客户	《订购合同》	发行人（甲方）、客户（乙方）	（1）约定交货时间、地点、方式；（2）乙方支付设备首付款，并在发货前确保融资货款支付；（3）设备经落位、安装、调试完成且正常运行后由乙方验收，未经验收擅自使用视为验收合格。	发行人有权在发货前收取货款，有义务在约定时间将设备运抵客户指定场所并安排人员安装调试、质保期内就质量问题免费维修；客户有义务按时付款并对设备进行验收、按时向融资租赁公司支付租赁款，有权在质保期内就质量问题要求发行人免费维修；融资租赁公司有权向客户收取融	对于合同约定公司承担安装调试义务的，公司将产品交付并安装调试识别为单项履约义务；对于合同未约定公司承担公司需承担安装调试义务的，公司将产品交付识别为单项履约义务。	产品交付且客户验收完成（如公司有安装调试义务，还需客户验收）；公司根据签收单（或验收单）确认收入。
	《买卖合同》	融资租赁公司	（1）三方为融资租赁法律关系；乙丙承诺就租赁物，乙丙间不存在融资租赁外的其他任何关系，			

	（或《购买合同》）	（甲方）、发行人（乙方）、客户（丙方）	否则甲方有权解除合同，乙方就丙方应付款项承担连带责任，丙方就乙方应付违约金承担连带责任；（2）丙方向乙方支付首付款，甲方向乙方支付设备余款；（4）甲方支付设备价款后，乙方需按全款向甲方开具发票；（5）乙方承担设备送达及交付前的所有风险，交付后风险由丙方承担。	资租赁款，有义务向发行人支付设备余款。		

由上表，在客户通过引入融资租赁公司向公司采购设备的模式下，公司所享受的权利与需要承担的义务与非融资租赁模式下的直销销售无本质区别。

发行人已在招股说明书“第十节 其他重要事项”之“二、对外担保”披露了对湖南铂睿科技有限公司与平安国际融资租赁有限公司签订的《融资租赁合同》提供回购担保的事项；除此之外，报告期内，发行人未对采用融资租赁模式付款的客户提供信用担保，不存在为客户承担向融资租赁公司付款的担保、回购义务或类似责任的情形。

七、说明报告期内是否存在新增客户，新增客户销售金额占比，同类产品对不同客户的销售价格是否存在差异

（一）报告期内新增客户及销售金额占比

报告期内，公司下游客户广泛分布于汽车零部件、工程机械、桥梁建筑模板、装配式建筑、特变电输送铁塔、煤炭开采及石油化工设备等行业，客户数量众多且分布较为分散。同时，公司主要产品具有单台设备价格高、使用周期较长的特点，同一客户在采购公司产品后，如无产能扩建、设备技改或工艺更新等需求，短期内向公司重复大额采购的可能性较小，因此公司各期新增客户数量较多。

以 2019 年为基准，2020 年、2021 年、2022 年公司新增客户的销售收入分别为 52,987.99 万元、53,074.79 万元和 **57,281.31** 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 74.01%、64.48%和 **59.47%**，新增客户收入的贡献度逐渐下降。具体情况如下：

单位：万元、家

项目	2022 年	2021 年	2020 年

	数量	金额	数量	金额	数量	金额
新增客户数量及对应主营业务收入	**1,209**	**57,281.31**	1,224	53,074.79	1,177	52,987.99
主营业务收入	-	**96,313.38**	-	82,314.75	-	71,599.62
占比	-	**59.47%**	-	**64.48%**	-	**74.01%**

2020 年，公司新增客户销售收入增加较多，主要系由于国内外市场对口罩物资的需求上涨，公司口罩/熔喷布自动生产线新增客户及相关销售收入大幅上涨所致；2021 年，口罩/熔喷布自动生产线销售收入大幅减少，但随着公司激光加工设备收入增长，新增客户销售收入基本保持稳定。

报告期内，随着公司在国际市场中影响力的提升，国际客户中的激光设备大型经销商采购金额逐年提升，客户合作稳定性不断增强，因此 2021 年和 2022 年新增客户收入占比持续下降。

（二）同类产品对不同客户的销售价格是否存在差异

报告期内，公司对于新增客户及老客户，均执行统一的产品定价政策，以“成本加成”为基础，综合考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格。

对于同类产品的具体售价而言，首先，整体上境外客户售价会高于境内客户，主要系境外市场竞争较为缓和所致；其次，境内、境外各地区竞争态势不同，价格也存在差异，例如俄罗斯、沙特阿拉伯等公司重点开拓的市场或竞争较为激烈的市场，其销售价格通常较低；再次，客户的采购规模、信用背景、议价能力等也会影响公司与其协商定价情况，通常对于采购规模大、议价能力强的客户，公司会给予一定价格折扣。

此外，由于公司产品存在单台货值高的特点，同时客户数量众多，大量单家客户交易规模、采购数量较小，各客户的销售价格、毛利率受单笔订单的影响较大。

2020 年、2021 年和 2022 年光纤激光切割设备的新增客户与非新增客户的销售单价情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年	2021 年	2020 年
新增客户	**39.31**	39.93	39.04
非新增客户	**31.24**	35.43	33.89

由上表可见，各期新增客户销售单价均高于非新增客户，主要系新增客户购买单价较高的高功率、新型号产品较多；并且与公司持续合作、采购规模较大的经销商客户通常为非新增客户，导致非新增客户销售单价相对较低。

八、说明报告期内是否存在客户为自然人或个体工商户，现金收付款，客户与供应商为同一主体等，相关内部控制是否有效；

（一）客户为自然人或个体工商户的情况

报告期内，公司的客户为自然人的数量分别为 58 个、79 个和 **60** 个，个体工商户分别为 30 个、33 个和 **20** 个，二者合计收入占当期营业收入比分别为 3.44%、2.22%和 **2.02%**，整体占比很小，并且占比呈逐年下降趋势。

报告期内，客户为自然人或个体工商户的情况如下：

单位：个、万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
自然人数量	**60**	79	58
个体工商户数量	**20**	33	30
自然人/个体工商户合计收入	**1,998.91**	1,881.68	2,513.64
营业收入	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
占比	**2.02%**	**2.22%**	**3.44%**

报告期内，公司自然人或个体工商户客户主要为直销客户，主要系公司下游行业分布广泛，钣金加工、零部件加工等细分行业存在数量众多的自然人、个体工商户等家庭作坊式的经营者所致。

（二）现金收付款

报告期内，公司现金交易金额很小，各期现金收款金额分别为 139.57 万元、148.02 万元和 **145.72** 万元，主要是公司参展时收取的合同定金等；现金付款金额分别为 98.12 万元、101.89 万元和 **97.06** 万元，主要是员工备用金和报销款等。报告期内，随着公司加强内控管理，完善资金管理制度，进一步规范收款和付款

流程，现金收付款金额整体呈下降趋势。

（三）公司客户与供应商重叠

报告期内，公司客户与供应商重叠情形如下：

单位：万元

序号	客户/供应商名称	销售额			采购额		
		2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司*	**2.88**	290.62	-	**14,499.20**	11,256.93	16,059.04
2	MASZYNY-POLSKIE.PL SP.Z O.O.	**2,040.27**	2,678.47	1,257.85	-	56.38	-
3	江苏华夏星光科技有限公司**	**107.24**	108.63	53.10	**1,800.82**	2,221.61	1,510.69
4	济南鼎鼎新工贸有限公司	**0.19**	133.34	0.35	**450.42**	554.15	331.67
5	济南华亿天成数控设备有限公司	-	164.98	115.04	**483.43**	535.07	189.90
6	**上海嘉强自动化技术有限公司**	**131.86**	-	-	**1,431.20**	**1,101.28**	**985.11**
7	**济南金锐鑫贸易有限公司**	**132.74**	-	-	**674.70**	**544.73**	**672.66**
8	**山东德信机械有限公司**	**235.40**	-	-	**0.26**	-	-
9	**济南金沃楼宇设备有限公司**	**111.50**	-	-	**2.50**	-	-
10	**成都卡诺普机器人技术股份有限公司**	**83.68**	-	-	**147.43**	-	-
11	其他	**241.10**	**762.22**	**457.71**	**4,023.59**	**3,899.29**	**3,096.68**
合计		**3,086.86**	**4,138.26**	**1,884.05**	**23,513.55**	**20,169.43**	**22,845.74**
占营业收入（采购总额）比例		**3.11%**	**4.89%**	**2.58%**	**38.27%**	**36.87%**	**40.82%**

注：1、公司对武汉锐科光纤激光技术股份有限公司的采购额系将受同一控制人控制的公司无锡锐科光纤激光技术有限责任公司采购额合并计算；2、公司对江苏华夏星光科技有限公司的采购额系将受同一控制人控制的公司华夏星光（武汉）工业设计有限公司采购额、武汉华夏星光智能科技有限公司采购额合并计算；**采购额仅包括货物采购**。

报告期内，公司对同一客户/供应商的销售/采购金额累计均超过 100 万元的交易内容如下：

序号	客户/供应商名称	主要业务	销售内容	采购内容

1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	销售大功率脉冲及连续光纤激光器、大功率半导体激光器等	激光器及相关维修服务费	激光器及相关配件
2	江苏华夏星光科技有限公司	机床功能部件及附件制造；金属切割及焊接设备制造；机械零件、零部件加工等	激光加工设备、智能制造生产线、配件及设备租赁	机加钣金类及辅料
3	济南鼎鼎新工贸有限公司	钢结构的加工、组装、焊接；金属热处理加工	激光加工设备及配件	机加钣金类
4	济南华亿天成数控设备有限公司	数控设备制造、机械零部件加工、钢板剪切加工、不锈钢制品加工等	激光加工设备及配件	钢板
5	**上海嘉强自动化技术有限公司**	**自动化设备，光机电集成，工业工程控制设备等设备的研发，制造、维修、销售**	**激光加工设备**	**切割头**
6	**济南金锐鑫贸易有限公司**	**仪器仪表、金属材料、钢材、铁制品、建材等物品的批发和零售**	**激光加工设备**	**机加钣金类**

2021 年，德国森峰取得其他客户采购激光焊接设备的订单后，因德国森峰库存不足，为及时满足客户需求，同时综合考虑中国境内发运的运输成本及时间，故向 MASZYNY- POLSKIE.PL SP.Z O.O.采购后，销售给其他客户。

2021 年，锐科激光向公司采购 290.62 万元商品及服务，其中，采购激光器 127.61 万元，系公司因产品战略及技术调整等原因，预计自锐科激光采购的个别激光器未来不会投入使用，与锐科激光协商后向其回售所致。公司将出售的激光器收入计入其他业务收入，并将账面价值结转至其务成本；采购维修服务 163.01 万元，系公司代锐科激光向部分客户提供激光切割设备激光器的更换、维修、上门服务等维修服务，之后与锐科激光结算，公司将相关维修服务费用计入其他业务收入。

2022 年，公司仅向供应商锐科激光销售 2.88 万元配件，且未再向客户 MASZYNY-POLSKIE.PL SP.Z O.O.进行采购。剔除前述两家的影响后，2021 年及 2022 年，客户与供应商重叠的销售额占比分别为 **1.90%、1.05%**，占比较小。

2022 年，公司向上海嘉强自动化技术有限公司销售 2 台激光切割设备，金额为 131.86 万元，主要系该客户主营业务为生产并销售各类激光光学材料以及

机械设备，当期向公司采购激光切割设备是自用于加工各种机械配件和材料。

2022 年，公司向济南金锐鑫贸易有限公司销售 1 台光纤激光切割设备，金额为 132.74 万元，主要系该客户主营业务为生产、销售各类金属材料及相关制品，当期采购激光切割机主要自用于加工金属材料。

综上，存在重叠交易的主要客户与供应商与公司的交易具备真实的业务背景。公司对重叠客户与供应商以采购为主，销售金额通常较小，合计销售金额仅占各期营业收入的 **2.58%、4.89%和 3.11%**，占比较小，具备合理性。

（四）相关内部控制是否有效

1、现金交易的内部控制

公司对货币资金的收支和保管业务建立了较严格的授权批准程序，办理货币资金业务的不相容岗位已作分离，相关机构和人员存在相互制约关系，明确了现金的使用范围及办理现金收支业务时应遵守的规定。

针对现金交易，公司进一步明确现金收付的业务范围和金额上限，禁止超范围的现金收支业务；要求业务人员加强与客户的沟通，要求所有货款均需以银行转账的方式汇入公司对公账户；对于客户因自身内部流程原因需报销后以现金支付的小额货款，收取现金后当日存入公司银行账户；对于无法配合公司减少现金交易的客户，在不损害公司利益和影响公司正常经营的前提下，减少与相应客户的交易金额。

2、客户为自然人或个体工商户销售内部控制

公司制定了销售政策和营销管理制度，对定价原则、信用标准和条件、收款方式以及涉及销售业务的机构和人员的职责权限等相关内容作了明确规定。

对个人及个体工商户设立了核查机制，重点考察个体及工商户的经营情况和还款能力，同时实行催款回笼责任制，确保款项及时回收。

3、客户与供应商重叠的内部控制

公司设立了采购与付款业务的机构和岗位，明确了存货的请购、审批、采购、验收程序，应付账款和预付账款的支付必须在相关手续齐备后才能办理；设立了

销售与收款业务的岗位，明确了销售的下单、审批、出库、运输、验收程序，实行催款回笼责任制，加强账款的把控。

对于客户和供应商重叠的情形，公司在管理上严格遵守相应的采购与销售制度，相关交易价格以市场价格为基准，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

综上所述，与现金交易、客户为自然人或个体工商户、客户与供应商重叠相关内部控制有效。

九、请保荐人、申报会计师、发行人律师对上述事项发表明确意见；

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师实施了以下核查程序：

1、取得销售明细表，访谈公司相关管理人员与销售人员，了解分析前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况；

2、通过获取中国出口信用保险公司出具的信用调查报告、主要客户销售合同、查询公司主要外销客户的年度报告等公开信息披露资料，了解前五大客户及对应的终端客户所在地区、注册资本、股权结构、合作历史、销售区域、主要合同条款、主要协议周期等；

3、取得销售明细表及退换货明细表，分析各期对各个客户销售变动的原因及合理性，以及相关交易的稳定性和持续性；

4、分析公司业务模式，访谈相关管理人员、销售人员及客户，分析客户在其行业中的地位与经营状况，是否存在重大不确定性风险；分析前五大客户全部为境外经销商的原因及合理性；

5、取得销售明细表及主要客户销售合同，分析产品定价、收入确认政策、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算是否存在差异；

6、访谈重要客户，询问其基本情况、合作历史、期末库存、经营情况，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员与其及其关联方之间是否存在业务、资金往来或其他利益安排；

7、获取重要销售合同，查阅合同主要条款，判断收入确认是否满足条件，识别是否存在担保义务；

8、访谈公司销售业务负责人，获取公司销售明细表，了解主要产品的应用领域、对应的主要客户及公司与其的合作情况；

9、查询国家企业信用信息公示网站 、企查查等，对主要客户进行调查，了解客户背景、业务性质、行业地位、股权结构、主要人员，并将主要客户的股东和主要人员名单与公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关联方及其家庭成员进行比对；

10、对主要客户进行走访、视频访谈，了解其与公司的合作历史、公司在其同类项目采购体系中所处的地位、合同签订情况、相关定价依据、结算方式与信用政策、是否存在诉讼仲裁等，询问主要客户是否与公司及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关联方存在关联关系，是否与公司及其关联方存在业务、资金往来，公司的直接、间接股东是否在客户公司拥有权益或任职；

11、取得并查阅公司直接、间接股东出具的股东调查表和承诺函，对公司直接、间接股东进行访谈，了解其是否在公司主要客户拥有权益或任职，是否存在其他关联关系；

12、取得并查阅公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员出具的基本情况调查表、银行交易流水等，并对公司董监高核进行访谈，了解其是否在公司主要客户拥有权益或任职，了解其是否在公司主要客户拥有权益或任职，是否存在业务、资金往来，是否存在其他关联关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司与客户的交易金额、毛利率等数据及客户分布、客户变动情况不存在异常；

2、公司不同销售模式下主要客户的交易情况及变动原因具有合理性，相关交易的稳定性和持续性符合公司实际经营情况及行业特点；

3、公司主要客户经营状况稳定，不存在重大不确定性风险；公司前五大客户全部为境外经销商具有合理性，符合公司下游客户分布特点；

4、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员与主要客户及其关联方之间不存在业务、资金往来或其他利益安排；

5、报告期内，公司不同业务模式下的收入、单价、毛利率等指标不存在异常，业务拓展、收入确认等方面的差异具有合理性；公司在业务拓展、产品定价、收入确认政策、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策方面，对于融资租赁客户、经销商客户和直销客户不存在显著变化；

6、报告期内，公司销售合同主要条款对于商品控制权约定清晰，具体收入确认方法符合会计准则；

7、报告期内，公司新增客户数量较多系客户分布分散所致，符合公司实际经营情况；公司同类产品对不同客户的定价政策不存在差异；

8、报告期内，公司关于现金收付、个体工商户管理、客户与供应商重叠相关的内控制度运行有效。

经核查，发行人律师认为：

1、公司正在合作的前五大境外经销商均正常存续，主要客户不存在重大不确定性风险；公司前五大客户均为境外经销商具备合理性且符合行业特点；

2、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员与主要客户及其关联方之间不存在业务、资金往来或其他利益安排；

3、公司在业务拓展、产品定价、配送运输、安装售后、退换货政策、回款及结算政策方面，对于融资租赁客户、经销商客户和直销客户不存在显著变化；

4、报告期内，山东镭鸣存在为湖南铂睿科技有限公司提供融资租赁设备回购担保的情形，上述对外担保为公司及其子公司为日常经营所作担保，金额较小，对公司正常生产经营不构成重大不利影响；除上述情形外，报告期内，发行人未对采用融资租赁模式付款的其他客户提供信用担保，不存在为其他客户承担向融资租赁公司付款的担保、回购义务或类似责任的情形；

5、报告期内，公司存在新增客户，公司对于新增客户及老客户公司执行统一的产品定价政策；

6、发行人已就现金交易、自然人或个体工商户客户销售、客户与供应商重叠等情形进行了相关的内部控制，该等内部控制有效。

十、另请保荐人、申报会计师详细说明针对发行人各期境外、境内客户的核查方法、核查范围、核查比例、经销商的库存情况、所销售商品的最终去向，取得的相关证据及结论，并以列表方式说明走访及函证的比例、回函率、回函结果等情况。

针对发行人各期境外、境内客户的核查方法、核查范围、核查比例以及走访及函证的比例、回函率、回函结果、经销商的库存情况、所销售商品的最终去向详见本问询函回复之“问题 11、十、请保荐人和申报会计师发表明确意见，并详细说明针对发行人各期直销/贸易/经销客户、境外/境内客户及其收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，以及经销商、贸易商模式下终端销售的核查情况”回复。

问题 14.关于营业成本。

招股说明书及申报材料显示：（1）报告期内，公司主营业务成本分别为 39,140.22 万元、44,820.09 万元和 57,484.96 万元，与收入增长趋势一致；（2）报告期内，公司主营业务成本结构基本保持稳定，最主要的成本为直接材料，各期直接材料占比分别为 90.81%、88.26%和 86.16%；（3）报告期内，公司外协采购金额分别为 759.67 万元、234.57 万元和 399.99 万元；（4）报告期内，公司电力采购金额分别为 140.89 万元、238.31 万元和 303.98 万元；（5）公司与部分供应商之间的采购业务存在返点政策。

请发行人：（1）结合报告期内直接材料的具体内容、金额、数量情况列示各产品的营业成本构成，说明各产品报告期内营业成本波动与营业收入是否匹配，各产品单位成本变动的原因及合理性，营业成本构成与同行业可比公司的差异情况及原因；（2）说明报告期内主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系，

生产人员人均产量变动情况及原因，并分析说明报告期原材料、人工的投入产出及变动情况是否异常；（3）结合报告期内主要原材料价格变化情况，对公司主要原材料价格变化对利润的影响进行敏感性分析；（4）结合各类产品工时耗用情况、生产人员人数变动情况，量化分析报告期内各产品单位直接人工、单位制造费用波动原因；（5）结合与同行业公司生产人员工资的差异情况，说明发行人生产人员工资水平的合理性；（6）说明制造费用各细分项目构成及变动原因，包括结合各期相关固定资产及其变动情况匡算相关制造费用-折旧费金额的合理性、准确性，结合各期的产销情况匡算相关燃料动力、物料消耗、间接人工等发生额是否处于合理区间；（7）说明报告期内外协加工涉及的产品、工序、加工费及占成本的比例、主要外协厂商的基本情况及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形；外协价格确定的依据、变动情况及是否具有公允性；发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比；（8）说明主要原材料采购返利的具体情况，报告期内的返利金额及相应会计处理，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内直接材料的具体内容、金额、数量情况列示各产品的营业成本构成，说明各产品报告期内营业成本波动与营业收入是否匹配，各产品单位成本变动的原因及合理性，营业成本构成与同行业可比公司的差异情况及原因；

（一）结合报告期内直接材料的具体内容、金额、数量情况列示各产品报告期内营业成本波动与营业收入是否匹配，各产品单位成本变动的原因及合理性

报告期内，公司主要产品包括激光加工设备、智能制造生产线、激光熔覆服务和口罩/熔喷布生产线，其中激光加工设备主营业务成本占比达 90%以上。公司主营业务成本分产品明细情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年	2021 年	2020 年

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光加工设备	**58,418.44**	**94.38%**	56,577.50	98.42%	40,682.80	90.77%
智能制造生产线	**2,307.20**	**3.73%**	830.36	1.44%	272.68	0.61%
激光熔覆服务	**1,277.74**	**2.06%**	44.19	0.08%	-	-
口罩/熔喷布自动生产线	**-104.35**	**-0.17%**	32.91	0.06%	3,864.62	8.62%
合计	**61,899.03**	**100.00%**	**57,484.96**	**100.00%**	**44,820.09**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料可分为激光光学类、机加钣金类、传动类、电气类等，具体包括激光器、床身、加工头（包括切割头/焊接头/熔覆头）、数控系统（包括激光切割数控系统及其他数控系统）、伺服电机、冷水机、卡盘、导轨、丝杠、轴承、各类钣金件等，种类繁杂，数量众多。其中，激光器、床身、加工头、数控系统四种原材料合计占比达到 50%以上，其他类别原材料则较为分散。

报告期内，公司主营业务成本中直接材料成本具体构成情况如下：

单位：万元，个/台/套

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	占比	金额	数量	占比	金额	数量	占比
激光器	**17,531.31**	**3,077**	**33.47%**	21,020.38	2,485	42.44%	15,704.71	1,629	39.70%
床身	**4,154.33**	**2,227**	**7.93%**	3,834.93	1,929	7.75%	2,676.20	1,371	6.77%
加工头	**2,784.06**	**2,895**	**5.31%**	2,472.27	2,353	4.99%	1,766.95	1,385	4.47%
数控系统	**3,578.08**	**2,835**	**6.83%**	2,398.84	2,352	4.84%	1,767.18	1,384	4.47%
水冷机	**1,275.89**	**2,975**	**2.44%**	1,263.63	2,449	2.55%	874.11	1,514	2.21%
电机	**1,331.96**	**10,419**	**2.54%**	1,108.22	8,657	2.24%	739.09	5,920	1.87%
减速机	**889.93**	**8,479**	**1.70%**	833.76	7,313	1.68%	571.98	4,961	1.45%
卡盘	**888.74**	**803**	**1.70%**	594.87	449	1.20%	432.65	262	1.09%
其他机加钣金类	**8,788.07**	-	**16.78%**	7,058.80	-	14.25%	7,169.82	-	18.13%
其他电气类	**4,016.01**	-	**7.67%**	2,910.96	-	5.88%	3,059.86	-	7.74%
其他辅料及包材类	**3,114.57**	-	**5.95%**	2,677.37	-	5.41%	1,918.50	-	4.85%
其他传动类	**2,994.50**	-	**5.72%**	2,566.14	-	5.18%	2,138.91	-	5.41%
其他激光光	**1,037.99**	-	**1.98%**	790.65	-	1.60%	736.49	-	1.86%

学类									
合计	**52,385.44**	**33,710**	**100.00%**	**49,530.81**	**27,987**	**100.00%**	**39,556.44**	**18,426**	**100.00%**

注：占比为当期金额/当期主营业务成本中直接材料金额

1、激光加工设备

报告期内，激光加工设备主营业务收入与主营业务成本情况如下：

单位：万元、万元/台

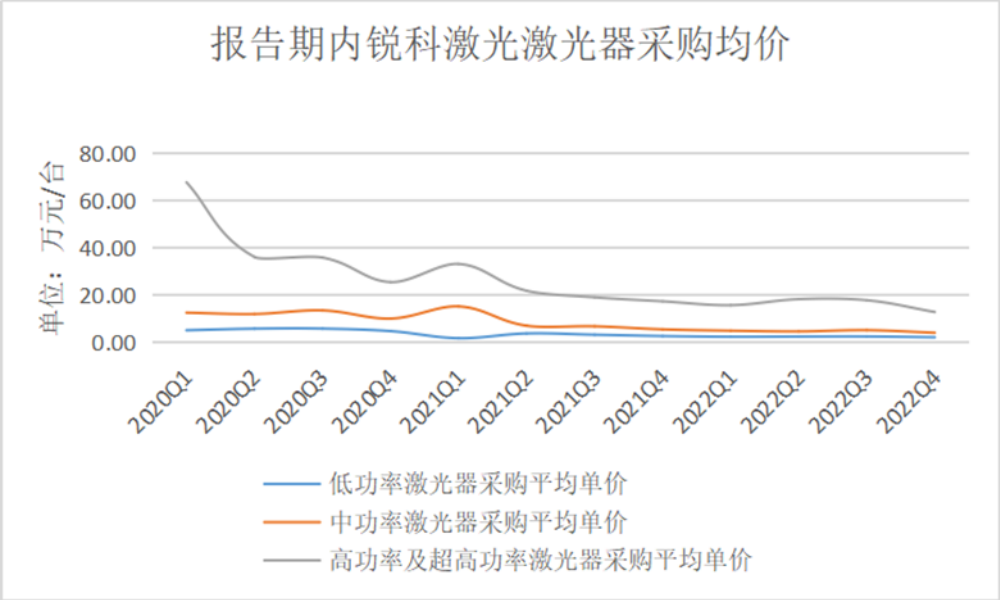
项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
主营业务收入	**91,286.89**	**13.10%**	80,710.11	44.32%	55,925.09
主营业务成本	**58,418.44**	**3.25%**	56,577.50	39.07%	40,682.80
单位成本	**16.12**	**-0.98%**	16.28	8.10%	15.06

激光加工设备包括光纤激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备和其他激光加工设备，其中，光纤激光切割设备占比为 90%左右。其他类激光加工设备产品数量较多，但收入、成本占比较小，对激光加工设备单位成本的变动造成一定影响。总体而言，激光加工设备收入增长和成本变动趋势、变动幅度基本一致。

2021 年，激光加工设备主营业务收入同比增长 44.32%，主营业务成本同比上升 39.07%，主要系光纤激光切割设备销量大幅上升所致；同时，光纤激光切割设备高功率及超高功率设备占比的提升，带动单位成本同比有所上升。

2022 年，主要原材料激光器采购价格 2021 年起大幅下降，由于采购、生产和销售有一定周期，材料成本自 2021 年下半年起相应大幅下降，**2022 年**对成本的影响日益凸显。并且公司主要激光器供应商锐科激光 2022 年进一步进行降价促销，进一步带动了公司激光器采购单价及产品单位成本的下降。**同时，随着公司经营重心进一步向光纤激光切割设备等大型设备产品倾斜，2022 年单价、单位成本均较低的其他激光加工设备产品销量大幅下降，由 2021 年的 1,140 台下降至 590 台，产品数量结构的变化推动了激光加工设备整体单位成本上升。前述因素综合作用下，2022 年激光加工设备单位成本较 2021 年基本保持稳定，略有下降。**

报告期内，公司向锐科激光各功率激光器季度平均采购单价如下：



报告期内，随着激光切割设备向高功率转化，公司 2020 年各季度高功率和超高功率激光器的采购型号较多、采购数量相对较少，其平均采购单价受不同型号占比差异影响，存在较大波动。2021 年起，各季度各功率激光器采购单价均整体呈下降趋势。

2020 年末，为应对**物流受限等**不确定性，公司大幅增加激光器采购数量，期末外购激光器结存数量占当期采购数量的比例为 35.22%。随着激光器的快速迭代，2021 年各功率激光器采购单价较 2020 年大幅下降，同时在满足业务规模增长的基础上，公司适度调整激光器采购数量，2021 年上半年生产以耗用 2020 年期末库存为主，使得期末外购激光器结存数量占当期采购数量比例减少至 14.30%，因此激光器采购单价下降对营业成本的影响直至 2021 年下半年才逐步完全释放，并导致 **2022** 年原材料成本较 2021 年全年大幅下降。

此外，**2022 年**，公司主要激光器供应商锐科激光进一步降价促销，进一步带动了公司激光器采购单价及产品单位成本的下降。根据锐科激光公告的《**2022 年年度业绩预告**》，“**受宏观经济和光纤激光器市场环境日趋竞争激烈等多重因素影响，公司采取了较为激进的销售策略，并运用多维度市场政策保证了在核心客户的市场份额，全年激光器产品销量实现正增长，但因全年激光器价格下调幅度较大，公司营业收入同比略有下滑，净利润同比大幅下降**”。在前述因素的综合作用下，**2022** 年公司光纤激光切割设备单位成本较 2021 年下降 **15.35%**，

并带动激光加工设备整体单位成本较 2021 年下降 **0.98%**。

报告期内，各类别激光加工设备直接材料构成、营业成本与营业收入匹配情况、单位成本变动情况如下：

（1）光纤激光切割设备

光纤激光切割设备是公司最主要的产品，报告期内，光纤激光切割设备主营业务成本、主营业务收入变动情况如下：

单位：万元，万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务收入	**81,585.68**	**11.35%**	73,267.24	42.77%	51,317.82
主营业务成本	**52,457.28**	**1.89%**	51,486.73	37.18%	37,531.09
单位成本	**22.75**	**-15.35%**	26.87	-1.55%	27.30

2021 年，随着光纤激光切割设备销售规模的增加，以及高单价、高功率及超高功率产品占比的提升，其营业成本和营业收入均呈上涨趋势，变动幅度相匹配。**但受高功率产品占比提升影响，整体单位成本仅较 2020 年略有下降。**

2022 年，**光纤激光切割设备各功率产品占比较 2021 年较为稳定，**随着激光器等主要原材料价格下降，光纤激光切割设备单位成本有所下降。

光纤激光切割设备直接材料的主要构成情况如下：

单位：万元、个/台/套

项目		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤激光切割设备	激光器	**15,188.69**	**33.71%**	18,461.69	41.48%	15,020.68	45.22%
	床身	**4,049.51**	**8.99%**	3,760.34	8.45%	2,673.98	8.05%
	切割头	**2,351.10**	**5.22%**	2,297.90	5.16%	1,731.62	5.21%
	激光切割数控系统	**3,388.53**	**7.52%**	2,374.36	5.34%	1,761.54	5.30%
	水冷机	**1,053.72**	**2.34%**	1,118.02	2.51%	835.02	2.51%
	电机	**1,277.61**	**2.84%**	1,088.17	2.45%	738.03	2.22%
	减速机	**832.64**	**1.85%**	813.04	1.83%	570.76	1.72%
	卡盘	**883.78**	**1.96%**	590.54	1.33%	432.65	1.30%
	其他	**16,030.74**	**35.58%**	14,000.62	31.46%	9,451.20	28.45%

合计	**45,056.32**	**100.00%**	**44,504.68**	**100.00%**	**33,215.48**	**100.00%**

由上表可见，2021 年，光纤激光切割设备直接材料成本**大幅上升**，与营业成本、营业收入变动相匹配。**2022** 年，各功率产品占比较 2021 年整体基本保持稳定，随着激光器价格的持续下降，光纤激光切割设备中激光器金额占比较 2021 年有所下降。报告期内，光纤激光切割设备单位成本变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
单位成本	**22.75**	**-15.35%**	26.87	-1.55%	27.30
其中：直接材料	**19.50**	**-16.03%**	23.23	-3.85%	24.16
直接人工	**0.94**	**-3.02%**	0.97	0.00%	0.97
制造费用	**0.81**	**-17.15%**	0.98	-18.33%	1.20
运杂费	**1.49**	**-12.00%**	1.69	74.23%	0.97
单位激光器耗用	**6.57**	**-31.83%**	9.66	-12.02%	10.98

2021 年，光纤激光切割设备单位成本下降 0.43 万元/台，主要系直接材料中的激光器价格下降 1.32 万元/台及单位运杂费增加 0.72 万元/台综合影响所致；2022 年，光纤激光切割设备单位成本较 2021 年下降 **4.12** 万元/台，主要系单位激光器耗用成本下降 **3.09** 万元/台所致。

报告期内，光纤激光切割设备单位成本中的运杂费具体变动情况如下：

单位：万元、台、万元/台

销售地区	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内销	运杂费金额	**279.31**	440.53	382.14
	销售数量	**516**	699	647
	销售数量占比	**22.38%**	36.48%	47.05%
	单位运杂费	**0.54**	0.63	0.59
外销	运杂费金额	**3,158.08**	2,804.84	957.32
	销售数量	**1,790**	1,217	728
	销售数量占比	**77.62%**	63.52%	52.95%
	单位运杂费	**1.76**	2.30	1.31
合计	运杂费金额	**3,437.38**	3,245.36	1,339.46
	销售数量	**2,306**	1,916	1,375

	销售数量占比	**100.00%**	100.00%	100.00%
	单位运杂费	**1.49**	1.69	0.97

如上表所示，2020 年和 **2021** 年，内销光纤激光切割设备单位运杂费分别为 0.59 万元/台、0.63 万元/台，单位运杂费略有上升主要系大体积光纤激光切割设备占比略有提升所致；外销光纤激光切割设备单位运杂费分别为 1.31 万元/台、2.30 万元/台，单位运杂费大幅上升主要系 CIF 模式销售占比有所增加以及 2021 年国际海运费大幅上涨所致；2021 年，外销光纤激光切割设备占比大幅提升，由 2020 年的 52.95%提升至 63.52%，进而导致 2021 年光纤激光切割设备单位成本中的运杂费较 2020 年增加 0.72 万元/台。**2022 年，光纤激光切割设备外销单位运杂费较 2021 年大幅下降，主要系国际海运费下降所致**。

综上，报告期内，光纤激光切割设备的直接材料、主营业务成本与主营业务收入变动相匹配，单位成本变动原因合理。

（2）激光焊接设备

报告期内，激光焊接设备主营业务成本、主营业务收入变动情况如下：

单位：万元，万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务收入	**4,752.95**	**38.10%**	3,441.58	245.09%	997.29
主营业务成本	**2,893.18**	**29.30%**	2,237.57	294.46%	567.25
单位成本	**4.21**	**-23.40%**	5.50	-1.14%	5.55

报告期内，随着公司激光焊接设备逐步打开市场，其销售规模逐年大幅增长，主营业务成本和主营业务收入变动相匹配。

激光焊接设备直接材料主要包括激光器、焊接头、其他数控系统、水冷机、电机、减速机及其他钣金件等，各期构成情况如下：

单位：万元、个/台/套

项目		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光焊接	激光器	**1,604.01**	**65.37%**	1,413.70	71.56%	398.64	75.53%
	焊接头	**227.78**	**9.28%**	206.62	10.46%	29.60	5.61%

设备	其他数控系统	**150.25**	**6.12%**	129.51	6.56%	43.53	8.25%
	水冷机	**169.74**	**6.92%**	128.19	6.49%	35.04	6.64%
	电机	**0.37**	**0.02%**	2.36	0.12%	-	-
	减速机	-	-	1.69	0.09%	-	-
	其他	**301.47**	**12.29%**	93.58	4.72%	20.96	3.97%
合计		**2,453.63**	**100.00%**	**1,975.65**	**100.00%**	**527.76**	**100.00%**

由上表可见，激光焊接设备直接材料逐年大幅上涨，与主营业务成本变动趋势一致。2021 年，焊接头占比为 10.46%，同比大幅上涨，主要系 2020 年公司以使用单台价格为 0.25 万元/台左右的焊接头为主，单价较低，具有一定性价比优势。2021 年，为了满足市场需求、提升客户影响力，公司对原材料进行升级，使用稳定性和焊接效果更佳的焊接头，提升设备性能，单台价格上涨至 0.45 万元/台左右，因此焊接头整体单价上升，占比提高。**2022** 年，随着激光器单价持续下降，激光焊接设备的激光器耗用占比较 2021 年有所下降。同时，随着外销占比提高，计入其他材料的钣金框架等包装材料耗用量相应上升；并且当期定制化设备相对较多，为了满足客户提高加工效率、精度以及批量化生产的需求，公司相应调整结构设计，增加机壳、电缆等其他材料的用量，前述因素导致其他类材料占比大幅提升。

报告期内，激光焊接设备单位成本变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
单位成本	**4.21**	**-23.40%**	5.50	-1.14%	5.55
其中：直接材料	**3.57**	**-26.50%**	4.85	-6.18%	5.17
直接人工	**0.13**	**22.40%**	0.11	119.67%	0.05
制造费用	**0.06**	**-26.40%**	0.08	196.85%	0.02
运杂费	**0.45**	**-0.71%**	0.46	46.78%	0.31
单位激光器耗用	**2.33**	**-32.78%**	3.40	-13.05%	3.91

报告期内，激光焊接设备多为低功率设备，所用的激光器单价随市场价格波动逐年下降。激光焊接设备外销占比超过 80%，随着国际海运费上涨，单位运杂费相应上升。

2021 年，激光焊接设备单位成本下降 0.05 万元/台，其中激光器单价下降 0.51 万元/台，而单位运杂费上升 0.15 万元/台，综合导致单位成本略有下降。

2022 年，激光焊接设备单位成本下降 **1.29** 万元/台，主要系单位激光器耗用成本下降 **1.07** 万元/台所致。

（3）激光熔覆设备

激光熔覆设备为公司 2021 年新增产品，当期实现主营业务收入 769.65 万元，主营业务成本 495.70 万元；**2022** 年，随着公司市场开拓进展，激光熔覆设备主营业务收入增长至 **3,046.93** 万元。激光熔覆设备的直接材料主要包括激光器、床身、熔覆头、其他数控系统、水冷机、电机、配套钣金件等，2021 年及 2022 年，激光熔覆设备的直接材料成本分别为 461.75 万元、**1,318.13** 万元，金额较小。

报告期内，激光熔覆设备单位成本情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年	变动	2021 年
单位成本	**40.91**	**7.29%**	38.13
其中：直接材料	**34.26**	**-3.55%**	35.52
直接人工	**2.44**	**306.03%**	0.60
制造费用	**2.89**	**75.26%**	1.65
运杂费	**1.31**	**266.01%**	0.36
单位激光器耗用	**11.81**	**-24.27%**	15.59

激光熔覆设备所使用的激光器以中、高功率光纤激光器为主，因此单价较高。2021 年，激光熔覆设备全部为向境内客户销售，单位运杂费较低。

2022 年，激光熔覆设备直接材料有所下降，主要系激光器单价下降所致；单位直接人工和单位制造费用均大幅上升，主要系子公司山东镭研为满足日益增长的下游需求，扩大生产规模，当期增聘生产人员 **35** 人，同时折旧摊销、水电等能源消耗增加而产量增幅相对较小；单位运杂费大幅上升，主要系随着国际业务开拓，当期有 **18** 台激光熔覆设备销往国外，国际运费大幅高于国内运费所致。前述事项综合导致单位成本较 2021 年上升 **7.29%**。

（4）其他激光加工设备

报告期内，其他激光加工设备主要包括光纤激光打标机、压带机、送料机、CO_2 激光雕刻机、激光清洗机、裁床等产品，种类繁多，各期主营业务收入、主营业务成本变动情况如下：

单位：万元，万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务收入	**1,901.33**	**-41.17%**	3,231.64	-10.48%	3,609.98
主营业务成本	**1,390.70**	**-41.01%**	2,357.50	-8.78%	2,584.46
单位成本	**2.36**	**13.98%**	2.07	-1.98%	2.11

报告期内，随着公司经营重心向光纤激光器切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备和智能制造生产线等主要产品进一步倾斜，其它激光加工设备收入、成本逐年下降，各年变动趋势一致。

其他激光加工设备耗用的直接材料种类繁杂，主要包括激光管、小功率激光器及各类钣金件，但单价均较低。报告期内，其他激光加工设备单位成本变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
单位成本	**2.36**	**13.98%**	2.07	-1.98%	2.11
其中：直接材料	**1.66**	**2.68%**	1.61	-8.28%	1.76
直接人工	**0.21**	**64.17%**	0.13	-20.03%	0.16
制造费用	**0.12**	**23.92%**	0.09	11.34%	0.08
运杂费	**0.37**	**60.83%**	0.23	121.83%	0.10

报告期内，其他激光加工设备单位成本整体较为稳定。2021 年，随着激光管等上游原材料采购单价下降，单位材料成本有所下降。同时，由于其他激光加工设备主要销往国际市场，因此 2021 年单位运杂费同比大幅上涨。**2022** 年，其他激光加工设备单位直接材料成本**较 2021 年基本保持稳定**，受产销量下降影响，单位直接人工及单位制造费用有所上升；并且，随着外销占比提升，单位运杂费有所上涨，综合导致单位成本较 2021 年有所上涨。

2、智能制造生产线

单位：万元，万元/台

产品类别	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
主营业务收入	**3,393.79**	**151.31%**	1,350.45	248.25%	387.79
主营业务成本	**2,307.20**	**177.86%**	830.36	204.52%	272.68
单位成本	**39.11**	**-1.10%**	39.54	30.51%	30.30

2021 年，智能制造生产线主营业务收入及成本均大幅上涨，收入增幅高于成本增幅，主要系 2021 年激光自动卷落料线产品占比提升，其销售单价及毛利率较高所致。**2022 年，智能制造生产线收入及成本进一步同比大幅增长，变动幅度较为相近，单位成本较 2021 年基本保持稳定。**

智能制造生产线的直接材料构成较激光加工设备更为复杂，除包括激光器、床身、切割头、激光切割数控系统、水冷机、电机、减速机外，还包括配套钣金件、校平线设备、折弯刀具等，材料种类众多。报告期内，智能制造生产线各期直接材料成本分别为 254.84 万元、729.66 万元和 2,011.11 万元，整体大幅上涨，与主营业务成本变动趋势一致。

报告期内，智能制造生产线分产品销售情况如下：

单位：台

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	数量	数量占比	数量	数量占比	数量	数量占比
激光落料生产线	**26**	**44.07%**	16	76.19%	2	22.22%
智能钣金折弯中心	**31**	**52.54%**	1	4.76%	-	-
智能机器人柔性加工生产线	**1**	**1.69%**	4	19.05%	7	77.78%
钣金成型柔性生产线	**1**	**1.69%**	-	-	-	-
合计	**59**	**100.00%**	**21**	**100.00%**	**9**	**100.00%**

报告期内，智能制造生产线单位成本变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
单位成本	**39.11**	**-1.10%**	39.54	30.51%	30.30
单位核心原材料*	**5.37**	**-59.07%**	**13.11**	**40.88%**	**9.31**

注：核心原材料为激光器、床身、切割头、激光切割数控系统。

2021 年智能制造生产线的单位成本上涨，主要系随着生产周期较长且单价较高的激光自动卷落料线占比上升，生产中耗用的核心原材料及投入的人工、制造费用均相应增加所致。各年单位核心原材料成本与单位成本变动趋势一致，变动幅度相近。

2022 年，单位核心原材料占比大幅下降，主要原因是：（1）当期公司销售 **31 台**智能钣金折弯中心，数量占比为 **52.54%**，该产品以消耗钣金件、传动系统等为主，不消耗激光器、切割头、激光切割数控系统，剔除智能钣金折弯中心后，单位核心原材料成本为 **10.09** 万元，降幅为 **23.06%**；（2）随着激光器技术迭代及国产替代，公司智能制造生产线中使用 IPG 激光器大量替换为国产激光器，IPG 激光器使用量从 9 台下降至 2 台，激光器耗用成本下降幅度较大，因此单位核心原材料成本大幅下降。

3、激光熔覆服务

激光熔覆服务为公司 2020 年起新增业务，仍处于起步阶段，其成本主要为加工过程中投入的熔覆材料和人工成本。2020 年及 2021 年公司分别实现激光熔覆服务收入 1.25 万元和 75.94 万元，对应成本为 0 万元和 44.19 万元，金额较小，其中 2020 年实现的 1.25 万收入系测试阶段形成的收入，因此无对应成本。2022 年，随着公司对激光熔覆服务市场的开拓，激光熔覆服务收入与成本均大幅上升。

单位：万元，万元/次

产品类别	2022 年		2021 年
	金额	变动率	金额
主营业务收入	**1,746.92**	**2200.30%**	75.94
主营业务成本	**1,277.74**	**2791.51%**	44.19
单位成本	**3.96**	**606.40%**	0.56

2022 年，激光熔覆服务单位成本大幅上升，主要系 2021 年激光熔覆服务业务规模小，单笔订单加工面积小，单次加工的单价与单位成本较低。随着业务规模扩大，单笔订单加工产品的数量与面积均大幅增加，因此单次加工的单价与单位成本均大幅提高。

4、口罩/熔喷布自动生产线

报告期内，口罩/熔喷布自动生产线产品主营业务收入、成本情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务收入	**-114.22**	-	178.24	-98.83%	15,285.49
主营业务成本	**-104.35**	-	32.91	-99.15%	3,864.62
销量（台）	**-5**	-	8.00	-97.91%	382.00
单位成本（万元/台）	-	-	4.11	-59.34%	10.12

口罩/熔喷布自动生产线受口罩产品市场需求大幅下降影响，2021 年起主营业务收入及成本均同比大幅下降，变动情况相匹配。口罩/熔喷布自动生产线主要材料包括电箱、包装机、外耳带机、焊接组件、空气压缩系统、配电盘、钣金件及各类线缆等，种类繁杂，但单类成本金额及占比均较低。

随着产品市场需求下滑，口罩/熔喷布自动生产线相关存货消耗缓慢。2020 年末，公司根据存货跌价政策对口罩/熔喷布自动生产线相关存货计提较多减值；2021 年，公司销售了 8 台口罩/熔喷布自动生产线，相应转销前期已计提的存货跌价准备，冲减销售成本，导致当期单位成本大幅下降。**2022 年，口罩/熔喷布自动生产线退货 6 台，导致当期收入为-114.22 万元，成本为-104.35 万元，剔除退货影响后，2022 年共计销售一台口罩/熔喷布自动生产线，售价 13.35 万元，单位成本 2.56 万元/台，单位成本较 2021 年进一步下降，主要系转销前期已计提存货跌价准备、冲减销售成本所致。**

综上所述，公司各类主要产品报告期内营业成本波动与营业收入相匹配，单位成本变动原因合理。

（二）营业成本构成与同行业可比公司的对比

同行业可比公司中，大族激光和华工科技上市时间较早，且未在年报中披露营业成本构成，无法进行比较。海目星、联赢激光选取年报数据，宏石激光申请首发上市时间较近，故将其在招股说明书中披露的营业成本构成作为对比。

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务成本构成如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年

	直接材料	直接人工	制造费用	直接材料	直接人工	制造费用	直接材料	直接人工	制造费用
海目星	**73.27%**	**11.12%**	**15.61%**	**76.42%**	**7.19%**	**16.39%**	**76.04%**	**7.73%**	**16.23%**
联赢激光	**83.42%**	**5.75%**	**10.83%**	**84.75%**	**4.87%**	**10.37%**	**86.06%**	**4.08%**	**9.87%**

注：**海目星与联赢激光年报中未披露运输费占比**。

项目	2022 年				2021 年				2020			
	直接材料	直接人工	制造费用	运输费	直接材料	直接人工	制造费用	运输费	直接材料	直接人工	制造费用	运输费
宏石激光*	**90.87%**	**2.38%**	**3.23%**	**3.52%**	**93.17%**	**1.99%**	**2.51%**	**2.32%**	93.34%	1.68%	2.68%	2.30%
发行人	**84.63%**	**4.77%**	**3.87%**	**6.73%**	86.16%	3.72%	3.61%	6.51%	88.26%	3.80%	4.32%	3.62%

由上表可见，公司与同行业可比公司主营业务成本构成均以直接材料为主，不存在明显差异。**报告期内**，海目星直接人工占比和制造费用占比均高于发行人，主要系海目星销售的部分动力电池激光及自动化设备技术难度高，使其投入的安装调试人员较多且安装调试时间较长；其 3C 电子消费领域的激光及自动化设备业务增速较快，单个项目金额较大，且实施周期较长，3C 通用激光及自动化生产线制造费用金额较大；**同时因订单增速快，使其产能不足，当期增加生产人员、技术人员以及相关人员薪酬，并且外协加工费增加**，因此海目星直接人工占比和制造费用占比较高。联赢激光**直接人工占比略高于发行人**，主要系联赢激光产品主要为激光焊接成套设备等，主要应用领域为动力电池领域，成套设备产品定制化、非标准化特点较强，生产现场加工装配周期需要 1-4 个月，生产环节投入的人工较高，因此直接人工占比较高。报告期内，宏石激光的运输费用占比小于发行人，主要系宏石激光境外销售占比较低，相关运杂费较低所致。

报告期内，公司与宏石激光的主营业务成本构成均以直接材料为主，整体结构一致，公司直接材料占比略低于宏石激光的主要原因如下：

1、运杂费影响

宏石激光境外销售占比较低，相关运杂费较低，导致运输费用占比小于发行人，因此拉高了直接材料占主营业务成本比例。剔除运杂费影响后，公司和宏石激光的直接材料、直接人工和制造费用占比情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年

	直接材料	直接人工	制造费用	直接材料	直接人工	制造费用	直接材料	直接人工	制造费用
宏石激光	94.19%	2.46%	3.34%	95.39%	2.03%	2.57%	95.54%	1.72%	2.74%
发行人	90.74%	5.11%	4.15%	92.16%	3.98%	3.86%	91.57%	3.95%	4.49%
差异	3.45%	-2.65%	-0.81%	3.23%	-1.95%	-1.29%	3.97%	-2.23%	-1.75%

由上表可见，剔除运杂费的影响后，公司与宏石激光各期直接材料占比均达到 90%以上，整体差异较小。

2、委外加工及 OEM 加工影响

宏石激光采用自主生产、外协生产和 OEM 生产相结合的模式，由于宏石激光委外加工和 OEM 采购金额均高于公司，因此拉高了其直接材料占比。报告期内，公司与宏石激光委托加工金额、OEM 加工金额及其占主营业务成本比例的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年	2021 年	2020 年
宏石激光	委托加工金额	2,425.97	2,178.68	1,656.49
	OEM 加工金额	1,359.89	3,558.94	1,986.90
	主营业务成本	120,372.62	157,376.90	126,971.33
	占比	3.15%	3.65%	2.87%
公司	委托加工金额	360.38	399.99	234.57
	OEM 加工金额	-	-	-
	主营业务成本	61,899.03	57,484.96	44,820.09
	占比	0.58%	0.70%	0.52%

由上表可见，公司委托加工金额均低于宏石激光，报告期内，公司委托加工金额占主营业务成本的比例保持在较低水平，外协规模相对较小，而宏石激光对电板、横梁、电柜物料等均采用外协生产的模式，采购金额逐年大幅增长。

并且，宏石激光对于折弯机产品采用 OEM 生产模式，即由第三方厂商按照要求采购原材料进行生产并用宏石激光的品牌包装，报告期内，宏石激光 OEM 模式采购金额分别为 1,986.90 万元、3,558.94 万元和 1,359.89 万元，而公司不存在 OEM 生产模式。前述两种模式生产的机械部件等原材料的成本均一并计入直接材料中核算，未进行直接人工和制造费用的归集，因此提升了其直接材料在

主营业务成本的占比。

激光器是公司产品构成中最核心的原材料，占直接材料比重维持在 40%左右，床身、切割头和数控系统等占比也相对较高，其他材料种类占比则较为分散。公司主营业务成本中的主要直接材料占比与宏石激光对比情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	发行人	宏石激光	发行人	宏石激光	发行人	宏石激光
激光器	33.47%	26.21%	42.44%	27.00%	39.70%	34.84%
床身	7.93%	12.05%	7.75%	10.56%	6.77%	9.30%
加工头/切割头	5.31%	2.85%	4.99%	2.30%	4.47%	3.07%
数控系统	6.83%	3.04%	4.84%	3.45%	4.47%	3.74%
合计	53.54%	44.15%	60.02%	43.31%	55.41%	50.95%

2020 年、2021 年，公司激光器与切割头占比总体呈上涨趋势，主要系中、高功率的激光切割设备占比提高，而单台中、高功率设备配套搭载的激光器和切割头价值高于低功率设备，占直接材料的比重较高。

报告期内，宏石激光的激光器占直接材料比重逐年下降，主要系激光器价格逐年下降影响所致。公司各功率段设备的激光器占比亦呈现出同样的变动趋势，但 2020、2021 年整体激光器占比稳定在 40%左右，主要系公司不同功率产品收入结构变动所致。

报告期内，公司不同功率段光纤激光切割设备的激光器占比及与宏石激光对比情况如下：

项目		2022 年	2021 年	2020 年
发行人	低功率	24.57%	32.72%	37.52%
	中功率	32.19%	42.97%	47.03%
	高功率及超高功率	39.79%	49.26%	55.17%
宏石激光	光纤激光切割设备	26.21%	27.00%	34.84%

报告期内，公司销售的光纤激光切割设备产品各功率段收入占比情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
低功率	18.80%	24.63%	42.15%

中功率	41.76%	37.85%	35.49%
高功率和超高功率	39.44%	37.51%	22.36%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

由上文可见，报告期内，公司各功率激光切割设备的直接材料中激光器占比逐年下降，变动趋势与宏石激光一致。分功率来看，公司低功率设备的激光器占比与宏石激光较为接近，中功率、高功率及超高功率激光器占比较高，主要系随着设备功率的提高，激光器性能指标及采购单价相应提高。2020 年、2021 年，随着公司低功率设备销售收入占比大幅下降，高功率及超高功率占比大幅上升，产品结构的变动抵消了激光器价格逐年下降带来的影响，导致整体激光器占比稳定在 40%左右。2022 年，随着公司产品收入结构趋于稳定，低功率产品直接材料中激光器占比下降至 24.57%，与宏石激光 2022 年水平接近。

此外，公司与宏石激光对激光器采购规模的差异亦会对激光器采购价格造成一定影响。报告期内，公司和宏石激光的光纤激光切割设备销量对比如下：

单位：台

项目		2022 年	2021 年	2020 年
宏石激光	销量	3,913	4,095	3,049
森峰科技	销量	2,306	1,916	1,375

由上表可见，宏石激光的光纤激光切割设备销量及相应的原材料采购规模均显著高于发行人，在采购同品牌的同类产品时对上游供应商的议价能力更强，采购价格具有一定优势。较低的激光器采购价格亦会一定程度上拉低激光器占成本的比例。

综上，公司营业成本构成与同行业可比公司不存在显著差异，变动原因合理。

二、说明报告期内主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系，生产人员人均产量变动情况及原因，并分析说明报告期原材料、人工的投入产出及变动情况是否异常；

（一）报告期内主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系及原材料、人工的投入产出及变动情况

报告期内，通常情况下公司各类别产品生产过程中对激光器、床身、加工头（包括切割头/焊接头/熔覆头）、数控系统（包括激光切割数控系统及其他数控系统）的单位耗用比例如下：

单位：台、套、个

项目		激光器	床身*	加工头			数控系统	
				切割头	焊接头	熔覆头	激光切割数控系统	其他数控系统
激光加工设备	光纤激光切割设备	1	1	1	-	-	1	-
	激光焊接设备	1	-	-	1	-	-	1
	激光熔覆设备	1	1	-	-	1	-	1
	其他激光加工设备*	1	-	-	-	-	-	1
智能制造生产线*	激光柔性加工生产线	1	1	1	-	-	1	-
	智能钣金折弯中心	-	1	-	-	-	-	-
激光熔覆服务	熔覆服务	-	-	-	-	-	-	-
口罩/熔喷布生产线	口罩/熔喷布生产线	-	-	-	-	-	-	-

注：1、地轨式激光切割机、切管机等产品生产过程中会耗用 2 个及以上床身；2、其他激光加工设备种类繁杂，其中光纤激光打标机、激光清洗机等部分设备会使用激光器和其他数控系统；**3、激光柔性加工生产线包含了智能机器人柔性加工生产线和钣金成型柔性生产线。**

报告期内，焊接头、熔覆头、其他数控系统使用数量较小或仅部分设备使用，因此选取激光器、床身、切割头及激光切割数控系统，对其采购量、耗用量与产量的匹配关系进行分析。

报告期内，激光器主要用于光纤激光切割设备、激光焊接设备、激光熔覆设备、激光柔性加工生产线、光纤打标机、激光清洗机；床身主要用于光纤激光切割设备、激光熔覆设备、激光柔性加工生产线和智能钣金折弯中心；切割头和激光切割数控系统主要用于光纤激光切割设备、激光柔性加工生产线，该四种原材料入库量、生产领用量与相关产品产量具体情况如下：

