



**关于深圳市联域光电股份有限公司  
首次公开发行股票并在主板上市申请文件  
的审核问询函的回复**

**保荐人（主承销商）**



**（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）**

## 深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 3 月 13 日出具的《关于深圳市联域光电股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕110011 号）（以下简称“问询函”）已收悉。深圳市联域光电股份有限公司（简称“联域光电”、“公司”或“发行人”）与中信建投证券股份有限公司（简称“保荐人”或“中信建投”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等中介机构对问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下（以下简称“本问询回复”），请予审核。

除另有说明外，本问询回复中的简称或名词的释义与《深圳市联域光电股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书》（申报稿）（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

<b>黑体</b>	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
<b>楷体（加粗）</b>	对招股说明书的修改、补充

本问询回复中部分合计数与各分项数值之和尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

## 目 录

1. 关于业务与主板定位.....	3
2. 关于收入.....	68
3. 关于主要客户.....	123
4. 关于主要为发行人服务的委外加工企业.....	162
5. 关于存货.....	176
6. 关于资金流水核查.....	184

## 1. 关于业务与主板定位

申报材料显示：

(1) 发行人是细分照明市场少数产品款式规格齐全、具备快速响应及交付能力的企业之一。

(2) 截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有专利 227 项，其中境内专利 179 项，境外专利 48 项，拥有国际权威第三方认证机构美国 UL 授权等专业实验室。

(3) 报告期各期，发行人委外加工金额分别为 2,094.34 万元、3,498.65 万元、8,857.62 万元和 2,440.24 万元。

(4) 发行人管理层具备多年的 LED 照明行业管理经验，部分管理层被认定为高层次产业类人才。

请发行人：

(1) 说明户外、工业 LED 照明行业技术水平及特点、主要经营模式、进入本行业的主要壁垒、行业发展态势、行业竞争格局及主要竞争对手情况；综合前述情况并结合发行人产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩、在手订单等，客观说明发行人所处行业地位。

(2) 说明中、大功率 LED 照明行业的技术路线及技术发展趋势，公司设立至今的主要技术来源，发明专利数量与同行业可比公司的差异及原因；结合主要产品具体工艺流程和特点、与行业通用技术的比较情况，说明发行人相关技术是否为行业通用技术，是否存在研发或生产壁垒，与主要竞争对手在技术水平、生产工艺、产品质量、响应速度、批量化生产能力等方面的竞争优劣势。

(3) 说明 LED 照明行业 ODM 模式的行业发展、地域分布、规模变化等特征，LED 照明行业 ODM 模式下影响经营业绩的主要因素，发行人现有经营模式与同行业可比上市公司是否存在差异，发行人现有 ODM 模式与行业发展特征和趋势是否相符，现有业务模式核心竞争力的主要体现。

(4) 说明由发行人直接向外协供应商提供加工所需的原材料的情形下，报告期各期外协采购金额较高的原因及合理性；量化说明主要机器设备及相关固定资产是否与产能、经营业绩相匹配；较大比例的外协加工是否符合行业特征，外

协采购金额较高、固定资产账面价值较低的特征是否与同行业可比公司存在较大差异；结合上述情况，说明发行人在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值体现。

(5) 结合租赁厂房权属、所处区域规划、租赁期限等，说明全部生产、仓储、办公场地均为租赁是否对发行人募投项目建设、持续生产经营构成实质性不利影响。

(6) 说明徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆在联域有限设立前的主要从业经历是否与 LED 照明行业相关；徐建勇、潘年华共同出资设立联域有限的背景和原因；潘年华、甘周聪、郭垒庆申请 44 项专利的时间、过程，是否具备相关专利研发能力；部分管理层被认定为高层次产业类人才的具体情况，包括但不限于认定时间、机构，相关论述是否客观。

(7) 结合《首次公开发行股票注册管理办法》的相关规定,充分论证业务发展过程和模式成熟度、经营稳定性、业务规模、行业地位、行业未来发展方向与市场潜力等情况,说明发行人是否符合主板定位以及具体依据。

请保荐人发表明确意见，发行人律师、申报会计师就相关内容发表明确意见。

#### 【回复】

一、说明户外、工业 LED 照明行业技术水平及特点、主要经营模式、进入本行业的主要壁垒、行业发展态势、行业竞争格局及主要竞争对手情况；综合前述情况并结合发行人产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩、在手订单等，客观说明发行人所处行业地位。

发行人为北美照明市场领先的户外、工业 LED 照明产品制造商，北美照明市场系全球最大的照明市场。近年来，LED 照明技术突飞猛进，克服了早期光效低、使用成本高等缺点，推动了以中大功率照明产品为主的户外、工业照明领域的快速发展。由于该领域对 LED 照明产品的性能和稳定性要求高、灯具设计生产难度大，因此 LED 照明替换传统照明的进度相较家居、商业领域更为缓慢，增长空间和潜力较大，尚未能形成占有绝对垄断地位的企业。

发行人凭借多年专注于北美户外、工业 LED 照明领域积累的研发生产实力，以及对市场发展趋势和用户需求的敏锐洞察，占据了显著的先发优势，积累了大

批优质的客户资源，已经成为朗德万斯、RAB 照明、KEYSTONE、昕诺飞等多个海外知名照明品牌的合作伙伴，市场份额位居该细分市场的前列，在行业中具有较高的知名度及市场地位。

### （一）户外、工业 LED 照明行业技术水平及特点、主要经营模式、进入本行业的主要壁垒、行业发展态势、行业竞争格局及主要竞争对手情况

LED 照明产品可广泛应用于家居照明、商业照明、户外照明、工业照明、特种照明等众多领域。整体而言，发行人所处的户外、工业照明领域技术指标要求相当较高、应用场景更为复杂，因此 LED 照明替换传统照明的进度相较家居、商业领域更为缓慢，规模化企业较少。但近年来受益于 LED 照明技术的突飞猛进，该领域的有较大的增长空间，市场潜力逐步释放。

按照应用领域划分，LED 照明行业的主要情况如下：

项目		户外、工业照明领域	家居、商业照明领域
技术水平及特点		技术指标要求相对较高，功率较高，设计难度大，配光散热防护要求高	技术指标要求相对较低，功率相对较小
应用场景		环境恶劣、场景复杂、电气条件差，应用场景较为严苛	环境稳定、场景简单、电气条件好，应用场景相对稳定
产业链分工现状	渠道建设及品牌运营	国际知名品牌商、国内部分成熟照明企业	国际知名品牌商、国内部分成熟照明企业
	产品设计及生产制造	以国内 ODM 厂商为主	国内 ODM 厂商及部分成熟照明企业自产
市场发展态势	市场规模	根据 HIS 预测，2025 年度全球 LED 照明市场规模将达到 1,249.8 亿美元左右。工业照明、户外照明分别是第二大、第三大应用领域，占整体 LED 照明市场的比例分别约 21% 和 11% 左右，合计占比 32% 以上。	根据 HIS 数据，家居照明为第一大应用领域，占整体 LED 照明市场的比例将近 25%
	LED 照明渗透率	相对较低	相对较高
	竞争格局	仍处于快速发展阶段，竞争较为分散，规模化企业较少，规模较大的企业包括发行人、恒太照明等。随着家居、商业照明领域市场逐渐进入平稳发展期，前述家居、商业照明领域的厂商逐步开始涉足户外、工业照明领域谋求新的增长点，但以发行人为代表的厂商已建立较为明显的先发优势，占据竞争优势地位，位居该细分市场的前列。	处于成熟阶段，集中度对较高，行业格局相对成熟、稳定，国内上市公司如立达信、得邦照明、阳光照明等的业务规模已达到数十亿元
	国内外市场发展差异	LED 照明行业各领域，均呈现出国外渗透率低于国内的态势，未来国外替换空间更为广阔。	

## 1、户外、工业 LED 照明行业技术水平及特点

与家居照明、商业照明等应用场景相比，户外、工业 LED 照明具有发光器件功率高、照明环境复杂、照明范围要求高、照明空间大等特点，因此在灯具设计、配光设计、散热设计及智能化、物联化技术等方面有着独特的技术要求。户外、工业照明产品与家居、商业照明产品的部分常用技术指标对比如下：

技术指标	户外、工业照明产品	家居、商业照明产品
防护等级	IP65 以上	IP20
防震能力	通过 3G 震动实验	无要求
防紫外能力	ASTM G154 测试标准 168 小时	无要求
抗风	12 级风	无要求
防腐蚀能力	中性盐雾标准 1000 小时	中性盐雾标准 72 小时
防撞等级	IK08	IK05
工作温度	-40°~60°	-20°~40°
防雷击能力	10KV 或以上	4KV
光效	145lm/w 以上	120lm/w
配光	更加复杂	相对简单
散热能力	散热要求更高	散热要求相对较低
智能化	无线通信距离更远，对通信技术、控制技术的系统性要求更高	较高

注 1：防护等级反映灯具防固体异物或水进入灯体的保护程度，等级越高防护效果越好；

注 2：防震能力反映灯具在震动状态下的可靠性；

注 3：防紫外能力反映灯具在紫外线照射下的老化速度，防紫外能力越强，老化速度越慢；

注 4：防腐蚀能力反映灯具在盐雾环境下的耐腐蚀性，时间越长耐腐蚀性越强；

注 5：防撞等级是指灯具外壳的防冲击防护，等级越高代表外壳防冲击能力越强；

注 6：工作温度范围反映灯具的温度适应能力，范围越广代表灯具的温度适应性越强；

注 7：防雷击能力代表灯具能够承受雷击的强度，数值越高代表能够承受的雷击强度越强；

注 8：光效反映灯具的节能效果，其数值越高，灯具越亮，越节能。

### (1) 灯具设计要求更高，多项技术指标等级高于家居、商业 LED 照明

户外、工业照明产品的使用环境大多较为复杂，因此在防水、防震、防紫外、防腐蚀、防尘等技术方面有着更高的要求。而家居、商业照明产品由于大多使用在环境稳定的室内，因此灯具设计更倾向于美观、精巧等方面。以防护等级、防腐蚀性和防撞等级为例：

在防护等级方面，户外、工业照明产品通常要达到 IP65 以上，即直径 1mm 的金属线不得侵入设备外壳，并且可完全防止尘埃进入设备内部，同时要保证从

设备任意方向喷水都不会对设备产生有害影响。而家具、商业照明产品则通常需达到 IP20，即直径 12.5mm 的固态物体不能侵入设备内部结构即可。

在防腐能力方面，户外、工业照明产品通常要达到中性盐雾标准 1,000 小时的要求，即在特定的试验箱内，将盐水通过喷雾装置进行喷雾，被测试设备需要在连续喷雾 1,000 小时的情况下不产生腐蚀。家具、商业照明产品的要求通常为 72 小时。

在防撞等级方面，户外、工业照明产品通常要达到 IK08 防撞等级，即承受 5J 撞击力（相当于 1.7KG 重的物体从 300mm 高处落下对表面的撞击）。家居、商业照明产品通常要求承受 0.7J 撞击力（相当于 0.25KG 重的物体从 280mm 高处落下对表面的撞击）。

### **（2）配光设计更加复杂，需根据客户需求及不用场景进行针对性定制**

配光是指光源的每条光线在空间各个方向的分布。户外、工业场景除了需要将光线以特定的形状投射到特定的区域，进而满足特殊场景亮度、照度、均匀度的基本要求外，还会有更加复杂的配光设计需求。

户外道路照明有五种专业的配光类型，在保证配光类型的基础上还有多种特性要求，如：短投、中投、远投，BUG 值<sup>1</sup>等。泛光灯有 7 种角度搭配，在不同的透光距离要求下，光束角相应调整；对于高杆灯，球场灯等大功率产品，其照明面积广，空间大，需要控制灯具的配光角度，以达到超远距离投射，如果应用于现场直播的场景，还要对地面照度、显色指数、色温、眩光值、频闪等多种参数进行控制。

### **（3）工业、户外 LED 照明主要采用中、大功率发光器件，对灯具散热要求更高**

LED 照明是将电能转化为光能的过程，由于 LED 的发光机理，LED 输入的能量大部分转换为热能。LED 的光衰、可靠性、发光效率、使用寿命等都会受到工作温度高低的影响，使用时必须要保证 LED 在允许的正常温度范围内，因

---

<sup>1</sup> BUG 值是指偏离照明最初目的而产生的光线，在特定的使用场景下越低越好。

此 LED 的散热问题就成为照明设计中需着重解决的关键性问题。一般将 LED 的工作温度保持在 85℃ 以下,才能保证 LED 的正常使用寿命。由于户外、工业 LED 照明产品的功率较大,工作时会产生更多的热量影响使用寿命,因此与家居、商业照明相比,对散热的要求更高。

目前行业内主要从内外部结构进行散热设计,通过优化封装材料或封装方式提高封装支架的导热性、减少热传递界面等方式降低热阻以加快散热。同时,通过配置散热器及对散热器的科学结构设计解决散热问题。

#### **(4) 智能化、物联化趋势下,工业、户外 LED 照明的对控制规模、系统性的要求更加复杂**

随着通信技术、物联网技术的发展,智能控制逐渐进入家居、商业、工业、户外及特种照明等应用领域。无线网络技术包括 WIFI、Zigbee、蓝牙等,成为智能控制系统的连接方式,提供一系列满足不同应用场景及市场需求的解决方案,推进灯具智能化、物联化创新设计。

与家居、商业照明场景相比,户外、工业照明的无线通信距离更远,通常所需控制的灯具数量更多,因此在智能化、物联化方面对通信技术、控制技术的系统性要求更高。

## **2、行业主要经营模式**

LED 照明行业价值链主要包括以下环节:产品研发设计、产品生产组装、品牌建设推广、销售及服务。根据在产业链中的不同侧重,LED 照明行业各类厂商的主体经营模式如下:

### **①国际照明品牌厂商,注重各应用领域的全球化品牌及渠道建设,向 ODM/OEM 厂商进行采购**

以昕诺飞、朗德万斯等为代表的国际知名照明品牌,其成立时间较早,产业历史悠久,拥有较多的技术储备,凭借品牌优势及对全球化销售渠道及网络的搭建,进行全球化布局。该企业较少采用自主生产的模式,通过向 ODM/OEM 企业采购的方式实现产品销售。

在应用领域方面,无论是家居、商业 LED 照明还是工业、户外 LED 照明领

域，国际照明品牌厂商均拥有较好的品牌及渠道优势。

### **②国内 LED 照明生产企业，主要以 ODM/OEM 经营模式，向国际品牌厂商供货，且侧重的应用领域有所不同**

以发行人、立达信、得邦照明等为代表的国内 LED 照明生产企业，主要业务为 LED 照明产品的研发设计及生产，并逐渐凭借较强的技术研发实力、严格的生产质量管理水平和成本控制优势，获得了全球照明行业主要品牌商和渠道商的高度认可。该企业主要以 ODM/OEM 经营模式，向国际厂商供货，因此，主要以出口业务为主。

目前，我国 LED 照明 ODM 企业上市公司中，主要以家居、商业照明等相对成熟的产品为主要应用领域；而发行人重点布局在工业、户外 LED 照明领域。

### **③国内照明品牌厂商，已在国内逐步建立一定的品牌及渠道，主要为自主生产并兼有对外采购，且以家居、商业照明为主要应用领域**

以欧普照明、木林森、佛山照明等为代表的国内照明品牌，在发展到一定阶段后，通过自建或收购的方式，已拥有一定的体系化品牌及渠道能力，产品供应以自主生产方式为主，兼有部分向 ODM/OEM 企业的采购。

与国际照明品牌相比，我国照明品牌厂商在品牌知名度、国际认可度方面还存在一定差距。因此，其主要业务活动仍在国内开展，且主要以发展较为成熟的家居、商业 LED 照明领域为主。

## **3、进入行业的主要壁垒**

### **(1) 户外、工业领域 LED 照明产品的技术要求相对较高，具备一定的技术壁垒**

发行人所处细分领域户外、工业及特种照明市场的产品，有别于家居、商业照明等标准化产品，一方面，中、大功率产品更为关注安全性、稳定性、差异化的配光设计及散热等产品特性，技术难度更高。另一方面，其复杂的应用环境要求根据实际使用环境的不同进行有针对性的选型搭配或定制设计，且细分照明行业产品迭代更新速度快，智能化水平逐步提升，需紧跟市场趋势进行设计创新。如特种照明中球场灯需进行超远距离投光设计，植物灯需实现对光谱的高精度分

析。技术升级和迭代较快，定制化设计等特点导致新产品的市场需求增多，市场的竞争机会活跃。

因需进行持续的研发投入、长期技术积累和不断技术创新，一般而言，先进入细分照明领域的制造商产品规格、品类更为齐全，具备领先的中、大功率产品技术优势和设计经验，能更快响应客户的定制化需求，实现快速交付。而其他照明市场制造商较难以凭借规模优势进入上述细分照明领域，使得本行业在产品技术上具备较高的壁垒。

### **(2) 户外、工业 LED 照明产品应用环境较为复杂，产品质量、稳定性尤为重要，相关生产厂商的质量管控体系成为了重要壁垒**

工业、户外照明主要为中、大功率且批量化安装的产品，需适应更苛刻的外部环境，其维护成本较其他照明领域产品更为昂贵，因而对灯具的质量、稳定性、良率及质保期等提出更高的生产技术要求。在此要求下，采购工业、户外照明产品的客户也对材料品质的精细管控、产品生产的制程控制、出货控制及新产品的评审和测试等提出更为细化的生产管控质量标准。先进入行业的制造商一般已具备成熟的质量管理体系，针对不同灯种实行精细化的管理并达到相关质量控制要求，并有能力给予客户一定的质保期作为产品质量保障。

因此，新进入行业的制造商由于缺乏长期的生产实践经验以及成熟的质量管理体系，短时间内难以达到客户对质量及质保的双重要求。

### **(3) 定制化产品要求研发与实际生产能够较好匹配，高效的量产能力以及成本控制能力成为了重要壁垒**

户外、工业 LED 照明产品品类众多，不同客户由于使用功能及使用场景等的不同，对照明产品的种类、性能、外观尺寸等需求也千差万别。为满足不断扩大的客户群体需求，并控制生产成本，高效的量产能力以及成本控制能力是业内企业谋求长远发展的必备条件。与此同时，各领域客户差异化极大的产品需求，也要求 LED 照明企业必须不断提高自身研发与生产的衔接性，以保障在满足客户定制化需求的前提下，保证量产产品品质的稳定性并能够及时交付大规模订单，这需要 LED 照明企业在产品研发、产线布局、产线设备改造、人员培训等多个方面长期投入和磨合，新进入者短期内难以达到上述要求，因此高效的量产能力

以及成本控制能力成为了重要壁垒。

#### **(4) 户外、工业 LED 照明行业拥有较高的认证壁垒**

根据国内外的相关资质认证法规要求，LED 照明产品需通过当地的具体产品认证才能进入当地市场；如美国 UL、FCC 认证，欧洲 CE、ROHS 认证，澳洲 SAA 认证，以及我国的 CCC 强制性产品认证等。此外，为了能够满足市场更高的能效标准，出口欧美的产品往往都需要获得要求更高的 DLC 或 ErP 等认证。

户外、工业 LED 照明产品，应用环境更加复杂，在技术指标方面较家居、商业 LED 照明有着更高的要求，因此，在认证与测试指标方面要求更高。户外、工业 LED 照明产品需要在材料和表面处理上做到耐酸、耐碱，抗紫外线；在防护性上要做到防水 IP65 等级以上；在抗震强度上要能过 3G 震动测试；户外照明产品为防止强风对灯具产品的影响，一般都要求能防 12 级强台风。

综上，全面的产品认证是 LED 照明产品技术实力及品质保障的重要体现，成为户外、工业领域以及进入国际市场的重要壁垒之一。新进入或潜在进入的厂商缺乏长期经验积累和技术沉淀，其难以在较短时间内通过各地全面的测试从而获得相关认证。因此，户外、工业 LED 照明行业拥有较高的认证壁垒。

#### **(5) 国际知名照明品牌厂商的准入壁垒**

如前所述，国际 LED 照明市场上，无论是家居、商业照明，还是户外、工业照明领域，均以国际知名 LED 品牌厂商占据主导市场地位。我国 LED 照明生产企业进入国际市场，主要通过 ODM 模式进入知名的国际照明厂商的供应体系。

国际知名品牌商如昕诺飞、朗德万斯等，通常具有严格的供应商资质审核和管理体系。资质审核方面，品牌商针对产品的质量、外观、功能等制定详细、严格的验收标准，制造商需要通过品牌商复杂的检测和认证后才可进入品牌商的供应链体系，进入周期长达 2-5 年；管理方面，进入品牌商供应体系后，品牌商通过定期稽核的方式考察已进入其供应链体系的制造商的生产合规性以及供货能力。优质制造商通常兼具先进的制造技术及稳定的产品品质。同时，知名品牌客户往往订单规模大，这对供应商的产能和响应能力也提出了更高的要求。

新进入行业的制造商通常技术实力和响应速度有限，难以获得该类大客户的认可，因此本行业具备较强的品牌客户准入壁垒。

## 4、行业发展态势

### (1) 户外、工业 LED 照明行业发展态势

#### ①户外、工业 LED 照明发展时间短，市场空间广阔

根据 Statista 和 Mordor Intelligence 预测，2023 年全球户外、工业照明市场将分别达到 141.8 亿美元和 67.67 亿美元，户外、工业 LED 照明领域整体发展时间较短，有着广阔的市场空间。

户外、工业照明主要应用于市政道路、工厂车间等大型场所，该类场所具有亮度要求高、照明环境复杂、照明空间大等特点，家居、商业照明常用的小功率 LED 照明产品无法满足需求，而中大功率 LED 照明在发光的过程中产生的热量较高，平衡重量体积与散热、光效、稳定性等问题成为业内技术难点，整体替换传统照明产品的进程较晚。近年来，随着 LED 照明器件技术、灯具结构、散热、配光等关键技术的进步，高照度、性能稳定的中、高功率 LED 产品逐步实现量产，LED 照明产品在户外、工业领域亦出现开始替代传统光源。

#### ②LED 照明产品渗透率整体呈现出海外低于国内、户外工业低于家居商业的状况，海外户外、工业 LED 照明市场仍处于快速增长阶段

近十年来，我国进一步加大对节能照明工程的推广，LED 照明产品在技术进步下得到广泛使用，国内渗透率从 2012 年的 3.3% 迅速上升至 2021 年的 80%。而海外地区略晚于我国推广 LED 照明产品，相比而言 LED 照明渗透率较低，2019 年全球渗透率仅为 46.5%。

具体到户外、工业领域而言，海外市场正处于替换初期阶段，市场渗透率较国内更低。中国照明电器协会数据显示，2021 年度我国道路照明应用中，LED 照明占比仅为 29.6%，远低于 80% 的整体水平，而在全球范围内，LED 路灯普及率不超过 15%，仅为我国 LED 路灯渗透率的一半。因此，海外户外、工业 LED 照明市场正处于传统照明向 LED 照明转换的初期阶段，市场规模呈快速增长的态势。

#### ③户外、工业 LED 照明现阶段行业集中度较低，规模化门槛较高

市场竞争格局方面，主要面向家居照明、商业照明的中小功率 LED 照明领

域，市场参与者众多，行业竞争激烈。目前在上述照明领域已形成了佛山照明、欧普照明、阳光照明、立达信等品牌厂商及生产类企业，市场集中度向头部靠拢。

户外照明、工业照明的中、大功率 LED 照明领域，产品技术难度提升，行业的进入门槛相对较高，单价也普遍较高。根据中国照明电器协会 2022 年 2 月发布的《中国城市照明市场运行情况》，“路灯行业的整体产业集中度依然偏低，这和整个照明行业格局相仿”，“在约 300 亿的路灯市场规模中，头部企业仍是凤毛麟角，且目前还没有 10 亿级别的企业涌现，5 亿级的企业也是屈指可数，而销售额在千万级的中小企业数量庞大，占据绝对多数。”

目前户外、工业 LED 照明领域仍处于快速发展阶段，尚不存在具有明显领先地位的大型龙头企业，行业竞争格局仍在变化之中。发行人经过多年的发展在该领域具备了一定的先发优势，是该领域规模较大的企业之一。随着户外、工业照明需求向复杂化、定制化演进，对企业的研发、制造、服务等要求将进一步提升，未来具有较强的研发生产能力和先发优势的企业有望获得更多的市场份额，产业集中度提升也是高质量发展的必然结果。

## **(2) 国内外 LED 照明行业市场格局现状**

### **①我国承接 LED 照明应用的开发、制造环节，为全球重要生产基地**

随着 LED 芯片技术和制程持续更新迭代，我国 LED 照明产品的发光效率、技术性能、产品品质等大幅提升；再加上产业链相关企业和投资不断增多，LED 光源制造和配套产业的生产制造技术升级，终端产品规模化生产的成本经济性提高。借助于上述优势，目前我国已承接 LED 照明产业链开发、制造的关键环节，成为全球 LED 照明行业的重要参与者之一。而北美市场占据照明市场的重要地位，其消费能力强、市场空间广阔、品质要求较高，且具备严格的认证标准，聚集众多国际知名品牌商，为我国照明出口规模最大的地区。

以朗德万斯为例，在被木林森收购后，已于 2020 年完成重组关厂计划，将海外 18 家工厂关闭了 17 家，只剩 1 家俄罗斯工厂主要生产紫外荧光灯。通过将海外生产环节全面转移到国内，朗德万斯利用国内完善的 LED 制造资源，降低了成本费用，提升了公司盈利能力。朗德万斯则坚持“轻资产、重品牌、强运营”的业务逻辑，专注于品牌运营、渠道管理、产品研发。

**②国际知名品牌商占据 LED 照明行业渠道和品牌优势，以 ODM、OEM 等模式采购我国产品进行全球化布局**

北美、欧洲地区的照明产业历史悠久，具备飞利浦、欧司朗、通用等众多知名品牌商。上述知名品牌商在 LED 照明产业链上侧重于渠道建设、品牌运营，具备领先优势。基于渠道和品牌优势，海外知名品牌商一般通过 ODM、OEM 等模式向我国企业采购 LED 照明产品，进行全球化布局。

以欧普照明、木林森等为代表的国内照明企业，以室内照明产品 ODM 业务起家，近年来通过自建或收购的方式，亦拥有一定的体系化的品牌及渠道能力，以自主品牌或收购的品牌实现销售。但国内品牌相较海外知名品牌发展时间较短，知名度相对较低，且以内销和室内照明产品为主。欧美知名传统照明品牌在海外户外、工业 LED 照明领域仍占据主导地位。

根据 QYR Research 数据，全球销售收入前五大照明厂商均为海外品牌，具体市场份额如下：

排名	公司名称	2020 年市场份额	2021 年市场份额
1	昕诺飞	5.66%	5.44%
2	欧司朗	2.64%	2.45%
3	Acuity Brands	2.45%	2.52%
4	松下	1.62%	1.61%
5	通用照明	0.97%	-

注：通用照明逐步剥离其照明业务，2021 年无公开数据。

**③在中国照明产业快速崛起、LED 照明快速发展的大背景下，部分欧美照明巨头出于自身长期发展战略的考虑，进行了一系列自身照明业务整合**

序号	公司/品牌	整合情况
1	飞利浦/昕诺飞	飞利浦由于照明业务和医疗保健业务的关联度比较低，将照明业务分拆后会明显减少组织层级，提升决策效率，更灵活的应对更加复杂多变的市场。独立运营的飞利浦照明（已更名为昕诺飞）于 2016 年上市，并陆续收购了库珀照明等大型照明企业。
2	西门子、欧司朗/朗德万斯	西门子剥离欧司朗主要系其有意专注于高速列车、医疗设备和产品等工业应用，而其后欧司朗逐渐出售旗下通用照明、娱乐照明等业务主要系欧司朗将专注于 LED 芯片业务所致。2016 年，欧司朗以 4 亿欧元将旗下的传统光源、LED 光源、LED 灯具和系统等部门拆分，以朗德万斯品牌出售给木林森。
3	通用电气/CURRENT	通用电气努力转型成为工业数字化企业，逐步剥离了消费者业务。在

序号	公司/品牌	整合情况
		此背景下，2016 年将其家电业务出售，2019 年将旗下主营 LED 照明和传统照明解决方案及照明传感器、控制和软件的 Current 公司出售，2020 年将其照明部门出售，未来将经营重点调整为医疗保健、电力和航空领域。

整体来说，传统电子电气产业巨头的通用电气、西门子和飞利浦剥离传统的照明业务进行转型，并不代表照明业务本身的前景不被看好，只是根据其长期战略定位进行的安排。上述品牌在剥离后依然持续拓展自身渠道，不断发展照明业务。根据公开数据，朗德万斯品牌在 2020 年度和 2021 年度营业收入分别达到了 103.10 亿元和 102.17 亿元，昕诺飞 2020 年至 2022 年的营业收入亦分别达到了 65.02 亿欧元、68.60 亿欧元和 75.14 亿欧元。

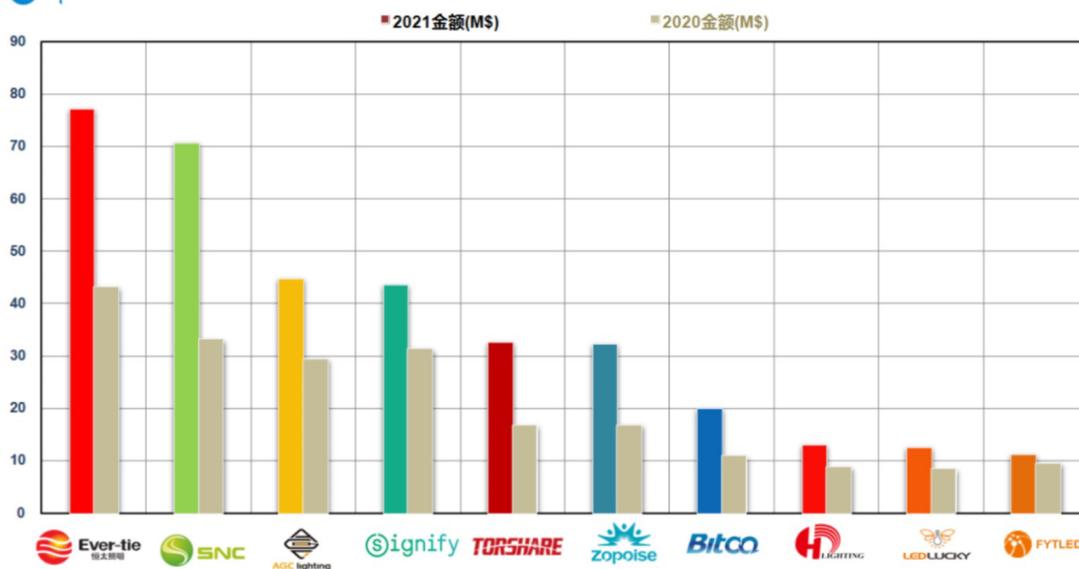
## 5、行业竞争格局及主要竞争对手情况

**(1) 从境外户外、工业照明市场来看，以户外、工业照明产品为主的照明厂商占据先发优势地位，市场份额位居该细分市场的前列**

境外户外、工业照明市场主要以知名品牌商从中国境内 ODM 厂商采购灯具进行销售的模式为主。户外、工业 LED 照明行业起步相对较晚，仍处于快速发展阶段。目前我国主营户外、工业 LED 照明产品的企业以中小企业为主，集中度相对较低，国内尚无以户外、工业 LED 照明产品为主营产品的 A 股上市公司。行业内规模较大的厂商主要包括发行人、恒太照明(2021 年营业收入 7.67 亿元)、华普永明（未披露营业收入）等企业。此类厂商专注于户外、工业 LED 照明产品，均较早开始布局且以外销出口为主，因此对户外、工业 LED 照明领域具有产品理解深、技术储备足、对市场趋势把握准等优势，在户外、工业照明出口市场位居细分市场前列。

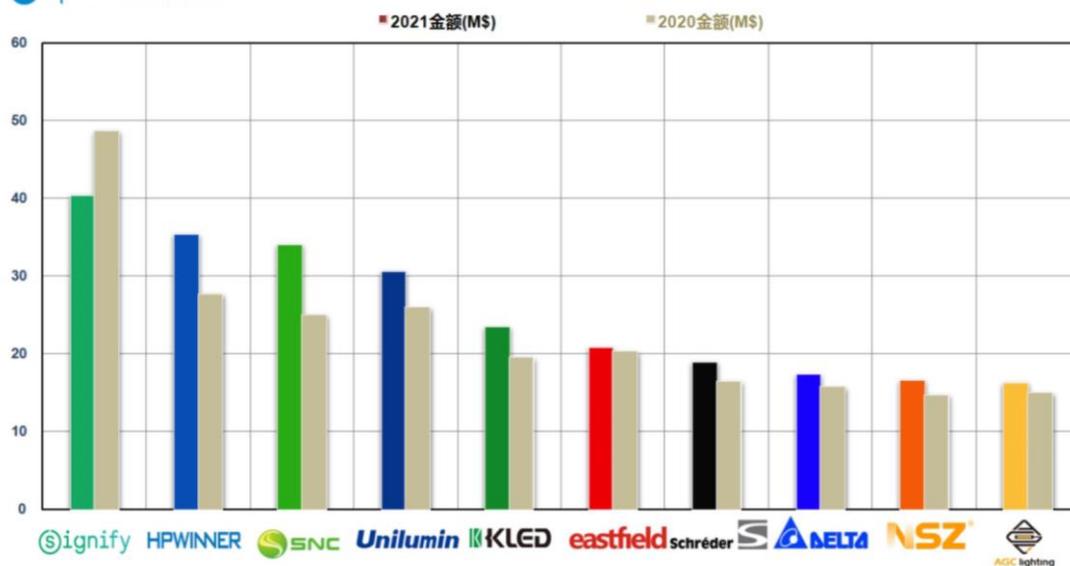
随着家居、商业照明领域市场逐渐进入成熟期，以立达信、得邦照明、阳光照明（上述企业未单独披露户外、工业 LED 照明产品销售额金额）为代表的部分大型照明厂商逐步开始涉足户外、工业照明领域以谋求新的业绩增长点。根据中国照明电器协会 2021 年数据，该类企业目前仍以家居、商业照明领域为主，其户外、工业领域 LED 照明产品业务规模与发行人相比相对较小，未进入 2021 年路灯、工矿灯出口金额排名前十。2021 年路灯、工矿灯出口排名情况具体如下：

### 2021年LED工矿灯出口企业排名



注：上图企业按照排名从高到低依次为江苏恒太照明股份有限公司、发行人、深圳市艾格斯特科技有限公司（深圳民爆光电股份有限公司全资子公司）、昕诺飞（国际品牌商）、深圳市拓享科技有限公司（深圳市雷曼光电科技股份有限公司全资子公司）、众普森科技（株洲）有限公司、深圳市必拓电子股份有限公司、深圳市华电照明有限公司、深圳福凯半导体技术股份有限公司、深圳市飞业泰电子有限公司。

### 2021年LED路灯出口企业排名



注：上图企业按照排名从高到低依次为昕诺飞（国际品牌商）、杭州华普永明光电股份有限公司、发行人、深圳市洲明科技股份有限公司（2021年LED照明产品收入占比约为7.59%）、宁波金羽桥照明科技有限公司、深圳市裕富照明有限公司、施莱德（中国）照明工业有限公司、台达电子企业管理（上海）有限公司、宁波前风振业照明电器有限公司、深圳市艾格斯特

特科技有限公司（深圳民爆光电股份有限公司全资子公司）

**（2）从境内户外、工业照明市场来看，市场参与者众多、竞争更为激烈，以 LED 照明解决方案提供商，家居、商业照明领域的大型照明厂商为主**

相较于境外户外、工业照明市场，境内户外照明、工业照明市场更加分散，市场竞争也更加激烈。一方面，在政策驱动影响下，境内道路照明、市政照明快速发展，以万润科技、得邦照明、洲明照明、勤上股份、深圳市名家汇科技股份有限公司、四川华体照明科技股份有限公司、龙腾照明集团股份有限公司为代表的照明厂商采用照明工程承包的模式参与市场竞争，该类企业提供全套 LED 照明解决方案和工程承包服务，同时通过自产或外购提供工程项目所需的 LED 照明产品。另一方面，以佛山照明、欧普照明为代表的国内知名照明厂商利用自身在国内广泛的销售网络和品牌影响力，亦开始逐步涉足户外、工业照明领域以谋求新的业绩增长点。

经过多年的发展，在境内户外、工业照明市场已形成了一批规模化企业，该领域企业大多分布于 LED 照明制造业和供应链集中地区。整体而言，单一企业的户外、工业照明业务规模不大，但企业数量较多，与工程终端联系紧密，形成了一定的产业集聚。

**（二）综合前述情况并结合发行人产品结构、业务模式、主要客户、经营业绩、在手订单等，客观说明发行人所处行业地位**

### **1、发行人业务发展脉络及所处行业地位**

**（1）初创阶段（2012-2013 年）：家居、商业照明等中小功率 LED 光源领域竞争激烈，发行人找准自身定位，瞄准海外中大功率 LED 光源的蓝海市场，集中资源布局北美**

2012 年，发行人设立并涉足 LED 照明领域，主要生产销售 LED 光源产品。彼时，在淘汰白炽灯、推动高效节能照明的背景下，已经有一大批实力强劲的国内厂商进入 LED 光源领域并占据了优势的竞争地位，如阳光照明、得邦照明、佛山照明等（均成立于 20 世纪 90 年代）。发行人大部分光源产品较上述知名厂商没有明显竞争优势，面临较大的市场竞争压力，如何在激烈的市场竞争中存活并发展下来，成为发行人迫切需要解决的问题。

发行人管理层在经营分析时发现当时大型 LED 光源厂商的精力主要集中在整体市场规模更大的家居、商业照明等中小功率 LED 照明领域，而中大功率 LED 光源细分领域的市场供给存在缺口，亦尚未形成具有明显竞争优势的头部厂商。结合对海外市场的进一步调研和客户的反馈，了解到海外对中、大功率 LED 光源产品亦存在较大的需求。

因此，发行人结合自身规模和技术实力、市场竞争态势，决定全力转向，瞄准海外中大功率 LED 光源市场。在该阶段，发行人集中资源布局北美市场，以小批量、高标准的中大功率 LED 光源为业务起点，实行差异化竞争策略，为率先进入中大功率 LED 光源领域的厂商之一，市场认可度逐渐提升。

**(2) 起步阶段（2014-2018 年）：**通过专注于中大功率 LED 光源积累的技术实力，以及专注于北美市场积累的市场认知，发行人敏锐地把握住了 LED 照明从室内向户外、从小功率向中大功率、从光源向灯具更迭的契机，大力发展户外、工业 LED 灯具产品，在北美户外、工业照明市场知名度不断提升，得到了业内部分头部品牌商的认可

随着家居、商业等领域 LED 光源的渗透率逐步达到高位，以及 LED 照明技术的进步和性价比的提升，LED 照明行业迎来了从室内向户外、从光源向灯具、从小功率向中大功率更迭的窗口。户外、工业等中大功率 LED 灯具市场迎来了快速增长，路灯、工矿灯、泛光灯等 LED 灯具渗透率快速上升。

发行人在服务北美客户的过程中意识到，中大功率 LED 光源大多使用在工业、户外领域，而根据自身的市场经验，发行人判断未来海外户外、工业领域 LED 的替换需求将由 LED 光源向整体性能更好的 LED 灯具转变。发行人依托自身在初创阶段通过差异化竞争和专注细分市场所积累的技术实力、客户资源、市场理解和产品能力，大力研发户外、工业 LED 灯具产品。

在此阶段，发行人在北美 LED 照明灯具渗透率较低的户外、工业照明领域市场份额持续提升。在此基础上，从大客户的订单稳定性、品牌辐射效应、市场占有率和创新需求等角度考虑，发行人集中资源进一步开拓并服务大中型优质客户，优化客户结构，重点推进实施“大客户战略”，逐步进入朗德万斯等国际品牌商供应链。

(3) 快速发展阶段（2019 年至今）：发行人以客户需求为导向，结合自身对产品、市场、行业理念的理解进行前瞻布局，推进产品智能化、拓宽产品线至特种照明领域，不断强化自身在细分市场领域的先发优势、技术优势和客户资源优势，已经在业内具有较强的知名度，市场地位进一步稳固

2019 年至今，伴随着通信技术、传感技术、IT 技术、物联网等技术的发展和成熟，LED 照明延伸至智能照明领域。智能照明通过无线通讯、远程控制、自动感应等方式实现对照明的监控跟踪、动态控制、色温调节，技术上实现了二次节能，充分发挥 LED 半导体照明的独特优势，进一步扩大了 LED 照明的市场规模。

发行人一方面推进中大功率 LED 灯具智能化设计创新，在户外、工业领域率先推出具备多功能扩展方式的智能 LED 灯具接口，应用于工矿灯、路灯及壁灯等主要产品，并成为户外、工业 LED 灯具的主流功能。通过物联网技术调节多样化的照明状态，产品销量及客户认可度稳步提升；另一方面，在巩固户外、工业照明领域优势地位的基础上，积极进行植物照明、体育照明、防爆照明等特种照明领域的技术开发和技术储备，为公司提供新的业绩增长点。

随着大客户战略的推进，公司持续优化客户结构，客户数量从 2018 年以中小型客户为主的千余家，优化至报告期末的二百余家，公司已成功开拓北美及国际众多知名品牌客户，销售收入实现大幅增长。此外，由于国际知名品牌商具备全球化的渠道优势，公司凭借产品在北美市场高质量标准的示范效应，借助客户的销售网络将市场区域拓展至欧洲、亚洲等地区，进行全球化布局。

## 2、产品结构

报告期各期，公司主营业务收入主要来源于 LED 灯具和 LED 光源，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
LED 灯具	94,605.26	87.01%	103,358.34	84.62%	48,828.94	77.49%
LED 光源	9,070.15	8.34%	14,871.93	12.18%	12,450.11	19.76%
配件	5,051.51	4.65%	3,917.88	3.21%	1,735.04	2.75%
合计	<b>108,726.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>122,148.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>63,014.09</b>	<b>100.00%</b>

一体化设计的 LED 灯具具有外形轻薄、防水防尘性能好、耐用性强、配光设计更加合理、散热效率高等优点，随着产品单价的不断下降，LED 灯具的接受度不断提高，逐渐替代 LED 光源成为 LED 照明产品中主要类别。报告期内，发行人 LED 灯具产品收入占比逐年上升，符合工业、户外 LED 照明行业的发展规律。

按照具体应用领域和智能化功能划分，发行人 LED 灯具产品结构如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
<b>按应用领域划分</b>						
户外照明	43,488.48	45.97%	50,361.87	48.73%	27,154.77	55.61%
工业照明	44,245.05	46.77%	45,568.66	44.09%	19,830.78	40.61%
特种照明	6,229.15	6.58%	6,230.34	6.03%	1,804.47	3.70%
其他照明	642.58	0.68%	1,197.47	1.16%	38.92	0.08%
<b>LED 灯具合计</b>	<b>94,605.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>103,358.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,828.94</b>	<b>100.00%</b>
<b>按智能化功能划分</b>						
智能化照明产品	61,534.11	65.04%	51,834.17	50.15%	12,355.35	25.30%
其他照明产品	33,071.15	34.96%	51,524.17	49.85%	36,473.59	74.70%
<b>LED 灯具合计</b>	<b>94,605.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>103,358.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,828.94</b>	<b>100.00%</b>

发行人专注于户外、工业领域 LED 照明产品的研发、生产和销售，报告期内户外照明和工业照明产品收入占比较高。公司积极布局智能照明领域，率先将多色温、多功率可调、智能感应等技术应用于照明产品，成功开发了智能化 LED 灯具，并得到朗德万斯、KEYSTONE、RAB 照明、SATCO、昕诺飞等头部企业的认可，带动智能化照明产品收入金额及占比在报告期内快速上升，已经成为发行人 LED 灯具产品的重要组成部分。

### 3、业务模式

#### (1) 业务模式符合行业特点

公司产品以外销为主，以 ODM 模式为国际品牌商或区域品牌商提供差异化、定制化的 LED 照明产品。发行人基于我国完善的产业链、自身的研发能力和生产能力，与朗德万斯、昕诺飞、CURRENT、RAB 照明、美国合保、KEYSTONE、SATCO 等众多国际或区域知名品牌商建立了合作关系，承接上述品牌商户外、

工业照明产品的订单，并为其研发、生产定制化产品，产品性能和质量得到了上述品牌商的广泛认可。

公司以 ODM 模式服务国际品牌厂商的业务模式，符合产业链分工及 LED 照明行业特点。

## **(2) 目前未开展国内户外、工业照明市场业务的原因**

### **① 发行人自身发展积累的资源禀赋更加有利于其开展境外 LED 照明业务，业务发展存在一定的路径依赖**

如前文所述，发行人设立之初，已经有一大批实力强劲的国内厂商进入 LED 光源领域并占据了优势的竞争地位，如阳光照明、得邦照明、佛山照明等（均成立于 20 世纪 90 年代）。面对较大的市场竞争压力，发行人结合自身规模和技术实力、市场竞争态势决定专注于海外中大功率 LED 光源市场，并在持续发展过程中通过差异化竞争和专注海外细分市场逐步积累了户外、工业领域 LED 照明相关的技术实力、海外客户资源、对海外市场的理解以及对海外用户需求的洞察，发行人积累的上述资源禀赋更加有利于其开展境外 LED 照明业务，发行人业务发展存在一定的路径依赖。

### **② 境外户外、工业 LED 照明整体渗透率更低，市场发展空间广阔，而境内市场更为分散、竞争更为激烈，与发行人多年积累的资源禀赋不匹配，现阶段开展境内业务不利于发行人的快速发展**

根据中商产业研究院数据，LED 照明产品国内渗透率从 2012 年的 3.3% 迅速上升至 2021 年的 80%，而境外地区 LED 照明渗透率较低，2019 年全球渗透率仅为 46.5%。具体到户外、工业领域而言，海外市场市场渗透率较国内更低。中国照明电器协会数据显示，2021 年度，在全球范围内，LED 路灯普及率不超过 15%，仅为我国 LED 路灯渗透率的一半。因此，境外户外、工业 LED 照明市场正处于传统照明向 LED 照明转换的初期阶段，整体渗透率更低，市场发展空间更为广阔。

相较于境外市场，境内户外照明、工业照明市场更加分散，市场竞争也更加激烈，与发行人多年积累的资源禀赋并不匹配。发行人自身定位为境外户外、工业 LED 照明领域领先的 ODM 厂商，当前阶段暂未培育自身品牌及境内渠道，

而境内市场已有一部分规模较大的照明厂商培育了自身的品牌及境内渠道，已积累了一定的品牌和渠道优势，现阶段开展境内业务不利于发行人的快速发展。

综上，发行人综合考虑自身资源禀赋以及境内外户外、工业 LED 照明行业发展现状，选择专注于境外户外、工业 LED 照明领域，通过 ODM 模式与国际或区域知名品牌商合作，在海外市场不断提升品牌影响力和市场份额，有利于自身业务规模的发展壮大，符合自身经营特点。

#### 4、主要客户

公司利用业内良好的口碑和大客户示范效应集中资源持续开拓并服务大中型优质客户。报告期内，公司前五大客户销售收入情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入比例
2022 年度	1	LEDVANCE 集团	9,502.97	8.74%
	2	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	9,456.09	8.70%
	3	RAB LIGHTING INC.	7,818.29	7.19%
	4	SATCO PRODUCTS, INC.	5,248.95	4.83%
	5	ACAVATI, LLC	5,065.56	4.66%
	合计			<b>37,091.86</b>
2021 年度	1	LEDVANCE 集团	14,378.62	11.77%
	2	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	6,863.78	5.62%
	3	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	6,444.94	5.28%
	4	RAB LIGHTING INC.	6,433.97	5.27%
	5	SATCO PRODUCTS, INC.	5,309.72	4.35%
	合计			<b>39,431.03</b>
2020 年度	1	LEDVANCE 集团	7,418.59	11.77%
	2	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	4,428.44	7.03%
	3	GREENTEK ENERGY SYSTEMS, LLC	3,776.97	5.99%
	4	ACAVATI, LLC	3,086.00	4.90%
	5	MORRIS PRODUCTS, INC.	2,346.20	3.72%
	合计			<b>21,056.20</b>

注：同一实际控制人下的客户，销售金额予以合并计算。

经过长期合作，发行人已与主要客户形成了较为稳定的合作关系。报告期各

期，前五大客户收入金额逐年增长，订单获取具有持续性。报告期内前五大客户主要为国际及北美区域内知名 LED 照明企业，其情况简介、市场地位等，请参加本问询回复“问题 3、一、（一）说明报告期内主要客户的具体情况（包括但不限于注册资本、主营业务、股权结构、合作历史、市场地位等情况）”。

除报告期内前五大客户外，公司还进入了多家国际或北美地区知名 LED 照明行业品牌厂商供应体系，主要如下：

序号	客户名称	简介	业务合作情况
1	昕诺飞 (Signify)	昕诺飞是全球专业照明、家居照明和物联网照明领域的领先厂商。阿姆斯特丹欧洲证券交易所上市企业，股票代码为 LIGHT.AS，总市值 36.08 亿欧元，总部位于荷兰埃因霍温，由三大照明巨头之一飞利浦分拆照明业务而来。根据 QYR Research 数据，昕诺飞 2021 年照明销量位列全球第一。	报告期各期均有千万级别订单
2	CURRENT	原 GE 旗下主营 LED 照明和传统照明解决方案及照明传感器、控制和软件的公司，于 2019 年被出售给私募股权基金独立运营。2022 年，收购美国合保商业和工业照明业务。	2022 年开始持续向发行人采购
3	美国合保 (Hubbell)	纽约证券交易所上市企业，股票代码为 HUBB.N，总市值 123.43 亿美元，总部位于美国南卡罗莱纳州，作为北美最大的照明灯具品牌商之一，美国合保拥有一系列品牌。2022 年，美国合保将其商业和工业照明业务出售给 CURRENT。	报告期各期均有千万级别订单
4	库珀照明 (Cooper Lighting)	库珀照明成立于 1878 年，总部位于美国，是专业照明、照明控制和联网照明的领先供应商，北美是其主要的业务区域。2019 年末，为了增强协同效应并提升在北美照明市场的竞争力，昕诺飞宣布以 14 亿美元从伊顿收购库珀照明，上述收购于 2020 年 3 月完成。	已成功开发但尚未实现批量销售
5	Acuity Brands	纽约证券交易所上市企业，股票代码为 AYI.N，总市值 54.12 亿美元，是北美及国际市场上商业、机构、工业、基础设施以及住宅应用的照明方案供应商。根据 QYR Research 数据，Acuity Brands 2021 年照明销量位列全球第二。	已成功开发但尚未实现批量销售

