

**关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

上海证券交易所：

苏州长光华芯光电技术股份有限公司（以下简称“长光华芯”、“发行人”、“公司”）收到贵所于 2021 年 7 月 15 日出具的《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2021]403 号）（以下简称“审核问询函”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”或“华泰联合”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天衡会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《问询函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《苏州长光华芯光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目录

1.关于发行人技术先进性.....	3
2.关于发行人市场地位.....	11
3.关于产品产销情况.....	13
4.关于采购和供应商.....	33
5.关于收入.....	43
6.关于成本和毛利率.....	47
7.关于销售费用、管理费用.....	58
8.关于研发费用.....	64
9.关于政府补助.....	73
10.关于应收款项.....	78
11.关于固定资产、在建工程.....	87
12.关于关联交易.....	96
13.关于实际控制人认定.....	104
14.关于华丰投资股份代持.....	128
15.关于信息披露.....	142
16.关于其他事项.....	145
保荐机构在充分核查基础上的总体意见.....	156

1. 关于发行人技术先进性

根据申报材料,强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累,在核心技术方面屡获突破,打造了自身在半导体激光芯片领域的核心能力。发行人在招股说明书中仅用定性语言论述了自身的技术先进性。

请发行人结合体现技术先进性指标的对比情况,概括、精简并以适当方式将体现发行人技术先进性的内容披露至招股说明书中,同时进一步说明选取的同行业公司技术指标是否客观、全面,是否存在选择性挑选指标进行对比的情况。

回复:

一、发行人补充披露事项

发行人基于行业和产品特征,同时中国光学光电子行业协会对公司科研项目进行鉴定时,选取的产品指标为功率、波长及电光转换效率,并且可比公司炬光科技招股说明书进行产品指标分析时亦选取了该类指标,因此半导体激光芯片、器件及模块等半导体激光器性能的衡量指标主要包括在一定发光尺寸或发光点数下的功率、波长范围及电光转换效率。功率是评价半导体激光器性能的重要指标,功率越高,所需的技术和工艺要求就越高,更高功率的激光芯片可以实现更大能量的激光输出,使得激光器的材料切割厚度范围增加、切割速度增加、穿孔速度以及零件边缘质量提高等,从而提高生产率和降低成本;电光转换效率是指将电能转换为激光的能量转换效率,较高的电光转换效率可实现同等电流下更高功率的激光输出,有效降低产品使用成本并提高器件的可靠性;波长范围直接影响产品应用范围,不同结构的物质可吸收的光波长范围不同,因此波长范围更广的激光器可适用的材料加工和应用场景更广。因此,发行人在一定的条宽、光纤芯径、发光点数等条件下选取功率、波长范围及电光转换效率作为比对的技术指标,并且已对比分析可比公司官网可查询到的同等条宽、光纤芯径范围内的相关产品,选取的同行业可比公司技术指标客观、全面,不存在选择性挑选指标进行对比的情况。

另外,公司产品分为高功率单管系列、高功率巴条系列、高效率 VCSEL 系列及光通信芯片系列等,其中营业收入主要来源于高功率单管系列、高功率巴条系列,合计占收入的比例超过 98.00%。虽然发行人已具备高效率 VCSEL 芯片及

光通信芯片的制造能力，并且已为相关客户提供 VCSEL 芯片的技术开发服务，产品工艺已得到相关客户验证，但截至 2020 年 12 月 31 日尚未实现产品销售收入，属于公司的“横向扩展”战略，因此发行人针对高功率单管及巴条系列产品进行产品性能指标对比分析。

关于产品性能指标的对比情况，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）行业内的主要竞争对手”中补充披露如下：

“2、技术先进性指标的对比情况

公司产品的性能衡量指标包括在一定的条宽、光纤芯径、发光点数下的功率、波长范围及电光转换效率。功率是评价半导体激光器性能的重要指标，功率越高，所需的技术和工艺要求就越高；产品波长范围越广，则应用范围也更广泛，代表的技术能力越高；电光转换效率是指将电能转换为激光的能量转换效率，较高的电光转换效率可实现同等电流下更高功率的激光输出，有效降低产品使用成本并提高器件的可靠性，电光转换效率越高，所需的技术和工艺要求也越高。

（1）同行业可比公司产品种类及性能指标的对比情况

公司聚焦半导体激光行业，始终专注于半导体激光芯片的研发、设计及制造，主要产品包括高功率单管系列及高功率巴条系列产品，其中高功率单管系列主要包括高功率单管芯片及光纤耦合模块，高功率巴条系列主要包括高功率巴条芯片及阵列模块，以下分产品与可比公司进行产品性能指标对比分析：

①高功率单管芯片

公司高功率单管芯片的性能指标与可比公司对比情况如下：

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	条宽 (μm)	电光转换效率 (%)
长光华芯	915	25	195	62
	976	25	195	63
	915	30	230	62
	976	30	230	62
	880	14	230	60

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	条宽 (μm)	电光转换效率 (%)
	808	11	350	60
武汉锐晶	915	12	90	60
	915	25	190	60
华光光电	808	10	-	57.40
贰陆集团	975	28	230	58.80
	915	27	230	57.00
朗美通	915	25	220	-

注：性能指标来源于公司官网或产品手册等公开资料；华光光电官网未披露单管芯片情况，数据来源于新闻报道及公开转让说明书。

高功率单管芯片应锁定条宽范围对比分析可实现功率及电光转换效率的高低、波长种类的多少。功率及电光转换效率越高，波长种类越多，技术水平越高，下游应用领域越广泛。在 190-230 μm 的条宽范围内，公司目前高功率单管芯片输出功率达到 30W，电光转换效率达到 63.00%，波长种类较多，技术水平较高。

②高功率巴条芯片

公司高功率巴条芯片的性能指标与可比公司对比情况如下：

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	发光点数量	条宽 (μm)	电光转换效率 (%)	备注
长光华芯	808	60 (CW)	49	100	55	1cm 宽 Bar 条
	808	60 (CW)	49	100	50	1cm 宽 Bar 条
	808	100 (CW)	49	120	55	1cm 宽 Bar 条
	808	300 (QCW)	19	120	52	1cm 宽 Bar 条
	808	50 (CW)	24	150	55	1cm 宽 Bar 条
	940	200 (CW)	34	200	63	1cm 宽 Bar 条
	940	700 (QCW)	34	232	63	1cm 宽 Bar 条
	808	500 (QCW)	39	232	58	1cm 宽 Bar 条
	808	100 (CW)	39	232	55	1cm 宽 Bar 条
武汉锐晶	952	700 (QCW)	49	200	75	1cm 宽 Bar 条
	940	500 (QCW)	62	200	62	1cm 宽 Bar 条
华光光电	806	100 (QCW)	19	100	55	1cm 宽 Bar 条
	806	200 (QCW)	10	120	55	5.4mm 宽 Bar 条
	806	50 (QCW)	10	150	55	5.4mm 宽 Bar 条

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	发光点数量	条宽 (μm)	电光转换效率 (%)	备注
贰陆集团	915	50 (CW)	10	90	62	5.4mm 宽 Bar 条
	940	50 (CW)	19	90	60	1cm 宽 Bar 条
	980	50 (CW)	19	90	62	1cm 宽 Bar 条
	915	80 (CW)	19	100	62	1cm 宽 Bar 条
	940	80 (CW)	19	100	62	1cm 宽 Bar 条
	980	80 (CW)	19	100	62	1cm 宽 Bar 条
	808	60 (CW)	19	135	59	1cm 宽 Bar 条
	880	60 (CW)	19	135	61	1cm 宽 Bar 条
	808	40 (CW)	48	150	56	1cm 宽 Bar 条
	790	60 (CW)	49	150	58	1cm 宽 Bar 条
	808	80 (CW)	49	200	55	1cm 宽 Bar 条

注：性能指标来源于公司官网或产品手册等公开资料；CW 指连续激光，QCW 指准连续激光，同等条件下准连续激光可实现功率较连续激光高。

高功率巴条芯片应锁定条宽范围及发光点数对比分析可实现功率及电光转换效率的高低、波长种类的多少。功率及电光转换效率越高，波长种类越多，技术水平越高，下游应用领域越广泛。在 $100\ \mu\text{m}$ 条宽附近，公司高功率巴条芯片可实现 100W 连续激光输出及 300W 准连续激光输出，在 $200\ \mu\text{m}$ 条宽附近，公司高功率巴条芯片可实现 200W 连续激光输出及 700W 准连续激光输出，电光转换效率最大可达 63%，因此，公司高功率巴条芯片可实现功率及电光转换效率较高，技术水平较高。

③ 光纤耦合模块

公司光纤耦合模块的性能指标与可比公司对比情况如下：

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	光纤芯径 (μm)
长光华芯	915	35	105
	976	65	105
	915	260	135
	976	260	135
	976	230	135
	915	280	200
	915	360	200

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	光纤芯径 (μm)
	915	420	200
	915	500	200
	915	620	200
	915	680	200
	976	280	200
	976	360	200
	976	380	200
	976	400	200
	976	460	200
	976	580	200
	976	630	200
凯普林	980	100	105
	976	150	106.5
	976	250	135
	915	370	200
	976	540	200
	976	330	200
星汉激光	915	200	135
	976	240	135
	976	240	135
	976	340	135
	976	380	135
	915	370	200
	976	320	200
	976	350	200
	976	350	200
	976	350	200
	915	380	200
	915	380	200
	976	420	200
	976	480	200
976	540	200	

公司名称	波长 (nm)	功率 (W)	光纤芯径 (μm)
	976	540	200
	976	620	200
	976	620	200
	976	700	200
	976	800	200
	976	1000	250
华光光电	915	45	105
	915	30	105
	915	12	105
朗美通	915	12	105
	915	10	105
	915	140	106.5
	915	200	135

注：性能指标来源于公司官网或产品手册等公开资料。

光纤耦合模块应锁定光纤芯径范围对比分析可实现功率的高低、波长种类的多少。功率越高与波长种类越多，技术水平越高，下游应用领域越广泛。可比公司中，凯普林与星汉激光对外采购高功率半导体激光芯片进行光纤耦合模块的生产与销售。在 $135\ \mu\text{m}$ 光纤芯径下，公司光纤耦合模块可实现 260W 激光输出，在 $200\ \mu\text{m}$ 光纤芯径下，公司光纤耦合模块可实现 630W 激光输出，略低于可比公司星汉激光，与其他可比公司相比，公司光纤耦合模块可实现功率较高，波长种类较多，技术水平较高。

④阵列模块

公司阵列模块的性能指标与可比公司对比情况如下：

公司名称	波长 (nm)	单 bar 功率 (W)	巴条数 (个)
长光华芯	808	300	2~60
	808	60	2~60
	808	100	2~60
	808	40	60
	808	300	2~24
	940	200	2~60

公司名称	波长 (nm)	单 bar 功率 (W)	巴条数 (个)
	940	700	2~60
贰陆集团	8xx 9xx 10xx	50~200	12、20、36
炬光科技	808	150	2~25
	808	200	2~30
	808	250	2~24
	808	100	2~20
	808	500	2~20
	9XX	120	2~20
	9XX	200	2~20
凯普林	808	400	45
	940	200	2
	940	300	5
	940	300	8
华光光电	808	60	1~6
	808	100	2~30
	808	200	2~30
	808	300	2~30

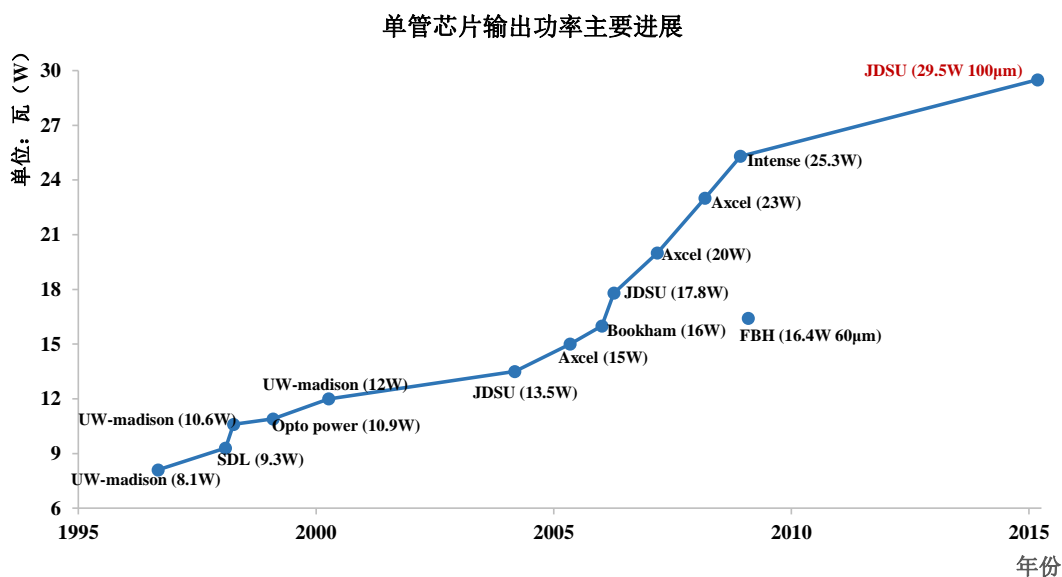
注：性能指标来源于公司官网或产品手册等公开资料。

阵列模块性能指标的对比分析是比较单 bar 可实现的功率大小、波长种类的多少及可封装的巴条数的多少。单 bar 功率越高、可封装的巴条器件越多及波长种类越多，技术水平越高，下游应用领域越广泛。公司单 bar 最高可实现 700W 激光输出，最大可封装 60 个巴条，单 bar 功率较高、可封装巴条器件数量较多及波长种类较多，技术水平较高。

通过产品种类及性能指标对比，发行人产品种类包括半导体激光单管芯片、巴条芯片、光纤耦合模块及巴条阵列模块，产品系列和种类较完整，与发行人主要竞争对手美国贰陆集团类似，在半导体激光芯片领域国内可比竞争对手较少，且其他竞争对手产品种类较少。从产品性能指标来看，发行人激光芯片波长种类较多，可实现功率和电光转换效率处于领先地位，公司技术水平达到国际先进水平，处于国内领先地位。

(2) 激光芯片性能指标的发展情况

随着科学技术的发展，激光芯片功率进一步提升，被广泛应用于工业加工领域。2020年9月，中科院长光所的宁永强教授于《光学学报》上发表《大功率半导体激光器发展及相关技术概述》，指出2015年单管芯片输出功率在实验室水平下达到29.5W，极大推动了激光技术在加工领域的应用进程。



目前发行人最大输出功率可达30W的单管芯片已实现商业化。

(3) 光电子行业协会的鉴定意见

2020年8月18日，中国光学光电子行业协会分别为发行人的长寿命高功率高亮度半导体激光芯片及高亮度高功率半导体激光巴条芯片项目出具了科学技术成果鉴定证书。经第三方测试，长寿命高功率高亮度半导体激光单管芯片核心性能指标为230 μm条宽的最高功率超过30W、200 μm条宽的最高电光转换效率超过70%。经第三方检测，高亮度高功率半导体激光巴条芯片核心性能指标为940nm 室温准连续巴条芯片700W，电光转换效率超过66%，最高电光效率超过70%；808nm 准连续巴条芯片500W，电光转换效率超过60%，最高电光效率超过68%。产品成果已在国家战略高技术、工业材料加工等多个领域得到应用，实现了产品国产化，应用前景广泛，整体技术水平居国际先进、国内领先。

综上，发行人在半导体激光芯片领域技术和制造工艺体系完整，产品种类较为齐全，产品性能水平达到国际先进水平，处于国内领先地位，但与境外竞

争对手相比，公司发展时间较短，经营规模尚小，在融资规模及资本投入方面存在一定的竞争劣势。”

2. 关于发行人市场地位

根据申报材料，发行人选择贰陆集团、朗美通、炬光科技等作为同行业可比公司。招股说明书中发行人主要以定性的方式说明自身的市场地位。

请发行人披露：以通俗易懂的方式，结合细分市场统计数据，进一步揭示报告期内发行人自身市场地位。

回复：

一、发行人补充披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(四) 公司产品的市场地位及技术水平”之“1、公司的市场地位”中补充披露如下：

“(1) 高功率半导体激光芯片的市场规模

根据《2021年中国激光产业发展报告》，2020年全球激光器销售额为160.10亿美元，2021年全球激光器销售总额有望继续取得15%左右的增长，达到184.80亿美元，2020年材料加工与光刻市场、通信与光存储市场、科研与军事市场、医疗与美容市场、仪器与传感器市场及娱乐、显示与打印市场占比分别为39.60%、24.50%、13.80%、5.70%、12.60%及3.80%，其中主要使用高功率半导体激光芯片的市场为材料加工与光刻市场、科研与军事市场、医疗与美容市场，合计占比为59.10%，市场规模为94.62亿美元，以1:6.50的汇率折算预计为615.03亿元人民币。根据国内第一大激光器厂商锐科激光的销售毛利率，激光器行业平均毛利率为30.00%，另根据《激光制造商情》（2020年08月刊130期），泵浦源（光纤耦合模块）是激光器的核心器件之一，占光纤激光器成本比例高达50%。因此按照激光器行业平均30.00%的毛利率以及泵浦源（光纤耦合模块）占激光器BOM成本的50.00%测算，2020年全球光纤耦合模块的市场规模约为： $615.03 * (1 - 30%) * 50% = 215.26$ 亿元，按照公司泵浦源（光纤耦合模块）平均15%的毛利率以及激光芯片占泵浦源（光纤耦合模块）BOM成本的10%测算，2020年全球激光芯片的市场规模约为： $215.26 * (1 - 15%) * 10% = 18.30$ 亿元。

根据《2021年中国激光产业发展报告》，2020年我国光纤激光器市场规模为94.20亿元，根据Strategies Unlimited，2009年至2019年，光纤激光器在工业激光器中的市场份额由14.00%迅速增加至53.00%，因此工业激光器的整体市场规模约为177.74亿元。按照行业平均30.00%的毛利率以及泵浦源（光纤耦合模块）占激光器BOM成本的50.00%测算，2020年光纤耦合模块的市场规模约为： $177.74 * (1 - 30.00%) * 50.00% = 62.21$ 亿元，按照公司泵浦源（光纤耦合模块）平均15%的毛利率以及激光芯片占光纤耦合模块BOM成本的10%测算，2020年我国国内市场激光芯片的市场规模约为： $62.21 * (1 - 15%) * 10% = 5.29$ 亿元。

随着下游激光器应用成本的下降，激光器在传统制造业中渗透率将逐步提高，传统制造业将进入“光制造”时代，根据《2021年中国激光产业发展报告》，我国光纤激光器市场预计由2018年77.40亿元增长到2021年的108.60亿元，复合增长率达到11.95%。另外，国产光纤激光器逐步实现由依赖进口向自主研发、替代进口到出口的转变，因抢占国外厂商在中国市场的份额，相应国内厂商的市场规模增长率将更高。

(2) 公司高功率半导体激光芯片的销售收入

公司高功率半导体激光芯片的销售分为两个方面：一方面直接进行激光芯片的销售，另一方面通过器件及模块类产品的销售实现一定量的激光芯片销售。

2020年高功率半导体激光芯片的销售情况如下：

序号	项目	销售数量/销售收入
A	单管芯片销售数量（颗）	2,460,983.00
B	单管器件销售数量（个）	12,262.00
C	光纤耦合模块销售数量（个）	60,673.00
D	巴条芯片销售数量（颗）	6,804.00
E	巴条器件销售数量（个）	6,991.00
F	阵列模块销售数量（个）	280
G	销售的单管芯片合计数量（颗） (A+B*C*X1+D*10+E*10+F*X2)	3,742,047.00
H	单管芯片的单价（元/颗）	18.95
I	测算的单管芯片总收入（万元）	7,091.18

注：(1) X1 为一个光纤耦合模块中包含的单管芯片数量，具体数量与型号相关；X2 为一个阵列模块中包含的巴条芯片数量，具体数量与型号相关；(2) 每颗巴条芯片相当于十颗单

管芯片。

通过以上测算，公司高功率半导体激光芯片在国内市场的占有率为 13.41%，在全球市场的占有率为 3.88%，随着激光芯片的国产化程度加深，公司的市场占有率将进一步提升。国内从事高功率半导体激光芯片制造销售业务的可比公司较少，根据官方网站介绍，武汉锐晶从事高功率半导体激光芯片的研发、制造及销售业务，并且其作为锐科激光的关联方，主要向锐科激光销售，2020 年向锐科激光的销售收入为 3,930.55 万元，即使其销售的产品无模块类产品，全部为半导体激光芯片，在国内市场的占有率也仅为 7.43%。综上，公司在高功率半导体激光芯片领域的国内市场占有率第一，居于国内领先地位。

另外，针对 VCSEL 及光通信芯片，公司已建立了包含外延生长、条形刻蚀、端面镀膜、划片裂片、特性测试、封装筛选和芯片老化的完整工艺线，具备相应产品的制造能力，并且公司已为相关客户提供 VCSEL 芯片的技术开发服务，产品工艺已得到相关客户验证，但截至 2020 年 12 月 31 日尚未实现产品销售收入，属于公司的“横向扩展”战略。公司 VCSEL 芯片主要应用于激光雷达及 3D 传感消费电子领域，根据 Yole 预测，2020 年，VCSEL 激光器全球市场规模约为 11 亿美元，预计到 2025 年将增长至 27 亿美元，年复合增长率达到 19.67%，而公司光通信芯片主要应用于光通信行业，根据 IDC 预测，预计到 2025 年，全球数据总量将从 2018 年的 33ZB 增长到 175ZB，年复合增长率约为 26.91%，因此公司 VCSEL 及光通信芯片将成为公司未来的利润增长点之一。”

3. 关于产品产销情况

根据招股说明书披露，公司主营业务收入主要来自于销售高功率单管系列、高功率巴条系列、高效率 VCSEL 系列。主要产品包括高功率巴条芯片、高功率单管芯片、单管及巴条器件、光纤耦合及阵列模块、直接半导体激光器等。单管芯片、单管器件、巴条芯片在 2019 年、2020 年价格均有较大降幅。部分产品如高功率巴条芯片、直接半导体激光器产能利用率较低，部分产品如高功率单管芯片、单管及巴条器件、光纤耦合及阵列模块存在产能利用率超过 100%的情形。

请发行人说明：

(1) 结合产品从芯片、器件、光纤耦合及阵列模块到直接半导体激光器的

组合形式，进一步分析高功率单管系列、高功率巴条系列产品产量与对外销售和
对内自用数量、期初期末存货数量的匹配情况；

(2) 产能的确定依据，报告期内产能变动的的原因，产能不足的解决措施，
与募投项目是否相匹配；

(3) 直接半导体激光器产销率较低的原因，是否存在滞销风险，是否计提
存货跌价准备；

(4) 高功率单管芯片、单管及巴条器件、光纤耦合及阵列模块产品价格大幅
下降的原因，产品的市场竞争格局，同类产品价格变动情况，发行人产品的定
价方式、定价策略，与下游激光器厂商是否有议价能力，未来相关产品或者下
游激光器产品的价格是否仍有下行趋势，是否对发行人持续经营能力构成重大
不利影响；

(5) 2019 年至 2020 年，高功率单管系列销售收入快速增长，而高功率巴
条系列销售收入呈下滑趋势且幅度较大，请进一步分析原因，说明高功率巴条
系列产品是否具有市场竞争优势。

回复：

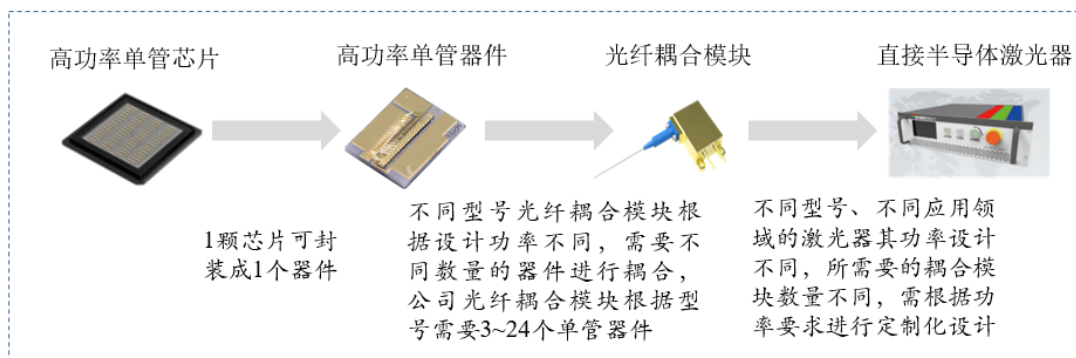
一、发行人说明事项

(一) 结合产品从芯片、器件、光纤耦合及阵列模块到直接半导体激光器的
组合形式，进一步分析高功率单管系列、高功率巴条系列产品产量与对外销
售和对内自用数量、期初期末存货数量的匹配情况

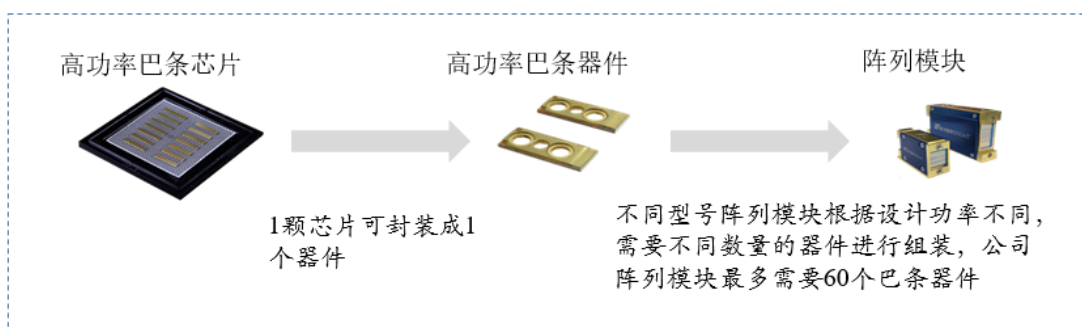
1、公司高功率单管系列和高功率巴条系列产品的组合形式

报告期内，公司高功率单管系列产品包括高功率单管芯片、高功率单管器件、
光纤耦合模块和直接半导体激光器；高功率巴条系列产品包括高功率巴条芯片、
高功率巴条器件和阵列模块。公司不同产品组合形式情况如下所示：

高功率单管系列组合形式



高功率巴条系列组合形式



公司高功率器件由 1 颗高功率芯片封装生产而成。模块产品需要的高功率器件数量主要取决于其设定功率的大小，在器件功率相同的情况下，模块产品功率越高，则需要耦合的器件数量越多。公司根据模块产品所需的器件数量来识别和区分不同型号的模块产品，如 M18 型号的光纤耦合模块，其单位生产所需的高功率单管器件数量平均为 18 个；V12 系列的阵列模块，其单位生产所需的高功率巴条器件数量平均为 12 个。报告期内，公司生产的模块产品型号类别较多，光纤耦合模块型号包括 M3~M24，阵列模块型号包括 V1~V60。

公司 1 台直接半导体激光器生产所需的光纤耦合模块数量亦主要取决于其设定功率的大小，而不同应用领域及功能的半导体激光器其功率差异较大；公司直接半导体激光器应用领域包括塑料及金属焊接、工业切割加工等，功率范围涵盖 100W~8,000W。

2、公司高功率单管系列和高功率巴条系列产品产量与对外销售和对内自用数量、期初期末存货数量的匹配情况

(1) 高功率单管系列产品进销存匹配情况

报告期内，公司高功率单管系列产品产量与对外销售和对内自用数量、期初

期末存货数量的匹配情况如下：

单位：颗、个

项目		2020 年	2019 年	2018 年
高功率单管芯片				
期初库存数量	a1	257,962	-	-
当期产量	a2	4,837,487.00	1,662,189.00	1,159,428.00
当期自用数量	a3	1,672,674.00	1,015,281.00	544,373.00
当期销售出库数量	a4	2,665,047.00	378,990.00	612,237.00
当期其他出入库	a5	-273,682.00	9,956.00	2,818.00
期末结存数量	a6	1,031,410	257,962.00	-
匹配情况		各年 a1+a2-a3-a4-a5-a6=0		
高功率单管器件				
期初库存数量	b1	113,225.00	94,164.00	14,222.00
当期产量	b2	1,239,202.00	687,211.00	393,211.00
当期自用数量	b3	1,173,078.00	615,066.00	294,505.00
当期销售出库数量	b4	12,934.00	7,886.00	10,191.00
当期其他出入库	b5	8,142.00	45,198.00	8,573.00
期末结存数量	b6	158,273.00	113,225.00	94,164.00
匹配情况		各年 b1+b2-b3-b4-b5-b6=0		
光纤耦合模块				
期初库存数量	c1	8,686.00	1,335.00	233.00
当期产量	c2	64,190.00	36,963.00	16,572.00
当期自用数量	c3	3,153.00	565.00	607.00
当期销售出库数量	c4	64,540.00	28,905.00	14,844.00
当期其他出入库	c5	351.00	142.00	19.00
期末结存数量	c6	4,832.00	8,686.00	1,335.00
匹配情况		各年 c1+c2-c3-c4-c5-c6=0		
直接半导体激光器				
期初库存数量	d1	49.00	-	-
当期产量	d2	115.00	60.00	-
当期对外销售数量	d3	75.00	11.00	-
期末结存数量	d4	89.00	49.00	-
匹配情况		各年 d1+d2-d3-d4=0		

注：1、当期销售出库数量为当期发货出库数量，即包括发出商品数量；2、其他出入库包括

研发领用出库、合格研发样品入库等，2020 年公司高功率单管芯片其他出入库数量为-27.37 万颗，主要是因为当年一批研发生产的高功率单管芯片经检验后满足可出售要求，因此公司进行了产成品入库处理。

由上表可知，报告期内公司高功率单管系列各产品进销存数量匹配。

(2) 高功率单管系列产品生产自用数量匹配情况

报告期内公司高功率单管系列产品生产及自用数量匹配情况如下：

单位：颗、个

项目		2020 年	2019 年	2018 年
高功率单管芯片自用数量与高功率单管器件产量匹配情况				
高功率单管芯片自用数量	a3	1,672,674.00	1,015,281.00	544,373.00
高功率单管器件产量	b2	1,239,202.00	687,211.00	393,211.00
单位器件的芯片耗用量（颗）（a3/b2）		1.35	1.48	1.38
高功率单管器件自用数量与光纤耦合模块产量匹配情况				
高功率单管器件自用数量	b3	1,173,078.00	615,066.00	294,505.00
光纤耦合模块产量	c2	64,190.00	36,963.00	16,572.00
单位模块的器件耗用量（个）（b3/c2）		18.28	16.64	17.77

①高功率单管芯片自用情况

2018 年、2019 年和 2020 年，公司单位高功率单管器件耗用的自产单管芯片数量分别为 1.38 颗、1.48 颗和 1.35 颗。公司高功率单管器件生产数量低于单管芯片领用数量，一方面是因为器件生产过程中存在不良品损耗，另一方面由于生产周期原因，使得部分当年领用的芯片在期末时尚未生产完工并入库。

2019 年公司高功率单管器件的芯片单位平均自用量较 2018 年增加 0.10 颗，主要因为随着单管器件产销数量不断增加，截止 2019 年末公司在产器件领用的芯片数量增加，即年末未完工器件数量增加。若不考虑年末在产领用数量影响，2019 年单管器件的芯片单位平均耗用量为 1.39 颗，与 2018 年耗用水平差异较小。

2020 年公司高功率单管器件的芯片单位平均自用量为 1.35 颗，较 2019 年下降，主要得益于随着生产工艺和技术的不断进步，器件生产良率提升。

因此，报告期内公司单位高功率单管器件的芯片平均自用量基本稳定，单管芯片自用数量与单管器件产量相匹配。

②高功率单管器件自用情况

2018年、2019年和2020年，公司单位光纤耦合模块耗用的自产单管器件数量分别为17.77个、16.64个和18.28个。公司光纤耦合模块平均耗用的单管器件数量维持在18个左右，主要因为报告期内公司光纤耦合模块主打型号为M18，其产量占比分别为65.07%、83.44%和87.22%，单个M18模块平均需要18个单管器件进行耦合。

2019年光纤耦合模块平均耗用的单管器件数量较2018年减少了1.13个，主要是由于公司单管芯片功率提升，相同额定功率模块所需的器件个数下降，且随着生产工艺不断改进使得模块耦合良率有所提升。2020年光纤耦合模块平均耗用的单管器件数量较2019年增加了1.64个，主要因为公司研发的新一代产品M24产量大幅提升，M24模块的产量占模块总产量的比例由2019年的0.12%增长至8.44%，使得平均单管器件自用量增加。

因此，报告期内公司单管器件自用数量与光纤耦合模块产量相匹配。

③光纤耦合模块自用情况

报告期内，公司光纤耦合模块自用数量占各年产量比例较小，但存在一定波动，一方面，直接半导体激光器为报告期内公司纵向延伸的新产品，产销规模尚处起步阶段，不同型号激光器产品生产过程中试制、返修领用情况存在差异；另一方面，公司直接半导体激光器生产所需的光纤耦合模块数量亦主要取决于其设定功率的大小，而不同应用领域及功能的半导体激光器的功率差异较大；公司直接半导体激光器应用领域包括塑料及金属焊接、工业切割加工等，功率范围涵盖100W~8,000W。因此，光纤耦合模块自用数量与直接半导体激光器产量无直接配比关系。

(3) 高功率巴条系列产品进销存匹配情况

报告期内，公司高功率巴条系列产品产量与对外销售和对内自用数量、期初期末存货数量的匹配情况如下：

单位：颗、个

项目		2020年	2019年	2018年
高功率巴条芯片				
期初库存数量	e1	1,849.00	-	-
当期产量	e2	45,712.00	36,665.00	20,990.00
当期自用数量	e3	23,853.00	28,585.00	10,270.00
当期销售出库数量	e4	5,992.00	5,645.00	6,276.00
当期其他出入库	e5	4,831.00	586.00	4,444.00
期末结存数量	e6	12,885.00	1,849.00	-
匹配情况	各年 e1+e2-e3-e4-e5-e6=0			
高功率巴条器件				
期初库存数量	f1	631.00	1,705.00	2,411.00
当期产量	f2	18,022.00	14,793.00	9,893.00
当期自用数量	f3	2,438.00	2,944.00	5,967.00
当期销售出库数量	f4	13,596.00	10,444.00	2,444.00
当期其他出入库	f5	1,643.00	2,479.00	2,188.00
期末结存数量	f6	976.00	631.00	1705.00
匹配情况	各年 f1+f2-f3-f4-f5-f6=0			
阵列模块				
期初库存数量	g1	22.00	21.00	83.00
当期产量	g2	254.00	279.00	394.00
当期自用数量	g3	1.00	13.00	0.00
当期销售出库数量	g4	257.00	265.00	456.00
当期其他出入库	g5	-2.00	-	-
期末结存数量	g6	20.00	22.00	21.00
匹配情况	各年 g1+g2-g3-g4-g5-g6=0			