单位：台、个、套

项目		2022 年	2021 年	2020 年	合计
激光器	本期入库量	**3,625**	2,368	2,167	**8,160**
	本期生产领用量	**3,276**	2,618	1,660	**7,554**
	本期产成品产量	**3,326**	2,602	1,638	**7,566**
	本期新增在产品数量	**-12**	67	22	**77**

	本期产品产量小计	**3,314**	2,669	1,660	**7,643**
	入库量/生产领用量	**110.65%**	90.45%	130.54%	**108.02%**
	生产领用量/产品产量	**98.85%**	98.09%	100.00%	**98.84%**
项目		**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**合计**
床身	本期入库量	**2,902**	2,649	1,646	**7,197**
	本期生产领用量	**2,704**	2,152	1,621	**6,477**
	本期产成品产量	**2,494**	2,031	1,386	**5,911**
	本期新增在产品数量	**21**	52	14	**87**
	本期产品产量小计	**2,515**	2,083	1,400	**5,998**
	入库量/生产领用量	**107.32%**	123.09%	101.54%	**111.12%**
	生产领用量/产品产量	**107.51%**	103.31%	115.79%	**107.99%**
项目		**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**合计**
切割头	本期入库量	**2,707**	2,450	1,855	**7,012**
	本期生产领用量	**2,428**	2,039	1,372	**5,839**
	本期产成品产量	**2,387**	2,019	1,384	**5,790**
	本期新增在产品数量	**-7**	23	-12	**4**
	本期产品产量小计	**2,380**	2,042	1,372	**5,794**
	入库量/生产领用量	**111.49%**	120.16%	135.20%	**120.09%**
	生产领用量/产品产量	**102.02%**	99.85%	100.00%	**100.78%**
项目		**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**	**合计**
激光切割数控系统	本期入库量	**2,514**	2,179	1,617	**6,310**
	本期生产领用量	**2,323**	2,001	1,386	**5,710**
	本期产成品产量	**2,387**	2,019	1,384	**5,790**
	本期新增在产品数量	**-18**	48	-1	**29**
	本期产品产量小计	**2,369**	2,067	1,383	**5,819**
	入库量/生产领用量	**108.22%**	108.90%	116.67%	**110.51%**
	生产领用量/产品产量	**98.06%**	96.81%	100.22%	**98.13%**

注：上表中的入库量包括采购入库与自产入库，产品产量包括当期产成品产量和当期新增在产品数量。

报告期内，随着公司经营规模的扩大，主要原材料入库量、生产领用量及产品产量均整体大幅增长，变动趋势一致。公司主要原材料入库量与生产领用量的差异主要系期初期末库存数量变动、研发领用出库及少量原材料销售出库等因素的影响。2021 年激光器入库量/生产领用量大幅下降，主要系 2020 年末公司激光

器备货较多，消耗期初库存所致。**2022 年，激光器生产领用量/产品产量基本保持稳定。**

报告期内，公司激光器、切割头和激光切割数控系统的合计生产领用量/产品产量均接近 100%，生产耗用与产品产量基本匹配。2020 年，公司床身生产领用量/产品产量的比例较高，主要系一台地轨式激光切割机需耗用 6 个床身、一台切管机需耗用 2 个床身所致。并且，随着齐河厂区投产后公司开始自产床身，生产过程中将切管机的两个床身加工为一个半成品后进行后续生产领用，使得切管机的产量与对应自产床身耗用数量一致，上述情况导致报告期内床身生产领用量/产品产量比例有所下降。

综上，报告期内，公司主要原材料入库量、生产耗用量与产品产量相匹配。

（二）人均产量变动情况及原因

报告期内，光纤激光切割设备产量分别为 1,373 台、1,994 台和 **2,359** 台，为公司最主要的产品，故对其人均产量变动情况分析如下：

单位：台、个

项目	2022 年	2021 年	2020 年
激光加工设备	**3,856**	3,519	2,805
其中：光纤激光切割设备	**2,359**	1,994	1,373
主营业务产品总产量	**3,939**	3,574	3,225
生产人员数量（月均）	**336**	260	244
人均激光切割设备产量（台/年）*	**7.02**	7.67	5.63

注：上表设备产量为产成品产量。

光纤激光切割设备体积较大，生产过程中工序、环节众多，需要充足的生产场地进行排工排产。**2020** 年，随着齐河生产厂区的陆续投产，公司生产面积显著增加，生产空间得到了极大改善，生产人员的生产效率显著提高，人均光纤激光切割设备产量逐年上升。**2022** 年，**为了满足日益增长的下游市场需求，公司增聘生产人员，月均生产人员数量大幅增长，由于新进生产人员主要负责激光熔覆服务，而前表中主营业务产品总产量为设备产量，因此人均产量较 2021 年略有降低**。

三、结合报告期内主要原材料价格变化情况，对公司主要原材料价格变化对利润的影响进行敏感性分析；

报告期内，公司激光器等主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光器	**17,930.57**	**29.37%**	14,626.48	26.93%	20,281.53	36.39%
激光切割数控系统	**4,497.72**	**7.37%**	3,650.03	6.72%	2,662.88	4.78%
切割头	**2,956.44**	**4.84%**	2,536.66	4.67%	2,298.06	4.12%
床身	**439.74**	**0.72%**	208.54	0.38%	242.85	0.44%
合计	**25,824.47**	**42.30%**	**21,021.71**	**38.70%**	**25,485.32**	**45.73%**

公司采购的原材料中，激光器、激光切割数控系统和切割头占比较高，床身的采购占比**相对较小**，上述材料合计的采购金额分别为 25,485.32 万元、21,021.71 万元和 **25,824.47** 万元，占当期总采购额的 45.73%、38.70%和 **42.30%**。

报告期内，前述主要原材料价格变化情况如下：

单位：万元/个

产品类别	2022 年		2021 年		2020 年
	单价	变化率	单价	变化率	单价
激光器	**5.16**	**-21.62%**	6.58	-36.45%	10.35
激光切割数控系统	**1.79**	**6.80%**	1.68	2.10%	1.64
切割头	**1.11**	**-3.15%**	1.15	-32.61%	1.70
床身	**2.97**	**4.02%**	2.86	35.28%	2.11

公司主要原材料均为市场较为成熟、供应较为充足的产品，报告期内各类原材料采购单价随着市场价格和采购结构的变化而波动。其中，激光光学类原材料主要为不同功率的激光器，功率越高的激光器单价越高，但随着技术更新和产品迭代，同功率的激光器单价通常逐年下降；**2021 年，激光切割数控系统采购单价较为稳定；2022 年，激光切割数控系统采购单价略有上升，主要系公司中功率、高功率及超高功率占比提升，而相应型号激光切割数控系统价格略高所致。**切割头亦受采购的功率、型号影响而导致各期单价有所波动；床身通常受其上游

原材料钢材价格的波动影响，价格随行就市。

1、激光器

报告期内，公司激光器采购金额及采购单价情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
采购金额（万元）	**17,930.57**	14,626.48	20,281.53
采购数量（台）	**3,477**	2,233	1,959
采购单价（万元/台）	**5.16**	6.58	10.35

报告期内，主要功率型号的激光器单价变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年			2021 年			2020 年	
	单价	变动	采购金额占比	单价	变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
低功率	**2.32**	**-26.94%**	**23.40%**	3.17	-38.64%	27.11%	5.17	31.31%
中功率	**4.90**	**-38.07%**	**32.11%**	7.92	-35.97%	38.55%	12.37	30.55%
高功率和超高功率	**16.25**	**-15.90%**	**44.49%**	19.32	-42.82%	34.34%	33.78	38.14%
合计	**5.16**	**-21.62%**	**100.00%**	**6.58**	**-36.43%**	**100.00%**	**10.35**	**100.00%**

由上表可见，报告期内，各类功率激光器采购单价均呈逐年下降趋势。2021 年，激光器采购数量较 2020 年有所增长，但采购单价较 2020 年大幅下降，导致采购额大幅下降，主要系随着技术进步、产品迭代及国产激光器供应的增加，激光器价格下降所致。2022 年，中、低功率段激光器市场价格下降幅度较大，高功率激光器价格下降幅度相对较小，但高功率激光器采购占比有所提升，综合导致激光器整体平均单价较 2021 年下降 **21.62%**。

2、切割头

报告期内，公司切割头采购金额及采购单价情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
采购金额（万元）	**2,956.44**	2,536.66	2,298.06
采购数量（台）	**2,657**	2,208	1,348
采购单价（万元/台）	**1.11**	1.15	1.70

报告期内，主要功率型号的切割头单价变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年			2021 年			2020 年	
	单价	变动	采购金额占比	单价	变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
低功率	**0.44**	**-21.98%**	**5.05%**	0.57	-12.83%	15.28%	0.65	13.93%
中功率	**0.54**	**-7.57%**	**29.27%**	0.59	-28.79%	22.36%	0.83	15.42%
高功率和超高功率	**2.67**	**-5.23%**	**65.68%**	2.81	-31.75%	62.36%	4.12	70.65%
合计	**1.11**	**-3.15%**	**100.00%**	**1.15**	**-32.61%**	**100.00%**	**1.70**	**100.00%**

注：部分切割头可应用于多个功率段，为方便统计，取最高功率统计。

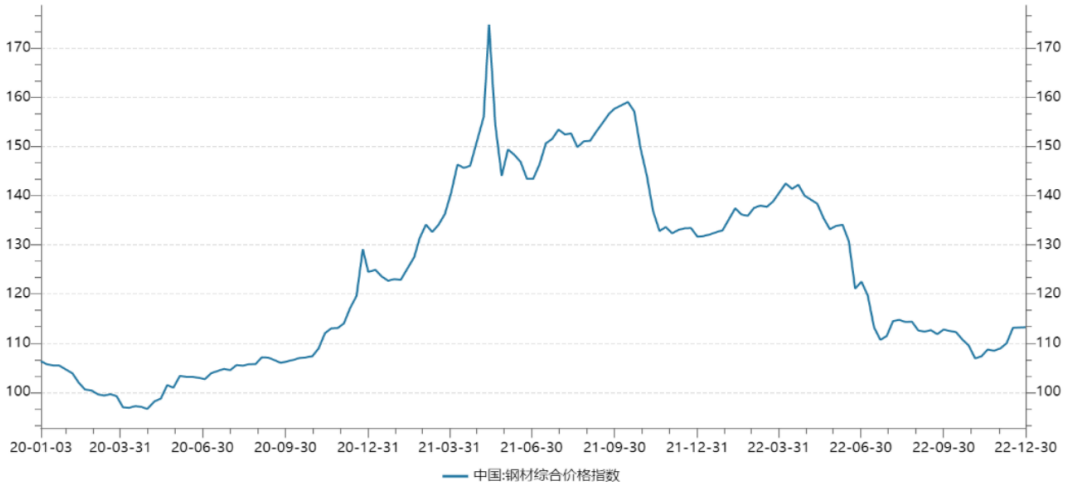
由上表可见，报告期内，各类别功率切割头采购单价整体呈下降趋势。2021 年，切割头采购数量较 2020 年有所增长，但采购单价较 2020 年大幅下降，主要系随着产品迭代及切割头供应商的增加，各功率切割头价格均同比下降所致。**2022** 年，各功率切割头价格进一步下降，但受中功率及以上功率切割头采购占比上升影响，切割头整体单价较 2021 年基本保持稳定，仅略有下降。

3、床身

报告期内，公司床身采购金额及采购单价情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
采购金额（万元）	**439.74**	208.54	242.85
采购数量（套）	**148**	73	115
采购单价（万元/套）	**2.97**	2.86	2.11

2020 年起，随着自产床身数量的增加，公司对外采购床身的数量和金额均大幅下降。如上表所示，报告期内，床身采购单价呈先下降、后上升、再下降的趋势，公司激光切割设备所用床身的主要原材料为钢材，故床身采购单价受上游钢材价格波动的影响较大，报告期内，钢材综合价格指数呈先下降、后上升的趋势，2022 年钢材综合价格指数整体较 2021 年下降，**但因床身委外工序较多，当期公司为减少与外协厂商的沟通成本将部分大幅面设备的床身由外协生产转变为直接采购成品，导致床身采购单价较 2021 年略有上升**。报告期内，钢材价格综合指数情况如下：



数据来源：Wind 资讯

4、激光器价格变动对净利润的影响

报告期内，公司主要原材料价格波动较大，并且原材料价格的波动会及时传导至产品端，激光器是激光加工设备最核心的零部件之一，其成本占营业成本比重 33%左右，假设 33%占比恒定，以 **2022** 年的业绩为基准，激光器价格变动对净利润的影响如下：

单位：万元

激光器价格变动（a）	收入（b）	营业成本[c=[x*0.33*（1+a）]/0.33]	费用及其他损益（d）	利润总额（e）	净利润（f=e*0.85）	净利润变动率 g=[(f-x)/x]	敏感系数（h=g/a）
-20.00%	**99,132.20**	**50,859.86**	**23,765.59**	**24,506.75**	**20,830.74**	**96.92%**	**-4.85**
-15.00%	**99,132.20**	**54,038.60**	**23,765.59**	**21,328.01**	**18,128.81**	**71.38%**	**-4.76**
-10.00%	**99,132.20**	**57,217.34**	**23,765.59**	**18,149.27**	**15,426.88**	**45.84%**	**-4.58**
-5.00%	**99,132.20**	**60,396.08**	**23,765.59**	**14,970.52**	**12,724.95**	**20.30%**	**-4.06**
*0.00%	**99,132.20**	**63,574.82**	**23,765.59**	**11,791.78**	**10,578.02**	-	-
5.00%	**99,132.20**	**66,753.56**	**23,765.59**	**8,613.04**	**7,321.09**	**-30.79%**	**-6.16**
10.00%	**99,132.20**	**69,932.31**	**23,765.59**	**5,434.30**	**4,619.16**	**-56.33%**	**-5.63**
15.00%	**99,132.20**	**73,111.05**	**23,765.59**	**2,255.56**	**1,917.23**	**-81.88%**	**-5.46**
20.00%	**99,132.20**	**76,289.79**	**23,765.59**	**-923.18**	**-784.70**	**-107.42%**	**-5.37**

注：该行是 2022 年利润表对应数据，设为 x。

报告期内，公司主要原材料单耗相对稳定，在不考虑原材料激光器价格传导效应的前提下，即相关产品价格不随着原材料价格变化而作出调整时，主要原材料激光器价格变动对净利润变动的影响较大，以 **2022** 年业绩测算时，当激光器

价格增长或下降 5%时，对应敏感系数区间为**-4.06~6.16**。

四、结合各类产品工时耗用情况、生产人员人数变动情况，量化分析报告期内各产品单位直接人工、单位制造费用波动原因；

（一）生产人员数量、工时、直接人工成本、制造费用整体情况

公司报告期各期生产人员数量、工时及直接人工成本、制造费用情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
生产人员数量（月均）	**336**	260	244
总出勤工时（小时）	**768,432**	567,740	552,866
直接人工成本（万元）	**2,951.14**	2,136.51	1,705.06
制造费用（万元）	**2,397.19**	2,075.36	1,937.57

公司各类产品生产所需的必要生产工序较为接近，因此公司采用柔性生产，根据生产任务对及其设备、人员进行动态管理，生产人员根据工序进行管理。由于存在同一工序车间生产多种产品的情况，故公司无法将生产人员划分至各类产品。公司以生产中心为单位统计各月直接人工金额、制造费用金额和完工产品产量，计算各产品实际产量下的标准工时，并将该中心的直接人工费用、制造费用金额按各产品的标准工时占比分摊至当月各类完工产品。

报告期内，随着公司生产规模的扩大，公司直接人工、制造费用总体呈增长趋势。

（二）各类别产品单位直接人工、单位制造费用波动情况

1、激光加工设备

报告期内，公司激光加工设备产品以光纤激光切割设备为主，光纤激光切割设备总成本占主营业务成本的比例分别为 83.74%、89.57%和 **84.75%**。光纤激光切割设备的单位直接人工和单位制造费用的金额及变动情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
产品销量（台）	**2,306**	**20.35%**	1,916	39.35%	1,375
直接人工（万元）	**2,165.66**	**16.72%**	1,855.39	39.33%	1,331.63
制造费用（万元）	**1,875.90**	**-0.29%**	1,881.30	14.40%	1,644.52

单位直接人工（万元/台）	**0.94**	**-3.02%**	0.97	-0.01%	0.97
单位制造费用（万元/台）	**0.81**	**-17.15%**	0.98	-17.90%	1.20

2021 年，随着光纤激光切割设备产品销量大幅上升，生产人员人均产量增加，员工人数及平均工资的增加，带动了直接人工成本和制造费用总额的相应增长。2021 年光纤激光切割设备单位直接人工总体稳定；同时，随着生产规模化效应增强，以及公司不断改进工艺，加强对生产辅料的管控，提高生产耗用辅料的利用率，单位制造费用同比下降 17.90%。**2022** 年，单位直接人工较 2021 年**略有下降**，单位制造费用有所下降，主要系生产规模效应进一步增强，以及自 2021 年起，公司持续开展精益管理，降低单位辅料耗用，并逐步优化成本结构，制造费用中的单位物料消耗有所下降所致。

2、智能制造生产线

报告期内，公司基于机械自动化方面积累的研发及生产经验开发出智能制造生产线产品，其直接人工、制造费用金额及波动情况如下：

单位：万元、万元/台

产品类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额
智能制造生产线	直接人工	**112.78**	**156.44%**	43.98	430.52%	8.29
	制造费用	**69.18**	**114.01%**	32.33	430.00%	6.10
	单位直接人工	**1.91**	**-8.73%**	2.09	127.17%	0.92
	单位制造费用	**1.17**	**-23.83%**	1.54	126.47%	0.68

报告期内，公司智能制造生产线整体销售规模较小，直接人工及制造费用金额亦较小。2021 年，激光自动卷落料线产品占比提升，该产品生产工序较为复杂，生产所需环节、人员投入显著增加，因此单位直接人工及单位制造费用大幅上升。**2022 年**，激光自动卷落料线数量占比从 **76.19%**下降为 **44.07%**，使得单位直接人工及单位制造费用有所下降。

3、激光熔覆服务

公司 2021 年激光熔覆服务成本仅为 44.19 万元，金额很小，主要为人工成本。2022 年，随着公司激光熔覆服务业务规模扩大，公司投入的加工设备及人

员均有所增长，直接人工和制造费用金额相应大幅增长。

单位：万元、万元/次

产品类别	项目	2022 年
		金额
激光熔覆服务	直接人工	**359.54**
	制造费用	**228.55**
	单位直接人工	**1.11**
	单位制造费用	**0.71**

4、口罩/熔喷布自动生产线

2020 年初，公司依托多年来在激光加工设备行业积累的机械自动化相关工艺技术及研发、制造经验，迅速研发出平面口罩自动生产线、熔喷布自动生产线等口罩物资生产设备并进行重点销售推广，报告期内其直接人工、制造费用金额及波动情况如下：

单位：万元、万元/台

产品类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额
口罩/熔喷布自动生产线	直接人工	**-98.41**	**-**	**0.98**	**-99.40%**	**162.05**
	制造费用	**-2.77**	**-**	**1.60**	**-99.12%**	**181.18**
	单位直接人工	**0.55**	**350.06%**	**0.12**	**-71.43%**	**0.42**
	单位制造费用	**0.63**	**218.07%**	**0.20**	**-57.45%**	**0.47**

2021 年公司口罩/熔喷布生产线的销售数量、销售收入均很小。并且，公司 2021 年所销售口罩/熔喷布自动生产线产品均为规格小、生产工序较为简单的产品，因此单位直接人工及单位制造费用大幅下降。**2022 年，口罩/熔喷布自动生产线退货 6 台，导致当期成本为-104.35 万元，剔除退货的影响，公司仅销售 1 台口罩/熔喷布自动生产线，发生直接人工 0.18 万元，制造费用 0.21 万元，金额均很小。**

综上所述，报告期内，公司产品单位直接人工和单位制造费用变动合理。

五、结合与同行业公司生产人员工资的差异情况，说明发行人生产人员工资水平的合理性；

报告期内发行人与同行业可比公司生产人员工资的对比情况如下：

单位：万元/人/年

项目	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**17.21**	20.84	14.86
华工科技	**13.51**	14.70	13.28
海目星	**27.08**	25.89	23.36
联赢激光	**13.69**	12.47	9.77
宏石激光	**11.27**	**12.23**	11.14
行业平均	**16.55**	17.22	14.48
发行人	**10.84**	**9.58**	**7.56**
济南市平均工资	**6.15**	6.09	6.03

注：1、数据来源为年报、招股说明书；同行业可比上市公司生产人员平均工资=（应付职工薪酬增加数-销售费用职工薪酬-管理费用职工薪酬-研发费用职工薪酬）/期初期末生产人员平均人数。

报告期内，发行人生产人员工资水平逐年上升，虽然低于同行业可比公司，但远高于公司所在地济南市平均工资。公司生产人员薪酬水平低于同行业可比公司主要受地区经济发展情况的影响，同行业可比公司多处于经济发达地区，其中海目星、大族激光、联赢激光位于深圳市，华工科技位于武汉市，宏石激光位于佛山市，其经济和消费水平均高于发行人主要经营所在地济南市。发行人与同行业可比公司主要生产经营所在地的工资水平对比如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳市平均工资	未披露	8.52	7.46
武汉市平均工资	**10.33**	9.85	8.79
佛山市平均工资	**7.68**	7.06	6.44
济南市平均工资	**6.15**	6.09	6.03

注：1、各市员工平均工资为城镇私营单位就业人员年平均工资，数据均来自各市统计局；2、武汉市未披露城镇私营单位就业人员年平均工资，采用城镇单位在岗职工年平均工资。

其次，同行业可比公司多为上市多年、规模较大、人员数量较多的成熟企业，相比而言，发行人规模较小、人员数量较少且尚未上市，故生产人员工资相对较

低。

六、说明制造费用各细分项目构成及变动原因，包括结合各期相关固定资产及其变动情况匡算相关制造费用-折旧费金额的合理性、准确性，结合各期的产销情况匡算相关燃料动力、物料消耗、间接人工等发生额是否处于合理区间；

报告期内，公司制造费用主要由物料消耗、间接人工、折旧与摊销、燃料动力等内容构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
物料消耗	**1,031.30**	**43.02%**	1,017.15	49.01%	956.93	49.39%
折旧与摊销	**619.81**	**25.86%**	455.01	21.92%	390.93	20.18%
间接人工	**403.09**	**16.82%**	333.72	16.08%	320.52	16.54%
燃料动力	**219.06**	**9.14%**	160.08	7.71%	104.05	5.37%
其他	**123.93**	**5.17%**	109.41	5.27%	165.14	8.52%
合计	**2,397.19**	**100.00%**	**2,075.36**	**100.00%**	**1,937.57**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务成本中制造费用分别为 1,937.57 万元、2,075.36 万元和 **2,397.19 万**元，占主营业务成本比例分别为 4.32%、3.61%和 **3.87%**。2020 年及 2021 年，公司物料消耗、折旧与摊销和燃料动力随着公司生产经营规模扩大和产品结构调整上升，间接人工整体支出较少且金额较为稳定；**2022 年，公司生产规模进一步扩大，折旧与摊销、间接人工和燃料动力均有明显上升，物料消耗金额则随着规模效应及存货精益管理较上年同期基本保持稳定。**制造费用主要构成项目具体分析如下：

（一）物料消耗

报告期内，公司物料消耗与主营业务产品产量的配比情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
物料消耗（万元）	**1,031.30**	1,017.15	956.93
产量（台）	**3,939**	3,574	3,225
单位产量物料消耗（万元/台）	**0.26**	0.28	0.30

报告期各期，公司物料消耗金额分别为 956.93 万元、1,017.15 万元和 **1,031.30**

万元，占制造费用总额的比例分别为 49.39%、49.01%和 **43.02%**，占比较高。

公司物料消耗主要为生产辅料，主要包括包材类、电气类和激光光学类材料等。报告期内，公司物料消耗金额逐年增长，单位产量物料消耗则呈稳中下降趋势，**主要系随着产品产量增加和生产技术的不断成熟，规模效应进一步显现，**并且公司持续开展精益管理，优化产品成本结构，提高了生产辅料的利用率，导致单位产量物料消耗有所减少。

（二）折旧与摊销

报告期内，公司制造费用-折旧与摊销的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
折旧费	**619.28**	454.21	380.78
长期待摊费用	**0.53**	0.80	10.15
合计	**619.81**	**455.01**	**390.93**

报告期各期，公司计入制造费用的折旧与摊销金额分别为 390.93 万元、455.01 万元和 **619.81** 万元，其中折旧费分别为 380.78 万元、454.21 万元和 **619.28** 万元，主要为厂房和生产设备折旧，长期待摊费用主要为厂房装修工程摊销，金额较小。报告期内，随着经营规模扩大，公司专用设备及房屋建筑物等生产用固定资产逐年增加，折旧费用同步增长。

报告期内，公司生产用固定资产变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
生产固定资产期初原值①	**6,928.23**	5,181.76	4,500.36
生产固定资产原值增加	**710.38**	1,752.50	863.29
生产固定资产原值减少	**6.78**	6.03	181.89
生产固定资产期末原值②	**7,631.84**	6,928.23	5,181.76
年均原值③=（①+②）/2	**7,280.03**	6,055.00	4,841.06
当期折旧④	**648.06**	479.18	392.04
其中：营业成本-制造费用-折旧费	**619.28**	454.21	380.78
存货-折旧费	**28.78**	24.97	11.27
折旧费率⑤=④/③*	**8.90%**	7.91%	8.10%

如上表所示，公司生产用固定资产的折旧费率分别为 8.10%、7.91%和 **8.90%**，其合理性分析见下。

报告期各期末，公司生产用固定资产按资产类别划分的原值情况如下：

单位：万元

资产类别	年折旧率（%）	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
房屋及建筑物	4.75	**3,644.80**	**47.76**	3,576.74	51.63	2,223.58	42.91
通用设备	31.67-9.50	**80.28**	**1.05**	75.43	1.09	66.96	1.29
专用设备	31.67-9.50	**3,865.78**	**50.65**	3,246.07	46.85	2,858.46	55.16
运输工具	19.00	**40.98**	**0.54**	30.00	0.43	32.76	0.63
合计	-	**7,631.84**	**100.00**	**6,928.23**	**100.00**	**5,181.76**	**100.00**

如上表所示，公司生产用固定资产主要为房屋及建筑物和专用设备，上述两类资产原值占生产用固定资产原值的比例在 95%以上。报告期各期，公司生产用固定资产折旧金额分别为 392.04 万元、479.18 万元和 **648.06** 万元，随着生产用固定资产原值增加，折旧金额相应增加。

报告期内，公司生产用固定资产的综合折旧率介于房屋及建筑物和专用设备的年折旧率之间。

2021 年，公司生产用固定资产的综合折旧率为 7.91%，较 2020 年略有下降，主要系当期年折旧率较低的房屋及建筑物新增 1,353.15 万元，占当期新增固定资产总额的比例为 77.21%，拉低了生产用固定资产的综合折旧率。

2022 年，公司生产用固定资产的综合折旧率为 **8.90%**，系当期新增了折旧费率较高的专用设备 **619.71** 万元，因此导致综合折旧率较 2021 年小幅提高。

综上所述，报告期内制造费用-折旧费的变动情况与公司生产用固定资产的增减情况相匹配，符合公司的实际经营情况，相关费用变化具有合理性，计提准确。

（三）间接人工

报告期内，公司制造费用-间接人工与主营业务产品产量的配比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
间接人工（万元）	**403.09**	333.72	320.52
产量（台）	**3,939**	3,574	3,225
单位产量间接人工（万元/台）	**0.10**	0.09	0.10

如上表所示，报告期各期，公司制造费用—间接人工分别为 320.52 万元、333.72 万元和 **403.09** 万元，单位产量间接人工分别为 0.10 万元/台、0.09 万元/台和 0.10 万元/台，较为稳定。

公司间接人工主要包括生产备料、车间管理和物料管控相关人员， 2022 年间接人工费用增长较多，**一方面系公司对部分机型进行了产品结构优化，调试环节相应增加，生产管理人员工时同步增长，另一方面系随着激光熔覆服务的迅速发展，公司间接生产人员数量随之增加**，上述情况导致当期间接人工费用同比上涨，单位产量间接人工小幅提升。

（四）燃料动力

报告期内，公司生产用燃料动力主要为电力，具体耗用情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
用量（万度）	**271.56**	204.13	145.30
金额（万元）	**213.12**	153.10	100.26
单价（元/度）	**0.78**	0.75	0.69
产量（台）	**3,939**	3,574	3,225
单位产量耗电成本（元/台）	**541.05**	428.36	310.88
单位产量耗电度数（度/台）	**689.41**	571.15	450.56

如上表所示，报告期内，公司生产耗电量和电费单价逐年增长，单位产量耗电成本持续提高，单位产量耗电量增加主要原因包括：①下游市场日益增长的新需求和不断涌现的新应用场景驱动公司光纤激光切割设备逐步向高功率、大型化发展。大型化设备体积较大，配备的电气类组件数量多，单位耗电量较小型设备高；高功率光纤激光切割设备配套搭载的激光器、切割头和水冷机的功率较高，且高功率设备的拷机时间长，整机调试和检验的频次也更高，导致单台产品耗电量较大；②经营范围扩大、业务类型增加：公司报告期内新发展激光熔覆服务，2020 年至 2022 年，该项业务分别实现营业收入 1.25 万元、75.94 万元和 **1,746.92**

万元，呈快速上涨趋势，2022 年，公司采购了一批激光熔覆服务专用设备，生产耗电量相应增长，由于此项业务没有对应具体产品产量，导致单位产量耗电量有所提高。

报告期内公司电费单价逐年提高，主要系电价收费政策调整所致：①自 2020 年 6 月 1 日起，山东省电网针对全省工商业用户在市场交易价格的基础上另收取 0.0991 元/千瓦时的容量补偿电价，导致公司电费单价提高；②山东省发改委进一步完善峰谷分时电价政策，自 2021 年 1 月 1 日起部分时段由平段电价调整为峰段电价，增加了公司的用电成本；③根据山东省发改委《关于进一步完善工商业分时电价政策的通知》(鲁发改价格〔2021〕986 号)，自 2022 年 1 月 1 日起，高峰、低谷时段浮动比例为上下浮动 50%执行，尖峰时段电价在高峰时段电价基础上上浮 20%执行，上述政策导致公司电费单价不断提高，单位产量耗电成本逐年上升。

综上所述，报告期各期，公司相关燃料动力、物料消耗、间接人工等发生额处于合理区间，其变动情况符合公司主要产品的产销情况，具有合理性。

七、说明报告期内外协加工涉及的产品、工序、加工费及占成本的比例、主要外协厂商的基本情况及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形；外协价格确定的依据、变动情况及是否具有公允性；发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比；

（一）报告期内外协加工涉及的产品、工序、加工费及占成本的比例

报告期内，由于业务增长迅速，产能、人员及产地资源紧张，公司将部分技术含量较低、不涉及公司核心生产环节或关键工序的机加工、喷砂喷塑等工序委托给外协厂商完成。在工序外协中，公司将需要外协加工的材料运至供应商处进行加工，完成后再运回公司，经公司检验合格后验收入库并进行后续生产。公司对外协加工业务按照净额法进行账务处理，外协的材料在委托加工物资中核算，确认外协加工费。

公司采用外协加工具有必要性且不影响公司核心竞争力和生产稳定性：首先，公司出于优化资源配置、降低管理成本、提高产能等考虑，将技术含量较低、工

艺相对简单的加工工序通过委托外协加工方式完成，有利于提高公司的经营效率；其次，机加工、喷砂喷塑、热处理等工序行业门槛不高，外协厂商的可替代性较强且市场供应充足；另外，公司实际发生的外协加工采购金额及占比较小，不存在对外协厂商的重大依赖。

报告期内，公司外协加工费及占营业成本的比例情况如下：

单位：万元、%

外协工序	涉及原材料/半成品	2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
机加工	床身、钣金、底架/座、工作台架/框、横梁等	**296.33**	**0.48**	332.22	0.56	205.45	0.45
喷砂喷塑	床身、底架/座、工作台架/框等	**53.55**	**0.09**	63.46	0.11	20.26	0.04
热处理等	床身、底架/座等	**10.50**	**0.02**	4.31	0.01	8.87	0.02
合计		**360.38**	**0.59**	**399.99**	**0.68**	**234.57**	**0.51**

（二）主要外协厂商的基本情况及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形

1、主要外协厂商的基本情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形

报告期内，公司与前五大外协厂商的交易情况如下：

序号	外协厂商	外协内容	采购金额（万元）	占外协采购的比例
2022 年				
1	济南泽钧数控设备有限公司	床身、底架/座、工作台架/框等机加工	**148.27**	**41.14%**
2	星源机械（山东）有限公司	工作台架/框机加工，床身、工作台架/框、底架/座的喷砂喷塑，床身热处理	**43.46**	**12.06%**
3	**沧州鸿峰电气设备有限公司**	**底架/底座的机加工**	**37.36**	**10.37%**
4	**山东晟达机械设备有限公司**	**底架/底座的机加工、喷砂喷塑**	**35.69**	**9.90%**
5	山东霖峰数控科技有限公司	工作台架/座、底架/座机加工，床身的机加工、喷砂喷塑及热处理	**17.13**	**4.75%**
合计			**281.91**	**78.22%**
2021 年				

1	济南泽钧数控设备有限公司	床身、底架/座、工作台架/框等机加工	204.66	51.17%
2	山东津岳溯机械设备有限公司	工作台架/框机加工、喷砂喷塑	51.50	12.88%
3	星源机械（山东）有限公司	工作台架/框机加工，床身、工作台架/框、底架/座的喷砂喷塑，床身热处理	51.35	12.84%
4	沧州鸿峰电气设备有限公司	底架/底座的机加工	42.52	10.63%
5	山东霖峰数控科技有限公司	工作台架/座、底架/座机加工，床身的机加工、喷砂喷塑及热处理	29.80	7.45%
合计			**379.83**	**94.96%**
2020 年				
1	济南泽钧数控设备有限公司	床身、底架/座、工作台架/框等机加工等	128.78	54.90%
2	山东津岳溯机械设备有限公司	床身、工作台架/框、底架/座的机加工、喷砂喷塑	20.76	8.85%
3	济南鼎鼎新工贸有限公司	床身、工作台架/框、底架/座的机加工、喷砂喷塑、热处理	19.10	8.14%
4	山东霖峰数控科技有限公司	工作台架/座、底架/座机加工，床身的机加工、喷砂喷塑及热处理	16.65	7.10%
5	沧州鸿峰电气设备有限公司	底架/底座的机加工	15.01	6.40%
合计			**200.30**	**85.39%**

报告期内，各期前五大外协厂商的基本情况如下：

序号	外协厂商	股东	主要人员	注册资本	注册地址/主要生产经营场所	设立时间	合作开始时间	成为主要外协厂商时间	关联关系或利益约定	员工或前员工设立
1	济南泽钧数控设备有限公司	杨茂燕（50%）、许占泽（50%）	杨茂燕、许占泽	500 万元人民币	山东省济南市高新区机场路 2888 号龙琪工业园 1-1 号	2019-04-02	2019 年	2019 年	否	否
2	山东津岳溯机械设备有限公司	赵允阳（53%）、黄康（35%）、韩建安（12%）	黄康、赵允阳	500 万元人民币	山东省济南市槐荫区经十西路 3333 号玉清湖街道办事处院内 407 室	2019-05-31	2019 年	2020 年	否	否
3	星源机械（山东）有限公司	丁伟（75.50%）、孙书强（24.50%）	丁涛、丁伟	2,000 万元人民币	山东省德州市齐河县经济开发区园区北路以南、名嘉东路以东-7 院内 6 号仓库	2019-12-27	2020 年	2021 年	否	否
4	山东霖峰数控	张峰（50%）、邵春涛（50%）	张峰、邵春	300 万元人	山东省济南市历城区荷花路	2018-06-12	2019 年	2020 年	否	否

	科技有限公司		涛	民币	街道桃园村荷花路567号院内东北侧					
5	沧州鸿峰电气设备有限公司	蒋金梅（50%）、崔群英（50%）	蒋金梅、崔群英	50万元人民币	河北省沧州市青县上伍乡小许庄村	2017-03-27	2017年	2020年	否	否
6	**山东晟达机械设备有限公司**	**殷连成（90%）、刘汉喜（10%）**	**殷连成、刘汉喜**	**500万元人民币**	**山东省济南市历城区鲍山街道简家村**	**2020-06-29**	**2021年**	**2022年**	**否**	**否**
7	济南鼎鼎新工贸有限公司	张鹏（50%）、王恩静（50%）	张鹏、王恩静	200万元人民币	山东省济南市高新区临港街道新码头村温泉路18号	2012-03-21	2015年	2019年	否	否

（1）发行人前员工入股外协厂商的情形

经核查，星源机械（山东）有限公司股东孙书强系发行人前员工。

①前员工入股外协厂商背景及原因

星源机械于2019年12月27日设立，其设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	与发行人及其关联方的关联关系
1	山东超星数控设备集团有限公司	153.00	51.00	无关联关系
2	丁伟	147.00	49.00	无关联关系
合计		**300.00**	**100.00**	-

2019年，星源机械创始股东山东超星数控设备有限公司因有金属加工需求，与具有丰富加工技术和行业经验的自然人丁伟合作设立星源机械，主营业务是金属表面处理及热处理加工。

孙书强于2011年12月至2020年4月在发行人处工作，离职前任齐河分公司生产车间主任。从发行人离职后拟利用其工作经验在金属加工及机械制造行业自主创业，于2020年6月受让丁伟73.5万元出资额入股星源机械，任星源机械监事、生产经理。

截至本问询函回复出具日，星源机械的股权结构情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	与发行人及其关联方的关联关系

1	丁伟	1,510.00	75.50	无关联关系
2	孙书强	490.00	24.50	无关联关系
合计		**2,000.00**	**100.00**	-

②公司与外协厂商合作开展背景

受自身产能、人员和场地限制，公司将技术含量较低的喷砂喷塑、热处理等工序委外，综合考虑运输距离、设备与产能状况、产品质量优劣、价格等因素确定外协供应商。因星源机械经营地址与公司齐河生产厂区距离较近，公司外协采购部实地考察其生产场地、加工能力后与星源机械自 2020 年 10 月起开展合作，系市场化行为。

星源机械非为前员工设立、非为发行人专门设立；星源机械注册资本 2,000 万元，主要对外提供淬火、抛丸、喷砂喷塑等加工服务，其客户包括济南金威刻科技发展有限公司（激光加工设备厂商）、济南硕超数控设备有限公司、山东三森自动化设备有限公司等设备制造商，向发行人提供外协加工服务收入占其同类业务收入的比例为 20%-30%，不存在仅为发行人提供服务的情形。报告期内，公司对其采购金额较小，各期采购金额分别为 5.76 万元、51.35 万元和 **43.46** 万元，相关交易定价公允，不存在利益输送。

（2）部分外协厂商设立不久即与发行人开展合作的原因及合理性

济南泽钧数控设备有限公司：该外协厂商主要为发行人提供床身机加工服务，其实际控制人自 2018 年起即通过济南佳合数控设备有限公司为发行人提供床身机加工服务；因合作效果较好，2019 年设立济南泽钧数控设备有限公司继续与发行人稳定合作；因床身机加工单价较高，故使其在设立公司后即成为公司重要外协厂商。

山东津岳溯机械设备有限公司：该外协厂商主要为发行人提供床身机加工服务，系由采购部经同行业介绍，并实地考察其生产场地了解其产能情况，审核其加工产品的垂直度等定位精度、工作精度等指标可满足发行人对大型床身的加工需求的前提下展开大批量合作。因床身和机加工单价较高，故使其短时间成为公司重要外协厂商。

沧州鸿峰电气设备有限公司：该外协厂商实际控制人蒋金梅、崔群英自 2009 年即通过其当时任职的青县乐华机箱面板厂（普通合伙）与发行人存在业务合作关系，离职后自主创业，于 2017 年设立沧州鸿峰电气设备有限公司，为发行人提供底架、底座等小型件的机加工服务，延续且加深与发行人的合作关系。

山东晟达机械设备有限公司：该外协厂商主要为发行人提供机加工和喷砂喷塑服务，实际控制人为殷连成，经介绍与公司建立起合作关系。

2、主要外协厂商是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人外协采购负责人，了解部门设置、外协采购情况、选择外协厂商的标准、外协采购定价方式等；

（2）获取采购入库明细表，分析发行人外协采购的主要内容及采购金额及变动原因，复核向外协厂商采购单价的公允性；

（3）通过企查查等公开网站，查询发行人主要外协供应商的股东和主要人员、设立时间、经营地址等，将人员名单与发行人主要股东名单、员工花名册进行比对，核查是否存在关联关系，是否存在发行人前员工设立、入股或任职的情形；

（4）对发行人前员工孙书强进行访谈，了解其离职时间和离职原因、入股外协厂商的背景，核查前员工持有的外协厂商股权是否存在代持；

（5）走访主要外协供应商，了解供应商与发行人之间的合作背景、主要业务往来金额及交易金额占供应商全年同类服务比例、定价方式、付款交货方式、结算方式，核查供应商与发行人之间是否存在关联关系、是否存在其他利益输送，核实发行人外协采购的真实性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人报告期内前五大外协厂商与发行人不存在关联关系及其他利益约定等情况，不存在员工或前员工设立外协厂商的情形；存在前员工入股外协厂商的情形，但该员工入股背景合理，发行人向该外协厂商的采购金额很小，定价公允，不存在进行利益输送的情形。

（三）外协价格确定的依据、变动情况及是否具有公允性

报告期内，发行人外协加工金额占比极低，外协整体规模较小；外协加工内容主要为工序外协，为保证外协效率、降低运输成本，在外协厂商产能、技艺和交货时间等能满足发行人需求的前提下，发行人对于同一批外协产品的机加工、喷砂喷塑、热处理等工序通常优先选择同一外协厂商，在综合考虑机加工量、喷砂喷塑面积、加工产品类别、加工难度及市场行情等因素的基础上协商定价。通常情况下，机加工按件计价，喷砂喷塑按面积计价，热处理按重量计价，定价依据符合行业惯例，价格公允。

（四）发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比

保荐机构、申报会计师对公司主要外协厂商进行了访谈，访谈外协厂商交易金额占公司各期外协总额的比例分别为 97.40%、97.66%和 **81.49%**。经访谈，公司主要外协厂商与公司交易金额占其销售收入的比例情况如下：

序号	外协厂商名称	采购占其提供同类服务的比例*
1	济南泽钧数控设备有限公司	**60-70%**
2	山东津岳溯机械设备有限公司	**30%**
3	星源机械（山东）有限公司	**20-30%**
4	山东霖峰数控科技有限公司	10%~15%
5	沧州鸿峰电气设备有限公司	90%左右**
6	**山东晟达机械设备有限公司**	**涉及商业秘密，未告知**
7	济南鼎鼎新工贸有限公司	**60%**左右

注：1、采购占其提供同类服务的比例系外协厂商接受访谈时提供；2、沧州鸿峰占比系钣金件采购和外协加工服务金额总计。

报告期内，发行人采购额占外协厂商对外提供同类服务金额的比例超过 50%以上的主要外协厂商为济南泽钧数控、沧州鸿峰电气、**星源机械**和济南鼎鼎新工贸，主要系该等外协厂商或成立时间久、加工技艺成熟，或与发行人长期合作已建立起了良好的业务配合度，且发行人因业务开拓需要但自身生产场地、产能、人员受限，导致对该等外协厂商采购额较大。

报告期内，发行人不存在依赖单一外协厂商的情形，发行人报告期内主要外协厂商亦不存在专门为公司服务的情况。

八、说明主要原材料采购返利的具体情况，报告期内的返利金额及相应会计处理，是否符合企业会计准则的规定；

（一）主要原材料采购返利的具体情况

1、采购返利政策

报告期内，随着公司生产经营规模扩大，部分供应商为了提高公司采购的积极性，存在约定采购返利的情况。公司主要原材料采购返利政策如下：

项目	年度/期间	返利政策
光纤激光器	报告期各期	一个年度内或合同期限内，在公司特定功率光纤激光器采购金额或采购数量达到一定标准的情况下，按照采购额的一定比例或固定金额进行返利。返利金额自当年度应付货款中抵扣，双方采取票面折扣方式结算返利
激光切割数控系统	报告期各期	一个年度内或合同期限内，在公司采购的特定产品有效数量达到一定标准的情况下，供应商将于优惠使用期限内以抵货款的方式按固定金额给予公司优惠，超出部分等比例进行货款抵减
切割头	2020 年度、2021 年度	合同期限内，在公司特定型号切割头付款额及采购数量达到一定标准的情况下，按照固定金额进行返利或者按优惠价格进行结算。在满足返利条件后双方采取票面折扣的方式结算返利
	2021-10-1 至 2022-12-31	在满足返利条件后实行量价挂钩的阶梯定价方案，在采购数量达到对应区间后双方采取票面折扣的方式结算返利

2、采购返利金额

报告期各期，公司主要原材料采购返利的结算情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
返利金额	**1,344.45**	818.14	579.50
采购额	**26,729.18**	21,631.31	25,821.96
占比	**5.03%**	3.78%	2.24%

注：本表列示的采购额均为抵减返利前的采购金额。

如上表所示，报告期各期，公司主要原材料的采购返利金额分别为 579.50 万元、818.14 万元和 **1,344.45** 万元，占对应原材料采购额的比例分别为 2.24%、3.78%和 **5.03%**，占比较低。2021 年**及 2022 年**返利金额占采购额的比例较高，主要系供应商为促进部分特定功率激光器的销售，对其给予了较高比例返利所致。

（二）报告期内采购返利的会计处理符合企业会计准则的规定

公司对供应商给予的采购返利已进行适当的会计处理，具体如下：

项目	返利结算时点	会计处理	说明
光纤激光器	签订相关协议并且双方对账满足返利条件后结算	借：应付账款 贷：存货	光纤激光器的采购返利按年度结算，当年度返利均于当期结算完成，且根据采购返利政策确认的返利金额与其相应期间的采购额相匹配，符合《企业会计准则》会计确认、计量的权责发生制的要求
数控系统			采购返利对应原材料的规格型号较多，在双方对账之前无法预计全年或合同期限内的采购数量、采购金额是否达到返利标准，公司按照双方对账后结算的采购返利金额进行账务处理，符合《企业会计准则》会计确认、计量的谨慎性及重要性原则
切割头			

综上，公司采购原材料返利的会计处理符合企业会计准则的规定。

九、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下程序：

1、获取公司完工产品入库汇总表、销售明细表等资料，测算并拆分营业成本构成，分析营业成本与销售收入波动；

2、查阅同行业可比公司招股说明书，年度报告等公开资料，对比分析营业成本构成；

3、获取公司产品 BOM 表、员工花名册、产成品与在产品明细表等资料，分析主要材料与人工投入产出变动情况；

4、获取采购明细表、公司财务报表等资料，分析主要原材料激光器的价格变动情况，测算其价格变化对公司净利润的影响；

5、获取生产人员工资表、查阅同行业可比上市公司生产人员工资水平进行对比，分析公司生产人员工资水平的合理性；

6、获取公司报告期内的制造费用明细表，了解各细分项目变动的原因，结合生产用固定资产的变动情况匡算制造费用-折旧费计提的充分性、准确性，结合各期的产销情况匡算相关燃料动力、物料消耗、间接人工的发生额，分析其变动的合理性；

7、访谈公司外协采购负责人，了解部门设置、外协采购情况、选择外协厂商的标准、外协采购定价方式等；获取采购入库明细表，分析公司外协采购的主要内容及采购金额及变动原因，复核向外协厂商采购单价的公允性；

8、通过企查查等公开网站，查询公司主要外协供应商的股东和主要人员、设立时间、经营地址等，将人员名单与公司主要股东名单、员工花名册进行比对，核查是否存在关联关系，是否存在公司前员工设立、入股或任职的情形；

9、对公司前员工孙书强进行访谈，了解其离职时间和离职原因、入股外协厂商的背景，核查前员工持有的外协厂商股权是否存在代持；

10、走访主要外协供应商，了解供应商与公司之间的合作背景、主要业务往来金额及交易金额占供应商全年同类服务比例、定价方式、付款交货方式、结算方式，核查供应商与公司之间是否存在关联关系、是否存在其他利益输送，核实公司外协采购的真实性；

11、查阅公司与供应商签订的返利协议及相关返利奖励政策，了解采购返利具体政策及实际兑现情况，了解返利相关的会计处理，查阅采购返利相关凭证；访谈公司采购总监，了解主要原材料采购返利波动的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司各产品营业成本与营业收入波动相匹配，产品单位成本变动具有合理性，营业成本构成与同行业可比公司不存在显著差异；

2、公司主要原材料采购量、耗用量与产量具有配比关系，原材料、人工投入产出具有配比关系，不存在异常；

3、公司主要原材料价格波动具有合理性；在不考虑原材料激光器价格传导效应的前提下，即相关产品价格不随着原材料价格变化而作出调整时，主要原材料激光器价格变动对净利润变动的影响较大，以 2022 年业绩测算时，当激光器价格增长或下降 5%时，对应敏感系数区间为**-4.06~-6.16**；

4、报告期内，公司单位直接人工、单位制造费用波动不存在异常；

5、公司生产人员工资与同行业可比公司差异具有合理性；

6、报告期内，公司制造费用随生产经营规模扩大而增加，各费用支出情况与公司实际经营状况相符，其变动具有合理性；报告期内各生产用固定资产折旧计提合理、准确；报告期内折旧费、燃料动力、物料消耗、间接人工等与产量相匹配，发生额处于合理区间；

7、报告期内，公司外协厂商与公司不存在关联关系及其他利益约定等情况，不存在员工或前员工设立外协厂商的情形；存在前员工入股外协厂商的情形，但该员工入股背景合理，公司向该外协厂商的采购金额很小，定价公允，不存在进行利益输送的情形；

8、报告期内，公司采购原材料返利的会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 15.关于供应商。

招股说明书显示：（1）报告期内，公司前五大供应商采购占比分别为 47.37%、44.11%和 40.39%；（2）报告期内，公司第一大供应商为武汉锐科光纤激光技术股份有限公司，主要向其采购光纤激光器；前五大供应商存在一定的变动。

请发行人：（1）说明报告期内发行人光纤激光器、切割头、钣金件等主要原材料对应的主要供应商的基本情况和合作情况，包括主营业务、股权结构、实际控制人、注册资本、行业地位、经营规模、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例、开始合作时间等，分析各期各材料主要供应商采购金额波动的原因及合理性，并说明相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排；（2）说明各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的背景、对应的金额和占比；（3）结合报告期内激光器

采购及耗用情况说明报告期内对武汉锐科光纤激光技术股份有限公司采购金额波动的原因，与向阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司所采购的光纤激光器是否存在明显差异及原因；（4）说明发行人产品中自主生产、外协生产及直接对外采购原材料或零部件比例，核心零部件是否依赖对外采购，是否对特定供应商存在依赖；（5）涉及向非法人供应商采购的，说明采购价格确定机制、采购金额及占比、结算方式、对非法人供应商的管理措施及内控有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内发行人光纤激光器、切割头、钣金件等主要原材料对应的主要供应商的基本情况和合作情况，包括主营业务、股权结构、实际控制人、注册资本、行业地位、经营规模、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例、开始合作时间等，分析各期各材料主要供应商采购金额波动的原因及合理性，并说明相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排；

报告期内，公司主要原材料包括光纤激光器、切割头、钣金件等，各类材料对应的主要供应商的基本情况和合作情况如下：

（一）光纤激光器

报告期内，公司光纤激光器采购较为集中，前三名供应商采购额占该类材料采购额的比例超过 95%，供应商具体情况如下：

序 号	供应商名称	主营业务	股权结构/ 实际控制人	注册资本	行业地位和经营规模*	成立日期	开始合作时间	关联关系或其他安排	采购额占供应商该类产品的销售额比例**
1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司（以下简	光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产	系 A 股上市公司（300747.SZ），第一大股东为中国航天三江集团有限公司（33.68%），实控人为中国航天科工集	**56,661.97** 万元人民币	是全球有影响力的具有从材料、器件到整机垂直集成能力的光纤激光	2007-04-06	2014 年	否	**5%左右**

	称锐科激光）	和销售	团有限公司		器研发、生产和服务供应商。2021 年营业收入为 34.10 亿元				
	无锡锐科光纤激光技术有限责任公司（以下简称无锡锐科）		武汉锐科光纤激光技术股份有限公司（100%）	10,000 万元人民币		2018-12-06	2020 年	否	
2	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司（以下简称阿帕奇激光）	光纤激光设备、光电子设备及组件、数控设备及零部件的开发、生产和销售	阿帕奇激光（亚洲）有限公司（100%）（台港澳法人独资公司）	150 万美元	是高性能光纤激光器和放大器的领先开发商和制造商	2006-11-25	2015 年	否	**低于 1%**
3	深圳市创鑫激光股份有限公司（以下简称创鑫激光）	激光器、激光设备、光学及光电子原件和组件的研发、销售	第一大股东及实际控制人为蒋峰（33.89859%）、深圳国相鑫光投资合伙企业（有限合伙）（10.89109%）、上海联创永沂二期创业投资合伙企业（有限合伙）（7.65597%）、深圳市新鑫企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（6.20463%）、苏州凯风万盛创业投资合伙企业（有限合伙）（6.16599%）	39,260 万元人民币	拥有 15 年的光纤激光器及高功率光无源器件研发生产经验，是国内早期实现光纤激光器、高功率光无源器件两类核心技术国产化并进行垂直整合的企业之一	2004-01-01	2014 年	否	**2%左右**

注：1、行业地位和经营规模来源于对应公司官网和年度报告；2、**采购额占供应商该类产品的销售额比例系供应商接受访谈时提供。**

公司向光纤激光器主要供应商的平均采购单价、采购额及占该类产品采购额的比例情况如下：

单位：万元、台、万元/台

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比	数量	平均采购单价
2022 年度	1	锐科激光	**14,401.44**	**80.32%**	**2,973**	**4.84**
		无锡锐科	**80.46**	**0.45%**	**53**	**1.52**
	2	阿帕奇激光	**1,970.62**	**10.99%**	**150**	**13.14**

	3	创鑫激光	**1,084.00**	**6.05%**	**229**	**4.73**
	小计		**17,536.52**	**97.80%**	**3,405**	**5.15**
2021 年度	1	锐科激光	11,145.79	76.20%	1,738	6.41
		无锡锐科	83.65	0.57%	125	0.67
	2	阿帕奇激光	3,002.10	20.53%	215	13.96
	3	创鑫激光	361.42	2.47%	133	2.72
	小计		**14,592.96**	**99.77%**	**2,211**	**6.60**
2020 年度	1	锐科激光	15,841.31	78.11%	1,619	9.78
		无锡锐科	208.18	1.03%	76	2.74
	2	阿帕奇激光	2,081.24	10.26%	115	18.10
	3	创鑫激光	1,943.81	9.58%	103	18.87
	小计		**20,074.54**	**98.98%**	**1,913**	**10.49**

如上表所示，公司主要向锐科激光、阿帕奇激光和创鑫激光采购光纤激光器，阿帕奇激光产品单价较高，锐科激光和创鑫激光作为国内厂商，同功率段激光器更具价格优势，公司激光器平均采购单价受功率结构的影响较大。

1、2020 年-2021 年激光器主要供应商采购金额波动原因

2020 年上半年，锐科激光停工停产近三个月、出货受限，为保证生产需求公司开始与创鑫激光合作，当年度向创鑫激光采购了 1,943.81 万元光纤激光器，占光纤激光器采购总额的比例为 9.58%。2020 年 4 月，锐科激光开始复工复产、有序恢复产品供应，导致公司对创鑫激光 2021 年采购单价和采购额均大幅下降。2021 年，公司对锐科激光和无锡锐科的采购量随着销售订单增长、生产需求增加而提高，但激光器整体降价幅度较大，导致采购金额同比下降较多。

2021 年，公司主要产品激光加工设备的国际销售订单增加较多，因阿帕奇激光器在国际客户中的认可度较高，故公司当期对阿帕奇激光的采购量和采购金额均大幅增长。

2、2021 年-2022 年激光器主要供应商采购金额波动原因

2022 年，公司搭载激光器的设备产量由 2,602 台增加至 3,326 台，对锐科激光的采购量随着订单需求增加大幅增长，高功率和超高功率激光器的采购占比也随着产品功率升级相应提高，采购额同步增长，采购单价则随着激光器市场价格

波动呈下降趋势。同时，公司对创鑫激光高功率和超高功率激光器的采购也明显增加，导致其平均采购单价提高较多，采购额增长明显。

由于单台售价高、提货周期长、售后流程复杂，以及国产激光器优势日益显著等因素，当期国际客户对阿帕奇激光器的需求有所减少，公司对阿帕奇激光的采购量和采购额均小幅下降。

