

关于《关于武汉联特科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上
市申请文件的审核问询函》的回复
大信备字[2021]第 2-00042 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.



大信会计师事务所
北京市海淀区知春路 1 号
学院国际大厦 15 层
邮编 100083

WUYIGE Certified Public Accountants LLP.
15/F, Xueyuan International Tower
1 Zhichun Road, Haidian Dist.
Beijing, China, 100083

电话 Telephone: +86 (10) 82330558
传真 Fax: +86 (10) 82327668
网址 Internet: www.daxincpa.com.cn

关于《关于武汉联特科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》的回复

大信备字[2021]第2-00042号

深圳证券交易所:

贵所于2021年7月8日出具的《关于武汉联特科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2021〕010798号）（以下简称“问询函”）收悉。作为武汉联特科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）的审计机构，大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）对审核问询函提及的发行人有关财务事项进行了审慎核查，现将核查情况以说明。

本审核问询回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明者外，与其在《武汉联特科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的含义相同。本审核问询函回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

根据中国证监会《首发业务若干问题解答》相关规定：“在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业并购重组市盈率水平、股份支付实施或发生当年市盈率与市净率指标等因素的影响；可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价”。

3. 关于员工持股平台及股权激励

申报文件显示：

（1）2017 年 12 月至 2020 年 9 月，发行人先后利用同创光通、优耐特及同心共成三个员工持股平台共实施了 7 次股权激励。

（2）发行人 2018 年三次股权激励计提股份支付的公允价值参照外部投资者投前估值，公允价值为 61.61 元/出资额；2019 年 12 月及 2020 年 7 月股权激励公允价值参照实际控制人对外部机构转让老股估值，公允价值为 26.47 元/出资额，2020 年 9 月公允价值为 29.41 元/出资额。

（3）2018 年 2 月、2018 年 12 月，左静向 2 名外籍员工与 JINHUI LI 及 CHI JIM WU 转让其代持的合伙企业份额进行股权激励。

请发行人：

（1）说明三个员工持股平台各股份持有人是否均为发行人员工，资金来源是否合法合规，是否符合股东适格性，是否存在实际控制人向员工提供财务资助情形；报告期内员工持股平台股东股份转让情况、原因、价格、是否涉及代持或其他利益安排。

（2）结合认定的股权激励公允价值对应当年发行人市盈率倍数情况，说明报告期内股份支付公允价值确定是否合理，历次股权激励是否约定了服务期。

（3）说明对两名外籍员工进行股权激励的原因，外籍员工入股员工持股平台相关手续流程是否符合相关规定。

请保荐人、发行人律师对问题（1）、（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、结合认定的股权激励公允价格对应当年发行人市盈率倍数情况，说明报告期内股份支付公允价值确定是否合理，历次股权激励是否约定了服务期。

（一）结合认定的股权激励公允价格对应当年发行人市盈率倍数情况，说明报告期内股份支付公允价值确定是否合理

认定的股权激励公允价格对应当年发行人市盈率倍数情况如下：

序号	时间	股权激励情况	认定的股权激励公允价格（元/出资额）（注3）	出资额（万元）	当年扣除非经常性损益后净利润（万元）	对应当年发行人市盈率倍数
1	2017年12月	由28名合伙人出资设立同创光通员工持股平台进行股权激励；由2名合伙人共同出资设立优耐特员工持股平台进行股权激励	49.29	1,217.30	4,711.48	12.74（注1）
2	2018年2月	优耐特合伙人左静向2名外籍员工转让其代持的合伙企业份额进行股权激励	61.61	1,217.30	4,711.48	15.92
3	2018年5月	同创光通合伙人王冰向6名骨干员工转让其代持的合伙企业份额进行股权激励	61.61	1,217.30	4,711.48	15.92
4	2018年12月	同创光通合伙人王冰向4名骨干员工转让其代持的合伙企业份额进行股权激励；优耐特合伙人左静向2名外籍员工转让其代持的合伙企业份额进行股权激励	61.61	1,379.62	4,711.48	18.04
5	2019年12月	同创光通合伙人王冰向16名骨干员工转让其代持的合伙企业份额进行股权激励；由16名骨干员工设立同心共成员工持股平台，并受让同创光通所持有的发行人股权进行股权激励	26.47	5,100.00	4,084.91	33.05（注2）
6	2020年7月	同心共成员工持股平台新增9名合伙人，并由同心共成受让同创光通所持有的发行人股权，从而实现向9名骨干员工进行股权激励	26.47	5,100.00	4,084.91	33.05
7	2020年9月	由张健向新增的2名合伙人转让同创光通合伙份额进行激励	29.41	5,100.00	4,084.91	36.72

注 1：本次股权激励公允价值以预计 2018 年净利润 6,000 万元以及 10 倍 PE 倍数进行整体估值，公允价格=60,000 万元÷1,217.30 万元=49.29 元/出资额，按照 2018 年实际净利润（剔除非经常损益影响）计算的市盈率为 12.74 倍；

注 2：本次股份支付在授予日公允价值按照 2020 年 7 月外部投资机构苏州同创、松和信创投、中小企业基金增资入股价格 26.47 元/出资额确定，按照 2020 年实际净利润（剔除非经常损益影响）计算的市盈率为 33.05 倍；

注 3：2018 年、2019 年、2020 年涉及的股份支付公允价格分别为 61.61 元、26.47 元、29.41 元。相比 2018 年，2019 年、2020 年涉及的股份支付公允价格有大幅下降，主要原因系 2019 年 10 月发行人注册资本由 1,379.62 万元变更至 5,100.00 万元。

根据中国证监会《首发业务若干问题解答》相关规定：“在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业并购重组市盈率水平、股份支付实施或发生当年市盈率与市净率指标等因素的影响；可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价”。

根据《北京注册会计师协会专家委员会提示[2016]第 8 号—IPO 企业股权激励工具关注的审计重点》提示：“由于 IPO 企业的股份暂未在资本市场流通，公允价值的获取有一定难度，管理层确定公允价值考虑以引入外部机构或战略投资者相对公允的价格作为参照依据时，从参考时效上，通常考虑六个月之内的股权交易，并考虑近期公司业务是否有重大变化。”

1、2018 年持股平台内部持股比例变化时公允价值确定依据及合理性

（1）2018 年 2 月，优耐特合伙人左静向 2 名外籍员工转让其代持的合伙企业份额。本次股份支付在授予日公允价值按照 2018 年 7 月外部投资机构中小企业基金、南海成长同赢增资入股价格 61.61 元/出资额确定，该价格按照预计 2018 年净利润 5,000.00 万元及 15 倍 PE 倍数计算整体估值 75,000.00 万元，以每出资额价值即 75,000 万元÷1,217.30 万元=61.61 元确定入股价格。

确定此次股份支付授予日的公允价值时，距离最近的可参考公允价值为 2018 年 7 月，与转让时间间隔为 5 个月，考虑到此期间内发行人业务、市场行情均未发生重大变化，因此采用近期合理的 PE 入股价确定公允价值，具备合理性。

（2）2018 年 5 月，同创光通合伙人王冰向 6 名骨干员工转让其代持的合伙企业份额。本次股份支付在授予日公允价值按照 2018 年 7 月外部投资机构中小企业基金、南海成长同赢增资入股价格 61.61 元/出资额确定，该价格按照预计 2018 年净利润 5,000.00 万元及 15 倍

PE 倍数计算整体估值 75,000.00 万元,以每出资额价值即 $75,000 \text{ 万元} \div 1,217.30 \text{ 万元} = 61.61$ 元确定入股价格。

确定此次股份支付授予日的公允价值时,距离最近的可参考公允价值为 2018 年 7 月,与转让时间间隔为 2 个月,考虑到此期间内发行人业务、市场行情均未发生重大变化,因此采用近期合理的 PE 入股价确定公允价值,具备合理性。

(3) 2018 年 12 月,同创光通合伙人王冰向 4 名骨干员工转让其代持的合伙企业份额。优耐特合伙人左静向 2 名外籍员工转让其代持的合伙企业份额,本次股份支付在授予日公允价值按照 2018 年 7 月外部投资机构中小企业基金、南海成长同赢增资入股价格 61.61 元/出资额确定,该价格按照预计 2018 年净利润 5,000.00 万元及 15 倍 PE 倍数计算整体估值 75,000.00 万元,以每出资额价值即 $75,000 \text{ 万元} \div 1,217.30 \text{ 万元} = 61.61$ 元确定入股价格。

确定此次股份支付授予日的公允价值时,距离授予日最近的可参考公允价值为 2018 年 7 月,与转让时间间隔为 5 个月,考虑到此期间内发行人业务、市场行情均未发生重大变化,因此采用近期合理的 PE 入股价确定公允价值,具备合理性。

(4) 2018 年可比公司外部投资者增资价格对应当年市盈率倍数如下:

可比公司名称	外部投资者增资日期	对应当年 市盈率倍数	创业板申报状态
江苏本川智能电路科技股份有限公司	2018 年 7 月	12.73	2021/6/29 注册生效
常州中英科技股份有限公司	2018 年 3 月	14.48	2020/12/29 注册生效
深圳市显盈科技股份有限公司	2018 年 1 月	11.68	2021/5/20 提交注册
平均市盈率		12.96	

注:选取标准:(1)同属计算机、通信和其他电子设备制造业;(2)相同年度有外部投资者增资或入股;(3)考虑资产或净资产规模、收入或盈利水平等一项或多项指标。

2018 年 2 月、5 月、12 月,认定的股权激励公允价格对应发行人按照当年实际净利润(剔除经常损益影响)计算的市盈率倍数分别为 15.92、15.92、18.04,与同期可比公司外部投资者增资价格对应当年市盈率倍数平均值相比较。发行人引入外部投资者不存在为换取外部投资者为企业带来的资源或其他利益,而单独确定发行价格的情况,发行价格不存在明显不公平情形。

2、2019 年持股平台内部持股比例变化时公允价值确定依据及合理性

2019年12月，同创光通合伙人王冰向16名骨干员工转让其代持的合伙企业份额，同心共成员工持股平台成立并受让同创光通所持有的发行人0.44%股权。本次股份支付在授予日公允价值按照2020年7月外部投资机构苏州同创、松和信创投、中小企业基金增资入股价格26.47元/出资额确定，该价格按照预计2020年净利润6,000.00万元及22.5倍PE倍数计算整体估值135,000.00万元，以每出资额价值即 $135,000 \text{ 万元} \div 5,100.00 \text{ 万元} = 26.47 \text{ 元}$ 确定入股价格。

确定此次股份支付授予日的公允价值时，距离授予日最近的可参考公允价值为2020年7月，与转让时间间隔为7个月，考虑到此期间内发行人业务、市场行情均未发生重大变化，因此采用近期合理的PE入股价确定公允价值，具备合理性。

(2) 2019年可比公司外部投资者增资价格对应当年市盈率倍数如下：

可比公司名称	外部投资者增资日期	对应当年市盈率倍数	创业板申报状态
成都雷电微力科技股份有限公司	2019年9月	16.99	2021/6/15 注册生效
苏州万祥科技股份有限公司	2019年5月	27.66	2021/6/10 提交注册
力同科技股份有限公司	2019年9月	25.65	2021/5/23 提交注册
平均市盈率		23.43	

注：选取标准：（1）同属计算机、通信和其他电子设备制造业；（2）相同年度有外部投资者增资或入股；（3）考虑资产或净资产规模、收入或盈利水平等一项或多项指标。

认定的股权激励公允价格对应发行人按照2020年实际净利润（剔除非经常损益影响）计算的市盈率倍数为33.05，与同期可比公司外部投资者增资价格对应当年市盈率倍数平均值相比较。发行人引入外部投资者不存在为换取外部投资者为企业带来的资源或其他利益，而单独确定发行价格的情况，发行价格不存在明显不公允情形。

3、2020年持股平台内部持股比例变化时公允价值确定依据及合理性

(1) 2020年7月，同心共成受让同创光通所持有的发行人0.28%股权。本次股份支付在授予日公允价值按照2020年7月实际控制人对外部投资机构苏州同创、松和信创投、中小企业基金转让老股时的转让价格26.47元/出资额确定，该价格按照预计2020年净利润6,000.00万元及22.5倍PE倍数计算整体估值135,000.00万元，以每出资额价值即 $135,000 \text{ 万元} \div 5,100.00 \text{ 万元} = 26.47 \text{ 元}$ 确定入股价格。

确定此次股份支付授予日的公允价值时，距离授予日最近的可参考公允价值为 2020 年 7 月，与转让时间处在同一月份，因此采用近期合理的 PE 入股价确定公允价值，具备合理性。

(2) 2020 年 9 月，张健向新增的 2 名合伙人转让同创光通合伙份额。本次股份支付在授予日公允价值按照 2020 年 9 月外部投资机构深创投、光谷产投、七匹狼控股增资入股价格 29.41 元/出资额确定，该价格按照预计 2020 年净利润 6,000.00 万元及 25 倍 PE 倍数计算整体估值 150,000.00 万元，以每出资额价值即 $150,000 \text{ 万元} \div 5,100.00 \text{ 万元} = 29.41 \text{ 元}$ 确定入股价格。

确定此次股份支付授予日的公允价值时，距离授予日最近的可参考公允价值为 2020 年 9 月，与转让时间处在同一月份，因此采用近期合理的 PE 入股价确定公允价值，具备合理性。

(3) 2020 年可比公司外部投资者增资价格对应当年市盈率倍数如下：

可比公司名称	外部投资者投资日期	对应当年市盈率倍数	科创板申报状态
江苏宏微科技股份有限公司	2020 年 6 月	21.77	2021/7/6 注册生效
成都国光电气股份有限公司	2020 年 9 月	21.50	2021/7/27 注册生效
平均市盈率		21.64	

注：选取标准：（1）同属计算机、通信和其他电子设备制造业；（2）相同年度有外部投资者增资或入股；（3）考虑资产或净资产规模、收入或盈利水平等一项或多项指标。

2020 年 7 月、9 月，认定的股权激励公允价格对应发行人按照当年实际净利润（剔除非经常损益影响）计算的市盈率倍数分别为 33.05、36.72，与同期可比公司外部投资者增资价格对应当年市盈率倍数平均值相比较。发行人引入外部投资者不存在为换取外部投资者为企业带来的资源或其他利益，而单独确定发行价格的情况，发行价格不存在明显不公平情形。

综上所述，报告期内，发行人计算股份支付的公允价值均参考最近一次市场化融资时的估值水平，以外部机构入股价格作为参照依据时，从参考时效上看，综合考虑了股权交易的间隔时间、间隔期内市场环境以及公司业务是否发生重大变化等因素。此外，发行人引入外部投资者不存在为换取外部投资者为企业带来的资源或其他利益，而单独确定发行价格的情况，发行价格不存在明显不公平情形。股份支付公允价值具备合理性。

（二）历次股权激励是否约定了服务期

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》等相关规定：“企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具，应确认相应股份支付费用；以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量；授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”

根据中国证监会《首发业务若干问题解答》相关规定：“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。”

发行人员工持股平台有限合伙补充协议的条款中相关约定如下：

“（1）除合伙协议另有约定外，在联特科技在中国境内实现首次公开发行股票并上市前，未经持股平台普通合伙人书面同意，有限合伙人不得以任何方式转让所持有有限合伙的出资份额，也不得退出有限合伙。”

（2）若有限合伙人于联特科技在中国境内实现首次公开发行股票并上市前自联特科技离职的，则其持有的有限合伙出资份额应当自其离职之日起 10 日内按原价退还其持有的全部有限合伙权益，并自持股平台退伙。”

发行人原在认定历次股权激励是否约定了服务期的过程如下：发行人报告期内多次股权激励行为，均属于为获取职工提供服务而授予股份的交易，根据合伙协议和补充协议，未约定获取股权激励的对象在特定服务期后才可行权，亦未设立业绩条件作为行权条件，同时也未约定激励对象取得股权后在公司的服务期限，即授予即行权、且未对服务期限作出固定限制。发行人实施股权激励的对象系公司骨干员工，因此合伙补充协议中约定的离职转让条款，主要是基于维持公司骨干团队的稳定性、增强公司未来持续经营能力的考虑，实现骨干员工激励的初衷，并不构成实质上的服务期限限制。

2021 年 5 月 18 日，财政部会计司发布《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，通过对发行人股权激励情况与应用案例进行详细对比，基于谨慎性原则，公司结合应用案例对前期股份支付费用确认方式进行了更正。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师及申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅了经各员工持股平台出资人签署确认的情况调查表、对各出资人进行了访谈，查阅了各出资人的劳动合同、社会保险缴纳凭证以及员工花名册，核实各出资人的发行人员工身份；

2、查阅了各出资人的打款凭证、以及各员工持股平台的银行流水，核实出资的真实性、及时性和完整性，对各出资人的资金来源进行了流水核查及访谈，对财务资助情形和资金来源的合法合规性进行确认；

3、查阅了各员工持股平台的工商登记资料，查阅了《有限合伙协议》《合伙人决议》《出资确认书》等文件，对历次股权转让的具体情况进行核查；

4、针对股权代持情形，查阅了各方签署的《合伙份额代持协议》《〈合伙份额代持协议〉之解除协议》《确认函》等文件资料、核查了相关银行流水与打款凭证、对相关人员就代持情况进行了访谈；

5、对认定的股权激励公允价值对应当年发行人市盈率倍数进行计算，并与确定股份支付公允价值的市盈率倍数进行对比，分析股份支付公允价值确定的谨慎性和合理性；

6、查阅了《企业会计准则——股份支付》及其应用指南和《首发业务若干问题解答》等相关规定，对是否一次性确认相关股权激励的费用进行分析，复核发行人关于股份支付的会计处理是否符合企业会计准则及《首发业务若干问题解答》相关规定；查阅了财政部会计司发布的股份支付准则应用案例；

7、查阅了公开披露的拟上市企业的招股说明书，对与发行人股权激励费用的分摊情况类似的案例进行分析；

8、针对外籍员工的股权激励情况，对受激励的外籍员工进行了访谈；查阅了《武汉联特科技有限公司股权激励计划暨持股管理办法（2017年）》、相关股东会决议文件、外籍人士的《聘任信》；对比了《外商投资合伙企业登记管理规定》的具体要求与优耐特执行的相关

手续流程。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人员工持股平台同创光通、优耐特历史中存在股权代持情况，上述代持情形均已于 2020 年解除完毕，不存在纠纷或潜在纠纷，对于本次发行不构成障碍；

2、报告期内，发行人历次股权激励参照外部投资者入股价格确认股份支付的公允价值具有合理性，符合《企业会计准则》的要求；

3、基于谨慎性原则，发行人已按照《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定对股份支付费用进行了更正，关于股份支付的会计处理符合《企业会计准则》等相关规定；

6. 关于专利许可

申报文件显示：

（1）2020年9月30日，发行人与II-VI Delaware Inc. 签订《保密光电收发器专利许可协议》，发行人及其关联公司可以在全球范围内，以非独占、非转让的授权许可方式使用II-VI Delaware Inc. 的“数字诊断专利家族”的相关专利，用以生产、委托生产、使用、销售、代销和进口光电收发器。

（2）为获取该授权许可，发行人一次性向II-VI Delaware Inc. 支付授权使用费150万美元。《保密光电收发器专利许可协议》及授权许可的有效期限为协议生效之日起算，直至“数字诊断专利家族”的各项专利到期终止。

请发行人：

（1）说明购买该专利许可的背景原因，该专利许可是否具有其他限制性约定，发行人能否持续地使用该专利，购买该专利的定价依据及其公允性。

（2）说明报告期各期发行人使用上述专利涉及的收入、毛利及占比情况，对发行人业绩是否具有重大影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、说明报告期各期发行人使用上述专利涉及的收入、毛利及占比情况，对发行人业绩是否具有重大影响

报告期内，发行人使用II-VI“数字诊断专利家族”相关专利的技术实现方式所生产的光模块产品的销售收入、毛利及占比情况如下：

单位：万元			
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入金额	1,592.45	1,879.52	2,311.64
占主营业务收入比例	2.29%	3.65%	6.15%
毛利	564.78	515.95	557.28
占主营业务毛利比例	2.20%	3.25%	3.96%

2019 至 2021 年，发行人使用上述专利生产的光模块产品实现的收入占主营业务收入的 比例分别为 6.15%、3.65%和 2.29%，实现的毛利占主营业务毛利的比例分别为 3.96%、3.25% 和 2.20%，发行人对 II-VI “数字诊断专利家族”相关专利的依赖性较小。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅了双方签署的《保密光电收发器专利许可协议》，对其中所涉及专利进行查询；
- 2、查阅同行业可比上市公司公开信息，了解该项技术的应用情况以及可比公司获受许可情况；
- 3、查阅该协议相关的主体信息，获取该协议涉及的款项支付凭证；
- 4、询问发行人技术人员，了解不同的数字诊断的实现方式的区别；
- 5、获取发行人销售台账并查阅使用“数字诊断专利家族”相关专利生产的产品销售明细。

（二）核查意见

经核查，发行人保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人获取该类授权许可具备必要性，协议定价公允，且已由双方经协商后签署合法、有效的《保密光电收发器专利许可协议》，协议签署合法、合规；
- 2、除专利授予许可的具体内容存在部分限制要求外，该专利许可不存在其他限制性约定，且该等限制并未影响发行人业务的开展；
- 3、该专利许可自《保密光电收发器专利许可协议》生效日起，直至 II-VI 数字诊断专利家族的各项专利终止生效时止，在“数字诊断专利家族”专利的有效期内，发行人能持续地使用该专利；
- 4、发行人使用 II-VI 数字诊断专利技术实现方式所生产的光模块产品的收入、毛利及占比较小，对发行人业绩不存在重大影响。

7. 关于成本

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人光芯片采购额占比分别为 6.94%、8.44%、15.97%。公开资料显示，可比公司中际旭创光模块业务主体苏州旭创光芯片及组件占成本总额比例分别约为 50%。

（2）发行人主要产品为光模块，主要由光器件、功能电路和光接口等构成。报告期各期，发行人光器件采购额占比分别为 59.14%、57.11%、44.77%。

公开信息显示，2020 年下半年以来芯片供应紧张，芯片价格大幅上涨。

请发行人：

（1）说明发行人是否具有光器件的设计制造能力，在报告期内光器件主要依赖对外采购的情况下毛利率高于可比公司的合理性。

（2）量化分析说明发行人成本构成、芯片采购额占比与可比公司存在显著差异的原因，相关成本确认是否完整。

（3）说明芯片主要供应商情况，分析芯片供应稳定性。

（4）说明 2020 年下半年以来至今各季度光芯片采购价格、毛利率变动情况，分析主要原材料涨价对毛利率的影响情况，并补充相关风险提示。

（5）说明报告期各期光芯片、光器件的进销存与产量的匹配情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明发行人是否具有光器件的设计制造能力，在报告期内光器件主要依赖对外采购的情况下毛利率高于可比公司的合理性。

（一）发行人光器件情况说明

光模块的生产包含复杂的光学与高频电路设计、封装、测试环节，光芯片及光器件是光

模块的核心组件之一，为进一步提升核心竞争力和成本竞争优势，主流光模块厂商都在往上游光器件领域延伸。报告期内，发行人掌握了各类光器件的设计及生产工艺，实现批量自产包括 TO-CAN 及同轴类 OSA、气密性 BOX、非气密性 BOX、单模/多模 COB 等各类光器件，是国内少数具备 100G/200G/400G 高速率光器件研发设计和批量化生产能力的厂商。按照封装结构的差异，公司光器件分为同轴 OSA、气密/非气密 BOX，COB 三类，不同的封装模式器件在技术特点、使用场景及市场应用中的对比如下：

项目	同轴 OSA	BOX		COB
		气密性	非气密性	
技术路径	气密性封装，封装壳体包括 TO 底座和透镜管帽，光芯片贴装于 TO 底座的中心，通过 TO 底座和透镜管帽间电阻焊实现气密性，并同时实现光路中心轴即光芯片和透镜中心的连线与圆柱形封装壳体的同轴	包括底座和密封上盖，其中底座由多层陶瓷件、高导热散热底板、金属框体、密封光窗等构成，并通过多层陶瓷压合焊接、金属与陶瓷焊接等工艺保证气密性，产品封装时的气密性则是通过上盖与底座间的平行电阻封焊实现	光芯片直接与 PCB 板通过金丝键合进行连接，减少了多层陶瓷和 FPC 等对高频信号造成的阻抗匹配衰减和吸收衰减。由于不需要保证气密性，其工艺相比气密 BOX 呈现更加多样化，并且其外形结构可以更好适配光模块的内部空间从而有效利用，使光模块小型化	非气密性封装，板上芯片封装，即将光芯片直接贴在 PCB 板上，一方面，光芯片和 IC 之间可以通过金丝键合直接进行电气连接，从而最大程度地降低高频信号的衰减，实现高速率和高质量的信号传输
产品特点	体积小，工艺标准化，实现技术难度相对较低，成本低	工艺相对复杂且呈多样性，实现技术难度较高，成本较高	工艺比气密 BOX 更加多样化，且其适配性可使光模块小型化，技术难度较高，与气密 BOX 相比可有效降低成本	具有小尺寸、高密度特点，与 BOX 相比，外部环境适应性有限，但减少了封装壳体等材料，成本有效降低，自动化效率高
适用场景	主要应用于 25G 及以下速率光模块；带 TEC 功能的同轴可适用于长距离、波分复用光模块	主要应用于需要复杂光路的情形和多通道并行封装，电信市场 10G 及以上中长距离及波分复用光模块	主要应用于需要复杂光路的情形和多通道并行封装的优点，数通市场 40G 及以上高速率光模块	主要应用于短距离传输光模块、数通市场光模块的接收端
市场竞争状况	有标准的制程和自动化设备，技术壁垒低；	技术壁垒高，少数厂家掌握	技术壁垒高，少数厂家掌握	低速率 COB 市场竞争较为充分，高速率 COB 技术壁垒高，少数厂家掌握

发行人光器件主要来源如下：1、直接对外采购；2、采购芯片、TO 或领用自行加工的 TO（采购 CHIP 后加工而成）后自行加工成 OSA 或 COB；3、提供芯片、TO 等委托第三方进行加工。发行人对外采购光器件类中包括 OSA 及构成 OSA 的组件，如 TO、波分复用器、TO 座、TO

帽、隔离器、透镜、滤光片等配套件，COB 封装器件由于其以 PCBA 为光电芯片的载体，在 PCBA 上进行芯片元件贴装及金丝键合，再经耦合及测试工序后实现光器件功能，因此在发行人采购材料中列为 PCBA 的一种。报告期内发行人直接对外采购成品 OSA 及 COB 器件金额分别为 9,669.16 万元、11,460.41 万元和 **9,527.89 万元**。报告期内发行人 OSA 及 COB 器件自制、外购及委托加工的数量对比情况如下：

单位：万支，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
自制	170.63	44.56	178.79	50.29	132.02	57.04
外购	41.21	10.76	56.19	15.81	68.81	29.73
委托加工	171.08	44.68	120.52	33.90	30.64	13.24
合计	382.92	100.00	355.51	100.00	231.47	100.00

报告期内，随着发行人光器件产能的逐步扩大，自制 OSA/COB 的数量持续上升，由 2019 年的 132.02 万支上升到 2021 年的 170.63 万支。发行人逐步加大单价较高的气密性/非气密性 BOX 及 COB 器件自制能力，对于较低速率、市场成熟单价较低的同轴 OSA 则逐步采取外购及委外加工的方式进行，发行人外购及自制光器件按照封装工艺结构划分的具体情况如下：

单位：万支

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
1、同轴 OSA						
自制	111.11	42.96%	151.07	48.70%	121.69	57.42%
外购	29.91	11.56%	42.50	13.70%	59.59	28.12%
委托加工	117.63	45.48%	116.63	37.60%	30.64	14.46%
合计	258.65	100.00%	310.21	100.00%	211.92	100.00%
2、BOX						
自制	25.69	67.68%	8.38	37.82%	2.30	19.97%
外购	11.30	29.77%	13.69	61.78%	9.22	80.03%
委托加工	0.97	2.56%	0.09	0.40%	-	0.00%
合计	37.96	100.00%	22.16	100.00%	11.52	100.00%
3、COB						

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
自制	33.83	39.20%	19.34	83.57%	8.03	100.00%
外购	-	-	-	0.00%	-	0.00%
委托加工	52.48	60.80%	3.80	16.43%	-	0.00%
合计	86.31	100.00%	23.14	100.00%	8.03	100.00%

同轴封装 OSA 较适合中低速率模块，市场需求量大，工艺成熟；随着高速率、长距离光模块的需求逐步增加，越来越需要小尺寸和高精度器件，能适应复杂光路、具备多通道并行封装的 BOX 器件需求大幅上升，同时，由于数通市场光模块对性能指标中诸如温度要求、可靠性要求等较低于电信市场，而产品需求又具备速率要求高、快速迭代和需求量大大的特点，成本较低的 COB 封装形式逐步增长。

1、报告期内，发行人同轴型器件需求量相对稳定，作为电信市场光模块主要采取的器件封装形式，2019 年度公司主要采取自制的方式，2020 年起公司加大了高端 BOX 器件的自主生产，受限于发行人光器件的产能及规模效应，针对部分单价较低、市场较为成熟的同轴类 OSA，由于该类光器件经过市场多年发展，已形成一批具备较大规模优势的光器件生产加工企业，公司在自产之外逐步加大对于委托加工的方式的比例，更有利于成本控制；

2、与同轴工艺相比，BOX 器件可适用于中长距离光模块及波分复用光模块，结构较为复杂，市场价格及成本均处于较高水平，发行人自主研发并掌握了气密性/非气密性 BOX 器件的关键技术及生产工艺，随着 BOX 器件需求量的上升，2020 年起发行人大幅提升该类光器件的自主生产能力，自制比例从 2019 年的 19.97% 上升至 2021 年的 67.68%，有效保证产品质量的同时大幅降低成本；

3、COB 封装主要适用于数通市场，对于环境的适应性相对较弱，但与 BOX 封装相比，可有效降低产品成本，同时适用于各种速率的光模块产品。报告期内，公司已掌握各种速率单模/多模 COB 技术，并不断自主开发 COB 器件在光模块产品中的应用，2019、2020 年，发行人主要采取自制的方式生产 COB 器件，2021 年，由于发行人的产能及规模限制，将部分 COB 器件以委托加工的方式进行生产。

（二）与可比公司对比情况

依据可比公司公开资料显示，发行人与可比公司中际旭创、光迅科技、新易盛均具备光器件的设计及生产能力，其中光迅科技已实现 25Gb/s 光芯片产业化。光器件尤其是 OSA\COB 器件的设计、制造能力是光模块企业的重要竞争环节，但光模块企业的毛利率受产品结构、市场定位、成本管理等多方面因素影响，报告期内，发行人毛利率与新易盛较为接近，与中际旭创、光迅科技相比较高，主要系发行人产品结构差异、市场定位策略及高效的成本管理所致。

1、产品结构差异。可比公司中，光迅科技产品结构丰富，其通信设备产品中光模块业务包含了 PON 等接入产品，该类产品毛利率低，拉低了其整体毛利率；中际旭创专注于 25/40/50/100/200/400G 高速光通信模块，产品集中度较高，生产规模大，主要产品市场占有率高，毛利率相对较低；发行人与新易盛在产品结构上拥有较高的重合率，毛利率相对接近；发行人在波分复用产品市场具备较好的品牌形象及客户资源，波分复用光模块销售占比较高，该类产品毛利率与传统的时分复用产品相比较高，提升了发行人整体的毛利率水平；

2、市场定位差异。光模块市场国内竞争较为激烈，发行人及可比公司境外销售毛利率均高于境内销售毛利率，发行人以国际市场为主，主要销往欧美市场，该类客户对产品质量要求高，客户黏性较强，毛利率较高，同时，发行人注重差异化竞争，可依据客户个性化需求快速响应进行定制化开发、生产并快速交付，因此毛利率处于较高水平；

3、高效的成本管理。发行人建立了完善的成本优化体系，从研发、生产各个环节建立成本优化项目及改善清单，保证发行人产品的市场竞争力。

（1）供应链管理环节，光模块产业链的上游高端光芯片的生产仍相对依赖于 Sumitomo、Lumentum、Broadcom、Mitsubishi、II-VI 等日本、美国公司，公司设立以来专注于光通信收发模块的研发、生产和销售，在产业链上下游拥有了良好的品牌形象和市场资源，与主要芯片厂商建立了稳定的合作关系，同时，光模块由于其规格型号较多，涉及的原材料品种类型繁杂，尤其波分复用光模块由于其涉及多个波长或通道，与时分复用产品相比所需材料更为多样，高效的供应链管理能力和尤为重要。发行人主要经营管理人员均长期从事光模块行业，能够及时对于供应链上下游的发展做出针对性策略，保障发行人生产的高效、稳定。

(2)光器件生产制造环节,发行人着力发展技术难度较大的BOX及COB器件研发及自产,不断改进技术方案,如依据技术要求定制了芯片级COC老化和测试系统,该系统可在光器件制程的最早期筛选出不良光芯片,有效节约成本,2018年起发行人将原有COB测试进行改造升级,通过设置自动化误码测试使得单支COB测试时间缩减至原有的1/3,有效提升生产效率;发行人定制化研发的双通道一体化器件耦合设备,可实现单机双透镜同步耦合,有效提升单机台生产效率,有效节约人力成本,提高设备使用效率;发行人100G/200G/400G高速率光器件设计和工艺开发充分考虑设计和工艺平台的兼容性,可实现较高的产品质量控制能力,器件的核心元件能有效共用,以EML器件自动耦合机为例,采用灵活可插拔的上下夹头设计,可同时兼容同轴封装和BOX封装类型的器件耦合,提高了工艺平台的通用性,使设备利用率提高了10%;发行人还自主开发了元件贴装的自动划胶导入工艺,采用外置高速点胶机器人配合贴片机作业方式,实现点胶、元件贴装分开作业,有效降低元件贴装工艺总工时,同等条件下提升产能15%;

(3)光模块调试、测试环节,公司搭建了自动化光模块调试平台,通过优化的调试逻辑和算法软件,可快速将光模块调试到最佳工作点,有效节约生产时间,提高生产效率;先进的全自动化光模块测试平台,克服了人工检测效率低、测试错误率高的不足,并有效节省人工成本,同时在测试环节进行工艺优化,采取机器人测试方式实现四支模块并行测试,测试效率提升2倍以上,同时,单名员工可兼顾3台测试设备,有效节约了人力成本。

二、量化分析说明发行人成本构成、芯片采购额占比与可比公司存在显著差异的原因,相关成本确认是否完整。

(一)量化分析说明发行人成本构成

1. 发行人营业成本构成情况

报告期内,发行人的主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用和委托加工费用,直接材料为主营业务成本的主要构成,其占比分别为81.61%、77.78%和**75.92%**,具体情况如下:

单位:万元、%

营业成本项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

1、直接材料	33,358.44	75.92	27,747.59	77.78	19,185.24	81.61
其中：光器件类	14,631.07	33.30	13,208.15	37.02	12,139.68	51.64
集成电路芯片类	6,409.74	14.59	5,548.90	15.55	3,422.60	14.56
光芯片类	5,163.61	11.75	4,584.99	12.85	1,201.36	5.11
印制电路板类	2,233.17	5.08	1,674.05	4.69	971.67	4.13
结构件及其他	4,920.85	11.20	2,731.49	7.66	1,449.92	6.17
2、直接人工	3,644.50	8.30	3,064.95	8.59	1,876.74	7.98
3、制造费用	3,377.05	7.69	2,999.14	8.41	1,277.12	5.43
4、委托加工费用	3,554.90	8.09	1,863.19	5.22	1,170.41	4.98
合计	43,934.90	100.00	35,674.86	100.00	23,509.51	100.00