注：1、当期销售出库数量为当期发货出库数量，即包括发出商品数量；2、其他出入库包括研发领用、合格研发样品入库等。

由上表可知，报告期内公司高功率巴条系列各产品进销存数量匹配。

(4) 高功率巴条系列产品生产自用数量匹配情况

报告期内公司高功率巴条系列产品生产及自用数量匹配情况如下：

单位：颗、个

项目		2020年	2019年	2018年
高功率巴条芯片自用数量与高功率巴条器件产量匹配情况				
高功率巴条芯片自用数量	e3	23,853.00	28,585.00	10,270.00
高功率巴条器件产量	f2	18,022.00	14,793.00	9,893.00
单位器件的芯片耗用量（颗）（e3/f2）		1.32	1.93	1.04
高功率巴条器件自用数量与阵列模块产量匹配情况				
高功率巴条器件自用数量	f3	2,438.00	2,944.00	5,967.00
阵列模块产量	g2	254.00	279.00	394.00
单位模块的器件耗用量（个）（f3/g2）		9.60	10.55	15.14

①高功率巴条芯片自用情况

2018年、2019年和2020年，公司单位高功率巴条器件耗用的自产巴条芯片数量分别为1.04颗、1.93颗和1.32颗。

2019年公司高功率巴条芯片自用数量、单位器件芯片耗用量均增长较多，主要是因为当期公司向客户A1销售了新一代高度定制化的准连续700W巴条器件，该型号器件技术要求较高、设计功率大，量产前期生产良率较低。2020年，公司销售的高功率巴条器件仍以定制化的准连续700W巴条器件为主，单位芯片耗用量较低主要系生产经验积累及技术完善使得生产良率提高所致。

综上，报告期内公司巴条芯片自用数量与巴条器件产量基本匹配。

②高功率巴条器件自用情况

2018年、2019年和2020年，公司单位阵列模块耗用的自产巴条器件数量分别为15.14个、10.55个和9.60个，呈逐年下降趋势，主要是由于研发生产的巴条芯片功率不断提升，使得同功率的阵列模块所需的巴条器件数量减少。

因此，报告期内公司高功率巴条器件自用数量与阵列模块产量基本匹配。

（二）产能的确定依据，报告期内产能变动的的原因，产能不足的解决措施，与募投项目是否相匹配

1、产能的确定依据

公司各产品产能根据各产品生产工序的核心设备数量、每台核心设备每小时的产能、每日工作小时数、每月工作天数及全年工作月数计算所得，具体计算过

程为核心设备数量*每台核心设备每小时的产能*每日工作小时数*每月工作天数*全年工作月数，其中高功率单管及巴条芯片为良品产能，还考虑了每年良率变动的影响。高功率单管及巴条芯片根据公司 MOCVD 系统数量变化情况、开始使用时间及良率计算所得，单管及巴条器件根据公司自动贴片机的数量变化情况及开始使用时间计算所得，光纤耦合模块及阵列模块根据全自动反光镜耦光系统及兼容合束台的数量变化情况及开始使用时间计算所得。

鉴于公司产品生产自动化程度较高，对设备的依赖度较高，对公司产品的生产而言，上述核心设备在各产品生产工序中居于重要环节，成为制约各产品产能的重要因素，以核心设备数量作为产能的确定依据具有合理性。

2、产能变动的原因

(1) 机器设备原值的变动情况

报告期内，除直接半导体激光器外，公司各产品产能均呈上升趋势，主要原因为公司为应对下游客户的市场需求，报告期内采购较多机器设备以扩充产能，机器设备原值逐年上涨，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
机器设备	12,091.83	7,537.85	4,848.96

(2) 核心设备数量的变动情况

报告期内，公司各产品生产工序核心设备变化情况如下：

序号	项目	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
1	生产使用 MOCVD 系统数量（台）	2.00	1.00	1.00
	高功率单管芯片产能（颗）	4,608,000.00	1,612,800.00	1,290,240.00
	高功率巴条芯片产能（颗）	71,424.00	42,624.00	39,168.00
2	自动/全自动贴片机数量（台）	5.00	4.00	2.00
	单管及巴条器件产能（个）	1,361,600.00	625,600.00	455,200.00
3	兼容合束台数量（台）	10.00	10.00	10.00
	全自动反光镜耦光系统数量（台）	17.00	8.00	7.00
	光纤耦合及阵列模块产能（个）	57,600.00	48,800.00	14,800.00

以光纤耦合及阵列模块的产能计算为例，具体计算过程如下：

设备	项目	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
兼容合束台	①兼容合束台数量（台）	10.00	10.00	10.00
	②每小时每台产能（个）	0.30	0.30	0.30
	③每日每台产能（个）（按每日工作 20 小时测算）	6.00	6.00	6.00
	④每月每台产能（个）（按每月 20 天工作日计算）	120.00	120.00	120.00
	⑤兼容合束台每年产能（①*④*12 个月）	14,400.00	14,400.00	14,400.00
全自动反光镜耦光系统	⑥全自动反光镜耦光系统数量（台）	17.00	8.00	7.00
	⑦每小时每台产能（个）	1.00	1.00	1.00
	⑧每日每台产能（个）（按每日工作 20 小时测算）	20.00	20.00	20.00
	⑨每月每台产能（个）（按每月 20 天工作日计算）	400.00	400.00	400.00
	⑩全自动反光镜耦光系统每年产能（⑥*⑨*根据设备的使用时间确定的具体使用月数）	43,200.00	34,400.00	400.00
光纤耦合及阵列模块产能（个）（⑤+⑩）		57,600.00	48,800.00	14,800.00

高功率单管芯片、高功率巴条芯片、单管及巴条器件的产能计算原理与光纤耦合及阵列模块相同。

①高功率单管芯片及巴条芯片产能

高功率单管芯片及巴条芯片的产能均依赖核心设备 MOCVD 系统，通过 MOCVD 系统将衬底进行外延生产外延片，然后通过光刻与刻蚀、金属沉积等生产晶圆，单片晶圆进行片区分解、腔面镀膜及解理等生产单管及巴条芯片，通常单片晶圆可解理为 1000 颗单管芯片或 100 颗巴条芯片。按照公司内部规划，MOCVD 系统的产能 80%用以生产高功率单管芯片，20%用以生产巴条芯片，因此高功率巴条芯片及单管芯片的产能测算采取“二八分”的原则。

2019 年高功率单管芯片及巴条芯片产能较 2018 年有所上升，原因为公司良率提升，相应高功率单管芯片及巴条芯片的良品产能有所提升；2020 年高功率单管芯片及巴条芯片产能较 2019 年上升幅度较大，主要原因为一方面公司 2019 年产能有所受限，相应增加一台 MOCVD 系统用于生产，生产使用 MOCVD 系统数量由 1 台上升至 2 台，另一方面公司良率继续提升，导致高功率单管芯片及

巴条芯片的良品产能有所提升。

②单管及巴条器件产能

报告期内，公司单管及巴条器件的产能逐年上升，主要原因为公司根据产能的需要相应购置器件生产的核心设备自动/全自动贴片机，贴片机的数量由 2018 年末的 2 台增加至 2020 年末的 5 台。产能的变动幅度与贴片机数量的变动幅度略有差异，主要受贴片机购置时间点的影响。例如 2019 年新增的 2 台贴片机购置时间点分别为当年度 7 月末及 12 月末，产能贡献较为有限。

③光纤耦合及阵列模块产能

报告期内，公司光纤耦合及阵列模块的产能逐年上升，主要原因为公司根据产能的需要相应购置模块生产的核心设备全自动反光镜耦光系统，全自动反光镜耦光系统的数量由 2018 年末的 7 台增加至 2020 年末的 17 台。产能的变动幅度与全自动反光镜耦光系统数量的变动幅度略有差异，主要受全自动反光镜耦光系统购置时间点的影响。例如全自动反光镜耦光系统的数量由 2018 年末的 7 台增加至 2019 年末的 8 台，仅增加一台，但光纤耦合及阵列模块的产能增长幅度较大，主要原因为 2018 年末 7 台全自动反光镜耦光系统的购置时点基本集中在 12 月末，当年度基本未贡献产能，仅有 1 台设备贡献 1 个月产能。同理，2020 年末 17 台全自动反光镜耦光系统的购置时点也基本集中在 12 月份，未贡献当年度产能，导致核心设备的变动幅度与产能的变动幅度略有差异。

综上所述，公司各产品产能的变动原因主要受各生产环节核心设备变动情况的影响。此外，高功率单管及巴条芯片的产能还受到公司产品良率提升的影响。

3、产能不足的解决措施，与募投项目是否相匹配

（1）产能不足的解决措施

针对产能不足的情况，公司采取如下解决措施：

①逐步提升产品生产的自动化程度

报告期内，公司根据产能需要购置自动化生产设备，提升产品生产的自动化程度，提升生产效率，相应扩大产品产能。例如，针对单管及巴条器件生产的贴片工序，由原来的人工贴片变为采用自动/全自动贴片机进行自动贴片。

②相应购置生产所需核心设备

报告期内，公司根据产能不足的情况，分析限制产能的核心生产环节，相应购置增加该生产环节所需的核心设备，以扩充各产品产能。2020年末相比2018年末，自动/全自动贴片机数量由2.00台增加至5.00台，全自动反光镜耦光系统数量由7.00台增加至17.00台，增长幅度较大。

③通过人员招聘增加生产人员数量

报告期内，公司根据产能不足的情况，积极进行人员招聘，增加生产人员的数量，扩大公司产品产能。报告期各期末，公司生产人员的数量分别为88名、156名及181名，增长较快。

④积极推进上市计划，进行募投项目建设

公司与苏州市高新区政府共建激光创新研究院，一方面以激光创新研究院为平台，吸引全球顶尖人才，聚集内外部创新资源，另一方面以激光创新研究院为主体，围绕半导体激光芯片及应用，进行募投项目建设，扩建3万平方米厂房及超净生产线，有效解决公司发展的物理空间及产能不足的问题。募投项目建设完成后，满产状态下，公司年产能增加4,875.00万颗高功率半导体激光芯片、5.00万个器件、32.50万个模块以及年产能增加7,000万颗垂直腔面发射半导体激光芯片以及0.7万片光通讯晶圆。

(2) 与募投项目是否相匹配

公司募投项目包括高功率半导体激光芯片、器件、模块产能扩充项目、垂直腔面发射半导体激光器（VCSEL）及光通信激光芯片产业化项目及研发中心建设项目。

受现有生产场地、设备及人力资源的限制，公司目前在高功率半导体激光芯片、器件及模块上的产能基本达到饱和状态。高功率半导体激光芯片、器件、模块产能扩充项目的建设是基于目前我国高功率半导体激光芯片及相关产品市场需求的快速增长以及公司现有高功率半导体激光芯片及相关产品的研发及生产经验。通过对高功率半导体激光芯片及相关产品生产基地的建设及配套设备的购置，整体扩大公司高功率半导体激光芯片、器件、模块产品的产能规模。项目建成后，满产状态下，公司年产能增加4,875.00万颗高功率半导体激光芯片、5.00万个器

件、32.50 万个模块的产能规模，有效解决公司目前的产能瓶颈问题，将进一步满足国内外激光市场对高功率激光芯片产品的旺盛需求，进一步提升公司产品的市场占有率和综合发展能力，实现公司的可持续发展。

垂直腔面发射半导体激光器（VCSEL）及光通信激光芯片产业化项目是在 VCSEL（面发射）应用场景持续增加以及我国光通信产业的持续发展的背景下提出的。基于公司内部积累多年的研发技术和生产经验，通过对垂直腔面发射半导体激光芯片及光通讯芯片生产基地的建设及配套设备的购置，研发并生产垂直腔面发射半导体激光芯片及光通讯激光芯片系列产品。项目建成后，满产状态下，公司年产能增加 7,000 万颗垂直腔面发射半导体激光芯片以及 0.7 万片光通讯晶圆的产能规模。

研发中心建设项目致力于激光领域前沿技术研究课题的开发，通过本项目的建设，公司将进一步加强技术研发能力、完善技术研发体系、提高高功率激光芯片相关技术的储备量，从而持续强化公司的创新研发能力和核心竞争力。

公司始终专注于半导体激光行业秉承“一平台、一支点、横向扩展、纵向延伸”发展战略。“一平台”指公司与苏州高新区政府共建的激光创新研究院，该平台为募投项目建设的主体，扩充产品产能，并有效解决公司发展的物理空间问题，围绕半导体激光芯片及应用，打造可持续领先的研发能力和新方向拓展能力；“一支点”指公司已具备的高功率半导体激光芯片的核心技术及全流程制造工艺，持续进行研发投入，保持核心技术竞争力，提升经营规模；“横向扩展”指依托在高功率半导体激光芯片的研发、技术及产业化的“支点”优势，从高功率半导体激光芯片扩展至 VCSEL 芯片及光通信芯片，将产品应用领域拓展至消费电子、激光雷达、光通信等，募投项目之一垂直腔面发射半导体激光器（VCSEL）及光通信激光芯片产业化项目即是为了有效实施公司战略的“横向扩展”部分；“纵向延伸”指为更好贴近客户、满足客户需求及适应众多激光应用，结合公司高功率半导体激光芯片的优势，纵向延伸至激光器件、模块及直接半导体激光器，募投项目之一高功率半导体激光芯片、器件、模块产能扩充项目即是为了解决公司“纵向延伸”战略的产能瓶颈问题。结合公司在激光芯片、器件及模块、VCSEL、光通信芯片等横向、纵向产业布局形成的综合服务能力，不断提升公司在国内及国际市场的竞争力。

综上所述，公司产品产能目前总体达到饱和状态，募投项目的建设可有效解决经营发展的物理空间及产能瓶颈问题，并且募投项目与公司发展战略完全吻合，因此募投项目的实施与公司产能情况及发展战略相匹配。

（三）直接半导体激光器产销率较低的原因，是否存在滞销风险，是否计提存货跌价准备

报告期各期末，直接半导体激光器期末产成品结余金额及占存货余额比例的情况如下表所示：

单位：万元

产品	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接半导体激光器	158.34	1.49%	48.46	0.64%	-	-

报告期内，直接半导体激光器仍处于市场开拓阶段，产销率较低，主要生产方式为根据客户需求安排生产，产销规模均较小，期末产成品结余占存货余额的比重较低。2019年度、2020年度和2021年1-6月，直接半导体激光器的销售收入分别为28.32万元、209.13万元和255.45万元（未审数据），销售收入快速增长，期末结余的直接半导体激光器不存在滞销风险。

报告期各期末，发行人对直接半导体激光器的结余进行跌价测试，测试结果表明，直接半导体激光器期末余额不存在存货跌价，未计提存货跌价准备。

（四）高功率单管芯片、单管及巴条器件、光纤耦合及阵列模块产品价格大幅下降的原因，产品的市场竞争格局，同类产品价格变动情况，发行人产品的定价方式、定价策略，与下游激光器厂商是否有议价能力，未来相关产品或者下游激光器产品的价格是否仍有下行趋势，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

1、高功率单管芯片、单管及巴条器件、光纤耦合及阵列模块产品价格大幅下降的原因

报告期内公司主要产品价格及变动情况如下：

单位：元/颗、元/个、元/台

产品类型	2020年度		2019年度		2018年度
	金额	较上一年度变动幅度	金额	较上一年度变动幅度	金额

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	较上一年度变动幅度	金额	较上一年度变动幅度	金额
单管芯片	18.95	-40.70%	31.95	-24.72%	42.44
单管器件	124.05	-40.41%	208.18	-3.98%	216.82
光纤耦合模块	2,758.52	-13.16%	3,176.64	-9.53%	3,511.26
直接半导体激光器	27,883.95	8.29%	25,749.02	-	-
巴条芯片	404.27	-49.99%	808.35	-21.78%	1,033.42
巴条器件	2,662.91	0.91%	2,638.86	8.79%	2,425.57
阵列模块	15,031.75	17.80%	12,760.75	-4.90%	13,417.97

报告期内公司单管芯片、巴条芯片、单管器件、光纤耦合模块等产品价格呈下降趋势，主要原因如下：

(1) 高功率半导体激光芯片国产化过程中面临国外竞争对手的价格竞争

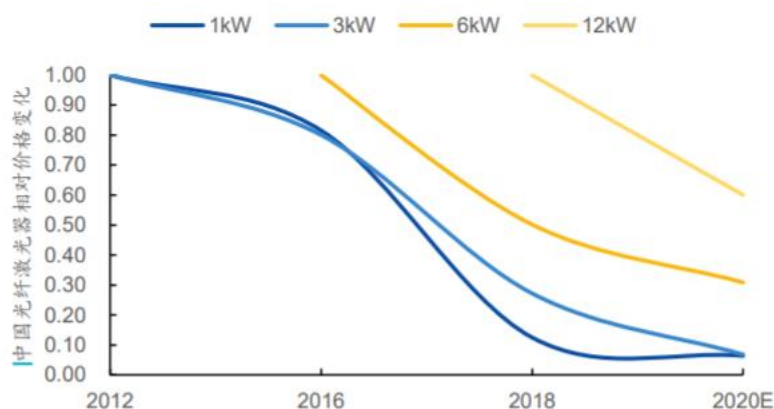
高功率半导体激光芯片作为激光器行业的核心元器件，其技术门槛高、研发投入大、产业化周期长，在很长时间内一直是制约我国激光器行业发展的重要因素。国外芯片厂商由于起步较早、研发实力较强、资金雄厚，因此在技术水平、生产工艺以及规模效应等方面占据先发优势，并逐步形成垄断地位。

公司聚焦半导体激光行业，是少数研发和量产高功率半导体激光芯片的公司之一，是高功率半导体激光芯片国产化的先行者和领先者。公司研发的高功率半导体激光芯片产业化后，在国内市场与进口芯片直面竞争，而国外芯片厂商由于发展时间较长，生产工艺成熟，管理经验丰富，品牌信任度和市场占有率高，能充分发挥规模效应，具有较高的市场竞争地位，在国产芯片进口替代的过程中，国外芯片厂商通常采取降价措施保持其市场竞争优势与市场份额，因此国产芯片即使在技术水平比肩进口芯片的情况下，仍面临国外竞争对手战略性的价格打压与竞争。

(2) 下游高功率光纤激光器行业竞争加剧，价格竞争压力向上游核心元件传导

报告期内，公司下游客户主要为国内高功率激光器企业。国内激光器企业从中低功率（1kW、3kW）产品开始起步并逐步打开市场，随着光纤激光器下游工业应用渗透率不断提升，市场规模快速扩张，国产激光器企业凭借成本优势推动

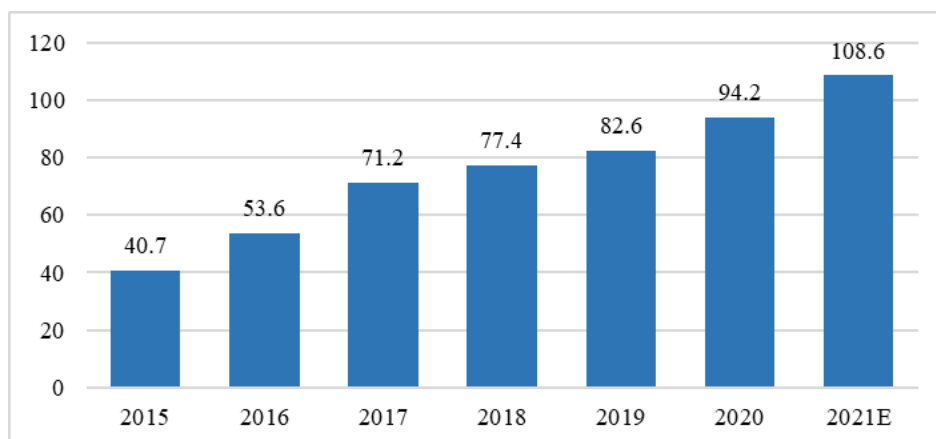
产品价格持续下降。近年来由于技术水平不断进步，国产光纤激光器开始进入高功率领域，使得高功率光纤激光器市场竞争加剧。在进口替代进程中，国产厂商为抢占 IPG 等国外龙头企业的市场份额，推动了高功率光纤激光器价格不断走低。根据工业激光（Industrial lasers）及相关行业报告，中国光纤激光器市场价格变动情况如下图所示：



资料来源：Industriallaser、国元证券行研报告。其中 1kW、3kW 光纤激光器以 2012 年市场价格为基准价格，6kW、12kW 分别以 2016 年和 2018 年市场价格为基准价格。

下游高功率光纤激光器价格快速下降，其降本压力向上游核心元器件传导，从而加剧了国产高功率半导体激光芯片等核心元器件进口替代过程中的价格压力。但同时市场价格的下降使下游光纤激光器在传统制造业中成为一种普惠应用，促使传统制造业的转型升级，传统制造业进入“光制造”时代，随着光纤激光器在传统制造业中渗透率的提升，市场规模不断提升。根据《2021 年中国激光产业发展报告》，随着国内光纤激光器企业综合实力的增强，国产光纤激光器功率和性能逐步提高，我国光纤激光器市场从 2015 年的 40.70 亿元增长到 2020 年的 94.20 亿元，预计 2021 年市场规模将达到 108.60 亿元。

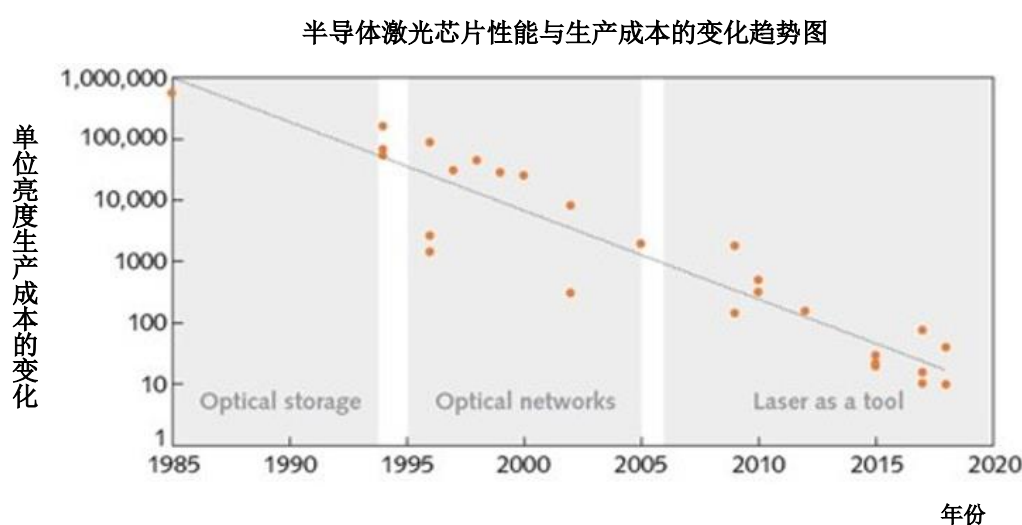
2015-2021 年我国光纤激光器市场情况（单位：亿元）



资料来源：2021 年中国激光产业发展报告

（3）随着产能逐步释放、生产工艺不断进步，高功率半导体激光芯片及模块产品成本及价格下降符合行业发展规律

集成电路遵循“摩尔定律”的规律发展，即集成电路上可以容纳的晶体管数目每 18 个月便会增加大约一倍，相应其性能每 18 个月也会翻一倍。同样，半导体激光芯片的发展亦遵循其自身的“摩尔定律”，即半导体激光芯片的亮度每八年增长十倍，由于技术的不断提升、生产工艺的不断改进，其生产成本每五年将降低十倍，相应市场销售价格亦随之下降。



注：（1）资料来源于 Laser Focus World；（2）亮度用以衡量半导体激光芯片的性能，表示一定发光尺寸下的功率；（3）以 1985 年生产成本为基准生产成本。

公司高功率半导体激光芯片及模块等产品在早期由于生产规模较小，产量相对较低，因此生产成本较高。随着公司生产工艺不断进步，产量与良率持续爬升，单位生产成本不断下降。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司高功率单管芯片产量分别为 115.94 万颗、166.22 万颗和 483.75 万颗，产量复合增长率为 104.26%；高功率巴条芯片产量分别为 2.10 万颗、3.67 万颗和 4.57 万颗，产量复合增长率为 47.57%。除芯片外，公司器件和模块产品同样保持放量式增长速度。产量增长使得公司规模效应逐步发挥，单位生产成本整体下降。

报告期内，公司高功率单管系列毛利率水平分别为 22.88%、23.58%和 26.23%，高功率巴条系列毛利率水平分别为 63.05%、72.19%和 73.04%，均呈上升趋势，因此，采取降价策略，是公司在保证盈利能力的前提下，抓住下游高功率激光器

行业国产渗透率快速提升的发展机遇，进一步抢占市场份额、扩大生产规模的重要举措，且能够与公司持续降低生产成本形成良性循环，从而不断提升公司产品的市场竞争力，符合公司长远发展战略和行业发展规律。

2、产品的市场竞争格局，同类产品价格变动情况

(1) 半导体激光芯片及相关产品的市场竞争格局

公司主要产品为半导体激光芯片、器件及模块等激光行业核心元器件。从整个半导体激光行业来看，美国和欧洲起步较早，技术上具备领先优势，半导体激光芯片及器件厂商仍以国外企业为主，主要是贰陆集团、朗美通、IPG 光电等国际巨头，上述企业同时从事下游的广泛业务，综合实力相对较强。国内竞争对手包括武汉锐晶、华光光电、纵慧芯光、炬光科技、凯普林、星汉激光等，其中武汉锐晶、华光光电有从事半导体激光芯片业务，纵慧芯光主要从事 VCSEL 芯片的研发及设计业务，炬光科技、凯普林、星汉激光主要以对外采购高功率半导体激光芯片进行封装生产模块为主。

公司作为国产高功率激光芯片的先行者，现阶段主要竞争对手仍然为国外行业龙头，国内有少数企业亦开始涉足高功率领域，并追赶参与市场竞争。与芯片生产制造行业相比，高功率半导体器件和模块领域的参与者数量更多，市场竞争更为充分。

(2) 同类产品价格变动情况

报告期内公司主要产品为高功率单管芯片、高功率巴条芯片以及以自产芯片为核心原材料进行封装耦合的器件和模块等产品。由于不同应用领域客户对芯片输出功率、波长等技术指标要求存在差异，因此公司主要产品不属于完全标准化产品，同类产品亦无公开市场报价信息。

根据同行业可比公司炬光科技招股说明书披露，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，炬光科技主要原材料激光二极管芯片（巴条芯片）平均采购单价分别为 366.84 元、346.72 元、325.71 元和 281.50 元，呈逐年下降趋势。

此外，近年来由于竞争加剧，下游高功率激光器价格快速下降。根据锐科激光公开披露信息，2018 年、2019 年和 2020 年，其光纤激光器产品平均售价分别为 4.73 万元/台、3.28 万元/台和 3.08 万元/台，虽然锐科激光高功率产品占比不

断提高，但产品平均售价亦逐年降低。

因此，报告期内公司单管芯片、巴条芯片、单管器件、光纤耦合模块等产品价格下降符合高功率激光器产业链价格波动趋势。

3、发行人产品的定价方式、定价策略，与下游激光器厂商是否有议价能力

报告期内公司产品以直销为主，通过市场化方式定价。在产品定价策略上，公司结合市场供求状态、产品的技术先进性、制造工艺的复杂程度、产品制造成本等因素，经过与客户谈判协商后，确定产品价格。

公司自成立以来，始终专注高功率半导体激光芯片的研发与生产，目前商业化单管芯片输出功率达到 30W，巴条芯片连续输出功率达到 250W（CW），准连续输出 1000W（QCW），VCSEL 芯片的最高转换效率 60%以上，产品性能指标与国外先进水平同步，打破国外技术封锁和芯片禁运，逐步实现了半导体激光芯片的国产化及进口替代。公司凭借先进的半导体激光芯片技术水平及制造工艺，产品质量、性能及可靠性得到客户的认可，已具备向多元化应用市场及多层级行业客户提供产品的能力。

公司与下游客户基于市场化原则协商定价，并且以进口芯片价格为参考，能够在不断提升产销规模的同时，保证公司产品合理的毛利水平。报告期内，公司高功率单管系列毛利率水平分别为 22.88%、23.58%和 26.23%，高功率巴条系列毛利率水平分别为 63.05%、72.19%和 73.04%，均呈上升趋势。因此，作为国产高功率半导体激光芯片领域先行者，公司与下游激光器厂商合作过程中具备议价能力。

4、未来相关产品或者下游激光器产品的价格是否仍有下行趋势，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

高功率半导体激光芯片及相关产品价格受行业竞争格局、市场供求状态、原材料价格、产品制造成本等多因素影响，若未来行业竞争进一步加剧，不排除公司产品价格持续下行的风险。公司已在招股说明书中充分披露了产品价格下降的风险。

在中低功率激光器市场，由于国内厂商进入相对较早，市场竞争状态较为成熟，价格降速趋缓且呈逐步趋稳态势，且随着下游市场需求持续增加，国外竞争

对手逐步退出中低功率市场，部分低功率产品价格开始小幅上涨。在高功率激光器领域，国内厂商处于抢占国外龙头企业市场份额的竞争阶段，价格仍处于下降通道中，随着竞争态势与下游需求的不断发展，国内外竞争将从价格竞争阶段性转向新一轮技术竞争，产品降幅将收窄趋稳。

公司产品价格会受下游价格竞争传导影响，但影响程度有限。一方面，公司在高功率半导体激光芯片领域掌握领先技术，具备较强的技术竞争优势，与下游客户合作过程中具备较强的议价能力；另一方面，公司采用垂直一体化的 IDM 模式，覆盖芯片设计、外延片制造、晶圆制造、芯片加工及器件封装测试全流程，随着产销规模逐步扩大、生产工艺与自动化水平不断提升，公司产品生产成本仍存在持续下降的空间。因此，公司可采取提高综合竞争力、降低产品生产成本等有效应对措施，未来相关产品或者下游激光器产品市场价格下降不会对公司持续经营能力造成重大不利影响。

（五）2019 年至 2020 年，高功率单管系列销售收入快速增长，而高功率巴条系列销售收入呈下滑趋势且幅度较大，请进一步分析原因，说明高功率巴条系列产品是否具有市场竞争优势

报告期内，公司高功率巴条系列产品收入情况如下表所示：

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	较去年同期变动情况	金额	较去年同期变动情况	金额
巴条芯片	275.07	-32.91%	410.00	-33.21%	613.85
巴条器件	1,861.64	-29.01%	2,622.24	235.95%	780.55
阵列模块	425.40	25.23%	339.69	-36.39%	534.04
合计	2,562.11	-24.02%	3,371.93	74.85%	1,928.44

公司高功率巴条系列主要应用于国家战略高技术、生物医疗与科学研究等领域，产品包括巴条芯片、巴条器件和阵列模块。2020 年公司高功率巴条系列销售收入为 2,562.11 万元，较 2019 年下降了 809.82 万元，下降幅度为 24.02%，主要系巴条芯片和巴条器件收入下降所致。具体而言，2020 年巴条芯片收入下降 134.93 万元，降幅为 32.91%；巴条器件收入下降 760.60 万元，降幅为 29.01%。

公司巴条芯片的主要客户为客户 B，产品最终用于其科学研究，报告期各期销售规模主要受其科研项目进度与阶段需求影响。（具体原因已申请豁免披露）

公司巴条器件产品主要使用方为客户 A2，产品最终用于其科学研究。报告期各期公司巴条器件销量受客户 A2 具体科研项目进度影响。（具体原因已申请豁免披露）

公司自成立以来，始终专注高功率半导体激光芯片的研发与生产，报告期内量产的巴条芯片连续输出功率达到 250W（CW），准连续输出 1000W（QCW），技术指标处于行业先进水平。2020 年，公司高功率巴条芯片产品通过德国著名半导体激光器生产商 Jenoptik AG（德国上市公司，股票代码 JENGN）的认证并开始批量出口。公司在高功率巴条芯片设计制造以及巴条器件封装测试等方面掌握了自主创新的核心技术，报告期内高功率巴条芯片及器件产品用于支撑国内知名科研院所的科学技术研究，并出口国际半导体激光器领域知名企业，因此，公司高功率巴条系列产品具备市场竞争优势。

4. 关于采购和供应商

根据招股说明书披露，公司产品的主要原材料包括衬底、热沉、光学件（如准直透镜、耦合镜及反射镜）、壳体组及光纤等。报告期内，除壳体组外，主要原材料采购价格逐步下降。

请发行人说明：

（1）报告期内主要原材料价格下降的原因，与市场价格变动趋势是否一致，发行人报告期内向主要供应商的采购价格是否公允，壳体组单价上升较快的原因，变动趋势是否将持续，是否对发行人存在较大不利影响；

（2）分析报告期内主要原材料采购量与产品产量和销量的变动是否匹配；

（3）用电量与产品产量的匹配情况，用水量下降的原因，与产品产量变动趋势不匹配的合理性。招股说明书“主要原材料采购情况”中采购壳体组的数量披露有误，请修改。

请申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 报告期内主要原材料价格下降的原因，与市场价格变动趋势是否一致，发行人报告期内向主要供应商的采购价格是否公允，壳体组单价上升较快的原因，变动趋势是否将持续，是否对发行人存在较大不利影响

1、报告期内主要原材料价格下降的原因，与市场价格变动趋势是否一致，发行人报告期内向主要供应商的采购价格是否公允

公司主要原材料包括衬底、热沉、光学件（如准直透镜、耦合镜及反射镜）、壳体组及光纤等。公司采购的原材料型号类别较多，其中不同性能参数和技术指标的原材料价格差异较大。报告期内，公司主要原材料采购单价及波动情况如下：

单位：元/片、元/个、元/根

种类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
衬底	754.57	773.00	785.69
热沉	21.99	26.97	33.66
光学件	6.97	7.71	9.40
壳体组	354.76	296.76	248.21
光纤	78.46	93.67	112.47

报告期内，公司衬底、热沉、光学件和光纤采购均价均呈下降趋势，价格下降的原因、主要供应商及价格公允性情况如下：

(1) 衬底

2018 年、2019 年和 2020 年，公司衬底平均采购单价分别为 785.69 元/片、773.00 元/片和 754.57 元/片，呈小幅下降趋势，其中 2019 年、2020 年平均单价下降幅度分别为 1.62%、2.38%。

报告期内公司衬底采购单价下降的原因主要如下：

A、公司采购规模增加，议价能力增强

随着公司产销规模不断扩大，原材料采购数量不断增加。2018 年、2019 年和 2020 年，公司衬底采购金额分别为 1,103.26 万元、1,242.75 万元和 1,796.55 万元，采购数量分别为 1.40 万片、1.61 万片和 2.38 万片。采购规模增加使得公司议价能力增强，从而单价有所下降。

B、公司逐步导入其他国产衬底供应商，以降低采购成本

报告期内公司衬底供应商主要为北京通美晶体技术有限公司（于 2021 年 4 月更名为北京通美晶体技术股份有限公司，以下简称“北京通美”），北京通美成立于 1998 年 9 月，是一家集研发、制造、销售于一身的企业，主要从事包括砷化镓、磷化铟等在内的 III-V 族化合物及单晶锗半导体衬底材料的制造，产品主要应用于无线光纤通讯、红外光学、射线及光探测器、航天太阳能等领域，是美国晶体技术有限公司（纳斯达克上市公司，股票代码 AXTI.O）在华控股子公司。报告期内公司向北京通美采购的衬底占全部衬底采购金额比例在 90%以上。

随着国内半导体材料研发技术水平不断提升，内资企业逐步进入砷化镓衬底材料领域。为进一步降低采购成本、分散原材料采购风险，公司逐步导入其他国产砷化镓衬底供应商，如江西德义半导体科技有限公司等，虽然报告期内采购量总体较少，尚处导入阶段，但由于国产材料较强的价格优势，能形成一定的价格竞争效应。