（二）切割头

公司切割头采购较为集中，报告期内主要切割头供应商采购额占该类材料采购额的比例超过 95%，供应商具体情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	股权结构/实际控制人	注册资本	行业地位和经营规模*	成立日期	开始合作时间	关联关系或其他安排	采购额占供应商该类产品的销售额占比**
1	上海嘉强自动化技术有限公司（以下简称上海嘉强）	自动化设备，光机电集成，工业工程控制设备等设备的研发，制造、维修、销售	第一大股东及实际控制人为罗安琪（63.10096%）、上海嘉固企业管理中心（有限合伙）（11.94393%）、上海嘉激企业管理合伙企业（有限合伙）（5.3781%）	125.39 万元人民币	是激光制造行业的高新技术企业，可以提供专业的一站式激光制造应用解决方案,包括激光切割、焊接、熔覆、打标等	2009-05-19	2014 年	否	**3%-4%左右**
2	普雷茨特精密技术（上海）有限公司（以下简称普雷茨特精密）	设计、生产并销售激光切割器及其零部件	Precitec Asia Limited（100%）(外国法人独资)	380 万元人民币	是激光技术和光学测量领域中组件和系统解决方案的开发和制造商，是全球创新和市场领导者	2013-09-09	2016 年	否	**5%左右**
	普雷茨特激光技术（上海）有限公司（以下简称普雷茨特激光）		PRECITEC OPTRONIK HOLDING GMBH（100%）(外国法人独资)	120 万元人民币		2005-06-02	2020 年	否	
3	上海波刺自动化科技有限公司（以下简称上海波刺自动化）	智能传感器设备及其配件的研发、生产及销售	上海柏楚数控科技有限公司（73.75%）、上海波刺企业管理中心（有限合伙）（20%）、陈维生（6.25%）；实际控制人为上海柏楚电子科	3,200 万元人民币	在中低功率切割头领域的相关控制技术水平已达到国际领先，目前产品可应用于	2018-10-23	2019 年	否	**1/15 左右**

			技股份有限公司（系 A 股上市公司 688188.SH）		6KW-15KW 功率激光切割设备				
	柏楚数控	激光加工自动化领域的产品研发及系统销售	柏楚电子（100%）	6,000 万元人民币	是国内光纤激光行业的先驱者，在计算机图形学、运动控制及机器视觉核心算法和激光加工工艺等方面拥有自主研发能力	2016-05-27	2016 年	否	
4	深圳市万顺兴科技有限公司（以下简称万顺兴科技）	机电一体化设备及配件、自动化设备及配件、电子设备及配件、模具、五金的研发、销售	**韦忠斌（85%实际控制人），唐吉香（15%）**	4,500 万元人民币	是国内领先的激光头专业生产商，是一家集光纤切割头和光纤焊接头的研发、制造、销售和服务于一体的高新技术企业	2006-06-09	2015 年	否	**5%左右**
5	北京杰冠飞华科技有限公司（以下简称杰冠飞华科技）	销售电子产品、计算机、软件及辅助设备、机械设备；货物进出口；	徐嘉（80%、实际控制人）、刘青娜（20%）	500 万元人民币	为德国 LT 品牌切割头的唯一代理商。LT 品牌切割头的生产商为 LT Ultra Precision Technology GmbH，是超精密技术领域的全球领先公司之一，其产品主要应用于三维五轴领域，具有较强的行业技术领先性	2015-12-28	2020 年	否	**5%以内**

注：1、行业地位和经营规模来源于对应公司官网和年度报告；2、采购额占供应商该类产品的销售额比例系供应商接受访谈时提供。

公司向切割头主要供应商的平均采购单价、采购额及占该类产品采购额的比例情况如下：

单位：万元、个、万元/个

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比	数量	平均采购单价
2022 年度	1	**上海嘉强**	**1,253.12**	**42.39%**	**2,026**	**0.62**
	2	**上海波刺自动化**	**1,001.04**	**33.86%**	**221**	**4.53**
		柏楚数控	**102.27**	**3.46%**	**17**	**6.02**

	3	**普雷茨特精密**	**194.37**	**6.57%**	**40**	**4.86**
	4	**万顺兴**	**132.45**	**4.48%**	**243**	**0.55**
	5	**杰冠飞华**	**129.65**	**4.39%**	**6**	**21.61**
	小计		**2,812.89**	**95.14%**	**2,553**	**1.10**
2021 年度	1	上海嘉强	1,022.51	40.31%	1,484	0.69
	2	普雷茨特精密	520.44	20.52%	98	5.31
	3	上海波刺自动化	510.57	20.13%	107	4.77
	4	万顺兴	343.26	13.53%	508	0.68
	5	杰冠飞华	117.26	4.62%	5	23.45
	小计		**2,514.04**	**99.11%**	**2,202**	**1.14**
2020 年度	1	上海嘉强	954.81	41.55%	1,121	0.85
	2	普雷茨特精密	928.07	40.39%	123	7.55
		普雷茨特激光	1.95	0.08%	1	1.95
	3	上海波刺自动化	354.67	15.43%	74	4.79
	4	万顺兴	35.11	1.53%	28	1.25
	5	杰冠飞华	23.45	1.02%	1	23.45
	小计		**2,298.06**	**100.00%**	**1,348**	**1.70**

如上表所示，报告期内，公司切割头的采购量和采购金额逐年增长，各供应商采购额变动情况说明如下：

公司主要向上海嘉强和万顺兴科技采购中低功率段切割头，采购单价相对较低。上海嘉强是国内较早生产激光切割头的企业，2021 年公司对其采购量随着生产需求的增加而提高，但因采购单价下降较多，当期采购额较 2020 年小幅增长。同时，2021 年，万顺兴科技切割头的价格优势加大，公司相应增加了采购量，导致当期对万顺兴科技的采购额较 2020 年增长较多。2022 年，公司对上海嘉强的采购数量随着生产需求增长持续增加，同时替代了部分万顺兴科技切割头的采购，导致公司对万顺兴的采购数量和采购额均有所下降。

公司主要向普雷茨特精密和上海波刺自动化采购高功率段切割头，采购单价相对较高。报告期内，公司对普雷茨特精密采购数量及采购金额持续下降，系部分采购被上海波刺自动化替代。

上海波刺自动化于 2018 年 10 月成立，原为柏楚电子（688188.SH）的全资

子公司上海柏楚数控科技有限公司的参股公司，2019 年上海柏楚数控科技有限公司收购了上海波刺自动化的部分少数股权，成为其控股股东。上海柏楚数控科技有限公司系公司激光切割数控系统的主要供应商，基于软硬件一体化的战略布局，柏楚电子积极将智能激光切割头与激光切割系统产品相结合，形成整体解决方案。上海波刺自动化作为柏楚电子开展智能切割头业务的主体，随着上海波刺自动化经营规模扩大和产品技术水平提高，报告期内公司对其采购金额逐年增长，采购单价也随行就市逐年下降。由于上海波刺自动化在性价比、交货周期和信用政策方面更具优势，公司相应减少了对普雷茨特切割头的采购。

公司向杰冠飞华主要采购德国 LT 品牌切割头，公司采购 LT 切割头用于坡口切管机，由于进口产品单价较高，一般仅在有生产需求时才进行采购，报告期公司内对其采购额随着生产单需求的增加逐年增长。

2022 年，随着公司采购规模的增加及切割头市场价格的下降，公司对主要切割头供应商平均采购单价均有所下降。

（三）钣金件

报告期各期，公司钣金件前五名供应商采购额占该类材料采购额的比例在95%左右，供应商具体情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	股权结构/实际控制人	注册资本	行业地位和经营规模	成立日期	开始合作时间	是否存在关联关系或其他利益安排	采购额占供应商该类产品的销售额比例
1	江苏华夏星光科技有限公司（以下简称华夏星光科技）	工业自动控制系统装置、机床功能部件及附件、金属切割及焊接设备的制造、销售	第一大股东及实际控制人为张铁石（44.1%）、宿迁市产业发展基金（有限合伙）（26.25%）、宿迁红塔光电产业投资中心（有限合伙）（12.5%）、武汉华夏晴塬企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（6.125%）、武汉华夏水星企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（6.125%）	1,632.653 万元人民币	华夏星光是高端装备行业的金属工程解决方案供应商，其湖北孝感、江苏宿迁、山东济南 3 大生产基地覆盖了华中、华东、华北等工业集中地区	2019-01-14	2019 年	否	20%左右
	华夏星光（武汉）工业设计有限公司（以下简称华夏星光设计）	产品工业设计、工业产品、工业设备、机械设备、民用产品的外观造型设计、结构设计、加工制造及产品包装生产、销售	华夏星光科技公司（100%）	416.67 万元人民币		2006-05-30	2018 年	否	

2	青县江杰伟业电子机箱有限公司（以下简称江杰伟业）*	钣金及相关配件的制造、销售	张春花（50.57252%）、郭家江（49.42748%）。**二人为夫妻关系，共同控制江杰伟业**	1,048 万元人民币	河北区域较大规模的钣金专业生产商	2010-07-28	2010 年	否	**1/3 左右**
	山东鲁德电子设备有限公司（以下简称鲁德电子）	**有色金属压延加工；机械设备销售；金属切削加工服务**	**郭家江（70%、实际控制人）、倪文放（30%）**	**300 万元人民币**	**济南区域具有一定规模的钣金专业生产商**	**2021-09-13**	**2022 年**	**否**	**1/6 左右**
3	沧州慧晟电气设备有限公司（以下简称慧晟电气）	电气成套设备、配电箱、配电柜、机箱、机柜及配件的制造、加工	王玉秀（50%、实际控制人）、张植民（50%）	500 万元人民币	河北区域具有一定规模的钣金专业生产商	2019-07-18	2019 年	否	90%左右
	青县骏驰电器设备有限公司（以下简称骏驰电器）	电器成套设备、配电箱、配电柜、机箱、机柜及配件的制造、加工；机箱、机柜的整机组	郭文慧(50%、实际控制人)、张华（50%）	50 万元人民币	河北区域具有一定规模的钣金专业生产商	2013-03-27	2018 年	否	
4	沧州科杰电气设备有限公司（以下简称科杰电气）	变压器、机箱、机柜、配电箱、配电柜、电气成套设备、环保设备、面板、钣金件及配件的制造、加工	赵宾（100%、实际控制人）	1,000 万元人民币	河北区域具有一定规模的钣金专业生产商	2019-05-28	2021 年	否	**1/3 左右**
5	沧州晟坤电气设备有限公司（以下简称晟坤电气）	机箱、机柜、钣金加工（不含喷涂机金属表面化学处理）	杨娜（80%、实际控制人）、葛学亮（20%）	500 万元人民币	河北区域具有一定规模的钣金生产厂家	2019-04-25	2019 年	否	低于 1%
6	沧州聚博电气设备有限公司（以下简称聚博电气）	机箱、机柜、配电箱、配电柜、电气成套设备、环保设备、面板、钣金件的制造、加工	邵松静（100%、实际控制人）	100 万元人民币	河北区域具有一定规模的钣金生产厂家	2018-12-06	2019 年	否	**30%-40%**
7	济南卓越机械配件有限公司（以下简称卓越机械）	机械配件、钢材、金属材料、高低压电器及元器件、电缆桥架、五金交电的批发、零售	王书振（60%、实际控制人）、方恒珠（40%）	**2,000 万元人民币**	山东区域具有一般规模的机加工生产厂家	2010-03-11	2019 年	否	低于 1%

注：采购额占供应商该类产品销售额的比例系供应商接受访谈时提供；江杰伟业的实际控制人于 2005 年 10 月 17 日成立青县五龙电器机箱设备厂，该厂自 2008 年起为公司供应钣金，于 2011 年 11 月 1 日注销。

公司向钣金件主要供应商的平均采购单价、采购额及占该类产品采购额的比例情况如下：

单位：万元、个、万元/个

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比	数量	平均采购单价
2022 年度	1	**华夏星光科技**	**1,794.68**	**47.67%**	**3,474**	**0.52**
	2	**骏驰电器**	**494.75**	**13.14%**	**23,704**	**0.02**
		慧晟电气	**539.95**	**14.34%**	**7,903**	**0.07**
	3	**江杰伟业**	**381.01**	**10.12%**	**3,931**	**0.10**
		鲁德电子	**112.81**	**3.00%**	**234**	**0.48**
	4	**科杰电气**	**242.56**	**6.44%**	**1,143**	**0.21**
	5	**聚博电气**	**103.32**	**2.74%**	**598**	**0.17**

	小计		**3,669.09**	**97.45%**	**40,987**	**0.09**
2021 年度	1	华夏星光科技	2,081.13	50.53%	3,309	0.63
	2	骏驰电器	428.81	10.41%	13,765	0.03
		慧晟电气	382.81	9.30%	4,199	0.09
	3	江杰伟业	446.69	10.85%	3,824	0.12
	4	科杰电气	386.98	9.40%	1,936	0.20
	5	聚博电气	97.09	2.36%	1,371	0.07
	小　计		**3,823.50**	**92.84%**	**28,404**	**0.13**
2020 年度	1	华夏星光科技	1,477.77	50.45%	5,065	0.29
		华夏星光设计	26.43	0.90%	195	0.14
	2	江杰伟业	523.96	17.89%	2,853	0.18
	3	骏驰电器	254.79	8.70%	5,248	0.05
		慧晟电气	226.55	7.73%	1,853	0.12
	4	晟坤电气	172.72	5.90%	244	0.71
	5	聚博电气	103.10	3.52%	993	0.10
	小　计		**2,785.34**	**95.09%**	**16,451**	**0.17**

如上表所示，报告期内，公司钣金件的采购量和采购金额随着经营规模扩大逐年增长。公司采购的钣金件形式较多，包括整套钣金、散件钣金和钣金补件等，整套钣金一般直接组装于床身之上，散件钣金和钣金补件包括生产补件、售后补件、研发试做件和设计变更件等，分别用于生产、售后和研发环节。因采购的钣金件种类繁多且规格大小不一，各材料间单价差异较大，故报告期内，公司钣金件主要供应商各年度采购单价有所波动。

除华夏星光科技和卓越机械外，其余钣金供应商主要集中在河北省沧州市青县，电子机箱是青县的特色主导产业之一，历经几十年的发展已形成了机箱产业集群，相关企业数量较多且产品成熟。

2019 年 6 月起，公司齐河厂区生产车间陆续投产，为保证钣金供应的适配性和及时性，公司与华夏星光科技于 2019 年 11 月开始进行战略合作，华夏星光科技为公司提供从钣金外观设计到生产的全流程服务、提供具有竞争优势的采购单价，且该公司距离公司较近，具有运输方便、供货周期短等优势，报告期内公司对其采购量和采购额均随着生产规模扩大逐年增加。2020 年至 2021 年，公司

开始向华夏星光进行大批量钣金采购，采购钣金的范围随着产品型号增加进一步扩大，包括手持焊接机钣金以及单价较低的下料钣金、散件钣金和激光器固定钣金等，导致采购单价有所波动。**2022 年，**由于手持焊接机钣金采购转移，叠加部分大幅面机型减产的影响，当期公司对华夏星光科技的采购额和采购占比均有所下降。

报告期内，公司对华夏星光科技分类别和重量层级的采购明细如下：

单位：万元、个、万元/个

类别	钣金重量层级	2022 年			2021 年			2020 年		
		数量	金额	采购单价	数量	金额	采购单价	数量	金额	采购单价
整套钣金	1,000KG 及以下	**590**	**406.10**	**0.69**	781	450.28	0.58	702	375.57	0.53
	1,000-2,000KG	**377**	**657.91**	**1.75**	373	704.83	1.89	195	383.04	1.96
	2,000KG 以上	**124**	**464.29**	**3.74**	209	750.93	3.59	192	714.39	3.72
小计		**1,091**	**1,528.31**	**1.40**	1,363	**1,906.04**	**1.40**	**1,089**	**1,472.99**	**1.35**
其他*		**2,383**	**266.37**	**0.11**	1,946	175.08	0.09	4,171	31.21	0.01
合计		**3,474**	**1,794.68**	**0.52**	**3,309**	**2,081.13**	**0.63**	**5,260**	**1,504.20**	**0.29**

注：其他包括散件钣金和钣金补件等。

如上表所示，报告期内公司对华夏星光科技采购钣金的单价受采购类别和采购结构的影响较大。

2021 年钣金采购单价大幅上升，一方面整套钣金中 1,000KG 以上钣金的采购占比增加，且当期钣金的采购单价随着钢材价格上涨而提高；另一方面，散件钣金中公司减少了对单价较低的亚克力钣金的采购，导致散件钣金采购数量大幅下降；此外，公司增加了对单价较高的配电柜和电控柜的采购（单价在 0.2-0.35 万元/件之间），此类材料原作为整套钣金的一部分入库，因其通用性较强，公司不再成套购买，而是批量采购后自行组装，导致散件钣金采购单价大幅提升，总体采购单价同步增长。

2022 年，公司对华夏星光科技 2,000KG 以上重量钣金的采购数量减少较多，整套钣金的采购金额相应下降。当期公司根据市场需求动态调整生产计划，减少了部分中大型幅面激光加工设备的生产，增加了地轨式激光切割设备的生产，导致 2,000-3,000KG 整套钣金的采购量大幅减少；同时，当期公司超大幅面机型

的生产需求增长较多，5,000KG 以上整套钣金的采购数量相应提升，上述结构变化导致 2,000KG 以上整套钣金的采购单价在当期钣金件结算标准下降的情况下上涨。此外，1,000KG 及以下重量层级的整套钣金中，手持焊接机钣金的采购数量因采购转移而大幅降低，由于此类钣金的重量一般低于 100KG、单价较低，故其采购数量减少导致该重量层级的采购单价小幅上升，上述情况综合导致当期整套钣金的平均采购单价较 2021 年基本保持稳定。同时，当期公司将单价较低的料车钣金从整套钣金中拆分出来单独采购，导致其他钣金采购数量增加，钣金件整体采购单价较 2021 年有所下降。

报告期各期，公司对位于河北省沧州市青县的钣金供应商仍保持一定的采购比例，系公司产品种类及细分型号众多，且存在部分定制化产品，对应所需钣金的种类较多，对供应商的钣金质量和快速供应能力均有较高要求，为了保证公司生产的稳定性，公司向不同的供应商采购钣金。2021 年，公司新增对科杰电气的采购，主要系随着产品种类日益丰富，公司对非标准化钣金的需求大幅增加，基于此公司进一步开拓钣金供应商，并为维持供应商的稳定性保持了一定采购量。

二、说明各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的背景、对应的金额和占比；

（一）说明各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比

以下根据采购总额、供应商数量以及向各供应商的采购金额，对原材料采购金额划分了三个层级：300 万元以下、300 万元-1,000 万元及 1,000 万元以上，各层级供应商数量、采购金额及占比情况如下：

期间	采购金额层级	供应商数量（家）	数量占比	采购金额（万元）	采购金额占比
2022 年度	1,000 万元及以上	**11**	**1.95%**	**30,960.37**	**50.71%**
	300 万元-1,000 万元	**31**	**5.49%**	**15,353.25**	**25.15%**

	300 万元以下	**523**	**92.57%**	**14,742.77**	**24.15%**
	合计	**565**	**100.00%**	**61,056.40**	**100.00%**
2021 年度	1,000 万元及以上	8	1.42%	24,951.19	45.95%
	300 万元-1,000 万元	31	5.50%	15,273.58	28.13%
	300 万元以下	525	93.09%	14,081.17	25.93%
	合计	**564**	**100.00%**	**54,305.94**	**100.00%**
2020 年度	1,000 万元及以上	6	0.86%	25,090.88	45.02%
	300 万元-1,000 万元	25	3.60%	13,820.37	24.80%
	300 万元以下	664	95.54%	16,820.45	30.18%
	合计	**695**	**100.00%**	**55,731.70**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，随着业务规模扩大和生产需求增加，公司甄选品质优良、价格合理、供货稳定的供应商达成深入合作，报告期内，公司对主要供应商的采购额整体呈上升趋势，采购额在 300 万元-1,000 万元和 1,000 万元以上层级的供应商数量及数量占比**整体**提升，采购金额则随着数量和单价变化有所波动。

报告期内，采购规模较小（300 万元以下）的供应商数量占比较高但呈下降趋势，对应的采购规模在报告期各期均低于采购总额的 35%，**并呈逐年下降趋势。**主要系公司产品种类多、各类产品型号丰富，对应的零部件数量繁多，且部分原材料通用性较低，公司根据生产需要从不同供应商处采购原材料以满足差异化需求、保证生产稳定。2020 年，采购额在 300 万元以下层级的供应商数量及采购金额较高，系当期公司开展口罩/熔喷布自动化生产线业务，新增了对应原材料的采购；2021 年及 2022 年，公司口罩/熔喷布自动化生产线相关存货结存较多且生产需求大幅减少，并且随着对供应商的供货稳定性和产品品质要求的逐步提高，公司不断优化供应商体系、通过集中采购控制成本，当期 300 万元以下层级的供应商数量及采购金额有所下降。

（二）新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程

1、新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况

报告期内，公司对采购金额在 10 万元以下的供应商存在较多物料试用和零星采购的情形，且该部分供应商的采购金额占比合计均低于 2%，故此处选取报

告期内，采购金额在 10 万元以上的供应商进行分析。

报告期内，公司新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增供应商（家）	**46**	44	85
占当年供应商总数的比例	**8.14%**	7.80%	12.23%
新增供应商采购金额（万元）	**2,771.57**	3,876.95	5,572.83
占当年采购总额的比例	**4.54%**	7.14%	10.00%

注：同一控制下企业延续合作的视同一家供应商

报告期各期，公司向新增供应商的采购金额占当期采购总额比例分别为 10.00%、7.14%和 **4.54%**，占比相对较低。公司新增供应商的主要原因包括：①为保障物料供应的多元化、优化供应商选择范围，持续进行供应商资源开拓；②为控制材料采购成本，在综合考虑产品品质、生产能力、交货周期、售后服务等因素后进行采购替代；③为满足市场需求，持续推进产品的研发与更新迭代，对不同类型的材料新增采购需求。

2020 年，公司新增供应商数量及对应采购金额较多，系公司业务规模不断扩大且持续进行新产品开发所致。公司基于在机械自动化方面积累的研发及生产经验，开发出口罩/熔喷布自动生产线、智能钣金折弯中心等新产品，业务范围亦向智能制造领域不断横向拓展，新增了相关材料的采购需求；同时，随着自制核心零部件研发进程的推进，公司采购了较多生产核心零部件用原材料以满足研发和生产需求，新拓展了深圳市星汉激光科技股份有限公司等供应商。

2021 年及 2022 年，随着供应商系统趋于稳定，公司新增供应商数量和对应采购金额均有所下降，2021 年新增供应商中，山东晟诚供应链管理有限公司（以下简称晟诚供应链）为当期前五大供应商之一。晟诚供应链主要供应方管、不锈钢板等金属材料，公司通过贸易供应商采购该类材料，对应的终端供应商多为日照钢铁、天津友发等大型钢铁联合企业，故公司对合作贸易供应商的黏性较弱，经过物料试用和多方比价后最终确定晟诚供应链为其主要方管供应商，且晟诚供应链各型号材料供应充足、交货周期短，公司于 2021 年开始对其进行大批量采购。

2、新增供应商的开拓过程

公司已制定《供应商开发管理办法》，规定了对潜在供应商的选择和评审要求，具体如下：

（1）存在新增供应商需求时，公司首先做供应市场竞争分析，并结合生产需求、原材料采购需求、现有供应情况、成本策略等综合寻找潜在供应商；

（2）供应链部门对潜在供应商进行调查与评价，评价项目包括订单交付、物流保障、价格竞争力、产品质量、生产能力、资质证明及认证证书、行业口碑等方面，并形成《供应商情况调查和自查报告》；

（3）由审核小组进行供应商资质审核并出具审核报告，审核报告由采购总监审批通过后，公司与其签署《诚信廉洁暨保密承诺书》等文件，开启物料试用流程；

（4）在物料试用流程中，公司进行小批量采购试用和测试验证，最后将经验证合格的供应商纳入《合格供应商名录》。公司在下达采购订单前与其就合同条款进行谈判，达成一致后签订采购协议，开始批量采购。

（三）报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

1、报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

报告期各期，公司贸易类供应商的数量及变动情况、采购金额及采购占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易类供应商数量（家）	**129**	111	124
贸易类供应商数量占比	**22.83%**	19.68%	17.84%
贸易类供应商数量变动率	**16.22%**	-10.48%	44.19%
贸易类供应商采购金额（万元）	**9,838.24**	9,493.01	8,248.55
贸易类供应商采购金额占比	**16.11%**	17.48%	14.80%

报告期各期，公司贸易类供应商数量分别为 124 家、111 家和 **129** 家，其采购额占公司原材料采购总额的比例分别为14.80%、17.48%和**16.11%**，相对稳定。2020 年，口罩机及相关设备市场需求大幅增长，公司迅速推出了平面口罩自动生产线、熔喷布自动生产线等口罩物资生产设备，相应新增了部分贸易类供应商。**2021 年相关存货采购需求减少，贸易类供应商数量随之降低；2022 年，随着业务发展及产品更新，公司采购需求相应增长，贸易类供应商数量较 2021 年小幅增加。**报告期内，随着业务规模扩大，公司向贸易类供应商的采购金额整体呈上升趋势，**但 2022 年采购金额占比较 2021 年略有下降**。

公司向贸易供应商采购的物料种类较多，主要采购的原材料包括钢板、方管、焊丝、镀锌板等金属材料及部分进口零件，包括伺服驱动器、电机、减速机、能量光纤等。其中，钢板、方管、焊丝、镀锌板等金属材料为通用材料，终端供应商通常规模较大且有最低起订量要求，而公司的采购需求相对较小，难以满足终端供应商订货量的要求，且小批量采购不具有经济性，故通过贸易类供应商采购，其大批量订购取得的价格优惠可向下传导给公司。公司通过贸易类供应商采购的进口伺服驱动器、电机、减速机包括施耐德、安川、台达等品牌，购买的能量光纤为美国 NUFERN 品牌，由于直接向境外厂商购买材料的进口手续相对复杂，且涉及境内外运输、报关清关等多个环节，交货周期较长，故公司选择直接从贸易商处采购。

2、同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

公司产品类型丰富、生产环节较长，涉及热处理、钣金下料、机加工、喷砂喷塑、装配等工序，对应采购的原材料种类繁多，部分材料同时通过贸易类供应商和终端供应商进行采购。报告期内，公司同时通过贸易类供应商和终端供应商采购的材料较为分散且普遍金额较小，此处选取同时采购金额在 5 万元以上的原材料进行分析。

由于同一类产品中细分产品的规格型号和计量单位存在差异，故分析时选取规格型号相同的同一产品进行比较，各期采购单价的对比情况如下：

采购内容	单位	供应商类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度	单价差异原因

口罩/熔喷布自动化生产线材料	超声波电箱	元/个	终端供应商	-	619.47	2,359.28	2020 年受市场供需影响，口罩/熔喷布自动化生产线相关原材料供应紧张，为扩大供应资源、满足生产需求，公司向部分贸易供应商进行采购，采购期间对应材料的单价较高；**随着市场供应日益充足**，公司主要向终端供应商采购相关材料，市场价格下降导致采购单价同步下降
			贸易供应商	-		10,500.98	
	振动子	元/件	终端供应商	-	176.99	1,592.17	
			贸易供应商	-		4,090.52	
	钢模	元/件	终端供应商	-	619.47	500.11	
			贸易供应商	-		719.70	
自制核心零部件材料	传输跳线	元/只	终端供应商	-	8,306.42		公司向贸易商采购的传输跳线为国际品牌，单价较高
			贸易供应商	-	46,902.66		
传动类材料	齿条	元/根	终端供应商	-	202.36	199.71	贸易供应商批量采购具有价格优势，其平均采购单价略低于终端供应商
			贸易供应商	-	200.33		
	拖动减速机	元/台	终端供应商	**1,885.70**	1,939.81	1,784.66	2021 年公司向贸易供应商主要采购摩多利减速机，其为国际品牌单价较高；2020 年和 2022 年公司向贸易供应商主要采购国产品牌减速机，单价较低，而终端供应商的减速机品牌更具优势，单价较高
			贸易供应商	**1,779.81**	1,977.47	1,710.58	
金属材料	铝青铜焊丝	元/吨	终端供应商	**69,031.77**	-	-	**2022 年铜价波动较大，公司向贸易供应商采购铝青铜焊丝主要在上半年价格较高期间，向终端供应商的采购铝青铜焊丝主要在下半年价格较低期间**
			贸易供应商	**71,183.49**	-	-	

公司制定了《供应商开发管理办法》、《供应商管理控制程序》和《采购价格管理办法》等，对原材料供应商以及采购环节进行了详细的规定。公司主要材料的供应商多为上市公司及其关联公司以及行业内具有一定规模的企业，具有较为严格、统一的销售管理体系及定价体系。中介机构对公司报告期内的主要供应商进行了走访，确认与公司的交易价格公允，不存在向公司进行利益输送的情形。

综上，公司对贸易类供应商的采购比例相对较小，采购原因合理，具有商业合理性，同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购的价格差异具有合理性。

（四）成立不久（两年以内）的供应商和公司产生合作的背景、对应的金

额和占比

报告期各期，公司向成立不久（两年以内）的供应商的采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
成立两年内供应商采购额	**4,565.48**	5,633.09	6,313.36
原材料采购总额	**61,056.40**	54,305.94	55,731.70
占比	**7.48%**	10.37%	11.33%

如上表所示，报告期各期，公司向成立不久（两年以内）的供应商的采购金额均不高于当期原材料采购总额的 15%，采购金额相对较小，并且报告期内占比逐年降低。报告期内，公司与成立不久（两年以内）且采购金额在 100 万元以上的供应商的合作背景、对应采购金额和占比情况如下：

单位：万元

序号	产生合作的背景	供应商名称	成立日期	主要采购内容	采购金额	占比
2022 年度						
1	新增主体承接与之受同一控制下的原有供应商的业务	**辽宁智博科技有限公司**	**2020-8-28**	**伺服电机**	**566.61**	**0.93%**
2		**南皮县艾瑞斯机械科技有限公司**	**2020-1-21**	**机加工件**	**193.70**	**0.32%**
3		**鲁德电子**	**2021-9-13**	**钣金件**	**112.81**	**0.18%**
4	公司为优化供应商体系、保持采购渠道多样性，综合考虑产品质量、供货价格及售后服务等因素而开拓的新供应商	**无锡市安迪硕机械科技有限公司**	**2020-11-4**	**折弯机半成品**	**866.07**	**1.42%**
5		**沧州华智机械设备有限公司**	**2020-1-20**	**上料系统、气动悬臂**	**394.12**	**0.65%**
6		**济南仟辉机械科技有限公司**	**2020-9-21**	**机加工件**	**273.63**	**0.45%**
7		**南皮鑫乾源五金制品有限公司**	**2020-10-10**	**刀条、支架、滑板**	**228.62**	**0.37%**
8		**山东创优精密机械制造有限公司**	**2021-5-28**	**横梁**	**220.33**	**0.36%**
9		**山东港控智能科技有限公司**	**2021-5-6**	**伺服电机**	**155.38**	**0.25%**
10		**南京优尔精密模具科技有限公司**	**2021-1-18**	**模具**	**142.70**	**0.23%**
11		**山东昇腾智能装备有限公司**	**2020-9-23**	**去毛刺机、除渣机**	**100.04**	**0.16%**
小计					**3,254.02**	**5.33%**
2021 年度						
1	新增主体	华夏星光科技	2019-1-14	钣金件	2,154.35	3.97%

2	承接与之受同一控制下的原有供应商的业务	辽宁智博科技有限公司	2020-8-28	伺服电机	426.85	0.79%
3		慧晟电气	2019-7-18	钣金件	385.23	0.71%
4		南皮县艾瑞斯机械科技有限公司	2020-1-21	机加工件	194.69	0.36%
5	公司为优化供应商体系、保持采购渠道多样性，综合考虑产品质量、供货价格及售后服务等因素而开拓的新供应商	科杰电气	2019-5-28	钣金件	395.37	0.73%
6		南皮鑫乾源五金制品有限公司	2020-10-10	刀条、支架、滑板	341.17	0.63%
7		沧州华智机械设备有限公司	2020-1-20	上料系统、气动悬臂	194.32	0.36%
8		济南仟辉机械科技有限公司	2020-9-21	机加工件	146.14	0.27%
9		上海华稳电气有限公司山东分公司	2019-9-20	变压器	138.31	0.25%
10		沧州华坤电子设备有限公司	2019-5-22	标识	102.39	0.19%
小计					**4,478.82**	**8.26%**
2020 年度						
1	新增主体承接与之受同一控制下的原有供应商的业务	华夏星光科技	2019-1-14	钣金件	1,483.31	2.66%
2		波刺自动化	2018-10-23	切割头	359.21	0.64%
3		太科机械技术（东莞）有限公司	2018-5-14	空压机	279.14	0.50%
4		慧晟电气	2019-7-18	钣金件	227.07	0.41%
5		无锡锐科	2018-12-6	激光器	216.23	0.39%
6	公司为优化供应商体系、保持采购渠道多样性，综合考虑产品质量、供货价格及售后服务等因素而开拓的新供应商	济南金锐鑫贸易有限公司	2018-11-15	原材料	672.66	1.21%
7		易格斯（上海）拖链系统有限公司	2018-2-9	拖链、线缆	259.94	0.47%
8		晟坤电气	2019-4-25	钣金件	172.99	0.31%
9		沧州华坤电子设备有限公司	2019-5-22	标识	147.63	0.26%
10		泊头泊林激光科技有限公司	2019-7-15	铸造横梁	140.51	0.25%
11		沧州聚博电气设备有限公司	2018-12-6	钣金件	107.46	0.19%
12	公司因开发了新产品而引入的新供应商	泛斯机床（天津）有限公司	2018-11-6	KN95 机器及零件	512.39	0.92%
13		山东合达机电设备有限公司	2018-9-19	口罩机原材料	186.37	0.33%
14		英乐威环保科技(常州)有限公司	2019-7-16	口罩机原材料	148.96	0.27%
15		临沂富泉物资有限公司	2020-3-13	熔喷机原材料	144.69	0.26%
小计					**5,058.56**	**9.07%**

如上表所示，公司与成立不久（两年以内）供应商的合作背景主要包括三类，第一类为新增主体承接与之受同一控制下的原有供应商的业务；第二类公司为优化供应商体系、保持采购渠道多样性，综合考虑产品质量、供货价格及售后服务等因素而开拓的新供应商；第三类为公司因开发了新产品而引入的新供应商。

综上所述，公司向成立不久（两年以内）的供应商的采购占比较小，且符合公司生产经营的实际情况，具有商业合理性。

三、结合报告期内激光器采购及耗用情况说明报告期内对武汉锐科光纤激光技术股份有限公司采购金额波动的原因，与向阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司所采购的光纤激光器是否存在明显差异及原因；

（一）公司对武汉锐科光纤激光技术股份有限公司采购金额波动的原因

锐科激光是全球有影响力的光纤激光器研发、生产和服务供应商，作为国内光纤激光器的龙头，其产品谱系完整且不断在高功率、高端制造领域实现突破性进展。报告期内，公司对锐科激光和无锡锐科激光器的采购及耗用情况如下：

单位：万元、台

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
采购	**14,481.90**	**3,026**	11,229.44	1,863	16,049.49	1,695
生产耗用	**13,917.50**	**2,834**	14,157.45	2,109	13,564.96	1,397
采购耗用比	**96.10%**	**93.65%**	126.07%	113.20%	84.52%	82.42%

如上表所示，报告期各期，公司采购锐科激光器的数量分别为 1,695 台、1,863 台和 **3,026** 台，呈逐年上升趋势，生产耗用数量占采购数量的比例分别为 82.42%、113.20%和 **93.65%**，与公司生产经营情况较为匹配。

报告期内，公司采购锐科激光器的金额分别为 16,049.49 万元、11,229.44 万元和 **14,481.90** 万元，各年度分功率型号的激光器采购明细如下：

单位：台、万元/台

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数量	单价	采购金额占比	数量	单价	采购金额占比	数量	单价	采购金额占比
低功率	**1,563**	**2.07**	**22.33%**	1,050	2.86	26.72%	1,067	4.90	32.59%

中功率	**1,016**	**4.20**	**29.44%**	570	6.21	31.53%	433	11.29	30.47%
高功率和超高功率	**447**	**15.62**	**48.23%**	243	19.29	41.75%	195	30.41	36.95%
合计	**3,026**	**4.79**	**100.00%**	**1,863**	**6.03**	**100.00%**	**1,695**	**9.47**	**100.00%**

2020 年上半年，锐科激光发货受限、激光器供应紧张，公司为应对材料供应的不确定性、保证生产需求，在当年对锐科激光器进行了积极备货，导致激光器采购耗用比相对较低。2021 年，公司陆续耗用了上年度备货的激光器，且根据材料供需情况及市场价格波动情况将激光器的备货周期稳定在两周左右，导致当期锐科激光器的采购耗用比较高。同时，2021 年锐科激光各功率段激光器的单价下调幅度较大，导致公司对其采购额较 2020 年下降较多。

2022 年，公司搭载激光器的设备产量大幅提高，对锐科激光的采购量随着生产需求增加同步增长，且单价较高的高功率和超高功率激光器的采购占比进一步提高，导致采购金额增长较多。本期末在手订单较为充裕，公司结合产品预计销售情况对激光器进行适量备货，导致 2022 年激光器采购耗用比有所下降。

整体来看，锐科激光器的生产耗用与采购较为匹配，公司对武汉锐科光纤激光技术股份有限公司的采购额受激光器单价和功率变化的影响较大，采购额波动具有合理性。

（二）公司向武汉锐科光纤激光技术股份有限公司与向阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司所采购的光纤激光器是否存在明显差异及原因

报告期内，公司对阿帕奇激光器的采购及耗用情况如下：

单位：万元、台

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
采购	**1,970.62**	**150**	3,002.10	215	2,081.24	115
生产耗用	**2,085.52**	**146**	3,035.18	221	1,670.23	99
采购耗用比	**105.83%**	**97.33%**	101.10%	102.79%	80.25%	86.09%

如上表所示，报告期各期，公司对阿帕奇激光器的采购数量分别为 115 台、215 台和 **150 台**，2021 年，阿帕奇激光器的采购数量随着订单需求增加大幅增长，与锐科激光公司的变动趋势一致，2022 年其采购数量有所下降，主要系随着国

产激光器优势日益显现，公司客户对阿帕奇激光器的需求有所减少所致。阿帕奇激光器生产耗用数量占采购数量的比例分别为 86.09%、102.79%和 **97.33%**，除 2020 年底公司加大激光器备货量导致当年度采购耗用比较相对低，其余年度公司均根据生产需求进行采购，生产耗用与采购较为匹配。

报告期内，公司采购阿帕奇激光器的金额分别为 2,081.24 万元、3,002.10 万元和 **1,970.62** 万元，各年度分功率型号的激光器采购明细如下：

单位：台、万元/台

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数量	单价	采购金额占比	数量	单价	采购金额占比	数量	单价	采购金额占比
低功率	**72**	**7.23**	**26.41%**	86	7.58	21.72%	76	9.97	36.40%
中功率	**68**	**15.31**	**52.84%**	118	16.34	64.23%	32	27.33	42.02%
高功率和超高功率	**10**	**40.89**	**20.75%**	11	38.33	14.05%	7	64.16	21.58%
合计	**150**	**13.14**	**100.00%**	**215**	**13.96**	**100.00%**	**115**	**18.10**	**100.00%**

如上表所示，2021 年，公司对阿帕奇各功率段激光器的采购量随着订单需求增加均有不同程度的上涨，导致当期采购额大幅增加。2022 年，公司结合客户需求情况减少了对阿帕奇中功率段激光器的采购，采购额随着采购数量减少相应下降。

报告期内，公司对锐科激光器的采购规模明显大于阿帕奇激光器，主要系二者在销售价格和客户类型方面存在明显差异，具体如下：

1、销售价格

锐科激光作为国产激光器厂商，随着技术水平提升及为提高市场占有率，其产品成本及销售价格逐年下降，具有较大的价格优势。阿帕奇激光器作为进口激光器，具有单台价格高的特点，公司向其采购激光器的平均单价是同功率锐科激光器的两倍左右，出于材料性价比的考虑，车间在生产过程中会优先使用锐科及其他国产品牌激光器，因此，公司对锐科激光器的采购规模较大，且随着生产规模扩大，公司对锐科激光器的采购数量呈逐年上升趋势。

2、客户类型

阿帕奇激光是由全球最大的光纤激光制造商之一 IPG PHOTONICS CORPORATION 在中国投资成立。IPG PHOTONICS CORPORATION 创立于 1991 年，成立时间早，且作为一家全球化公司在国际客户中的知名度较高。阿帕奇激光器的生产耗用中外销订单占比约为 90%，部分国际客户在沟通合作意向时会提出使用阿帕奇激光器，采购部门根据生产需求进行采购。2021 年，随着公司激光加工设备外销规模的提升，公司对阿帕奇激光器的采购数量较 2020 年大幅上涨。但是，随着国产激光器价格持续下降，性价比优势日益凸显，并且阿帕奇激光器单台售价高、提货周期长、售后流程复杂，因此 2022 年以来客户对阿帕奇激光器的需求有所下降，公司对阿帕奇激光器的采购数量及采购金额相应下降。

综上所述，公司对锐科激光的采购额波动具有合理性，公司向锐科激光和阿帕奇激光采购的光纤激光器在产品价格、客户类型等方面存在一定差异，可以满足不同的客户需求。

四、说明发行人产品中自主生产、外协生产及直接对外采购原材料或零部件比例，核心零部件是否依赖对外采购，是否对特定供应商存在依赖；

公司主要原材料包括光纤激光器、激光切割数控系统、切割头和床身等；其中，激光切割数控系统基本为外购，公司存在小批量试产能力，光纤激光器、切割头和床身存在自主生产和直接对外采购的情况，同时，床身的部分加工工序还涉及外协生产。

报告期各期，公司光纤激光器、切割头和床身自主生产、外协生产、直接对外采购的对比情况如下：

单位：万元

名称	项目	2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
光纤激光器	自产	**1,800.62**	**9.13**	2,054.38	12.32	2,025.57	9.08
	外购	**17,930.57**	**90.87**	14,626.48	87.68	20,281.53	90.92
	合计	**19,731.19**	**100.00**	**16,680.86**	**100.00**	**22,307.10**	**100.00**
切割头	自产	**49.26**	**1.64**	220.13	7.99	333.87	12.69
	外购	**2,956.44**	**98.36**	2,536.66	92.01	2,298.06	87.31

	合计	**3,005.70**	**100.00**	**2,756.79**	**100.00**	**2,631.93**	**100.00**
床身	自产	**2,426.25**	**67.80**	2,508.83	63.11	1,628.17	61.74
	外协	**712.73**	**19.92**	1,258.22	31.65	765.92	29.05
	外购	**439.74**	**12.29**	208.54	5.25	242.85	9.21
合计		**3,578.72**	**100.00**	**3,975.59**	**100.00**	**2,636.94**	**100.00**

注：1、外协金额包括委外材料金额和外协加工费；2、床身生产涉及焊接、热处理、打砂、喷塑和机加工等工序，凡一道工序涉及外协加工即纳入外协的统计范围。

（一）光纤激光器

公司始终紧跟行业发展趋势和技术发展方向，持续加大对核心零部件的研发投入力度，报告期内，公司光纤激光器自主生产的比例分别为 9.08%、12.32%和 **9.13%**，基本保持稳定。公司拥有自主研发核心零部件的技术，通过不断的技术积累和实践，公司逐步加大核心零部件的自产比例，逐步向上游零部件生产制造方面进行延伸，独立自主进行关键核心零部件的生产制造。截至目前，公司已掌握 3KW-20KW 功率区间的多模光纤激光器技术，成功研发出 2KW、3KW 单模光纤激光器并进入产业化应用阶段，是激光行业内为数不多的具有完备的全产业链设计及生产能力的企业。

目前公司自研的光纤激光器在主要性能指标表现方面已逐步追赶上国内外主流厂商的技术水平，但公司进入激光器领域较晚，自研光纤激光器的市场接受度、客户认可度有待进一步提升，尚未取得大量订单，公司中功率、高功率和超高功率激光器仍以对外采购为主。中国光纤激光器市场供应较为充足，报告期内，公司主要向武汉锐科光纤激光技术股份有限公司、阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司和深圳市创鑫激光股份有限公司采购光纤激光器，不存在对单一光纤激光器供应商依赖的情况。

（二）切割头

在核心零部件领域，公司已掌握了 2KW、4KW 和 6KW 自动调焦光纤激光切割头技术，并成功生产出对应产品投入使用。报告期内，公司切割头自主生产的比例分别为 12.69%、7.99%和 **1.64%**，2021 年至 2022 年，公司切割头自产比例有所下降，主要系自 2021 年下半年起，公司开始进行技术突破和产品优化，对原有产品进行改型并提升机械部件精准度，切割头产量较 2020 年降低；同时

由于国内宏观经济波动、相关产品订单减少，自制切割头需求有所下降，公司将工作重心向完善切割头性能、提高产品质量转变，目前公司研发的 15KW 功率**切割头已在内部测试使用中**。

目前公司已掌握自动调焦激光切割头的研发和生产技术，且具备量产能力，但公司切割头的品牌认可度有待进一步提高，且在成本控制方面仍有提升空间。目前德国 LT、德国 Precitec(普雷茨特)在国内高端切割头市场的占有率较高，随着技术发展与政策支持，本土企业在高端激光切割头领域也有所突破，逐步实现高端市场的国产替代，各功率段切割头均供应充足。报告期内，公司主要向上海嘉强自动化技术有限公司、普雷茨特精密技术（上海）有限公司和上海波刺自动化科技有限公司采购切割头，不存在对单一切割头供应商依赖的情况。

（三）床身

公司床身主要为自主生产和外协生产，直接外购的床身占比相对较低。报告期内，公司床身自主生产的比例分别为 61.74%、63.11%和 **67.80%**，呈逐年上升趋势，主要系随着齐河厂区于 2019 年 6 月起陆续投入使用后，公司进一步完善生产环节，建立了与生产床身相关的焊接、热处理、打砂、喷塑和机加工等生产工序，床身自主生产的比例逐年提高。

报告期内，公司床身外协生产的比例保持在一定水平，主要原因包括：①公司现有场地无法满足大体积床身的加工需求，大型光纤切割机及切管机尺寸超长，对应使用的床身存在外协加工需求；②个别月份公司产能不足，故将床身毛坯的加工环节进行外协生产以满足生产需求；③出于成本效益原则，公司将部分非标准床身及小批量床身进行外协加工。公司通过将不具有生产效率、经济效益及规模效益的生产工序外包，可将资源聚焦主营业务及围绕主营业务的核心技术研发及核心工艺优化，实现资源优化配置。**2022 年，床身外协生产的比例有所下降，系公司床身的外协工序较多，涉及多个外协加工厂商，为减少沟通成本、提高生产效率，公司将部分大幅面设备的床身由外协生产逐步转为外购**。

公司根据产品的具体类型设计并生产床身毛坯件，将毛坯件的热处理、打喷砂、喷塑和机加工等非核心工序进行外协加工，外协厂商根据公司设计图纸的有关工艺要求进行加工。床身外协加工工序的加工难度不高，公司不存在将核心工

序外包的情况，且外协厂商数量较多，市场供给充分，不存在对单一外协加工供应商依赖情况。

综上所述，公司核心零部件不依赖对外采购，不存在对特定供应商的依赖。

五、涉及向非法人供应商采购的，说明采购价格确定机制、采购金额及占比、结算方式、对非法人供应商的管理措施及内控有效性。

（一）非法人供应商采购价格确定机制

公司供应商采购价格的确定机制如下：

1、根据采购需求，在评审合格的供应商中确定询价供应商范围；

2、查询市场公允价，同时基于自身财务数据对商品进行成本分析，作为询价及成本商谈的依据；

3、向潜在合格供应商发放询价单，综合产品质量、交付速度、客户关系、售后服务、产品价格等各方面因素选择供应商，确定采购价格。

公司在确定供应商采购价格时，不区分法人供应商和非法人供应商，而是按照上述统一流程和标准进行询价和采购，定价方式合理。

（二）非法人供应商采购金额及占比

报告期各期公司向非法人供应商采购额及占比如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
向非法人供应商采购额（万元）	**405.91**	614.72	452.49
其中：个人独资企业、个体工商户等非法人供应商	**389.40**	601.57	447.22
自然人	**16.51**	13.14	5.27
总采购额（万元）	**61,056.40**	54,305.94	55,731.70
占比（%）	**0.66**	1.13	0.81

如上表所示，报告期内公司非法人供应商主要为个人独资企业、个体工商户等，公司向非法人供应商的采购金额分别为 452.49 万元、614.72 万元和 **405.91** 万元，占总采购额的比例分别为 0.81%、1.13%和 **0.66%**，采购金额及占比均较小，主要系防尘罩、罩衣等单位价值较低、替代性较强的包装材料及辅助材料。

（三）非法人供应商结算方式

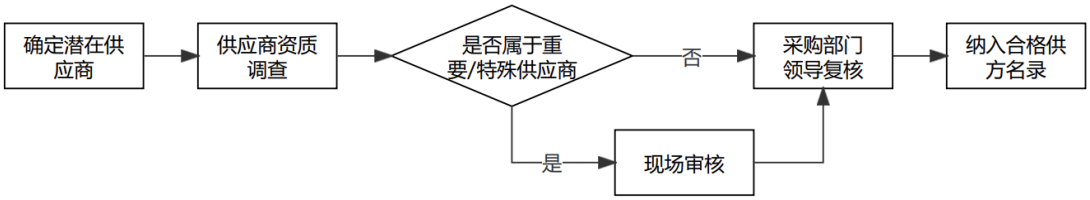
报告期内，公司向非法人供应商采购的结算方式均为银行转账和票据结算，不存在现金采购的情况。

（四）对非法人供应商的管理措施及内控有效性

对于非法人供应商，公司设置的内部控制和管理措施如下：

1、新增非法人供应商审核

公司评审并新增合格供应商的流程如下：



其中，非法人供应商属于特殊供应商，除零星的一次性采购，公司均会派采购人员进行现场审核，同时采购部门各层级领导（包括采购主管、经理、副总、总监）均参与部门领导复核流程，以保证新增非法人供应商真实可靠。

2、非法人供应商评价及奖惩方案

公司对非法人供应商的评价及奖惩方案与法人供应商一致，定期按产品质量、订单交付速度、售后服务质量、产品价格等维度对供应商进行评分，并相应做出奖励和处罚。

综上，公司对非法人供应商设置了严格的管理措施，建立并实施了有效的内部控制制度。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对前述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、取得公司采购相关内控管理制度，取得公司报告期内采购明细表，访谈公司采购部门负责人，了解供应商选择标准、公司采购的主要原材料，主要供应

商的基本情况及合作历史，了解公司主要原材料采购过程，不同种类原材料采购的定价方式，核实报告期内各主要供应商采购金额波动的原因及合理性；

2、对供应商进行访谈和函证，确认公司向主要供应商采购额占其该类产品销售额的比例；实地走访、视频访谈供应商共 **87** 家，对应采购额占原材料和外协加工服务采购总额的比例分别为 73.70%、75.30%和 **75.95%**；对供应商进行函证，回函确认采购额占原材料和外协加工服务采购总额的比例分别为 80.15%、85.44%和 **85.36%**；

3、结合采购明细表分析复核向供应商采购具体内容、采购金额、平均采购价格、采购占比及其变动情况；

4、查阅公司全体自然人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，确认与上述供应商及关联方不存在关联关系；

5、按照采购金额对供应商分层，核查不同层级的供应商数量、采购金额及占比。获取公司报告期内新增供应商名单，核查新增供应商数量、新增供应商采购金额及占比。获取公司报告期内贸易类供应商名单，核查报告期各期公司贸易类供应商的数量、采购金额，比较同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购的价格差异并分析其合理性；

6、通过网络公开渠道检索，核查公司各期主要供应商、新增供应商、贸易类供应商、成立不久的供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、营业范围、法定代表人，核查上述供应商与公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员是否存在关联关系；

7、获取公司向武汉锐科光纤激光技术股份有限公司采购的明细清单，结合报告期内激光器的采购及耗用情况，分析公司向锐科激光采购金额波动的原因；访谈公司采购、生产等部门负责人，了解向锐科激光及阿帕奇所采购的光纤激光器的差异情况；

8、获取公司产品中自主生产、外协生产及直接对外采购原材料或零部件明细情况，分析公司核心零部件是否依赖对外采购及是否对特定供应商存在依赖；

9、获取报告期内公司向非法人供应商采购的明细清单，检查对应合同、发

票、银行回单，了解公司向非法人供应商采购价格确定机制、结算方式，相关管理措施和内部控制，并检查其是否得到有效实施。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内各材料主要供应商采购金额波动符合公司生产经营的实际情况，具有合理性，各材料主要相关供应商及其关联方与公司不存在关联关系或其他利益安排；

2、公司不同层级的供应商数量、采购金额及占比基本稳定；与新增供应商合作具有合理的商业背景；公司向贸易类供应商的采购占比较小，采购原因具备商业合理性，同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购的价格差异具有合理性；公司与刚成立不久(两年以内)的供应商合作具有合理的商业背景，与公司业务实际开展情况相匹配；

3、公司对武汉锐科光纤激光技术股份有限公司的采购额波动具有合理性，公司向锐科激光和阿帕奇采购的光纤激光器在产品价格、客户类型等方面存在一定差异，可以应对不同的客户需求；

4、公司核心零部件不依赖对外采购，不存在对特定供应商的依赖；

5、公司非法人供应商采购价格确定机制合理，采购占比小，结算方式均为票据结算和银行转账，并建立了有效的管理措施及内控制度。

问题 16.关于毛利率。

招股说明书显示：（1）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 28.48%、37.40%和 30.16%；（2）报告期内，公司主要产品光纤激光切割设备毛利率略低于同行业平均水平，与宏石激光较为相近。

请发行人：（1）列表说明报告期内上游激光器等主要原材料价格变化情况、下游各类产品价格的变化情况、调整机制，同时结合发行人在客户及供应商间的议价能力，量化分析上游激光器等主要原材料价格变化与下游产品价格变化之间

的传导机制及周期；（2）结合产品结构及影响单价、单位成本的有关因素，量化分析披露各产品报告期毛利率变化的原因及合理性，毛利率变化趋势与原材料价格变化趋势不一致的原因及合理性；（3）说明同类型产品针对不同类型客户毛利率差异情况及原因，同一客户报告期内实现销售收入毛利率变化情况及波动原因，各类型产品毛利率存在差异的原因，内外销毛利率存在差异的原因，经销、直销毛利率差异的原因及合理性；（4）结合主要细分业务与同行业可比公司相关业务毛利率对比分析情况，说明公司毛利率与同行业可比公司毛利率存在不一致的原因及变动趋势不一致的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、列表说明报告期内上游激光器等主要原材料价格变化情况、下游各类产品价格的变化情况、调整机制，同时结合发行人在客户及供应商间的议价能力，量化分析上游激光器等主要原材料价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制及周期；

（一）原材料价格变化情况及对公司产品价格变化的传导机制及周期

公司一直关注主要原材料的市场价格变化，及时掌握最新的原材料价格信息，并积极维持与供应商沟通协商。对于市场竞争较为充分的原材料，公司会及时增加或调整供应商，通过市场竞争来定价及应对市场原材料价格的变动，稳定供应、保证质量，有效控制采购成本。

公司在获悉上游主要原材料价格变动之后，通常会在一个月内与供应商协商采购价格，重新签订框架协议，从而引起次月原材料采购价格的变动；同时由于公司以“成本加成”为基础进行定价，采购成本的变动也会导致公司销售价格的变动。原材料如有价格波动，公司会再次进行成本核算，根据重新核算的成本更新公司 U8 系统中的 BOM 表单，并以此指导产品最新销售定价。综合考虑公司的议价周期、采购周期、原材料领用及生产周期等，公司上游原材料价格变动对公司价格变化的传导周期通常为 3 个月左右。

报告期内，激光器采购价格变动对公司产品单价影响较大，各类功率型号的

激光器采购入库单价和光纤激光切割设备单价变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年				2021 年				2020 年	
	激光器		光纤激光切割设备		激光器		光纤激光切割设备		激光器	光纤激光切割设备
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	单价
低功率	**2.32**	**-26.94%**	**19.42**	**-7.58%**	3.17	-38.64%	21.01	-17.15%	5.17	25.36
中功率	**4.90**	**-38.07%**	**31.14**	**-18.58%**	7.92	-35.97%	38.25	-16.83%	12.37	45.99
高功率和超高功率	**16.25**	**-15.90%**	**76.24**	**-7.91%**	19.32	-42.82%	82.79	-9.08%	33.78	91.06

由上表可见，报告期内，各类功率型号激光器单价及同功率的光纤激光切割设备单价均呈逐年下降趋势，变动趋势一致。2021 年和 **2022** 年变动幅度有所差异主要系光纤激光切割设备售价同时受到其他成本变动、市场竞争情况等因素的影响，下降幅度小于激光器单价降幅，以及激光器采购单价变动传递至光纤激光切割设备成本受到采购、生产周期的影响所致。

（二）下游产品价格变化情况的传导机制及周期

公司属于激光加工设备行业，激光加工设备行业产业链上游为激光光学器件、机加钣金件、电器件等行业，中游为各类激光加工设备生产厂商，下游为汽车零部件加工、钣金及金属加工等终端应用行业，其产品种类繁多，并且下游终端客户将激光加工设备用作固定资产投资，而非产品的原材料或零部件，故下游产品的价格变化不会直接影响公司的产品价格。

尽管下游产品的价格变化不直接影响公司产品价格，但下游市场的竞争格局和景气情况会通过影响公司客户的投资意愿或公司的议价能力，来影响公司产品定价。在实际经营中，每月度公司采购部门会跟踪销售数据，观察产品价格波动情况，如果产品售价降低或者客户降价意愿强烈，则公司会根据客户的要求和情况与上游供应商进行协商，要求供应商对部分原材料的价格进行调整，从而转移成本压力，调整周期大概需要一个季度。