（1）报告期内，直接材料成本中的光器件、光芯片、集成电路芯片系发行人产品成本的主要构成，三者合计占主营业务成本的比重分别达到 71.31%、65.42%和 **59.64%**，其中光器件成本占主营成本比例分别为 51.64%、37.02%和 **33.30%**，呈现下降趋势，与之相对应，光芯片成本占营业成本比例分别为 5.11%、12.85%和 **11.75%**，呈现上升趋势；集成电路芯片的成本占比较为稳定。随着高速率光模块销售收入规模增长，对于气密性/非气密性 BOX、COB 器件的需求量大幅上升，发行人逐步加大自制器件的产能及规模，自制器件的数量持续上升，由 2019 年的 132.02 万支上升到 2021 年的 170.63 万支，尤其是单价较高的 BOX 器件自制数量大幅提升，使得对外直接采购光器件后生产光模块的比重下降，采购光芯片后自制光器件或委外加工光器件的比重逐步增加。

（2）报告期内，委托加工成本占营业成本比例分别为 4.98%、5.22%和 **8.09%**，总体较为稳定，发行人将 PCBA 及部分加工环节较为简单、市场成熟的同轴类 OSA、光模块进行委托加工；2021 年委托加工费用占比有所上升，主要系受产能限制，发行人当期将部分 100G CWDM4 产品所需的 COB 器件委托加工，该类器件单位加工成本较高，使得当期委托加工费用占比有所上升。

（3）报告期内，直接人工占营业成本比例分别为 7.98%、8.59%和 **8.30%**，呈上升趋势，主要系发行人生产人员薪酬水平上升所致，同时采购光芯片后自制光器件比重上升，也使得人工成本占比有所提高。

（4）报告期内，制造费用占营业成本比例分别为 5.43%、8.41%和 **7.69%**，呈上升趋势，

主要系 2019 年 4 月发行人搬入新购置的光谷芯中心厂房后，在光器件、光模块生产制造环节引入自动化设备，使得制造费用在 2020、2021 年度占比上升。

2. 可比上市公司成本构成情况

2019-2020 年，发行人成本构成情况与可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新易盛	直接材料	/	/	/
	直接人工	/	/	/
	制造费用	/	/	/
	合计	/	/	/
中际旭创	直接材料	/	81.22%	79.40%
	直接人工	/	8.26%	9.23%
	制造费用	/	10.52%	11.36%
	合计	/	100.00%	100.00%
光迅科技	直接材料	/	81.97%	80.93%
	直接人工	/	14.20%	15.35%
	制造费用	/	3.83%	3.72%
	合计	/	100.00%	100.00%
平均数	直接材料	/	81.60%	80.17%
	直接人工	/	11.23%	12.29%
	制造费用	/	7.18%	7.54%
	合计	/	100.00%	100.00%
与发行人差异	直接材料	/	-3.81%	1.44%
	直接人工	/	2.58%	0.67%
	制造费用	/	1.24%	-2.11%
	合计	/	0.00%	0.00%

注 1：新易盛未披露其成本构成情况，中际旭创、光迅科技数据来源于其年度报告，可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

注 2：与发行人差异=发行人数据-可比公司平均数。

注 3：由于可比公司未单独披露委托加工费用，故该处发行人直接人工包括直接人工成本和委托加工费用。

报告期内，可比上市公司未披露委托加工费用占比，直接材料、直接人工、制造费用构成与发行人差异均在正负 5%以内，可比上市公司料工费占成本比例与公司不存在显著差异。

（二）芯片采购额占比与可比公司对比情况

报告期内，发行人主要产品所用原材料包括光器件、光芯片、集成电路芯片、印制电路板、结构件以及部分生产所需低值易耗品和包装材料等。光器件类包括 OSA 及生产 OSA 的组件，如 TO、波分复用器、TO 座、TO 帽以及隔离器、透镜、滤光片等配套件；光芯片包括光芯片包括 COC（载体芯片）、LD CHIP（光发射芯片）及 PD CHIP（光接收芯片），集成电路芯片类包括驱动芯片、信号处理芯片及相关元件；印制电路板类包括 PCB、PCBA、FPC 和软硬结合板、COB 器件等；结构件类包括管壳、同轴零件等；低值易耗品类包括测试光纤、绝缘导热垫片等。报告期内，发行人原材料采购情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光器件	16,103.85	36.50%	17,387.96	44.77%	12,670.30	57.11%
光芯片	8,146.49	18.47%	6,200.28	15.97%	1,871.79	8.44%
集成电路芯片	9,870.15	22.37%	7,908.35	20.36%	4,425.28	19.94%
印制电路板	2,247.25	5.09%	2,564.12	6.60%	844.10	3.80%
结构件	4,973.90	11.27%	3,075.84	7.92%	1,424.73	6.42%
低值易耗品	2,565.52	5.82%	1,564.00	4.03%	872.25	3.93%
包装材料	207.44	0.47%	134.41	0.35%	79.19	0.36%
合计	44,114.62	100.00%	38,834.96	100.00%	22,187.65	100.00%

报告期内，随着发行人生产规模的扩大，原材料的采购金额同步增长，同时，随着生产设备的持续投入，2020 年发行人光器件生产线产能逐步发挥，光芯片的集成能力提高，导致光芯片的对外采购规模较大幅度上升，自制 OSA、COB 器件数量提升，外购光器件的占比出现一定下降。

根据公开资料，可比上市公司中际旭创光模块业务主体苏州旭创原材料采购情况如下：

原材料名称	原材料采购情况	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度
光芯片及组件	数量（万支）	4,306	19,830	15,650
	金额（万元）	49,407	272,641	197,488
	平均单价（元）	11.47	13.75	12.62
	占采购比重	57.54%	51.76%	55.14%

集成电路芯片及组件	数量（万支）	36,760	192,717	94,921
	金额（万元）	26,786	198,549	101,358
	平均单价（元）	0.73	1.03	1.07
	占采购比重	31.19%	37.70%	28.30%
结构件	数量（万支）	5,377	28,987	16,862
	金额（万元）	9,674	55,506	35,569
	平均单价（元）	1.8	1.91	2.11
	占采购比重	11.27%	10.54%	9.93%

注：上述数据来源于中际旭创股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复。

由上表可见，苏州旭创光芯片及组件的采购额占原材料采购比 2019 年度至 2021 年 1 至 3 月分别为 55.14%、51.76%和 57.54%；发行人光器件包括 OSA 及生产 OSA 的组件，2019 年度至 2021 年光芯片及光器件采购额占材料采购比例合计分别为 65.55%、60.74%和 **54.97%**，与可比公司光芯片及组件的采购比例不存在显著差异。报告期内发行人光芯片及光器件的采购金额比例呈下降趋势，主要系报告期内公司加大了高端光器件的自制比例，同等性能光芯片价格低于光器件成品采购单价，对外直接采购光器件进行生产的比重下降，采购光芯片后自制光器件或委外加工光器件的比重逐步增加所致。

综上，报告期内发行人成本构成与可比公司不存在显著差异，采购物料与成本结构相匹配，成本核算完整。

三、说明芯片主要供应商情况，分析芯片供应稳定性。

发行人芯片包括光芯片和集成电路芯片，报告期内公司芯片采购按地区分布情况如下：

单位：万元

项目	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光芯片	境外	6,319.64	5,671.48	1,805.00
	境内	1,826.85	528.82	66.79
集成电路芯片	境外	8,534.47	7,567.71	4,281.00
	境内	1,335.68	340.64	144.28
合计	境外	14,854.11	13,239.19	6,086.00
	境内	3,162.53	869.46	211.07

由于目前高端芯片主要掌握在国外厂商中，报告期内，发行人芯片采购主要源于海外，

随着境内公司对于低速率芯片的开发及公司在芯片性能适配方案的拓展，发行人逐步加大了对芯片的境内采购。发行人与海内外供应商建立了良好的合作关系，主要供应商均为持续合作，报告期各期，发行人芯片前五大供应商的采购情况如下：

1、2021 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占芯片采购 总额比例	采购内容
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	3,386.48	18.80%	光芯片
2	Trend-tek Corporation Limited	2,227.24	12.36%	集成电路芯片
3	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	1,978.68	10.98%	集成电路芯片、光芯片
4	深圳市品讯通信有限公司	1,584.84	8.80%	光芯片
5	富泰科技（香港）有限公司	1,446.43	8.03%	光芯片、集成电路芯片
	合计	10,623.67	58.97%	

2、2020 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占芯片采购 总额比例	采购内容
1	WT Microelectronics CO., Limited	1,969.06	13.96%	集成电路芯片、光芯片
2	富泰科技（香港）有限公司	1,839.16	13.04%	光芯片、集成电路芯片
3	Sumitomo Electric Asia Ltd	1,603.93	11.37%	光芯片
4	Trend-tek Corporation Limited	1,512.88	10.72%	集成电路芯片
5	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	1,003.43	7.11%	集成电路芯片、光芯片
	合计	7,928.46	56.20%	

3、2019 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占芯片采购 总额比例	采购内容
1	Trend-tek Corporation Limited	1,101.65	17.49%	集成电路芯片、光芯片
2	MACNICA CYTECH LIMITED	616.15	9.78%	集成电路芯片
3	Toyota Tsusho Nexty Electronics HKC	585.10	9.29%	集成电路芯片
4	富泰科技（香港）有限公司	442.74	7.03%	光芯片
5	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	427.50	6.79%	光芯片
	合计	3,173.14	50.39%	

发行人前期芯片采购主要为集成电路芯片，随着光器件生产能力的扩大，2020 年度起发行人自采光芯片的比重大幅上升，由于光芯片、集成电路高端芯片主要集中于包括 Lumentum、

Broadcom、Sumitomo、II-VI、MAXIM、SEMTECH、MACOM、ADI 等国外厂商，发行人主要通过上述原厂或其指定的代理商进行采购，报告期各期前五名供应商的其他基本情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	成立时间	注册资本	合作年限
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	作为住友电工集团相关产品的销售办公室，主营产品包括各类光电子元器件。	1977 年	100 万港币	2013 至今
2	Trend-tek Corporation Limited	从事电子元器件销售。	2012 年	10 万港币	2013 至今
3	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	贸易销售数字，射频、微波和光元器件及组件。	2010 年	3,123.42 万港币	2016 年至今
4	深圳市品讯通信有限公司	计算机软硬件的技术开发与销售，通信产品、半导体元件的销售及其它国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；经济信息咨询（不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其它限制项目）	2011 年	500 万元人民币	2014 年至今
5	富泰科技（香港）有限公司	光电子产品、电子产品、电子元器件、仪器仪表、连接器件、电机产品、机械设备、电子配件、通信配件、通信耗材、电子包装耗材、通信设备的技术开发、购销；国内贸易等	2005 年	4,000 万港币	2013 年至今
6	WT Microelectronics CO., Limited	IC 半导体零组件进出口业务。	1993 年	78.42 亿新台币	2014 年至今
7	MACNICA CYTECH LIMITED	电子元器件销售。	1998 年	3.20 亿港币	2011 年至今
8	Toyota Tsusho Nexty Electronics HKC	销售半导体、电子零件、板和设备。	1995 年	641.46 万美元	2013 年至今
9	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	电子产品、通讯设备、计算机及其周边设备的贸易与销售。	2016 年	10 万港币	2018 年至今

报告期内，发行人前五大芯片供应商采购金额分别为 3,173.14 万元、7,928.46 万元和 10,623.67 万元，呈现大幅上升趋势。2020、2021 年度发行人芯片采购金额大幅增加，主要原因系当年光芯片和集成电路芯片的采购增加所致，2020 年起光器件生产线产能逐步发挥，光芯片的集成能力提高，使得光芯片的对外采购规模较大幅度上升。

由于芯片行业集中度较高，报告期各期，发行人向前五大芯片供应商采购占比分别为 50.39%、56.20%和 58.97%，占比较高，发行人与供应商之间均系长期合作，形成了稳定的供货关系，芯片原材料供应良好。芯片系发行人光模块生产的核心零部件，发行人也制定了相关措施保证其供应稳定性：

(1) 发行人积极发展多元化供应商。随着发行人业务规模的快速发展,光芯片方面,发行人与 Sumitomo、Lumentum、II-VI、Broadcom、Mitsubishi 等多家来自不同国家和地区的业内知名的海外芯片厂商建立了良好的合作关系,确保主要型号芯片都有两家及以上的供应商,有效确保供应以保障出货的稳定性;集成电路芯片方面,发行人与 SEMTECH、ADI、MAXIM、MACOM、MARVELL 等业内知名的海外芯片公司建立了良好的合作关系,发行人丰富的产品线可以和不同的集成电路芯片公司合作各有重点,并且在双方产品开发早期进行合作,以确保供应商的长期稳定合作。

(2) 发行人制定了及时的库存管理制度。发行人每周对物料消耗情况和变动转库进行跟进,根据使用情况调整物料库存储备,同时主动进行一定规模的安全库存备货。由于发行人产品用于工业场景,客户对于产品的一致性要求较高,为满足持续稳定供货需求,发行人对芯片等核心零部件进行了一定规模的安全库存备货。2020 年,为确保供应的稳定性,发行人进一步提升了芯片等原材料的安全库存备货数量。

(3) 为在变化的市场环境中,保证芯片长期而稳定的供应,发行人和主要供应商签订了框架协议,建立了分阶段的供应协作机制,在早期及时与供应商沟通预测意向,短期、中期需求则通过订单方式,使供应商能够根据发行人需求尽早做出产能的调整,保证芯片的有效供给并及时调整库存策略。

(4) 发行人积极推动国产芯片替代方案。除上述保障措施外,发行人目前亦积极推动国产芯片的替代方案。2019 年开始,发行人逐步引入海信宽带,武汉敏芯半导体股份有限公司,中国电子科技集团公司第四十四研究所等国产光芯片采购,并已与福建亿芯源半导体股份有限公司、佛山敏石芯片有限公司、光梓信息科技(上海)有限公司、圣邦微电子(北京)股份有限公司等多家国产集成电路芯片厂商合作进行相关选用国产芯片的新产品研发及部分批量采购工作。

四、说明 2020 年下半年以来至今各季度光芯片采购价格、毛利率变动情况,分析主要原材料涨价对毛利率的影响情况,并补充相关风险提示。

(一) 2020 年下半年以来至今各季度光芯片采购价格情况

1、2020 年下半年以来至今各季度光芯片整体采购价格变动分析

2020 年下半年以来至今各季度光芯片采购价格如下：

原材料	项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度
光芯片	采购数量（万支）	91.56	81.48	30.25	47.92	43.22	31.58
	采购金额（万元）	2,882.90	2,706.19	993.20	1,564.20	1,712.85	1,486.73
	采购均价（元/支）	31.49	33.21	32.84	32.64	39.63	47.07
	采购均价波动	-5.18%	1.13%	0.60%	-17.65%	-15.80%	-

报告期内发行人采购的光芯片包括 LD CHIP（光发射芯片）、PD CHIP（光接收芯片）及 COC（载体芯片），具体情况如下：

光芯片	项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度
LD CHIP	采购数量（万支）	53.46	39.13	16.83	25.38	23.62	21.20
	采购金额（万元）	2,143.25	2,110.69	749.90	1,384.18	1,557.82	1,372.45
	数量占比	58.39%	48.03%	55.65%	52.96%	54.66%	67.11%
	金额占比	74.34%	77.99%	75.49%	88.48%	90.97%	92.31%
PD CHIP	采购数量（万支）	34.45	41.08	11.49	22.26	19.28	10.18
	采购金额（万元）	205.48	231.06	99.58	139.96	89.73	70.43
	数量占比	37.63%	50.41%	37.99%	46.45%	44.62%	32.22%
	金额占比	7.13%	8.54%	10.02%	8.95%	5.25%	4.74%
COC	采购数量（万支）	3.65	1.27	1.92	0.28	0.31	0.21
	采购金额（万元）	534.17	364.45	143.72	40.07	65.30	43.86
	数量占比	3.98%	1.56%	6.36%	0.59%	0.71%	0.66%
	金额占比	18.53%	13.47%	14.47%	2.56%	3.81%	2.95%

发行人光芯片以裸芯片 LD CHIP 和 PD CHIP 为主，其价格及采购规模变动系公司光芯片采购均价 2020 年下半年以来整体呈下降趋势的主要原因。

2020 年 3 季度至 2021 年 4 季度，公司 LD CHIP 和 PD CHIP 的采购情况如下：

单位：元/支

期限	LD CHIP				PD CHIP			
	采购 均价	采购数 量占比	单价 贡献	单价贡 献率	采购 均价	采购数 量占比	单价 贡献	单价贡 献率
2021 年 4 季度	40.09	58.39%	23.41	74.34%	5.96	37.63%	2.24	7.12%

2021 年 3 季度	53.94	48.03%	25.91	78.00%	5.63	50.41%	2.84	8.54%
2021 年 2 季度	44.55	55.65%	24.79	75.49%	8.67	37.99%	3.29	10.02%
2021 年 1 季度	54.54	52.96%	28.88	88.48%	6.29	46.45%	2.92	8.95%
2020 年 4 季度	65.94	54.66%	36.05	90.97%	4.65	44.62%	2.08	5.25%
2020 年 3 季度	64.75	67.11%	43.45	92.31%	6.92	32.22%	2.23	4.74%

注：单价贡献=采购均价 x 采购数量占比；单价贡献率=单价贡献/光芯片整体均价。

自 2020 年下半年以来，LD CHIP 采购数量占各季度光芯片采购总量的比例均在 50%左右，单价贡献率较高，其均价的波动系导致公司光芯片整体采购均价波动的主要原因；PD CHIP 均价较低，其单价贡献保持在 2-3 元/支左右，对公司光芯片整体采购均价影响较小。

公司购买的 LD CHIP 可根据激光器芯片类型、速率及传输距离差异进一步细分，其中 25G DFB 系列为 LD CHIP 中主要采购品种。因公司 2020 年度 100G LR4 光模块订单量较大，公司于当年 3、4 季度加大采购了该类光模块生产所需的 25G LWDM DFB 系列 LD CHIP，该类 LD CHIP 当期均价约为 100 元/支，从而拉高了 2020 年下半年 LD CHIP 整体采购均价，进而致使 2020 年 3 至 4 季度公司光芯片整体采购均价相对较高。此外，2020 年 4 季度光芯片整体采购均价为 39.63 元/支，较 3 季度有所下滑，主要原因系 4 季度单价较低的 PD CHIP 采购量上升，其采购数量占比达 44.62%，从而拉低了光芯片采购均价。

2021 年 1 至 4 季度公司光芯片采购均价分别为 32.64 元/支、32.84 元/支、**33.21 元/支**和 **31.49 元/支**，价格相对稳定但较 2020 年下半年有所下滑，主要原因系：①自 2021 年起，随着公司 100G CWDM4 光模块订单量的增长，公司加大了其生产所需的 25G CWDM DFB 系列 LD CHIP 芯片采购；该类 LD CHIP 价格约为 30 元/支，单价较 2020 年下半年主要采购的 25G LWDM DFB 系列 LD CHIP 相对较低，2021 年 1 至 4 季度其采购量的提升拉低了 2020 年上半年 LD CHIP 整体采购均价，进而导致 2021 年 1 至 4 季度公司光芯片整体采购均价有所下滑；②光芯片价格自身呈逐年下降的趋势，如主要采购品种 25G LWDM DFB 系列 LD CHIP，随着市场供应的逐渐充足，公司新增了该种芯片的供应厂商，采购价格有较大幅度下降；③公司加大了单价较低的 2.5G 和 10G 速率的 DFB LD CHIP 的采购，进一步拉低了光芯片的采购均价。

2、2020 年下半年以来至今各季度同类光芯片采购价格变动分析

2020 年下半年至 2021 年 4 季度，公司采购的主要光芯片产品价格如下：

单位：元/支

芯片类型	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度
25G LWDM DFB 系列 LD CHIP	54.93	83.99	85.81	85.50	104.60	106.15
25G CWDM DFB 系列 LD CHIP	26.36	27.41	29.62	36.27	37.85	39.48
10G EML LD CHIP	95.63	102.58	74.88	133.72	83.30	105.49

注：主要光芯片为各季度采购金额均超过 100 万元的产品。

由上表可见，公司采购的主要光芯片产品自 2020 年下半年以来各季度之间的采购价格未出现大幅上涨的情形，采购价格总体呈下降趋势。公司采购的 10G EML LD CHIP 分为 CWDM 和 DWDM 两种系列，各季度间两种系列的采购比例变动致使其采购均价呈波动状态。

综上所述，发行人 2020 年下半年以来至今光芯片各季度的整体采购价格呈逐步下降的趋势，价格变化主要受各季度采购光芯片的型号、采购规模等因素影响所致。

3、光芯片价格的市场变动趋势

半导体产业按照应用领域可以分为集成电路、光电子、分立器件和传感器四类，发行人光芯片采购为应用于通信领域的光电子芯片。2020 年下半年起，受新冠疫情、下游需求及原材料价格等因素影响，全球出现“缺芯”的情形，应用于汽车领域的集成电路芯片供应紧张，价格大幅上涨。由于光芯片、集成电路芯片主要设备、原材料及工艺等存在差异，据招商证券《光模块行业报告》显示，至 2021 年上半年，光芯片价格受到全球芯片产能缺货的影响有限，关键芯片的价格暂时未受到由于全球“缺芯”带来的影响。与光模块产品类似，光芯片由于受技术迭代影响，一般而言同等指标产品在推出一段时间后会现出量升价跌的情形，公开信息中，可比公司中际旭创光芯片及组件的采购单价由 2020 年度的 13.75 元降至 2021 年 1-3 月的 11.47 元，国内光芯片供应商仕佳光子 2021 年半年度报告显示，光芯片与器件产品价格上半年有所下跌，与发行人对外采购光芯片价格趋势相符。

受半导体产业整体影响波及，预计发行人个别类型集成电路芯片将出现供货周期加长、价格上涨等情况，针对可能出现的原材料短缺情形，发行人加大了各类芯片备货力度，同时积极开拓供应商渠道，防范芯片短缺带来的经营业绩不利风险。

（二）毛利率情况分析

1、原材料价格对毛利率的影响

发行人 2020 年下半年以来毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度
营业收入	21,239.35	17,514.57	16,796.43	14,051.71	15,410.11	15,096.28
营业成本	12,976.42	10,800.89	10,489.58	9,668.01	11,001.29	10,507.68
毛利	8,262.93	6,713.69	6,306.85	4,383.70	4,408.82	4,588.60
毛利率	38.90%	38.33%	37.55%	31.20%	28.61%	30.40%
毛利率变动	0.57%	0.78%	6.35%	2.59%	-1.79%	-

由上表可见，发行人 2020 年 3 季度至 2021 年 4 季度的毛利率分别为 30.40%、28.61%、31.20%、37.55%和 38.33%、38.90%；毛利率在 2020 年 4 季度小幅下降，在 2021 年较 2020 年呈上升趋势；发行人主要原材料分别为光芯片、光器件、集成电路芯片，三者合计占营业成本的比重分别达到、71.31%、65.42%和 59.64%，上述主要原材料自 2020 年 2 季度至今的平均采购价格情况如下：

单位：元/支

原材料	项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度	2020 年 2 季度
光芯片	采购单价	31.49	33.21	32.84	32.64	39.63	47.07	19.54
	变动率	-5.18%	1.13%	0.60%	-17.65%	-15.80%	140.86%	/
集成电路芯片	采购单价	6.21	6.28	5.53	5.42	8.93	12.66	8.53
	变动率	-1.18%	13.58%	1.91%	-39.28%	-29.48%	48.43%	/
光器件	采购单价	19.02	26.11	34.69	24.84	40.78	39.50	27.31
	变动率	-27.15%	-24.73%	39.66%	-39.08%	3.23%	44.62%	/

由上表可见，发行人光芯片、集成电路芯片、光器件自 2020 年 2 季度以来在各季度之间出现了一定的价格波动，原材料价格变动主要系公司采购的具体类型及参数差异所致。针对主要原材料采购价格对毛利率的影响情况进行敏感性分析如下：

首先假定营业收入为不变量，营业成本随着光芯片及光器件采购价格的上涨而发生变化，同时根据光芯片及光器件分别占营业成本的比重匡算光芯片及光器件采购价格上涨后的营业成本金额进而分析对毛利率的影响情况。假设自 2020 年 3 季度以来光芯片及光器件的采购单

价平均上涨 5%，测算毛利率如下：

单位：万元

项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度
营业收入	21,239.35	17,514.57	16,796.43	14,051.71	15,410.11	15,096.28
测算营业成本	14,964.58	12,145.22	11,507.97	10,354.54	11,563.64	10,769.69
测算毛利	6,274.77	5,369.35	5,288.46	3,697.17	3,846.47	4,326.59
测算毛利率	29.54%	30.66%	31.49%	26.31%	24.96%	28.66%
测算后毛利变动	-1,988.16	-1,344.33	-1,018.39	-686.53	-562.35	-262.01
测算后毛利率变动	-9.36%	-7.67%	-6.06%	-4.89%	-3.65%	-1.74%

注： 测算营业成本=原账面营业成本 x（光芯片占营业成本比重+光器件占营业成本比重）x 光器件及光芯片的涨价比率+营业成本剔除光器件及光芯片成本外其他组成部分成本。

经测算，假定光芯片及光器件采购价格自 2020 年 3 季度开始每个季度较上季度材料采购价格上升 5%时，对毛利的影响金额分别为-262.01 万元、-562.35 万元、**-686.53 万元**、**-1,018.39 万元**和**-1,344.33 万元**、**-1,988.16 万元**， 占各季度毛利的比例分别为 5.71%、12.76%、**15.66%**、**16.15%**和**20.03%**、**24.06%**，毛利率水平随之下降，原材料采购价格上涨将对公司毛利率产生较大不利影响。

2、相关风险提示

针对原材料价格波动对公司毛利率水平影响的情形，公司在招股说明书“重大事项提示之三、（四）原材料采购价格波动的风险”及“第四节之三、财务风险”中进行补充披露如下：

“（四）原材料采购价格波动的风险

公司光模块产品的原材料主要包括光器件、光芯片、集成电路芯片、印制电路板和结构件等，主营业务成本中原材料成本占比较高，原材料价格变动将对营业成本产生较大的影响，从而影响公司毛利率水平。此外，部分原材料如集成电路芯片采购交货期较长，需要提前备货。如果未来公司主要原材料价格如光芯片、集成电路芯片、光器件等价格大幅上升，或采购周期进一步加长，可能拉低公司毛利率水平，从而对公司经营业绩产生较大的不利影响。”

五、说明报告期各期光芯片、光器件的进销存与产量的匹配情况。

报告期内，发行人光芯片、光器件的进销存与产量的匹配情况如下：

单位：万支

材料类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光芯片	入库	299.85	230.21	70.38
	其中：外购入库	259.33	222.81	69.67
	生产入库	40.52	7.40	0.67
	其他入库	-	-	0.04
	出库	280.53	203.58	57.43
	其中：生产领用	263.50	192.86	56.60
	其他领用	17.03	10.73	0.83
	结存	71.33	52.01	25.39
	产量	177.43	139.17	46.39
	生产领用/产量	1.49	1.39	1.22
光器件	入库	993.60	882.76	487.85
	其中：外购入库	846.83	716.66	361.60
	生产入库	143.92	159.84	124.13
	其他入库	2.84	6.26	2.13
	出库	944.28	819.27	465.07
	其中：生产领用 OSA	253.81	288.83	192.82
	其他领用	690.48	530.44	272.26
	结存	212.82	163.51	100.01
	产量	125.07	141.82	100.99
	生产领用 OSA/产量	2.03	2.04	1.91

注 1：光芯片中其他入库主要系物料拆解入库等，其他领用主要系研发及测试领用等；光器件中其他入库主要系物料拆解入库等，其他领用主要系 TO、TO 座、光隔离器、透镜等物料的领用数量；

注 2：光芯片中的产量为本期领用光芯片生产光器件的产量；由于 COB 未在光器件类中列示，因此表中光器件中的产量为本期领用 OSA（包含同轴 OSA、BOX，不包含 COB）生产光模块的产量；

1、报告期内，发行人光芯片生产领用与产量的比值分别为 1.22、1.39 和 1.49，呈上升趋势，主要系自制光器件的结构变化所致。光芯片的领用主要用于光器件的生产，随着公司自制光器件的数量大幅增长，光芯片的领用量也随之上升，受封装方式及速率影响，不同类

型的光器件耗用的光芯片数量存在差异，如同轴 OSA、BOX 为 TOSA 和 ROSA 单独封装，一般单通道器件均耗用 1 个光芯片，随着高速率产品方案的设计，如采用 4x25G 方案的 100G 器件为 4 通道，则耗用 4 个光芯片，采用 8x50G 方案的 400G 器件为 8 通道，则耗用 8 个光芯片，芯片耗用量有所增加；长距离 COB 发射侧和接收侧封装在不同的 COB 上，因此单个 COB 耗用 1 个光芯片，短距离 COB 则可以同时封装发射接收功能在一个器件内，单个 COB 需耗用 2 个光芯片，报告期内，随着发行人高速率、多通道自制光器件数量的上升，光芯片生产领用与产量比也呈上升趋势；同时受到所加工对象所处的生产状态不同导致领用数量与产量存在一定的波动空间，但总体领用数量与当期的产量趋势基本配比。

2、发行人光器件类别中包含 OSA 及其组件，因此生产领用 OSA 与光模块的产量具有较强的匹配性，报告期内，发行人生产领用 OSA/产量的比值分别为 1.91、2.04 和 **2.03**，存在一定波动，主要系不同产品类别对光器件的耗用数量差异所致，如单纤双向 BIDI 光模块需要 1 个光器件，双纤双向光模块需要 2 个光器件组成，同时受到产品所处的生产状态不同导致领用数量与产量存在一定的波动空间，但总体领用数量与当期领用 OSA 生产光模块数量趋势基本配比。由于 COB 器件列入 PCBA 核算，未包含在光器件类别的进销存中，但其系用于光模块生产的器件，因此将 COB 生产领用与 OSA 生产领用合并计算与光模块产量进行匹配情况如下：

单位：万支

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产领用 OSA+COB 器件	174.83	309.82	200.77
光模块总产量	215.20	167.33	122.29
生产领用/产量	1.23	1.85	1.64

报告期内，由于 OSA 中包含 TOSA\ROSA\BOSA，光模块生产领用/产量比例存在一定波动，2021 年，生产领用/产量的比例下降，主要系运用 COB 器件生产的光模块一般而言仅需耗用 1 个 COB，仅少量长距离 COB 方案模块接收和发射侧分别安装需耗用 2 个器件，2021 年发行人采用 COB 方案生产光模块的比例提高所致。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、对发行人的生产人员进行访谈，实地查看生产车间，查阅发行人 SAP 系统中有关生产方面的记录；

2、查阅了发行人主要采购合同，并对供应商进行实地访谈及实施函证程序，对报告期内发行人主要原材料的采购价格实施分析程序；

3、了解发行人采购业务流程并按业务流程的关键控制环节进行核查，包括核查采购订单、入库单、送货签收单、采购发票以及付款手续等，确定采购业务真实性、准确性和完整性；

4、了解发行人成本核算流程，测试材料成本、人工成本、制造费用归集和分配的真实性、准确性和完整性；对发行人成本中料工费构成进行分析，包括分析报告期内各主要产品单位成本的变化情况，分析变动情况是否合理；对存货移动价格进行计价测试，检查成本结转金额的准确性；

5、检查成本计算单，核查工单归集直接材料、直接人工、制造费用的金额是否完整及准确，检查工单完成后成本结转的准确性；对报告期内结转主营业务成本的的交易事项检查其依据是否充分，归属期间是否准确，成本是否完整；

6、检查存货移动记录，并编制生产成本与主营业务成本倒轧表；对报告期内发行人的主要原材料投入与产出进行分析，检查是否存在投入产出不配比的情形，分析异常生产订单的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人具备光器件的设计制造能力，报告期内已实现批量自产包括 TO-CAN 及同轴类 OSA、气密性 BOX、非气密性 BOX、单模/多模 COB 等光器件，是国内少数具备 100G/200G/400G 高速率光器件研发设计和批量化生产能力的厂商，与可比公司相比毛利率较高主要系产品结构、市场定位及高效的成本管理所致，具备合理性；

2、发行人成本构成与可比公司相比不存在重大差异，各公司采购口径存在一定差异，发行人光器件及光芯片合计采购比例与可比公司光器件及组件的采购比例不存在显著差异，发行人成本核算完整；

3、发行人主要芯片来源于海外供应，发行人已与主要供应商建立了稳定的合作关系，并依据情况实施提前备货等策略，报告期内芯片供应充足，同时，发行人已制定相关措施保障芯片供应的连续性；

4、2020年下半年以来发行人光芯片价格出现波动主要系外购的产品型号差异所致，2021年同类光芯片价格尚未受到“缺芯”影响出现明显上涨情形，针对可能出现原材料价格上涨、供货周期变长等不利情况，发行人已在招股说明书“重大事项提示之三、（四）原材料采购价格波动的风险”及“第四节之三、财务风险”中补充披露主要原材料的价格波动对于毛利率影响的风险提示；

5、报告期各期光芯片、光器件的进销存与产量匹配情况真实准确，反映了发行人采购和生产的基本业务情况，具备合理性。

8. 关于委托加工

申报文件显示：

（1）报告期各期，委托加工采购金额分别为 1,350.09 万元、1,357.43 万元、2,735.21 万元，2020 年大幅增长。

（2）委托加工主要采购内容为 TO/TOSA/ROSA 同轴型光器件等。

请发行人：

（1）说明分析 2020 年委托加工金额大幅增长的原因，报告期内委托加工主要供应商情况，结合发行人向不同委托加工供应商采购同类加工服务的价格差异情况，分析委外加工的公允性，委托加工供应商是否存在为发行人承担成本费用的情况。

（2）说明是否具有 TO/TOSA/ROSA 同轴型光器件等委托加工产品的自产能力，是否为产品核心生产工序。

（3）对比委托加工采购价格（包括委托加工费、原材料采购价格等）及发行人提供芯片后向其采购同类光器件的采购价格（包括光器件采购价格及芯片采购价格等），分析并说明差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对委托加工及劳务外包采购价格公允性、相关供应商是否存在为发行人承担成本费用的核查方式、核查比例、核查过程及核查结论。

回复：

一、说明分析 2020 年委托加工金额大幅增长的原因，报告期内委托加工主要供应商情况，结合发行人向不同委托加工供应商采购同类加工服务的价格差异情况，分析委外加工的公允性，委托加工供应商是否存在为发行人承担成本费用的情况

（一）说明分析 2020 年委托加工金额大幅增长的原因

报告期内，公司光模块成品主要为自主生产，出于公司积极控制生产成本的经营策略，以及受产能不足影响，公司存在委托加工的情况，公司委托加工主要为市场专业化服务充足、耗费人工的 PCBA SMT 装联、部分附加值较低的光器件加工及低速率光模块加工。2020 年，

公司委托加工较上年大幅增长,委托加工金额为 2,735.21 万元,较上年增长 1,377.78 万元,较上年增长 101.50%,主要原因如下:

1、公司当年光器件委托加工量增长 270.68%,加工费增长 961.91 万元,占 2020 年度委托加工费用总增长金额的 69.82%,系主要增长原因。

随着 5G 网络建设和数据中心网络技术迭代期的来临,光模块的主要需求逐步趋向于更高速率,2020 年度公司 10G 及以上光模块产品销售量较上年增加 59.40 万支,增幅为 121.00%;同时 25G 光模块受托加工量较上年增加 10.88 万支,增幅为 584.02%,综合因素致使 10G 及以上速率相对较高的光器件需求量同步上升,公司产能短缺的问题进一步凸显,出于产能受限及成本控制因素,公司持续将部分生产工艺相对简单的同轴型光器件以委托生产的方式进行生产。

此外,2020 年一季度公司所在地武汉市受新冠肺炎疫情影响严重,公司生产基本处于停滞状态,二季度生产亦受一定程度影响,为保持稳定出货,增加委托加工方式进行生产亦是光器件委托加工量增长的原因之一。