上述客户在 LED 照明领域具有较强的竞争力和市场领先地位，对供应商的订单需求规模更大、也更为持续和稳定。随着下游照明应用市场的快速增长，对供应商的订单起量也更为迅速。与大型客户的业务规模相比，发行人目前仅占其供应链中较小的一部分，随着公司业务规模的扩大和市场地位的提升，在客户体系中的重要性也将日益提升，未来具备较大的增长潜力。

## 5、经营业绩及市场排名

报告期内，公司主营业务收入分别为 63,014.09 万元、122,148.16 万元和 108,726.92 万元，净利润分别为 5,904.60 万元、10,584.97 万元和 13,398.19 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,490.75 万元、9,534.75 万元和 13,289.70 万元，公司经营业绩呈稳定增长趋势。

公司是细分照明市场少数产品款式规格齐全、具备快速响应及交付能力的企业之一，经过多年的市场耕耘与技术沉淀，公司在海外市场竞争力突出。中国照明电器协会数据显示，2021 年度公司户外照明灯具路灯位居我国出口企业第三名，出口美国市场排名位居首位；公司工业照明灯具工矿灯位居我国出口全球市场企业第二名。公司已跻身北美市场领先的户外、工业照明制造商之列。

## 6、在手订单

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 24,919.21 万元、44,064.57 万元和 31,857.09 万元。2022 年末在手订单有所下降，主要系 2022 年随着海运资源紧张、原料价格上涨、芯片紧缺的情况得到缓解，市场预期回归理性，客户下单较 2021 年有所回落，同时公司 2022 年持续出货，导致期末在手订单有所减少。

随着上述情况因素逐渐消除，发行人的接单量由 2022 年一季度的 20,646.05 万元上升至 2022 年四季度的 33,671.40 万元，呈现企稳回升的态势；此外，根据海关总署数据，2023 年 1-2 月，我国“灯具、照明装置及其零件”出口额 60.44 亿美元，延续了去年 11 月以来照明产品出口逐步回暖的态势。

公司在手订单总量较为充足，且单月接单量及我国整体照明产品出口额均处于回升通道。同时，发行人所处行业市场空间广阔且正处于快速发展期，公司已在户外照明、工业照明细分产品领域及北美市场取得了较为明显的先发优势，优质的客户资源为公司保持持续稳定的经营业绩奠定了坚实基础，公司经营业绩稳定。

二、说明中、大功率 LED 照明行业的技术路线及技术发展趋势，公司设立至今的主要技术来源，发明专利数量与同行业可比公司的差异及原因；结合主要产品具体工艺流程和特点、与行业通用技术的比较情况，说明发行人相关技术是否为行业通用技术，是否存在研发或生产壁垒，与主要竞争对手在技术水平、生产工艺、产品质量、响应速度、批量化生产能力等方面的竞争优劣势。

### （一）中、大功率 LED 照明行业的技术路线及技术发展趋势

中、大功率 LED 照明行业的技术路线包括光学系统设计、散热与结构设计、电子技术与智能控制等几个方面，具体为：①围绕 LED 灯具结构、散热、光学系统设计，提高灯具的效率、散热能力和可靠性；②围绕 LED 灯具结构、生产工艺、材料研究，提高灯具的防水、防震、防电压冲击、防紫外、防腐蚀、防尘等防护能力；③围绕信息技术、通讯技术、物联网技术的综合应用，提高灯具的智能化和物联化水平。

未来中、大功率 LED 照明行业的技术发展主要有以下几个趋势：

#### 1、LED 器件光效继续提升

从全球半导体照明的最新动态来看，全球 LED 器件光效实验室水平已超过 300lm/w，产业化水平达到 150lm/w 以上，LED 整灯光效实验室水平达 200lm/w。美国 SSL 计划目标调整为器件光效产业化水平达 250lm/w，LED 整灯光效产业化水平达 200lm/w。未来 LED 器件光效将继续提升，进一步推动 LED 照明产品的应用。

#### 2、LED 整灯能效继续提高

LED 整灯能效现阶段由内量子效率、芯片取光效率、封装效率、荧光粉激发效率、灯具效率和电源效率等方面组成。目前的灯具能效在以上方面仍有很大推进空间，LED 照明厂商未来将在以上方面继续推进整灯能效的提高。

#### 3、LED 照明灯具持续创新

LED 光源、灯具目前是 LED 照明产业的重中之重，技术上将加速灯具造型和控制功能的创新，具体是灯具外观形状创意、尺寸大小灵活、光量按需调节、光色灵活变化、安装位置随意等。

#### 4、智能照明应用更加广泛

智能照明的技术特点包括开放式、分布式、遥控遥测、兼容性、互动性等，是照明技术和信息技术的深度融合。在技术上涉及面广，关键技术有发光模组与驱动电源之间的界面整合等，目前结合通信技术、物联网技术、信息技术已经实现了 LED 灯具的一些智能应用，未来智能应用将更加广泛。

##### (二) 公司设立至今的主要技术来源

发行人设立至今，跟随中、大功率 LED 照明行业的技术发展路线，针对光学系统设计、散热与结构设计、电子技术与智能控制等方面投入研发，形成了相关核心技术。上述核心技术均为自主研发，所对应的核心专利权利人均均为发行人，具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源
<b>光学系统设计</b>		
1	可变场景 LED 光源替换技术	自主研发
2	高功率可变配光灯具技术	自主研发
3	多点交互式扇面组合配光技术研发	自主研发
<b>散热与结构设计</b>		
4	高环温双光源 LED 工业照明技术	自主研发
5	伸缩式湍流散热系统技术	自主研发
6	双输出可寻向投射照明技术	自主研发
7	低风阻系数高空远投射照明技术	自主研发
<b>电子技术与智能控制</b>		
8	具备多功能扩展方式的智能 LED 灯具系统	自主研发
9	多色温无极恒功率调光技术	自主研发
10	快响应恒压防眩光工业照明技术	自主研发
11	壁式储能照明系统技术	自主研发
12	感应式动态可变光投射技术	自主研发
13	自感日光模拟色温控制系统	自主研发

##### (三) 发明专利数量与同行业可比公司的差异及原因

经公开数据查询，截至 2022 年末，发行人及同行业可比公司的已授权国内发明专利数量如下：

序号	可比公司	成立年份	发明专利数量
1	得邦照明	1996 年	78
2	光莆股份	1994 年	18
3	阳光照明	1997 年	108
4	立达信	2015 年	184
5	恒太照明	2013 年	6
平均值			79
发行人		2012 年	10

与同行业可比公司相比，发行人发明专利数量较少。主要原因包括以下几个方面：

### 1、与同行业可比公司相比，发行人成立时间较短，专利积累数量较少

专利累积数量与企业所处发展阶段有关。同行业可比公司大多成立时间较长，在其业务发展到较为成熟的阶段以后，逐渐开始积累大量发明专利以维护其市场地位。恒太照明、发行人成立时间较晚，发明专利数量接近，主要系企业发展早期，由于业务发展的紧迫性、专利意识相对较弱、资金实力不强等原因，发明专利数量相对而言比较少。

### 2、户外、工业 LED 照明发展时间较短，技术仍处于快速发展阶段，专利数量不及家居、商业等成熟领域

户外、工业照明主要应用于市政道路、工厂车间等大型场所，该类场所具有亮度要求高、照明环境复杂、照明空间大等特点，同时户外、工业 LED 照明产品功率通常较高，因此对技术水平要求较高，发展时间较短。以发行人、恒太照明为代表的专注户外、工业照明产品的照明厂商仍处于快速发展阶段，随着行业整体技术发展，相关企业将逐步积累发明专利。

LED 照明行业 ODM 企业的技术实力还体现在对市场发展趋势的把握、产品设计水平、研发效率、生产能力等方面，发明专利数量并不能完全代表企业的技术实力。

(四) 结合主要产品具体工艺流程和特点、与行业通用技术的比较情况，说明发行人相关技术是否为行业通用技术，是否存在研发或生产壁垒

### 1、发行人核心技术情况

中、大功率 LED 照明领域通用技术主要包括提高灯具的效率、散热能力和可靠性，实现灯具的智能化、物联化等方面。发行人在 LED 照明领域通用技术的基础上，通过对灯具材料、结构设计、加工工艺、通讯技术、电源设计、传感器等方面的研究，提高了灯具产品的光学性能、散热效率、智能化和物联化水平，与同行业可比公司形成了差异，获得了众多知名客户的认可。发行人相关技术与行业通用技术对比如下：

序号	核心技术名称	通用技术	发行人实现方式	产生的效果
1	可变场景 LED 光源替换技术	传统灯具在色温和功率配置上非常单一，对同一灯具的控制与选择比较固定。	通过色温控制器与功率控制器二者在 DC 端的控制结合，实现同一个灯具可以在色温选择与功率选择上进行自由搭配。做到一个产品可以覆盖不同种类的使用环境和使用空间。	通过该技术降低了客户的备库型号数量，优化公司产品结构，生产更加集约化。
2	高功率可变配光灯具技术	单个的灯具只有单一的配光，只能针对单一的使用场景。遇到不同的配光要求，需要拆掉光学器件方可进行调整。	通过调整光学器件与光源的相对位移距离实现不同的配光曲线要求，适应特定应用目的。特别是在高功率产品上，配合发行人自主研发的可调透镜技术，或采取免螺丝拆装方式来更换透镜，获取符合场景要求的配光。	使单个灯具更便捷的适配多种配光场景，降低了客户的备库型号数量。
3	高环温双光源 LED 工业照明技术	工业照明产品使用环境温度高，影响工业照明灯具寿命。行业通常采用增大照明灯具体积的方式来增强散热效果，以满足高环温的需求。	设计将电源效率提升至 95%、THD 小于 10% 的驱动电源，减少驱动自身的发热，电源温升控制在 25℃ 以内。采用一体压铸高散热技术的散热器，达到高散热比，适应在最高环境温度 60℃ 下能正常工作，确保灯具使用寿命。	在严苛的工业照明环境中，率先推出 60℃ 环温 LED 工业照明灯具，让公司在细分的工业照明领域得到客户认可。
4	伸缩式湍流散热系统技术	传统 LED 照明产品的散热器重量较大，特别是对于大功率产品的散热器，由于热量集中，需要更重的散热材料来辅助散热。	采用一体压铸成型，利用流体仿真设计，增加波导孔、叠加导流散热片，分割内部热气流，让热量均匀分布散热。在市场上率先推出 0.75kg 的 150W 工矿灯。	率先实现工业照明 5g/W 的功重比，减少了材料的使用，降低了运输成本。
5	多色温无极恒功率调光技术	单个产品在色温选择上较为单一，因为使用环境的不同，需要不同的色温时，需要匹配不同色温的灯具。	在一个灯具上，通过双通道或多通道，采用数字式智能调节器，控制不同通道的占功比，实现灯具色温的自由切变。	使用户在色温选择时灵活自主，减少了客户的型号选择。
6	自感日光模拟色温控制系统	因为早晚日光会发生亮暗以及色温的变化，因此实际使用中，会更希望灯光接近日光。传统 LED 产品在色温设置上比较单一固定，无法满足这一要求。	通过感应单元对太阳光谱进行采样，通过微控制单元进行分析控制灯具，对当前的自然光照条件进行补偿或还原。也可以通过控制端人为干预调节，让用户获取所需的照明条件。	产品更加智能化，用户的使用与体验更贴近自然状态。

序号	核心技术名称	通用技术	发行人实现方式	产生的效果
7	具备多功能扩展方式的智能LED灯具系统	传统感应控制器采用交流输入，需要将控制器连接在灯具前端，连接方式复杂，从产品生产到客户组装都非常繁琐，控制功能亦比较简单。	在灯体上设计标准化的智能灯具接口，将感应控制器做标准模块化设计，感应控制器的供电使用DC12V直流供电，不再使用交流电。实现模块化快速安装，可根据实际使用需求随时选择是否安装。	产品更加标准。生产更加简单，客户在功能搭配上更加灵活简单。
8	智能实时多点自组网系统及单点连接器设计关键技术研发	传统LED照明产品的控制方式单一，需要使用开关对灯具进行开关动作，智能化程度低。	集成蓝牙通讯组网的感应控制器模块，每一个模块即是一个信号传输的继点，也是一个对单个灯具进行感应控制的单元。采用标准化的智能灯具接口进行快速连接，将每个灯具加入到控制网络，实现信号传输与智能控制	集中的智能控制、实时监控，实现照明灯具的物联化。

发行人在多年的发展过程中，在户外、工业LED照明领域积累了较强的市场理解和产品能力，因此发行人在行业通用技术基础上，通过针对性研发积累的核心技术具有较高的产业化落地能力。以多色温无极恒功率调光技术和具备多功能扩展方式的智能LED灯具系统为例，发行人基于前述技术推出了双色温灯具及光源、智能化照明灯具。上述产品推出后销量迅速提升，为发行人提供了新的业绩增长点，并带动了其他系列灯具的销量增长。上述产品报告期各期销售收入情况如下：

单位：万元

产品名称	2022年度	2021年度	2020年度
智能化照明灯具	61,534.11	51,834.17	12,355.35
双色温灯具及光源	32,674.43	26,751.51	4,008.78

## 2、研发壁垒

中、大功率产品尤为关注安全性、稳定性、差异化的配光设计及散热等产品特性，技术难度更高。同时，发行人产品主要应用于户外、工业等场景，有别于家居、商业照明等标准化产品，需要根据实际使用环境的不同进行有针对性的选型搭配或定制设计。此外，照明行业产品迭代更新速度快，需紧跟市场趋势进行设计创新，如特种照明中球场灯需进行超远距离投光设计，植物灯需实现对光谱的高精度分析，且随着物联网的发展，灯具智能化水平已成为厂商的核心竞争因素之一，新进入者由于缺乏长期技术积累，较难实现上述技术升级迭代快、产品种类众多和功能多变的要求。

因需进行持续的研发投入、长期技术积累和不断技术创新，发行人多年来专

注于户外、工业领域中大功率 LED 产品的研发、生产和销售，产品规格、品类更为齐全，具备领先的技术优势和设计经验，并且积累了深厚的行业理解，能更快响应客户的定制化需求，实现快速交付，在研发领域形成了壁垒。

### 3、生产壁垒

户外、工业 LED 照明产品具有工作环境复杂，使用寿命要求高等特点，因此参与行业竞争的企业需要有专业成熟的生产工艺、质量控制和供应链管理体系，才能确保产品的高可靠性。发行人针对生产环节搭建了失效模式和效果分析（FMEA）、测量系统分析（MSA）、统计过程控制（SPC）、生产批准程序（PPAP）等质量控制工具，从产品全生命周期对产品质量进行有效把控。上述质量控制的严格有效执行亦是世界知名品牌商引入供应商的核心考察内容之一，截至本问询函回复出具日，发行人已通过了朗德万斯、昕诺飞等大型 LED 照明品牌商的审厂程序，构建了生产壁垒。

#### （五）与主要竞争对手在技术水平、生产工艺、产品质量、响应速度、批量化生产能力等方面的竞争优势

##### 1、技术水平及出口规模

由于各可比公司对细分产品分类口径有所差异，发行人同行业可比公司除恒太照明外，均未披露户外、工业照明产品的销售金额或出口金额。经保荐人查询同行业可比公司官方网站，可比公司均有户外、工业 LED 照明产品。

发行人主要产品的技术指标与主要竞争对手同类产品相比在部分性能指标上具有一定的竞争优势。根据中国照明电器协会数据，发行人位列我国 2021 年工矿灯出口第二名、路灯出口第三名，立达信、得邦照明、光莆股份、阳光照明未进入 2021 年路灯、工矿灯出口排名前十。

发行人与主要竞争对手同类产品的主要技术指标及出口规模对比如下：

应用领域	产品名称	发行人		立达信	
		技术指标	出口规模（万元）	技术指标	出口规模（万元）
工业照明	工矿灯	1、光效：180LM/W 2、防护等级：IP66 3、使用温度：-40℃~60℃ 4、寿命：大于 50,000h	40,019.72	1、光效：200 LM/W 2、防护等级：IP65 3、使用温度：-30℃~50℃ 4、寿命：50,000h	未披露

应用领域	产品名称	发行人		立达信	
		技术指标	出口规模（万元）	技术指标	出口规模（万元）
户外照明	路灯	1、光效：165 LM/W 2、防护等级：IP66 3、使用温度：-40℃~50℃ 4、寿命：50,000h 5、配光角度：道理专用配光，满足各种道路类型	20,122.57	1、光效：120 LM/W 2、防护等级：IP66 3、使用温度：-30℃~50℃ 4、寿命：50,000h	未披露
户外照明	泛光灯	1、光效：165 LM/W 2、防护等级：IP66 3、使用温度：-40℃~55℃ 4、寿命：50,000h 5、配光角度：NEMA 投光灯七类配光类型	10,376.06	1、光效：155 LM/W 2、使用温度：最高50℃ 3、寿命：50,000h	未披露
应用领域	产品名称	阳光照明		恒太照明	
		技术指标	出口规模（万元）	技术指标	出口规模（万元）
工业照明	工矿灯	1、光效：110 LM/W 2、防护等级：IP65 3、使用温度：-25℃~40℃ 4、寿命：50,000h	未披露	1、光效：130 LM/W 2、使用温度：-20℃~50℃	约 48,455
户外照明	路灯	1、光效：150 LM/W 2、防护等级：IP65 3、使用温度：-25℃~40℃ 4、寿命：50,000h 5、配光角度：道路专用蝙蝠翼型 5 种	未披露	未披露	未披露
户外照明	泛光灯	1、光效：150 LM/W 2、防护等级：IP66 3、使用温度：-25℃~40℃ 4、寿命：50,000h 5、配光角度：15 度等 4 种	未披露	未披露	未披露

注 1：光效反映灯具的节能效果，其数值越高，灯具越亮，越节能；

注 2：防护等级反映灯具防止固体异物或水进入灯体的保护程度，等级越高防护效果越好；

注 3：配光角度指灯光根据不同的使用区域所需的不同灯光角度，种类越多适用场景越丰富；

注 4：光莆股份官网披露其泛光灯、户外小壁灯等户外照明灯具，但未披露具体参数；

注 5：得邦照明官网披露其路灯、工矿灯等户外、工业照明灯具，但未披露具体参数。根据其年报披露，旗下负责道路照明和智慧城市业务的横店集团浙江得邦公共照明有限公司 2022 年营业收入 19,277.84 万元，整体规模与发行人相比较小；

注 6：恒太照明 2021 年工矿灯出口金额取自中国照明电器协会统计数据，其 2021 年工矿灯整体出口规模约 7,600 万美元，按照 2021 年末人民币美元汇率中间价 1:6.3757 折算约 48,455 万元；

注 7：发行人相关产品销售金额系其 2021 年出口销售额。

从技术水平看，发行人长期聚焦于户外、工业 LED 照明产品的研发、生产及销售，所有的核心技术均系户外、工业 LED 照明产品的研发和生产实践所积

累而成的技术成果，发行人主要产品的技术指标与主要竞争对手同类产品相比在部分性能指标上具有一定的竞争优势。

从核心技术看，公司已建立专业的研发团队，在长期的研发以及项目实践过程中，发行人掌握了具备多功能扩展方式的智能 LED 灯具系统、高环温双光源 LED 工业照明技术及伸缩式湍流散热系统技术等 13 项核心技术，涵盖配光设计、散热设计、智能化及物联化技术等 LED 照明行业主要技术，已建立较强的先发优势和技术优势。

## 2、生产工艺

LED 照明行业的生产组装工艺基本一致，主要包括金属结构件制造、灯板制造、电源制造、成品组装和包装等环节。其中，金属结构件制造包括模具设计、模具加工、压铸、机加工钻孔攻牙、表面处理、冲压等工序，灯板制造包括刷锡膏、SMT 贴片、回流焊、电量测试、刷导热硅等工序；电源制造包括 SMT 贴片、波峰焊、灌胶、组装等工序；成品组装和包装包括组装及功能测试、外观检查、接地测试、老化、包装等工序。

出于保证产品质量、精细化管理及规模经济等方面的考虑，公司由自己完成金属结构件的主体加工，将模具加工、机加工钻孔攻牙、表面处理等工序通过专业化外协加工厂商生产的方式进行，立达信、恒太照明则选择将 SMT 贴片等工序交给外协加工商。除外协工序选择外，发行人与竞争对手相比，整体生产工艺不存在较大差异。

## 3、产品质量

公司先后通过了 ISO9001:2015、ISO14001:2015 等一系列质量、环境管理体系及企业知识产权管理体系认证，建立了较为完善的质量控制体系。公司产品符合国际安全规范、电子兼容等品质保证认证，已通过北美、欧洲、澳洲等国家或地区的主流市场标准产品认证。

同行业可比公司的产品大多以家居、商业照明产品为主，在产品质量方面与发行人的产品有着不同的要求。整体来讲，户外、工业 LED 照明产品在防护等级、防腐蚀能力、防震能力、防雷击能力等方面的要求更高，具体对比详见本问询回复“问题 1、（一）1、行业技术水平及特点”。

与主要竞争对手相比，发行人质保期限与恒太照明一致，相较于立达信、阳光照明更长。发行人的产品质量处于行业领先地位。发行人与主要竞争对手质保情况对比如下：

主要竞争对手	质保情况
立达信	商品提供 36 个月质保（部份商品除外，锂电池除外）
阳光照明	3 年质保
恒太照明	5 年质保
联域光电	5 年质保

注：得邦照明、光莆股份未公开披露其产品的质保期情况

#### 4、响应速度

户外、工业 LED 照明产品由于下游应用场景的差异较大，因此整体定制化程度相较于家居、商业 LED 照明产品更高。因此发行人主要以 ODM 模式为国际品牌商或区域品牌商提供定制化 LED 照明产品。与标准化程度相对较高的家居、商业照明产品相比，在研发效率、投产速度等方面有着更高的要求。

发行人通过自身的技术和经验积累，对海外户外、工业 LED 照明市场趋势、客户痛点有着深入的认识。基于市场认知和研发实力，发行人能够预先对下一代产品进行研发设计并牵引客户需求，进而提高响应速度。

综上，发行人具有较快的响应速度，能够满足下游客户的定制化需求。

#### 5、批量化生产

发行人与同行业可比公司相比尚未上市，资金实力相对有限，现阶段的经营特点是根据市场和客户需求快速进行产品开发响应，快速生产供货，主要生产环节以人工制造为主，而非通过机器设备进行规模化生产。公司产能的瓶颈工序是在成品组装环节，该环节使用的是流水线，由人工进行组装。户外、工业领域发展时间短，下游需求相对分散，定制化要求较高，因此与主要产品为家居、商业照明产品的同行业可比公司相比在批量化生产能力上存在一定差异。随着户外、工业领域的不断成熟和本次募投项目-智能照明生产总部基地项目的实施，发行人将逐步提升生产设备自动化水平，提高批量化生产能力。

三、说明 LED 照明行业 ODM 模式的行业发展、地域分布、规模变化等特征，LED 照明行业 ODM 模式下影响经营业绩的主要因素，发行人现有经营模式与同行业可比上市公司是否存在差异，发行人现有 ODM 模式与行业发展特征和趋势是否相符，现有业务模式核心竞争力的主要体现。

在我国完善的上游供应链、完整的工业体系和完备的基础设施支持下，我国 LED 企业主要以 ODM/OEM 模式参与到 LED 照明全球产业链的产品研发设计和生产环节。尤其是近年来随着我国 LED 照明行业的不断发展进步，我国 LED 照明企业在照明产品设计能力上逐步达到了世界先进水平，同时我国具有研发效率高、成本低的优势，目前我国 LED 照明制造企业主要以 ODM 模式与品牌商展开合作。

由于发展时间较长，在家居、商业照明领域，我国已经形成了一批规模大、知名度高的 ODM 企业，而户外、工业领域近年亦开始快速增长并涌现了一些规模相对较大的 ODM 企业。以发行人同行业可比公司为例，其业务模式和企业规模列示如下：

可比公司	业务模式	主要产品	2021 年营业收入
立达信	ODM 为主	家居、商业照明	64.77 亿元
得邦照明	ODM 为主 <sup>注 1</sup>	民用、商业照明	52.73 亿元
阳光照明	OEM+自主品牌	商业、家居、办公照明	42.64 亿元
光莆股份	ODM/OEM+少量自主品牌 <sup>注 2</sup>	家居、商业照明	10.14 亿元
恒太照明	ODM	工业、商业、办公照明	7.67 亿元
发行人	ODM	户外、工业照明	12.25 亿元

注 1：得邦照明招股说明书及定期报告等公开资料中，未明确披露 ODM/OEM 等经营模式及占比；根据立达信招股说明书，得邦照明以 ODM 模式为主。

注 2：光莆股份出口业务主要 2021 年收入占比约 54%，主要包括 LED 照明业务，LED 封装、LED 背光模组及配套件以及 FPC 业务，其 LED 照明出口业务均采用 ODM/OEM 模式。

与同行业可比上市公司对比，发行人现有 ODM 模式与行业发展特征和趋势相符。随着户外、工业 LED 照明的发展成熟，该领域也将与家居、商业照明类似产生一批大规模的 ODM 企业。

## （一）LED 照明行业 ODM 模式的行业发展、地域分布、规模变化等特征

### 1、LED 照明 ODM 经营模式，体现了专业化的行业体系分工

LED 照明产业价值链主要包括以下几个环节：①产品研发设计；②产品生产组装；③品牌建设推广；④销售及服务。根据每个价值链环节所需能力的不同，可以将①②所需能力归纳为产品能力，将③④所需能力归纳为营销能力。

为了能在高度竞争的市场中建立竞争优势，LED 照明行业的主要企业在全球市场的基础上，建立了专业分工体系。这种专业分工体系，使得整个行业呈现出反整合化趋势，产业链中的各方在自身的优势领域深耕发展，不断扩大自身在所属环节的市场份额和竞争力。

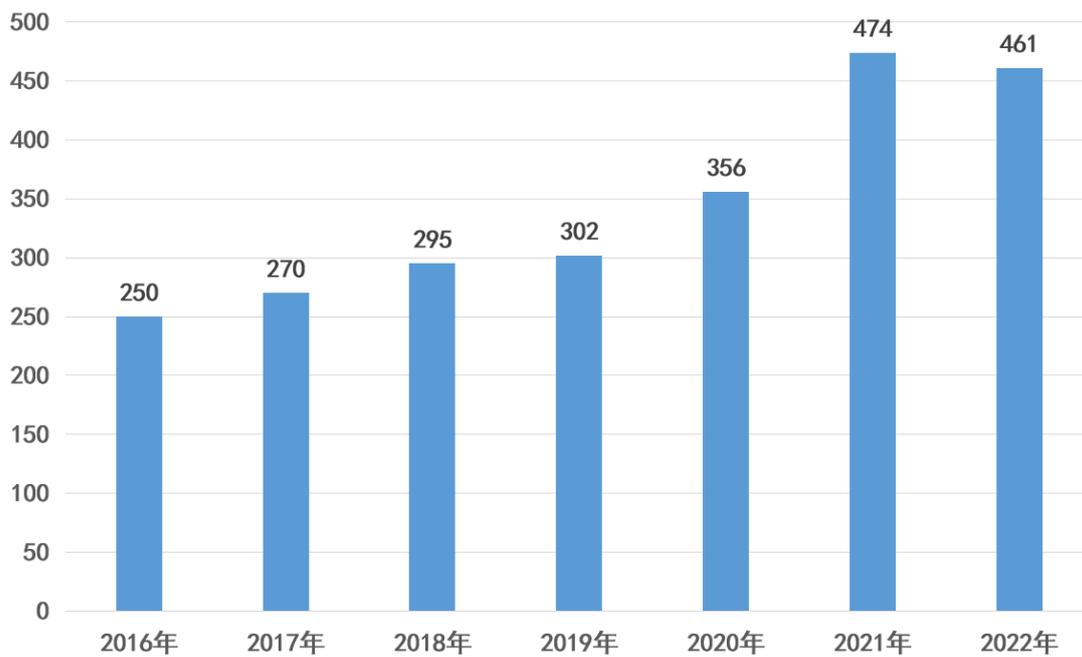
欧美照明行业发展较早，早在十九世纪末，通用、飞利浦等照明企业就开始了其传统照明业务。在全球 LED 照明市场，欧美知名品牌商具有较强的品牌及渠道优势，即营销能力；同时，通过 ODM/OEM 的业务形式，与我国的 LED 照明厂商形成合作互补的关系。

### 2、我国 LED 照明生产企业，凭借国内完善的工业体系及逐步增强的产品能力，成为 ODM 模式主要参与方，行业规模逐步扩大

我国 LED 照明行业经过多年的政策支持和发展，LED 芯片和封装产能均位居世界前列。在完善的上游供应链、完整的工业体系和我国完备的基础设施支持下，我国已经成为 LED 照明产业制造中心。依托逐步增强的产品能力，我国 LED 照明企业承接了 LED 照明行业的设计与生产环节，成为 ODM 模式的主要参与方，并逐步建立起了竞争优势。

就地域分布来看，依赖较为完善的产业链，以中国为代表的东亚地区目前已成为全球 LED 照明产业制造中心，占全球产值的比例高达 70%。我国 LED 照明产品出口额从 2016 年的约 250 亿美元增长至 2022 年的约 461 亿美元，整体呈快速增长趋势。

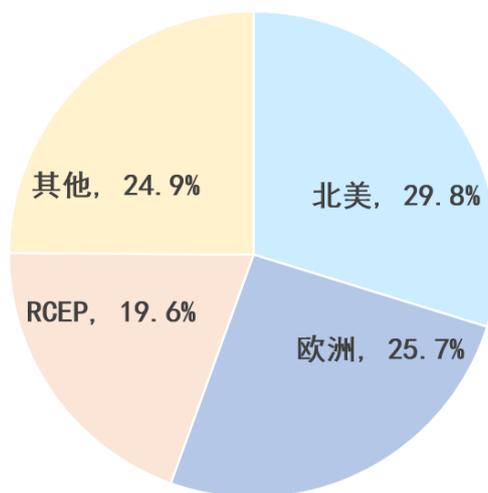
我国LED照明产品出口额（亿美元）



数据来源：中国照明电器协会

北美地区照明厂商一般通过 ODM、OEM 等模式向我国企业采购 LED 照明产品，进行全球化布局。2022 年上半年北美地区占我国 LED 照明产品出口总额的占比为 29.8%，为我国 LED 照明产品最大的出口目的地，美国也是我国最大体量的单一照明产品外销市场，2021 年度出口额超过 100 亿美元，亦为发行人长期深耕市场。

2022年上半年我国出口全球各地区LED照明占比情况



数据来源：中国照明电器协会

## **(二) LED 照明行业 ODM 模式下影响经营业绩的主要因素**

LED 照明行业 ODM 厂商主要负责产品的研发设计和生产制造，影响经营业绩的主要因素包括以下几个方面：

### **1、产品能力**

如前文所述，LED 照明产业链厂商的产品能力包括产品研发设计能力和产品生产组装能力。在 ODM 模式下，企业需要在上述方面具备比较优势才能在产业链中建立竞争优势，扩大市场份额。ODM 厂商在 LED 灯具设计、散热设计、配光设计、智能化等方面的技术实力，以及产品定义能力和市场需求理解决定了是否能够研发出具有竞争力的产品。与此同时，生产加工能力则保证了企业能够按照客户需求如期保质保量完成产品交付。因此，产品能力是影响经营业绩的重要因素之一。

### **2、定制化能力**

LED 户外、工业及特种照明产品具有定制化程度高的特点，因此，在设计端形成快速响应客户需求，定制设计照明产品，提高设计与实际产品匹配度的能力；在产品端依托自身定制化设计能力，积累丰富的产品线，适应细分照明市场绝大部分复杂、严苛应用场景的能力是影响经营业绩的重要因素之一。

### **3、生产管理经验**

ODM 厂商在产业链中承担组织产品生产交付的重要角色，因此高效的供应链管理、生产安排关系到整个产业链的运作效率。因此 ODM 厂商需要具备丰富的生产管理经验，以满足客户的订单、交期等需求。

### **4、质量控制**

户外、工业照明领域 LED 照明具有工作环境复杂、使用寿命要求高，稳定性要求高等特点，因此对照明产品质量有着更高的要求。ODM 厂商的质量控制亦是影响经营业绩的重要因素之一。

### **5、客户资源**

户外、工业及特种照明领域产品对稳定性、可靠性要求较高，客户尤其是国际知名品牌商对供应商的资质要求普遍较高，多采用严格的供应商认证制度，认

证过程较为严格，认证周期较长。因此，优质、稳定的客户资源是影响经营业绩的重要因素。

**（三）发行人现有经营模式与同行业可比上市公司是否存在差异，发行人现有 ODM 模式与行业发展特征和趋势是否相符**

根据公开披露信息，同行业可比上市公司主要经营模式及 ODM/OEM 模式收入占比情况如下：

可比公司	经营模式	2021 年收入及 ODM/OEM 情况	
		营业收入金额	ODM/OEM 占比
立达信	ODM 为主	64.77 亿元	91.63%
得邦照明	ODM 为主	52.73 亿元	未披露
阳光照明	OEM+自主品牌	42.64 亿元	52.24%
光莆股份	ODM/OEM+少量自主品牌	10.14 亿元	未披露
恒太照明	ODM	7.67 亿元	100.00%
发行人	ODM	12.25 亿元	100.00%

同行业可比上市公司中，恒太照明的工业照明产品占比约 41.85%，此外还包括商业照明、办公照明等；其他同行业上市公司主要以家居、商业 LED 照明领域产品为主。与户外、工业领域相比，家居、商业 LED 照明行业相对成熟，行业竞争格局相对稳定；部分同行业公司业务发展达到一定阶段后，开始进行自主品牌及渠道建设。

由上表可知，恒太照明、立达信、得邦照明经营模式与发行人相一致。阳光照明成立于 1997 年并于 2000 年上市，根据阳光照明年度报告，其于上市后开始逐步开拓自有品牌，经过多年持续建设，目前自主品牌占比相对较高。根据光莆股份招股说明书及年度报告，2017 年申请 IPO 时 LED 照明业务主要通过 ODM/OEM 方式进行，上市后逐步布局自有品牌。

发行人专注于户外、工业 LED 照明领域，该领域目前市场集中度及成熟度、产品渗透率等方面，相较于家居、商业领域相对较低，行业内达到一定规模的企业相对较少。发行人结合自身发展历程及行业目前发展阶段，综合考虑自身资金实力、竞争优势、资源禀赋等因素，出于稳健的经营决策，暂时未涉足自身尚不具备优势的海外品牌建设和渠道拓展领域，充分利用我国的产业链优势，专注于

ODM 模式，集中人力、物力将联域光电打造为中、大功率 LED 照明行业的知名 ODM 厂商。

综上，与同行业可比上市公司对比，发行人现有经营模式与其不存在重大差异，发行人现有 ODM 模式与行业发展特征和趋势相符。

#### **（四）现有业务模式核心竞争力的主要体现**

发行人采用 ODM 模式参与中大功率 LED 照明产业链的分工。在研发设计环节，发行人依靠自身的技术积累和市场理解，主导研发不同类型的户外、工业 LED 照明产品。客户在此过程中可提出自身的产品需求，但研发设计过程主要由发行人完成。

经过多年的发展，发行人形成了核心技术的研发与应用能力、创新性的产品设计方案制定能力、高效的生产组织管理能力、严格的产品质量管理体系以及优质的客户群体，积累了核心竞争力。具体如下：

##### **1、核心技术的开发与应用，使产品性能处于领先水平**

公司的产品生产依靠公司的研发设计能力完成驱动，产品的核心价值体现在产品方案的设计、产品结构及生产工艺设计等环节中，上述核心环节凝聚了公司各项自主研发的核心技术。经过多年的技术沉淀，公司围绕光学设计、散热设计、结构设计、电子技术与智能控制等 LED 照明行业主要技术开展自主研究，逐步形成符合工业、户外场景下中大功率照明产品发展特点的核心技术，并在路灯、工矿灯、壁灯、泛光灯等大批量生产的产品中得到了广泛应用，使得公司产品性能处于行业内领先水平。

##### **2、不断提出创新性的产品设计方案，针对性地解决行业痛点并满足客户的定制化需求**

公司作为户外、工业照明 ODM 厂商，是产业链中的信息集合点，起到“承上启下”的作用，能够准确地把握各生产环节中的技术发展前沿，预判下游市场的发展趋势，结合上下游的发展动态和产品的生命周期，针对行业发展痛点提出具有创新性、富有竞争力的产品设计方案。

户外、工业 LED 照明产品由于应用场景差异较大，因此整体定制化程度相

较于家居、商业 LED 照明产品更高。公司为户外、工业照明领域少数具备快速响应、交付能力的企业之一。在产品端，公司形成了丰富的产品线，适应细分照明市场绝大部分复杂、严苛的应用场景，款式规格高度齐全；在设计端，公司针对灯具产品进行二次光学设计，匹配 3D 仿真结构设计，并针对散热结构实行热学仿真，做到完整的可视化设计，设计与实际产品高度匹配，从而保证产品交付进度，满足客户的定制化需求。

### **3、高效的生产组织管理能力，实现对客户需求的快速响应**

作为 ODM 厂商，公司在产业链中承担组织产品生产交付的重要角色。如前所述，由于工业、户外照明领域发展时间较短，下游市场集中度不高，客户对产品的定制化要求较高，产品规格较多。针对这一行业特征，公司凭借经验优势，有效进行供应链管理，合理组织生产管理，根据客户实际订单的需求量及交货期、销售订单预测下达生产指令。在尽可能降低生产库存的情况下，公司结合客户需求，快速响应，灵活多变组织生产，提高生产效率。

### **4、严格的产品质量管理体系，为公司产品提供质量保障**

公司的主要产品为中、大功率 LED 照明产品，主要应用于户外、工业照明领域。相比于家居照明、商业照明产品，公司产品需适应更苛刻的外部环境，对灯具的质量、稳定性、良率及质保期等方面具有更高的生产技术要求。在此要求下，下游客户也对材料品质的精细管控、产品生产的制程控制、出货控制及新产品的评审和测试等提出更为细化的生产管控质量标准。

公司先后通过了 ISO9001:2015、ISO14001:2015 等一系列质量、环境管理体系及企业知识产权管理体系认证，建立了较为完善的质量控制体系，针对不同灯种实行精细化的管理并达到相关质量控制要求，并有能力给予客户长达 5 年的质保期作为售后保障，发行人的产品质量处于行业领先地位。

### **5、优质客户资源为公司保持持续稳定的经营业绩奠定了坚实基础**

公司利用业内良好的口碑和大客户示范效应集中资源持续开拓并服务大中型优质客户，截至报告期末，公司已经进入到朗德万斯、昕诺飞、CURRENT、RAB 照明、美国合保、KEYSTONE、SATCO 等众多国际或区域知名品牌商供应链体系。截至本问询函回复出具日，已成功开发但尚未实现批量销售的知名客户

包括但不限于：Cooper（原库柏工业集团照明业务，后被昕诺飞收购，全球照明领域领先品牌商之一）、ACUITY BRANDS（纽约证券交易所上市企业，北美及国际知名照明方案供应商，2021 年销售额 34.61 亿美元），为公司未来发展提供有力保障。

上述客户在自身领域具有较强的竞争力和市场领先地位，这类客户对供应商的资质要求普遍较高，多采用严格的供应商认证制度，进入壁垒较高，但一旦进入其合格供应商名录，对供应商的订单需求规模更大、也更为持续和稳定，随着下游照明应用市场的快速增长，对供应商的订单起量也更为迅速。随着公司业务规模的扩大和市场地位的提升，在客户体系中的重要性也将日益提升，未来具备较大的增长潜力。

综上所述，以上能力构成了发行人作为 LED 照明行业 ODM 厂商的核心竞争力。

四、说明由发行人直接向外协供应商提供加工所需的原材料的情形下，报告期各期外协采购金额较高的原因及合理性；量化说明主要机器设备及相关固定资产是否与产能、经营业绩相匹配；较大比例的外协加工是否符合行业特征，外协采购金额较高、固定资产账面价值较低的特征是否与同行业可比公司存在较大差异；结合上述情况，说明发行人在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值体现

#### （一）报告期各期外协采购金额较高的原因及合理性

1、发行人将部分工序交由外协加工商完成，主要与自身经营特点相关，与同行业公司不存在差异，符合行业特征

##### （1）发行人生产特点决定了将部分生产工序外协更具有成本经济效益

发行人主要以 ODM 方式为国际品牌商或区域品牌商提供定制化 LED 照明产品，从收到产品需求到设计研发、样品确认、批量生产、产品交付的全流程的时效性要求较高，不仅需要发行人在产品设计端快速响应客户需求，还需要发行人保持生产高效运行，对发行人的整体运作效率提出了较高的要求。为了全力满足客户的定制化、高时效性要求，发行人将主要精力集中到产品形成过程中更为核心的研发、设计环节，而对于生产过程中一些前期投入大、有一定进入门槛或

者附加值较低的环节交由专业的外协厂商完成，能够在最大程度上利用专业化分工实现成本经济效益。

## (2) 同行业可比公司普遍采用外协方式，发行人将部分工序外协符合行业特征

发行人地处珠三角地区，为全国三大照明产业聚集地之一，照明产业链较为发达，专业化分工的现象非常明显，同行业可比公司均根据自身经营特点将部分生产工序外包，符合行业特征，具体如下：

序号	公司	所处照明产业聚集地	委托加工的生产工序
1	恒太照明	长三角地区	SMT 贴片
2	立达信	闽赣地区	LED 光源组装、插件、SMT 贴片、节能灯组装、喷漆等
3	联域光电	珠三角地区	表面处理、机加工钻孔攻牙、去披锋、压铸等

注：得邦照明、光莆股份、阳光照明报告期内未披露外协加工情况。

综上，发行人将部分工序交由外协加工商完成，主要与自身经营特点相关，与同行业公司不存在差异，符合行业特征。

## 2、报告期各期外协采购金额较高的具体原因及合理性

报告期各期公司外协采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
表面处理	2,703.32	3.27%	4,324.53	4.41%	1,979.92	4.12%
组装包装	805.23	0.98%	159.74	0.16%	105.40	0.22%
机加工钻孔攻牙	627.1	0.76%	1,213.85	1.24%	615.67	1.28%
模具加工	282.21	0.34%	319.72	0.33%	86.01	0.18%
灌胶	209.27	0.25%	461.71	0.47%	304.57	0.63%
去披锋	164.55	0.20%	1,105.63	1.13%	145.21	0.30%
压铸	154.38	0.19%	1,008.52	1.03%	244.75	0.51%
其他工序	207.76	0.25%	263.92	0.27%	17.12	0.04%
<b>外协加工费合计</b>	<b>5,153.81</b>	<b>6.24%</b>	<b>8,857.62</b>	<b>9.03%</b>	<b>3,498.65</b>	<b>7.28%</b>

从上表可见，发行人外协采购金额绝对额较大但占发行人营业成本比重较低，报告期各期该比重均未超过 10%，发行人外协加工环节并非发行人生产过程中的

核心环节。此外，报告期各期外协采购金额占营业成本比重总体保持稳定，2021年度外协金额及占比均有所上升，主要系2021年发行人订单数量快速增长，公司对外协加工的需求增加，主要体现为表面处理、压铸、去披锋等外协服务采购金额大幅上升；2022年，随着订单数量的波动，发行人相应减少了表面处理、压铸、去披锋等外协服务的采购。

针对外协金额较大的表面处理、机加工钻孔攻牙、去披锋、压铸等外协环节的具体原因及合理性进一步分析如下：

### **(1) 表面处理**

表面处理系在发行人的结构件上喷涂涂层，以满足耐蚀性、耐磨性、装饰等功能需求，为结构件生产的后道工序。

由于发行人的产品多用于户外、工业，表面处理的要求较室内产品更高，而表面处理喷涂的均匀性、厚度控制有一定工艺门槛，发行人自行生产的学习成本和前期投入较多，加上表面处理对环保资质有一定要求，因此，发行人一直将该环节交由专业的表面处理外协商完成，因此表面处理的整体金额较高。

此外，将表面处理交由专业的外协厂商，发行人可以专注于调配供应商的生产节奏和排产计划，将不同规格、不同要求的订单委托不同外协厂商处理，可实现生产上的精细化管理和质量管理，更容易实现规模经济、提高生产效率。

### **(2) 机加工钻孔攻牙**

机加工钻孔攻牙系在发行人的结构件上钻出螺孔并车出螺纹；完成钻孔攻牙后，发行人可在结构件上通过螺丝锁附以固定灯板、电源等部件。

由于结构件加工工序环环相扣，尽量使多个工序在同一场地内完成，有助于提高生产效率、降低运输成本、缩短交货交期，符合成本效益原则，行业内外协厂一般以驻厂方式提供服务；此外，机加工钻孔攻牙有一定设备投入成本，工艺要求高，攻牙钻轴的制造误差和磨损将直接影响螺孔的精度，且生产的效率刀具、夹具等机械配件的更换具有一定的工艺门槛，但是该工序相对于结构件而言，附加值较低。因此，发行人主要以外协厂驻厂生产的方式采购该工序的外协服务。

### **(3) 压铸和去披锋**

压铸是使用模具，将熔融合金铸造成结构件的铸造方法；去披锋是将结构件的毛刺、披锋去除，使其光滑的加工环节。

公司生产主要为“订单式生产”，根据客户订单及交货期情况，公司生产可能存在波峰波谷的情形，在波峰时期，有可能会出现短暂的自有产能不足。如发行人为了短暂的产能缺口而新租赁厂房、购置生产设备并不符合经济效益原则，在波峰过后也容易造成资源的浪费。因此公司采购压铸及去披锋的外协服务，以补充产能。

2021 年，公司压铸及去披锋工序委外加工金额增长较多，主要系公司自有加工能力达到瓶颈，为满足客户订单交期需要，增加相应工序的委外加工所致，2022 年公司压铸及去披锋工序自有产能充足，优先选择自制，故压铸及去披锋环节委外加工金额大幅下降，具有合理性。

综上所述，报告期各期，发行人外协采购金额较高，具有合理性。

### **(二) 量化说明主要机器设备及相关固定资产是否与产能、经营业绩相匹配**

发行人与同行业可比公司相比尚未上市，资金实力相对有限，现阶段的经营特点是根据市场和客户需求快速响应完成产品开发和生产供货，主要生产环节以人工制造为主，而非通过机器设备进行规模化生产，因此公司的机器设备规模相对较小。

如前所述，公司的生产环节包括金属结构件制造、灯板制造、电源制造、成品组装和包装等环节，其中金属结构件制造以压铸机、冲床、空压机等设备生产为主，灯板制造以锡膏印刷机、SMT 贴片机和螺丝机等设备生产为主，电源制造以 SMT 贴片机、波峰焊和灌胶机等设备生产为主；成品组装和包装是通过生产线以人工组装生产为主。

金属结构件制造、灯板制造和电源制造使用机器设备进行生产，产能高于成品组装和包装，公司产能的瓶颈工序是在成品组装环节，该环节使用流水线，由人工进行组装；公司照明灯具产品种类众多，不同类型产品的产能是由生产组装的效率、使用的时间和投入的生产人员数量决定的，与固定资产不存在线性匹配

关系。

公司的产能以成品组装能力作为计算基础，根据组装环节生产线及配置人员数量，计算出公司可以用于生产的总工时，根据各产品的订单量分配各产品占用的工时，再用各产品的工时除以产品的标准工时，计算出该系列产品的产能，各产品的计算产能加总得出最终产能。

公司固定资产机器设备金额与产能、经营业绩（营业收入）变动情况如下：

单位：万元、万只、只/人

项目	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度
固定资产：机器设备原值	2,335.63	2,068.65	1,287.38
变动比例	12.91%	60.69%	-
产能	427.40	556.10	275.54
变动比例	-23.14%	101.82%	-
产量	350.39	538.78	271.12
变动比例	-34.97%	98.72%	-
销量	380.77	507.72	264.77
变动比例	-25.00%	91.76%	-
营业收入	109,048.31	122,542.63	63,237.97
变动比例	-11.01%	93.78%	-
生产人员数量	663	825	497
变动比例	-19.64%	66.00%	-
平均产量	5,285	6,531	5,455

注：生产人员数量为按照生产人员出勤时间加权计算的月平均人数。

根据上表，2021 年度，公司同时加大人力、设备投入，生产人员数量同比增长 66.00%，年末机器设备原值同比增加 60.69%，受此影响，当年公司的产能、产量、业绩同比增长均超过 90%；2022 年度，虽然年末机器设备原值同比增加 12.91%，但生产人员数量同比减少 19.64%，当年公司的产能、产量、业绩呈现不同程度的下降。因此，上表中产能、产量、业绩的变动趋势与机器设备变动趋势相对独立，而与生产人员数量变动趋势一致。

在人均产量方面，2021 年度人均产量有所上升，主要是因为当年产品出口销售的订单量增长较快，导致当年产量同比增长 98.72%；而受社会人口流动受限等因素对公司招聘工作的影响，公司生产人员平均人数的增幅为 66.00%，小