（三）发行人在客户及供应商间的议价能力

公司对供应商的议价能力主要受所采购原材料类型的影响。公司主要产品使

用的原材料种类较多，主要原材料包括激光器、切割头、床身、钣金、数控系统、电机等半成品部件以及包装材料、辅料等。对于一些通用的辅料和包材类原材料，如线缆、电源、继电器、螺钉、框架等，属于充分竞争行业，供应商数量多，原材料供给充分；对于激光器、切割头等原材料，供应商数量亦较多，并且技术迭代较快，市场供应较为充分；数控系统供应商相对集中；钣金、床身等原材料受大宗商品行情影响，价格随行就市。

公司对客户的议价能力是根据设备型号、市场竞争格局以及客户类型综合而定。对于自行研发，具有高附加值且技术、技能更佳的产品，公司具有较强的议价能力。在国内市场中，中、低功率的激光加工设备供应商数量众多，市场竞争较为充分。在国际市场中，由于市场复苏并且供应商数量相对较少，竞争格局良好，公司议价能力较强。对于采购规模大、行业地位高且潜在市场大的客户，公司通常给予其较大的议价空间，而对于采购量小、自身规模不大的客户，公司则具有较强的议价能力，给客户的议价空间也相对较小。

二、结合产品结构及影响单价、单位成本的有关因素，量化分析披露各产品报告期毛利率变化的原因及合理性，毛利率变化趋势与原材料价格变化趋势不一致的原因及合理性；

（一）各产品报告期毛利率变化总体情况

报告期内，发行人主营业务分产品类别的毛利率及变动情况如下：

产品类别	2022 年			2021 年			2020 年	
	收入占比	毛利率	毛利率变动百分点	收入占比	毛利率	毛利率变动百分点	收入占比	毛利率
激光加工设备	**94.78%**	**36.01%**	**6.11**	98.05%	29.90%	2.65	78.11%	27.25%
智能制造生产线	**3.52%**	**32.02%**	**-6.49**	1.64%	38.51%	8.83	0.54%	29.68%
激光熔覆服务	**1.81%**	**26.86%**	**-14.95**	0.09%	41.81%	-58.19	0.00%	100.00%
口罩/熔喷布自动生产线	**-0.12%**	**8.64%**	**-72.90**	0.22%	81.54%	6.82	21.35%	74.72%
合计	**100.00%**	**35.73%**	**5.57**	**100.00%**	**30.16%**	**-7.24**	**100.00%**	**37.40%**

注：激光熔覆服务为公司 2020 年起新增产品，2020 年实现了一笔订单销售，收取服务费 1.25 万元，因属于研发试样销售，毛利率为 100%。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 37.40%、30.16%和 **35.73%**，2020

年毛利率较高主要系当期口罩/熔喷布自动生产线实现销售收入 15,285.49 万元，占当年主营业务收入的 21.35%，产品毛利率高达 74.72%所致。剔除口罩/熔喷布自动生产线的影响，公司各期主营业务毛利率分别为 27.27%、30.05%和 **35.70%**，2020 年至 2021 年较为稳定，2022 年有所上升。

激光加工设备收入占各期主营业务收入比例分别为 78.11%、98.05%和 **94.78%**，毛利率分别为 27.25%、29.90%和 **36.01%**，2021 年毛利率略有增长，主要系高功率/超高功率产品毛利率随主要原材料价格下降而有所上升，以及毛利率较高的激光焊接设备、激光熔覆设备等新兴产品销售占比上升所致。

2022 年，公司激光加工设备毛利率及主营业务毛利率均有所上涨，主要系主要原材料激光器采购价格 2021 年起大幅下降，但受采购生产周期及消耗 2020 年末结存激光器的影响，激光器价格下降对成本的影响于 2021 年下半年释放，**2022** 年对成本的影响日益凸显。并且，随着 **2022** 年公司主要激光器供应商锐科激光进一步进行降价促销，公司激光器采购单价普遍有所下降，单位激光器耗用成本显著下降。根据锐科激光公告的《**2022 年年度业绩预告**》，“**受宏观经济和光纤激光器市场环境日趋竞争激烈等多重因素影响，公司采取了较为激进的销售策略，并运用多维度市场政策保证了在核心客户的市场份额，全年激光器产品销量实现正增长，但因全年激光器价格下调幅度较大，公司营业收入同比略有下滑，净利润同比大幅下降**”。

同时，随着公司产品在国际市场的知名度、认可度提高，以及在 2021 年下半年以来美元对人民币升值的影响下，公司产品在国际市场的竞争优势进一步增强。公司外销收入以美元结算为主，美元对人民币升值即会抵消一部分产品价格年降的影响，并且使公司产品性价比优势进一步凸显，公司对于国际下游客户的议价能力有所提升，因此 **2022** 年激光加工设备单价下调幅度小于激光器单价下降幅度，光纤激光切割设备、激光焊接设备等主要产品毛利率普遍有所增长。此外，随着公司对国际市场的开拓，高毛利率的外销收入占比持续提升，也进一步拉动了整体毛利率的增长。

（二）结合产品结构及影响单价、单位成本的有关因素，量化分析各产品报告期毛利率变化的原因及合理性，毛利率变化趋势与原材料价格变化趋势不

一致的原因及合理性

1、产品结构及影响单价、单位成本的有关因素

由于以产品成本为定价基础，公司产品销售单价主要受到单位成本影响。报告期内，直接材料占主营业务成本比例分别为 88.26%、86.16%和 **84.63%**，是影响单位成本的主要因素。其中，激光器价格占直接材料比例在 40%左右，其价格波动对单位成本影响较大。此外，**2021 年受**国际海运费上涨影响，单位运杂费明显上涨，亦对单位成本产生影响。

同时，销售单价亦受到销售市场供求情况和竞争情况影响。国内市场激光加工设备供给较为充足，销售定价时毛利空间相对外销较低；而公司凭借着前期对国际市场的开拓，在多个国家及地区均建立起销售渠道，并且国际市场竞争较为缓和，因此同类产品中，国际市场的单价要高于国内市场。

2、各产品报告期毛利率变化的原因及合理性，毛利率变化趋势与原材料价格变化趋势不一致的原因及合理性

（1）激光加工设备

报告期内，公司激光加工设备的成本占总成本 90%以上，光纤激光切割设备成本则占激光加工设备 90%以上，是最主要的产品。报告期内，激光加工设备毛利率分别为 27.25%、29.90%和 **36.01%**，与光纤激光切割设备的毛利率基本一致。

产品类别	2022 年			2021 年			2020 年	
	毛利占比	毛利率	毛利率变动百分点	毛利占比	毛利率	毛利率变动百分点	毛利占比	毛利率
激光加工设备	**95.51%**	**36.01%**	**6.11**	97.19%	29.90%	2.65	56.92%	27.25%
其中：光纤激光切割设备	**84.64%**	**35.70%**	**5.97**	87.72%	29.73%	2.86	51.48%	26.87%
激光焊接设备	**5.40%**	**39.13%**	**4.15**	4.85%	34.98%	-8.14	1.61%	43.12%
激光熔覆设备	**3.98%**	**44.95%**	**9.36**	1.10%	35.59%	-	-	-
其他激光加工设备	**1.48%**	**26.86%**	**-0.19**	3.52%	27.05%	-1.36	3.83%	28.41%

主要原材料中，激光器、床身、切割头和数控系统合计占直接材料的比例超

过 50%，激光器占比在 40%左右，因此将光纤激光切割设备的毛利率和激光器价格变化对比分析如下：

①光纤激光切割设备毛利率变化的原因及合理性

报告期内，光纤激光切割设备的单价、单位成本、毛利率如下：

项目	2022 年			2021 年			2020 年
	金额	变动值	变动率	金额	变动值	变动率	金额
单价（万元/台）	**35.38**	**-2.86**	**-7.48%**	38.24	0.92	2.46%	37.32
单位成本（万元/台）	**22.75**	**-4.12**	**-15.35%**	26.87	-0.43	-1.55%	27.30
毛利率	**35.70%**	上升 **5.97** 个百分点		29.73%	上升 2.86 个百分点		26.87%

报告期内，光纤激光切割设备的毛利率分别为 26.87%、29.73%和 **35.70%**，按功率分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
低功率	**15,339.65**	**18.80%**	**32.06%**	18,048.75	24.63%	29.58%	21,632.05	42.15%	28.60%
中功率	**34,072.18**	**41.76%**	**35.40%**	27,733.10	37.85%	27.86%	18,211.73	35.49%	26.77%
高功率和超高功率	**32,173.85**	**39.44%**	**37.76%**	27,485.39	37.51%	31.70%	11,474.04	22.36%	23.76%
合计	**81,585.68**	**100.00%**	**35.70%**	**73,267.24**	**100.00%**	**29.73%**	**51,317.82**	**100.00%**	**26.87%**

由上表可见，**2020** 年-2021 年，低功率及中功率产品毛利率较为稳定，高功率和超高功率产品毛利率受主要原材料价格、市场竞争情况等，销售占比及毛利率均逐年上涨，并由此导致光纤激光切割设备整体毛利率的波动。**2022** 年，各功率段产品毛利率均有所上涨，主要系激光器成本下降幅度较高，而公司产品知名度、认可度日益提升，在 2021 年下半年以来美元对人民币升值的影响下，在国际市场的竞争优势进一步增强，产品单价下降幅度相对较小所致；此外，外销占比进一步提升也带动了各功率产品毛利率的上涨。

上述主要型号报告期内的单价、单位成本、毛利率，以及对应功率激光器的采购单价变动情况如下：

A.低功率（3KW 以下（不含 3KW））

单位：万元/台

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
单价	**19.42**	**-7.58%**	21.01	-17.15%	25.36
单位成本	**13.19**	**-10.86%**	14.80	-18.29%	18.11
毛利率	**32.06%**	**增长 2.48 个百分点**	29.58%	增长 0.99 个百分点	28.60%
单位直接材料	**11.28**	**-11.58%**	12.76	-18.39%	15.64
单位直接人工	**0.59**	**5.68%**	0.56	-23.74%	0.73
单位制造费用	**0.50**	**-5.48%**	0.53	-42.45%	0.92
单位运杂费	**0.80**	**-15.31%**	0.94	15.82%	0.82
单位激光器耗用	**2.81**	**-33.67%**	4.24	-27.31%	5.84
低功率激光器采购单价	**2.32**	**-26.94%**	3.17	-38.64%	5.17

2021 年，低功率产品毛利率较为稳定，单价逐年下降的主要原因为公司定价系在成本加成的基础上，综合考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格所致。低功率设备市场竞争较为充分，因此公司随着激光器采购单价的下降而调整销售指导价格。

2021 年，单位成本同比下降 18.29%，主要系单位直接材料成本下降 18.39%所致，其中激光器单价下降 38.64%，为直接材料成本下降的主要原因。同时，销售单价同比下降 17.15%，毛利率整体较 2020 年保持稳定。

2022 年，随着公司产品竞争力的进一步增强，以及低功率产品外销收入占比自 2021 年的 76.73%增长至 **89.61**%，抵消了部分单价下降的影响，整体单价较 2021 年下降 **7.58%**；单位成本下降 **1.61** 万元/台，降幅为 **10.86%**，主要系激光器成本下降所致。公司 2020 年末结存激光器较多，2021 年生产时仍消耗部分期初库存，激光器采购价格大幅下降的影响自 2021 年下半年起才逐步完全释放，带动 2022 年低功率光纤激光切割设备单位激光器耗用成本下降 **1.43** 万元/台；同时，切割头等其他原材料单位价格略有波动，综合导致单位直接材料成本下降 **1.48** 万元/台。

B.中功率（3KW 至 6KW（不含 6KW））

单位：万元/台

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年

单价	**31.14**	**-18.58%**	38.25	-16.82%	45.99
单位成本	**20.12**	**-27.08%**	27.59	-18.07%	33.68
毛利率	**35.40%**	**增长 7.54 个百分点**	27.86%	增长 1.09 个百分点	26.77%
单位直接材料	**17.12**	**-27.28%**	23.54	-21.12%	29.84
单位直接人工	**0.85**	**-13.91%**	0.98	-16.82%	1.18
单位制造费用	**0.72**	**-26.92%**	0.99	-33.08%	1.48
单位运杂费	**1.43**	**-31.20%**	2.08	77.53%	1.17
单位激光器耗用	**5.44**	**-42.47%**	9.46	-32.26%	13.96
中功率激光器采购单价	**4.90**	**-38.07%**	7.92	-35.97%	12.37

报告期内，中功率产品销量及销售收入均逐年增长，其中，3KW 为销量较多的产品。与低功率产品市场类似，3KW 的激光切割设备市场竞争较为充分，随着激光器采购单价的下降，公司及时调整设备单价。**2020** 年、2021 年，中功率产品毛利率基本保持稳定。2022 年，毛利率增长 **7.54** 个百分点，主要系单位直接材料有所下降，使得产品单位成本降幅大于产品单价降幅。

2021 年，随着激光器等主要材料单价的进一步下降，单位直接材料同比下降 21.12%，同时，受产品体积增大、单位运杂费成本较高的国际销售产品占比提升及 CIF 模式下海运费大幅上涨影响，单位运杂费同比上升，综合导致单位成本下降 18.07%。

2022 年，单位直接材料成本下降 **6.42** 万元/台，较 2021 年下降 **27.08%**，主要系单位激光器耗用下降 **4.02** 万元/台及单位切割头耗用下降 **1.32** 万元/台所致；同时，随着产销量大幅上升，公司规模相应日益凸显，并且公司持续开展精益管理，提高生产辅料利用效率，单位人工及单位制造费用均有不同程度的下降；**并且随着国际海运费用的回落，单位运杂费有所下降，**综合导致整体单位成本较 2021 年下降 **27.08%**，因此毛利率较 2021 年增长 **7.54** 个百分点。

C.高功率和超高功率（6KW 及以上）

单位：万元/台

项目	2022 年		2021 年	变动	2020 年
单价	**76.24**	**-7.91%**	82.79	-9.09%	91.06
单位成本	**47.45**	**-16.07%**	56.54	-18.57%	69.43

毛利率	**37.76%**	**增长 6.06 个百分点**	31.70%	增长 7.95 个百分点	23.76%
单位直接材料	**41.06**	**-17.27%**	49.63	-22.41%	63.97
单位直接人工	**1.83**	**-8.31%**	1.99	5.28%	1.89
单位制造费用	**1.62**	**-23.57%**	2.12	-0.71%	2.14
单位运杂费	**2.94**	**5.25%**	2.79	95.13%	1.43
单位激光器耗用	**16.62**	**-31.13%**	24.13	-31.42%	35.18
高功率和超高功率激光器采购单价	**16.25**	**-15.90%**	19.32	-42.82%	33.78

2021 年，随着激光器采购单价的进一步下降，单位直接材料相应下降，此外，受产品体积增大、单位运杂费成本较高的国际销售产品占比提升及 CIF 模式下海运费大幅上涨影响，单位运杂费同比大幅上升，综合导致单位成本同比下降 18.57%。同时，随着高功率和超高功率产品进一步打开国际市场，其外销收入金额及占比均大幅上升产品毛利率上升至 31.70%。

2022 年，高功率和超高功率产品单价较 2021 年下降 **7.91%**，但单位成本较 2021 年下降 **16.07%**。单位成本下降主要系单位直接材料成本下降所致。2022 年，单位激光器耗用较 2021 年下降 **7.51** 万元/台，同时，切割头、钣金件等其他材料成本亦有所下降，其中单位切割头耗用下降 **1.55** 万元/台，导致单位直接材料下降 **8.50** 万元/台。此外，由于高功率产品外销占比提升、产品体积增大，单位运杂费有所上升，前述因素综合导致单位成本下降 **9.09** 万元/台，毛利率较 2021 年上升 **6.06** 个百分点。

报告期内，公司不断提升高功率和超高功率产品的技术性能指标。一方面，公司持续优化高功率设备整机结构设计，自 2020 年下半年开始对采用重载中空热隔离技术，提升产品防烧性能、稳定性，并以中空床身结构设计结合负压除尘技术，显著提升了用户使用体验和对产品的认可度。另一方面，公司不断优化激光切割工艺，提升切割端面质量和切割效率。通过前述技术改进，公司高功率和超高功率产品的竞争优势进一步显现，也促进了产品毛利率的提升。

综上，光纤激光切割设备的毛利率变动具有合理性。

②光纤激光切割设备毛利率变化趋势与原材料价格变化趋势不一致的原因及合理性

报告期内，光纤激光切割设备毛利率变化趋势与主要原材料激光器采购价格变化趋势及幅度的差异原因，主要系销售收入中各功率型号产品结构与原材料采购结构存在一定差异，以及单位成本受运杂费波动影响所致。

报告期内，光纤激光切割设备的毛利率、单位成本、单位激光器耗用、激光器采购单价情况如下：

项目	2022 年			2021 年			2020 年
	金额	变动值	变动率	金额	变动值	变动率	金额
毛利率	**35.70%**	**上升 5.97 个百分点**		29.73%	上升 2.86 个百分点		26.87%
单位成本（万元/台）	**22.75**	**-4.12**	**-15.35%**	26.87	-0.43	-1.55%	27.30
单位激光器耗用（万元/台）	**6.57**	**-3.09**	**-31.83%**	9.66	-1.32	-12.02%	10.98
激光器采购单价（万元/台）	**5.16**	**-1.42**	**-21.63%**	6.58	-3.77	-36.43%	10.35
单位运杂费（万元/台）	**1.49**	**-0.20**	**-12.00%**	1.69	0.72	73.88%	0.97

2021 年，高功率和超高功率产品在光纤激光切割设备中占比进一步上升，低功率产品销量占比由 2020 年的 62.04%下降至 44.83%，同时各功率型号激光器采购单价均有所下降，导致当期光纤激光切割设备整体单位激光器耗用单价同比下降 12.02%，为 9.66 万元/台。同时受单位运杂费大幅上涨影响，单位成本仅略有下降，毛利率略有上升。而激光器采购方面，各功率型号激光器采购单价均大幅下降，同时受激光焊接设备销量较 2020 年增长 305 台影响，低功率激光器采购数量占当期激光器采购总量比例仍达到 56.28%，从而导致当期激光器的采购单价大幅下降。

2022 年，毛利率较 2021 年上升 **5.97** 个百分点，主要系随着 2021 年激光器采购单价下降对成本影响的逐步体现，以及 **2022** 年激光器采购单价的进一步下降，当期光纤激光切割设备单位激光器耗用下降 **3.07** 万元/台，导致光纤激光切割设备单位成本下降 **4.12** 万元/台。

综上所述，光纤激光切割设备毛利率变化趋势与原材料价格变化趋势不一致具有合理性，

（2）智能制造生产线

报告期内，智能制造生产线产品的单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
收入（万元）	**3,393.79**	**151.31%**	1,350.45	248.25%	387.79
成本（万元）	**2,307.20**	**177.86%**	830.36	204.52%	272.68
销量（台）	**59**	**180.95%**	21	133.33%	9
单价（万元/台）	**57.52**	**-10.56%**	64.31	49.25%	43.09
单位成本（万元/台）	**39.11**	**-1.10%**	39.54	30.51%	30.30
毛利率	**32.02%**	**下降 6.49 个百分点**	38.51%	增长 8.83 个百分点	29.68%

报告期内，智能制造生产线销量、收入均逐年大幅增长。2020 年，公司销售的智能制造生产线产品以相对小型的三维切割机器人为主，销量较小，销售单价相对较低。2020 年起开始增加单价较高的激光自动卷落料线，并且随着原材料采购单价下降，单位成本有所下降，因此带动了毛利率的上升。

2021 年起，公司销售产品中激光自动卷落料线产品占比进一步提升，带动了单价和单位成本的大幅上涨，使得当期单价和毛利率上升。**2022 年，智能制造生产线毛利率有所下降，主要系公司以优惠价格推广新产品智能钣金折弯中心，剔除 1 台样机退货的影响后，其当期毛利率为 30.35%，销量占比从 2021 年的 4.76%提升至 52.54%，使得整体毛利率有所下降**。

（3）激光熔覆服务

报告期内，激光熔覆服务的单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
收入（万元）	**1,746.92**	**2200.40%**	75.94	5,957.01%	1.25
成本（万元）	**1,277.74**	**2791.47%**	44.19	-	-
销量（次）	**323**	**308.86%**	79	7,800.00%	1
单价（万元/次）	**5.41**	**463.38%**	0.96	-23.33%	1.25
单位成本（万元/次）	**3.96**	**606.40%**	0.56	-	-
毛利率	**26.86%**	**下降 14.95 个百分点**	41.81%	下降 58.19 个百分点	100.00%

激光熔覆服务为公司 2020 年起新增产品，2020 年实现了一笔订单销售，收取服务费 1.25 万元，因属于研发试样销售，毛利率为 100%；2021 年，激光熔覆

服务销售收入增至 75.94 万元，毛利率下降至 41.81%。2022 年，激光熔覆服务单位成本大幅上升，主要系 2021 年激光熔覆服务业务规模小，单笔订单加工面积小，单次加工的单价与单位成本较低。随着业务规模扩大，单笔订单加工产品的数量与面积均大幅增加，因此单次加工的单价与单位成本均大幅提高。**同时，为了迅速提高市场份额，公司定价有所下降，因此毛利率较 2021 年下降 14.95 个百分点。**

（4）口罩/熔喷布自动生产线

报告期内，口罩/熔喷布自动生产线产品的单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

项目	2022 年	变动	2021 年	变动	2020 年
收入（万元）	**-114.22**	**-164.08%**	178.24	-98.83%	15,285.49
成本（万元）	**-104.35**	**-417.08%**	32.91	-99.15%	3,864.62
销量（台）	**-5**	**-162.50%**	8	-97.91%	382
单价（万元/台）	**22.84**	**2.53%**	22.28	-44.32%	40.01
单位成本（万元/台）	**20.87**	**407.80%**	4.11	-59.34%	10.12
毛利率	**8.64%**	**下降 72.90 个百分点**	81.54%	增长 6.82 个百分点	74.72%

2020 年，公司及时组织研发力量，基于激光加工设备和智能制造生产线的设计、生产经验，研制出口罩自动生产线、熔喷布自动生产线等产品，并且 2020 年实现销售收入 15,285.49 万元；由于届时国内外对产品需求爆发，因此毛利率达到 74.72%。随着市场需求下滑导致相关存货消耗缓慢，2020 年底，公司针对口罩/熔喷布自动生产线的存货计提较多减值，2021 年该类产品仅实现销售收入 178.24 万元，同时销售成本结转时转销已计提的存货跌价准备，导致当期单位成本大幅下降，毛利率仍达到 81.54%。**2022 年，口罩/熔喷布自动生产线退货 6 台，合计金额 127.57 万元；剔除退货的影响，2022 年公司销售一台口罩/熔喷布自动生产线，售价 13.35 万元，毛利率为 80.81%，较 2021 年保持稳定**。

三、说明同类型产品针对不同类型客户毛利率差异情况及原因，同一客户报告期内实现销售收入毛利率变化情况及波动原因，各类型产品毛利率存在差异的原因，内外销毛利率存在差异的原因，经销、直销毛利率差异的原因及合理性；

（一）说明同类型产品针对不同类型客户毛利率差异情况及原因

报告期内，公司针对各类型客户均以设备单位成本为基准，综合考虑市场竞争情况、客户合作情况及市场拓展需求等因素确定价格。同类产品不同类型客户间毛利率差异主要系客户所在地市场竞争情况、客户自身采购规模及议价能力等因素的影响。

首先，整体而言，由于国内市场竞争相对充分，产品定价相较国际市场较低，国际市场竞争较为缓和，公司定价相对较高，毛利率亦较高；其次，境内、境外各地区竞争态势不同，价格及毛利空间也存在一定差异，例如俄罗斯、沙特阿拉伯等公司重点开拓的市场或竞争较为激烈的市场，其销售价格及毛利率通常较低；再次，客户的采购规模、信用背景、议价能力等也会影响公司与其协商定价情况，通常对于采购规模大、议价能力强的客户，公司会给予一定价格折扣，从而导致毛利率较低。

报告期内，光纤激光切割设备按照内销、外销分类的单价、单位成本和毛利率情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
内销									
低功率	**15.04**	**11.79**	**21.56%**	17.87	13.73	23.16%	21.75	16.36	24.77%
中功率	**21.84**	**18.15**	**16.87%**	30.07	23.79	20.90%	38.74	29.95	22.69%
高功率和超高功率	**72.81**	**53.46**	**26.58%**	79.93	56.67	29.10%	90.44	73.64	18.58%
外销									
低功率	**20.10**	**13.41**	**33.28%**	22.11	15.64	29.27%	27.75	19.24	30.65%
中功率	**33.92**	**20.70**	**38.95%**	42.78	29.07	32.05%	54.01	37.80	30.01%

高功率和超高功率	**78.31**	**43.82**	**44.05%**	87.78	56.32	35.84%	92.82	57.58	37.96%

由上表可见，报告期内，公司内销、外销各功率产品单价、单位成本均逐年下降，毛利率波动主要系单价、单位成本下降幅度差异所致。

2021 年，内销的高功率和超高功率光纤激光切割设备毛利率有所增长，主要系报告期期初公司为迅速打开国内市场、提高产品影响力而制定的售价较低所致。随着市场拓展及品牌认可度提高，在单位成本随激光器价格下降而下降的情况下，公司仍能保持一定的毛利空间，因此内销高功率和超高功率产品毛利率较 2020 年显著上升。

2022 年，受激光器成本大幅下降影响，以及公司凭借产品竞争优势单价下降幅度下降较小，外销各功率产品的毛利率普遍有所上升；内销各功率产品虽然单位成本均同比下降，但由于市场竞争较为激烈，毛利率均较 2021 年小幅下降。

（二）同一客户报告期内实现销售收入毛利率变化情况及波动原因

报告期内，公司各期前五大客户销售收入及毛利率变化情况及波动原因详见本问询函回复之“问题 13、一、（一）报告期各期前五大客户业务拓展方式、销售模式、销售产品类别与金额、各产品销售数量、单价、毛利、毛利率情况”回复。

（三）各类型产品毛利率存在差异的原因

报告期内，公司光纤激光切割设备各功率类别产品毛利率情况如下：

产品类别	2022 年		2021 年		2020 年
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
低功率	**32.06%**	**增长 2.48 个百分点**	29.58%	增长 0.99 个百分点	28.60%
中功率	**35.40%**	**增长 7.54 个百分点**	27.86%	增长 1.09 个百分点	26.77%
高功率和超高功率	**37.76%**	**增长 6.06 个百分点**	31.70%	增长 7.95 个百分点	23.76%
合计	**35.70%**	**增长 5.97 个百分点**	**29.73%**	**增长 2.86 个百分点**	**26.87%**

由上表可见，报告期内，公司低功率、中功率产品毛利率较为相近，并且 2020 年至 2021 年基本保持稳定。

2021 年，高功率和超高功率产品毛利率**有所**上升，主要系公司为迅速打开国内市场、提高产品影响力而制定的售价较低，随着市场拓展及品牌认可度提高，内销高功率和超高功率产品毛利率上升**所致**。2021 年，公司光纤激光切割设备各功率类别产品毛利率之间不存在显著差异。

2022 年，公司各功率产品毛利率均有提升，主要系主要原材料激光器采购价格 2021 年起大幅下降，带动材料成本自 2021 年下半年起相应大幅下降；公司产品在国际市场的知名度、认可度日益提高，同时 2021 年下半年以来美元对人民币升值，而公司外销收入以美元结算为主，美元对人民币升值即会抵消一部分产品价格年降的影响，并且使公司产品性价比优势进一步凸显，在国际市场的竞争优势进一步增强，**2022** 年各产品单价下调幅度小于激光器单价下降幅度，外销毛利率普遍增长。此外，随着公司对国际市场的开拓，高毛利率的外销收入占比持续提升，也进一步拉动了各产品毛利率的增长。

同时，公司不断提升高功率和超高功率产品的技术性能指标。一方面，公司持续优化高功率设备整机结构设计，自 2020 年下半年开始对采用重载中空热隔离技术，提升产品防烧性能、稳定性，并以中空床身结构设计结合负压除尘技术，显著提升了用户使用体验和对产品的认可度。另一方面，公司不断优化激光切割工艺，提升切割端面质量和切割效率。通过前述技术改进，公司高功率和超高功率产品的竞争优势进一步显现，也促进了产品毛利率的提升。

（四）内外销毛利率差异原因、经直销毛利率差异原因及合理性

1、内销、外销毛利率差异原因及合理性

公司各期内销、外销毛利率呈现出明显的外销毛利率高于内销毛利率的特点。报告期内，公司内销、外销的主营业务毛利率情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	毛利率	变动 百分点	毛利率	变动 百分点	毛利率
内销	**24.15%**	**-2.38**	26.53%	4.58	21.95%
外销	**39.53%**	**7.30**	32.23%	0.75	31.48%
合计	**35.73%**	**5.68**	**30.05%**	**2.78**	**27.27%**

内、外销毛利率差异的主要原因是定价差异：公司在成本加成的基础上，综

合考虑销售地区供求情况、市场竞争态势等因素与客户协商确定最终销售价格。内销市场激光加工设备供给较为充足，销售定价时毛利空间相对外销较低；而公司凭借长期对国际市场的开拓，在多个国家及地区均建立起销售渠道，并且产品相较德国通快、瑞士百超等国际品牌在价格方面具备竞争优势，因此，公司在制定外销产品售价时，通常高于国内定价。

报告期内，公司内外销的激光切割设备按功率分类的单价如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
内销			
低功率	**15.04**	17.87	26.05
中功率	**21.84**	30.07	60.69
高功率和超高功率	**72.81**	79.93	97.57
外销			
低功率	**20.10**	22.19	31.20
中功率	**33.92**	42.64	74.01
高功率和超高功率	**78.31**	87.78	137.99

宏石激光主要产品报告期内平均售价如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
内销			
平均售价	**41.62**	**50.69**	**51.74**
毛利率	**29.41%**	**29.09%**	**21.96%**
外销			
平均售价	**61.46**	**69.61**	**67.72**
毛利率	**50.67%**	**44.18%**	**46.78%**

由上表可见，宏石激光亦呈现出境外销售均价、毛利率显著高于境内的情形，与公司情形一致。

2、经销、直销毛利率差异原因及合理性

报告期内，公司直销、经销的主营业务毛利率情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年

	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
直销	**35.80%**	**5.42**	30.38%	-8.48	38.86%
经销	**35.65%**	**5.90**	29.75%	-3.89	33.64%
合计	**35.73%**	**5.57**	**30.16%**	**-7.24**	**37.40%**
主营业务毛利率（激光设备类业务）	**35.70%**	**5.65**	**30.05%**	**2.78**	**27.27%**

公司各年直销、经销毛利率变动主要受当期内销、外销收入占比变化影响所致。2020 年，毛利率高达 74.72%的口罩/熔喷布自动生产线业务收入主要为外销-直销收入，亦对毛利率变动产生一定影响。**2020 年、2021 年**，公司激光设备类业务主营业务毛利率分别为 27.27%、30.05%，整体较为稳定。

2022 年，公司直销和经销毛利率均有上升，主要系激光器材料成本下降及单价下降幅度相对较小，各产品毛利率普遍有所增长所致。

（1）2020 年

2020 年，国内外市场对口罩产品需求短期内大幅增长，当期新增业务口罩/熔喷布自动生产线的毛利率高达 75%左右，带动了公司直销、经销毛利率的上升。并且该类产品以直销-外销模式为主，因此直销毛利率上升幅度显著高于经销。

剔除口罩/熔喷布自动生产线业务收入的影响，2020 年，公司直销、经销毛利率及内销、外销收入占比情况如下：

项目		2020 年	
		收入占比	毛利率
直销	内销	60.74%	21.66%
	外销	39.26%	33.23%
经销	内销	9.21%	25.92%
	外销	90.79%	29.89%

2020 年，经销-内销毛利率高于直销-内销，主要系公司经销模式下的内销客户主要从事国际贸易的公司，采购公司产品后进行出口销售。2020 年国际供应链受到一定影响，对国内激光切割设备的需求较为旺盛，因此公司对该类客户销售的毛利率有所上升。同为外销收入来看，直销-外销毛利率仍然略高于经销-外

销毛利率。

此外，2020 年起，公司将运输费、港杂费等自销售费用转入营业成本，因外销产品运费较高，因此直销、经销的外销毛利率均下降了 3 个百分点左右。

（2）2021 年

2021 年，**随着市场需求逐步消退**，口罩/熔喷布自动生产线收入大幅下降，当期通过直销和经销实现收入 178.24 万元，导致公司直销、经销业务毛利率均较 2020 年有所下降。

剔除口罩/熔喷布自动生产线业务收入的影响，2021 年，公司直销、经销毛利率及内销、外销收入占比情况如下：

项目		2021 年	
		收入占比	毛利率
直销	内销	55.44%	26.73%
	外销	44.56%	34.54%
经销	内销	5.37%	22.51%
	外销	94.63%	30.16%

2021 年，公司直销-内销、直销-外销毛利率均高于同类经销模式毛利率。同时，公司各类直销业务毛利率均有所上升，主要系公司主要原材料激光器采购单价下降，激光切割设备单位成本普遍有所下降，但随着公司在国内国际市场品牌知名度日益提升，对于新开拓的销售区域及客户，公司产品定价下降幅度较成本略小所致。其中，直销-内销的毛利率较 2020 年有所上升，主要系当期销售的 12KW 超高功率光纤激光切割设备占比提升，该类设备毛利率较高所致。

（3）2022 年

2022 年，公司仅销售一台 13.35 万元的口罩/熔喷布生产线，**同时退货 6 台口罩/熔喷布生产线**，剔除其影响后，公司直销、经销毛利率及内销、外销收入占比情况如下：

项目		2022 年	
		收入占比	毛利率
直销	内销	**42.64%**	**24.13%**

	外销	**57.36%**	**44.37%**
经销	内销	**3.83%**	**24.48%**
	外销	**96.17%**	**36.10%**

2022 年，由于激光器等主要原材料价格下降，激光切割设备单位成本下降，并且随着公司进一步开拓国际市场，国际知名度日益提升，以及 2021 年下半年以来美元对人民币升值，公司产品在国际市场上的性价比优势日益凸显，光纤激光切割设备的单价下降幅度小于单位成本下降幅度，因此不同模式下的外销毛利率均较 2021 年上升，并带动了直销、经销毛利率相应上升。

四、结合主要细分业务与同行业可比公司相关业务毛利率对比分析情况，说明公司毛利率与同行业可比公司毛利率存在不一致的原因及变动趋势不一致的合理性；

（一）主要细分业务与同行业可比公司相关业务毛利率对比分析情况

报告期内，公司最主要的产品为光纤激光切割设备，其各期毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率的对比情况如下：

公司名称	产品口径	2022 年		2021 年		2020 年
		毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
大族激光	激光及自动化配套设备	**34.74%**	**-2.25**	36.99%	-3.76	40.75%
华工科技	激光加工及系列成套设备	**32.28%**	**1.94**	30.34%	-4.75	35.09%
海目星	钣金激光切割设备	**19.20%**	**-6.01**	25.21%	2.90	22.31%
联赢激光	激光焊接自动化成套设备	**36.28%**	**1.64**	34.64%	2.04	32.60%
宏石激光	平面、板管等各类光纤激光切割机	**34.48%**	**3.30**	**31.18%**	**6.01**	25.17%
森峰科技	**光纤激光切割设备**	**35.70%**	**5.97**	**29.73%**	**2.86**	**26.87%**

由上表可见，公司与宏石激光毛利率较为接近，主要系公司与宏石激光产品均为光纤激光切割设备，并且下游应用领域均以金属加工为主、客户构成相似度

高所致。

2022 年，公司光纤激光切割设备毛利率增长至 **35.70%**，主要系公司激光器材料成本下降带动了单位成本的下降，同时随着公司产品在国际市场上性价比优势日益凸显，公司对国际下游客户仍能保持一定的议价能力，产品单价下降幅度小于产品单位成本下降幅度所致。**2022 年，公司光纤激光切割设备毛利率与大族激光、联赢激光和宏石激光相近**。

（二）公司毛利率与同行业可比公司毛利率存在不一致的原因及变动趋势不一致的合理性

1、公司毛利率与同行业可比公司毛利率存在不一致的原因

2020 年、2021 年，大族激光的激光加工设备毛利率高于公司的毛利率，主要系大族激光作为激光加工设备制造龙头企业，市场占有率稳居行业领先，拥有较高的议价能力；另外，大族激光的低功率激光器业务已基本采用自制激光器，核心原材料成本较低，且低功率激光设备在其收入中占比较高。同时受益于国内消费电子、LED 芯片加工和新能源领域的景气度提升，产品价格也随之提振，从而维持了较高的毛利率水平。**2022 年，**大族激光由于以内销为主，受国内**宏观经济**形势影响，下游客户需求不足，订单减少，因此产品毛利率略有下降。

华工科技作为国内激光加工设备的领先制造商，在低功率和高功率的激光加工领域的市场占有率位居前列，与大族激光类似，其产品也广泛应用于消费电子、芯片制造和新能源领域，故毛利率较高。

联赢激光主要产品为激光焊接自动化成套设备，下游客户中动力电池业务占比最高，故其产品毛利率也相对较高。

海目星的激光加工设备毛利率低于公司，主要系其产品以境内销售为主，而国内市场竞争相对较为充分，产品毛利率通常低于境外销售所致。

消费电子、芯片加工、新能源、动力电池等下游行业集中度高，均为大型客户，存在一定客户资源壁垒，公司目前亦在积极布局相关行业，但客户开拓仍需要一定时间。并且，不同下游行业对激光加工设备的应用需求亦存在一定差异，精密激光加工以高精度为方向，而应用于金属加工领域的激光切割设备则侧重于

产品的大型化、高功率化、自动化、稳定性等，目前公司产品仍以光纤激光切割设备为主，逐步拓展精密激光焊接设备、激光熔覆设备等毛利率较高的产品。

2、公司毛利率与同行业可比公司毛利率变动趋势不一致的合理性

公司的光纤切割设备毛利率呈先下降，后上升趋势，与同行业可比公司的毛利率变动趋势不一致，主要是由于下游市场景气度波动所致，具体分析如下：

公司 2020 年光纤激光切割设备毛利率下降，主要系国内市场竞争加剧，中、低功率光纤激光切割设备毛利率下降；2021 年，随着高功率光纤激光切割设备毛利率及占比提升，光纤激光切割设备整体毛利率上升。**2022** 年，公司光纤激光切割设备毛利率上升 **5.97** 个百分点，与华工科技、**联赢激光和宏石激光**变动方向一致。

大族激光的激光加工设备毛利率呈下降趋势，主要系受益于 2020 年的 5G 换机潮，消费电子市场复苏，高毛利小功率激光加工设备收入增加，使得 **2020 年**激光加工设备的整体毛利率**较高**，之后受到不同行业的波动影响，毛利率下降。**2022 年**，大族激光受**国内经济形势影响**，下游客户需求不足，产品毛利率略有下降。

2021 年，华工科技激光加工设备毛利率呈下降趋势，主要系国内的激光加工市场竞争逐年激烈，整体的产品价格下降幅度大于成本下降幅度，使得毛利率下降，**2022** 年，华工科技毛利率略有上升，主要系其国际市场产品毛利率同比上涨 **2.73** 个百分点，同时激光加工装备在新能源相关产业链快速扩容，相关专精特新的高附加值产品规模增长所致。

2021 年，海目星钣金激光切割设备毛利率有所上升，与公司变动趋势一致。2022 年，海目星钣金激光切割设备毛利率有所下降，主要系国内钣金加工行业竞争程度加剧，产品价格下降幅度较大所致。

联赢激光是国内的激光焊接设备制造的领先企业，下游市场主要是动力电池领域，受益于动力电池业务近几年的持续扩展，其设备毛利率也不断上升。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对以上事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈采购相关人员、销售相关人员，了解发行人产品销售、原材料采购的定价模式、产品售价调节机制，分析价格传导路径和周期，取得发行人与重要客户签订的框架销售协议；

2、获取发行人收入成本明细表，核查主要产品销售数量、单位销售成本、单位销售单价，并结合各产品销售价格、单位成本波动等情况分析发行人主要产品毛利率变动的原因及合理性；按区分不同销售模式、区分境内外计算发行人不同产品销售毛利率，量化分析发行人不同分类下毛利率差异及变动情况；

3、获取发行人采购明细表，统计各期主要原材料的采购情况，核查主要材料采购价格变化情况分析发行人主要产品毛利率变动的原因及合理性；

4、查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露信息，将相关产品的毛利率与发行人产品的毛利率作分析对比，分析毛利率差异及波动原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人上游原材料价格与下游产品价格变化的传导机制及周期符合其实际经营情况，具有合理性；

2、原材料价格方面，发行人主要原材料价格受到技术迭代影响，同时也随行就市。产品价格方面，除与重要客户签订框架销售协议外，发行人按照市场报价、生产成本、自身产能及库存情况等因素随行就市向客户提供报价，并在双方签署购销合同时于合同签订时点确定销售价格，发行人各产品的毛利率变化具有合理性，毛利率的波动与原材料的波动具有合理性；

3、发行人毛利率变动具有合理性；发行人不同销售模式毛利率不存在无法解释的明显差异，境内外销售毛利率差异具有合理性；

4、发行人与同行业可比公司的细分业务的毛利率差异及变动趋势差异具有合理性。

问题 17.关于期间费用。

招股说明书显示：（1）报告期内，公司的期间费用分别为 16,884.80 万元、15,632.44 万元和 17,708.53 万元，占营业收入比重分别为 30.29%、21.40%和 20.94%；（2）发行人的销售费用率高于行业平均水平，管理费用率低于行业平均水平,研发费用占营业收入的比例低于行业平均水平；（3）报告期内，发行人发生了少量股份支付费用。

请发行人：（1）说明销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形，并结合销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况进一步分析各项费用中职工薪酬变动的合理性；（2）销售费用中售后维修服务费的核算内容及依据，售后服务与退换货如何区分核算；市场推广费的核算内容及支付对象，报告期内波动的原因及合理性；（3）结合报告期内各期运输量、单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况，分析说明港杂费、运费占收入比例及单位运费变动的原因及合理性；（4）说明报告期各期期间费用率变动的原因及合理性，期间费用中折旧和摊销的金额与非流动资产的匹配情况；（5）说明股权激励的具体过程、对象范围等制度安排，相关权益工具公允价值的确定依据等，并根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 26 中规定的关于确定权益工具的公允价值所需考虑的相关因素及发行人的具体情况，进一步论证权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因，并结合相关服务期的具体约定情况分析相关分期摊销的依据是否充分；（6）说明技术开发费的归集范围、方法，披露具体内容、金额占比及其波动的原因，费用化和资本化划分的具体依据，说明是否存在在生产成本和期间费用之间调整以操纵营业利润的情形；（7）说明是否存在研发费用资本化的情形，如有，请逐项说明资本化的确认时点和依据，研发费用的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（8）说明各期间费用占营业收入比例及变动情况与同行业可比公司差异的原因，是否存在体外循环或费用垫付的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形，并结合销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况进一步分析各项费用中职工薪酬变动的合理性；

（一）销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较，是否存在其他主体为公司员工支付费用的情形

1、与当地平均工资水平的比较情况

报告期内公司与所在地就业人员平均薪酬对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员	**16.97**	13.77	10.53
销售人员	**17.01**	15.73	13.01
研发人员	**13.62**	11.41	9.09
管理/销售/研发人员平均工资①	**16.02**	13.64	10.88
济南市城镇私营单位就业人员年平均工资*②	**6.15**	6.09	6.03
超过当地平均工资比例③=（①-②）/②	**161.76%**	123.97%	80.43%

注：济南市城镇私营单位就业人员年平均工资数据来源于济南市统计局；

由上表可知，公司员工平均薪酬显著高于公司所在地城镇私营单位就业人员年平均工资，薪酬水平在当地具有较强的竞争力。一方面公司所处激光加工设备行业近年快速发展，创造了较好的经济效益，薪酬水平提高较快；另一方面，公司积极吸纳优秀人才，通过较高薪资水平确保人员和经营稳定性。

2、与同行业平均工资水平

报告期内公司销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与同行业平均工资水平比较情况如下：

单位：万元

公司名称	类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
大族激光	管理人员	**35.89**	41.17	43.14
	销售人员	**20.51**	21.10	20.89

	研发人员	**21.62**	20.97	18.73
华工科技	管理人员	**28.58**	34.22	20.36
	销售人员	**22.04**	20.70	16.87
	研发人员	**11.69**	10.94	9.14
海目星	管理人员	**26.33**	14.97	14.83
	销售人员	**24.28**	21.10	21.31
	研发人员	**28.72**	21.14	17.76
联赢激光	管理人员	**未披露**	未披露	未披露
	销售人员	**未披露**	未披露	未披露
	研发人员	**16.76**	15.59	14.48
宏石激光	管理人员	**28.18**	28.19	17.77
	销售人员	**20.53**	23.58	22.30
	研发人员	**23.16**	24.21	22.85
平均值	管理人员	**29.74**	29.64	24.03
	销售人员	**21.84**	21.62	20.34
	研发人员	**20.37**	**18.57**	16.59
公司	管理人员	**16.97**	13.77	10.53
	销售人员	**17.01**	15.73	13.01
	研发人员	**13.62**	11.41	9.09

注：上述平均工资计算过程中，人数统一取期初、期末平均人数；

如上表所示，公司管理人员、销售人员和研发人员平均薪酬变动趋势与同行业可比公司一致，但平均薪酬低于同行业可比公司，原因主要为：

公司主要经营场所位于山东省济南市，当地人员平均工资水平相对较低，而可比公司的主要经营场所均位于经济较为发达的一线或者新一线城市，平均工资水平相对较高，其中大族激光、海目星、联赢激光位于深圳市，宏石激光位于广东省佛山市，华工科技位于湖北省武汉市。

报告期内上述地区城镇私营单位就业人员年平均工资比较情况如下：

单位：万元

地区	2022 年	2021 年	2020 年
深圳市	未公布	8.52	7.46
佛山市	**7.68**	7.06	6.44
武汉市	**10.33**	9.85	8.79

济南市	**6.15**	6.09	6.03

注：各地区城镇私营单位就业人员年平均工资数据来源于各地区统计局（武汉地区未披露城镇私营单位就业人员年平均工资，采用城镇单位在岗职工年平均工资）。

如上表，济南地区城镇私营单位就业人员年平均工资远低于深圳、佛山、武汉等地区，因此，公司管理人员、销售人员和研发人员平均薪酬均低于同行业可比公司具有合理性。

此外，同行业可比公司多为上市多年、规模较大、人员数量较多的成熟企业，相比而言，发行人规模较小、人员数量较少且尚未上市，因此人员平均薪酬水平相对较低。

公司各类别人员人均薪酬低于宏石激光，主要系宏石激光经营规模较大，并且地处经济发达的珠三角地区，客户资源较公司所在的北方地区有一定优势，人均创收较高所致。报告期内，公司与宏石激光人均创收比较如下：

公司名称	类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宏石激光	营业收入（万元）	**195,666.67**	**236,390.33**	178,672.67
	员工人数	**1,556**	**1,780**	1,507
	人均创收（万元）	**125.75**	**132.80**	118.56
	资产总额（万元）	**186,200.04**	**161,887.26**	124,669.64
公司	营业收入（万元）	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
	员工人数	**1,088**	906	828
	人均创收（万元）	**91.11**	93.36	88.23
	资产总额（万元）	**109,662.10**	68,795.22	62,292.93

3、是否存在其他主体为公司员工支付费用的情形

经核查，报告期内，公司实际控制人李峰西、李雷除公司外不存在控制其他经营主体的情形；经核查实际控制人、董监高、关键岗位人员个人流水并取得其书面确认，不存在其他主体为公司员工支付费用的情形。

（二）结合销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况进一步分析各项费用中职工薪酬变动的合理性

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人/年

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售人员	职工薪酬	**6,293.76**	**23.84%**	5,082.12	19.12%	4,266.51
	平均人数	**370**	**14.55%**	323	-1.52%	328
	人均年工资	**17.01**	**8.11%**	15.73	20.96%	13.01
管理人员	职工薪酬	**1,816.05**	**31.88%**	1,377.03	40.61%	979.36
	平均人数	**107**	**7.00%**	100	7.53%	93
	人均年工资	**16.97**	**23.26%**	13.77	30.77%	10.53
研发人员	职工薪酬	**2,669.58**	**30.67%**	2,043.02	40.48%	1,454.36
	平均人数	**196**	**3.35%**	179	11.88%	160
	人均年工资	**13.62**	**26.47%**	11.41	25.52%	9.09

注：平均人数为期初、期末平均人数。

整体上，报告期内，随着公司经营规模的扩大、营业收入的持续增长，公司销售费用、管理费用、研发费用中职工薪酬总额呈上升趋势。公司各项费用中职工薪酬的变动原因如下：

1、销售费用中的职工薪酬变动原因

2022 年销售人员平均人数较 2021 年增加 14.55%，主要系随着境外营业收入实现稳步增长，国际业务销售人员数量有所增加；同**时，公司基于对国内市场的良好预期，在国内部分区域增设销售人员**，因此，2022 年公司销售人员数量整体有所增长。

报告期内，公司销售规模持续增长，2021 年及 2022 年营业收入分别增长 **15.79%和 17.20%**，销售人员平均薪酬亦呈现逐年增长，分别增长 **20.96%和 8.10%，其中 2021 年薪酬增幅较高，系 2020 年 2 月-12 月享受部分社保减免，使得 2020 年工资水平较低。**

2、管理费用中的职工薪酬变动原因

报告期内，随着公司销售规模的扩大，管理人员数量相应增长，管理费用中的职工薪酬呈上涨趋势。2020 年公司 2 月至 12 月享受社保减免，导致当年度平均薪酬相对较低。**随着公司业绩的稳步增长**，2021 年及 2022 年管理人员平均薪

酬亦有所提高。

3、研发费用中的职工薪酬变动原因

报告期内，公司逐步完善产品结构，除继续加大对光纤激光切割设备和核心零部件的研发投入外，也围绕激光熔覆、激光清洗、激光智能制造生产线等多个方向开展研发项目，研发人员数量逐年增加，研发费用中的职工薪酬亦逐年增长。2020 年公司 2 月至 12 月享受社保减免，同时公司当年新入职研发人员较多，其薪酬相对较低，导致 2020 年研发人员平均薪酬相对较低。2022 年，研发人员平均薪酬呈进一步增长趋势。

二、销售费用中售后维修服务费的核算内容及依据，售后服务与退换货如何区分核算；市场推广费的核算内容及支付对象，报告期内波动的原因及合理性；

（一）销售费用中售后维修服务费的核算内容及依据

售后维修服务费主要核算公司为质保期内的产品提供售后维修服务而产生的费用，包括材料费、维修费、售后人员差旅费、运输与快递费、预提产品质量保证等。各项核算内容的核算依据如下：

核算内容	核算依据
材料费	配件出库审批单、材料出库单
维修费用	维修费发票、售后维修付款申请
差旅与招待费用	费用报销明细表、报销审批单、相关发票
运输与快递费用	物流对账单、运输费发票
产品质量保证金	结合产品质量保证要求及售后维修服务费预计发生情况计提

（二）售后服务与退换货如何区分核算

公司对售后服务与退换货的核算内容以及方法的区分如下：

项目	核算内容	核算方法
售后服务	为质保期内产品提供售后维修服务产生的费用	按照当期实际发生的售后服务费计入销售费用，并于期末对尚处于质保期内的主营业务收入按一定比例计提产品质量保证
退换货	根据客户要求，将已确认收入的产品退回以及将已确认收	发生退货时，在货物退回当期冲减当期销售收入和销售成本；发生换货时，根据退

	入的产品更换为其他产品	回的货物冲减当期收入与成本，根据重新发货的货物确认与其相关的收入与成本

（三）市场推广费的核算内容及支付对象

1、市场推广费的核算内容

公司市场推广费包括展览费和广告及推广费，主要核算公司在营销活动中发生的线上、线下宣传推广支出，包括展览费、广告宣传费以及产品赠送费等，具体核算内容如下：

市场推广费项目	推广类型	核算内容
展览费	展览费	公司用于参加各类国内外展会所发生的费用，包括展台搭建费、展会报名费、摊位费、现场活动费等费用
广告及推广费	广告宣传费	公司在各国内外主流媒体、知名网络广告平台、线上渠道等投放广告所发生的费用以及为提升产品和品牌形象，开展的其他各类营销推广活动所发生的费用，包括拍摄宣传片、赞助各类活动等所发生的费用
	产品赠送费	公司向客户赠送产品或辅助物料，用于推广产品和开发新客户

2、市场推广费的支付对象

报告期各期，前五大市场推广费支付对象如下：

（1）2022 年

序号	供应商名称	服务内容	金额（万元）	占比
1	**焦点科技股份有限公司**	**谷歌线上推广费**	**610.83**	**20.25%**
2	**山东开创集团股份有限公司**	**百度线上推广费**	**131.36**	**4.35%**
3	**Condor Technology Services**	**推广服务费**	**127.56**	**4.23%**
4	**山东互创文化传媒有限公司**	**今日头条线上推广**	**113.94**	**3.78%**
5	**SME-FABTECH**	**展会展位费**	**86.09**	**2.85%**
小计			**1,069.78**	**35.47%**

（2）2021 年度

序号	供应商名称	服务内容	金额（万元）	占比
1	焦点科技股份有限公司	谷歌线上推广费	550.93	32.04%
2	**山东开创集团股份有限公司**	**百度线上推广费**	**79.46**	**4.62%**
3	**SHOWPLUSLVLLC.**	**展台搭建费**	**53.55**	**3.11%**

序号	供应商名称	服务内容	金额（万元）	占比
1	焦点科技股份有限公司	谷歌线上推广费	550.93	32.04%
2	**山东开创集团股份有限公司**	**百度线上推广费**	**79.46**	**4.62%**
4	**SMEFABTECH**	**展会展位费**	**51.61**	**3.00%**
5	**阿里巴巴（成都）软件技术有限公司**	**阿里巴巴线上推广费**	**47.57**	**2.77%**
小计			**783.12**	**45.54%**

（3）2020 年度

序号	供应商名称	服务内容	金额（万元）	占比
1	焦点科技股份有限公司	谷歌线上推广费	255.28	13.87%
2	山东开创集团股份有限公司	百度线上推广费	203.92	11.08%
3	北京今日头条科技有限公司	今日头条线上推广费	138.68	7.54%
4	山东宏森商务会展有限公司	展台搭建费	43.40	2.36%
5	帝亚会展（上海）有限公司	展台搭建费	41.57	2.26%
小计			**682.85**	**37.11%**

（四）报告期内波动的原因及合理性

报告期内，公司市场推广费支出情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广告宣传费	**1,869.17**	1,266.05	1,412.40
展览费	**960.59**	307.45	303.12
产品赠送费	**186.64**	146.15	124.89
合计	**3,016.40**	**1,719.66**	**1,840.42**

如上表，报告期内，公司市场推广费分别为 1,840.42 万元、1,719.66 万元和 **3,016.40** 万元。其中，广告宣传费分别为 1,412.40 万元、1,266.05 万元和 **1,869.17** 万元，2022 年广告宣传费及展览费同比增幅较大。

2022 年广告宣传费增加主要原因如下：（1）2022 年公司持续增加在谷歌等境外平台的广告投放，进一步增强公司在国际市场的知名度，使得 2022 年境外广告投放及收入均有所增加；（2）2022 年境内市场竞争环境较为激烈，公司为提高产品在境内市场知名度及占有率，增加在今日头条及百度等平台的广告投

放，由于 2022 年国内需求较为疲软，当年境内收入有所下滑，但广告宣传费仍有所增长。

展览费分别为 303.12 万元、307.45 万元和 960.59 万元，2020 年度较 2021 年度保持稳定，2022 年展览费增幅较大，主要系展会为公司在各大市场推广公司产品的重要渠道之一，可以使得客户近距离的了解公司产品，促进交易的达成，随着各地展会活动的逐步恢复，公司积极参与北美洲、欧洲及东南亚等地区的展会活动，使得本期展览费大幅增加。

三、结合报告期内各期运输量、单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况，分析说明港杂费、运费占收入比例及单位运费变动的原因及合理性；

报告期内，公司单位运输及港杂费、运输及港杂费占营业收入比例情况如下：

单位：万元/台

项目	2022 年	2021 年	2020 年
单位运输及港杂费	**1.14**	1.09	0.53
运输及港杂费占营业收入比例	**4.22%**	4.64%	2.25%

如上表，报告期内，公司单位运输与港杂费金额分别为 0.53 万元/台、1.09 万元/台和 **1.14** 万元/台，其占营业收入的比例分别为 2.25%、4.64%和 **4.22%**，**2021 年较 2020 年有所上升，2022 年较 2021 年基本保持稳定，略有下降。**

报告期内，公司运输费主要核算内销货物运输至境内客户收货点以及外销货物运输至国内相关港口所产生的运输费用。港杂费主要核算外销产品到达国内相关港口后，公司完成后续出口流程所产生的费用，包括港口的拖车费、报关费、订舱费以及 CIF 结算模式下的海运费与保险费等。