2、公司当年 PCBA 委托加工量增长 57.31%,加工费增长 280.08 万元,占 2020 年度委托加工费用总增长金额的 20.33%,亦为主要增长来源之一。

2020 年度受国内 5G 建设及全球数通市场的需求快速上升,公司当年订单量较为充沛,主营业务收入较上年增长 37.05%,主营业务光模块销量及光模块受托加工量合计数较上年增加 62.00%,公司产品生产所需零部件印制电路板类的委外加工需求量亦随之上升。

(二) 报告期内委托加工主要供应商情况

公司报告期内主要委托加工供应商的交易情况如下:

单位: 万元、%

年度	序号	供应商	主要委托加工内容	金额	占比
2021 年度	1	武汉昱升	光器件、印制电路板	1,260.34	29.70
		武汉灿光	光器件、光芯片	341.83	8.05
		鄂州灿光	光器件	161.62	3.81
		小计	-	1,763.80	41.56
	2	深圳市富创优越科技有限公司	印制电路板	817.95	19.27

年度	序号	供应商	主要委托加工内容	金额	占比
	3	成都光创联科技有限公司	光器件	475.89	11.21
	4	深圳市亚光通信有限公司	光模块	268.45	6.33
	5	河南省佰讯光器件有限公司	光器件	264.81	6.24
	合计			3,590.90	84.61
2020 年度	1	武汉灿光	光器件、光芯片	462.44	16.91
		武汉昱升	光器件、印制电路板	175.92	6.43
		鄂州灿光	光器件	437.98	16.01
		小计	-	1,076.33	39.35
	2	武汉锦兴微电技术有限公司	印制电路板	651.58	23.82
	3	河南省佰讯光器件有限公司	光器件	274.38	10.03
	4	湖北兆元科技有限公司	印制电路板、光器件	160.93	5.88
	5	武汉万绪通	光器件	94.16	3.44
	合计			2,257.38	82.53
2019 年度	1	武汉市盈丰精电科技有限公司	印制电路板	562.52	41.44
		武汉锦兴微电技术有限公司	印制电路板	59.85	4.41
		小计	-	622.37	45.85
	2	武汉昱升	印制电路板、光器件	7.92	0.58
		武汉灿光	光器件、光芯片	249.14	18.35
		鄂州灿光	光器件	176.34	12.99
		小计	-	433.40	31.93
	3	深圳市东飞凌科技有限公司	光器件	149.52	11.01
	4	武汉万绪通	光器件	48.77	3.59
	5	湖北兆元科技有限公司	印制电路板	45.78	3.37
	合计			1,299.84	95.76

注：供应商如存在同一控制下情形以合并口径计算。

（三）结合发行人向不同委托加工供应商采购同类加工服务的价格差异情况，分析委外加工的公允性，委托加工供应商是否存在为发行人承担成本费用的情况

公司主要采购印制电路板类和光器件类的委托加工服务，合计采购额占各期委托加工采购总额的比例均在 90%以上。

1、印制电路板类

公司委托加工的印制电路板类包括 PCBA、经芯片元件贴装及金丝键合后的 PCBA、COB 器件等。报告期内向公司提供印制电路板类加工服务的主要委托加工供应商的价格差异情况如下：

单位：万元、%、万支、元/支

年度	供应商	金额	占印制电路板类 加工总额比重	数量	单价
2021 年 度	深圳市富创优越科技有限公司	817.95	38.16	79.15	10.33
	武汉昱升	782.04	36.49	54.02	14.48
	湖北兆元科技有限公司	253.75	11.84	135.61	1.87
	武汉锦兴微电技术有限公司	221.24	10.32	49.13	4.50
	厦门三优光电股份有限公司	42.84	2.00	2.79	15.36
	合计	2,117.83	98.82	320.69	/
2020 年 度	武汉锦兴微电技术有限公司	651.13	67.63	97.67	6.67
	湖北兆元科技有限公司	147.13	15.28	63.51	2.32
	海能达	78.70	8.17	10.33	7.62
	深圳市富创优越科技有限公司	35.83	3.72	6.02	5.95
	武汉昱升	24.17	2.51	4.04	5.98
	合计	936.96	97.31	181.57	/
2019 年 度	武汉市盈丰精电科技有限公司	562.52	82.40	84.70	6.64
	武汉锦兴微电技术有限公司	59.85	8.77	9.68	6.19
	湖北兆元科技有限公司	45.78	6.71	21.73	2.11
	海能达	8.14	1.19	0.09	89.50
	武汉昱升	4.53	0.66	0.50	9.14
	合计	680.82	99.73	116.70	/

注：供应商如存在同一控制下情形，分别计算。

由上表可知，报告期各期公司向不同委托加工供应商采购 PCBA 加工服务的价差主要系 PCBA 对应速率高低导致的加工难度不同所致。其中，报告期各期公司向湖北兆元科技有限公司采购 PCBA 委托加工服务的费用均低于其他供应商，主要原因为其加工的 PCBA 主要以 10G 短距离、10G 以下低速率、技术相对成熟传统的产品为主，加工难度较低。2020 年度，公司向海能达采购 PCBA 委托加工服务的均价较上年度有较大幅度降低，主要原因系 2019 年度公司向其采购的 PCBA 以加工价格较高的 400G 为主，而 2020 年随着公司 25G/100G 光模块订单

的增长,公司委托其加工的 25G/100G PCBA 数量上升,另外也委托其批量加工了部分 10G PCBA,从而整体上拉低加工均价。

2021 年度,厦门三优光电股份有限公司、武汉昱升加工单价较高,主要系其加工产品为经光芯片及集成电路芯片元件贴装及金丝键合工序后的 PCBA,较普通 PCBA SMT 装联加工工序更多,工艺难度更高,导致其价格更高。其中厦门三优光电股份有限公司以 40G/100G 为主,武汉昱升以 10G/40G 为主,产品速率差异导致厦门三优光电股份有限公司价格高于武汉昱升。此外,由于武汉昱升自身当期提供原材料的占比较上年有所上升,且加工了一定数量的 100G 产品,因此当期委托加工均价高于 2020 年度。深圳市富创优越科技有限公司当期加工单价较上年有所上升,亦是新增了前述经光芯片及集成电路芯片元件贴装及金丝键合工序后的 PCBA 业务所致。

除此之外,公司向不同委托加工供应商采购 PCBA 加工服务的价格不存在明显差异,该类别材料的委外加工价格存在公允性。

2、光器件类

单位: 万元、%、万支、元/支

年度	供应商	金额	占光器件类加工 总额比重	数量	单价
2021 年 度	武汉昱升	478.30	26.35	4.74	100.96
	成都光创联科技有限公司	475.89	26.21	0.94	507.84
	武汉灿光	332.88	18.34	40.76	8.17
	河南省佰讯光器件有限公司	264.81	14.59	100.51	2.63
	鄂州灿光	161.62	8.90	26.67	6.06
	合计	1,713.50	94.39	173.61	/
2020 年 度	武汉灿光	462.44	28.88	48.38	9.56
	鄂州灿光	437.98	27.35	47.57	9.21
	河南省佰讯光器件有限公司	274.38	17.13	60.56	4.53
	武汉昱升	151.75	9.48	2.63	57.60
	武汉万绪通	94.16	5.88	44.55	2.11
	合计	1,420.71	88.72	203.69	/
2019 年 度	武汉灿光	249.14	38.11	20.10	12.39
	鄂州灿光	176.34	26.97	6.58	26.80

年度	供应商	金额	占光器件类加工 总额比重	数量	单价
	深圳市东飞凌科技有限公司	149.52	22.87	5.41	27.64
	武汉万绪通	48.77	7.46	29.99	1.63
	广东瑞谷光网通信股份有限公司	21.16	3.24	0.30	70.74
	合计	644.93	98.65	62.38	/

注：由于供应商加工内容存在差异，因此同一控制下不同主体情形分别计算。

由上表可知，公司向不同委托加工供应商采购光器件加工服务的价格存在较大差异，主要原因系加工光器件产品结构及公司提供原料比例不同所致。报告期内，发行人前五大光器件类委托加工商加工内容包括 TO、TOSA、ROSA、BOSA 四类，按照同类产品对比价格情况如下：

(1) TO

报告期内，发行人 TO 加工主要为武汉灿光、鄂州灿光及深圳市东飞凌科技有限公司，TO 加工的情况如下：

年度	供应商	金额 (万元)	占 TO 类加工总额比重 (%)	单价 (元/支)
2021 年度	武汉灿光	332.88	57.61	8.17
	鄂州灿光	161.62	27.97	6.06
	深圳市东飞凌科技有限公司	58.93	10.20	6.47
	合计	553.44	95.78	/
2020 年度	武汉灿光	462.44	48.14	9.56
	鄂州灿光	437.98	45.60	9.21
	合计	900.42	93.74	/
2019 年度	武汉灿光	249.14	43.33	12.39
	鄂州灿光	176.34	30.67	26.80
	深圳市东飞凌科技有限公司	149.52	26.00	27.64
	合计	575.00	100.00	/

2020 年度武汉灿光、鄂州灿光两家厂商的委托加工单价接近，不存在明显差异；2019 年度鄂州灿光和深圳市东飞凌科技有限公司的 TO 加工单价较武汉灿光相对较高，主要原因系其提供加工所需的 TO 底座、TO 帽等辅料，该等辅料成本包含在委托加工价格中，而武汉灿光所需的前述辅料主要系公司提供。2021 年度，主要委托加工厂商的委托加工均价接近，不

存在明显差异，武汉灿光均价略高，主要系其加工的 T0 均为 LD T0，加工难度相对较高所致。

（2）TOSA

TOSA 加工主要为武汉昱升、河南佰讯及武汉万绪通等，主要供应商 TOSA 加工的情况如下：

年度	供应商	金额 (万元)	占 TOSA 类加工总额比 重 (%)	单价 (元/支)
2021 年度	成都光创联科技有限公司	475.89	44.19	507.84
	武汉昱升	420.34	39.03	94.36
	河南省佰讯光器件有限公司	175.19	16.27	3.08
	合计	1,071.42	99.49	/
2020 年度	河南省佰讯光器件有限公司	184.33	36.77	6.55
	武汉昱升	148.74	29.67	56.82
	武汉万绪通	61.93	12.35	3.37
	合计	395.00	78.79	/
2019 年度	武汉万绪通	24.68	46.00	2.09
	广东瑞谷光网通信股份有限公司	21.16	39.44	70.74
	合计	45.84	85.44	/

主要委托加工供应商中加工单价相对较高的为广东瑞谷光网通信股份有限公司和 2020 年度的武汉昱升，主要原因系广东瑞谷光网通信股份有限公司向公司提供 10G 带制冷功能的同轴型 TOSA 的加工服务，2020 年武汉昱升向公司提供 10G/25G TOSA 的加工服务，该两种型号的 TOSA 速率相对较高，传输距离较远，加工有一定难度；同时公司向两者提供的原材料占比较小，对方承担的原料成本较高综合所致。

2021 年度，武汉昱升当期加工的产品中包含 10G/25G 带制冷功能的同轴型 TOSA，成都光创联科技有限公司加工的主要是 100G BOX 型封装工艺的 TOSA，两类 TOSA 的生产工艺均有一定难度，致使两者当期对公司的 TOSA 外协单价较高。

（3）ROSA

年度	供应商	金额 (万元)	占 ROSA 类加工总额 比重 (%)	单价 (元/支)
2021 年度	河南省佰讯光器件有限公司	60.66	83.23	1.68

年度	供应商	金额 (万元)	占 ROSA 类加工总额 比重 (%)	单价 (元/支)
	武汉万绪通	12.20	16.74	1.21
	合计	72.85	99.97	/
2020 年度	河南省佰讯光器件有限公司	86.74	65.33	2.77
	武汉万绪通	32.23	24.27	1.23
	合计	118.97	89.60	/
2019 年度	武汉万绪通	20.39	100.00	1.15

ROSA 委托加工金额较小，加工单价不存在明显差异，部分价差主要系产品速率不同所致。

(4) BOSA

年度	供应商	金额 (万元)	占 BOSA 类加工 总额比重 (%)	单价 (元/支)
2021 年度	武汉昱升	57.95	66.58	205.00
	河南省佰讯光器件有限公司	28.97	33.28	3.87
	合计	86.92	99.86	/
2020 年度	河南省佰讯光器件有限公司	3.31	52.38	2.84
	武汉昱升	3.01	47.62	178.02
	合计	6.32	100.00	/
2019 年度	武汉万绪通	3.71	100.00	8.28

BOSA 委外加工金额较小，2020 年度及 2021 年度武汉昱升的加工单价明显高于其他供应商，主要原因系自 2020 年起公司导入新型带制冷功能的 BOSA 产品委托武汉昱升加工，该产品有一定加工难度，且武汉昱升提供一定价值的生产所需原材料，因此加工单价较高。2021 年年度随着武汉昱升所加工的 BOSA 全部升级为该新型产品，其委托加工单价进一步提升。

其他 BOSA 委托加工商所加工的产品技术相对成熟，同时仅提供少量低价值辅料，致使其 BOSA 加工单价较低。

综上，公司向不同委托加工供应商采购同类加工服务的价格差异主要系所加工产品的速率、传输距离、加工难度，以及供应商提供的原材料比例等因素造成，各供应商间的价格存在一定差异，该情形具备合理性。同时，上述主要委托加工供应商与发行人、主要股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员之间不存在利益倾斜的关联关系，各供应商提供委外

加工服务的定价亦存在公允性，委托加工供应商不存在为发行人承担成本费用的情形。

二、说明是否具有 TO/TOSA/ROSA 同轴型光器件等委托加工产品的自产能力，是否为产品核心生产工序

公司已掌握主流光器件的研发设计技术和工艺，包括气密性 BOX、非气密性 BOX、TO-CAN 及同轴类 OSA、单模/多模 COB 等，其中 TO-CAN（同轴气密封装后的管芯）以及同轴类 OSA（同轴型 TOSA/ROSA/BOSA）为行业内较为成熟的工艺，技术难度相对较低，同时上游供应较为充足、竞争相对充分。

因此，报告期内对于 TO-CAN，公司以外购、委托加工为主；对于同轴类 OSA，公司分为自制生产、外购和外协生产三种，报告期内公司同轴类 OSA 生产及采购情况如下：

单位：万支、%

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
同轴 OSA-委托加工	117.63	45.48	116.63	37.60	30.64	14.46
同轴 OSA-外购	29.91	11.56	42.50	13.70	59.59	28.12
同轴 OSA-自制	111.11	42.96	151.07	48.70	121.69	57.42
合计	258.66	100.00	310.21	100.00	211.92	100.00

由上表可知，公司同轴类 OSA 自制占比逐年降低，主要系随着工艺难度、采购价格均较高的 COB、BOX 型光器件生产设备的增加投入，以及生产工艺的逐步优化，公司逐年提升该两种光器件的自制生产能力以保证高速光模块产品质量的稳定性和合理的成本控制，进而逐年降低同轴类 OSA 的自制比重以有效释放其他类光器件产能所致。

综上，同轴光器件的封装技术为行业内成熟型工艺，工艺难度相对较低，不是公司光器件及最终成品光模块的核心生产工序，且公司具备 TO/TOSA/ROSA 同轴型光器件的自产能力，出于产能受限及成本控制的因素，公司采用委外加工的方式生产该种类型光器件。

三、对比委托加工采购价格（包括委托加工费、原材料采购价格等）及发行人提供芯片后向其采购同类光器件的采购价格（包括光器件采购价格及芯片采购价格等），分析并说明差异原因

报告期内，公司存在向供应商提供原材料，供应商生产加工后再向公司销售的情形，依

据业务的具体性质分别按照独立采购业务及委托加工业务分别核算。发行人提供芯片后向其采购光器件均为向辽宁优迅提供芯片后采购 TOSA 光器件，委托加工业务主要系向武汉昱升、武汉锦兴微电技术有限公司等供应商采购 TO、TOSA、ROSA、BOSA 同轴型光器件、PCBA 等委外加工服务。报告期各期，公司提供芯片后独立采购 TOSA 及委托加工 TOSA 的金额如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
提供芯片后独立采购 TOSA（万元）	229.63	2,528.51	13.74
委托加工 TOSA（万元）	1,076.94	501.28	53.65

报告期内，两种模式下光器件 TOSA 的独立采购均价与委托加工采购均价的对比情况如下：

单位：元/支

采购方式	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	采购/加工均价	原料采购均价	总均价	采购/加工均价	原料采购均价	总均价	采购/加工均价	原料采购均价	总均价
提供芯片后独立采购 TOSA	720.41	442.50	1,162.91	710.97	414.80	1,125.77	1,126.38	560.48	1,686.86
委托加工 TOSA	16.77	40.93	57.71	9.97	40.95	50.91	4.30	28.62	32.92

注：计算均价未考虑退回供应商返厂复检情况影响。

由上表可知，报告期内公司向辽宁优迅提供芯片后采购 TOSA 的总均价（包括 TOSA 采购价格及芯片采购价格）与向委托加工商采购 TOSA 的总均价（包括委托加工费、原材料采购价格）存在较大差异，主要系产品结构差异所致。报告期内，公司向辽宁优迅提供芯片后采购的 TOSA 以 100G 高速率为主，而向委托加工商采购的 TOSA 加工服务中，10G 及 155M-2.5G 产品数量占比较高；100G TOSA 用于高速率 100G 光模块，相较于 10G、155M-2.5G 较低速率的 TOSA，对芯片性能及封装技术要求更高，其采购单价及原料单价均相对较高，因此公司提供芯片后采购 TOSA 的总均价高于委托加工采购均价。

对于相同速率的 100G TOSA，公司自 2019 年度开始向辽宁优迅独立采购，并自 2020 年度起新增了委托加工的采购方式，向成都光创联科技有限公司采购 100G TOSA 的委托加工服务。自 2019 年起，100G TOSA 的独立采购与委托加工采购的金额，以及占各自采购方式下的

TOSA 采购总额的比例情况如下：

100G TOSA 采购方式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
提供芯片后 独立采购	229.63	100.00%	2,448.78	96.85%	13.74	100.00%
委托加工	469.55	43.60%	64.42	12.85%	-	-

自 2019 年至今，两种模式下 100G TOSA 的独立采购均价与委托加工采购均价的对比情况如下：

单位：元/支

100G TOSA 采购方式	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	采购/加工 均价	原料 采购 均价	总均价	采购/加工 均价	原料 采购 均价	总均价	采购/加工 均价	原料 采购 均价	总均价
提供芯片后 独立采购	720.41	442.50	1,162.91	775.52	457.83	1,235.48	1,126.38	560.48	1,686.86
委托加工	517.30	308.79	826.09	723.00	423.23	1,146.23	-	-	-

注：计算均价未考虑退回供应商返厂复检情况影响。

2020 年度公司以委托加工方式采购 100G TOSA 的总均价为 1,146.23 元/支，与向辽宁优迅的独立采购总均价 1,235.48 元/支不存在明显差异。2021 年度，公司以委托加工方式采购 100G TOSA 的总均价为 826.09 元/支，低于公司向辽宁优迅的独立采购总均价 1,162.91 元/支，原因系：①当期公司委托加工的 100G TOSA 主要采用外置驱动器方案，相较独立采购的内置驱动器方案 100G TOSA，加工难度相对较低，加工均价较低；②当期公司对生产方案进行了优化，采用了成本相对较低的芯片，降低了原料采购均价；③100G TOSA 委托加工方式系 2020 年采用，新增委托加工商的价格较原有直接独立采购供应商更有优势。

综上，对于同类光器件 TOSA，公司委托加工采购价格（包括委托加工费、原材料采购价格等）及提供芯片后独立采购的采购价格（包括光器件采购价格及芯片采购价格等）之间的差异系细分采购结构差异所致；对于相同速率的 100G TOSA，公司两种采购模式下的采购价格于 2020 年度不存在明显差异，2021 年度的价格差异主要系产品方案变动所致，两种模式下采购同类光器件的价格均存在公允性。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅了与委托加工商及劳务外包商在报告期内签订的合同，并对主要委托加工商及劳务外包商执行了走访或视频访谈以及函证程序如下：

序号	核查程序	2021 年度	2020 年度	2019 年度
委托加工	访谈比例	92.38%	94.92%	98.01%
	发函比例	98.71%	96.99%	99.58%
	回函比例	100.00%	91.72%	97.71%
	回函相符及差异调节后相符比例	100.00%	91.72%	97.71%
劳务外包	访谈比例	100.00%	100.00%	99.61%
	发函比例	100.00%	100.00%	100.00%
	回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
	回函相符及差异调节后相符比例	100.00%	100.00%	100.00%

2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等查询了委托加工商及劳务外包商的相关信息，了解委托加工商、劳务外包商与发行人、主要股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员之间是否存在利益倾斜的关联关系；

3、访谈公司采购主要负责人，分析公司 2020 年产品销售订单与公司采购委托加工服务内容的匹配关系，了解 2020 年委托加工金额大幅增长的原因；

4、获取公司编制的按供应商排序的采购统计表，对比公司向不同委托加工供应商采购同类加工服务的价格差异情况，了解并核实差异原因；

5、取得了公司存货收发存明细表、抽查了委外加工物资的采购入库记录和供料出库记录、对比委托加工和提供芯片后独立采购两种模式下同类光器件的采购均价（包括公司提供原材料的采购价格）差异，并分析差异原因；

6、对公司采购、生产、仓储和财务人员进行了访谈，了解公司产品的成本核算方法，并执行穿行测试及控制测试；

7、访谈公司研发、生产、采购人员，了解光器件等委托加工产品的技术难易程度；获取公司编制的产量表，了解前述产品的自产情况；

8、取得并核查了公司报告期内与劳务外包商签订的《劳务外包结算单》；获取同行业可比公司劳务外包人员工资水平及同地区类似岗位工资价位的中位数情况，并与发行人劳务人员报酬进行了对比，综合分析劳务外包结算价格的公允性，具体核查过程及结论参见本回复之“18. 关于劳动用工及行政处罚”。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司向不同委托加工供应商采购同类加工服务的价格差异主要系所加工产品的速率、加工难度，以及供应商提供的原材料比例等因素造成，各供应商间的价差存在合理性，各供应商提供委外加工服务的定价亦存在公允性；发行人劳务外包工资水平符合企业实际情况，劳务外包价格具有公允性；

2、公司向供应商提供原材料后，以独立采购及委托加工两种模式进行光器件采购的均价差异存在合理性，主要系细分采购结构差异所致；两种模式下采购同类光器件的价格均存在公允性；

3、同轴光器件的封装技术为行业内成熟型工艺，工艺难度相对较低，不是公司光器件及最终成品光模块的核心生产工序，且公司具备 TO/TOSA/ROSA 同轴型光器件的自产能力，公司采用委外加工的方式生产该种类型光器件主要出于产能受限及成本控制的因素；

4、委托加工及劳务外包供应商不存在为发行人承担成本费用的情形。

9. 关于供应商

申报文件显示：

（1）发行人境外采购中，一般通过代理采购方式进行采购，供应链公司受公司委托提供进口代理、仓储、运输和资金结算一体化服务，发行人向其支付进口代理服务费用。

（2）报告期内，发行人存在向供应商提供原材料，供应商生产加工后再向公司销售的情形，依据业务的具体性质分别按照独立采购业务及委托加工业务分别核算。

请发行人：

（1）说明光芯片、光器件向不同供应商采购价格是否存在显著差异，分析采购价格的公允性。

（2）说明光器件主要供应商基本情况，光器件主要供应商及其股东、主要管理人员与发行人及其股东、董监高、关键岗位人员是否存在关联关系、大额资金往来。

（3）说明向贸易商采购及代理采购金额及占比情况，主要贸易商基本情况，相同元器件向代理商采购及向厂商采购价格是否存在显著差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对代理采购的采购价格公允性、代理采购供应链公司是否存在为发行人代垫成本费用情况发表明确意见。

回复：

一、说明光芯片、光器件向不同供应商采购价格是否存在显著差异，分析采购价格的公允性

（一）发行人光芯片向主要供应商采购单价的差异情况及公允性分析

1、发行人光芯片主要供应商采购单价情况

发行人光芯片类原材料采购主要分为 CHIP（光芯片裸片）及 COC（光芯片 CHIP 集成后的载体芯片），不同光芯片供应商之间的采购价格差异主要系发行人向其采购的芯片形态（CHIP/COC）、芯片功能（LD 光发射/PD 光接收）、芯片性能（如速率、传输距离等）、激光器芯片类型（VCSEL/DFB/EML 等）差异所致。在通常情况下且其他条件保持不变，前述因

素对光芯片价格的影响如下：

项目	对比介绍	对价格影响
芯片结构 (CHIP/COC)	CHIP 为裸芯片，晶圆经切割测试后形成的未经封装的光芯片	COC > CHIP
	COC 芯片系裸芯片经共晶贴装、金丝键合、高温老化等工艺流程集成后的载体芯片	
芯片功能 (LD 光发射/PD 光接收)	通常情况下光发射芯片制作难度高于光接收芯片	LD 光发射 > PD 光接收
芯片性能 (速率、传输距离)	速率越高，对带宽要求更高，设计更为复杂	速率越高，价格越高
	距离更长，对光发射功率及色散容限要求更高，对光接收灵敏度要求更高	距离越长，价格越高
激光器芯片类型 (VCSEL/DFB/EML)	VCSEL 芯片为垂直腔面发射激光器芯片，光谱为多模，传输时受模间色散影响，传输距离近，一般为 500m 以内	EML > DFB > VCSEL
	DFB 芯片为分布式反馈激光器芯片，单模光谱且色散较小，可以传输更远，传输距离一般为 10km	
	EML 芯片为电吸收调制激光器芯片，可有效减少啁啾噪声，色散代价更小，更有利于长距离传输，传输距离一般大于 40km	

报告期各期，发行人前五大光芯片供应商的采购价格情况如下：

(1) 2021 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	金额占比 (%)	采购数量 (万支)	平均单价 (元/支)
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	3,386.48	41.57	52.83	64.10
2	深圳市品讯通信有限公司	1,584.84	19.45	21.87	72.45
3	富泰科技(香港)有限公司	1,420.74	17.44	35.70	39.79
4	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	371.50	4.56	34.94	10.63
5	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	345.57	4.24	5.51	62.72
合计		7,109.13	87.27	150.86	/

由上表可知，2021 年度公司主要光芯片供应商之间的采购均价具有一定差异，除向富泰科技(香港)有限公司采购的平均单价与当期光芯片的整体采购平均单价 32.43 元/支较为接近外，向其他供应商采购均价与当期光芯片的整体采购平均单价差异较大，具体原因如下：

1) Sumitomo Electric Asia Ltd

公司主要向 Sumitomo Electric Asia Ltd 采购 CHIP 产品，采购量占当期对其采购总量的 **98.49%**。CHIP 中超过半数的产品为用于 100G LR4 光模块的长距离 DFB 系列 LD CHIP，该类光发射芯片对应的光模块成品速率较高、传输距离一般为 10km，传输距离较远，因此均价较高，致使 Sumitomo Electric Asia Ltd 提供的光芯片产品整体均价偏高。

2) 深圳市品讯通信有限公司

公司向深圳市品讯通信有限公司采购的光芯片全部为 CHIP，其中采购总量**过半**为 10G 以上长距离 LD CHIP，该类光发射芯片可以实现更高速率和更远距离的传输，对应光模块传输距离一般大于 40km。该类 CHIP 均价约为 **125.04** 元/支，拉高深圳市品讯通信有限公司光芯片的采购平均单价。

3) MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED

公司向 MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED 采购的光芯片全部为 CHIP，并以 PD CHIP（光接收芯片）为主，采购的 PD CHIP 占公司对其采购总量的 **57.30%**。一般而言 PD CHIP 采购单价相对低于 LD CHIP（光发射芯片），采购均价约为 4 元/支，是致使公司对该光芯片供应商采购均价较低的主要原因。

同时，公司还向其采购了 VCSEL 系列 LD CHIP，采购量占比为 **41.31%**，该类发射芯片对应的光传输距离较短，一般为 500m 以内，采购均价约为 18 元/支，亦拉低了采购整体均价。

4) GATEWAY TECH COMPANY LIMITED

公司对 GATEWAY TECH COMPANY LIMITED 采购光芯片均价较高，主要系占比总采购数量 **45.00%**的光芯片为 COC 芯片，该种芯片为光芯片 CHIP 集成后的载体芯片，供应商已完成芯片集成工序，因此单价一般较 CHIP 更高。当期公司对其采购的 COC 芯片采购均价约 108 元/支左右，较大程度拉高光芯片整体采购均价。

(2) 2020 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	金额占比 (%)	采购数量 (万支)	平均单价 (元/支)
1	富泰科技（香港）有限公司	1,832.45	29.55	21.02	87.19
2	Sumitomo Electric Asia Ltd	1,603.93	25.87	19.68	81.50

3	Applied Optoelectronics, Inc	740.58	11.94	32.72	22.64
4	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	516.55	8.33	19.79	26.10
5	深圳市品讯通信有限公司	394.08	6.36	19.08	20.65
合计		5,087.60	82.05	112.28	/

2020 年度公司对外采购光芯片类原材料的采购均价为 28.03 元/支，其中采购 CHIP 数量为 219.23 万支，占比总采购量的 99.13%，采购均价为 26.69 元/支；当期主要光芯片供应商中 Applied Optoelectronics, Inc、MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED 和深圳市品讯通信有限公司均只向公司提供 CHIP 产品，由于其中 LD（发射）/PD（接收）、VCSEL/DFB/EML 激光器芯片类型、速率等特征不同导致的产品结构差异，前述三家供应商的光芯片价格有一定差异，但均接近当年整体采购均价。除此之外，富泰科技（香港）有限公司和 Sumitomo Electric Asia Ltd 的光芯片采购均价明显高于整体价格及其他主要供应商价格，主要原因如下：

1) 富泰科技（香港）有限公司

公司向富泰科技（香港）有限公司购买的光芯片以 CHIP 为主，其中用于 100G 光模块的 DFB 系列 CHIP 占总采购数量的 60.55%，该类芯片速率较高、传输距离较远，价格亦相对较高，当年采购均价为 106.80 元/支，拉高了公司对该供应商的光芯片整体采购价格。

2) Sumitomo Electric Asia Ltd

公司向 Sumitomo Electric Asia Ltd 采购的光芯片以 CHIP 为主、COC 为辅，CHIP 中价格较高的用于 100G LR4 光模块的长距离 DFB 系列 LD CHIP，以及用于 10G 光模块的 EML 系列 LD CHIP（电吸收调制激光器芯片）占比较高，两者合计占采购总数量的 56.47%，采购单价均较高，该两种光芯片系 Sumitomo Electric Asia Ltd 光芯片整体价格偏高的主要原因。

(3) 2019 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	金额占比 (%)	采购数量 (万支)	平均单价 (元/支)
1	富泰科技（香港）有限公司	442.74	23.65	10.31	42.95
2	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	427.50	22.84	12.07	35.43
3	新蕾亚讯有限公司	264.23	14.12	6.13	43.10
4	芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司	172.44	9.16	17.67	9.76

5	香港佐鸟有限公司	96.93	5.18	2.41	40.26
合计		1,402.86	74.95	48.51	/

注：供应商如存在同一控制下情形以合并口径计算。

由上表可知，富泰科技（香港）有限公司、新蕾亚讯有限公司和香港佐鸟有限公司供应的光芯片均以 CHIP 为主，采购均价分别为 42.95 元/支、43.10 元/支和 40.26 元/支，不存在明显差异。MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED、芯智国际有限公司和深圳市芯智科技有限公司的采购均价较低的原因如下：

1) MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED

2019 年度公司向 MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED 采购的光芯片主要包括 VCSEL 系列 LD CHIP 和 PD CHIP，两者价格相对较低，致使公司对其光芯片的采购均价相对较低。

2) 芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司

2019 年度公司向芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司采购的光芯片以较低速率的 PD CHIP 为主，该类光芯片价格较低，致使公司对其采购均价偏低。

2、向不同供应商采购相同光芯片的单价差异对比分析

为满足客户不同适用场景的需求，公司光模块产品种类丰富，生产所需的光芯片品类也较为繁多，由于光芯片性能、指标及稳定性要求较高，一般同种光芯片供货商较为稳定。报告期各期，发行人向不同供应商采购相同光芯片以 LD CHIP 为主，主要包括 25G LWDMDFB 系列、25G VCSEL 系列及 10G EML 系列 LD CHIP，具体采购金额及占比情况如下：

单位：万元、%

光芯片	供应商名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		金额	占 LD CHIP 采 购比重	占向该 供应商 采购比 重	金额	占 LD CHIP 采购 比重	占向 该供 应商 采购 比重	金额	占 LD CHIP 采 购 比 重	占向 该供 应商 采购 比重
25G LWDM	富泰科技（香 港）有限公司	356.55	5.58	25.10	1,359.17	25.86	62.53	8.46	0.77	1.91

DFB 系 列 LD CHIP	Sumitomo Electric Asia Ltd	1,992.20	31.19	58.83	765.75	14.57	9.13	73.83	6.72	1.15
25G VCSEL 系列 LD CHIP	富泰科技（香 港）有限公司	164.10	2.57	11.55	11.81	0.22	0.54	-	-	-
	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	60.28	0.94	16.23	91.21	1.74	17.56	25.20	2.29	4.15
10G EML 系列 LD CHIP	Sumitomo Electric Asia Ltd	331.51	5.19	9.79%	300.58	5.72	3.58	-	-	-
	深圳市品讯 通信有限公 司	-	-	-	35.38	0.67	5.33	-	-	-

报告期各期，发行人向不同供应商采购相同光芯片的单价差异对比如下：

单位：元/支

光芯片	供应商名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
25G LWDM DFB 系列 LD CHIP	富泰科技（香港）有限公司	87.54	106.80	211.57
	Sumitomo Electric Asia Ltd	68.40	108.40	175.75
25G VCSEL 系列 LD CHIP	富泰科技（香港）有限公司	8.09	11.81	-
	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	9.11	16.30	21.50
10G EML 系列 LD CHIP	Sumitomo Electric Asia Ltd	53.04	75.15	-
	深圳市品讯通信有限公司	-	64.05	-

（1）对于 25G LWDM DFB 系列 LD CHIP，富泰科技（香港）有限公司代理的系 Lumentum 产品，Sumitomo Electric Asia Ltd 系原厂生产厂家。2019 年度作为该产品投放市场初期，生产厂家较少，不同厂家之间定价存在一定差异，致使公司当期向两者采购该芯片的价格差异较大；随着该细分市场的逐步成熟，供需日益平稳，同时伴随行业的技术迭代，公司向前述两家供应商的采购单价逐步下降并趋于一致。2021 年四季度，公司未向富泰科技（香港）有限公司采购该芯片，而加大向 Sumitomo 的采购量，四季度对其采购量超全年半数，价格进一步下调至 55 元/支左右，致使 2021 全年公司对 Sumitomo 的采购均价低于富泰科技（香港）有限公司。

（2）对于 25G VCSEL 系列 LD CHIP，报告期内公司持续向 MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED

采购，采购单价均随着技术迭代呈现明显的下降趋势。2020 年度公司新增向富泰科技（香港）有限公司采购该产品，采购价格有一定优势；2021 年，该光芯片价格进一步下滑，**富泰科技（香港）有限公司的价格仍保持一定优势。**

（3）对于 10G EML 系列 LD CHIP，报告期内公司主要向 Sumitomo 采购，同时公司 2020 年向深圳市品讯通信有限公司小批量采购国产产品，国产芯片价格相对较低，价格存在一定差异。

综上，光芯片根据芯片形态分为 CHIP 及 COC，根据芯片功能可以进一步分为 LD 发射芯片及 PD 接收芯片，根据激光器芯片类型又可以进一步细分为 VCSEL/DFB/EML 等系列，同时关于速率、传输距离等性能的差异亦可以对光芯片作出细分。为满足不同客户的产品需求，公司采购的光芯片种类型号繁多，供应商名录亦较为完整，以有效包含以上细分因素，因此各供应商间的供货结构差异系致使采购均价有所差异的主要原因，该差异存在合理性，报告期内公司光芯片采购价格亦存在公允性。