于产量增幅，生产人员工作量较为饱和，故生产人员人均年产量有所增长。2022年，公司订单量有所减少，同时受当年短暂停产停工等因素的影响，使得人均产量有所下降。

综上所述，公司产能瓶颈是成品组装环节，产能和经营业绩与主要机器设备及相关固定资产不存在线性匹配关系，生产人员的变动情况与产量及产能相匹配，具有合理性。

**（三）较大比例的外协加工是否符合行业特征，外协采购金额较高、固定资产账面价值较低的特征是否与同行业可比公司存在较大差异**

**1、发行人外协采购金额较高但占营业成本比重较低，符合行业特征，与同行业可比公司不存在重大差异**

如前所述，发行人和同行业可比公司处于照明产业聚集地，照明产业链较为发达，专业化分工的现象非常明显，可根据自身经营特点将生产过程中一些前期投入大、有一定技术门槛或者附加值较低的环节交由专业的外协厂商完成，能够在最大程度上利用专业化分工实现成本经济效应，因此，发行人外协采购金额较高但占营业成本比重较低，符合行业特征，与同行业可比公司不存在重大差异。

**2、固定资产账面价值较低的特征与同行业可比公司相比具有合理性**

发行人固定资产账面价值较低，主要是因为报告期内，发行人的生产经营场所均为租赁物业，固定资产账面价值中不包含房屋及建筑物，因此金额较低。

针对该特点，选取发行人机器设备账面原值与同行业可比公司进行比较分析。如前所述，一方面，由于发行人尚未上市，资金实力相比于同行业可比公司相对有限，因此公司的机器设备规模相对较小。本次发行后，公司将在现有业务基础上进行产能扩充、技术改进及自动化升级，将有效提高机器设备规模。另一方面，发行人产品主要应用于户外、工业及特种照明领域，有别于家居、商业照明等标准化产品的情况，其生产自动化程度相对较低。因此相较于主要产品为家居、商业照明产品的同行业可比公司，发行人的机器设备账面原值规模相对较低。

发行人机器设备账面原值与同行业可比公司具体比较如下：

单位：万元

可比公司	2022.12.31/2022 年度（注）			2021.12.31/2021 年度			2020.12.31/2020 年度		
	固定资产：机器设备原值①	当期营业收入②	机器设备原值占收入比重①/②	固定资产：机器设备原值①	当期营业收入②	机器设备原值占收入比重①/②	固定资产：机器设备原值①	当期营业收入②	机器设备原值占收入比重①/②
得邦照明	49,245.77	465,689.44	10.57%	42,402.47	527,308.10	8.04%	33,638.19	450,752.56	7.46%
光莆股份	17,299.60	53,448.07	16.18%	16,221.84	101,421.14	15.99%	13,205.46	96,422.47	13.70%
阳光照明	45,068.25	199,488.28	11.30%	44,299.28	426,410.61	10.39%	46,362.79	482,089.43	9.62%
立达信	43,965.57	391,121.30	5.62%	44,321.18	647,722.76	6.84%	40,267.26	541,788.99	7.43%
恒太照明	2,416.33	35,148.27	3.44%	2,299.08	76,708.88	3.00%	2,167.17	49,644.35	4.37%
联域光电	2,335.63	109,048.31	2.14%	2,068.65	122,542.63	1.69%	1,287.38	63,237.97	2.04%

注：由于光莆股份、阳光照明、立达信、恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，其 2022 年数据为 2022.6.30 及 2022 年 1-6 月金额并做年化处理。

上表中，恒太照明于 2022 年上市，其主营业务为 LED 灯具，且为 ODM 厂商，与发行人业务情况较为相近，故其机器设备规模相对较低；如前所述，其产品类型相对单一，可以实现集中生产，故其机器设备原值占收入比重略高于发行人水平，总体而言其特征与发行人一致。

立达信的机器设备原值占营业收入比重较高，主要是因为其除了家居照明、商业照明产品外，还生产 IoT 产品和家电产品，且自动化程度较高（根据其招股说明书，立达信“在贴装、插件、组装、测试、包装设备、自动物流系统等工艺流程已形成了自主开发部分自动化设备的能力”），其机器设备投入相应较高。

光莆股份、得邦照明的该指标偏高，主要是因为除了家居照明、商业照明产品外，其主营业务包括非照明产品业务，如光莆股份还生产新型柔性电路材料产品、美容个护产品，并提供医疗美容服务，得邦照明还生产车载控制器、车灯等车载产品，上述业务导致该等公司的机器设备投入较高；阳光照明主营业务为照明产品，但其该指标偏高，主要是因为其 LED 灯具产品以筒灯、面板灯等室内灯具为主，标准化程度相对较高，可以投入更多的自动化机器设备。

综上所述，发行人与同行业可比公司相比，固定资产账面价值较低，具有合理性。

#### （四）结合上述情况，说明发行人在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值体现

如前所述，公司的外协采购金额较高，固定资产账面价值较低的情况，符合公司尚未上市、资金实力相对有限的发展阶段，产品定制化程度高的特点，以及向产业链上游拓展延伸的发展路线。

作为 ODM 厂商，公司在产业链中承担的关键作用为：（1）利用自己掌握的核心技术，根据品牌商的要求和规格设计和开发产品；（2）承担组织产品生产交付的重要角色。因此发行人在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值体现主要体现在：核心技术的开发与应用、创新性的产品设计方案制定、高效的生产组织管理，以及严格的产品质量管理体系，具体情况参见本问询函回复“问题 1、三、（四）现有业务模式核心竞争力的主要体现”。

#### 五、结合租赁厂房权属、所处区域规划、租赁期限等，说明全部生产、仓储、办公场地均为租赁是否对发行人募投项目建设、持续生产经营构成实质性不利影响

##### （一）发行人租赁的基本情况

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司所租赁的房屋合计 30 项（含 27 项境内物业和 3 项境外物业），房屋权属、所处区域规划、租赁期限等相关租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋座落	租赁期限	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	房产用途	备案情况	土地性质	产权证书
一、深圳市宝安区正大安工业区及周边									
1	联域光电	深圳市正大安工业城有限公司（“正大安”）	深圳市宝安区燕罗街道罗田社区象山路 172 号正大安工业区（以下简称“正大安工业区”）厂房第 6 栋	2021/9/1-2024/8/31	7,500.00	生产、办公	有	城乡建设用地	无
2	联域光电	正大安	正大安工业区厂房第 7 栋（共 3 层）	2021/12/19-2024/12/18	5,500.00	办公、仓库	有	城乡建设用地	有
3	联域光电	深圳市博丰精密机械有限公司（“博丰精密”）	正大安工业区厂房第 8 栋第 1 层、第 2 层	2022/9/1-2023/8/31	2,800.00	办公、仓库	无	城乡建设用地	有

序号	承租方	出租方	房屋座落	租赁期限	租赁面积(m <sup>2</sup> )	房产用途	备案情况	土地性质	产权证书
4	联域光电	创鑫科(深圳)塑胶电子有限公司(“创鑫科”)	正大安工业区厂房第9栋2楼整层	2021/9/10-2025/7/30	1,850.00	仓库	无	城乡建设用地	有
5	联域光电	正大安	正大安工业区厂房第12栋	2021/11/1-2024/10/31	4,000.00	仓库	有	城乡建设用地	有
6	联域光电	深圳市永鑫达精密塑胶科技有限公司(“永鑫达”)	正大安工业区厂房第16栋第3层	2021/12/1-2024/5/31	1,333.00	仓库	无	城乡建设用地	有
7	联域光电	正大安	正大安工业区第17栋3层	2020/6/19-2023/6/18	4,000.00	生产	有	城乡建设用地	有
8	联域光电	正大安	正大安工业区厂房第21栋	2022/4/8-2025/4/7	3,500.00	生产、办公、仓库	有	城乡建设用地	无
9	联域光电	正大安	正大安工业区员工宿舍第4栋4层	2020/6/19-2023/6/18	1,250.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
10	联域光电	正大安	正大安工业区员工宿舍第1栋13间、第2栋7间、第4栋5楼6间	2022/4/8-2025/4/7	1,050.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
11	联域光电	正大安	正大安工业区员工宿舍第3栋、4栋底层	2021/9/1-2024/8/31	2,237.50	宿舍	无	城乡建设用地	无
12	联域光电	正大安	正大安工业区员工宿舍第4栋2层10间等	2021/11/1-2024/10/31	1,200.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
13	联域光电	正大安	正大安工业区厂房员工宿舍第4栋6层(10间房)	2021/12/19-2024/12/18	1,400.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
14	联域光电	创鑫科	正大安工业区员工宿舍五间	2021/9/10-2025/7/30	200.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
15	联域光电	博丰精密	正大安工业区员工宿舍第4栋第7层2间房	2022/9/1-2023/8/31	80.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
16	联域光电	博丰精密	正大安工业区员工宿舍第4栋第7层5间房、员工宿舍第2栋6间房	2022/9/1-2023/8/31	400.00	宿舍	无	城乡建设用地	无
17	联域光电	深圳市华源兴投资有限公司(“华源兴”)	深圳市宝安区燕罗街道罗田社区象山大道174-1号D栋101	2021/2/1-2023/12/31	3,300.00	仓库	有	城乡建设用地	无
<b>合计</b>					<b>41,600.50</b>	-	-	-	-

## 二、深圳市光明区层摇工业区

18	联域光电	深圳市明垣科技运营有限公司(“明垣科	深圳市光明区玉塘街道玉律社区层摇工业区(以下简称	2021/4/13-2024/4/30	13,800.00	办公、仓库	无	集体土地	无
----	------	--------------------	--------------------------	---------------------	-----------	-------	---	------	---

序号	承租方	出租方	房屋座落	租赁期限	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	房产用途	备案情况	土地性质	产权证书
		技”)	“层摇工业区”)5号D9栋厂房						
19	联域光电	明垣科技	层摇工业区5号D8栋501厂房	2021/4/13-2024/4/30	8,600.00	生产、办公	无	集体土地	无
20	联域光电	明垣科技	层摇工业区铁皮房	2021/4/13-2024/4/30	1,100.00	仓库	无	集体土地	无
21	联域光电	明垣科技	层摇工业区5号明垣智谷F栋宿舍4楼401-422房	2021/5/14-2024/5/31	711.48	宿舍	无	集体土地	无
22	联域光电	明垣科技	层摇工业区5号明垣智谷F栋宿舍6楼601-611房	2021/7/8-2024/5/31	711.48	宿舍	无	集体土地	无
<b>合计</b>					<b>24,922.96</b>	-	-	-	-

### 三、深圳市龙华区办公室

23	联域光电	深圳市恒博国际发展有限公司 (“恒博国际”)	深圳市龙华区大浪街道龙平社区鸿荣源尚峻二期3B栋1905、1301	2022/12/16-2023/12/15	407.00	办公	有	二类居住用地/办公	有
24	联域光电	恒博国际	深圳市龙华区大浪街道龙平社区鸿荣源尚峻二期3B栋1409	2022/7/15-2023/7/14	118.00	办公	有	二类居住用地/办公	有
<b>合计</b>					<b>525.00</b>	-	-	-	-

### 四、东莞市横沥镇村尾村

25	东莞海搏	东莞东盛焊接机电有限公司 (“东盛焊接”)	东莞市横沥镇村尾石井路9号	2019/3/1-2023/4/30	5,500.00	生产、办公、仓库、宿舍	无	工业用地	无
<b>合计</b>					<b>5,500.00</b>	-	-	-	-

### 五、东莞市横沥镇田坑村

26	东莞海搏	东莞市宏锦诚企业管理有限公司 (“宏锦诚”)	东莞市横沥镇田坑村兴业路111号怡力制衣C栋独院	2021/4/15-2024/4/14	9,400.00	生产、办公、仓库、宿舍	无	工业用地	无
<b>合计</b>					<b>9,400.00</b>	-	-	-	-

### 六、中山市板芙镇办公室

27	联域智能	杨明明、张建良	中山市板芙镇芙城路7号四楼440办公室	2022/12/13-2023/12/13	20.00	办公	有	工业用地	有
<b>合计</b>					<b>20.00</b>	-	-	-	-

### 七、美国员工宿舍

28	联域光电	Ling Li	228 S San Marino Ave APT A, San	2022/6/16-2023/6/15	185.80	宿舍	-	-	-
----	------	---------	---------------------------------	---------------------	--------	----	---	---	---

序号	承租方	出租方	房屋座落	租赁期限	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	房产用途	备案情况	土地性质	产权证书
			Gabriel, CA 91776						
合计					<b>185.80</b>	-	-	-	-
八、墨西哥联域租赁物业									
29	墨西哥联域	Alejandro Brunell Gonzálz	Parque Industrial la Silla, Av. La Silla #1401, Guadalupe, Nuevo León, C.P. 67195.	2022/10/3-2027/9/30	4,600.00	生产、仓库、办公等	-	-	-
合计					<b>4,600.00</b>	-	-	-	-
九、越南实业租赁物业									
30	越南实业	Greengrow Viet Joint Stock Company	Lot CN5, Nam au Kien Industrial Park, Kien Bai Commune, Thuy Nguyen District, Hai Phong City	2022/10/1-2027/9/30	2,834.00	生产、办公等	-	-	-
合计					<b>2,834.00</b>	-	-	-	-
总计					<b>89,588.26</b>	-	-	-	-

## (二) 全部生产、仓储、办公场地均为租赁不会对发行人募投项目建设构成实质性不利影响

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司未拥有房屋所有权，全部生产、仓储、办公场地均为租赁，但为建设募投项目，2021年12月11日，发行人与中山市板芙镇人民政府签署了《智能照明生产总部基地项目投资协议》，购置了中山市板芙镇选址约45亩工业用地用于募投项目建设。

截至本问询函回复出具日，发行人的募投项目用地已经取得《不动产权证书》《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》。

综上所述，发行人募投项目用地已经取得权属证书，发行人募投项目建设亦已取得了相关许可或审批，发行人募投项目不涉及租赁房屋的情形。因此，发行人目前全部生产、仓储、办公场地均为租赁的情况，不会对发行人募投项目建设构成实质性不利影响。

**(三) 全部生产、仓储、办公场地均为租赁不会对发行人持续经营构成实质性不利影响**

**1、发行人对现有租赁的生产场地不存在重大依赖，租赁厂房的可替代性较高**

公司的生产工艺流程不涉及大规模使用大型机器设备进行生产的情形，且发行人主营业务不属于重污染行业，环保要求较低，对生产经营场地的地理位置、厂房构造等不存在特殊要求，只需要一般工业厂房，对现有租赁的生产厂房不存在重大依赖。同时，深圳及东莞地区的制造业较为成熟，相关厂房房源较为充足，现有租赁厂房的可替代性较高。如未来租赁关系被终止或发生租赁场地拆迁等情况时，公司有能力找到替代性租赁房产，重新租赁生产经营场地不存在重大困难。

**2、现有租赁厂房的权属、所处区域规划、租赁期限等事项对发行人不构成重大不利影响**

**(1) 租赁厂房的权属及所处区域规划**

截至本问询函回复出具日，联域光电及其子公司正在租赁的上述 27 项境内物业中，9 项已取得权属证书，18 项的出租方未取得房屋产权证。发行人上述租赁的房产中，明确列入城市更新计划的，或者发行人暂未取得当地政府部门出具的该项房产是否列入城市更新计划的证明的瑕疵房产共有 2 项，结合其面积占比及对收入、毛利、利润的影响金额，其对发行人不构成重大不利影响，不会构成发行上市障碍。

**(2) 租赁期限**

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司正在租赁的上述物业的租赁合同均在有效期内，不存在租赁期限届满而无法续租的情况。根据《中华人民共和国民法典》第七百三十四条的规定：“租赁期限届满，承租人继续使用租赁物，出租人没有提出异议的，原租赁合同继续有效，但是租赁期限为不定期。租赁期限届满，房屋承租人享有以同等条件优先承租的权利。”同时，根据正大安、明垣科技、东盛机电以及宏锦诚等出租方出具的确认函，前述租赁关系一切正常，不存在无故提前解除或终止合同事由，不存在任何纠纷或潜在解纷，且明确发行人及其子公司与出租方的租赁合同期限届满后，发行人及其子公司具有优先承租

权。

(3) 实际控制人已出具承诺

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司未因租赁上述房产遭受主管部门施以的行政处罚，且发行人的控股股东、实际控制人徐建勇已出具书面承诺：“若发行人及其子公司所租赁的房屋根据相关主管部门的要求被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效、或因租赁集体用地而受到行政处罚、或者出现任何纠纷，给公司造成经济损失（包括但不限于：拆除、搬迁的成本与费用等直接损失，拆除、搬迁期间因此造成的经营损失，被有权部门罚款或者被有关当事人追索而支付的赔偿等），本人将在无需公司支付任何对价的情况下向公司承担上述损失的连带赔偿责任，以保证公司不因房屋租赁瑕疵而遭受经济损失。”

综上，发行人全部生产、仓储、办公场地均为租赁的情形，不会对发行人持续生产经营构成实质性不利影响。

六、说明徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆在联域有限设立前的主要从业经历是否与 LED 照明行业相关；徐建勇、潘年华共同出资设立联域有限的背景和原因；潘年华、甘周聪、郭垒庆申请 44 项专利的时间、过程，是否具备相关专利研发能力；部分管理层被认定为高层次产业类人才的具体情况，包括但不限于认定时间、机构，相关论述是否客观

(一) 徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆在联域有限设立前的主要从业经历与 LED 照明行业的相关性

徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆的简历如下：

序号	姓名	简历
1	徐建勇	董事长，中国国籍，无境外永久居留权，1984 年出生，大学专科学历。2004 年 7 月至 2005 年 9 月任微多电子（香港）有限公司采购主管；2005 年 10 月至 2007 年 9 月为自由职业；2007 年 10 月至 2008 年 12 月任深圳怡达行贸易有限公司销售工程师；2009 年 1 月至 2012 年 1 月任斯安莱电子有限公司董事、外贸销售经理；2012 年 2 月至 2019 年 8 月任联域有限监事；2019 年 9 月至 2021 年 5 月任联域有限董事长；2021 年 6 月至今任联域光电董事长。
2	潘年华	副董事长、总经理，中国国籍，无境外永久居留权，1982 年出生，大学本科学历。2006 年 7 月至 2010 年 5 月任深圳市奥伦德科技有限公司工程师；2010 年 5 月至 2012 年 1 月为自由职业；2012 年 2 月至 2019 年 8 月任联域有限执行董事、总经理；2019 年 9 月至 2021 年 5 月任联域有限董事、总经理；2021 年 6 月至今任联域光电副董事长、总经理。

序号	姓名	简历
3	甘周聪	董事、副总经理、董事会秘书，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年出生，大学本科学历。2013 年 1 月至 2021 年 5 月任联域有限副总经理；2019 年 9 月至 2021 年 5 月任联域有限董事；2021 年 6 月至今任联域光电董事、副总经理；2021 年 10 月至今任联域光电董事会秘书。
4	郭垒庆	董事，中国国籍，无境外永久居留权，1990 年出生，大学本科学历。2011 年 9 月至 2012 年 4 月任广东摩德娜科技股份有限公司项目员；2012 年 5 月至 2021 年 5 月任联域有限营销中心总监；2019 年 9 月至 2021 年 5 月任联域有限董事；2021 年 6 月至今任联域光电董事、营销中心总监。

根据上表，徐建勇在联域有限设立之前主要从事电子产品外贸销售，积累了丰富的对外贸易经验和资源，与联域光电主以外销为主的业务具有较强的相关性；潘年华在联域有限设立之前主要从事 LED 封装工程师，与 LED 照明行业相关；甘周聪与郭垒庆在联域有限成立前从业经历较短，短暂从事其他工作后便加入联域有限。

## （二）徐建勇、潘年华共同出资设立联域有限的背景和原因

徐建勇和潘年华是初中同学，在设立联域有限之前，徐建勇在主要从事外贸销售，潘年华主要从事 LED 封装工程师。2012 年初，徐建勇在从事外贸销售的时候注意到海外 LED 照明市场前景，为此，徐建勇找到具有 LED 封装背景的初中同学潘年华，两人均看好 LED 照明市场的行业前景，故成立了联域有限。

## （三）潘年华、甘周聪、郭垒庆申请 44 项专利的时间、过程，是否具备相关专利研发能力

上述 44 项专利申请时间及过程如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类别	申请时间	发明人
1	一种新型 LED 灯	2014204640892	联域光电	实用新型	2014/8/15	潘年华
2	一种 LED 鞋盒灯	2014207128938	联域光电	实用新型	2014/11/24	潘年华
3	一种鞋盒灯	2016201463306	联域光电	实用新型	2016/2/26	甘周聪
4	一种加油站照明设备	2015207937994	联域光电	实用新型	2015/10/14	潘年华、甘周聪
5	一种 LED 壁灯	2013204605860	联域光电	实用新型	2013/7/30	潘年华
6	360 度出光的 LED 灯具	2016205594301	联域光电	实用新型	2016/6/12	郭垒庆

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类别	申请时间	发明人
7	高散热型油站灯	2016205592081	联域光电	实用新型	2016/6/12	郭垒庆
8	多角度调节的灯具	2016205591708	联域光电	实用新型	2016/6/12	郭垒庆
9	油站照明灯	201620559427X	联域光电	实用新型	2016/6/12	郭垒庆
10	LED 路灯	2016205602948	联域光电	实用新型	2016/6/12	郭垒庆
11	油站灯	2016205603122	联域光电	实用新型	2016/6/12	郭垒庆
12	高散热性能的 LED 灯具	201620573668X	联域光电	实用新型	2016/06/15	郭垒庆
13	散热型的 LED 灯具	2016208809540	联域光电	实用新型	2016/8/15	郭垒庆
14	一种方便安装的 LED 照明灯具	2016211734200	联域光电	实用新型	2016/10/28	郭垒庆
15	一种高散热式 LED 玉米灯	2016212719227	联域光电	实用新型	2016/11/24	甘周聪、赵安乐、吴兴绕
16	一种散热型工业 LED 玉米灯	2017201352238	联域光电	实用新型	2017/2/15	潘年华、赵安乐、吴兴绕
17	一种 LED 壁灯	2017201482477	联域光电	实用新型	2017/02/17	甘周聪、赵安乐、周德友
18	一种可调角度的 LED 壁灯	2017201695399	联域光电	实用新型	2017/2/23	潘年华、赵安乐、阮鹏
19	一种 LED 路灯	2017201780048	联域光电	实用新型	2017/2/25	潘年华、赵安乐、阮鹏
20	多功能 LED 灯具	2013303054739	联域光电	外观设计	2013/6/27	潘年华
21	LED 灯（玉米灯）	2014300187470	联域光电	外观设计	2014/1/23	潘年华
22	LED 灯（玉米灯 -G12）	2014302132345	联域光电	外观设计	2014/6/30	潘年华
23	灯（SHOEBOX 鞋盒）	2014303900949	联域光电	外观设计	2014/10/15	潘年华
24	LED 油站灯	2015303884546	联域光电	外观设计	2015/10/9	潘年华、甘周聪
25	鞋盒灯（2016）	2016300174323	联域光电	外观设计	2016/1/18	甘周聪
26	鞋盒灯（2016-1）	2016300174319	联域光电	外观设计	2016/01/18	甘周聪
27	鞋盒灯（2016-2）	2016300409418	联域光电	外观设计	2016/2/3	甘周聪
28	油站灯（2016）	2016300523466	联域光电	外观设计	2016/2/25	甘周聪
29	油站灯（2016-1）	2016300523470	联域光电	外观设计	2016/2/25	甘周聪

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类别	申请时间	发明人
30	防尘玉米灯	2016300889006	联域光电	外观设计	2016/3/24	甘周聪
31	防尘玉米灯 (G24)	2016300887903	联域光电	外观设计	2016/3/24	甘周聪
32	小壁灯	2016302303028	联域光电	外观设计	2016/6/8	郭垒庆
33	可调角度多种安 装方式的 LED 灯 具	2016302768792	联域光电	外观设计	2016/06/24	郭垒庆
34	LED 照明灯具	2016303790399	联域光电	外观设计	2016/8/10	郭垒庆
35	LED 灯 (第 3 代 油站灯)	2016303827957	联域光电	外观设计	2016/08/11	郭垒庆
36	LED 照明灯具 (鞋盒灯 4 模组)	201630541976X	联域光电	外观设计	2016/10/28	郭垒庆
37	LED 玉米灯 (54W 和 125W)	2016305705598	联域光电	外观设计	2016/11/24	甘周聪、赵安 乐、吴兴绕
38	LED 小壁灯	2016306401725	联域光电	外观设计	2016/12/23	甘周聪、周德 友、赵安乐
39	工业 LED 玉米灯	201730039735X	联域光电	外观设计	2017-02-15	潘年华、赵安 乐、吴兴绕
40	LED 壁灯 (2017 第 5 代)	2017300487619	联域光电	外观设计	2017/2/23	潘年华、赵安 乐、阮鹏
41	圆形 LED 小路灯 (2017)	2017300508545	联域光电	外观设计	2017/2/25	潘年华、赵安 乐、阮鹏
42	一种高散热式 LED 玉米灯	2016110588305	联域光电	发明	2016/11/24	甘周聪、赵安 乐、吴兴绕
43	一种 LED 筒灯	2014204334384	联域光电	实用新型	2014/8/4	陈清尧
44	一种双光源光伏 LED 路灯	2014204736965	联域光电	实用新型	2014/8/21	王奎甫、程菊 明、张向群

公司成立初期，在研发人员不足或研发人员不稳定的背景下，公司部分管理层通过生产或销售实践提出研发相关建议，并主要在外观设计及实用新型的专利申请方面起到一定作用，具体而言：

潘年华和甘周聪主要负责公司生产，在生产实践中，根据客户的应用场景、产品性能、参数及工艺的要求，积累了大量的产品与技术经验，进而完成产品开发。

郭垒庆主要负责公司销售，在与客户交流过程中，通过对客户的市场调研，了解行业发展趋势，积累了大量产品应用知识，开发满足客户要求的新产品。

根据《中华人民共和国专利法》第六条的规定，上述受让取得的专利均属于

发明人的职务发明，权属归于公司。

#### （四）部分管理层被认定为高层次产业类人才的具体情况，包括但不限于认定时间、机构，相关论述是否客观

根据深圳市宝安区人力资源局颁发的高层次产业类人才证书，发行人管理层甘周聪、徐建军被认定为高层次产业类人才，具体情况如下：

序号	姓名	职位	高层次产业类人才名称	证书编号	认定机构	认定时间
1	甘周聪	董事、副总经理、董事会秘书	深圳市宝安区高层次产业类人才（经营管理领域）	2019010215	深圳市宝安区人力资源局	2019年11月6日
2	徐建军	董事、产品总监	深圳市宝安区高层次产业类人才（科技创新领域）	2022010083	深圳市宝安区人力资源局	2022年4月2日

根据上表，发行人管理层中的甘周聪、徐建军分别被认定为深圳市宝安区高层次产业类人才（经营管理领域）、深圳市宝安区高层次产业类人才（科技创新领域）的论述客观。为更准确表述相关情况，招股说明书“第五节、二、（四）、4、（5）团队优势”补充披露如下：“公司管理层具备多年的LED照明行业管理经验，其中甘周聪、徐建军被认定为深圳市宝安区高层次产业类人才（分别为经营管理领域和科技创新领域）。”

七、结合《首次公开发行股票注册管理办法》的相关规定，充分论证业务发展过程和模式成熟度、经营稳定性、业务规模、行业地位、行业未来发展方向与市场潜力等情况，说明发行人是否符合主板定位以及具体依据

#### （一）公司业务持续快速发展

初创阶段（2012-2013年）家居、商业照明等中小功率LED光源领域竞争激烈，发行人找准自身定位，瞄准海外中大功率LED光源的蓝海市场，集中资源布局北美；起步阶段（2014-2018年），通过专注于中大功率LED光源积累的技术实力，以及专注于北美市场积累的市场认知，发行人敏锐地把握住了LED照明从室内向户外、从小功率向中大功率、从光源向灯具更迭的契机，大力发展户外、工业LED灯具产品，在北美户外、工业照明市场知名度不断提升，得到了业内部分头部品牌商的认可；快速发展阶段（2019年至今），发行人以客户需求为导向，结合自身对产品、市场、行业理念的理解进行前瞻布局，推进产品智

能化、拓宽产品线至特种照明领域，不断强化自身在细分市场领域的先发优势、技术优势和客户资源优势，已经在业内具有较强的知名度，市场地位进一步稳固。具体业务发展过程参见本问询函回复“问题 1、一、（二）、1、发行人业务发展脉络及所处行业地位”相关内容。

## （二）公司业务模式成熟

### 1、行业成熟度较高，产业集群效应凸现

目前，全球 LED 产业体系逐步完善，形成以亚洲、北美洲和欧洲三大区域为核心的产业格局。北美洲、欧洲等发达经济体的 LED 照明行业在渠道运营、品牌建设等方面具备先发优势，亚洲区域照明厂商则主要承接欧美地区转移过来的产品制造环节，以代工制造为主。基于较为完善的产业链，以我国为代表的亚洲地区已成为全球 LED 照明产业制造中心，主要以 ODM/OEM 的方式参与全球市场。

2021 年，中国照明产业规模已达 6,800 亿人民币，占全球比重已近三分之二，完整的工业体系和完备的基础设施奠定了中国作为全球照明制造中心和供应链枢纽的地位，行业成熟度较高，产业集群效应凸现。

### 2、ODM 属于市场成熟模式，符合行业经营特点

在前述背景下，以公司、立达信、阳光照明、得邦照明等为代表的国内照明企业，凭借自身技术优势、设计能力、生产及质量管控优势等，获得国际品牌商的认可，主要以 ODM 模式经营并销售 LED 照明产品，满足品牌商日趋复杂的功能需求，已成为全球 LED 照明产业的重要组成部分，承担 LED 照明产品开发、制造的关键职能。

因此，公司业务模式符合行业经营特点，属于市场成熟模式。

## （三）公司经营业绩稳定

报告期内，公司主营业务收入分别为 63,014.09 万元、122,148.16 万元和 108,726.92 万元，净利润分别为 5,904.60 万元、10,584.97 万元和 13,398.19 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,490.75 万元、9,534.75 万元和 13,289.70 万元，公司经营业绩呈稳定增长趋势。

## 1、所处行业市场空间广阔，报告期内迎来增长高峰，预计中长期仍将保持稳定增长

根据中国照明电器协会数据显示，2021年度，我国LED大功率灯具（涵盖路灯、工矿灯、泛光灯、植物灯等灯具，覆盖了户外、工业照明等应用领域）出口金额达225.61亿美元，同2020年度相比增长30.32%，户外、工业照明应用市场迎来短期内的增长高峰；根据Statista数据显示，2019年全球户外照明市场规模达107.0亿美元，预计2026年将达到175.2亿美元；根据Mordor Intelligence数据，2020年全球工业照明市场规模达到61.76亿美元，预计到2026年市场规模将达到81.68亿美元，预计中长期户外、工业照明应用市场仍将保持稳定增长。

此外，LED技术的发展催生LED照明下游应用领域的变化，其中，以植物照明、体育照明、防爆照明等为代表的特种照明领域增长迅速，为照明行业带来增量市场空间。

## 2、优质客户资源为公司保持持续稳定的经营业绩奠定了坚实基础

公司利用业内良好的口碑和大客户示范效应集中资源持续开拓并服务大中型优质客户，截至报告期末，公司已经进入到朗德万斯（LEDVANCE，2021年销售额约102.17亿元人民币）、昕诺飞（SIGNIFY，2021年销售额约68.60亿欧元）、CURRENT、RAB照明（RAB LIGHTING）、美国合保（HUBBELL，2022财年销售额约49.48亿美元）、KEYSTONE、SATCO等众多国际或区域知名品牌商供应链体系。

截至本问询函回复出具日，已成功开发但尚未实现批量销售的知名客户包括但不限于：Cooper（原库柏工业集团照明业务，后被昕诺飞收购，全球照明领域领先品牌商之一）、ACUITY BRANDS（纽约证券交易所上市企业，北美及国际知名照明方案供应商，2022财年销售额40.06亿美元）和CURRENT（原世界三大照明巨头之一GE旗下照明业务，照明领域知名品牌商之一），为公司未来发展提供有力保障。

上述客户在自身领域具有较强的竞争力和市场领先地位，这类客户对供应商的资质要求普遍较高，多采用严格的供应商认证制度，进入壁垒较高，但一旦进入其合格供应商名录，对供应商的订单需求规模更大、也更为持续和稳定，随着

下游照明应用市场的快速增长，对供应商的订单起量也更为迅速。随着公司业务规模的扩大和市场地位的提升，在客户体系中的重要性也将日益提升，未来具备较大的增长潜力。

### 3、在手订单较为充足

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 24,919.21 万元、44,064.57 万元和 31,857.09 万元。2022 年末在手订单有所下降，主要系 2022 年随着海运资源紧张、原料价格上涨、芯片紧缺的情况得到缓解，市场预期回归理性，客户下单较 2021 年有所回落，同时公司 2022 年持续出货，导致期末在手订单有所减少。

随着上述情况因素逐渐消除，发行人的接单量由 2022 年一季度的 20,646.05 万元上升至 2022 年四季度的 33,671.40 万元，呈现企稳回升的态势；此外，根据海关总署数据，2023 年 1-2 月，我国“灯具、照明装置及其零件”出口额 60.44 亿美元，延续了去年 11 月以来照明产品出口逐步回暖的态势。

公司在手订单总量较为充足，且单月接单量及我国整体照明产品出口额均处于回升通道。同时，发行人所处行业市场空间广阔且正处于快速发展期，公司已在户外照明、工业照明细分产品领域及北美市场取得了较为明显的先发优势，优质的客户资源为公司保持持续稳定的经营业绩奠定了坚实基础，公司经营业绩稳定。

#### （四）公司规模较大

报告期内，公司主营业务收入分别为 63,014.09 万元、122,148.16 万元和 108,726.92 万元；截至报告期末，公司共有员工 1,474 人，总资产为 86,182.21 万元。

根据国家统计局发布的《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》，从业人员 1,000 人以上且营业收入 40,000 万元以上的工业类（含制造业）企业划分为大型企业，公司各项指标符合大型企业的划分标准，属于行业内规模较大的企业。

## （五）公司具有较强的行业代表性

### 1、公司市场竞争力突出，为北美市场领先的户外、工业 LED 照明产品制造商

经过多年的市场耕耘与技术沉淀，公司在海外市场竞争力突出。一直以来，北美市场占据照明市场的重要地位，其消费能力强、市场空间广阔、品质要求较高，且具备严格的认证标准，聚集众多国际知名品牌商，为我国照明出口规模最大的地区。

公司是细分照明市场少数产品款式规格齐全、具备快速响应及交付能力的企业之一，中国照明电器协会数据显示，2021 年度公司户外照明灯具路灯位居我国出口企业第三名，出口美国市场排名位居首位；公司工业照明灯具工矿灯位居我国出口全球市场企业第二名。公司已跻身北美市场领先的户外、工业照明制造商之列。

### 2、公司市场知名度较高，获得众多行业内头部客户的认可

凭借在技术研发及产品设计、产品质量管理及快速响应的定制化能力等方面的优势，公司与朗德万斯（LEDVANCE）、昕诺飞（SIGNIFY）、RAB 照明（RAB LIGHTING）、美国合保（HUBBELL）、CURRENT（原世界三大照明巨头之一 GE 旗下照明业务，照明领域知名品牌商之一）等国际或区域知名品牌商形成了稳定的业务合作关系。截至本问询函回复出具日，发行人已成功开发 Cooper（原库柏工业集团照明业务，后被昕诺飞收购，全球照明领域领先品牌商之一）、ACUITY BRANDS（纽约证券交易所上市企业，北美及国际知名照明方案供应商，2022 财年销售额 40.06 亿美元）和 CURRENT（原世界三大照明巨头之一 GE 旗下照明业务，照明领域知名品牌商之一）等行业内头部客户，获得了行业内头部客户的认可。

### 3、公司具有较强的行业影响力

公司为深圳市照明与显示工程行业协会会员及理事单位、深圳市半导体产业发展促进会理事单位，拥有国际权威第三方认证机构美国 UL 授权实验室。

报告期内，公司获得由中国照明电器协会、深圳市照明与显示工程行业协会、汉诺威工业设计论坛等业内权威协会或机构颁发的“2021 中国照明电器行业竞

争力二十强企业”、“2021 年度中国 LED 行业营收 50 强”、“汉诺威工业 (IF) 设计奖”等多项殊荣。根据中国照明电器协会《关于发布 2021 年度中国照明电器行业企业评价结果的公告》，“(包含公司在内的) 这些上榜企业是中国照明电器行业的优秀代表，是带动我国从照明大国向强国迈进的先锋力量”。

综上，公司市场竞争力突出、市场知名度较高、具有较强的行业影响力，具有较强的行业代表性。

## **(六) 行业未来发展方向与市场潜力**

### **1、海外地区 LED 照明渗透率显著低于我国市场，具备更高替换需求**

近十年来，我国进一步加大对节能照明工程的推广，以 LED 照明为代表的节能照明产品在技术进步下得到广泛使用，国内渗透率明显上升，2012 年仅为 3.3%，截至 2021 年，渗透率已上升至 80%。

海外地区相比而言 LED 照明渗透率较低，略晚于我国 LED 推广及替换阶段，2019 年全球渗透率为 46.5%。在全球节能环保理念贯彻、各国行业政策扶持及智能照明兴起的背景下，海外地区具备更高的替换需求，由于国内市场逐渐趋于饱和，越来越多的中国 LED 企业开始将目光投向广阔的海外市场，挖掘海外市场需求。

### **2、与家居、商业领域相比，户外工业领域 LED 照明仍处于发展早期，渗透率较低，LED 技术进步及国际节能减排观念推动下我国 LED 户外、工业照明出口快速增长**

中国照明电器协会数据显示，2021 年度我国道路照明应用中 LED 照明占比为 29.6%，而在全球范围内，LED 路灯的普及率更低，不超过 15%。户外、工业领域 LED 照明仍处于发展早期，渗透率亦低于整体水平，该领域目前整体市场集中度不高，市场空间广阔。

随着 LED 技术进步及碳中和等理念成为国际共识，LED 灯具应用场景逐渐延伸至户外、工业照明等领域，迎来市场发展机遇。根据中国照明电器协会数据显示，2021 年度，我国 LED 大功率灯具（涵盖路灯、工矿灯、泛光灯、植物灯等灯具，覆盖了户外、工业照明等应用领域）出口金额达 225.61 亿美元，同 2020 年度相比增长 30.32%，体现了强劲的市场需求。

### 3、智能照明催生更多市场需求

近年来，随着物联网相关技术蓬勃发展，得益于 LED 的半导体属性，LED 照明产品逐渐成为数据化连接过程的载体和界面，为照明产品智能化提供了更多的可能性。LED 半导体特性及技术进步为大范围区域提供完整的照明控制解决方案成为了可能，此外，LED 作为半导体器件与控制兼容，可调光到光输出的 10%，而大多数荧光灯只能达到约全亮度的 30%，LED 智能调光的低阈值为按需照明、控制经济成本及节能提供了重要途径。整体而言，智能化灯具催生出了更多的 LED 照明市场需求。

### 4、植物照明、体育照明、防爆照明等为代表的特种照明领域带来新兴市场空间

LED 为低发热的冷光源，可近距离照射，光强光谱可调，为现代设施农业植物光照的理想光源，具有良好的应用前景。植物照明通过采用人造光源和智能控制设备，人工创造适宜光环境或弥补自然光照不足，主动调控、优化植物的生长发育。根据 Frost&Sullivan 数据显示，2019 年度全球 LED 植物照明市场规模高达 12.2 亿美元，预计到 2024 年市场规模将达到 57 亿美元，增长迅速。

全球范围内各区域及国家对体育产业重视度提升，体育基础设施建设工程不断开展，体育场馆、体育赛事及运动人口呈逐年上升趋势，体育照明也将迎来快速发展。

此外，随着工业化的持续推进和石油、化工、天然气、煤炭等下游领域对安全技术体系的重视，防爆照明刚性需求不断释放；华经产业研究院数据显示，2019 年防爆电器全球市场规模为 50 亿美元，预计到 2025 年达到 80 亿美元，为照明行业带来增量市场空间。

综上，发行人所处行业发展潜力大，未来发展趋势有利于发行人持续成长。

综上所述，公司是业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性的优质企业，符合《首次公开发行股票注册管理办法》关于主板定位的相关规定。

## 【中介机构核查意见】

### 一、核查程序

1、查阅外协加工合同和外协加工明细表，访谈公司总经理，了解发行人生产工艺流程、发行人外协加工内容和工序环节、采购外协加工服务的原因，分析公司在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值体现；

2、查阅发行人固定资产清单，了解固定资产的具体内容并分析报告期内固定资产的变动情况；

3、访谈公司总经理，了解影响公司产能和产量的关键因素，公司计算产能的过程，分析固定资产金额、生产人员数量和产能、产量、销量、业绩的匹配性；

4、查验了发行人已取得的专利证书，对公司的知识产权向有关主管部门进行查档，并在相关知识产权网站查询发行人专利情况；

5、对发行人董事长、研发负责人进行了访谈，了解发行人的核心技术水平、独立技术研发实力，中、大功率 LED 照明行业的技术路线及技术发展趋势；

6、查阅同行业可比公司招股说明书、行业公开信息，了解户外、工业 LED 照明行业技术水平及特点、主要经营模式、进入本行业的主要壁垒、行业发展态势、行业竞争格局及主要竞争对手情况；主要竞争对手经营模式、技术水平、生产工艺、产品质量、响应速度、批量化生产能力等情况；

7、查阅行业研究报告、公开资料，了解 LED 照明行业 ODM 模式的行业发展、地域分布、规模变化等特征，LED 照明行业 ODM 模式下影响经营业绩的主要因素等情况；

8、查阅发行人的《不动产权证书》《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》；查阅发行人与中山市板芙镇政府签署的投资协议；

9、查阅发行人的租赁合同，核查发行人的租赁场所实际用途明细；查阅发行人的租赁备案登记手续；

10、核查发行人的部分不动产权证及历史遗留违法建筑申报文件；查阅出租方的关于租赁情况的证明文件，查阅相关街道办、村委、政府主管机关出具的证

明文件；查阅发行人出具的关于租赁瑕疵的承诺；

11、查阅发行人募投项目可行性研究报告；

12、实地走访发行人的生产车间，核查发行人的生产设备；

13、查阅发行人及其子公司的环评备案文件；

14、查阅《中华人民共和国民法典》关于优先承租权及租赁备案事项的规定；

15、获取并查阅徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆的简历，了解其在联域有限设立前的主要从业经历与 LED 照明行业相关性；

16、对徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆进行访谈，了解其在联域有限设立前的主要从业经历与 LED 照明行业相关性、了解徐建勇、潘年华共同出资设立联域有限的背景和原因、了解潘年华、甘周聪、郭垒庆在公司研发项目上的作用；

17、对公司研发总监进行访谈，了解潘年华、甘周聪、郭垒庆在公司研发项目上的作用；

18、获取并查阅深圳市宝安区人力资源局颁发的高层次产业类人才证书；

19、查阅《首次公开发行股票注册管理办法》关于主板定位相关规定。

## 二、核查意见

### （一）经核查，保荐人认为：

1、发行人为北美照明市场领先的户外、工业 LED 照明产品制造商，市场份额位居该细分市场的前列，在行业中具有较高的知名度及市场地位；

2、发行人成立至今的核心技术均为自主研发；发行人发明专利数量少于同行业可比公司，主要系其成立时间较短，户外、工业 LED 照明行业发展时间较短所致；发行人相关技术主要系在 LED 照明领域通用技术的基础上，通过对灯具材料、结构设计、加工工艺、通讯技术、电源设计、传感器等方面的研究，提高了灯具产品的光学性能、散热效率、智能化和物联化水平，与同行业可比公司形成了差异，存在一定研发壁垒和生产壁垒；发行人主要产品的技术指标在部分性能指标上具有一定的竞争优势，生产工艺与竞争对手相比不存在较大差异，产品质量处于行业领先地位，响应速度较高，批量生产能力较同行业可比公司相

比有一定提升空间。

3、发行人现有经营模式与同行业可比上市公司不存在重大差异，发行人现有 ODM 模式与行业发展特征和趋势相符；现有业务模式核心竞争力主要体现在核心技术的开发与应用能力、创新性的产品设计方案制定能力、高效的生产组织管理能力、严格的产品质量管理体系以及优质的客户群体；

4、发行人将部分工序交由外协加工商完成，主要与自身经营特点相关，与同行业公司不存在差异，符合行业特征；发行人外协加工环节并非发行人生产过程中的核心环节，2021 年度外协金额及占比均有所上升，主要系 2021 年发行人订单数量快速增长，公司对外协加工的需求增加；公司产能瓶颈是成品组装环节，产能和经营业绩与主要机器设备及相关固定资产不在线性匹配关系，生产人员的变动情况与产量及产能相匹配，具有合理性；发行人外协采购金额较高但占营业成本比重较低，符合行业特征，与同行业可比公司不存在重大差异；发行人在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值主要体现在核心技术的开发与应用、创新性的产品设计方案制定、高效的生产组织管理，以及严格的产品质量管理；

5、发行人目前全部生产、仓储、办公场地均为租赁的情况，不会对发行人募投项目建设构成实质性不利影响；

6、徐建勇在联域有限设立之前主要从事电子产品外贸销售，积累了丰富的对外贸易经验和资源，与联域光电主以外销为主的业务具有较强的相关性；潘年华在联域有限设立之前主要从事 LED 封装工程师，与 LED 照明行业相关；甘周聪与郭垒庆在联域有限成立前从业经历较短，短暂从事其他工作后便加入联域有限；2012 年初，徐建勇在从事外贸销售的时候注意到海外 LED 照明市场前景，为此，徐建勇找到具有 LED 封装背景的初中同学潘年华，两人均看好 LED 照明市场的行业前景，故成立了联域有限；潘年华、甘周聪、郭垒庆通过生产或销售实践提出研发相关建议，并主要在外观设计及实用新型的专利申请方面起到一定作用；发行人管理层甘周聪、徐建军被认定为深圳市宝安区高层次产业类人才，相关论述客观；

7、公司是业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性的优质企业，符合《首次公开发行股票注册管理办法》关于主板定位的相关规定。

## **（二）经核查，申报会计师认为：**

发行人将部分工序交由外协加工商完成，主要与自身经营特点相关，与同行业公司不存在差异，符合行业特征；发行人外协加工环节并非发行人生产过程中的核心环节，2021年度外协金额及占比均有所上升，主要系2021年发行人订单数量快速增长，公司对外协加工的需求增加；公司产能瓶颈是成品组装环节，产能和经营业绩与主要机器设备及相关固定资产不在线性匹配关系，生产人员的变动情况与产量及产能相匹配，具有合理性；发行人外协采购金额较高但占营业成本比重较低，符合行业特征，与同行业可比公司不存在重大差异；发行人在产品形成过程中发挥的主要作用和核心价值体现主要体现在核心技术的开发与应用、创新性的产品设计方案的制定、高效的生产组织管理以及严格的产品质量管理。

## **（三）经核查，发行人律师认为：**

1、发行人目前全部生产、仓储、办公场地均为租赁的情况不会对发行人募投项目建设以及发行人持续生产经营构成实质性不利影响。

2、（1）在联域有限设立之前，徐建勇主要从事外贸销售，虽然与LED照明行业无关，但是联域光电主要以外销为主的业务构成与徐建勇之前的从业经历具有强相关性；潘年华主要从事LED封装工程师，与LED照明行业相关。甘周聪与郭垒庆在联域有限成立前从业经历较短，短暂从事其他工作后便加入联域有限；

（2）2012年初，徐建勇在从事外贸销售的时候注意到海外LED照明市场前景，为此，徐建勇找到具有LED封装背景的初中同学潘年华，两人均看好LED照明市场的行业前景，故成立了联域有限；

（3）潘年华和甘周聪主要负责公司生产，在生产实践中，根据客户的应用场景、产品性能、参数及工艺的要求，完成产品开发；郭垒庆主要负责公司销售，在与客户交流过程中，通过对客户的市场调研，了解行业发展趋势，开发满足客户要求的新产品。

（4）发行人关于部分管理层被认定为高层次产业类人才的论述客观。

## 2. 关于收入

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务收入分别为 52,166.02 万元、63,014.09 万元、122,148.16 万元和 62,010.74 万元。

(2) 发行人 2019 年度和 2020 年度销售收入无明显的季节性变化，但 2021 年度第一季度至第四季度销售收入占比分别为 17.65%、18.52%、31.86%和 31.96%。

(3) 报告期各期，发行人营业收入增长率与同行业可比公司存在较大差异。

(4) 经审阅的财务报表显示，2022 年度，发行人实现营业收入 109,048.31 万元，同比下降-11.01%，实现扣非后净利润 13,289.70 万元，同比增长 39.38%。2023 年一季度，发行人预计营业收入同比下降-15.66%至-6.94%，扣非后净利润同比下降-17.10%至-8.22%。

请发行人：

(1) 区分不同类型产品，结合市场供需、客户开拓、订单获取、具体运用领域、同行业竞争及发展趋势等，量化说明报告期内各细分产品收入变动的具体原因及合理性。

(2) 结合销售区域、产品结构、收入规模、定价方式、销售价格等，量化说明报告期内公司营业收入、净利润变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性。

(3) 说明 2020 年、2021 年、2022 年海运运力变动情况及对下游客户采购的影响，公司收入变动情况与海运运力变动是否一致，“2020 年四季度以来，国际航运体系紊乱……使得下游客户进一步加大采购以增加安全库存”的判断是否准确、客观。

(4) 结合主要客户、销售内容等，说明 2021 年下半年收入占比较高的具体原因及合理性，结合收入截止性测试情况、信用政策、期后回款情况等，说明相关收入确认是否存在异常情形。