（2）热沉

2018 年、2019 年和 2020 年，公司热沉平均采购单价分别为 33.66 元/个、26.97 元/个和 21.99 元/个，单价逐年下降，主要原因如下：

A、公司采购规模增加，议价能力增强

2018 年、2019 年和 2020 年，公司热沉采购金额分别为 2,305.17 万元、2,571.89 万元和 4,219.77 万元，采购数量分别为 68.49 万个、95.35 万个和 191.90 万个。采购规模增加使得公司议价能力增强，从而单价有所下降。

B、公司不断加强采购管理，充分发挥市场比价机制

公司采购规模快速增长的同时，公司不断加强采购管理，控制采购成本，充分发挥了市场比价机制的作用，引导供应商形成报价竞争。

报告期内，公司单管器件热沉主要供应商为京瓷（中国）商贸有限公司上海分公司（以下简称“京瓷中国”）、Maruwa Co.,Ltd、泰库尼思科电子（苏州）有限公司（以下简称泰库尼），均为日本知名热沉供应商，其中京瓷中国为日本京瓷集团（东京证券交易所上市公司，证券代码 6971.T）在中国大陆的销售平台，

Maruwa Co.,Ltd（丸和）是日本东京证券交易所上市公司（证券代码 5344.T），泰库尼亦为日本光电子精密器件领域知名企业。公司巴条器件热沉主要供应商主要为德国罗杰斯品牌在国内的代理商。

公司充分发挥市场比价作用，将价格作为不同供应商采购份额分配的重要考量因素，使得供应商之间形成价格竞争，推动采购成本下降。

（3）光学件

2018 年、2019 年和 2020 年，公司光学件平均采购单价分别为 9.40 元/个、7.71 元/个和 6.97 元/个，单价逐年下降，主要原因如下：

A、公司采购规模增加，议价能力增强

公司采购的光学件大多为标准产品，以向经销商或代理商采购为主，价格受采购规模影响较大。2018 年、2019 年和 2020 年，公司光学件采购金额分别为 1,096.60 万元、1,711.47 万元和 3,186.55 万元，采购数量分别为 116.62 万个、222.12 万个和 457.15 万个。采购规模增加使得公司议价能力增强，从而单价有所下降。

B、部分光学件产品逐步国产化，市场价格下降

光学件行业市场竞争激烈，产业不断整合重组推动成本和市场价格下降。2017 年炬光科技并购德国激光光学器件品牌 LIMO，并于 2019 年末对 LIMO 进行了结构性战略重组后，境内子公司东莞炬光新增镀膜、切割、清洗、检验环节，大幅提升了运营效率，降低了生产成本。根据炬光科技招股说明书披露，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，其激光光学产品平均单价分别为 223.12 元/件、63.50 元/件、44.86 元/件和 23.75 元/件，平均单价呈现下降趋势。

公司根据上游激光光学件行业变化适时调整了采购策略，2020 年减少了进口品牌采购，加大了向东莞炬光的采购规模，使得平均采购价格进一步下降。

（4）光纤

2018 年、2019 年和 2020 年，公司光纤平均采购单价分别为 112.47 元/根、93.67 元/根和 78.46 元/根。报告期内，公司光纤供应商包括腾景科技(688195.SH)、光库科技（300620.SZ）、深圳市福津光电技术有限公司等。

公司光纤平均采购单价下降主要是由于下游光纤光缆市场价格持续走低。根

据长飞光纤（601869.SH）公告的 2020 年年度报告，2018 年下半年起，由于前期网络建设已过高峰而 5G 规模铺设尚未开启，国内光纤光缆行业出现整体产能过剩，2019 年国内主要电信运营商光缆集采平均单价下降近 50%，2020 年集采价格进一步下降约 30%。光缆价格大幅下降向上游光纤材料传导，导致光纤行业市场价格持续下降。根据光纤光缆上市公司永鼎股份（600105.SH）公开披露信息，其 2018 年、2019 年和 2020 年光纤销售均价分别为 56.00 元/芯公里、30.56 元/芯公里和 27.75 元/芯公里，亦呈大幅下降趋势。报告期内，虽然公司采购的光纤产品与通讯光缆光纤技术性能和结构存在一定差异，但产品价格同样受光纤行业市场整体波动影响。

公司制定了健全的采购制度，对供应商选定程序、价格、控制机制、跟进措施进行了规定，主要供应商均为行业内知名品牌或其代理商，原材料采购系根据市场化原则定价，因此原材料采购价格变动符合市场价格波动趋势。保荐机构、会计师对报告期内公司主要供应商进行了访谈，了解公司与主要供应商的合作情况，确认公司原材料采购均根据市场化原则谈判协商定价，采购价格与市场价格不存在显著差异，向主要供应商的采购价格公允。

综上，报告期内主要原材料价格下降具有合理原因，与市场价格变动趋势基本一致，发行人报告期内向主要供应商的采购价格公允。

2、壳体组单价上升较快的原因，变动趋势是否将持续，是否对发行人存在较大不利影响

2018 年、2019 年和 2020 年，公司壳体组采购单价分别为 248.21 元/个、296.76 元/个和 354.76 元/个，采购单价逐年上升。

公司采购的壳体组主要用于光纤耦合模块的封装生产，是光纤耦合模块的金属外壳件。随着激光行业技术水平以及下游应用的不断发展，光纤耦合模块输出功率不断提升，单个模块耦合的器件数量不断增多，从而使得壳体组体积规格不断增大。壳体组的主要材料为铜等金属，因此体积越大，价格越高。

报告期内公司生产销售的大功率光纤耦合模块数量占比不断提升，2018 年-2020 年，M18 型号（平均耦合的芯片数量为 18 颗）及以上的光纤耦合模块产量占比分别为 65.07%、85.93%和 96.88%，所需的壳体组体积规格不断增大，从

而使得采购的壳体组单个价格逐年上升。

综上所述，由于光纤耦合模块产品功率升级，采购的单个壳体组体积增大，使得公司壳体组采购单价上升。未来，随着公司模块产品功率的持续提升，公司采购的壳体组平均体积将持续增大，采购价格可能随之持续上升。与此同时，模块产品体积增大、功率提高，其价格较同期体积较小、功率较低的产品更高。模块产品升级换代是行业发展的方向，发行人生产更高功率的模块产品有利于提高市场竞争力、持续开拓业务。

因此，壳体组单价上升较快具有合理原因，其价格持续上升不会对发行人产生较大不利影响。

（二）分析报告期内主要原材料采购量与产品产量和销量的变动是否匹配

1、衬底的采购量与芯片产量和销量的变动匹配情况

材料名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
衬底	采购数量（万个）	2.38	1.61	1.40
	生产领用数量（万个）	1.74	1.11	1.02
	芯片产量（万个）	483.75	166.22	115.94
	芯片销量（万个）【注】	413.37	147.53	104.53
	芯片产量/领用数量	278.22	149.26	113.54
	芯片销量/领用数量	237.74	132.48	102.36

注：芯片销量包括芯片对外销售和对内自用的数量。

报告期内，发行人衬底的采购数量增长趋势与生产领用数量增长趋势一致，单位衬底产出芯片的数量（芯片产量/领用数量）逐年增加，主要系芯片良率增长所致。

2、热沉的采购量与器件产量和销量的变动匹配情况

材料名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
热沉	采购数量（万个）	191.90	95.35	68.49
	生产领用数量（万个）	161.68	95.10	54.65
	器件产量（万个）	125.72	70.20	40.31
	器件销量（万个）	1.93	1.79	1.28
	领用数量/器件产量	1.29	1.35	1.36
	领用数量/器件销量	83.98	53.13	42.64

热沉为器件封装材料，发行人生产的器件主要用于对内自用，报告期内，发行人器件对内自用的比例分别为 95.91%、97.19%和 98.39%，领用数量与器件销量没有明显的匹配关系。报告期内，发行人热沉的采购数量增长趋势与生产领用数量增长趋势一致，单位器件产量对应的热沉领用数量基本稳定。报告期内略有下降主要系发行人封装段的良率上升所致。

3、光学件的采购量与光纤耦合及阵列模块产量和销量的变动匹配情况

材料名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光学件	采购数量（万个）	457.15	222.12	116.62
	生产领用数量（万个）	399.05	218.14	100.75
	光纤耦合及阵列模块产量（万个）	6.44	3.72	1.70
	光纤耦合及阵列模块销量（万个）	6.41	2.80	1.48
	领用数量/光纤耦合及阵列模块产量	61.92	58.57	59.38
	领用数量/光纤耦合及阵列模块销量	62.25	77.98	67.97

报告期内，发行人光学件采购数量的增长趋势与生产领用数量的增长趋势一致，单位光纤耦合及阵列模块产量领用光学件的数量（领用数量/光纤耦合及阵列模块产量）基本保持稳定。2018 年度和 2019 年度，单位光纤耦合及阵列模块销量领用光学件数量（领用数量/光纤耦合及阵列模块销量）高于 2020 年度的原因是，2018 年度和 2019 年度光纤耦合及阵列模块的产销率较低所致。

4、壳体组的采购量与光纤耦合及阵列模块产量和销量的变动匹配情况

材料名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
壳体组	采购数量（万个）	7.49	4.10	2.00
	生产领用数量（万个）	6.66	3.74	1.79
	光纤耦合及阵列模块产量（万个）	6.44	3.72	1.70
	光纤耦合及阵列模块销量（万个）	6.41	2.80	1.48
	领用数量/光纤耦合及阵列模块产量	1.03	1.00	1.05
	领用数量/光纤耦合及阵列模块销量	1.04	1.34	1.21

报告期内，发行人壳体组的采购数量增长趋势与生产领用数量增长趋势一致，单位光纤耦合及阵列模块产量领用的壳体组数量（领用数量/光纤耦合及阵列模块产量）基本保持稳定，2018 年度和 2019 年度，单位光纤耦合及阵列模块销量

领用的壳体组数量（领用数量/光纤耦合及模块销量）较高的原因系上述两个年度光纤耦合及阵列模块的产销率较低所致。

5、光纤的采购量与光纤耦合及阵列模块产量和销量的变动匹配情况

材料名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光纤	采购数量（万根）	10.10	5.09	2.22
	生产领用数量（万根）	7.77	4.19	1.88
	光纤耦合及阵列模块产量（万个）	6.44	3.72	1.70
	光纤耦合及阵列模块销量（万个）	6.41	2.80	1.48
	领用数量/光纤耦合及阵列模块产量	1.21	1.12	1.11
	领用数量/光纤耦合及阵列模块销量	1.21	1.50	1.27

报告期内，发行人光纤的采购数量增长趋势与生产领用数量增长趋势一致，单位光纤耦合及阵列模块产量领用的光纤数量（领用数量/光纤耦合及阵列模块产量）基本保持稳定，2018 年度和 2019 年度，单位光纤耦合及阵列模块销量领用的光纤数量（领用数量/光纤耦合及阵列模块销量）较高的原因系上述两个年度光纤耦合及阵列模块的产销率较低所致。

（三）用电量与产品产量的匹配情况，用水量下降的原因，与产品产量变动趋势不匹配的合理性

1、用电量与产量的匹配情况

报告期内，发行人电能耗用分布如下表所示：

耗电类别	耗电说明	与产量相关度	耗电比例
生产车间	空调系统、各类风机、车间照明等，维护无尘车间恒温恒湿环境	低，主要受生产经营场所面积影响	40%-50%
公共设施	机房、电柜等共用设施用电	低，固定耗电	10%-15%
生产设备	老化测试台、耦光系统、合束台等生产设备用电	与产量相关，但非线性关系	40%-45%

报告期内，发行人电能耗用主要包括空调、风机等恒温恒湿环境维护设备用电，以及老化测试台、耦光系统、合束台等生产设备用电。其中，生产设备耗电主要以器件封装、模块耦合为主，故用相关产品产量与用电量匹配如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电量（万度）	1,327.98	1,138.87	862.04
光纤耦合及阵列模块产量（万个）	6.44	3.72	1.70

报告期内，发行人生产经营场所的面积未发生改变，生产车间与公共设施耗电基本保持稳定。发行人生产设备耗电量增长主要由设备数量增长所致。

随着发行人光纤耦合及阵列模块产量增加，发行人总体耗电量亦随之增加，但增长率低于产量增长率，主要系报告期内，发行人通过优化流程、改进工艺、合理计划等各种途径，提高设备利用率，单台设备产出数量持续提高。

报告期内，随着发行人产销规模的扩大，单位产出耗电量持续降低，与发行人实际生产经营情况相符。

2、用水量与产量变动趋势匹配的合理性

报告期内，发行人用水量及水费金额较小，水费占营业成本比例较低，其变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
用水量（立方）	29,375.00	31,663.00	20,825.00
水费（万元）	11.84	12.76	8.39
营业成本（万元）	16,878.47	8,860.35	6,380.43
占营业成本比例	0.07%	0.14%	0.13%

报告期各期，发行人用水量与水费呈现先上升后略有下降的情况，与持续上升的产量的趋势不完全匹配，具体原因如下：

发行人耗水较多的工序主要系晶圆生产中的刻蚀、研磨、清洗等工序，晶圆生产工序用水量占发行人用水总量的比例超过 90%。晶圆生产通常按批次作业，例如清洗工序通常是在清洗槽内对该批次晶圆片进行自动清洗，注水量与水槽大小相关，报告期内公司水槽大小未发生变化。因此，不论单批次晶圆片数量多少，单批次工序的用水量基本一致。

报告期内，发行人晶圆产量增长较快，发行人于 2020 年度开始大幅提高了晶圆生产过程中单批次作业的晶圆片数量。相较于 2019 年，2020 年发行人晶圆生产呈现产量增加、作业批次略有下降的情况，使得当年用水量略有下降。

综上，发行人用水量与产量变动趋势不完全匹配具有合理原因。

（四）招股说明书“主要原材料采购情况”中采购壳体组的数量披露有误，请修改。

已将壳体组采购数量的单位由“个”修改为“万个”。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

针对上述事项，申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人管理层和采购部门负责人，了解发行人供应商管理、采购定价等流程的内部控制，执行控制测试程序，评估发行人采购循环内部控制设计的合理性和执行的有效性；

2、访谈发行人采购部门负责人，对接主要供应商的业务人员，了解与主要供应商合作的业务内容、结算方式、交易规模等情况；

3、抽取主要供应商的交易合同、入库单据、发票、付款单据等文件，核查交易价格、交易金额的真实性和准确性；

4、对发行人报告期内的主要供应商进行访谈，了解各主要供应商与发行人业务往来的定价原则，各主要供应商向发行人销售产品的价格与其向其他客户销售同类产品的价格是否存在显著差异，与市场价格相比是否存在显著差异，核查交易价格的公允性；

5、获取了发行人的采购明细表，分析重要原材料的价格变动情况和变动原因，评估材料采购价格变动是否与市场趋势相符；

6、获取发行人的产量表与销量表，分析报告期内主要原材料的采购量与产品产量和销量的变动是否匹配；

7、获取发行人报告期内的用电量和用水量明细，分析用电量及用水量与产品产量的匹配关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内主要原材料价格下降具有合理原因，与市场价格变动趋势基本一致，发行人报告期内向主要供应商的采购价格公允。壳体组单价上升较快的原因系所需壳体组体积增大所致，其价格持续上升不会对发行人产生较大不利影响；

2、报告期内主要原材料采购量与产品产量和销量的变动匹配；

3、用电量与产品产量基本匹配，2020年度用水量下降具有合理原因。

5. 关于收入

发行人披露了技术开发服务销售收入收入确认的具体方法为：按照合同的约定提供技术开发服务，经客户验收通过后确认收入。报告期各期，发行人一季度收入规模较小。

请发行人说明：

(1) 报告期内是否存在技术开发服务的收入；

(2) 收入的季节性分布是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否存在差异。

请申报会计师核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师说明对发行人的收入截止性测试履行的核查程序和核查结论。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 报告期内是否存在技术开发服务的收入

报告期内，发行人存在技术开发服务收入，主要包括 VCSEL 芯片研发服务、光纤耦合模块研制及测试等。根据收入确认原则，发行人按照合同的约定提供技术服务，技术开发服务成果经客户验收通过后确认收入。

报告期各期，发行人技术开发服务收入分别为 66.27 万元、46.89 万元和 340.60 万元。2020 年技术开发服务收入增长较多主要系当期为客户开展了 VCSEL 芯片设计开发服务所致。

(二) 收入的季节性分布是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否存在差异

1、发行人收入不存在明显的季节性分布

由于公司产品主要应用领域为工业激光器市场，下游需求的季节性波动较小，对公司产品的需求量在各季度间较为稳定，因此公司收入不存在明显的季节性分布。报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2020年		2019年		2018年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 季度	1,640.22	6.64%	2,705.95	19.69%	700.28	7.58%
2 季度	4,659.00	18.85%	4,480.75	32.61%	1,882.28	20.36%
3 季度	9,710.44	39.29%	4,335.68	31.55%	3,170.93	34.30%
4 季度	8,703.79	35.22%	2,219.19	16.15%	3,489.95	37.76%
合计	24,713.45	100.00%	13,741.57	100.00%	9,243.44	100.00%

从上表数据来看，公司分季度收入呈现 1 季度销售收入较低、下半年收入普遍高于上半年、2019 年下半年收入占比较其他两年低的情况，具体分析如下：

(1) 关于 1 季度销售收入较低。公司主要生产经营地、主要客户所在地均在国内，受春节假期影响呈现 1 季度收入较低的特点。

(2) 关于下半年收入普遍高于上半年。报告期内公司生产规模快速扩大，主营业务收入复合增长率达 63.53%，销售收入整体呈现快速增长趋势，使得下半年业绩普遍优于上半年。

(3) 关于 2019 年下半年收入占比较其他两年低。虽然报告期内公司收入快速增长，但整体规模仍相对较小，受大额订单影响较大。2019 年 2 季度开始，主要客户锐科激光对单管芯片的功率要求由 15W 提升至 18W，相应减少了对公司 15W 单管芯片的需求，而 18W 单管芯片的导入需要一定的验证周期，使得公司 2019 年下半年对锐科激光的单管芯片销售收入相较于 2018 年下半年下降了 1,101.79 万元，从而导致 2019 年下半年收入有所下滑。2020 年 2 季度开始，锐科激光恢复了对公司单管芯片的采购。

2、发行人收入季节性分布与同行业可比公司相比不存在重大差异

公司同行业可比公司中，贰陆集团、朗美通系境外公司，未在公开渠道披露其各季度收入情况。炬光科技报告期内各季度主营业务收入情况具体如下：

单位：万元

季度	2020年1-9月		2019年		2018年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1季度	5,973.18	22.89%	7,856.57	23.86%	7,173.35	20.43%
2季度	7,084.15	27.14%	9,204.84	27.95%	9,810.46	27.94%
3季度	13,041.57	49.97%	8,149.96	24.75%	8,363.53	23.82%
4季度	-	-	7,717.12	23.44%	9,761.52	27.80%
合计	26,098.90	100.00%	32,928.48	100.00%	35,108.86	100.00%

注：上表数据来源为炬光科技2021年1月29日签署的招股说明书。

炬光科技招股说明书中对其收入季节性分布的描述如下：“炬光科技主营业务收入不存在明显的季节性变化。整体来看，炬光科技第一季度主营业务收入占比略低于其他季度，主要是受国内第一季度春节等节假日的影响，随着炬光科技全球化业务的深入以及众多新应用领域不断拓展，该项影响也在逐渐下降。”

综上，同行业可比公司炬光科技收入亦不存在明显的季节性分布；同时，由于发行人主要客户为国内光纤激光器厂商，报告期内境外收入占比较小，故而受春节影响较炬光科技更大。整体来看，发行人收入季节性分布与同行业可比公司相比不存在重大差异。

二、中介机构核查情况

（一）针对上述事项的核查过程及核查意见

1、核查过程

针对上述事项，申报会计师进行了如下核查：

（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制设计，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）获取发行人报告期内各期的销售明细表，从销售价格、销售数量方面量化分析报告期内收入变动情况及原因，判断收入波动是否与行业趋势变动相符；

（3）访谈发行人管理层、市场部门负责人、财务负责人等，了解发行人收

入季节性波动的规律及原因；

(4) 查询同行业可比公司招股说明书、年报等公开资料，了解同行业可比公司的收入季节性分布并进行对比分析。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人报告期内存在技术开发服务的收入；

(2) 发行人收入不存在明显的季节性分布，与同行业可比公司不存在重大差异。

(二) 对发行人的收入截止性测试履行的核查程序和核查结论

1、核查程序

保荐机构和申报会计师进行了如下核查：

(1) 了解发行人有关收入确认的内部控制设计，执行穿行测试和细节测试程序，评价发行人与收入确认有关内部控制设计的合理性，判断发行人内部控制是否恰当执行；

(2) 查阅发行人的销售合同主要条款，核查发行人的收入确认政策是否符合销售合同的约定，评价发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

(3) 抽取报告期各期末前后一个月的收入明细，核查至相关的销售合同、发货单据、物流记录、货物交付验收单据、销售发票等相关资料，检查收入入账时间与货物交付验收记录的时间是否在同一会计期间，核实是否存在跨期确认的情况；

(4) 抽查各报告期期后取得的货物交付验收记录，检查货物交付验收记录的时点与收入入账时间是否在同一会计期间，核实是否存在跨期确认的情况；

(5) 对报告期各期的主要客户交易金额执行函证程序，确认报告期各期收入的准确性，核查收入是否存在跨期确认的情况；

(6) 对已发货未结算的发出商品执行函证程序，核对发出商品在报表截止日的验收进度，核查收入是否存在跨期确认的情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人收入不存在跨期确认的情况，发行人的收入确认真实、准确、完整。

6. 关于成本和毛利率

根据招股说明书披露，报告期内，公司主营业务成本主要包括直接材料、直接人工及制造费用，其中直接材料占公司主营业务成本的比重分别为 53.89%、57.34%和 65.38%，在主营业务成本中占比最大。报告期各期，公司综合毛利率分别为 30.97%、36.03%和 31.72%。其中高功率单管系列、高功率巴条系列、高效率 VCSEL 系列产品毛利率差异较大。

请发行人说明：

(1) 直接人工成本金额和占比较低的原因，其变动和产品产量是否匹配；

(2) 主要产品系列分别的成本构成情况，对于成本构成变化较大的，进一步分析原因、合理性；

(3) 报告期内，发行人主要产品销售价格呈下降趋势，毛利率较为稳定的原因；

(4) 分析高功率单管系列、高功率巴条系列、高效率 VCSEL 系列产品毛利率差异较大的原因。

请申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 直接人工成本金额和占比较低的原因，其变动和产品产量是否匹配

1、直接人工金额和占比较低的原因

发行人的主要产品为半导体激光芯片、器件、模块及直接半导体激光器，其中，核心产品为激光芯片，其他产品由激光芯片封装、耦合所得。

激光芯片的主要生产工序为外延生长、晶圆光刻与刻蚀、芯片解理镀膜，生产过程中设备自动化程度较高。激光芯片生产过程中涉及的人工操作主要为清洗、

检查等辅助性工作，不需要耗用大量人工，因此生产成本中直接人工成本较低。

半导体激光器件由激光芯片经过封装所得，封装过程主要工序为贴片、打线、测试老化、检查等，其中，贴片、打线、测试老化由机器设备完成，人工操作主要为维持机器运转、手动检查等辅助性作业，不存在大量纯人工工序。激光器件封装过程中耗用的热沉的材料成本较高，导致半导体激光器件直接人工成本占比较低。

激光模块由激光器件、泵浦源壳体、光学件耦合所得，耦合涉及的泵浦源壳体和光学件材料成本较高，导致激光模块的直接人工成本占总体成本比例较低。

直接半导体激光器的主要生产工序为激光模块与电模块组合、装配调试和系统老化测试，主要成本为激光模块和电模块的材料成本，直接人工成本占比较低。

综上，发行人主要产品生产过程中，设备自动化程度较高，不存在大量的纯人工操作工序，因此直接人工成本金额较低；发行人的器件封装、模块耦合以及直接半导体激光器组装过程中，耗用的材料价值较高，导致发行人相关产品成本中，直接人工成本占比较低。

2、直接人工的变动与产品产量的匹配性

报告期内，发行人主要产品的产量、生产成本中的直接人工成本、单位直接人工成本金额及变动明细如下表所示：

(1) 高功率单管系列产品的直接人工变动与产品产量的匹配性

单位：万件、万元、元/件

高功率单管系列产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单管芯片	产量	483.75	166.22	115.94
	直接人工成本	393.94	384.34	330.34
	直接人工占比	9.75%	17.54%	18.88%
	单位人工	0.81	2.31	2.85
	产量变动幅度	191.03%	43.36%	-
	人工成本金额变动幅度	2.50%	16.35%	-
	单位人工变动幅度	-64.78%	-18.85%	-
单管模块	产量	6.42	3.70	1.66
	直接人工成本	1,103.29	1,346.72	885.67

高功率单管系列产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	直接人工占比	7.59%	13.00%	15.00%
	单位人工	171.88	364.34	534.44
	产量变动幅度	73.66%	123.04%	-
	人工成本金额变动幅度	-18.08%	52.06%	-
	单位人工变动幅度	-52.83%	-31.83%	-
单管器件	产量	0.62	0.75	1.13
	直接人工成本	17.49	25.46	43.71
	直接人工占比	19.67%	25.81%	28.87%
	单位人工	28.00	33.96	38.55
	产量变动幅度	-16.68%	-33.88%	-
	人工成本金额变动幅度	-31.30%	-41.75%	-
	单位人工变动幅度	-17.55%	-11.91%	-

注 1：直接人工成本指各产品生产成本中的直接人工成本；

注 2：上述“单管器件”为对外销售的 TO9 器件。

报告期内，随着发行人单管芯片和单管模块产量的快速提升，单位直接人工成本不断降低。主要原因系：

①单管芯片生产关键工序全部由机器设备完成，无需耗用大量人工。单管芯片产量增长的主要是因为芯片良率提升，单片晶圆产出的良品芯片数量增加，芯片产量的增长并未导致用工需求同步扩张。随着芯片产量提升，芯片单位直接人工被摊薄。

②报告期内，发行人逐步导入全自动贴片机、自动检测设备、自动合束设备等自动化生产设备，提升器件封装和模块耦合过程中的生产自动化程度，减少人工使用量。自动化设备的投入使得发行人高功率单管系列产品直接人工成本增长的幅度低于产量增加幅度。

③2020 年度，发行人生产人员的绩效考核办法由计时工资改为计件工资，绩效考核办法的改进提升了生产人员的工作效率，降低单位产量的人工成本。

④报告期内，发行人持续改善生产工艺，优化生产流程，提升生产效率，降低了单位产出的人工成本。

发行人 2020 年单管模块直接人工成本总额低于 2019 年度，系发行人用工模

式的改变导致。2019年9月份开始，发行人将封装车间和光纤耦合车间部分产线的劳务外包，劳务外包费用计入制造费用，2019年度、2020年度的劳务外包费用分别为103.50万元和531.53万元，考虑劳务外包费用，发行人单管模块直接人工成本以及单位直接人工的变动如下表所示：

单位：万元、万个、元/个

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度
直接人工成本	1,634.81	12.73%	1,450.22	63.74%	885.67	-
产量	6.42	73.66%	3.70	123.04%	1.66	-
单位直接人工	254.68	-35.09%	392.34	-26.59%	534.44	-

考虑劳务外包费用后，2020年度发行人单管模块的直接人工成本较2019年度上升，单位直接人工下降。

发行人单管TO9器件的生产规模较小，且报告期内产量不断降低，直接人工成本持续减少，与产量变动趋势相符。

(2) 高功率巴条系列产品的直接人工与产品产量的匹配性

单位：万件、万元、元/件

高功率巴条系列产品	项目	2020年度	2019年度	2018年度
巴条芯片	产量	4.57	3.67	2.10
	直接人工成本	40.06	52.33	28.40
	直接人工占比	16.66%	19.24%	14.81%
	单位人工	8.76	14.27	13.53
	产量变动幅度	24.67%	74.68%	
	人工成本金额变动幅度	-23.45%	84.26%	
	单位人工变动幅度	-38.60%	5.49%	
巴条器件	产量	1.80	1.48	0.99
	直接人工成本	44.81	140.91	58.87
	直接人工占比	4.42%	12.06%	9.24%
	单位人工	24.86	95.26	59.51
	产量变动幅度	21.83%	49.53%	
	人工成本金额变动幅度	-68.20%	139.35%	
	单位人工变动幅度	-73.90%	60.07%	
巴条阵列	产量	0.03	0.03	0.04

高功率巴条系列产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	直接人工成本	7.54	26.51	36.13
	直接人工占比	4.77%	9.03%	8.09%
	单位人工	296.72	943.33	916.92
	产量变动幅度	-9.61%	-28.68%	
	人工成本金额变动幅度	-71.57%	-26.63%	
	单位人工变动幅度	-68.55%	2.88%	

2019 年度，高功率巴条系列产品的直接材料占比下降，直接人工和制造费用占比上升。2019 年度，发行人承接了科研院所的巴条器件交付项目，该项目涉及的巴条器件封装段良率较低，发行人通过拆卸不良品器件，回收利用热沉的方法，降低了直接材料的消耗，由于封装段良率较低，直接人工和制造费用成本提高。

2020 年度，高功率巴条系列产品直接材料占比上升，直接人工和制造费用占比下降，主要原因系 2020 年度芯片总体产销规模迅速扩大，规模效应显现，直接人工和制造费用被摊薄，巴条系列产品的单位直接人工和单位制造费用成本随之下降。

(3) 高效率 VCSEL 系列产品

发行人高效率 VCSEL 系列产品仅在 2020 年产生收入，当期产品成本为 110.71 万元，其中人工成本 98.05 万元，占比 88.57%；材料成本 11.83 万元，占比 10.68%；制造费用 0.83 万元，占比 0.75%。高效率 VCSEL 系列产品主要系为客户进行 VCSEL 芯片设计开发，主要成本为参与芯片开发的人工成本，材料成本、制造费用的金额及占比较低，具有合理性。

(二) 主要产品系列分别的成本构成情况，对于成本构成变化较大的，进一步分析原因、合理性

报告期内，发行人按产品系列的成本构成情况如下表所示：

单位：万元

系列	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高功率单管系列	16,053.47	100.00%	7,856.94	100.00%	5,541.81	100.00%

系列	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,477.87	65.27%	4,411.38	56.15%	2,879.01	51.95%
直接人工	1,330.80	8.29%	1,103.71	14.05%	884.84	15.97%
制造费用	4,244.81	26.44%	2,341.85	29.81%	1,777.96	32.08%
高功率巴条系列	690.76	100.00%	937.65	100.00%	712.64	100.00%
直接材料	525.57	76.09%	609.03	64.95%	500.61	70.25%
直接人工	62.17	9.00%	114.40	12.20%	64.41	9.04%
制造费用	103.02	14.91%	214.22	22.85%	147.62	20.71%
高效率 VCSEL 系列	110.71	100.00%	-	-	-	-
直接材料	11.83	10.68%	-	-	-	-
直接人工	98.05	88.57%	-	-	-	-
制造费用	0.83	0.75%	-	-	-	-
其他	23.53	100.00%	65.76	100.00%	125.99	100.00%
直接材料	19.31	82.08%	59.68	90.76%	58.81	46.68%
直接人工	1.51	6.41%	2.08	3.16%	57.93	45.98%
制造费用	2.71	11.51%	4.00	6.08%	9.25	7.35%
合计	16,878.47	100.00%	8,860.35	100.00%	6,380.43	100.00%
直接材料	11,034.57	65.38%	5,080.09	57.34%	3,438.42	53.89%
直接人工	1,492.53	8.84%	1,220.20	13.77%	1,007.17	15.79%
制造费用	4,351.36	25.78%	2,560.07	28.89%	1,934.83	30.32%

1、高功率单管系列产品

报告期内，高功率单管系列产品料工费的构成相对稳定，料工费的波动趋势一致，直接材料占比逐步上升，直接人工占比和制造费用占比逐步下降，主要原因系发行人高功率单管系列各项产品的产销规模逐年增长，且增长幅度较大，规模效应显现，导致直接人工和制造费用被摊薄，直接人工和制造费用在营业成本中的比重持续降低，直接材料占比相应升高。

2、高功率巴条系列产品

2019 年度，高功率巴条系列产品的直接材料占比下降，直接人工和制造费用占比上升。2019 年度，发行人承接了科研院所的巴条器件交付项目，该项目涉及的巴条器件封装段的良率较低，发行人通过拆卸不良品器件，回收利用热沉

的方法，降低了直接材料的消耗，由于封装段的良率较低，直接人工和制造费用成本提高。

2020 年度，高功率巴条系列产品直接材料占比上升，直接人工和制造费用占比下降，主要原因系 2020 年度芯片总体产销规模迅速扩大，规模效应显现，直接人工和制造费用被摊薄，巴条系列产品的单位直接人工和单位制造费用成本随之下降。

3、高效率 VCSEL 系列产品

高效率 VCSEL 系列产品成本为 VCSEL 芯片设计开发服务成本，主要成本为参与 VCSEL 芯片开发的人工成本，材料成本、制造费用的金额和占比较低，具有合理性。

4、其他

发行人其他业务主要包括设计开发服务、维修服务和配件销售，各期营业成本分别为 125.99 万元、65.76 万元和 23.53 万元，金额及占发行人营业成本总额的比例较小。其他业务营业成本中人工成本、直接材料和制造费用的比例与其他业务中各业务比例的结构相关。

（三）报告期内，发行人主要产品销售价格呈下降趋势，毛利率较为稳定的原因

报告期各期，发行人主营业务收入分别为 9,243.44 万元、13,741.57 万元和 24,713.45 万元，主营业务毛利率分别为 30.97%、35.52%和 31.70%，呈现产品单价整体下降、销售收入快速扩大、毛利率较为稳定的特征，主要原因有以下三点：

1、生产规模增大，降低了单位人工成本及制造费用

报告期各期，发行人营业成本中人工成本分别为 1,007.17 万元、1,220.20 万元和 1,492.53 万元，复合增长率为 21.73%；制造费用分别为 1,934.83 万元、2,560.07 万元和 4,351.36 万元，复合增长率为 49.97%；而主要产品高功率单管芯片、高功率巴条芯片、单管及巴条器件、光纤耦合及阵列模块的产量复合增长率分别为 104.26%、47.57%、76.60%和 94.90%。随着公司生产人员和生产设备投入增加，人工成本和制造费用总额有所上升，但与公司产量、销量的增长速度相

比仍然较小，这使得公司产品单位成本中人工成本及制造费用整体呈下降趋势。

2、工艺升级降低了单位生产成本

报告期内，发行人营业收入分别为 9,243.44 万元、13,851.01 万元和 24,717.86 万元，复合增长率为 63.53%；生产成本分别为 9,646.32 万元、13,530.52 万元和 18,015.70 万元，复合增长率为 36.66%。随着发行人业务规模扩大，生产成本随之增大，但复合增长率低于营业收入，主要是量产经验不断累积，衬底外延、晶圆刻蚀与光刻、热沉贴片、模块耦合与封装等生产工艺和技术持续提升，产品良率整体提高。