（二）发行人光器件向主要供应商采购单价的差异情况及公允性分析

1、发行人光器件主要供应商采购单价情况

发行人光器件类主要包括 TOSA、ROSA 及其组件 TO、光隔离器、TO 帽等，TO、光隔离器为 OSA 子零件，单价相对较低；TOSA、ROSA 单价一般相对较高。不同光器件供应商之间的采购价格差异主要系发行人向其采购的器件功能（光发射/光接收）、器件性能（如速率、传输距离等）、激光器类型（VCSEL/DFB/EML 等）、光信号探测灵敏度（PIN、APD 等）及封装形式（同轴型/BOX 型）差异所致。在通常情况下且其他条件保持不变，前述因素对光芯片价格的影响如下：

项目	对比介绍	对价格影响
光发射器件（LD TO/TOSA）、 光接收器件（PD TO/ROSA）	通常情况下光发射器件制作难度高于光接收器件	光发射器件 > 光接收器件
速率、传输距离	速率越高，对带宽要求更高，设计更为复杂	速率越高，价格越高
	距离更长，对光发射功率及色散容限要求更高，对光接收灵敏度要求更高	距离越长，价格越高
光器件封装方式 （同轴型、BOX 型）	体积小，工艺标准化，实现技术难度相对较低，成本低；主要应用于 25G 及以下速率光模块	BOX 型 > 同轴型
	工艺相对复杂且呈多样性，实现技术难度较高，成本	

项目	对比介绍	对价格影响
	较高，一般用于高速率、长距离传输、波分复用光模块	
激光器类型（VCSEL、DFB、EML）	采用 VCSEL 垂直腔面发射激光器芯片，成本低，易集成，但光谱为多模，传输时受模间色散影响，传输距离近，一般为 500m 以内	EML > DFB > VCSEL
	采用 DFB 分布式反馈激光器芯片，单模光谱且色散较小，可以传输更远，传输距离一般为 10km	
	采用 EML 电吸收调制激光器芯片，可有效减少啁啾噪声，色散代价更小，更有利于长距离传输，传输距离一般大于 40km	
光信号探测灵敏度（PIN、APD）	采用 PIN 本征型光探测器芯片，单个光子被吸收后生成一个载流子，光信号探测灵敏度较低	APD > PIN
	采用 APD 雪崩光电二极管光探测器芯片，光生载流子产生倍增效果，因此具有更好的灵敏度，更有利于长距离应用	

报告期各期，发行人光器件采购前五大供应商占比较高，分别占光器件类采购总额的 80.36%、73.53%和 71.88%，前五大光器件供应商的采购平均单价及主要采购产品均价情况如下：

（1）2021 年度

序号	供应商名称	采购金额 （万元）	采购数量 （万支）	平均单价 （元/支）
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	7,391.04	14.41	512.89
2	辽宁优迅	2,371.01	7.37	321.68
3	芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司	841.91	1.72	488.69
4	鄂州灿光、武汉灿光、武汉昱升	582.22	72.66	8.01
5	香港德康电子有限公司	389.75	52.31	7.45

注：同一控制下合并计算。

由上表可知，公司对主要光器件供应商的采购均价存在一定差异，主要系采购结构差异、采购产品性能差异所致。

公司对 Sumitomo Electric Asia Ltd、辽宁优迅、芯智国际有限公司及深圳市芯智科技有限公司采购光器件的平均单价较高，主要原因系：①Sumitomo Electric Asia Ltd 具有较强的光器件研发生产能力，公司主要向其采购 BOX 型 TOSA，该类型 TOSA 采用 BOX 封装技术，

加工难度较高，价格亦随之较高；②公司向辽宁优迅采购的光器件以带制冷功能的波分同轴 TOSA 为主，加工存在一定难度，价格相对较高；③芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司向公司供应了一定比例的 100G 高端 BOX 型 APD 系列 ROSA，该种光器件均价约为 2,000 元/支，较大程度拉高公司对其整体采购均价。

鄂州灿光、武汉灿光、武汉昱升当期主要向公司供应同轴型 T0，工艺相对成熟，公司对其采购价格相对较低。香港德康电子有限公司当期向公司供应 T0 帽、透镜、滤光片等价格较低的器件，因此公司对其采购价格相对较低。

(2) 2020 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	采购数量 (万支)	平均单价 (元/支)
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	6,787.25	13.24	512.47
2	辽宁优迅	3,923.86	7.95	493.59
3	光环科技股份有限公司	1,273.01	45.21	28.16
4	河南鑫宇光科技股份有限公司	406.42	45.89	8.86
5	Applied Optoelectronics, Inc	394.09	11.01	35.80

由上表可知，公司 2020 年度对主要光器件供应商的采购均价存在一定差异，Sumitomo Electric Asia Ltd、辽宁优迅向公司提供的光器件产品均以 TOSA 为主，其中 Sumitomo Electric Asia Ltd 均为 BOX 型 TOSA，辽宁优迅约 60%采购量的 TOSA 为 BOX 型 TOSA，该类型 TOSA 加工难度较高，价格较高，因此公司对 Sumitomo Electric Asia Ltd 和辽宁优迅的光器件整体采购均价高于其他供应商。

2020 年度光环科技股份有限公司、Applied Optoelectronics, Inc 向公司提供的光器件为 T0，其中 Applied Optoelectronics, Inc 提供的 T0 均为 10G 及以上速率，光环科技股份有限公司提供了一定比例的 10G 以下速率 T0，因此公司对光环科技股份有限公司的 T0 采购均价略低于 Applied Optoelectronics, Inc。此外，河南鑫宇光科技股份有限公司的光器件采购均价较低，原因系其向公司销售的光器件为光隔离器，该器件系光无源器件，单价一般较低。

(3) 2019 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	采购数量 (万支)	平均单价 (元/支)
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	6,328.32	14.20	445.60
2	辽宁优迅、大连威普达科技有限公司	2,840.74	8.58	330.90
3	厦门三优光电股份有限公司	420.29	51.32	8.19
4	鄂州灿光、武汉灿光、武汉昱升	314.62	55.48	5.67
5	Trend-tek Corporation Limited	278.21	1.43	194.23

注：同一控制下合并计算。

2019 年度 Sumitomo Electric Asia Ltd 向公司提供的光器件为 BOX 型 TOSA，技术含量相对较高，单价较高；辽宁优迅提供的主要为带制冷功能的同轴型 TOSA，工艺较为复杂，有一定技术难度，单价较高。

公司向 Trend-tek Corporation Limited 采购的光器件主要为同轴型 APD 系列 TO 及 ROSA。一般而言，光接收器件（PD TO/ROSA）较光发射器件（LD TO/TOSA）相对简单，单价相对较低，但 2019 年 Trend-tek Corporation Limited 供应的同轴型 APD 系列光接收器件用于传输距离为 40~80km 的长距离波分复用光模块，技术较为新颖，市场上供应厂家较少，因此价格偏高，从而拉高公司对 Trend-tek Corporation Limited 的整体采购均价。

厦门三优光电股份有限公司向公司供应的光器件主要为低速率同轴型 TOSA/ROSA，鄂州灿光、武汉灿光、武汉昱升向公司供应的光器件以较低速率的同轴型 TO 为主，前述器件对应传输速率较低、生产工艺成熟，单价随之较低。

2、向不同供应商采购相同光器件的单价差异对比分析

与光芯片采购情形一致，公司采购的光器件亦种类繁多，相同性能、指标的光器件供应商相对稳定。报告期各期，发行人向不同供应商采购相同光器件以 TO 采购为主，以 10G 10km DFB 系列 TO、10G 20kmDFB 系列 TO 为例，向不同供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元，%

光器件	供应商名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		金额	占 TO 采购比重	占该供应商采购比重	金额	占 TO 采购比重	占该供应商采购比重	金额	占 TO 采购比重	占该供应商采购比重

10G 10km	光环科技股份有限公司	13.87	0.43	4.39	147.09	3.62	11.55	70.84	3.00	62.30
DFB 系 列 TO	深圳市品讯通信 有限公司	229.13	7.05	72.62	120.45	2.97	18.15	-	-	-
10G 20km	Applied Optoelectronics, Inc	-	-	-	74.89	1.85	6.60	85.08	3.61	92.00
DFB 系 列 TO	光环科技股份有 限公司	128.32	3.95	40.58	98.08	2.42	7.70	-	-	-

报告期各期，发行人向不同供应商采购相同光器件的单价差异对比如下：

单位：元/支

光器件	供应商名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
10G 10km DFB 系列 TO	光环科技股份有限公司	13.61	17.57	18.04
	深圳市品讯通信有限公司	8.84	10.63	-
10G 20km DFB 系列 TO	Applied Optoelectronics, Inc	-	37.41	37.31
	光环科技股份有限公司	25.63	32.16	-

（1）对于 10G 10km DFB 系列 TO，2019 年度公司主要向中国台湾的光环科技股份有限公司采购，后续随着该产品国产替代效应提升，公司自 2020 年起开始向深圳市品讯通信有限公司采购国产产品，并以向其采购为主。由于国产器件价格相对较低，且采购量较大，公司向深圳市品讯通信有限公司的采购单价低于光环科技股份有限公司。

（2）对于 10G 20km DFB 系列 TO，公司先向 Applied Optoelectronics, Inc 购买，于 2020 年度导入光环科技股份有限公司新增供货并逐步替代。由于价格择优因素，公司 2020 年度向其采购价格略低于 Applied Optoelectronics, Inc，但不存在明显差异。后续随着产品市场成熟，采购价格于 2021 年有所下降。

综上，为满足不同客户的产品需求，公司采购的光器件种类型号繁多，各供应商间的供货结构差异、产品技术的更新差异、加工难度差异系公司对其采购均价有所差异的主要原因，该差异存在合理性，报告期内公司光器件类采购价格亦存在公允性。

二、说明光器件主要供应商基本情况，光器件主要供应商及其股东、主要管理人员与发行人及其股东、董监高、关键岗位人员是否存在关联关系、大额资金往来。

报告期各期，发行人的光器件前五大供应商如下：

1、2021 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占比	主要采购内容
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	7,391.04	45.90%	TOSA、TO
2	辽宁优迅	2,371.01	14.72%	TOSA
3	芯智国际有限公司	508.25	3.16%	ROSA
	深圳市芯智科技有限公司	333.66	2.07%	ROSA
	小计	841.91	5.23%	-
4	武汉昱升	302.55	1.88%	TOSA、ROSA
	鄂州灿光	223.45	1.39%	TO
	武汉灿光	56.23	0.35%	TO
	小计	582.22	3.62%	-
5	香港德康电子有限公司	389.75	2.42%	透镜、滤光片
	合计	11,575.93	71.88%	-

注：同一控制下合并计算。

2、2020 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占比	主要采购内容
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	6,787.25	39.03%	TOSA、TO
2	辽宁优迅	3,923.86	22.57%	TOSA
3	光环科技股份有限公司	1,273.01	7.32%	TO
4	河南鑫宇光科技股份有限公司	406.42	2.34%	光隔离器
5	Applied Optoelectronics, Inc	394.09	2.27%	TO
	合计	12,784.63	73.53%	-

3、2019 年度

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占比	主要采购内容
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	6,328.32	49.95%	TOSA、TO
2	辽宁优迅	2,847.13	22.47%	TOSA
	大连威普达科技有限公司	-6.39	-0.05%	TOSA
	小计	2,840.74	22.42%	-
3	厦门三优光电股份有限公司	420.29	3.32%	TOSA、ROSA
4	鄂州灿光	188.63	1.49%	TO
	武汉灿光	93.30	0.74%	TO

序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占比	主要采购内容
	武汉昱升	32.69	0.26%	TOSA、ROSA
	小计	314.62	2.48%	-
5	Trend-tek Corporation Limited	278.21	2.20%	TO、ROSA
	合计	10,182.18	80.36%	-

注：同一控制下合并计算。

上述报告期各期前五名供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	成立时间	合作年限	股东及持股比例	董事、监事及高管
1	Sumitomo Electric Asia Ltd	作为住友电工集团相关产品的销售办公室，主营产品包括各类光电子元器件。	1977 年	2013 年至今	Sumitomo Electric Industries Ltd (100%)	Fujitani Tsuyoshi, Kida Wataru, Kuwata Nobuhiro, Shibata Yasuyuki, Hidaka Hirotooshi
2	辽宁优迅	光器件的研发、设计、生产和销售	2017 年	2018 年至今	大连优迅科技股份有限公司 (100%)	金爽 (经理、执行董事) 冯雪 (监事)
3	大连威普达科技有限公司 (已注销)	光电器件的研发及相关技术咨询服务；货物、技术进出口,国内一般贸易 (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)。	2011 年	2017 年至 2019 年	赵素云 (80%) 金爽 (20%)	金爽 (执行董事兼总经理) 赵素云 (监事)
4	芯智国际有限公司	代理销售电子元器件。	2005 年	2016 年至今	芯智控股有限公司 (100%)	田卫东 (董事长、首席执行官) 刘红兵 (执行董事)
5	深圳市芯智科技有限公司	家电、电子产品、半导体芯片、水处理及环保设备软件的批发,进出口,上门维修服务 (不涉及国营贸易管理商品,涉及配额、许可证管理及其他专项规定管理的商品,按国家有关规定办理申请); 家电、电子产品、半导体芯片、水处理及环保设备软件的设计,开发及相关技术咨询、技术服务; 企业管理咨询及软件开发业	2005 年	2016 年至今	芯智国际有限公司 (100%)	刘红兵 (总经理、执行董事) 黄梓良 (监事)

序号	供应商名称	主营业务	成立时间	合作年限	股东及持股比例	董事、监事及高管
		务。，许可经营项目是：家电、电子产品、半导体芯片、水处理及环保设备软件的生产制造；认证服务。				
6	光环科技股份有限公司	专业的光电、光通讯关键零组件产品公司，目前主要供应光纤通讯应用之Chip-TO-OSA等系列产品，在光纤区域网络（LAN，Local Area Network）、光网络储存（SAN，Storage Area Network）及光纤到户（FTTH，Fiber--To-The-Home；包含BiDi，Bi-Directional及PON，Passive Optical Network）等应用市场占有重要之地位。	1997年	2018年至今	（股票上柜企业，股票代码3234） 刘胜先（5.49%） 刘汉兴（1.41%） 郑新雄（0.05%）	刘胜先（董事长） 刘汉兴（董事） 陈承康（董事） 林仕国（独立董事） JUINE-KAI TSANG（独立董事） 郑新雄（独立董事） 王勇彰（独立董事）
7	河南鑫宇光科技股份有限公司	电子元器件、光通讯器件及零部件、光纤连接器、激光管组件、计算机、软件的研发、生产、批发兼零售；物联网的技术开发、通讯工程；机电设备、电子产品、通讯设备、机械设备的设计、技术研发、生产、销售、维修及技术服务；房屋租赁；机械加工的生产及相关的技术开发和销售，经营本企业自产品及技术的进出口业务和本企业所需要的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务。	2012年	2012年至今	李卫超（54.71%） 袁景伟（15.64%） 深圳鑫宇光投资管理合伙企业（10.15%） 胡振武（8.70%） 河南鑫宇之光电子科技中心（6.55%） 李向阳（2.84%） 彭亮（0.59%） 王斌（0.41%） 李祺（0.33%） 于照永（0.08%）	李卫超（董事长兼总经理） 于照永（董事） 袁玲玲（董事） 李阳东（董事） 程光（董事） 李向阳（董事） 王斌（监事） 高永涛（监事） 李祺（监事会主席）
8	厦门三优光电股份有限公司	1、光电高新技术项目研究开发、生产、加工、销售；2、光电科技信息咨询服务；3、经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。	2001年	2013年至今	前十大股东：卢嵩岳（26.10%） 厦门嵩源科技有限公司（13.80%） 李凌（13.73%） 林振明（8.04%） 林坚（7.17%） 吴惠忠（4.66%） 林志滨（4.02%）	李凌（董事长，董事） 卢嵩岳（董事） 蒋文斌（董事） 林振明（董事） 简孝伦（董事） 卢德育（监事会主席） 吴惠忠（监事） 叶开仙（职工监事）

序号	供应商名称	主营业务	成立时间	合作年限	股东及持股比例	董事、监事及高管
					新动生科技（深圳）有限公司（4.02%） 林如琴（3.42%） 林向竑（3.01%）	
9	鄂州灿光	光无源器件、光有源器件、LED 光照明产品的生产、销售及进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；光伏技术研发；房屋租赁（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）。	2008 年	2017 年至今	武汉昱升（100%）	明志文（执行董事兼总经理） 刘新美（监事）
10	武汉灿光	许可项目：货物进出口（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）一般项目：通信设备制造；光通信设备制造；光通信设备销售；网络设备制造；网络设备销售；光电子器件制造；光电子器件销售；家用电器制造；家用电器销售；家用电器研发；智能机器人销售；智能机器人的研发；服务消费机器人制造；服务消费机器人销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	2015 年	2017 年至今	武汉昱升（100%）	明志文（经理） 张雨（监事） 马卫华（监事）
11	武汉昱升	光无源器件，光有源器件的生产销售及进出口贸易（国家禁止和限制的货物和技术除外，涉及许可证的持许可证经营）；电线电缆，通讯器材批发、零售。（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）。	2001 年	2012 年至今	明志文（58.90%） 张雨（25.36%） 武汉睿升微管理咨询合伙企业（有限合伙）（2.50%） 湖北盛世高金创业投资有限公司（2.33%） 武汉华工明德先进制造创业投资合伙企业（有限合伙）（2.00%） 湖北恒翼创业投资基金合伙企业（有限合伙）	明志文（董事长兼总经理） 陈爱斌（副总经理） 王莉慧（副总经理，董事） 刘德明（董事） 赵鑫（董事） 王永新（董事） 赵阳（董事） 杨素忠（董事） 黄洁（董事）

序号	供应商名称	主营业务	成立时间	合作年限	股东及持股比例	董事、监事及高管
					(1.33%) 天风睿阳科技产业股权投资基金咸宁合伙企业(有限合伙)(1.00%) 梦幻高投(武汉)股权投资基金合伙企业(有限合伙)(1.00%) 宁波谦石润金股权投资合伙企业(有限合伙)(1.00%) 王莉慧(0.90%) 田三红(0.67%) 湖北九派长园智能制造产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)(0.67%) 严付安(0.45%) 马卫华(0.45%) 胡胜军(0.36%) 李志军(0.27%) 周春茂(0.27%) 陈爱斌(0.27%) 黄洁(0.27%)	周春茂(董事) 李志军(董事) 张雨(董事) 马卫华(监事) 严付安(监事) 王黎明(监事)
12	Trend-tek Corporation Limited	从事电子元器件销售。	2012 年	2013 年至今	余宏宇(67%) 杜世萍(33%)	余宏宇(董事) 杜世萍(董事)
13	Applied Optoelectronics, Inc	光通信网络产品的制造和销售。	1997 年	2019 年至今	NASDAQ 上市公司(股票代码 AAOI)	Thompson Lin, William H. Yeh, Richard B. Black, Min-Chu (Mike) Chen, Che-Wei Lin, Elizabeth Loba, Cynthia DeLaney
14	香港德康电子有限公司	从事高品质电子元器件的代理销售	2003 年	2018 年至今	彭云涛(100%)	彭云涛(董事)

注：以上信息来源于企查查公开信息、中国出口信用保险公司信用报告、企业官网。

由上表可知，公司光器件主要供应商均已成立多年，并于公司保持了长期稳定的合作关系，其股东及主要管理人员与发行人及其股东、董监高、关键岗位人员不存在关联关系。通过查阅发行人、控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位员工银行流水，前述主体不存在与上表中的供应商、自然人发生大额资金往来的情形。

三、说明向贸易商采购及代理采购金额及占比情况，主要贸易商基本情况，相同元器件向代理商采购及向厂商采购价格是否存在显著差异。

（一）贸易商采购及代理采购金额及占比情况

报告期内公司向贸易商、原厂购买生产所需原材料，其中贸易商中包括代理商和一般贸易商。代理商为原厂指定代理销售方，公司购买原厂品牌特定原材料需通过代理商采购；一般贸易商与原厂之间不存在指定代理协议，在市场供应紧张时，公司为保证正常生产向其采购部分原材料。报告期内，公司原材料采购以向原厂采购为主、原厂指定代理商采购为辅，向原厂及其指定代理商采购金额占比合计达到采购总额的 98.18%、99.04%及 **97.86%**。

此外，为提高境外采购的效率，公司一般通过境内第三方供应链公司办理采购配套流程事宜，供应链公司受公司委托提供进口代理、仓储、运输和资金结算一体化服务，公司向其支付进口代理服务费用。在该种模式下，公司直接向供应商下达采购需求，第三方供应链公司仅提供相关的采购配套服务。

报告期内，公司向贸易商、原厂采购金额及占比情况，以及通过第三方供应链公司办理采购事宜的金额及占比情况如下：

单位：万元

采购类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原厂采购	27,209.93	61.68%	25,187.80	64.86%	15,225.34	68.62%
贸易商采购	16,904.68	38.32%	13,647.17	35.14%	6,962.31	31.38%
其中：原厂指定代理商采购	15,959.35	36.18%	13,275.13	34.18%	6,559.59	29.56%
合计	44,114.62	100.00%	38,834.96	100.00%	22,187.65	100.00%
通过供应链公司办理采购	24,644.56	55.86%	23,154.30	59.62%	13,762.90	62.03%

（二）主要贸易商基本情况

报告期内各期，公司前五大贸易供应商的具体采购情况如下：

1、2021 年度

序号	贸易商名称	采购金额 (万元)	占贸易商采购 总额比例	主要采购内容
1	Trend-tek Corporation Limited	2,227.24	13.18%	集成电路芯片
2	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	1,978.68	11.70%	光芯片、集成电路芯片
	深圳聚波达科技有限公司	3.21	0.02%	低值易耗品
	小计	1,981.89	11.72%	-
3	深圳市品讯通信有限公司	1,900.38	11.24%	光芯片、光器件
4	富泰科技（香港）有限公司	1,626.19	9.62%	光芯片、光器件
5	MACNICA CYTECH LIMITED	1,349.09	7.98%	集成电路芯片
	合计	9,084.79	53.74%	-

2、2020 年度

序号	贸易商名称	采购金额 (万元)	占贸易商采购 总额比例	主要采购内容
1	富泰科技（香港）有限公司	2,173.52	15.93%	光芯片、光器件
2	WT Microelectronics CO., Limited	1,969.06	14.43%	集成电路芯片、光芯片
3	Trend-tek Corporation Limited	1,624.41	11.90%	集成电路芯片、光器件
4	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	1,025.32	7.51%	光芯片、集成电路芯片
	深圳聚波达科技有限公司	1.60	0.01%	低值易耗品
	小计	1,026.92	7.52%	-
5	MACNICA CYTECH LIMITED	885.62	6.49%	集成电路芯片
	合计	7,679.52	56.27%	-

3、2019 年度

序号	贸易商名称	采购金额 (万元)	占贸易商采购 总额比例	主要采购内容
1	Trend-tek Corporation Limited	1,379.87	19.82%	集成电路芯片、光器件
2	MACNICA CYTECH LIMITED	616.15	8.85%	集成电路芯片
3	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	606.55	8.71%	光芯片、光器件

序号	贸易商名称	采购金额 (万元)	占贸易商采购 总额比例	主要采购内容
4	Toyota Tsusho Nexty Electronics HKC	585.10	8.40%	集成电路芯片
5	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	484.76	6.96%	集成电路芯片、光器件、光芯片
	深圳聚波达科技有限公司	4.25	0.06%	低值易耗品
	小计	489.01	7.02%	-
	合计	3,676.66	52.81%	-

报告期各期前五名贸易商的基本情况如下：

序号	贸易商名称	主营业务	成立时间	合作年限
1	Trend-tek Corporation Limited	从事电子元器件销售。	2012 年	2013 年至今
2	GATEWAY TECH COMPANY LIMITED	代理销售数字，射频、微波和光元器件及组件。	2010 年	2016 年至今
3	深圳聚波达科技有限公司	代理销售数字，射频、微波和光元器件及组件。	2012 年	2016 年至今
4	深圳市品讯通信有限公司	提供整合的光通信器件供应资源和解决方案；代理销售高科技产品。	2011 年	2014 年至今
5	MACNICA CYTECH LIMITED	电子元器件销售。	1998 年	2013 年至今
6	富泰科技（香港）有限公司	专注于光电子领域，为光纤通信、射频微波通信、太阳能光伏和 LED 行业提供专业的产品分销代理与技术咨询服务。	2005 年	2013 年至今
7	WT Microelectronics CO., Limited	作为提供全球专业电子零组件通路服务的领导厂商，公司致力于串联上游原厂的零组件特性与下游客户终端产品的功能需求，为原厂及客户提供最优化服务。	1993 年	2014 年至今
8	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	为专门从事信息产业增值服务的元器件代理商，致力于给客户提供从元器件定义和选型、样品提供、样品应用和测试、试生产和批量生产所需器件的供应等一系列的服务和支持。	2016 年	2018 年至今
9	Toyota Tsusho Nexty Electronics HKC	日本原厂授权代理商/半导体，电子零部件，电子元件等销售/软件开发，销售/信息处理服务。	1995 年	2013 年至今

报告期内公司原材料主要贸易商均为原厂指定代理商，主要代理销售 Lumentum、

Sumitomo Electric Asia Ltd、II-VI Incorporated、Renesas 和海信宽带多媒体技术有限公司等原厂的产品，且与公司长期合作，保障了供货的质量及稳定性。发行人及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的主要股东及其实际控制人，未在上述贸易商中拥有权益，也不存在关联关系；不存在前述贸易商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形；前述主要贸易商亦不存在仅向联特科技销售的情形。

（三）相同元器件向代理商采购及向厂商采购价格是否存在显著差异

公司的原厂供应商多为全球知名芯片、器件生产厂商，其向客户供货时根据销售区域、销售产品品类等不同选择采用原厂直销或指定代理商经销的不同销售模式；但对于完全相同的产品，原厂供应商一般仅采用一种销售模式。因此，报告期内公司同时采购完全相同原材料的情形较少，仅在原厂暂时缺货，公司为保证生产的正常继续而向原厂指定代理商调货的情况下出现。

1、同类元器件同时向代理商、原厂采购的情形

报告期内，公司同时向指定代理商及其代理的原厂采购相同大类原材料（光芯片类、光器件类等）由于采购的细分品类不同平均单价存在一定差异，其具体金额、占比与价格对比情况如下：

（1）光芯片类

报告期内，发行人 2019 年度、2020 年度存在同时向原厂及代理商采购光芯片类的情况，具体如下：

单位：万元、%、%

公司名称	供应商性质	2020 年度			2019 年度		
		金额	占光芯片类采购比重	占该供应商采购比重	金额	占光芯片类采购比重	占该供应商采购比重
富泰科技（香港）有限公司	指定代理商	1,832.45	29.55	84.31	442.74	23.65	100.00
MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	指定代理商	-	-	-	92.51	4.94	15.25
Lumentum	原厂	90.00	1.45	100.00	65.97	3.52	100.00

其价格对比情况如下：

公司名称	2020 年度（元/支）	2019 年度（元/支）
富泰科技（香港）有限公司	87.19	42.95
MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	-	33.92
Lumentum	112.95	110.30

公司向 Lumentum 采购光芯片的平均单价明显高于公司向指定代理商富泰科技（香港）有限公司、MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED 采购光芯片的平均单价，原因系公司向原厂 Lumentum 采购的光芯片中包含当期新产品，而向指定代理商采购的光芯片为技术相对成熟的产品。

（2）光器件类

报告期内，发行人 2019 至 2021 年度存在同时向原厂及代理商采购光器件类的情况，具体如下：

单位：万元、%、%

序号	公司名称	供应 商性 质	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
			金额	占 光 器 件 类 采 购 比 重	占该 供应 商采 购比 重	金额	占光 器件 类采 购比 重	占该 供应 商采 购比 重	金额	占光 器件 类采 购比 重	占该供 应商采 购比重
1	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	指定代理商	-	-	-	1.69	0.01	0.33	65.67	0.52	10.83
	Sumitomo Electric Asia Ltd	原厂	-	-	-	6,787.25	39.03	80.89	6,328.32	49.95	98.85
2	新锋电子有限公司	指定代理商	3.79	0.02	100.00	-	-	-	-	-	-
	Applied Optoelectronics, Inc	原厂	324.48	2.01	92.52	-	-	-	-	-	-

其价格对比情况如下：

单位：元/支

序号	公司名称	供应商性质	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	指定代理商	-	564.57	452.88
	Sumitomo Electric Asia Ltd	原厂	-	512.47	445.60
2	新锋电子有限公司	指定代理商	65.06	-	-
	Applied Optoelectronics, Inc	原厂	30.47	-	-

公司向 Sumitomo Electric Asia Ltd 采购的光器件包含 TO、TOSA、ROSA 等产品，向 MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED 采购均为零星采购，品种较为单一，因此价格存在一定波动。2021 年度，公司向 Applied Optoelectronics, Inc 及其指定代理新锋电子有限公司均采购 TO，由于细分产品差异，以及对新锋电子有限公司仅为零星采购，因此价格有一定差异。

2、相同元器件同时向代理商、原厂采购的价格对比

对于完全相同产品，原厂生产厂家通常仅采用一种销售模式向客户供货，出于原厂暂时缺货、公司临时向代理商调货的原因，报告期内公司仅在个别期间同时向原厂和代理商采购同种原材料。报告期内，公司同时向代理商、原厂采购相同元器件的情形较少，2019 年度，公司就 10G EML TDM TOSA 同时向原厂 Sumitomo Electric Asia Ltd 和其指定代理商 MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED 采购，其金额、占比及价格对比情况如下：

供应商名称	供应商性质	金额（万元）	占比（%）	单价（元/支）
Sumitomo Electric Asia Ltd	原厂	498.80	5.30	415.66
MILLI-TECH ELECTRONICS LIMITED	指定代理商	65.67	0.70	452.88

注：同时采购的原材料属于 TOSA 细分产品，表中占比系占各期 TOSA 采购总额的比例。

针对同种原材料，代理商定价均受原厂指导，向代理商的采购均价稍高，系代理商一般在原厂定价基础上有所上浮，同时，向代理商采购规模较小所致，相同元器件向原厂及代理商采购价格具备公允性。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取公司编制的按供应商排序的采购统计表，对比分析公司光芯片、光器件向不同供应商采购价格差异情况、相同元器件向代理商采购及向厂商采购的价格差异情况，了解并核实差异原因；

2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、中国出口信用保险公司信用报告、企业官网等查询了主要光器件供应商、主要贸易商的相关信息，了解其与发行人、主要股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员之间是否存在利益倾斜的关联关系；

3、访谈公司采购主要负责人，了解相同原材料不同供应商间的采购价格差异原因，以及相同元器件向代理商采购及向厂商采购的价格差异原因；

4、与公司主要原厂供应商沟通，了解其向公司销售原材料的销售模式，以及其关于代理商定价的情况；

5、获取并查阅公司与第三方供应链公司签订的代理办理境外采购事宜的协议，并查阅了相关凭证；

6、获取并查阅发行人、控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位员工银行流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、为满足不同客户的产品需求，公司采购的光芯片、光器件种类型号繁多，各供应商间的供货结构差异、产品技术的更新差异、加工难度差异系公司对其采购均价有所差异的主要原因，该差异存在合理性，报告期内公司光芯片、光器件采购价格亦存在公允性；

2、光器件主要供应商及其股东、主要管理人员与发行人及其股东、董监高、关键岗位人员不存在关联关系和大额资金往来情况；

3、公司向代理商及原厂采购同类原材料的采购价格存在一定差异，主要系采购的细分产品不同所致。由于原厂供应商自身销售模式决定，公司对于完全相同原材料向原厂和指定代理商同时采购的情形较少，报告期内相同原材料同时向两者采购的价格相近，代理商价格与原厂价格具备公允性；

4、第三方供应链公司系发行人在境外采购中，为提高采购效率，提供专业代办境外采购

流程事宜的服务商，供应链公司受发行人委托提供进口代理、仓储、运输和资金结算一体化服务，公司向其支付进口代理服务费用；其不存在为发行人代垫成本费用情况。

10. 关于毛利率

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 36.43%、37.47%、30.77%，可比公司主营业务毛利率平均值分别为 23.45%、28.25%、28.74%。2018 年及 2019 年发行人主营业务毛利率显著高于同行业可比公司。

（2）在产品生命周期内，同种规格型号的光模块产品随着技术发展，其价格呈下降趋势。2020 年，发行人 10G 以下、10G 及以上产品单价分别下降 39.64%、25.02%。公开信息显示，发行人产品所处行业存在每年 20%-30%的降价情形。

（3）报告期各期，100G 光模块产品毛利率分别为 45.31%、41.65%、21.52%。2020 年 100G 光模块产品毛利率大幅下滑，发行人分析主要原因为随着产品的逐步成熟，竞争趋于激烈，整体毛利率下降较多。

（4）报告期各期，发行人 10G 以下产品毛利率分别为 36.46%、45.16%、36.00%，10G 及以上产品毛利率分别为 36.42%、34.50%、31.10%。10G 以下产品毛利率高于 10G 及以上产品毛利率。

（5）报告期各期，代理销售毛利率分别为 46.58%、48.05%、48.65%，直接销售毛利率分别为 32.55%、35.20%、27.59%。代理销售毛利率显著高于直接销售毛利率。

请发行人：

（1）结合产品结构差异、客户差异、细分产品（时分复用光模块、波分复用光模块产品）单价及毛利率对比情况等，进一步分析并说明发行人毛利率显著高于同行业水平的原因、发行人毛利率水平较高的合理性。

（2）量化分析 2020 年发行人主营业务毛利率大幅下滑的原因。

（3）结合报告期内主要产品各期价格变动情况，分析发行人产品是否存在价格逐年降低的情况，未来毛利率是否存在大幅下滑风险，并补充相关风险提示。

（4）结合 100G 光模块产品技术壁垒情况、国内市场产能变化情况、市场价格变动情况，分析说明 100G 光模块产品市场竞争风险情况，毛利率是否存在进一步下滑风险。

(5) 量化分析说明 10G 以下产品毛利率高于 10G 及以上产品的原因。

(6) 分析说明同类产品直接销售与代理销售毛利率是否存在显著差异，并进一步量化分析代理销售毛利率较高的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合产品结构差异、客户差异、细分产品（时分复用光模块、波分复用光模块产品）单价及毛利率对比情况等，进一步分析并说明发行人毛利率显著高于同行业水平的原因、发行人毛利率水平较高的合理性。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 37.47%、30.77%和 36.88%，毛利率有所波动，2019、2021 年度毛利率水平较高，2020 年度毛利率水平有所下降。公司与可比公司具体情况对比如下：

（一）产品结构情况

依据可比公司公开资料显示，发行人与可比公司产品结构存在一定差异，具体对比情况如下：

公司名称	主要产品	与发行人差异
中际旭创	10/25/40/50/100/200/400G 高速光通信模块，400G 和 100G 等产品已形成较大规模产能，25G 前传、50G 中传和 200G 回传等 5G 产品占比提升	发行人产品涵盖了 10G 以下及 10-400G 多种速率产品，波分复用产品占比较高，定制化产品较多，25G 前传、50G 中传和 200G 回传等 5G 产品占比较低
光迅科技	从光芯片到光器件、光模块、子系统的综合解决方案，包括光芯片、无源器件、无线承载网光模块、WDM 光模块、数通光模块、光放大器、子系统，2020 年数通收入在 25%左右，约为 13-14 亿；5G+GPON 接入这部分约为 10 亿元；前传接入占比 10%，约为 5-6 亿元；放大器约 6 亿元，其他光模块、无源、子系统合计 20 亿元	发行人产品集中在光模块，目前尚未涉及光芯片、无源光器件及子系统的单独销售
新易盛	点对点光模块为主，点对点光模块可分为 4.25G 以上及 4.25G 以下，2020 年 1-6 月 4.25G 以上光模块占收入比重为	发行人产品集中在点对点光模块业务，与新易盛类似，2020 年度 10G 及以上光模块收入占比 87.37%，波分复用光模块