因此，公司的运输费可以分为内、外销运费，而港杂费全部对应公司的外销收入。报告期内，公司港杂费、运费占收入比例以及单位运费和港杂费情况如下：

单位：万元

销售类别	项目	2022 年	2021 年	2020 年
内销	运输费	**371.67**	466.06	394.46
	营业收入	**25,390.30**	32,684.70	28,436.16
	运输量（台）	**963**	1,135	925

	运输费占收入比例	**1.46%**	1.43%	1.39%
	单位运费（万元/台）	**0.39**	0.41	0.43
外销	运输、港杂费	**3,812.77**	3,454.70	1,251.89
	营业收入	**73,741.90**	51,899.79	44,616.09
	运输量（台）	**2,715**	2,449	2,169
	运输与港杂费占收入比例	**5.17%**	6.66%	2.81%
	单位港杂费和运费（万元/台）	**1.40**	1.41	0.58

（一）内销运费占收入比例及单位运费变动的原因及合理性

报告期内，公司内销运输费整体随着内销营业收入的变化而波动，各期发生额分别为 394.46 万元、466.06 万元和 **371.67** 万元。报告期各期内销运费占营业收入比例分别为 1.39%、1.43%和 **1.46%**，波动较小，主要系公司内销业务的区域分布较为稳定；内销产品单位运费分别为 0.43 万元/台、0.41 万元/台和 **0.39** 万元/台，单位运费呈**下降趋势**，主要系报告期内公司内销产品的规格体积发生了变化，具体如下：

1、内销区域稳定，运输距离变化不大

公司主要生产经营地点在山东济南，客户遍布全国各大区域。报告期内，公司内销营业收入分区域情况如下：

单位：万元

区域	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
华东	**13,818.79**	**54.43**	19,357.92	59.23	16,655.40	58.57
东北	**3,279.87**	**12.92**	4,595.39	14.06	3,789.12	13.33
华北	**2,802.63**	**11.04**	3,233.79	9.89	3,089.12	10.86
西南	**2,310.91**	**9.10**	2,471.14	7.56	1,790.79	6.30
华南	**390.46**	**1.54**	897.11	2.74	633.71	2.23
华中	**2,050.12**	**8.07**	1,477.27	4.52	2,021.13	7.11
西北	**737.52**	**2.90**	652.08	2.00	456.89	1.61
合计	**25,390.30**	**100.00**	**32,684.70**	**100.00**	**28,436.16**	**100.00**

报告期内，公司内销收入主要集中在华东、东北及华北地区，三者合计占报告期各期营业收入的比例分别为 82.76%、83.18%和 **78.38%**，占比较为稳定。公

司立足华东，稳步向邻近地区拓展业务，稳定的内销区域分布决定了公司的内销运输距离在报告期内变化不大，因此内销运输费占收入比例波动较小。

2、内销产品规格体积变动造成单位运费变动

货物的体积大小决定了单辆运输工具所能承载的货量，是影响单位运费的重要因素，通常体积越小，单位运费越低。2021 年单位运费较 2020 年保持稳定。2022 年，随着公司调整生产布局，对 CO_2 激光加工设备等其他类小体积产品进行库存清理，消耗期初库存，因此当期产销量有所回升，当期内销模式下销售 **215** 台，占内销激光加工设备运输量的比例为 **22.33%**，较 2021 年增加 **2.85** 个百分点；同时，公司激光焊接设备产品不断打开市场，2022 年内销模式下销售 188 台，占内销激光加工设备运输量的比例为 **19.52%**，较 2021 年增加 **8.63** 个百分点，激光焊接设备体积较小，单位运费较低，因此，前述小型设备销量占比的提高导致 2022 年单位运费较 **2021 年略有下降**。

（二）外销运输与港杂费变动的原因及合理性

报告期内，公司外销运费与港杂费整体随着外销营业收入的增加而逐年增加，各期发生额分别为 1,251.89 万元、3,454.70 万元和 **3,812.77** 万元。报告期各期，公司外销运费与港杂费占外销收入比例为 2.81%、6.66%和 **5.17%**，2021 年增幅较大，2022 年**有所下降**，主要系 2020 年口罩/熔喷布自动生产线业务运费占收入比例较低、2021 年国际海运费大幅上涨**而 2022 年有所回落**；外销单位运输与港杂费为 0.58 万元/台、1.41 万元/台和 **1.40** 万元/台，**2021 年**单位费用出现一定幅度的上涨，**2022 年略有下降，**主要系外销 CIF 模式销量占比有所增加以及 CIF 模式中单位运费较高的光纤激光加工设备占销量比提高所致。

1、2020 年外销口罩/熔喷布自动生产线运费收入比低

2020 年国内外**口罩自动生产线需求大幅提升**。依托多年来积累的机械自动化相关工艺技术与制造经验，公司迅速研发出平面口罩自动生产线、熔喷布自动生产线等生产设备并进行重点销售推广。

在短期国际市场**需求大幅增长**的情况下，公司外销口罩/熔喷布自动生产线产品供不应求，因其体积小于公司生产的激光加工设备产品，公司承担的运输与

港杂费相对较低。报告期内，外销业务产品大类的运输与港杂费情况如下：

单位：万元

2022 年				
外销产品大类	**销售金额**	**销售占比**	**运输与港杂费**	**运输与港杂费占收入比例**
激光加工设备	**71,903.85**	**97.51%**	**3,771.56**	**5.25%**
口罩/熔喷布自动生产线	**-114.22**	**-0.15%**	**-**	**-**
其他	**1,952.27**	**2.65%**	**41.21**	**2.11%**
小计	**73,741.90**	**100.00%**	**3,812.77**	**5.17%**
2021 年度				
外销产品大类	**销售金额**	**销售占比**	**运输与港杂费**	**运输与港杂费占收入比例**
激光加工设备	49,925.98	96.20%	3,244.79	6.50%
口罩/熔喷布自动生产线	182.40	0.35%	18.29	10.03%
其他	1,791.40	3.45%	191.62	10.70%
小计	**51,899.79**	**100.00%**	**3,454.70**	**6.66%**
2020 年度				
外销产品大类	**销售金额**	**销售占比**	**运输与港杂费**	**运输与港杂费占收入比例**
激光加工设备	31,418.11	70.42%	1,106.35	3.52%
口罩/熔喷布自动生产线	12,488.34	27.99%	122.21	0.98%
其他	709.63	1.59%	23.33	3.29%
小计	**44,616.09**	**100.00%**	**1,251.89**	**2.81%**

注：2022 年度口罩/熔喷布自动生产线发生销售退回，冲减当年度收入 127.57 万元。

2021 年口罩/熔喷布自动生产线设备的运费与港杂费占收入比例大幅提升系 2021 年该产品市场需求大幅减少，市场价格出现大幅回落所致；2022 年口罩/熔喷布自动生产线仅销售一台，并且系客户上门自提，**退回的口罩自动生产线因跨境运输成本较高，公司豁免客户返还产品的义务，故 2022 年口罩/熔喷布自动生产线未产生运输与港杂费**。

2、CIF 业务模式及光纤激光切割设备占比增加

公司外销业务的结算模式以 FOB 模式为主、CIF 模式为辅，其中 CIF 模式下，公司承担货物从装运港至目的港的运费和保险费，该部分费用金额通常较高，FOB 模式下该部分费用则由客户承担。

报告期内，公司 CIF 模式占外销业务比例呈上升趋势。同时，报告期内公司根据市场发展方向，加大光纤激光切割设备的推广力度，CIF 模式中光纤激光切割设备的销量占外销激光加工设备的比例明显提升，分别为 11.09%、12.89%和**17.20%**。通常光纤激光切割设备体积大于其他激光加工设备及激光焊接设备，而体积越大，单位运费越高，进而报告期内外销单位运输与港杂费逐年上升。

3、2021 年国际海运费大幅上涨而 2022 年有所回落

2021 年起全球海运资源日趋紧张，海运费价格大幅上涨。在公司 CIF 外销比重呈现上升趋势的情况下，国际海运费上涨对公司外销承担的海运费影响较大。

下图统计了报告期内波罗的海干散货指数波动情况，该指数由几条主要国际航线的即期运费加权计算算出，一定程度上反映了全球海运价格变化情况，具体如下：

注：数据来源于 wind 数据库。

由上图可知，全球海运价格自 2021 年 3 月起大幅上涨，2021 年末出现下降趋势，2021 年海运费用指数明显高于 2020 年，海运费的大幅上涨造成了公司 2021 年运输与港杂费占收入比例以及单位运输与港杂费大幅上涨；**2022 年 1-5 月海运费出现一定程度上涨，而后呈下降趋势，2022 年海运费指数小于 2021 年水平，但仍高于 2020 年，海运费的下降使得 2022 年运输与港杂费占收入比例以及单位运输与港杂费略有下降。**

综上所述，报告期内公司内销业务运输费占营业收入比例较为稳定，主要系公司内销主要区域分布稳定，运输距离变化小，运输单价呈现一定变化主要系各

期产品结构变化所致。外销业务运输与港杂费波动主要系外销产品结构变化、以CIF 模式结算的销售增加以及国际海运费**价格变动所致。**因此，报告期内公司港杂费、运输费占收入比例以及单位运输费、港杂费的变动合理。

四、说明报告期各期期间费用率变动的原因及合理性，期间费用中折旧和摊销的金额与非流动资产的匹配情况；

（一）报告期各期期间费用率变动的原因及合理性

报告期内，公司期间费用率变动情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
期间费用合计	**22,351.64**	17,731.68	**16,062.19**
期间费用率	**22.55%**	20.96%	**21.99%**
其中：销售费用	**13,675.97**	9,704.04	8,384.91
销售费用率	**13.80%**	11.47%	11.48%
管理费用	**3,104.35**	2,493.81	2,003.05
管理费用率	**3.13%**	2.95%	2.74%
研发费用	**6,143.16**	5,035.30	4,792.30
研发费用率	**6.20%**	5.95%	6.56%
财务费用	**-571.84**	498.53	**881.93**
财务费用率	**-0.58%**	0.59%	**1.21%**

报告期内，公司的期间费用分别为**16,062.19**万元、17,731.68万元和**22,351.64**万元，占营业收入比重分别为**21.99%**、20.96%和**22.55%**，期间费用率基本保持稳定，2022 年略有增长，主要系销售费用率有所增长，各项费用率变动的原因及合理性分析如下：

1、销售费用率变动的原因及合理性

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	**6,293.76**	**6.35%**	5,082.12	6.01%	4,266.51	5.84%

广告及推广费	**2,055.81**	**2.07%**	1,412.21	1.67%	1,537.30	2.10%
售后服务费	**1,848.96**	**1.87%**	936.21	1.11%	823.59	1.13%
差旅交通费	**1,415.68**	**1.43%**	886.39	1.05%	607.28	0.83%
办公费	**453.98**	**0.46%**	498.24	0.59%	303.47	0.42%
折旧与摊销	**348.72**	**0.35%**	310.93	0.37%	142.31	0.19%
展览费	**960.59**	**0.97%**	307.45	0.36%	303.12	0.41%
租赁费	**111.71**	**0.11%**	94.88	0.11%	279.12	0.38%
业务招待费	**90.69**	**0.09%**	81.63	0.10%	46.56	0.06%
股份支付费用	-	-	23.15	0.03%	33.53	0.05%
其他	**96.07**	**0.10%**	70.83	0.08%	42.12	0.06%
合计	**13,675.97**	**13.80%**	**9,704.04**	**11.47%**	**8,384.91**	**11.48%**

报告期内，公司销售费用率分别为 11.48%、11.47%和 **13.80%**，2020 年、2021 年基本保持稳定，2022 年略有增长，主要系职工薪酬、售后服务费、差旅交通费、广告及推广费等费用占营业收入比例有所增加，具体情况如下：

（1）展览费、广告及推广费

报告期内，公司展览费、广告及推广费等市场推广性质的费用合计金额分别为 1,840.42 万元、1,719.66 万元和 **3,016.40** 万元，占营业收入的比例分别为 2.51%、2.03%和 **3.04%**，其发生额及营业收入占比均呈上升趋势，市场推广费变动原因详见本题回复之“二、（四）报告期内波动的原因及合理性”回复。

（2）职工薪酬

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 4,266.51 万元、5,082.12 万元和 **6,293.76** 万元，销售人员薪酬逐年增加，占营业收入的比例分别为 5.84%、6.01%和 **6.35%**。2020 年及 2021 年，公司销售人员数量基本保持稳定，其中 2020 年占比低于 2021 年系 2020 年 2-12 月公司根据国家政策享受社保减免所致。2022 年，公司积极开拓国际市场，销售人员有所增加，同时随着公司经营业绩的提升，销售人员平均工资有所增加，进而销售人员薪酬占营业收入的比例有所提高。

（3）差旅交通费

报告期内，公司销售人员差旅交通费分别为 607.28 万元、886.39 万元和

1,415.68 万元，占营业收入的比例分别为 0.83%、1.05%和 **1.43%**。2020 年及 2021 年，**公司营销策略有所调整**，公司参展次数减少，销售人员出差相对减少，更多以线上形式维护客户，相关差旅交通费用有所减少。2022 年，**随着国际差旅便捷性提升**，公司抓住国际市场发展机遇，大力拓展国际市场，国际销售人员出差频率增加，差旅交通费增幅明显。

（4）售后服务费

公司售后服务费包括当期实际发生的售后服务费和计提的售后服务费。报告期内，公司售后服务费分别为 823.59 万元、936.21 万元和 **1,848.96 万**元，占营业收入的比例分别为 1.13%、1.11%和 **1.87%，2020 年及 2021 年占比基本稳定，2022 年占比小幅上升**，其中实际发生的售后服务费用分别为 570.72 万元、729.37 万元和 **1,262.34** 万元，计提的售后服务费用分别为 198.61 万元、206.84 万元和 **586.62** 万元，报告期内售后服务费呈上升趋势系实际发生与计提的售后服务费逐年增加所致，具体情况详见本问询函回复之“问题 12、六、（二）、3、产品质量维修各期实际情况及相关会计处理”之回复。

（5）租赁费

租赁费主要系子公司租赁办公楼、仓库以及租赁驻外销售办事处、驻外销售人员宿舍等租赁费用。报告期内，公司租赁费分别为 279.12 万元、94.88 万元和 **111.71** 万元，占营业收入的比例分别为 0.38%、0.11%和 **0.11%，2021 年及 2022 年租赁费金额及其占营业收入的比例较为稳定，较 2020 年降幅较大系公司 2021 年起执行新租赁准则**，将美国森峰公司、德国森峰公司等租赁期限较长的仓库办公楼租赁资产确认为使用权资产，并计提相关使用权资产折旧，不再确认租赁费用，进而导致 2021 年及 2022 年租赁费大幅减少，折旧与摊销金额大幅增加。

（6）折旧与摊销

折旧与摊销主要系销售部门的固定资产累计折旧额、长期待摊费用以及使用权资产折旧。报告期内，折旧与摊销金额分别为 142.31 万元、310.93 万元和 **348.72** 万元，占营业收入的比例分别为 0.19%、0.37%和 **0.35%，2021 年及 2022 年折旧与摊销金额及其占营业收入的比例较为稳定，较 2020 年大幅增加系 2021 年起**

公司执行新租赁准则，公司将美国森峰公司、德国森峰公司等租赁期限较长的仓库办公楼租赁资产确认为使用权资产，并计提相关使用权资产折旧所致。

2、管理费用率变动的原因及合理性

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	**1,816.05**	**1.83%**	1,377.03	1.63%	979.36	1.34%
折旧与摊销	**496.90**	**0.50%**	357.53	0.42%	375.78	0.51%
中介机构服务费	**254.29**	**0.26%**	282.37	0.33%	196.32	0.27%
业务招待费	**158.00**	**0.16%**	163.74	0.19%	135.01	0.18%
办公费	**141.15**	**0.14%**	121.38	0.14%	98.38	0.13%
专利申请费及年费	**69.91**	**0.07%**	86.80	0.10%	62.87	0.09%
股份支付费用	-	-	-	-	60.78	0.08%
差旅交通费	**60.84**	**0.06%**	34.69	0.04%	22.49	0.03%
车辆使用费	**33.90**	**0.03%**	31.56	0.04%	41.79	0.06%
其他	**73.32**	**0.07%**	38.71	0.05%	30.27	0.04%
合计	**3,104.35**	**3.13%**	**2,493.81**	**2.95%**	**2,003.05**	**2.74%**

报告期内，公司管理费用率分别为 2.74%、2.95%和 **3.13%**，管理费用率整体保持稳定，逐年略有上升。

2021 年度管理费用率较 2020 年度上升 **0.21%**主要系职工薪酬占营业收入比例有所提高所致。2020 年 2-12 月公司根据国家政策享受社保减免，导致当年职工薪酬占营业收入的比例较低。

2022 年管理费用率较 2021 年度上升 **0.18%**主要系公司 2022 年盈利情况较好，管理人员薪酬水平亦有所增长。

3、研发费用率变动的原因及合理性

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
材料费	**2,424.29**	**2.45%**	2,043.05	2.42%	2,513.26	3.44%
职工薪酬	**2,669.58**	**2.69%**	2,043.02	2.42%	1,454.36	1.99%
技术服务费	**395.51**	**0.41%**	373.65	0.44%	460.69	0.63%
折旧与摊销	**321.86**	**0.32%**	282.39	0.33%	174.22	0.24%
办公费	**110.86**	**0.09%**	106.79	0.13%	101.26	0.14%
水电费	**107.02**	**0.11%**	50.72	0.06%	21.85	0.03%
股份支付费用	-	-	11.58	0.01%	21.60	0.03%
其他	**114.04**	**0.12%**	124.11	0.15%	45.06	0.06%
合计	**6,143.16**	**6.20%**	**5,035.30**	**5.95%**	**4,792.30**	**6.56%**

报告期内，公司研发费用率分别为 6.56%、5.95%和 **6.20%**，整体上较为平稳。研发费用率的变动主要系材料费、职工薪酬、技术服务费及**折旧与摊销**变化影响所致。具体变动原因详见本题回复之“六、（二）披露具体内容、金额占比及其波动的原因”回复。

4、财务费用率变动的原因及合理性

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
利息支出	**241.10**	**0.24%**	182.22	0.22%	**658.35**	**0.90%**
利息收入	**-447.18**	**-0.45%**	-212.71	-0.25%	-92.86	-0.13%
汇兑损益	**-487.17**	**-0.49%**	433.48	0.51%	215.61	0.30%
手续费	**121.41**	**0.12%**	95.55	0.11%	100.83	0.14%
合计	**-571.84**	**-0.58%**	**498.53**	**0.59%**	**881.93**	**1.21%**

报告期内，公司财务费用分别为 **881.93** 万元、498.53 万元和**-571.84** 万元，占营业收入的比例分别为 **1.21%**、0.59%和**-0.58%**，发生额及占比均较小，主要由利息支出、利息收入和汇兑损益构成。公司外币结算的款项以美元、欧元为主，报告期内财务费用波动较大主要系汇兑损益变动所致，而汇兑损益随出口金额及美元、欧元汇率的波动而变动。

综上所述，报告期各期期间费用率变动与公司实际经营情况相符，具有合理性。

（二）期间费用中折旧和摊销的金额与非流动资产的匹配情况

报告期内，期间费用中折旧和摊销的金额与非流动资产的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
期间费用中折旧、摊销费用	**1,167.48**	950.85	692.31
其中：销售费用	**348.72**	310.93	142.31
管理费用	**496.90**	357.53	375.78
研发费用	**321.86**	282.39	174.22
非流动资产平均总额*	**27,130.37**	15,604.39	14,084.77
期间费用中折旧、摊销费用占非流动资产的比例	**4.30%**	6.09%	4.92%

注：1、非流动资产平均总额=（期初非流动资产总额+期末非流动资产总额）/2。

报告期内，公司期间费用中折旧和摊销金额占非流动资产的比例分别为4.92%、6.09%和**4.30%**，2021 年折旧和摊销费用占比有所上升，系公司 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则影响所致，2021 年公司确认使用权资产折旧 205.05 万元，期末使用权资产账面价值为 618.10 万元，其折旧占期末余额的比例达 33.17%，若剔除该部分影响，则比例为 4.98%，与 2020 年基本一致。2022 年折旧和摊销费用占非流动资产比例较 2021 年有所下降，系公司 2022 年激光加工设备全产业链智能制造项目新增在建工程投入及购置募投项目用地，带动非流动资产期末余额有所上升所致。

综上，报告期各期，公司期间费用中折旧和摊销的金额与非流动资产相匹配。

五、说明股权激励的具体过程、对象范围等制度安排，相关权益工具公允价值的确定依据等，并根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 26 中规定的关于确定权益工具的公允价值所需考虑的相关因素及发行人的具体情况，进一步论证权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因，并结合相关服务期的具体约定情况分析相关分期摊销的依据是否充分；

（一）股权激励的具体过程、对象范围等制度安排，相关权益工具公允价

值的确定依据

1、员工入股的过程、对象范围等制度安排

为优化公司股权结构，增强核心员工凝聚力，推动核心员工共享公司经营成果，促进公司持续健康稳定发展，部分员工通过直接或间接持股的方式持有公司股权。持股对象为公司董事、高级管理人员、核心技术人员、中层管理人员、业务骨干，以及公司管理层在综合考虑其工作履历、工作时间、工作岗位、发展潜力、对公司的贡献等因素的基础上认为对公司的发展具有特殊贡献的其他人员。

2017 年 12 月，王超、谢富红等 4 名员工以及其他员工通过持股平台直接或间接入股，具体情况如下表所示：

序号	持股名称	入股对象	出资份额(万股)	出资金额(万元)
1	济南恩联	核心骨干 39 人	40.00	1,200.00
2	济南列动	核心骨干 12 人	10.00	300.00
3	王超	国际营销总监	5.00	150.00
4	谢富红	财务经理	5.00	150.00
5	孙丰合	财务负责人	5.00	150.00
6	索海生	生产总监	4.00	120.00
合计		**55 人**	**69.00**	**2,070.00**

2017 年 12 月 18 日，公司员工签署合伙协议，成立济南恩联和济南列动作为员工持股平台。

2017 年 12 月 20 日，森峰有限股东会通过决议同意将注册资本从原来的 300.00 万元增加到 369.00 万元，新增注册资本 69 万元由济南恩联以货币认缴 40 万元，济南列动以货币认缴 10 万元，王超以货币认缴 5 万元，谢富红以货币认缴资 5 万元，索海生以货币认缴 4 万元，孙丰合以货币认缴 5 万元。

2017 年 12 月 28 日，森峰有限在济南高新技术产业开发区管理委员会市场监管局办妥变更登记手续。

2017 年 12 月，持股平台设立后，公司核心人员李进、夏丙宁、尹露露等 39 人通过济南恩联入股公司，李祥飞、刘鹏、邢姗姗等 12 人通过济南列动入股公司。

济南恩联设立时的股东情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	职位	出资额（万元）	出资比例（%）	持有公司股份(万股)
1	李进	普通合伙人	销售总监	150.00	12.50	5.00
2	李鹏飞	有限合伙人	办公室总监	207.00	17.25	6.90
3	崔炳军	有限合伙人	总经理	150.00	12.50	5.00
4	李亚男	有限合伙人	财务经理	150.00	12.50	5.00
5	尹露露	有限合伙人	销售人员	30.00	2.50	1.00
6	杨知社	有限合伙人	销售经理	30.00	2.50	1.00
7	杜长富	有限合伙人	研发总监	30.00	2.50	1.00
8	许峰碘	有限合伙人	销售人员	30.00	2.50	1.00
9	王敏	有限合伙人	销售经理	30.00	2.50	1.00
10	陈允兰	有限合伙人	销售人员	30.00	2.50	1.00
11	靳平让	有限合伙人	生产主管	30.00	2.50	1.00
12	刘伟	有限合伙人	销售经理	30.00	2.50	1.00
13	李晓飞	有限合伙人	销售总监	30.00	2.50	1.00
14	宋世玲	有限合伙人	客服主管	21.00	1.75	0.70
15	李乐乐	有限合伙人	客服人员	21.00	1.75	0.70
16	姜玉梅	有限合伙人	综合管理部总监	18.00	1.50	0.60
17	王瑞	有限合伙人	销售总监	15.00	1.25	0.50
18	杜启栋	有限合伙人	研发副总监	15.00	1.25	0.50
19	孙书强	有限合伙人	技术人员	15.00	1.25	0.50
20	吴志敏	有限合伙人	综合管理部总监	15.00	1.25	0.50
21	夏冬雪	有限合伙人	财务经理	15.00	1.25	0.50
22	来玲玲	有限合伙人	销售主管	12.00	1.00	0.40
23	刘强	有限合伙人	销售人员	12.00	1.00	0.40
24	于喜红	有限合伙人	销售经理	12.00	1.00	0.40
25	姜艳	有限合伙人	销售人员	9.00	0.75	0.30
26	李咸振	有限合伙人	车间主任	9.00	0.75	0.30
27	郭长松	有限合伙人	销售总监	9.00	0.75	0.30
28	邢振宏	有限合伙人	研发总监	9.00	0.75	0.30
29	夏丙宁	有限合伙人	销售总监	6.00	0.50	0.20
30	李余玲	有限合伙人	销售人员	6.00	0.50	0.20
31	蔡云云	有限合伙人	电商推广人员	6.00	0.50	0.20

32	候万涛	有限合伙人	客服经理	6.00	0.50	0.20
33	张涛	有限合伙人	车间主任	6.00	0.50	0.20
34	薛荣飞	有限合伙人	销售人员	6.00	0.50	0.20
35	郝庆凯	有限合伙人	生产经理	6.00	0.50	0.20
36	王广震	有限合伙人	研发经理	6.00	0.50	0.20
37	李建美	有限合伙人	研发副总监	6.00	0.50	0.20
38	夏明	有限合伙人	销售人员	6.00	0.50	0.20
39	仇园园	有限合伙人	研发主管	6.00	0.50	0.20
合计				**1,200.00**	**100.00**	**40.00**

济南列动设立时的股东情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	职位	出资额（万元）	出资比例（%）	持有公司股份(万股)
1	刘鹏	普通合伙人	总监	33.00	11.00	1.10
2	李祥飞	有限合伙人	销售主管	150.00	50.00	5.00
3	邢姗姗	有限合伙人	财务经理	30.00	10.00	1.00
4	高岩	有限合伙人	财务主管	30.00	10.00	1.00
5	王妮	有限合伙人	生产主管	12.00	4.00	0.40
6	武慧	有限合伙人	人力资源部总监	9.00	3.00	0.30
7	李璐琪	有限合伙人	销售人员	9.00	3.00	0.30
8	黄腾	有限合伙人	研发主管	6.00	2.00	0.20
9	石庆勋	有限合伙人	销售经理	6.00	2.00	0.20
10	李学学	有限合伙人	售后人员	6.00	2.00	0.20
11	李进	有限合伙人	销售总监	6.00	2.00	0.20
12	王芳	有限合伙人	生产主管	3.00	1.00	0.10
合计				**300.00**	**100.00**	**10.00**

持股平台设立后，个别员工因离职或为满足个人资金需求等先后退出，其所持有的公司持股平台份额转让予执行事务合伙人指定的其他员工，持股平台后续员工变动情况如下：

济南恩联后续员工变动情况：

序号	转让时间	转让人	受让人	受让时职务	转让原因	财产份额受让价格（万	财产份额转让价格（万

						元）	元）
1	2019 年 12 月	于喜红	宋鹤龙	总经理助理	于喜红离职，宋鹤龙为公司骨干	12.00	12.00
		蔡云云	赵芸	销售经理	蔡云云离职，赵芸为公司骨干	6.00	6.00
2	2020 年 5 月	孙书强	李咸振	生产主任	孙书强离职，李咸振为公司骨干	12.00	12.00
			李源	销售副总监	孙书强离职，李源为公司骨干	3.00	3.00
		宋鹤龙	李源	销售副总监	宋鹤龙为满足资金需求，李源为公司骨干	6.00	6.00
3	2020 年 9 月	刘强	代书义	办公室总监	刘强离职，代书义为公司骨干	6.00	6.75
			龙心义	生产总监	刘强离职，龙心义为公司骨干	6.00	6.75
		崔炳军	白晓东	销售总监	解除代持，0 元转让	-	-
			郑永峰	销售总监	解除代持，0 元转让	-	-
4	2021 年 3 月	夏明	宋文秀	生产主任	夏明离职，宋文秀为公司骨干	3.00	3.00
			李洋	销售主管	夏明离职，李洋为公司骨干	3.00	3.00
5	2021 年 5 月	薛荣飞	王会来	售后经理	薛荣飞离职，王会来为公司骨干	3.00	3.00
			娄斌	销售经理	薛荣飞离职，娄斌为公司骨干	3.00	3.00

济南列动后续员工变动情况：

序号	转让时间	转让人	受让人	受让时职务	转让原因	财产份额受让价格（万元）	财产份额转让价格（万元）
1	2020 年 4 月	李学学	马锦绣	综合管理部员工	李学学离职，马锦绣为公司骨干	6.00	6.00
2	2020 年 12 月	李璐琪	荣国亚	办公室经理	李璐琪离职，荣国亚为公司骨干	4.50	5.04
			吴彬	生产副总监	李璐琪离职，吴彬为公司骨干	4.50	5.04

2、相关权益工具公允价值的确定依据

公司在确定相关权益工具公允价值时，结合公司发展阶段、经营规模、业绩基础与变动预期、市场环境变化、熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方达成的入股价格等因素确定，依据充分、合理。

（二）根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 26 中规定的关于确定权益工具的公允价值所需考虑的相关因素及公司的具体情况，进一步论证权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因，并结合相关服务期的具体约定情况分析相关分期摊销的依据是否充分

公司历次员工入股确定权益工具的公允价值具体情况如下：

单位：万元

授予时间	授予员工人数	公司估值水平	直接或间接入股价格	公允价格	确认股份支付金额	估值对应市盈率*	公允价值参考依据
2017 年 12 月	55	11,070.00	30.00 元/股	30.00 元/股	-	-	综合考虑行业前景、公司未来发展、净资产情况确定
2018 年 11 月	4	34,915.03	30.00 元/股	82.32 元/股	62.78	12.50	2018 年 12 月东兴博元、济南园梦实际入股价格
2019 年 12 月	2	50,002.61	30.00 元/股	113.23 元/股	49.94	12.64	2019 年 6 月济南建华、中投建华实际入股价格
2020 年 4 月	1	62,601.30	30.00 元/股	141.76 元/股	22.35	12.52	2020 年 7 月助推民企入股价格
2020 年 5 月	2		30.00 元/股	141.76 元/股	78.23		
2020 年 9 月	2		33.75 元/股	141.76 元/股	43.20		
2020 年 12 月	2	64,367.39	33.60 元/股	145.76 元/股	33.65	12.87	2020 年 12 月建华高新、普济无量等入股价格
2021 年 3 月	2		30.00 元/股	145.76 元/股	23.15		
2021 年 5 月	2		30.00 元/股	145.76 元/股	23.15		

注：估值对应市盈率=估值/承诺当年净利润。

公司在确定权益工具的公允价值时，充分考虑了权益工具授予时公司过去业绩情况及未来预期、市场环境变化、净资产、市盈率、市净率等因素，并参考公司授予时公司最近一次外部投资者增资或转让价格，依据充分合理。

公司权益工具公允价值的计量方法及结果合理，符合《**监管规则适用指引-发行类第 5 号**》的相关规定，具体理由如下：

1、公司权益工具公允价值的计量方法及结果合理

2017 年 12 月，公司员工入股时不存在可供参考的外部投资机构入股价格。从入股时间段看，此时公司的经营规模及已实现的收入规模相对较小，市场渗透率有待提升，公司生产经营仍面临一定的风险与挑战。因此，在综合考虑公司所处阶段、经营状况以及市场环境等因素后，以 30 元/股作为公允价格，该价格远高于公司 2017 年 11 月末每股净资产值，具备合理性且符合当时的公司特点。

此后，公司授予权益工具时，权益工具公允价值均依据最近一次外部股东增资或转让价格。外部股东增资或转让价格均为熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方达成的入股价格，价格公允。

综上所述，公司在确定相关权益工具公允价值时，结合公司发展阶段、经营规模、业绩基础与变动预期、市场环境变化、熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方达成的入股价格等因素确定，依据充分合理。

2、与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因

考虑公司与同行业可比上市公司在经营规模、行业地位的差异，以及上市公司与非上市公司之间的流动性差异，公司与同行可比上市公司不具有直接可比性。因此，选择同期或相近期间可比上市公司收购或出售激光设备相关产品企业以及可比上市公司在上市前在所属报告期内可比股权变动情况进行对比分析，具体如下：

序号	公司名称	交易标的资产	交易年度	标的公司主营业务和主要产品	标的公司100%股权估值（万元）	交易市盈率

1	华工科技(000988.SZ)	转让武汉华日精密激光股份有限公司 52%股权	2019 年 12 月	全固态半导体泵浦激光器、脉冲激光器及激光精密加工设备	35,233.65	17.26
2	大族激光(002008.SZ)	转让深圳市大族光电设备有限公司 20%股权	2021 年 4 月	分光机、装带机、固晶机、焊线机	7,800.00	13.76
3	华工科技(000988.SZ)	转让苏州华工自动化技术有限公司 13.68%股权	2021 年 8 月	自动化设备、激光设备	29,239.77	25.05
平均值						**18.69**

注：数据来源于 iFinD 金融终端中国上市公司并购，2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，所属行业分类为“机械设备-自动化设备-激光设备”。

上述统计数据显示，同行业并购重组市盈率的平均值为 18.69 倍。考虑到上市公司并购重组一般存在一定的控制权转让溢价，因此，公司历次员工入股公允价值对应 12.50-12.87 倍市盈率具有合理性。

综上，公司计算员工入股的公允价值对应市盈率倍数与同行业并购重组市盈率较为接近，与同期可比公司所应有的估值不存在重大差异。

3、结合相关服务期的具体约定情况分析相关分期摊销的依据是否充分

报告期内公司确认股份支付的员工入股没有约定服务期，根据《**监管规则适用指引-发行类第 5 号**》的相关规定：“股份立即授予或转让完成且没有明确约定**等待期**等限制条件的，**股份支付费用**原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。”

因此，公司在确认股份支付费用时一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益，符合《**监管规则适用指引-发行类第 5 号**》的相关规定。

六、说明技术开发费的归集范围、方法，披露具体内容、金额占比及其波动的原因，费用化和资本化划分的具体依据，说明是否存在在生产成本和期间费用之间调整以操纵营业利润的情形；

（一）技术开发费的归集范围、方法

报告期内，公司根据《企业会计准则》的有关规定，对研发费用的范围予以界定，并以研发项目为归集对象，按照实际发生金额予以确认和归集，其归集范围与核算方法如下：

费用类别	归集范围、核算方法
材料费	研发项目直接投入的材料，于实际发生时计入对应的研发项目
职工薪酬	直接从事研发活动的研发人员及其他相关技术人员的工资、奖金、五险一金等人工费用，按照研发人员参与的研发项目以及工时，分配计入对应的研发项目
技术服务费	公司向第三方支付的咨询服务费用以及将研发项目的非核心技术部分委托给具有实施能力的其他机构而发生的采购费用。咨询服务费用根据完成情况计入对应的研发项目，委托开发费根据开发进度计提并计入对应的研发项目
折旧与摊销	用于研究开发活动的设备折旧费、无形资产摊销，折旧费根据研发用设备耗用工时将折旧分配至具体研发项目，无形资产摊销根据项目使用情况直接分配至具体研发项目
办公费	与研发活动直接相关的技术资料费、办公费等，于实际发生时直接计入对应的研发项目
水电费	与研发活动直接相关的水电费，根据研发用设备统计数据直接归集于对应的研发项目
股份支付费用	公司对员工入股确认股份支付，按入股时员工岗位性质归集到研发费用的股份支付，按照相关的研发人员参与的研发项目以及工时，分配计入对应的研发项目
其他	其他与研发活动相关的费用于发生时直接计入对应研发项目

（二）披露具体内容、金额占比及其波动的原因

报告期内，公司研发费用具体内容、金额占比情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	**2,424.29**	**39.46%**	2,043.05	40.57%	2,513.26	52.44%
职工薪酬	**2,669.58**	**43.46%**	2,043.02	40.57%	1,454.36	30.35%
技术服务费	**395.51**	**6.44%**	373.65	7.42%	460.69	9.61%
折旧与摊销	**321.86**	**5.24%**	282.39	5.61%	174.22	3.64%
办公费	**110.86**	**1.80%**	106.79	2.12%	101.26	2.11%
水电费	**107.02**	**1.74%**	50.72	1.01%	21.85	0.46%
股份支付费用	**-**	**-**	11.58	0.23%	21.60	0.45%
其他	**114.04**	**1.86%**	124.11	2.46%	45.06	0.94%
合计	**6,143.16**	**100.00%**	**5,035.30**	**100.00%**	**4,792.30**	**100.00%**

如上表，公司研发费用主要由材料费、职工薪酬、技术服务费及折旧与摊销组成，报告期内合计占研发费用的比例分别为 96.04%、94.17%和 **94.60%**，具体波动原因如下：

1、材料费

2020 年，公司完善产品结构，结合未来发展战略规划梳理研发方向，除继续加大对光纤激光切割设备和核心零部件的研发投入外，也围绕激光熔覆、激光清洗、激光智能制造生产线等多个方向开展研发项目，并且 2020 年 2 月份新增口罩自动生产线研发项目，因此 2020 年公司研发费用中的材料费较高。

2021 年，公司主要产品线均已建立完成，研发主要围绕产品的性能优化、核心零部件、智能制造生产线等开展，因此材料费有所下降；**2022 年公司基于对未来市场需求的研判，积极开展数个重型激光切管设备的研发工作，因此 2022 年材料费用较 2021 年有所上升。**

2、职工薪酬

报告期内，公司研发人员的人均薪酬情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
薪酬总额（万元）	**2,669.58**	2,043.02	1,454.36
研发人员平均人数（人）*	**196**	179	160
平均薪酬（万元/年）	**13.62**	11.41	9.09

注：1、研发人员平均人数=（年初+年末）/2；

报告期内，公司研发人员薪酬总额分别为 1,454.36 万元、2,043.02 万元和 2,669.58 万元，呈逐年增加趋势，主要系公司重视研发，加大研发投入，报告期内研发人员数量及平均薪酬均有所增加，其中 2020 年研发人员平均薪酬较低主要系新入职研发人员薪酬较低以及当年享受社保减免所致。

3、技术服务费

报告期内，公司研发费用技术服务费具体构成如下表：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

委托开发费	**222.57**	**56.27%**	258.57	69.20%	410.94	89.20%
鉴证咨询费	**170.58**	**43.13%**	94.12	25.19%	49.75	10.80%
技术试验费	**2.37**	**0.60%**	20.96	5.61%	-	-
合计	**395.51**	**100.00%**	**373.65**	**100.00%**	**460.69**	**100.00%**

如上表，公司技术服务费主要系委托开发费，报告期各期金额分别为 410.94 万元、258.57 万元和 **222.57** 万元。委托开发费主要系公司将新产品的外观优化、结构优化及二维工程图纸出图服务委托给第三方服务机构。2020 年委托开发费大幅增加系当年齐河厂区筹建完成，其业务定位为研发与生产高功率激光加工设备，并在当年相继研发推出 8025HM、8025H4ZK、12025H、12025G5 等高功率新产品系列，公司产品结构得以优化，因此与外观设计相关的委托开发费较高。随着高功率激光加工设备产品系列逐步完善，**2021 年与 2022 年委托开发费用有所减少。**

4、折旧与摊销

报告期内，折旧与摊销金额分别为 174.22 万元、282.39 万元和和 321.86 万元，呈逐年增加趋势，主要系 2020 年起随着齐河厂区新建的高标准的研发创新中心投入使用，公司陆续购置研发设备，设备折旧金额逐年增加。

2021 年及 **2022 年**，折旧摊销金额逐年增长，主要系随着研发楼的投入使用，公司自 2020 年起陆续购置研发设备，设备折旧金额逐年增加。

（三）费用化和资本化划分的具体依据

公司根据《企业会计准则》的相关规定，建立健全了会计政策，完善了内部控制制度，其中技术开发费支出费用化和资本化划分的具体依据如下：

1、公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段与开发阶段。其中：研究阶段是指为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段；开发阶段是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

2、内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时才能予以资本

化：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不能同时满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。

（四）说明是否存在在生产成本和期间费用之间调整以操纵营业利润的情形

报告期内，公司制定了严格的期间费用及生产成本管理制度，对期间费用、生产成本的核算范围、方法等予以规定，并有效执行，不存在在生产成本和期间费用之间调整以操纵营业利润的情形。

七、说明是否存在研发费用资本化的情形，如有，请逐项说明资本化的确认时点和依据，研发费用的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形。

八、说明各期间费用占营业收入比例及变动情况与同行业可比公司差异的原因，是否存在体外循环或费用垫付的情形。

报告期各期，公司期间费用占营业收入比例及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	**13,675.97**	**13.80%**	9,704.04	11.47%	8,384.91	11.48%
管理费用	**3,104.35**	**3.13%**	2,493.81	2.95%	2,003.05	2.74%
研发费用	**6,143.16**	**6.20%**	5,035.30	5.95%	4,792.30	6.56%
财务费用	**-571.84**	**-0.58%**	498.53	0.59%	**881.93**	**1.21%**
期间费用合计	**22,351.64**	**22.55%**	**17,731.68**	**20.96%**	**16,062.19**	**21.99%**

报告期内，公司期间费用合计分别为 **16,062.19** 万元、17,731.68 万元和

22,351.64 万元，期间费用占营业收入比例分别为 **21.99%**、20.96%和 **22.55%**，各期占比较为稳定。

报告期内，公司各期间费用占营业收入比例及变动情况与同行业可比公司对比及差异原因如下：

（一）公司销售费用率与同行业可比公司的对比及差异原因

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率情况对比如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**10.25%**	9.54%	10.83%
华工科技	**5.06%**	5.17%	7.45%
海目星	**4.83%**	6.03%	7.86%
联赢激光	**4.28%**	5.99%	7.23%
宏石激光	**13.11%**	**11.05%**	10.71%
行业平均	**7.51%**	**7.56%**	**8.82%**
公司	**13.80%**	**11.47%**	**11.48%**

如上表，报告期内，公司销售费用率分别为 11.48%、11.47%和 **13.80%**，与宏石激光接近但高于同行业可比公司平均值，主要系相较同行业可比上市公司，公司销售规模相对较小，并且下游客户分布较为分散，因此销售费用投入要求较高所致。2020 年公司销售费用率与大族激光、宏石激光较为接近。整体而言，公司的销售费用率与同行业可比公司受发展阶段、目标市场和销售策略等因素影响呈现出不同的特点。

（二）公司管理费用率与同行业可比公司的对比及差异原因

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下:

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**6.36%**	5.53%	6.66%
华工科技	**3.54%**	4.14%	4.40%
海目星	**4.86%**	5.24%	5.10%
联赢激光	**14.18%**	18.91%	15.88%
宏石激光	**4.94%**	**4.36%**	4.25%
行业平均	**6.78%**	**7.64%**	7.26%

行业平均（剔除联赢激光）	**4.93%**	**4.82%**	**5.10%**
公司	**3.13%**	**2.95%**	**2.74%**

如上表所示，报告期内，公司管理费用率分别为 2.74%、2.95%和 **3.13%**，低于同行业可比公司平均值。同行业可比公司中，联赢激光存在将未参与研发项目的研发技术人员工资计入管理费用的情形，导致管理费用率显著高于行业内其他可比公司，拟剔除联赢激光后进行比较,剔除联赢激光后，可比公司平均管理费用率分别为 5.10%、**4.82%和 4.93%**，较公司高 2 个百分点左右。

公司管理费用率低于同行业可比公司主要系公司主要经营场所位于山东省济南市，当地人员平均工资水平相对较低，而可比公司的主要经营场所均位于经济较为发达的深圳、武汉等一线或者新一线城市，平均工资水平相对较高。报告期内，公司人均薪酬显著低于可比公司，职工薪酬占营业收入的比例低于可比公司；同时，受地区物价水平的影响，公司办公楼等资产原值相对较低，导致折旧及摊销费金额占营业收入的比例较同行业其他公司低；此外，公司管理费用中股份支付费用、租赁费亦相对较低。以上情况综合导致公司管理费用率低于同行业可比公司平均值，公司管理费用率变动趋势与海目星及宏石激光一致。

（三）公司研发费用率与同行业可比公司的对比及差异原因

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率对比情况如下:

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**10.75%**	8.54%	10.20%
华工科技	**4.71%**	4.00%	5.39%
海目星	**10.05%**	7.96%	8.11%
联赢激光	**6.85%**	7.38%	8.23%
宏石激光	**4.15%**	**3.89%**	4.08%
行业平均	**7.30%**	**6.35%**	**7.20%**
公司	**6.20%**	**5.95%**	**6.56%**

报告期内，同行业可比公司因产品结构、研发方向等不同，研发费用率也呈现出一定差异。通常而言，产品结构越丰富、研发方向范围越广，研发费用率相应越高。报告期内，公司研发费用率分别为 6.56%、5.95%和 6.20%，同行

业可比公司平均研发费用率分别为 7.20%、6.35%和 7.30%，公司研发费用率高于华工科技、宏石激光，与同行业可比公司平均水平较为接近。

（四）公司财务费用率与同行业可比公司的对比及差异原因

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**-0.72%**	0.96%	2.35%
华工科技	**-0.72%**	-0.58%	-0.63%
海目星	**0.65%**	0.62%	1.38%
联赢激光	**-0.14%**	-0.11%	0.48%
宏石激光	**-0.95%**	**-0.05%**	0.41%
行业平均	**-0.38%**	**0.17%**	**0.80%**
公司	**-0.58%**	**0.59%**	**1.21%**

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率均较低，不存在明显差异。

综上所述，报告期内，公司期间费用率与同行业可比公司的差异原因合理，符合公司所处战略发展阶段的特点，公司不存在体外循环或费用垫付的情形。

九、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、查阅员工花名册、工资表，抽查了工资费用银行支付记录；查阅员工薪酬管理制度、绩效管理制度，了解公司职工薪酬内部控制制度；

2、查阅公司所在地全社会单位就业人员平均工资，将销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬同所在地全社会单位就业人员平均工资进行比较分析；

3、查阅了同行业可比公司年度报告、招股说明书，比较分析销售费用、管理费用、研发费用职工薪酬的金额、人数，测算并比较平均工资；

4、了解并检查售后服务费的构成情况，抽取公司报告期内与售后服务相关的报销单据、发票、记账凭证等，从实际业务单据出发进行细节测试，检查售后费用的归集和分类是否正确；取得售后服务费台账，检查售后服务费的完整性；

根据公司售后服务费的实际发生情况和计提依据，查询可比公司售后服务费预提情况和相关会计处理，复核公司预提售后服务费用的合理性；获取展会费台账和线上广告充值台账，核实市场推广费的完整性；获取主要广告供应商合同、线上充值记录、充值发票等，获取重大展会相关合同、参展照片、发票等，核实市场推广费的真实性；结合报告期内公司所处战略发展阶段以及营销策略的变化，分析市场推广费波动的合理性；

5、获取报告期内公司运输费、港杂费台账，检查运输订单号与销售订单号的匹配情况，以核实费用的真实性与完整性；获取主要内、外销物流与港杂供应商合同、结算对账单、发票，核实运输费与港杂费的真实性；结合收入变动趋势，分析运输费和港杂费发生额变动的合理性；结合报告期内各期单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况，分析港杂费、运费占收入比例及单位运费变动的合理性；

6、获取并查阅公司期间费用明细，根据各费用分项明细的变动，分析报告期内期间费用率变动的具体原因及与营业收入、业务量变动的匹配情况；获取公司报告期内非流动资产台账，复核非流动资产的折旧与摊销，并分析期间费用中折旧与摊销金额与非流动资产的匹配情况；

7、分析各项明细费用的波动情况，对金额重大或者波动较大项目进行重点关注，分析相关费用支出的合理性及波动原因，并于同行业可比公司进行比较；

8、查阅员工入股相关的会议文件、员工持股平台的合伙协议，复核股份支付费用的计算过程，以及权益工具公允价值的确定依据；

9、检查公司在立项、研究、开发与验收阶段的划分，资本化条件的确定等相关活动是否具备健全的控制制度。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运行的有效性；

10、了解公司研发费用归集及核算的相关制度，检查研发费用大额发生额，关注研发费用的归集与财务核算是否符合《企业会计准则》等规定及报告期的一贯性；

11、获取公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、相关财务人员的银

行流水，核查相关方是否存在体外循环、代垫费用的情况；

12、抽样检查公司期间费用的合同、发票、支付依据、付款单据、银行流水等原始凭证，检查期间费用的真实性、准确性、完整性，核查各类期间费用是否严格区分其用途、性质据实核算；抽取公司资产负债表日前后期间费用相关会计凭证，执行截止性测试，核实期间费用是否存在跨期确认情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的平均工资显著高于当地平均工资，虽低于同行业可比公司平均工资水平，但符合公司所在地的实际情况，具有合理性；公司不存在其他主体为公司员工支付费用的情形；各项费用中职工薪酬的变动与公司实际经营情况相符，具有合理性；

2、报告期内，公司的售后维修服务费核算内容清晰、核算依据充分，且与退换货的核算有明确区分；市场推广费主要系广告费和展览费，与其主要支付对象均有真实的交易背景，其波动与公司报告期内的营销战略匹配，具有合理性；

3、报告期内，港杂费、运费占收入比例及单位运费变动主要系受公司产品体积、贸易方式(FOB 与 CIF)、海运价格等因素影响，具有合理性；

4、报告期内，公司期间费用变动与公司实际经营情况相匹配，具有合理性；期间费用中折旧和摊销的金额与非流动资产相匹配；

5、公司权益工具公允价值的计量方法及结果合理，与同期可比公司估值不存在重大差异，相关会计处理符合《**监管规则适用指引-发行类第 5 号**》的相关规定；

6、公司技术开发费的归集范围、方法，费用化和资本化划分的具体依据符合《企业会计准则》的规定，不存在在生产成本和期间费用之间调整以操纵营业利润的情形；

7、报告期内，公司不存在研发资本化的情形；

8、报告期内，公司期间费用率与同行业可比公司的差异原因合理，符合公

司所处战略发展阶段的特点，公司不存在体外循环或费用垫付的情形。

问题 18.关于应收账款与应收账款融资。

招股说明书披露：（1）报告期各期末，公司应收账款净额分别为 2,748.97 万元、3,504.83 万元和 6,417.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 5.27%、5.23%和 8.23%；（2）报告期各期末，公司应收款项融资余额分别为 131.60 万、322.81 万元、0 万元；（3）报告期内，发行人第三方回款金额分别为 5,787.96 万元、6,949.57 万元和 5,678.08 万元，占同期含税营业收入的比例分别为 9.73%、9.05%和 6.39%。

请发行人：（1）结合报告期各期票据开具、取得、背书转让的交易背景情况，说明相关交易的真实性；（2）结合票据背书对追索权的约定情况，补充说明报告期内已终止确认应收票据是否满足终止确认条件，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；结合各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，说明是否存在票据未能兑现的情况，具体会计核算方法，是否符合《企业会计准则》的规定；（3）说明各期末应收账款及应收款项融资余额及占收入比变动的原因及合理性，并结合发行人在信用政策、销售模式等方面与同行业公司的差异情况，分析并说明公司应收周转率与同行业公司存在差异的原因及合理性；（4）说明报告期内对不同客户或同一客户信用政策是否存在差异及原因，与同行业或该客户的其他同类供应商是否一致；（5）结合各期末相关应收款项账龄变化情况、逾期情况、期后回款情况、坏账实际核销情况等说明公司应收账款坏账准备计提的充分性；（6）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 题规定，分析说明发行人各类第三方回款是否能合理区分，相关第三方回款的合理性，与销售收入的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期各期票据开具、取得、背书转让的交易背景情况，说明相关交易的真实性；

公司与发生承兑汇票业务往来的单位，在相关业务合同中约定的结算方式均包含承兑票据，应收票据及应收款项融资/应付票据发生额与销售合同/采购合同约定的相关合同条款一致。

报告期各期票据开具、取得、背书转让的交易背景情况如下：

项目	票据类型	交易背景	对应的往来单位
票据开具	仅对锐科激光开具商业承兑汇票，其余供应商均开具银行承兑汇票	公司开具票据用以支付工程设备款、材料款	材料供应商、工程及设备供应商
取得票据	基本为银行承兑汇票，个别为商业承兑汇票	客户向公司提供票据用以支付结算产品销售款项；融资租赁公司以票据支付公司融资性款项	公司客户、融资租赁公司
背书转让票据	基本为银行承兑汇票，个别为商业承兑汇票	公司将收到的票据背书转让用以支付工程设备款、材料款	材料供应商，工程及设备供应商

如上表，报告期内，公司票据开具、取得、背书转让均具有真实的交易背景，票据开具、取得、背书转让对应的前五名往来单位明细情况如下：

（一）票据开具情况

单位：万元

年 度	收款人	票据开具金额	含税采购金额	票据支付占采购比(%)	占票据开具比例（%）	交易背景
2022 年	**武汉锐科光纤激光技术股份有限公司**	**16,202.68**	**16,278.22**	**99.54**	**35.47**	**采购光纤激光器**
	江苏华夏星光科技有限公司	**1,792.83**	**2,031.07**	**88.27**	**3.93**	**采购钣金件等**
	上海嘉强自动化技术有限公司	**1,310.43**	**1,617.26**	**81.03**	**2.87**	**采购光纤激光切割头、喷嘴、镜片**
	武汉汉立制冷科技股份有限公司	**1,208.72**	**1,462.20**	**82.66**	**2.65**	**采购水冷机**
	济南创利达数控科技有限公司	**1,083.42**	**1,231.69**	**87.96**	**2.37**	**采购伺服电机、伺服驱动器**
	合 计	**21,598.08**	**22,620.44**	**95.48**	**47.29**	**-**

2021 年	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	12,568.85	12,607.80	99.69	37.17	采购光纤激光器
	江苏华夏星光科技有限公司	1,609.31	2,434.41	66.11	4.76	采购钣金件等
	深圳市创鑫激光股份有限公司	1,355.22	550.38	246.23*	4.01	采购光纤激光器
	武汉汉立制冷科技股份有限公司	980.71	1,318.84	74.36	2.90	采购水冷机
	济南创利达数控科技有限公司	892.60	1,524.09	58.57	2.64	采购伺服电机、伺服驱动器
	合 计	**17,406.69**	**18,435.52**	**94.42**	**51.48**	-
2020 年	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	17,655.42	17,902.37	98.62	51.23	采购光纤激光器
	江苏华夏星光科技有限公司	1,025.00	1,676.14	61.15	2.97	采购钣金件等
	上海嘉强自动化技术有限公司	863.29	1,113.17	77.55	2.50	采购光纤激光切割头、喷嘴、镜片
	深圳市星汉激光科技有限公司	663.19	850.21	78.00	1.92	采购泵源
	山东德辉传动设备有限公司	578.64	650.30	88.98	1.68	采购减速机
	合 计	**20,785.54**	**22,192.19**	**93.66**	**60.31**	

注：创鑫激光 2021 年票据支付占当年采购比 246.23%，主要系 2020 年 12 月 31 日应付创鑫激光 1,415.40 万元，高于 2021 年采购额 550.38 万元，2021 年主要采用票据支付 2020 年欠款，因此 2021 年票据支付占采购比较大。

（二）取得票据情况

单位：万元

年 度	票据背书人/开立人	取得票据金额	含税销售额	取得票据占销售比(%)	占取得票据比例（%）	交易背景
2022 年	**远东国际融资租赁有限公司**	**1,422.00**	/	/	**14.93**	**收到融资性售后回租款项**
	河南德佰特机电设备制造有限公司	**400.08**	**519.09**	**77.07**	**4.20**	**提供激光熔覆服务**
	山东山宇重工机械有限公司	**234.16**	**321.51**	**72.83**	**2.46**	**销售激光加工设备**
	泰安利丰源机械有限公司	**205.34**	**218.74**	**93.87**	**2.16**	**提供激光熔覆服务**
	中石化南京化工机械有限公司	**190.00**	**233.84**	**81.25**	**2.00**	**销售激光加工设备**
	合 计	**2451.58**	**1293.18**	**189.58**	**25.75**	
2021 年	江苏新奇步楼梯制造	263.00	263.00	100.00	2.69	销售激光加工设备

	有限公司					
	山东安丰钢铁有限公司	205.00	215.78	95.00	2.10	销售激光加工设备
	威海龙彩新材料有限公司	201.11	151.40	132.83	2.06	销售激光加工设备
	索戴芬（山东）智能车泊设备有限公司	160.00	175.00	91.43	1.64	销售激光加工设备
	山东国丰机械有限公司	160.00	160.48	99.70	1.64	销售激光加工设备
	合 计	**989.11**	**965.66**	**102.43**	**10.11**	-
2020 年	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	2,000.00	/	/	20.35	收到融资性售后回租款项
	吉林瑞丰重工有限公司	220.00	332.00	66.27	2.24	销售激光加工设备
	远大可建科技有限公司	210.00	/	/	2.14	销售激光加工设备预收款项
	衡水中行机床商贸有限公司	200.00	224.00	89.29	2.04	销售激光加工设备
	海门市帕源路桥建设有限公司	182.07	102.78	177.15	1.85	销售激光加工设备
	合 计	**2,812.07**	**658.78**	**426.86**	**28.62**	-