3、产业链整体价格下滑，上游材料价格亦有所下降

根据工业激光（Industrial lasers）及相关行业报告，中国光纤激光器市场价格整体下降，导致产业链各环节价格均有所下滑。与 2018 年相比，2020 年公司主要原材料衬底单价从 785.69 元下降至 754.57 元，降幅为 3.96%；热沉单价从 33.66 元下降至 21.99 元，降幅为 34.67%；光学件单价从 9.40 元下降至 6.97 元，降幅为 25.85%；光纤单价从 112.47 元下降至 78.46 元，降幅为 30.24%。除壳体组外，公司主要原材料单价均呈现一定幅度的下滑，使得公司主要产品中单位成本中直接材料金额整体下降。

4、发行人技术领先，保证了议价空间，从而保证了合理的毛利率区间

报告期内，虽然公司主要产品价格存在一定幅度的下降，但其主要原因为产业链整体价格下降的市场环境所致，发行人多款产品技术水平处于国内领先、国际先进水平。具体而言，公司目前商业化单管芯片输出功率达到 30W，巴条芯片连续输出功率达到 250W（CW），准连续输出 1000W（QCW），VCSEL 芯片的最高转换效率 60%以上，产品性能指标与国外先进水平同步，逐步实现了半导体激光芯片的国产化及进口替代。因此，发行人技术领先，保证了议价空间，从而保证了合理的毛利率空间。

综上所述，虽然公司主要产品单价下降，但随着公司产能扩大、生产工艺提高、上游材料价格下降，公司产品单位成本中直接材料、人工成本及制造费用呈整体下降趋势，同时公司先进的技术水平保证了议价空间，使得公司保持了较为稳定的毛利率。

（四）分析高功率单管系列、高功率巴条系列、高效率 VCSEL 系列产品毛利率差异较大的原因

报告期内，发行人主营业务产品毛利率情况如下表所示：

产品	2020 年	2019 年	2018 年
高功率单管系列	26.23%	23.58%	22.88%
其中：单管芯片	60.67%	52.19%	70.62%
单管器件	25.78%	40.48%	38.88%
光纤耦合模块	16.57%	18.63%	1.27%
直接半导体激光器	31.30%	-52.19%	-
高功率巴条系列	73.04%	72.19%	63.05%
其中：巴条芯片	92.23%	91.90%	89.60%
巴条器件	75.92%	73.03%	74.50%
阵列模块	48.02%	41.96%	15.78%
高效率 VCSEL 系列	67.50%	-	-
其他	52.10%	25.11%	2.52%
主营业务毛利率	31.70%	35.52%	30.97%

由上表可见，公司各类型产品毛利率差异较大，其中高功率巴条系列毛利率最高，高效率 VCSEL 系列毛利率次之，高功率单管芯片毛利率较前两类低。

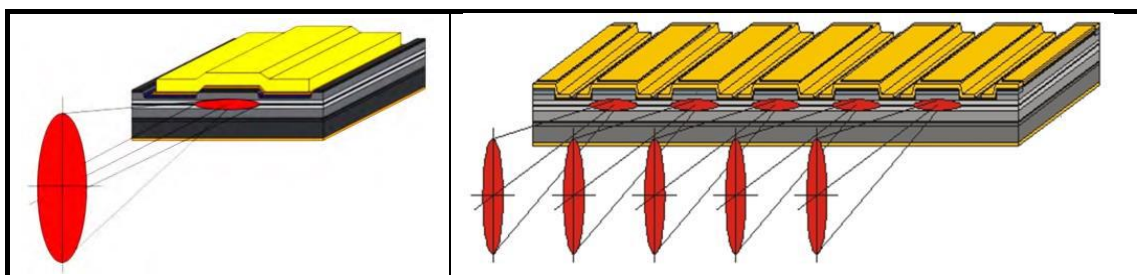
1、高效率 VCSEL 系列产品毛利率与其他两类产品毛利率存在差异的原因

高效率 VCSEL 系列产品在仅在 2020 年产生收入 340.60 万元，主要来自于为特定客户提供的 VCSEL 芯片设计开发技术服务费。由于设计开发服务具有定制化程度高、项目难度大、技术附加值高、直接材料和制造费用较少的特点，故而毛利率相对较高。

2、高功率单管系列和高功率巴条系列毛利率差异较大的原因

除高效率 VCSEL 芯片外，高功率单管系列和高功率巴条系列主要系销售实物产品，两大系列产品内均包括芯片、器件、模块（阵列）、激光器（发行人暂无巴条芯片制成的激光器产品）四类，而器件、模块（阵列）、激光器均由芯片经过封装、耦合制成。高功率单管系列和高功率巴条系列的主要差异在于其所用的核心部件——芯片存在差异，前者为单管芯片，后者为巴条芯片。

单管芯片和巴条芯片均属于边发射芯片（侧面发出光线），其中单管芯片为单个发光单元，巴条芯片包含多个发光单元，巴条芯片可以视作多个单管芯片并排排列，两者直观形态如下图所示：



高功率半导体激光器单管（左）和巴条（右）芯片示意图

由于单管芯片和巴条芯片结构不同，由两者生产的器件、模块（阵列）、激光器的发光功率、工艺难点存在差异，进一步导致下游客户及主要应用领域有所不同，最终使得高功率单管系列和高功率巴条系列的毛利率呈现较大差异，具体分析如下：

（1）从产品生产技术角度考虑

由于巴条芯片是由多个发光单元并成直线排列的激光二极管芯片，在加工过程中，不仅要突破与单管芯片生产类似的技术要点，还需要保证在直线排列的芯片上进行均匀力道的加工。同时，巴条芯片表面积较大，一旦在晶圆处理和封装过程中出现误差影响其表面平整度，因此其生产容错率较低，对企业工艺技术要求较高。为了突破上述技术难点，发行人在生产过程中运用了芯片设计、晶圆制造、芯片加工和封装测试在内的多种核心技术，技术附加值较高，因而毛利率相对较高。

（2）从产品性能角度考虑

由于巴条芯片发光单元较多，其发光功率较单管芯片高。目前，发行人巴条芯片产品发光功率最低为 50w，最高可达 700w，而单管芯片产品最高发光功率为 30w。由于产业链企业商务谈判时主要根据发光功率进行产品议价，因此虽然巴条芯片单个材料成本略高于单管芯片，但由于巴条芯片发光性能较优，在报价时可保证相对较高的毛利率。

（3）从下游应用场景角度考虑

公司高功率单管系列产品主要应用于工业激光器领域，而高功率巴条系列产品主要应用于国家战略高技术、科学研究以及生物医疗等领域。相较于工业激光器领域，国家战略高技术、科学研究及生物医疗等领域对产品性能和质量的要求较高，定制化的技术需求较多。公司在充分考虑了定制化设计研发、及时响应等方面所需付出的成本后，在销售报价中对毛利率的要求较高。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

针对上述事项，申报会计师进行了如下核查：

1、了解、测试和评价发行人与成本核算相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

2、对财务部人员进行访谈，了解发行人成本核算方法，对发行人成本核算过程进行复核，判断其在报告期内是否保持一贯性原则；

3、获取报告期内主营业务成本明细表，分析主营业务成本变动的合理性，分析直接材料、直接人工和其他费用归集、分摊的合理性；

4、获取发行人报告期各期的销售收入成本明细表，分析主要产品销售价格呈下降趋势但毛利率较为稳定的原因；

5、访谈发行人销售部门负责人，了解各类产品性能指标、定价政策、成本构成和上下游行业情况，分析毛利率影响因素及变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、直接人工成本金额和占比较低具有合理原因，其变动和产品产量基本匹配；

2、报告期内，发行人主要产品销售价格呈下降趋势，毛利率较为稳定具有合理原因；

3、报告期内，高功率单管系列、高功率巴条系列、高效率 VCSEL 系列产品毛利率差异较大具有合理原因。

7. 关于销售费用、管理费用

根据招股说明书披露，2018年、2019年和2020年，公司销售费用分别为854.60万元、983.88万元和1,637.94万元，主要为售后维修费、职工薪酬、市场拓展费和样品费等。售后维修费是公司当期销售而计提的预计负债。剔除股份支付的影响后，报告期各期公司管理费用分别为875.01万元、1,018.23万元和1,335.58万元，主要为职工薪酬、咨询服务费和办公费等。

请发行人说明：

(1) 预计负债的计提比例，发行人报告期内的历史返修率，售后维修费的实际发生额，结合维保条款说明售后维修费的计提是否充分；

(2) 销售人员薪资的构成，销售人员平均薪酬在报告期内的变化、与同行业可比公司或同地区人均薪酬的对比情况，报告期内销售收入大幅增长而销售费用中职工薪酬变动较小的原因、合理性；

(3) 管理人员平均薪酬在报告期内的变化、与同行业可比公司或同地区人均薪酬的对比情况。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 预计负债的计提比例，发行人报告期内的历史返修率，售后维修费的实际发生额，结合维保条款说明售后维修费的计提是否充分

1、报告期各期发行人的预计负债的计提比例、历史返修率和售后维修费实际发生情况

单位：万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
预计负债计提比例	4.36%	3.68%	4.40%
历史返修率	4.36%	3.68%	4.40%
实际发生的售后维修费	672.32	297.56	222.87

报告期各期末，发行人基于报告期各期实际发生的质保费和质保费对应的产

品销售收入，计算各年度的历史返修率，采用历史返修率和各报告期末尚处于质保期内的产品销售收入预估发行人应当承担的维修成本，并将其作为或有事项，确认各期末的预计负债，各期预计负债均为计提的售后维修费。

2、结合维保条款说明售后维修费的计提的充分性

报告期内，发行人芯片类产品免费保修期主要为 12 个月，模块类产品免费保修期主要为 24 个月。免费保修期内的主要保修责任为：因发行人产品本身质量原因引起的问题，由发行人提供免费维修或产品更换。2017 年及以前，发行人产品的质保期主要为 12 个月；报告期内，发行人模块类产品的收入占主营业务收入的比例分别为 58.26%、65.19%和 69.44%，由于发行人模块类产品销售规模占公司整体销售收入的比例较大，公司产品的整体质保期由原先的 12 个月逐渐过渡成 24 个月。报告期内发行人模块类产品销售占比较高，基于谨慎性的考虑，发行人按质保期为 24 个月计算各报告期末的预计负债。计算方式为计提基数*计提比例，计算过程如下：

(1) 计提基数

计提基数系资产负债表日尚未实际发生售后维修费的收入。各期末计提基数的具体计算方式为：

2018 年末的计提基数为：2018 年收入的 3/4；

2019 年末的计提基数为：2019 年收入的 3/4+2018 年收入的 1/4；

2020 年末的计提基数为：2020 年收入的 3/4+2019 年收入的 1/4。

(2) 计提比例（历史返修率）

计提比例系根据发行人实际的历史返修率确定，历史返修率计算方式为当期实际发生的售后维修费/当期发生售后维修费对应的收入金额。各期末计提比例的具体计算方式为：

2018 年末的计提比例为：2018 年实际发生的售后维修费/（2017 年收入*1/2+2018 年收入*1/4）；

2019 年末的计提比例为：2019 年实际发生的售后维修费/（2018 年收入*1/2+2019 年收入*1/4）；

2020 年末的计提比例为：2020 年实际发生的售后维修费/（2018 年收入*1/4+2019 年收入*1/2+2020 年收入*1/4）。

(3) 报告期内售后服务费的实际计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
销售收入	24,717.86	13,851.01	9,243.44
计提基数(尚未实际发生售后维修费的收入)①	22,001.14	12,699.12	6,932.58
当期实际发生的售后维修费②	672.32	297.56	222.87
当期发生售后维修费对应的收入金额③	15,415.83	8,084.47	5,065.57
当期实际返修率(历史返修率)④=②÷③	4.36%	3.68%	4.40%
计提比例⑤=④	4.36%	3.68%	4.40%
期末预计负债余额⑥=①*⑤	959.52	467.40	305.01

综上所述，发行人芯片类产品免费保修期主要为 12 个月，模块类产品免费保修期主要为 24 个月。发行人结合产品的质保期、期末已实现销售但仍处于质保期范围内的销售收入和历史返修率计提售后维修费，发行人售后维修费计提充分。

(二) 销售人员薪资的构成，销售人员平均薪酬在报告期内的变化、与同行业可比公司或同地区人均薪酬的对比情况，报告期内销售收入大幅增长而销售费用中职工薪酬变动较小的原因、合理性

1、销售人员薪资的构成

根据发行人的薪酬管理办法，销售人员的薪酬构成与其他员工一致，不存在销售订单提成等形式的绩效奖金。销售员工薪酬的构成由月薪酬和年终奖构成，具体如下：

(1) 月薪酬

销售人员月薪酬包括职级薪资、工龄薪资、补贴/津贴。其中职级薪资分为基本薪资和绩效薪资，公司销售人员的绩效薪资的考核指标中经营指标的权重较大，主要考核实际销售收入的目标达成情况，并根据达成情况计算绩效薪资、从

而确定职级薪资；工龄薪资、补贴/津贴在不同部门和岗位之间的差异较小，金额相对固定。

(2) 年终奖

销售人员年终奖根据年度目标完成情况，由公司管理层及部门负责人共同确认。

2、报告期内销售收入大幅增加而销售费用中职工薪酬变动小的原因及合理性

(1) 销售人员薪酬与销售收入增长绝对金额的相关性较小。由本题回复之“1、销售人员薪资的构成”中所述，销售人员薪酬中，工龄薪资、补贴/津贴、基本薪资相对固定，变动的主要系绩效薪资和年终奖。根据考核办法，销售人员不存在订单提成，绩效薪资和年终奖主要根据销售收入的目标达成情况相关。报告期内，虽然公司销售收入绝对金额增长较快，但公司制定的销售收入目标亦同步增长，故其薪酬并未大幅增长。

(2) 发行人销售规模的增加主要来源于老客户的采购规模的增大，新增销售人员较少。报告期内，2019年的销售收入较上年增加4,607.58万元，其中接近60%来自于老客户的采购规模扩大；2020年度销售收入较上年增加10,866.84万元，其中接近80%来自于老客户的采购规模扩大；因此，报告期内，发行人无需增加大量销售人员维护客户关系，销售人员薪酬基本稳定。

(3) 发行人产品销售规模的扩大主要是因为产量提升带来的销售规模的扩大。发行人的主营业务产品半导体激光芯片、器件及模块的产品性能优越，在行业内具有明显竞争优势，产品总体处于供不应求的状况。发行人的销售人员主要负责与客户保持销售相关的事务性工作，较少涉及市场开拓工作，销售规模的增大与销售人员的市场开拓能力的相关性较小，这也是销售规模扩大而销售人员薪酬未上升的原因之一。

(三) 销售人员和管理人员平均薪酬在报告期内的变化、与同行业可比公司或同地区人均薪酬的对比情况

报告期内，发行人与同行业公司、同地区人员薪酬对比情况如下：

单位：万元/人

人员类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	炬光科技	发行人	炬光科技	发行人	炬光科技	发行人
销售人员	-	19.63	64.44	20.23	77.00	23.29
管理人员	-	19.88	48.21	24.32	20.28	21.55
苏州市平均薪酬 (注 2)	-	11.37	-	10.56	-	9.41

注 1：炬光科技平均薪酬计算方法：

平均薪酬=计入各科目的职工薪酬总额/各类型员工的平均人数，其中，各类型员工的平均人数=（上年末员工人数+本年末员工人数）/2。

炬光科技招股说明书（申报稿）中披露了截至 2020 年 9 月 30 日，按员工类型划分的销售人员、管理人员、研发人员和生产人员的数量及占比，炬光科技披露了 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日以及 2017 年 12 月 21 日公司总人数，我们依据炬光科技披露的各期末总人数以及 2020 年 9 月 30 日各类型员工占比，估计炬光科技各期末各类型员工的人数。

上述平均薪酬的计算过程中薪酬总数与人数的关系可能与实际计入各科目的薪酬与人数对应关系不一致，可能导致计算的平均薪酬与可比公司实际平均薪酬出现一定偏差。

注 2：“苏州市平均薪酬”为各年度苏州市城镇非私营单位在岗职工平均工资，非私营单位包括机关事业单位、国企、上市公司等大中型企业。

1、销售人员和管理人员平均薪酬在报告期内的变化情况

2018 年、2019 年和 2020 年，发行人销售人员和管理人员的薪酬总体较为稳定；销售人员平均薪酬 2019 年较 2018 年有所下降，主要系 2019 年新增的销售人员的入职时间为第四季度，按照平均薪酬计算方式，摊薄了 2019 年的平均薪酬。

发行人销售人员和管理人员的薪酬 2020 年度较 2019 年有所下降，主要原因系：

（1）根据人社局颁布的疫情期间的社保减免政策，2020 年 2-12 月，发行人职工薪酬中由企业承担的养老保险、失业保险、工伤保险减免征收，导致 2020 年平均薪酬降低；

（2）2020 年 2 月份和 2020 年 3 月份，应防疫政策要求，发行人部分员工在居住地居家隔离，未出厂上班，仅发放基础岗位工资，同时减少了发行人的福利费用（餐费）支出，导致 2020 年平均薪酬略有下降。

2、与同行业可比公司人均薪酬的对比情况

2018 年和 2019 年度，发行人销售人员平均薪酬均低于炬光科技，主要原因系炬光科技有 5 家境外控股子公司负责炬光科技产品在全球范围内的市场拓展

和客户售后服务工作等，五家子公司主要位于香港、欧洲和美国等发达地区和国家，不同地区的员工雇佣市场行情不同，薪酬政策不一致，使得炬光科技销售人员薪酬总体薪酬高于发行人。

2018 年度，发行人管理人员薪酬与炬光科技相当，不存在明显差异；2019 年度，发行人管理人员薪酬为 24.32 万元，炬光科技为 48.21 万元，差异较大，根据炬光科技招股说明书的描述，主要系炬光科技对 LIMO 进行战略整合，裁撤部分冗余员工并支付辞退补偿，导致炬光科技 2019 年的管理人员薪酬支出较大。

3、与同地区人均薪酬的对比情况

发行人销售人员和管理人员的平均薪酬均高于经营当地的职工平均工资，薪酬公允。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

针对上述事项，申报会计师进行了如下核查：

1、了解和评价与期间费用相关的关键内部控制设计，并测试相关内部控制的运行有效性，评估内部控制是否存在设计缺陷或执行缺陷；

2、获取发行人的销售合同，了解相关质量保证条款具体约定内容以及发行人售后责任，核实发行人产品质量保证相关会计处理的准确性；

3、获取发行人报告期各期的预计负债的计提比例、历史返修率和售后维修费的实际发生额，并进行核实检查；

4、访谈发行人人力资源负责人，了解销售人员的薪资构成，对比分析销售人员平均薪酬的变化原因；

5、获取员工花名册、薪酬明细表、薪酬发放回单，了解薪酬计提与分配原则并评估其合理性，核查薪酬费用计提的完整性和分配的正确性；

6、通过公开渠道获取同行业可比公司的人员薪酬数据，对比发行人销售人员、管理人员平均薪酬与同行业公司差异，分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人预计负债的计提比例主要与历史返修率相关，售后维修费的计提充分；

2、报告期内，销售人员的薪资主要由月薪酬和年终奖构成。销售人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区人均薪酬存在差异具有合理原因，销售收入大幅增长而销售费用中职工薪酬变化较小具有合理原因；

3、管理人员平均薪酬在报告期内呈现先升后降的趋势，与同行业可比公司、同地区人均薪酬存在差异具有合理原因。

8. 关于研发费用

根据招股说明书披露，2018年、2019年和2020年，公司研发费用分别为3,718.98万元、5,270.65万元和5,724.62万元，占营业收入的比例分别为40.23%、38.05%和23.16%，公司研发费用占营业收入的比例高于同行业可比公司。发行人在技术储备情况中披露了主要研发项目的研究经费投入情况，其中6吋高功率芯片生产技术研究经费为10000万元。

请发行人说明：

（1）“技术储备情况”中各项目研究经费与报告期内实际研发支出的对应关系，各项目的研究进度、已投入经费情况；

（2）研发人员薪酬归集是否准确，是否存在生产人工工时用于支持研发的情形，如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形；

（3）研发费用加计扣除影响所得税费用数计算是否正确，与研发费用差异的原因。

请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）“技术储备情况”中各项目研究经费与报告期内实际研发支出的对应关系，各项目的研究进度、已投入经费情况；

公司始终围绕半导体激光芯片领域的前沿技术进行研究开发，持续进行研发投入，不断创新生产工艺，目前已形成由外延生长技术、FAB 晶圆工艺、腔面钝化处理、器件封装技术至光纤耦合技术的全流程技术积累。公司的技术储备是在多年技术积累的基础上实现的再突破，使公司产品性能指标、可靠性等进一步提升，并在高功率边发射半导体激光芯片技术的基础上横向开发 VCSEL（垂直腔面发射半导体激光器）芯片技术，公司的技术储备与研发项目并非一一对应的关系，而是多对多的关系，某项技术储备对应多个研发项目，而每个研发项目又可能对应多个技术储备，技术储备与研发项目的对应关系、各项目的研究进度及已投入经费情况具体如下：

单位：万元

序号	技术名称	所处阶段及进展情况	投入人员	研究经费	技术/产品简介	技术来源	对应研发项目	报告期内研发支出	研究进度
1	6 吋高功率芯片生产技术	客户送样 (Beta) 阶段	40	10000	波长范围为 800-1080nm 的高功率芯片将从 3 吋晶圆生产线跃迁到高自动化的 6 吋晶圆生产线，提高产能的同时提高芯片良率，使芯片的制造成本大幅下降	自主研发	高功率芯片生产稳定性研究	835.07	完成
							高能激光芯片研究及设备技改项目	2,217.82	在研
							高性能 VCSEL 芯片技术研究	514.86	在研
							合计	3,567.75	-
2	35W 单管芯片技术	Alpha 样品阶段	10	500	通过采用高效率的外延结构和先进的热管理技术，使 9xxnm 芯片的工作功率提高	自主研发	长寿命高亮度半导体激光泵源	895.74	完成
							高光束质量、低阈值、长寿命、低成本蓝、绿光 LD 芯片	264.46	完成

序号	技术名称	所处阶段及进展情况	投入人员	研究经费	技术/产品简介	技术来源	对应研发项目	报告期内研发支出	研究进度
							封装及热管理技术研究		
							大功率半导体激光芯片及模块研究	4,854.85	完成
							高功率高亮度芯片、激光雷达和单模激光器研究	-	在研
							合计	6,015.05	-
3	高 COMD 腔面处理技术	Alpha 样品阶段	10	3000	结合窗口结构和腔面钝化处理，使芯片的 COMD 值大幅提高，从而保证芯片可以在更高功率下具有长的寿命	自主研发	长寿命高亮度半导体激光泵源	895.74	完成
							半导体激光芯片及高效泵浦技术	356.16	完成
							高功率半导体激光芯片及模块的研发及产业化	2,242.06	完成
							高能激光芯片研究及设备技改项目	2,217.82	在研
							合计	5,711.77	-
4	高效率巴条技术	客户送样 (Beta) 阶段	12	2500	通过设计先进的外延结构、减少芯片腔内的内损耗，平衡载流子在量子阱附件的限制及异质结对应的电压，为固态激光器的泵浦源提供高效率巴条	国家项目及自主研发	高效大功率准连续半导体激光巴条研究	1,944.79	在研
							高能激光芯片研究及设备技改项目	2,217.82	在研
							巴条-980 厚波导芯片研究及脱毛 VCSEL 封装	-	在研

序号	技术名称	所处阶段及进展情况	投入人员	研究经费	技术/产品简介	技术来源	对应研发项目	报告期内研发支出	研究进度
							合计	4,162.62	-
5	高亮度光纤耦合模块	客户送样 (Beta) 阶段	15	2700	在单管的框架结构上,采用高密度的光谱合束技术,实现千瓦级甚至万瓦级的光纤耦合输出模块,具有高效率和高可靠性	国家重点研发计划及自主研发	长寿命高亮度半导体激光泵源	895.74	完成
							高功率半导体激光芯片及模块的研发及产业化	2,242.06	完成
							大功率半导体激光芯片及模块研究	4,854.85	完成
							泵浦源技术研究 C	172.03	完成
							高效高亮度半导体泵浦源技术研究 F	210.96	完成
							长波长光纤耦合模块	-	在研
							合计	8,375.63	-
6	940nmD-TOF VCSEL 芯片技术	Alpha 样品阶段	15	1000	采用具有自主知识产权 (已申请专利) 的多节 VCSEL 结构,在低电流、高电压下实现高功率和高效率的激光输出,为手机和汽车雷达提供芯片	自主研发	高性能 VCSEL 芯片技术研究	514.86	在研
							高功率高亮度芯片、激光雷达和单模激光器研究	-	在研
							合计	514.86	-
7	InP 基材料和器件技术	Alpha 样品阶段	12	1500	通过 MOCVD 的技术能力拓展芯片产品的波长范围,新产品将包括 1500nm, 1700nm, 1900nm 及中红外波段的高功率产品	自主研发	长寿命高亮度半导体激光泵源	895.74	完成
							泵浦源技术研究 C	172.03	完成
							高效高亮度半导体泵浦源技术研究 F	210.96	完成

序号	技术名称	所处阶段及进展情况	投入人员	研究经费	技术/产品简介	技术来源	对应研发项目	报告期内研发支出	研究进度
							3-5 中红外量子级联激光器的研发	-	在研
							长波长光纤耦合模块	-	在研
							合计	1,278.72	-

注：研究经费指总体资金投入，研发支出指财务口径下每个研发项目确认的研发费用，两者主要的差异在设备投入方面，购置设备的资金投入一次性计入研究经费，而分期计提折旧计入研发支出。

6 吋高功率芯片生产技术将使公司从 3 吋晶圆生产线跃迁到高自动化的 6 吋晶圆生产线，扩充产能，并且降低单位芯片成本，研究经费较高，总额预计为 10,000.00 万元，主要原因为该技术需进行新设备购置，投入经费约为 7,000.00 万元。

35W 单管芯片技术目的为提升半导体激光芯片的功率至 35W，研究经费为 500.00 万元，主要原因为公司不断投入研发提升激光芯片的功率，目前已可实现 30W 激光芯片的量产，属于在 30W 技术基础上的再研发，研究经费相对较小。此外，高 COMD 腔面处理技术、高效率巴条技术及高亮度光纤耦合模块均是在目前公司已实现原有技术积累情况下的优化，不断提升产品性能及使用寿命等。

940nmD-TOFVCSEL 芯片技术、InP 基材料和器件技术是在公司“一支点”高功率半导体激光芯片的技术积累上进行的“横向扩展”战略，VCSEL 芯片与高功率半导体激光芯片在技术方面有一定的共用性，是在原有高功率半导体激光芯片的技术基础上进行的再研发。

（二）研发人员薪酬归集是否准确，是否存在生产人员工时用于支持研发的情形，如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形

1、研发人员薪酬归集是否准确，是否存在生产人员工时用于支持研发的情形

根据发行人的组织架构，发行人设立了研发中心、工程一部和工程二部专门从事研发活动，制造中心专门从事生产制造活动，职工薪酬按照部门归集，研发中心和工程一、二部人员计提的职工薪酬计入研发费用，制造中心计提的职工薪酬计入生产成本。

每年初，发行人在研发项目立项时明确研发过程中各阶段人员分工、职责权限，每个研发项目在立项后形成研发项目小组，财务部按照研发项目设置台账，记录各研发项目的研发人员薪酬。

发行人研发人员薪酬归集准确，不存在生产人员工时用于支持研发的情形。

2、如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形

发行人制定了《研发管理制度》，规范研究与开发行为的项目可行性研究、项目立项、项目进度跟踪、项目节点验收、项目支出核算、项目成果管理、项目验收总结等流程，确保研发费用归集的准确性和完整性，避免将成本或其他费用项目的支出计入研发费用。采用的具体措施如下：

（1）人员人工费用：发行人设立专门的研发部门（研发中心、工程一部和工程二部），职工薪酬按照部门归集，每月研发部门计提的职工薪酬计入研发费用。

（2）直接投入费用：直接投入费用包含了研发活动直接耗用的材料、动力费用、用于试制产品的工艺装备费用和检验费、研发活动的仪器设备的运行维护、维修费用等；发行人的研发材料领用由研发部门人员根据实际研发需求开立研发工单，经研发部门负责人审核通过后领料；偶发性的研发领料，由研发部门人员开立其他出库申请单，经研发部门负责人和资材部经理审批通过后领料。动力费

用根据各项目实际耗用动力能源情况分配后计入研发费用；用于试制产品的工艺装备费用和检验费、研发活动的仪器设备的运行维护、维修费用等，在实际发生时直接归集计入研发费用。

(3) 折旧费用：发行人研发活动的设备折旧费用是根据车间提供的设备工时统计表进行分配，将发生的相关折旧费用计入研发活动。

(4) 其他与研发活动相关的各类支出：在实际发生时计入研发费用；发行人根据研发部门的申请，由研发部门负责人，财务总监，总经理逐级审批后，根据费用类别、研发项目编号等信息计入研发费用。

综上，发行人研发费用中的人员人工费用、直接投入费用、折旧费用及其他与研发费用相关的各类支出记录准确，不存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形。

(三) 研发费用加计扣除影响所得税费用数计算是否正确，与研发费用差异的原因

1、研发费用加计扣除影响所得税费用数计算是否正确

研发费用加计扣除影响所得税费用数是根据发行人的《研发费税前扣除鉴证报告》中实际加计扣除的金额乘以适用的企业所得税税率而来，具体计算过程如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
申请加计扣除的研发费用金额①	5,435.04	5,040.65	2,250.71
实际加计扣除的金额②=①*75%	4,076.28	3,780.49	1,688.03
所得税税率③	15%	15%	15%
研发费用加计扣除影响金额④=②*③	611.44	567.07	253.21

因此，研发费用加计扣除影响所得税费用数的金额正确。

2、申请加计扣除的研发费用金额与研发费用差异的原因分析

单位：万元

项目	公式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
申请加计扣除的研发费用金额	A	5,435.04	5,040.65	2,250.71
实际发生的研发费用金额	B	5,724.62	5,270.65	3,718.98

项目	公式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
差异金额	C=B-A	289.58	230.00	1,468.27
差异金额占比例	D=C/B	5.06%	4.36%	39.48%
差异原因分析:				
不符合加计扣除政策的研发费用		289.58	230.00	97.20
发行人未申请加计扣除的费用		-	-	1,307.81
合并范围内的亏损主体研发费用未申请加计扣除		-	-	63.26
合计		289.58	230.00	1,468.27

(1) 不符合加计扣除政策的研发费用具体明细如下:

单位: 万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
超过加计扣除比例的委外研发费	136.71	160.40	-
合同未备案的技术服务费	76.14	-	-
未申报加计扣除的其他费用	76.73	69.60	97.20
合计	289.58	230.00	97.20

2019 年度和 2020 年度, 委托外部机构进行研发活动所发生的不可加计扣除的研发费用金额分别为 160.40 万元和 136.71 万元。根据财税〔2015〕119 号的规定: 企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用, 按照费用实际发生额的 80% 计入委托方研发费用并计算加计扣除, 受托方不得再进行加计扣除。

2020 年度, 因技术开发合同未备案而未申请加计扣除的金额为 76.14 万元。根据《技术合同认定登记管理办法》(国科发政字[2000]63 号) 相关规定, 未申请认定登记和未予登记的技术合同, 不得享受国家对有关促进科技成果转化规定的税收、信贷和奖励等方面的优惠政策。因此, 考虑到部分技术开发合同未进行登记, 基于税务谨慎性原则, 发行人未申报研发费用加计扣除。

报告期内, 发行人未申报加计扣除的其他费用金额为 97.20 万元、69.60 万元和 76.73 万元。根据财税〔2015〕119 号的规定, 部分研发费用不属于《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》允许加计扣除的其他费用范围, 如研发费用中的房屋租赁费、业务招待费、安全费用、咨询服务费、快递费、职工教育经费等费用, 发行人未申请加计扣除。

(2) 发行人未申请加计扣除的费用

1) 2018 年度的委外研发费的未申请加计扣除

2018 年度，发行人委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用计入了管理费用-技术开发费用中，申报财务报表根据委外技术服务的内容和性质，将其从管理费用重分类至研发费用，调增研发费用金额 336.86 万元，在研发费用申请税前扣除时，未申请加计扣除。

2) 产品性能和良率提升方面的支出未加计扣除

2018 年度，发行人销售规模较小且一直处于未盈利状态，不产生所得税纳税义务，全额申报研发费用加计扣除对发行人生产经营及税收优惠影响较小，因此部分项目未申请研发费用加计扣除。发行人作为国内最早从事高功率半导体激光器芯片研发和生产的企業，自成立以来，持续在芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等方面投入大量的人力和物力，2018 年，发行人研发投入占销售收入的比重达到了 40.23%。由于研发费用支出较大，发行人又处于亏损状态，因此发行人将发生的属于产品的性能和良率提升方面的材料和人员等支出未申请加计扣除，未申请加计扣除的金额为 970.95 万元。

(3) 亏损子公司的研发费用未申请加计扣除

2018 年度，发行人的子公司激光创新研究院发生研发费用 63.26 万元。2018 年度，激光创新研究院初始成立，研发费用发生额较小且处于亏损状态，发行人未申请研发费用加计扣除。

二、中介机构核查情况

(一) 核查过程

针对上述事项，申报会计师进行了如下核查：

1、访谈研发部门负责人、财务部门负责人，查阅发行人研发管理的各项制度，了解发行人研究与开发循环的内部控制，评价内部控制设计的合理性，并对内部控制执行的有效性进行测试；

2、获取研发项目立项文件、费用预算及研发项目投入明细，了解发行人研发项目的立项过程以及发生的费用的合理性、与项目相关性；

3、获取研发进度汇报资料、研发项目中期报告及研发项目成果验收文件等，评估发行人是否有效监控、记录各研发项目的进展情况；

4、访谈研发部门负责人、财务部门负责人，了解研发费用的审批流程、归集过程和核算方法；

5、检查研发材料的出库单或领料单等支持性文件，确认材料的领用目的，验证相关材料费用计入研发费用分类是否恰当；

6、获取发行人的研发人员花名册，检查研发人员的劳动合同、背景资料及绩效考核等支持性文件，并对部分研发人员进行访谈，验证相关工作人员人工成本计入研发费用分类是否恰当；

7、结合研发费用加计扣除影响所得税费用的金额，分析与研发费用差异的原因。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、已补充说明“技术储备情况”中各项目研究经费与报告期内实际研发支出的对应关系，各项目的研究进度、已投入经费情况；

2、研发人员薪酬归集准确，不存在生产人员工时用于支持研发的情形，补充说明划分和核算各项研发支出的标准，不存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形；

3、研发费用加计扣除影响所得税费用数计算正确，与研发费用加计扣除之间的差异具有合理原因。

9. 关于政府补助

根据招股说明书披露，报告期各期，发行人其他收益主要为与企业日常活动有关的政府补助。公司计入当期损益的政府补助金额分别为 1,666.26 万元、2,443.43 万元和 4,387.40 万元。

请发行人说明：

(1) 综合性补助的具体含义，相关政府补助的会计处理方式，计入当期损

益或递延收益的划分标准、依据；

(2) 发行人经营业绩是否依赖于税收优惠或政府补助，政府补助的可持续性，请结合相关情况对风险因素进行量化分析，提高风险揭示针对性。

请申报会计师对(1)核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 综合性补助的具体含义，相关政府补助的会计处理方式，计入当期损益或递延收益的划分标准、依据