公司名称	主要产品	与发行人差异
	86.31%，2019 年 25G 及以上速率产品的销售收入占比已超过 40%，2020 年 1-6 月销售收入占比进一步提高，超过 60%	占比较高

注：可比公司数据来源于其年度报告及公开发布的研究报告、投资者平台。

一般而言，规模较大的公司可以主动对成熟产品降价以巩固市场份额和提升销售规模，同时也会保持传统低毛利率产品较大的出货量，可比公司中，光迅科技产品结构丰富，其光模块产品包含了 PON 等接入产品，该类产品毛利率低，使得综合板块业务毛利率较低；中际旭创专注于 25G/40G/50G/100G/200G/400G 光模块，产品集中度高，生产规模大，主要产品市场占有率高，毛利率相对较低；公司与新易盛在产品结构上拥有较高的重合率，毛利率相对接近。

（二）客户结构情况

发行人以境外销售为主，客户主要分布于欧美地区，与可比公司相比呈现境外销售占比较高的特点。公司与可比公司境内外销售占比对比情况如下：

公司名称		2021 年度	2020 年度	2019 年度
中际旭创	境内	/	30.69%	27.36%
	境外	/	69.31%	72.64%
光迅科技	境内	/	71.15%	68.26%
	境外	/	28.85%	31.74%
新易盛	境内	/	44.51%	57.43%
	境外	/	55.49%	42.57%
平均值	境内	/	48.78%	51.02%
	境外	/	51.22%	48.98%
发行人	境内	9.98%	19.42%	7.61%
	境外	90.02%	80.58%	92.39%

注：同行业可比上市公司数据来源于其年度报告，境内、境外销售占比均为占营业收入比重；发行人数据为占主营业务收入比重，2021 年度报告尚未披露。

报告期内，发行人境外销售占比较高，主要系公司的竞争策略及海内外市场差异形成。公司自成立初期以国际市场为主，主要客户集中在欧美地区较为知名的电信及网络设备制造商、集成商，2017 年后公司在稳定海外市场的基础上积极开拓国内市场，逐步提高国内销

售收入的比重，相较于海外市场，国内光通信市场的竞争更为激烈，毛利率水平相对较低。

发行人与可比公司的主要客户情况如下：

公司名称	主要客户	与发行人差异
中际旭创	苏州旭创海外客户包括互联网云计算厂商 Google、Amazon 等，国内客户包括中兴康讯、烽火通信以及华为等设备商，2020 年度前五大客户占比 58.39%，其中第一大客户占比为 22.55%	发行人主要客户集中在海外，包括 NOKIA、Arista、ADTRAN、ADVA 等，境内客户主要为瑞斯康达等，2021 年度前五大客户占比 60.61%，其中第一大客户占比为 20.82%
光迅科技	海外客户包括 Cisco、诺基亚、三星等，国内客户包括华为、烽火通信、中兴康讯等公司，以及中国电信、中国移动等运营商客户；2020 年度前五大客户占比 44.24%，其中第一大客户占比为 25.29%	
新易盛	海外客户包括 Amazon 等，国内客户包括中兴康讯等，2020 年度前五大客户占比 59.61%，其中第一大客户占比为 27.31%	

注：可比公司数据来源于其年度报告及公开发布的研究报告、投资者平台。

报告期内，与可比公司相比，发行人前五大客户占比水平较为接近，在客户结构中存在一定差异，发行人海外客户主要为 NOKIA、Arista 等电信、数通设备商，光迅科技海外客户主要为电信设备商，中际旭创、新易盛披露其主要客户为云计算厂商，与其相比，发行人客户结构较为多样，主要系公司规模相对较小，在市场竞争中坚持差异化竞争策略，可针对不同客户个性化需求及时进行工艺设计及生产，快速稳定交付，因此客户结构多元且毛利率水平较高；由于发行人国内市场尚处于拓展阶段，国内客户较少，国内市场毛利率处于较低水平。

（三）细分产品情况对比

报告期内，由于各公司披露口径差异，公司产品价格与同行业对比情况如下：

单位：元/支

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中际旭创	/	1,001.48	1,002.38
光迅科技	/	28.04	32.73
新易盛	/	307.38	224.01
发行人光模块单价	283.83	303.36	351.75

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其中：波分复用产品	732.09	447.65	759.76
时分复用产品	195.34	250.70	215.40

注：同行业上市公司数据来源于其年度报告，2021 年度报告尚未披露，中际旭创为高端光通信收发模块产品单价；光迅科技为通信设备制造业产品单价，2021 年半年度报告未披露相关信息；新易盛为光通信设备行业产品单价。

可比上市公司未单独披露波分复用光模块的产品价格，中际旭创主要集中在高速率光模块，单价较高，光迅科技由于通信设备业务包含单价较低的 PON 接入产品等，拉低了平均单价，新易盛总体单价与公司时分复用产品相近，波分复用产品由于其技术难度较高，生产厂家较少，同等速率下单价普遍高于时分复用光模块。

由于可比公司未披露波分复用产品占比情况，依据 FROST&SULLIVAN 数据统计，2018-2020 年可比公司与发行人波分复用产品对比情况如下：

项目	波分复用产品收入（亿元）	波分复用产品占比
中际旭创	未披露	未披露
光迅科技	22.40	13.73%
新易盛	5.50	14.02%
发行人	5.74	46.95%

注：可比公司数据来自 FROST&SULLIVAN 报告和其年度报告，占比为占营业收入比重；发行人数据为实际收入数据，占比为占主营业务收入比重。

公司系国内最早从事波分复用产品生产及销售的公司之一，波分复用市场属于光模块领域的细分市场，与可比公司相比，公司规模相对较小，因此，差异化竞争系公司重要的市场策略。在保持高速率光模块持续研发的基础上，公司注重波分复用细分市场的开发及定制化产品的研发、生产、销售，由于波分复用产品涉及多个波长或通道，与时分复用产品相比所需原材料规格型号多样，且生产环节较长，公司依托长期在波分复用产品市场的优势，建立了良好的供应链体系及库存管理、生产管理能力，能够快速响应客户需求，在该细分市场领域占据优势地位。报告期内公司波分复用产品、时分复用产品毛利率与可比公司对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中际旭创	/	25.64%	27.29%
光迅科技	/	23.01%	21.20%

新易盛	/	37.57%	36.26%
平均值	/	28.74%	28.25%
波分复用产品（发行人）	45.80%	39.96%	43.30%
时分复用产品（发行人）	31.67%	26.41%	31.34%

注：同行业可比上市公司数据来源于其年度报告，2021 年度报告尚未披露，中际旭创毛利率为高端光通信收发模块毛利率，光迅科技为通信设备制造业毛利率，新易盛 2018-2020 年度为光通信设备行业毛利率；发行人数据为主营业务收入中的光模块产品毛利率（不含受托加工）。

波分复用产品毛利率较高且占发行人收入比重较大，使得报告期内发行人毛利率相对较高。

二、量化分析 2020 年发行人主营业务毛利率大幅下滑的原因。

2020 年公司主营业务毛利率为 30.77%，较上年下降较多，主要系当期销售的产品结构变化及新冠疫情影响所致。

（一）主营业务收入毛利率分析

2020 年、2019 年发行人主营业务收入按速率划分的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度						
	金额	收入占比	毛利率	收入占比变动影响率	毛利率变动影响率	毛利率总贡献率	差额
10G 及以上	45,019.86	87.37%	30.01%	6.15%	-3.55%	26.22%	2.60%
10G 以下	6,508.93	12.63%	36.00%	-8.15%	-1.16%	4.55%	-9.30%
合计	51,528.79	100.00%	30.77%			30.77%	-6.70%
项目	2019 年度						
	金额		收入占比		毛利率	毛利率总贡献率	
10G 及以上	26,065.86		69.33%		34.07%	23.62%	
10G 以下	11,532.70		30.67%		45.16%	13.85%	
合计	37,598.55		100.00%		37.47%	37.47%	

注 1：收入占比变动影响率=（2020 年收入占比-2019 年收入占比）x2019 年毛利率；

注 2：毛利率变动影响率=（2020 年毛利率-2019 年毛利率）x2020 年收入占比；

注 3：毛利率总贡献率=收入占比 x 毛利率；

注 4：差额=2020 年毛利率总贡献率-2019 年毛利率总贡献率。

2020 年度受毛利率较低的受托加工业务增长以及 100G 时分复用光模块毛利率的下降影响, 10G 以上产品毛利率有所下降, 但由于收入占比的提升总体而言提升了毛利率总贡献率。2020 年发行人主营业务毛利率大幅下滑主要原因系 10G 以下速率产品收入占比及毛利率下降, 毛利率总贡献率下降 9.30%。其中: 10G 以下速率产品收入占比从 2019 年的 30.67% 下降至 2020 年的 12.63%, 收入占比对使得毛利率贡献率下降 8.15%; 毛利率从 2019 年的 45.16% 下降至 2020 年的 36.00%, 毛利率变动使得毛利率总贡献率下降 1.16%。

2020 年度 10G 以下速率产品变动主要系当期销售的 1G 产品变动所致。10G 以下速率产品按 1G 速率和其他速率产品划分如下:

单位: 万元

项目	2020 年度						
	金额	收入占比	毛利率	收入占比变动影响率	毛利率变动影响率	毛利率单项贡献率	差额
10G 以下	6,508.93	100.00%	36.00%	-	-	36.00%	-9.16%
其中: 1G	5,274.91	81.04%	34.12%	-3.61%	-9.19%	27.65%	-12.80%
其他	1,234.02	18.96%	44.05%	3.39%	0.25%	8.35%	3.64%

项目	2019 年度			
	金额	收入占比	毛利率	毛利率单项贡献率
10G 以下	11,532.70	100.00%	45.16%	45.16%
其中: 1G	10,261.61	88.98%	45.45%	40.44%
其他	1,271.09	11.02%	42.74%	4.71%

注 1: 收入占比变动影响率=(2020 年收入占比-2019 年收入占比) x 2019 年毛利率;

注 2: 毛利率变动影响率=(2020 年毛利率-2019 年毛利率) x 2020 年收入占比;

注 3: 毛利率单项贡献率=收入占比 x 毛利率;

注 4: 差额=2020 年毛利率单项贡献率-2019 年毛利率单项贡献率。

10G 以下速率产品毛利率总贡献率下降主要原因系 1G 速率产品收入占比及毛利率下降, 毛利率单项贡献率下降 12.80%。1G 速率产品收入占 10G 以下速率产品比例从 2019 年 88.98% 下降至 2020 年的 81.04%, 毛利率单项贡献率下降 3.61%; 毛利率从 2019 年的 45.45% 下降至 2020 年的 34.12%, 毛利率单项贡献率下降 9.19%。公司 1G 产品收入及毛利率变动主要系 DWDM 产品变动所致, 2019 年 1G 速率产品中境外客户采购 DWDM 产品较多, 主要用于国外电信网络改造, 毛利率较高, 需求具有一定的波动性。

项目	2020 年度						
	金额	收入占比	毛利率	收入占比变动影响率	毛利率变动影响率	毛利率单项贡献率	差额
1G	5,274.91	100.00%	34.12%	-	-	34.12%	-11.34%
其中：DWDM	1,911.22	36.23%	56.71%	-18.89%	0.44%	20.55%	-18.45%
其他	3,363.69	63.77%	21.28%	7.39%	-0.28%	13.57%	7.11%
项目	2019 年度						
	金额		收入占比		毛利率	毛利率单项贡献率	
1G	10,261.61		100.00%		45.45%	45.45%	
其中：DWDM	7,210.49		70.27%		55.49%	38.99%	
其他	3,051.12		29.73%		21.73%	6.46%	

注 1：收入占比变动影响率=（2020 年收入占比-2019 年收入占比）x2019 年毛利率；

注 2：毛利率变动影响率=（2020 年毛利率-2019 年毛利率）x2020 年收入占比；

注 3：毛利率单项贡献率=收入占比 x 毛利率；

注 4：差额=2020 年毛利率单项贡献率-2019 年毛利率单项贡献率。

（二）新冠疫情的影响

受武汉地区新冠疫情的影响，公司一季度生产经营基本处于停滞阶段，二季度生产亦受一定程度影响，但人力成本、厂房设备折旧等成本相对固定，产量受限致使前述成本摊薄较小。2019-2021 年，直接人工占主营业务成本比例分别为 7.98%、8.59%和 **8.30%**，2020 年度直接人工成本占比较大上升，与之相对，报告期内，制造费用占主营业务成本比例分别为 5.43%、8.41%和 **7.69%**，2020 年度制造费用占比也存在较大提升，新冠疫情得到控制后，公司加大生产力度，使得 2020 年度营业收入及规模仍保持较好的增长，但毛利率水平有所下滑。

综上，2020 年发行人主营业务毛利率下降主要系毛利率较低的受托加工金额上升、产品结构变化以及新冠疫情影响因素影响。

三、结合报告期内主要产品各期价格变动情况，分析发行人产品是否存在价格逐年降低的情况，未来毛利率是否存在大幅下滑风险，并补充相关风险提示。

（一）发行人产品价格波动情况

一般而言，光通信行业产品技术更新快，技术的迭代导致进入大批量生产阶段的成熟产品出货价格整体呈下降趋势。报告期内，公司光模块产品的价格变动情况如下：

单位：元/支

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
①10G 及以上					
CWDM	596.10	81.97%	327.58	-25.10%	437.35
DWDM	1,245.14	-0.73%	1,254.32	-16.22%	1,497.17
时分复用产品	243.93	-33.23%	365.35	-9.66%	404.43
平均单价	344.08	-12.01%	391.06	-25.02%	521.54
②10G 以下					
CWDM	170.85	-15.58%	202.38	-8.45%	221.05
DWDM	677.77	-27.73%	937.86	-0.15%	939.31
时分复用产品	67.22	-5.70%	71.28	7.90%	66.06
平均单价	124.89	1.35%	123.23	-39.64%	204.17

由上表看出，报告期内，公司产品平均单价存在一定波动，主要系产品结构变化所致。报告期内，公司不断推出新产品，丰富产品结构，使得整体价格保持在较高水平，2021 年 10G 及以上 CWDM 价格大幅上升，主要系前期销售的应用于国内 5G 市场的 25G 前传光模块单价较低，本期该类产品销售有所下降，使得该类产品单价整体大幅上升。

光模块产品的价格下滑主要系同种产品在市场推出初期由于生产厂商较少，供需差异会产生较高的市场溢价，随着技术成熟、生产工艺逐步提升，市场供货量上升，产品市场价格将有所下滑，在市场较为成熟后，供需逐步平衡，价格将逐步趋于稳定。报告期内，以发行人典型 100G 光模块产品（剔除 ADVA 定制化产品）价格波动趋势为例：

单位：元/支

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
100G 时分复用光模块	1,454.82	-6.21%	1,551.22	-14.81%	1,820.86

100G 时分复用光模块系当前市场的主流产品，该产品于 2018 年开始市场批量推出，随着技术的成熟及市场供应量的提升，产品价格呈现逐步下降的趋势，经过 2-3 年的市场发展周期，产品价格逐步趋于稳定。

（二）价格波动对毛利率的影响分析

一般而言，光通信行业产品技术更新快，技术的迭代导致进入大批量生产阶段的成熟产品出货价格整体呈下降趋势，因此，新产品的研发和生产及原有产品的成本优化速度成为光模块企业的核心竞争能力。公司作为行业主流光模块供应商，具备了行业前列的技术研发水平及生产工艺能力，在光电芯片集成、光器件、光模块的设计及生产工艺方面掌握一系列关键技术，具备了光芯片到光器件、光器件到光模块的自主设计及规模化制造能力。同时，公司制定了较为完善的成本优化改进体系，保证了公司产品的毛利率水平。

与光模块产品的技术迭代趋势相符，光模块产品的成本也会随着技术的发展呈现相应下降的趋势，同等技术指标的光芯片、光器件等原材料的市场采购价格会随之下降，同时，随着光模块生产技术和工艺能力逐步提升，生产成本也会随之下降，使得产品毛利率保持在稳定水平。报告期内，公司主要产品的单位成本情况如下：

单位：元/支

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
①10G 及以上					
CWDM	325.79	56.07%	208.74	-38.65%	340.27
DWDM	659.03	-9.01%	724.33	-14.77%	849.85
时分复用产品	164.67	-38.54%	267.94	-0.55%	269.43
平均单位成本	212.85	-21.00%	269.44	-21.13%	341.61
②10G 以下					
CWDM	104.00	-34.84%	159.60	6.99%	149.16
DWDM	379.92	-4.75%	398.88	-4.35%	417.02
时分复用产品	51.22	-5.00%	53.92	3.90%	51.90
平均单位成本	82.02	3.99%	78.87	-29.57%	111.98

由上表可见，与产品价格波动相符，报告期内公司主要光模块产品成本也呈现波动，同类产品成本总体呈现下降趋势。

公司光模块产品成本的下降主要原因如下：（1）原材料采购价格的变化。针对同种产品，随着工艺技术的逐步提升及稳定，产业链上游也会对技术迭代产生的供求关系变化做出调整；

(2) 核心光器件的自制。随着公司产品销售结构的变化, 高速率、技术难度较大的 BOX、COB 器件需求量大幅上升, 该类光器件市场采购价格较高, 公司大力提升该类光器件的自制能力, 可有效降低产品成本; (3) 成本优化能力。针对原有产品, 随着生产工艺的改进, 包括产品良率的提升等, 可有效降低同类产品的成本。

综合来看, 短期内供求关系的变化会使得光模块产品毛利率出现一定波动, 但长期来看, 通过不断推出新产品、新技术, 同时建立稳定的供应链合作关系, 加大技术难度较高的器件自制比例、成本优化管理等措施, 可有效降低产品成本, 保证公司毛利率水平的稳定。

针对光模块行业技术迭代导致产品单价下降的情形, 公司在招股说明书“第四节之三、财务风险”中进行补充披露如下:

“ (六) 产品价格下降及成本控制不力导致的风险

受产品技术升级因素影响, 同等技术指标的光模块产品会出现价格逐年下降的趋势, 若公司未来不能持续进行新技术研发, 推出新产品, 或者对上游芯片及光器件的采购成本控制不力, 均可能导致毛利率产生下滑, 从而对公司经营业绩造成不利影响。”

四、结合 100G 光模块产品技术壁垒情况、国内市场产能变化情况、市场价格变动情况, 分析说明 100G 光模块产品市场竞争风险情况, 毛利率是否存在进一步下滑风险。

(一) 100G 光模块产品的技术壁垒

光模块行业市场规模大, 行业竞争厂商众多, 大部分公司集中于中低速光模块生产。在高速率光模块的研发过程中, 光器件的封装技术及模块端都存在较高的技术壁垒。

在器件端, 100G 及以上速率光模块一般要求 BOX 封装和 COB 封装, BOX 封装具有散热好, 易于实现复杂光路和多路并行封装的优点, COB 封装具有体积小、密度高的优势, 适用于体积小、传输容量大的 100G 光模块, BOX 封装和高速率产品 COB 封装工艺复杂, 目前国内只有少数行业内领先光模块厂家掌握, 公司已通过自主研发实现批量自产包括气密性/非气密性 BOX、单模/多模 COB 等器件, 是国内少数具备 100G/200G/400G 高速率光器件研发设计和批量化生产能力的厂商。

在模块端, 100G 光模块主要在 4x25G 高速信号完整性处理, 高速信号数模干扰处理, 高

速信号电磁辐射以及散热处理等方面存在较高的技术壁垒。在高速信号完整性处理方面，公司通过“高速链路建模、仿真与设计技术”对高速线路进行时域和频域的仿真，并依据矢量网络分析仪试验测试结果，优化、积累设计模型，降低高速信号衰减、反射等失真，保障高速信号完整性，从而保障了模块的光眼图，灵敏度等指标；在高速信号数模干扰处理方面，通过“数模混合电路设计、仿真与调试技术”对数模混合电路进行协同仿真设计，依据仿真结果对电路进行调试优化，有效减弱电路板上数模信号间的相互干扰，有效保障了光模块的灵敏度等指标；在高速信号电磁辐射处理方面，应用“电磁屏蔽处理技术”，通过光模块壳体的特殊设计，应用特定电磁屏蔽和吸波材料，实现对光模块内部电磁噪声良好的屏蔽和吸收，有效保障了光模块通过国外客户特别关注的电磁辐射安全规范测试；在热处理方面，应用热仿真技术，合理设计、布局模块壳体和电路板，有效散热，保障模块长期可靠运行。

（二）100G 光模块产品的市场情况

100G 光模块包括 CFP、CFP2、CFP4、QSFP28、CXP 及 CPAK 等封装形式，其中 QSFP28 封装类型的 100G 光模块尺寸最小且功耗最低，是当前 100G 光模块的最主流产品。传输距离较短的 100G QSFP28 SR4、CWD4、PSM4 在数据中心内部海量采用；中距离（典型为 10km）的 100G QSFP28 LR4 应用更为广泛，在数通和电信网络中的用量持续增加；长距离的 100G QSFP28 ER4、ZR4 近年来也开始在电信网络中采用，逐步替代传统的尺寸功耗都较大的 CFP 及 CFP2 等模块，在 5G 承载网中回传中也越来越受到青睐。未来 5 年内，预计 100G 光模块仍将是市场主流光模块之一，其中 QSFP28 封装也将占据主导地位，尤其在数通领域有较大的市场空间。据 LightCounting 预测，数通光模块中，以太网光模块在 2020 年出货量超过 5,500 万只，相比 2019 年增长 32%，整体市场规模达到 37 亿美元，同比增长 33%，其中 100G 产品出货量超过 1,300 万只，至 2025 年市场规模预计稳定在 20 亿美元左右。

中国系全球光模块的主要生产地，随着 100G 光模块市场的大幅增长，主要上市公司均重点布局 100G 光模块产品的生产，如中际旭创 2020 年度实现 100/400G 光模块 406 万支，2020 年度中际旭创募投项目新增 100/200G 数通光模块产能 64 万支/年，100G/200G 5G 回传光模块约 1 万支/年，2020 年新易盛向特定对象发行股票项目，新增 100G 光模块 80 万支/年，2019 年剑桥科技非公开发行股票，新增 100G 光模块产能 101 万支/年。随着市场的快速发展，发行人 100G 光模块产品报告期内出货量持续上升，由 2019 年的 1.79 万支上升至 2021 年的 9.43

万支，本次募投项目预计新增 100G 及以上光模块产能 179 万/支。

（三）100G 光模块产品的竞争风险

随着市场的快速发展，下游客户的个性化需求不断增长，公司已掌握了 100G 高速光器件及短、中、长距离 100G 光模块的批量生产制造能力，同时可快速依据客户不同需求，定制满足客户不同条件下使用的光模块产品，从而保证 100G 光模块产品的市场竞争优势。

报告期内，受 100G 光模块市场价格的下降，发行人 100G 光模块（不含定制化产品）的平均价格变动较大，由 2019 年的 1,820.86 元/支下降至 2021 年的 1,454.82 元/支，2021 年发行人推出单价较高的长距离 100GER、100GZR 光模块产品，出货量 2021 年增长较快，也使得当期 100G 光模块价格下降幅度有所降低。100G 光模块作为当前市场的主流产品，经过 2-3 年的市场成熟期已进入了较为平稳的发展阶段，领先厂商已进入稳定量产期，同时上游配套芯片等原材料采购价格也将小幅下降并趋于稳定，在市场成熟的状态下，随着公司自制高端光器件的比重快速上升，以及生产工艺的逐步优化，100G 光模块产品的毛利率预计将趋于稳定。

五、量化分析说明 10G 以下产品毛利率高于 10G 及以上产品的原因。

报告期内，公司 10G 及以上速率光模块销售收入快速增长，占光模块营业收入的比重分别为 68.95%、86.70%及 87.90%，系公司的主要收入来源。2019、2020 年度，公司光模块业务中，10G 以下光模块产品毛利率高于 10G 及以上产品，主要系毛利率较高的波分复用产品在 10G 以下产品占比较高所致。报告期内，公司波分复用产品在 10G 及以上、10G 以下产品中的占比结构如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
①10G 及以上						
波分复用产品	40.81%	46.34%	37.91%	38.37%	44.83%	35.87%
时分复用产品	59.19%	32.49%	62.09%	26.66%	55.17%	33.38%
②10G 以下						
波分复用产品	55.04%	42.93%	49.54%	47.86%	74.68%	53.20%
时分复用产品	44.96%	23.80%	50.46%	24.35%	25.32%	21.44%

公司在波分复用产品中具备较大优势，系最早进入该市场的企业之一，拥有良好的品牌形象，市场及供应链资源、较好的规模效应及丰富的运营和生产管理经验，因此该类产品毛利率较高。10G 以下速率中时分复用产品属于传统低速率光模块，市场竞争激烈，公司在时分复用产品中立足于中高速率，10G 以下低端时分复用产品销售较少。报告期内，公司 10G 以下速率中波分复用产品占比分别为 74.68%、49.54%和 **55.04%**，明显高于 10G 及以上速率中波分复用产品的比重，该类产品的毛利率较高使得 10G 以下产品整体毛利率高于 10G 以上产品。发行人 10G 及以上产品与 10G 以下产品毛利率贡献率构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率贡献率	差异率	毛利率贡献率	差异率	毛利率贡献率	差异率
①10G 及以上						
波分复用产品	18.91%	-4.72%	14.55%	-9.16%	16.08%	-23.65%
时分复用产品	19.23%	8.53%	16.55%	4.27%	18.42%	12.99%
合计	38.14%	3.81%	31.10%	-4.90%	34.50%	-10.66%
②10G 以下						
波分复用产品	23.63%	-	23.71%	-	39.73%	-
时分复用产品	10.70%	-	12.29%	-	5.43%	-
合计	34.33%	-	36.00%	-	45.16%	-

注 1：毛利率贡献率=收入占比 x 毛利率；

注 2：差异率=10G 及以上产品毛利率贡献率-10G 以下产品毛利率贡献率。

由上表看出，**报告期内**，发行人 10G 以下波分复用产品毛利贡献率显著高于 10G 及以上产品，而 10G 及以上产品中时分复用产品则毛利率贡献率远高于 10G 以下。2021 年度随着毛利率较高的 10G 及以上高速率时分复用产品销售占比上升，拉动当期 10G 及以上产品的整体毛利率，**使得 10G 及以上产品毛利率高于 10G 以下产品。**

由于 10G 以下产品收入规模较小，受单个产品波动影响更加明显。2019-2020 年，发行人 10G 以下波分复用光模块毛利率较高主要系销售的 1G DWDM 密集波分复用产品毛利率较高所致，该产品主要用于国外电信网络改造，可有效节省光纤资源而实现高容量、长距离的数据传输，在北美地区具有一定的应用市场，同时由于市场可生产厂家较少，毛利率较高。**2021 年度**，发行人该产品逐步迭代到 10G DWDM 产品，因此毛利率贡献率有所下降。报告期内，公司 10G 以下波分复用产品中该类产品的占比及毛利率贡献率如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
1G DWDM 产品	39.08%	41.60%	59.27%	56.71%	83.72%	55.49%
其余 10G 以下波分复用产品	60.92%	43.79%	40.73%	34.98%	16.28%	41.37%
毛利率贡献率	16.26%		33.61%		46.46%	
其余 10G 以下产品毛利率贡献率	26.68%		14.25%		6.73%	

综上所述，2019、2020 年发行人 10G 以下速率光模块销售收入占比较小，但毛利率整体高于 10G 及以上产品，主要系公司 10G 以下速率中以毛利率较高的波分复用产品销售为主所致。随着公司生产销售规模的扩大，公司在稳定波分复用产品优势的同时，不断提升 100G 及以上高速率时分复用光模块的研发及销售，进一步进行高速率光模块的成本优化，提升公司在高速率光模块市场的竞争实力。

六、分析说明同类产品直接销售与代理销售毛利率是否存在显著差异，并进一步量化分析代理销售毛利率较高的原因。

报告期内，发行人代理销售毛利率分别为 48.05%、48.65%和 51.66%，代理销售毛利率显著高于直接销售毛利率。报告期内，发行人销售以直接销售为主，对境内客户的销售均为直接销售，对境外客户的销售包括直接销售及代理销售两种模式，由于境内市场公司开拓时间较短，市场竞争较为激烈，产品结构与境外销售存在一定差异，毛利率较低；境外市场销售存在直接销售、代理销售两种模式，因此将境外销售按照直接销售、代理销售进行对比分析。

（一）按照销售模式分析

报告期内，发行人对境外客户的销售包括直接销售及代理销售两种模式，其中代理销售分为两种情形：①佣金模式：代理商引入的终端客户向公司下达订单，公司向代理商按交易金额的一定比例支付相应的佣金；②转售模式：代理商向公司下达订单，公司对其发货后由代理商负责最终销售。境外销售中直接销售、代理销售毛利率差异按照销售模式细分的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
境外直接销售	84.39%	37.95%	81.28%	31.96%	80.89%	38.66%
境外代理销售	15.61%	51.67%	18.72%	48.65%	19.11%	48.05%
其中：佣金模式	11.45%	52.83%	16.49%	49.44%	16.14%	48.83%
转售模式	4.16%	48.49%	2.23%	42.80%	2.97%	43.78%
合计	100.00%	40.09%	100.00%	35.08%	100.00%	40.45%

报告期内，发行人以直接销售为主，随着市场资源的积累直接销售占比呈现持续上升的趋势。代理模式下佣金模式系发行人与终端客户直接签署销售合同并直接由客户支付货款，终端客户均为欧美电信设备制造商，该类客户更加关注产品质量的稳定性及一致性，对产品价格敏感性相对较低，且与发行人合作时间长，粘性较强；该模式下发行人需额外支付一定比例佣金至代理商，公司在产品定价时适当考虑该因素以保证整体利润水平，因此佣金代理模式下毛利率较高。转售模式系发行人在部分地区采取的补充销售方式，金额较小，客户采购量较小，价格相对较高，毛利率高于直接销售水平。

（二）同类产品毛利率分析

代理销售系公司境外销售的辅助方式，报告期内代理销售毛利率较高，主要原因为公司通过代理方式销售的客户 ADTRAN、ADVA 报告期内主要采购毛利率较高的波分复用光模块及定制化 100G 光模块产品，提升了代理销售的整体毛利率。公司代理销售客户 ADTRAN 的 SFP+ 系列 CWDM 波分产品价格毛利率水平较高，该产品是客户定制的一款支持多速率多通信协议多应用场景的光模块，对工作温度、功耗相对于常规产品要求更严格，可支持多速率、多协议，可在 10G SDH、10G 以太网、10G 光纤通道、10G OTN 光传输网多场景应用且产品适用温度场景及功耗均优于常规产品指标，因此该模块单位价格及毛利率水平均高于常规产品；公司代理销售模式下 ADVA 100G 速率光模块定制化产品毛利率较高，该产品能够在模块级实现 10x10G 光信号与 4x25G 电信号的转换，具有可插拔，集成度高，配置灵活的特点。上述产品毛利率情况如下：

单位：万元

期间	境外销售-代理销售
----	-----------

	ADVA 定制化产品		ADTRAN SFP+波分	
	收入	毛利率	收入	毛利率
2021 年	-	-	3,259.53	65.70%
2020 年	1,159.58	64.21%	2,067.25	64.63%
2019 年	2,290.13	67.99%	468.24	58.13%

注：由于佣金协议已到期，发行人与 ADVA 交易自 2021 年 1 月起通过直接销售的方式进行，不再另行支付佣金。

由于发行人代理销售中主要采取佣金方式，考虑佣金费用率后对上述毛利率对比进行测算，剔除 ADTRAN、ADVA SFP+波分复用光模块及定制化 100G 光模块产品后，发行人境外代理销售、直接销售毛利率对比情况如下：

期间	境外代理销售		境外代理销售对应佣金		境外直接销售		毛利率差异
	收入	毛利率	佣金费用率	模拟毛利率	收入	毛利率	
2021 年	6,521.14	44.66%	2.81%	41.85%	51,245.69	37.30%	4.55%
2020 年	4,544.44	37.41%	3.68%	33.73%	33,750.69	31.96%	1.78%
2019 年	3,879.23	35.06%	3.24%	31.82%	28,100.17	38.66%	-6.84%

注 1：境外代理销售收入为境外主营业务收入剔除 ADVA 定制化产品收入和 ADTRAN SFP+波分收入；

注 2：佣金费用率=剔除 ADVA 定制化产品收入和 ADTRAN SFP+波分收入对应佣金费用后的主营业务佣金费用 / 境外代理销售收入；

注 3：模拟毛利率=境外代理销售毛利率-佣金费用率；

注 4：由于发行人与 ADVA 交易自 2021 年 1 月起通过直接销售的方式进行，2021 年境外直接销售毛利率系剔除 ADVA 定制化产品的毛利率口径；

注 5：毛利率差异=境外代理销售模拟毛利率-境外直接销售毛利率。

剔除上述产品后，报告期内发行人境外直接销售与代理销售毛利率不存在显著差异，代理销售毛利率稍高于直接销售，主要系与直接销售开拓的客户相比，代理商更加熟悉当地市场情况，发行人能够更早通过代理商获得客户产品需求情况，针对性的设计和生产产品，相比其他竞争者能够更早进行批量供货抢占先机，有较高的溢价空间。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈发行人总经理，销售部、财务部以及研发部相关人员，了解产品在技术方面的情

况，了解发行人针对不同产品的经营理念、经营策略，分析对持续经营和盈利能力的影响；

2、查阅发行人所处行业的外部资料，如行业研究报告、第三方咨询报告等，了解发行人所处光通信产品行业的发展状况及趋势；

3、查阅发行人报告期内销售台账，了解境内销售、境外销售的销售状况；结合行业发展情况，分析发行人销售变化的合理性及对销售业绩的影响；

4、查阅报告期内销售收入、成本明细表、销售收发存台账，分产品类别、业务类型及经营模式实施分析程序，分析报告期内境内销售、境外销售在收入、单价、成本及毛利率等方面的情况；

5、查阅同行业可比上市公司的年度报告和历史招股说明书，了解同行业上市公司的财务状况和业务模式，与发行人销售毛利率等财务指标比较分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司主营业务毛利率 2019 年度、**2021 年度**毛利率水平较高，2020 年度毛利率水平有所下降，高于可比上市公司中际旭创、光迅科技毛利率水平，与新易盛毛利率水平较为接近，主要系公司实行差异化竞争策略，毛利率较高的波分复用产品销售占比较高，且海外销售较多所致，发行人毛利率水平较高具备合理性；

2、2020 年度发行人主营业务毛利率下降主要系销售产品结构变化及新冠疫情影响所致。2020 年度发行人主营业务毛利率大幅下滑主要原因系 10G 以下速率产品中毛利率较高的 1G DWDM 产品销售收入下降，该产品用于海外电信网络改造，需求具有一定波动性；此外，2020 年度公司受新冠疫情影响，第一季度生产活动处于基本停滞状态，二季度生产亦受一定程度影响，虽然复工后公司积极组织恢复生产，但人力成本、固定资产折旧等相对固定成本仍对公司 2020 年度毛利率产生不利影响；

3、光模块由于其技术迭代特点，同一产品会出现价格下降的趋势，短期内供求关系的变化会使得光模块产品毛利率出现一定波动，但长期来看，公司通过不断推出新产品、新技术，稳定产品价格，同时建立稳定的供应链合作关系，加大技术难度较高的器件自制比例、成本