注：1、威海龙彩新材料有限公司 2021 年取得票据占销售比为 132.83%，主要系 2021 年采用票据预付 2022 年采购的设备货款；2、海门市帕源路桥建设有限公司 2020 年取得票据占销售比为 177.15%，主要系客户在 2020 年向公司采购设备两台，2020 年已支付设备总价款的 94.52%，1 台于 2020 年验收，另 1 台于 2021 年验收，因此 2020 年票据占销售比较高。

（三）背书转让票据情况

单位：万元

年度	被背书人	背书转让票据金额	含税采购金额	票据支付占比(%)	占背书转让比例（%）	交易背景
2022 年	**济南兆万商贸有限公司**	**1,111.77**	**1,179.18**	**94.28**	**12.08**	**采购钣金件等**
	山东省建设建工（集团）有限责任公司	**826.86**	/	/	**8.98**	**支付工程款**
	无锡市安迪硕机械科技有限公司	**417.03**	**978.66**	**42.61**	**4.53**	**采购折弯机半成品**
	江苏华夏星光科技有限公司	**400.00**	**2,031.07**	**19.69**	**4.35**	**采购钣金件等**
	深圳市创鑫激光股份有限公司	**327.85**	**1,224.92**	**26.77**	**3.67**	**采购光纤激光器**
	合 计	**3,083.51**	**5,413.83**	**56.96**	**33.50**	-
2021 年	济南融亿源商贸有限	602.43	909.03	66.27	6.00	采购伺服电机、伺服

	公司					驱动器
	济南创利达数控科技有限公司	594.49	1,524.09	39.01	5.92	采购伺服电机、伺服驱动器
	江苏华夏星光科技有限公司	572.40	2,434.41	23.51	5.70	采购钣金件等
	深圳市创鑫激光股份有限公司	432.96	550.38	78.66	4.31	采购光纤激光器
	上海嘉强自动化技术有限公司	370.89	1,244.44	29.80	3.69	采购光纤激光切割头、喷嘴及镜片
	合 计	**2,573.17**	**6,662.35**	**38.62**	**25.63**	-
2020 年	青县江杰伟业电子机箱有限公司	541.92	599.13	90.45	5.63	采购钣金件等
	深圳市创鑫激光股份有限公司	488.00	2,196.52	22.22	5.07	采购光纤激光器
	江苏华夏星光科技有限公司	463.80	1,676.14	27.67	4.82	采购钣金件等
	济南创利达数控科技有限公司	426.19	1,069.61	39.85	4.43	采购伺服电机、伺服驱动器
	山东镭之源激光科技股份有限公司	346.00	571.12	60.58	3.60	采购电箱、电源等
	合 计	**2,265.91**	**6,112.52**	**37.07**	**23.56**	-

2022 年，公司位于济南市高新区的募投项目开工建设，公司通过商业票据背书向主承包商山东省建设建工（集团）有限责任公司支付工程款 826.86 万元，除此之外，公司票据开具、背书转让对象均系公司主要供应商，与其对应的采购规模相匹配；2020 年及 2022 年，为解决经营过程中的资金需求，缓解短期资金周转压力，公司与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签订售后融资性租回合同并于 2020 年及 2022 年分别收到其用票据提供的 2,000 万元、1,422 万元融资性款项，上述票据公司均背书用于支付供应商货款。报告期内除收到的上述两笔融资性款项外，取得的其余票据均为客户支付的销售款项。

综上，公司票据开具、取得、背书转让具有真实的交易背景。

二、结合票据背书对追索权的约定情况，补充说明报告期内已终止确认应收票据是否满足终止确认条件，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；结合各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，说明是否存在票据未能兑现的情况，具体会计核算方法，是否符合《企业会计准则》的规定；

（一）结合票据背书对追索权的约定情况，补充说明报告期内已终止确认应收票据是否满足终止确认条件，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司未发生票据贴现。报告期各期末，公司已背书且于资产负债表日尚未到期的应收票据终止确认情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	**3,696.29**	-	4,476.17	-	3,929.05	-
商业承兑汇票	-	**140.00**	-	-	-	40.00
合计	**3,696.29**	**140.00**	**4,476.17**		**3,929.05**	**40.00**

根据《中华人民共和国票据法》第六十一条：汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权。因此，如果背书转让的票据到期不获支付，依据《票据法》之规定，公司仍将对持票人承担连带责任。

根据《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》第五条，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；2) 该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。同时第七条规定，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

根据《企业会计准则解释第 5 号》的规定，企业对采用附追索权方式将持有的金融资产背书转让，应确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。报告期内，如企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移，应当终止确认该金融资产。

公司结合票据法、企业会计准则及准则解释，谨慎评估已转让承兑汇票的风险，包括信用风险、利率风险、延期支付风险、外汇风险等。各报告期末，公司对于已背书未到期的商业承兑汇票不予终止确认。公司将银行承兑汇票进行背书的同时，与该票据相关的收取金融资产现金流量的权利也一同转移给了被背书人，银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低。因此，公司将银行承兑汇票进行背书的同时，与该部分票据对应所有权上几乎所有风险和报酬也一同转移，故公司将已背书的银行承兑汇票予以终止确认。

综上所述，公司对于应收票据的终止确认符合《企业会计准则》的规定。

（二）结合各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，说明是否存在票据未能兑现的情况，具体会计核算方法，是否符合《企业会计准则》的规定

报告期各期末，公司不存在已贴现未到期票据。截至 **2023 年 5 月 31 日**，报告期各期末公司已背书未到期的应收票据期后兑付情况如下：

单位：万元

时　间	类别	已背书未到期金额	期后兑付金额	到期未兑付金额	截至 2023 年 5 月 31 日未到期金额
2022-12-31	银行承兑汇票	**3,696.29**	**2,474.46**	-	**1,221.83**
	商业承兑汇票	**140.00**	**140.00**	-	-
2021-12-31	银行承兑汇票	**4,476.17**	**4,476.17**	-	-
2020-12-31	银行承兑汇票	3,929.05	3,929.05	-	-
	商业承兑汇票	40.00	40.00	-	-

如上表，截止 **2023 年 5 月 31 日**，到期票据期后均已兑付，不存在票据未能兑现情况。

报告期内，公司对已背书未到期应收票据的具体会计核算方法如下：

票据类型	情形	会计处理
银行承兑汇票	公司背书转让银行承兑汇票给供应商	公司对银行承兑汇票进行终止确认，会计处理为：借：应付账款 贷：应收款项融资-银行承兑汇票
商业承兑汇票	公司背书转让商业承兑汇票给供应	公司对商业承兑汇票不进行终止确

	商	认，会计处理为：借：应付账款 贷：其他流动负债-已背书未到期的商业承兑汇票
	已背书转让商业承兑汇票到期兑付完成	公司将商业承兑汇票进行终止确认，会计处理为：借：其他流动负债-已背书未到期的商业承兑汇票 贷：应收票据-商业承兑汇票
	已背书转让商业承兑汇票到期无法兑付时，供应商追索至公司时，公司相应向客户进行追索	公司将该商业承兑汇票转为应收账款核算，会计处理为：借：应收账款 贷：应付账款

公司的上述会计核算符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，报告期内已终止确认的应收票据满足终止确认条件，各期末已背书未到期的票据到期后均已兑付，不存在未能兑现的情况，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

三、说明各期末应收账款及应收款项融资余额及占收入比变动的原因及合理性，并结合发行人在信用政策、销售模式等方面与同行业公司的差异情况，分析并说明公司应收周转率与同行业公司存在差异的原因及合理性；

（一）各期末应收账款及应收款项融资余额及占收入比变动的原因及合理性

报告期各期末，公司应收账款及应收款项融资余额和其占收入比情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31/2022 年	2021-12-31/2021 年	2020-12-31/2020 年
应收账款余额	**7,409.09**	6,958.83	3,819.97
应收款项融资余额	**591.78**	-	322.81
应收账款及应收款项融资余额	**8,000.87**	6,958.83	4,142.77
营业收入	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
占营业收入比例	**8.07%**	8.23%	5.67%

报告期各期末，公司应收账款及应收款项融资余额分别为 4,142.77 万元、6,958.83 万元和 **8,000.87** 万元，占当期营业收入的比例分别为 5.67%、8.23%和 **8.07%**，总体占比较小。

报告期内，随着公司营业收入规模的扩大，公司应收账款的规模也逐年增加。

2021 年末，应收账款及应收款项融资余额及占营业收入比例有所上升，主要原因为公司在开拓境内外重点市场客户时，对于与公司交易规模较大、合作时期较长的客户，或者对公司具有一定战略意义的规模较大的客户，公司会给予一定的信用期或信用额度，随着该部分客户购买规模的提升，公司期末应收账款余额相应增加。**2022 年末，应收账款及应收款项融资余额占营业收入比例较 2021 年保持稳定**。

（二）结合公司在信用政策、销售模式等方面与同行业公司的差异情况，分析并说明公司应收周转率与同行业公司存在差异的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率情况对比如下：

单位：次

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
大族激光	**2.29**	3.25	2.95
华工科技	**3.62**	3.94	2.82
海目星	**4.76**	3.42	2.90
联赢激光	**3.51**	3.12	2.33
宏石激光	**63.86**	**109.37**	**118.75**
公司	**13.80**	**15.69**	**21.61**

报告期各期，公司应收账款周转率低于宏石激光，但高于其他同行业可比公司，对比公司及同行业可比公司信用政策、销售模式等情况如下：

公司名称	主要信用政策	销售模式	销售区域	客户集中度
大族激光	近期年报未披露	**主要为直销，经销占比较低**	主要在境内销售，境外占比较低	**2022 年销售前五占比 10.72%**，客户较为分散
华工科技	近期年报未披露	主要为直销，经销占比较低	主要在境内销售，境外占比较低	2022 年销售前五占比 43.44%，客户集中度高
海目星	一般情况下，客户在签署订单之后支付一笔预付款，公司发货前客户支付第二笔货款，客户签收或验收产品后支付第三笔货款，以上三个阶段合计占总货款金额的 90%左右，剩余 10%为质保金，质保期一般为 1-2 年，质保期结束后客户支付该笔款项	均为直销	主要在境内销售，境外占比较低	2022 年销售前五占比 82.00%，客户集中度高
联赢激光	主要采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式，“预收款”在销售合同签订后一定时间内收取，收取比例一般为合同金额的 20%-30%；“发货款”在发货前或发货后验收前收取，一般为合同的 30%，“验收款”在公司销售的产品验收后收取，一般为合同金额的 30%-40%；	主要为直销，经销占比较低	主要在境内销售，境外占比较低	2022 年销售前五占比 69.42%，客户集中度高

	“质保金”一般为合同金额的 10%			
宏石激光	内销：客户支付一定比例首付款，生产完成后支付一定比例货款，安装调试后支付剩余尾款； 融资租赁：最终客户支付一定比例首付款，产品发货前融资租赁公司支付全部剩余货款； 外销：客户支付一定比例首付款，产品生产完成后、出库前客户付清全部尾款	主要为直销，经销占比较低	主要在境内销售，境外占比较低	**2022 年销售前五占比 25.31%**，客户集中度**相对**较高
公司	内销：公司国内销售结算模式以“3-6-1”模式为主，即客户需在签订合同后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 60%发货款后安排发货，客户在签收或验收后支付 10%的验收款；部分重要客户给予一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月； 外销：公司国际销售结算模式以“3-7”模式为主，即客户需在签订销售订单后支付 30%的预付款，公司在客户继续支付 70%发货款后安排发货；部分重要客户给予一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月； 融资租赁模式：首付款比例通常为总货款 10%至 30%，融资租赁公司在收到最终客户出具的付款通知书及公司出具的发货确认书、款项确认函、开票承诺函或开具的发票后，向公司支付剩余全部货款	直销与经销相结合	境内境外销售相结合，2020 年外销超过内销	**2022 年销售前五占比 15.41%，客户较为分散**

由上表可知，同行业可比公司华工科技、海目星、联赢激光下游客户较为集中，而大族激光为行业头部企业，该等可比公司主要客户为大型企业、跨国集团、上市公司等规模较大的客户，客户议价能力较强，因此信用政策相对较公司及宏石激光宽松，导致华工科技、海目星、联赢激光、大族激光应收账款周转率较低。公司与宏石激光客户规模相对较小，提供信用期的情况相对较少，因此应收账款周转率较高，而宏石激光融资租赁客户占比较高，融资租赁客户基本为款到发货，因此宏石激光的应收账款周转率高于公司。

综上所述，公司应收周转率与同行业公司存在差异具有合理性。

四、说明报告期内对不同客户或同一客户信用政策是否存在差异及原因，与同行业或该客户的其他同类供应商是否一致；

（一）报告期内对不同客户或同一客户信用政策是否存在差异及原因

1、对不同客户或同一客户信用政策是否存在差异及原因

报告期各期前五大客户信用政策如下所示：

客户名称	主要合同约定		
	2022 年度	**2021 年度**	**2020 年度**
MASZYNY-POLSKIE.PL sp.	**预收 10%至 85%，**	预收 10%至 85%，	款到发货；预收

z o.o.	**尾款在到货后 7 日至 4 个月内付清**	尾款在到货后 7 日至 4 个月内付清	10%至 85%，尾款在到货后 7 日至 6 个月内付清
JAVA MACHINE CO., LTD	**款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付**	款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付	款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付
TECHNOGRAV LLC	**款到发货**	款到发货	款到发货
LLC LEADERMASH STANKI	**款到发货**	款到发货	-
SC VersyCNC Tech SRL	**款到发货；预收 50%，尾款到港后 3 个月内付清**	款到发货；预收 50%，尾款在到港后支付	款到发货
BESCUTTER LLC	**款到发货**	款到发货	款到发货
Gulf machines Trading Company	**装船前收全款；装船前预收 10%-30%，尾款采用 90 天远期信用证支付**	预收 85%，尾款在培训后支付；	预收 85%，尾款在培训后支付；
JUNGSU INDUSTRIAL MACHINERY	**款到发货；发货前预收 55%，尾款在培训后 3 个月内支付**	款到发货	款到发货
LLC Altesa	**款到发货**	**款到发货**	-

公司建立了完善的信用管理体系，针对稳定合作、交易规模较大的客户以及公司认定的对其市场开拓有重要意义的客户，公司基于客户需求可与其商定质保金，并向部分客户提供一定的信用期或信用额度，信用期通常不超过 6 个月。

报告期内，不同客户之间信用政策存在差异，主要系公司基于合作历史、交易规模、资信状况及当期市场占有率等因素，对不同的客户给予不同的信用政策。

前五大客户在报告期各期信用政策存在差异，公司对部分客户在 2020 年起给予一定的信用期，主要系当年经济形式较为严峻，客户整体面临的资金压力较大。公司境外收入占比较高，货物离港后海上运输时间及到港后清关时间延长影响，经销商收到货物的周期相对较长，因此部分与公司长期合作的客户向公司提出给予一定信用期支持，公司根据制定的《应收账款管理制度》对客户进行分类评价，确定其是否满足可以给予信用期的条件，最终经营销总监的审批后方可执行，公司对重要客户给予较短的信用期，以加深与客户的合作深度，增强客户黏

性，进一步提高公司产品在全球范围的知名度与市场占有率。

2、客户信用政策变化影响

报告期内，公司前述各期间前五大客户的合计主营业务收入、应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前五大客户主营收入	**16,885.76**	**10,656.79**	**6,627.29**
当期主营收入（激光设备类）	**96,427.59**	**82,136.50**	**56,314.13**
前五大客户主营收入占比	**17.51%**	**12.97%**	**11.77%**
前五大客户应收账款余额	**1,249.20**	**1,586.97**	**210.43**
占当年末应收账款余额比例	**16.86%**	**22.81%**	**5.51%**
前五大客户期末应收账款期后回款	**1,019.11**	**1,586.97**	**210.43**
回款比例	**81.58%**	100.00%	100.00%

注：1、当期主营收入（激光设备类）不含口罩/熔喷布自动生产线收入，口罩/熔喷布自动生产线主要集中在 2020 年，其结算方式基本为款到发货，且前五大客户不涉及口罩/熔喷布自动生产线，因此予以剔除；2、期后回款为截止 **2023 年 5 月 31 日**。

如上表所示，受益于激光装备行业的快速发展，公司营业收入逐年增加，其中各期间前五大客户当期主营收入（激光设备类）分别为 **6,627.29** 万元、**10,656.79** 万元和 **16,885.76** 万元，亦呈逐年上升趋势，前五大客户当期主营收入（激光设备类）占比分别为 **11.77%、12.97%和 17.51%**，占比均较小。

报告期内，公司应收账款余额分别为 3,819.97 万元、6,958.83 万元和 **7,409.09** 万元，占当期主营收入（激光设备类）的比例分别为 6.78%、8.48%和 7.68%%，整体而言占比较低，应收账款总体规模可控。其中，前五大客户各期应收账款余额分别为 210.43 万元、1,586.97 万元和 **1,249.20** 万元，占当期应收账款余额的比例分别为 5.51%、22.81%和 **16.86%**，应收账款余额及占比大幅提升主要系 2020 年起公司陆续给予重要客户一定的信用支持以及销售额规模逐年扩大所致。公司前五大客户应收账款期后回款情况良好，截至 **2023 年 5 月 31 日**，公司前五大客户 2020 至 2021 年末应收账款期后均已 100%回款，2022 年末应收账款期后回款比例已达 **81.58%**。

综上，公司前五大客户占主营收入的比例较为稳定，不存在给予客户信用期

刺激销售的情形，对客户信用政策进行调整主要是在满足公司内部控制要求下，基于双方友好合作，顺应客户合理诉求，有助于提高公司产品在全球范围的知名度与市场占有率，促进双方实现共赢的正常调整，具有合理性。

（二）与同行业或该客户的其他同类供应商是否一致

根据同行业可比公司招股说明书、年度报告等，同行业可比公司中，海目星、联赢激光亦存在对不同客户信用政策存在差异的情形，其中联赢激光对主要客户信用期为 1 个月至 1 年不等，海目星对主要客户信用期为 1 个月至 24 个月不等。公司对相同客户信用政策存在差异，与同行业公司一致，具有合理性。

根据同行业可比公司招股说明书、年度报告等，同行业可比公司中，海目星、联赢激光对相同客户信用政策不存在差异，公司对相同客户信用政策存在差异，与同行业可比公司不一致，主要因公司与同行业可比公司客户群体及客户集中度不同。海目星、联赢激光客户主要涉及消费电子及动力电池等行业，客户群体多为跨国集团、上市公司等，议价能力较高，对客户给予信用期的情况较为普遍，其 2021 年前五大客户占比分别为 64.32%和 53.42%，客户集中度较高，合作较为稳定，故对主要客户均给予一定的信用期且未发生变化。报告期内，公司客户集中度低于同行业可比公司，客户群体分散且规模较小，对部分重要客户在 2020 年起给予一定的信用期，原因详见本题回复之“四、（一）报告期内对不同客户或同一客户信用政策是否存在差异及原因”回复，且公司报告期内应收周转率均远高于海目星、联赢激光，因此公司对相同客户信用政策存在差异，与同行业可比公司不一致具有合理性。

五、结合各期末相关应收款项账龄变化情况、逾期情况、期后回款情况、坏账实际核销情况等说明公司应收账款坏账准备计提的充分性；

（一）应收款项账龄变化情况

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	**6,766.92**	**91.33%**	5,967.42	85.75%	3,278.02	85.81%

1-2 年	**389.54**	**5.26%**	722.40	10.38%	366.75	9.60%
2-3 年	**96.76**	**1.31%**	140.44	2.02%	86.62	2.27%
3 年以上	**155.86**	**2.10%**	128.57	1.85%	88.57	2.32%
小计	**7,409.09**	**100.00%**	**6,958.83**	**100.00%**	**3,819.97**	**100.00%**

如上表，报告期各期末，公司应收账款的账龄主要为 1 年以内，1 年以内占比分别为 85.81%、85.75%和 **91.33%**，2 年以内占比分别为 95.41%、96.13%和 **96.59%**，账龄结构基本稳定，符合公司的收款周期性。公司应收款项的质量较好，可回收性高。

（二）应收账款逾期情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

2022-12-31						
项 目	**金额**	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**	**期后回款**	**回款比例**
未逾期	**4,838.73**	**65.31%**	**248.80**	**5.14%**	**2,925.45**	**60.46%**
逾期 1 年以内	**2,259.60**	**30.50%**	**129.49**	**5.73%**	**1,381.54**	**61.14%**
逾期 1-2 年	**131.66**	**1.78%**	**23.38**	**17.76%**	**39.39**	**29.92%**
逾期 2-3 年	**26.56**	**0.36%**	**7.97**	**30.00%**	**-**	**0.00%**
逾期 3 年以上	**152.55**	**2.06%**	**152.55**	**100.00%**	**0.57**	**0.38%**
合 计	**7,409.09**	**100.00%**	**562.19**	**7.59%**	**4,346.94**	**58.67%**
2021-12-31						
项 目	**金额**	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**	**期后回款**	**回款比例**
未逾期	4,681.96	67.28%	249.80	5.34%	**4,368.46**	**93.30%**
逾期 1 年以内	1,711.94	24.60%	94.38	5.51%	**1,618.28**	**94.53%**
逾期 1-2 年	307.21	4.41%	30.72	10.00%	**280.66**	**91.36%**
逾期 2-3 年	130.44	1.87%	39.13	30.00%	**45.88**	**35.17%**
逾期 3 年以上	127.27	1.83%	127.27	100.00%	**61.61**	**48.41%**
合 计	**6,958.83**	**100.00%**	**541.31**	**7.78%**	**6,374.88**	**91.61%**
2020-12-31						

项 目	金额	占比	坏账准备	计提比例	期后回款	回款比例
未逾期	1,982.50	51.90%	103.16	5.20%	**1,966.74**	**99.21%**
逾期 1 年以内	1,436.63	37.61%	75.85	5.28%	**1,410.08**	**98.15%**
逾期 1-2 年	230.64	6.04%	23.06	10.00%	**146.07**	**63.33%**
逾期 2-3 年	81.62	2.14%	24.49	30.00%	**65.93**	**80.77%**
逾期 3 年以上	88.57	2.32%	88.57	100.00%	**38.60**	**43.58%**
合 计	**3,819.97**	**100.00%**	**315.14**	**8.25%**	**3,627.43**	**94.96%**

注：应收账款逾期标准为超过合同约定的收款时间而尚未回款的金额视为逾期；期后回款统计日截至 **2023 年 5 月 31 日**。

如上表，公司应收账款主要为未逾期及逾期 1 年以内的应收账款，各期占比分别为 89.51%、91.88%和 **95.81%**，占比较高且呈现上升趋势，应收账款质量较好，期后回款比例较高。逾期 1 年以内的应收账款占比较高主要系公司在与客户签署合同时，通常采用较为严格的信用政策，一般约定在设备安装验收合格后 3 日内应支付剩余尾款，但受客户资金安排等影响，付款通常存在一定滞后。公司逾期 1 年以上的应收账款各期占比分别为 10.49%、8.12%和 **4.19%**，占比较低，且呈现下降趋势。公司制定了严格的坏账计提政策，凡账龄达到 3 年即对该部分款项全额计提坏账。

公司制定了《应收账款管理制度》对应收账款回款加以控制，强化回款考核指标，实施“自上而下”的考核跟进制度，提高回款速度及回款率，确保及时有效的向客户催收款项。报告期内，公司逾期应收账款情况明显改善，占比分别为 48.10%、32.72%和 **34.69%**，整体下降明显。

（三）期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	**7,409.09**	6,958.83	3,819.97
期后回款余额	**4,346.94**	**6,374.88**	**3,627.43**
期后回款比例	**58.67%**	**91.61%**	**94.96%**

如上表，截至 **2023 年 5 月 31 日**，报告期各期末公司应收账款期后回款比例分别为 **94.96%、91.61%和 58.67%**，期后回款情况良好。

（四）坏账实际核销情况

报告期各期，公司应收账款坏账实际核销情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
坏账核销金额	**84.92**	20.55	140.92
应收账款余额	**7,409.09**	6,958.83	3,819.97
坏账核销金额占比	**1.15%**	0.30%	3.69%

报告期各期，公司应收账款坏账核销主要系部分尾款及零星客户货款逾期无法收回。针对坏账实际核销情况，已履行了坏账核销程序，金额占各期应收账款余额比例较小。

（五）应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司对比

公司及同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策如下：

项目	1 年以内	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%
海目星	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
联赢激光	5.00%	10.00%	20.00%	40.00%	80.00%	100.00%
宏石激光	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	4.50%	10.00%	27.50%	72.50%	82.50%	87.50%
公司	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：同行业可比公司华工科技系基于客户类型评估信用风险，其年度报告中亦未披露具体计提方法，因此在上表中剔除。

由上表可知，公司应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平，坏账准备计提充分。

综上，公司各期末应收账款余额账龄结构基本稳定，应收账款质量良好，逾期及期后回款情况良好，坏账实际核销金额较小，坏账计提高于同行业可比公司，公司应收账款坏账准备计提充分。

六、根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 题规定，分析说明发行人各类第三方回款是否能合理区分，相关第三方回款的合理性，与销售收入的匹配性；

（一）第三方回款的具体情况

报告期内，发行人第三方回款金额分别为 6,949.57 万元、5,678.08 万元和 **7,587.46** 万元，占同期含税营业收入的比例分别为 9.05%、6.39%和 **7.41**%，占比较小，具体情况如下：

单位：万元

项目		2022 年	2021 年	2020 年
情形 1：境外客户因外汇管制或出于支付便利性，指定非关联方付款	回款金额	**4,467.93**	2,778.80	3,414.71
	占含税营业收入比例	**4.36%**	3.13%	4.45%
情形 2：客户法定代表人、控股股东或实际控制人回款	回款金额	**827.05**	1,852.36	1,789.00
	占含税营业收入比例	**0.81%**	2.09%	2.33%
情形 3：与客户处于同一控制下的关联方公司回款	回款金额	**1,160.77**	529.33	755.10
	占含税营业收入比例	**1.13%**	0.60%	0.98%
情形 4：客户法定代表人、实际控制人的直系亲属或客户员工回款	回款金额	**193.41**	114.00	602.22
	占含税营业收入比例	**0.19%**	0.13%	0.78%
情形 5：其他情形（朋友等）	回款金额	**938.30**	403.59	388.54
	占含税营业收入比例	**0.92%**	0.45%	0.51%
回款金额合计		**7,587.46**	**5,678.08**	**6,949.57**
占比合计		**7.41%**	**6.39%**	**9.05%**

（二）各类第三方回款能够合理区分，相关第三方回款具有合理性

报告期内，发行人与客户建立合作关系后，相应建立客户档案并录入财务系统，并对客户回款情况进行跟踪记录：

1、客户在付款前与销售人员联系，告知付款时间、付款人、与付款人的关系、付款金额等信息，由销售人员进行登记月度第三方回款情况表；

2、财务部门每月末将月度回款情况表发给营销内勤部门，由营销内勤部门与销售人员逐笔核对，核对无误后将月度第三方回款情况表交财务部门留存；

3、财务部门通过查询企查查等方式对第三方回款情况表进行复核。

保荐机构、申报会计师针对报告期内发行人存在的不同类型的第三方回款情况进行了如下核查：

第三方回款情形	区分方法
情形 1：境外客户因外汇管制等因素，或者出于支付便利性考虑，指定兑换机构、支付平台、代理清关公司等非关联机构进行支付	1、查阅第三方回款明细表；2、查阅销售明细表，核实客户所处国家是否存在较为严格的外汇管制政策；3、查阅发行人银行流水，核实回款方是否为阿里巴巴等支付平台或外汇兑换机构；4、网络公开查询回款方信息；5、查阅代付协议或确认函；6、对客户进行访谈确认。
情形 2：客户出于临时资金周转考虑，委托其法定代表人、控股股东、实际控制人代为支付货款	1、查阅第三方回款明细表；2、查阅代付协议或确认函；3、对客户进行访谈确认；4、对于境内客户，通过企查查等查询客户工商信息，将其与付款方进行比对。
情形 3：客户所属集团公司或实际控制人出于资金安排考虑，指定与客户属于同一控制下的关联方公司代为支付货款	1、查阅第三方回款明细表；2、查阅代付协议或确认函；3、对客户进行访谈确认；4、对于境内客户，通过企查查等查询客户工商信息，将其与付款方进行比对。
情形 4：客户出于临时资金周转考虑，委托其法定代表人、实际控制人的直系亲属或其员工付款	1、查阅第三方回款明细表；2、查阅代付协议或确认函；3、对客户进行访谈确认；4、对于境内客户，通过企查查等查询客户工商信息，将其与付款方进行比对。
情形 5：客户出于临时资金周转考虑，委托朋友等其他第三方付款及其他情形	1、查阅第三方回款明细表；2、查阅代付协议或确认函；3、对客户进行访谈确认；4、其他无法确认情形。

综上，报告期内发行人第三方回款均为真实的回款，具有合理的原因，符合自身经营模式、行业经营特点。发行人可以合理区分不同类别的第三方回款，具有必要性、商业合理性，相关金额比例处于合理可控范围。

（三）第三方回款与销售收入的匹配性

报告期内，发行人第三方回款能与对应的合同或订单、报关单、提单等业务单据相匹配，第三方回款与相关的销售收入勾稽一致，具有可验证性。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅报告期内公司应付票据、应收票据台账，复核期末票据的完整性；了解承兑汇票的前后手背书人信息，检查票据的开立、收取、背书是否有真实的交易背景；分析银行承兑汇票出票人信用情况，确认背书的银行承兑汇票是否符合终止确认条件；评价公司背书的应收票据是否符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的终止确认条件，核查账务处理是否准确；

2、统计各期末已背书未到期的应收票据期后兑付情况，并进行抽样测试；了解公司对票据背书转让的会计处理是否符合《企业会计准则规定》，对票据背书转让进行抽样测试；

3、获取报告期内公司应收账款及应收款项融资明细表，结合营业收入分析应收账款及应收款项融资余额及占收入比例变动的原因及合理性；

4、查询同行业可比公司公开披露的信息，访谈公司相关负责人，查阅公司主要产品销售合同，了解公司业务模式、销售信用政策，分析应收账款周转率变动原因，并与同行业可比公司进行对比；

5、查询同行业可比公司公开披露的信息，查阅公司报告期各期主要客户的合同，了解报告期内公司对主要客户的信用政策及变动情况，结合公司与同行业可比公司在信用政策、销售模式等方面的差异，分析公司应收账款周转率与同行业可比公司的差异和原因；

6、获取应收账款明细表和逾期应收账款明细表，统计期后回款情况，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

7、获取应收账款坏账核销明细表，结合账龄结构及坏账核销情况，分析应收账款坏账准备计提是否充分。

8、对公司主要管理人员进行访谈，查阅了同行业可比上市公司的招股说明书等公开资料，了解分析第三方回款的情况是否符合行业惯例，是否与同行业可

比上市公司情况一致；

9、获取了公司关于三方回款的控制制度等相关的管理制度，并对财务人员进行了访谈，了解了公司对于第三方回款的内部控制制度及流程；

10、获取了公司各期回款明细统计表，抽取回款原始凭证进行复核检查；

11、将报告期内第三方回款的回款方与公司关联方名单进行交叉核对，关注回款方中是否存在公司的关联方；

12、获取并核查公司银行收款流水、第三方回款涉及的相关销售合同、订单、发票及三方付款协议、客户出具的委托付款确认函等，结合对相关人员的访谈，核实是否存在签订合同时即约定由第三方回款的情况，核查第三方支付款项相关的资金流、实物流与合同约定及商业实质情况；对涉及第三方回款的主要客户进行函证，请其确认回款原因、回款方等事项；

13、针对内销客户中由实际控制人、控股股东回款的情况，通过企查查等查询其工商登记信息，确认回款人身份；

14、针对在公司系统中留有联系电话的客户，通过拨打电话访谈客户的方式确认了第三方付款事项和回款方式、回款人身份，共计核查客户 **109** 家；

15、经上述方式仍均无法核查的客户，中介机构收集了客户在下单付款时针对付款方/付款金额与业务的沟通记录截图或客户付款后公司业务与财务就是否收到款项进行确认的沟通记录截图，将其与客户的付款方、付款时间、付款金额进行了勾稽比对，共计核查客户 **108** 家、第三方回款 **203** 笔。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司票据开具、取得、背书转让对象均系公司主要客户/供应商，与其对应的销售/采购规模相匹配，票据开具、取得、背书转让具有真实的交易背景；

2、报告期内，公司已终止确认的应收票据满足终止确认条件；公司各期末已背书或贴现但未到期应收票据到期后均已兑付，不存在票据未能兑付的情况；

相关会计核算方法及会计处理符合《企业会计准则》的规定；

3、公司各期末应收账款及应收款项融资余额及占收入比变动的原因具有合理性；公司应收账款周转率低于宏石激光，但高于其他同行业可比公司，主要系信用政策的差异所致，具有合理性；

4、公司报告期内对不同客户或同一客户信用政策存在差异具有合理性，与同行业可比公司存在差异具有合理性；

5、公司各期末应收账款余额账龄结构基本稳定，应收账款质量良好，逾期及期后回款情况良好，坏账实际核销金额较小，公司应收账款坏账准备计提充分；

6、公司第三方回款主要系部分客户由于外汇管制、出于支付便利性或临时资金周转考虑，与其自身经营模式和客户构成相关，符合行业经营特点，与同行业可比公司情况一致，具有合理性；

7、报告期内公司不存在签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款的情形；签署三方付款协议的情形下，涉及的资金流系由三方付款协议中约定的付款方进行回款，相关实物流与合同约定及商业实质一致；

8、公司相关销售真实、准确，不存在虚构交易或调节账龄情形；公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；

9、公司销售回款相关的内部控制设置健全并得到有效执行，报告期内第三方回款与销售收入勾稽一致，具有可验证性；第三方回款占比较小，且整体呈下降趋势，处于合理可控范围；

10、公司不存在因第三方回款导致的相关纠纷。

问题 19.关于存货。

招股说明书披露：（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 16,346.27 万元、25,782.16 万元和 26,180.55 万元，占流动资产的比重分别为 53.68%、54.83%和 49.53%，存货账面价值持续上升；（2）报告期各期末，公司计提的存货跌价准

备余额分别为 684.91 万元、3,106.42 万元和 2,958.16 万元，为原材料、半成品、库存商品以及发出商品计提的跌价准备;（3）发行人存货周转率低于可比公司平均值。

请发行人：（1）说明各期存货的订单支持情况，分析各期末存货余额与在手订单的匹配关系、存货中属于备货的金额及占比，无订单支持的库存商品跌价准备计提是否充分；（2）结合在手订单情况、生产模式、生产周期、销售模式等，说明公司确定各类存货备货量的方法，并分析报告期各期末各类存货余额的合理性，以及报告期各期末各类存货余额变动的原因及合理性，特别是最近一期末原材料及在产品余额波动的原因及合理性；（3）说明各期末存货余额中口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品的余额情况，跌价准备计提是否充分；（4）结合报告期内发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，说明是否存在长期未结转的发出商品；（5）说明各期末各类存货（特别是库存商品和原材料）的库龄等情况，计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，并结合同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例等因素等分析各类存货各期末跌价准备计提是否充分；（6）结合公司与同行业可比公司在存货备货、生产、销售周期等的差异，分析说明公司存货周转率与同行业存在差异的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形。

回复：

一、说明各期存货的订单支持情况，分析各期末存货余额与在手订单的匹配关系、存货中属于备货的金额及占比，无订单支持的库存商品跌价准备计提是否充分；

（一）各期存货的订单支持情况、存货中属于备货的金额及占比

报告期各期末，公司在手订单金额与存货余额的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
在手订单金额*	**42,846.44**	30,526.79	18,350.69

在手订单成本金额*	**27,550.26**	21,353.49	13,346.46
存货账面余额	**32,301.04**	29,138.72	28,888.58

注：在手订单金额不包含配件销售订单和口罩/熔喷布自动生产线销售订单。

如上表所示，报告期内，公司在手订单金额随着业务增长持续提高，存货余额也呈逐年上升趋势。公司物料控制部门根据销售订单、市场需求预测以及安全备货需要，结合公司现有库存情况，整理物料需求计划并提交采购部门实施；采购部门根据报送的物料生产需求，结合原材料采购周期、价格波动等因素确定采购计划。为保证产品品质管控的有效性和订单交付的及时性，公司在满足销售订单需求的同时通常进行适当备料，并根据原材料及产品的市场价格和需求变化情况对生产计划、备货安排进行调整，因此，公司各期存货中包含有正式订单支持的存货、根据市场需求预测进行的备货的和常用物料备货等情形。

报告期各期末，公司有订单支持的存货金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
订单存货	**16,079.70**	**49.78%**	14,156.59	48.58%	6,612.62	22.89%
备货存货	**15,337.82**	**47.48%**	13,113.20	45.00%	19,808.83	68.57%
其他	**883.52**	**2.74%**	1,868.93	6.41%	2,467.13	8.54%
合计	**32,301.04**	**100.00%**	**29,138.72**	**100.00%**	**28,888.58**	**100.00%**

注：其他系口罩/熔喷布自动生产线相关存货。

如上表所示，报告期各期末，公司订单存货余额分别为 6,612.62 万元、14,156.59 万元和 **16,079.70** 万元，占存货账面余额的比例分别为 22.89%、48.58%和 **49.78%**，备货存货余额分别为 19,808.83 万元、13,113.20 万元和 **15,337.82** 万元，占存货账面余额的比例分别为 68.57%、45.00%和 **47.48%**。

2020 年末，公司在手订单规模相对较小、备货存货余额较大，导致订单存货占比较低；2020 年末备货存货余额较高，主要系 **2020 年短期内物流受限**对公司供应链的稳定性产生了一定影响，为保证稳定生产、及时响应客户的订单需求，公司适当加大了激光光学类、机加钣金类、传动类、电器类等材料的安全库存，备货周期均相应延长。2021 年末，随着公司在手订单金额的快速增长，订单存货的金额和占比均有显著提高，并且由于主要材料备货周期的动态调整，当年末

公司备货规模有所减少，备货存货占比大幅降低，存货结构逐步优化。2022 年末，公司订单存货与在手订单金额同步增长，订单存货占比进一步提高，**同时，随着各类产品销售规模的扩大，公司为保证生产和供应的及时性相应提高了对相关材料的备货水平，导致备货存货余额较上年末小幅增长。**

整体而言，公司订单存货、备货存货的金额及占比变动与“以销定产”和“适当备货”相结合的生产模式相匹配，符合公司的实际生产经营情况，具有合理性。

（二）无订单支持的库存商品跌价准备计提是否充分

公司根据销售预测对库存商品进行适当备货，受下游客户订单计划调整、产品更替等因素的影响，公司少部分库存商品处于无订单支持状态。针对无订单支持的存货，公司的跌价计提政策为按照近期同类型产品的销售价格为基础计算可变现净值，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。报告期各期，公司无订单支持的库存商品跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
无订单支持的库存商品	**1,709.00**	879.56	938.66
无订单支持的库存商品存货跌价准备	**415.90**	233.99	125.31
无订单支持的库存商品跌价计提比例	**24.34%**	26.60%	13.35%

如上表所示，报告期内，公司无订单支持的库存商品的跌价计提比例分别为 13.35%、26.60%和 **24.34%，显著高于库存商品整体跌价计提比例。2021 年及 2022 年，该类存货跌价计提比例较为稳定但显著高于 2020 年**，主要系部分库存设备随着新机型的开发销量逐年降低、预计销售价格下降，导致可变现净值低于存货账面余额，公司对二者差额计提了存货跌价准备。**2022 年末，公司无订单支持的库存商品结存增加较多，主要系当期研发并生产的新机型尚处于推广期间，暂未全部取得销售订单**。整体来看，公司无订单支持的库存商品跌价准备计提充分、合理。

二、结合在手订单情况、生产模式、生产周期、销售模式等，说明公司确定各类存货备货量的方法，并分析报告期各期末各类存货余额的合理性，以及报告期各期末各类存货余额变动的原因及合理性，特别是最近一期末原材料及在产品余额波动的原因及合理性；

（一）结合在手订单情况、生产模式、生产周期、销售模式等，说明公司确定各类存货备货量的方法

1、在手订单情况

报告期各期末，公司存货的订单支持情况及其匹配性见本问询函回复之“问题 19、一、（一）各期存货的订单支持情况”回复。

2、生产模式及生产周期

公司采用“以销定产”和“适当备货”相结合的生产模式。公司产品种类丰富且各类产品机型较多，生产工序较长，针对床身等工序复杂的机械件，公司均会提前备货以满足生产需求。受产品结构复杂程度、工序难易程度等因素的影响，公司各产品的生产周期存在一定差异，在主要材料供货及时及床身等机械件备货充足的情况下，公司激光加工设备的生产周期一般在 10-30 天之间，智能制造生产线为 30-45 天，口罩/熔喷布自动生产线为 10-15 天。

3、销售模式

报告期内，公司产品销往一百余个国家和地区，国内销售以直销模式为主，国际销售中直销模式和经销模式并存。针对国内业务，公司主要通过行业展会、百度和快手等网络平台推广、老客户推介以及销售人员业务开发等方式开拓新客户；针对国际业务，公司主要通过行业展会、谷歌等网络平台推广、设立国外分支机构等方式发展新客户。在此类销售模式下，货品充足和及时交付有助于公司开拓客户、取得订单。

（二）公司确定各类存货备货量的具体方法

报告期各期末，公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品和发出商品，其中发出商品均有在手订单支持，原材料、在产品和库存商品的备货方法如下：

1、原材料

公司在综合考虑生产计划、材料市场价格波动及供货周期等因素后，对原材料进行采购。为缩短交货周期、及时响应客户需求，公司通常对主要原材料进行适度安全储备，备货周期一般为两周至三周；针对床身、横梁、钣金等生产工序较多、定制化程度较高的机加工件备货周期通常在一个月左右，针对部分进口材料，由于对应国内供应商办理进口手续及运输的周期较长，备货周期通常在一至两个月之间。此外，公司会结合原材料供需情况适当延长备货周期。

2、在产品、库存商品

通常情况下，公司根据销售订单组织生产，对于部分需求量较大、规格相对统一的产品，公司会根据销售预测适当备货以缩短交货周期。报告期内，针对激光加工设备中的畅销机型，公司根据生产经验提前排产，包括床身等机械部分、配电盘以及整机线缆等，进行适当备货。同时，考虑到国际销售运输周期较长，为缩短交货周期、及时响应客户需求，公司在境外子公司的库存商品备货量通常较大。

（三）分析报告期各期末各类存货余额的合理性，以及各类存货余额变动的原因及合理性

报告期各期末，公司存货余额构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022-12-31			2021-12-31			2020-12-31	
	金额	占比	变动	金额	占比	变动	金额	占比
原材料	**15,170.52**	**46.97%**	**10.02%**	13,788.45	47.32%	-27.41%	18,995.78	65.76%
在产品	**6,748.05**	**20.89%**	**-15.84%**	8,017.93	27.52%	60.55%	4,994.00	17.29%
库存商品	**3,195.40**	**9.89%**	**24.38%**	2,568.99	8.82%	40.81%	1,824.50	6.32%
发出商品	**6,180.48**	**19.13%**	**67.24%**	3,695.64	12.68%	30.07%	2,841.20	9.84%
在途物资	**949.96**	**2.94%**	**-4.01%**	989.61	3.40%	468.87%	173.96	0.60%
委托加工物资	**56.63**	**0.18%**	**-27.49%**	78.10	0.27%	32.04%	59.15	0.20%
合计	**32,301.04**	**100.00%**	**10.85%**	**29,138.72**	**100.00%**	**0.87%**	**28,888.58**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司的存货构成总体较为稳定，以原材料、在产品、

库存商品和发出商品为主。随着生产经营规模扩大、销售订单增加，公司存货规模也随之增长，报告期各期末，公司存货的账面余额分别为 28,888.58 万元、29,138.72 万元和 **32,301.04** 万元，整体呈上升趋势。公司存货构成及余额变动受产品分布、在手订单、备货政策、生产模式和验收周期等多种因素影响，报告期内公司存货构成及各类存货余额变动的合理性分析如下：

1、原材料

报告期各期末，公司存货中原材料结存金额分别为 18,995.78 万元、13,788.45 万元和 **15,170.52** 万元，占期末存货的比例分别为 65.76%、47.32%和 **46.97%**。原材料占存货余额的比重最高，主要系公司产品种类丰富且各类产品的机型较多、对应的主要材料种类较多，导致原材料备货量较高。公司主营业务产品包括激光加工设备、智能制造生产线、激光熔覆服务和口罩/熔喷布自动生产线，其中激光加工设备涵盖了激光切割设备、激光焊接设备和激光熔覆设备等多个领域；公司产品对应的主要原材料及组成部分包括激光器、数控系统、切割头、钣金件和床身等，规格型号众多且金额较大，此外，原材料中有较多电气件、五金件等通用性较强、使用期限较久的材料，公司需要针对不同性质的材料进行备货和加工，因此各期末原材料金额均保持在较高水平，报告期各期，公司分类别原材料的结存情况如下：

单位：万元

存货类别	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
激光设备类业务原材料	**14,347.52**	12,243.29	16,939.46
其中：自制核心零部件及对应原材料	**4,016.88**	2,811.67	3,723.51
口罩/熔喷布自动生产线业务原材料	**823.00**	1,545.16	2,056.32
合计	**15,170.52**	13,788.45	18,995.78

（1）2020 年

如上表所示，2020 年末，公司原材料结存金额较高，主要系公司为保证供应及时性和生产稳定性进行积极备货以及口罩/熔喷布自动生产线业务原材料结存较大所致，具体如下：

①2020 年上半年，公司为应对材料供应的不确定性、保证稳定生产和及时

响应客户的订单需求，对激光器等激光光学类材料进行了积极备货，在原有备货规模的基础上进行了额外储备，2020 年末，公司外购激光器的结存数量为 690 台，较 2019 年末的 362 台同比增长了 90.61%，其中超过 95%的结存激光器已在 2021 年消耗并结转。

②2020 年，口罩机及相关设备市场需求大幅增加，公司迅速推出平面口罩自动生产线、熔喷布自动生产线等生产设备，随后由于市场需求下降，导致相关存货消耗缓慢，对应原材料结存 2,056.32 万元。

（2）2021 年

2021 年末公司原材料余额较上年同期有所下降，主要包括三方面原因：①2021 年公司生产并销售、对外捐赠了部分口罩/熔喷布自动生产线，消耗了 511.16 万元相关原材料，导致期末口罩/熔喷布自动生产线业务原材料结存同比减少了 24.86%；②2021 年，公司根据供需情况及市场价格波动情况完善了激光光学类材料的备货政策，备货周期稳定在两周至三周，当年年末公司外购激光器的结存数量为 318 台，同比减少了 53.91%，导致期末原材料结存下降较多；③2021 年公司自制激光器的配套使用率进一步提高，生产消耗了部分自制核心零部件相关原材料。

（3）2022 年

2022 年末，口罩/熔喷布自动生产线业务原材料结存较上期减少较多，系当期公司领用该类材料生产了一批口罩机进行捐赠，同时对外处置了部分相关材料导致；**激光业务类原材料余额有所增长，主要原因如下：①2022 年，除 CO_2 激光加工设备和口罩/熔喷布自动生产线外，公司主要产品的产销量均有不同程度的提高，其中激光焊接设备、激光熔覆设备的销量增速均在 50%以上，激光熔覆服务收入也呈快速上涨趋势，对应的原材料余额相应增加；②当期公司对自制激光器和自制切割头进行产品质量、性能和适用功率的全面提升，自制核心零部件相关原材料随着研发需求升级而增加；上述情况综合导致 2022 年末原材料余额较 2021 年末小幅提升。**

公司激光器主要系为订单生产而持有，根据企业会计准则规定“对于为生产

而持有的材料等，如果用其生产的产成品的可变现净值预计高于成本，则该材料仍然应当按照成本计量”，对于需要经过加工的存货，公司以在正常生产经营过程中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。报告期各期，搭载激光器的主要产品激光加工设备的毛利率分别为 27.25%、29.90%和 **36.01%**，大于销售费用率和相关税费占营业收入的比例之和，且采购的各型号激光器均有对应的畅销机型，减值风险较小。报告期各期末，公司均已根据跌价计提政策对激光器进行了减值测试，相关存货跌价准备计提充分。

2、在产品

公司在产品包括根据销售订单安排已投产但尚未完工的产品、预投在产品和已完工但暂未打包发货至客户现场的产品。报告期各期末，公司在产品的账面余额分别为 4,994.00 万元、8,017.93 万元和 **6,748.05** 万元，占期末存货的比例分别为 17.29%、27.52%和 **20.89%**。在产品余额占比较高，系公司采取“以销定产”和“适当备货”相结合的生产模式，结合市场销售预测情况、在手订单获取情况及产品剩余库存量制定生产计划，一方面公司各期末在手订单较多导致在产品余额较高，另一方面公司产品种类及细分机型较多，针对畅销机型会预投一定数量的机械部件在产品。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 18,350.69 万元、30,526.79 万元和 **42,846.44** 万元，增长率分别为 66.35%和 **40.36%**。2021 年末，公司在产品余额较上年末增加了 3,023.93 万元，同比增长了 60.55%，主要系自制核心零部件在产品余额增加了 1,088.32 万元，激光类在产品余额增加了 1,935.61 万元，在产品余额变动与在手订单金额增长的趋势一致。**2022 年末，公司在产品余额较 2021 年有所减少**，主要系随着业务规模扩大公司所需生产用地增加，且由于待发货产品需要占用一定厂区面积，导致现有生产场地使用紧张，公司相应减少了对床身等占地面积较大的机械部件的预投数量，同时缩短产品完工至发货的周期，导致期末在产品减少；**此外，随着产品规划调整，公司 CO_2 激光加工设备和口罩/熔喷布自动生产线逐步减产，相关在产品余额也随之下降**。

3、库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 1,824.50 万元、2,568.99 万元和 **3,195.40** 万元，占期末存货的比例分别为 6.32%、8.82%和 **9.89%**，整体占比较低。**报告期内，公司库存商品余额随着业务规模扩大和产品类别增加逐年增长，增长率分别为 40.81%和 24.38%**，一方面随着对境外市场的进一步拓展，报告期内公司国际销售收入占比持续提高，2021 年末至 2022 年末，公司国际销售订单充裕，为及时响应客户需求减少产品交期，期末库存商品余额相应增长；**另一方面，随着公司对新产品的开发和试产，期末结存库存商品的品类和金额均有所增加。**

4、发出商品

公司发出商品主要为已发货但尚未确认收入的设备。报告期各期末，公司发出商品余额分别为 2,841.20 万元、3,695.64 万元和 **6,180.48** 万元，占期末存货的比例分别为 9.84%、12.68%和 **19.13%**。**2021** 年末公司发出商品余额增长较多，主要系随着销售规模扩大，公司国内销售订单中需安装调试的设备数量增加，同时国际销售订单中尚未完成报关等出口手续的订单亦有所增加，发出商品规模扩大。

2022 年末，公司发出商品余额较 2021 年末增长了 **67.24%**，主要原因包括：**①2022 年 12 月，受客户生产经营计划调整影响，2022 年第四季度国内市场发出的部分设备上门安装时间推迟，至报告期末尚未验收**；②随着公司激光熔覆业务和智能制造生产线业务的快速发展，本期发出商品新增了激光熔覆设备和激光柔性加工生产线设备；③期末发出商品中单位成本较高的高功率、大幅面激光加工设备数量增加，导致发出商品余额增长较多；④国内销售中部分金额较大的定制化产品工艺复杂，验收周期较长，至期末尚未验收。

综上所述，报告期内，公司存货构成与在手订单、生产模式、生产周期和销售周期相匹配；公司各类存货余额及变动符合实际生产经营情况，具有合理性。

三、说明各期末存货余额中口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品的余额情况，跌价准备计提是否充分；

（一）各期末存货余额中口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品的余额情况

报告期各期末，公司存货余额中口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品等的余额及跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31			2021-12-31			2020-12-31		
	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面余额	跌价准备	跌价计提比例
原材料	**823.00**	**823.00**	100.00%	1,545.16	1,208.13	78.19%	2,056.32	1,645.05	80.00%
在产品	**0.33**	**0.33**	100.00%	287.62	230.10	80.00%	343.52	274.81	80.00%
库存商品	**60.19**	**60.19**	100.00%	36.15	34.93	96.62%	67.29	50.25	74.67%
合计	**883.52**	**883.52**	**100.00%**	**1,868.93**	**1,473.16**	**78.82%**	**2,467.13**	**1,970.11**	**79.85%**

如上表所示，2020 年末公司口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品等余额合计 2,467.13 万元，因各期末在手销售订单相对较少，公司未安排预投产，期末相关存货主要以原材料形式存在。2021 年，公司生产并销售、对外捐赠了部分**口罩/熔喷布自动生产线**，消耗了相关原材料，当年末该类别存货余额较 2020 年末有所下降。2022 年，公司生产并捐赠了一批口罩自动生产线，同时处置了部分相关原材料，导致期末口罩/熔喷布自动生产线业务存货结存减少较多。

（二）口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品跌价准备计提是否充分

1、口罩/熔喷布自动生产线相关存货跌价准备计提方法

2020 年末，公司口罩/熔喷布自动生产线相关存货的账面余额为 2,467.13 万元，计提的存货跌价准备余额为 1,970.11 万元，计提比例为 79.85%。由于口罩机及相关设备行业产能过剩、国内供应量趋于饱和，口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品等市场价格下跌，公司结合市场情况对相关存货按可变现净值低于成本的部分计提了存货跌价准备，其中可变现净值系在相同或近似规格型号产品的预计销售价格基础上，扣除与销售产品相关的预计直接销售费用计算得到。公司通过公开网络检索销售相同或近似规格型号存货的生产厂商，通过电话询价的方式获取 1-3 家报价，并将其平均报价作为参考价格计算可变现净值。2021 年末，公司结合市场情况和询价结果再次对口罩/熔喷布自动生产线相关存货进行减值测试并计提了相应的存货跌价准备，计提比例为 78.82%，相关存货

跌价准备计提充分。

2022 年，公司口罩/熔喷布自动生产线业务相关订单进一步减少，仅实现一台口罩机的销售，**并且发生了 6 台销售退回**，预计结存的口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品实现销售的可能性较低，公司基于谨慎性考虑对相关存货全额计提存货跌价准备。

2、口罩/熔喷布自动生产线相关存货跌价计提比例与可比公司的对比情况

选取所属行业为专业设备制造业和汽车制造业且开展了口罩机或熔喷机相关业务的公司作为可比公司，公司口罩/熔喷布自动生产线相关存货的跌价计提比例与可比公司对比情况如下：

公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
大族激光（002008.SZ）	未披露	未披露	90.00%
智云股份（300097.SZ）	未披露	未披露	74.00%
赢合科技（300457.SZ）	未披露	未披露	74.40%
利元亨（688499.SH）	60.22%	60.22%	未披露
恒勃股份（**注册生效**）	87.20%	78.84%	69.05%
鸿铭股份（**301105.SZ**）	未披露	100.00%	87.75%
平均值	**73.71%**	**79.69%**	**79.04%**
公司	**100.00%**	**78.82%**	**79.85%**

注：利元亨、恒勃股份 2022 年年报未披露口罩业务相关存货跌价情况，口罩/熔喷布自动生产线相关存货的跌价计提比例列示可比公司 2022 年 1-6 月数据。

如上表所示，2020 年和 2021 年，公司口罩/熔喷布自动生产线相关存货的跌价计提比例与可比公司的平均值较为接近，不存在重大差异；2022 年，公司出于谨慎性考虑全额计提跌价，存货跌价准备计提充分。

四、结合报告期内发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，说明是否存在长期未结转的发出商品；

报告期各期末，公司发出商品的具体构成系产品已出库但尚未达到收入确认

条件的存货，包括处于运输途中的产品、已交付但尚未完成安装验收的产品及尚未完成报关的产品。

针对签收确认收入的合同，从存货发出到确认收入一般时间较短；针对需要验收的合同，产品发货至验收的周期一般为 1 个月以内，但同时也存在受产品定制化程度、客户需求变更、投运安排、**上门安装可行性**等因素影响，存货从发出到确认收入时间间隔较长的情形。针对外销合同，发货至完成报关因报关流程、船期等因素，一般为 7-14 天不等。

报告期各期末发出商品期后实现销售情况如下：

单位：万元

日期	期末余额	期后结转成本金额	未结转金额	期后结转成本比例（%）
2022-12-31	**6,180.48**	**4,706.94**	**1,473.54**	**76.16**
2021-12-31	3,695.64	**3,278.40**	**417.24**	**88.71**
2020-12-31	2,841.20	**2,660.74**	**180.46**	**93.65**

注：期后结转成本情况截至 **2023 年 5 月 31 日**。

如上表所示，报告期内，随着公司销售规模扩大，发出商品金额逐年增长。截至 **2023 年 5 月 31 日**，各期发出商品期后实现销售比例分别为 93.65%、**88.71%和 76.16%**，期后结转比例较高，尚未实现销售的发出商品主要系**对冠县华超金属科技有限公司、远大可建科技有限公司、江西吉利新能源商用车有限公司等客户销售的产品，其中向冠县华超金属科技有限公司销售的为 30KW 自动化生产线新产品，安装调试及优化周期较长；**向远大可建科技有限公司销售的激光柔性加工生产线产品定制化程度较高，从安装到完全符合客户需求并验收需要较长的调试、检验、补充零配件及维修周期；江西吉利新能源商用车有限公司作为新能源汽车厂商，对激光切割设备的技术指标、精度等要求通常较高，因此安装调试周期较长。针对上述大额未结转发出商品，中介机构执行了访谈、函证及替代测试、减值测试等程序，经核查，尚未结转的发出商品真实，不存在减值风险。