(5) 说明 2022 年主要财务数据及同比变动情况，如变动幅度较大的，分析原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性；量化分析说明 2022

年净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性；2022 年收入季节性分布情况，是否与报告期内其他年度存在重大差异，如存在则说明原因及合理性。

(6) 结合 2023 年外贸形势、北美等主要出口地区消费环境变化、在手订单等、产业链迁移等因素，说明未来业绩变动趋势，2023 年 1-3 月业绩预计是否客观、谨慎，并补充相关风险提示。

请保荐人发表明确意见，发行人律师、申报会计师就相关内容发表明确意见，并说明：（1）聘请当地审计或服务机构的尽职调查是否充分、有效，所依据的内外部证据、公开数据等是否充分。（2）对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论，所选取核查方法的可执行性、所选取样本量是否充分。

### 【回复】

一、区分不同类型产品，结合市场供需、客户开拓、订单获取、具体运用领域、同行业竞争及发展趋势等，量化说明报告期内各细分产品收入变动的具体原因及合理性

#### （一）发行人不同类型产品的销售情况

公司专注于中、大功率 LED 照明产品的研发、生产与销售，产品包括 LED 灯具、LED 光源及配件，具体销售情况如下：

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
LED 灯具	94,605.26	-8.47%	103,358.34	111.67%	48,828.94
LED 光源	9,070.15	-39.01%	14,871.93	19.45%	12,450.11
配件	5,051.51	28.93%	3,917.88	125.81%	1,735.04
合计	<b>108,726.92</b>	<b>-10.99%</b>	<b>122,148.16</b>	<b>93.84%</b>	<b>63,014.09</b>

公司销售产品以 LED 灯具和 LED 光源为主，报告期内，LED 灯具和 LED 光源产品合计占主营业务收入的比例为 97.25%、96.79%和 95.35%，随着 LED 灯具产品一体化、模块化、系统化和智能化程度的提升，其销售比重逐步增长。配件收入占比较小，金额呈逐年上升的趋势，主要原因系部分客户采购感应器、应急电源等配件，拓展智能化功能；此外，部分客户 LED 灯具及配件搭配采购或采购半成品自行组装，随着其采购规模的增加，相应配件采购金额增加。

报告期内，公司主要产品 LED 灯具和 LED 光源收入变动的具体原因及合理性具体分析如下：

## （二）报告期内 LED 灯具产品收入变动的具体原因及合理性

报告期内，公司 LED 灯具产品收入分别为 48,828.94 万元、103,358.34 万元和 94,605.26 万元，整体呈现快速增长的趋势。

2021 年，发行人 LED 灯具产品收入增长较快，主要系在全球实现双碳目标的推动下，渗透率较低的户外照明、工业照明 LED 替换传统照明的进程逐渐加快，下游照明应用市场需求快速增长，中国作为照明行业全球制造中心和供应链枢纽出口增长迅猛。同时，受 2021 年大宗商品价格上涨、芯片紧缺、海运资源紧张等多个阶段性或者偶发性因素的共同影响，下游客户基于市场供需关系阶段性失衡的判断，为保障安全库存，普遍提前加大了采购，进一步促进发行人主营业务收入快速增长。发行人自成立伊始专注于北美 LED 户外、工业照明市场，在户外照明、工业照明细分产品领域及北美市场取得了较为明显的先发优势，存量客户与新开拓客户采购额大幅增长，带动收入快速增长。

2022 年客户消化库存需要一定时间，下单水平有所回落，导致公司 LED 灯具出货量减少，收入有所下降，2022 年四季度开始，公司接单量企稳回升，2022 年度收入及期末在手订单仍保持在较高的规模。

以下结合市场供需、客户开拓、订单获取、具体运用领域、同行业竞争及发展趋势等因素，从内因和外因两方面对 2021 年收入增长原因进行详细分析：

### 1、内因

公司在 LED 户外、工业照明领域深耕多年，竞争优势突出；此外，公司持续钻研 LED 灯具智能化控制等核心技术，将多色温、多功率可调等技术应用于照明产品，得到下游客户的广泛认可，产品竞争力强；随着“大客户战略”的成功推进，2021 年公司优质存量客户已导入的产品品类快速起量、采购品类不断丰富，同时，新开发的优质客户在通过产品验证后也快速起量，上述因素共同导致客户采购额大幅增加，带动发行人收入快速增长。具体分析如下：

**(1) 发行人 LED 灯具产品主要应用于户外、工业照明领域，在激烈的市场竞争中取得显著的先发优势和竞争优势，市场排名靠前**

如前所述，由于户外、工业 LED 照明行业起步相对较晚，产业集中度低，规模以上的企业较少，销售额在千万级的中小企业数量庞大，市场竞争激烈，国内尚无以户外、工业 LED 照明产品为主营产品的 A 股上市公司。根据中国照明电器协会 2022 年 2 月发布的《中国城市照明市场运行情况》，“路灯行业的整体产业集中度依然偏低，这和整个照明行业格局相仿”，“在约 300 亿的路灯市场规模中，头部企业仍是凤毛麟角，且目前还没有 10 亿级别的企业涌现，5 亿级的企业也是屈指可数，而销售额在千万级的中小企业数量庞大，占据绝对多数。”

发行人凭借多年专注于北美户外、工业 LED 照明领域积累的研发生产实力，以及对市场发展趋势和用户需求的敏锐洞察，占据了显著的先发优势。中国照明电器协会数据显示，2021 年度发行人户外照明灯具路灯位居我国出口企业第三名，出口美国市场排名位居首位；发行人工业照明灯具工矿灯位居我国出口全球市场企业第二名，得邦照明、立达信、阳光照明等大型照明厂商仍以家居、商业照明为主，未进入到 2021 年路灯、工矿灯出口金额前十，发行人在细分照明市场的先发优势、竞争优势突出。

**(2) 公司 LED 灯具产品竞争力强，接单量快速增加，智能化照明产品的成功开发，带动主营业务收入增长**

①户外、工业照明产品接单量快速增加，带动主营业务收入快速增长，特种照明实现规模出货

公司 LED 灯具照明产品主要应用于户外、工业照明领域，随着技术进步和成本改进，LED 照明产品在该市场渗透率逐步提升，应用范围不断扩大，对传统照明产品的替代加速，下游市场需求快速增长。发行人凭借在户外、工业照明领域的竞争优势，在公司主要灯具产品得到客户认可后，逐步扩大采购品类，户外、工业照明产品接单量快速增加，带动主营业务收入快速增长。

2021 年公司一至四季度订单接单金额分别为 34,591.30 万元、42,291.29 万元、36,481.81 万元和 29,823.63 万元；为应对日益增长的订单并满足客户交期，公司新增产线并提升产能，发行人 2021 年 4 月起逐步新租赁厂房并新增产线，截至

2021 年末，累计新增租赁面积 26,345.92 平方米，累计新增 12 条产线及相关配套生产设备，下半年较上半年整体提升产能约 50%。随着产能的提升，发行人产量快速增加，在手订单转化为销售收入效率提升，前述订单于 2021 年出货并形成收入，导致收入快速增加。

此外，发行人在巩固户外、工业照明领域优势地位的基础上，积极拓展特种照明领域，积极进行植物照明、体育照明、防爆照明等特种照明领域的技术开发和技术储备，并在报告期内实现商业化应用，并实现规模化出货，带动发行人主营业务收入增长。

报告期内，公司户外照明、工业照明和特种照明等领域主要灯具产品具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
户外照明	43,488.48	45.97%	50,361.87	48.73%	27,154.77	55.61%
工业照明	44,245.05	46.77%	45,568.66	44.09%	19,830.78	40.61%
特种照明	6,229.15	6.58%	6,230.34	6.03%	1,804.47	3.70%
其他照明	642.58	0.68%	1,197.47	1.16%	38.92	0.08%
<b>合计</b>	<b>94,605.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>103,358.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,828.94</b>	<b>100.00%</b>

## ②智能化照明产品快速增长

发行人持续钻研 LED 灯具智能化控制等核心技术提升 LED 灯具智能化、物联化水平，将多色温、多功率可调等技术应用于照明产品，成功开发具备多功能扩展方式的智能 LED 灯具标准化接口并获得美国发明专利。2021 年，发行人智能化照明产品销售收入为 51,834.17 万元，同比增长 319.53%，增长较快；2022 年智能化照明产品销售收入持续增加，达到 61,534.11 万元，同比增长 18.71%。具体情况如下：

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
智能化照明产品	61,534.11	18.71%	51,834.17	319.53%	12,355.35
其他照明产品	33,071.15	-35.81%	51,524.17	41.26%	36,473.59

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
LED 灯具合计	94,605.26	-8.47%	103,358.34	111.67%	48,828.94

**(3) 持续开拓优质客户，存量客户进入批量供货阶段，叠加新开发优质客户快速起量，进一步推动主营业务收入快速增长**

公司持续进行客户开拓，品牌商一般需要经过 2-5 年复杂的审厂、检测和产品认证程序后才会将合格供应商纳入其供应链体系并大批量采购，公司开拓的主要客户在 2021 年进入到多品种、大批量供货阶段，导致收入进一步增加；具体情况参见本问询函回复“问题 3、一、（一）说明报告期内主要客户的具体情况（包括但不限于注册资本、主营业务、股权结构、合作历史、市场地位等情况）”。

随着优质客户的不断开发，公司客户结构不断优化，客户数量从 2018 年以中小型客户为主的千余家，优化至报告期末的二百余家，但单个客户平均销售额显著增长。报告期内，年销售额 1,000 万元以上的客户家数分别为 18 家、28 家和 25 家，占主营业务收入的比例分别为 61.02%、75.21%和 73.48%， “大客户战略”成效显著。

2021 年发行人收入快速增长，一方面，发行人前期已导入的知名存量客户 LEDVANCE 集团、SATCO PRODUCTS, INC.、HUBBELL LIGHTING, INC 等产品采购快速起量，同时产品采购品类不断丰富，采购额大幅增加，前二十大客户中的存量客户销售额为 59,183.75 万元，较上年同比增长 82.62%；另一方面，发行人在报告期内新开发的优质客户 KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC、RAB LIGHTING INC.等通过产品验证后快速起量，前二十大客户中的新开发客户销售额为 23,082.91 万元，较上年同比增加 1,634.96%。2021 年前二十大客户收入增长贡献占比达 82%以上。具体情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度
	金额（万元）	变动比例	金额（万元）
存量客户	59,183.75	82.62%	32,407.60
新开发客户	23,082.91	1,634.96%	1,330.46
小计	82,266.66	143.84%	33,738.06
主要客户销售额较上年变动①	48,528.60		-
主营业务收入较上年变动②	59,134.07		-

项目	2021 年度		2020 年度
	金额（万元）	变动比例	金额（万元）
主要客户销售变动贡献占比③=①/②		82.07%	-

注：2021 年度存量客户指前二十大客户中 2020 年和 2021 年均交易的客户，新开发客户指 2021 年度前二十大客户中，2020 年或者 2021 年新开始合作的客户。

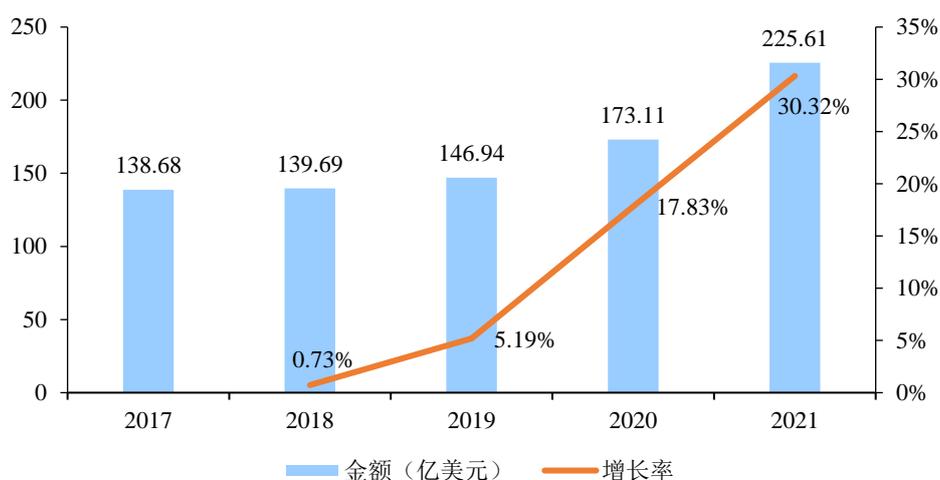
## 2、外因

报告期内，户外、工业照明应用市场迎来高速增长机遇。同时，2021 年受海运资源紧张、大宗商品价格上涨、芯片紧缺等多个阶段性或者偶发性因素的共同影响，下游客户为保障安全库存，普遍提前加大采购，进一步促进需求高速增长。

### （1）户外、工业照明应用市场迎来高速增长机遇，市场需求旺盛

在全球实现双碳目标的推动下，户外、工业照明应用市场迎来高速增长机遇。此外，受益于智能控制、物联网等技术的积累与创新，LED 照明行业呈现跨界融合、技术交叉的新发展态势，智能照明逐渐兴起。我国 LED 大功率灯具（涵盖路灯、工矿灯、泛光灯等灯具，覆盖了户外、工业照明等应用领域）出口快速增长，2019 年-2021 年出口额分别达 146.94 亿美元、173.11 亿美元和 225.61 亿美元，2020 年度和 2021 年度出口额分别同比增长 17.83%和 30.32%，体现了强劲的市场需求。

我国LED大功率灯具出口规模



数据来源：中国照明电器协会

## **(2) 大宗商品价格上涨、芯片紧缺、海运资源紧张等偶发性因素，进一步促进市场需求增长**

根据中国照明电器协会发布的《2020-2021 中国照明产业白皮书》，在大宗商品大涨、芯片紧缺背景下，2020 年四季度以来照明行业供应链普遍出现原材料价格上涨并伴随不同程度的缺货，导致阶段性和结构性供需失衡，下游客户基于对产业链上游阶段性供需失衡的预判，普遍加大了采购；在海运运力紧张背景下，随着下游客户库存商品的不断消耗，为应对逐渐延长的交货周期，下游客户普遍采取 JIC（JUST IN CASE：以防万一）的采购策略，提前下单补充库存，保证安全库存水平，进一步促进了市场需求增长。

其中，海运运力变动对下游客户采购的影响详见后文“问题 2、三、说明 2020 年、2021 年、2022 年海运运力变动情况及对下游客户采购的影响，公司收入变动情况与海运运力变动是否一致，“2020 年四季度以来，国际航运体系紊乱……使得下游客户进一步加大采购以增加安全库存”的判断是否准确、客观”的相关内容。

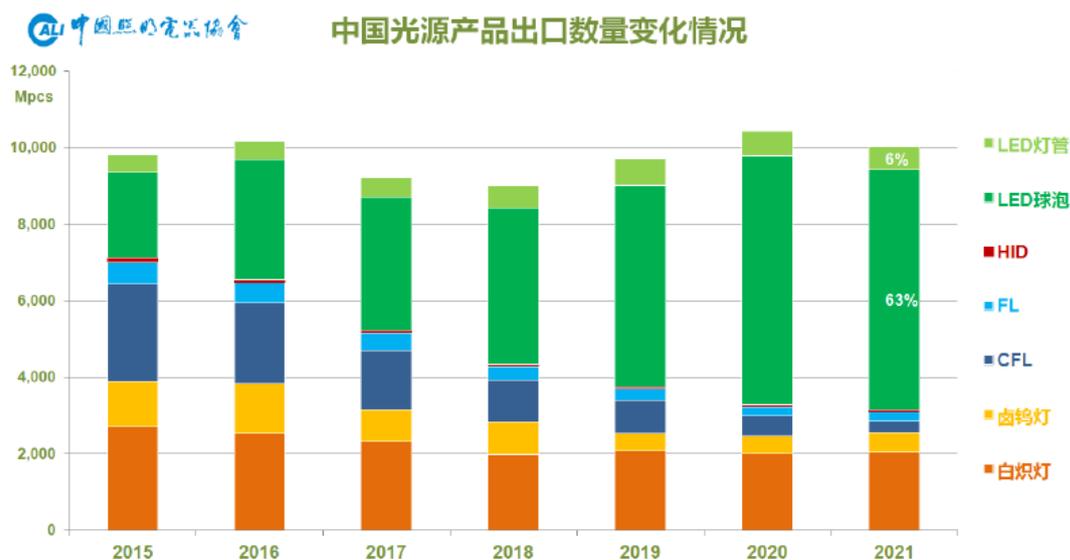
## **(三) 报告期内 LED 光源产品收入变动的具体原因及合理性**

报告期内，LED 光源产品主要为玉米灯产品，玉米灯产品销售收入占 LED 光源产品销售收入的比例分别为 88.44%、88.70%和 92.73%，公司玉米灯为外形类似玉米的 LED 光源产品，应用于 HID 灯、白炽灯，节能灯等传统光源替换；LED 光源产品收入呈现先升后降的趋势，主要受到朗德万斯集团、TOPAZ LIGHTING COMPANY LLC 等企业采购需求的影响。具体分析如下：

### **1、LED 光源行业产品出口金额趋于稳定，出口数量有所下降，发行人 LED 光源产品收入及出口数量变动趋势与行业变动趋势一致**

LED 光源产品出口金额趋于稳定，出口数量有所下降。根据中国照明电器协会数据，报告期内，LED 光源产品出口金额分别为 59.12 亿美元、60.3 亿美元和 58.9 亿美元，LED 灯光、灯泡等光源类产品出口数量分别为 71.59 亿个、68.76 亿个和 61.8 亿个；公司 LED 光源产品销售收入分别为 12,450.11 万元、14,871.93 万元和 9,070.15 万元，销售数量分别为 98.72 万套、122.34 万套和 67.08 万套，与行业出口金额变动趋势一致。

LED 光源产品占光源类产品出口份额的比例趋于稳定。光源类产品包括 LED 灯泡、LED 灯管、白炽灯、卤钨灯等产品，光源类产品的增长已面临天花板。LED 光源产品凭借寿命长，具备实现高光效、大角度出光的特点，应用于 HID 灯、白炽灯，节能灯等传统光源替换，LED 产品占整个光源出口比重逐年上升，到 2021 年 LED 灯管和 LED 灯泡合计占光源产品出口数量的比例已接近 70%，出口份额占比趋于稳定。具体如下图所示：



数据来源：中国照明电器协会

## 2、公司 LED 光源产品客户较为稳定，受朗德万斯集团、TOPAZ LIGHTING COMPANY LLC 等客户采购需求影响，公司 LED 光源产品收入有所波动

公司 LED 光源产品主要为玉米灯，报告期内，玉米灯产品主要客户为朗德万斯、TOPAZ LIGHTING COMPANY LLC 等客户，其他客户玉米灯采购金额较为分散；报告期内，公司向朗德万斯及 TOPAZ LIGHTING COMPANY LLC 销售的玉米灯产品收入合计为 5,796.13 万元、7,595.02 万元和 4,429.62 万元，占玉米灯产品销售收入的比例分别为 52.64%、57.58%和 52.66%。

2021 年玉米灯较上年增长 2,179.97 万元，主要原因系朗德万斯、TOPAZ LIGHTING COMPANY LL 等客户为进一步丰富其产品种类、提高产品竞争力并积极争取存量市场份额，大幅增加了对发行人玉米灯的采购。2022 年玉米灯较上年减少 4,780.06 万元，主要原因系朗德万斯集团及 TOPAZ LIGHTING COMPANY LLC 结合市场趋势及自身玉米灯库存情况，采购计划有所调整，玉米灯采购量下降。

综上所述，报告期内，公司主要 LED 灯具及光源产品收入变动的具有合理性。

## 二、结合销售区域、产品结构、收入规模、定价方式、销售价格等，量化说明报告期内公司营业收入、净利润变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

公司与可比公司在销售区域、产品结构、收入规模、定价方式、销售价格等方面存在一定差异，导致营业收入、净利润变动情况存在一定差异，符合实际经营情况。其中，2021 年公司主营业务收入增长与行业出口数据变动趋势一致，但增速高于可比公司，主要原因如下：

（1）照明产业外销增速仍高于内销，我国 LED 照明产品对美国出口仍保持高速增长，公司北美区域销售比重超过 85%，高于可比公司；

（2）公司产品结构中 LED 灯具占比更高，平均占比超过 80%，在 LED 灯具产品出口增速显著高于 LED 光源产品背景下，发行人增速更快；

（3）LED 产品在户外、工业照明应用领域正处于快速发展阶段，下游客户需求旺盛，发行人户外、工业照明产品竞争优势突出且占比更高，发行人户外、工业照明领域照明产品收入占 LED 灯具产品收入比例超过 90%，在原材料价格上涨及海运运力紧张的背景下，存量客户增加安全库存，叠加新客户快速起量，导致 2021 年收入快速增长，而同行业可比公司产品主要应用于相对成熟的家居、商业及办公领域，客户需求较为稳定；

（4）发行人 2020 年销售额基数相对较低，导致销售额增长率较高。

具体分析如下：

### （一）发行人与同行业可比公司的业务及经营情况

报告期内，公司与可比公司在销售区域、产品结构、收入规模、定价方式、销售价格、应用领域等方面的具体情况如下：

公司名称	主要销售区域	照明业务产品结构	照明业务销售规模	定价方式	主要产品平均销售价格区间	照明产品主要应用领域
立达信	外销为主，外销收入占比	LED 灯具（占比约 39%）、	40 亿元以上	未披露	10-15 元	家居照明、商业

公司名称	主要销售区域	照明业务产品结构	照明业务销售规模	定价方式	主要产品平均销售价格区间	照明产品主要应用领域
	88%以上;其中北美区域收入占比48%以上	LED光源(占比约33%)、节能灯等				照明
阳光照明	外销为主,外销收入占比82%以上;其中北美区域收入占比28%以上	LED灯具(占比约69%)、LED光源(占比约26%)、节能灯光源及灯具产品(占比约4%)等	40亿元以上	未披露	LED灯具:30-35元 LED光源:5-10元	商业照明、家居照明、办公照明
得邦照明	外销为主,外销收入占比78%以上;其中北美区域收入占比26%以上	照明应用产品及其他	40亿元以上	未披露	通用照明:10-15元	民用照明、商业照明
光莆股份	外销为主,外销收入占比54%以上;其中北美区域收入占比未披露。	半导体光应用(LED灯具占比53.88%)	5亿元以上	直销:市场价格定价法为主	LED照明灯具:100-130元	家居照明、商业照明
恒太照明	外销为主,外销收入占比96%以上;其中北美区域收入占比85%以上	LED灯具(占比超过93%)	7亿元以上	采取成本定价法,即根据不同客户的情况采用成本加毛利的定价方式	高天棚灯类产品:230-290元 室内灯盘灯类产品:130-150元 室内线条灯类产品:120元-140元	工业照明、商业照明、办公照明
发行人	外销为主,外销收入占比94%以上;其中北美区域收入占比86%以上	LED灯具(占比84.62%)、LED光源(占比12.18%)	12亿元以上	成本加成定价	LED灯具:260-310元 LED光源:120-140元	户外照明、工业照明

注1: 同行业可比公司的相关信息来自于其招股说明书、公开转让说明书、年度报告及公司官网等;

注2: 同行业可比公司照明业务主要产品收入占比为最近一年产品收入占照明业务收入的比重,其中,立达信2021年度产品未按LED灯具和LED光源分别披露收入,上表主要产品收入占比取自其2020年度数据;

注3: 同行业可比公司照明业务销售规模为其2021年度照明业务收入规模;

注4: 部分同行业可比公司照明业务未按销售区域进行进一步划分,为保持口径统一,上表外销收入占比、北美区域收入占比为其最近一年外销收入、北美区域收入占其主营业务收入比例。其中,立达信2021年度未披露北美区域收入,上表北美区域收入占比取自其2020年度数据;得邦照明2020年度、2021年度和2022年度未披露北美区域收入,上表北美区域收入占比取自其2019年度数据;

注5: 主要产品平均销售价格区间为报告期内可比公司销售产品的平均价格所处的区间。

如上表所示，发行人与同行业可比公司在销售区域、产品结构、收入规模及产品主要应用领域等方面存在一定差异。受产品应用领域的影响，公司与可比公司在产品销售价格方面存在较大差异，同时，受市场竞争、下游需求、销售模式及销售策略等因素的影响，不同公司产品销售数量有所差异，使得不同公司定价方式、销售价格的差异与营业收入和净利润变动情况的差异相关性较弱。

营业收入、净利润变动情况与同行业可比公司对比的具体分析如下：

## （二）营业收入变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

报告期内，发行人与同行业可比公司主营业务收入对比情况如下：

单位：万元

可比公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比增长率	金额	同比增长率	金额
立达信	-	-	466,038.88	22.88%	379,273.49
阳光照明	-	-	418,360.78	-11.95%	475,136.62
得邦照明	396,662.30	-10.17%	441,592.98	23.98%	356,171.87
光莆股份	-	-	54,644.58	-5.71%	57,950.94
恒太照明	-	-	76,321.53	54.30%	49,464.24
<b>平均值</b>	<b>396,662.30</b>	<b>-10.17%</b>	<b>300,230.93</b>	<b>19.18%</b>	<b>263,599.43</b>
<b>联域光电</b>	<b>108,726.92</b>	<b>-10.99%</b>	<b>122,148.16</b>	<b>93.84%</b>	<b>63,014.09</b>

注 1：数据来自各可比公司招股说明书或定期报告，2022 年度除得邦照明外，其他可比公司暂未披露年度数据；

注 2：为保持可比性，上表主营业务收入为同行业可比公司照明相关业务收入。其中，立达信 2020 年收入数据取自其 LED 光源、LED 灯具、CEL 节能灯产品收入，2021 年收入数据取自其“照明产品及配件”收入；得邦照明 2020 年收入数据取自其“照明应用产品”收入，2021 年和 2022 年收入数据取自其“通用照明”主营业务收入；光莆股份收入数据取自其“半导体光应用”中的 LED 照明灯具收入。

报告期内，对于公司营业收入、净利润变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性的具体分析如下：

### 1、2021 年度同行业公司主营业务收入对比分析

2021 年，发行人增速高于同行业可比公司，主要系销售区域、细分产品及应用领域以及收入规模方面与同行业可比公司存在一定差异。2021 年，公司主营业务收入呈上升趋势，与同行业可比公司立达信、得邦照明、恒太照明变动趋势基本一致。阳光照明主营业务收入呈下降趋势，根据其年报披露信息，主要系受

其海外 OEM 客户订单减少、停工停产影响，阳光照明业绩受到冲击所致；光莆股份主营业务收入呈下降趋势，根据其年报披露信息，主要系 2021 年境外销售受船期影响较大，光莆股份境外收入未能恢复到之前规模所致。

### ①销售区域差异：照明产业外销增速仍高于内销，我国 LED 照明产品对美国出口仍保持高速增长

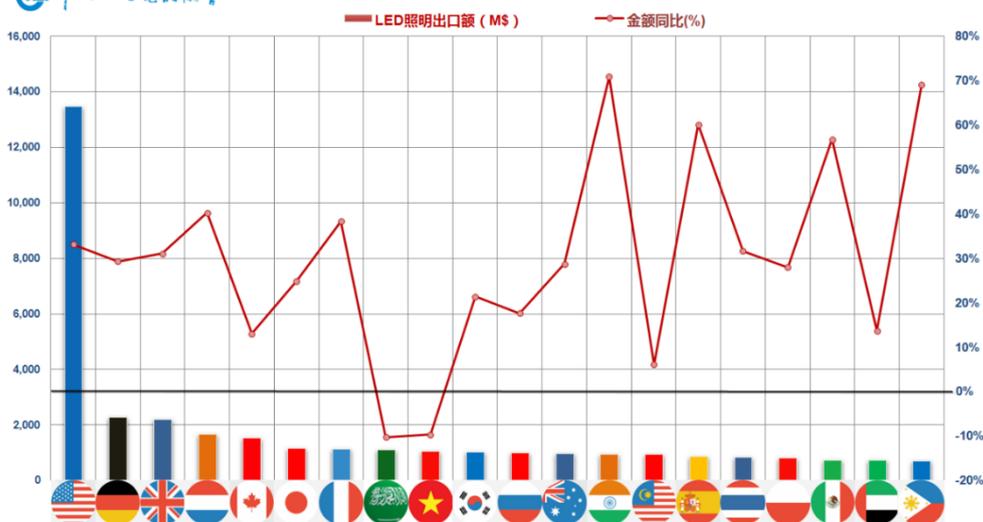
#### A、外销增长整体高于内销

报告期内，中国照明行业外销增长整体高于内销。根据中国照明电器协会发布的《2020-2021 中国照明产业白皮书》，2021 年，全行业内销约人民币 2,600 亿元，同比增长 9.1%，外销再度刷新记录达到 655 亿美元（约 4200 亿元），同比增长 15.4%，外销增长明显高于内销。

报告期内，发行人外销占比 94%以上，高于阳光照明（82%以上）、得邦照明（78%以上）、光莆股份（54%以上），与立达信、恒太照明相近，因此发行人增速相对较快。

#### B、北美区域消费能力更强、增长速度更快

一直以来，北美市场占据照明市场的重要地位，其消费能力强、市场空间广阔、品质要求较高，且具备严格的认证标准，聚集众多国际知名品牌商，为我国照明出口规模最大的地区。根据中国照明电器协会数据，2021 年北美地区（美国、加拿大）占我国 LED 照明产品出口总额的占比达到历史新高的 31.6%，为我国 LED 照明产品最大的出口目的地。2021 年，LED 照明产品累计出口额为 474.45 亿美元，其中，中国照明产品对美出口同比增长 30.80%。



数据来源：中国照明电器协会《中国照明行业 2021 年出口综述及 2022 年展望》

发行人长期深耕北美市场，在户外照明、工业照明细分产品领域及北美市场取得了较为明显的先发优势，报告期内，发行人北美区域销售占比 86%以上，远高于立达信（48%以上）、阳光照明（28%以上）、得邦照明（26%以上），与恒太照明相近（85%以上），因此，发行人收入增速相对较快。

**②细分产品存在差异：发行人产品结构中 LED 灯具占比更高，在 LED 灯具产品出口增速显著高于 LED 光源产品背景下，发行人增速更快**

相较于 LED 光源产品，LED 灯具产品出口增速更快，根据中国照明电器协会发布的《2020-2021 中国照明产业白皮书》，中长期来看，光源类产品市场需求放缓，其增长已面临瓶颈，随着消费习惯越来越倾向于灯具产品，灯具产品出口占比将稳步提升。2021 年，LED 光源产品出口金额同比增长 1.99%，而 LED 灯具产品出口金额同比增长超过 30%，其中，我国 LED 大功率灯具（涵盖路灯、工矿灯、泛光灯等灯具，覆盖了户外、工业照明等应用领域）同比增长 30.32%，LED 灯具产品出口增速显著高于 LED 光源产品。

发行人照明产品主要应用于户外、工业照明领域，具有功率大、单价高、标准化程度较低的特点，LED 灯具产品比重较高（84%以上），与恒太照明相近（超过 93%）；而立达信、阳光照明的照明产品主要应用于家居照明、商业照明，具有功率小、单价低、标准化程度较高的特点，LED 灯具产品比重相对较低（立达信约 39%，阳光照明约 69%，光莆股份约 54%），因此，发行人收入增速相

对较高。

2021 年，同行业可比公司按 LED 光源和 LED 灯具口径划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

可比公司	细分照明产品类型	2021 年度			2020 年度
		金额	销售占比	同比增长率	金额
立达信	LED 灯具	-	38.91%	-	205,467.72
	LED 光源	-	32.57%	-	171,958.43
阳光照明	LED 灯具	290,575.32	69.46%	1.31%	286,822.43
	LED 光源	110,541.43	26.42%	-33.02%	165,040.96
得邦照明	未披露	-	-	-	-
光莆股份	LED 灯具	54,644.58	53.88%	-5.71%	57,950.94
恒太照明	LED 灯具	76,321.53	100.00%	54.30%	49,464.24
联域光电	LED 灯具	<b>103,358.34</b>	<b>84.62%</b>	<b>111.67%</b>	<b>48,828.94</b>
	LED 光源	<b>14,871.93</b>	<b>12.18%</b>	<b>19.45%</b>	<b>12,450.11</b>

注 1：数据来自各可比公司招股说明书或定期报告；

注 2：立达信 2021 年度未披露 LED 灯具、LED 光源收入数据,相关产品销售占比取自 2020 年度 LED 灯具、LED 光源产品收入占主营业务收入的比重；光莆股份 2020 年、2021 年仅披露 LED 灯具产品收入，未披露 LED 光源产品收入；得邦照明 2020 年、2021 年均未披露 LED 灯具、LED 光源产品；恒太照明产品均为 LED 灯具。

2021 年，阳光照明 LED 光源收入同比下降 33.02%，而 LED 灯具同比增长 1.31%，远高于 LED 光源产品及整体照明产品增速（-11.95%）；恒太照明 LED 灯具收入同比增速高达 54.30%；发行人 LED 灯具产品收入增速为 111.67%，同样远高于自身 LED 光源产品的收入增速。光莆股份 LED 灯具产品收入同比小幅下降，根据其年报披露信息，主要系全球供应链尚未能恢复，其境外销售受船期影响较大，未能恢复到之前的规模所致。

**③应用领域差异：户外、工业照明领域正处于快速发展阶段，发行人户外、工业照明产品占比更高，存量客户进入批量供货阶段叠加部分新开发客户快速起量，导致收入增速更快**

A、发行人户外、工业照明产品占比更高，导致收入增速更快

户外、工业照明领域目前正处于初期发展阶段，增长速度较高。2021 年，我国 LED 大功率灯具（涵盖路灯、工矿灯、泛光灯等灯具，覆盖了户外、工业

照明等应用领域)同比增长 30.32%。

发行人户外、工业照明产品占比较高(2021 年合计占主营业务收入比例 78.54%),恒太照明工业照明产品占比较高(2021 年度占主营业务收入比例 42%左右),而其他同行业可比公司产品主要应用于家居、商业及办公领域。因此,2021 年发行人与恒太照明主营业务收入增速分别为 93.84%和 54.30%,均远高于其他同行业可比公司(同比增速在-5.71%~23.98%之间)。

**B、发行人存量客户进入批量供货阶段叠加部分新开发客户快速起量,导致收入增速更快**

发行人收入增速高于恒太照明,主要系发行人户外、工业照明产品种类更为丰富、占比更高,且部分存量客户进入批量供货阶段叠加部分新开发客户通过产品验证后快速起量,导致发行人收入增速更高。

2021 年,发行人凭借在户外照明、工业照明领域的竞争优势,LEDVANCE 集团、SATCO PRODUCTS, INC.、HUBBELL LIGHTING, INC 等优质存量客户已导入的产品品类快速起量,同时采购品类不断丰富,采购额大幅增加,前二十大客户中的存量客户销售额为 59,183.75 万元,较上年同比增长 82.62%;此外,KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC、RAB LIGHTING INC.等报告期内新开发的优质客户在通过产品验证后也快速起量,前二十大客户中的新开发客户销售额为 23,082.91 万元,较上年同比增加 1,634.96%。上述存量客户进入批量供货阶段叠加部分新开发客户快速起量,导致发行人收入增速更快。

**④收入规模存在差异:发行人收入规模较小、收入基数较低,导致同等的收入增长额下,发行人增速更快**

发行人正处于快速发展期,收入规模相对较小,收入基数较低导致收入增长速度较快。2021 年,立达信、得邦照明、发行人照明业务均实现较大增长,立达信、得邦照明的照明业务收入规模较大(40 亿以上),发行人收入规模相对较小,使得发行人收入增速相对较高。其中,立达信照明业务收入较上年增长 86,765.39 万元,同比增长 22.88%;得邦照明的照明业务收入较上年增长 85,421.11 万元,同比增长 23.98%;发行人主营业务较上年增长 59,134.07 万元,同比增长 93.84%。

2021年，阳光照明收入同比下降11.95%，根据其年报披露信息，主要系2021年阳光照明的海外OEM客户订单减少，特别是2021年12月份，阳光照明公司总部和最大的绍兴上虞生产基地受到冲击，阳光照明积极响应政府部门要求有序停工停产，对业务有直接的影响，12月是年底销售和出货的旺季，对阳光照明业绩冲击较为明显。

2021年，光莆股份收入同比下降5.71%，根据其年报披露信息，主要系全球供应链尚未能恢复，其境外销售受船期影响较大，未能恢复到之前的规模所致。

发行人经营特点与恒太照明较为相似，销售区域均以北美区域为主、销售模式均以ODM为主，因此发行人主营业务收入变动与恒太照明趋势基本一致，但增长速度较快，主要系发行人存量客户加大采购额叠加部分新开发客户快速起量，带动收入阶段性的快速增长。

## 2、2022年度同行业公司主营业务收入对比分析

截至本问询函回复出具日，可比公司仅得邦照明披露2022年度报告，发行人主营业务收入变动趋势与得邦照明及LED灯具、LED光源产品出口金额变动趋势保持一致。根据中国照明电器协会数据，2022年LED灯具出口金额同比下降1.60%，LED光源出口金额同比下降2.32%。

2022年度，发行人主营业务收入较上年减少13,421.24万元，同比下降10.99%，主要原因系随着海运资源紧张、原料价格上涨、芯片紧缺的情况得到缓解，市场预期回归理性，2022年客户消化前期采购的产品，下单较2021年有所回落，但仍较2020年显著增长，保持在较高的规模。

2022年度，得邦照明收入同比下降10.17%，根据公开披露信息，主要原因系2021年度，国内照明行业爆发式出货，使得欧美客户在海运缓解之后积累了很高的库存，导致2022年国外客户在进行库存出清，采购金额有所下降。

### （三）净利润变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

报告期内，发行人与同行业可比公司净利润对比情况如下：

单位：万元

可比公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比增长率	金额	同比增长率	金额
立达信	-	-	30,079.72	-32.29%	44,423.61
阳光照明	-	-	31,451.85	-35.14%	48,489.63
得邦照明	34,033.39	3.80%	32,787.21	-4.55%	34,350.73
光莆股份	-	-	8,179.29	-41.61%	14,008.95
恒太照明	-	-	7,985.10	64.82%	4,844.68
<b>平均值</b>	<b>34,033.39</b>	<b>3.80%</b>	<b>22,096.63</b>	<b>-9.75%</b>	<b>29,223.52</b>
联域光电	13,398.19	26.58%	10,584.97	79.27%	5,904.60

注：数据来自各可比公司招股说明书或定期报告，2022 年度除得邦照明外，其他可比公司暂未披露年度数据。

如前所述，发行人在主要产品及其应用领域、业务规模、主要市场区域等方面与同行业可比公司存在较大差异，具体表现在发行人产品以户外、工业照明 LED 灯具产品为主且在细分领域具有相对竞争优势，市场区域以外销为主且集中于北美市场。从经营特点上来看，发行人与恒太照明较为相似，两者产品均以 LED 灯具为主且工业照明产品比重较大，主要市场区域均以外销为主且集中于北美市场。

报告期内，发行人净利润分别为 5,904.60 万元、10,584.97 万元和 13,398.19 万元，与恒太照明净利润变动趋势基本一致。与其他同行业可比公司有一定差异，具体分析如下：

### 1、2021 年度同行业公司净利润变动对比分析

2021 年度，发行人净利润较上年增加 4,680.37 万元，同比上升 79.27%，主要系发行人 2021 年收入大幅增加，利润规模相应增加，净利润变动趋势与恒太照明保持一致。

立达信、阳光照明 2021 年度净利润水平均呈下降趋势，根据其年报披露信息，主要系人民币升值、原材料和国际物流价格上涨等因素影响。

光莆股份 2021 年度净利润水平呈下降趋势，根据其年报披露信息，主要系：一方面，半导体光应用业务电子件、铝框等价格波动导致产品成本增加从而毛利下降；另一方面，FPC（柔性电路板）受到同行竞争影响，主要客户要求其季度

降价配合，以及人力、材料成本上涨影响导致毛利率下降从而影响利润。

## 2、2022 年度同行业公司净利润变动对比分析

截至本问询函回复出具日，可比公司仅得邦照明披露 2022 年度报告，2022 年度发行人净利润变动趋势与得邦照明保持一致。但发行人净利润增速高于得邦照明，具体分析如下：

2022 年，发行人净利润增速为 26.58%，得邦照明净利润增速为 3.80%，得邦照明净利润增速较慢，主要系相较于 2022 年得邦照明投资收益减少 5,121.54 万元，信用减值损失减少 3,312.20 万元及营业外收入减少 1,461.53 万元；其中，投资收益减少，主要系 2021 年度得邦照明处置长期股权投资产生的投资收益较多所致；信用减值损失减少，主要系 2021 年度其应收账款坏账损失较多所致；营业外收入减少，主要系政府补助有所减少所致。发行人不存在得邦照明相关影响因素，剔除前述因素影响后，得邦照明净利润同比增加 33.98%，与发行人净利润增速接近。

综上所述，受经营特点差异影响，公司与同行业可比公司营业收入、净利润变动呈现较大的差异化，发行人经营特点与恒太照明较为相似，报告期内发行人营业收入、净利润变动与恒太照明基本一致。

三、说明 2020 年、2021 年、2022 年海运运力变动情况及对下游客户采购的影响，公司收入变动情况与海运运力变动是否一致，“2020 年四季度以来，国际航运体系紊乱……使得下游客户进一步加大采购以增加安全库存”的判断是否准确、客观

（一）2020 年第四季度以来，大宗商品大涨、芯片紧缺为客户提前备货的主要因素，海运运力紧张加剧，进一步促使客户加大采购，增加安全库存；2022 年下半年海运运力紧张程度有所缓解，随着下游客户库存不断消耗，2022 年四季度接单量环比增加，销售收入企稳回升

根据中国照明电器协会发布的《2020-2021 中国照明产业白皮书》，在大宗商品大涨、芯片紧缺背景下，2020 年四季度以来照明行业供应链普遍出现原材料价格上涨并伴随不同程度的缺货，导致阶段性和结构性供需失衡，下游客户基于对产业链上游阶段性供需失衡的预判，普遍加大了采购。

2020 年第四季度开始，国际海运运力逐渐紧张，出口集装箱供不应求，海运订舱难度逐渐加大，国际运输价格开始上涨，海运运力的紧张对出口的直接影响主要在于延迟交付。首先海运运力紧张，导致境外客户订舱难度增大，产品交付周期增加，以中美航线为例，根据国际网上物流平台 Freightos 的数据显示，中美航线海运周期由 2020 年末的 53 天左右增加至 2021 年末的 80 天左右；随着下游客户库存商品的不断消耗，为应对逐渐延长的交货周期，下游客户普遍采取 JIC（JUST IN CASE：以防万一）的采购策略，提前下单补充库存，保证安全库存水平。

2022 年开始海运运力紧张程度有所缓解，2022 年中美航线海运周期逐渐下降，由 2022 年年初的 83 天左右下降至 2022 年 6 月末的 62 天，继续下降至 2022 年末的 52 天；同时，下游客户不断消耗前期采购的库存，2022 年四季度开始公司接单量同比增加，由三季度的 19,930.21 万元上升至四季度的 33,671.40 万元，销售收入亦呈现企稳回升的态势。

**（二）海运运力紧张程度呈先升后降的趋势，运力越紧张，下游客户越需提前下单以保证安全库存水平，但与此同时，受到运力紧张的影响，公司出货速度也有所降低，原计划 2021 年二、三季度出货产品延期至三四季度出货，公司收入变动情况与海运运力变动趋势基本一致**

### **1、运力紧张促使下游客户普遍提前下单补充库存，促进发行人收入增长**

2020 年四季度至 2022 年二季度，上海航运交易所公布的中国出口集装箱运价综合指数（CCFI<sup>2</sup>）整体呈上升趋势，航运价格指数越高，反映海运运力越紧张。如前所述，海运运力紧张，导致境外客户订舱难度增大，产品交付周期增加，下游客户普遍提前下单补充库存，保证安全库存水平，为应对日益增长的订单并满足客户交期，公司新增产线并提升产能，前期在手订单于 2021 年第三季度开始陆续出货并形成收入，使得 2021 年三、四季度收入提升。

---

<sup>2</sup> 中国出口集装箱运价指数，反映中国出口集装箱运输市场价格变化趋势的一种航运价格指数，航运价格指数越高，反映海运运力越紧张。

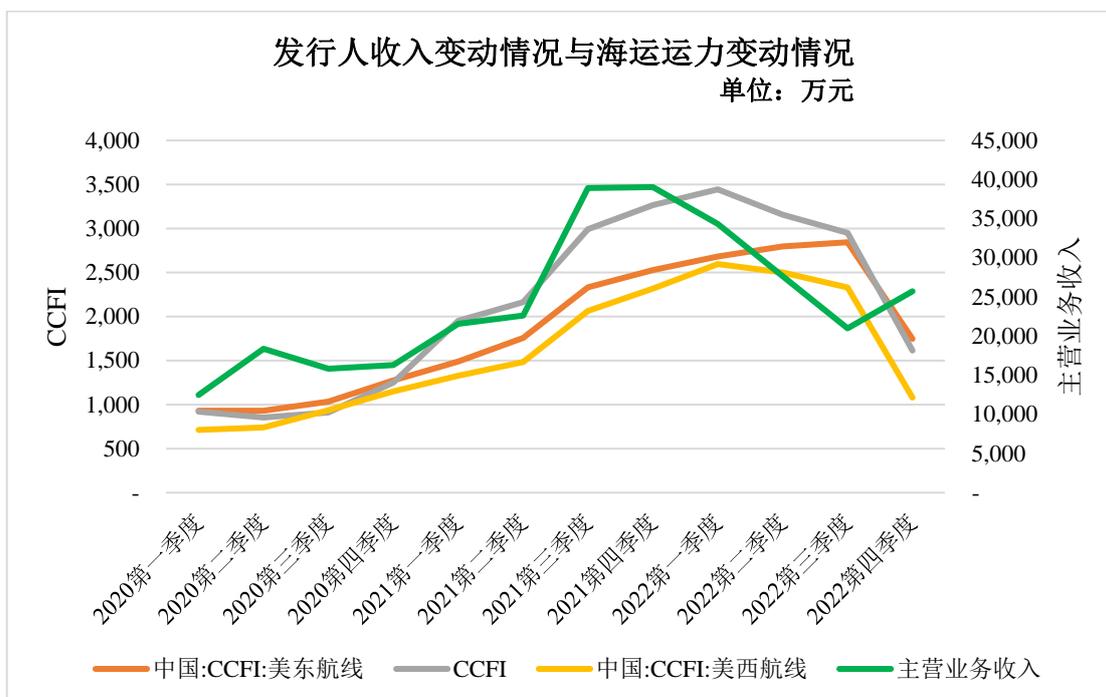
2、运力紧张同时也导致发行人出货速度有所降低、交付周期延长，导致上半年订单延期至下半年出货，进而导致 2021 年度三、四季度收入增长

公司境外销售以 FOB、EXW 贸易模式为主，具体运输形式以船运为主。在前述主要贸易模式下，海运订船由下游客户负责；虽然公司下游主要客户为行业内知名企业，在国内采购量大，综合实力强，但其货柜预定亦受到运力紧张的影响，导致公司出货速度放慢，发行人平均交货周期（客户下达采购订单日期至收入确认时点）有所延长。发行人一般交货周期为 90 天左右，2021 年各季度，发行人平均交货周期分别为 85 天、115 天、139 天、137 天，交付周期逐步延长，导致 2021 年前期订单无法及时出货的产品延期至 2021 年三、四季度出货，导致三、四季度收入大幅增长。

2022 年三季度开始，海运运力紧张的情况得到缓解，市场预期回归理性，导致客户下单较 2021 年有所回落，相应收入亦有所回落，但仍较 2020 年显著增长，保持在较高的规模；随着下游客户库存不断消耗，2022 年四季度下单量有所增加，2022 年四季度销售收入企稳回升。

### 3、公司收入变动情况与海运运力变动趋势基本一致

报告期内，发行人每季度收入确认金额及海运运力的变动情况如下：



综上，报告期内，发行人收入变动情况与海运运力变动趋势相一致。招股说

说明书披露内容客观、准确，但为更准确表述相关因素对客户采购的影响，招股说明书“第六节、九、（一）、2、（1）主营业务收入变动总体分析”补充披露如下：“2020年第四季度以来，大宗商品大涨、芯片紧缺为客户提前备货的主要因素；海运运力紧张加剧，进一步促使客户加大采购，以增加安全库存。在前述多个偶发性或者阶段性因素的共同影响下，2021年下游照明应用市场需求出现超预期增长，下游客户普遍加大采购，进一步促进发行人主要客户收入快速增长。”

四、结合主要客户、销售内容等，说明2021年下半年收入占比较高的具体原因及合理性，结合收入截止性测试情况、信用政策、期后回款情况等，说明相关收入确认是否存在异常情形

（一）结合主要客户、销售内容等，说明2021年下半年收入占比较高的具体原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入按季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	34,343.53	31.59%	21,565.04	17.65%	12,478.45	19.80%
二季度	27,667.22	25.45%	22,625.00	18.52%	18,386.09	29.18%
三季度	20,990.68	19.31%	38,921.84	31.86%	15,838.91	25.14%
四季度	25,725.50	23.66%	39,036.28	31.96%	16,310.63	25.88%
合计	<b>108,726.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>122,148.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>63,014.09</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，2021年下半年受大宗商品大涨、芯片紧缺及海运周期延长等因素的影响，下游客户加大采购额，接单量增加，为应对订单量的提升，公司扩大产能，相应订单于2021年下半年实现销售，导致2021年下半年收入占比较高；前述趋势延续到2022年上半年，2021年下半年承接的订单于2022年上半年出货，导致2022年上半年收入占比较高。