优化管理等措施，可有效降低产品成本，保证公司毛利率水平的稳定；

4、100G 时分复用光模块系当前市场的主流产品，随着 5G 建设的发展及数通市场的快速增长，100G 时分复用光模块市场前景广阔，当前市场主流厂家已具备该速率光模块的大批量量产能力，且均已重点布局该产品，公司作为光模块主流厂商已掌握 100G 光器件、光模块的各项技术能力并已实现批量产业化，随着市场的快速发展，下游厂商的个性化需求不断增长，对于 100G 光模块更注重产品的定制化开发水平，公司已掌握了 100G 高速光器件及中、长距离 100G 光模块的批量生产制造能力，在未来市场竞争具备核心竞争力，保障公司经营业绩的稳定；

5、**2019、2020 年**，公司 10G 以下产品毛利率高于 10G 及以上产品，主要系毛利率较高的波分复用产品在 10G 以下产品占比较高所致。10G 以下产品收入规模较小，且公司在时分复用产品领域专注于中高端光模块，因此 10G 以下产品中波分复用产品占比较高，拉高了该类产品毛利率；

6、报告期内，公司代理销售毛利率高于直接销售毛利率，主要原因为：（1）境内外市场差异，公司代理销售仅适用于境外销售，境内市场均为直接销售，境内市场毛利率较低也拉低了直接销售的整体毛利率；（2）代理销售收入整体规模较小，毛利率较高的定制化产品占代理销售的比重较大，拉高了整体的毛利率水平，公司代理销售毛利率较高具备合理性。

11. 关于收入

申报文件显示：

（1）发行人按 10G 以上及 10G 以下分类披露收入构成情况。100G 产品于 2018 年已实现量产，400G 产品于 2020 年已实现量产。

（2）报告期各期，发行人境内销售收入金额分别为 5,025.63 万元、2,888.79 万元、10,094.52 万元，2020 年大幅增长。

请发行人：

（1）按照 10G 以下、10G 至 100G、100G、200G、400G 口径披露报告期各期的销售收入及占比、产能及产销量、毛利率情况。

（2）结合报告期内境内主要客户变动情况，说明 2020 年内销收入大幅增长的原因，并结合在手订单情况分析内销收入增长的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对收入、应收账款函证情况，包括但不限于发函比例，回函比例，回函确认一致比例，回函不符原因，回函不符及未回函收入执行替代性程序情况。

回复：

一、按照 10G 以下、10G 至 100G、100G、200G、400G 口径披露报告期各期的销售收入及占比、产能及产销量、毛利率情况

（一）按速率披露收入

下列内容已在招股说明书“第八节、十一、（一）、2、（3）按产品速率分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务收入（含受托加工）按速率划分的销售收入情况如下：

单位：万元

速率	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

速率	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
10G 以下	8,225.03	11.82%	6,508.93	12.63%	11,532.70	30.67%
10G 及以上	61,377.03	88.18%	45,019.86	87.37%	26,065.86	69.33%
其中：10G 至 100G	46,085.04	66.21%	32,287.93	62.66%	21,260.79	56.55%
100G	14,810.44	21.28%	11,866.39	23.03%	4,645.95	12.36%
200G	87.36	0.13%	325.93	0.63%	-	-
400G	394.20	0.57%	539.61	1.05%	159.11	0.42%
合计	69,602.06	100.00%	51,528.79	100.00%	37,598.55	100.00%

注：占比为各速率产品收入占主营业务收入的比例。

报告期内，发行人不断开发高速率产品，10G及以上速率产品主营业务销售占比逐年上升，10G以下速率产品主营业务销售占比呈下降趋势，具体如下：

1、10G至100G光模块产品业务收入占比较高，整体占比略有提升，原因系该类产品中包含10G/25G/40G等多个市场主流速率产品，市场需求较大；

2、100G光模块产品业务收入占比呈快速上升趋势，**2021年度**，100G光模块占主营业务收入的比重已达到**21.28%**。随着数通及电信市场的快速发展，100G光模块产品逐步成为市场的主流光模块，市场需求量快速上升，公司已拥有短距离、中长距离等各类型100G光模块的量产能力，同时还可依据客户个性化需求快速研发出各类定制化产品，100G光模块成为公司收入的重要组成部分；

3、200G光模块产品介于100G光模块及400G光模块之间，整体需求量相对较小，销售占比呈波动趋势；

4、400G光模块产品系当前市场量产化最高速率的光模块，公司已实现400G光模块的量产，主营业务销售占比呈逐步上升趋势，2020年实现销售539.61万元，**2021年度**销售收入较少，主要系多数订单正在执行中，截至2021年12月31日，公司已有400G在手订单**909.07**万元。”

（二）按速率披露产销量

下列内容已在招股说明书“第六节、三、（一）、1、主要产品产能、产量及产能利用率

情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司光模块产品按速率划分的产能、产量及产能利用率情况如下：

单位：万支

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
10G 以下	产量①	54.48	44.05	63.05
	产能②	55.00	44.40	68.50
	产能利用率①/②	99.05%	99.22%	92.04%
	外购量③	2.43	2.90	1.27
	委外量④	9.52	9.37	2.12
	销量⑤	65.86	52.82	56.48
	产销率⑤/（①+③+④）	99.14%	93.78%	85.02%
10G 及以上	产量①	160.72	123.28	59.24
	产能②	165.00	125.60	61.50
	产能利用率①/②	97.40%	98.15%	96.33%
	外购量③	1.65	0.00	0.04
	委外量④	49.40	20.63	4.50
	销量⑤	185.41	121.24	50.96
	产销率⑤/（①+③+④）	87.55%	84.24%	79.90%
其中：10G 至 100G	产量①	148.06	111.43	56.70
	产能②	149.00	112.00	58.00
	产能利用率①/②	99.37%	99.49%	97.76%
	外购量③	1.65	0.00	0.04
	委外量④	49.40	20.63	4.50
	销量⑤	175.90	113.94	49.15
	产销率⑤/（①+③+④）	88.35%	86.28%	80.28%
100G	产量①	12.51	11.72	2.51
	产能②	13.00	12.00	3.00
	产能利用率①/②	96.23%	97.69%	83.51%
	外购量③	-	-	-
	委外量④	-	0.002	-
	销量⑤	9.43	7.18	1.78
	产销率⑤/（①+③+④）	75.36%	61.20%	71.22%

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
200G	产量①	0.01	0.05	-
	产能②	0.60	0.40	-
	产能利用率①/②	2.10%	12.98%	-
	外购量③	-	-	-
	委外量④	-	-	-
	销量⑤	0.01	0.05	-
	产销率⑤/（①+③+④）	73.81%	96.15%	-
400G	产量①	0.1371	0.0703	0.0368
	产能②	2.40	1.20	0.50
	产能利用率①/②	5.71%	5.86%	7.36%
	外购量③	-	-	-
	委外量④	-	-	-
	销量⑤	0.0715	0.069	0.019
	产销率⑤/（①+③+④）	52.15%	97.72%	51.90%

注 1：产能利用率=产量÷产能；产销率=销量÷（产量+外购量+委外量）；产量、销量包含受托加工产品的产销量；

注 2：产量、外购量、委外量均为光模块成品数量。

随着电信及数通市场对于光模块的需求快速增长，报告期内，发行人持续加大投入，新建厂房、购置设备、增加人员，产量及产能逐步增长。2020年10G以下速率产品产能总数较2019年产能下降，系2020年国内5G市场需求大增，25G速率产品销售大增，发行人将部分10G以下光模块产品产能转为10G至100G光模块产品产能。整体而言，发行人产能持续增长，与业务增长趋势相符合。10G以下、10G至100G、100G速率产品产能利用率较高，200G、400G速率产品产能利用率较低，200G、400G速率光模块属于市场领先产品，在市场开拓阶段公司提前布局并保证充足的产能以未来快速抢占市场。

发行人以客户需求为导向，主要采用“以销定产”的生产模式，10G以下、10G至100G速率产品产销率较高，100G光模块产品产销率相对较低，系随着数通及电信市场快速成长，100G光模块市场未来3-5年需求旺盛，发行人为了能够及时响应客户需求，加大该类产品生产备货力度所致。2021年度200G、400G速率产品产销率有所下滑，主要系当期多数订单处于执行阶段，尚未实现销售。”

（三）按速率披露毛利率情况

下列内容已在招股说明书“第八节、十一、（三）、2、（4）主营业务毛利率按速率分析”中补充披露如下：

“（4）主营业务毛利率按速率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按速率分析情况如下：

速率	毛利率情况		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
10G 以下	34.33%	36.00%	45.16%
10G 及以上	37.22%	30.01%	34.07%
其中：10G 至 100G	39.76%	33.11%	32.43%
100G	29.48%	21.52%	41.65%
200G	49.39%	11.75%	-
400G	27.46%	42.12%	32.87%

报告期内，发行人10G以下光模块产品毛利率总体较稳定。2019年毛利率较高，主要系1G光模块产品中境外客户采购DWDM产品较多，该产品毛利率高，主要用于国外电信网络改造，需求具有一定的波动性。

10G至100G光模块产品毛利率略有波动，整体呈上升趋势，主要受产品结构影响。2021年较2020年度毛利率有所上升，主要系2020年毛利率较低的25G受托加工业务占比较大，拉低2020年整体毛利率。

100G光模块产品毛利率报告期内整体呈下降趋势，主要原因系：（1）100G光模块为市场主流光模块，随着产品逐步成熟，市场竞争趋于激烈，市场价格有所下降；（2）2019年度公司为客户定制化开发的100G光模块产品毛利率较高，随着100G光模块整体销售收入的上升，定制化业务收入及占比均有所下降。2021年略有回升系当期自制100G光器件占比上升以及光模块技术方案优化，成本控制效果进一步体现。

200G速率产品毛利率呈上升趋势，主要系产品结构变化所致。2020年200G光模块产品主要为短距离传输产品，产品单价相对较低、毛利率低，2021年200G产品主要为长距离传输产品、产品单价高、毛利率高。

400G光模块产品毛利率从2020年的42.12%大幅度下降到2021年的27.46%，原因系2020年400G产品主要为OSFP封装产品、单价较高、毛利率较高，2021年400G产品主要为QSFP-DD封装产品、处于市场拓展阶段、单价相对较低、毛利率较低。”

二、结合报告期内境内主要客户变动情况，说明 2020 年内销收入大幅增长的原因，并结合在手订单情况分析内销收入增长的可持续性

（一）报告期内境内主要客户变动情况

1、报告期内境内主要客户情况如下：

（1）2021 年度

序号	客户名称	销售金额（万元）	占内销营业收入比例
1	浪潮思科	911.27	12.90%
	济南浪潮电子信息产业股份有限公司	1,080.63	15.30%
	小计	1,991.90	28.20%
2	苏州住友	1,589.70	22.51%
3	深圳市中兴康讯电子有限公司	842.57	11.93%
	安徽皖兴通信息技术有限公司	47.89	0.68%
	小计	890.46	12.61%
4	烽火通信	390.28	5.53%
	光迅科技	221.28	3.13%
	小计	611.56	8.66%
5	恒为科技	597.61	8.46%
合计		5,681.24	80.43%

注 1：浪潮思科、济南浪潮电子信息产业股份有限公司为同一集团内的关联方，故合并计算。（下同）

注 2：烽火通信、光迅科技为同一集团内的关联方，故合并计算。（下同）

注 3：深圳市中兴康讯电子有限公司、安徽皖兴通信息技术有限公司、中兴光电子有限公司为同一集团内的关联方，故合并计算。（下同）

（2）2020 年度

序号	客户名称	销售金额（万元）	占内销营业收入比例
1	苏州住友	2,594.38	25.70%

2	瑞斯康达	1,748.00	17.32%
3	安徽皖兴通信息技术有限公司	714.23	7.08%
	深圳市中兴康讯电子有限公司	706.25	7.00%
	中兴光电子技术有限公司	1.55	0.02%
	小计	1,422.03	14.09%
4	浪潮思科	1,254.76	12.43%
	济南浪潮电子信息产业股份有限公司	7.33	0.07%
	小计	1,262.09	12.50%
5	上海欣诺通信技术股份有限公司	930.84	9.22%
合计		7,957.34	78.83%

(3) 2019 年度

序号	客户名称	销售金额（万元）	占内销营业收入比例
1	瑞斯康达	1,100.23	38.09%
2	苏州住友	461.87	15.99%
3	浪潮思科	396.45	13.72%
4	上海欣诺通信技术股份有限公司	159.14	5.51%
5	恒为科技	146.73	5.08%
合计		2,264.41	78.39%

2、新增客户情况

(1) 报告期内，公司新增的前五大客户情况如下：

期间	客户名称	销售金额（万元）	占当期内销营业收入比例
2021 年	烽火通信	390.28	5.53%
	光迅科技	221.28	3.13%
	恒为科技	597.61	8.46%
	合计	1,209.17	17.12%
2020 年	安徽皖兴通信息技术有限公司	714.23	7.08%
	深圳市中兴康讯电子有限公司	706.25	7.00%
	中兴光电子技术有限公司	1.55	0.02%
	小计	1,422.03	14.09%

	济南浪潮电子信息产业股份有限公司	7.33	0.07%
	合计	1,429.36	14.16%

(2) 前述新增的前五大客户具体情形如下:

客户名称	主营业务	客户市场地位	合作期限
烽火通信	国际知名的信息通信网络产品与解决方案提供商, 产品涵盖光网络、宽带接入、光纤光缆、光配线、无源光器件、业务与终端、系统集成、软件与服务等多个领域。	产品与服务覆盖 100 多个国家和地区。2020 年度实现收入 210.74 亿元, 净利润 1.02 亿元。	2018 年至今
光迅科技	深证主板上市公司(002281), 成立于 2001 年 1 月, 致力于为光通信传输网、接入网和数据网等领域构筑了从芯片到器件、模块、子系统的综合解决方案	是国内首家上市的光电子器件公司, 具备光电器件芯片关键技术和大规模量产能力, 具备从芯片到器件、模块、子系统全系列产品的垂直整合能力。2020 年度实现收入 60.46 亿元, 净利润 4.52 亿元。	2015 年至今
恒为科技	上海主板上市公司(603496), 成立于 2003 年, 是国内领先的网络可视化及智能系统平台提供商, 致力于为运营商网络、信息安全、企业与行业 IT、国产信息化、工业互联网和智慧物联网等领域提供业界领先的产品和解决方案。	是国内最早进入网络可视化领域的厂商之一, 产品技术与市场份额都较为领先; 并且作为独立的基础产品和解决方案提供商, 合作范围广泛, 市场影响力大, 综合竞争力具有优势。2020 年度实现收入 5.33 亿元, 净利润 0.36 亿元。	2014 年至今
安徽皖兴通信信息技术有限公司	成立于 2016 年, 是中兴通讯的孙公司, 经营通信器材、通信设备、交换、天馈系统、铁塔防雷设备的研发、制造、安装、维护, 移动通信终端设备销售、维修, 通信工程设计、施工、维护, 计算机软件开发及机房监控, 信息系统集成及维护和代办移动通信业务, 通信技术服务、维护, 软件产品研发、销售、维护, 可再生资源的回收、销售, 房屋租赁。	未披露财务数据。	2018 年至今
深圳市中兴康讯电子有限公司	成立于 1996 年, 是中兴通讯的全资子公司。经营进出口贸易业务; 仓储服务; 电子产品技术服务; 电子产品及其配件, 集成电路产品的设计、生产、销售。	未披露财务数据。	2020 年至今
中兴光电子技术有限公司	成立于 2016 年, 是中兴通讯的全资子公司。经营光电子元件及器件、组件、模块、设备及其相关软硬件的研发、生产、销售、技术	未披露财务数据。	2020 年至今

客户名称	主营业务	客户市场地位	合作期限
	咨询、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。		
济南浪潮电子信息产业股份有限公司	深证主板上市公司（000977），成立于1998年。已形成具有自主知识产权、涵盖高中低端各类型服务器的云计算IaaS层系列产品。服务器、AI计算、开放计算等新兴应用处于全球领先地位。	2020年浪潮通用服务器全球市场占有率9.9%，蝉联全球第三，成为全球前五中增速最高的服务器厂商；在中国市场，浪潮通用服务器市占率超35.6%。2020年度实现收入630.38亿元，净利润14.66亿元。	2020年至今

报告期各期，公司前五大客户多为国内知名光通信行业设备商，其中瑞斯康达、恒为科技、浪潮电子、烽火通信、光迅科技为国内上市公司，苏州住友为日本上市公司 Sumitomo 子公司，安徽皖兴通信息技术有限公司、深圳市中兴康讯电子有限公司、中兴光电子技术有限公司为国内上市公司中兴通讯下属公司。发行人积极开拓国内市场，2019年及2020年新增数家国内知名客户，2020年国内5G无线通信市场迎来快速增长，发行人主要国内客户销售金额大幅度增加，因此2020年内销收入大幅度增长。

（二）内销收入增长可持续性分析

2019-2021年，随着国内5G市场的发展，发行人积极开拓国内市场，内销收入呈现持续上升趋势，2021年发行人内销收入7,063.33万元，规模相对较小，主要原因系2021年国内5G无线通信建设有所放缓，客户需求较2020年有所下降，导致发行人境内销售金额有所降低。发行人光模块产品品种规格较多，体现为小批量、快速交付、灵活为客户提供服务，交货周期较短。截至2021年12月31日，发行人境内销售已有在手订单金额为3,807.64万元。

报告期内，发行人积极拓展国内市场，陆续进入了多家国内知名电信及网络设备制造商的供应商名单，2021年，受5G建设速度有所放缓的影响，发行人境内收入有所下滑，但发行人积极与国内多家知名客户进行新产品送样、测试及上新产品代码工作，包括中兴通讯的400G、100G及10G系列产品，烽火通信的100G系列产品，新华三的100G、40G及10G系列产品；同时2021年发行人积极开拓数通领域新客户，已与北京光环新网科技股份有限公司、北京锐安科技有限公司等达成合作关系并向其供货，为发行人未来的国内销售业务打下了良好的基础。

三、说明对收入、应收账款函证情况，包括但不限于发函比例，回函比例，回函确认一致比例，回函不符原因，回函不符及未回函收入执行替代性程序情况

保荐机构、申报会计师对发行人报告期内的收入和应收账款进行了函证，均为独立函证。其中，境内客户采用纸质邮件函证方式，客户以邮寄形式回函；受疫情影响，境外客户采用电子邮箱和纸质邮件函证方式，客户分别以邮寄或电子邮件进行回函。

（一）向发行人报告期内的收入、应收账款实施函证情况

2019至2021年，发函金额占营业收入的比重分别为92.97%、95.11%、和**91.81%**，回函占比分别为77.81%、84.70%、和**88.60%**，回函确认一致金额比例分别为76.50%，86.78%、和**88.26%**。保荐机构、申报会计师向发行人报告期内的营业收入实施函证情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入金额 A ₁	69,841.16	51,740.19	37,723.73
发函金额 B ₁	64,120.84	49,209.48	35,073.16
发函比例 C ₁ =B ₁ /A ₁	91.81%	95.11%	92.97%
回函金额 D ₁	61,880.69	43,823.78	29,353.20
回函比例 E ₁ =D ₁ /A ₁	88.60%	84.70%	77.81%
回函确认一致金额 F ₁	61,638.95	44,898.09	28,857.56
回函确认一致金额比例 G ₁ =F ₁ /A ₁	88.26%	86.78%	76.50%

注 1：回函金额为客户在询证函上回函的金额；

注 2：回函确认一致金额为客户回函相符的函证金额及回函有差异经调节后确认金额。

2019年至2021年，发函金额占应收账款的比重分别为92.39%、92.70%和**90.82%**，回函占比分别为79.68%、78.89%和**80.18%**，回函确认一致金额比例分别为80.82%、87.51%和**80.84%**。保荐机构、申报会计师向发行人报告期内的应收账款实施函证情况如下：

单位：万元

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应收账款金额 A ₂	16,629.46	12,760.63	10,578.98
发函金额 B ₂	15,102.14	11,828.54	9,773.94
发函比例 C ₂ =B ₂ /A ₂	90.82%	92.70%	92.39%
回函金额 D ₂	13,332.91	10,066.66	8,429.04

回函比例 $E_2=D_2/A_2$	80.18%	78.89%	79.68%
回函确认一致金额 F_2	13,443.52	11,167.14	8,549.91
回函确认一致金额比例 $G_2=F_2/A_2$	80.84%	87.51%	80.82%

注 1：回函金额为客户在询证函上回函的金额；

注 2：回函确认一致金额为客户回函相符的函证金额及回函有差异经调节后确认金额。

（二）回函不符原因、回函不符情况

单位：万元

项目	2021/12/31 2021 年度	2020/12/31 2020 年度	2019/12/31 2019 年度
营业收入回函差异金额 H	241.75	-1,074.31	495.65
差异金额占比 $I=H/A_1$	0.35%	-2.08%	1.31%
应收账款回函差异金额 J	-110.61	-1,100.48	-120.87
差异金额占比 $K=J/A_2$	-0.67%	-8.62%	-1.14%

注：营业收入、应收账款回函差异金额为客户回函金额与发函金额的差异。

内销客户不符原因：发行人与客户入账时间差异，发行人将产品交付给客户并取得客户签收单，在与客户核对确认后结合验收期确认收入并入账，客户一般在收到发票时入账，导致双方存在入账时间差异。保荐机构、申报会计师对内销客户回函不符的进行了差异调节。

外销客户不符主要原因如下：（1）时间性差异，客户以收到发票或货物的时间确认采购，发行人以报关日或客户签收日确认收入。（2）发行人冲减了客户的退货收入，客户交易额明细中未记录退货金额。主要体现为两种情形：一是时间性差异，发行人在收到客户退货时做账，客户在后续与发行人对账时才清理退货情况并做账，二是客户退货未计入其退货系统，导致客户财务未做账。（3）发行人代垫运费客户计入了交易额。保荐机构、申报会计师对外销客户回函不符的进行了差异调节。

（三）未回函收入执行替代性程序情况

保荐机构、申报会计师对未回函营业收入执行替代程序情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
未回函金额	2,481.90	4,311.39	6,215.60
执行替代程序金额	2,481.90	4,311.39	6,215.60

替代性程序核查比例	100.00%	100.00%	100.00%
-----------	---------	---------	---------

保荐机构、申报会计师对未回函应收账款执行替代程序情况如下：

单位：万元

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
未回函金额	1,658.62	661.40	1,224.03
执行替代程序金额	1,658.62	661.40	1,224.03
替代性程序核查比例	100.00%	100.00%	100.00%

注：未回函金额包括内外销未回函金额及内销客户入账时间差异部分金额。

保荐机构、申报会计师对内销客户未回函的执行了替代测试。内销客户替代测试主要程序：（1）查阅报告期内销售订单、销售发票、出库单、物流单、客户签收单等，确认收入的真实性；（2）检查应收账款的期后收款情况。

保荐机构、申报会计师对外销客户未回函的执行了替代测试。外销客户替代测试主要程序：（1）查阅报告期内销售订单、销售发票、出库单、报关单、物流签收单等，确认收入的真实性；（2）检查应收账款的期后收款情况。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

- 1、测试和评价发行人与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- 2、选取发行人销售合同样本，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；
- 3、结合发行人产品类型及客户情况对收入及毛利执行分析程序，判断销售收入和毛利率变动的合理性；
- 4、选取报告期内的重要客户，进行走访及实施函证程序；
- 5、从当期记录的收入交易选取样本，检查收入确认支持性证据，包括核对销售合同或订单、出库单、签收单、出口报关单等；

6、获取发行人报告期内销售台账、进销存明细表，计算分析各速率产品的产销量变动情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内按照 10G 以下、10G 至 100G、100G、200G、400G 口径披露报告期各期的销售收入及占比、产能及产销量、毛利率具备真实性，符合发行人业务情况；

2、报告期内，发行人境内销售规模较小，主要系发行人采取差异化竞争策略，长期专注于海外市场，报告期内发行人积极拓展境内市场客户，与主要客户建立了良好的合作关系，并积极开展新产品在国内市场的销售。

12. 关于外销收入

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人外销收入占比分别为 84.83%、82.34%、80.49%，外销收入占比较高。

（2）报告期各期，发行人外销毛利率分别为 38.53%、40.45%、35.08%，内销毛利率分别为 24.68%、1.27%、12.87%。外销毛利率显著高于内销，且外销毛利率高于同行业水平，内销毛利率低于同行业水平。

（3）发行人部分产品被列入美国加征关税清单。

请发行人：

（1）对比相同产品内销及外销毛利率差异情况，分析并说明外销毛利率远高于内销的合理性。

（2）按具体销售地域披露报告期内收入构成情况。

（3）说明被列入美国加征关税清单产品收入金额及占比情况，加征关税前后相关产品收入及毛利率变动情况，并补充相关风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、对比相同产品内销及外销毛利率差异情况，分析并说明外销毛利率远高于内销的合理性

（一）相同产品内销及外销毛利率差异情况

不同国家或地区由于其通信网络的发展水平、人口地理气候等环境特点、市场开放程度等存在差异，对光模块产品的需求类型也有较大的差异。如美国当前数据流量大，数据中心多，数通领域所需求的高速率时分复用的光模块较多；电信市场中，美国和部分欧洲地区由于地广人稀，新铺光纤基础建设难度大，电信网络升级改造多采用波分复用（可利用现有光纤）和长传输距离的光模块；欧洲地区总体网络新建较慢，市场相对分散，对光模块的需求

更多集中在较为成熟的产品及定制化产品，注重产品长期质量稳定性；国内市场通信网络相对密集，中短传输距离的光模块在电信网络中应用更多，近年来随着 5G 建设的开展及云计算等业务的快速发展，对中高速光模块的需求量也迅速增大，国内市场价格相对敏感，所以对采用具有突出成本优势的技术路线的产品更为青睐。报告期内，由于市场需求差异，发行人同种型号产品近三年及一期合计境内外销售收入均超过 100 万元的产品情况如下：

单位：万元

产品型号	境内销售收入	境外销售收入
10G SFP+ SR	486.90	195.73
100G QSFP28 LR4（内置 driver）	424.66	1,592.26
40G QSFP+ SR4	230.94	359.63
10G SFP+ SR COB	225.63	110.60
100G QSFP28 LR4（外置 driver）	212.73	1,786.66
100G QSFP28 LR4（多速率支持）	173.09	687.96
100G QSFP28 SR4	120.52	207.30
100G QSFP28 LR4（单速率外置 Driver）	108.46	289.54
合计	1,982.93	5,229.67
占合计营业收入比例	1.24%	3.28%

注：同种产品指在速率、波长、距离、应用技术等性能指标相同的产品。

报告期内，由于境内外客户在产品指标、性能等方面的需求差异，在境内外销售收入均超过 100 万元的同种产品境内销售占比 1.24%，境外销售占比 3.28%，占营业收入的比重较小。报告期各期，按照当期境内外收入均超过 50 万元的产品进行毛利率对比情况如下：

单位：万元

产品型号	境内销售		境外销售		毛利率差异
	收入	毛利率	收入	毛利率	
①2021 年度					
10G SFP+ SR COB	225.63	16.95%	110.60	30.60%	-13.64%
100G QSFP28 LR4（外置 driver）	212.73	14.93%	1,786.66	25.87%	-10.95%
40G QSFP+ SR4	114.80	8.23%	61.78	5.28%	2.95%
100G QSFP28 LR4（单速率外置 Driver）	64.72	9.60%	215.02	22.94%	-13.34%
②2020 年度					
10G SFP+ SR	246.66	16.26%	69.96	31.21%	-14.95%

产品型号	境内销售		境外销售		毛利率差异
	收入	毛利率	收入	毛利率	
100G QSFP28 LR4（内置 driver）	392.69	13.74%	1,452.61	24.57%	-10.82%
40G QSFP+ SR4	116.14	31.45%	293.28	13.16%	18.29%
100G QSFP28 SR4	108.97	8.09%	134.02	15.09%	-7.00%
③2019 年度					
10G SFP+ SR	237.78	3.40%	124.78	20.10%	-16.69%
100G QSFP28 LR4（多速率支持）	88.94	0.67%	659.58	9.96%	-9.29%

注 1：差额=境内销售毛利率-境外销售毛利率

注 2：上述同一产品型号下存在具体规格及配置差异，本表选取同一产品型号下相同产品数据列示。

对于均在境内外销售的相同产品，由于境外客户更加注重产品质量的稳定性及一致性，对价格敏感性较低，因此同种产品一般境外销售毛利率更高。但报告期内公司相同产品均在境内外市场进行规模化销售的情况较少，合计销售占比低，也即公司产品在境内外销售的差异性较大。因此，公司境内外销售整体毛利率差异主要系产品结构、客户采购量、产品细分市场竞争程度、以及与客户的合作关系等因素综合影响所致。

（二）外销毛利率远高于内销的合理性分析

目前全球光模块生产厂商主要集中在国内，与海外市场相比，国内市场竞争较为激烈，整体市场毛利率较低，公司外销业务毛利率高于内销业务毛利率也与公司的发展阶段、境内外市场的产品差异相关。

1、公司自设立以来，主要客户均位于欧美地区，为满足欧美地区客户对于产品质量的要求，发行人制定了严格的质量控制措施，产品获得美国、欧盟等各类认证，在欧美市场建立了良好的市场口碑及品牌形象，与 NOKIA、Arista、ADTRAN、ADVA、AddOn Computer、IPG 等海外知名企业建立了良好的合作关系，境外销售占主营业务收入的比例较高；随着国内光模块市场需求的快速上升，报告期内发行人着力开拓国内市场，新开发了中兴通讯、新华三、浪潮思科、烽火通信等知名客户，但发行人在境内市场处于开拓初期、销售规模不大，市场价格优势不明显，使得境内销售毛利率普遍低于境外销售毛利率；

2、境内外销售产品细分结构差异。报告期发行人主营业务收入按速率、境内销售及境外销售、波分复用产品及时分复用产品划分的情况如下：

单位：万元

年度	速率	境内销售收入		境内销售毛利率		境外销售收入		境外销售毛利率	
		波分	时分	波分	时分	波分	时分	波分	时分
2021 年度	10G 及以上	1,220.80	5,058.37	5.12%	9.43%	23,171.21	31,926.66	48.51%	34.65%
	10G 以下	24.80	644.73	19.16%	0.71%	4,501.87	3,053.62	43.07%	28.68%
2020 年度	10G 及以上	3,738.89	5,743.62	11.46%	14.91%	12,345.78	23,191.57	46.52%	27.95%
	10G 以下	29.72	494.59	22.93%	-0.79%	3,194.91	2,789.71	48.09%	28.81%
2019 年度	10G 及以上	1,473.50	1,252.46	-9.02%	11.53%	10,006.44	13,333.46	42.49%	34.64%
	10G 以下	23.37	111.46	20.62%	17.99%	8,588.84	2,809.03	53.29%	21.58%

注 1：2019 年 10G 及以上速率波分产品境内销售毛利率为负数主要系当年销售的 10G CWDM 产品国内市场竞争较为激烈，产品售价较低。

注 2：2020 年 10G 以下速率时分产品境内销售毛利率为负数主要系发行人境内销售的 1G 产品处于与客户合作初期，且市场竞争激烈，产品售价较低。

（1）10G 及以上波分复用光模块产品

报告期内，发行人 10G 及以上波分复用光模块产品境内销售毛利率低于境外销售毛利率，主要原因为境内销售以 10KM 短距离传输产品为主，境内市场竞争激烈，毛利率较低；境外销售以长距离传输产品为主，附加值较高，同时部分产品为定制化产品，毛利率水平相对较高。

（2）10G 以下波分复用光模块产品

报告期内，该类产品境内销售毛利率低于境外销售毛利率，主要原因为境内销售规模较小，毛利率较高的 DWDM 产品销售占比较低。报告期内境内销售 10G 以下波分复用光模块产品收入分别为 23.37 万元、29.72 万元和 24.80 万元，以 1G DWDM 为例，具体明细如下：

产品类别	境内销售			境外销售		
	金额 (万元)	占主营业务收入比例	毛利率	金额 (万元)	占主营业务收入比例	毛利率
1G DWDM	5.19	0.00%	41.09%	10,885.41	6.86%	53.46%

（3）10G 及以上时分复用光模块产品

报告期内，该类产品境外销售毛利率高于境内销售毛利率，主要原因系：1）境内销售包含 25G 光模块受托加工业务，受托加工业务毛利率较低；2）境外销售包含为 ADVA 定制的 100G 速率产品等定制化产品，该类产品毛利率较高。

（4）10G 以下时分复用光模块产品

2019 年，发行人 10G 以下时分复用产品境内外毛利率差异较小。2020 年、2021 年，境内销售毛利率明显低于境外销售毛利率，主要系发行人境内销售的 1G 光模块产品处于与客户合作初期，为开拓客户，该类产品售价较低，使得毛利率处于较低水平。

（三）与同行业可比上市公司进行对比

报告期内，发行人与同行业可比上市公司境内外毛利率对比情况如下：

公司名称		2021 年度	2020 年度	2019 年度
新易盛	境内	-	36.07%	33.99%
	境外	-	38.74%	39.20%
中际旭创	境内	-	14.40%	21.15%
	境外	-	30.31%	29.36%
光迅科技	境内	-	20.08%	17.99%
	境外	-	30.36%	28.08%
平均值	境内	-	23.52%	24.38%
	境外	-	33.14%	32.21%
发行人	境内	9.53%	12.87%	1.27%
	境外	40.14%	35.08%	40.45%

注：可比公司数据来源于其年度报告；2021 年度报告尚未披露。

由上表看出，同行业可比公司境外销售毛利率大幅高于境内销售毛利率，且境内销售毛利率波动较大。可比公司中，光迅科技产品结构丰富，其光模块产品包含了 PON 等接入产品，该类产品毛利率低，使得综合板块业务毛利率较低；中际旭创专注于 25G/40G/50G/100G/200G/400G 光模块，产品集中度高，生产规模大，主要产品市场占有率高，毛利率相对较低；新易盛主要从事点对点光模块的研发、生产、销售，与发行人的经营业务结构相似。由于发行人境内市场处于开拓初期，销售规模较小，境内销售毛利率较同行业可比公司低。发行人境外销售中毛利率较高的波分复用产品及定制化产品占比相对较高，境外

销售毛利率水平略高于同行业可比公司。

综上，公司境外销售毛利率高于境内销售，主要系境内外市场竞争程度、产品结构、公司发展阶段等差异造成，具备合理性。

二、按具体销售地域披露报告期内收入构成情况

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节、三、（一）、2、（5）按销售区域”中补充披露如下：

“
.....

报告期内，公司境外营业收入按照主要国家和地区划分销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

国家/地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
欧洲	29,708.75	47.32	19,381.44	46.54	14,331.15	41.14
美国	26,396.78	42.05	18,473.07	44.36	17,006.71	48.82
亚洲	4,895.75	7.80	2,756.83	6.62	2,795.15	8.02
其他	1,776.55	2.83	1,034.33	2.48	701.93	2.02
合计	62,777.83	100.00	41,645.67	100.00	34,834.95	100.00

公司境外销售以欧洲、美国为主，报告期内，公司外销收入持续增长，欧洲、美国地区和国家销售收入也呈现持续上升趋势。

.....”