报告期内，公司采取“以销定产”和“适当备货”相结合的生产模式，发出商品均有合同订单支持。报告期各期末，发出商品前五大客户订单具体情况如下：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日

序号	客户名称	合同采购内容	金额	占发出商品比例(%)	期后结转成本金额*	期后结转成本比例（%）
1	**GREEN ENERGY**	**激光加工设备**	**491.65**	**7.95**	**491.65**	**100.00**
2	**冠县华超金属科技有限公司**	**激光加工设备**	**294.33**	**4.76**	**35.30**	**11.99**
3	**远大可建科技有限公司**	**激光加工设备**	**234.07**	**3.79**	**-**	**-**
4	**LLC LEADERMASH STANKI**	**激光加工设备**	**209.16**	**3.38**	**209.16**	**100.00**
5	**TECHNOGRAV LLC**	**激光加工设备**	**171.51**	**2.77**	**171.51**	**100.00**
合 计			**1,400.72**	**22.65**	**907.61**	**64.80**
2021 年 12 月 31 日						
序号	**客户名称**	**合同采购内容**	**金额**	**占发出商品比例(%)**	**期后结转成本金额**	**期后结转成本比例（%）**
1	TECHNOGRAV LLC	激光加工设备	303.10	8.20	303.10	100.00
2	GREEN ENERGY	激光加工设备	231.21	6.26	231.21	100.00
3	LLC LEADERMASH STANKI	激光加工设备	216.49	5.86	216.49	100.00
4	LLC Altesa	激光加工设备	178.71	4.84	178.71	100.00
5	山东德信机械有限公司	激光加工设备	173.17	4.69	173.17	100.00
合 计			**1,102.68**	**29.84**	**1,102.68**	**100.00**
2020 年 12 月 31 日						
序号	**客户名称**	**合同采购内容**	**金额**	**占发出商品比例(%)**	**期后结转成本金额**	**期后结转成本比例（%）**
1	山东德信机械有限公司	激光加工设备	173.17	6.09	173.17	100.00
2	远大可建科技有限公司	智能制造生产线	173.01	6.09	-	-
3	曲阜市恒宏钢结构有限公司	激光加工设备	144.12	5.07	144.12	100.00
4	中交天和机械设备制造有限公司	激光加工设备	141.09	4.97	141.09	100.00
5	青岛新型建设机械有限公司	激光加工设备	121.87	4.29	121.87	100.00
合 计			**753.26**	**26.51**	**580.25**	**77.03**

注：期后结转成本情况截至 **2023 年 5 月 31 日**。

如上表，截至 **2023 年 5 月 31 日**，报告期各期除远大可建科技有限公司因其需求及定制化程度较高，**冠县华超金属科技有限公司采购的为公司新产品，进而**安装调试及验收周期较长，尚未实现销售外，其余主要客户发出商品期后均已实现销售，公司期末发出商品与合同匹配。

综上，公司发出的个别产品因**属于公司新产品**或客户需求及定制化程度较高，

存在安装调试及验收周期较长的情况，报告期各期公司发出商品期后结转比例较高，与合同情况匹配，长期未结转的发出商品具有商业合理性。

五、说明各期末各类存货（特别是库存商品和原材料）的库龄等情况，计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，并结合同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例等因素等分析各类存货各期末跌价准备计提是否充分；

（一）各期末各类别存货的库龄情况

报告期各期末，公司各类别存货的库龄情况如下：

单位：万元

日期	存货类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	小计
2022-12-31	原材料	**10,412.23**	**2,933.28**	**1,387.46**	**437.56**	**15,170.52**
	库存商品	**2,494.43**	**350.89**	**150.50**	**199.59**	**3,195.40**
	发出商品	**5,636.91**	**543.57**			**6,180.48**
	在产品	**5,826.49**	**840.27**	**25.84**	**55.45**	**6,748.05**
	委托加工物资	**51.15**	**5.48**			**56.63**
	在途物资	**949.96**				**949.96**
	合计	**25,371.17**	**4,673.49**	**1,563.80**	**692.60**	**32,301.04**
	占比	**78.55%**	**14.47%**	**4.84%**	**2.14%**	**100.00%**
2021-12-31	原材料	10,145.40	2,863.99	575.99	203.06	13,788.45
	库存商品	2,060.47	262.32	214.56	31.64	2,568.99
	发出商品	3,183.34	339.12	173.17	-	3,695.64
	在产品	7,724.42	211.21	70.05	12.24	8,017.93
	委托加工物资	60.78	-	0.99	16.34	78.10
	在途物资	989.61	-	--	--	989.61
	合计	24,164.03	3,676.65	1,034.76	263.28	29,138.72
	占比	**82.93%**	**12.62%**	**3.55%**	**0.90%**	**100.00%**
2020-12-31	原材料	18,006.98	745.21	165.38	78.22	18,995.78
	库存商品	1,478.85	307.32	33.78	4.55	1,824.50
	发出商品	2,609.25	231.95	-	-	2,841.20
	在产品	4,696.16	170.39	117.48	9.97	4,994.00
	委托加工物资	11.13	18.73	29.30	-	59.15

	在途物资	173.96	-	--	-	173.96
	合计	26,976.32	1,473.59	345.93	92.74	28,888.58
	占比	**93.38%**	**5.10%**	**1.20%**	**0.32%**	**100.00%**

如上表所示，报告期各期末，公司结存存货的库龄主要在 1 年以内，占比分别为 93.38%、82.93%和 **78.55%**。2021 年末，库龄在 1 年以内的存货占比下降较多，主要系口罩/熔喷布产品相关存货中有 1,627.75 万元存货的库龄由 1 年以内变为 1-2 年，占期末存货余额的比例为 5.59%，公司已根据存货跌价准备计提政策对该类存货充分计提了跌价准备。

公司库龄在 1 年以上的存货主要为原材料，由于产品种类及型号众多，为保证及时响应客户需求，公司在满足销售订单需要的同时进行合理备货，而随着市场需求变化，部分产品销售趋缓导致对应备货的原材料消耗缓慢，公司已对该部分原材料计提了充分的存货跌价准备。

报告期各期末，公司对库龄在一年以上存货的跌价准备计提情况具体如下：

单位：万元

日期	项目		1-2 年	2-3 年	3 年以上	小计
2022-12-31	激光设备类业务	账面余额	**4,670.21**	**815.83**	**692.60**	**6,178.64**
		跌价准备	**680.89**	**282.91**	**391.15**	**1,354.95**
		跌价计提比例	**14.58%**	**34.68%**	**56.48%**	**21.93%**
	口罩/熔喷布自动生产线业务	账面余额	**3.28**	**747.97**	-	**751.25**
		跌价准备	**3.28**	**747.97**	-	**751.25**
		跌价计提比例	**100.00%**	**100.00%**	-	**100.00%**
2021-12-31	激光设备类业务	账面余额	2,048.90	1,034.76	263.28	3,346.94
		跌价准备	331.69	254.43	154.96	741.08
		跌价计提比例	16.19%	24.59%	58.86%	22.14%
	口罩/熔喷布自动生产线业务	账面余额	1,627.75	-	-	1,627.75
		跌价准备	1,308.21	-	-	1,308.21
		跌价计提比例	80.37%	-	-	80.37%
2020-12-31	激光设备	账面余额	1,473.59	345.93	92.74	1,912.26

	类业务	跌价准备	205.83	87.25	45.99	339.08
		跌价计提比例	13.97%	25.22%	49.59%	17.73%

（二）计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法

公司存货主要包括原材料、库存商品、发出商品和在产品等，公司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。公司口罩/熔喷布自动生产线业务存货的跌价准备计提方式及可变现净值确认方法详见本题回复之“三、（二）口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品跌价准备计提是否充分”回复。激光设备类业务各类别存货跌价准备计提方式及可变现净值确认方法如下：

1、原材料、在产品、委托加工物资

公司在确定原材料、在产品和委托加工物资跌价准备计提的具体方式时，以取得的可靠证据为基础，综合考虑持有存货的目的、材料特性、产品升级等因素，区分有订单支持和无订单支持的存货分别计提存货跌价准备，具体如下：

项目	跌价准备计提方法	可变现净值确认方法
有订单支持	按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备	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
无订单支持	区分通用材料与专用材料，通用材料结合库龄情况计提存货跌价准备；专用材料匹配至对应的成品机型，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	

2、库存商品和发出商品

公司期末库存商品和发出商品包括生产完成的产成品和已发出但尚未达到收入确认条件而未结转至主营业务成本的产成品。公司根据存货跌价准备计提政策，以产品预计售价减去预计销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备。

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。对于有订单支持的库存商品和发出商品，按照

订单价格和销售费用率确定其可变现净值；对于无订单支持的存货，按照近期同类型产品的销售价格为基础计算可变现净值。

（三）各类存货各期末跌价准备计提是否充分

1、同行业可比公司跌价准备的计提政策

公司名称	存货跌价准备的计提政策
大族激光	资产负债表日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
华工科技	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。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取
海目星	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
联赢激光	发出商品、产成品、在产品：(1)当存货可变现净值高于账面价值时，不计提跌价准备；(2）当存货可变现净值低于账面价值时，按照可变现净值和账面价值的差额计提存货跌价准备
宏石激光	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

经对比，公司存货跌价准备的计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

2、同行业可比公司跌价准备的计提比例

报告期内，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例对比情况如下：

公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
大族激光	**7.28%**	5.41%	8.62%
华工科技	**3.20%**	4.35%	4.77%
海目星	**2.30%**	0.95%	0.93%

联赢激光	**0.62%**	0.16%	0.36%
宏石激光	**0.38%**	**0.06%**	0.89%
平均值	**2.76%**	**2.19%**	**3.11%**
公司	**10.86%**	**10.15%**	**10.75%**
公司（剔除口罩/熔喷布生产线业务）	**8.35%**	5.45%	**4.64%**

如上表所示，2022 年末，公司存货跌价计提比例较 2021 年末有明显提升，一方面系期末存货中库龄在一年以上的存货结存增加，计提的存货跌价准备相应增加；另一方面系公司自制核心零部件及相关原材料结存增长较多，由于本期对外销售的激光加工设备中应用自制激光器的数量占比下降，公司基于谨慎性考虑相应计提了存货跌价准备。

报告期内，公司对口罩/熔喷布生产线业务相关存货计提了大额存货跌价准备，导致公司存货跌价准备整体计提比例远高于同行业可比公司，剔除口罩/熔喷布自动生产线业务存货后，公司存货跌价准备计提比例与大族激光、华工科技**相对接近**，但显著高于海目星、联赢激光和宏石激光，主要原因如下：

海目星期末存货以动力电池激光及自动化设备为主，其产品的定制化程度较高，标准件较少，存货性质及构成与公司存在较大差异；并且由于其产品多为定制化产品，期末存货的订单覆盖率较高，无订单产品备料主要系标准化产品备货所采购的原材料和通用基础材料的安全库存，经测试不存在跌价迹象，故海目星仅对发出商品计提了存货跌价，存货跌价准备计提比例低于公司。

联赢激光的产品为定制化大型设备，生产周期较长，设备运达客户处后需要进行二次装配和联调联试，良好运行一段时间后才进行验收，因此，验收周期较长，发出商品余额较高，报告期各期末，其发出商品占存货余额的比例分别为 51.62%、54.70%和 **52.93%**，与公司的存货结构存在一定差异。联赢激光仅针对在产品和发出商品计提存货跌价准备，但其在设备发出时通常能收取 60%货款，已基本覆盖合同成本，存货减值的可能性较低，因此存货跌价准备计提比例低于公司。

宏石激光主要产品为激光切割设备，并且采用自主生产、外协生产和 OEM 生产相结合的模式，存货周转速度较快，因此存货跌价准备计提比例低于公司。

综上所述，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，但由于产品类型、存货类别、库存结构、生产模式等方面存在差异，公司存货跌价准备计提比例（剔除口罩/熔喷布生产线业务后）高于海目星、联赢激光及宏石激光，但符合公司实际经营状况，存货跌价准备计提谨慎、充分。

六、结合公司与同行业可比公司在存货备货、生产、销售周期等的差异，分析说明公司存货周转率与同行业存在差异的原因。

报告期各期，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2022 年*	2021 年	2020 年
大族激光	**2.02**	2.35	2.30
华工科技	**4.39**	4.51	3.16
海目星	**1.07**	1.07	1.20
联赢激光	**0.82**	0.68	0.83
宏石激光	**6.19**	**8.39**	7.01
平均值	**2.90**	**3.40**	**2.90**
公司	**2.07**	2.04	**1.99**

报告期内，因收入和存货规模、产品特性、生产模式、生产和销售周期等方面存在差异，同行业可比公司的存货周转率亦呈现出不同的特点。

海目星主营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钣金激光切割设备等，公司的生产模式为“以销定产”并辅以“战略储备”。海目星存货周转率较低，主要系其产品大部分都是非标定制化产品，生产周期较长，且非标设备受生产周期、发货进度等影响，发出商品规模逐年上升。

联赢激光主营精密激光成套设备、激光器及激光焊接机等，对于激光器和激光焊接机等标准化程度相对较高的产品基于以往订单数量进行备货，对于非标准化的精密激光焊接自动化成套设备主要采用“以销定产”的生产模式。联赢激光存货周转率较低，主要系其产品以个性定制化成套设备为主，生产周期比标准化产品长，一般为 1-4 个月；且因定制化产品的验收流程较为复杂，验收周期较长，一般为 7-12 个月。

宏石激光主营平面光纤激光切割机、专业光纤激光切管机和板管光纤激光切

割机等，主要采取“以销定产”的生产模式。宏石激光存货周转率较高，主要系其产品类别少、主要产品激光切割设备的定制化程度低于同行业可比公司生产的激光焊接机及自动化成套设备等产品，同时，宏石激光在生产过程中部分环节采取委托加工模式，报告期内，公司与宏石激光委托加工金额及其占主营业务成本比例的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年	2021 年	2020 年
宏石激光	委托加工金额	**2,425.97**	**2,178.68**	1,656.49
	主营业务成本	**120,372.62**	**157,376.90**	126,971.33
	占比	**2.02%**	**1.38%**	1.30%
公司	委托加工金额	**360.38**	399.99	234.57
	主营业务成本	**61,899.03**	57,484.96	44,820.09
	占比	**0.58%**	0.70%	0.52%

如上表所示，报告期内，公司委托加工金额及占比均低于宏石激光，委托加工金额占主营业务成本的比例保持在较低水平，外协规模相对较小，而宏石激光对电板、横梁、电柜物料等均采用外协生产的模式，利用外协加工商的生产协同效应可以有效提高存货周转效率。此外，宏石激光对于折弯机产品采用 OEM 生产模式，即由第三方厂商按照要求采购原材料进行生产并用宏石激光的品牌包装，宏石激光采购该等成品后直接对外销售，该模式下存货周转速度较快，**2020 年至 2022 年**，宏石激光 OEM 模式采购金额分别为 1,986.90 万元、**3,558.94 万元和 1,359.89 万元**，而公司不存在 OEM 生产模式。前述因素综合导致宏石激光存货周转率较高。

公司主营产品包括激光加工设备、智能制造生产线、激光熔覆服务及口罩/熔喷布自动生产线，主要采取“以销定产”和“适当备货”相结合的生产模式，其中，激光加工设备的生产周期一般在 10-30 天之间。报告期内，公司存货周转率与大族激光较为接近，高于海目星和联赢激光，处于同行业合理区间内。

综上所述，公司存货周转率与同行业可比公司存在差异具有合理性。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形。

（一）存货监盘情况

1. 监盘程序

针对存货监盘事项，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）考虑存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，存货数量和存放地点。与管理层讨论盘点细节，包括盘点日期和时间安排，盘点范围，盘点人员分工及胜任能力，盘点方法，盘点人员分组，汇总盘点结果的程序等；

（2）了解存货是否已经适当整理和排列；存货是否附有盘点标识；是否有未纳入盘点范围的存货以及未纳入的原因；存货是否已经停止流动，如未停止流动，如何对在不同存放地点之间的流动以及出入库情况进行控制；是否已经恰当区分所有毁损、陈旧、过时及残次的存货；

（3）从标的公司的盘点清单中选取项目检查至存货实物；在现场选取存货项目并追查到标的公司的盘点清单记录；

（4）通过观察和询问，记录识别出的可能是毁损、陈旧和周转缓慢的存货；

（5）取得盘点汇总表，核查差异情况；

（6）对发出商品采用检查合同、发货记录、出库单、运输记录、签收单据或验收报告等替代程序；

（7）检查财务报表日后出入库情况，确定财务报表日存货盘点日之间的存货变动已得到恰当的记录。

2. 监盘范围及各类存货的监盘比例

存货实地监盘的范围包括公司及其境内子公司的原材料、在产品和库存商品；**受出境限制的影响**，中介机构对境外子公司美国森峰公司和德国森峰公司的存货采取视频方式执行监盘程序。

针对发出商品，中介机构检查了各期末发出商品对应的销售合同、发货单、

签收单、提单等支持性资料，并对其期后收入确认情况进行核实。此外，中介机构对发出商品执行了函证程序和替代测试程序，通过以上程序验证的报告期各期末发出商品余额分别为 1,433.40 万元、1,531.02 万元和 **4,878.76** 万元。

公司在途物资系境内公司发往境外公司但尚未送达的在途存货，中介机构获取了报告期各期末在途物资明细，检查对应发货单、报关单和在途物资期后入库情况，并执行了相应分析程序，通过以上程序验证的报告期各期末在途物资余额分别为 173.96 万元、989.61 万元和 **949.96** 万元。报告期内，公司各类存货的监盘比例如下：

单位：万元

会计时点	存货种类	账面余额	监盘金额	监盘比例(%)
2022-12-31	原材料	**15,170.52**	**10,425.28**	**68.72**
	库存商品	**3,195.40**	**2,802.94**	**87.72**
	在产品	**6,748.05**	**5,498.95**	**81.49**
	小计	**25,113.97**	**18,727.17**	**74.57**
2021-12-31	原材料	13,788.45	8,556.23	62.05
	库存商品	2,568.99	2,045.66	79.63
	在产品	8,017.93	7,022.24	87.58
	小计	**24,375.37**	**17,624.13**	**72.30**
2020-12-31	原材料	18,995.78	13,837.67	72.85
	库存商品	1,824.50	986.18	54.05
	在产品	4,994.00	2,037.22	40.79
	小计	**25,814.28**	**16,861.07**	**65.32**

3. 监盘结果

公司报告期各期末存货盘点记录完整，期末各类存货数量真实准确，不存在存货重大毁损、陈旧、过时及残次等异常情形。

（二）核查情况

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

（1）了解与存货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）获取公司报告期各期末在手订单情况，分析各期末存货余额与在手订单的匹配关系；

（3）取得并查阅了公司存货减值相关会计政策，对公司存货跌价情况进行复核，检查公司各类存货计提存货跌价准备的依据并分析其计算过程、计算依据的合理性，分析报告期各期末各类存货的跌价计提是否充分；

（4）获取并查阅了公司原材料采购明细表、存货收发存明细表、库龄明细表及销售订单列表，复核公司对库龄划分的准确性，并对公司生产、采购、销售、财务等部门负责人进行访谈，了解公司的在手订单情况、生产模式、生产周期、销售模式及备货策略，分析各期末存货结存情况的合理性及变动的原因；

（5）查阅公司发出商品明细表，分析其对应客户及合同情况、发出时间、收货时间、期后结转情况，了解长期未结转发出商品产生原因；

（6）查询同行业可比公司年度报告、招股说明书及审核问询函回复，分析公司存货周转率、存货跌价计提水平与同行业可比公司相比是否存在重大差异；

（7）取得并查阅公司存货盘点计划、盘点表，访谈公司生产部、仓管部及财务人员，了解公司存货盘点情况及存货盘点结果，检查盘点差异的会计处理是否正确；

（8）执行存货监盘程序，实地勘察公司的存货状态，通过实地盘点、核查出入库等相关原始单证核查公司期末存货的真实性；

（9）检查报告期各期末发出商品对应的销售合同、发货单、签收单、提单等支持性资料，核实发出商品期后确认收入情况，执行函证程序和替代测试程序；获取报告期各期末在途物资明细，检查对应发货单、报关单和在途物资期后入库情况，并执行了相应分析程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期各期末，公司存货的订单覆盖率整体相对较高，基本与公司“以

销定产”和“适当备货”相结合的生产模式相匹配；公司无订单支持的库存商品存货跌价计提充分；

（2）报告期内，公司存货构成与在手订单、生产模式、生产周期和销售周期相匹配；公司各类存货余额及变动符合实际生产经营情况，具有合理性；

（3）报告期各期末，存货余额中口罩/熔喷布自动生产线及其对应的原材料、在产品等的存货跌价准备计提充分；

（4）公司发出的个别定制化产品存在安装及验收周期较长的情况，报告期各期公司发出商品期后结转比例较高，与合同情况匹配，长期未结转的发出商品具有商业合理性；

（5）公司存货库龄主要在 1 年以内，库龄结构合理，公司存货跌价准备的计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，存货跌价计提比例整体上高于同行业公司平均水平，跌价计提充分；

（6）公司存货周转率与同行业可比公司差异具有合理性，符合公司生产经营实际情况；

（7）报告期各期末存货监盘结果与账面情况基本一致，无重大差异，公司存货状态良好，除口罩/熔喷布自动生产线相关存货周转较慢外，其余存货不存在存货积压、呆滞或毁损等异常情形。

问题 20.关于非流动资产。

招股说明书披露：报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 9,605.13 万元、10,427.95 万元和 12,324.09 万元，在建工程账面价值分别为 409.06 万元、2,183.62 万元和 31.6 万元，无形资产账面价值分别为 2,046.66 万元、2,010.49 万元和 2,287.41 万元。

请发行人：（1）说明固定资产主要房屋建筑物、机器设备的基本情况，包括但不限于主要明细构成、入账时间、取得方式、数量、价值、折旧年限及年折旧率，固定资产规模及变动情况与发行人的经营情况是否匹配；（2）说明报告

期内固定资产特别是口罩/熔喷布自动生产线相关生产设备的实际使用情况，是否存在报废、闲置固定资产情形，报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象，固定资产减值准备是否计提充分；（3）说明报告期在建工程的具体情况，包括项目名称、内容、开始时间、建设时间、各期投入金额、进度等，报告期内变化的原因，在建工程入账依据是否准确，是否存在其他无关成本费用混入在建工程的情形，是否涉及借款费用资本化，如有借款费用资本化，请补充说明相关指标的确定依据及具体结算过程；（4）说明报告期内在建工程转入固定资产的具体情况，确认依据，是否符合会计准则的规定；在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值，减值计提是否充分；（5）说明无形资产入账价值的确定依据，是否混入其他支出，无形资产摊销方法及确定依据，无形资产是否发生减值。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明固定资产主要房屋建筑物、机器设备的基本情况，包括但不限于主要明细构成、入账时间、取得方式、数量、价值、折旧年限及年折旧率，固定资产规模及变动情况与发行人的经营情况是否匹配；

（一）固定资产主要房屋建筑物、机器设备的基本情况

1、房屋建筑物基本情况

截至 2022 年 **12** 月 **31** 日，公司房屋建筑物基本情况如下：

单位：万元

资产名称	入账时间	取得方式	数量	账面原值	累计折旧	账面价值	折旧年限	残值率(%)	年折旧率(%)
济南厂区	2015 年 10 月	在建工程转入	1	2,345.64	**796.04**	**1,549.60**	20.00	5.00	4.75
齐河厂区 3 号车间	2019 年 5 月	在建工程转入	1	776.53	**132.17**	**644.36**	20.00	5.00	4.75
齐河厂区 2 号车间	2019 年 9 月	在建工程转入	1	1,125.97	**173.82**	**952.15**	20.00	5.00	4.75
齐河厂区办公楼	2019 年 12 月	在建工程转入	1	1,560.38	**222.91**	**1,337.47**	20.00	5.00	4.75

齐河厂区研发楼	2019 年 12 月	在建工程转入	1	810.36	**115.97**	**694.39**	20.00	5.00	4.75
齐河厂区 1 号车间	2021 年 5 月	在建工程转入	1	**2,386.05**	**178.05**	**2,208.00**	20.00	5.00	4.75
合计			**6**	**9,004.92**	**1,618.96**	**7,385.96**			

2、机器设备的基本情况

截至 2022 年 **12** 月 **31** 日，公司专用设备基本情况如下：

单位：万元

对应工序	资产类别	取得方式	入账时间	数量	账面原值	累计折旧	账面价值	折旧年限	残值率(%)	年折旧率(%)
机加工	加工中心	外购	2017 年及以前年度	2	50.90	**37.07**	**13.83**	10	5	9.50
			2019 年	10	1,251.76	**403.33**	**848.43**			
			2020 年	1	132.74	**27.14**	**105.60**			
	铣床	外购	2020 年	1	345.13	**76.02**	**269.11**	5-10	5	19.00-9.50
			2022 年	**1**	**23.89**	**0.38**	**23.52**			
	车床	外购	2017 年及以前年度	1	5.94	**5.76**	**0.18**	5-10	5	19.00-9.50
			2019 年	1	14.16	**8.74**	**5.42**			
			2020 年	1	65.49	**12.35**	**53.13**			
			2021 年	2	28.76	**7.04**	**21.72**			
			2022 年	**13**	**355.00**	**43.02**	**311.99**			
	光纤切割刀	外购	2018 年	2	11.67	**11.32**	**0.35**	3-10	5	31.67-9.50
			2019 年	3	28.38	**18.80**	**9.57**			
			2020 年	2	18.97	**4.18**	**14.79**			
			2021 年	3	29.01	**6.70**	**22.30**			
	流体抛光机	外购	2020 年	1	35.40	**7.80**	**27.60**	10	5	9.5
	外圆磨床	外购	2021 年	1	33.54	9.56	23.98	5	5	19
			2022 年	**1**	**11.50**	**0.91**	**10.59**			
机加工、钣金下料	切割机	外购	2018 年	1	31.58	**27.18**	**4.40**	4.25-10	5	22.35-9.50
			2019 年	10	172.83	**93.18**	**79.64**			
			2020 年	8	242.01	**65.90**	**176.11**			
			2021 年	1	6.84	**2.24**	**4.60**			
激光器	光纤熔	外购	2018 年	1	95.47	**40.64**	**54.83**	5-10	5	19.00-9.50

的研发与生产	接机		2019 年	4	124.43	**80.05**	**44.39**			
			2020 年	2	32.90	**7.25**	**25.66**			
			2021 年	5	183.72	**42.15**	**141.57**			
			2022 年	**1**	**123.58**	**13.79**	**109.79**			
打砂喷塑、钣金下料	打砂喷塑设备	外购	2019 年	3	212.30	**78.21**	**134.09**	5-10	5	19.00-9.50
			2020 年	2	76.55	**37.06**	**39.49**			
			2022 年	**2**	**26.55**	**3.36**	**23.19**			
钣金下料	折弯机	外购	2019 年	15	181.75	**107.78**	**73.98**	4-5	5	23.75-19.00
	激光切管机	外购	**2021 年**	**1**	**92.43**	**19.03**	**73.41**	5	5	19
			2022 年	**1**	**86.73**	**-**	**86.73**			
热处理	燃气退火炉	外购	2019 年	1	56.64	**16.79**	**39.85**	10	5	9.5
	水冷机	外购	2020 年	13	24.51	**18.15**	**6.36**	3-5	5	31.67-19.00
			2021 年	24	32.08	**9.17**	**22.91**			
铆焊	焊接机器人	外购	2020 年	1	81.42	**32.23**	**49.19**	5	5	19
	焊接设备	外购	**2022 年**	**3**	**66.31**	**8.09**	**58.21**	5	5	19
检验调试	三座标测量机	外购	2020 年	1	32.74	**16.07**	**16.67**	5	5	19
	激光干涉仪	外购	2017 年及以前年度	3	54.96	**51.75**	**3.21**	5-10	5	19.00-9.50
			2019 年	3	41.68	**19.49**	**22.19**			
			2021 年	1	15.75	**2.99**	**12.76**			
			2022 年	**1**	**4.96**	**-**	**4.96**			
激光熔覆服务	**激光熔覆设备**	**外购、自产设备转入**	**2022 年**	**12**	**350.28**	**33.36**	**316.92**	3-5	5	31.67-19.00
公共	起重设备	外购	2017 年及以前年度	3	25.33	**23.87**	**1.46**	3-10	5	31.67-9.50
			2018 年	4	14.59	**12.31**	**2.28**			
			2019 年	1	3.51	**2.06**	**1.46**			
			2020 年	11	179.54	**73.57**	**105.97**			
			2021 年	5	147.43	**26.98**	**120.45**			
			2022 年	**5**	**27.08**	**2.42**	**24.66**			
	中央空调、风扇	在建工程转入、	2019 年	3	110.80	**32.31**	**78.49**	3-10	5	31.67-9.50

		外购								
		外购	2020 年	2	97.97	**23.35**	**74.62**			
	空压机	外购	2017 年及以前年度	3	3.30	**3.14**	**0.17**	3-5	5	31.67-19.00
			2019 年	4	30.86	**19.65**	**11.21**			
			2021 年	4	37.14	**10.59**	**26.56**			
			2022 年	**1**	**3.76**	**0.54**	**3.23**			
	其他	外购	2017 年及以前年度	14	41.85	**34.78**	**7.07**	3-10	5	31.67-9.50
			2018 年	28	65.60	**57.27**	**8.34**			
			2019 年	465	526.02	**336.05**	**189.97**			
			2020 年	104	405.48	**190.63**	**214.85**			
			2021 年	146	245.26	**62.75**	**182.51**			
			2022 年	**41**	**196.18**	**10.64**	**185.53**			
合 计			**2017 年及以前年度**	**26**	**182.27**	**156.36**	**25.91**	-	-	-
			2018 年	**36**	**218.92**	**148.71**	**70.21**			
			2019 年	**523**	**2,755.12**	**1,216.44**	**1,538.68**			
			2020 年	**150**	**1,770.86**	**591.71**	**1,179.15**			
			2021 年	**193**	**851.96**	**199.20**	**652.77**			
			2022 年	**82**	**1,275.82**	**116.51**	**1,159.30**			

（二）固定资产规模及变动情况与公司的经营情况匹配情况

1、房屋建筑物

公司房屋建筑物均坐落在山东省，分布于济南市和德州市，与实际经营地点一致。报告期末，公司房屋建筑物用途、面积及生产经营情况如下：

位置	建筑物名称	投入日期	建筑面积(平方米)	主要生产内容
济南市	济南厂区	2015 年 10 月	13,393.37	光纤激光加工设备、口罩/熔喷布自动生产线等
德州市	齐河厂区 3 号车间	2019 年 5 月	10,886.38	机加钣金类半成品、传动类半成品等
	齐河厂区 2 号车间	2019 年 9 月	16,275.55	光纤激光加工设备、电气类半成品、机加钣金类半成品等
	齐河厂区办公楼	2019 年 12 月	7,004.46	管理用

	齐河厂区研发楼	2019 年 12 月	7,300.44	研发用
	齐河厂区 1 号车间	2021 年 5 月	16,275.55	光纤激光加工设备、机加钣金类半成品等

公司济南厂区系 2015 年投入使用，建筑面积 13,393.37 平方米，随着公司生产规模的扩大，产品的多样化，公司分别于 2018 年 4 月、2019 年 10 月以“招拍挂”方式取得德州市齐河区园区北路以北、名嘉东路以东“齐工 2018-06 号”地块和“齐工 2019-17 号”地块，用于新建齐河厂区，以满足公司生产经营需要。齐河厂区包括办公楼、研发楼及三个生产车间，分别在报告期内陆续建成投入使用。齐河厂区主要用于满足自制激光器、切割头等核心材料的生产与研发，高功率激光加工设备的生产和研发以及实现床身等机械结构部件的机加工、喷砂喷塑、热处理等工序由外协转自产，从而提高公司的核心竞争力。随着齐河厂区各车间陆续建成并投入使用，**报告期内，公司生产能力及生产效率大幅提升，产品结构进一步完善，公司营业收入保持持续增长趋势，从 2020 年的 73,052.25 万元增长至 2022 年的 99,132.20 万元**。

综上，公司房屋建筑物规模及变化情况与公司生产经营情况匹配。

2、专用设备

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期末机器设备原值（万元）（A）	**7,054.95**	5,781.92	4,945.30
整机产量（台）（B）	**3,939**	3,574	3,225
营业收入（万元）（C）	**99,132.20**	84,584.49	73,052.25
单位机器设备产量（B/A）	**0.56**	0.62	0.65
单位机器设备营业收入（C/A）	**14.05**	14.63	14.77

注：1、公司产品的定制化特性导致生产要素投入存在差异，无法准确测算产品产能，用产量数据代替产能进行对比分析。

如上表所示，报告期内，公司专用设备原值逐年增加，分别为 4,945.30 万元、5,781.92 万元和 **7,054.95 万元，与营业收入增长趋势相匹配。单位机器设备产量分别为 0.65 台/万元、0.62 台/万元和 0.56 台/万元，单位机器设备营业收入分别为 14.77 元、14.63 元和 14.05 元，单位机器设备产量及单位机器设备营业收入均整体较为稳定，2022 年略有下降，主要系** 2022 年**公司设立子公司银亿汇峰以积极开拓内壁熔覆服务**，新购置一批设备和车床用于提供服务，**机器设备原值有所**

增加，从而单位机器设备产量和单位机器设备营业收入有所降低。

综上，公司固定资产规模及变动情况与经营情况匹配。

二、说明报告期内固定资产特别是口罩/熔喷布自动生产线相关生产设备的实际使用情况，是否存在报废、闲置固定资产情形，报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象，固定资产减值准备是否计提充分；

公司已建立了《固定资产管理制度》等与固定资产相关的内控制度，并得到贯彻执行。《固定资产管理制度》等内控制度对固定资产的范围、购置、日常管理、处置、报废以及固定资产的计量等内容进行了规定，以确保采购固定资产的合理性，对闲置、报废固定资产的管理和处置的及时性。

（一）报告期内固定资产实际使用情况

报告期各期末，公司主要固定资产的使用状况等情况如下：

单位：万元

期　间	类别	使用状态	账面原值	账面价值
2022-12-31	**专用设备**	**正常使用**	**7,054.95**	**4,626.02**
	运输工具	**正常使用**	**707.27**	**204.65**
	通用设备	**正常使用**	**579.21**	**162.72**
2021-12-31	专用设备	正常使用	5,781.92	4,275.02
	运输工具	正常使用	676.55	254.98
	通用设备	正常使用	465.24	115.31
2020-12-31	专用设备	正常使用	4,945.30	4,170.68
	运输工具	正常使用	610.90	294.00
	通用设备	正常使用	433.73	157.92

公司专用设备主要用于生产经营、研究开发等，不存在闲置、毁损或者不可使用的情况。报告期内，公司持续投入资金用于购置专用设备，一方面，报告期内公司业务量大幅增长，需要新增产能以满足生产需求；另一方面，随着自制激光器研发进程的推进及高功率激光器研发需求的增加，公司采购了较多激光器生产设备以满足研发和生产需要。公司的通用设备主要为电脑、空调及办公家具，用于日常办公使用。公司的运输工具主要为办公用乘用车。

综上，公司具有严格的固定资产采购流程，按需采购固定资产，对因生产需

求变化、设备老化等原因产生的闲置、报废固定资产及时处置和清理，期末不存在已报废或长期闲置的固定资产。

（二）报告期内固定资产报废情况

报告期内，公司固定资产减少情况如下：

单位：万元

期间	项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
2022 年度	**专用设备**	**2.78**	**0.60**	-	**2.18**
	运输工具	**6.35**	**6.03**	-	**0.32**
	通用设备	-	-	-	-
2021 年度	专用设备	6.03	0.86	-	5.17
	运输工具	-	-	-	-
	通用设备	-	-	-	-
2020 年度	专用设备	224.45	39.17	-	185.28
	运输工具	57.15	52.03	-	5.13
	通用设备	2.59	0.56	-	2.03

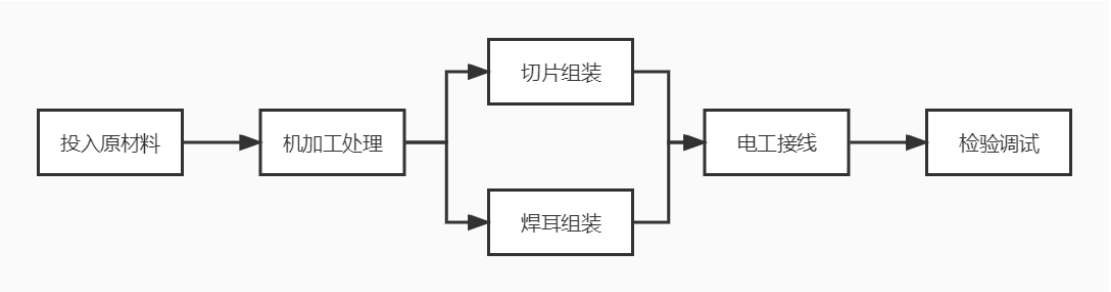
公司 2020 年度处置大额专用设备和运输工具的原因为：2019 年齐河厂区新建车间、办公楼陆续投入使用，公司从原先的租赁厂房、济南厂区逐步转移至新投产的齐河厂区。在 2020 年搬迁过程中，公司集中销售了一批难以拆卸和转移的专用设备，同时处置了一批使用年限较长、部件老旧、使用效率不高的专用设备和运输工具，从而提升资产质量。

公司 2021 年度及 2022 年度固定资产减少情况较少，系 2020 年度已完成厂房搬迁所致。

综上，报告期内公司固定资产使用情况良好，不存在闲置情况，不存在高净值设备直接报废的情形。

（三）口罩/熔喷布自动生产线相关生产设备的实际使用情况

公司生产口罩/熔喷布自动生产线的主要工序如下：



2020 年，随着口罩机及相关设备市场需求的大幅增长，公司开始生产口罩自动生产线和熔喷布自动生产线。从生产流程上看，上述工序以人工装配为主，涉及的固定资产主要为机加工设备和检验调试类设备，所涉及的设备与公司原有主营业务有较大关联，已有的生产激光切割机的专用设备在调整相关参数指标后即可满足口罩/熔喷布自动生产线的生产。公司并未针对这一新业务购买专门的生产设备，生产流程中用到的生产设备也能随时调整回原有主营业务。因此，口罩/熔喷布自动生产线相关生产设备不存在报废、闲置情形。

（四）报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象，固定资产减值准备是否计提充分

1、固定资产减值测试过程及计算方法

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，公司的固定资产减值测试方法如下：

（1）公司于资产负债表日判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可回收金额，进行减值测试；

（2）可回收金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可回收金额；难以对单项资产的可回收金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或资产组的现金流入为依据；

（3）当固定资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备；

（4）固定资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

2、固定资产减值迹象的判断

公司结合《企业会计准则第 8 号-资产减值》关于减值迹象的明细规定以及固定资产的具体使用情况，对固定资产进行了减值迹象分析，具体情况如下：

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，公司的固定资产均处于正常使用状态，且公司在购置新固定资产比价的过程中，并未发现原有各固定资产当期市价出现大幅度下降的情形	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司所处的激光加工设备行业处于快速发展阶段，所处的经济、技术或者法律等环境以及主要资产所处的济南市在近期均未发生重大不利变化，从而未对公司产生不利影响	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末，公司均会对固定资产进行盘点，历次盘点过程中均未发现主要资产存在陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，公司销售规模不断扩大，未影响生产设备的使用	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司产品的获利能力良好，各期归属于母公司所有者的净利润分别为 **7,898.59** 万元、**6,764.11 万元和 10,337.49 万元**，主要产品毛利率总体较为稳定，呈上升趋势，公司产品的获利能力及预计未来现金流情况良好	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司无其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

综上，公司固定资产不存在减值迹象，不存在应计提减值准备的情形。公司固定资产减值测算的过程和计算方法、减值迹象的判断符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定。

三、说明报告期在建工程的具体情况，包括项目名称、内容、开始时间、建设时间、各期投入金额、进度等，报告期内变化的原因，在建工程入账依据是否准确，是否存在其他无关成本费用混入在建工程的情形，是否涉及借款费用资本化，如有借款费用资本化，请补充说明相关指标的确定依据及具体结算过程；

（一）报告期内在建工程具体情况

报告期内，公司主要在建工程基本情况如下：

项目名称	主要内容	预算（万元）	开始时间	建设时间
齐河厂区二期工程	一车间及附属设施建设	2,253.59	2019 年	2 年
激光加工设备全产业链智能制造项目	**1#厂房、2#厂房、职工宿舍、配套设施及建筑工程其他费用**	**16,156.50**	**2021 年**	**2 年以内**

2022 年，公司主要在建工程投入金额、进度、变化原因等具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初金额	本期投入	本期转固	期末余额	工程进度（%）	变化原因
激光加工设备全产业链智能制造项目	**31.60**	**13,115.51**		**13,147.11**	**81.37**	**根据工程实际进度确认在建工程。**

2021 年，公司主要在建工程投入金额、进度、变化原因等具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初金额	本期投入	本期转固	期末余额	工程进度（%）	变化原因
齐河厂区二期工程	2,183.62	68.83	2,252.45	-	100.00	根据工程实际进度确认在建工程；根据工程验收单转固。

2020 年，公司主要在建工程投入金额、进度、变化原因等具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初金额	本期投入	本期转固	期末余额	工程进度（%）	变化原因
齐河厂区二期工程	409.06	1,774.56	-	2,183.62	96.90	根据工程实际进度确认在建工程

（二）在建工程入账依据是否准确，是否存在其他无关成本费用混入在建

工程的情形

报告期内，公司在建工程主要内容为新建厂房、办公楼等房屋建筑物建造工程和新增机器设备的安装调试工程等，各项工程的入账依据如下：

1、房屋建筑物建造工程

公司齐河厂区房屋建筑物建造工程采用发包方式进行，公司负责资金筹集和工程管理，承包方负责建筑、施工等任务。公司聘请外部独立第三方监理单位对建设项目的工程进度、质量等进行监督，监理单位出具监理报告，公司按照监理报告工程进度表支付工程进度款，并根据工程结算协议、发票、付款单据等相关信息归集在建工程的成本。

2、设备安装工程

对于需要进行安装调试的机器设备，供应商需根据合同要求完成设备的交付和安装工作，公司在收到机器设备时计入在建工程，待机器设备安装调试完成，公司验收通过后结转至固定资产。入账依据包括合同、设备验收单、发票、付款审批单、银行回单等。

综上，公司按项目归集在建工程的成本，入账依据合理充分，入账金额准确，不存在混入其他支出的情况。

（三）是否涉及借款费用资本化

报告期内，公司不存在借款费用资本化情形。

四、说明报告期内在建工程转入固定资产的具体情况，确认依据，是否符合会计准则的规定；在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值，减值计提是否充分；

（一）报告期内在建工程转入固定资产的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	项目包含内容	转固金额	转固时点	确认依据
齐河厂区二期工程	1 号车间、配电工程等	2,252.45	2021 年 5 月	达到预定可使用状态，凭验收单结转固定资产

综上，报告期内，公司在建工程转固时点准确合理，转固依据充分，符合企

业会计准则的规定。

（二）在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值，减值计提是否充分

报告期内，公司定期对在建工程进行实地盘点，不存在闲置、废弃、毁损情况。同时，公司所处的市场环境良好，营收规模稳步增长，并保持着良好盈利能力，为在建工程价值回收提供保障，在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。

五、说明无形资产入账价值的确定依据，是否混入其他支出，无形资产摊销方法及确定依据，无形资产是否发生减值。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司各类别无形资产价值如下：

单位：万元

项　目	土地使用权	专用软件	专利权
账面原值	**8,305.06**	**149.44**	**360.00**
累计摊销	**340.09**	**112.28**	**48.00**
减值准备	-	-	-
账面价值	**7,964.97**	**37.16**	**312.00**

（一）无形资产入账价值的确定依据

报告期内，公司新增无形资产包括外购取得和投资者投入。对于外购的无形资产，其入账价值包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出；对于投资者投入无形资产，其入账价值按照投资合同或协议约定的价格确定，但合同或协议约定价值不公允的除外。报告期内新增无形资产具体依据如下：

1、土地使用权

公司报告期内新增一项土地使用权，**为 2022 年 4 月取得的位于济南市春博路西侧、科嘉路北侧的“高新东区 1-23 号地块”，用于厂房建设**，该项无形资产入账价值按照土地使用权出让合同所约定的土地使用权出让价款、相关税费以及其他可直接归属于该项资产的支出确定。

2、专用软件

公司报告期内新增的专用软件主要系办公用软件，按实际支付的购买价款入账。

3、专利权

公司报告期内新增的专利权系由公司子公司山东镭研少数股东山东省科学院激光研究所以其激光熔覆技术相关知识产权出资取得，入账金额系根据投资合同约定的价格确定，相关知识产品业经济南健达资产评估事务所(普通合伙)评估，并由其出具的《评估报告》（济健达评报字〔2020〕第 P04004 号），出资价格公允。

综上，公司无形资产入账依据充分合理，不存在混入其他支出的情形。

（二）无形资产摊销方法及确定依据

公司对于使用寿命有限的无形资产，在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法合理摊销，摊销金额按受益期计入当期损益。

根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》的应用指南：企业持有的无形资产，通常来源于合同性权利或其他法定权利，且合同规定或法律规定有明确的使用年限；来源于合同性权利或其他法定权利的无形资产，其使用寿命不应超过合同性权利或其他法定权利的期限；合同性权利或其他法定权利在到期时因续约等延续、且有证据表明企业续约不需要付出大额成本的，续约期应当计入使用寿命。合同或法律没有规定使用寿命的，企业应当综合各方面因素判断，以确定无形资产能为企业带来经济利益的期限。

报告期内，公司无形资产的摊销年限系基于有关经济利益的实现方式，结合合同或法律规定的期限确定，具体摊销方法及依据如下表：

无形资产类别	摊销方法	摊销年限（年）	确定依据
土地使用权	直线法	50	土地使用权证规定期限
专用软件	直线法	2-5	预计受益年限
专利权	直线法	10	预计受益年限

（三）无形资产是否发生减值

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定，企业应当在资产负债表日

判断资产是否存在可能发生减值的迹象。存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

公司无形资产均不符合上述七条减值判断依据，不存在资产减值迹象，因此无需计提减值准备。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、了解并评价公司与非流动资产相关的内部控制，并测试了关键控制的有效性；

2、获得公司报告期内固定资产、在建工程、无形资产明细表，对重要固定资产、在建工程进行监盘，实地观察固定资产、在建工程的实际使用情况（特别是口罩/熔喷布自动生产线相关生产设备及大额房屋施工工程），判断是否存在闲置、废弃、损毁等情况，在监盘过程中确认公司固定资产的主要使用部门及用途、

在建工程实际情况与施工进度；

3、获取公司报告期内的产量统计表，分析公司生产用机器设备原值与产量的匹配情况、房屋建筑物与公司生产经营的匹配情况，并分析合理性；

4、检查与报告期内新增在建工程、固定资产、无形资产相关的支持性文件，包括采购合同或订单、验收单、采购发票、监理报告、完工报告、出资协议、银行回单等；检查在建工程、固定资产、无形资产入账金额和入账时间与实际情况及相关支持性文件是否一致；

5、了解公司新建在建工程的资金来源，检查是否存在专门借款及借款费用资本化的情形；

6、访谈公司管理层，了解在建工程达到预定使用状态的判断依据以及账务处理情况，检查相关证明文件，如各方出具的验收单、监理方出具的监理报告等，判断公司在建工程竣工验收结转至固定资产的时点是否合理；

7、了解无形资产的计提摊销的政策和方法，判断其计提方法是否与实际情况相符、是否符合会计准则要求；

8、了解公司各项非流动资产减值测试情况，分析非流动资产是否存在减值迹象、是否存在减值准备未足额计提的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、固定资产规模及变动情况与公司经营情况匹配；

2、报告期内公司固定资产使用情况良好，固定资产不存在闲置情况，不存在高净值设备直接报废的情形；口罩/熔喷布业务与公司原主营业务关联性较大，相关生产设备可通用，公司并未对口罩/熔喷布业务专门购置生产设备；公司固定资产不存在减值迹象，不存在应计提减值准备的情形；固定资产减值测算的过程和计算方法、减值迹象的判断符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定；

3、公司在建工程入账价值如实反映了公司为获取该项资产所支付的成本，

入账依据准确充分，不存在其他无关成本费用混入在建工程的情形，公司亦不存在借款费用资本化情形；

4、报告期内在建工程转入固定资产的确认依据符合会计准则的规定；在建工程不存在闲置、废弃、毁损和减值的情况；

5、公司无形资产入账价值依据充分合理，不存在混入其他支出的情形；无形资产摊销方法及确定依据符合《企业会计准则第 6 号—无形资产》的规定；公司无形资产不存在减值情况。

问题 21.关于应付票据与应付账款。

招股说明书披露：报告期各期末，发行人应付票据余额分别为 16,566.04 万元、23,261.95 万元和 22,211.02 万元，应付账款账面价值分别为 9,283.79 万元、11,078.24 万元和 8,550.02 万元。

请发行人：（1）说明应付票据 2020 年大幅增加的原因及合理性，与生产经营、采购情况的匹配性；（2）结合报告期内应付账款前十名客户名称、采购内容、采购金额、应付账款余额及占比、期后付款情况，分析其与前十名供应商是否匹配；（3）结合与主要供应商的货款结算政策和实际执行情况，说明报告期内是否发生重大变化，是否存在超过合同约定付款时点未付款的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明应付票据 2020 年大幅增加的原因及合理性，与生产经营、采购情况的匹配性；

报告期各期，公司应付账款、应付票据余额及货物采购额的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
应付票据	29,175.98	31.36%	22,211.02	-4.52%	23,261.95
应付账款-货款*	8,522.26	0.53%	8,477.67	-22.22%	10,899.08

合计	37,698.24	22.84%	30,688.69	-10.16%	34,161.03
货物采购额（含税）	68,970.23	12.42%	61,351.59	-2.49%	62,918.62

注：为便于数据比较，此处应付账款不含应付工程设备款。

如上表所示，报告期内，公司应付票据及应付货款余额合计与货物采购额的变动趋势一致，均呈先下降后上升的趋势。报告期各期，公司应付货款余额较为稳定，2022 年末应付票据余额较上年末增长了 31.36%，一方面，随着公司各类产品产销量的提高及在手订单金额的增长，当期采购额进一步提升，应付票据余额随之增长；另一方面，公司当期向第一大供应商锐科激光开立的商业承兑汇票期限较长，票据到期日多为 2023 年，至本期末尚未兑付，导致期末应付票据余额较高。

报告期各期，公司对锐科激光的应付票据余额与采购额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
应付票据余额①	13,760.56	8,418.08	13,812.20
含税采购金额	16,278.22	12,607.80	17,902.37
其中：7-12 月含税采购额②	9,576.41	8,466.15	13,983.58
应付票据余额占 7-12 月含税采购额比例③=①/②	143.69%	99.43%	98.77%

公司与锐科激光结算货款的方式为发货后 60 天每季末结清，实际结算主要用商业票据支付，票据期限一般为六个月。如上表所示，2020 年和 2021 年，公司对锐科激光的应付票据余额与向其下半年的含税采购额基本一致，与六个月的票据期限相匹配。2022 年，公司对锐科激光的应付票据余额高于向其下半年的含税采购额，与 2022 年全年采购额基本一致，系当期公司在各季度末开立的应付票据期限有六个月至一年不等，其中仅第一季度开立的票据在当年到期后兑付，其余票据的到期日均为 2023 年，至期末尚未兑付，导致应付票据余额占 7-12 月含税采购额的比例较高。

整体来看，公司对锐科激光的应付票据余额与其采购情况具有匹配性，报告期内，公司应付票据及应付账款余额变动具有合理性，与公司生产、采购情况相匹配。

二、结合报告期内应付账款前十名客户名称、采购内容、采购金额、应付账款余额及占比、期后付款情况，分析其与前十名供应商是否匹配；

报告期各期，公司应付账款前十名供应商名称、采购内容、采购金额、应付账款余额及占比、期后付款情况如下：

单位：万元

2022 年度								
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	应付账款余额	占应付账款余额比例	期后付款金额*	期后付款比例	是否采购前十
1	山东省建设建工（集团）有限责任公司	工程项目	-	4,112.52	32.06%	3,600.00	87.54%	否
2	上海柏楚数控科技有限公司	切割控制系统、焦距随动系统	5,287.26	556.55	4.34%	556.55	100.00%	是
3	上海嘉强自动化技术有限公司	光纤激光切割头、喷嘴及镜片	1,617.26	471.25	3.67%	471.25	100.00%	是
4	深圳市创鑫激光股份有限公司	激光器	1,224.92	427.26	3.33%	427.26	100.00%	是
5	昆山长江传动科技有限公司	导轨、滑块	469.30	364.80	2.84%	255.46	70.03%	否
6	上海熙顺电气有限公司	稳压器、变压器	748.88	299.18	2.33%	299.18	100.00%	否
7	济南创利达数控科技有限公司	伺服电机、伺服驱动	1,231.69	259.25	2.02%	259.25	100.00%	是
8	无锡市安迪硕机械科技有限公司	折弯机、剪板机	978.66	245.71	1.92%	241.21	98.17%	否
9	济南融亿源商贸有限公司	伺服电机、伺服驱动、连接器	902.28	239.91	1.87%	239.91	100.00%	否
10	济南畅迪商贸有限公司	各类轴承、支撑、拉手等	519.76	201.59	1.57%	196.99	97.72%	否
小 计			12,980.02	7,178.02	55.96%	6,547.06	91.21%	
2021 年度								
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	应付账款余额	占应付账款余额比例	期后付款金额	期后付款比例	是否采购前十
1	上海柏楚数控	切割控制系统、	4,458.37	538.28	6.30%	538.28	100.00%	是

	科技有限公司	焦距随动系统						
2	上海嘉强自动化技术有限公司	光纤激光切割头、喷嘴及镜片	1,244.44	402.17	4.70%	402.17	100.00%	是
3	昆山长江传动科技有限公司	导轨、滑块	408.49	364.34	4.26%	**197.68**	**54.26%**	否
4	山东德辉传动设备有限公司	减速机	982.06	290.00	3.39%	290.00	100.00%	是
5	济南创利达数控科技有限公司	伺服电机、伺服驱动	1,524.09	261.33	3.06%	261.33	100.00%	是
6	上海熙顺电气有限公司	稳压器、变压器	660.82	241.05	2.82%	241.05	100.00%	否
7	济南融亿源商贸有限公司	伺服电机、伺服驱动、连接器	909.03	240.23	2.81%	**240.23**	**100.00%**	是
8	深圳市创鑫激光股份有限公司	光纤激光器	550.38	231.90	2.71%	231.90	100.00%	否
9	济南兆万商贸有限公司	工作台、木箱、底托	1,044.94	205.07	2.40%	205.07	100.00%	是
10	济南鼎鼎新工贸有限公司	床身毛坯、工作台框毛坯	626.19	179.93	2.10%	179.93	100.00%	否
小 计			**12,408.81**	**2,954.30**	**34.55%**	**2,787.64**	**94.36%**	
2020 年度								
序号	**供应商名称**	**主要采购内容**	**采购金额**	**应付账款余额**	**占应付账款余额比例**	**期后付款金额**	**期后付款比例**	**是否采购前十**
1	深圳市创鑫激光股份有限公司	光纤激光器	2,196.52	1,415.40	12.78%	1,415.40	100.00%	是
2	昆山长江传动科技有限公司	导轨、滑块、熔喷材料	1,098.86	587.41	5.30%	439.79	74.87%	是
3	上海柏楚数控科技有限公司	切割控制系统、焦距随动系统	3,266.81	572.60	5.17%	572.60	100.00%	是
4	北京凯普林光电科技股份有限公司	泵源	664.56	453.85	4.10%	453.85	100.00%	否
5	上海嘉强自动化技术有限公司	光纤激光切割头、喷嘴及镜片	1,113.17	387.11	3.49%	387.11	100.00%	是
6	深圳市星汉激光科技股份有	激光模块、泵源	850.21	341.66	3.08%	341.66	100.00%	否

	限公司							
7	青县江杰伟业电子机箱有限公司	钣金、罩壳	599.13	296.89	2.68%	296.89	100.00%	否
8	济南国辉机械设备有限公司	横梁、床身等加工件	359.78	291.73	2.63%	**262.49**	**89.98%**	否
9	济南畅迪商贸有限公司	各类轴承、支撑、拉手等	451.44	266.70	2.41%	266.70	100.00%	否
10	济南创利达数控科技有限公司	伺服电机、伺服驱动	1,069.61	257.37	2.32%	257.37	100.00%	是
小 计			**11,670.09**	**4,870.72**	**43.97%**	**4,693.86**	**96.37%**	-