1、综合性补助的具体含义

综合性补助是指，根据政府补助文件，该项补助既包含与收益相关的政府补助也包含与资产相关的补助。

2、相关政府补助的会计处理方式，计入当期损益或递延收益的划分标准、依据

根据发行人收到的政府补助的性质，政府补助可以分为：与收益相关的政府补助、与资产相关的政府补助和综合性政府补助。

发行人收到与资产相关的政府补助时，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内分期计入损益；发行人收到与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，在收到时确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，在收到时直接计入当期损益。发行人收到综合性政府补助时，首先根据补助文件的规定，将补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的补助，再按照上述的会计处理方式计入递延收益或其他收益。

(二) 发行人经营业绩是否依赖于税收优惠或政府补助，政府补助的可持续性，请结合相关情况对风险因素进行量化分析，提高风险揭示针对性

1、发行人经营业绩是否依赖于税收优惠或政府补助

报告期内，发行人税收优惠主要系因高新技术企业而获得的按 15% 税率征收

企业所得说。报告期各期，发行人利润总额分别为-1,978.47万元、-13,487.13万元和-651.81万元，所得税费用均为负数。根据天衡会计师事务所出具的公司2021年1-3月财务数据审阅报告（天衡专字（2021）01425号），公司经审阅后的2021年1-3月利润总额为2,210.78万元，已扭亏为盈。故而发行人不存在依赖于税收优惠的情况。

报告期内，公司政府补助主要来源于承接的国家科研项目任务，各期计入当期损益的政府补助与营业收入、利润总额对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
政府补助	4,387.40	2,443.43	1,666.26
营业收入	24,717.86	13,851.01	9,243.44
政府补助/营业收入	17.75%	17.64%	18.03%
利润总额	-651.81	-13,487.13	-1,978.47
扣除政府补助后的利润总额	-5,039.21	-15,930.56	-3,644.73

报告期各期，公司计入当期损益的政府补助金额分别为1,666.26万元、2,443.43万元和4,387.40万元，占营业收入的比例分别为18.03%、17.64%和17.75%，公司收入主要来源于经营性所得。

报告期内，公司扣除政府补助后的利润总额均为负数，但随着公司经营规模扩大、盈利能力增强，上述情况已有所扭转。根据天衡会计师事务所出具的公司2021年1-3月财务数据审阅报告（天衡专字（2021）01425号），公司经审阅后的2021年1-3月利润总额为2,210.78万元，政府补助金额为788.91万元，扣除政府补助后公司已实现盈利。

综上所述，发行人经营业绩对于税收优惠及政府补助不存在重大依赖。

2、政府补助的可持续性

一方面，报告期内，公司获得的政府补助主要包括半导体激光芯片及模块相关项目补助和技术人才补贴，相关补助主要系各级政府对半导体激光行业倾斜和技术人才扶持的政策落实。由于获取相关补助需要公司符合特定的条件，能否在未来持续获得上述特定项目补助具有不确定性，因此公司均按照《企业会计准则第16号——政府补助》的规定进行账务处理，将上述补助计入非经常性损益。

另一方面，从长期来看，公司获得半导体激光行业相关的政府补助和技术人才补贴具有可持续性。主要原因有以下三点：

(1) 半导体激光行业持续受到国家政策支持

2006 年，国家发布了《国家中长期科学和技术规划纲要 2006-2020》，明确将激光技术列为重点发展的 8 项前沿技术之一。在随后的出台的《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《高端智能再制造行动计划（2018—2020 年）》、《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》、《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》等多个文件中，均强调了半导体与激光行业的重要性。随着利好政策的持续出台，国内半导体激光产业快速发展，短期内相关产业补助暂停的可能性较小。

(2) 公司在半导体激光芯片及模块制造领域具备突出的技术优势

公司自 2012 年成立以来，持续深耕半导体激光芯片领域，通过多年的技术积累和行业经验沉淀构建了 GaAs（砷化镓）和 InP（磷化铟）两大材料体系，建立了边发射和面发射两大工艺技术和制造平台，纵向延伸开发器件、模块及直接半导体激光器等下游产品，横向扩展 VCSEL 及光通信激光芯片领域，形成了包含器件设计及外延生长技术、FAB 晶圆工艺技术、腔面钝化处理技术、封装技术、高亮度合束及光纤耦合技术、激光系统及应用技术在内的多项核心技术，已获授权的发明专利 22 项，获得了多个国家级、省级和市级奖项及荣誉，并承担了多个国家级科研项目。上述深厚的技术实力保证了公司承接国家级研发项目的的能力，提高了在未来持续获得半导体激光行业政府补助的可能性。

(3) 公司科研人才及技术储备情况良好

报告期内，公司持续增大研发投入，各期研发费用分别为 3,718.98 万元、5,270.65 万元及 5,724.62 万元，形成了半导体激光芯片生产、腔面处理、光纤耦合等多项技术储备；同时，公司极为重视技术人才的内部培养和外部引进，会每年、每月制订培训计划，组织科研员工进行内部或者外部培训，并通过多种渠道吸收行业内的专业技术人才。截至 2020 年末，公司研发人员占比达 35.94%，本科及以上学历员工达 43.47%，核心技术人员均为行业内专家，多名技术人才在国内外期刊和会议上发表过论文。上述科研人才和技术储备为公司未来获得产业补助

及人才补贴提供了有力保障。

综上所述，公司获得特定项目的政府补助具有不确定性，但获取产业相关政府补助和人才补贴事项具有可持续性。

3、请结合相关情况对风险因素进行量化分析，提高风险揭示针对性

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”中增加了“政府补助不能持续的风险”，补充披露具体如下：

“由于公司所处的半导体激光行业尤其是半导体激光芯片领域系国家重点鼓励、扶持的战略性行业，公司获得的政府补助金额较大。报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 1,666.26 万元、2,443.43 万元和 4,387.40 万元，扣除政府补助后的利润总额分别为 -3,644.73 万元、-15,930.56 万元和 -5,039.21 万元，报告期内扣除政府补助后的利润总额为负。上述政府补助对于公司加大研发投入、扩大生产规模、持续开拓市场起到了良好的支持作用。虽然随着公司经营规模扩大、盈利能力增强，上述情况已有所扭转，2021 年 1-3 月扣除政府补助后的利润总额为 1,421.87 万元，但绝对额与公司生产经营投入相比仍然偏小。若公司未来获得政府补助的金额下降，有可能对公司的经营业绩产生不利影响。”

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

针对上述事项，申报会计师进行了如下核查：

- 1、查阅与政府补助相关的政策文件、项目合同书、银行凭证等资料，了解政策文件对该政府补助使用的具体规定，发行人应承担的义务等事项；
- 2、了解发行人关于与收益相关政府补助以及与资产相关政府补助的划分标准、会计处理方式，与相关会计准则规定进行核对；
- 3、复核政府补助核算的会计处理是否符合企业会计准则的要求。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、综合性补助是指根据政府补助文件，该项补助既包含与收益相关的政府补助也包含与资产相关的补助；

2、相关政府补助的会计处理方式划分标准及依据准确，符合会计准则的相关规定。

10. 关于应收款项

根据招股说明书披露，发行人将应收账款分为关联方货款组合和一般应收款项组合，其中对关联方货款组合参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失，对于一般应收款项按照账龄计算预期信用损失。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,439.38 万元、5,287.44 万元和 13,568.14 万元，增速较快。

根据保荐工作报告，发行人放宽了对部分客户的信用政策。

请发行人披露：

- (1) 关联方组合的具体含义；
- (2) 报告期各期末应收账款余额前五名对象的账龄情况。

请发行人说明：

(1) 对关联方的各类应收款项的坏账准备计提是否与非关联方存在差异，是否符合企业会计准则等相关规定，关联方风险特征不一样的依据和理由；

(2) 发行人对主要客户的信用政策及其变动，信用政策是否符合行业惯例，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；

(3) 发行人应收账款坏账计提的会计政策、计提比例与境内同行业可比公司的比较情况，是否存在重大差异，是否存在计提比例低于同行业平均水平的情况。

请保荐机构和申报会计师对以上事项核查并发表明确意见，并对发行人期末应收账款真实性及坏账准备计提的充分性进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

(一) 关联方组合的具体含义

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、报告期主要会计政策与会计估计”之“(二) 金融工具减值”中补充披露如下：

“(2) 按组合计提坏账准备应收款项：

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
账龄组合	账龄相同应收款项具有类似的坏账风险	账龄分析法
关联方组合	纳入合并范围组成部分之间往来款项， 不包含合并范围外的关联方。报告期内系指长光华芯的子公司创新研究院。	单独进行减值测试，如无明显证据表明会发生坏账，不计提坏账准备

(二) 报告期各期末应收账款余额前五名对象的账龄情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“(二) 流动资产构成及变动分析”之“4、应收账款”中补充披露如下：

“(4) 主要应收账款对象

报告期各期末，公司应收账款余额前五名对象情况如下：

单位：万元

2020年12月31日						
序号	应收账款单位	关系	期末余额	占应收账款期末余额的比例	账龄分布情况	
					1年以内	1-2年
1	飞博激光	非关联方	4,781.96	33.11%	4,781.96	-
2	大科激光	非关联方	2,769.94	19.18%	2,769.94	-
3	光惠激光	非关联方	2,339.48	16.20%	2,339.48	-
4	创鑫激光	非关联方	2,259.99	15.65%	2,259.99	-
5	客户 A1	非关联方	324.00	2.24%	-	324.00
合计			12,475.37	86.38%	12,151.37	324.00

2019年12月31日						
序号	应收账款单位	关系	期末余额	占应收账款期末余额的比例	账龄分布情况	
					1年以内	1-2年
1	飞博激光	非关联方	3,033.34	53.75%	3,033.34	-
2	光惠激光	非关联方	873.95	15.49%	873.95	-
3	华日精密	关联方	448.18	7.94%	448.18	-
4	客户A1	非关联方	324.00	5.74%	324.00	-
5	深圳联品激光技术有限公司	非关联方	230.95	4.09%	230.95	-
合计			4,910.42	87.01%	4,910.42	-
2018年12月31日						
序号	应收账款单位	关系	期末余额	占应收账款期末余额的比例	账龄分布情况	
					1年以内	1-2年
1	飞博激光	非关联方	1,583.17	42.55%	1,583.17	-
2	锐科激光	关联方	1,075.37	28.90%	1,075.37	-
3	客户B	非关联方	392.88	10.56%	392.88	-
4	西安中科中美激光科技有限公司	非关联方	164.27	4.41%	-	164.27
5	深圳联品激光技术有限公司	非关联方	151.49	4.07%	151.49	-
合计			3,367.19	90.49%	3,202.91	164.27

截至2020年12月31日，公司无应收持公司5%（含5%）以上股份的股东款项。”

二、发行人说明事项

（一）对关联方的各类应收款项的坏账准备计提是否与非关联方存在差异，是否符合企业会计准则等相关规定，关联方风险特征不一样的依据和理由

报告期内，发行人合并范围内的关联方的应收款项（即子公司“激光创新研究院”）未计提坏账准备；合并范围外关联方的应收款项坏账准备计提方式和非关联方的坏账准备计提方式一致，不存在差异。

2018年度及以前，根据《企业会计准则第8号-资产减值》的规定，发行人

应当对单项金额中的金融资产单独进行减值测试，对于单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，也可以包括在具体类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

2019年开始，根据《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量（2017年修订）》的规定，发行人应当以预期信用损失为基础，在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加；对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项，发行人可以按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，除单独评估信用风险的应收款项外，发行人可以根据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

根据历史信用损失经验，发行人将是否受其控制作为分类依据，认为合并范围内的关联方发生信用损失的风险极低，故将合并范围内的关联方分类为关联方货款组合，未计提应收款项坏账准备；合并范围外的关联方和非关联方具有相同的风险特征，分类为一般应收款项组合，采用相同的方法计提应收款项坏账准备。

综上，上述会计处理方式符合会计准则的相关规定。

（二）发行人对主要客户的信用政策及其变动，信用政策是否符合行业惯例，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形

1、发行人对主要客户的信用政策及其变动

报告期内，发行人对主要客户的信用政策及其变动情况如下表所示：

序号	客户名称	客户类型	销售产品	2020年度	2019年度	2018年度
1	上海飞博激光科技有限公司	一般企业	单管模块	1-3月：月结60天 4-12月：月结90天	月结60天	月结60天
2	深圳市创鑫激光股份有限公司	一般企业	单管模块、单管芯片	月结60天	1-10月：月结30天 11-12月：月结60天	月结30天
3	湖南大科激光有限公司	一般企业	单管模块	月结60天	预付60%，剩余40%月结30天	不适用
4	长沙大科激光有限公司	一般企业	单管模块	月结60天	不适用	不适用
5	光惠（上海）激光科技有限公司	一般企业	单管模块	月结90天	1-7月：月结30天 8-12月：月结60天	不适用

序号	客户名称	客户类型	销售产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度
6	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	一般企业	单管模块、单管芯片	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天
7	飞顿国际科技有限公司	一般企业	叠阵	全额预付	全额预付	全额预付
8	客户 B	科研院所	巴条芯片	验收合格后支付全款	验收合格后支付全款	预付 30%，验收合格后支付全款

注 1：主要客户指报告期各期前五大客户。客户 A2 和客户 A1 未在表中主要系上述客户不存在信用期概念，其付款时间为产品验收通过后、国家根据客户 A2 科研节点拨款，且其违约风险较小；

注 2：不适用系指当期与该客户未发生交易。

2、信用政策是否符合行业惯例

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 3.40、2.96 和 2.46，各期客户平均回款天数分别为 107.35 天、123.31 天和 148.37 天；根据同行业可比公司炬光科技招股说明书中披露的数据，其 2018 年和 2019 年的应收账款周转率分别为 1.61 和 1.48，由此测算得出其客户平均回款周期为 223.60 和 243.24 天。因此，虽然报告期内公司主要客户信用期存在一定程度的延长，但实际平均回款天数优于炬光科技，符合行业惯例。

同时，根据对主要客户飞博激光、创鑫激光、大科激光、光惠激光的访谈，公司对上述客户的信用政策变动主要系双方合作情况良好、业务量增大所致，与主要客户的其他供应商对其信用政策基本一致，符合行业惯例。

3、是否存在放宽信用政策刺激销售的情形

报告期内，发行人部分主要客户存在信用政策延长的情况，但并非为了刺激销售，具体分析如下：

(1) 公司具备完善的信用期管理制度并执行良好

报告期内，公司制定了《客户信用管理制度》，规范客户授信申请、审批和信用政策调整等行为。具体规定如下：

“1、对于首次交易的客户、零散交易的客户、交易量小的客户，通常不授信，采用现款交易；首次交易客户如需授信，需综合考虑客户行业地位、资信状况、经营规模等因素，经审批后可予以授信。

2、对于老客户，按照与客户的历史交易情况和未来销售预测评估调整信用

政策。若老客户资信良好、历史回款记录良好，在销售规模扩大，客户提出放宽信用期的情况下，公司将结合实际情况，在符合公司信用政策的前提下，适当调整该客户的信用期限。

3、信用期限调整审批过程：在客户提出放宽信用期的要求时，销售人员评估客户的实际情况，向公司提出申请并说明调整理由，公司综合评估客户的市场地位、行业影响力、资信状况、历史销售及回款情况等因素后，确定适用的信用期，并经销售总监审核、报总经理审批后实施。”

报告期内，公司严格按照《客户信用管理制度》执行。当获取到飞博激光等主要客户存在延长信用期的需求后，公司销售人员综合考虑历史交易情况、客户资质情况、未来预计销售规模后进行综合评估，并向公司提出申请，经销售总监、总经理审批通过后执行新的信用政策。

(2) 主要客户信用期变动具有合理商业逻辑

在与客户合作初期，公司通常给予较严格的信用期政策。随着合作加深，飞博激光等主要客户与公司的交易金额及回款金额逐渐增大，其客观上存在延长信用期的需求。当部分具备长期合作意向和条件的优质客户向公司提出适当延长信用期时，公司考虑到该客户与公司保持了长期业务往来、历史回款情况良好，在符合公司信用期政策的情况下，对其信用期适当延长，具有合理商业逻辑。

(3) 公司客户实际回款天数优于同行业可比公司

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 3.40、2.96 和 2.46，各期客户平均回款天数分别为 107.35 天、123.31 天和 148.37 天；根据同行业可比公司炬光科技招股说明书中披露的数据，其 2018 年和 2019 年的应收账款周转率分别为 1.61 和 1.48，由此测算得出其客户平均回款周期为 223.60 和 243.24 天。因此，虽然报告期内公司主要客户信用期存在一定程度的延长，但实际平均回款天数优于炬光科技。

综上所述，发行人主要客户信用期变动严格按照《客户信用管理制度》执行，其变动具有合理商业逻辑，实际回款天数优于同行业可比公司，不存在放宽信用期刺激销售的情况。

(三) 发行人应收账款坏账计提的会计政策、计提比例与境内同行业可比公司的比较情况，是否存在重大差异，是否存在计提比例低于同行业平均水平的情况

1、发行人应收账款坏账计提的会计政策与境内同行业可比公司的比较情况

(1) 2019 年度、2020 年度应收账款坏账计提政策分析

公司	会计政策
发行人	除了单独评估信用风险的应收款项外，发行人基于共同风险特征将应收款项划分为不同的组合，在组合的基础上评估信用风险，对于划分为账龄组合的应收款项，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
炬光科技	当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本集团依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，对于划分为组合的应收账款，本集团参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

基于上表的分析，自 2019 年 1 月 1 日起，发行人与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策无重大差异。

(2) 2018 年度应收账款坏账计提政策分析

公司	会计政策
发行人	<p>(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项</p> <p>① 单项金额重大的判断依据或金额标准：本公司将单项金额超过 100 万元（含 100 万元）的应收款项列为重大应收款项。</p> <p>② 单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：当存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回所有款项时，对该款项单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。</p> <p>(2) 按组合计提坏账准备应收款项：本公司根据以前年度按账龄划分的应收款项组合的实际损失率，并结合现时情况，确定本期各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例。</p>
炬光科技	<p>(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项</p> <p>对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。当存在客观证据表明本集团将无法按应收款项的原有条款收回款项时，计提坏账准备。单项金额重大的判断标准为：占应收款项账面余额 10% 以上的款项。单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。</p> <p>(2) 按组合计提坏账准备的应收款项对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。</p>

2018 年，发行人与同行业可比公司的坏账准备计提政策无重大差异。

2、发行人应收账款坏账计提的计提比例与境内同行业可比公司的比较情况

(1) 按账龄计提的比例

账龄	炬光科技	发行人
1 年以内	1%-5%	5%
1 至 2 年	10%	20%
2 至 3 年	30%	50%
3 至 4 年	50%	100%
4 至 5 年	50%	100%
5 年以上	100%	100%

对比可知，发行人各阶段应收账款坏账准备的计提比例均高于同行业公司。

(2) 实际计提比例

公司	坏账准备计提比例		
	2020 年	2019 年	2018 年
炬光科技	-	8.87%	5.21%
长光华芯	6.06%	6.31%	7.57%

注：炬光科技 2020 年数据尚未公布

报告期内，发行人应收账款坏账综合计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，发行人应收账款坏账计提的会计政策、计提比例与境内同行业可比公司相比不存在重大差异，不存在计提比例低于同行业平均水平的情况。

三、中介机构核查情况

(一) 针对上述事项的核查过程及核查意见

1、核查过程

针对上述事项，保荐机构和申报会计师进行了如下核查：

(1) 访谈发行人主要客户，了解其报告期内与公司的信用期时间，信用期变动情况及变动原因；

(2) 获取发行人信用政策的相关文件，核查发行人信用政策规定的执行情况；

(3) 获取同行业可比公司的公开数据，核查发行人回款情况与同行业可比公司的一致性；

(4) 结合企业会计准则要求，评估发行人预期信用损失的计量是否合理，是否符合企业会计准则相关规定；

(5) 查阅发行人应收账款明细表及与主要客户的合同，核查并分析主要客户的信用政策及应收账款变化情况，分析变化的合理性，并就异常情形访谈发行人销售人员、财务负责人等；

(6) 获取报告期内发行人应收账款明细表、主要客户的销售与结算模式、信用政策，分析应收账款增长的原因，是否存在放宽信用政策对部分客户实现收入增长的情形；

(7) 查询同行业可比公司的坏账计提政策并与发行人比对，评估发行人的坏账计提政策与同行业相比是否存在重大差异。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 对关联方的各类应收款项的坏账准备计提与非关联方不存在重大差异，符合企业会计准则等相关规定；

(2) 报告期内，发行人对部分主要客户的信用政策存在变动，信用政策符合行业惯例，不存在放宽信用政策刺激销售的情形；

(3) 发行人应收账款坏账计提的会计政策、计提比例与境内同行业可比公司相比不存在重大差异，不存在计提比例低于同行业平均水平的情况。

(二) 对发行人期末应收账款真实性及坏账准备计提的充分性履行的核查程序及核查结论

1、核查程序

保荐机构和申报会计师进行了如下核查：

(1) 了解、评价发行人与应收账款有关的关键内部控制制度，并执行穿行测试，判断其是否得到有效执行。选取样本进行控制测试，评价该内部控制制度

是否得到有效、一贯执行；

(2) 针对应收账款实施细节测试，取得各期应收账款明细表，针对各期主要客户，核查应收账款对应的销售合同、送货单、签收单、验收单、回款凭证等交易凭证；

(3) 向发行人主要客户寄发询证函，书面确认期末应收账款余额的真实性与完整性；

(4) 对发行人主要客户进行现场走访，确认应收账款余额的真实性；

(5) 查阅发行人同行业可比上市公司的公开披露信息，分析比较计提坏账准备的比例与行业内其他企业相比，有无显著差异；

(6) 结合新金融工具准则，了解发行人管理层对于预期信用损失率的计算方法及相关制定政策，判断是否合理，并对预期信用损失率计算进行复核；

(7) 通过比较前期坏账准备计提数和实际发生数，以及检查期后事项，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

(8) 检查发行人报告期各期末应收账款逾期一年以上的应收账款，了解逾期原因、期后收回情况，分析发行人是否对其单项计提坏账准备以及坏账准备计提是否充分。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人各期末应收账款余额真实，根据新金融工具准则相关规定，发行人预期信用损失率依据其经营状况、客户信用特征等制定，依据充分、合理，应收款项坏账准备计提充分。

11. 关于固定资产、在建工程

根据招股说明书披露，公司的固定资产主要包括机器设备、运输设备、办公及电子设备。截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并口径固定资产原值为 12,769.51 万元，账面价值为 10,543.52 万元，成新率 82.57%。报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 207.97 万元、398.19 万元和 5,405.13 万元。

请发行人说明：

(1)2020年新增在建工程的具体情况,与各期固定资产原值增加匹配情况,预计投产时间,预计产能扩大情况;

(2) 现有固定资产及变动情况与报告期内产能变动情况是否匹配;

(3) 报告期内在建工程的投资内容、投资金额、建设期、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息等情况;“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关科目的勾稽关系、与具体资产项目的对应关系;

(4) 固定资产、无形资产、在建工程等资产增加值、待抵扣进项税的匹配关系,是否存在虚增资产、资金体外循环的情况。

请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师说明对发行人固定资产和在建工程履行的核查程序、核查结论。

回复:

一、发行人说明事项

(一) 2020年新增在建工程的具体情况,与各期固定资产原值增加匹配情况,预计投产时间,预计产能扩大情况

报告期各期末,在建工程构成情况如下:

单位:万元

种类	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
在建工程	5,311.85	364.67	206.46
工程物资	93.28	33.52	1.51
合计	5,405.13	398.19	207.97

2020年新增的在建工程情况,与固定资产的匹配关系如下:

单位:万元

项目名称	类别	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	期末余额
新建厂房支出	产线建设	-	3,419.26	-	3,419.26
	外购设备	-	1,573.82	-	1,573.82
自制设备		364.67	864.64	910.54	318.76
合计		364.67	5,857.72	910.54	5,311.85

1、新厂房的具体情况，预计投产时间，预计产能扩大情况

发行人与苏州国家高新技术产业开发区管理委员会（以下简称“高新区管委会”）签订了关于共建激光创新研究院合作项目，根据协议的约定，激光创新研究院首期研发生产用房由高新区管委会委托下属国资公司负责建设并交付给发行人使用（交付使用后的5年，给予相应免租金优惠），具体交付标准为完成土建工程。2020年10月，高新区管委会已经完成了厂房土建工程，发行人开展产线建设并购买了机器设备，主要发生的费用明细如下所示：

单位：万元

大类	项目	合同金额	截止2020年12月31日完工进度	2020年投入新增	预计投产时间
激光创新研究院厂房产线建设	装修净化工程	6,278.17	50%	3,139.09	2021年12月
	特气供应系统	179.72		89.86	
	不间断电源系统	140.76		70.38	
	大宗气体供应系统	76.76		38.38	
	设计、招投标及监理等费用	106.82		81.56	
外购设备支出	-	已进场，尚未安装调试	1,573.82		
合计	-	-	4,993.09	-	

根据目前的产线建设进度和设备调试安装情况，新厂房预计在2021年年底投入使用，2022年高功率单管芯片产能预计可以达到731.25万颗，高功率器件产能达到0.75万个，高功率光纤耦合模块产能达到4.88万个，VCSEL芯片产能达到350.00万颗，光通讯芯片产能达到0.04万片。

通过对半导体激光芯片及相关产品生产基地的建设及配套设备的购置，整体扩大发行人高功率半导体激光芯片、器件、模块产品的产能规模。建设完成后，满产状态下，预计新增高功率单管芯片产能4,875.00万颗，高功率巴条器件产能5.00万个，高功率模块产能32.50万个，VCSEL芯片产能7,000.00万颗，光通讯芯片0.70万片。

2、自制设备

2020年度，自制设备的支出为864.64万元，本期转入固定资产金额910.50万元；发行人的自制设备主要为腔面处理机和方腔老化台，本期新增的自制设备

清单如下：

单位：万元

资产名称	台数	原值
腔面处理机	3	843.19
方腔老化台	4	67.36
合计	7	910.55

（二）现有固定资产及变动情况与报告期内产能变动情况是否匹配

报告期内，除直接半导体激光器外，公司各产品产能均呈上升趋势，固定资产原值亦呈上升趋势，具有较强的匹配性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产	12,769.51	8,101.92	5,310.31
其中：机器设备	12,091.83	7,537.85	4,848.96

报告期内产能变动情况主要与各产品生产工序中使用的核心设备数量变动情况相关，具体情况参见本回复之“3.关于产品产销情况”之“一、发行人说明事项”之“（二）产能的确定依据，报告期内产能变动的原因，产能不足的解决措施，与募投项目是否相匹配；”之“2、产能变动的原因”。

（三）报告期内在建工程的投资内容、投资金额、建设期、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息等情况；“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关科目的勾稽关系、与具体资产项目的对应关系

1、报告期内在建工程的投资内容、投资金额、建设期、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息等情况

单位：万元

投资内容	投资金额	建设期	发生金额				转固金额				成本归集内容	是否存在与该项目无关的支出	是否存在资本化利息
			合计	2018年度	2019年度	2020年度	合计	2018年度	2019年度	2020年度			
自制设备	-	3到6个月左右,部分大型设备在12个月左右	1,384.87	130.84	389.39	864.64	1,088.77	5.48	172.75	910.54	为建造自制设备准备的各种物资的购买价款及相关税费	无	无
外购设备	-	1到3个月左右	84.15	58.43	25.72	-	84.15	-	84.15	-	(1)设备购买价款及相关税费 (2)使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费	无	无
新厂房产线建设及设备	产线建设	1年左右	3,419.26	-	-	3,419.26	-	-	-	-	(1)工程款	无	无
	外购设备										-		

投资内容	投资金额	建设期	发生金额				转固金额				成本归集内容	是否存在与该项目无关的支出	是否存在资本化利息
			合计	2018年度	2019年度	2020年度	合计	2018年度	2019年度	2020年度			
备											达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费		
合计	-		6,462.11	189.28	415.11	5,857.72	1,172.92	5.48	256.90	910.54			

2、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关科目的勾稽关系，与具体资产项目的对应关系

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,180.17	2,672.05	3,737.33
与各会计科目的匹配关系			
加：固定资产本期增加	4,725.98	2,803.77	3,628.84
加：无形资产本期增加	24.78	52.57	6.84
加：在建工程增加	5,006.94	208.13	185.30
加：购建长期资产的汇兑损益	-17.22	-26.90	6.50
加：其他流动资产中已支付尚未来票的进项税额增加	240.31	-	-
加：购买长期资产的进项税	802.54	429.88	755.91
加：其他应收款中本期购入待退回的设备款增加	219.58	-	-
加：其他非流动资产增加	4,826.93	-507.47	236.82
减：应付账款增加（与长期资产购置相关）	1,163.68	-8.49	144.24
减：应收票据背书（与长期资产购置相关）	3,334.13	178.99	468.00
减：应付票据增加（长期资产相关）	151.86	-	-
减：货币资金中长期资产相关的信用证保证金减少	0.00	117.43	470.64
合计	11,180.17	2,672.05	3,737.33
差异	-	-	-

报告期内，购建长期资产所支付的现金主要为购建固定资产和在建工程的支出。各期固定资产和在建工程的增加额与购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流的差异，主要是由于年度间的付款时间差、非现金方式结算和与长期资产相关的进项税导致的。

报告期各期，公司固定资产增加额分别为 3,628.84 万元、2,803.77 万元和 4,725.98 万元，各期新增的固定资产主要包括晶圆外延生长设备、芯片解理镀膜设备、全自动贴片设备、模块封装耦合设备以及各环节测试设备等。（具体设备明细已申请豁免披露）

(四) 固定资产、无形资产、在建工程等资产增加值、待抵扣进项税的匹配关系，是否存在虚增资产、资金体外循环的情况

报告期内发行人固定资产、无形资产、在建工程等资产增加值、待抵扣进项税的明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产增加额	4,725.98	2,803.77	3,628.84
无形资产增加额	24.78	52.57	6.84
在建工程增加额	5,006.94	208.13	185.30
新增长期资产合计①	9,757.70	3,064.47	3,820.98
新增长期资产中来票时点跨期金额②	-3,756.69	-178.99	174.49
来票长期资产金额③=①+②	6,001.01	2,885.48	3,995.48
收到的与长期资产相关的进项税额④	802.54	429.88	755.91
其中：进口固定资产按照核价缴纳的进口增值税差额⑤	27.40	35.74	77.16
扣除核价缴纳的进口增值税后的进项税额⑥=④-⑤	775.14	394.14	678.76
进项税额/已来票长期资产④/③	13.37%	14.90%	18.92%
扣除核价缴纳的进口增值税后的进项税额/已来票资产⑥/③	12.92%	13.66%	16.99%
当年适用增值税税率	9%、13%	13%、16%	17%、16%

如上表所示，报告期各期，进项税额占来票长期资产的比例分别为 18.92%、14.90%和 13.37%，其中 2018 年的比例高于当年适用的增值税税率，主要是因为发行人进口的设备中有一部分属于二手设备，进口报关时海关以核定的价格征收进口增值税，导致实际缴纳的进口增值税大于设备的采购价款，扣除核价缴纳的进口增值税后，进项税额占当年来票资产的比例为 16.99%、13.66%和 12.92%，与当年适用的增值税税率匹配，不存在虚增资产、资金体外循环的情况。

二、中介机构核查情况

(一) 核查过程

针对上述事项，保荐机构和申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人的管理层、资产管理部门以及财务部门，了解发行人长期资产投资、构建流程的内部控制，执行穿行测试和细节测试，评价发行人长期资产

循环内部控制设计的合理性和执行的有效性；

2、访谈发行人的工程项目负责人，了解在建项目的施工进度，询问工程是否完工或达到预定可使用状态；

3、获取发行人在建项目的主要施工合同、设备采购合同、监理报告、付款凭证等资料，核查在建工程记录金额的准确性和完整性；

4、实地盘点主要在建工程，查看工程项目的实际进展情况，核查在建工程的真实性，判断是否存在在建工程已达到预定可使用状态但未及时转固的情况；

5、对在建工程主要供应商执行函证程序，书面确认合同金额、工程进度、付款进度等信息；

6、将固定资产的变动情况与产能变动情况进行对比，分析是否匹配；

7、将“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关科目进行勾稽，分析差异原因；

8、将固定资产、无形资产、在建工程等资产增加值与当期待抵扣进项税进行匹配，分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、各期固定资产原值增加与公司实际情况基本匹配；根据目前的产线建设进度和设备调试安装情况，新厂房预计在 2021 年年底投入使用；建设完成后，满产状态下，预计新增高功率单管芯片产能 4,875.00 万颗，高功率巴条器件产能 5.00 万个，高功率模块产能 32.50 万个，VCSEL 芯片产能 7,000.00 万颗，光通讯芯片 0.70 万片；

2、现有固定资产及变动情况与报告期内产能变动情况基本匹配；

3、报告期内在建工程的投资内容、投资金额、建设期、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集准确、未包含与该项目无关的支出，不存在利息资本化的情况；“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相关科目勾稽一致、与具体资产项目相对应；

4、固定资产、无形资产、在建工程等资产增加值与待抵扣进项税基本匹配，不存在虚增资产、资金体外循环的情况。

12. 关于关联交易

根据招股说明书披露，报告期内发行人存在向关联方销售商品/提供服务以及采购商品/接受服务等关联交易。其中对锐科激光的销售收入呈明显下降趋势。

请发行人说明：

(1) 向关联方与向非关联方销售商品/提供服务价格的比较情况，是否存在差异，关联方采购发行人产品与服务的用途；

(2) 发行人与锐科激光的合作情况，报告期内交易金额逐年下降的原因。

请发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 向关联方与向非关联方销售商品/提供服务价格的比较情况，是否存在差异，关联方采购发行人产品与服务的用途

1、向关联方销售商品/提供服务的情况

报告期内，发行人向锐科激光、华日精密销售单管芯片、光纤耦合模块，向中科院院长光所销售巴条阵列及提供设计开发服务，具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
锐科激光	单管芯片	589.75	1,263.96	2,086.21
	光纤耦合模块	197.61	738.26	1,164.55
	小计	787.36	2,002.22	3,250.76
中科院院长光所	巴条阵列	-	-	10.86
	设计开发服务	-	43.87	35.38
	配件	-	-	2.59
	小计	-	43.87	48.83
华日精密	光纤耦合模块	467.93	396.62	19.51
	其他	0.81	-	-

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	小计	468.74	396.62	19.51
向关联方销售合计金额		1,256.10	2,442.70	3,319.09
占当期营业收入比例		5.08%	17.64%	35.91%

2、向关联方与向非关联方销售商品/提供服务价格的比较情况

(1) 与锐科激光之间的关联交易

①单管芯片类产品价格比较情况

单位：万元、颗、元/颗

年份	向锐科激光销售			向非关联方客户销售			价格差异= (P1-P2) / P2	向关联方销量 占比=Q1/ (Q1+Q2)
	金额	数量 Q1	单价 P1	金额	数量 Q2	单价 P2		
2018 年度	2,086.21	494,161.00	42.22	39.91	6,798.00	58.71	-28.10%	98.64%
2019 年度	1,263.96	407,273.00	31.03	205.88	52,768.00	39.02	-20.46%	88.53%
2020 年度	589.75	280,949.00	20.99	4,074.71	2,180,034.00	18.69	12.31%	11.42%