2022年客户消化2021年采购形成的库存需要一定时间，使得2022年前三季度下单较2021年有所回落；随着库存的不断消耗，2022年四季度发行人接单量开始企稳回升，公司2022年一至四季度接单量分别为20,646.05万元、22,173.11万元、19,930.21万元和33,671.40万元。公司2022年前三季度接单量有所减少，

导致 2022 年前三季度的销售收入环比小幅下降，随着接单量的企稳回升，2022 年四季度销售收入环比增加。

### 1、2021 年下半年收入占比较高的行业背景及自身阶段性原因

2021 年下半年收入占比较高，主要系：①大宗商品大涨、芯片紧缺背景下，下游客户大幅加大采购额，接单量增加，相应订单于 2021 年下半年实现销售；②2021 年下半年产能增加，叠加交期延长因素的影响，导致订单在 2021 年下半年转化为收入。

2021 年及 2022 年收入季节性分布情况，具体分析参见本问询函回复“问题 2、五、（三）2022 年收入季节性分布情况，是否与报告期内其他年度存在重大差异，如存在则说明原因及合理性”。

### 2、2021 年下半年收入增长主要来自存量客户，当年新增客户收入贡献占比较小，符合公司客户开拓客观规律，具备合理性

如前所述，公司与户外、工业照明领域客户建立较为长期稳定的合作关系，其持续向公司下单采购。2021 年上下半年，公司存量客户及新增客户销售的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年下半年	2021 年下半年 环比变动金额	2021 年下半年 环比变动金额占比	2021 年上半年
存量客户	67,922.94	26,632.26	78.87%	41,290.68
新增客户	10,035.19	7,135.83	21.13%	2,899.36
<b>合计</b>	<b>77,958.13</b>	<b>33,768.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>44,190.03</b>

注：2021 年存量客户指 2020 年和 2021 年持续合作的客户，新增客户指 2020 年未合作 2021 年新合作的客户。

公司 2021 年下半年环比增长 33,768.09 万元，主要系存量客户 2021 年下半年销售金额增加所致；2021 年下半年存量客户、新增客户销售金额增加 26,632.26 万元和 7,135.83 万元，2021 年下半年收入增长主要来自存量客户，新增客户收入贡献占比较小，符合公司客户开拓客观规律，具备合理性。

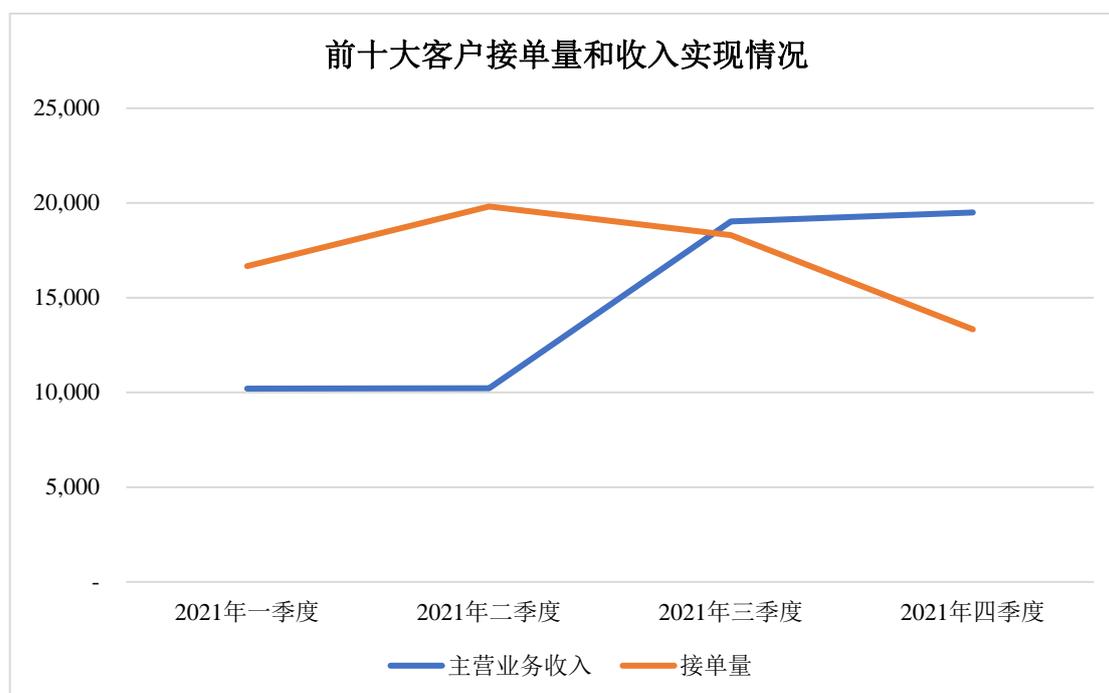
3、2021 年公司主要客户采购 LED 照明产品的订单均实现大幅上升，相关订单在 2021 年下半年转化为收入，导致主要客户 2021 年下半年收入占比较高，符合前述行业背景及自身阶段性特点

2021 年每季度公司前十大主要客户的接单量和主营业收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年一季度	2021 年二季度	2021 年三季度	2021 年四季度
主营业务收入	10,203.27	10,223.97	19,030.06	19,498.02
接单量	16,670.44	19,815.31	18,301.06	13,332.54

受前述行业背景及自身阶段性因素的影响，公司 2021 年上半年新接订单于 2021 年下半年出货，导致下半年收入占比较高。公司前十大主要客户接单量与收入实现情况如下图所示：



综上所述，公司 2021 年下半年收入占比较高具有合理性，不存在异常情形。

(二) 结合收入截止性测试情况、信用政策、期后回款情况等，说明相关收入确认是否存在异常情形

### 1、收入确认不存在跨期情况

针对发行人收入截止性，保荐人、申报会计师对发行人报告期内的收入履行了以下核查程序：

(1) 执行细节测试，报告期内，选取样本检查收入确认相关的支持性文件，获取主要单据包括：销售订单、报关单、提单、签收单（如有）、发票、银行回单等；针对境外销售，关注提单时间与审定收入确认时点是否相符，针对境内销售，关注签收时间与审定收入确认时点是否相符。具体核查比例参见本问询函回复“问题 2、八、对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论”；

(2) 对报告期内的主要客户进行函证，确认报告期内收入确认情况，以验证发行人收入确认时点的准确性。具体核查比例参见本问询函回复“问题 2、八、对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论”；

(3) 对发行人报告期各期资产负债表日前后 1 个月记录的收入交易，核查对应期间客户（至少覆盖前二十大）的出库单、报关单、提单、签收单（如有）等，并结合期后回款、期后退货（如有）情况，确认收入是否被记录于恰当的会计期间。

经核查，报告期内，发行人收入确认真实，不存在收入跨期等异常情形。

## 2、主要客户信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用期确认收入的情形

报告期内，公司综合考虑客户的商业信誉、行业地位、偿付能力、客户未来发展潜力及中信保信用限额审批单的信用期限等因素，并结合自身开拓需要，制定不同的信用政策。发行人利用在户外、工业照明领域的竞争优势，在与客户合作之初，通过与客户谈判尽量争取对自身有利的信用政策。除极个别优质客户外，公司与主要客户建立合作后约定信用期一般不超过 90 天，随着合作的不断深入，部分客户主动与发行人协商调整信用政策，希望与该客户其他供应商的信用政策保持一致，发行人结合客户在中信保的信用情况，经过审慎评估并履行了严格内部审批后，给予客户新的信用期，使得报告期内不同期间主要信用政策有所变化。

公司 2021 年度前十大主要客户信用期集中在 30-120 天，符合行业惯例，与可比公司得邦照明、光莆股份和立达信的客户的信用政策接近。

2021 年度，公司前十大主要客户主要信用政策具体情况如下：

序号	客户名称	主要信用期			主要信用期变动原因
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	LEDVANCE 集团	发货后 90 天、	发货后 120	发货后 90	(1) 公司与 LEDVANCE GMBH

序号	客户名称	主要信用期			主要信用期变动原因
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
		发货后 120 天	天、发货后 150 天	天、发货后 120 天、发货后 180 天	合作的主要账期未发生变化，主要为发货后 120 天；与 LEDVANCE LIMITED 合作的主要账期未发生变化，主要为发货后 90 天； (2) 针对 LEDVANCE LLC，2020 年，客户购买产品海上运输周期增加，双方协商后给予客户发货后 180 天账期；2021 年经双方友好协商，信用期降为 150 天；2022 年信用期降为 120 天。
2	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	发货后 60 天、发货后 75 天	发货后 45 天、发货后 60 天	发货后 45 天	随着合作时间和采购量的增加，客户要求联域光电给予其的信用账期与该客户的其他供应商趋于一致，使得信用期有所延长。
3	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	发货后 60 天	30% 定金，70% 发货后 60 天、发货后 60 天	发货后 30 天、60 天	主要信用期未发生变化。
4	RAB LIGHTING INC.	发货后 90 天	发货后 90 天	-	主要信用期未发生变化。
5	SATCO PRODUCTS, INC.	发货后 75 天	发货后 75 天	发货后 45 天	随着合作时间和采购量的增加，客户要求联域光电给予其的信用账期与该客户的其他供应商趋于一致。
6	ACAVATI, LLC	100% 发货前付清，50% 定金，50% OA30 天	100% 发货前付清	100% 发货前付清	主要信用期未发生变化。
7	GREENTEK ENERGY SYSTEMS, LLC	30% 定金，70% 发货后 60 天	30% 定金，70% 发货后 60 天	30% 定金，70% 发货后 60 天	主要信用期未发生变化。
8	EIKO 集团	发货后 90 天	发货后 60 天、发货后 90 天	发货后 60 天	随着合作时间和采购量的增加，客户要求联域光电给予其的信用账期与该客户的其他供应商趋于一致。
9	ENVISION LED LIGHTING, INC.	发货后 90 天	发货后 90 天	发货后 90 天	主要信用期未发生变化。
10	CSC LED CORP	10% 定金，90% 发货后 90 天	10% 定金，90% 发货后 90 天	10% 定金，90% 发货后 75 天	产品运输周期延长，经过双方友好协商信用期有所延长。

注：EIKO 集团包括 EIKO GLOBAL LLC、EIKO CANADA, LIMITED 和 PREMISE LED INC.。

如上表所示，发行人给予部分主要客户信用期有所变化，主要系随着客户与发行人合作的不断深入，客户提出延长信用期的申请，即希望发行人提供的信用期与其合作的其他 LED 照明产品供应商给予的信用期趋于一致。

公司基于回款风险相对可控，经过审慎评估并履行了严格内部审批和中信保

额度重新审批程序后,给予客户新的信用期,属于正常业务往来下的信用期调整,不存在通过调节和放宽销售信用期,增加销售收入的情形。

### 3、应收账款期后回款情况良好

2021 年末,公司应收账款的期后回款高,2021 年下半年形成的营业收入基本于次年回款完毕,不存在异常情形,具体情况如下:

单位:万元

项目	2021.12.31
应收账款余额	28,690.98
应收账款期后回款金额	28,614.29
应收账款期后回款金额占比	99.73%

注:2021 年末应收账款期后回款金额统计至次年 12 月末。

2021 年末应收账款期后回款比例分别为 99.73%,期后回款情况良好。此外,发行人针对主要客户的销售购买中信保保险,如发生坏账将获得中信保的赔付,产生坏账风险的可能性较小,2021 年下半年形成的营业收入基本于次年回款完毕,不存在异常情形。

综上所述,发行人 2021 年末应收账款期后回款情况良好,2021 年发行人收入确认不存在跨期情况,不存在放宽信用期确认收入等异常情形。

五、说明 2022 年主要财务数据及同比变动情况,如变动幅度较大的,分析原因及由此可能产生的影响,相关影响因素是否具有持续性;量化分析说明 2022 年净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性;2022 年收入季节性分布情况,是否与报告期内其他年度存在重大差异,如存在则说明原因及合理性

(一)说明 2022 年主要财务数据及同比变动情况,如变动幅度较大的,分析原因及由此可能产生的影响,相关影响因素是否具有持续性

公司 2022 年主要财务数据及同比变化情况如下:

单位:万元

项目	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度	变动比例
资产总计	86,182.21	93,583.78	-7.91%
负债总计	47,153.92	68,668.57	-31.33%
所有者权益合计	39,028.29	24,915.21	56.64%

项目	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度	变动比例
归属于母公司所有者权益	39,028.29	24,915.21	56.64%
营业收入	109,048.31	122,542.63	-11.01%
营业利润	14,957.73	11,831.10	26.43%
利润总额	14,941.49	11,848.80	26.10%
净利润	13,398.19	10,584.97	26.58%
归属于母公司股东的净利润	13,398.19	10,584.97	26.58%
扣除非经常性损益后归属于 母公司股东的净利润	13,289.70	9,534.75	39.38%

### 1、资产负债表主要财务数据及同比变化情况

2022 年末，公司资产总额同比下降 7.91%，主要原因系：（1）2022 年度公司保持较高的出货效率，产品清关速度较快，期末库存商品、发出商品有所减少；

（2）2022 年度产业链上游阶段性供需失衡的情况得到缓解，结合下游客户需求及交期等因素，公司适当降低原材料备货，导致期末原材料同比有所减少；（3）2022 年公司持续加强销售回款催收力度，控制应收账款规模，导致公司 2022 年末应收账款同比减少。其中，2022 年末存货余额同比减少 11,857.63 万元，同比下降 40.95%；2022 年末应收账款余额同比减少 7,315.85 万元，同比下降 25.50%。

2022 年末，公司负债规模同比下降 31.33%，如前所述，公司适当降低原材料备货并及时付款，导致期末应付账款、应付票据等经营性流动负债同比减少。其中，2022 年末应付账款余额同比减少 11,521.02 万元，同比下降 35.58%；2022 年末应付票据余额同比减少 7,536.73 万元，同比下降 38.31%。

2022 年末，公司所有者权益和归属于母公司所有者权益同比增加 56.64%，主要系随着公司的经营积累，未分配利润持续增加所致；未分配利润由 2021 年末的 7,675.83 万元上升至 2022 年末的 19,739.45 万元，同比增加 12,063.62 万元。

### 2、利润表主要财务数据及同比变化情况

2022 年度，公司营业收入同比下降 11.01%，主要原因系 2022 年客户消化前期采购的库存，随着原料价格上涨、芯片紧缺、海运资源紧张情况得到缓解，市场预期回归理性，客户下单较 2021 年有所回落；虽然营业收入有所下降，但仍较 2020 年及 2019 年显著增长，保持在较高的规模。

2022年度,公司营业利润、利润总额较上年同期分别增加26.43%和26.10%,主要系2022年度美元对人民币整体大幅升值,使得公司营业毛利及汇兑收益增加所致,若剔除汇兑损益的影响,2022年度公司营业利润、利润总额分别为12,119.01万元和12,102.77万元,较上年分别下降4.33%和4.60%,与营业收入变动趋势一致。

### 3、相关影响因素不具有持续性

2022年度,公司营业收入变动情况的影响因素主要包括上游原料价格上涨、芯片紧缺及海运周期变化对客户下单的影响。2022年前述原料价格上涨、芯片紧缺、海运资源紧张等影响因素已得到缓解,整体呈现向好发展的趋势。2022年下游客户陆续消化2021年采购形成的库存,下单量有所减少,但仍维持在较高水平;2022年四季度,随着下游客户库存不断消耗,下单量呈现企稳回升的态势,发行人的接单量也由2022年第三季度的19,930.21万元上升至四季度的33,671.40万元。

2022年度,公司净利润变动情况主要受到汇率变动等因素的影响。近年来,人民币汇率形成机制进一步市场化,未来人民币汇率可能会受到国内外政治、经济环境等宏观因素的影响,无法准确预判未来汇率波动是否具有持续性。

综上所述,公司合并报表主要项目的变动原因合理,变动幅度较大的项目主要系公司正常开展生产经营所致,不存在影响公司正常经营的持续性重大不利因素,公司持续经营能力未发生重大不利变化。

### (二) 量化分析说明2022年净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性

2022年度,公司利润表主要项目变动情况如下:

单位:万元

项目	2022年度			2021年度
	金额	变动金额	变动比例	金额
营业收入	109,048.31	-13,494.32	-11.01%	122,542.63
营业成本	82,581.65	-15,542.59	-15.84%	98,124.24
销售费用	4,047.30	554.28	15.87%	3,493.02
管理费用	3,851.63	919.77	31.37%	2,931.86

项目	2022 年度			2021 年度
	金额	变动金额	变动比例	金额
研发费用	5,527.81	1,023.02	22.71%	4,504.79
财务费用(收益以负号列式)	-2,655.13	-3,878.94	-316.96%	1,223.80
其中：汇兑损益（收益以负号列式）	-2,838.72	-3,675.62	-439.19%	836.90
其他收益及投资收益	1,176.87	229.47	24.22%	947.40
公允价值变动收益及信用减值损失	-840.95	30.83	3.54%	-871.78
净利润	13,398.19	2,813.22	26.58%	10,584.97
剔除汇兑损益因素影响后的净利润	10,559.47	-862.41	-7.55%	11,421.88

如上表所示，公司 2022 年度营业收入较 2021 年度下降-11.01%，同年公司净利润同比上升 26.58%，营业收入同比下降而净利润同比增长，主要原因系：

- (1) 2022 年度因人民币对美元贬值，使得公司汇兑收益同比增加 3,675.62 万元；
- (2) 2022 年人民币贬值及公司前期与客户谈判提高产品以美元计价的销售价格，综合导致换算为人民币的产品销售价格上升，带来毛利润同比增加 2,048.27 万元；
- (3) 销售、管理和研发费用增加 2,497.07 万元，抵消了部分汇兑收益及毛利润的增加。若剔除汇兑损益因素影响后，公司净利润同比下降 7.55%与营业收入变动趋势一致。具体分析如下：

### 1、2022 年度汇兑收益增加

公司财务费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度
	金额	金额变动	变动比例	金额
汇兑损益 (负数为收益)	-2,838.72	-3,675.62	-439.19%	836.90
利息费用	391.25	32.22	8.97%	359.03
利息收入 (负数为收益)	-268.49	-193.12	256.23%	-75.37
手续费及其他	60.82	-42.42	-41.09%	103.24
<b>合计</b>	<b>-2,655.13</b>	<b>-3,878.94</b>	<b>-316.96%</b>	<b>1,223.80</b>

公司主要以外销为主，销售货款主要通过美元结算，2022 年度因人民币对美元整体贬值，2022 年人民币对美元平均汇率较上年贬值约 4.26%，使得公司汇

兑收益增加较多，进而导致财务费用同比下降较多。

报告期内，美元兑人民币汇率变动情况如下图所示：



数据来源：中国人民银行

## 2、2022 年度毛利率有所提升

公司毛利率的具体情况如下：

项目	2022 年度			2021 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率贡献率变动	毛利率
综合毛利率	24.27%	4.34%	-	19.93%
其他业务毛利率	43.20%	8.23%	0.02%	34.97%
主营业务毛利率	24.21%	4.33%	4.32%	19.88%
其中：LED 灯具	23.28%	4.32%	4.21%	18.96%
LED 光源	26.83%	2.42%	-0.74%	24.41%
配件	36.95%	9.95%	0.85%	27.00%

2022 年度综合毛利率同比上升 4.34%，主要为主营业务毛利率上升带来的，2022 年度主营业务的毛利率贡献同比上升 4.32%；主营业务毛利率上升主要系 LED 灯具的毛利率上升所致，2022 年度 LED 灯具的毛利率贡献同比上升 4.21%。2022 年度 LED 灯具毛利率变动具体分析如下：

LED 灯具产品单位价格、单位成本情况及毛利率变动影响因素具体如下：

项目	2022 年	2021 年度
销售数量（万只）	313.69	385.38

平均单价（元/套）	301.58	268.20
平均成本（元/套）	231.36	217.36
毛利率	23.28%	18.96%
毛利率变动	4.32%	-
其中：汇率变动影响	2.07%	-
销售结构变动影响	0.20%	-
单价变动影响	7.25%	-
成本变动影响	-5.19%	-

2022年，LED灯具毛利率较2021年上升4.23%，主要受到销售价格、原材料成本及汇率变动因素的影响，而各细分灯种包括工矿灯、路灯、壁灯、泛光灯和其他灯种的销售结构变动对LED灯具产品毛利率影响较小。2022年人民币对美元贬值，使得公司以美元计价的产品换算为人民币的收入增加，导致毛利率同比提升2.04%；此外，受到2021年上游原材料市场供应紧张、大宗商品价格上涨等因素影响，公司2021年采购并于2022年度结转为成本主要原材料电源、散热器、铝锭平均采购成本较2021年分别上涨8.65%、10.05%和4.14%，导致LED灯具平均成本有所上升；同时，为应对前期原材料价格的上涨，发行人与客户进行价格谈判，提高了部分产品销售价格，前述因素综合导致毛利率提升2.00%。

### 3、销售、管理及研发费用变动分析

报告期内，扣除股份支付费用后，公司期间费用占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度	
	金额	销售费用率	金额	销售费用率
销售费用	4,047.30	3.71%	3,493.02	2.85%
管理费用	3,851.63	3.53%	2,931.86	2.39%
研发费用	5,527.81	5.07%	4,504.79	3.68%

2022年度销售费用有所上升，主要原因系2022年下半年公司销售人员出国洽谈客户、参加展会，导致相关的办公差旅费同比增加318.65万元及业务宣传费及招待费同比增加78.09万元。

2022年度管理费用有所上升，主要原因系2022年公司引进中高层管理人才，导致管理人员职工薪酬同比增加625.91万元，以及中介服务费增加200.57万元。

2022 年度研发费用有所上升，主要原因系 2022 年公司持续进行项目研发，新引进研发人才数量增加，导致研发人员的整体职工薪酬增加 714.81 万元；此外，2022 年公司研发项目数量增加，导致材料及模具费同比增加 244.07 万元。

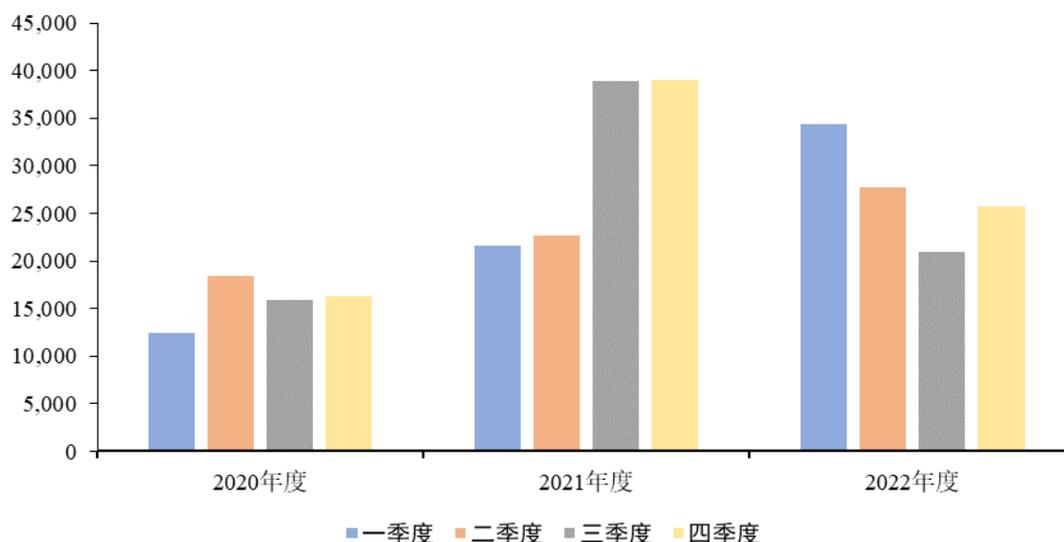
综上所述，2022 年净利润与营业收入变动趋势不一致，主要受到汇率波动、毛利率增加以及销售、管理和研发费用的增加等因素共同的影响；若剔除前述因素影响后，净利润与营业收入变动趋势相一致，具备合理性。

### （三）2022 年收入季节性分布情况，是否与报告期内其他年度存在重大差异，如存在则说明原因及合理性

LED 照明产品应用领域比较广泛，在日常生活、商业、生产、工程、交通等各个领域均有长期稳定的应用需求，因此总体市场季节性特征不明显；但和下游客户备货需求相关，发行人结合产能利用情况，基于下游客户订单及交期需求进行排产，待产品生产完成后进一步安排报关出口并形成收入。

报告期内，公司主营业务收入季度分布情况如下：

2020-2022年公司主营业务收入季度构成（万元）



如上表及上图所示，2021 年第三、四季度及 2022 年第一、二季度收入占比比较高，与报告期内其他年度存在一定差异，具体原因及合理性分析如下：

1、2021 年接单量处于高位水平，2021 年下半年开始产能扩张及海运周期延长，相应订单在 2021 年三季度、四季度及 2022 年一、二季度实现销售

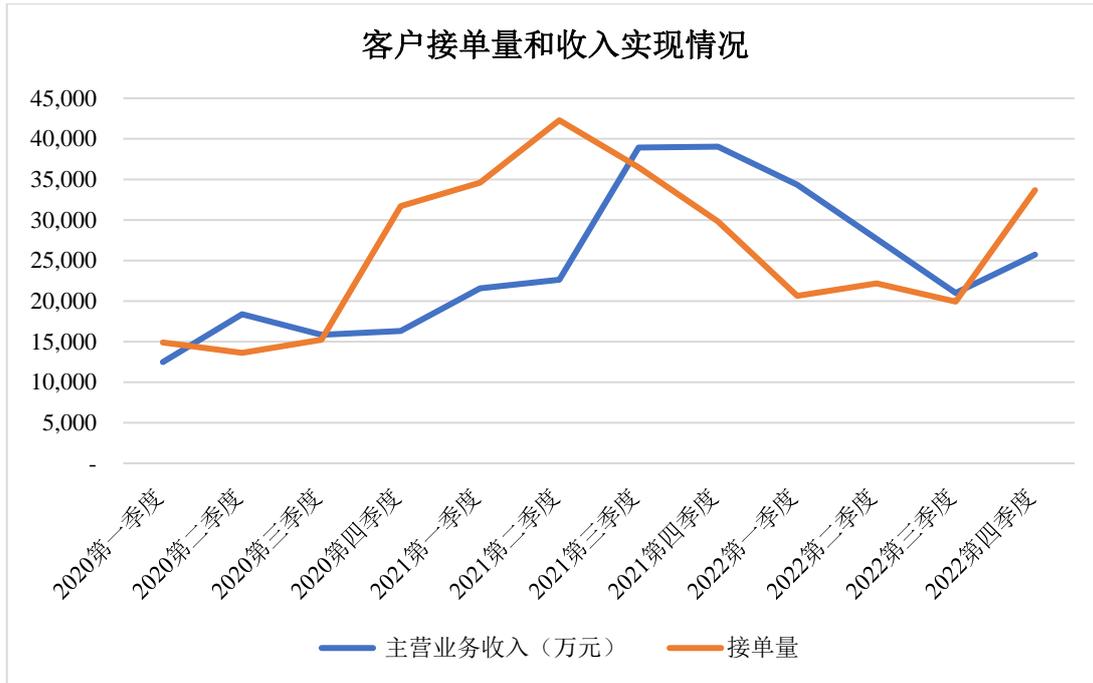
(1) 2021 年接单量处于高位水平，相应订单于 2021 年三季度、四季度及 2022 年一、二季度实现销售

报告期内，公司分季度接单量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	20,646.05	21.41%	34,591.30	24.16%	14,893.29	19.74%
二季度	22,173.11	23.00%	42,291.29	29.54%	13,614.50	18.04%
三季度	19,930.21	20.67%	36,481.81	25.48%	15,229.88	20.19%
四季度	33,671.40	34.92%	29,823.63	20.83%	31,713.04	42.03%
合计	<b>96,420.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>143,188.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>75,450.71</b>	<b>100.00%</b>
项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
在手订单	<b>31,857.09</b>		<b>44,064.57</b>		<b>24,919.21</b>	

如上表所示，在 2021 年出现超预期增长、下游客户普遍加大采购的背景下，发行人主要客户订单量大幅增加，尤其是 2021 年一季度、二季度订单额快速攀升，接连创历史新高，订单接单金额也由 2021 年一季度的 34,591.30 万元增长至二季度的 42,291.29 万元，2021 年三、四季度接单量继续维持在高位水平，金额分别为 36,481.81 万元和 29,823.63 万元。公司接单量和收入实现的具体情况如下：



如上图所示，2021年接单量处于高位水平，相应订单于2021年三季度、四季度及2022年一、二季度实现销售。公司2021年1-9月新接订单的一部分于2021年三、四季度实现销售，2021年公司三、四季度确认收入金额分别为38,921.84万元和39,036.28万元，其中2021年1-9月订单形成的收入金额分别为38,181.30万元和35,832.52万元；公司2021年下半年新接订单另一部分于2022年一、二季度实现销售，2022年一、二季度确认收入金额分别为34,343.53万元和27,667.22万元，其中2021年7-12月订单形成的收入金额分别为30,137.51万元和8,518.19万元。

**(2) 2021年下半年开始产能扩张及海运周期延长，导致前期新接订单在2021年三季度、四季度及2022年一、二季度实现销售**

**①2021年下半年产能增加，在手订单于2021年三季度、四季度及2022年一、二季度转化为收入**

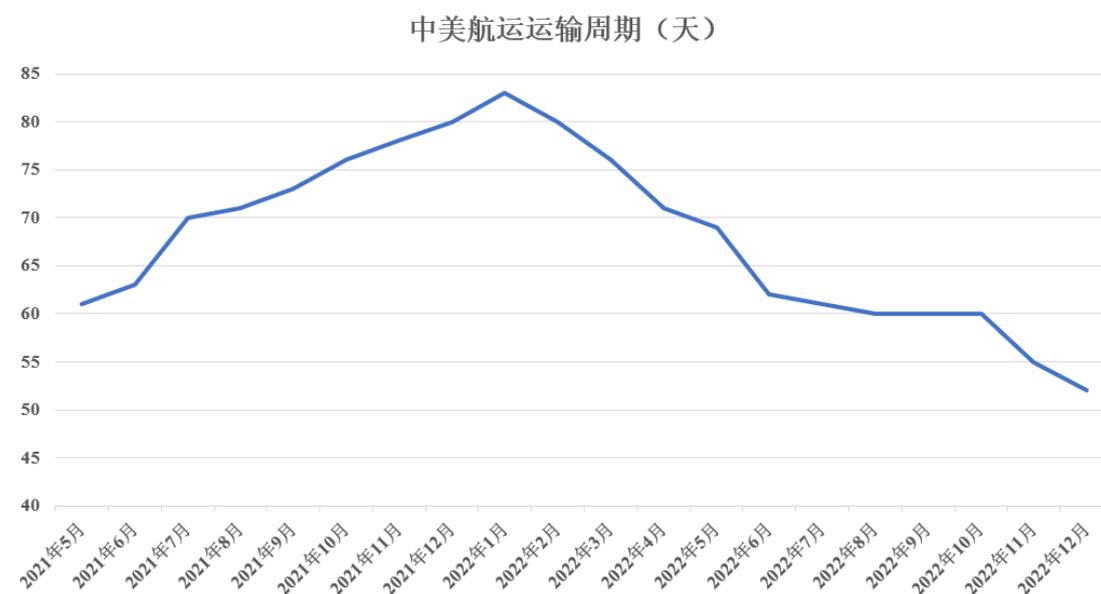
随着发行人在手订单的持续增长，发行人产能已处于高度饱和状态，在手订单逐渐增加，于2020年底的24,919.21万元快速攀升至2021年6月末的56,311.03万元，公司难以完全满足客户对交期的要求，部分客户催促发行人尽快交货。为应对日益增长的在手订单并满足客户交期，发行人2021年4月起逐步新租赁厂房并新增产线，逐步扩大产能以满足下游客户需求，截至2021年末，累计新增

租赁面积 26,345.92 平方米，累计新增 12 条产线及相关配套生产设备，下半年较上半年整体提升产能约 50%。随着产能的提升，发行人产量快速增加，在手订单转化为销售收入效率提升，导致 2021 年三、四季度及 2022 年一、二季度收入占比相对较高。

**②航运周期延长，原计划 2021 年二、三季度出口的产品延期至 2021 年下半年交付，原计划三、四季度出口的产品延期至 2022 年一、二季度交付**

2021 年以来，受供应链紊乱、航运紧张等因素影响，国外客户订舱难、提货慢，货物大量堆积在港口导致装船效率降低，发行人平均交货周期逐步延长，根据国际网上物流平台 Freightos 的数据显示，中美航线海运平均运输周期由 2021 年 7 月的 70 天左右，升至 2021 年末最高点 80 天左右，后又降至 2022 年 5 月末的 71 天左右，前述因素导致原计划 2021 年二、三季度出口的产品延期至 2021 年三、四季度交付，原计划三、四季度出口的产品延期至 2022 年一、二季度交付。

中美航线海运平均运输周期的具体情况如下：



数据来源：Freightos

**(3) 2022 年一、二季度接单量有所减少，相应订单在 2022 年三、四季度实现销售有所减少；2022 年四季度发行人出货量加快，销售收入相应企稳回升**

公司 2022 年度三、四季度形成的销售收入主要来自 2022 年前三季度的新承接订单金额。公司 2022 年三、四季度主营业务收入合计为 46,716.17 万元，其中

来自 2022 年前三季度的订单金额为 35,214.79 万元。公司 2022 年一至四季度接单量分别为 20,646.05 万元、22,173.11 万元、19,930.21 万元和 33,671.40 万元；公司 2022 年前三季度接单量有所减少，相应订单在 2022 年三、四季度实现销售有所减少，但仍维持在较高规模。

2022 年前三季度接单量有所减少，主要原因系 2022 年随着海运资源紧张、原料价格上涨、芯片紧缺的情况得到缓解，市场预期回归理性，客户消化 2021 年采购形成的库存需要一定时间，下单较 2021 年有所回落，导致收入略有下降，符合行业情况。虽然 2022 年上半年接单量有所减少，但仍较往年维持在较高水平。

2022 年 9 月起，公司在手订单不断攀升，由 2022 年 9 月末的 25,709.52 万元上升至 2022 年末的 31,857.09 万元，为应对不断增加的在手订单，2022 年四季度发行人提高出货速度，导致 2022 年四季度销售收入有所回升，由 2022 年第三季度的 20,990.68 万元上升至四季度的 25,725.50 万元。

综上所述，上述收入季节性分布情况与发行人经营特点、行业背景相关，公司收入确认不存在异常情况。

**六、结合 2023 年外贸形势、北美等主要出口地区消费环境变化、在手订单等、产业链迁移等因素，说明未来业绩变动趋势，2023 年 1-3 月业绩预计是否客观、谨慎，并补充相关风险提示**

**（一）结合 2023 年外贸形势、北美等主要出口地区消费环境变化、在手订单等、产业链迁移等因素，说明未来业绩变动趋势**

**1、2023 年外部环境变化将可能对中国企业的对外出口产生一定影响**

商务部指出进入 2023 年，全球经贸形势变得极其严峻，下行压力明显加大。我国外贸领域的主要矛盾，从去年的供应链受阻、履约能力不足，已经转变为当前的外需走弱、订单下降；2022 年 10 月，世界贸易组织将 2023 年北美区域贸易增速为-1.0%，北美地区需求有所走弱，虽然北美区域外贸整体增速有所放缓，但照明产品作为其国民经济生活中必备生活物资的刚需属性没有变，全球户外、工业照明应用市场空间大，市场需求依然旺盛。另外，在中美贸易摩擦、俄乌危机冲击之下，中国照明供应链外溢风险依旧存在；前述因素将可能对中国企业的

对外出口产生一定影响。

**2、公司作为户外、工业照明领域领先的制造商，竞争优势突出，成为客户的优先选择之一，2022年四季度以来，接单量呈现企稳回升的态势，为未来业绩平稳发展提供了有利支撑**

受前述外部环境因素影响，优质的客户将会更加审慎选择优质 LED 照明供应商，公司作为北美市场领先的户外、工业照明制造商，成为客户的优先选择之一，通过产品的持续迭代，推出更具竞争的产品，在竞争中将获得更多客户订单。

发行人的接单量由2022年一季度的20,646.05万元上升至2022年四季度的33,671.40万元，呈现企稳回升的态势；此外，根据海关总署数据，2023年1-2月，我国“灯具、照明装置及其零件”出口额60.44亿美元，延续了去年11月以来照明产品出口逐步回暖的态势。前述有利变化为未来业绩平稳发展提供了有利支撑。

**3、2023年公司通过多种方式抓订单、拓市场，为未来业绩平稳发展提供了有利支撑**

如前所述，虽然北美区域外贸整体增速有所放缓，但户外、工业照明渗透率相对较低，未来发展前景较好，整体呈上升趋势，为公司未来业绩平稳发展提供了有利支撑。

根据中国照明电器协会发布的《2020-2021中国照明产业白皮书》，照明行业的国际供应链模式未来将很可能奉行“中国+1”的模式，部分订单将分流至东南亚、印度、墨西哥、土耳其等地。未来公司将顺应行业发展趋势，聚焦主业，拥抱变革，通过在越南、墨西哥等地海外建厂等方式积极应对产业链迁移的影响，并通过以下措施抓订单、拓市场：

(1) 积极参加实体展，开发新客户。如进博会、广交会、中国国际高新技术成果交易会等一系列重点展会，拓展获客渠道；

(2) 利用长期积累的知名品牌的经验，拓展新市场。通过市场调研，了解目标市场的消费者需求、竞争状况、政策法规等信息，结合公司服务知名品牌客户积累起的经验，积极拓展欧洲、亚洲、南美洲、澳洲等区域市场；

(3) 持续开发新产品。保持持续的研发投入，推进产品智能化、物联化创新，通过产品更新迭代进一步提升产品性价比、降低产品成本，提升产品市场竞争力，增加客户粘性，不断提高公司在客户对外采购总额的比重。

综上所述，尽管存在前述风险因素，但鉴于 LED 照明行业空间大，公司积累的客户资源丰富，且维持稳定的合作，发行人经营业绩将整体保持稳定。

## (二) 2023 年 1-3 月业绩预计是否客观、谨慎，并补充相关风险提示

公司在 2023 年 3 月初披露的招股说明书中预告的 2023 年第一季度主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月（预测）
营业收入	29,000 ~ 32,000
净利润	2,850 ~ 3,150
归属于母公司股东的净利润	2,850 ~ 3,150
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,800 ~ 3,100

上述业绩预计的基础和关键参数如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月（预测）	预计依据
营业收入	29,000.00~32,000.00	2022 年 12 月末，公司在手订单 3.19 亿元，公司结合在手订单及 2022 年平均 3 个月左右的存货周转天数，预计 2023 年一季度业收入能够达到 2.9 亿元至 3.2 亿元
综合毛利率	24.27%	参考 2022 年度综合毛利率
税金及附加	177.02~195.33	2022 年度税金及附加占营业收入的比率
销售费用	1,076.33~1,187.67	2022 年度销售费用占营业收入的比率
管理费用	1,024.29~1,130.25	2022 年度管理费用占营业收入的比率
研发费用	1,116.15~1,231.61	2022 年度研发费用占营业收入的比率，另考虑公司 2023 年度研发项目的规划适当调整
财务费用	384.25~420.00	结合 2023 年汇率市场环境，另考虑理财产品产生的利息收入及租赁场地产生的利息支出等，预计财务费用变动

截至 2022 年 12 月末，公司在手订单 3.19 亿元，在手订单充足，公司综合考虑 2022 年平均 3 个月左右的存货周转天数，预计 2023 年第一季度预计收入区间在 29,000.00 万元至 32,000.00 万元之间，相关预计客观、谨慎，根据截至本问

询函回复出具日的最新数据，业绩预计完成的可能性较大。

综合上述，公司主要是基于预测时点的市场环境，结合公司在手订单情况及存货周转速度，并充分参考公司的历史数据，在当时时点作出业绩预计；2023年1-3月业绩预计客观、谨慎，具有合理性。

### （三）补充相关风险披露

针对前述因素，发行人在招股说明书“第二节、一、（三）、4 外部环境变化的风险”及“第三节、二、（三）外部环境变化的风险”补充披露如下：

#### “（四）外部环境变化的风险

商务部指出，进入2023年全球经贸形势变得极其严峻，下行压力明显加大。我国外贸领域的主要矛盾，从去年的供应链受阻、履约能力不足，已经转变为当前的外需走弱、订单下降；公司产品主要销往北美地区，报告期内，公司对北美地区客户销售收入占主营业务收入的比例超过80%，世界贸易组织预计2023年北美地区贸易增速下降，将对公司对北美地区出口产生一定影响；此外，在中美贸易摩擦、俄乌危机冲击之下，中国照明供应链外溢风险依旧存在。户外、工业LED照明产品在北美渗透率相对较低，未来整体市场需求依然较大，但若发行人无法有效应对前述外部环境的变化，将对公司的经营业绩的持续性和稳定性产生重大不利影响。”

七、聘请当地审计或服务机构的尽职调查充分、有效，获取的内外部证据、公开数据充分

#### （一）保荐人聘请美国当地审计机构协助实地走访的背景

报告期内，发行人产品以外销为主，美国为发行人最主要的市场区域，报告期各期，来自于美国客户的主营业务收入占比分别为72.95%、76.42%和79.33%。受出入境政策等客观因素影响，保荐人对发行人境外客户的实地走访受到一定限制，为切实履行保荐人的职责，对发行人进行充分的尽职调查，实地了解公司与境外主要客户业务合作的真实性，保荐人聘请了美国会计师事务所 Plante & Moran, PLLC.（以下简称“Plante Moran”）协助对发行人位于美国的主要客户进行实地走访，保荐人全程远程接入进行监督、复核和指导。

在选择境外服务中介机构时，保荐人充分考虑了对方的执业资格、执业能力、走访便利性以及独立性等因素，以保障实地走访的顺利完成。Plante Moran 系美国会计师事务所，成立于 1924 年，员工总人数超过 3,300 人，拥有超过 1,400 人的 CPA 持证者，是美国最大的注册会计师和商业咨询公司之一，服务过多家美国公司 IPO 和美国上市公司审计，为客户提供审计、税务和商业咨询顾问等服务。因此，Plante Moran 能胜任对发行人美国主要客户进行实地走访的工作。

## （二）走访的具体过程、方法、比例及结论

### 1、走访形式

保荐人于 2021 年 12 月至 2022 年 1 月、2022 年 9 月、2023 年 2 月对发行人主要客户进行走访。其中，对位于美国的主要客户，保荐人聘请了美国会计师事务所 Plante Moran 会同申报会计师、发行人律师在美国当地的员工对其进行实地走访，保荐人全程远程接入，并在翻译人员的协助下对走访过程进行监督、复核和指导；对于在境内设有办事处的客户，保荐人会同申报会计师、发行人律师对该客户办事处进行实地走访；对于没有位于美国的、在境内亦没有办事处的境外主要客户，保荐人会同申报会计师、发行人律师对其进行视频走访。

### 2、走访具体核查程序

访谈方式	主要核查程序	
实地走访 核查程序	保荐人聘请美国当地会计师事务所进行实地走访，保荐人全程远程接入进行监督和复核	走访过程中，Plante Moran 及发行人律师、申报会计师在美国当地的员工按照中介机构设定的核查程序执行现场走访工作，同时，保荐人连同翻译机构的成员通过视频方式全程参与访谈。访谈过程中，访谈人员核验了受访人身份证明文件（驾驶证或社保卡）和任职证明文件（名片、工作牌或受访单位办公系统截图），并取得了访谈问卷、客户与发行人不存在关联关系之声明等资料，现场查看受访人的经营场所，随机抽查现场存放的发行人产品（如有）核对 LED 产品参数信息、订单信息，对访谈地点进行手机定位，并与受访人进行合影。 Plante Moran 在实地走访完成后，整理全套走访资料，包括受访人身份证明文件、访谈问卷、无关联关系声明、办公现场照片及视频、受访人与访谈人合影、交通单、访谈地点定位截图等，并邮寄给保荐人，保荐人在收到全套走访资料后进行复核，确保 Plante Moran 执行的核查程序满足保荐人的要求。
	保荐人实地走访客户境内办事处	访谈过程中，访谈人员核验了受访人身份证明文件（身份证等）和任职证明文件（名片、工作牌或受访单位办公系统截图），并取得了办事处的营业执照（如有）、访谈问卷、客户与发行人不存在关联关系之声明等资料，现场查看受访人的经营场所，对访谈地点进行手机定位，并与受访人进行合影。

访谈方式	主要核查程序
视频走访 核查程序	保荐人及发行人律师、申报会计师连同翻译机构的成员通过视频方式参与访谈。访谈过程中，访谈人员核验了受访人身份证明文件（驾驶证或社保卡）和任职证明文件（名片、工作牌或受访单位办公系统截图），通过视频查看受访人的经营场所，要求受访人对访谈地点进行手机定位并向访谈人员出示。访谈结束后，客户将签字/盖章确认访谈记录、客户与发行人不存在关联关系之声明等资料邮寄给保荐人，保荐人收到全套访谈资料后进行复核，确保与视频访谈了解的信息一致。

### 3、主要访谈内容

保荐人、申报会计师、发行人律师在实地走访及视频走访过程中对发行人客户的访谈内容主要包括：

项目	主要内容
受访人及客户的基本情况	受访人基本信息及任职情况，客户的主营业务及主要产品、销售规模、经营情况、实际控制人信息等
合作关系	开始合作时间、建立业务关系的方式、合作方式是否为 ODM、发行人在客户的供应商中的地位、客户经营的主要区域、客户的主要竞争对手、客户向发行人采购的主要产品及用途、选择发行人的原因、客户的品牌情况、双方合作是否存在诉讼、纠纷、商业贿赂等情形等
合同信息	合同形式、履约情况、价格确定依据、是否存在佣金或返利情况等
采购情况	报告期内的业务发生额、发行人的竞争优势、确定采购量的主要依据、贸易战及行业政策对双方合作的影响、对未来市场的判断等
物流及清关情况	贸易条款、货物流向等
结算方式	结算方式、对账情况、是否存在第三方收/付款的情形等
信用政策	报告期内信用政策情况、是否存在逾期情况等
退换货情况	客户对发行人质量的评价、出现质量问题的处理方式、退换货的主要原因、退换货的发生频率等
关联关系	客户与发行人及其关联方是否存在股权关系、共同投资关系、亲属关系、任职关系等关联关系、是否存在利益输送等

### 4、走访比例

保荐人对发行人报告期内的主要客户进行走访，走访客户基本覆盖报告期各期前四十大客户，累计走访客户数量 60 家，占报告期各期收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	走访收入 金额	占收入 比例	走访收入 金额	占收入 比例	走访收入 金额	占收入 比例
实地走访	86,056.08	78.92%	102,251.42	83.44%	46,931.71	74.21%
其中：美国实地走访客户	70,464.26	64.62%	79,971.28	65.26%	35,642.44	56.36%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	走访收入 金额	占收入 比例	走访收入 金额	占收入 比例	走访收入 金额	占收入 比例
境内办事处实地走访	40,846.24	37.46%	47,275.32	38.58%	17,343.98	27.43%
视频走访	<b>5,525.69</b>	<b>5.07%</b>	<b>6,807.53</b>	<b>5.56%</b>	<b>3,747.32</b>	<b>5.93%</b>
合计	<b>91,581.77</b>	<b>83.98%</b>	<b>109,058.95</b>	<b>89.00%</b>	<b>50,679.03</b>	<b>80.14%</b>

注：部分美国客户在境内设有办事处，保荐人对其办事处也进行了实地走访，上表实地走访收入金额已进行去重处理。

## 5、走访结论

除前述走访程序外，针对发行人主要客户，保荐人采取的核查程序还包括但不限于函证、银行流水核查、细节测试、分析性程序（海关数据勾稽、中信保保费勾稽、出口退税勾稽、同行业对比分析等）、截止性测试、期后回款核查等，详细核查过程、方法、占比及结论参见本问询函回复“问题 2、八、对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论”的相关内容。

结合前述核查程序获取的内外部证据、公开数据等，保荐人认为聘请当地审计机构的尽职调查充分、有效，获取的内外部证据、公开数据充分，发行人主要客户收入真实，不存在重大异常的情形。

## 八、对报告期收入真实性和截止性的核查过程、方法、占比及结论

### （一）收入真实性、截止性的核查

针对发行人收入真实性、截止性，结合发行人以境外销售为主的特点，保荐人及申报会计师综合运用走访、函证、多维度实质性分析程序（海关数据、中信保保费、出口退税等第三方数据勾稽）、细节测试、内部控制测试、银行流水核查等核查程序，核实发行人收入是否真实、收入确认是否存在异常。经核查，发行人收入真实，收入确认不存在异常情形。具体如下：

### 1、核查程序概览

序号	核查程序	核查手段	主要核查结论
1	走访	结合实地+视频的形式走访境内外客户，对客户是否真实存在、销售订单和销售数量的真实性以及收入确认的准确性等进行核查	保荐人对发行人主要客户进行了实地及视频走访。报告期各期累计走访覆盖收入累计占比分别为 80.14%、89.00%和 83.98%，其中实地走访比例分别为 74.21%、83.44%