注：**本期采购金额系材料采购金额，不含工程、设备等采购，下同；期后付款统计截至 2023 年 5 月 31 日，下同**。

如上表，报告期各期末，应付账款余额前十大供应商的应付账款余额为 4,870.72 万元、2,954.30 万元和 7,178.02 万元，占全部应付账款余额比重为 43.97%、34.55%和 55.96%，与采购规模匹配。2022 年，公司应付账款前十名中包含工程项目供应商山东省建设建工（集团）有限责任公司，其应付余额较大系当年公司位于济南市高新区的募投项目建设用地开工建设，其为该项目的主承包商，应付账款根据工程进度进行结算所致，除此之外，报告期内，公司应付账款前十名均系公司日常生产经营过程中形成的材料采购款。除 2020 年公司向昆山长江传动科技有限公司采购的熔喷材料因质量争议尚有 147.62 万未支付外，应付款项期后付款情况整体良好，不存在大额拖欠款项的情形。

报告期内，公司应付账款前十名主要为材料供应商，其应付账款根据合同约定的付款节点进行结算。报告期各期部分应付账款前十名中列示的供应商未出现在采购前十大供应商中，主要系采购前十大供应商中，部分供应商的结算周期较短，为款到发货或者月结所致。整体来看，公司应付账款前十名与前十名供应商的采购情况基本匹配。

三、结合与主要供应商的货款结算政策和实际执行情况，说明报告期内是否发生重大变化，是否存在超过合同约定付款时点未付款的情形。

（一）公司与主要供应商的货款结算政策和实际执行情况

报告期内，公司前五大供应商采购额占比分别为44.11%、40.39%和**41.03%**，

采购较为集中，各期前五大供应商的货款结算政策和实际执行情况如下：

序号	供应商名称	主要采购产品	货款结算政策			实际执行情况
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	光纤激光器	发货后 60 天，每季末结清，可接受票据付款	发货后 60 天，每季末结清，可接受票据付款	发货后 60 天，每季末结清，可接受票据付款	与合同条款一致
	无锡锐科光纤激光技术有限责任公司	光纤激光器				
2	上海柏楚数控科技有限公司	切割控制系统、焦距随动系统	月结	月结	月结	与合同条款一致
	上海波刺自动化科技有限公司	光纤激光切割头	月结	月结	月结	与合同条款一致
3	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	光纤激光器	款到发货	款到发货	款到发货	与合同条款一致
4	江苏华夏星光科技有限公司	钣金件	月结	月结	月结	与合同条款一致
	武汉华夏星光智能科技有限公司	钣金件	月结	月结	月结	与合同条款一致
	华夏星光（武汉）工业设计有限公司	机箱、工作台	月结	月结	月结	与合同条款一致
5	山东晟诚供应链管理有限公司	方管、不锈钢板等	现款	现款	/	实际执行按照货到票到付款
6	深圳市创鑫激光股份有限公司	光纤激光器	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	与合同条款一致
7	上海嘉强自动化技术有限公司	光纤激光切割头、喷嘴及镜片	月结 2 个月	月结 2 个月	月结 2 个月	实际执行按照到票 3 个月
8	济南创利达数控科技有限公司	伺服电机、伺服驱动	月结 60 天	月结 60 天	200 万信用额度	月结 60 天

报告期内，公司与主要供应商的货款结算政策未发生重大变化，实际货款结算基本按照合同约定执行。

（二）是否存在超过合同约定付款时点未付款的情形

报告期内，公司各期前五大供应商超过合同约定付款时点未付款情况如下：

单位：万元

2022 年							
序号	供应商名称	余额列报科目	期末余额	逾期金额	是否按合同约定付款时点付款	期后付款	期后付款占比

1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	应付票据	**13,760.56**	**无逾期**	**是**	**12,000.45**	**87.21%**
	无锡锐科光纤激光技术有限责任公司	-	**-**	**无逾期**	**是**	**-**	**-**
2	上海柏楚数控科技有限公司	应付账款	**556.55**	**无逾期**	**是**	**556.55**	**100.00%**
	上海波刺自动化科技有限公司	应付账款	**81.77**	**无逾期**	**是**	**81.77**	**100.00%**
3	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	-	**-**	**无逾期**	**是**	**-**	**-**
4	江苏华夏星光科技有限公司	应付票据	**887.83**	**无逾期**	**是**	**712.83**	**80.29%**
		应付账款	**86.04**	**无逾期**	**是**	**86.04**	**100.00%**
	武汉华夏星光智能科技有限公司	应付账款	**5.45**	**无逾期**	**是**	**5.45**	**100.00%**
	华夏星光（武汉）工业设计有限公司	-	**-**	**无逾期**	**是**	**-**	**-**
5	**上海嘉强自动化技术有限公司**	**应付票据**	**758.47**	**无逾期**	**是**	**594.47**	**78.38%**
		应付账款	**471.25**	**无逾期**	**是**	**471.25**	**100.00%**
小 计		**应付票据**	**15,406.86**	**无逾期**	**是**	**13,307.75**	**86.38%**
		应付账款	**1,201.05**	**无逾期**	**是**	**1,201.05**	**100.00%**

2021 年

序号	供应商名称	余额列报科目	期末余额	逾期金额	是否按合同约定付款时点付款	期后付款	期后付款占比
1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	应付票据	8,418.08	无逾期	是	8,418.08	100.00%
	无锡锐科光纤激光技术有限责任公司			无逾期	是		
2	上海柏楚数控科技有限公司	应付账款	538.28	无逾期	是	538.28	100.00%
	上海波刺自动化科技有限公司	应付账款	27.06	无逾期	是	27.06	100.00%
3	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司			无逾期	是		
4	江苏华夏星光科技有限公司	应付票据	905.30	无逾期	是	905.30	100.00%
		应付账款	144.77	无逾期	是	144.77	100.00%
	武汉华夏星光智能科技有限公司	应付票据	21.74	无逾期	是	21.74	100.00%
		应付账款	2.04	无逾期	是	**2.04**	**100.00%**
	华夏星光（武汉）工			无逾期	是		

	业设计有限公司						
5	山东晟诚供应链管理有限公司	应付账款	91.64	无逾期	是	91.64	100.00%
小 计		**应付票据**	**9,345.12**	**无逾期**	**是**	**9,345.12**	**100.00%**
		应付账款	**803.79**	**无逾期**	**是**	**803.79**	**100.00%**
2020 年							
序号	**供应商名称**	**余额列报科目**	**期末余额**	**逾期金额**	**是否按合同约定付款时点付款**	**期后付款**	**期后付款占比**
1	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	应付票据	13,812.20	无逾期	是	13,812.20	100.00%
		应付账款	1.47	无逾期	是	1.47	100.00%
	无锡锐科光纤激光技术有限责任公司	应付票据	204.34	无逾期	是	204.34	100.00%
2	上海柏楚数控科技有限公司	应付账款	572.60	无逾期	是	572.60	100.00%
	上海波刺自动化科技有限公司	应付账款	8.50	无逾期	是	8.50	100.00%
3	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司			无逾期	是		
4	深圳市创鑫激光股份有限公司	应付票据	227.00	无逾期	是	227.00	100.00%
		应付账款	1,415.40	无逾期	是	1,415.40	100.00%
5	江苏华夏星光科技有限公司	应付票据	645.00	无逾期	是	645.00	100.00%
		应付账款	255.11	无逾期	是	255.11	100.00%
	武汉华夏星光智能科技有限公司			无逾期	是		
	华夏星光（武汉）工业设计有限公司			无逾期	是		
小 计		**应付票据**	**14,888.54**	**无逾期**	**是**	**14,888.54**	**100.00%**
		应付账款	**2,253.08**	**无逾期**	**是**	**2,253.08**	**100.00%**

如上表，公司各期前五大供应商均按合同约定付款时点付款，不存在超过合同约定付款时点未付款情况。截至 **2023 年 5 月 31 日**，除 2022 年前五大供应商因部分款项尚未到付款节点尚未支付外，2020 年-2021 年前五大供应商各期末应付票据、应付账款基本已付清，期后付款情况良好。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对前述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、通过了解、评价和测试采购与付款环节的内部控制，其设计合理、得到执行且运行有效，相关内部控制可以信赖；

2、对公司主要供应商进行函证，确认报告各期的交易金额、余额的准确性；

3、对公司主要供应商进行访谈，了解其与公司的结算政策、主要合同条款及采购内容等；

4、获取报告期各期应付票据备查簿、应付账款明细表及账龄分析表、报告期各期采购明细表、主要供应商的合同或采购订单、付款单据，检查主要供应商的付款政策及报告期内变化情况，检查主要供应商采购内容与公司生产经营的相关性，核查主要供应商采购额与其应付票据余额及应付账款的匹配性及期后付款情况；

5、访谈公司采购负责人，了解公司采购流程、报告期内供应商变化情况，采购内容及付款政策等变化情况以及实际执行情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司应付票据及应付账款余额变动具有合理性，与公司生产、采购情况相匹配；

2、报告期内，公司应付账款前十名供应商余额系日常生产经营过程中形成的材料采购款，采购规模匹配，期后付款情况良好，不存在大额拖欠款项的情形。公司应付账款前十名与前十名供应商的采购情况基本匹配；

3、报告期内，公司主要供应商的货款结算政策未发生重大变化，实际货款结算均按照合同约定执行，不存在超过合同约定付款时点未付款的情形。

问题 22.关于预收账款与合同负债。

招股说明书披露：报告期各期末，发行人预收账款/合同负债余额分别为 5,360.89 万元、6,329.06 万元和 10,152.96 万元。

请发行人：（1）说明各报告期预收账款、合同负债的期初额、发生额、结转额、期末余额，前五名预收账款方，预收账款规模与合同金额、业务执行进度的匹配关系；（2）结合预收款项收取的时点情况，收到客户款项到实际结算之间大致的时间间隔，以及行业可比公司情况说明上述情况是否和行业惯例及与合同条款一致；（3）结合被重分类的相关款项的业务背景、交易模式、与交易对方的权利义务风险承担约定等因素，补充说明预收款项、应付账款与合同负债的划分标准、重分类原因及会计处理合规性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明各报告期预收账款、合同负债的期初额、发生额、结转额、期末余额，前五名预收账款方，预收账款规模与合同金额、业务执行进度的匹配关系；

（一）说明各报告期预收账款、合同负债的期初额、发生额、结转额、期末余额

报告期各期，公司预收款项（合同负债）期初额、发生额、结转额、期末余额情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	发生额	结转额	期末余额
2022 年	10,562.42	**12,535.72**	**9,273.77**	**13,824.37**
2021 年	6,718.30	9,797.14	5,953.02	10,562.42
2020 年	5,360.89	6,382.77	5,025.36	6,718.30

注：上表预收款项包含合同负债及其他流动负债中待转销项税额。

报告期各期末，已收到但尚未结转的预收款项（合同负债）于下一年度基本结转，少量预收款项未能结转主要系：（1）境内销售的少量大型设备尚未安装验收完成，故未确认收入；（2）客户在支付首付款后因海运费上涨等原因未能支付尾款，待客户支付尾款后，公司才向其发货。

（二）前五名预收账款方，预收账款规模与合同金额、业务执行进度的匹配关系

报告期内，公司前五名预收账款方、预收账款规模与合同金额、业务执行进度的匹配关系如下：

1、2022 年 12 月 31 日

预收款方	销售内容	合同金额(万元）①	预收款金额(万元)②*	占预收款项期末余额比例	收款进度③=②/①**	发货时间	确认收入时间	合同条款约定	是否匹配
冠县华超金属科技有限公司	智能制造生产线	310.00	279.00	2.76%	90.00%	2022 年 8 月	未确认	合同生效当天支付 30%，作为设备首付款，发货前 3 日甲方再向乙方支付 60%，剩余 10%安装调试好 3 个月内付清	匹配
	激光加工设备	110.00	99.00		90.00%	2022 年 12 月		合同生效当天支付 30%，作为设备首付款，发货前 3 日甲方再向乙方支付 60%，剩余 10%安装调试好 3 个月内付清	匹配
	智能制造生产线	8.00	4.00		50.00%	2022 年 12 月		合同生效当天支付 50%，作为设备首付款，安装验收调试合格之日起 3 日内支付剩余 50%	匹配
LLC LEADER MASH STANKI	激光加工设备	374.10	368.10	2.66%	98.40%	2022 年 12 月至 2023 年 1 月	2023 年 1-2 月	发货前预付 100%货款	匹配
LLC Altesa	激光加工设备	344.32	329.83	2.39%	102.95%	2022 年 12 月至 2023 年 3 月	2023 年 1-3 月	发货前预付 100%货款	匹配
River City Metal Fabrication	激光加工设备	235.48	243.83	1.76%	103.55%	2023 年 3 月	2023 年 5 月	装船前预付 100%货款	匹配
北京华航唯实机器人科技股份有限公司	激光加工设备	260.00	234.00	1.69%	90%	2022 年 12 月	2023 年 1 月	合同生效后 3 个工作日支付 30%万，作为首付款，发货前 3 个工作日内在支付 60%，安装验收合同 3 个工作日内支付剩余 10%	匹配

注：1、预收款项包含合同负债与其他流动负债中待转销项税额，期后验收及完成出口报关情况为截至 2023 年 5 月 31 日，下同；2、境外客户收款进度接近 100%系汇率影响，实际已全额收款。

2、2021 年 12 月 31 日

预收款方	销售内容	合同金额（万元）①	预收款金额（万元）②	占预收款项期末余额比例	收款进度③=②/①	发货时间	确认收入时间	合同条款约定	是否匹配
TECHNOGRAV LLC	激光加工设备	494.74	489.50	4.63%	98.94%	2021 年 10 月至 12 月	2022 年 1 月至 2 月	发货前预付 100%货款	匹配
LLC LEADERMASH STANKI	激光加工设备	376.19	365.86	3.46%	97.25%	2021 年 12 月	2022 年 1 月	发货前预付 100%货款	匹配
黑龙江省北科智能装备制造有限公司	激光加工设备	90.00	90.00	3.03%	100.00%	2021 年 12 月	2022 年 1 月	合同签订生效当天向 10%设备首付款。合同生效后，乙方协助甲方办理融资租赁，剩余货款通过融资租赁方式支付给乙方。发货前甲方需办理完成融资租赁手续并确保融资货款已到乙方账户	匹配
		160.00	160.00		100.00%	2022 年 1 月	2022 年 3 月		
		70.00	70.00		100.00%	**2022 年 1 月**	**2022 年 12 月**		
LLC Altesa	激光加工设备	272.25	262.83	2.49%	96.54%	2021 年 10 月至 2022 年 2 月	2022 年 1 月至 3 月	发货前预付 100%货款	匹配
远大可建科技有限公司	智能制造生产线	358.00	210.00	1.99%	58.66%	2020 年 7 月	未验收	客户收到合同价款 30%的履约保函后，预付 30%货款，发货前预验收合格后付 30%，在买方工厂验收合格后付 30%，验收合格满 1 年后，在 7 个工作日内付 5%，验收合格满 2 年后，在 7 个工作日内付 5%	匹配

3、2020 年 12 月 31 日

预收款方	销售内容	合同金额（万元）①	预收款金额（万元）②	占预收款项期末余额比例	收款进度③=②/①	发货时间	确认收入时间	合同条款约定	是否匹配
远大可建科技有限公司	激光加工设备	358.00	210.00	3.13%	58.66%	2020 年 7 月	未验收	客户收到合同价款 30%的履约保函后，预付 30%货款，发货前预验收合格后付 30%，在买方工厂验收合格后付 30%，验收合格满 1 年后，	匹配

								在 7 个工作日内付 5%，验收合格满 2 年后，在 7 个工作日内付 5%	
诸城市奥仕通机械科技有限公司	激光加工设备	210.00	174.00	2.59%	82.86%	2021 年 1 月	2021 年 10 月	合同签订生效当天向 20%设备首付款。合同生效后，乙方协助甲方办理融资租赁，剩余货款通过融资和赁方式支付给乙方。发货前甲方需办理完成融资租赁手续并确保融资货款已到乙方账户	匹配
青岛新型建设机械有限公司	激光加工设备	170.00	170.00	2.53%	100.00%	2020 年 12 月	2021 年 1 月	甲方应于合同签订生效当天向乙方支付人民币 39 万元作为设备首付款。乙方协助甲方办理融资租赁，剩余货款通过融资租赁方式支付给乙方，具体按签署的融资租赁合同执行。发货前甲方需办理完成融资租赁手续并确保融资货款已到乙方账户	匹配
湖南汉华京电清洁能源科技有限公司	激光加工设备	152.00	121.60	1.81%	80.00%	2020 年 12 月	2021 年 3 月	签订合同后买方支付合同金额 30%作为预付款，发货前支付 50%作为提货款，安装调试完成后支付 15%作为调试款，剩余 5%作为质保金，验收合格后 12 个月内支付	匹配
Gulf machines Trading Company	激光加工设备	197.62	116.92	1.74%	59.16%	2020 年 12 月至 2021 年 1 月	2021 年 1 月	预付 25%，交付前预付 65%	匹配

如上表所示，公司前五名预收账款方，其预收账款规模与合同金额匹配，与业务执行进度匹配。

二、结合预收款项收取的时点情况，收到客户款项到实际结算之间大致的时间间隔，以及行业可比公司情况说明上述情况是否和行业惯例及与合同条款一致；

（一）预收款项收取的时点情况

公司内销预收款项收取的时点一般为合同签订后收取 30%款项，发货前收取 60%款项，与合同条款一致；外销预收款项收取时点一般为合同签订后收取 30%

款项，发货前收取 70%款项，与合同条款一致。

（二）收到客户款项到实际结算之间大致的时间间隔

公司与客户签订合同并预收定金，公司组织生产，生产周期一般为 10-45 天。内销客户视收货距离、产品安装复杂程度及客户验收等因素影响，产品发货至验收的周期一般为 25-35 天。外销客户发货至完成报关主要受船期影响，一般为 7-14 天不等。因此，公司从收取首笔预收款到实际结算的时间间隔大致为 20-80 天。

（三）同行业可比公司情况

根据同行业可比公司公开资料披露的结算方式结合其收入确认政策，同行业可比公司预收款项收取的时点情况等情况如下：

公司名称	预收款时点	收到客户款项到实际结算时间间隔
大族激光	未披露	未披露
华工科技	未披露	未披露
海目星	一般情况下，在客户签署订单之后收取一笔预付款，发货前向客户收取第二笔货款	未披露
联赢激光	在销售合同签订后一定时间收取比例一般为合同金额的 20%-30%的预收款；在发货前或发货后验收前收取第二笔预收款，一般为合同的 30%	未披露
宏石激光	内销：客户支付一定比例首付款，生产完成后支付一定比例货款； 融资租赁：最终客户支付一定比例首付款，产品发货前融资租赁公司支付全部剩余货款； 外销：客户支付一定比例首付款，产品完成后在出库前客户付清全部尾款	收到客户首付款项到实际结算之间大致的时间间隔为 50-70 天
公司	内销一般为合同签订后收取 30%款项，发货前收取 60%款项； 外销一般为合同签订后收取 30%款项，发货前收取 70%款项	收取首笔预收款到实际结算的时间间隔大致为 20-80 天

由上表可知，公司预收款项收取的时点与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例；收到客户款项至实际结算时间间隔与宏石激光有所差异，主要系公司激光焊接设备等小型产品生产交付周期较短所致。

综上，公司预收款项收取的时点情况，收到客户款项到实际结算之间大致的时间间隔符合行业惯例，与合同条款一致。

三、结合被重分类的相关款项的业务背景、交易模式、与交易对方的权利义务风险承担约定等因素，补充说明预收款项、应付账款与合同负债的划分标准、重分类原因及会计处理合规性。

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）。公司自 2020 年 1 月 1 日开始按照新修订的新收入准则进行会计处理，对预收款项、应付账款与合同负债的划分标准如下：

款项类型	业务背景	交易模式、权利及义务	划分标准
预收款项	销售商品、提供劳务、服务等	适用除新收入准则之外的预收款项的交易，所收款项不对应于合同规定的交付商品或提供劳务的履约义务，不构成交付商品或提供劳务的履约义务	所收款项不对应于合同规定的交付商品或提供劳务的履约义务，不构成交付商品或提供劳务的履约义务的，分类为预收款项
合同负债		公司与客户签订转让商品或提供服务的合同，公司负有向客户转入商品的义务和收取款项的权利	公司与客户签订转让商品或提供服务的合同，已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务，应分类为合同负债
应付账款	购买材料、商品或接受劳务供应等经营活动	公司与供应商签订材料原材料或服务的合同，公司负有向供应商支付款项的义务和收取货物或劳务的权利	因购买材料、商品或接受劳务供应等经营活动应支付的款项分类计入应付账款

如上表所示，公司预收款项、合同负债的划分标准符合新收入准则的规定，应付账款的划分标准与业务背景相符合。

报告期各期末，公司重分类前预收款项余额分别为 6,718.30 万元、10,562.42 万元和 **13,824.37** 万元，该等款项均为公司与客户签订销售合同而向客户收取的预收款，赋予了客户一项在未来从企业取得该商品的权利，并使公司承担了向客户转让该商品的义务。因此，公司分别将预收的款项中的属于商品对价部分重分类至合同负债，报告期各期末重分类确认金额分别为 6,329.06 万元、10,152.96 万元和 **13,142.27** 万元，属于增值税对价部分重分类至其他流动负债，报告期各期末重分类确认金额分别为 389.24 万元、409.46 万元和 **682.09** 万元，该会计处理符合新收入准则的相关规定。

2020 年末，公司重分类至应付账款的款项主要为公司对外采购设备及工程

等应支付的款项，因此重分类至应付账款，2021 年末及 2022 年末不存在上述重分类事项，该重分类处理符合应付账款的划分标准。

综上，公司预收款项、合同负债的划分标准、重分类原因及会计处理符合新收入准则的规定；应付账款的重分类处理符合应付账款的划分标准。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

针对前述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下主要核查程序：

1、获取预收账款、合同负债明细表，查阅报告期各期前五名预收账款方相关的销售合同，结合合同条款、发货时间及收入确认时间，分析预收账款规模与合同金额、业务执行进度的匹配关系；

2、获取销售明细表，查阅报告期内主要客户销售合同及可比同行业公司公开披露的信息，分析预收款项收取的时点情况、收到客户款项到实际结算之间大致的时间间隔是否和行业惯例及与合同条款一致；

3、查阅报告期内主要客户销售合同及采购合同，结合业务背景、交易模式、相关合同条款，分析预收款项、应付账款与合同负债的划分标准、重分类原因及会计处理合规性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司前五名预收账款方的预收账款规模与合同金额、业务执行进度相匹配；

2、报告期内，公司预收款项收取的时点情况，收到客户款项到实际结算之间大致的时间间隔符合行业惯例，与合同条款一致；

3、报告期内，公司预收款项、应付账款与合同负债的划分标准、重分类原因及会计处理符合企业会计准则的相关规定。

问题 23.关于资金流水核查。

请保荐人、申报会计师根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的规定，说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等；（2）核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实；（3）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

回复：

一、对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等；

（一）资金流水核查的范围及核查账户数量

根据《**监管规则适用指引-发行类第 5 号**》之**“5-15 资金流水核查”**的规定，保荐人和申报会计师对发行人及其子公司、分公司、控股股东和实际控制人及其配偶及关联公司、与实际控制人关系密切的家庭成员、5%以上主要股东、董事、

监事、高级管理人员、主要财务人员、主要销售人员、员工持股平台中直接和间接持股合计 0.5%以上员工等其他重要人员共计 **42** 个核查对象，仍正常使用、报告期内虽销户但有流水发生、睡眠或报告期内无交易的共计 **470** 个银行账户全部进行了核查，具体情况如下：

序号	名称/姓名	与发行人关系/职务	正常使用账户数量	已销户账户数量	睡眠、无交易账户数量	资料获取情况
1	森峰科技	发行人	**19**	4	-	报告期内银行账户流水、企业信用报告、银行开户清单
2	山东镭鸣	发行人子公司	**6**	**4**	-	
3	山东镭研	发行人子公司	**2**	-	-	
4	山东森峰	发行人子公司	3	-	1	
5	森峰进出口	发行人子公司	3	-	-	
6	银亿汇峰	发行人子公司	1	-	-	
7	**苏州森峰**	**发行人子公司**	**1**	-	-	
8	齐河分公司	发行人分公司	5	-	-	
9	美国森峰	发行人子公司	1	1	-	
10	德国森峰	发行人子公司	1	-	-	
11	齐河镭鸣	发行人子公司（报告期内注销）	1	1	-	
12	济南恩联	发行人 5%以上其他主要股东	1	-	-	
13	济南建华	发行人 5%以上其他主要股东	2	-	-	
14	李峰西	发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理	11	6	2	报告期内银行账户流水、关于银行账户完整性的承诺函
15	李雷	发行人实际控制人、李峰西之配偶	14	15	8	
16	李鹏飞	实际控制人李雷之弟、发行人员工、通过济南恩联间接持股 0.5%以上	8	**2**	-	
17	李祥飞	实际控制人李雷之弟、发行人员工、通过济南列动间接持股 0.5%以上	4	6	2	
18	李晓飞	实际控制人李雷之堂弟、发行人员工	9	1	-	
19	李进	发行人国内大客户营销总监、济南恩联之普通合伙人、通过济南恩联间接持股 0.5%以上	9	-	-	
20	孙丰合	发行人董事兼财务总监、董事会秘书	8	8	1	
21	王超	发行人董事兼副总经理	2	6	1	
22	索海生	发行人董事兼副总经理	**4**	**7**	-	
23	龙心义	发行人监事会主席	6	1	4	
24	王芳	发行人监事	**5**	**17**	-	

25	赵亚超	发行人职工监事	8	-	3	
26	代书义	发行人副总经理	9	-	2	
27	高凯	发行人副总经理	**11**	**6**	-	
28	李亚男	发行人资金部经理、通过济南恩联间接持股 0.5%以上、实际控制人李峰西之堂弟媳	**12**	2	**5**	
29	谢富红	发行人审计部负责人	7	**14**	-	
30	孙振	发行人财务部经理	10	8	1	
31	邢姗姗	发行人财务部经理	5	6	2	
32	杨恩恩	发行人应收会计、曾任出纳	4	3	1	
33	孙巧燕	发行人出纳	13	1	1	
34	邵瑞娟	发行人出纳	7	-	6	
35	袁艳妮	发行人成本会计、曾任出纳	3	8	2	
36	崔炳军	发行人销售总监（曾任）、通过济南恩联间接持股 0.5%以上、实际控制人李雷之表弟	**6**	**6**	-	
37	王瑞	发行人国内营销总监	9	7	-	
38	杜长富	发行人国内折弯机事业部营销总监	6	4	2	
39	张超	发行人国际营销总监	**7**	**3**	-	
40	夏丙宁	发行人国际营销运营总监	6	7	2	
41	邢振宏	核心技术人员	9	4	1	
42	王妮	实际控制人李雷之表妹、发行人员工、通过济南列动间接持股 0.09%	3	-	**4**	
合计			**261**	**158**	**51**	-

李雷、谢富红、王芳等人报告期内销户账户数量较多，经核查，该等注销账户主要为该等人员在历次更换住房时开立的水电煤等生活费用账户、发行人曾两次更换工资发放银行形成的原工资户、银行更换卡片所遗留的账户、因存在小额余额仍定期结息的账户、长期休眠账户等。相关自然人因久置不用已遗忘该等账户，于 2021 年保荐机构、申报会计师首次进行账户核查时发现。为精简账户，相关自然人将不使用的账户进行注销，因此主要注销时间集中于 2021 年，账户注销原因合理。保荐机构、申报会计师已取得注销账户的销户证明、账户注销前的银行流水，并对报告期内销户前的流水进行了核查。

（二）取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平

1、发行人及其子公司、分公司

对于境内银行账户，由保荐机构、申报会计师陪同企业财务人员前往银行现场打印报告期内存续或注销的所有银行账户流水，并获取企业信用报告、银行账户清单等文件。对于无法现场打印的境外银行账户，由保荐机构、申报会计师监督发行人经办人员登录银行官方网站下载取得。

通过获取已开立银行结算账户清单等与银行函证中确认的发行人报告期各期末的相关银行账户以及各报告期内注销的银行账户情况比对，复核银行账户数量的完整性；通过将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，复核相关账户银行流水内容的完整性。

2、控股股东、实际控制人、与实际控制人关系密切的家庭成员、发行人的董监高（不含独立董事和外部董事）及部分其他重要人员

由保荐机构、申报会计师陪同前往工商银行、农业银行、交通银行、中国银行、建设银行、招商银行、华夏银行、兴业银行、光大银行、浦发银行、中信银行、平安银行、民生银行、邮政储蓄银行、浙商银行、青岛银行、北京银行、齐鲁银行、山东农商银行查询账户开立情况并将结果打印/拍照/视频留存，打印银行账户流水（如有账户）。

通过将在银行查询到的账户开立情况与各自名下银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行交叉核对，复核流水获取的完整性；同时获取该等人员出具的关于提供个人银行账户及资金往来的承诺函，以确认银行账户及流水的完整性。

3、核查范围内的其他相关自然人

对于李进、邢姗姗、杨恩恩、袁艳妮、邵瑞娟、王妮，保荐机构、申报会计师通过支付宝 APP 或云闪付 APP 的“添加银行卡”功能查询其在主要银行的账户开立情况，核查其账户完整性；查阅其已提供的报告期内的借记卡银行流水的覆盖期间、交易对手方等信息，对个人账户互转和自然人之间的转账进行交叉核对，核查其流水内容的完整性；同时获取上述人员出具的关于提供个人银行账户及资金往来的承诺函，以确认银行账户及流水的完整性。

4、核查范围内的主要关联法人

主要关联法人由其自行提供已开立银行结算账户清单及报告期内所有账户（含注销账户）的银行流水并加盖法人公章。保荐机构、申报会计师将关联法人已开立银行结算账户清单、资金流水与发行人资金流水进行交叉核对，比对双方的交易记录，确认资金流水完整性。

（三）核查金额重要性水平

结合发行人所处经营环境、行业情况、业务流程、规范运作水平、主要财务数据及变动趋势、薪酬水平等因素，确定各类主体核查金额重要性水平如下：

主体	重要性水平	备注
发行人及其子公司、分公司	单笔 15 万元人民币（境外账户重要性水平比照境内）	该等重要性水平与发行人经营情况匹配，且不大于报告期内年均净利润的 2%；在该重要性水平下，剔除内部转账和理财后，对报告期内各期资金借贷方的核查比例均可达到 70%以上。
自然人	单笔 5 万元人民币；当日或近日向同一对象连续交易的，如合并计算后达到前述重要性水平。	该等重要性水平与自然人日常收支情况匹配。
主要关联法人	单笔 5 万元人民币；当日或近日向同一对象连续交易的，如合并计算后达到前述重要性水平。	该等重要性水平与主要关联法人经营情况匹配。

（四）核查程序

保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、对发行人及其子公司、分公司银行账户流水的核查

（1）了解发行人资金管理相关内部控制制度以及相关审批文件，测试相关控制程序执行的有效性；

（2）取得报告期内发行人及其子公司、分公司全部账户的银行流水（盖有银行业务章、含报告期内注销账户），核实其账户用途以及销户的合理性和真实性；核查全部银行流水的大额流入、流出记录与发行人账面记录及支持性文件的一致性、真实性，关注交易对手、金额、交易内容等，核查银行流水以及银行日记账、收付款单的一致性；

（3）取得报告期内发行人及其子公司、分公司全部账户的银行流水，筛选

出**报告期内**交易金额大于 15 万元的所有与客户、供应商的交易，核实其交易内容、交易对方身份；针对大额资金流出，确认交易对方身份是否为发行人供应商；针对大额资金的流入，确认交易对方身份是否为发行人客户；

（4）查阅了发行人及其子公司、分公司的期后回款情况及资金流出至自然人情况，核查发行人是否存在期后回流资金虚假销售或虚假收款；

（5）查阅了发行人报告期内的贷款合同，核查公司是否存在转贷、受托支付以及资金拆借情况。

2、对控股股东、实际控制人、与实际控制人关系密切的家庭成员、发行人的董监高（不含独立董事和外部董事）及其他重要人员、主要关联法人的核查

（1）查阅发行人实际控制人、持股 5%以上股东、董监高、关键岗位人员、重要销售人员、重要财务人员等主体所拥有的银行流水，核查并关注提供的银行流水是否连续覆盖报告期，是否加盖银行章及格式是否异常，并通过拍照、视频、录音等方式记录调取过程；

（2）勾稽比对已取得账户中银行流水的对方账号、交易对手方、交易金额、交易摘要等信息，确认是否存在异常情况，或者是否存在同一账户持有人还有尚未提供的银行账户情况；对于个别长期不动户、营业外、已注销等账户，通过取得银行查询回单、银行现场询问柜台等确认报告期内账户状态，并获取报告期内流水；

（3）将交易对手方名单与发行人报告期内员工花名册、各期主要供应商、主要客户及根据公开信息能够查询到的上述供应商和客户的主要人员名单进行匹配以判断是否存在重合情况，从而进一步判断是否可能存在体外资金循环和体外代垫成本费用等情况；

（4）核查、分析各银行账户是否存在频繁的大额存现、取现；

（5）获取报告期内控股股东、实际控制人以及持股董事、监事、高级管理人员、其他持股重要人员从发行人获得现金分红的情况，核查是否存在股权代持情形；

（6）对于各银行账户单笔 5 万元以下的交易记录，分析复核是否存在频繁的大批量小额异常支出；

（7）访谈资金往来当事人，核实大额交易的背景信息，重点关注大额资金净流出的流向及合理性，并取得依据文件。

（五）异常标准及确定程序

1、异常标准

（1）发行人资金管理相关内部控制制度存在较大缺陷；

（2）发行人存在银行账户不受控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，或存在个人卡的情形；

（3）发行人大额资金收支存在与经营活动、资产购置、对外投资等不匹配的异常情形；

（4）发行人存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，且不具有商业合理性；

（5）发行人与控股股东、实际控制人及其亲属、主要关联法人、董事、监事、高级管理人员及其他重要人员等存在除分红、领薪等合理原因之外的异常大额资金往来；

（6）发行人及其控股股东、实际控制人及其亲属、主要关联法人、董事、监事、高级管理人员及其他重要人员等存在无合理解释的大额或频繁取现的情形；

（7）存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

若存在上述情形，保荐机构和申报会计师逐笔进行核查，核查资金流水的发生背景原因及其合理性、相关账户的实际归属以及真实的资金来源，并取得相应支撑性材料。

2、是否存在需要扩大资金流水核查范围的情形

保荐机构和申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”的要求，逐条比对发行人报告期内是否存在需要扩大资金流水

核查范围的情形：

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	否。发行人资金管理不存在重大不规范情形。
2	发行人毛利率、期间费用率、销售费用率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	否。报告期内发行人毛利率整体较为稳定，存在小幅波动；期间费用率、销售费用率基本保持稳定。前述变动情况均具有合理性，与同行业可比公司不存在重大不一致。
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	否。发行人经销模式占比较高且大幅高于同行业公司，系发行人境外收入占比高所致；发行人境外收入中经销模式占比与同行业公司不存在显著差异，经销毛利率不存在异常。
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	否。报告期内发行人存在外协采购情形，但其外协采购成本、单位成本、毛利率不存在重大异常。
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	否。报告期内发行人不存在进口，外销收入占比较高，但对应的销售单价、客户资质不存在较大异常。
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	否。报告期内，发行人重大购销交易或大额收付款情形系正常业务往来，商业合理性不存在疑问。对外投资系因业务规模拓张，对子公司进行投资，无异常。
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	否。报告期内，发行人董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平呈上升趋势，未发生重大变化。
8	其他异常情况	否。发行人不存在其他异常情况。

综上，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人现有资金流水核查范围充分、合理。

（六）受限情况及替代措施

1、受限情况

发行人外部董事、独立董事因不参与日常具体经营活动以及涉及个人隐私，未提供其银行流水。

2、替代措施

通过对发行人及其子公司、分公司、控股股东、实际控制人控制的其他企业在报告期内的银行流水、现金日记账、银行日记账以及对实际控制人及其关系密切的家庭成员、董事（独立董事和外部董事除外）、监事、高级管理人员、其他重要人员在报告期内的银行流水等的核查，关注外部董事、独立董事及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与上述主体是否存在大额异常或频繁的资金往来。

二、核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实；

保荐机构、申报会计师获取了发行人及其主要相关方等开立的共计 **470** 个银行账户流水，并将银行流水中的交易对方名称与发行人报告期内的全部客户和供应商的名称、主要客户和供应商的股东和主要人员、发行人员工花名册、关联自然人进行了比对核查，并对银行流水中的大额收付、大额取现情况进行了逐笔核查，具体核查结果如下：

（一）发行人及其子公司、分公司

报告期内，发行人及其子公司、分公司银行账户存在向关键管理人员支付薪酬，与控股股东、实际控制人李峰西和李雷存在资金拆借，向子公司少数股东山东省激光研究所销售产品及提供加工服务的情形。以上事项均已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”中进行了披露。

除报告期内已披露的关联交易外，发行人大额资金流出主要为支付采购款、还银行借款、税款缴纳、工资发放等，大额资金流入主要为收货款、出口退税、股东投资款、政府补助款等，与发行人经营活动、资产购置等相匹配，不存在重大异常，不存在大额或频繁取现且无合理解释的异常资金往来情形。

（二）控股股东、实际控制人及其配偶及关联公司

发行人控股股东、实际控制人为李峰西、李雷，二人系夫妻关系，二人无其他控制的实际开展经营的企业。

1、李峰西

（1）大额取现

经核查李峰西的银行资金流水，报告期内李峰西不存在大额取现情况。

（2）大额收付

①与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人及其他关联人员的大额频繁资金往来

经核查，报告期内李峰西与发行人供应商江苏华夏星光科技有限公司董事兼财务总监吴真珍存在资金往来，具体如下：

单位：万元

对手方名称	收入	支出	发生原因及用途	核查情况
吴真珍	20.00	20.00	2020 年武汉经济形势严峻，华夏星光印章被封锁在武汉办公室，日常周转无法经用印审批，为缓解公司临时资金周转困难，向李峰西借款，并于 12 日后还款。	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅华夏星光工商资料。

②与发行人股东之间的大额频繁资金往来

经核查，报告期内李峰西与发行人股东李雷、湖州佳宁、中投建华存在大额资金往来，具体如下：

单位：万元

对手方名称	流入	流出	发生原因及用途	核查情况
李雷	85.00	**436.00**	家庭成员间转账，李峰西与李雷系夫妻。	1、查阅银行流水 2、查阅李雷和李峰西基本情况调查表。
湖州佳宁	500.00	-	股权转让款	1、查阅银行流水 2、查阅股权转让协议和工商档案。
中投建华	-	421.49	对赌现金补偿款	1、查阅银行流水 2、查阅股权转让协议和工商档案 3、访谈当事人。

③与发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

经核查，李峰西与发行人其他员工或其他主要关联自然人不存在大额频繁资金往来。

④其他大额收付情况

单位：万元

款项性质	流入	流出	发生原因及用途	核查情况
理财	1,102.57	**1,254.00**	-	1、查阅银行流水。
分红款	**537.33**	-	发行人 2021 年**度**、2022 年**度**分红	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人分红决议、银行流水和记账凭证。
朋友往来	204.00	**205.00**	朋友借还款	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。
亲属转账	**-**	**30.00**	**亲属借款装修**	**1、查阅银行流水 2、访谈当事人。**
工资奖金及专项津贴	**113.45**	-	-	1、查阅银行流水 2、查阅发行人工资表、银行流水和记账凭证。
关联交易	20.00	20.00	向发行人借款形成资金拆借；已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”披露。	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人银行流水和记账凭证。
股权转让款	10.00	-	李峰西将所持安徽雕刻联盟网络科技有限公司 4.07%股权转让后退出。	1、查阅银行流水 2、查阅股权转让协议和工商档案。
缴纳个税	-	155.59	就 2021 年整体变更及股权转让缴纳个人所得税*	1、查阅银行流水 2、查阅股权转让协议和工商档案 3、访谈当事人。

注：控股股东关于公司整体变更的部分个税于 2022 年 7 月份完成缴纳。

综上，经核查，报告期内，发行人控股股东、实际控制人李峰西不存在大额取现情形，其大额资金收付均具有合理解释，不存在无合理解释的异常大额资金往来情形。

2、李雷

（1）大额取现

经核查，报告期内李雷不存在大额取现情形。

（2）大额收付

①与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人的大额频繁资金往来

经核查，报告期内李雷与发行人供应商济南诺涵数控机械有限公司董事长于世海存在资金往来，具体如下：

单位：万元

对手方名称	收入	支出	发生原因及用途	核查情况
于世海	7.00	-	李雷将一辆二手车（鲁A0E39X）卖给朋友于世海。	1、查阅银行流水 2、查阅微信留存购车聊天记录 3、取得当事人确认函。

②与发行人股东之间的大额频繁资金往来

经核查，报告期内李雷与发行人股东李峰西、济南建华、建华高新以及间接股东东台华建汇财企业管理合伙企业（有限合伙）存在大额资金往来，具体如下：

单位：万元

对手方名称	流入	流出	发生原因及用途	核查情况
李峰西	**436.00**	85.00	家庭成员转账，李峰西与李雷系夫妻。	1、查阅银行流水 2、查阅李雷和李峰西基本情况调查表。
济南建华	1,000.00	-	股权转让款	1、查阅银行流水 2、查阅股权转让协议和工商档案。
建华高新	-	150.00	东台华建汇财系建华高新（私募基金）的有限合伙人。李雷向建华高新投资 300 万元，前期实缴 150 万元；后因政策原因，李雷将持有的建华高新 300 万元转让给东台华建汇财，并实缴余款 150 万元。经访谈，该笔往来实质为李雷的个人对外投资。	1、查阅银行流水 2、查阅份额变更决议和工商档案。
东台华建汇财企业管理合伙企业（有限合伙）	150.00	300.00		

③与发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

经核查，报告期内李雷与发行人员工杨芸霞、崔炳军、王少芹存在资金往来，具体如下：

单位：万元

对手方名称	流入	流出	发生原因及用途	核查情况
杨芸霞	5.00	-	亲属还款。杨芸霞系李雷之弟媳。	1、查阅银行流水 2、查阅李雷基本情况调查表 3、取得当事人确认函。
崔炳军	5.00	-	亲属借款及还款。崔炳军系李雷之表弟，崔炳军与王少芹系夫妻。	1、查阅银行流水 2、查阅李雷基本情况调查表 3、访谈当事人。
王少芹	15.00	20.00		

④其他大额收付情况

单位：万元

款项性质	流入	流出	发生原因及用途	核查情况
理财	**4,760.12**	**4,473.34**	-	1、查阅银行流水。
分红款	**118.42**	-	发行人 2021 年**度、2022 年度**分红	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人分红决议、银行流水和记账凭证。
朋友往来	**160.00**	**79.00**	朋友借还款	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。
关联交易	130.00	130.39	向发行人借款形成资金拆借；已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”披露	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人银行流水和记账凭证。
缴纳个税	-	**207.52**	就 2019 年股权转让和 2021 年整体变更缴纳个人所得税	1、查阅银行流水 2、查阅股权转让协议和工商档案 3、访谈当事人。
日常收支	199.68	**692.18**	卖房、购房、购车、**购买保险**等	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、取得卖房、购房协议，取得买车发票。

综上，经核查，报告期内，发行人控股股东、实际控制人李雷存在大额资金收付情形，均具有合理解释，不存在无合理解释的异常大额资金往来情形。

（三）与发行人控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员或其他亲属

1、大额取现

经核查，报告期内与发行人控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员或其

他亲属均不存在大额取现情况。

2、大额收付

经核查，报告期内与发行人控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员或其他亲属存在大额收付情况具体如下：

单位：万元

姓名	关系	收入	支出	发生原因	核查情况
李鹏飞	实际控制人之弟，发行人间接股东、发行人员工	-	61.34	亲属转账	1、查阅李鹏飞基本情况调查表2、查阅发行人工资表、银行流水和记账凭证。
		35.72	-	工资奖金	
		11.30	6.14	理财	
		18.75	-	分红	
李祥飞	实际控制人之弟，发行人间接股东、发行人员工	6.00	10.00	亲属转账	1、查阅李祥飞基本情况调查表2、查阅发行人工资表、银行流水和记账凭证。
		5.00	-	业务备用金	
		7.29	-	工资奖金	
		13.80	-	分红	
李晓飞	实际控制人之堂弟，发行人间接股东、发行人员工	23.00	31.04	亲属转账	1、查阅李晓飞基本情况调查表2、查阅发行人工资表、 银行流水和记账凭证。
		23.00	-	业务备用金	
		46.11	**67.00**	理财	
		15.26	-	工资奖金	
		5.05	**-**	**日常收支**	
崔炳军	实际控制人之表弟，发行人间接股东、发行人员工	69.00	69.00	股权转让款（系代持还原）	1、查阅银行流水2、查阅崔炳军基本情况调查表3、查阅份额变更决议和工商档案4、查阅发行人工资表 5、取得当事人确认函。
		15.00	45.00	亲属转账	
		30.00	**5.00**	朋友借款	
		-	54.94	购房、贷款等日常收支	
		40.75	-	工资奖金	
		20.80	20.80	理财	
		7.34	-	分红	
李亚男	实际控制人之堂弟媳，发行人间接股东、发行人员工	**38.00**	**110.00**	参与民间借贷	1、查阅银行流水2、查阅李亚男基本情况调查表3、查阅发行人银行流水和记账凭证4、访谈当事人5、取得购房协议。
		161.00	**335.75**	购房、购车位、贷款**等日常收支**	
		29.38	**40.38**	亲朋往来	
		178.00	**22.59**	夫妻互转	
		24.01	**31.60**	理财	

		20.00	-	业务报销款	
		13.59	-	分红	

报告期内，与发行人控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员不存在与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他非亲属员工或其他关联自然人大额频繁资金往来的情形。保荐机构和申报会计师获取并查阅了上述主要人员大额资金往来涉及的购房协议等资料并访谈了相关当事人，查验资金往来的真实性，不存在无合理解释的异常大额资金往来情形。

（四）董监高（不含外部董事和独立董事）、主要销售人员、主要财务人员及其他重要人员

1、大额取现

经核查，报告期内发行人董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员、主要销售人员、主要财务人员及其他重要人员存在个别大额取现情况，具体如下：

单位：万元

姓名	职务	期间	取现原因	取现金额	核查情况
索海生	董事、副总经理	2020年度	购车位	19.00	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、取得购车位发票。
		2022年度	**日常消费**	**6.10**	
张超	国际营销总监	2022年度	日常消费	5.00	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。

2、大额收付

经核查，报告期内发行人董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员、主要销售人员、主要财务人员及其他重要人员存在大额收付情况，具体如下：

单位：万元

姓名	职务	收入	支出	发生原因	核查情况
孙丰合	董事、财务总监、董事会秘书	**46.26**	33.00	个人理财	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人分红决议、银行流水和记账凭证。
		15.00	**50.20**	亲属转账	
		50.34	-	工资奖金	
		13.59	-	分红款	

		63.50	**67.16**	购车、贷款等日常收支	
王超	董事、副总经理	5.00	**37.00**	亲属转账	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人分红决议、银行流水和记账凭证。
		17.00	-	工资奖金	
		-	17.00	还贷款等日常收支	
		13.59	-	分红款	
索海生	董事、副总经理	**207.06**	**236.30**	个人理财	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人分红决议、银行流水和记账凭证 4、取得购车位发票。
		83.56	-	工资奖金	
		-	**70.00**	亲属转账	
		-	**30.10**	购车位**等日常收支**	
		10.87	-	分红款	
		5.42	-	业务报销款	
龙心义	监事会主席	12.53	-	工资奖金	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人银行流水和记账凭证。
		-	5.00	亲属转账	
		5.00	**21.71**	日常收支	
王芳	监事	15.00	5.00	亲属转账	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。
代书义	副总经理	8.50	28.00	亲属转账	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、查阅发行人银行流水和记账凭证 4、查阅份额转让协议和工商档案。
		7.00	5.00	日常收支	
		-	6.75	股权转让款	
		46.75	-	工资奖金	
		24.17	**49.00**	理财	
高凯	副总经理	**74.74**	-	工资奖金	1、查阅银行流水 2、查阅发行人银行流水和记账凭证 3、访谈当事人 4、取得购车发票。
		-	**51.22**	购车、还贷款等日常支出	
		48.60	**69.10**	个人理财	
		8.00	-	亲属转账	
谢富红	审计部负责人	18.80	132.20	贷款、还贷款	1、查阅银行流水 2、查阅发行人分红决议、银行流水和记账凭证 3、访谈当事人。
		45.52	**132.32**	信用卡借还款	
		58.00	-	夫妻互转	
		14.87	**11.47**	个人理财	
		13.59	-	分红款	
		5.01	-	工资奖金	

		27.26	**-**	**其他日常收支**	
孙振	财务经理	5.00	**6.30**	亲属转账	1、查阅银行流水 2、访谈当事人 3、取得借款记录。
		-	**6.00**	朋友借款	
邢姗姗	财务经理	-	10.00	亲属转账	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。
		18.00	5.00	日常收支	
孙巧燕	出纳	5.79	-	日常收支	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。
袁艳妮	成本会计（曾任出纳）	6.60	-	亲属转账	1、查阅银行流水 2、访谈当事人。
王瑞	国内营销总监	**12.50**	-	工资奖金	1、查阅银行流水 2、查阅发行人工资表 3、访谈当事人。
		-	10.00	亲属转账	
张超	国际营销总监	51.14	-	工资奖金	1、查阅银行流水 2、查阅发行人工资表 3、访谈当事人。
		9.10	9.00	理财	
		-	**10.33**	日常收支	
		5.09	-	**报销款**	
杜长富	国内折弯机事业部营销总监	5.00	**55.00**	亲属转账	1、查阅银行流水 2、查阅发行人工资表、银行流水和记账凭证 3、访谈当事人。
		49.98	-	工资奖金	
		53.12	**47.85**	理财	
		10.20	-	日常收支	
邢振宏	核心技术人员	12.96	-	工资奖金	1、查阅银行流水 2、查阅发行人工资表、银行流水和记账凭证 3、访谈当事人。

报告期内，发行人董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员、主要销售人员、主要财务人员及其他重要人员不存在与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他非亲属员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来的情形。保荐机构和申报会计师获取并查阅了上述主要人员大额资金往来涉及的购房协议、购车发票等资料并访谈了相关当事人，查验资金往来的真实性，不存在无合理解释的异常大额资金往来情形。

（五）主要关联法人

纳入核查范围的主要关联法人为持股 5%以上的法人股东，包括济南恩联和

济南建华。济南恩联系发行人的员工持股平台，报告期内未实际开展经营活动，发生的大额收付主要为分红款的收付；济南建华系在中国证券投资基金协会备案的私募投资基金，报告期内大额收付均为投资款的收付、提取管理费、账户结息等。除股权转让款、分红款的收付外，报告期内主要关联法人不存在与发行人相关自然人账户的大额频繁资金往来。

三、结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见；

（一）核查说明

1、发行人是否存在资金闭环回流

（1）对于选定重要性水平以上的银行流水，逐笔交叉核对银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的主要客户及实际控制人、主要供应商及实际控制人、发行人股东、董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员、主要销售人员、主要财务人员以及公司员工花名册、其他关联方；若为销售收款，核查交易对方是否为发行人真实客户；若为采购付款，核查交易对方是否为发行人真实供应商；若交易对方为自然人，核查自然人是否为发行人关联方或主要客户、供应商的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员，核查交易性质是否具备合理性。

保荐机构、申报会计师对报告期内发行人的银行账户资金流水核查金额及核查比例如下：

单位：万元、万美元、万欧元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		流入	流出	流入	流出	流入	流出
境内账户	总发生金额（扣除内部转账及理财）	**60,331.24**	**66,580.71**	84,471.68	70,546.77	77,452.73	59,448.00
	核查金额	**45,144.47**	**52,811.61**	59,339.11	50,759.20	56,891.73	41,821.04
	核查占比	**74.83%**	**79.32%**	70.25%	71.95%	73.45%	70.35%

境外美元账户	总发生金额（扣除内部转账及理财）	**1,202.25**	**394.12**	1024.18	233.41	376.79	194.92
	核查金额	**1,163.94**	**357.45**	797.99	112.71	317.16	104.39
	核查占比	**96.81%**	**90.70%**	77.92%	48.29%	84.17%	53.56%
境外欧元账户	总发生金额（扣除内部转账及理财）	**405.73**	**161.01**	224.36	62.16	78.39	47.55
	核查金额	**211.62**	**160.68**	179.67	49.87	63.47	33.89
	核查占比	**52.16%**	**99.80%**	80.08%	80.24%	80.97%	71.28%

（2）对发行人资金管理执行穿行测试，测试发行人现行资金管理相关内部控制制度是否健全有效；

（3）对发行人主要客户、主要供应商进行访谈，确认其是否与发行人主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系，是否与发行人及其关联方存在利益安排等情形；

（4）对发行人主要客户、主要供应商进行函证；

（5）对发行人销售与采购内部控制循环进行了解并执行穿行测试，确定公司销售和采购内部控制运行的有效性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人不存在资金闭环回流的情况。

2、发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

（1）查阅了控股股东、实际控制人、董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员、主要销售人员、主要财务人员等关键岗位人员的银行账户清单及银行流水，对报告期内发生的达到重要性水平的大额支付检查交易对方是否为客户或供应商；取得了上述相关方出具的不存在与发行人客户、供应商发生过与发行人相关的资金往来的确认函。

（2）获取并核查发行人销售合同、出库单、发货单、签收单、验收单等支持性证据，对发行人的销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，测试发行人销售内部控制的运行有效性。

（3）对发行人主要客户进行了访谈，确认其是否存在与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联方存在资金往来或利益安排等情形，报告

期内实地访谈、视频访谈、电话访谈和融资租赁公司访谈收入占营业收入的比例分别为 47.36%、62.11%和 **53.06%**；对发行人主要客户进行函证，回函收入占收入总额的比例分别为 41.63%、56.41%和 **60.18%**。

（4）对发行人主要供应商进行了访谈，确认其是否存在与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联方存在资金往来或利益安排等情形，实地走访、视频访谈供应商共 **87** 家，对应采购额占原材料和外协加工服务采购总额的比例分别为 73.70%、75.30%和 **75.95%**；对供应商进行函证，回函确认采购额占原材料和外协加工服务采购总额的比例分别为 80.15%、85.44%和 **85.36%**。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情况。

3、发行人是否存在股份代持

（1）核查报告期内控股股东、实际控制人及配偶、董事（独立董事、外部董事除外）、监事、高级管理人员、 财务经理、财务经理、 出纳等关键岗位人员的资金流水，核查其现金分红情况；

（2）获取发行人工商登记资料、国家企业信用信息公示系统网站，查阅发行人股东历年的相关《增资协议》《股权转让协议》、增资价款支付凭证、股权转让款支付凭证；

（3）取得并查阅发行人出具的《关于股东信息披露的承诺函》及发行人股东签署的《非自然人股东调查表及承诺函》《自然人股东调查表及承诺函》；对发行人有关股东进行访谈。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人员工持股平台济南恩联历史沿革中存在出资份额代持的情形，已依法还原，代持还原过程履行了相应的法律程序，不存在纠纷或潜在纠纷。发行人已在招股说明书中披露形成原因、代持还原过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等情况。除上述情形之外，不存在其他股份代持的情形。

4、发行人实际控制人是否存在大额未偿债务

（1）核查报告期内实际控制人李峰西、李雷的所有银行账户资金流水和个人征信报告；

（2）对发行人实际控制人进行访谈并取得其关于不存在大额未偿债务的承诺。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，实际控制人不存在大额未偿债务。

5、发行人内部控制制度是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

保荐机构和申报会计师查阅了发行人《关联交易管理办法》《对外担保管理办法》《募集资金管理制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《货币资金管理制度》《对外投资管理办法》《财务会计制度》等内控制度。 申报会计师出具了《内部控制鉴证报告》，认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 **12** 月 **31** 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

保荐机构和申报会计师对发行人采购与付款管理、销售与收款管理、货币资金管理、固定资产管理等财务内控制度的执行情况进行了了解并执行了相关内控测试；对管理费用、销售费用、财务费用等主要会计科目执行了截止性测试程序。申报会计师出具了《审计报告》，认为公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司 2020 年 12 月 31 日、 2021 年 12 月 31 日及 2022 年 **12** 月 **31** 日的财务状况以及 2020 年度、2021 年度及 2022 年**度**的经营成果和现金流量等有关信息。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人内部控制健全有效，财务报表不存在重大错报风险。

（二）核查意见

保荐机构和申报会计师按照《**监管规则适用指引-发行类第 5 号**》》**之“5-15 资金流水核查”**的规定逐条核查并发表明确意见如下：

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形	整改情况

1	发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷	否	/
2	是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况	否	/
3	发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配	否	/
4	发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来	否	/
5	发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出情形，是否无合理解释	否	/
6	发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问	否	/
7	发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形	否	/
8	控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常	否	/
9	控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来	否	/
10	是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形	否	/

（以下无正文）

（本页无正文，为《济南森峰激光科技股份有限公司与民生证券股份有限公司关于济南森峰激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页）

董事长（法定代表人）：

李峰西

济南森峰激光科技股份有限公司

2023年7月26日

（本页无正文，为《济南森峰激光科技股份有限公司与民生证券股份有限公司关于济南森峰激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

曹冬　　曹文轩

保荐机构董事长：

（代行）　景忠

民生证券股份有限公司

2023年7月26日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读济南森峰激光科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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。

保荐机构董事长：

（代行）　　景忠

民生证券股份有限公司

2023年 7月26日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读济南森峰激光科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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。

保荐机构总经理：

（代行）　　熊雷鸣

民生证券股份有限公司

2023年 7月26日