2018 年和 2019 年，发行人向锐科激光销售的单管芯片价格低于向非关联方的销售价格，主要原因为：(i) 锐科激光的采购量较大，占发行人当年单管芯片总销售量的 98.64%和 88.53%，其他客户的销售主要是零星的样品等销售，定价较高；(ii) 锐科激光采购的单管芯片以 15W 芯片为主，功率低于发行人销售给其他客户的芯片类产品的平均水平，故价格相对较低。

2020 年，发行人向锐科激光销售的单管芯片与向非关联方销售的单管芯片均以 18W 为主，发行人向锐科激光销售的单管芯片价格高于向非关联方的销售价格，主要原因为：锐科激光因自身产品结构调整减少了对发行人的采购，单管芯片采购量占发行人的总销量缩减至 11.42%；而同期创鑫激光向发行人采购了大量单管芯片，根据发行人的销售定价策略，客户采购量达到一定规模之后，销售折扣随之增大；因此，2020 年度发行人向非关联方销售单管芯片的价格略低于锐科激光。

综上所述，报告期内发行人向锐科激光销售的单管芯片价格是基于市场价格确定的，具有公允性。

②光纤耦合模块类产品价格比较情况

报告期内向锐科激光销售光纤耦合模块类产品明细如下：

单位：万元

产品名称	产品分类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
EB-FCP-120-200-0915-10	M9 系列光纤耦合模块	-	738.26	969.68
EB-FCP-290-200-0915-10	M18 系列光纤耦合模块	197.61	-	-
EB-FCP-400-200-0976-2.5	F400W 光纤耦合模块	-	-	194.87
合计	-	197.61	738.26	1164.55

A、M9 系列光纤耦合模块

2018 年度和 2019 年度，发行人向锐科激光销售的光纤耦合模块为根据客户需求提供的定制化开发产品，主要类型为 M9 系列光纤耦合模块，销售单价对比情况如下：

单位：万元、个、元/个

年份	向锐科激光销售			向非关联方销售			价格差异= (P1-P2) /P2
	金额	数量	单价 P1	金额	数量	单价 P2	
2018 年度 &2019 年度	1,707.94	7,376.00	2,315.54	3.08	12.00	2,563.42	-9.67%

发行人向锐科激光销售 M9 系列光纤耦合模块的价格略低于向非关联方销售的价格，主要原因系：同型号产品锐科激光的采购量占比达到 99.84%，非关联方客户主要是科研院所，采购相关产品主要用于科研试验，由于数量较小，单位销售价格略高于关联方客户。

B、M18 系列光纤耦合模块

2020 年度，发行人向锐科激光销售的光纤耦合模块为 290W 的 M18 系列产品，根据发行人的定价策略，同样配置的光纤耦合模块的销售价格与功率相关，因此，选取了同类型 280W 的 M18 系列产品销售价格进行对比，对比情况如下：

单位：万元、个、元/个

年份	向锐科激光销售			向非关联方销售			价格差异= (P1-P2) /P2
	金额	数量	单价 P1	金额	数量	单价 P2	
2020 年度	197.61	700.00	2,823.01	3,224.44	11,314.00	2,849.95	-0.95%

2020 年度，发行人向锐科激光销售的 M18 系列光纤耦合模块的价格与向非关联方的销售单价基本一致，不存在重大差异。

C、F 系列 400W 光纤耦合模块

单位：万元、个、元/个

年份	向锐科激光销售			向非关联方销售			价格差异= (P1-P2) /P2
	金额	数量	单价 P1	金额	数量	单价 P2	
2018 年度	194.87	57.00	34,188.03	64.32	7.00	91,889.06	-62.79%

F 系列光纤耦合模块是发行人早期的产品类型，报告期内，发行人 F 系列产品销售量较小，2019 年度以后，光纤耦合模块已迭代成 M 系列产品。2018 年采购 F 系列产品的非关联方客户为科研院所和高校，采购的数量少且定制化程度高，采购用途为科研用途，因此两者销售价格的可比性较低；发行人基于市场定价原则，向关联方销售 F 系列产品，产品销售价格不存在不公允的情形。

(2) 与华日精密之间的关联交易

报告期内，发行人向华日精密销售的光纤耦合模块主要为波长 808nm 和 878nm 的固体激光器泵浦源模块和波长 976nm 的超快光纤激光器泵浦源模块。由于应用领域不同，固定激光器模块的市场规模较小，产品定制化程度高，且对产品的输出功率的稳定性、波长的一致性等方面的要求较高；878nm 波长的固体激光器泵浦源模块携带了具有波长锁定功能的光栅，产品成本较高。

报告期内，向华日精密销售光纤耦合模块类产品明细如下：

单位：万元、个、元/个

分类	波长	年份	向华日精密销售			向非关联方销售			价格差异= (P1-P2) /P2
			销售金额	销售数量	销售单价 P1	销售金额	销售数量	销售单价 P2	
固体激光器泵浦源模块	808nm 波长	2018 年度	11.84	60.00	1,973.33	-	-	-	-
		2019 年度	235.24	1,318.00	1,784.83	4.99	19.00	2,628.09	-32.09%
		2020 年度	138.19	598.00	2,310.87	50.37	272.00	1,851.82	24.79%
	878nm 波长	2018 年度	5.98	5.00	11,960.00	-	-	-	-
		2019 年度	153.55	155.00	9,906.45	66.20	51.00	12,980.65	-23.68%
		2020 年度	304.82	422.00	7,223.22	50.80	53.00	9,584.24	-24.63%
超快光纤激光器泵浦源模块	976nm 波长	2018 年度	1.69	3.00	5,633.33	0.56	1.00	5,633.33	0.00%
		2019 年度	7.61	20.00	3,805.00	-	-	-	-
		2020 年度	24.92	76.00	3,278.95	0.85	2.00	4,247.79	-21.59%

A、固体激光器泵浦源模块

2018 年，固体激光器泵浦源模块属于产品导入期，发行人未向华日精密以外的客户销售该类型产品。

从总体来看，发行人向非关联方销售产品的价格高于华日精密，主要是因为：

1) 华日精密和非关联方客户处于不同的合作阶段。发行人与华日精密从 2018 年开始合作，向华日精密销售的固体激光器泵浦源模块每年均有稳定的出货量；非关联客户主要处于小批次交货验证阶段，处于合作前期，样品销售的报价较高。

2) 华日精密为批量采购，发行人基于销售定价策略，给予了较高的销售折扣。批量生产有利于发行人的生产安排，提高生产效率，降低生产成本；根据市场交易惯例，发行人给予华日精密较低的销售价格。

3) 非关联方的产品定制化程度高，且单批次出货量少，导致非关联方的销售价格较高。发行人的非关联客户分散、单个合同的采购量较小，不同合同对产品的波长、功率等技术参数提出了差异化的要求；因此，发行人向非关联方的销售价格较高。

2020 年度，808nm 波长的固体激光器泵浦源模块向非关联方销售的价格低于关联方的销售单价，主要原因系：2020 年度，发行人向华日精密销售的 808nm 波长的产品从 25W 提高到 40W，产品销售价格随之上升，向其他非关联方销售的产品主要以 25W 为主，因此向华日精密销售的价格高于非关联方的价格。

B、超快光纤激光器模块

报告期内，发行人累计向华日精密销售了超快激光器模块 34.22 万元，销售金额较小，占总销售收入的比重较低；向非关联方的销售属于零星销售，销售价格不具有代表性。发行人基于产品的技术难度，结合已有产品的市场价格报价；向华日精密销售上述产品的销售价格不存在明显不公允的情形。

(3) 与中科院长光所之间的关联交易

发行人在报告期内与关联方中科院长光所的交易均为根据中科院长光所的需求进行定制的产品，主要为巴条阵列模块、配件的销售、设计开发服务。具体交易情况如下：

①巴条阵列

中科院长光所于 2018 年向发行人定制型号为 EB-MCP-V5-300-0972-4 的巴条阵列模块产品，发行人仅在 2018 年第四季度向中科院长光所销售此产品，故选取同期向非关联方销售的巴条阵列模块产品进行销售价格对比，对比情况如下：

单位：万元、个、元/个

年份	中科院长光所			非关联方			价格差异= (P1-P2)/P2
	金额	数量	单价 P1	金额	数量	单价 P2	
2018 年度	10.86	7.00	15,517.29	59.27	41.00	14,456.73	7.34%

该类产品是中科院长光所属于科研需要定制，对产品的技术参数要求较高，因此单价略高于同期其他巴条阵列模块产品。

②技术开发服务

2018 和 2019 年，中科院长光所出于科研需要，向发行人采购技术开发服务，主要为单管模块、阵列模块的开发和测试，金额分别为 35.38 万元和 43.87 万元，毛利率分别为 30.60%和 46.02%。设计开发服务为发行人根据客户定制化需求进行的定向研发服务，技术附加值较高，主要成本为人工费用，报价通常为在人员投入预算的基础上维持一定的毛利率。由于此为长光所定制化开发服务，报告期内发行人不存在完全可比的设计开发类业务，因此选取类似的发行人对无关联关系第三方深圳安思疆科技有限公司销售的面光源 VCSEL 芯片设计服务作为对比，发行人 2018 和 2019 年向深圳安思疆科技有限公司出售的面光源 VCSEL 芯片设计服务金额为 7.55 万元，毛利率为 42.95%。在相似科技门槛较高的技术开发服务销售中，发行人提供中科院长光所的定制技术开发服务产品与其他非关联方的技术开发服务产品的毛利率差异较小。发行人向中科院长光所销售的设计开发服务的价格具有公允性。

3、关联方采购发行人产品与服务的用途

经走访发行人关联方客户，报告期内，关联方客户采购发行人产品与服务的用途具体如下：

(1) 锐科激光

锐科激光主营业务包括为激光制造装备集成商提供各类光纤激光器产品和

应用解决方案，并为客户提供技术研发服务和定制化产品。发行人向锐科激光销售的单管芯片和光纤耦合模块是光纤激光器的核心元器件。

(2) 华日精密

华日精密的主要产品为多种脉宽、多种波长的固体激光器产品（包括全固态激光器、飞秒激光器等）。发行人向华日精密销售的光纤耦合模块是固体激光器的主要部件。

(3) 中科院长光所

中科院长光所主要从事发光学、应用光学、光学工程、精密机械与仪器的研发生产，中科院长光所向发行人购买巴条阵列和设计开发服务的用途主要用于科研用光纤激光器的研制。

综上，报告期内，发行人向关联方及非关联方客户销售商品/提供服务的定价公允，除完全无可比同类产品/服务外，仅有部分产品/服务存在定价差异，且均具有合理原因。关联方采购发行人的产品与服务主要应用于其自身主营业务领域。

(二) 发行人与锐科激光的合作情况，报告期内交易金额逐年下降的原因

1、发行人从 2016 年开始与锐科激光开始合作，合作前期主要向锐科激光销售光纤激光模块；报告期内，发行人与锐科激光的交易情况如下：

单位：万元、万个

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	数量	收入	数量	收入	数量
光纤耦合模块	197.61	0.07	738.26	0.38	1,164.55	0.36
单管芯片	589.75	28.09	1,263.96	40.73	2,086.21	49.66
合计	787.36	28.16	2,002.22	41.11	3,250.76	50.02

2、报告期内，发行人向锐科激光销售金额逐年下降，主要原因系：

(1) 锐科激光模块产能提升，自给比例提高

锐科激光作为国内市占率第一的光纤激光器终端厂商，具备一定的封装耦合技术及产能，在其产能无法满足光纤激光器生产需求时，会直接对外采购模块成品。报告期内，随着光纤激光器市场规模和出货量的快速增长，锐科激光相应增

加了模块封装产能，自给比例提高。

(2) 锐科激光产品升级，验证周期内销量有所下滑

行业内，光纤激光器朝着更高功率发展，且升级速度较快，对上游芯片及模块产品功率指标的要求亦随之提高。2018年、2019年，锐科激光主要向发行人采购120W光纤耦合模块、15W单管芯片，2019年下半年开始，锐科激光对模块的功率要求提升至290W、320W，对芯片的功率要求提升至18W、24W。发行人虽具备更高功率的芯片及模块制造能力，但因产品具备一定的定制化特征且需要一定的认证周期，导致产品销量出现短暂下滑。2020年2季度，锐科激光已恢复对发行人单管芯片的采购。

(3) 受产能限制和新客户开发影响，发行人主动进行战略调整

自2018年开发新客户创鑫激光以来，发行人与其销售金额逐年提高且提升幅度较大，2020年销售收入达4,034.37万元。由于发行人目前产能有限，且锐科激光产品具备定制化成分，要求发行人产线进行相应的调整，在发行人产能较为紧张的情况下会影响其他客户产品的交付，因此发行人主动进行战略调整，优先满足创鑫激光的订单需求，对锐科激光订单的承接逐渐减少。

二、中介机构核查情况

(一) 核查过程

为核查上述事项，发行人律师和申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，查阅发行人公司章程和关联交易管理制度，了解发行人关于关联交易的决策程序并评价其合规性；

2、获取发行人的关联方清单和关联交易明细表，通过公开信息查询关联方的工商信息、经营信息、财务数据等信息，评估关联交易的合理性与必要性；

3、获取发行人与非关联方之间同类交易的交易数量、交易价格等信息，获取发行人关联交易标的的市场价格信息，与关联方交易价格进行比对，核查关联方交易价格的公允性；

4、访谈发行人的销售负责人及财务负责人、关联方客户采购或相关负责人了解向关联方与向非关联方销售商品或提供服务的价格差异原因；

5、访谈发行人的销售负责人，了解关联方采购发行人产品与服务的用途；

6、访谈发行人总经理及销售负责人，了解发行人与锐科激光的合作情况及交易金额逐年下降的原因。

（二）核查意见

经如上核查，发行人律师和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人向关联方及非关联方客户销售商品/提供服务的定价公允，除完全无可比同类产品/服务外，仅有部分产品/服务存在定价差异，且均具有合理原因；

2、关联方采购发行人的产品与服务主要应用于其自身主营业务领域；

3、报告期内发行人与锐科激光的交易金额逐年下降具有合理原因。

13. 关于实际控制人认定

根据招股说明书，发行人第一大股东华丰投资持有发行人 24.51%的股权，持股比例未超 30%，对股东大会不形成控制，且不存在单一股东提名的董事人数超董事会一半的情况。另外，发行人持股 5%以上的主要股东均出具了《不存在一致行动关系及不谋求控制权的承诺》。因此，报告期内，发行人不存在控股股东、实际控制人。

发行人第二大股东苏州英镭及其关联方共同持股 23.84%，苏州英镭提名的 3 名董事闵大勇、王俊、廖新胜及其合伙人潘华东同时担任公司高管及核心技术人员。

请发行人说明：结合入股投资协议、公司章程、股东（大）会、董事会、董事监事提名、高管任免、经营管理、财务决策以及分歧解决机制等情况，说明认定公司无控股股东、无实际控制人的充分依据和理由。

请发行人律师、保荐机构根据《审核问答》（二）问题 5 的要求进行核查，并就发行人实际控制人的认定是否符合公司实际情况，是否准确发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 入股投资协议、公司章程、股东（大）会、董事会、董事监事提名、高管任免、经营管理、财务决策以及分歧解决机制等情况

根据发行人与股东签署的入股投资协议、发行人公司章程，报告期内发行人历次股东（大）会、董事会、董事监事提名、高级管理人员任免及发行人经营管理、财务决策、分歧解决机制的实际运作情况如下：

1、股东（大）会运作情况

(1) 股东（大）会表决机制

根据发行人的公司章程(报告期内适用的)及股东增资入股协议，报告期内，发行人股东（大）会表决机制运作情况如下：

时间	公司章程、入股协议对股东会表决机制的相关规定
2018.1-2019.1	股东会是公司的最高权力机构。股东会会议由股东按出资比例行使表决权。股东会作出普通决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。股东会作出特别决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。
2019.1-2019.3	股东会是公司的最高权力机构，股东会会议由股东按实缴的出资比例行使表决权。股东会作出普通决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。股东会作出特别决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。苏州英镭对部分事项具有一票否决权。
2019.3-2020.1	股东会是公司的最高权力机构，股东会会议由股东按实缴的出资比例行使表决权。股东会作出普通决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。股东会作出特别决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过，部分重大事项需经国投创投（上海）同意后方可实施。苏州英镭对部分事项具有一票否决权。
2020.1-2020.11	股东会是公司的最高权力机构，股东会会议由股东按实缴的出资比例行使表决权。股东会作出普通决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。股东会作出特别决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过，部分重大事项需经国投创投（上海）、伊犁苏新同意后方可实施。苏州英镭对部分事项具有一票否决权。
2020.11-2020.12	股东大会是公司的最高权力机关，股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过，部分重大事项需经国投创投（上海）、伊犁苏新同意后方可实施。苏州英镭对部分事项具有一票否决权。
2020.12-2021.4	股东大会是公司的最高权力机关，股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过，部分重大事项需经国投创投（上海）、伊犁苏新、哈勃投资同

时间	公司章程、入股协议对股东会表决机制的相关规定
	意后方可实施。苏州英镭、哈勃投资对部分事项具有一票否决权。
2021.4 至今	股东大会是公司的最高权力机关，股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

(2) 股权结构变动

根据发行人的工商登记资料，报告期内，发行人的股权/股本结构变动情况如下：

①2018.1 至 2019.1 期间的股权结构

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
1	华丰投资	2,493.00	2,493.00	36.59	货币
2	武汉英镭	2,010.00	2,010.00	29.50	无形资产、货币
3	中科院长光所	887.00	887.00	13.02	无形资产
4	璞玉投资	654.00	654.00	9.60	货币
5	华科创投	469.00	469.00	6.88	货币
6	达润长光	300.00	300.00	4.40	货币
合计		6,813.00	6,813.00	100.00	-

②2019.1 至 2019.3 期间的股权结构

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
1	华丰投资	2,493.00	2,493.00	36.59	货币
2	苏州英镭	2,010.00	2,010.00	29.50	无形资产、货币
3	中科院长光所	887.00	887.00	13.02	无形资产
4	璞玉投资	654.00	654.00	9.60	货币
5	华科创投	469.00	469.00	6.88	货币
6	达润长光	300.00	300.00	4.40	货币
合计		6,813.00	6,813.00	100.00	-

③2019.3 至 2020.6 期间的股权结构

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
1	华丰投资	2,493.0000	2,493.0000	29.98	货币

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
2	苏州英镭	2,010.0000	2,010.0000	24.17	无形资产、货币
3	中科院长光所	887.0000	887.0000	10.67	无形资产
4	国投创投 (上海)	801.5294	801.5294	9.64	货币
5	璞玉投资	654.0000	654.0000	7.86	货币
6	中科院创投	500.9559	500.9559	6.02	货币
7	华科创投	469.0000	469.0000	5.64	货币
8	达润长光	300.0000	300.0000	3.61	货币
9	橙芯创投	200.3823	200.3823	2.41	货币
合计		8,315.8676	8,315.8676	100.00	--

④2020.6 至 2020.7 期间的股权结构

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
1	华丰投资	2,493.0000	2,493.0000	25.80	货币
2	苏州英镭	2,010.0000	2,010.0000	20.80	无形资产、货币
3	中科院长光所	887.0000	887.0000	9.18	无形资产
4	国投创投 (上海)	801.5294	801.5294	8.29	货币
5	伊犁苏新	662.4946	662.4946	6.86	货币
6	璞玉投资	654.0000	654.0000	6.77	货币
7	中科院创投	500.9559	500.9559	5.18	货币
8	华科创投	469.0000	469.0000	4.85	货币
9	达润长光	300.0000	300.0000	3.10	货币
10	国投创投 (宁波)	250.3218	250.3218	2.59	货币
11	苏州芯诚	215.0000	215.0000	2.22	货币
12	橙芯创投	200.3823	200.3823	2.07	货币
13	苏州芯同	200.0000	200.0000	2.07	货币
14	南京道丰	19.8112	19.8112	0.21	货币
合计		9,663.4952	9,663.4952	100.00	--

⑤2020.7 至 2020.11 期间的股权结构

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
1	华丰投资	2,493.0000	2,493.00	25.80	货币

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资方式
2	苏州英镭	2,010.0000	2,010.00	20.80	无形资产、货币
3	长光集团	887.0000	887.0000	9.18	无形资产
4	国投创投 (上海)	801.5294	801.5294	8.29	货币
5	伊犁苏新	662.4946	662.4946	6.86	货币
6	璞玉投资	654.0000	654.0000	6.77	货币
7	中科院创投	500.9559	500.9559	5.18	货币
8	华科创投	469.0000	469.0000	4.85	货币
9	达润长光	300.0000	300.0000	3.10	货币
10	国投创投 (宁波)	250.3218	250.3218	2.59	货币
11	苏州芯诚	215.0000	215.0000	2.22	货币
12	橙芯创投	200.3823	200.3823	2.07	货币
13	苏州芯同	200.0000	200.0000	2.07	货币
14	南京道丰	19.8112	19.8112	0.21	货币
合计		9,663.4952	9,663.4952	100.00	--

⑥2020.11 至 2020.12 期间的股本结构

序号	股东	持股数 (万股)	持股比例 (%)
1	华丰投资	2,493.0000	25.80
2	苏州英镭	2,010.0000	20.80
3	长光集团	887.0000	9.18
4	国投创投(上海)	801.5294	8.29
5	伊犁苏新	662.4946	6.86
6	璞玉投资	654.0000	6.77
7	中科院创投	500.9559	5.18
8	华科创投	469.0000	4.85
9	达润长光	300.0000	3.10
10	国投创投(宁波)	250.3218	2.59
11	苏州芯诚	215.0000	2.22
12	橙芯创投	200.3823	2.07
13	苏州芯同	200.0000	2.07
14	南京道丰	19.8112	0.21

序号	股东	持股数 (万股)	持股比例 (%)
	合计	9,663.4952	100.00

⑦2020.12 至今的股本结构

序号	股东	持股数量 (万元)	持股比例 (%)
1	华丰投资	2,493.0000	24.51
2	苏州英镭	2,010.0000	19.76
3	长光集团	887.0000	8.72
4	国投创投（上海）	801.5294	7.88
5	伊犁苏新	662.4946	6.51
6	璞玉投资	654.0000	6.43
7	哈勃投资	506.5004	4.98
8	中科院创投	500.9559	4.93
9	华科创投	469.0000	4.61
10	达润长光	300.0000	2.95
11	国投创投（宁波）	250.3218	2.46
12	苏州芯诚	215.0000	2.11
13	橙芯创投	200.3823	1.97
14	苏州芯同	200.0000	1.97
15	南京道丰	19.8112	0.19
	合计	10,169.9956	100.00

根据上述核查情况，报告期内，除 2018 年 1 月至 2019 年 3 月，华丰投资持股超过 30%以外，单独持股、关联或一致行动的发行人股东合计持股均未超过 30%，除华丰投资、苏州英镭及其关联方持股比例相对较高（约 20%）外，其他股东的股权比例一直维持比较分散的状态，单独持股、关联或一致行动的发行人股东单方无法形成有效的决议。

同时，根据报告期各时间段内发行人适用的公司章程和股东入股协议中约定的股东（大）会表决机制，发行人任一单一股东依其持有的股权所享有的表决权均不足以实际支配发行人的股东（大）会。尽管苏州英镭、国投创投（上海）、伊犁苏新、哈勃投资在发行人股东（大）会对部分事项享有一票否决权，但其拥有的一票否决权均系保护性权利，任一股东无法依靠一票否决权的行使就某项议

案形成有效决议，事实上前述股东也未曾行使过一票否决权，没有对发行人的股东（大）会实施控制的意图。

此外，根据发行人与各股东于 2021 年 4 月签署的《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司投资特殊条款处置协议》，发行人股东（大）会层面的一票否决权等特殊股东权利已于该协议生效日终止。

综上，报告期内不存在能够实际控制发行人股东（大）会的实际控制人。

2、董事会运作情况

（1）董事会表决机制

根据发行人的公司章程(报告期内适用的)及股东增资入股协议，报告期内，发行人董事会表决机制运作情况如下：

时间	公司章程、入股协议对董事会表决机制的相关规定
2018.1-2019.3	董事会由 5 名董事组成，董事会决议的表决实行一人一票，其中一般事项经全体董事的二分之一以上通过，特别事项须经全体董事的三分之二以上通过。
2019.3-2020.1	董事会由 7 名董事组成，董事会决议的表决实行一人一票，其中一般事项经全体董事的二分之一以上通过，特别事项须经全体董事的三分之二以上通过，部分重大事项需经国投创投（上海）提名的董事同意后方可实施。
2020.1-2020.11	董事会由 7 名董事组成，董事会决议的表决实行一人一票，其中一般事项经全体董事的二分之一以上通过，特别事项须经全体董事的三分之二以上通过，部分重大事项需经国投创投（上海）、伊犁苏新提名的董事同意后方可实施。
2020.11-2021.4	董事会由 11 名董事组成，董事会决议的表决实行一人一票，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过，部分重大事项需经国投创投（上海）、伊犁苏新提名的董事同意后方可实施。
2021.4 至今	董事会由 11 名董事组成，董事会决议的表决实行一人一票，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

（2）董事提名情况

根据发行人的有关会议文件、提名文件，报告期内，发行人董事的提名情况如下：

期间	董事会成员姓名	提名股东
2018.1-2019.3	闵大勇（董事）	华丰投资
	王俊（董事）	华科创投
	孙守红（董事）	中科院长光所
	许立群（董事）	璞玉投资

期间	董事会成员姓名	提名股东
	王敏（董事）	华科创投
2019.3-2020.1	闵大勇（董事）	华丰投资
	王俊（董事）	苏州英镭
	廖新胜（董事）	苏州英镭
	孙守红（董事）	中科院长光所
	许立群（董事）	璞玉投资
	齐雷（董事）	国投创投（上海）
	王敏（董事）	华科创投
2020.1-2020.11	闵大勇（董事）	华丰投资
	王俊（董事）	苏州英镭
	廖新胜（董事）	苏州英镭
	孙守红（董事）	中科院长光所
	许立群（董事）	璞玉投资
	齐雷（董事）	国投创投（上海）
	陆殷华（董事）	伊犁苏新
2020.11 至今	闵大勇（董事）	苏州英镭
	王俊（董事）	苏州英镭
	廖新胜（董事）	苏州英镭
	孙守红（董事）	长光集团
	许立群（董事）	璞玉投资
	齐雷（董事）	国投创投（上海）
	陆殷华（董事）	伊犁苏新
	阚强（独立董事）	华丰投资
	吴世丁（独立董事）	华丰投资
	陈长军（独立董事）	华科创投
	王则斌（独立董事）	璞玉投资

根据公司章程、入股协议对董事会表决机制的相关规定，经核查，报告期内，发行人任一股东均未单独委派、提名超过全体董事会成员二分之一的董事，且任一股东委派、提名的董事均不足以实际支配发行人的董事会决策。

尽管国投创投（上海）以及伊犁苏新任命的董事在发行人董事会中对部分事项享有一票否决权，但其拥有的一票否决权均系保护性权利，任一股东任命的董

事无法依靠一票否决权的行使就某项议案形成有效决议，事实上董事也未曾实际行使过一票否决权，没有对发行人董事会实施控制的意图。

此外，根据发行人与各股东于 2021 年 4 月签署的《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司投资特殊条款处置协议》，发行人董事会层面的一票否决权等特殊权利已于该协议生效日终止。

综上，报告期内不存在能够实际支配发行人董事会的实际控制人。

3、监事及高级管理人员选任情况

(1) 监事提名情况

根据发行人监事会相关提名文件，报告期内，发行人监事的提名情况如下：

期间	董事会/监事会成员姓名	提名股东
2018.1-2019.3	潘华东（职工代表监事）	-
	张安冬（监事）	华科创投
	朱松林（监事）	武汉英镭
2019.3-2020.1	刘锋（职工代表监事）	-
	张安冬（监事）	华科创投
	叶葆靖（监事）	苏州英镭
2020.1-2020.11	刘锋（职工代表监事）	-
	李阳兵（监事）	华科创投
	叶葆靖（监事）	苏州英镭
2020.11 至今	谭少阳（职工代表监事）	-
	李阳兵（监事）	华科创投
	张玉国（监事会主席）	苏州英镭

综上，报告期内，发行人任一股东均未单独委派、提名超过监事会二分之一的监事，任一股东委派、提名的监事均不足以实际支配发行人的监事会形成决策。

(2) 高级管理人员的聘任情况

根据发行人高级管理人员的相关聘任文件，报告期内，发行人的高级管理人员由董事会聘任，其具体聘任情况如下：

时间	高级管理人员变更情况	聘用情况及变更原因
2018.1 至 2019.3	总经理：闵大勇 副总经理：王俊、廖新胜	-

2019.3 至 2020.11	总经理：闵大勇 副总经理：王俊、廖新胜、潘华东	2019年3月，因公司业务发展的需要，增补潘华东为副总经理
2020.11 至 2021.4	总经理：闵大勇 副总经理：王俊、廖新胜、潘华东、刘锋、吴真林 财务总监：郭新刚 董事会秘书：叶葆靖	2020年11月，公司整体变更为股份公司，根据《公司章程》规定，增设财务总监、董事会秘书为公司高管，并增选吴真林、刘锋为副总经理
2021.4 至今	总经理：闵大勇 常务副总经理：王俊 副总经理：廖新胜、潘华东、刘锋、吴真林 财务总监：郭新刚 董事会秘书：叶葆靖	2021年4月，公司董事会选举王俊为常务副总经理

综上，报告期内，由于任一股东委派、提名的董事均不足以支配发行人的董事会决策，该时期不存在任一股东能够实际支配发行人高级管理人员的任免。

4、经营管理及财务决策情况

(1) 董事会经营管理、财务决策情况

报告期内，发行人董事会就发行人重大经营事项和财务事项的决议如下：

序号	决议事项	决议时间	表决情况
1	通过《〈2017年度经营报告〉及〈财务报告〉的议案》	2018.2.3	全体董事一致通过
2	通过《关于审议〈2018年度规划报告〉的议案》	2018.2.3	全体董事一致通过
3	通过《关于审议〈2018年度预算〉的议案》	2018.2.3	全体董事一致通过
4	通过《关于审议〈半导体激光创新研究院建设〉的议案》	2018.2.3	全体董事一致通过
5	通过《关于审议〈1.5亿融资方案〉的议案》	2018.2.3	全体董事一致通过
6	通过《关于审议〈员工持股计划与方案〉的议案》	2018.2.3	全体董事一致通过
7	通过《选举苏州长光华芯光电技术有限公司第三届董事会董事长》	2019.3.25	全体董事一致通过
8	通过《聘任苏州长光华芯光电技术有限公司总经理》	2019.3.25	全体董事一致通过
9	通过《〈2018年度经营报告〉及〈财务报告〉的议案》	2019.3.25	全体董事一致通过
10	通过《〈2019年度规划报告〉的议案》	2019.3.25	全体董事一致通过
11	通过《〈2019年度预算〉的议案》	2019.3.25	全体董事一致通过
12	通过《关于审议公司通过科创板上市的议案》	2019.3.25	全体董事一致通过
13	通过《向银行申请授信额度的议案》	2019.3.25	全体董事一致通过
14	通过《关于〈2019年上半年度经营报告〉（草案）的议案》	2019.7.1	全体董事一致通过

序号	决议事项	决议时间	表决情况
15	通过《关于拟选定华泰联合证券有限责任公司为公司科创板上市的保荐机构的议案》	2019.7.1	全体董事一致通过
16	通过《关于参股武汉华日精密激光股份有限公司的议案》	2019.7.1	全体董事一致通过
17	通过《关于新一轮融资的议案》	2019.7.1	全体董事一致通过
18	通过《苏州长光华芯光电技术有限公司与苏州长光华芯半导体激光创新研究院有限公司关于设备租赁与技术服务的议案》	2019.7.1	全体董事一致通过
19	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司股权激励的议案》	2019.9.14	全体董事一致通过
20	通过《关于制定〈股权激励管理办法〉的议案》	2020.5.9	全体董事一致通过
21	通过《关于〈股权激励方案〉的议案》	2020.5.9	全体董事一致通过
22	通过《关于确认受让武汉华日精密激光股份有限公司 25%股份的议案》	2020.5.9	全体董事一致通过
23	通过《关于股东中国科学院长春光学精密机械与物理研究所拟将其持有公司的全部股权无偿划转至长春长光精密仪器集团有限公司的议案》	2020.5.9	全体董事一致通过
24	通过《关于 2019 年度董事会工作报告的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
25	通过《关于 2019 年度总经理工作报告的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
26	通过《关于 2019 年度财务决算报告的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
27	通过《关于 2020 年度财务预算报告（初稿）的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
28	通过《关于 2019 年度审计报告的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
29	通过《关于 2019 年年度经营报告的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
30	通过《关于 2019 年度利润分配方案的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
31	通过《关于 2019 年日常关联交易执行情况、补充确认 2019 年度日常关联交易及 2020 年度预计情况的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
32	通过《关于向银行申请授信额度的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
33	通过《关于 2020 年年度规划报告的议案》	2020.6.14	全体董事一致通过
34	通过《关于确认股东中国科学院长春光学精密机械与物理研究所将其持有公司的全部股权无偿划转至长春长光精密仪器集团有限公司的议案》	2020.7.3	全体董事一致通过
35	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术有限公司章程〉的议案》	2020.7.3	全体董事一致通过
36	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司购置不动产的议案》	2020.7.13	全体董事一致通过
37	通过《关于拟将公司整体变更为股份有限公司的议案》	2020.7.13	全体董事一致通过
38	通过《关于拟定股份有限公司名称的议案》	2020.7.13	全体董事一致通过

序号	决议事项	决议时间	表决情况
39	通过《关于聘请公司股份改制中介机构 的议案》	2020.7.13	全体董事一致通过
40	通过《关于确认天衡会计师事务所（特殊普通 合伙）（2020）02614号〈审计报告〉的议案》	2020.9.26	全体董事一致通过
41	通过《关于确认湖北众联资产评估有限公司众 联评报字（2020）第1210号〈评估报告〉的 议案》	2020.9.26	全体董事一致通过
42	通过《关于整体变更发起设立苏州长光华芯光 电技术股份有限公司的议案》	2020.9.26	全体董事一致通过
43	通过《关于选举苏州长光华芯光电技术股份有 限公司第一届董事会董事长的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
44	通过《关于聘任苏州长光华芯光电技术股份有 限公司总经理的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
45	通过《关于聘任苏州长光华芯光电技术股份有 限公司副总经理、财务总监、董事会秘书等高 级管理人员的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
46	通过《关于选举战略委员会委员的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
47	通过《关于选举薪酬和考核委员会委员的议 案》	2020.11.5	全体董事一致通过
48	通过《关于选举提名委员会委员的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
49	通过《关于选举审计委员会委员的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
50	通过《关于制定〈总经理工作规则〉的议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
51	通过《关于制定〈董事会秘书工作规则〉的议 案》	2020.11.5	全体董事一致通过
52	通过《关于制定董事会专门委员会相关规范的 议案》	2020.11.5	全体董事一致通过
53	通过《关于公司定向增发股份的议案》	2020.11.14	全体董事一致通过
54	通过《关于公司申请首次公开发行股票并在科 创板上市的议案》	2020.11.25	全体董事一致通过
55	通过《关于公司拟首次公开发行股票募集资金 投资项目及可行性的议案》	2020.11.25	全体董事一致通过
56	通过《关于变更公司注册资本以及提请股东大 会授权董事会签署定向增发股份相关交易文 件的议案》	2020.12.4	全体董事一致通过
57	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份 有限公司章程〉的议案》	2020.12.4	全体董事一致通过
58	通过《2020年度总经理工作报告》	2021.3.16	全体董事一致通过
59	通过《2020年度董事会工作报告》	2021.3.16	全体董事一致通过
60	通过《2020年度独立董事述职报告》	2021.3.16	全体董事一致通过
61	通过《关于公司2020年年度报告及摘要的议 案》	2021.3.16	全体董事一致通过
62	通过《关于公司2020年度财务决算报告的议 案》	2021.3.16	全体董事一致通过
63	通过《关于公司2020年度利润分配方案的议	2021.3.16	全体董事一致通过