序号	核查程序	核查手段	主要核查结论
			和 78.92%，视频走访比例分别为 5.93%、5.56%和 5.07%，均无重大异常情况。
2	函证	对境内外客户进行函证，对收入真实性、应收账款准确性进行确认	发函覆盖报告期主要客户，报告期各期发函金额覆盖收入累计占比分别为 81.86%、87.18%和 84.07%。报告期内各期回函确认收入分别占营业收入比例为 78.54%、85.46%和 76.08%，均无重大异常情况。
3	第三方数据勾稽	<p>(1) 取得发行人报告期境外销售发货单、出口报关单、海关导出的报关明细，与销售收入进行核对；</p> <p>(2) 取得发行人报告期发行人报告期各期免抵退税申报汇总表、中信保保单，复核出口退税金额、中信保保费并与收入情况核对，核查收入确认的完整性和真实性；</p> <p>(3) 取得发行人报告期运费明细数据、相关物流运输合同，并与主营业务收入收入比对</p>	<p>(1) 经核对公司主要出口主体报告期内的出口收入和海关出口报关单数据，发行人海关系统出口额与确认的境外收入金额差异极小，不存在重大异常；</p> <p>(2) 经核对公司出口退税金额、中信保保费与境外销售收入，公司出口退税金额与境外销售收入具有匹配性，保费支出与投保收入具有匹配性；</p> <p>(3) 经核对公司运费金额与主营业务收入收入，产品运费与主营业务收入相匹配。</p>
4	收入细节测试	取得公司销售明细，核查出口地，产品种类，销量，单价，金额；取得相关合同/订单，出库单、报关单、提单、签收单（如有）、发票、银行回单等资料，核查收入确认的真实性、准确性和及时性	保荐人针对重要客户执行收入细节测试，覆盖报告期内收入比例分别为 77.87%、77.54%和 77.80%，不存在明显异常。
5	截止性测试	获取报告期各期资产负债表前后 1 个月的销售明细表，核查对应期间客户（至少覆盖前二十大）的出库单、报关单、提单、签收单（如有）等，并结合期后回款、期后退货（如有）情况，确认是否存在收入跨期的情况。	经核查，不存在收入跨期的情况。
6	内控测试	对发行人的总经理、销售负责人、财务总监进行访谈，了解发行人与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，对发行人收入链条相关的内控进行测试，判断内控是否健全、有效保证财务信息的真实性、准确性、完整性和及时性	保荐人针对发行人收入环节的证据链进行穿行测试，针对境内外销售，进行核查（覆盖发行人境内、境外业务），不存在异常。
7	实质性分析程序	(1) 就发行人报告期不同维度（区域分布，季节分布，分客户、分产品等）下销售收入进行分析，了解收入变动原因并确认其合理性，核查是否存在异常；	<p>报告期内，发行人不同维度营业收入与公司实际情况相吻合，相关波动具有合理性。</p> <p>报告期内，发行人同类型产品毛利率低于同行业可比公司符合公司经</p>

序号	核查程序	核查手段	主要核查结论
		<p>(2) 检查发行人的第三方回款、现金交易情况，检查应收账款期后回款情况，核查是否存在异常；</p> <p>(3) 按产品类别对发行人毛利率、收入变动进行分析，并结合销售价格、原材料采购价格、收入成本构成等因素，与同行业上市公司进行对比，并进行敏感性分析，分析毛利率、收入波动的合理性，核查是否符合行业和市场同期变化情况。</p>	<p>营特点，具备合理性，主要产品毛利率变动符合自身经营特点与行业变动趋势。</p> <p>报告期内发行人收入增长趋势与同行业可比公司基本一致，但收入增长速度高于同行业公司，与发行人经营特点相关，具有合理性。</p>
8	客户与发行人关联关系核查	<p>(1) 查询企查查、美国公司官方备案信息网站、主要客户官网，取得并查阅报告期内主要客户（覆盖前二十大客户）的海外资信报告，核查其法定代表人（如有）、股东名单（如披露），与发行人、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的调查表及员工名册进行核对，核查是否存在关联关系；</p> <p>(2) 对报告期内重要客户进行走访，了解该客户是否与发行人存在关联关系，并取得相关方确认的无关联关系确认函；</p> <p>(3) 结合银行流水核查、第三方回款核查、抽查主要客户的工作邮件往来、查阅原始单据，判断是否存在关联方迹象，核查是否存在关联关系。</p>	<p>报告期内，客户及主要经办人员与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员与不存在关联关系。</p>
9	银行流水核查	<p>获取公司实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水，结合对报告期内分红资金的最终去向核查，判断是否存在与客户之间的异常资金往来。</p>	<p>报告期内，发行人实际控制人、主要关联人、董事、监事、高管、关键岗位人员与客户不存在异常资金往来。</p>

执行的主要核查程序如下：

## 2、客户走访

保荐人对发行人报告期内的主要客户进行实地走访和视频走访，走访客户基本覆盖报告期各期前四十大客户，累计走访客户数量 60 家，报告期各期累计走访覆盖收入累计占比分别为 80.14%、89.00%和 83.98%。具体走访过程参见本问询函回复“问题 2、七、（二）走访的具体过程、方法、比例及结论”。

### 3、函证程序

#### (1) 银行函证

报告期各期末，保荐人及申报会计师通过执行银行函证程序，核对银行存款等相关信息的真实性及准确性。报告期各期末，公司银行存款余额分别为 10,585.70 万元、11,563.28 万元和 22,611.34 万元，截至本反馈意见回复出具日，各期末银行存款余额回函比例均为 100.00%，不存在回函金额不符的情形。

#### (2) 应收款项余额和交易额函证

##### ①余额函证情况

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款期末余额①	21,375.13	28,690.98	10,134.66
发函金额②	19,169.11	26,574.58	9,281.97
发函占比	89.68%	92.62%	91.59%
其中：			
已发出未收到回函金额	997.41	205.25	271.02
已发出已收到回函金额 ③=④+⑤	18,171.70	26,369.33	9,010.95
客户回函金额④	17,636.22	26,274.61	8,931.42
回函差异金额⑤	535.48	94.72	79.53
经调节后确认金额③	18,171.70	26,369.33	9,010.95
回函确认金额占比⑥=③/①	<b>85.01%</b>	<b>91.91%</b>	<b>88.91%</b>

报告期内，公司应收账款回函比例较高，回函确认金额占比分别为 88.91%、91.91%和 85.01%。2020 年、2021 年各年末回函差异金额较小，主要系入账时点存在差异，回函金额调节后相符；2022 年 12 月末回函差异金额较大主要原因系：

(1) 外汇时间差异导致 LEDVANCE GMBH 客户 2022 年 12 月的打款，公司于 2023 年 1 月初收到；(2) 昕诺飞灯具（上海）有限公司在入账时点存在差异，公司以送货签收单作为收入确认依据，对方以收到发票作为确认往来款项和交易额的依据，回函金额调节后相符。

##### ②交易额函证情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额①	109,048.31	122,542.63	63,237.97
发函金额②	91,673.83	106,827.33	51,764.67
发函占比	84.07%	87.18%	81.86%
其中：			
已发出未收到回函金额	8,708.09	2,106.54	2,096.83
已发出已收到回函金额③=④+⑤	82,965.74	104,720.79	49,667.85
客户回函金额④	83,075.71	104,436.62	49,055.08
回函差异金额⑤	-109.97	284.17	612.77
经调节后确认金额③	82,965.74	104,720.79	49,667.85
<b>回函确认金额占比⑥=③/①</b>	<b>76.08%</b>	<b>85.46%</b>	<b>78.54%</b>
未收到回函替代测试金额⑦	8,708.09	2,106.54	2,096.83
<b>替代测试确认金额占比⑧=⑦/①</b>	<b>7.99%</b>	<b>1.72%</b>	<b>3.32%</b>
<b>确认金额占比合计⑨=⑥+⑧</b>	<b>84.07%</b>	<b>87.18%</b>	<b>81.86%</b>

报告期内，公司与客户的各年度交易金额回函比例较高，回函确认金额占比分别为 81.86%、87.18%和 84.07%。报告期内，回函差异金额较小，主要系双方入账时点差异所致，回函金额调节后相符。

对于未回函和回函有差异的函证，保荐人及申报会计师执行替代性程序，包括检查形成期末应收账款余额的原始单据、检查收入确认的原始单据，如销售订单、报关单、提单、银行回单等，核查期后回款情况，经核查均无重大异常情况。

#### 4、第三方数据勾稽

##### (1) 海关数据与报表数据对比核查

保荐人及申报会计师获取并查阅了发行人报告期内海关导出的报关明细，并将上述海关电子口岸数据与账面数据进行比对。出口报关金额与公司境外销售规模对比如下：

单位：万美元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
账面出口销售收入小计①	15,248.30	17,960.08	8,557.38
出口报关收入小计②	15,399.27	17,996.90	8,565.94
差异率③= (①-②) /①	-0.99%	-0.21%	-0.10%

经核查，报告期内，公司报关主体账面出口销售收入与出口报关金额的差异率分别为-0.10%、-0.21%和-0.99%，主要系海关电子口岸数据系统时间性差异所致，均不存在重大差异，具有匹配性。

## (2) 出口退税金额与境外销售收入匹配性核查

保荐人及申报会计师了解公司出口退税的相关政策，包括涉及的商品、出口退税率、免抵退税金额的计算过程和相关会计处理，获取并查阅发行人报告期各期免抵退税申报汇总表，复核母公司报告期内出口退税金额及免抵税额，并与母公司申报免抵退税出口的销售额进行比对（母公司境外销售收入占合并层面境外销售收入 97%以上），分析两者是否相匹配。报告期内，母公司联域光电免抵退税金额与境外销售规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
母公司申报免抵退税出口销售额①	94,566.36	112,975.29	52,701.34
免抵退税金额②	12,293.63	14,686.79	6,851.17
其中：出口退税金额③	6,512.34	11,257.10	5,257.18
免抵税额④=②-③	5,781.29	3,429.68	1,594.00
比例⑤=②/①	13.00%	13.00%	13.00%

经核查，报告期各期，母公司免抵退税金额占出口销售额的比例与出口退税率（13%）不存在差异，公司出口退税金额与境外销售收入不存在重大差异，具有匹配性。

## (3) 保费与境外销售收入匹配性核查

①出口信用保险费用与出口投保收入具备一定匹配关系，通过重新测算报告期内发生的出口信用保险费用与外销收入比例，与中信保给予发行人的投保费率进行对比，可间接印证外销收入的真实性

出口企业一般会购买出口信用保险，对出口业务产生的应收账款回款风险进行投保。投保计费模式主要分为中小企业按规模一次性确定的保费模式和根据申报投保金额及投保费率计算的保费模式；其中，投保费率由中国出口信用保险公司（简称“中信保”）综合考虑投保规模、行业、国别、账期、投保人风控水平、历史赔付率等因素确定，不同的企业投保费率会有所不同。

按规模一次性确定保费的模式下，出口信用保险费用与出口投保收入不具备明显的匹配关系；但根据申报投保金额及投保费率计算的保费模式下，公司对每单出口业务申请投保时均需向中信保提交出口业务相关的客户名称、信用期限、报关单号和申报总额等信息，中信保经审批核对，确认后按照约定的投保费用率计算出每单保费并按月度汇总出具保费通知单。上述投保流程和特点决定了公司出口信用保险费用主要系根据出口投保收入和投保费用率计算得来，因此，出口信用保险费用与出口投保收入具备了一定的匹配关系，中介机构对公司报告期内发生的出口信用保险费用与外销收入比例重新测算，与中信保给予发行人的投保费率进行对比，可间接印证公司外销收入金额的真实性。

保荐人及申报会计师获取并查阅发行人报告期内保费明细数据及对应中信保保单，并与境外销售收入进行比对，分析两者是否相匹配。

## ②出口信用保险费与外销收入相匹配

报告期内，出口信用保险费与外销收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
保险费	247.46	198.34	127.69
其中：出口信用保险费①	220.29	187.79	118.56
外销收入②	102,383.57	115,049.03	59,024.95
出口信用保险费占外销收入比例③=①/②	<b>0.22%</b>	<b>0.16%</b>	<b>0.20%</b>

公司保费基于投保金额确定，因单个客户投保额度有限、部分客户回款风险较低等原因，公司未对所有客户进行投保。

2020年初至2021年3月，公司主要购买短期出口信用保险中小企业综合保险，对出口业务产生的应收账款收汇风险进行投保，计费模式为根据投保金额一次性确定保费，因此，该时间段出口信用保险费用与出口投保收入不具备明显的匹配关系；2021年4月至2022年12月，保费计费模式为根据申报投保金额及投保费率计算，公司和中信保双方确定好保费额度及投保费率后正式签署保单，公司按月申报投保金额，计提并缴纳保费，因此，该时间段出口信用保险费用与出口投保收入具备了一定的匹配关系。

如前所述，2021年3月后，公司主要购买短期出口信用保险综合保险，计费模式为对需要投保的出口业务进行逐笔申报，基于合同约定的最低保费逐步核减，与此前计费方式、费率等存在差异，上述计费模式导致投保金额与收入未同比例变动，但公司2021年度出口信用保险费显著增长，与收入变动方向一致；2022年度，公司加大投保金额对外销收入的覆盖比例，导致出口信用保险费占外销收入的比例上升。

### ③投保费用与投保收入相匹配

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
外销收入	102,383.57	115,049.03	59,024.95
其中：投保收入①	76,703.82	64,022.88	34,405.46
投保费用②	220.29	170.29	118.56
投保费用占投保收入比例②/①	0.29%	0.27%	主要为固定投保费用，不存在比例关系，投保金额可循环使用。

注1：上表投保收入指通过保险公司审核后对应的收入。保险合同规定了投保金额，投保金额可以循环使用。公司报关出口后需向保险公司提交出口资料，保险公司根据出口客户的信用情况进行审核，通过后该笔收入即属于投保范围，即统计为投保收入。其中，2021年3月之前，公司购买的主要是固定费用的保单，因此，2020年度投保收入按固定投保额度5,000万美元乘以当年平均汇率计算；2021年度、2022年度投保收入按向保险公司申请投保的出口收入乘以当年平均汇率计算；

注2：上表2021年度的投保费用未包含2021年1-3月的固定投保费用。

公司投保主要系针对出口业务产生的应收账款回款风险，具体向保险公司申请投保的额度需要综合考虑可循环使用额度、客户规模、客户性质、信用政策、客户自身在保险公司所拥有的额度等因素，例如，对于款到发货或者收到款后才向客户提供货物提单，货款回收风险较低，公司也会选择不购买中信保。因此，投保收入规模整体上小于外销收入规模，具有合理性。

2021年和2022年中国出口信用保险公司深圳分公司对不同国家及不同货款信用期的费率有所不同，公司客户的主要费用率为0.29%。发行人2021年和2022年投保费用占投保收入比为0.27%和0.29%，与投保协议约定的费用率不存在重大差异，投保费用与投保收入相匹配。

综上所述，公司的保费与境外销售收入相匹配。

#### (4) 产品运费与主营业务收入的匹配性核查

保荐人及申报会计师获取并查阅发行人报告期运杂费明细数据、相关物流运输合同，了解发货方式、物流运输计价原则、影响物流费用因素，对比分析报告期各期运输费用与主营业务收入匹配情况。报告期内，不同运输方式下的运费占收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
运杂费合计①	1,304.28	1,552.00	754.82
主营业务收入②	108,726.92	122,148.16	63,014.09
运费占收入比例③=①/②	1.20%	1.27%	1.19%

注：发行人自 2020 年开始执行新收入准则，将与合同履约义务相关的运费调整至主营业务成本，销售部门日常业务产生的文件、样品等的运费计入销售费用中的运杂费。

公司境外销售以 FOB 贸易模式为主，不承担越过船舷后的相关运费。

从上表可见，报告期内，公司运杂费与主营业务收入变动趋势一致，占主营业务收入比重略有波动，分别为 1.19%、1.27%和 1.20%。其中，2021 年运杂费占比上升，主要系货柜资源较为紧缺，从公司运至装运港口的货柜、装运等费用大幅上涨所致；2022 年运杂费占比下降，主要系上半年运输资源紧缺缓解，费用较 2021 年有所下降，同时大客户销售额占比上升（单次运输的货值上升，即同等销售额下运费更低）所致。

综上，产品运费与主营业务收入相匹配。

## 5、细节测试

保荐人及申报会计师结合重要性原则和随机抽样原则选取样本执行细节测试，检查公司客户原始单据。具体为：对客户进行分层，选取报告期各期前二十名客户涉及的收入明细，按报关单金额或单笔收入明细作为抽样单元，按抽样单元从大到小抽取样本，对于内销收入，检查收入样本对应的销售合同、订单、销售发票、出库单及银行收款回单、签收单等；对于出口收入，检查公司收入样本对应的合同或订单、发货单、报关单、提单、签收单（如有）、销售回款等资料；对于二十名以外的客户，随机抽取收入确认明细，检查收入对应的确认单据，核查销售收入的真实性。

报告期细节测试占主营业务收入的比例分别为 77.87%、77.54%和 77.80%，

具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核查客户对应的收入①	84,589.54	94,716.50	49,071.87
主营业务收入②	108,726.92	122,148.16	63,014.09
细节测试比例③=①/②	77.80%	77.54%	77.87%

经核查，均无重大异常情况。

## 6、截止性测试

保荐人及申报会计师获取报告期各期资产负债表前后一个月的销售明细表，核查对应期间客户（至少覆盖前二十大）的出库单、报关单、提单、签收单（如有）等，并结合期后回款、期后退货情况，确认是否存在收入跨期的情况。经核查，不存在收入跨期的情况。

## 7、银行流水核查

（1）保荐人及申报会计师通过前往银行调取被发行人开立账户清单，将开立账户清单与账面银行账户情况进行核对，核查银行账户的真实性和完整性。经核查不存在显著异常。

（2）前往发行人及其子公司全部开户银行，获取报告期内的银行对账单，并将对账单与银行存款明细账进行双向测试，比对银行资金流水和银行日记账大于 50 万元人民币及等值外币的发生额，检查资金进出是否存在异常，核查资金流水真实流向与日记账是否一致。经核查不存在显著异常。

（3）结合云闪付 App 的银行账户核查功能，陪同公司实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及部分关键岗位人员现场走访国内 12 家主要商业银行获取相关个人流水；保荐人及申报会计师根据重要性水平，对个人流水 5 万元以上的大额交易、次数较为频发的交易对手、交易背景进行了核实，并通过访谈、补充提供资料等方式核查确认相关交易的背景及合理性，判断是否存在与客户之间的异常资金往来。

经核查，相关主体与客户之间不存在异常资金往来。

## （二）总体结论

结合前述核查程序获取的内外部证据、公开数据等，保荐人认为所选取的核查方法具有可执行性，所选取样本量较为充分，发行人收入真实、准确、完整，不存在重大异常的情形。

### 【中介机构核查意见】

#### 一、核查程序

1、查阅户外、工业市场规模及预测信息及中国照明电器协会发布的《2020-2021 中国照明产业白皮书》及相关文章，了解市场供需情况；获取发行人报告期内收入成本明细表，对发行人报告期内营业收入实施分析程序，从客户开拓、订单获取、具体运用领域、同行业竞争及发展趋势等量化说明报告期内各细分产品收入变动的具体原因及合理性；

2、获取并查阅同行业可比公司定期报告，查阅公司及可比公司的营业收入和净利润的变化情况，从销售区域、产品结构、收入规模等方面，分析公司营业收入、净利润变动情况与同行业可比公司存在差异的原因及合理性；

3、查阅中国照明电器协会发布的《2020-2021 中国照明产业白皮书》及相关文章，查询国际网上物流平台 Freightos 数据、中国出口集装箱运价指数，了解报告期内海运运力变动情况，分析公司收入变动情况与海运运力变动是否一致及相关表述的准确性和客观性；

4、对公司管理层进行访谈，了解公司产能变化原因；获取并查阅公司 2021 年度订单接单明细，了解公司接单量变化情况；查阅公开信息，了解公司发展的外部环境及中美航线运输周期；获取并查阅公司主要客户及主要销售产品的接单及销售实现情况，分析 2021 年下半年收入占比较高的具体原因及合理性；对公司 2021 年末的收入执行截止性测试，获取并查阅主要客户的信用政策及 2021 年末应收账款期后回款情况，分析收入确认是否存在异常情形；

5、获取并查阅公司财务报表，分析 2022 年主要财务数据及同比变动情况，访谈发行人管理层，分析变动较大项目的原因及相关影响因素是否具有持续性；查阅公司财务报表，分析 2022 年净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性；查阅公司报告期内订单接单明细，访谈公司管理层，分析 2022 年收入季

节性分布与报告期内其他年度存在差异的原因及合理性；

6、访谈发行人管理层，查询公开信息，了解 2023 年外贸形势、北美等主要出口地区消费环境变化、产业链迁移情况；获取并查阅公司在手订单数据及 2023 年业绩预计数据，结合前述信息分析未来业绩变动趋势，分析 2023 年 1-3 月业绩预计是否客观、谨慎，并补充相关风险提示。

## 二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人细分产品收入变动符合自身经营特点及行业发展趋势，具备合理性；

2、报告期内，公司营业收入和净利润变动情况与同行业可比公司存在一定差异，但总体趋势一致，差异的主要原因系销售区域、细分产品、收入规模等方面存在差异，差异原因具备合理性；

3、报告期内，发行人收入变动情况与海运运力变动趋势相一致，招股说明书披露内容客观、准确；

4、发行人 2021 年下半年收入占比较高，符合发行人自身经营特点及行业特征，具有合理性，相关收入确认不存在异常情形；

5、发行人 2022 年合并报表主要项目的变动原因合理，不存在影响公司正常经营的持续性重大不利因素，公司持续经营能力未发生重大变化；2022 年净利润与营业收入变动趋势不一致，主要受到汇率波动影响，若剔除汇兑损益因素影响，净利润与营业收入变动趋势相一致，具备合理性；2022 年收入季节性分布情况与其他年度存在差异，但符合发行人经营特点及行业背景，公司收入确认不存在异常情况；

6、2023 年 1-3 月业绩预计客观、谨慎，具有合理性；针对外部环境变化等因素，发行人已在招股说明书中补充披露相关风险；

7、保荐人聘请当地审计或服务机构的尽职调查充分、有效，获取的内外部证据、公开数据充分；保荐人聘请当地审计机构的尽职调查充分、有效，获取的内外部证据、公开数据充分，发行人主要客户收入真实，不存在重大异常的情形；

8、保荐人、申报会计师针对销售收入真实性和截止性选取的核查方法具有可执行性、所选取样本量充分，报告期内公司销售收入真实，不存在跨期等异常情形。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人细分产品收入变动符合自身经营特点及行业发展趋势，具备合理性；

2、报告期内，发行人收入变动情况与海运运力变动趋势相一致，招股说明书披露内容客观、准确。

### 3. 关于主要客户

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人的主要客户包括 LEDVANCE 集团、BEST LIGHTING PRODUCTS INC.、GREENTEK ENERGY SYSTEMS LLC、ACAVATI LLC、深圳市莱帝森环保节能科技有限公司、MORRIS PRODUCTS. INC.、KEYSTONE TECHNOLOGIES LLC、RAB LIGHTING INC.、SATCO PRODUCTS INC.等。

(2) 报告期内，发行人通过参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等方式开拓客户。

(3) 报告期内，发行人销售金额 1,000 万元及以上的客户数量分别为 15 家、18 家、28 家和 29 家，平均销售金额分别为 1,968.61 万元、2,136.31 万元、3,280.92 万元和 1,666.62 万元，合计销售金额占主营业务收入比重分别为 56.61%、61.02%、75.21%和 77.94%。

(4) 报告期内，发行人第三方回款金额分别为 1,296.36 万元、4,049.95 万元、9,171.93 万元和 10,179.31 万元，占当期主营业务收入比例分别为 2.49%、6.43%、7.51%和 16.42%。

请发行人：

(1) 说明报告期内主要客户的具体情况，包括但不限于注册资本、主营业务、股权结构、合作历史、市场地位等情况；与主要客户的合作背景、订单获取方式、交易合同的主要条款。

(2) 说明报告期内新增客户的订单获取方式，按照销售规模说明新增客户的分层情况，分析各层客户数量、金额、占比变动原因。

(3) 说明不同渠道下订单收入占主营业务收入的比例的计算方式和过程，以展会方式取得合同的营业收入占比持续增长的原因；参加展会的具体情况，包括但不限于频次、主要展会名称、费用金额及会计处理方式；结合客户集中度、稳定度、区域分布情况,量化分析说明销售费用与销售模式是否匹配，销售费用占收入比重逐年下降的原因，销售人员薪酬逐年递增的原因；与同行业可比公司销售费用主要内容逐项比较，说明与同行业平均水平存在差异的原因。

(4) 说明在订单获取及产品销售过程中, 是否存在居间商或向第三方支付居间费用; 报告期内是否存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为, 客户及主要经办人员是否与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员存在关联关系, 是否存在委托持股或其他利益安排情形。

(5) 说明发行人销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额逐年增加的原因及合理性, 变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异。

(6) 说明报告期内第三方回款发生的原因, 是否符合行业经营特点, 是否具有必要性和商业合理性; 发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排; 第三方回款与相关销售收入是否勾稽一致并具有可验证性, 是否存在体外循环或虚构业务的情形, 第三方回款相关内部控制的设计和运行情况, 能否保证相关收入的真实性、准确性和完整性。

请保荐人发表明确意见, 发行人律师、申报会计师就相关内容发表明确意见, 并对照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于第三方回款的核查要求逐项说明。

#### **【回复】**

一、说明报告期内主要客户的具体情况, 包括但不限于注册资本、主营业务、股权结构、合作历史、市场地位等情况; 与主要客户的合作背景、订单获取方式、交易合同的主要条款

(一) 说明报告期内主要客户的具体情况 (包括但不限于注册资本、主营业务、股权结构、合作历史、市场地位等情况)

发行人前五大客户大部分为行业内经营多年的知名企业, 且经营规模较大, 与发行人均在报告期期初之前建立联系。

公司报告期各期前五大客户的具体情况如下:

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	市场地位	2021 财年客户收入规模	合作历史		
								初次接洽时间	首笔订单时间	报告期内批量出货时间
1	LEDVANCE 集团（主要包括：LEDVANCE GmbH、LEDVANCE LLC 和 LEDVANCE LIMITED）	2015 年	LEDVANCE 集团母公司 LEDVANCE GmbH 注册资本 5,000 万欧元	LEDVANCE 集团被木林森（002745.SZ）全资收购，于 2018 年 4 月完成资产交付及过户	朗德万斯为国际通用照明品牌商，产品涵盖家居与办公照明、工业照明及工业照明系统、智能家居业务及健康照明四大板块，产品主要定位于高端光源和智能家居应用市场。	该客户为全球照明领域领先品牌商之一，原为世界三大照明巨头之一欧司朗集团通用照明事业部剥离后成立的一家照明公司，后被上市公司木林森收购成为全资子公司，该客户综合实力强。根据朗德万斯官网介绍，其传统光源业务全球排名第一，LED 光源及灯具业务在北美地区排名第二。	约 102 亿元人民币	2018 年	2018 年	2020 年
2	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	1997 年	未披露	主要股东为 Corinthian Capital Group, LLC	销售商业、工业照明产品，提供应急照明产品、应急镇流器和嵌入式照明产品和配件等	BEST LIGHTING 是行业领先的 LED 制造商，主营业务为销售商业、工业照明产品，提供应急照明产品、应急镇流器和嵌入式照明产品和配件等。为全球的 OEM 客户与 OEM 照明供应商提供服务。	约 8 亿元人民币	2016 年	2018 年	2020 年
3	GREENTEK ENERGY SYSTEMS, LLC	2011 年	未披露	为家族企业，由 Molu 家族控制	LED 和太阳能解决方案	GREENTEK 是市场上排名前列的照明厂商，为美国提供 LED 和太阳能解决方案。	约 1 亿元人民币	2016 年	2018 年	2020 年
4	ACAVATI, LLC	2016 年	未披露	主要股东为 Dara S. Greaney	住宅电气照明灯具制造、工商业和机构电气照明灯具制造、其他照明设备制造	ACAVATI 的业务范围包括住宅电气照明灯具制造、工商业和机构电气照明灯具制造、其他照明设备制造。	约 3 亿元人民币	2016 年（注 4）	2016 年	2020 年

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	市场地位	2021 财年客户收入规模	合作历史		
								初次接洽时间	首笔订单时间	报告期内批量出货时间
5	MORRIS PRODUCTS, INC.	1994 年	未披露	由 DIVERSITECH CORPORATION 100%持有	电气、照明和暖通空调产品	MORRIS 为电气和建筑行业的领导者, 致力于为电气和建筑市场提供最高质量的制造产品, 拥有超过 8000 种电气、照明和暖通空调产品可供选择, 现在是 DiversiTech Inc.的全资子公司 (DiversiTech 是北美最大的设备衬垫制造商, 也是多个行业零部件及相关产品的领先制造商和供应商)。	经访谈客户, 客户基于保密考虑, 未予提供	2017 年	2017 年	2020 年
6	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	1945 年	未披露	为家族企业, 由 GREENBERG 家族控制	LED 灯管、LED 灯具、商业和住宅 LED 灯泡、LED 改造套件、应急 LED 系统、荧光灯、HID 和 UV 镇流器、变压器和传感器等。	KEYSTONE 为行业领先的照明灯具品牌商, 能够提供完整的照明产品目录, 包括 LED 灯管、LED 灯具、商业和住宅 LED 灯泡、LED 改造套件、应急 LED 系统、荧光灯、HID 和 UV 镇流器、变压器和传感器。2019 年 KEYSTONE 加入 IMARK 集团, 销售网络进一步丰富。	约 23 亿元人民币	2018 年	2019 年	2020 年
7	RAB LIGHTING INC.	1946 年	未披露	主要股东为 Ross A Barna 先生	LED 照明和控制装置	RAB LIGHTING 致力于创造高性价比、设计精良且节能的 LED 照明和控制装置, 易于安装以及为最终用户节省能源。提供 LED 照明, 墙包, 室内传感器, 灯具和镇流器, 吊灯和户外传感器等产品。	约 23 亿元人民币	2016 年	2021 年	2021 年

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	市场地位	2021 财年客户收入规模	合作历史		
								初次接洽时间	首笔订单时间	报告期内批量出货时间
8	SATCO PRODUCTS, INC.	1965 年	未披露	主要股东为 Bill Gildin	照明解决方案的领先供应商	SATCO 是一家照明领先品牌商，为多个行业、社区和企业提供照明解决方案。SATCO 拥有从灯泡和 LED 到装饰灯具、智能技术、照明配件和组件的数千种产品。旗下拥有三大品牌：SATCO 旗下的 LED、白炽灯、卤素灯、荧光灯、HID 灯和节能灯具；NUVO 旗下的装饰灯具和功能性灯具以及 STARFISH 旗下的智能互联照明和家居灯具。	约 6 亿元人民币	2017 年	2018 年	2020 年

注 1：上表中客户的成立时间、注册资本、股权结构、主营业务、市场地位、2021 财年客户收入规模等信息来自中信保报告、美国各州政府网站、客户访谈问卷、客户官网及公开信息；

注 2：上表根据 2021 年平均汇率计算客户收入规模；

注 3：初次接洽时间指发行人业务人员与客户首次建立联系的时间，报告期内批量出货时间指当月销售金额达到 100 万元以上的时间；

注 4：ACAVATI 于 2016 年成立，同年该客户通过互联网渠道了解到发行人并通过其在中国的采购经理主动联系发行人开展合作，经过持续沟通，于 2019 年 3 月开始审厂，审厂通过后开始大批量采购。

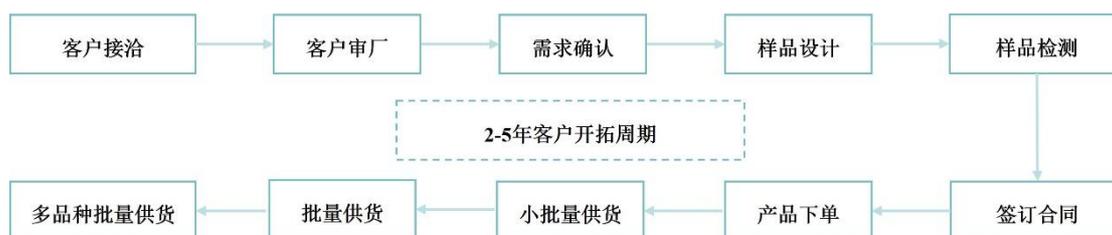
## （二）发行人与主要客户的合作背景、订单获取方式、交易合同的主要条款

### 1、发行人与主要客户的合作背景、订单获取方式

#### （1）发行人的主要拓客渠道

报告期内，公司通过多种方式积极开拓客户，包括但不限于：参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等方式。发行人通过该等方式与客户建立联系后，一般需经过客户复杂的检测和认证后才可进入其供应链体系。随着发行人与客户合作的深入，发行人与客户的合作关系逐步进入到批量供货或者多品种批量供货阶段。一般而言，发行人从通过上述拓客渠道进行商务接触，到产品下单、批量供货的周期为 2-5 年。

具体客户开发过程如下所示：



#### ①参加展会

公司作为参展商或会展观众参加展会以开拓客户，参加的展会包括但不限于：广州国际照明展览会、德国法兰克福展、美国 MJBizCon Las Vegas 展、美国国际照明展（以下简称“美国 LFI 展”）、香港春季照明展、香港秋季照明展等 LED 照明相关展会及行业论坛。在展会中公司可以触达客户群，了解客户采购需求，并向客户推介公司的产品、技术及工艺等情况，与潜在客户达成合作意向；同时收集市场信息和行业发展资讯，为公司产品优化及市场策略提供战略性发展方向指引。

#### ②主动拜访

公司通过行业报告、客户官网、海关出口数据、行业数据库等方式获取潜在客户信息，业务员通过上门拜访、电话和邮件等方式与客户主动取得联系，接洽后积极向客户展示自身竞争优势，如推荐公司产品与新工艺技术、解答客户技术难题咨询、了解客户需求并提供解决方案、寄发样品等，并主动邀请客户到厂参

观，经过多轮接触后与客户建立业务合作关系并获取客户订单。

### ③客户主动联系

潜在客户通过阿里巴巴、发行人官网、网络搜索等方式了解公司的产品等信息，其业务员通过电话、邮件和上门拜访等方式与公司主动取得联系，通过商业洽谈、小批量试采后与公司达成合作。

### ④老客户介绍

公司与老客户合作过程中，凭借优秀的产品质量和服务获得客户认可并形成良好的市场口碑，老客户向潜在客户推荐公司，公司抓住商机，与客户通过多轮洽谈后建立合作关系。

## (2) 发行人与主要客户的合作背景、订单获取方式

如前所述，报告期各期，发行人前五大客户的开拓方式包括但不限于参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等。公司报告期各期前五大客户的订单获取方式、合作背景情况如下：

序号	客户名称	订单获取方式	合作背景
1	LEDVANCE 集团(主要包括: LEDVANCE GmbH、LEDVANCE LLC 和 LEDVANCE LIMITED)	主动拜访	2018 年公司与该客户取得联系, 双方沟通顺畅, 于当年开始审厂。初始合作产品为玉米灯, 之后公司主动拜访巩固联系, 明确客户需求并提供相应的解决方案, 逐步增加采购量并扩展合作产品类别。
2	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	老客户介绍	发行人于 2016 年底通过老客户介绍, 开始与 BEST LIGHTING 接触并开始合作, 发行人主要向该客户销售工矿灯和泛光灯。
3	GREENTEK ENERGY SYSTEMS, LLC	客户主动联系	该客户于 2016 年通过阿里巴巴向公司询价, 建立初步联系。2018 年开始向公司下达订单, 2019 年开始大批量采购。
4	ACAVATI, LLC	客户主动联系	ACAVATI 于 2016 年成立, 同年该客户通过阿里巴巴了解到发行人并通过其在中国的采购经理主动联系发行人开展合作, 经过持续沟通, 于 2019 年 3 月开始审厂, 审厂通过后开始大批量采购。
5	MORRIS PRODUCTS, INC.	主动拜访	MORRIS 成立于 1994 年, 发行人于 2017 年开始建立合作, 2019 年该客户成为发行人的前十大客户, 主要在美国地区批发销售。凭借公司产品质量和性价比优势, 较强的研发能力及周到的服务, 公司获得客户的认可, 随着合作的深入, 报告期内其向发行人采购的工矿灯和路灯产品的金额不断增加。

序号	客户名称	订单获取方式	合作背景
6	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	展会	发行人于 2018 年和 KEYSTONE 开始接触，2020 年下半年 KEYSTONE 开始陆续向发行人下单采购。随着合作的深入及向发行人采购的路灯、泛光灯和壁灯等得到市场广泛认可，KEYSTONE 向发行人的采购额大幅增加。
7	RAB LIGHTING INC.	展会	发行人于 2016 年开始与 RAB 接触。RAB 成立时间悠久，在美国 LED 市场排名靠前，销售网络覆盖区域广阔，销售规模大。RAB 经过前期充分的产品市场调研后，对发行人丰富的产品系列、较强的研发能力、产品质量和性价比优势表示肯定。RAB 主要向公司采购壁灯、泛光灯、路灯和工矿灯，均为该客户销售的较好的产品线，在发行人的产品通过其审核后，RAB 于 2021 年起大量采购发行人的产品。
8	SATCO PRODUCTS, INC.	展会	发行人于 2018 年与 SATCO PRODUCTS, INC. 开始正式合作。SATCO 成立时间悠久，在北美区域拥有完善的销售网络。基于发行人较好的市场口碑、产品质量和性价比优势、丰富的产品系列和较强的研发能力及周到的服务，SATCO 向发行人的采购额逐年增大。2021 年度，SATCO 为应对海运货柜短缺带来缺货风险提前进行下单，大幅增加工矿灯的采购量，采购金额因此大幅增加。

## 2、发行人与主要客户交易合同的主要条款

报告期内，公司与上述主要客户均通过签订销售框架协议以及具体的销售订单达成业务合作。

发行人的框架协议为标准模板，其主要条款具体如下：

条款	内容
权利义务约定	公司主要的权利和义务：按照客户的要求设计、研发、生产产品，向客户提供相应的 ODM 产品与服务等 客户主要的权利和义务：发出销售合同或订单、支付货款等
产品的技术和质量标准	产品的技术和质量标准以销售订单为准，且需符合客户所在地区、区域的准入标准或客户指定的认证标准。
退换货、维修、售后维护情况	约定了如出现死灯等造成局部灯或者整灯不亮，或闪烁的情况，可返回公司修理，未约定退换货和售后维护的详细条款。实际操作中，因境外客户退回维修所耗用成本较大，公司通常以补货等方式为客户提供产品质保，不提供灯具返修服务。
质保期安排	质保期一般 5 年
销售合同或订单的主要内容	合同内容应包含产品名称、规格、价格、数量、交货时间、交货地点、运输方式、收货人、运费承担等

条款	内容
风险报酬和权利转移	境外客户：公司与境外客户同意按国际商业贸易术语及销售合同约定的贸易方式确定公司销售货物的风险报酬及所有权转移时点。 境内客户：发行人货物到达客户指定地址后，客户应在3日内进行货物签收和验收。
付款时间、方式	(1) 以销售订单约定为准（一般包括定金和尾款两部分收款）； (2) 客户的信用额度以中信保相应额度为准。
禁止商业贿赂承诺	购销业务双方应严格遵守有关法律法规、廉政建设相关规定，坚决禁止不正当交易行为，不接受与业务相关公司或个人赠予、报销凭证等商业贿赂行为。

## 二、说明报告期内新增客户的订单获取方式，按照销售规模说明新增客户的分层情况，分析各层客户数量、金额、占比变动原因

### （一）报告期内新增客户的订单获取方式

报告期各期，公司新增客户数量分别为110个、71个和64个，其订单获取方式具体如下：

单位：个

项目	2022年度	2021年度	2020年度
展会	22	12	32
主动拜访	17	13	16
客户主动联系	19	36	52
老客户介绍	6	10	10
<b>合计</b>	<b>64</b>	<b>71</b>	<b>110</b>

注1：客户数量为当年度产生收入的客户家数，同一控制下客户按一个客户计算，下同；

注2：新增客户指当期有合作而上期未有合作的客户。

报告期各期，发行人的四种拓客渠道均能有效拓展客户，其中通过“客户主动联系”的新增客户数量较多。报告期各期以“客户主动联系”方式新增客户家数分别为52家、36家和19家，一方面是因为发行人在业内有较高的知名度，另一方面是该类客户一般是中小规模，更偏好通过阿里巴巴、搜索引擎等方式自行寻找供应商并接洽，而具有一定规模的企业更偏好通过展会等方式寻找供应商。

### （二）按照销售规模说明新增客户的分层情况，分析各层客户数量、金额、占比变动原因

报告期各期，公司新增客户的分层情况如下：

项目	销售规模	客户数量		销售金额	
		数量(个)	占比	金额(万元)	占比
2022 年度	1,000 万元及以上	-	-	-	-
	500 (含) -1,000 万元	4	6.25%	2,676.42	53.34%
	100 (含) -500 万元	6	9.38%	1,619.16	32.27%
	100 万元以下	54	84.38%	722.17	14.39%
	<b>合计</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,017.75</b>	<b>100.00%</b>
2021 年度	1,000 万元及以上	3	4.23%	9,775.21	75.57%
	500 (含) -1,000 万元	2	2.82%	1,617.67	12.51%
	100 (含) -500 万元	3	4.23%	795.28	6.15%
	100 万元以下	63	88.73%	746.37	5.77%
	<b>合计</b>	<b>71</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,934.54</b>	<b>100.00%</b>
2020 年度	1,000 万元及以上	1	0.91%	1,011.16	25.50%
	500 (含) -1,000 万元	-	-	-	-
	100 (含) -500 万元	9	8.18%	1,704.20	42.98%
	100 万元以下	100	90.91%	1,249.55	31.52%
	<b>合计</b>	<b>110</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,964.91</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，发行人新增客户数量逐年降低，但客户结构不断优化，销售金额在 100 万元以上的新增客户数量占比逐年增长，分别为 9.09%、11.27%和 15.63%，其销售金额占比呈现上升趋势，分别为 68.48%、94.23%、85.61%，公司“大客户战略”成效显著。

报告期各期，销售金额在 500 万元及以上的客户新增数量分别为 0 家、5 家和 4 家，销售金额分别为 1,011.16 万元、11,392.88 万元和 2,676.42 万元，大客户家数整体呈现稳中有升的趋势。

报告期各期，销售金额在 100 万元至 500 万元之间的客户新增数量分别为 9 家、3 家和 6 家，销售金额分别为 1,704.20 万元、795.28 万元和 1,619.16 万元，总体呈现稳中有升的趋势。2021 年新增客户及销售金额相对较少，主要是因为受外部环境因素影响，当年新增客户的销售额普遍较高，落入该区域的客户相对较少。

报告期各期，销售金额小于 100 万元的客户新增数量分别为 100 家、63 家

和 54 家，销售金额分别为 1,249.55 万元、746.37 万元和 722.17 万元。尽管该类客户初始合作时采购规模较小，但部分客户如 ACUITY BRANDS 系行业内具有影响力或发展潜力的企业，公司更看重与其合作的发展前景；合作过程中，公司提供定制化产品为品牌客户赋能，在公司的工矿灯、壁灯、泛光灯等产品得到下游市场的验证后，该类客户采购额将不断增加，逐渐成为中大型客户。

综上所述，报告期内各层客户数量、金额、占比变动具有合理性。

三、说明不同渠道下订单收入占主营业务收入的比例的计算方式和过程，以展会方式取得合同的营业收入占比持续增长的原因；参加展会的具体情况，包括但不限于频次、主要展会名称、费用金额及会计处理方式；结合客户集中度、稳定度、区域分布情况，量化分析说明销售费用与销售模式是否匹配，销售费用占收入比重逐年下降的原因，销售人员薪酬逐年递增的原因；与同行业可比公司销售费用主要内容逐项比较，说明与同行业平均水平存在差异的原因

(一) 说明不同渠道下订单收入占主营业务收入的比例的计算方式和过程，以展会方式取得合同的营业收入占比持续增长的原因

#### 1、不同拓客渠道下订单收入占主营业务收入的比例的计算方式和过程

如前文所述，报告期内，公司拓客渠道包括但不限于：参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等方式。公司通过上述拓客渠道与客户建立联系并持续跟进，通过客户的供应商认证，进入其合格供应商名录后，公司对该客户持续合作过程中形成的收入将纳入公司通过该拓客渠道形成的收入的统计范畴。

报告期各期，公司不同拓客渠道下订单收入金额及其占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
展会	50,846.73	46.77%	49,404.42	40.45%	23,170.49	36.77%
主动拜访	21,975.24	20.21%	29,230.89	23.93%	13,927.86	22.10%
客户主动联系	24,713.33	22.73%	27,343.78	22.39%	17,330.35	27.50%
老客户介绍	11,191.62	10.29%	16,169.07	13.24%	8,585.39	13.62%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
合计	108,726.92	100.00%	122,148.16	100.00%	63,014.09	100.00%

## 2、以展会方式拓展客户、取得合同的营业收入占比持续增长的原因

发行人以展会方式拓展客户、取得合同的营业收入持续增加，主要是由于：

### (1) 展会是有效的主动拓客渠道，是发行人主要的拓客方式

一方面，展会是有效的主动拓客渠道，相比于主动拜访等其他渠道，展会具有如下优势：①展会汇聚产业链上下游企业，无论是客户利用展会寻找合适的供应商，还是发行人利用展会接触潜在客户，均为较便利、直接的方式；②发行人作为参展商可以通过多种方式（产品展示、视频演示、宣传手册等）较为全面地展示自己的品牌形象和产品，并推出新产品；③相对于同时参展的竞争对手，发行人能借参展机会横向展现公司的产品特点、竞争优势；④由于发行人大部分客户为境外客户，日常交流多以线上交流为主，在展会上发行人可以和客户进行面对面的交流，当场了解客户需求并获得反馈，从而更好地满足客户需求，提高客户满意度。

另一方面，展会是行业内常用的拓客渠道。同行业可比公司在其年度报告、招股说明书中均提到其参加展会以拓展客户，如恒太照明“客户拓展方式主要以参展宣传、客户推介以及与潜在客户沟通等方式进行”，立达信“积极参与国内外行业展会，宣传、推介公司产品和品牌，同时开发新客户”。

因此，发行人选择展会作为拓展客户、取得合同的主要方式。

### (2) 展会中拓展的优质客户持续扩大业务量

发行人以展会方式取得合同的营业收入中，新合作客户形成的收入占比较高，主要是因为发行人持续参加广州国际照明展览会、德国法兰克福展、美国 LFI 展等行业链上下游知名展会，通过展会与客户建立联系并持续跟进。公司开拓的新客户中不乏优秀的品牌商，随着发行人通过其供应商认证，合作不断加深，该类客户逐渐成长为中大型客户，为公司未来业绩创造新的增长点。

报告期内，发行人以展会方式拓展客户、取得合同的营业收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占展会方式收入比例	金额	占展会方式收入比例	金额	占展会方式收入比例
老客户	24,018.76	47.24%	29,131.33	58.97%	20,328.91	87.74%
新合作客户	26,827.97	52.76%	20,273.09	41.03%	2,841.58	12.26%
其中：2020 年起开始合作	13,123.09	25.81%	11,402.07	23.08%	2,841.58	12.26%
2021 年起开始合作	11,201.36	22.03%	8,871.02	17.96%	-	-
2022 年起开始合作	2,503.52	4.92%	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>50,846.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>49,404.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,170.49</b>	<b>100.00%</b>

注：“2020 年起开始合作”指 2019 年末合作，2020 年当年起开始合作的客户形成的收入；“2021 年起开始合作”指 2019 年、2020 年末合作，2021 年当年起开始合作的客户形成的收入；“2022 年起开始合作”指 2019 年至 2021 年末合作，2022 年当年起开始合作的客户形成的收入。

发行人于 2020 年起开始合作的客户，在 2020 年、2021 年和 2022 年形成的收入分别为 2,841.58 万元、11,402.07 万元和 13,123.09 万元，其中主要客户为 KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC（以下简称“KEYSTONE”）。发行人业务员于 2018 年参观美国 LFI 展和 KEYSTONE 建立联系，2020 年下半年 KEYSTONE 开始陆续向发行人下单采购并持续扩大采购额。报告期各期，KEYSTONE 的销售额分别为 1,011.16 万元、6,863.78 万元和 9,456.09 万元。

发行人于 2021 年起开始合作的客户，在 2021 年和 2022 年形成的收入分别为 8,871.02 万元和 11,201.36 万元，其中主要客户为 RAB LIGHTING INC.（以下简称“RAB”）。发行人业务员于 2016 年参观美国 LFI 展和 RAB 建立联系，RAB 完成对发行人供应商认证后，于 2021 年起大量采购发行人的产品，2021 年和 2022 年，发行人对其的销售额分别为 6,433.97 万元和 7,818.29 万元。

## （二）参加展会的具体情况，包括但不限于频次、主要展会名称、费用金额及会计处理方式

### 1、公司参加展会的具体情况

发行人参加展会包括境内外的照明行业展会和下游行业展会，主要目的为介绍和宣传公司品牌，了解潜在客户需求，开拓新客户，同时收集了解行业发展动

态。

发行人参加展会的方式包括作为参展商搭建展台，以及业务员作为会展观众参观展会。发行人参加展会具体情况如下：

**(1) 报告期内公司参加展会的频次、费用金额**

报告期内，公司作为参展商参加展会的频次、费用金额的情况如下：

单位：次、万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	频次	金额	频次	金额	频次	金额
境内	1	32.79	2	55.78	2	59.57
境外	3	66.72	1	15.61	-	-
其他（注）	-	-	-	-	-	2.53
<b>合计</b>	<b>4</b>	<b>99.51</b>	<b>3</b>	<b>71.39</b>	<b>2</b>	<b>60.84</b>

注：其他费用系已发生的展会费用，但相关展会临时取消、推迟。

具体明细情况如下：

单位：万元

年度	序号	展会名称	举办地点	费用
2022 年度	1	法兰克福国际照明展	德国法兰克福	44.05
	2	广州国际照明展览会（以下简称“光亚展”）	广州	32.79
	3	美国 MJBizCon Las Vegas 展	美国拉斯维加斯	11.93
	4	德国 ACHEMA 展	德国法兰克福	10.74
	合计			<b>99.51</b>
2021 年度	1	光亚展	广州	39.80
	2	中国国际石油石化技术装备展览会	北京	15.98
	3	美国 MJBizCon Las Vegas 展	美国拉斯维加斯	15.61
	合计			<b>71.39</b>
2020 年度	1	光亚展	广州	55.33
	2	深圳国际智能制造产业成果交易会展	深圳	2.97
	3	其他（注）	-	2.53
	合计			<b>60.84</b>