三、说明被列入美国加征关税清单产品收入金额及占比情况，加征关税前后相关产品收入及毛利率变动情况，并补充相关风险提示

报告期内，公司被加征关税的产品范围及加征情况具体如下：

HTS CODE(美国海关商品编码)	加征批次	加征税率	加征说明
8517.18.0050	美国 3000 亿加征清单（B 清单）	未加征	3000 亿加征清单分为两部分（A 清单、B 清单）：B 清单商品原计划 2019

HTS CODE(美国海关商品编码)	加征批次	加征税率	加征说明
			年 12 月 15 日加征 15%关税, 2019 年 12 月 13 日宣布不再对 B 清单商品加征 (已生效)
8517.62.0090	美国 3000 亿加征清单 (A 清单)	15%/7.5%	A 清单商品于 2019 年 9 月 1 日开始加征关税, 税率由原计划的 10%调升至 15%, 2020 年 1 月 15 日美国确定加征税率降至 7.5% (2020 年 2 月 14 日生效)

由上表可知, 自 2019 年 9 月 1 日起, 公司销售的且客户采用美国海关商品编码为 8517.62.0090 的光模块产品被列入加征关税清单并被实际执行。经与客户沟通, 2019 年 9 月 1 日前后公司客户采用 8517.62.0090 编码入关的光模块产品对应的收入、收入占比及毛利率情况如下:

单位: 万元、%

HTS CODE	2021 年度			2020 年度			2019 年 9-12 月			2019 年 1-8 月		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
8517.62.0090	15,579.39	22.31	35.65	11,074.96	21.40	35.39	7,344.78	19.47	44.67	8,721.98	23.12	40.12

注: HTS CODE 为 8517.62.0090 对应的 2019 年 1-8 月 及 9-12 月收入占比均系占 2019 年度全年销售收入的比例。

自 2019 年 9 月 1 日起, 2019 年 9-12 月、2020 年度及 **2021 年度**公司光模块产品被列入美国加征关税清单产品且实际被执行的收入金额分别为 7,344.78 万元、11,074.96 万元和 **15,579.39 万元**, 占 2019 年度、2020 年度及 **2021 年度**销售收入的比例分别为 19.47%、21.40% 和 **22.31%**, 对公司收入存在一定影响。

公司与前述美国客户交易中, 美国进口关税均由美国客户申报缴纳, 且公司与客户未因美国进口关税事项发生后而单独降价。总体来看, 公司 2019 年 9-12 月对前述美国客户产品销售的毛利率相对于 9 月 1 日加征关税前的 2019 年 1-8 月略有增长, 未受到关税加征的重大影响。

在具体产品层面的分析中, 公司光模块产品的销售价格主要受产品性能、市场供需影响

为主。2019 年 1-8 月、9-12 月、2020 年度及 **2021 年度**，公司 HTS CODE 为 8517.62.0090 对应的产品毛利率分别为 40.12%、44.67%、35.39%和 **35.65%**，存在一定波动，主要系毛利率相对较高的 10G 以下速率波分复用光模块销售比重波动所致，上述期间内，该 HTS CODE 中 10G 以下光模块收入占比分别为 43.08%、66.52%、26.11%和 **20.38%**，进而影响被加征关税产品的毛利率。

针对部分产品被列入美国加征关税清单并实际执行对公司收入及毛利率的影响，发行人已在招股说明书“第四节、二、（三）中美贸易摩擦引致的出口业务风险”中补充相关风险提示如下：

“报告期内，公司向美国地区客户的销售收入分别为 17,006.71 万元、18,473.07 万元和 **26,396.78 万元**，占营业收入的比例分别为 45.08%、35.70%和 **37.80%**。自 2019 年 9 月 1 日起，2019 年 9-12 月、2020 年度及 **2021 年度**公司光模块产品被列入美国加征关税清单产品且实际被执行的收入金额分别为 7,344.78 万元、11,074.96 万元和 **15,579.39 万元**，占 2019 年度、2020 年度及 **2021 年度**销售收入的比例分别为 19.47%、21.40%和 **22.31%**，对公司收入构成一定影响。

近年来，中美贸易摩擦给国内产业和经济运行均带来一定不确定性，如事态进一步扩大，导致中美贸易摩擦进一步升级，可能影响到公司对美国市场客户销售业务的开展，同时，若美国市场客户将加征的关税大比例或全部转嫁至发行人，将压低发行人产品销售价格，进而拉低公司产品的毛利率水平，从而对公司的生产经营及盈利性造成不利影响。”

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取了发行人报告期内的收入明细表，对发行人产品境内外销售的销售额和毛利率进行统计分析；

2、查阅了同行业可比上市公司年报，与发行人境内外销售毛利率进行对比分析；访谈发行人主要销售人员，了解行业市场环境及公司产品境内外销售情况；

3、测试和评价发行人与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

4、选取发行人销售合同样本，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，与同行业可比公司收入确认方式进行对比，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

5、结合发行人产品类型及客户情况对收入及毛利执行分析程序，判断销售收入和毛利率变动的合理性；

6、对发行人报告期内的外销收入按照地域进行划分统计，并分析不同地区收入的变动情况与趋势；

7、查阅中美贸易摩擦的相关政策文件，了解美国加征关税的时点以及中美贸易摩擦的最新政策和形势；向发行人董事长、总经理及相关客户了解中美贸易摩擦对于业务往来、产品价格、利润水平等影响；

8、查询了美国国际贸易委员会官方网站，对发行人产品涉及的美海关商品编码的关税税率和加征时间进行统计；

9、统计发行人各期涉及加征关税的销售收入及占比，对比加征关税前后对美国客户的销售金额和毛利率。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人境外销售毛利率高于境内销售主要系境内外市场竞争程度、产品结构、公司发展阶段等差异造成，具备合理性；

2、发行人境外销售以欧洲、美国为主，报告期内，发行人外销收入持续增长，欧洲、美国地区销售收入也呈现持续上升趋势；

3、发行人产品被列入中美加征关税清单的产品对发行人收入存在一定影响，加征关税前后的产品价格、收入规模及毛利率水平并未出现明显下降趋势，未对发行人造成重大不利影响。

13. 关于客户

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人主要直销客户 9 家公司中，有 6 家均为报告期内与发行人首次开展合作。

（2）报告期内，发行人同时存在委托加工及受托加工。报告期各期，受托加工业务毛利率分别为 0、10.42%、12.17%。

（3）报告期各期代理销售收入占比分别为 27.70%、17.65%、15.08%。转售形式的代理商主要包括 EG Innovation Co., Ltd、P&T Electronics Co., Ltd, Arcom Technologies Ltd。其中，EG Innovation Co., Ltd 成立于 2019 年，成立当年即开始与发行人合作。

请发行人：

（1）说明报告期各期均有交易的客户收入及占比情况，结合在手订单情况分析客户稳定性。

（2）说明在产能较为紧张、受托加工毛利率较低的情况下，2020 年对苏州住友提供受托加工服务金额大幅增长的原因。

（3）说明代理销售主要代理商基本情况，发行人向其销售金额占其营业收入比例情况，EG Innovation Co., Ltd 成立当年即开始合作的原因。

（4）对比发行人与可比公司佣金比率是否存在显著差异，说明各代理商佣金比率情况，是否存在代理商代发行人进行商业贿赂的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期各期均有交易的客户收入及占比情况，结合在手订单情况分析客户稳定性。

（一）说明报告期各期均有交易的客户收入及占比情况

发行人报告期内各期均有销售的客户收入及其占当期营业收入的比重情况如下：

单位：万元，%

序号	客户名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	Arista	6,758.48	9.68	6,493.96	12.55	376.80	1.00
2	NOKIA	13,553.20	19.41	5,322.19	10.29	3,608.87	9.57
3	AddOn Computer	9,367.47	13.41	5,303.29	10.25	5,252.84	13.92
4	ADTRAN GmbH	4,190.91	6.00	3,358.93	6.49	1,125.76	2.98
5	苏州住友	1,589.70	2.28	2,594.38	5.01	461.87	1.22
6	Skylane Optics	2,307.66	3.30	1,621.13	3.13	1,268.73	3.36
7	ADVA Optical Networking SE	1,911.53	2.74	1,410.14	2.73	2,405.99	6.38
8	IPG Photonics / Menara Networks	809.73	1.16	1,339.33	2.59	3,713.20	9.84
9	Champion ONE	1,588.02	2.27	1,225.77	2.37	1,559.76	4.13
10	Precision	1,376.18	1.97	565.74	1.09	2,494.53	6.61
11	其他（74 家）	22,237.96	31.84	20,550.05	39.72	13,668.89	36.25
	合计	65,690.85	94.06	49,784.91	96.22	35,937.25	95.26

注：上述客户按交易主体列示，同一控制下未合并计算。

报告期各期均有交易的客户合计 84 家，该 84 家客户报告期内收入合计数分别为 35,937.25 万元、49,784.91 万元和 65,690.85 万元，占营业收入比例分别为 95.26%、96.22% 和 94.06%，占比较高，表明发行人客户稳定性较强。

报告期各期均有交易的客户收入占营业收入的比例呈逐年下降的趋势，主要系发行人不断开拓新客户，报告期内发行人陆续开拓了 NOKIA、Ciena、Infinera、中兴通讯、新华三、烽火通信、浪潮思科等知名客户，新增客户收入占营业收入的比例持续提升。

（二）结合在手订单情况分析客户稳定性

报告期内，发行人客户呈现黏性较高、稳定性较强的特点。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人在手订单情况如下：

在手订单情况	金额（万元）	占比
2021 年 12 月 31 日在手订单	18,651.49	100.00%
其中：各期均有交易客户在手订单	15,990.46	85.73%
其他客户在手订单	2,661.02	14.27%

发行人在手订单金额增长主要原因包括：（1）原有客户订单量上升，包括 ADVA、ADTRAN、AddOn Computer、Arista 等，该类客户由于自身业务规模增长较多，加大对发行人的采购订单量，以及发行人产品通过客户验证的型号更多，对发行人的采购品种增加带来的订单量有所增加；（2）发行人报告期内新开拓客户，如**深圳市中兴康讯电子有限公司、济南浪潮电子信息产业股份有限公司**，发行人自 2020 年起与之合作，随着合作的逐步深入，发行人的销售订单量快速上升。截至 2021 年 12 月末，发行人在手订单金额充足，各期均有交易的客户在手订单金额占比为 85.73%，客户结构较为稳定。

二、说明在产能较为紧张、受托加工毛利率较低的情况下，2020 年对苏州住友提供受托加工服务金额大幅增长的原因。

2019-2020 年，公司受托加工业务系对苏州住友提供 25G 光模块加工服务，该业务由苏州住友提供其自产激光器 T0，由发行人进行加工并收取加工费用，毛利率与光模块业务相比而言较低。

2019 年，苏州住友出于控制成本的考虑，将 25G 光模块委托发行人进行设计及加工。发行人基于开拓国内市场的考虑，接受苏州住友的委托加工。公司自成立以来主攻欧美市场重点客户，报告期内主营业务收入主要来源于境外，境外销售实现收入占比均保持在 80%以上，国内市场收入规模较小。近年来，随着国内大力发展 5G、数据中心等新基建建设，国内光模块产品需求量大幅上升。为进一步打开国内市场，公司自 2019 年开始为苏州住友提供 25G 光模块加工服务，其终端客户为华为，发行人提供的 25G 光模块取得了苏州住友及其最终客户华为的一致认可。

2020 年全球 5G 商用进展迅速。截至 2020 年底，有 59 个国家和地区共发布了超过 140 张商用 5G 网络，华为承建了一半以上网络。作为华为光模块供应商之一，华为需求增加导致苏州住友的订单大幅上升，与之相应苏州住友委托发行人加工订单上升，使得受托加工业务的金额随之提高。2021 年，国内 5G 建设与 2020 年相比有所放缓，受终端客户需求影响，公司向苏州住友提供受托加工服务金额有所下降。

综上，在产能较为紧张、受托加工毛利率较低的情况下，2020 年公司提供受托加工服务金额大幅增长具有合理性。

三、说明代理销售主要代理商基本情况，发行人向其销售金额占其营业收入比例情况， EG Innovation Co., Ltd 成立当年即开始合作的原因

（一）说明代理销售主要代理商基本情况

报告期内，公司主要代理商基本情况如下：

代理商名称	代理模式	成立时间	注册资本	股东	主要代理地区	主要代理产品
EG Innovation Co.,Ltd	转售代理	2019 年	10 万美元	HyukJae Lee (100%)	韩国	光模块
P&T Electronics Co., Ltd	转售代理	2006 年	2 亿韩元	Yoon, Sung-min (100%)	韩国	光模块
Arcom Technologies Ltd	转售代理 / 佣金代理	2009 年	1 万新谢克尔	Arie Cohen (100%)	欧洲	光模块
Boreal Beta Communications	佣金代理	2001 年	1 万雷亚尔	LUIZ HENRIQUE ALVES DUQUE (50%) JULIE LABELLE (50%)	巴西	光模块

P&T Electronics Co. Ltd、EG Innovation Co., Ltd 系发行人韩国市场的代理商，主要向韩国数通和电信系统公司供应产品。

Arcom Technologies Ltd 是以色列光通信元件分销商，主要代理客户为欧洲通信设备制造商，与发行人的业务往来主要为佣金代理业务，同时有少数订单通过转售代理形式进行。

Boreal Beta Communications 主要经营业务为光模块代理销售，为发行人在巴西地区的代理商。

报告期内，各代理商主要代理的终端客户基本情况如下：

代理商	主要终端客户	基本情况
EG Innovation Co.,Ltd	COWEAVER Co. Ltd	韩国上市公司，股票代码 056360，致力于光线传输系统的开发和生产，向韩国主要的通信公司提供服务。
	Woori-Net Co. Ltd	韩国上市公司，股票代码 115440，专注于光传输系统产品。

代理商	主要终端客户	基本情况
	HFR Inc.	韩国上市公司，股票代码 230240，是一家专门从事光学和无线网络以及宽带接入的公司。
P&T Electronics Co. Ltd	HFR Inc.	韩国上市公司，股票代码 230240，是一家专门从事光学和无线网络以及宽带接入的公司。
Arcom Technologies Ltd	ADTRAN	成立于 1985 年，主要在全球从事制造和销售网络及通讯设备，美国纳斯达克上市公司（ADTN.O），2021 年度实现营业收入 5.63 亿美元，净利润-864 万美元。
	ADVA	德国上市公司，股票代码 ADAG，专注于光模块产品及光学传输解决方案，成立以来一直提供可靠的解决方案，成为全球 250 多家网络运营商和 10,000 多家公司的可靠合作伙伴。2021 年度实现营业收入 6.03 亿欧元，净利润 5,921.80 万欧元。
	ECI Telecom Ltd	以色列最大的通信公司之一，成立于 1961 年，致力于向全球客户提供先进的光通信平台，也是宽带业务市场领先的 MSAG（多业务接入网关）提供商；2020 年 3 月 RIBBON（Nasdaq:RBBN）完成对 ECI 的收购。2020 年实现营业收入约为 4.1 亿美元。
Boreal	PADTEC S/A	成立于 2001 年，股票代码 PDTC3，拉丁美洲的光学传输系统制造商，专注于基于 DWDM 技术的光学传输解决方案。
Beta Communications	TERACOM TELEMATICA S.A	成立于 1998 年，位于巴西，专注于数据通信产品和技术解决方案的开发。

（二）发行人向其销售金额占其营业收入比例情况，EG Innovation Co., Ltd 成立当年即开始合作的原因

报告期内，转售代理模式下，各转售代理商从发行人处购买商品并销售给终端客户的销售金额占其营业收入的比例如下：

代理商名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
Arcom Technologies Ltd	<5%	<5%	<5%
EG INNOVATION CO., Ltd	100%	100%	100%

P&T Electronics Co., Ltd	-	-	55-60%
--------------------------	---	---	--------

发行人与转售代理商签署了相关代理协议，协议约定“代理商不能与委托商直接竞争的任何一方合作并提供相似的产品”。Arcom Technologies Ltd 主要以佣金代理模式与公司进行业务往来，只有极少数订单通过转售代理进行，因此其从发行人处购买并转售金额占其营业收入比例较低，且 Arcom Technologies Ltd 同时从事其他业务，非专门销售发行人产品。

P&T Electronics Co., Ltd（以下简称“P&T”）及 EG INNOVATION CO., Ltd（以下简称“EG”）均为韩国地区代理商，发行人早期与 P&T 合作开展韩国地区光模块的销售，P&T 除光模块业务外还从事其他业务，发行人光模块业务占其营业收入比重约为 55%-60%。2019 年 2 月，P&T 主要负责发行人业务的销售总监 HyukJae Lee 离职，并于当年创办了 EG，其持有 EG 100%股份，专注于光模块产品的销售，P&T 不再从事光模块业务，因此自 2019 年起，发行人在韩国地区的转售代理业务逐渐由 P&T 转向 EG，EG 自 2019 年以来产品均从发行人处采购，并销售至 HFR Inc.、COWEAVE Co. Ltd 等韩国上市公司。

四、对比发行人与可比公司佣金比率是否存在显著差异，说明各代理商佣金比率情况，是否存在代理商代发行人进行商业贿赂的情况。

报告期内，发行人佣金代理模式系通过 Arcom Technologies Ltd 和 Boreal Beta Communications 作为代理商，公司与终端客户 ADTRAN GmbH、ECI Telecom Ltd、ADVA 等直接签署销售合同并进行结算。

发行人与上述代理商的代理协议通常以年度协议的形式签订，佣金点数原则按照销售所形成的合同金额 3-8%计算，具体比例根据客户采购规模及合作年限协商确定。发行人根据与代理商签署的协议计提并支付佣金费用。

报告期内，各代理商对应的佣金比例情况如下：

代理商	佣金总金额（万元）	平均佣金比例
Arcom Technologies Ltd	787.67	4.04%
Boreal Beta Communications	7.80	6.04%
合计	795.47	4.05%

注：佣金总金额为各代理商三年计提的佣金费用之和。

依据可比公司公开信息披露，新易盛在国际市场中亦采取了佣金代理的销售模式，经查询公开信息，新易盛未披露其委托境外销售代理的佣金比例。

在同属于计算机、通信和其他电子设备制造业（分类代码：C39）的上市公司中，发行人佣金代理的佣金比率与具有相近销售模式的上市公司具有可比性。其他存在相近境外销售模式的上市公司，如光库科技（300620）、美迪凯（688079）和力芯微（688601）存在向境外销售支付佣金的情形，由于具体销售的产品有所差异，代理佣金费率存在一定差异，但并不存在显著差异，具体情况如下：

公司名称	佣金比例	代理销售产品及销售模式
新易盛（300502.SZ）	未披露	点对点光模块和 PON 光模块，通过向中间商支付佣金的方式，向设备制造商直接销售产品。 2019-2020 年 ，新易盛佣金费用金额分别为 14.16 万元和 28.30 万元， 2021 年数据尚未披露。
光库科技（300620.SZ）	5.38%	光纤激光器件和光通讯器件，部分境外销售通过中介机构和个人以居间介绍方式取得，根据销售收入的实现情况支付佣金。
美迪凯（688079.SH）	5%	光学光电子产品，终端客户所在地为韩国、新加坡。
力芯微（688601.SH）	5%	电源管理芯片，终端客户所在地为韩国。佣金比例一般为 5%，对于销售价格较高的产品或销售时间长的薄利产品，双方可以协商佣金比例。

注 1：新易盛佣金费用金额分别来源于新易盛 2019 年和 2020 年年度报告；

注 2：光库科技、美迪凯和力芯微佣金比例及相关信息均来源于上市公司公开披露信息。

发行人通过 Arcom Technologies Ltd 和 Boreal Beta Communications 进行境外客户开拓和持续维护，利用代理商自身的客户资源及渠道和具备本地化服务的优势，减少公司销售和沟通成本，符合行业惯例，属于正常的商业行为，具有商业的合理性和必要性。

发行人与佣金代理商之间不存在关联关系，双方按合同协议约定提供服务及结算费用款项，权利义务约定清晰。发行人与佣金代理商之间约定的佣金比例，与同行业有相近境外销售模式的上市公司使用的佣金比例之间不存在显著差异。发行人与境外终端客户的持续合作主要基于自身积累的技术和产品的综合优势，不存在通过代理商进行商业贿赂的方式获取订单的情形。

报告期以来，发行人未受到与商业贿赂相关的任何调查，亦不存在因商业贿赂行为被处罚或起诉的情形。

综上，发行人不存在通过代理商进行商业贿赂的情形。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人客户销售明细表，分析客户销售变化及原因；获取并分析发行人报告期各期均有交易的客户名单、销售金额以及营业收入占比情况；

2、获取发行人在手订单情况，结合报告期各期均有交易的客户情况，分析客户的持续性、稳定性；

3、选取报告期内发行人的重要客户进行走访，并实施函证程序，了解发行人与客户之间的合作关系；

4、获取并查阅主要客户在报告期内签订的重要合同及订单；

5、获取报告期内受托加工业务的收入明细，核查受托加工业务的真实性，检查受托加工业务相关合同、入库单、出库单、发票及收付款等；

6、获取报告期内发行人与各代理商签订的代理协议，查阅相关代理条款，并与销售代理进行了视频访谈，核查验收、佣金等条款，结合实际发货、付款流程，分析代理模式；

7、测算发行人产生的佣金代理费率，查阅了发行人报告期内支付代理费用的明细及付款凭证等资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，报告期各期均有交易的客户销售收入及占比情况呈持续下降趋势、但占比仍处于较高水平；发行人不断开发新客户，新客户销售收入及占比均有所增加；发行人在手订单情况较高，客户的稳定性、客户黏性较强，发行人客户的稳定性较高；

2、在产能较为紧张的情况下，发行人为了进一步开拓国内市场，选择向苏州住友提供受托加工服务。受 2020 年国内 5G 网络建设发展影响，发行人对苏州住友提供受托加工服务金额大幅增长具有商业合理性；

3、销售代理与发行人、实际控制人、董事、监事、高管人员之间不存在关联关系；发行人在转售代理 EG Innovation Co., Ltd 成立当年即与其开始合作系对 P&T Electronics Co. Ltd 业务的承继，具有商业合理性；

4、报告期内，发行人采用境外佣金代理模式符合行业惯例，向佣金代理商支付的佣金比例与具有相近销售模式的同行业上市公司较为一致，不存在商业贿赂的情形。

14. 关于研发费用

申报文件显示，光通信行业产品更新升级速度较快，具有一定的技术周期性特征。光模块产品迭代周期短，数通市场对数据流量要求较高。

请发行人：

（1）就产品技术更新迭代快、行业周期性波动补充风险提示。

（2）说明 200G、400G、800G 高速光模块研发进展情况，与可比公司产品开发进度是否存在显著差距。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、就产品技术更新迭代快、行业周期性波动补充风险提示

针对公司产品技术更新迭代快、行业具有周期性波动的特征，发行人已在招股说明书“重大事项提示、三、（一）技术革新风险”和“第四节、一、（一）技术革新风险”中补充相关风险提示如下：

“

光通信行业是融合光学、电子、材料、半导体等多学科的复合型高科技行业，光模块产品具有品种多样、应用领域广泛、制造工序复杂、产品迭代速度较快的特点，受通信技术周期迭代的影响，光模块行业亦具有一定的技术周期性特征。

若公司无法及时跟上行业技术革新的步伐，无法走在行业技术前沿，则公司的技术优势及产品竞争力、市场影响力存在被削弱的风险。此外，若国内外同行业其他竞争对手成功开发的新技术产品有效替代现有产品，并快速实现量产，也将对公司的产品优势和经营业绩带来较大不利影响。

剔除产品升级因素影响，在光模块产品生命周期内，同种规格型号的产品随着技术迭代发展，其价格及盈利性呈现下降趋势，若发行人未及时掌握新技术并进行新产品有效开发，公司经营业绩将存在波动风险。”

二、说明 200G、400G、800G 高速光模块研发进展情况，与可比公司产品开发进度是否存在显著差距

发行人与同行业可比上市公司关于 200G、400G、800G 高速光模块研发进展的对比情况如下：

公司名称	200G 光模块	400G 光模块	800G 光模块
新易盛	截至目前，200G 光模块已实现批量交付	2020 年度已实现 400G 光模块的批量出货，并成功发布及出样 400G QSFP-DD DR4 硅光模块	2021 年已发布 800G 产品组合，尚未实现量产
中际旭创	200G 光模块已实现量产，市场份额领先	400G 产品全球市占率大约在 50%左右；2021 年募投项目中包含 400G 相干光模块研发	截至 2021 年 7 月，已经完成对 800G 光模块的预研和新产品发布；2021 年募投项目中包含 800G QSFP-DD/OSFP 光模块研发
光迅科技	截至目前，200G 光模块已实现批量交付	在 2020 年度实现量产并有少数订单，400G 产品主要为 400G OSFP 传输类产品和 400G QSFP DD 数据通信产品。未来重点攻关数据通信领域 400G 光模块及应用推广	2020 年度推出 2x400G/800G 光模块，尚未实现量产
发行人	2019 年推出 200G QSFP-DD LR4/ER4 10~40km 产品、200G QSFP56 FR4/LR4 2km/10km 产品，2020 年实现批量供货；200G QSFP56 ER4 40km 2021 年完成送样	2019 年推出 400G 光模块，2020 年度采用 16nm 制程芯片的 400G 系列光模块已实现批量交付，采用 7nm 先进制程芯片的 400G 光模块已完成产品开发并送样；在研 400G QSFP-DD 高速气密型光模块及器件、400G 高速第二代低功耗 QSFP-DD 光模块及器件；本次募投项目中亦包含 400G 硅光及相干光模块研发	2020 年 800G 光模块已进入样机调试阶段，2021 年上半年 800G OSFP 2xFR4 样品发布，尚未实现量产， 2022 年 800G 光模块已经开始向客户送样测试 ；在研 800G QSFP-DD/OSFP 高速光模块及器件；本次募投项目中亦包含 800G 光模块研发

注：信息来源于同行业可比上市公司年报、募集说明书、投资者关系互动平台回复。

随着数通市场技术的快速迭代，高速率光模块需求日益提升，200G、400G 及 800G 等高速率光模块均系行业内厂家的重要研发制造方向。由上表可知，发行人与可比上市公司均在 2020 年已实现 200G、400G 光模块批量交付；发行人与可比上市公司均已推出 800G 光模块部

分系列产品，具有一定领先优势，但均未实现量产。因此发行人关于 200G、400G、800G 高速光模块的研发进展与同行业可比上市公司不存在明显差异。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人销售、采购、研发等部门负责人，访谈发行人主要客户、供应商，了解光模块行业及上下游技术更新迭代情况，以及技术迭代对光模块产品供需、定价等是否产生较大影响，了解技术更新迭代是否会引起行业内周期性波动；

2、查阅同行业可比上市公司公开信息，翻阅相关研究报告，了解发行人所处行业的技术迭代、周期性情况；

3、访谈发行人销售、研发、生产等部门负责人，查阅发行人销售台账、研发台账及相关专利情况，查阅同行业可比上市公司招股说明书、募集说明书、投资者关系互动平台回复等公开信息，以及关于新产品发布的新闻，了解公司在 200G、400G、800G 高速光模块研发进展与同行业可比上市公司是否存在差异。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、受通信技术周期迭代的影响，光模块行业具有一定的技术周期性特征，发行人已就产品技术更新迭代快、行业具有周期性波动的特征进行补充风险提示；

2、随着数通市场技术的快速迭代，高速率光模块需求日益提升，高速率光模块均系行业内厂家的重要研发制造方向，发行人关于 200G、400G、800G 高速光模块的研发进展与同行业可比上市公司不存在明显差异。

15. 关于汇率波动风险

申报文件显示，发行人各期汇兑损益分别为 310.23 万元、104.34 万元和-653.61 万元，占当期利润总额的比重分别为 9.31%、1.57%、和-10.03%。公开资料显示，报告期后人民币大幅升值。请发行人就汇率波动对发行人毛利率影响进行敏感性分析，结合报告期后汇率波动情况、汇兑损益情况、毛利率波动情况进一步完善相关风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、就汇率波动对发行人毛利率影响进行敏感性分析，结合报告期后汇率波动情况、汇兑损益情况、毛利率波动情况进一步完善相关风险提示

（一）汇率波动对发行人毛利率影响的敏感性分析

报告期内，发行人主要销售区域为欧美地区，光芯片等原材料主要来源于境外采购，因此，汇率波动对发行人毛利率的影响测算如下：

1、外币采购金额以及营业成本中外币采购金额计算

单位：万元

项目/测算过程	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1.原材料采购金额（人民币）	44,114.62	38,834.96	22,187.65
境外采购金额（人民币）	24,583.26	23,154.30	13,879.98
境外采购金额占比	55.73%	59.62%	62.56%
2.营业成本（人民币）	44,122.82	35,861.73	23,627.27
直接材料占营业成本的比重	75.93%	77.79%	81.61%
其中：营业成本中外币采购材料金额（按人民币计量）（注 1）	18,669.62	16,632.74	12,062.42
营业成本中非外币采购材料金额（注 2）	25,453.20	19,228.99	11,564.85
收入内含汇率（注 3）	6.4494	6.9079	6.8996
3.营业成本中外币采购材料金额（按美元计量）（注 3）	2,894.78	2,407.80	1,748.29

注 1：营业成本中外币采购材料金额（按人民币计量）=营业成本 x 材料占生产成本比重 x 境外采购占比；

注 2：营业成本中非外币采购材料金额=营业成本（人民币）-营业成本中外币采购材料金额（按人民币计量）

注 3：营业成本中外币采购材料金额（按美元计量）=营业成本中外币采购材料金额（按人民币计量）/收入内含折

算汇率；收入内含折算汇率是指根据取得的外币收入计算得出的内含汇率，收入内含折算汇率=（营业收入-内销收入）/外币销售收入。

2、报告期外币销售收入情况

报告期各期发行人取得的外币收入分别为 5,048.87 万美元、6,028.74 万美元和 9,733.90 万美元。

3、外汇汇率波动对毛利率影响的敏感性分析

假设美元对人民币汇率上、下分别浮动 1%、2%的情况下，对发行人毛利及毛利率率的变动影响情况如下表：

单位：万元

期间	项目	下浮 2%	下浮 1%	基准汇率	上浮 1%	上浮 2%
2021 年度	营业收入	68,585.60	69,213.38	69,841.16	70,468.94	71,096.72
	营业成本	43,749.43	43,936.13	44,122.82	44,309.52	44,496.21
	毛利	24,836.18	25,277.26	25,718.34	26,159.42	26,600.50
	毛利变动	-882.16	-441.08	-	441.08	882.16
	毛利率	36.21%	36.52%	36.82%	37.12%	37.41%
	毛利率变动	-0.61%	-0.30%	-	0.30%	0.59%
2020 年度	营业收入	50,907.28	51,323.74	51,740.19	52,156.65	52,573.11
	营业成本	35,529.08	35,695.41	35,861.73	36,028.06	36,194.39
	毛利	15,378.20	15,628.33	15,878.46	16,128.59	16,378.72
	毛利变动	-500.26	-250.13	-	250.13	500.26
	毛利率	30.21%	30.45%	30.69%	30.92%	31.15%
	毛利率变动	-0.48%	-0.24%	-	0.23%	0.47%
2019 年度	营业收入	37,027.04	37,375.38	37,723.73	38,072.08	38,420.43
	营业成本	23,386.02	23,506.65	23,627.27	23,747.90	23,868.52
	毛利	13,641.01	13,868.74	14,096.46	14,324.19	14,551.91
	毛利变动	-455.45	-227.73	-	227.73	455.45
	毛利率	36.84%	37.11%	37.37%	37.62%	37.88%
	毛利率变动	-0.53%	-0.26%	-	0.26%	0.51%

注 1：收入内含折算汇率是指根据取得的外币收入计算得出的内含汇率，收入内含折算汇率=（营业收入-内销收入）/外币销售收入；报告期各期的基准汇率取当年收入内含折算汇率，分别为 6.8996、6.9079、6.4494；

注 2：上浮 1%或下浮 1%后的汇率=基准汇率 x（1+浮动率），如上浮 1%各期汇率分别是 6.9685、6.9769、6.5139；

注 3：基准汇率上浮或下浮时，营业收入=浮动后汇率 x 取得的外币收入（美元）+内销收入；营业成本=营业成本

中外币采购材料金额（按美元计量）× 浮动后汇率+营业成本中境内采购材料金额。

注 4：毛利波动=浮动后毛利-基准下毛利；毛利率变动=浮动后汇率-基准汇率；

由上表可见，当美元对人民币汇率上、下分别浮动 1%、2%的情况下，对发行人报告期各期毛利率的影响均在 1%以内，表明汇率波动对发行人毛利率影响程度较小。

（二）结合报告期后汇率波动情况、汇兑损益情况、毛利率波动情况进一步完善相关风险提示

1、报告期后汇率波动情况、汇兑损益情况、毛利率波动情况

2021 年度出口销售收入 62,777.83 万元，占营业收入的比例 89.89%。2021 年度产生汇兑损失为 402.35 万元。

2021 年度美元对人民币平均汇率为 6.4512，较 2020 年期末即期汇率的 6.5249，下降了 0.0737。以 2021 年度实际的营业收入、营业成本及毛利、毛利率为基础，假设按照 2020 年期末即期汇率匡算，对相关项目的变动影响情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年实际数	按 2020 年期末即期汇率匡算	变化情况
营业收入	69,841.16	70,576.07	-734.91
营业成本	44,122.82	44,341.38	-218.56
毛利	25,718.34	26,234.69	-516.35
毛利率	36.82%	37.17%	-0.35%

由上表可见，假设按照 2020 年期末即期汇率匡算，由于 2021 年美元对人民币汇率下降，导致发行人营业收入减少 734.91 万元、营业成本减少 218.56 万元、毛利减少 516.35 万元、毛利率下降了 0.35%，总体影响较小。

2、相关风险提示

针对汇率波动对发行人汇兑损益及毛利率水平影响的情形，发行人在招股说明书“第四节之三、财务风险”中进行补充披露如下：

“（二）汇率波动风险

公司产品销售以出口为主，报告期内公司出口销售收入分别为 34,834.95 万元、

41,645.67 万元和 **62,777.83 万元**,占同期营业收入的比重分别为 92.34%、80.49%和 **89.89%**。公司大部分境外客户均以美元进行结算,同时,公司芯片等原材料主要来源于境外采购,汇率波动会对公司出口产品的价格竞争力、采购成本及毛利率水平产生一定的影响,同时对公司汇兑损益产生影响。受汇率波动的影响,报告期内公司的汇兑损益分别为 104.34 万元、-653.61 万元和 **-402.35 万元**。若今后人民币汇率出现短期或持续性大幅波动,会对公司生产经营稳定性构成一定影响。”

二、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项,保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序:

- 1、获取发行人销售及采购台账,检查收入及采购台账记录是否真实、准确、完整,获取外销收入金额、境内采购和境外采购金额及占比。
- 2、通过公开渠道获取汇率波动信息,并与发行人记账汇率进行对比,分析汇率波动的趋势及变化。
- 3、对汇率波动引起的毛利率波动进行敏感性分析。

(二) 核查意见

经核查,保荐机构、申报会计师认为:

发行人主要销售区域为欧美地区,主要原材料如光芯片等采购主要来源于境外,汇率波动会对公司汇兑损益、毛利率产生一定影响,针对汇率波动对发行人汇兑损益及毛利率水平影响的情形,发行人在招股说明书“第四节之三、财务风险”中进行了补充披露。

16. 关于存货

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人存货账面余额分别为 11,613.55 万元、13,623.00 万元、22,359.73 万元，存货跌价准备计提比例分别为 10.29%、9.53%、8.55%。

（2）报告期各期，发行人库龄 1 年以上的存货余额分别为 926.90 万元、1,549.25 万元和 1,600.90 万元，占各期末存货余额比例 7.98%、11.37%和 7.16%。

请发行人：

（1）说明存货跌价准备计提比例是否显著高于同行业可比公司，在产品毛利率较高的情况下，存货可变现净值低于成本的原因，发行人产品良率与可比公司是否存在显著差异。

（2）量化分析并说明 2020 年存货余额大幅增长的原因。

（3）说明报告期各期末库龄一年以上的存货跌价准备计提情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明存货跌价准备计提比例是否显著高于同行业可比公司，在产品毛利率较高的情况下，存货可变现净值低于成本的原因，发行人产品良率与可比公司是否存在显著差异

（一）存货跌价准备计提比例是否显著高于同行业可比公司

报告期内，发行人与同行业可比上市公司存货跌价计提比例情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新易盛	/	9.56%	16.30%
中际旭创	/	3.65%	4.12%
光迅科技	/	9.71%	10.31%
平均值	/	7.64%	10.24%
发行人	9.11%	8.55%	9.53%