序号	决议事项	决议时间	表决情况
	案》		
64	通过《关于2020年度关联交易情况的议案》	2021.3.16	关联董事回避，非关联董事一致通过
65	通过《关于2020年度资金占用情况的议案》	2021.3.16	全体董事一致通过
66	通过《关于公司2021年度财务预算报告的议案》	2021.3.16	全体董事一致通过
67	通过《关于2020年度关联交易情况及关于2021年度日常性关联交易预计情况的议案》	2021.3.16	关联董事回避，非关联董事一致通过
68	通过《关于续聘天衡会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2020年度审计机构的议案》	2021.3.16	全体董事一致通过
69	通过《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
70	通过《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
71	通过《关于公司首次公开发行股票前滚存利润（或累计未弥补亏损）分配方案的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
72	通过《关于公司首次公开发行股票并上市后未来三年股东分红回报规划的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
73	通过《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
74	通过《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补回报措施的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
75	通过《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市所涉承诺事项的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
76	通过《关于聘请华泰联合证券有限责任公司作为公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商）的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
77	通过《关于聘请天衡会计师事务所（特殊普通合伙）作为公司首次公开发行股票并在科创板上市的专项审计机构的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
78	通过《关于聘请北京德恒律师事务所作为公司首次公开发行股票并在科创板上市的专项法律顾问的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
79	通过《关于公司未来三年发展规划的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
80	通过《关于〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司2018年度、2019年度、2020年度财务报告〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
81	通过《关于确认公司2018年度、2019年度、2020年度关联交易情况的议案》	2021.4.9	关联董事回避，非关联董事一致通过
82	通过《关于确认公司无实际控制人的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
83	通过《关于调整公司组织结构的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
84	通过《关于聘任公司常务副总经理的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
85	通过《关于制定公司首次公开发行股票并上市后启用的〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司章程〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过

序号	决议事项	决议时间	表决情况
86	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司股东大会议事规则〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
87	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司董事会议事规则〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
88	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司独立董事工作制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
89	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司关联交易管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
90	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司对外担保管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
91	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司对外投资管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
92	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司重大交易决策制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
93	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司累积投票实施细则〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
94	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司募集资金管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
95	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司总经理工作制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
96	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司董事会秘书工作制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
97	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司防止控股股东、实际控制人及其关联方占用公司资金管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
98	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司投资者关系管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
99	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司信息披露管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
100	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司年报信息披露重大差错责任追究制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
101	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司董事、监事、高级管理人员所持公司股份及其变动管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
102	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司内幕信息知情人登记管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
103	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司外部信息使用人管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
104	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司控股子公司管理制度〉的议案》	2021.4.9	全体董事一致通过
105	通过《关于申请董事会批准票据贴现及贷款融资的议案》	2021.5.28	全体董事一致通过

(2) 股东（大）会经营管理、财务决策情况

报告期内，发行人股东（大）会就发行人重大经营事项和财务事项的决议如

下:

序号	决议事项	决议时间	表决情况
1	通过《〈2017年度经营报告〉及〈财务报告〉的议案》	2018.2.3	全体股东一致同意
2	通过《关于审议〈2018年度规划报告〉的议案》	2018.2.3	全体股东一致同意
3	通过《关于审议〈2018年度预算〉的议案》	2018.2.3	全体股东一致同意
4	通过《关于审议〈半导体激光创新研究院建设〉的议案》	2018.2.3	全体股东一致同意
5	通过《关于审议〈1.5亿融资方案〉的议案》	2018.2.3	全体股东一致同意
6	通过《关于审议〈员工持股计划与方案〉的议案》	2018.2.3	全体股东一致同意
7	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术有限公司章程〉的议案》	2018.4.20	全体股东一致同意
8	通过《关于国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）、中科院科技成果转化创业投资基金（武汉）有限合伙企业、苏州橙芯创业投资合伙企业（有限合伙）对公司增资扩股的议案》	2018.6.25	全体股东一致同意
9	通过《关于同意廖新胜转让股权给苏州英镭的议案》	2019.1.11	全体股东一致同意
10	通过《关于审议公司新章程的议案》	2019.1.11	全体股东一致同意
11	通过《关于公司1.5亿增资的议案》	2019.2.18	全体股东一致同意
12	通过《关于确认公司增资的议案》	2019.2.18	全体股东一致同意
13	通过《关于选举公司第三届董事会董事的议案》	2019.3.16	全体股东一致同意
14	通过《关于选举公司第三届监事会股东代表监事的议案》	2019.3.16	全体股东一致同意
15	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术有限公司章程〉的议案》	2019.3.16	全体股东一致同意
16	通过《〈2018年度经营报告〉及〈财务报告〉的议案》	2019.3.25	全体股东一致同意
17	通过《〈2019年度规划报告〉的议案》	2019.3.25	全体股东一致同意
18	通过《〈2019年度预算〉的议案》	2019.3.25	全体股东一致同意
19	通过《关于审议公司通过科创板上市的议案》	2019.3.25	全体股东一致同意
20	通过《向银行申请授信额度的议案》	2019.3.25	全体股东一致同意
21	通过《关于〈2019年上半年度经营报告〉（草案）的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意
22	通过《关于拟选定华泰联合证券有限责任公司为公司科创板上市的保荐机构的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意
23	通过《关于参股武汉华日精密激光股份有限公司的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意
24	通过《关于新一轮融资的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意

序号	决议事项	决议时间	表决情况
25	通过《苏州长光华芯光电技术有限公司与苏州长光华芯半导体激光创新研究院有限公司关于设备租赁与技术服务的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意
26	通过《关于补充确认关联交易的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意
27	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司与苏州长光华芯半导体激光创新研究院有限公司因购买相关设备设施预计发生关联交易的议案》	2019.7.9	全体股东一致同意
28	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司股权激励的议案》	2019.10.27	全体股东一致同意
29	通过《关于变更苏州长光华芯光电技术有限公司增资扩股的议案》	2019.10.27	全体股东一致同意
30	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司增资扩股的议案》	2019.11.28	全体股东一致同意
31	通过《关于提名陆殷华为苏州长光华芯光电技术有限公司第三届董事会董事的议案》	2019.11.28	全体股东一致同意
32	通过《关于选举李阳兵为苏州长光华芯光电技术有限公司第三届监事会监事的议案》	2019.11.28	全体股东一致同意
33	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术有限公司章程〉的议案》	2019.11.28	全体股东一致同意
34	通过《关于变更苏州长光华芯光电技术有限公司股权激励方案的议案》	2020.1.2	全体股东一致同意
35	通过《关于变更苏州长光华芯光电技术有限公司增资扩股的议案》	2020.1.2	全体股东一致同意
36	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司增资扩股的议案》	2020.1.21	全体股东一致同意
37	通过《关于提名陆殷华为苏州长光华芯光电技术有限公司第三届董事会董事的议案》	2020.1.21	全体股东一致同意
38	通过《关于选举李阳兵为苏州长光华芯光电技术有限公司第三届监事会监事的议案》	2020.1.21	全体股东一致同意
39	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术有限公司章程〉的议案》	2020.1.21	全体股东一致同意
40	通过《关于制定〈股权激励管理办法〉的议案》	2020.5.25	全体股东一致同意
41	通过《关于〈股权激励方案〉的议案》	2020.5.25	全体股东一致同意
42	通过《关于确认受让武汉华日精密激光股份有限公司 25% 股份的议案》	2020.5.25	全体股东一致同意
43	通过《关于股东中国科学院长春光学精密机械与物理研究所拟将其持有公司的全部股权无偿划转至长春长光精密仪器集团有限公司的议案》	2020.5.25	全体股东一致同意
44	通过《关于 2019 年度董事会工作报告的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
45	通过《关于 2019 年度监事会工作报告的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
46	通过《关于 2019 年度财务决算报告的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
47	通过《关于 2020 年度财务预算报告的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意

序号	决议事项	决议时间	表决情况
48	通过《关于2019年度审计报告（初稿）的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
49	通过《关于2019年年度经营报告的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
50	通过《关于2019年度利润分配方案的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
51	通过《关于2019年日常关联交易执行情况、补充确认2019年度日常关联交易及2020年度预计情况的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
52	通过《关于向银行申请授信额度的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
53	通过《关于2020年年度规划报告的议案》	2020.6.29	全体股东一致同意
54	通过《关于确认股东中国科学院长春光学精密机械与物理研究所将其持有公司的全部股权无偿划转至长春长光精密仪器集团有限公司的议案》	2020.7.3	全体股东一致同意
55	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术有限公司章程〉的议案》	2020.7.3	全体股东一致同意
56	通过《关于苏州长光华芯光电技术有限公司购置不动产的议案》	2020.7.28	全体股东一致同意
57	通过《关于拟将公司整体变更为股份有限公司的议案》	2020.7.28	全体股东一致同意
58	通过《关于拟定股份有限公司名称的议案》	2020.7.28	全体股东一致同意
59	通过《关于聘请公司股份改制相关中介机构的议案》	2020.7.28	全体股东一致同意
60	通过《关于确认天衡会计师事务所（特殊普通合伙）天衡审字（2020）02614号〈审计报告〉的议案》	2020.10.11	全体股东一致同意
61	通过《关于确认湖北众联资产评估有限公司众联评报字（2020）第1210号〈评估报告〉的议案》	2020.10.11	全体股东一致同意
62	通过《关于整体变更发起设立苏州长光华芯光电技术股份有限公司的议案》	2020.10.11	全体股东一致同意
63	通过《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司筹建情况的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
64	通过《关于整体变更发起设立苏州长光华芯光电技术股份有限公司的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
65	通过《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司设立费用的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
66	通过《关于〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司章程〉的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
67	通过《关于〈股东大会议事规则〉〈董事会议事规则〉〈监事会议事规则〉〈独立董事工作制度〉等相关制度的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
68	通过《关于股份公司内部机构设置的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
69	通过《关于董事会设置四个专门委员会的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
70	通过《关于选举股份公司第一届董事会董事的	2020.11.5	全体股东一致同意

序号	决议事项	决议时间	表决情况
	议案》		
71	通过《关于选举股份公司第一届董事会独立董事的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
72	通过《关于选举股份公司第一届监事会监事的议案》	2020.11.5	全体股东一致同意
73	通过《关于公司定向增发股份的议案》	2020.11.29	全体股东一致同意
74	通过《关于变更公司注册资本以及签署定向增发股份相关交易文件的议案》	2020.12.20	全体股东一致同意
75	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司章程〉的议案》	2020.12.20	全体股东一致同意
76	通过《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》	2021.1.16	全体股东一致同意
77	通过《关于公司拟首次公开发行股票募集资金投资项目及可行性的议案》	2021.1.16	全体股东一致同意
78	通过《2020年度董事会工作报告》	2021.4.16	全体股东一致同意
79	通过《2020年度监事会工作报告》	2021.4.16	全体股东一致同意
80	通过《2020年度独立董事述职报告》	2021.4.16	全体股东一致同意
81	通过《关于公司2020年年度报告及摘要的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
82	通过《关于公司2020年度财务决算报告的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
83	通过《关于公司2020年度利润分配方案的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
84	通过《关于2020年度关联交易情况及关于2021年度日常性关联交易预计情况的议案》	2021.4.16	关联股东回避，非关联股东一致同意
85	通过《关于2020年度资金占用情况的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
86	通过《关于公司董事、监事和高级管理人员2020年度薪酬情况及2021年度薪酬方案的议案》	2021.4.16	关联股东回避，非关联股东一致同意
87	通过《关于公司2021年度财务预算报告的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
88	通过《关于公司向银行申请授信额度的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
89	通过《关于续聘天衡会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2020年度审计机构的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
90	通过《关于审议〈2021年度经营规划报告〉的议案》	2021.4.16	全体股东一致同意
91	通过《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
92	通过《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
93	通过《关于公司首次公开发行股票前滚存利润（或累计未弥补亏损）分配方案的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
94	通过《关于公司首次公开发行股票并上市后未来三年股东分红回报规划的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意

序号	决议事项	决议时间	表决情况
95	通过《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
96	通过《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补回报措施的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
97	通过《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市所涉承诺事项的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
98	通过《关于聘请华泰联合证券有限责任公司作为公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商）的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
99	通过《关于聘请天衡会计师事务所（特殊普通合伙）作为公司首次公开发行股票并在科创板上市的专项审计机构的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
100	通过《关于聘请北京德恒律师事务所作为公司首次公开发行股票并在科创板上市的专项法律顾问的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
101	通过《关于公司未来三年发展规划的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
102	通过《关于〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司2018年度、2019年度、2020年度财务报告〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
103	通过《关于确认公司2018年度、2019年度、2020年度关联交易情况的议案》	2021.4.24	关联股东回避，非关联股东一致同意
104	通过《关于确认公司无实际控制人的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
105	通过《关于制定公司首次公开发行股票并上市后启用的〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司章程〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
106	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司股东大会议事规则〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
107	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司董事会议事规则〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
108	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司监事会议事规则〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
109	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司独立董事工作制度〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
110	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司关联交易管理制度〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
111	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司对外担保管理制度〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
112	通过《关于修订〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司对外投资管理制度〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
113	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司重大交易决策制度〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
114	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司累积投票实施细则〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
115	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司募集资金管理制度〉的议案》	2021.4.24	全体股东一致同意
116	通过《关于制定〈苏州长光华芯光电技术股份有限公司防范大股东及关联方资金占用管理	2021.4.24	全体股东一致同意

序号	决议事项	决议时间	表决情况
	制度》的议案》		

根据上述核查情况，报告期内，除股东/董事需回避表决的情形外，发行人股东（大）会关于重大经营事项和财务事项的有关议案均由全体股东一致同意通过，发行人董事会关于重大经营事项和财务事项的有关议案均由全体董事一致同意通过，不存在任一股东控制股东（大）会或控制董事会的情况。

此外，根据发行人公司章程，发行人报告期内的日常经营管理事项由总经理负责，其职权包括但不限于：“①主持公司的日常经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；②组织实施公司年度经营计划和投资方案；③拟订公司内部管理机构设置方案；④拟订公司的基本管理制度；⑤制定公司的具体规章；⑥提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务总监；⑦决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员等。”以总经理为核心的经营管理层由公司董事会产生，并向董事会负责，不存在任一或几名经营管理人员控制公司经营管理或财务决策的情形。

综上，发行人报告期内不存在能够实际支配发行人股东（大）会、董事会、总经理等高级管理人员的实际控制人。

5、分歧解决机制

根据发行人的公司章程，发行人现行有效的分歧解决机制具体如下：

“第二百〇六条 公司、股东、董事、监事、高级管理人员之间涉及章程规定的纠纷，应当先行通过协商解决。协商不成的，通过仲裁或诉讼等方式解决。”

此外，发行人股东华丰投资、苏州英镭、长光集团、国投创投（上海）、伊犁苏新、璞玉投资出具了《不存在一致行动关系及不谋求控制权的承诺》，具体内容如下：

“一、除招股说明书公开披露的股东间存在的关联关系及一致行动关系外，本单位与长光华芯其他持股 5% 以上的主要股东间不存在其他关联关系或一致行动关系。

二、自长光华芯股票上市之日起 36 个月内，本单位不会以所持有的长光华芯股份单独或共同谋求长光华芯的实际控制权，亦不会以委托、征集投票权、协

议、联合其他股东以及其他任何方式单独或共同谋求长光华芯的实际控制权。”

根据上述核查情况，发行人经营管理、财务决策严格按照公司章程的规定，由股东大会决定经营方针、审批通过财务决策，董事会决定经营计划、制订财务计划，总经理负责日常经营管理、组织实施股东大会和董事会决议。发行人公司章程已对分歧解决机制进行了明确规定。

（二）认定公司无控股股东、无实际控制人的充分依据和理由

1、认定依据

《公司法》第二百一十七条（二）及《科创板上市规则》15.1（十一）规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。”

《公司法》第二百一十七条（三）及《科创板上市规则》15.1（十二）规定：“实际控制人，是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。”

《科创板股票发行上市审核问答（二）》第五条规定：“发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人。”

截至本回复出具日，发行人主要股东的持股情况为：华丰投资持有发行人 24.51% 股份，苏州英镭及其关联股东苏州芯诚、苏州芯同合计持有发行人 23.84% 股份，璞玉投资及其关联股东达润长光、橙芯创投合计持有发行人 11.35% 股份，长光集团持有发行人 8.72% 股份，伊犁苏新及其一致行动人南京道丰合计持有发行人 6.70% 股份。发行人各股东之间不存在一致行动协议/表决权委托协议等类似安排。除报告期初至 2019 年 3 月华丰投资持有发行人股权超过 30% 以外，单独持股、关联或一致行动的股东合计持股均未超过 30%。发行人第一大股东华丰投资系财务投资人，不参与发行人日常经营管理工作，其在报告期内第一大股东地位未发生变动，并承诺上市之日起 36 个月内不谋求对发行人的控制权；苏州英镭及其关联股东苏州芯诚、苏州芯同与华丰投资所能控制发行人股份表决权比例

接近，均无法单独或共同控制发行人董事会半数以上成员的任免，均无法单独或共同支配发行人的重大财务及经营决策。

同时，鉴于发行人主要股东均无法控制公司，发行人主要股东直接或间接出资比例较高的自然人出资人因而无法通过投资关系实际控制支配公司行为。此外，前述自然人之间未约定一致行动协议/表决权委托协议或其他安排，不存在通过协议或者其他安排能够实际支配公司行为的情形。

综上，发行人无控股股东及实际控制人。

2、关于不认定苏州英镭为实际控制人的合理性

如前所述，报告期内，在股东（大）会层面，苏州英镭作为发行人核心管理团队设立的持股平台，苏州英镭及其关联方未曾持有发行人股份超过 30%，且其一直为发行人第二大股东，不存在依其所持有发行人的股权表决权便足以实际支配发行人股东（大）会的情形，不存在通过协议或者其他安排能够实际支配公司行为的情形；在董事会层面，各时期苏州英镭提名/委派的董事人数占公司董事会总席位的情况如下：

期间	苏州英镭提名董事人数	占董事会席位比重
2018.1-2019.3	0	0/5
2019.3-2020.1	2	2/7
2020.1-2020.11	2	2/7
2020.11 至今	3	3/11

由上可知，各时期苏州英镭及其关联方均不存在委派、提名的董事达到公司董事会全体成员半数以上进而控制董事会的情形；亦不存在委派、提名的监事达到公司监事会全体成员半数以上进而控制监事会的情形；不享有单独决定公司高级管理人员的选任的权力；亦无法控制发行人的经营管理和财务决策。尽管发行人的日常经营管理事务主要由包括苏州英镭合伙人在内的核心管理团队负责，但这种经营管理权利实际上系由发行人股东（大）会、董事会基于对核心管理团队在业务能力、技术水平以及管理经验等方面的信任而授予，不存在核心管理团队反向控制发行人股东（大）会、董事会的情形。发行人的经营、投资、筹资活动无法由苏州英镭的合伙人单独掌握，相应重大事项的执行仍需遵照公司股东（大）会、董事会的决定。

因此，综合发行人的股权结构现状、股东（大）会、董事会、监事会的决策机制、高级管理层的选任机制以及公司重大财务和经营决策的历史记录、实际情况、决策过程等多个维度，苏州英镭不是亦无法成为发行人的实际控制人。

同时，根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》以及发行人《招股说明书》，发行人系新一代信息技术领域的科技创新企业，属于技术和资本双密集型行业，其生产经营既需要技术的研发和积累，也需要资本的支持和投入。技术层面，由苏州英镭合伙人构成的核心技术团队经历了自发组建、自觉调整乃至长期稳定的阶段；资本层面，发行人的历史沿革也经历了财务投资人、战略投资人渐次参与的过程，民营资本及国有资本均有参加且各方所持公司股权表决权较为均衡。在此过程中，核心技术团队和资本方面彼此推动又相互制衡并逐渐形成了目前发行人无控股股东的股权结构和无实际控制人的治理机制，这种股权结构和治理机制既符合一般客观规律和基本商业逻辑，也不存在故意通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

此外，根据天衡于 2021 年 4 月 9 日和 2021 年 5 月 30 日出具的“天衡审字（2021）01269 号”《审计报告》以及“天衡专字（2021）01425 号”《审阅报告》，自报告期初至 2021 年第一季度末，发行人的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年度 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
资产总额	77,088.96	74,117.01	49,920.89	24,665.33
所有者权益	53,174.43	51,049.76	25,429.64	10,024.05
营业收入	7,799.52	24,717.86	13,851.01	9,243.44
净利润	2,124.82	5.39	-12,889.02	-1,439.57

由上表可知，发行人的经营状况逐步扭亏为盈，且主要财务数据均呈现上升趋势。因此，发行人核心管理团队稳定，经营业绩向好，其公司治理和管理层决策未因无控股股东及实际控制人的股权结构和治理机制而受到不利影响。

最后，如前所述，2021 年 4 月 24 日，发行人全体股东亦已通过发行人不存在单独或者共同控制、支配股东大会、董事会、监事会、高级管理层以及重大财务和经营决策的实际控制人的决议，苏州英镭也出具了《不存在一致行动关系及不谋求控制权的承诺》。

综上，苏州英镭不是发行人的实际控制人。

3、根据《审核问答（二）》问题 5 的要求核查

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 5（一）要求

“保荐机构、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见。”

根据上述要求，如前本问题回复“一、发行人说明事项”所述，保荐机构和发行人律师核查了报告期内发行人的公司章程、发行人股东的入股协议、发行人股东（大）会、董事会以及监事会的相关会议文件、发行人董事、监事及高级管理人员的聘任文件等资料，认为除报告期初至 2019 年 3 月华丰投资持有发行人股权超过 30%以外，不存在单一股东控制比例达到 30%的情形。发行人的第一大股东华丰投资、第二大股东苏州英镭均已承诺其持有的发行人股份自股票发行上市之日起 3 年内不得减持，且华丰投资、苏州英镭及其控制的其他企业均不存在与发行人构成同业竞争的情形，亦不存在通过无实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

综上，经核查，发行人无控股股东、无实际控制人的认定依据真实、完整、有效、充分。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

保荐机构和发行人律师根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 5 的要求履行了如下核查程序：

- 1、获取并核查报告期内发行人与股东签署的相关入股协议；
- 2、取得发行人报告期内股东（大）会股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等情况；
- 3、核查发行人报告期内董事会重大决策的提议和表决过程情况；
- 4、核查发行人报告期内监事会运作情况，核查监事会历次会议议案、会议

记录、决议；

5、取得发行人报告期内董事、监事的提名文件，取得高级管理人员的相关聘任文件；

6、核查发行人经营管理的实际运作情况，如总经理办公会会议记录等；

7、访谈发行人董事会秘书并形成访谈笔录；

8、取得了发行人主要股东出具的承诺。

（二）核查意见

综上，经如上核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人无控股股东、无实际控制人的认定准确、充分，符合公司实际情况。

14. 关于华丰投资股份代持

根据申报材料，2016年7月华丰投资拟入股长光华芯时，徐少华、陆俊明作为江苏新恒通投资集团有限公司的主要股东，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司因对外提供担保较多，徐少华、陆俊明为避免因公司债务影响其个人资产，徐少华、陆俊明分别委托了其各自亲属肖平、承洪代为持有华丰投资的合伙份额。徐少华、陆俊明向江苏新恒通投资集团及其子公司借款的期限为2016年6月10日至2026年6月10日，到期后一次性还本付息。2019年4月、2020年8月上述代持相继解除。

请发行人说明：

（1）当前江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的情况，是否存在破产清算等事宜；

（2）结合《公司法》的相关规定，说明江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司借款给徐少华、陆俊明是否严重侵害债权人利益的行为，是否存在对债务承担连带责任的风险；

（3）相应代持资产是否会被追回，发行人的股权是否稳定。

请发行人律师、保荐机构对徐少华、陆俊明上述借款代持投资入股行为进行核查，并结合《公司法》的相关规定，说明发行人的股权是否存在不稳定的风险，

是否符合相关发行上市条件。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 当前江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的情况，是否存在破产清算等事宜

1、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的基本情况

(1) 江苏新恒通投资集团有限公司

根据江苏新恒通投资集团有限公司的工商资料，江苏新恒通投资集团有限公司系一家在中国成立的有限责任公司，其基本情况如下：

名称	江苏新恒通投资集团有限公司			
统一社会信用代码	913205092513205359			
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）			
住所	吴江市七都镇人民路6号			
法定代表人	徐少华			
注册资本	3,500 万元人民币			
成立日期	1996 年 7 月 17 日			
经营期限	1996 年 7 月 17 日至长期			
登记机关	苏州市吴江区市场监督管理局			
经营范围	通信电缆、光纤光缆、光电材料附件、光器件、通信设备生产、销售；实业投资；废旧金属的收购。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	序号	股东	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	1	徐少华	1,450.00	41.43
	2	李金娥	600.00	17.14
	3	陆俊明	600.00	17.14
	4	李荣林	250.00	7.14
	5	徐志明	200.00	5.71
	6	濮明荣	100.00	2.86
	7	唐林才	100.00	2.86
	8	李彩娥	100.00	2.86
9	张建芳	100.00	2.86	

合计	3,500.00	100.00
----	----------	--------

(2) 吴江市恒通电缆有限公司

根据吴江市恒通电缆有限公司的工商资料，吴江市恒通电缆有限公司系江苏新恒通投资集团有限公司的全资子公司，其基本情况如下：

名称	吴江市恒通电缆有限公司			
统一社会信用代码	91320509251332536J			
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）			
住所	吴江市七都镇工业区			
法定代表人	徐少华			
注册资本	1,700 万元人民币			
成立日期	1997 年 12 月 4 日			
经营期限	1997 年 12 月 4 日至长期			
登记机关	苏州市吴江区市场监督管理局			
经营范围	电线电缆（通信电缆、光缆）、铜杆、铜丝、铜粒生产销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	序号	股东	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	1	江苏新恒通投资集团有限公司	1,700.00	100.00
合计			1,700.00	100.00

(3) 吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司

根据吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司的工商资料，吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司系江苏新恒通投资集团有限公司的控股子公司，其基本情况如下：

名称	吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司			
统一社会信用代码	91320509730716115W			
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）			
住所	吴江市七都镇人民路 6 号			
法定代表人	李彩娥			
注册资本	8,000 万元人民币			
成立日期	2001 年 8 月 28 日			
经营期限	2001 年 8 月 28 日至长期			
登记机关	苏州市吴江区市场监督管理局			
经营范围	光纤光缆生产销售；铜粒、铜米、铜杆、铜丝生产销售（不含冶炼）；塑料粒子生产销售；塑料制品销售；铝杆铝丝销售；网络工程设计、			

	安装：废旧物资（废旧金属）回收（危险废物除外）；通信设备、电子产品代购、代销。（上述经营范围不含国家法律法规禁止、限制和许可经营的项目）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	序号	股东	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	1	江苏新恒通投资集团有限公司	7,920.00	99.00
	2	徐少华	80.00	1.00
合计			8,000.00	100.00

2、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司涉及的重大担保债务诉讼及其执行情况

(1) 重大担保债务诉讼情况

根据江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司提供的资料，截至本回复出具日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司涉及的重大担保债务诉讼情况如下：

序号	案号	案由	原告	被告	案件结果	受理时间
1	(2016)苏0509民初13262号	金融借款合同纠纷	中国农业银行股份有限公司吴江分行	吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司、陆丽强、孔婷婷、陆福明、陆丽英、陆金龙、施明娥、江苏新恒通投资集团有限公司	判决被告吴江市巨龙金属带箔有限责任公司归还原告3500万元，并支付相应利息、罚息及复利，被告吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司、江苏新恒通投资集团有限公司、陆丽强、孔婷婷、陆福明、陆丽英、陆金龙、施明娥承担连带保证责任	2016.10
2	(2017)苏0509民初2179号	金融借款合同纠纷	中信银行股份有限公司吴江支行	吴江恒源金属制品有限公司、吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、吴江市恒通电缆有限公司、陆丽强、孔婷婷	判决被告吴江恒源金属制品有限公司归还原告39493000元，并偿付相应欠息，被告吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、吴江市恒通电缆有限公司、陆丽强、孔婷婷承担连带保证责任	2017.2
3	(2017)苏0509民初6414号	金融借款合同纠纷	交通银行股份有限公司吴江分行	吴江市联信光电缆厂、江苏环球通信电缆集团有限公司、孙菊林、叶琦、陆林江、张星妹、江苏新恒通投资集团有限公司	裁定准许原告撤回起诉	2017.5

(2) 执行情况

根据江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司提供的资料，截至本回复出具日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司涉及的重大担保诉讼执行情况如下：

序号	执行案号	对应判决案号	申请执行人	被执行人	执行情况	债权处置情况
1	(2017)苏0509执6783号	(2016)苏0509民初13262号	中国东方资产管理股份有限公司江苏省分公司	吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、 吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司 、陆丽强、孔婷婷、陆福明、陆丽英、陆金龙、施明娥、 江苏新恒通投资集团有限公司	裁定执行终结	经保荐机构和发行人律师核查，该笔债权被多手转让至苏州合众思创投资有限公司。经苏州合众思创投资有限公司确认，后续其仅向其他债务人主张债权，自愿放弃向江苏新恒通投资集团有限公司、吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司主张债权
2	(2017)苏0509执4875号	(2017)苏0509民初2179号	中信银行股份有限公司 吴江支行	吴江恒源金属制品有限公司、吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、 吴江市恒通电缆有限公司 、陆丽强、孔婷婷	裁定执行终结	经保荐机构和发行人律师核查，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司拟通过关联方受让该笔债权，再由关联方确认放弃向吴江市恒通电缆有限公司主张债权
3	-	(2017)苏0509民初6414号	-	-	未申请执行	江苏新恒通投资集团有限公司已承担担保范围内的全部担保责任

综上，经核查，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司涉及的重大担保债务诉讼及其执行情况不会对发行人股权稳定构成重大不利影响。

3、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的持续经营能力

(1) 工商登记情况

如前所述，截至本回复出具日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司均持有苏州市吴江区市场监督管理局核发的《营业执照》，前述主体自设立以来，均已通过了历年工商年检或进行了年检备案，不存在破产清算事宜，亦不存在根据法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定需要解散或终止的情形。

(2) 现时债务

根据江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的《企业信用报告》，截至本回复出具日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的具体债务情况如下：

单位：万元

债务人名称	债权人名称	债务类型	主债务人	责任金额	债务到期日
江苏新恒通投资集团有限公司	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	借款	-	950.00	2021.9.16
	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	担保	苏州中美达电子科技有限公司	2,000.00	2022.6.2
	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	担保	苏州上晟合金科技有限公司	1,850.00	2022.1.5
	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	担保		1,300.00	2021.11.23
吴江市恒通电缆有限公司	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	借款	-	1,000.00	2021.10.30
	中信银行股份有限公司苏州分行	担保	吴江恒源金属制品有限公司	4,000.00	2017.2.8
	中国工商银行股份有限公司吴江分行	担保	苏州中美达电子科技有限公司	580.00	2021.8.20
	中国建设银行股份有限公司吴江分行	担保	吴江市桔园丝绸织造厂	1,500.00	2021.12.14
	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	担保	苏州瑞讯金属科技有限公司	500.00	2022.5.26
	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	担保		100.00	2022.4.21
	吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司	江苏苏州农村商业银行股份有限公司	借款	-	1,000.00
中国农业银行股份有限公司苏州分行		担保	吴江昌盛铜业有限公司	900.00	2022.3.9
中国农业银行股份有限公司苏州分行		担保		800.00	2022.1.7

债务人名称	债权人名称	债务类型	主债务人	责任金额	债务到期日
	中国农业银行股份有限公司苏州分行	担保		800.00	2022.5.18
	中国农业银行股份有限公司苏州分行	担保		500.00	2022.3.14

根据江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司提供的资料，并经核查相关判决书及执行裁定书，债权人为中信银行股份有限公司苏州分行的 4,000 万元担保债务具体情况如下：中信银行股份有限公司吴江支行向吴江恒源金属制品有限公司提供借款 4,000 万元，吴江市恒通电缆有限公司、吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、陆丽强、孔婷婷作为保证人就吴江恒源金属制品有限公司与中信银行股份有限公司吴江支行在 2015 年 10 月 29 日至 2016 年 10 月 29 日期间所签署的主合同项下系列债权在债权本金 4,000 万元和相应的利息范围内提供最高额连带责任保证担保。由于吴江恒源金属制品有限公司无力偿还借款本息，苏州市吴江区人民法院判决吴江市巨龙金属带箔有限责任公司、吴江市恒通电缆有限公司、陆丽强、孔婷婷对吴江恒源金属制品有限公司无力偿还的本金及利息承担连带清偿责任。（有关案件诉讼及执行情况参见本问题回复“2、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司涉及的重大担保债务诉讼及其执行情况”）

同时，江苏新恒通投资集团有限公司针对上述债权出具了专项说明，具体内容如下：

“若上述案件原告中信银行股份有限公司吴江支行转让案件涉及债权时，本公司将于第一时间通过本公司或本公司的其他关联方受让该笔债权。本公司或本公司的关联方取得债权后，将自愿放弃对吴江市恒通电缆有限公司主张债权。”

除前述到期尚未清偿的 4,000 万元担保债务外，截至本回复出具日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司承担对外担保债务的金额共计 10,830 万元。根据江苏新恒通投资集团有限公司提供的资料，苏州中美达电子科技有限公司、苏州上晟合金科技有限公司、吴江市桔园丝绸织造厂、苏州瑞讯金属科技有限公司、吴江昌盛铜业有限公司等主债务人的经营情况、资信情况良好，不存在到期无法清偿主合同项下债务的重大风险，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司承担担保责任的可能性较小。

鉴于如上核查情况，除为中信银行股份有限公司苏州分行的 4,000 万元担保

债务外，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司正在履行的债务均未到期，不存在到期尚未清偿的重大债务。

(3) 持续经营能力

根据吴江华正会计师事务所有限公司出具的“华正专审(2021)字第 252 号”审计报告（江苏新恒通投资集团有限公司、吴江市恒通电缆有限公司、吴江飞乐恒通光纤光缆有限公司合并口径），截至 2020 年 12 月 31 日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的主要财务数据如下：

单位：万元

资产总额	156,245.12	货币资金	12,194.17
负债总额	40,758.40	净利润	18,704.06
所有者权益	115,486.72	主营业务收入	34,045.98

根据上述财务数据，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的资产负债率为 26.09%，偿债能力较强，账面货币资金充足，流动性风险较低，不存在资不抵债或者明显缺乏清偿能力的情形。

此外，经核查公开数据，江苏新恒通投资集团有限公司持有江苏苏州农村商业银行股份有限公司 123,533,116 股，以 2021 年 8 月 2 日收盘价测算，相关股票市值约为 5.77 亿元。因此，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的各项资产、账面货币资金余额足够偿付其履行中及尚未履行的重大债务。