注：其他费用系已发生的展会费用，但相关展会临时取消、推迟。

报告期之前，公司作为参展商参加展会的年均次数约为 10 次。受出入境政策限制等因素的影响，报告期内公司参加展会的频次和费用水平相对较低。

2022 年度，随着展会行业逐渐复苏，公司积极参加法兰克福国际照明展、广州国际照明展览会（光亚展）等行业重要展会，促进公司业务开拓，当年展会费用同比有所上升。

## （2）报告期内公司参加的主要展会

报告期内公司作为参展商参加的展会包括照明行业展会和下游行业展会，主要展会具体情况如下：

类别	展会名称	举办地点	重要性介绍	发行人参展目的
照明行业展会	法兰克福国际照明展	德国法兰克福	该展会是全球最大的灯光照明及建筑物技术与设备展览会。根据展会官网等介绍，2022 年度该展会吸引了来自全球 55 个国家和地区的 2,700 多家参展商，参观人数逾 18 万次，展览面积 25 万平方米。	推广公司各大主要产品，开拓客户
	广州国际照明展览会（光亚展）	广州	该展会创办于 1996 年，是照明领域的世界级高水平展览会，是中国照明行业第一展。根据展会官网等介绍，2022 年度该展会吸引了 1,200 多家参展商，展会规模达到 11 万平方米，12 万名专业观众莅临展会现场。	推广公司各大主要产品，开拓客户
下游行业展会	美国 MJBizCon Las Vegas 展	美国拉斯维加斯	该展会是世界上最大、最专业的大麻贸易展览。根据展会官网介绍，2022 年度展会有 900 多家参展商参加，展览面积达到 12 万平方英尺，参展商来自 20 多个国家。参观人数约 4 万人次。	推广植物灯等特种照明产品，开拓相关客户
	德国 ACHEMA 展	德国法兰克福	德国 ACHEMA 展是化学工业、过程工程及生物技术领域的国际展会，是国际著名的流体工业展之一。根据展会官网介绍，2022 年度该展会吸引了来自全球 55 个国家和地区的 2,167 家展商，参观人数达到 7 万人次，展会面积超过 15 万平方米。	推广防爆灯等特种照明产品，开拓相关客户
	中国国际石油石化技术装备展览会	北京	该展会为国际石油石化行业例会。根据展会官网介绍，2021 年度该展会吸引了来自全球 65 个国家和地区的 1,800 家展商，参加展会的专业观众达到 12.3 万人次，展会面积 9 万平方米。	推广防爆灯等特种照明产品，开拓相关客户

除上述公司作为参展商参加的展会外，公司业务员作为会展观众参观展会的主要展会为美国国际照明展（美国 LFI 展）。该展会一般在纽约举行，为目前美国境内规模最大、参观者最为集中的国际照明展，也是全球最具影响力照明行业

展会。2022年该展会有来自全球70多个国家及地区的550家世界知名灯具企业参展，超过1,500个展位，展出面积约8万平方米。

## 2、公司参加展会的会计处理方式

公司展会费用主要包括公司参展展位费、水电费、展会样品费、推广费、搭建费等与展会相关的费用。根据《企业会计准则应用指南——会计科目和主要账务处理》，销售费用科目核算“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……展览费和广告费……等经营费用”。公司根据实际发生的展会费用，计入销售费用。

借：销售费用—业务宣传费

贷：应付账款/银行存款

(三) 结合客户集中度、稳定度、区域分布情况，量化分析说明销售费用与销售模式是否匹配，销售费用占收入比重逐年下降的原因，销售人员薪酬逐年递增的原因

报告期内，公司的销售费用及其占营业收入比重具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
职工薪酬	2,338.20	2.14%	2,258.15	1.84%	1,374.65	2.17%
售后维护费	380.54	0.35%	427.55	0.35%	220.55	0.35%
办公差旅费	369.49	0.34%	50.84	0.04%	79.38	0.13%
股份支付	220.48	0.20%	220.48	0.18%	117.57	0.19%
保险费	247.46	0.23%	198.34	0.16%	127.69	0.20%
业务宣传费	117.80	0.11%	79.37	0.06%	75.78	0.12%
业务招待费	116.00	0.11%	76.34	0.06%	49.46	0.08%
运杂费	34.70	0.03%	11.89	0.01%	6.92	0.01%
其他	222.63	0.20%	170.05	0.14%	171.51	0.27%
<b>合计</b>	<b>4,047.30</b>	<b>3.71%</b>	<b>3,493.02</b>	<b>2.85%</b>	<b>2,223.52</b>	<b>3.52%</b>

## 1、销售费用与销售模式的匹配性，以及销售费用占收入比重波动的情况及原因

### (1) 公司销售费用与销售模式具有匹配性

发行人通过 ODM 模式向客户进行直销，不存在经销模式，销售市场以外销为主。

发行人客户集中度、稳定度、区域分布情况为：①报告期内，公司客户集中度逐步提高，客户数量从 2020 年的 349 家降低至 2022 年的 246 家，但是大客户数量总体上升，销售金额 1,000 万元及以上的客户数量从 2020 年的 18 家上升至 2022 年的 25 家，系新增的大客户或进入批量供货阶段的大客户，大客户对销售服务的要求更高；②虽然客户数量精简，但公司与主要客户保持了稳定的合作关系，报告期各期销售金额 1,000 万元及以上的客户均保持合作关系，不存在退出合作的情形；③公司产品以外销为主，报告期各期北美地区的销售收入占比均超过 80%。

结合发行人的销售模式和客户分布特点，发行人销售费用呈现以下特征：

①销售费用主要为职工薪酬。公司销售均为直销，不存在经销模式，业绩增长依靠销售人员的业务开拓，销售团队承担具体的客户开发、商务洽谈、合同签署以及客户维护等工作，因此销售人员职工薪酬是销售费用的主要构成部分。

②销售费用包含售后服务费、保险费，具体情况为：公司与客户合作过程中，为客户提供质保期，一般为 5 年，为此依据收入计提一定比例的售后维护费用；公司销售市场以外销为主，为降低海外客户应收账款回收的风险，公司通过中信保等机构购买了商业保险，该出口信用保险费计入销售费用—保险费。

③业务开拓活动产生的销售费用涉及业务宣传费、办公差旅费、业务招待费。公司业务宣传费主要为展会费，办公差旅费主要为销售人员出差的相关费用，公司客户主要为海外客户，因此公司业务宣传费及办公差旅费以业务员出境开拓业务发生的费用为主；受 2020、2021 年出入境政策的限制，发行人 2020、2021 年业务宣传费和办公差旅费较低，2022 年下半年出入境政策放宽，销售团队抓住时间窗口，飞赴国外参加展会及开拓市场，故业务宣传费和办公差旅费有所提升。

④业务招待费总体较低。公司客户主要为海外客户，相比于以内销为主的同行企业，公司的招待活动频次相对较低，且受到近几年出入境政策限制的影响，公司对客户的招待费用规模总体较低。

综上所述，发行人销售费用与发行人的销售模式和客户分布特点具有匹配性。

## **(2) 销售费用占收入比重波动的原因分析**

剔除股份支付的影响后，报告期各期，公司销售费用率分别为 3.33%、2.67% 和 3.51%。

2021 年，公司销售费用率同比下滑，主要系：（1）报告期内公司客户集中度提高，而大客户的合作关系稳定，部分存量客户大幅增加原有品类的采购或新增采购品类，叠加部分客户于报告期内进入到批量供货阶段、采购量快速增加，导致发行人 2021 年收入快速增长，其增幅高于销售费用的增幅；（2）公司客户主要为海外客户，受近几年出入境政策限制影响，2021 年公司对客户的销售推广活动受到一定限制，业务宣传费、办公差旅费、业务招待费等相关费用支出减少。

2022 年，公司销售费用率有所上升，主要系：（1）公司的销售均为直销，业绩增长依靠销售人员的业务开拓。随着公司经营规模不断扩张，以及销售工作重心逐渐向开拓大客户方面倾斜，公司招聘更多业务员，扩充销售团队，因此整体职工薪酬增长；（2）针对公司销售区域为海外市场的特点，为减少回款风险，公司加大投保金额对外销收入的覆盖比例，进一步增加出口保险保费；（3）由于 2022 年下半年出入境政策放宽，公司销售团队抓住时间窗口，飞赴国外开拓市场，业务宣传费、办公差旅费、业务招待费等相关费用有所增加。

综上，公司销售费用占收入比重的波动情况与公司的销售模式和客户分布特点相符，具有合理性。

## **2、公司销售人员薪酬逐年递增的原因及合理性**

公司职工薪酬主要包括销售人员的工资、奖金、社保公积金及福利费等构成。报告期内，公司销售人员职工薪酬分别为 1,374.65 万元、2,258.15 万元和 2,338.20 万元，呈逐年递增的趋势，主要是因为：

①由于公司销售市场主要为北美地区，业务员不仅要熟悉公司产品和技术的特点、优势，还需要熟练掌握一门到多门外语，且常需熬夜与客户沟通、洽谈。随着公司经营规模不断扩张，以及销售工作重心逐渐向开拓大客户方面倾斜，近年来公司招聘更多业务员以加强业务开拓的持续能力及对优质客户的服务能力，销售人员队伍不断壮大，从2020年度的65人上升至2022年度的83人；

②公司的销售均为直销，业绩增长依靠销售人员的业务开拓。为激励销售人员开发业务的积极性，销售人员薪酬结构中设置了绩效工资，按销售业绩的一定比例计提和发放，故报告期内销售人员人均薪酬随着营业收入的波动而出现变动。

报告期内，公司销售费用中职工薪酬与销售规模、销售人员的平均人数、人均薪酬及人均创收情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
职工薪酬（万元）①	2,338.20	2,258.15	1,374.65
平均人数（人）②	83	73	65
人均年薪（万元/人）③=①/②	28.17	30.93	21.15
营业收入（万元）④	109,048.31	122,542.63	63,237.97
人均创收（万元）⑤=④/②	1,346.28	1,678.67	972.89
人均年薪占人均创收比重 ⑥=③/⑤	2.09%	1.84%	2.17%

注：平均人数=（期初人数+期末人数）/2，并向上取整。

综上所述，公司销售人员薪酬逐年递增与公司的销售模式和客户分布特点相符，具有合理性。

#### （四）与同行业可比公司销售费用主要内容逐项比较，说明与同行业平均水平存在差异的原因

报告期内，公司与可比公司的销售费用比率情况如下：

可比公司	2022年度	2021年度	2020年度
得邦照明	3.10%	2.86%	3.22%
光莆股份	7.88%	7.18%	5.23%
阳光照明	11.38%	10.57%	7.90%
立达信	4.30%	4.75%	4.32%
恒太照明	1.91%	1.24%	1.86%

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均值	5.71%	5.32%	4.51%
联域光电	3.51%	2.67%	3.33%

注 1：上述数据均已剔除股份支付影响。

注 2：由于光莆股份、阳光照明、立达信、恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，其 2022 年度销售费用比率系以 2022 年 1-6 月数据计算。

报告期内，公司销售费用率与得邦照明、立达信较为接近，低于阳光照明和光莆股份，高于恒太照明，主要系销售模式和业务构成差异所致。公司的销售均为直销，不存在经销，业绩增长依靠销售人员的业务开拓，故销售费用以销售人员职工薪酬为主；公司的经营模式为 ODM 模式，叠加出入境政策限制的因素，相对于经营自主品牌的其他公司，公司报告期内的业务宣传费和办公差旅费较低；受上述因素影响，公司销售费用率低于行业平均值。

### 1、销售人员职工薪酬

发行人销售人员职工薪酬占营业收入比重与同行业可比公司平均水平不存在显著差异，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
得邦照明	6,968.84	1.50%	6,760.80	1.28%	6,329.68	1.40%
光莆股份	1,222.56	2.29%	2,357.92	2.32%	2,272.38	2.36%
阳光照明	14,324.50	3.52%	13,596.97	3.06%	10,957.02	2.25%
立达信	8,819.71	2.25%	17,086.17	2.64%	13,451.39	2.48%
恒太照明	400.81	0.89%	664.73	0.54%	660.81	0.64%
平均值	—	2.09%	—	1.97%	—	1.83%
联域光电	2,338.20	2.14%	2,258.15	1.84%	1,374.65	2.17%

注：由于光莆股份、阳光照明、立达信、恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，其 2022 年度数据系以 2022 年 1-6 月金额计算。

### 2、售后维护费

发行人注重产品质量，与主要客户合同约定的质保期一般为 5 年，期间较长。根据实际维护支出的历史经验数据，公司按照主营业务收入的 0.35% 计提预计负债售后维护费。由于同行业可比公司销售费用的明细科目设置存在差异，无法明

确各公司的售后维护费金额。

公司基于谨慎性原则及历史经验，按照 0.35% 计提售后维护费，公司计提的售后维护费可以覆盖当年实际发生的售后维护费，因此预计负债的计提具有充分性，计提比例合理。

### 3、保险费

发行人保险费主要为出口信用保险费，为降低海外客户应收账款回收的风险，公司通过中国出口信用保险公司等机构购买了商业保险。发行人的保险费占营业收入比重与同行业可比公司相近，其中 2022 年保险费占营业收入比重略小于同行业可比公司平均值，主要系恒太照明 2022 年 1-6 月保险费增幅较大，使得行业平均值提高所致。

报告期各期，发行人销售费用—保险费金额及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
得邦照明	618.62	0.13%	664.14	0.13%	698.82	0.16%
光莆股份	—	—	—	—	—	—
阳光照明	334.82	0.17%	1,359.59	0.32%	650.14	0.13%
立达信	893.29	0.23%	1,414.94	0.22%	1,150.70	0.21%
恒太照明	220.50	0.63%	181.95	0.24%	195.34	0.39%
平均值	—	<b>0.29%</b>	—	<b>0.23%</b>	—	<b>0.22%</b>
联域光电	<b>247.46</b>	<b>0.23%</b>	<b>198.34</b>	<b>0.16%</b>	<b>127.69</b>	<b>0.20%</b>

注：由于光莆股份、阳光照明、立达信、恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，其 2022 年度数据系以 2022 年 1-6 月金额计算。

### 4、业务宣传费

发行人的业务模式为 ODM 模式，下游客户主要为国际或北美地区 LED 品牌商。发行人的拓客方式包括展会等，业务宣传费主要为展会费，其他广告支出相对较少。2022 年度公司业务宣传费及办公差旅费增加，主要原因系 2022 年下半年以来，公司销售团队抓住时间窗口，飞赴国外开拓市场，同时参加境外展会增加

阳光照明、立达信该指标较高，主要是因为这两家公司业务模式还包括自主

品牌销售，故其宣传广告费较高；光莆股份、得邦照明该指标较高，主要系其除从事 LED 照明业务外还从事其他业务（光莆股份包括医疗美容等业务，得邦照明包括车载业务和工程照明业务），客户开拓方式存在差异，导致广告宣传费相对较高。

恒太照明的业务模式为 ODM 模式，且下游客户主要为北美地区客户，与发行人业务相似度较高，但该指标偏低，主要是因为该公司“最近两年照明展会的次数减少，以线上的方式进行业务拓展”。

报告期各期，发行人销售费用—业务宣传费金额及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	明细科目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
得邦照明	市场推广费	2,331.45	0.50%	2,995.94	0.57%	3,452.47	0.77%
光莆股份	广告宣传费	1,845.08	1.73%	3,176.31	0.75%	2,107.81	0.39%
阳光照明	广告及业务宣传费	3,605.66	1.68%	21,664.90	1.30%	18,117.02	1.22%
立达信	宣传推广费	3,667.42	0.94%	5,801.29	0.90%	2,914.13	0.54%
恒太照明	广告费	0.10	0.00%	-	0.00%	4.08	0.01%
平均值		—	<b>0.97%</b>	—	<b>0.70%</b>	—	<b>0.58%</b>
联域光电	业务宣传费	<b>117.80</b>	<b>0.11%</b>	<b>79.37</b>	<b>0.06%</b>	<b>75.78</b>	<b>0.12%</b>

注：由于光莆股份、阳光照明、立达信、恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，其 2022 年度数据系以 2022 年 1-6 月金额计算。

## 5、办公差旅费

发行人的下游客户主要为海外客户，办公差旅费以业务员出境开拓业务发生的费用为主。如前所述，受 2020、2021 年出入境政策的限制，发行人 2020、2021 年办公差旅费较低，2022 年下半年出入境政策放宽，销售团队抓住时间窗口，飞赴国外开拓市场，故办公差旅费有所提升。

恒太照明的业务模式为 ODM 模式，且下游客户主要为北美地区客户，与发行人业务相似度较高，其办公差旅费亦受到出入境政策影响，故总体规模较低。

得邦照明的相关科目占营业收入比重高于发行人，一方面是因为其相关科目还包括业务招待费的内容，另一方面其主营业务还包括车载业务、照明工程业务

等，办公差旅费相对较高。

光莆股份、阳光照明、立达信的该指标较高，如前所述，主要是因为该等公司经营模式包括自主品牌模式（阳光照明、立达信），主营业务包括其他业务（光莆股份包括柔性电路板和医疗美容业务等），其业务拓展模式存在差异，办公差旅费较高。

报告期各期，发行人销售费用—办公差旅费金额及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	明细科目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
得邦照明	差旅费和业务招待费、办公费	3,290.32	0.71%	3,204.23	0.61%	2,802.31	0.62%
光莆股份	差旅费	230.50	0.43%	227.24	0.22%	144.60	0.15%
阳光照明	交通差旅费、办公费	1,125.79	0.56%	1,329.89	0.31%	1,369.24	0.28%
立达信	交通差旅费、办公费	1,095.57	0.28%	2,572.50	0.40%	2,051.13	0.38%
恒太照明	交通差旅费、办公费	3.88	0.01%	16.58	0.02%	12.66	0.03%
平均值		—	0.40%	—	0.31%	—	0.29%
联域光电	办公差旅费	369.49	0.34%	50.84	0.04%	79.38	0.13%

注：由于光莆股份、阳光照明、立达信、恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，其 2022 年度数据系以 2022 年 1-6 月金额计算。

## 6、结论

通过上述比较分析，发行人与得邦照明、立达信的销售费用率较为接近，但由于销售模式和业务构成不同，销售费用具体结构存在一定差异。

阳光照明销售费用率较高，主要系其早期以代工为主，近年来积极开拓国内外市场销售自主品牌，广告及业务宣传费及市场开拓费用较高，销售人员规模相对较大；光莆股份销售费用率较高，主要系其除从事 LED 照明业务外还从事柔性电路板、医疗美容等业务，客户开拓方式存在差异，导致促销推广服务费相对较高。

恒太照明销售费用率较低，主要原因系其产品种类相对单一，且销售区域集中于北美洲，使得销售维护人员较少，相应职工薪酬支出及交通差旅费较少，此

外，其客户数量与发行人相比较少（小于 100 家）且相对稳定，相关业务招待费及推广获客投入较少，使得其销售费用率较低。

因此，公司销售费用与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

**四、说明在订单获取及产品销售过程中，是否存在居间商或向第三方支付居间费用；报告期内是否存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为，客户及主要经办人员是否与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排情形**

**（一）发行人在订单获取及产品销售过程中，不存在居间商或向第三方支付居间费用**

发行人 LED 照明产品以外销为主，采用直接销售的方式，主要以 ODM 模式进行销售。发行人主要通过参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等方式直接获取境外客户并开展合作。发行人与国际或区域知名品牌商直接建立了业务合作关系，客户认可发行人的产品质量和交付能力，粘性较高，公司销售团队的销售经验较为丰富，对于新客户的开拓主要依靠自有团队完成，不存在居间服务商。

发行人在订单获取及产品销售过程中，不存在居间代理模式，因此，不存在居间商或向第三方支付居间费用的情况。

**（二）报告期内不存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为，客户及主要经办人员与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排情形。**

**1、报告期内不存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为**

发行人与境外客户的持续合作主要基于自身积累的产品优势，发行人与主要客户在《购销框架性协议》中签订“禁止商业贿赂承诺”，双方及相关业务人员若违反承诺规定的情形，由违约方承担相关的民事责任或刑事责任，以有效防范收受贿赂、支付贿赂行为的发生。

发行人已制定并实施了《反腐败反贪污控制程序》《资金管理制度》《费用报销管理制度》《销售管理制度》等与反腐败贪污、资金管理、费用核算、销售

管理相关内部控制制度，通过严格执行财务内控制度，有效地规范了发行人及其控股子公司的财务行为，并从销售、收款、现金、费用报销等诸方面采取了有效措施，防范商业贿赂行为的出现。

报告期内，发行人及股东、董事、监事、高级管理人员、相关员工在生产经营、业务开展过程中严格遵守上述制度中关于不得进行商业贿赂和不正当竞争行为的要求，不存在因商业贿赂和不正当竞争行为受到处罚或被立案调查，上述制度已被有效执行。

根据发行人及发行人实际控制人、5%以上主要股东、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员等在报告期内的银行流水，以及中国检察网、中国裁判文书网、发行人及子公司注册地的市场监督管理部门网站公示信息、商务部“走出去”公共服务平台等网站的检索情况，发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、主要业务人员等主体在报告期内不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规行为而受到处罚或被司法裁判、立案调查的情形，发行人不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

根据发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员户籍所在地公安机关出具的无犯罪记录证明，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员在报告期内不存在任何违法犯罪记录的情形。且发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、主要业务人员已出具书面文件，确认报告期内不存在上述情形。

综上，报告期内，发行人在经营过程中，不存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为，发行人已制定防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施，并能有效执行。

## **2、客户及主要经办人员是否与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排情形**

根据发行人及发行人实际控制人、5%以上主要股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等在报告期内的银行流水，对发行人主要客户、供应商进行走访记录，发行人主要客户和供应商的工商登记公开信息，中国出口信用保险公司出具的发行人主要客户的海外资信报告及发行人主要供应商的营业执照，发

行人现有股东在发行人主要客户和供应商中不持有权益，发行人现有自然人股东、现有机机构股东的实际控制人不存在在该等单位担任董事、监事、高级管理人员或与该等单位的股东、董事、监事、高级管理人员存在亲属关系的情形，发行人的客户及主要经办人员与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排情形。

## 五、说明发行人销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额逐年增加的原因及合理性，变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异

### （一）销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额逐年增加的原因及合理性

报告期内，销售金额 1,000 万元及以上的客户（以下简称“大型客户”）数量、金额、占比变动情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户数量（个）	25	28	18
客户同比变动数量（个）	-3	10	3
新增客户数量（个）	3	13	6
其中：新合作（个）	0	3	1
其他层转入（个）	3	10	5
减少客户数量（个）	6	3	3
其中：退出合作（个）	0	0	0
转入其他层（个）	5	3	3
被公司合作的其他客户收购（个）	1	0	0
销售金额（万元）	79,894.19	91,865.69	38,453.64
单个客户平均销售金额（万元）	3,195.77	3,280.92	2,136.31

注：新合作指当期有合作而上期未有合作的情形；从其他层转入指上期有合作但不属于本层级情形；退出合作指上期有合作而当期不再合作；转入其他层指当期仍有交易但不属于本层情形，下同。

公司长期深耕户外、工业照明领域，自 2018 年起重点推进实施“大客户战略”，大客户抗风险能力强，采购规模大，为公司订单的可持续性提供支撑，同时也有助于提升公司的品牌优势和市场地位。

报告期各期，大型客户的数量分别为 18 家、28 家和 25 家，呈上升趋势，主要是因为：（1）公司坚持实施“大客户战略”，前期开拓或长期跟踪的大客

户在报告期内通过供应商认证，并且随着下游照明应用市场快速增长，部分客户与发行人合作当年整体采购量较大，报告期各期该类大型客户分别为 1 家、3 家和 0 家；（2）公司集中资源开拓大型客户，产品得到客户认可和市场验证后，采购量逐渐加大，由中小型客户提升为大型客户，报告期各期该类大型客户分别为 5 家、10 家和 3 家；（3）由于合作规模变化而下降为中小型客户的数量相对较少，报告期各期该类客户数量分别为 3 家、3 家和 5 家；此外，大型客户合作稳定，不存在当年尚为大型客户，次年却退出合作的情形。

报告期内，大型客户单个客户平均销售金额分别为 2,136.31 万元、3,280.92 万元和 3,195.77 万元，整体呈上升趋势，2021 年及 2022 年金额保持稳定；主要是因为发行人加大了重点客户的深耕，随着发行人与客户合作的深入，大型客户向发行人采购产品的品类和规格不断丰富，使得大型客户的平均销售金额呈上升趋势。

综上所述，发行人销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额总体呈上升趋势具有合理性。

## （二）变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异

公司同行业可比公司均未披露销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额情况。根据同行业可比公司披露的相关信息，上述变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异，具体为：

### 1、同行业可比公司前五大客户平均销售金额总体呈上升趋势

由于同行业可比公司仅得邦照明披露了 2022 年年度报告，因此其他可比公司无法分析 2022 年客户销售额（半年度报告不披露前五大客户销售金额）。根据公开数据，2020 年至 2022 年得邦照明前五大客户平均销售金额分别为 37,861.28 万元、49,317.23 万元和 44,205.00 万元，和发行人前五大客户平均销售金额、销售金额 1,000 万元及以上的客户平均销售金额的趋势一致。

其他可比公司中，立达信、恒太照明 2021 年前五大客户平均销售金额同比有所增加，和发行人趋势一致；光莆股份、阳光照明有所下滑，主要是因为这两家公司分别受船期波动和停工停产等因素影响，其 2021 年整体营业收入均比上年有所减少。

同行业可比公司前五大客户平均销售金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	前五大客户销售金额	前五大客户平均销售金额	前五大客户销售金额	前五大客户平均销售金额	前五大客户销售金额	前五大客户平均销售金额
得邦照明	221,025.00	44,205.00	246,586.16	49,317.23	189,306.39	37,861.28
光莆股份	未披露	/	51,328.62	10,265.72	53,626.45	10,725.29
阳光照明	未披露	/	98,577.47	19,715.49	176,668.53	35,333.71
立达信	未披露	/	317,148.22	63,429.64	290,480.54	58,096.11
恒太照明	未披露	/	32,916.73	6,583.35	16,751.84	3,350.37
联域光电	37,091.86	7,418.37	39,431.03	7,886.21	21,056.20	4,211.24

2、恒太照明对 BEST LIGHTING、KEYSTONE 等客户的销售额变动趋势与发行人一致

根据恒太照明招股说明书，2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，其对 BEST LIGHTING 的销售额趋势为先增后降，对 KEYSTONE 的销售额趋势为持续上升，与发行人对这两个客户的销售额趋势一致。

单位：万元

公司	客户	2022 年 1-6 月/ 2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售金额	占当期营业收入的比例	销售金额	占当期营业收入的比例	销售金额	占当期营业收入的比例
恒太照明	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	2,025.37	5.76%	9,137.50	11.91%	4,358.09	8.78%
	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	4,365.06	12.42%	6,864.61	8.95%	2,708.30	5.46%
联域光电	BEST LIGHTING PRODUCTS INC.	2,043.45	1.88%	6,444.94	5.28%	4,428.44	7.03%
	KEYSTONE TECHNOLOGIES, LLC	9,456.09	8.70%	6,863.78	5.62%	1,011.16	1.60%

注：由于恒太照明尚未披露 2022 年年度报告，2022 年度的销售额系 2022 年 1-6 月数据。

综上，发行人利用业内良好的口碑和大客户示范效应集中资源开拓并服务大中型优质客户，其效果显著，因此销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额总体呈现上升趋势。通过同行业可比公司前五大客户平均销售金额总体呈上升趋势，以及恒太照明对 BEST LIGHTING、KEYSTONE 等客户的销售额

变动趋势与发行人一致等现象，侧面反映发行人上述趋势与同行业可比公司不存在重大差异。

六、说明报告期内第三方回款发生的原因，是否符合行业经营特点，是否具有必要性和商业合理性；发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排；第三方回款与相关销售收入是否勾稽一致并具有可验证性，是否存在体外循环或虚构业务的情形，第三方回款相关内部控制的设计和运行情况，能否保证相关收入的真实性、准确性和完整性

（一）说明报告期内第三方回款发生的原因，是否符合行业经营特点，是否具有必要性和商业合理性

报告期内，公司存在部分境外客户委托第三方支付货款的情形，主要系同一集团内统一财务安排由关联公司付款，以朗德万斯、美国合保、EIKO 等大型集团公司为主；此外，还包括少量客户实际控制人控制的其他主体或指定其他主体付款的情况。

报告期内所属朗德万斯、美国合保、EIKO 三家集团公司的客户主要通过集团内关联公司回款，直接回款金额较小。其中朗德万斯集团内客户全部通过 LEDVANCE GMBH 回款；HUBBELL LIGHTING,INC.全部通过 HUBBELL GLOBAL OPERATIONS LIMITED 回款；EIKO GLOBAL LLC 全部通过 EIKO CANADA, LIMITED 回款；2021 年末，EIKO CANADA, LIMITED 收购 PREMISE LED INC.，PREMISE LED INC.以前发生的应付款项均由 EIKO CANADA, LIMITED 代为付款，除历史订单交付及收款外，PREMISE LED INC.期后未再与公司发生新增业务。

境外客户出于支付便捷考虑，通过具有国际贸易支付定位的集团内关联公司、实际控制人控制的其他主体或指定其他主体的方式向公司支付货款，可以提高支付效率、减少支付成本，该行为系客户基于自身商业考虑所安排，符合行业惯例，具有必要性和商业合理性。

同行业可比上市公司中得邦照明、光莆股份和阳光照明均未披露第三方回款情况，立达信、恒太照明披露的第三方回款情况与公司比较情况如下表所示：

单位：万元

可比公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立达信	第三方回款金额	未披露	未披露	39,246.72
	营业收入			541,788.99
	占比			7.24%
恒太照明	第三方回款金额	700.66	889.74	588.74
	营业收入	35,148.27	76,708.88	49,644.35
	占比	1.99%	1.16%	1.19%
联域光电	第三方回款金额	14,884.74	9,171.93	4,049.95
	营业收入	109,048.31	122,542.63	63,237.97
	占比	13.65%	7.48%	6.40%

注：以上资料来源于公布的招股说明书，恒太照明 2022 年度可比数据期间为 2022 年 1-6 月 2020 年度至 2022 年度，公司第三方回款金额占营业收入的比例分别为 6.40%、7.48% 和 13.65%。报告期内，公司第三方回款金额和比例处于合理范围。

公司第三方回款比例与立达信相近、高于恒太照明，主要原因系公司部分外销客户存在集团关联公司付款，该类型的第三方回款金额较大，占比较高。剔除由集团关联公司付款后的第三方回款，占比较小。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额	14,884.74	9,171.93	4,049.95
其中：客户集团内关联公司回款	14,572.60	9,135.32	3,768.54
其中：朗德万斯集团	10,043.27	7,196.13	2,643.58
美国合保集团	1,421.23	1,426.96	822.83
EIKO 集团	2,000.06	185.36	141.57
客户实际控制人控制的关联方或客户指定的其他方回款	312.15	36.60	281.41
其中：同一实际控制人控制的公司	312.15	36.60	133.01
当期营业收入	109,048.31	122,542.63	63,237.97
第三方回款金额占当期营业收入比例	13.65%	7.48%	6.40%
剔除客户集团内关联公司回款后第三方回款金额占当期营业收入比例	0.29%	0.03%	0.45%

因此，公司第三方回款符合行业惯例及客户经营特点，与自身经营模式相关，具有必要性和合理性。

(二) 发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

保荐人及申报会计师获取公司关联方清单及实际控制人、董监高调查表、银行流水等资料，结合对主要客户的走访记录，核查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是否存在关联关系或其他利益安排。

经核查，公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员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。

(三) 第三方回款与相关销售收入是否勾稽一致并具有可验证性

报告期内，公司主要第三方回款的回款方、交易对手方和回款方的关系、第三方回款金额等信息如下表所示：

1、2022 年度

序号	客户名称	回款方名称	金额 (万元)	占比 (%)	关系	是否存在 关联关系
1	LEDVANCE LLC	LEDVANCE GMBH	9,669.35	64.96	客户集团内关 联公司回款	否
2	LEDVANCE LIMITED		355.69	2.39	客户集团内关 联公司回款	否
3	LEDVANCE S.A. DE C.V.		18.23	0.12	客户集团内关 联公司回款	否
4	PREMISE LED INC.	EIKO CANADA, LIMITED	1,905.27	12.80	客户集团内关 联公司回款	否
5	EIKO GLOBAL LLC		94.79	0.64	客户集团内关 联公司回款	否
6	HUBBELL LIGHTING,INC.	HUBBELL GLOBAL OPERATIONS LIMITED	1,260.52	8.47	客户集团内关 联公司回款	否
7	HLI SOLUTIONS,INC		160.71	1.08	客户集团内关 联公司回款	否
合计			13,464.56	90.46		

(续)

客户名称	应收/预 收款项期 初余额①	销售收入 金额②	销售回款 金额③= ④+⑤	直接回款 金额④	第三方回 款金额⑤	应收/预收款项 期末余额⑥= ①+②-③
LEDVANCE LLC	4,939.87	6,602.16	9,681.16	11.81	9,669.35	1,860.87
LEDVANCE LIMITED	235.82	200.17	355.69		355.69	80.31
LEDVANCE S.A. DE C.V.	18.23		18.23		18.23	

客户名称	应收/预收款项期初余额①	销售收入金额②	销售回款金额③=④+⑤	直接回款金额④	第三方回款金额⑤	应收/预收款项期末余额⑥=①+②-③
PREMISE LED INC.	598.92	1,694.76	2,041.90	136.63	1,905.27	251.78
EIKO GLOBAL LLC	194.76	800.12	829.67	734.88	94.79	165.21
HUBBELL LIGHTING, INC.	802.20	1,941.40	2,226.57	805.34	1,421.23	517.04
HLI SOLUTIONS, INC						
合计	<b>6,789.81</b>	<b>11,238.61</b>	<b>15,153.21</b>	<b>1,688.66</b>	<b>13,464.56</b>	<b>2,875.20</b>

注：2022年 HUBBELL LIGHTING, INC. 更名为 HLI SOLUTIONS, INC

## 2、2021 年度

序号	客户名称	回款方名称	金额(万元)	占比(%)	关系	是否存在关联关系
1	LEDVANCE LLC	LEDVANCE GMBH	6,563.79	71.56	客户集团内关联公司回款	否
2	LEDVANCE LIMITED		632.35	6.89	客户集团内关联公司回款	否
3	HUBBELL LIGHTING, INC.	HUBBELL GLOBAL OPERATIONS LIMITED	1,426.96	15.56	客户集团内关联公司回款	否
4	EIKO GLOBAL LLC	EIKO CANADA, LIMITED	185.36	2.02	客户集团内关联公司回款	否
合计			<b>8,808.45</b>	<b>96.04</b>		

(续)

客户名称	应收/预收款项期初余额①	销售收入金额②	销售回款金额③=④+⑤	直接回款金额④	第三方回款金额⑤	应收/预收款项期末余额⑥=①+②-③
LEDVANCE LLC	1,598.80	10,024.93	6,683.86	120.07	6,563.79	4,939.87
LEDVANCE LIMITED	369.11	504.56	637.84	5.50	632.35	235.82
HUBBELL LIGHTING, INC.	199.47	2,101.31	1,498.58	71.62	1,426.96	802.20
EIKO GLOBAL LLC	2.52	1,035.69	843.44	658.08	185.36	194.76
合计	<b>2,169.89</b>	<b>13,666.49</b>	<b>9,663.72</b>	<b>855.27</b>	<b>8,808.45</b>	<b>6,172.66</b>

## 3、2020 年度

序号	客户名称	回款方名称	金额(万元)	占比(%)	关系	是否存在关联关系
1	LEDVANCE LLC	LEDVANCE GMBH	2,577.39	63.64	客户集团内关联公司回款	否

序号	客户名称	回款方名称	金额 (万元)	占比 (%)	关系	是否存在 关联关系
2	LEDVANCE LIMITED		66.19	1.63	客户集团内关联公司回款	否
3	HUBBELL LIGHTING, INC.	HUBBELL GLOBAL OPERATIONS LIMITED	822.83	20.32	客户集团内关联公司回款	否
4	EIKO GLOBAL LLC	EIKO CANADA, LIMITED	141.57	3.50	客户集团内关联公司回款	否
合计			<b>3,607.97</b>	<b>89.09</b>		

(续)

客户名称	应收/预收款项期初余额①	销售收入金额②	销售回款金额③=④+⑤	直接回款金额④	第三方回款金额⑤	应收/预收款项期末余额⑥=①+②-③
LEDVANCE LLC	850.06	3,680.15	2,931.42	354.03	2,577.39	1,598.80
LEDVANCE LIMITED		444.67	75.56	9.38	66.19	369.11
HUBBELL LIGHTING, INC.	0.24	1,056.18	856.95	34.12	822.83	199.47
EIKO GLOBAL LLC	178.46	749.84	925.78	784.22	141.57	2.52
合计	<b>1,028.77</b>	<b>5,930.84</b>	<b>4,789.71</b>	<b>1,181.74</b>	<b>3,607.97</b>	<b>2,169.89</b>

保荐人及申报会计师获取了公司报告期内银行账户流水、应收及预收明细表、客户询证函回函等资料，与销售收入相关信息进行比对核查，并通过实地走访、视频询问、检查代收代付协议等形式确认代付方与客户关系。

报告期各期，客户因集团内资金统筹安排、跨境结算美元存在交易不便利等原因，客户集团内关联公司回款中，同一集团内部均选用同一家第三方公司对外付款。经查询公开资料，照明行业内拟上市公司深圳民爆光电股份有限公司（创业板已过会）披露的第三方回款数据中，客户 LEDVANCE LTD 由 LEDVANCE GMBH 回款，与公司情况一致。

经核查，第三方回款与相关销售收入勾稽一致并具有可验证性。

保荐人及申报会计师获取了公司报告期内银行账户流水、应收及预收明细表、客户询证函回函等资料，与销售收入相关信息进行比对核查，并通过实地走访、视频询问、检查代收代付协议等形式确认代付方与客户关系。

经核查，第三方回款与相关销售收入勾稽一致并具有可验证性。

**（四）是否存在体外循环或虚构业务的情形，第三方回款相关内部控制的设计和运行情况，能否保证相关收入的真实性、准确性和完整性**

针对第三方回款行为，公司制定了相应的内控制度进行规范，与客户充分沟通，尽量避免采取第三方回款方式，要求付款人名称与销售订单中客户名称保持一致；针对客户必须使用第三方回款的情形，要求提供代收代付协议等相关证明文件。财务部每月确认并统计第三方回款数据，并及时跟相关业务员沟通处理。

保荐人及申报会计师对公司第三方回款金额进行了相应核查，核查相关业务订单、出库单、报关单、提单、发票等，验证第三方回款业务的真实性和内控有效性。

经核查，公司不存在体外循环或虚构业务的情形，第三方回款相关内部控制设计和运行有效，能够保证相关收入的真实性、准确性和完整性。

**七、请保荐人发表明确意见，发行人律师、申报会计师就相关内容发表明确意见，并对照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于第三方回款的核查要求逐项说明**

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于第三方回款的核查要求，我们进行了如下核查：

序号	核查要求	核查程序及取得主要证据	结论
1	第三方回款的真实性,是否虚构交易或调节账龄	核查大额第三方回款销售相关订单、发货单、报关单、提单、回款单等，获取委托付款协议、关联关系证明等文件，核实和确认委托付款的真实性、代付金额的准确性及付款方和委托方之间的关系。	公司第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄情形。
2	第三方回款有关收入占营业收入的比例,相关金额及比例是否处于合理范围	取得公司登记的第三方回款明细，包括系统客户名称、回款人名称、回款金额等，并根据银行流水及销售明细账复核，分析第三方回款金额占营业收入的比例变动情况及其原因。	2020 年度至 2022 年度，公司第三方回款金额占营业收入的比例分别为 6.40%、7.48% 和 13.65%。公司第三方回款主要为集团内关联公司回款，第三方回款金额和比例处于合理范围。
3	第三方回款的原因、必要性及商业合理性,是否与经营模式相关、符合行业经营特点,是否能够区分不同类别的第三方回款	(1) 对第三方回款的主要客户进行函证、走访；(2) 查询公司主要出口国外汇管理条例，查阅对外贸易相关资料，了解验证第三方回款的商业合理性；(3) 访谈公司相关负责人，了解第三方回款情况、原因、必要性及商业合理性，了解第三方回款相关内控制度及减少第三方回款的措施；(4) 查阅同行业招股说明	公司第三方回款系因境外客户出于支付便捷考虑，具有合理的原因，符合自身经营模式、行业经营特点，具有必要性和商业合理性。

序号	核查要求	核查程序及取得主要证据	结论
		书或定期报告,了解第三方回款是否属于行业惯例。	
4	公司及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排	(1) 核查公司实际控制人及其配偶、董监高、主要销售人员银行流水,核查其是否与公司客户及第三方付款方存在资金往来;(2) 查阅公司实际控制人、5%以上股东、董事、监事、高级管理人员填列的调查表,与第三方回款的支付方核对,核查是否存在关联关系等情形;(3) 将第三方付款方名称与公司的关联方名单进行比对分析,并结合工商登记信息、中信报报告登记的主要客户股东、董监高及主要人员等信息,核查第三方付款方与公司之间是否存在关联关系。	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。
5	境外销售涉及境外第三方回款的,第三方代付的商业合理性或合规性	(1) 查询公司主要出口国外汇管理条例,查阅对外贸易相关资料,了解验证第三方回款的商业合理性;(2) 访谈公司相关负责人,了解第三方回款情况、原因、必要性及商业合理性,了解第三方回款相关内控制度及减少第三方回款的措施;(3) 查阅同行业招股说明书或定期报告,了解第三方回款是否属于行业惯例性;(4) 公司所在地市场监督管理局、税务局、海关局等主管部门均已出具相关无违规证明文件。	部分境外客户考虑其支付便利或优惠、当地外汇管制等因素,主要由集团内第三方向公司支付货款,具有商业合理性;报告期内,公司不存在因境外客户第三方回款产生的违法违规事项,公司境外客户第三方回款具有合法合规性。
6	是否因第三方回款导致货款归属纠纷	(1) 查询裁判文书网等网站和粤公正微信小程序了解公司涉诉情况;(2) 取得公司报告期内营业外支出明细,查看是否存在涉诉情况。	报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。
7	合同明确约定第三方付款的,该交易安排是否合理	经检查销售合同或订单,公司与客户签订合同时未明确约定由其他第三方代购买方付款。	公司与客户签订合同时未有约定由其他第三方代购买方付款等条款。
8	资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致,第三方回款是否具有可验证性,是否影响销售循环内部控制有效性的认定	(1) 获取委托付款协议、关联关系证明等文件;(2) 核查大额第三方回款销售相关订单、发货单、报关单、提单、回款单等。	公司实物流与合同约定及商业实质一致,资金流存在第三方回款的情形。第三方回款具有可验证性,销售循环内部控制有效。

## 【中介机构核查意见】

### 一、核查程序

1、查阅发行人收入成本明细表,查阅客户中信保信息及公开信息,了解报告期内主要客户的注册资本、主营业务、股权结构、市场地位等信息;访谈公司管理层,了解公司与主要客户的合作历史、与主要客户的合作背景、订单获取方式等信息;查阅主要客户的框架协议和销售订单,查阅主要条款;

2、了解报告期内新增客户的订单获取方式，根据收入明细表，对客户按照销售规模进行分层，并分析各层客户数量、金额、占比变动原因；

3、说明不同渠道下订单收入占主营业务收入的比例的计算方式和过程，分析展会方式取得合同的营业收入占比持续增长的原因；

4、查阅公司展会费用明细，访谈公司管理层，了解公司参加展会的具体情况，包括但不限于频次、主要展会名称、费用金额及会计处理方式；

5、查阅公司销售费用明细表，分析销售费用与销售模式的匹配性，分析销售费用占收入比重逐年下降的原因，销售人员薪酬逐年递增的原因；

6、查阅同行业可比公司销售费用明细，主要内容与发行人销售费用进行逐项比较，分析发行人与同行业平均水平差异的原因及合理性；

7、查阅期间费用明细并访谈发行人管理层，确认在订单获取及产品销售过程中，是否存在居间商或向第三方支付居间费用；

8、查阅公司信息，了解发行人是否存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为；对客户进行访谈并查阅实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员的个人调查表，了解公司客户及主要经办人员是否与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排情形；

9、访谈发行人实际控制人，了解公司的业务模式以及客户开拓方式；查阅发行人与主要客户签署的《购销框架性协议》，核查“禁止商业贿赂承诺”条款；查阅发行人制定的《反腐败反贪污控制程序》《资金管理制度》《费用报销管理制度》《销售管理制度》等与反腐败贪污、资金管理、费用核算、销售管理相关内部控制制度并了解实施情况；

10、核查发行人及发行人实际控制人、5%以上主要股东、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员等在报告期内的银行流水；查阅控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员填写的调查表。

11、检索中国检察网、中国裁判文书网、发行人及子公司注册地的市场监督管理部门网站公示信息、商务部“走出去”公共服务平台等网站，核查发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、主要业务人员等主体在报告期内是否存在不

正当竞争、商业贿赂等违法违规行为而受到处罚或被司法裁判、立案调查的情形；查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员户籍所在地公安机关出具的无犯罪记录证明；

12、对发行人主要客户、供应商进行实地走访确认；网络查询行人主要客户和供应商的工商登记信息；查阅中国出口信用保险公司出具的发行人主要客户的海外资信报告及发行人主要供应商的营业执照；

13、访谈发行人管理层，查阅同行业可比公司公开披露数据，分析发行人销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额逐年增加的原因及合理性，分析变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异；

14、查阅发行人第三方回款明细，并了解第三方回款发生的原因，查询同行业公司第三方回款情况，了解是否符合行业经营特点，是否具有必要性和商业合理性；

15、访谈并确认发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排；

16、获取公司流水，确认与相关销售收入是否勾稽一致并具有可验证性，获取关键岗位人员的个人流水，了解是否存在体外循环或虚构业务的情形；获取公司回款管理制度及代收代付协议，了解第三方回款相关内部控制的设计和运行情况，分析收入的真实性、准确性和完整性；

17、结合中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于第三方回款的核查要求，逐项分析说明。

## 二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人前五大客户大部分为行业内经营多年的知名企业，且经营规模较大，与发行人均在报告期期初之前建立联系；公司通过参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等拓客渠道与主要客户建立联系、达成合作；公司与主要客户均通过签订销售框架协议以及具体的销售订单达成业务合作。

2、报告期内，发行人的四种拓客渠道均能有效拓展客户；报告期各期，发

行人新增客户数量逐年降低，但客户结构不断优化，销售金额在 100 万元以上的新增客户数量占比逐年增长，各层客户数量、金额、占比变动具有合理性；

3、不同渠道下订单收入占主营业务收入的比例的計算方式和过程为：公司通过参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等拓客渠道与客户建立联系，此后对该客户形成的收入将纳入公司通过该拓客渠道形成的收入的统计范畴；以展会方式取得合同的营业收入占比持续增长，主要是因为展会是有效的主动拓客渠道，以及展会中拓展的优质客户持续扩大业务量，具备合理性；公司参加的展会包括法兰克福国际照明展、广州国际照明展览会（光亚展）等，报告期内共参展 9 次，公司展会费用计入销售费用—业务宣传费；公司销售费用与销售模式相匹配；销售费用占收入比重报告期内有所波动，以及销售人员薪酬逐年递增的现象具有合理性；与同行业可比公司销售费用存在的差异具有合理性；

4、发行人在订单获取及产品销售过程中，不存在居间商或向第三方支付居间费用的情形；报告期内不存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为，客户及主要经办人员与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排情形；

5、因公司推进实施“大客户战略”，发行人销售金额 1,000 万元及以上的客户数量和平均销售金额总体呈上升趋势，具备合理性，与同行业可比公司不存在重大差异；

6、公司存在部分境外客户委托第三方支付货款的情形，主要系同一集团内统一财务安排由关联公司付款，符合行业经营特点，具有必要性和商业合理性；发行人及其实际控制人、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；第三方回款与相关销售收入勾稽一致并具有可验证性，不存在体外循环或虚构业务的情形，第三方回款相关内部控制的设计和运行有效，能够保证相关收入的真实性、准确性和完整性。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人前五大客户大部分为行业内经营多年的知名企业，且经营规模较大，与发行人均在报告期期初之前建立联系；公司通过参加展会、主动拜访、客户主动联系公司、老客户介绍等拓客渠道与主要客户建立联系、达成合作公司与

主要客户均通过签订销售框架协议以及具体的销售订单达成业务合作。

2、发行人在订单获取及产品销售过程中，不存在居间商或向第三方支付居间费用的情形；报告期内不存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为，客户及主要经办人员与发行人实际控制人、控股股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排情形。

#### 4. 关于主要为发行人服务的委外加工企业

申报材料显示：

(1) 发行人压铸及去披锋工序的自制成本小于委外加工成本，由于场地和机器设备的限制，将部分业务委外加工。

(2) 东莞市博亿五金有限公司（以下简称博亿五金）、东莞市新博亿五金制品有限公司（以下简称新博亿）与深圳市新有机机电设备有限公司（以下简称新有机电）均为符会新及其配偶叶小印控制的企业。

(3) 2019年6月，发行人与新有机电开始合作，向其采购机加工钻孔攻牙服务，并为了加强对外协厂商的监督、管理，向其转租厂房。2019年底，叶小印与其胞弟叶旭文成立博亿五金，逐步替代新有机电的职能，因此公司将加工钻孔攻牙、去披锋等外协服务逐步转由该公司提供，厂房转租对象亦于2020年初变更为博亿五金。报告期各期，发行人向新有机电、博亿五金采购机等委外加工服务金额分别为236.96万元、609.76万元、1,658.93万元和315.82万元，向其出租收取的租赁费分别为11.56万元、23.49万元、69.17万元和46.79万元。