综上，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司不存在破产清算事宜，亦不存在潜在破产清算风险。

(二) 结合《公司法》的相关规定，说明江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司借款给徐少华、陆俊明是否严重侵害债权人利益的行为，是否存在对债务承担连带责任的风险

1、《公司法》相关规定的理解与适用

(1) 《公司法》相关条文

《中华人民共和国公司法》第二十条（以下简称“《公司法》第二十条”）第三款规定如下：

“公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公

司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任。”

(2) 具体理解与适用

立足于《公司法》第二十条第三款的文义，其构成要件具体如下：①请求权人为公司债权人，相对人为公司股东；②股东滥用法人独立地位和股东有限责任；③逃避债务。因此，仅当江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司借款给徐少华、陆俊明之行为同时满足上述构成要件时，方可确认该借款行为切实侵害了债权人利益，且相关人员应当承担连带责任；否则，该借款行为不宜认定为严重侵害债权人利益的行为，亦不存在承担连带责任的风险。

2、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司借款行为的合规性

(1) 不存在滥用法人独立地位和股东有限责任的情形

根据江苏新恒通投资集团有限公司的工商档案、苏州信成会计师事务所有限公司出具的苏信所验[2005]字第 299 号《验资报告》，截至本回复出具日，徐少华、陆俊明认缴的江苏新恒通投资集团有限公司注册资本均已实缴，徐少华、陆俊明作为江苏新恒通投资集团有限公司的股东对江苏新恒通投资集团有限公司的债务承担有限责任。

此外，根据江苏新恒通投资集团有限公司的股东会决议、记账凭证以及相关借款协议，2016 年 6 月，江苏新恒通投资集团有限公司召开股东会，同意江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明借款合计 6,800 万元，对应代持华丰投资的相关财产份额，2017 年 12 月，江苏新恒通投资集团有限公司召开股东会，同意江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明借款合计 5,000 万元，对应代持苏州创响投资中心（有限合伙）的相关财产份额，并相应与徐少华、陆俊明签署了借款协议，相关借款均已如实计入江苏新恒通投资集团有限公司的财务账簿，该借款事项依法履行了《公司法》等有关法律法规以及江苏新恒通投资集团有限公司《公司章程》规定的程序。

尽管徐少华系江苏新恒通投资集团有限公司的控股股东，徐少华、陆俊明合计持有江苏新恒通投资集团有限公司的股权超过 50%，但江苏新恒通投资集团有限公司财务上能够独立建账，独立核算，具有规范的财务管理制度，不存在因向控股股东借款进而导致公司资产流向不明、公司财产与股东混同等滥用公司法人

独立地位和股东有限责任情形。

(2) 不存在逃避债务的情形

根据江苏新恒通投资集团有限公司的财务凭证及有关说明，并经核查相关还款凭证，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明提供借款的相关还款情况或还款计划如下：

①华丰投资份额代持的相关借款

徐少华、陆俊明已于 2021 年 7 月 27 日向江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的银行账户汇入 6,800 万元，备注用途为归还借款，相关款项已依法计入江苏新恒通投资集团有限公司账簿。

②苏州创昀投资中心（有限合伙）份额代持的相关借款

徐少华、陆俊明已于 2021 年 8 月 4 日向江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的银行账户汇入 1,000 万元，备注用途为归还借款，相关款项已依法计入江苏新恒通投资集团有限公司账簿。

此外，徐少华、陆俊明承诺将于 2022 年 2 月前全部清偿对江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司承担的剩余 4,000 万元债务。

根据如上核查，截至本回复出具日，华丰投资份额代持的相关借款均已如数返还，苏州创昀投资中心（有限合伙）份额代持的相关借款已部分偿还且存在明确的还款计划，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明提供借款的事项不存在逃避债务的情形。

综上，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明提供借款不属于公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的行为，徐少华、陆俊明无需对江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的债务承担连带责任，不存在对债务承担连带责任的风险。

(三) 相应代持资产是否会被追回，发行人的股权是否稳定

1、徐少华、陆俊明的合伙份额代持情况

根据华丰投资、橙芯创投的工商资料，在发行人历史沿革中，徐少华、陆俊明曾以合伙份额代持的形式通过华丰投资、苏州创昀投资中心（有限合伙）间接

持有发行人的权益份额，截至本回复出具日，前述合伙份额代持情形均已解除，具体情况如下：

(1) 华丰投资

2016年7月，华丰投资受让奥普光电持有华芯有限2,093万元注册资本。彼时华丰投资的合伙人为肖平、承洪、王菁（肖平持有50%的合伙份额，认缴4,000万元出资额，承洪持有35%的合伙份额，认缴2,800万元出资额，王菁持有15%的合伙份额）。其中肖平系为徐少华代持，承洪系为陆俊明代持。

2020年7月，肖平、承洪分别将其代徐少华、陆俊明持有的华丰投资的合伙份额转让给徐少华、陆俊明，上述合伙份额代持解除。

(2) 苏州创昀投资中心（有限合伙）

2019年3月，橙芯创投以人民币2,000万元认缴发行人200.3823万元注册资本。苏州创昀投资中心（有限合伙）系持有橙芯创投55.56%股份的有限合伙人。彼时，苏州创昀投资中心（有限合伙）的合伙人为郑玲美、金英英（郑玲美持有60%的合伙份额，认缴3,000万元出资额，金英英持有40%的合伙份额，认缴2,000万元出资额）。其中郑玲美系为徐少华代持，金英英系为陆俊明代持。

2021年3月，郑玲美与徐少华签订合伙份额转让协议，将其持有的苏州创昀投资中心（有限合伙）合伙份额转让给徐少华；同日，金英英与陆俊明签订合伙份额转让协议，将其持有的苏州创昀投资中心（有限合伙）合伙份额转让给陆俊明，上述合伙份额代持解除。

2、不属于抽逃出资

根据最高人民法院关于适用《中华人民共和国公司法》若干问题的规定（三）第十二条的规定：“公司成立后，公司、股东或者公司债权人以相关股东的行为符合下列情形之一且损害公司权益为由，请求认定该股东抽逃出资的，人民法院应予支持：（一）制作虚假财务会计报表虚增利润进行分配；（二）通过虚构债权债务关系将其出资转出；（三）利用关联交易将出资转出；（四）其他未经法定程序将出资抽回的行为。”

如本问题回复“2、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司借款行为的合

规性”所述，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明提供借款的行为履行了《公司法》等有关法律法规以及江苏新恒通投资集团有限公司《公司章程》规定的程序，不存在虚增利润进行分配、虚构债权债务关系、利用关联交易抽逃出资的情形。

因此，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明提供借款不属于抽逃出资的行为。

3、发行人股权稳定性

如前所述，截至 2020 年 12 月 31 日，江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的资产负债率较低，现金流充足，财务状况良好，具有较强的偿债能力，不存在因无法履行债务而导致破产的情形。除通过华丰投资、苏州创昀投资中心（有限合伙）间接持有发行人的股权外，徐少华、陆俊明直接或间接控制大量的其他价值较高的资产，具有较强的支付能力。

鉴于如上核查情况，截至本回复出具日，徐少华、陆俊明通过第三方代持华丰投资、苏州创昀投资中心（有限合伙）的合伙份额均已还原至徐少华、陆俊明的名下，其间接持有的发行人股权不存在不清晰的情形。

同时，徐少华、陆俊明从江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司借贷的部分款项已偿还完毕，尚未清偿的部分借款亦具有明确的偿还计划，不存在债权人要求徐少华、陆俊明偿还借款或主张债权的情况，因此，徐少华、陆俊明通过华丰投资、苏州创昀投资中心（有限合伙）间接持有发行人的股权不存在不稳定的风险。

此外，徐少华、陆俊明、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司就相关事项承诺如下：若因债权人、其他权利人或有关权力机关的要求，导致徐少华、陆俊明所持华丰投资的财产份额或通过华丰投资、苏州创昀投资中心（有限合伙）间接持有长光华芯的股权出现被追缴、执行风险时，本人/本公司将尽最大努力连带筹措其他资产以偿付相关债务，保证苏州长光华芯光电技术股份有限公司的股权稳定。

综上，徐少华、陆俊明的相关代持资产不存在被追回的风险，发行人的股权清晰且不存在不稳定的风险，符合发行条件。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

保荐机构和发行人律师进行了如下核查：

- 1、查阅江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的公司章程、营业执照、工商登记资料、审计报告、会计凭证、征信报告、验资报告；
- 2、查阅江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司历史上存在的担保债务涉及的保证合同、判决书、裁定书；
- 3、核查江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明提供借款的股东会决议、借款协议以及徐少华、陆俊明偿还借款的银行流水凭证；
- 4、对江苏新恒通投资集团有限公司财务负责人进行访谈并制作访谈笔录；
- 5、获取江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司出具的说明、承诺。

（二）核查意见

经如上核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司不存在破产清算事宜，亦不存在潜在破产清算风险。
- 2、江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司向徐少华、陆俊明借款不属于公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的行为，徐少华、陆俊明无需对江苏新恒通投资集团有限公司及其子公司的债务承担连带责任，不存在对债务承担连带责任的风险。
- 3、徐少华、陆俊明的相关代持资产不存在被追回的风险。
- 4、发行人的股权清晰且不存在不稳定的风险，符合发行条件。

15. 关于信息披露

15.1 请发行人进一步修改“重大事项提示”一节披露内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，并按重要性进行排序。对于重大风险因素，原则上仅提醒与发行人经营密切相关的最主要的风险因素，相关风险因素应当按照重要性水平排序，描述应当简明扼要。如披露有关公司治理、承诺事项、利润分配政策的，应针对性地披露投资者需特别关注的事项。

回复：

发行人已删除（五）关键技术人才流失风险、（七）知识产权争议风险、（八）技术秘密泄露风险、（九）公司规模扩大导致的管理风险，并添加了（五）政府补助不能持续的风险、（六）不存在实际控制人风险，并按重要性原则对特别风险提示进行排序如下：

（一）市场竞争加剧风险、（二）产品价格下降的风险、（三）技术升级迭代风险、（四）存货跌价风险、（五）政府补助不能持续的风险、（六）不存在实际控制人风险、（七）扣非归母净利润为负的风险、（八）未能达到预计市值上市条件的风险。

同时，公司删除了部分特别风险提示中的冗余表述，具体如下：

序号	原表述	现表述
（二）产品价格下降的风险	报告期内，公司主要产品包括高功率单管系列、高功率巴条系列和高效率 VCSEL 系列产品，产品销售情况与行业竞争格局和客户需求密切相关。受产业链整体价格下降以及国内外厂商的竞争策略影响，2018 年、2019 年和 2020 年公司单管芯片产品价格分别为 42.44 元/颗、31.95 元/颗和 18.95 元/颗，光纤耦合模块产品价格分别为 3,511.26 元/个、3,176.64 元/个和 2,758.52 元/个，价格呈下降趋势。	报告期内，受产业链整体价格下降以及国内外厂商的竞争策略影响，2018 年、2019 年和 2020 年公司单管芯片产品价格分别为 42.44 元/颗、31.95 元/颗和 18.95 元/颗，光纤耦合模块产品价格分别为 3,511.26 元/个、3,176.64 元/个和 2,758.52 元/个，价格呈下降趋势。
（三）技术升级迭代风险	公司经过多年的持续研发投入，在高功率半导体激光芯片领域，围绕半导体激光芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试等各业务环节形成了一系列技术积累。	公司经过多年的持续研发投入，在高功率半导体激光芯片领域形成了一系列技术积累。
（四）存货跌价风险	报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,948.40 万元、7,041.71 万元及 9,905.94 万元，占净资产的比例	报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,948.40 万元、7,041.71 万元及 9,905.94 万元，占净资产的比例

序号	原表述	现表述
	<p>分别为 39.39%、27.69%和 19.40%。公司目前采用的是“订单式”生产为主，结合“库存式”生产为辅的生产方式，因此期末主要根据订单情况安排生产及发货所需的各种原材料、库存商品和在产品，同时也会根据生产安排计算的库存量提前采购部分原材料，或为保证及时交付而提前进行一定的备货。一方面，若客户单方面取消订单，或因客户自身需求变更等因素减少订单计划，而公司未能及时加强生产计划管理和库存管理，可能导致公司存货的可变现净值低于成本；</p>	<p>分别为 39.39%、27.69%和 19.40%。一方面，若客户单方面取消订单，或因客户自身需求变更等因素减少订单计划，可能导致公司存货的可变现净值低于成本；</p>

15.2 请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，以投资者投资需求为导向，进一步梳理招股说明书披露内容，应使用浅白易懂、简明扼要、逻辑清晰的披露方式，并注意以下事项：一是精简行业主管部门、监管体制与法规政策部分的内容，相关内容应重点分析相应部门在监管体系中的职责、法律法规政策的作用，对发行人经营发展的影响；二是精简会计政策、会计估计的披露，仅披露对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计，针对性披露相关会计政策和会计估计的具体执行标准；三是对于不同章节或段落出现的同一词语、表述、事项的披露，在不影响信息披露的完整性和不致引起阅读不便的前提下，可以互相引证。

请保荐机构督促发行人根据相关格式准则的要求对招股说明书内容进行修改、完善。

回复：

（一）精简行业主管部门、监管体制与法规政策部分的内容，相关内容应重点分析相应部门在监管体系中的职责、法律法规政策的作用，对发行人经营发展的影响

保荐机构已督导发行人结合上述问询函意见，按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定对行业主管部门、监管体制与法规政策部分进行精简与修改。上述部分的具体精简与修改情况参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及影响”之“1、行业主

管部门及监管体制”和“2、行业主要法律法规政策及影响”。

关于行业监管体制、主要法规政策对发行人经营发展的影响，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(二) 行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及影响”之“3、法律法规及产业政策对发行人的主要影响”修改披露如下：

“半导体激光行业是国家战略性新兴产业，其作为传统光学制造业与现代信息技术相结合的产物，受到相关法律法规与产业政策的支持与鼓励。发行人生产的产品在激光产业链中占据重要位置，激光行业相关政策的推出极大促进了全行业的健康发展，提升了发行人的成长空间，具体表现在：

(1) 应用需求全面升级

半导体激光行业的发展很大程度上取决于下游应用领域的需求，下游应用领域市场规模扩大以及对半导体激光技术水平要求的提升，不断促进、推动半导体激光行业的发展。

如 2017 年 1 月颁布的《信息产业发展指南》中明确指出：要重点发展面向下一代移动互联网和信息消费的智能可穿戴、智慧家庭、智能车载终端、智慧医疗健康等智能产品。半导体激光器在此类智能产品中的核心光源和支撑激光器方面具有至关重要的作用。这一政策有助于拓展半导体激光下游应用领域的发展空间，推动以激光芯片为核心的激光光电器件需求的增长，提高半导体激光行业的整体技术水平，为半导体激光企业的发展注入市场动力。

(2) 国产替代进程加速

国家产业政策支持基础共性技术的研究，有力推动了半导体激光行业的技术进步和突破，缩短了与国际先进水平的距离，越来越多产业链核心产品实现了国产化，使我国的半导体激光产业从关键芯片、器件等到下游各终端产品实现了整体的技术提升，行业的国际竞争力不断增强。如 2020 年 1 月颁布的《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》提出：面向国家重大需求，对关键核心技术中的重大科学问题给予长期支持，其中重点支持领域包括“3D 打印和激光制造、光电子器件及集成”，与公司主营业务关联程度高。

随着我国激光产业链的日趋成熟与完善，发行人有望进一步加强技术研发

能力，借助国内广阔的市场应用空间丰富产品应用场景，提升产品性能，从而提升其在激光行业的整体竞争力。”

（二）精简会计政策、会计估计的披露，仅披露对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计，针对性披露相关会计政策和会计估计的具体执行标准

保荐机构已督促发行人根据格式准则的要求删除了会计政策、会计估计中的（一）合并财务报表的编制方法、（六）合同资产、（七）合同成本、（十二）长期资产减值、（十三）长期待摊费用。

（三）对于不同章节或段落出现的同一词语、表述、事项的披露，在不影响信息披露的完整性和不致引起阅读不便的前提下，可以互相引证。

保荐机构已督促发行人根据格式准则的要求对于不同章节或段落出现的同一词语、表述、事项的披露进行了统一。

16. 关于其他事项

16.1 根据招股说明书披露，发行人披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为金额超过 500 万元，或金额虽未达到 500 万元但公司认为较为重要的相关事项。发行人在重要合同章节披露的重大合同重要性水平为 500 万元。

请发行人说明上述重要性水平标准制定的依据及合理性。

请发行人按照招股说明书格式准则要求披露对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同情况，若有经销合同和框架合同，披露报告期内合同已履行金额。请发行人提交合同文件作为监管备查文件。

请保荐机构、发行人律师全面核查发行人重大合同的披露是否完整、准确。

回复：

一、发行人说明事项

发行人重要性水平标准制定的依据及合理性

发行人在招股说明书中披露的重要性水平标准系与财务会计信息相关的重

大事项或重要性水平的标准，而非审计中考虑的重要性水平，其制定依据主要有以下两点：

1、基于自身业务规模制定

发行人根据所处行业、发展阶段以及自身业务规模，考虑以营业收入的 5% 作为重要性水平的制定标准。报告期内，公司营业收入分别为 9,243.44 万元、13,851.01 万元和 24,717.86 万元，基于谨慎性原则选择取 2018 年营业收入作为基准计算得重要性水平约为 500 万元。

2、结合相关法规制定

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书》（2015 年修订）第一百二十四条中“发行人应披露交易金额在 500 万元以上或者虽未达到前述标准但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同内容”，发行人在招股说明书中披露的重要合同口径为“交易金额在 500 万元以上或者虽未达到前述标准但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的重大合同”。

综上，为便于投资人阅读理解，保证申报文件信息披露的一致性，发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”中披露的财务会计信息相关的重要事项或重要性水平标准、与“第十一节 其他重大事项”中披露的重大合同重要性水平均为 500 万元，上述标准制定具备合理性。

二、发行人补充披露事项

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”中补充披露如下：

“截至本招股说明书签署日，公司**已履行和**正在履行的交易金额在 500 万元以上或者虽未达到前述标准但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的重大合同如下：

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司**已履行和**正在履行的重大销售合同有：

序号	合同相对方	合同类型	合同标的	报告期已履行金额/ 合同金额(万元)	签订时间	执行状态
1	飞博激光	订单	半导体泵浦模块	3,547.32	2021年	正在履行
		订单	半导体泵浦模块	1,117.80	2020年	正在履行
		框架协议	光纤耦合模块	5,445.19	2020年	已履行
		框架协议	光纤耦合模块	3,408.56	2019年	已履行
		框架协议	光纤耦合模块	3,344.23	2018年	已履行
		订单	半导体泵浦模块	900.00	2019年	已履行
		订单	半导体泵浦模块	509.32	2021年	已履行
2	创鑫激光	订单	激光二极管	6,372.21	2021年	正在履行
		订单	激光二极管	4,591.53	2020年	已履行
3	大科激光	订单	光纤耦合模块	1,476.28	2021年	正在履行
		订单	光纤耦合模块	2,175.88	2020年	已履行
4	光惠(上海)激光科技有限公司	订单	光纤耦合模块	3,273.97	2020年	已履行
5	客户A2	订单	巴条器件	6,000.00	2019年	已履行
6	客户A1	订单	巴条器件	3,240.00	2018年	已履行
7	锐科激光	订单	单管芯片	5,687.50	2021年	正在履行
		订单	泵源模块	2,500.00	2021年	正在履行
		订单	单管芯片	1,838.39	2018年	已履行
		框架协议	单管芯片	1,295.20	2019年	已履行
		订单	光纤耦合模块	782.07	2018年	已履行
		订单	光纤耦合模块	560.00	2019年	已履行
		框架协议	单管芯片	544.80	2020年	已履行
8	客户B	订单	巴条芯片	560.00	2018年	已履行
9	浙江热刺激激光技术有限公司	订单	单管芯片	1,801.26	2021年	正在履行
10	华日精密	框架协议	光纤耦合模块	报告期内未履行	2020年	正在履行
11	国内某高校	订单	*****	700.00	2021年	正在履行
12	北京凯普林光电科技股份有限公司	订单	单管芯片	620.00	2021年	正在履行

注：1、对于框架协议，报告期已履行金额指该合同所下订单在报告期内的销售总金额（不含税）；2、对于订单，合同金额指订单金额（含税）；3、对同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同性质的合同累计计算，2021年统计至本招股说明书签署日。

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重大采购合同有：

1、原材料采购合同

序号	合同相对方	合同类型	合同标的	报告期已履行金额/ 合同金额	签订时间	执行状态
1	京瓷（中国）商贸有限公司上海分公司	框架协议	热沉	报告期内未履行	2020年	正在履行
		框架协议	热沉	1,520.00	2019年	已履行
		框架协议	热沉	768.61	2018年	已履行
2	泰库尼思科电子（苏州）有限公司	框架协议	热沉	1,400.37	2018年	已履行
		框架协议	热沉	973.45	2019年	已履行
		框架协议	热沉	547.07	2018年	已履行
3	MARUWA 株式会社	框架协议	热沉	报告期内未履行	2021年	正在履行
		框架协议	热沉	725.26	2020年	已履行
		框架协议	热沉	548.77	2019年	已履行
4	炬光（东莞）微光学有限公司	框架协议	快轴透镜	717.26	2020年	正在履行
5	比欧西气体（苏州）有限公司	框架协议	液氮、长管拖车（氦气）	报告期内未履行	2021年	正在履行
6	上海宽捷光电科技有限公司	框架协议	FAC 快轴透镜	655.28	2019年	已履行
7	有研亿金新材料有限公司	订单	高纯金靶、高纯铂靶、铜靶托	514.37	2020年	已履行

注：1、对于框架协议，报告期已履行金额指该合同所下订单在报告期内的采购总金额（不含税）；2、对于订单，合同金额指订单金额（含税）；3、对同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同性质的合同累计计算，2021年统计至本招股说明书签署日。

2、设备采购合同

序号	合同相对方	合同类型	合同标的	报告期已履行金额/ 合同金额	签订时间	执行状态
1	爱思强股份有限公司、苏美达国际技术贸易有限公司	订单	金属有机化学气相沉积系统	255.00万欧元	2020年	正在履行
2	Raith B.V.、苏美达国际技术贸易有限公司	订单	电子束曝光机	165.20万欧元	2021年	正在履行
3	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司	订单	MBE 互联系统	580.00万元	2021年	正在履行
4	武汉永力睿源科技有限公司	框架协议	激光芯片老化柜	报告期内未履行	2021年	正在履行
5	DAITRON CO.,	订单	贴片设备	8,800.00万日元	2020年	正在履行

序号	合同相对方	合同类型	合同标的	报告期已履行金额/ 合同金额	签订时间	执行状态
	LTD					
6	DAITRON CO., LTD、苏美达国际技术贸易有限公司	订单	贴片设备	8,600.00 万日元	2021 年	正在履行
7	DAITRON CO., LTD	订单	贴片设备	8,920.00 万日元	2020 年	已履行

注：1、对于框架协议，报告期已履行金额指该合同所下订单在报告期内的采购总金额（不含税）；2、对于订单，合同金额指订单金额（含税）；3、对同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同性质的合同累计计算，2021 年统计至本招股说明书签署日。

（三）建设工程施工合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重大建设工程施工合同有：

序号	发包人	承包人	合同金额 (万元)	工程内容	签订日期	执行状态
1	激光创新研究院	中国电子系统工程第二建设有限公司	5,901.83	厂房净化装修项目	2020 年 10 月 12 日	正在履行
2	发行人	中国电子系统工程第二建设有限公司	941.38	洁净室改造	2020 年 10 月 12 日	正在履行

（四）借款合同

截至本招股说明书签署日，公司无正在履行的借款合同，公司已履行完毕的重大借款合同有：

序号	合同名称及编号	贷款人	借款金额 (万元)	借款期限	担保情况	履行情况
1	《流动资金借款合同》 (2018 年(新区)字 00081 号)	中国工商银行 苏州新区支行	800.00	2018 年 4 月 2 日至 2019 年 3 月 1 日	无	已履行
2	《流动资金借款合同》 (89032018280270)	浦发银行苏州 分行	1,000.00	2018 年 5 月 11 日至 2019 年 5 月 11 日	无	已履行
3	《流动资金借款合同》 (89032018280319)	浦发银行苏州 分行	1,000.00	2018 年 5 月 31 日至 2019 年 5 月 31 日	无	已履行
4	《流动资金借款合同》 (89032018280716)	浦发银行苏州 分行	1,200.00	2018 年 11 月 6 日至 2019 年 6 月 6 日	无	已履行
5	《流动资金借款合同》 (89032019280069)	浦发银行苏州 分行	500.00	2019 年 3 月 4 日至 2019 年 6 月 20 日	无	已履行
6	《流动资金借款合同》 (2019 年中银(新区 中小)贷字第 39 号)	中国银行苏州 高新区支行	1,000.00	2019 年 3 月 26 日至 2019 年 9 月 25 日	无	已履行

（五）商品房买卖合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的**重大**商品房买卖合同有：

序号	出卖人	买受人	合同标的	合同价款 (万元)	交付时间
1	苏州首开佳泰置业有限公司	发行人	预售商品房 10 套	2,530.04	2022 年 7 月 31 日前

(六) 政府合作协议

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的**重大**政府合作协议有：

序号	合作方	合作内容	建设期	签署日期
1	苏州国家高新技术产业开发区管理委员会	发行人全额出资设立激光创新研究院且运行期限不少于 10 年，高新区管委会给予设备补贴、装修补贴、租金优惠，承担部分厂房建设，并给予政策性支持	2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 14 日签订，2019 年 2 月 22 日签订补充协议

三、中介机构核查情况

(一) 核查过程

保荐机构、发行人律师针对发行人重大合同进行了如下核查：

- 1、获取发行人及其子公司报告期内销售合同、采购合同、借款合同等合同明细；
- 2、查阅发行人及其子公司的企业信用报告；
- 3、查阅发行人的合同管理制度，结合发行人经营状况以综合确定重要性水平；
- 4、获取并核查发行人自报告期初至本回复出具日的重大合同原件，复核合同金额、合同内容、履行期间以及报告期内已履行金额；
- 5、访谈发行人的销售经理、采购负责人、财务总监并制作访谈笔录，取得发行人关于重大合同基本情况的书面确认。
- 6、核查发行人《招股说明书》。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人重大合同的披露完整、准确。

16.2 请发行人说明当前长光集团国有股权批复的最新进展情况，是否存在相关障碍。

请发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）当前长光集团国有股权批复的最新进展情况

2021年7月，财政部出具《关于批复苏州长光华芯光电技术股份有限公司国有股权管理方案的函》（财教函[2021]57号）：同意长光华芯的国有股权管理方案；确认长光集团持有发行人887万股，长光集团的证券账户应标注“SS”标识。

（二）发行人股权变动涉及的国有资产监管情况

根据发行人及发行人股东长光集团提供的资料，截至本回复出具日，发行人历史沿革中涉及的国有资产监管情况具体如下：

序号	国有股权变动事项	国资监管情况	瑕疵情况
1	2012年3月，奥普光电、廖新胜设立华芯有限	1. 奥普光电上级单位中科院长光所作出决议，同意设立华芯有限； 2. 廖新胜于出资的无形资产价值已经《资产评估报告书》（中同华评报[2012]第33号）评估确认，并经中科院长光所书面认可	尽管中科院长光所在作出决议前未向中国科学院条件保障与财务局、中国科学院控股有限公司备案，但自奥普光电投资入股至今，中国科学院条件保障与财务局、中国科学院控股有限公司未对相关事项提出任何异议，并于2020年5月出具审核意见，颁发了《企业国有资产产权登记表》。
2	2012年4月，奥普光电、廖新胜同比例增资	因本次由华芯有限全部原股东奥普光电、廖新胜于以货币同比例出资，无需履行评估、评估备案或其他国资审批手续	不存在瑕疵
3	2016年7月，中科院长光所、华科创投、许立群增资入股华芯有限，同时奥普光电通过公开挂牌将持有华芯有限全部股权转让给华丰投资	1. 2015年10月，湖北众联资产评估有限公司出具“鄂众联评报字[2015]第1153号”《资产评估报告》，采用收益法评估华芯有限股东全部权益价值为11,117.05万元 2. 2016年5月，中国科学院对奥普光电公开挂牌的华芯有限权益价值予以备案	不存在瑕疵
4	2016年11月，华丰投	未履行评估、评估备案手续	鉴于本次增资与上轮增资

序号	国有股权变动事项	国资监管情况	瑕疵情况
	资、华科创投、璞玉投资、中科院长光所向华芯有限增资		间时间间隔较短，且华芯有限基于业务发展需要急需股东资本投入，故未及时履行备案程序。 本次增资虽未履行审批备案手续，但本次增资价格远高于华芯有限的净资产水平，也高于华芯前、后两次增资的评估备案值，不存在国有资产流失的风险，且本次增资已经众联评报字[2019]第 1123 号《评估报告》追溯确认。
5	2019 年 3 月，国投创投（上海）、中科院创投、橙芯创投增资入股华芯有限	1. 2018 年 11 月 15 日，湖北众联资产评估有限公司出具“众联评报字[2018]第 1218 号”《资产评估报告》，评估华芯有限股东全部权益价值为 23,714.93 万元 2. 2018 年 12 月 19 日，中国科学院对当时华芯有限的全部权益价值予以备案	不存在瑕疵
6	2020 年 6 月，伊犁苏新、南京道丰、国投创投（宁波）、苏州芯同、苏州芯诚增资入股华芯有限	1. 2020 年 5 月 21 日，湖北众联资产评估有限公司出具“众联评报字[2020]第 1078 号”《资产评估报告》，评估华芯有限股东全部权益价值为 40,437.89 万元 2. 2020 年 6 月 16 日，中国科学院对当时华芯有限的全部权益价值予以备案	不存在瑕疵
7	2020 年 11 月，股份公司设立	1. 2020 年 9 月 25 日，湖北众联资产评估有限公司出具“众联评报字[2020]第 1210 号”《资产评估报告》，采用收益法评估长光华芯股东全部权益价值为 53,165.46 万元 2. 2020 年 11 月 9 日，中国科学院对当时长光华芯的全部权益价值予以备案	不存在瑕疵
8	2020 年 12 月，哈勃投资增资入股长光华芯	1. 2020 年 12 月 15 日，湖北众联资产评估有限公司出具“众联评报字[2020]第 1022 号”《资产评估报告》，采用收益法评估长光华芯股东全部权益价值为 53,165.46 万元 2. 2020 年 12 月 25 日，中国科学院对当时长光华芯的全部权益价值予以备案	不存在瑕疵

2020年5月29日，中国科学院控股有限公司、中国科学院条件保障与财务局出具《企业国有资产产权登记表》，确认华芯有限截至2018年12月31日的企业国有资产占有情况

经核查，发行人股本变动过程中存在部分增资事项未履行国资监管机构审批程序的情形。

（三）是否存在相关障碍

根据中国科学院控股有限公司、中国科学院条件保障与财务局出具的《企业国有资产产权登记表》，并经发行人律师访谈发行人国有股东长光集团，自中科院院长光所通过奥普光电投资设立华芯有限至本回复出具日，中国科学院控股有限公司、中国科学院条件保障与财务局未对长光所、奥普光电的相关增资、股权转让事宜提出异议，发行人历次股本变动未侵犯或损害国有股东的合法权益，奥普光电、长光所、长光华芯不存在因国资监管程序瑕疵受到行政处罚的风险，亦不存在侵占国有资产、造成国有资产流失的风险，各方对发行人的股本演变不存在争议或潜在争议。

基于前述核查情况，尽管发行人股本变动过程中存在部分增资事项未履行国资监管机构审批程序的情形，但鉴于相关国有股东增资入股发行人履行了评估、备案程序，相关经济行为实际参照评估结果确定交易价格，实质上没有损害国有股东利益，且国资监管机构未对相关增资事项提出异议，因此，发行人股本变动过程中部分增资事项未履行国资监管机构审批程序的情形不会对本次发行构成法律障碍。

此外，发行人股东长光集团已取得国有资产监督管理机构关于股份公司国有股权管理的批复文件，获得了财政部关于国有股权管理的最终确认批复。

综上，经核查，发行人的国有股权事项不会对本次发行构成法律障碍。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

发行人律师进行了如下核查：

1、获取并核查发行人历次增资、股权转让涉及的相关国有资产监管审批、

备案文件；

2、获取并核查中国科学院控股有限公司、中国科学院条件保障与财务局出具的《企业国有资产产权登记表》；

3、访谈长光集团相关负责人，确认发行人历次股权变动未侵害国有股东利益；

4、获取并核查《财政部关于批复苏州长光华芯光电技术股份有限公司国有股权管理方案的函》；

5、访谈发行人的国有资产监管相关负责人并制作访谈笔录；

（二）核查意见

经如上核查，发行人律师认为：发行人股东长光集团已取得国有股权管理方案的批复，国有股权事项不会对本次发行构成障碍。

16.3 请发行人说明当前股东特殊权利协议的安排是否符合《审核问答》（二）问题 10 的要求。

请发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

发行人股东特殊权利协议的安排符合《审核问答》（二）问题 10 的要求

（一）《审核问答》（二）问题 10 的具体要求

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 10 规定如下：

“10、部分投资机构在投资时约定有估值调整机制（对赌协议），发行人及中介机构应当如何把握？”

答：PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。保荐人及发行人

律师应当就对赌协议是否符合上述要求发表专项核查意见。

发行人应当在招股说明书中披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响等，并进行风险提示。”

（二）股东特殊权利协议的清理

根据发行人与股东签署的股东特殊权利处置协议，2021年4月20日，发行人与全体股东签署了《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司投资特殊条款处置协议》（以下简称“处置协议”），处置协议约定：发行人与全体股东签署的相关投资协议、股东协议中有关与《中华人民共和国公司法》的强制性规定、中国证券监督管理委员会与上海证券交易所的规定、拟在中国 A 股市场上市后生效的《苏州长光华芯光电技术股份有限公司章程》或关联制度的规定以及股份有限公司同股同权原则相违背的权利或内容自发行人向上海证券交易所提交首次公开发行股票申报材料之日起自动终止并失效，且前述权利或内容不具有任何恢复效力，发行人全体股东均于处置协议上签字盖章确认。

综上，发行人已与全体股东签署不具有恢复效力的股东特殊权利处置协议，相关股东特殊权利条款已于申报前清理完毕，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 10 的要求。

二、中介机构核查情况

（一）核查过程

发行人律师进行了如下核查：

- 1、获取并核查报告期内发行人与股东签署的相关入股协议；
- 2、获取发行人与股东签署的《处置协议》；
- 3、访谈发行人股东代表并制作访谈笔录。

（二）核查意见

经如上核查，发行人律师认为：发行人已与全体股东签署不具有恢复效力的股东特殊权利处置协议，相关股东特殊权利条款已于申报前清理完毕，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 10 的要求。

保荐机构在充分核查基础上的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），保荐机构华泰联合证券均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



闵大勇

苏州长光华芯光电技术股份有限公司

2021年8月9日



（本页无正文，为苏州长光华芯光电技术股份有限公司《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

苏州长光华芯光电技术股份有限公司

2024年 8月 9日



(本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于苏州长光华芯光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：

时锐

时锐

朱辉

朱辉

华泰联合证券有限责任公司



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读苏州长光华芯光电技术股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解问询函回复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，问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


马骁