(4) 2021年起，发行人向新博亿采购表面处理等委外加工服务，2021年、2022年1-6月采购金额分别为588.07万元和310.44万元。发行人未向新博亿出租厂房。

请发行人：

(1) 说明新有机电、博亿五金、新博亿及其股东是否是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实控人的密切家庭成员等存在可能导致利益输送的情形，是否与发行人及关联方存在潜在关联关系，与发行人及关联方是否存在异常资金流转。

(2) 说明“由于场地和机器设备的限制，公司将部分业务委外加工”，同时又将部分厂房出租给新有机电、博亿五金的原因。

(3) 说明新博亿成立后即成为发行人外协供应商的原因；博亿五金、新博亿等外协供应商来自发行人的收入占其总收入比例较高的合理性；同博亿五金、新博亿开展业务的具体原因、合理性和必要性，相关采购的真实性和定价公允性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

**【回复】**

一、说明新有机电、博亿五金、新博亿及其股东是否是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实控人的密切家庭成员等存在可能导致利益输送的情形，是否与发行人及关联方存在潜在关联关系，与发行人及关联方是否存在异常资金流转

新有机电、博亿五金、新博亿及其股东不存在为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实控人的密切家庭成员等可能导致利益输送的情形，与发行人及关联方不存在潜在关联关系，与发行人及关联方不存在异常资金流转。新有机电、博亿五金、新博亿与发行人的合作均具有真实的商业背景。具体说明如下：

(一) 新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人及关联方不存在关联关系，与发行人及关联方不存在异常资金流转

1、新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人及其关联方均不存在关联关系

新有机电、博亿五金、新博亿的注册地址、成立日期、注册资本、股权结构、实际控制人、主要人员及股权变更情况如下：

序号	简称	注册地址	成立日期	注册资本	股权结构	实际控制人	主要人员	股权变动情况
1	新有机电	深圳市福田区园岭街道华林社区八卦三路八卦岭工业区 522 栋 303E	2015/12/4	100 万元	符合新持股 51%、叶小印持股 49%	符合新及其配偶叶小印	符合新：执行董事、总经理、法定代表人；叶小印：监事	未发生变动
2	博亿五金	广东省东莞市横沥镇村尾石井路 9 号 2 号楼 201 室	2019/11/12	100 万元	叶小印持股 80%、叶旭文持股 20%		叶小印：执行董事、经理、法定代表人；叶旭文：监事	未发生变动
3	新博亿	广东省东莞市东坑镇塔新路 92 号 3 号楼 602 室	2021/5/18	50 万元	符合新持股 65%、卓剑为 35%		卓剑为：执行董事、经理、法定代表人；符合新：监事	未发生变动

注 1：上表中，符合新与叶小印系夫妻关系，叶小印与叶旭文系姐弟关系。

注 2：根据对新有机电、博亿五金、新博亿股东符合新、叶小印、叶旭文与卓剑为的访谈记录，新有机电、博亿五金、新博亿均为符合新及其配偶叶小印实际控制的企业。

从上表可见，新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人及其关联方均不存在关联关系；经核查发行人及其实际控制人、董监高及关键岗位人员的银行流水、获取前述供应商的工商底档、对比发行人花名册（含离职员工）等，亦不存在为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实控人的密切家庭成员等可能导致利益输送的情形。

## **2、新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人及其关联方不存在异常资金流转**

根据发行人及发行人实际控制人、5%以上主要股东、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员等相关人员报告期内银行流水，以及对外协供应商实地走访、对其股东符会新、叶小印、叶旭文、卓剑为的访谈，除发行人与新有机电、博亿五金、新博亿之间基于外协加工、厂房出租等业务开展存在的经营性资金往来之外，新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人及其关联方之间均不存在异常资金流转。

### **（二）新有机电、博亿五金、新博亿与发行人的合作均具有真实的商业背景**

上述供应商与发行人的详细合作背景如下：

#### **1、新有机电合作背景**

2019年，出于保证产品质量、加强供应链管理、降低产品成本等方面的考虑，发行人拟设立子公司东莞海博进行结构件<sup>3</sup>的自制，对结构件自制过程中的钻孔攻牙<sup>4</sup>工序，发行人产生了较大的需求（此前向供应商直接采购已钻孔攻牙的结构件），因该环节前期设备投入大、有一定的工艺门槛，发行人拟将该环节交由外协厂商完成。

发行人在寻找钻孔攻牙供应商过程中，获悉新有机电正在为发行人结构件供应商深圳市时进达制品有限公司提供钻孔攻牙的驻厂服务，业内评价较好，进而与新有机电进行了初步接洽，根据初步考察，新有机电主要有以下优势：

---

<sup>3</sup> 结构件指具有高尺寸精度、高表面质量、高性能要求等不同特性的，在发行人产品中起固定、保护、支撑等作用的金属或非金属材料。

<sup>4</sup> 钻孔攻牙是指在结构件上钻出螺孔并车出螺纹的加工环节。

①新有机电的主要负责人符会新拥有多年机加工相关的行业经验，对于多轴钻孔机的开发和使用上有较大优势<sup>5</sup>，可以大幅提升生产效率；②新机电愿意提供驻厂服务，其自行投入机器、人员，已拥有成熟的工艺和足够的熟练工，仅需要租赁一块场地摆放机器，发行人无需投入相关机器、人员，可以降低初始投入成本。上述优势非常适合发行人产品种类多、整体产量大的生产特征，能够有效提升生产效率并缩短供应周期。因此，发行人与新机电及其主要负责人符会新进行了接洽并达成初步合作意向，在完成发行人供应商评审程序后，开始向新机电采购钻孔攻牙服务。

在具体合作方式上，新机电参考金属制作加工行业的通行做法，为发行人子公司东莞海博提供驻厂服务，并向发行人租赁了部分厂房用于摆放生产设备。通过驻厂服务，新机电能够大幅减少发行人的运输成本、提升供货效率，最大化程度满足发行人的相关要求。

## 2、博亿五金合作背景

由于新机电注册地为深圳，提供驻厂服务所在地为东莞，随着发行人业务量的扩大，新机电在实际服务过程中存在一些不便，为更好的提供驻厂服务，符会新与叶小印夫妇于 2019 年 11 月在东莞设立了博亿五金，逐步承接新机电原有机加工等业务。

此外，机加工的后道工序去披锋<sup>6</sup>主要为发行人自制，由于该道工序技术门槛不高，发行人在该环节自制产能不足时，也会将一部分去披锋的需求交由提供驻厂服务的博亿五金完成，有助于提高生产效率。

## 3、新博亿合作背景

发行人的产品多用于户外，表面处理<sup>7</sup>的要求较室内产品更高，但由于表面处理喷涂的均匀性、厚度控制等均具有一定的工艺门槛且表面处理对环保资质有一定要求，发行人一直将该环节交由外协厂完成。2021 年，发行人业务规模快

---

<sup>5</sup> 相较于单轴钻孔机，多轴钻孔机加工精度高、工效快，可有效提高生产效率、降低生产成本，尤其适用于加工频率高、加工量大的生产场景。

<sup>6</sup> 去披锋是将结构件的毛刺、披锋去除，为机加工钻孔攻牙的后道工序，技术门槛相对不高。

<sup>7</sup> 表面处理是在结构件上喷涂涂层，以满足耐蚀性、耐磨性、装饰等功能需求，为机加工、去披锋等工序的后道工序，有一定的环保资质要求。

速增长，对表面处理需求量和需求种类亦快速增长，急需寻找更多的优质表面处理供应商补充原有供应缺口。

在驻厂服务过程中，符合新了解到发行人的上述需求，认为是拓展自身业务的一个商机。由于符合新配偶的表哥卓剑为在钣金、喷涂等制造业领域具有二十年的经验积累，并有承包其他企业外协加工业务的经验，符合新与其进行了沟通和前期调研，经过一段时间的筹备，符合新与卓剑为于 2021 年 5 月在东莞市东坑镇共同投资设立了新博亿，并租赁了厂房、购买设备以及招聘表面处理的熟练操作工开始运营，同时向发行人接洽积极争取业务机会，并按照发行人的标准进行了送样。

发行人考虑到与新有机电、博亿五金前期良好的合作关系和服务质量，且在业务规模快速发展背景下，自身确实需要新增表面处理供应商来补充供应缺口，在考察其表面处理技术实力后，严格按照供应商评审制度进行了考察、评定和试样等程序，方列入合格供应商名册并开展合作。

在合作初期，新博亿主要作为替补供应商弥补一部分供应缺口。随着合作的深入，为更多的获取发行人订单，新博亿利用符合新在机械改造领域的经验以及卓剑为在喷涂等领域的经验，不断按照发行人的技术标准改进、优化生产工艺和生产流程，不断提升生产效率、响应速度和配合度，最终在产品质量、交货周期、响应速度和服务等方面已完全满足了发行人的要求，甚至优于原有表面处理的主力供应商。因此，发行人逐渐加大了新博亿表面处理业务订单，2021 年、2022 年向新博亿采购表面处理外协服务金额分别为 588.07 万元、434.27 万元，分别占表面处理采购总额的 13.60%、16.06%，成为了发行人的主力表面处理外协供应商之一。

综上所述，新有机电、博亿五金、新博亿与发行人的合作均具有真实的商业背景，新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人及其关联方均不存在关联关系。

**二、发行人“由于场地和机器设备的限制，公司将部分业务委外加工”，同时又将部分厂房出租给新有机电、博亿五金的原因及合理性**

原申报文件中“由于场地和机器设备的限制，公司将部分业务委外加工”具

有特定的上下文语境，特指：就压铸及去披锋工序而言，虽然公司自制的成本小于委外加工的成本，但公司生产主要为“订单式生产”，根据客户订单及交货期情况，公司生产可能存在波峰波谷的情形，公司现有厂地和机器设备已满足大多数时段的需求，但在波峰时期，有可能会出现短暂的自有产能不足。为短暂的产能缺口而新租赁厂房、购置生产设备并不符合经济效益原则，在波峰过后也容易造成资源的浪费。因此，发行人将部分压铸及去披锋业务委外加工，具有合理性。

如前文所述，发行人将部分厂房出租给新有机电、博亿五金，主要系出于对方提供驻厂服务并摆放机器设备的需要，同时也有经济效益的考量，与原申报文件表述并不矛盾，具有真实的商业背景及合理性。针对新有机电、博亿五金提供驻厂服务的合理性及必要性进一步分析如下：

### **1、驻厂外协加工服务符合成本效益原则，在适合驻厂加工的机加工钻孔攻牙领域，新有机电、博亿五金具有工艺优势和服务经验**

如前所述，新有机电、博亿五金在驻厂服务上有相关服务经验，具有较大的工艺优势：①新有机电的主要负责人符合新拥有多年机加工相关的行业经验，对于多轴钻孔机的开发和使用上有较大优势，可提供自行开发的多轴转盘钻孔攻牙设备，较当时市面上常用的 CNC 单轴钻孔攻牙可明显提高生产效率，驻厂后可与前序加工环节衔接，有助于提高生产效率、降低运输成本、缩短交货交期；②新有机电之前已有为其他客户提供驻厂服务的经验，新有机电自行投入机器、人员，已拥有成熟的工艺和足够的熟练工，仅需要在驻厂处租赁一块场地摆放机器，发行人无需投入相关机器、人员，可以降低初始投入成本。

因此，驻厂外协加工服务符合成本效益原则，有利于提高外协环节的生产效率、降低运输成本、缩短交货交期。

### **2、机加工外协供应商提供驻厂服务符合行业特征**

同行业可比上市公司未披露外协加工是否驻厂的信息，但经查询公开信息，部分其他制造业（拟）上市公司亦披露了机加工外协的相关情况。整体而言，机加工涉及的部件数量多、频率高、体积/重量大，就近寻找外协加工供应商或委托外协加工供应商驻厂符合行业特征。具体披露情况如下：

序号	公司名称	所处行业	驻厂外协加工服务具体内容
1	美利信 (创业板, 已过会)	计算机、通信和其他电子设备制造业以及汽车制造业	通信基站结构件的机加工: 为降低产品的整体交易成本, 减少运输时间, 提高交货效率, 故在协商后由东莞皓裕搬迁至发行人租赁使用的房产完成相应的加工工序。
2	中集环科 (创业板, 已过会)	通用设备制造业	钢板、型材的机加工服务: 公司存在临时性、小批量外协加工需求, 南通能源因工厂距离较近, 有利于减少运输成本, 提升供货效率, 故提供相应外协服务。
3	航天环宇 (科创板, 已过会)	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	机加工序外协: 长沙市岳麓区锐丰机械加工工厂主要承担公司机加工序外协任务, 虽然企业规模不大, 但距离公司较近

综上, 发行人将部分厂房出租给新有机电、博亿五金用于驻厂加工服务具有合理性。

**三、新博亿成立后即成为发行人外协供应商的原因; 博亿五金、新博亿等外协供应商来自发行人的收入占其总收入比例较高的合理性; 同博亿五金、新博亿开展业务的具体原因、合理性和必要性, 相关采购的真实性和定价公允性分析**

**(一) 新博亿成立后即成为发行人外协供应商具有合理性**

如前文所述, 新博亿成立的背景即为符合新进一步拓展自身业务, 抓住发行人表面处理业务需求增长带来的商机, 发行人为新博亿的首要目标客户。在设立新博亿之前, 符合新已经进行了充分的筹备(包括但不限于市场调研、发行人工艺要求的针对性研究), 在新博亿设立后, 即与发行人接洽积极争取业务机会, 在完成发行人供应商评审后就开始与发行人进行合作, 具有合理性。详细合作过程参见本问询函回复“问题 4、一、(二)、3、新博亿合作背景”。

**(二) 博亿五金、新博亿等外协供应商来自发行人的收入占其总收入比例较高具有合理性**

报告期内, 新有机电、博亿五金、新博亿的采购额及占其收入比例的情况如下:

单位：万元

供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	占其收入比例	采购额	占其收入比例	采购额	占其收入比例
新有机电	-	-	-	-	52.00	45-50%
博亿五金	572.32	95%以上	1,658.93	85-90%	557.76	85-90%
新博亿	434.27	80-85%	588.07	95%以上	-	-

注 1：博亿五金设立后，由其逐步承接新有机电向发行人提供的服务。

注 2：占供应商的收入比例来源于其访谈问卷。

从上表可见，博亿五金、新博亿来自发行人的收入占其总收入比例较高，主要原因如下：

### 1、发行人生产特征导致相关订单向具有成本优势、质量优势、交期优势的博亿五金、新博亿等外协厂商倾斜，导致来自发行人的订单金额较大

发行人主要为国际品牌商提供定制化照明灯具，自身具有多批次、短交期的生产特征，外协厂商的产品质量、快速响应、交期和配合度对于保障发行人按期生产尤为重要，一些中大规模的外协厂商往往有自身的生产计划，在快速响应、交期和配合度上难以完全满足发行人的需求。

考虑到博亿五金在多轴机加工钻孔攻牙方面具有生产效率优势和驻厂加工服务及时优势，新博亿在表面处理方面满足发行人技术要求并具有响应及时优势，发行人倾向于将相关订单向具有成本优势、质量优势、交期优势的博亿五金、新博亿等外协厂商倾斜，使得相关外协厂商更好的服务发行人、保障发行人的生产计划，导致上述外协厂商来自发行人的订单额较大。

### 2、博亿五金、新博亿的服务方式、合作背景决定了其主要订单来自于发行人，且其自身规模较小，导致来自发行人的收入占其总收入比例较高

如前所述，博亿五金向发行人租赁了厂房，以驻厂形式为发行人提供机加工钻孔攻牙等环节的外协服务，以达到高质量、高效率的配合发行人需求的目的，其定位即主要服务发行人。加上发行人订单规模较大，仅承接发行人一家的订单其产能就已趋于饱和，因此博亿五金很少再接受其他客户的订单，导致来自发行人的收入占其总收入比例较高。

新博亿成立的背景即为获取发行人表面处理外协的订单，一直以发行人为其

首要目标客户，主要业务订单均来自于发行人，加上其成立时间较短，自身资金规模有限、整体规模较小，尚未能有效拓展其他客户，导致来自发行人的收入占其总收入比例较高。随着新博亿不断发展，2022年已逐渐拓展一些其他的客户，来自发行人的收入占比较2021年有所降低。

综上，博亿五金、新博亿等外协供应商来自发行人的收入占其总收入比例较高具有合理性。

### **（三）同博亿五金、新博亿开展业务的具体原因、合理性和必要性，相关采购的真实性和定价公允性**

#### **1、同博亿五金、新博亿开展业务的具体原因、合理性和必要性**

发行人同新有机电、博亿五金、新博亿开展业务均具有真实的商业背景，与新有机电、博亿五金、新博亿的详细合作过程参见本问询函回复“问题4、一、（二）新有机电、博亿五金、新博亿与发行人的合作均具有真实的商业背景”的相关内容。

#### **2、相关采购的真实性和定价公允性**

##### **（1）相关采购的真实性**

中介机构对发行人及其子公司的采购实施穿行测试、截止性测试，核查与采购相关的会计凭证、合同/订单、送货单、入库单、发票、付款单等，实施函证程序，实地查看外协厂商的场地、设备、人员情况并进行访谈，同时，核查发行人银行流水及关键人员个人银行流水，查看是否存在异常资金往来。经核查，新有机电、博亿五金、新博亿等外协加工供应商的采购具有真实性。

##### **（2）相关采购的定价公允性**

报告期内，发行人向新有机电、博亿五金、新博亿主要采购机加工钻孔攻牙及去批锋服务、表面处理服务。发行人在同一外协工序上存在多家外协供应商，但负责不同产品，由于产品不同、工艺不同、附加工作有差异，以及不同采购数量下议价能力不同，因此公司向不同外协供应商的采购价格存在差异，但向新有机电、博亿五金、新博亿外协加工采购价格均具有公允性。报告期内，发行人向博亿五金、新博亿外协加工采购价格与同工序同期其他主要外协供应商的采购价

格对比分析如下：

①机加工钻孔攻牙

单位：万个、万元、元/个

期间	序号	供应商名称	采购数量	采购金额	占去机加工钻孔攻牙金额的占比	委外单价
2022年度	1	东莞市博亿五金有限公司	280.35	535.32	85.37%	1.91
	2	东莞市立雅斯五金制品有限公司	17.32	34.06	5.43%	1.97
	3	东莞市鸿天五金制品有限公司	11.90	21.79	3.47%	1.83
	4	东莞市创美五金制品有限公司	4.22	13.39	2.13%	3.18
	合计			-	<b>604.56</b>	<b>96.41%</b>
2021年度	1	东莞市博亿五金有限公司	569.70	1,146.59	94.46%	2.01
	2	东莞市旭飞五金科技有限公司	9.37	29.88	2.46%	3.19
	3	东莞市横沥友昌精密五金加工店	8.45	15.22	1.25%	1.80
	合计			-	<b>1,191.69</b>	<b>98.17%</b>
2020年度	1	东莞市博亿五金有限公司	336.11	541.17	87.90%	1.61
	2	深圳市新有机电设备有限公司	28.97	52.00	8.45%	1.79
	3	东莞市旭飞五金科技有限公司	2.32	11.48	1.87%	4.95
	合计			-	<b>604.65</b>	<b>98.22%</b>

注：机加工钻孔攻牙工序外协供应商集中度较高，前三大以外采购金额低，不具备可比性。

公司产品组装前需要在散热器等原材料上加工出螺孔，钻孔是一种切削加工方式，利用钻头在固态材料上切削或是加大圆形截面的孔，攻牙是指用专用工具在物体表面或内部加工出螺纹。机加工钻孔攻牙价格主要受打孔数量和大小影响。

2022 年度，博亿五金的加工单价与东莞市立雅斯五金制品有限公司、东莞市鸿天五金制品有限公司相近。东莞市创美五金制品有限公司主要加工户外灯的散热器，体积大、螺孔多、工艺较为复杂，故加工单价高。

2021 年度，博亿五金的加工单价与东莞市横沥友昌精密五金加工店相近。东莞市旭飞五金科技有限公司加工单价相对较高，主要系其加工环节包括了抛光和机加工，较博亿五金多一项抛光环节，加工费相对较高；同时东莞市旭飞五金科技有限公司 2020 年和 2021 年加工产品有所区别，2021 年度主要是 11 代工矿灯，比起 2020 年度主要加工产品油站灯和 8 代工矿灯的产品更小、孔位更少，因此 2021 年加工单价较前一年度有所下降。

2020 年度，博亿五金和新有机电的委外单价低于东莞市旭飞五金科技有限公司的原因与 2021 年度相同。

②去披锋

单位：万个、万元、元/个

期间	序号	供应商名称	采购数量	采购金额	占去披锋金额的占比	委外单价
2022年度	1	东莞市双宏五金科技有限公司	21.24	63.35	38.50%	2.98
	2	东莞市立雅斯五金制品有限公司	8.44	40.19	24.43%	4.76
	3	东莞市博亿五金有限公司	9.99	37.00	22.49%	3.71
	合计			-	140.54	85.41%
2021年度	1	东莞市博亿五金有限公司	261.41	512.18	46.33%	1.96
	2	东莞市双宏五金科技有限公司	85.56	257.34	23.28%	3.01
	3	东莞市炎焱五金塑胶有限公司	41.02	74.15	6.71%	1.81
	合计			-	843.67	76.32%

注 1：2020 年公司未向新有机电、博亿五金采购去披锋服务；

注 2：去披锋工序外协供应商集中度较高，前三大以外采购金额低，不具备可比性。

五金类产品在加工时如切割，冲压等，会在加工边缘产生披锋毛刺，影响外观，且可能造成意外伤害，因此需要去除披锋，把金属制品的边缘变的光滑圆润，去除披锋的方法主要有工具刮，化学腐蚀，研磨等。公司去披锋工序为部分自产、部分根据产能不足的情况委外加工。

2022 年度，博亿五金的加工单价较东莞市双宏五金科技有限公司高，主要是因为博亿五金 2022 年主要增加了户外灯的加工，户外灯体积大、螺孔多，而东莞市双宏五金科技有限公司 2022 年主要加工的是泛光灯，其体积小、螺孔少，故博亿五金的加工单价较东莞市双宏五金科技有限公司高；东莞市立雅斯五金制品有限公司加工单价较高主要是因为其加工服务除去披锋外，还包含了部分钻孔攻牙工序（由于钻孔攻牙金额较小，未拆分结算），加工费相对较高。

2021 年度，博亿五金的加工单价与东莞市炎焱五金塑胶有限公司相近，但低于 2022 年度博亿五金加工单价水平，是因为 2021 年去披锋加工产品中存在较多玉米灯，拉低了平均单价水平。东莞市双宏五金科技有限公司加工单价较高主要是因为其加工服务除去披锋外，还包含了部分钻孔攻牙工序（由于钻孔攻牙金额较小，未拆分结算），加工费相对较高。

### ③表面处理

单位：万个、万元、元/个

期间	序号	供应商名称	采购数量	采购金额	占表面处理金额的占比	委外单价
2022年度	1	东莞市琼吉五金制品有限公司	156.27	436.96	16.16%	2.80
	2	东莞市新博亿五金制品有限公司	117.95	434.27	16.06%	3.68
	3	东莞市迪珂拉五金制品有限公司	411.59	251.06	9.29%	0.61
	4	东莞市城佳五金制品有限公司	103.51	243.30	9.00%	2.35
	5	东莞市润隆五金制品有限公司	87.54	238.78	8.83%	2.73
	合计			-	<b>1,604.37</b>	<b>59.35%</b>
2021年度	1	东莞市新博亿五金制品有限公司	172.14	588.07	13.60%	3.42
	2	东莞市润隆五金制品有限公司	232.31	564.05	13.04%	2.43
	3	东莞市琼吉五金制品有限公司	186.15	496.98	11.49%	2.67
	4	东莞市迪珂拉五金制品有限公司	663.24	422.44	9.77%	0.64
	5	博罗县普辉五金有限公司	79.10	369.62	8.55%	4.67
	合计			-	<b>2,441.16</b>	<b>56.45%</b>

注：2020年公司未向新博亿采购表面处理服务。

表面处理是指为了满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰等功能要求，会在外壳、散热器、支架等原材料的表面上人工形成一层与基体材料的机械、物理和化学性能不同的表层，表面处理的方法主要有喷涂表面、表面热处理、化学处理、机械打磨等。表面处理的价格一般考虑不同产品表面处理的面积以及粉末成本、油墨成本、人力成本（遮喷、孔洞防堵、表面处理工艺、搬运及包装）、固定费用等与加工商协商决定。

2021年度和2022年度，新博亿单价较高，主要系其对体积较大的路灯、泛光灯、球场灯等喷粉，面积较大，故单价较高；东莞市迪珂拉五金制品有限公司主要是对配件如支架、固定片、电源盒盖等进行喷粉，面积较小，故单价较低；2021年博罗县普辉五金有限公司主要是对球场灯、防爆灯等产品进行喷粉，球场灯表面积大，防爆灯需要特殊粉末，两者的工艺难度大，故单价较高。

综上，报告期内，公司向新机电、博亿五金、新博亿采购委外加工服务的价格具有公允性。

## 【中介机构核查意见】

### 一、核查程序

1、获取并查阅新有机电、博亿五金、新博亿的工商档案，并通过企查查网站查询新有机电、博亿五金、新博亿的工商信息；获取并查阅发行人股东、董监高、实际控制人、核心技术人员填写的调查表、发行人员工花名册等文件以及发行人出具的书面确认文件，分析新有机电、博亿五金、新博亿的股东、董事、监事、高级管理人员等主要人员是否与发行人存在关联关系或潜在关联关系；

2、获取并核查发行人及发行人实际控制人、5%以上主要股东、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员等在报告期内的银行流水，获得其提供账户完整性的承诺，核查全部单笔 5 万及以上的流水，以及单笔虽低于 5 万元但异常的资金收支，检查是否存在资金体外循环，是否存在与客户或供应商存在资金往来；

3、访谈新有机电、博亿五金、新博亿的股东符会新、叶小印、叶旭文、卓剑为，了解新有机电、博亿五金、新有机电的设立背景、分析新有机电、博亿五金、新有机电及其股东与发行人是否存在关联关系或潜在关联关系、是否存在利益输送的情形、是否与发行人及其关联方存在异常资金流转的情形；了解新有机电、博亿五金与发行人的业务合作历史、合作模式、定价机制、结算方式、交易数据、发行人采购金额占其销售收入的比例和商业合理性；

4、访谈供应商深圳市时进达制品有限公司，了解新有机电与发行人的业务合作背景；

5、访谈发行人总经理，了解新有机电、博亿五金与发行人合作背景、向其租赁厂房的原因；

6、获取并查阅发行人供应商选取、评审及管理流程文件，了解公司供应商的筛选标准。

7、访谈供应商深圳市时进达制品有限公司，了解新有机电与发行人的业务合作背景；

8、访谈发行人总经理，了解新有机电、博亿五金、新博亿与发行人合作背

景、向其租赁厂房的原因、新博亿成立不久即成为发行人主要供应商的情况和原因，分析新有机电、博亿五金、新博亿与发行人业务合作的合理性及必要性；

9、获取并查阅发行人供应商选取、评审及管理流程文件，了解公司供应商的筛选标准；

10、获取并查阅新有机电、博亿五金、新博亿的环境保护相关的资质，通过网络查询新有机电、博亿五金、新博亿是否存在行政处罚情况；

11、对发行人及其子公司的采购实施穿行、细节和截止性测试，核查与采购相关的会计凭证、请购单、采购合同/订单、送货单、入库单、检测报告、发票、付款记录等，实施函证程序，实地查看外协厂商的场地、设备、人员情况并经访谈，并对发行人进行银行流水核查，验证交易的真实性；

12、获取并查阅发行人与外协供应商的主要采购合同、发票、采购明细表等资料，统计报告期各期的同类外协供应商情况，对比分析外协业务采购价格的公允性。

## 二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、新有机电、博亿五金、新博亿及其股东与发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等不存在可能导致利益输送的情形，与发行人及关联方不存在潜在关联关系，与发行人及关联方不存在异常资金流转。

2、发行人将部分厂房出租给新有机电、博亿五金用于驻厂加工服务具有合理性；

3、新博亿成立后即成为发行人外协供应商具有真实业务背景，具有合理性；博亿五金、新博亿等外协供应商来自发行人的收入占其总收入比例较高与发行人生产经营特点相关，具有合理性；发行人同博亿五金、新博亿开展业务具有真实业务背景，具有合理性和必要性，相关采购真实、定价公允。

## 5. 关于存货

申报材料显示：

告期各期末，公司存货账面价值分别为 9,126.16 万元、12,591.31 万元、28,649.39 万元和 15,801.63 万元，占当期流动资产的比例分别为 27.88%、32.00%、35.62%和 24.09%。

请发行人：

(1) 结合采购生产销售周期、在手订单情况等，说明 2021 年末存货余额及占流动资产比重明显上升的原因和合理性，存货规模与同行业可比公司是否存在差异；

(2) 说明存货期后结转情况及对应的销售时间分布情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

一、结合采购生产销售周期、在手订单情况等，说明 2021 年末存货余额及占流动资产比重明显上升的原因和合理性，存货规模与同行业可比公司是否存在差异

(一) 公司采购生产销售周期与 2021 年存货周转天数匹配，存货余额合理

公司计划部根据业务销售订单定期在金蝶系统运算出物料需求计划，结合原材料库存，生成总物料需求清单，并在系统下达采购申请单。采购部门根据采购申请单向供应商下达采购订单，供应商一般 30-35 天内交货。

公司计划部每月下旬安排下月的生产计划，同时每天滚动编制日生产计划，并下达生产工单，仓库根据生产工单下推生产领料单并发料给生产车间，从领用原材料到产成品入库一般 3-5 天。产成品入库后，公司业务部门和物流部门根据客户交期需求和货款支付情况与客户货代沟通货柜和船期，一般在 1-2 月内发出。公司产品从仓库运输港口报关至产品装船拿到提单的时间周期一般为 7-15 天。

综上，公司采购生产销售周期一般为 70-115 天。

项 目	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
存货账面余额(万元)	17,097.40	28,955.03	12,862.23
存货周转率(次)	3.59	4.69	4.35
存货周转天数(天)	101.77	77.83	83.91
采购生产销售周期	70-115 天		

注：存货周转天数=365/存货周转率

从上表可见，公司采购生产销售周期与 2021 年度存货周转天数相匹配，存货余额合理。2021 年末公司在手订单规模高于 2022 年末，公司根据订单进行备料生产，导致 2022 年末存货账面余额较 2021 年末有所下降，同时受 2022 年度营业规模稍小于 2021 年度，而 2022 年期初库存水平相对较高的影响，2022 年度存货周转率较 2021 年度有所降低。

## (二) 2021 年末在手订单的增长与存货余额的增长趋势一致，存货余额增长合理

单位：万元

项 目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
存货账面余额	17,097.40	28,955.03	12,862.23
变动比例	-40.95%	125.12%	-
在手订单金额	31,857.09	44,064.57	24,919.21
变动比例	-27.70%	76.83%	-
采购金额	55,158.95	93,160.29	41,325.93
变动比例	-40.79%	125.43%	-
存货占流动资产比	24.35%	35.62%	32.00%

2021 年末存货占流动资产的比例为 35.62%，较 2020 年末的占比有所上升，主要系存货的增长速度快于流动资产的增长速度，公司 2021 年较 2020 年经营规模增长，存货金额增加，另一方面 2021 年海运资源较为紧缺，使得公司 2021 年末产成品出货速度相较于 2020 年末更慢，使得存货的增加比例更大。

2021 年末，公司存货账面余额为 28,955.03 万元，较上年末增长 125.12%，在手订单金额为 44,064.57 万元，较上年末增长 76.83%，存货余额与在手订单金额的变动趋势一致。2021 年末存货余额增长，一方面系公司产品种类较多，规格齐全，随着业务扩张、经营情况持续向好，为满足快速增长的销售订单需求，

公司需随时备有一定数量的原材料；另一方面随着公司在手订单不断增加，公司按订单进行生产，期末委托加工物资、半成品、库存商品及发出商品金额相对较大。2021 年末存货余额增长幅度较在手订单金额增长幅度高，主要原因系 2021 年海运资源较为紧缺，使得公司产成品出货速度慢，导致库存商品的金额大幅增加，具有合理性。

2021 年末存货余额变动情况如下：

单位：万元

存货类别	2021.12.31	较上年变动金额	较上年变动比例	2020.12.31
库存商品	9,516.51	6,468.64	212.24%	3,047.86
半成品	5,059.62	3,150.96	165.09%	1,908.65
原材料	7,878.88	2,873.01	57.39%	5,005.87
委托加工物资	2,863.35	1,924.03	204.83%	939.32
发出商品	3,338.07	1,784.43	114.85%	1,553.65
在产品	298.60	-108.27	-26.61%	406.88
<b>合计</b>	<b>28,955.03</b>	<b>16,092.80</b>	<b>125.12%</b>	<b>12,862.23</b>

### 1、库存商品及发出商品变动

2021 年末库存商品和发出商品较 2020 年末分别增加 6,468.64 万元和 1,784.43 万元，公司的主要产品工矿灯、路灯、壁灯和泛光灯的库存金额大幅增加，主要系公司经营规模和客户采购订单金额的增长所致，2021 年度公司收到订单 14.53 亿元，较 2020 年度大幅上涨，发行人根据客户订单需求相应增加备货量，报告期各期库存商品与发出商品的增长与下游客户需求相匹配。此外，库存商品和发出商品账面余额也受到各期末订单发货时间、货柜安排和海关报关完成时间等因素影响，2021 年度海运资源相对紧张影响，海运出货速度相对较慢，导致期末库存商品和发出商品金额进一步增长。

库存商品和发出商品与主营业务成本的匹配关系：

单位：万元

项目	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度
主营业务成本①	97,867.71	47,934.24
月度平均主营业务成本②=①/ (12)	8,155.64	3,994.52
库存商品和发出商品余额③	12,854.58	4,601.51

项目	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度
占比④=③/②	1.58	1.15

按 2020 年度和 2021 年度的业务规模计算，2020 年末和 2021 年末的备货月数分别为 1.15 个月和 1.58 个月，与公司的发货周期 1-2 个月相匹配。公司 2021 年末备货月数较 2020 年末有所增加，主要系 2021 年度海运资源紧张，海运出货速度相对较慢，存货余额结转成本时间有所延长。

## 2、原材料和半成品

2021 年末原材料和半成品较 2020 年末分别增加 2,873.01 万元和 3,150.96 万元，主要原因系客户采购订单金额大幅增加，2021 年下半年公司相应扩大生产规模，导致原材料采购金额增加，根据排产计划，原材料加工为半成品大幅增加，导致半成品金额亦大幅增长。

## 3、委托加工物资

2021 年末较 2020 年末委托加工物资金额增加，主要原因系报告期内公司生产规模逐步扩大，加之部分工序自有产能瓶颈限制，对外协加工的需求也逐步提高，另一方面公司为减少中美贸易摩擦的影响，委托马来西亚的 PAN-INTEMATONAL WIRE & CABLE (MALAYSIA) SDN. BHD 进行成品组装，导致委托加工物资金额增加。

### (三) 2021 年末存货规模与同行业可比公司情况

同行业可比公司业务规模具有较大的差异，为进行存货规模对比，发行人将存货余额占营业成本的比、存货账面价值占流动资产总额的比作为比较对象，对比公司的存货规模水平，具体如下：

项目	存货余额/营业成本		存货账面价值/流动资产总额	
	2021.12.31	2020.12.31	2021.12.31	2020.12.31
得邦照明	19.63%	21.12%	21.49%	20.05%
光莆股份	24.23%	17.87%	8.02%	5.19%
阳光照明	33.18%	28.89%	20.38%	17.85%
立达信	27.12%	23.71%	29.71%	27.25%
恒太照明	27.02%	22.89%	34.90%	27.21%

项目	存货余额/营业成本		存货账面价值/流动资产总额	
	2021.12.31	2020.12.31	2021.12.31	2020.12.31
平均值	25.85%	23.96%	22.14%	18.81%
联域光电	29.51%	26.75%	35.62%	32.00%

从上表可见，公司存货余额/营业成本的比例与同行业可比公司均值基本一致。

公司存货账面价值/流动资产的比高于同行业可比公司比值，与恒太照明基本一致，主要系截至 2021 年末，上述公司除恒太照明外均为已上市公司，资本实力较强，货币资金及交易性金融资产金额较公司更大，导致可比上市公司存货余额/流动资产总额的比例相对较低；光莆股份存货账面价值/流动资产总额比例较低，主要系光莆股份 2020 年非公开发行股票募集资金 10.18 亿元，截至 2021 年末尚未使用募集资金总额 6.68 亿元。

综上，公司 2021 年末存货规模合理，与同行业不存在重大差异。

## 二、说明存货期后结转情况及对应的销售时间分布情况

报告期内，公司各项存货期后结转及销售情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	期后 3 个月以内		期后 4-12 个月以内		期后 1 年以上		期后结转或销售合计金额	期后结转或销售合计比例	
		结转或销售金额	比例	结转或销售金额	比例	结转或销售金额	比例			
2022.12.31	库存商品	3,844.30	2,718.97	70.73%	-	-	-	-	2,718.97	70.73%
	原材料	5,342.62	4,091.69	76.59%	-	-	-	-	4,091.69	76.59%
	半成品	3,443.39	2,790.93	81.05%	-	-	-	-	2,790.93	81.05%
	发出商品	1,775.50	1,775.07	99.98%	-	-	-	-	1,775.07	99.98%
	委托加工物资	2,369.88	2,148.43	90.66%	-	-	-	-	2,148.43	90.66%
	在产品	321.70	316.00	98.23%	-	-	-	-	316.00	98.23%
	<b>合计</b>	<b>17,097.40</b>	<b>13,841.08</b>	<b>80.95%</b>	-	-	-	-	<b>13,841.08</b>	<b>80.95%</b>
2021.12.31	库存商品	9,516.51	8,258.99	86.79%	1,175.13	12.35%	15.85	1.35%	9,449.97	99.30%
	原材料	7,878.88	6,155.53	78.13%	1,210.17	15.36%	122.91	10.16%	7,488.61	95.05%
	半成品	5,059.62	4,680.02	92.50%	316.53	6.26%	19.08	6.03%	5,015.63	99.13%
	发出商品	3,338.07	3,338.07	100.00%	-	-	-	-	3,338.07	100.00%
	委托加工物资	2,863.35	2,295.81	80.18%	567.54	19.82%	-	-	2,863.35	100.00%

项目	账面余额	期后 3 个月以内		期后 4-12 个月以内		期后 1 年以上		期后结转或销售合计金额	期后结转或销售合计比例
		结转或销售金额	比例	结转或销售金额	比例	结转或销售金额	比例		
在产品	298.60	297.12	99.50%	1.49	0.50%	-	-	298.60	100.00%
合计	<b>28,955.03</b>	<b>25,025.54</b>	<b>86.43%</b>	<b>3,270.86</b>	<b>11.30%</b>	<b>157.84</b>	<b>4.83%</b>	<b>28,454.23</b>	<b>98.27%</b>
2020.12.31									
库存商品	3,047.86	2,837.07	93.08%	196.44	6.45%	14.08	7.17%	3,047.60	99.99%
原材料	5,005.87	4,515.59	90.21%	378.40	7.56%	50.68	13.39%	4,944.68	98.78%
半成品	1,908.65	1,696.17	88.87%	188.90	9.90%	11.49	6.08%	1,896.56	99.37%
发出商品	1,553.65	1,553.63	100.00%	0.02	0.00%	-	-	1,553.65	100.00%
委托加工物资	939.32	886.94	94.42%	52.38	5.58%	-	-	939.32	100.00%
在产品	406.88	393.10	96.61%	13.78	3.39%	-	-	406.88	100.00%
合计	<b>12,862.23</b>	<b>11,882.51</b>	<b>92.38%</b>	<b>829.91</b>	<b>6.45%</b>	<b>76.26</b>	<b>26.65%</b>	<b>12,788.68</b>	<b>99.43%</b>

注 1：发出商品和库存商品统计其期后销售情况，其他存货项目统计其期后领用情况；

注 2：各存货项目期后销售和领用数据统计截至 2023 年 2 月 28 日。

报告期各期，公司采购与生产按照计划组织进行，存货期后销售与领用情况良好。发行人存货整体期后结转速度较快，结转比率较高，分别为 99.43%，98.27% 和 80.95%。

报告期各期，库存商品期后销售比例分别为 99.99%、99.30%和 70.73%，且集中在期后 3 个月内销售，2022 年末的期后销售占比较低主要系数据只统计到 2023 年 2 月 28 日，且春节放假影响了公司出货量；2021 年末库存商品期后 4-12 月销售比例为 12.35%，主要系因海运资源紧张海运费较贵，客户订单要求交货延期所致；发出商品期后销售比例分别为 100.00%、100.00%和 99.98%，集中在期后 3 个月内结转销售；其他存货项目包括原材料、半成品、委托加工物资和在产品等，期后 1 年内基本领用完毕，其中 2021 年末原材料和委托加工物资期后 4-12 月领用比例较高，主要系客户订单要求交货延期公司生产延后所致。存在少量库龄在 1 年以上的项目已对其计提充分的存货跌价准备。故公司存货各项目期后结转情况良好，不存在大额积压的情形。

## 【中介机构核查意见】

### 一、核查程序

1、获取报告期各期末的存货明细表及在手订单明细表，访谈公司管理层，了解报告期各期末存货各项目余额及占比变动的具体原因，了解公司 2021 年末

存货规模大幅增加的原因；结合存货明细表及在手订单明细表，分析存货各项目余额及占比变动的原因是否合理；

2、查阅同行业年报，分析公司 2021 年存货规模与同行业可比公司的存货规模是否存在重大差异及合理性；

3、获取公司报告期内销售出库明细，生产领料明细，检查相应的销售合同或订单和收入确认单据，分析公司存货期后的结转和销售情况；

4、对公司除发出商品以外的存货执行监盘程序；在监盘过程中观察存货状态，核查是否存在过时、毁损和陈旧的存货；监盘结束后将监盘结果与账面记录核对，核查存货是否账实相符；具体监盘情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
监盘时间	2023 年 1 月 1-2 日	2022 年 1 月 1-3 日	2021 年 1 月 1-3 日
监盘范围	原材料、在产品、半成品、库存商品、委托加工物资		
监盘地点	正大安工业城、玉律工厂		正大安工业城
监盘人员	申报会计师和保荐人项目组成员		
存货余额	17,097.40	28,955.03	12,862.23
在库存货金额	12,952.01	22,753.61	10,369.27
在库存货监盘金额	9,483.15	15,946.27	7,824.17
在库存货监盘比例	73.22%	70.08%	75.46%
委托加工物资监盘金额	534.90		
存货整体监盘金额	10,018.05	15,946.27	7,824.17
存货整体监盘比例	58.59%	55.07%	60.83%

5、对于未实施监盘程序的发出商品及委托加工物资，中介机构执行了函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发出商品期末余额	1,775.50	3,338.07	1,553.65
发出商品函证确认金额	1,717.39	2,963.01	1,391.34
发出商品函证确认比例	96.73%	88.76%	89.55%
委托加工物资期末余额	2,369.88	2,863.35	939.32

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
委托加工物资函证确认金额	1,953.64	2,729.08	872.38
委托加工物资函证确认比例	82.44%	95.31%	92.87%

## 二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2021 年末存货余额及占流动资产比重明显上升主要原因系公司在手订单增长，具有合理性；公司 2021 年存货规模与同行业可比公司不存在重大差异；

2、存货期后结转及销售情况良好，不存在大额长期未结转和未销售的情形。

## 6. 关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》中资金流水核查的要求说明：

(1) 对发行人实际控制人、主要关联人、董事、监事、高管、关键岗位人员等个人账户是否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存在大额频繁资金往来。

(2) 报告期内主要股东收到发行人现金分红后的主要资金用途，是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情况。

请保荐人、申报会计师对发行人资金流水核查情况出具专项报告。

### 【回复】

一、对发行人实际控制人、主要关联人、董事、监事、高管、关键岗位人员等个人账户是否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存在大额频繁资金往来

保荐人、申报会计师查阅公司实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人控制的关联方报告期内的银行流水，对报告期内个人按重要性水平单笔金额在5万元以上的流水逐笔核查，对上述人员与其他交易对手方之间除了公司正常工资发放以外的其他收支往来进行核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，重点关注与公司主要关联方、客户及实际控制人、供应商及实际控制人之间是否存在异常大额资金往来或其他利益安排。同时，取得公司报告期内主要客户、供应商出具的与公司主要关联方不存在资金往来或其他利益安排的声明。

经核查，报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在大额频繁资金往来，不存在代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

二、报告期内主要股东收到发行人现金分红后的主要资金用途，是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情况

2019年度至2022年度，公司各期分红金额分别为800万元、7,125万元、

2,000 万元和 0 万元，累计应发放现金分红为 9,925.00 万元，主要分红人员包括徐建勇、潘年华、甘周聪、郭垒庆及徐建军，合计应发放分红金额为 8,560.34 万元，占累计分红比例为 86.25%。主要分红资金具体流向如下：

序号	主要分红人员	应发放分红金额 (万元)	税后实际到账分红金额 (万元)	资金具体流向	金额 (万元)	资金具体流向 汇总
1	徐建勇	5,561.73	4,416.68	活期和定期存款	3,761.75	徐建勇分红款主要用于购买活期和定期存款，其中 2020 年 11 月徐建勇借款 300.00 万元予其表弟甘周聪用以购置房产，截至 2022 年 12 月 31 日，已偿还 60.00 万元
				购车及购置房产	321.66	
				亲属借款	240.00	
				家庭支出及日常消费等	93.26	
				<b>合计</b>	<b>4,416.68</b>	
2	潘年华	2,446.78	1,953.58	活期存款、定期存款及结构性存款	1,018.21	潘年华分红款主要用于购买存款、理财产品及日常消费等
				理财产品	662.51	
				家庭支出及日常消费等	94.55	
				购车及购置房产	150.31	
				股票投资	28.00	
				<b>合计</b>	<b>1,953.58</b>	
3	甘周聪	310.33	248.26	购置房产	185.76	甘周聪分红款主要用于购置房产、日常消费，且通过分红款偿还因购置房产向徐建勇的借款 30.00 万元（注：通过工资收入偿还借款 30 万元，合计向徐建勇偿还 60 万元借款）
				偿还借款	30.00	
				日常消费	32.50	
				<b>合计</b>	<b>248.26</b>	
4	郭垒庆	155.52	124.41	偿还个人房贷	98.04	郭垒庆分红款主要用于偿还个人房贷及购买定期存款
				定期存款	26.38	
				<b>合计</b>	<b>124.42</b>	
5	徐建军	85.99	68.79	家庭支出及日常消费等	26.40	徐建军分红款主要用于家庭生活及个人消费支付、购买活期存款及购车
				活期存款	18.39	
				购车	20.00	
				装修费用	4.00	

序号	主要分红人员	应发放分红金额 (万元)	税后实际到账分红金额 (万元)	资金具体流向	金额 (万元)	资金具体流向 汇总
				合计	68.79	
	合计	8,560.34	6,811.72	总计	6,811.72	

根据公司主要分红人员提供的银行卡资金流水、理财协议及访谈确认等方式了解其资金具体流向，如上表所述，除潘年华存在购买理财产品的情形外，其余人员分红资金流向主要用于购买活期和定期存款、购置房产、家庭支出及日常消费等。

综上，报告期内，股东分红主要用于投资理财、购买房产、家庭消费、归还贷款或欠款等情形，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。

### 三、保荐人、申报会计师对发行人资金流水核查情况出具专项报告

保荐人、申报会计师已按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》中资金流水核查的要求，针对发行人资金流水进行核查并出具专项报告，具体参见《中信建投证券股份有限公司关于深圳市联域光电股份有限公司资金流水核查的专项报告》及《资金流水核查情况专项说明》（天健函〔2023〕7-53号）。

#### 【中介机构核查意见】

##### 一、核查程序

1、取得控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高管、关键岗位人员报告期内银行账户的交易流水，检查其是否存在与公司的异常往来；

2、查看了公司控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高管、关键岗位人员等的银行流水，对其大额现金存取及转账等情况进行访谈了解并获取相关证据；

3、查阅报告期内公司历次分红的股东会决议，了解分红的时间、金额等信息，并与报告期内公司发放股利的银行流水进行比对，核查支付股利的时间、金额、收款方、收款方银行、付款方银行，确认资金流向情况；

4、查阅报告期内公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗

位人员的工资表及支付薪酬的付款凭证；

5、对公司控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事及外部董事）、监事、高管、关键岗位人员的银行账户交易流水进行核查，将其收到分红及薪酬的银行流水与公司支付的情况进行比对。并对收到分红后的资金流向情况进行核查，了解其性质、原因及商业合理性。

## 二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司实际控制人、主要关联人、董事、监事、高管、关键岗位人员等个人账户不存在与公司客户及实际控制人、供应商及实际控制人、公司股东、公司其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；

2、报告期内，各主要股东分红资金或股权转让款主要用于购买活期和定期存款、理财产品、购置房产、家庭支出及日常消费等，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。

(本页无正文，为《关于深圳市联域光电股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页)

法定代表人（签字）：



潘年华

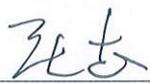


(本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于深圳市联域光电股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名：



武 鑫



沈 杰

中信建投证券股份有限公司



2023年4月12日

## 关于本次问询意见回复报告的声明

本人已认真阅深圳市联域光电股份有限公司本次问询意见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，问询意见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。

法定代表人/董事长签名：



王常青



中信建投证券股份有限公司

2023年4月12日