注 1：存货跌价计提比例=当期存货跌价准备计提额/期末存货原值

注 2：可比公司数据来源于其年度报告，2021 年年度报告数据尚未披露

2019 年和 2020 年，发行人存货跌价计提比例低于新易盛，高于中际旭创，与光迅科技基本持平。2019 年和 2020 年，发行人与同行业可比公司存货跌价计提比例平均值的差异分别为 0.71%和-0.91%，差异均在±1%左右，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

（二）在产品毛利率较高的情况下，存货可变现净值低于成本的原因，发行人产品良率与可比公司是否存在显著差异

发行人产品毛利率较高，主要原因系公司在波分复用光模块产品市场具有一定竞争优势及公司境外销售毛利贡献率相对较高。

光模块行业产品升级和技术更新速度相对较快，同种规格型号的光模块产品随着技术发展，其价格呈现下降趋势。发行人考虑到光模块行业的特点，同时对于无明确生产领用计划或者无销售计划的库龄一年以上存货制定了相对谨慎的存货跌价准备计提政策，使得各期末部分存货可变现净值低于其成本。

公司存货跌价准备计提政策及存货跌价准备计提的具体情况如下：

1、存货跌价准备的计提政策

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

（1）针对原材料、半成品、委托加工物资及在制品

发行人按照期末成本与可变现净值孰低法计量，当存货成本高于可变现净值时，高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定其可变现净值时，按照其所生产的产成品类别的估计售价减去至完工时预计发生的成本、销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

对于库龄一年以上的未正常用于生产、出现呆滞迹象且无明确生产领用计划的原材料、半成品、委托加工物资及在制品，预期可变现净值较低，基于谨慎性原则，发行人全额计提存货跌价准备。

（2）发出商品和库存商品

针对期末发出商品按照合同售价作为估计售价，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；针对库存商品，公司按照估计售价减去进一步发生的销售费用及相关税费后的金额确定可变现净值，其中预计售价按照公司在手订单或客户下达的预测订单确定的销售价格作为确定可变现净值的基础。

对期末发出商品和库存商品进行库龄分析，库龄在一年以上的发出商品和库龄在一年以上且无销售计划的库存商品全额计提跌价准备。

2、发行人存货跌价准备计提情况

单位：万元

项目	库龄	期末存货余额	跌价准备	计提比例
2021.12.31	一年以上	3,969.30	1,427.69	35.97%
	一年以内	27,617.48	1,450.07	5.25%
	合计	31,586.78	2,877.77	9.11%
2020.12.31	一年以上	1,600.90	554.53	34.64%
	一年以内	20,758.83	1,356.74	6.54%
	合计	22,359.73	1,911.27	8.55%
2019.12.31	一年以上	1,549.25	457.48	29.53%
	一年以内	12,073.74	840.26	6.96%
	合计	13,623.00	1,297.75	9.53%

报告期各期，公司存货跌价准备计提比例分别为 9.53%、8.55%和 9.11%。发行人存货跌价准备计提政策系基于光模块产品技术更新及产品升级相对较快的特点，结合存货类别及库龄等因素而制定，存货跌价准备计提比例与同行业可比上市公司相比不存在较大差异，公司存货跌价准备计提充分合理。

报告期内，随着生产工艺的改进，发行人主要产品良率整体呈上升趋势，100G 以下光模块产品良率超过 95%，100G 及以上光模块产品良率超过 90%，处于较高水平。同行业可比上市公司均未公开披露同类产品的产品良率，因此无法就发行人产品良率与同行业可比公司同类产品进行对比。

二、量化分析并说明 2020 年存货余额大幅增长的原因

2020 年度，发行人存货余额、主营业务收入较上年同期变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31/2020 年度			2019.12.31/2019 年度
	金额	变动额	变动率	金额
存货余额	22,359.73	8,736.73	64.13%	13,623.00
主营业务收入	51,528.79	13,930.24	37.05%	37,598.55

2020年末,发行人存货余额为22,359.73万元,较2019年的13,623.00万元增长8,736.73万元,增长率约为64.13%,高于营业收入的增速,出现该情形的主要原因系:①随着5G建设需求及数据中心市场规模快速增长,公司收入规模大幅上升。截至2020年末,公司在手订单总额约为6,308.36万元,意向订单总额约为1.18亿元,公司主要采取订单式生产和备货生产结合的方式,随着订单量的大幅增长,存货余额也随之上升;②光器件类自制半成品及在制品余额较以前年度有较大幅度提升。随着公司光器件生产设备的购置,以及光器件生产工艺的逐步优化提升,公司逐步加大光器件的自制力度以保证光模块产品成本的可控性及质量的稳定性,光器件类自制半成品及在制品较2019年增长2,259.87万,增长率为117.75%;③2020年受新冠肺炎疫情影响,公司境内外部分供应商出现供货周期加长或供货延期的情形,在全球新冠肺炎疫情常态化背景下,公司加大了相关原材料备货量,其中集成电路芯片、光芯片增长约1,996.39万元,增长率达203.73%。

1、2020年存货余额上升的量化分析

2020年末,各类存货金额较上年同期的变动情况如下表所示:

单位：万元

项目	2020.12.31/2020 年度			2019.12.31/ 2019 年度
	期末余额	变动额	变动率	期末余额
原材料	7,125.34	2,899.48	68.61%	4,225.86
委托加工物资	1,389.70	-43.00	-3.00%	1,432.70
自制半成品	4,957.13	2,760.61	125.68%	2,196.52
在制品	4,152.33	1,672.64	67.45%	2,479.69
库存商品	3,736.19	1,161.10	45.09%	2,575.09
发出商品	999.04	285.90	40.09%	713.14
合计	22,359.73	8,736.73	64.13%	13,623.00

2020年末,发行人存货余额为22,359.73万元,较2019年的13,623.00万元增长8,736.73万元,主要系原材料、自制半成品、在制品及库存商品增长8,493.83万元所致,具体原因如下:

(1) 原材料

2020年末,原材料余额较2019年末增长2,899.48万元,其中集成电路芯片、光芯片增长约1,996.39万元,增长率为203.73%。主要原因系光模块收入快速增长及发行人预期国内5G新基建将释放较多相关光模块需求,同时考虑到海外新冠疫情对芯片行业产能的影响,公司战略性储备集成电路芯片、光芯片。

(2) 自制半成品和在制品

2020年末,自制半成品和在制品余额较2019年末增长4,433.25万元。其中光器件类自制半成品及在制品较2019年增长2,259.87万元,增长率为117.75%,主要原因系公司为保证光模块产品成本的可控性及质量的稳定性逐步加大光器件的自制力度;10G、40G、100G、400G光模块在制品较2019年末增长832.56万元,主要原因系10G、40G、100G光模块意向订单金额超1亿元且400G速率光模块属于市场领先产品,在市场开拓阶段公司提前布局以保证未来快速抢占市场。

(3) 库存商品

2020年末,库存商品余额较2019年末增长1,161.10万元,其中25G光模块较2019年增长792.24万元,主要原因系25G光模块为5G无线前传所需的主流光模块,5G基站所需的前传光模块是4G时期的3-4倍,为开拓国内市场,公司加大了对该类产品的生产储备;100G光模块较2019年增长448.07万元,主要原因系该产品为国际数据通信主流产品,2019年-2020年,100G光模块收入规模占各期主营业务收入的比例分别为12.36%和23.03%,随着该产品市场需求及销售规模的上升,公司加大了该类产品的生产。

2、可比上市公司2020年末存货余额变化情况

2020年末,可比上市公司存货余额变化情况如下表所示:

单位：万元

公司	2020.12.31		2019.12.31
	金额	变动率	金额
新易盛	107,452.50	155.40%	42,071.42
中际旭创	391,742.63	50.03%	261,114.28
光迅科技	216,976.95	24.48%	174,307.89
发行人	22,359.73	64.13%	13,623.00

受电信、数通市场快速增长及新冠肺炎疫情等因素影响，同行业可比上市公司均加大了备货量，2020 年末同行业可比公司存货余额均呈现大幅增长趋势。

综上所述，2020 年末发行人存货余额大幅增长主要系光模块市场需求快速增长，公司销售规模随之上升、基于境内外疫情及芯片产能等因素考虑，公司战略储备原材料以及发行人逐步加大光器件的自制力度所致。公司存货余额变化趋势与同行业可比公司不存在重大差异，2020 年末存货余额大幅增长具有合理性。

三、说明报告期各期末库龄一年以上的存货跌价准备计提情况

报告期各期末，发行人库龄一年以上的存货包括原材料、委托加工物资、自制半成品、库存商品，无一年以上在制品及发出商品。公司一年以上存货余额分别为 1,549.25 万元、1,600.90 万元和 3,969.30 万元，占存货期末余额比例分别为 11.37%、7.16%和 12.57%，2021 年末发行人一年以上存货增长 2,368.40 万元，系 2020 年受新冠肺炎疫情影响，芯片等原材料产能不足，发行人战略性储备较多光芯片、集成电路芯片等原材料所致。

发行人库龄一年以上的存货跌价准备计提的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021.12.31				2020.12.31				2019.12.31			
	期末余额	占比	跌价准备	计提比例	期末余额	占比	跌价准备	计提比例	期末余额	占比	跌价准备	计提比例
原材料	1,574.19	39.66	634.95	40.33	635.74	39.71	194.16	30.54	594.56	38.38	162.71	27.37
委托加工物资	251.13	6.33	74.72	29.75	76.84	4.80	14.18	18.45	142.41	9.19	19.16	13.45
自制半成品	1,384.17	34.87	452.71	32.71	364.95	22.80	163.65	44.84	307.59	19.85	113.69	36.96
库存商品	759.80	19.14	265.32	34.92	523.37	32.69	182.54	34.88	504.70	32.58	161.92	32.08
合计	3,969.30	100.00	1,427.69	35.97	1,600.90	100.00	554.53	34.64	1,549.25	100.00	457.48	29.53

报告期各期末,库龄一年以上的存货跌价准备计提比例分别为 29.53%、34.64%和 **35.97%**。其中 2019 年末一年以上的存货跌价准备的计提比例相对较低主要原因系 10G CWDW 光模块相关原材料备货较早,于 2019 年完成销售,使得 2019 年末呆滞迹象的原材料或无销售计划的库存商品占比下降。

报告期各期末,公司存货不存在大额报废、毁损、无法销售或使用的情况,发行人对库龄一年以上的未正常用于生产出现呆滞迹象且公司无明确生产领用计划的原材料及无销售和使用计划的库存商品已全额计提跌价准备。综上所述,发行人库龄一年以上存货跌价准备计提充分。

四、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项,保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序:

1、对存货循环相关业务部门,包括生产计划部、采购部、财务部、质量部等相关负责人进行访谈,了解存货循环相关的内控制度,梳理发行人的生产流程、采购付款流程,了解发行人采购政策、生产模式;

2、获取发行人采购台账,检查采购台账的真实性、准确性及完整性,对采购与付款循环进行穿行测试;

3、对报告期内供应商进行核查,对主要供应商进行走访;

4、获取发行人存货明细,对存货周转率、周转天数进行分析,对存货主要指标同可比上市公司指标进行对比分析,检查是否存在显著差异;对不同类别的存货期末余额构成进行分析,结合期末在手订单及意向订单,分析期末余额、存货备货、存货结构变动的合理性;

5、获取发行人报告期内生产订单台账,对原材料的领用及产出情况进行分析,检查有无异常情况的生产订单;

6、发行人成本结转进行分析,检查生产成本的归集和结转是否存在异常;

7、检查发行人存货跌价准备计提方法的合理性,复核报告期各期存货计提跌价准备测算表;

8、对存货实施监盘程序，检查存货的存在性、真实性，并观察是否存在已经损坏或者长期滞销的存货；对期末发出商品和委托加工物资实施函证程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人存货跌价准备的计提方法符合企业会计准则的相关规定，期末存货跌价准备的计提比例合理反映了期末存货状况，不存在存货跌价准备计提比例显著高于同行业可比公司的情形；

2、2020 年末发行人存货大幅增长的具有合理性；

3、发行人报告期各期末对于库龄一年以上的存货跌价准备计提充分，符合存货跌价准备的计提方法。

17. 关于应收账款

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 8,828.00 万元、10,578.98 万元、12,760.63 万元，占当期营业收入比例分别为 26.66%、28.04%和 24.66%。

（2）2020 年末，发行人对两家客户的应收款项全额计提坏账准备 96.44 万元，系 2019 年发行人邮箱遭黑客攻击，黑客伪造公司账户变更使得客户将上述款项误付至伪造账户，经与客户多次协商无果，款项预期无法收回。

请发行人：

（1）说明应收账款逾期情况，逾期应收账款期后回款情况。

（2）说明前述第（2）项事项的具体情况，发行人 IT 系统安全性情况，并说明上述事件发生后的相关整改情况，发行人内部控制是否有效。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对 P&T Electronics Co., Ltd 和 GLOBIX VERTRIEBS GMBH & CO. KG 两家客户的访谈情况。

回复：

一、说明应收账款逾期情况，逾期应收账款期后回款情况

报告期各期末，应收账款逾期的具体情况如下表所示：

单位：万元			
项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额①	16,629.46	12,760.63	10,578.98
逾期金额②	492.61	589.65	577.63
占应收账款余额比例②/①	2.96%	4.62%	5.46%
逾期应收账款期后回款比例（②-③）/②	32.96%	78.82%	73.73%
未回款金额③	330.22	124.91	151.73

注：逾期应收账款期后回款比例的统计截止日期为 2022 年 2 月 28 日

报告期各期末，发行人逾期应收账款及占应收账款期末余额比例分别为 5.46%、4.62%和 2.96%。2019 年和 2020 年，发行人加强应收账款管理，加强催收力度，使得客户总体回款质

量持续优化。

截至2022年2月28日,发行人报告期各期末逾期应收账款期后回款比例分别为73.73%、78.82%和32.96%,逾期应收账款期后回款比例相对较低系其包含14.78万美元(折合人民币分别为103.11万元、96.44万元和94.23万元)被黑客骗取的应收账款。

报告期各期末,尚未回款的逾期应收账款占各期应收账款余额的比例分别为1.43%、0.98%和1.99%,且主要为被黑客骗取的应收账款。综上所述,发行人未回款金额及其占比均较小,各期末逾期应收账款坏账准备计提充分,逾期应收账款回收情况较好,对发行人生产经营无重大不利影响。

二、说明前述第(2)项事项的具体情况,发行人IT系统安全性情况,并说明上述事件发生后的相关整改情况,发行人内部控制是否有效。

(一) 前述第(2)项事项的具体情况

2020年末,公司对P&T Electronics Co., Ltd(以下简称“P&T”)和GLOBIX VERTRIEBS GMBH & CO. KG(以下简称“GLOBIX”)两家客户合计147,798.00美元(折合人民币964,367.17元)的应收款项按单项全额计提坏账准备,具体情况如下:

客户名称	账面余额(美元)	预期信用损失率	对应销售员邮箱
GLOBIX	19,640.00	100.00%	ri***@linkteltech.com
P&T	128,158.00	100.00%	ca***@linkteltech.com
合计	147,798.00	100.00%	/

2019年,发行人员工ri***@linkteltech.com邮箱密码被盗,致使发行人与P&T和GLOBIX两家客户的交易往来信息被黑客获取。黑客先通过伪造邮箱(ca***@linktletech.com)向客户P&T发送发行人收款账户变更信息骗取其货款,后又直接通过发行人员工邮箱(ri***@linkteltech.com)骗取GLOBIX货款。具体过程如下:

1、客户P&T单项计提减值事项处理情况

2019年2月4日,黑客使用与发行人官方邮箱后缀名(linkteltech.com)相似的(linktletech.com)的邮箱,冒充发行人销售人员,向客户P&T发送变更银行收款账号的邮件,并抄送发行人业务主管伪造邮箱;同时使用与客户官方邮箱后缀名(pntelectronics.com)

相似的邮箱 (pntelectronics.cf) 冒充客户业务人员给发行人销售人员发送邮件保持正常沟通。由于双方业务人员均未发现邮箱后缀名异常情况,致使客户将应付发行人的 256,288.00 美元货款支付到伪造银行账户。

伪造邮箱的具体情况如下:

项目	发行人销售员	发行人业务主管
伪造邮箱	ca***@linkteltech.com	ja***@linkteltech.com
正确邮箱	ca***@linkteltech.com	ja***@linkteltech.com
项目	客户业务人员邮箱	客户财务人员邮箱
伪造邮箱	sm***@pntelectronics.cf	hj***@pntelectronics.cf
正确邮箱	sm***@pntelectronics.com	hj***@pntelectronics.com

事发后,经过发行人与客户 P&T 沟通,2019 年 12 月 13 日,客户向发行人支付 128,130.00 美元,余款 128,158.00 美元基本无收回可能。

2、客户 GLOBIX 单项计提减值事项及处理情况

2019 年 5 月 7 日,黑客直接通过员工邮箱 (ri***@linkteltech.com) 发送银行账户变更信息至客户 GLOBIX 处,同时抄送发行人业务主管的伪造邮箱 (ja***@linkteltech.com)。2019 年 5 月 8 日,客户将应付发行人的 19,640.00 美元的货款支付到伪造银行账户,2019 年 5 月 15 日,发行人发现后,与客户多次沟通协调,客户均拒绝支付。2020 年末,发行人对该笔应收账款按单项全额计提坏账准备。

(二) 发行人 IT 系统安全性情况,并说明上述事件发生后的相关整改情况,发行人内部控制是否有效

1、发行人整改情况

针对 2019 年发行人员工邮箱密码泄露的事项,发行人采取了进一步的防范措施:

(1) 在邮箱安全方面,对发行人腾讯企业邮箱增加终端动态密码认证机制,防止邮箱被盗用,如果邮箱账号在非认证的终端上登录,需要用企业邮箱绑定的微信动态验证码进行授权。

(2) 在财务收款方面,发行人制定了《收款账户管理办法》,针对境外新客户和境内新

客户分别指定收款账户，同时告知客户收款账户如有改变，发行人将通过电子邮件（变更通知函）以及电话同时提供变更信息。

《收款账户管理办法》部分内容摘录如下：①“3.2.2 如若有任何变更（银行账号、地址等）相关内容，财务部在办理完变更事项后，于1日内将“变更通知函”（已盖章）（附件4）以电子邮件形式发给各销售业务员，销售业务员需予以回复确认，确保知悉账户等变更事项，并于1日内以电子邮件（盖章的变更通知函）及电话（防止受骗）二者同时通知相应客户更新付款信息。”②“3.2.3 无特殊情况，财务部及销售业务员不得随意向客户变更收款相应账户。”

2、发行人 IT 系统安全性情况

发行人网络架构为三层网络架构，即核心层、汇聚层、接入层。生产、办公、数据中心区域用不同的网段划分，网段之间有访问权限控制。

为确保公司信息系统安全，发行人实施了以下措施：（1）深信服防火墙+深信服上网行为管理作为发行人内外部网络的隔离屏障；（2）深信服 VPN 授权管理作为外部访问发行人内网络的桥梁；（3）即时通讯和邮箱工具都启用有非本机登录时进行绑定信息验证；（4）奇安信终端安全管理软件作为防病毒、防木马的终端安全防护软体；（5）制定了《物理环境安全管理制度》、《信息访问控制制度》、《IT 系统安全管理制度》等制度，从各个方面保护公司信息系统的的核心安全。

同时发行人正在着手导入文档加密系统，终端桌面安全管理系统，加强非结构化数据的安全管理，进一步保障发行人 IT 系统的安全。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、对发行人高管、销售部和财务部相关人员进行了访谈，查阅了销售政策文件，了解发行人的经营销售模式、信用政策及其销售政策；

2、获取应收账款明细表，与应收账款台账、销售收入账进行核对，检查应收账款是否完整、准确记录；

3、获取账龄统计及逾期情况明细表，检查销售发票、报关单、签收单/提单等原始单据，核查账龄统计及逾期情况统计；

4、获取并查阅了销售人员与当事客户之间的邮件往来及付款凭证、核实货款相关负责人员及其沟通记录；

5、访谈货款被骗事项相关发行人销售负责人及员工、财务部相关人员；GLOBIX 相关人员未接受访谈，保荐机构、会计师对 P&T 公司原经办人员及腾讯邮箱供应商进行了访谈，针对货款被骗事项过程及后续解决方案、双方争议情况进行了解；

6、访谈发行人 IT 部门管理人员，了解发行人 IT 系统安全管理措施；

7、检查发行人 IT 系统安全相关制度建设，日常工作中执行状况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人应收账款逾期金额及占比处在正常范围内，逾期应收账款期后回款情况较好；

2、黑客盗用邮箱事件属于偶发事件，事件发生后，发行人进行了相应的整改措施，提高了邮箱使用的安全性，发行人 IT 系统安全性较高，内部控制有效。

18. 关于劳动用工及行政处罚

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人住房公积金覆盖率为 34.92%、38.85%及 95.87%，报告期初发行人住房公积金缴纳比例较低。

（2）受生产人员不足的限制，发行人将部分产品的组装、外观检验等非关键工序通过劳务外包的方式完成，报告期各期劳务外包金额为 144.16 万元、332.26 万元及 493.77 万元；申报材料中未提及是否存在劳务派遣。

公开信息显示，发行人曾因申报不实受到海关部门行政处罚。

请发行人：

（1）结合报告期初发行人未缴纳公积金人数比例较高情形，说明发行人是否存在受到行政处罚风险，是否构成重大违法违规行为；测算如补缴相关社保公积金对发行人各期财务状况的影响。

（2）说明劳务外包的主要情况，包括但不限于主要劳务外包机构名称、劳务公司是否主要为发行人服务。

（3）说明报告期内发行人受到相关行政处罚的具体情况，包括时间、背景、原因、是否属于重大违法违规行为、是否整改完毕。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明按照本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 30 的要求进行核查的过程及结论性意见。请申报会计师对问题（1）发表明确意见。

回复：

一、结合报告期初发行人未缴纳公积金人数比例较高情形，说明发行人是否存在受到行政处罚风险，是否构成重大违法违规行为；测算如补缴相关社保公积金对发行人各期财务状况的影响。

（一）结合报告期初发行人未缴纳公积金人数比例较高情形，说明发行人是否存在受到

行政处罚风险，是否构成重大违法违规行为

报告期各期末，公司住房公积金的缴纳情况如下（不含美国子公司 2 名外籍员工）：

单位：人

年度	员工人数（人）	实缴人数（人）	未缴人数（人）	缴纳覆盖率
2021 年	771	731	40	94.81%
2020 年	508	487	21	95.87%
2019 年	381	148	233	38.85%

2019 年，公司员工住房公积金的缴纳覆盖率较低；2020 年及 2021 年，公司加大对员工缴纳住房公积金的宣传力度，缴纳覆盖率明显提高。2020 及 2021 年末员工住房公积金的实缴人数与员工在册人数存在差异，主要原因包括：部分员工自愿弃缴、部分员工年末入职或离职当月未缴纳。

报告期内，发行人住房公积金未缴纳的具体情况如下：

单位：人

年度	住房公积金未缴纳原因	未缴人数	合计
2021 年	自愿弃缴	12	40
	当月入职	18	
	当月离职	10	
2020 年	自愿弃缴	6	21
	未缴纳（现已离职）	3	
	当月入职	8	
	当月离职	4	
2019 年	自愿弃缴	122	233
	未缴纳（现已离职）	74	
	未转正	25	
	当月离职	12	

注：2020 年起公司住房公积金缴纳政策调整为无论新员工转正与否，均为其缴纳住房公积金，未缴原因系员工当月入职且时间较晚，故顺延至次月办理。

《住房公积金管理条例》规定：“单位录用职工的，应当自录用之日起三十日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续。”同时该条

例规定罚则部分：“违反本条例的规定，单位不办理住房公积金缴存登记或者不为本单位职工办理住房公积金账户设立手续的，由住房公积金管理中心责令限期办理；逾期不办理的，处1万元以上5万元以下的罚款。”“违反本条例的规定，单位逾期不缴或者少缴住房公积金的，由住房公积金管理中心责令限期缴存；逾期仍不缴存的，可以申请人民法院强制执行。”

根据该条例规定，发行人存在因未缴纳住房公积金而受到行政处罚的风险，但鉴于：

(1) 2021年1月12日，武汉市住房公积金管理中心出具《单位住房公积金缴存证明》，“截止出具证明之日，尚未接到单位职工关于住房公积金方面投诉事宜”；2021年7月2日，武汉市住房公积金管理中心出具《单位住房公积金缴存证明》，“截止出具证明之日，尚未接到单位职工关于住房公积金方面投诉事宜”；2022年1月26日，武汉住房公积金管理中心出具《单位住房公积金缴存证明》，“截止出具证明之日，该单位未因违反住房公积金法律法规被处罚。”

(2) 发行人已加大对员工缴纳住房公积金的宣传力度，截至报告期末，缴纳覆盖率明显提高；发行人已取得报告期内自愿弃缴员工出具的相关承诺与说明，确认发行人未为其缴纳公积金系其本人真实意愿；同时发行人已积极采取措施为部分具有实际需要的在职员工提供了职工宿舍以解决其住房保障问题；

(3) 发行人实际控制人已就发行人作为员工缴纳住房公积金之相关事宜承诺如下：“1. 若公司在申请首次公开发行股票并在创业板上市的过程中被有关部门要求为其员工补缴或者被有关方面追偿社会保险和住房公积金，本人将无条件替公司补缴或赔偿应缴纳的全部社会保险和住房公积金，使公司不会因此而遭受任何损失。2. 若公司报告期内因未严格执行社会保险和住房公积金制度而被相关部门予以行政处罚，本人将无条件替公司支付全部罚款款项，使公司不会因此而遭受任何损失”；

(4) 国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、武汉住房公积金管理中心等网站的公开披露信息显示，截至本回复出具日，发行人不存在因住房公积金产生纠纷的诉讼及行政处罚。

综上，报告期内发行人虽存在应缴未缴住房公积金的情形，但发行人未因违反住房公积金相关的法律、法规或者规章而受到行政处罚；发行人已依据新出台缴存业务办理指南为未

转移公积金员工办理补缴；发行人已取得自愿弃缴员工出具的承诺与说明，确认发行人未为其缴纳公积金系其本人真实意愿；发行人实际控制人已出具承诺，保证发行人不会因住房公积金的补缴事项而遭受任何损失。因此，发行人报告期内未为部分员工缴纳住房公积金的情形不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

（二）测算如补缴相关社保公积金对发行人各期财务状况的影响

如补缴相关社保公积金，对发行人各期财务状况的影响如下表所示：

单位：万元、%

期间	补缴公积金 金额	补缴社保金额	所得税	税后影响	占净利润比重
2021 年度	13.21	45.36	8.78	49.78	0.49
2020 年度	49.14	49.38	14.78	83.74	2.05
2019 年度	52.25	54.94	16.08	91.12	1.69

注 1：净利润为扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润。

2019 年补缴相关社保公积金会增加发行人当期成本费用 91.12 万元，2020 年补缴相关社保公积金会增加发行人当期成本费用 83.74 万元，**2021 年度**补缴相关社保公积金会增加发行人当期成本费用 **49.78** 万元，占各期净利润的比重分别为 1.69%、2.05%和 **0.49%**，对发行人财务状况影响较小，不影响发行人持续经营。若发行人足额缴纳社会保险和住房公积金，仍符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条之上市标准（一）：“最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。因此，补缴相关社保公积金对发行人本次发行上市不构成重大不利影响。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师及申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅公司员工报告期员工花名册、社保公积金缴纳记录、社保公积金缴纳标准；
- 2、获取公司“测算如补缴相关社保公积金对发行人各期财务状况的影响”的计算过程，并进行重新计算；
- 3、查阅武汉市住房公积金管理中心出具的《单位住房公积金缴存证明》并获取发行人实

际控制人就发行人作为员工缴纳住房公积金之相关事宜承诺：

4、查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查（<http://www.qcc.com>）、中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、武汉住房公积金管理中心（<http://gjj.wuhan.gov.cn/>），核查发行人是否存在因住房公积金产生的纠纷及行政处罚，并了解发行人主要劳务外包机构的股权结构和经营范围等基本情况；

5、取得报告期内自愿弃缴员工出具的相关承诺与说明，确认放弃缴纳公积金系其本人真实意愿；

6、查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查（<http://www.qcc.com>）网站，了解发行人主要劳务外包机构的股权结构和董事、监事、高级管理人员等基本情况；

7、取得并查阅了劳务外包机构的营业执照、人力资源服务许可证等相关经营资质文件，并对主要劳务外包机构进行实地走访；

8、取得并核查了发行人及其子公司报告期内与劳务外包机构签订的《劳务外包协议》《劳务外包结算单》，了解劳务外包的具体工作内容及质量控制措施、责任分担机制；

9、对发行人生产部门负责人进行了访谈，了解了工艺流程及生产过程，了解了各工序涉及到的技术，了解了各工序劳务外包人员及自有人工的参与情况；获取了劳务外包人员名单、劳务外包人员的考勤记录，核查劳务外包的具体工作内容劳务外包人员参与的工序；

10、查阅了生产成本-直接人工-劳务费明细账，获取了发行人与劳务外包公司的结算单，抽查了劳务外包费用凭证，核查了费用支付过程；

11、查阅了发行人的保密制度，了解发行人生产环节的保密措施；

12、对发行人人事部门进行了访谈，询问劳务外包的流程、关于劳务外包的行业惯例及劳务外包市场供应情况；

13、获取同行业可比上市公司劳务外包结算价格及同地区类似岗位工资价位，分析发行人劳务外包工资水平的公允性；

14、获取发行人所在地行政机关出具的合规证明、实地走访该等单位，并通过公开网站查询发行人有无重大违法违规行为。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人存在应缴未缴住房公积金的情形主要系员工自愿弃缴、未转正、当月入职或者当月离职等情形所致，发行人未因违反住房公积金相关的法律、法规或者规章而受到行政处罚，该情形不会对本次发行上市构成实质性法律障碍；

2、测算如补缴相关社保公积金对发行人各期财务状况的影响的测算标准无误、测算过程正确；

3、发行人如补缴相关社保公积金对发行人财务状况影响较小，不影响发行人持续经营。

21. 关于房产租赁及募投项目

申报文件显示：

（1）发行人及其子公司合计租赁房屋建筑物 14 处，其中境内部分租赁面积累计 3,370.89 平方米，部分租赁房屋 2021 年到期。

（2）发行人本次申报募投项目中，高速光模块及 5G 通信光模块建设项目、研发中心建设项目的实施地点均为武汉市东湖新技术开发区未来科技城九龙湖街以北，五峰路以东，相关土地使用权证正在办理中。

请发行人：

（1）说明租赁房产的租金公允性，所租赁房屋是否均已办理权属登记，权属是否存在纠纷，是否存在租赁使用集体建设用地、农用地等房产等情形，是否存在不能续租或被行政处罚风险的风险，测算搬迁产生的费用及承担主体。

（2）说明相关土地使用权证的办理进度及预期办理进展，是否存在实质性障碍，如未能如期取得对发行人实施募投项目的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确意见。

回复：

一、说明租赁房产的租金公允性，所租赁房屋是否均已办理权属登记，权属是否存在纠纷，是否存在租赁使用集体建设用地、农用地等房产等情形，是否存在不能续租或被行政处罚风险的风险，测算搬迁产生的费用及承担主体。

1、租赁房产的租金公允性

截至本回复出具日，发行人正在履行的境内房屋租赁合同中所涉租赁房产的基本信息、交易价格及交易价格与周边可比物业租金对比情况如下：

单位：m²、元/m²/月

序号	出租方	租赁房屋	面积	租赁期限	房屋用途	不动产登记证编号	平均租金	周边可比物业租金
1	武汉科美芯电气有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号光谷创意产业园 D9-15 栋 1 单元 401	130.80	2021.11.20-2022.11.19	住房	鄂（2018）武汉市东开不动产权第 0032447 号	30.58	31 左右
2	武汉腾南建筑装饰工程有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D13 幢 8-9 层 07 号	102.41	2021.12.01-2022.11.30	住房	出租人未取得不动产登记证	29.29	31 左右
3	武汉科美芯电气有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号光谷创意产业园 D9-15 栋 1 单元 402	124.79	2021.12.02-2022.12.01	住房	鄂（2018）武汉市东开不动产权第 0032449 号	26.44	31 左右
4	武汉波华企业管理咨询有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 05 号	102.91	2021.04.01-2022.3.31	住房	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0009786 号	34.01	31 左右
5	武汉尚明咨询服务有限责任公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 07 号	93.79	2021.04.01-2022.03.31	住房	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0085062 号	39.18	31 左右
6	武汉沁岭管理咨询有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 08 号	93.79	2021.04.1-2022.03.31	住房	鄂（2018）武汉市东开不动产权第 0085063 号	39.18	31 左右
7	武汉明波管理咨询有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 03 号	93.79	2021.04.01-2022.3.31	住房	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0009755 号	37.32	31 左右
8	武汉海平企业管理咨询有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 04 号	93.79	2021.04.01-2022.03.31	住房	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0009759 号	37.32	31 左右
9	武汉长波教育咨询有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 06 号	102.91	2021.04.01-2022.03.31	住房	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0039761 号	34.01	31 左右
10	武汉汇科	武汉市东湖高新技术开发	1,080.36	2021.04.01-	仓	鄂（2018）武汉	首年	31 左右

序号	出租方	租赁房屋	面积	租赁期限	房屋用途	不动产登记证编号	平均租金	周边可比物业租金
	源电气有限公司	区流芳大道52号武汉中国光谷文化创意产业园E13栋2层(2)厂房和3层(2)厂房		2023.03.31	库、员工就餐场所、生产	市东开不动产权第0079821号	22, 后续每年上调5%	
11	武汉少楚科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道52号武汉中国光谷文化创意产业园D5栋2单元6层602号	132.88	2021.06.01-2022.05.31	住房	出租人未取得不动产登记证	34.52	31左右
12	湖北军宏兴科技发展有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道52号武汉中国光谷文化创意产业园E13栋单元1层(1)厂房号和2层(1)厂房	1,094.00	2020.06.01-2022.05.31	仓库、员工就餐场所、生产	出租人未取得不动产登记证	27.96	31左右
13	武汉科美芯电气有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道52号光谷创意产业园D9、15栋1单元501	130.80	2021.06.21-2022.06.20	住房	鄂(2018)武汉市东开不动产权第0032591号	32.11	31左右
14	武汉钧珩尔广告有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道52号武汉中国光谷文化创意产业园D-9、15栋2单元6层1号	124.67	2021.07.15-2022.07.14	住房	出租人未取得不动产登记证	30.91	31左右
15	湖北博讯网联系统工程公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道52号武汉中国光谷文化创意产业园D2幢4层10号	145.98	2021.08.10-2022.08.11	住房	出租人未取得不动产登记证	26.03	31左右
16	武汉瑞讯通科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道52号武汉中国光谷文化创意产业园E13栋5层(1)、(2)厂房	1,035.24	2021.08.23-2023.08.22	仓库	出租人未取得不动产登记证	21, 如续约, 按5%上调	31左右

序号	出租方	租赁房屋	面积	租赁期限	房屋用途	不动产登记证编号	平均租金	周边可比物业租金
17	武汉新金住科技有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号光谷创意产业园 E7 幢 2 层 (2) 厂房	590.00	2021.11.15-2023.11.14	仓库	鄂(2020)武汉市东开不动产权第 0043455 号	24.00	31 左右
18	武汉冠科智能科技有限公司	武汉市东湖高新技术开发区流芳大道 52 号凤凰产业园武汉中国光谷文化创意产业园 E13 栋 301 号	517.73	2022.01.18-2027.01.17	生产	鄂(2019)武汉市东开不动产权第 0011817 号	26.56	31 左右
19	武汉瀚晨网络科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 10 层 02 号	93.97	2022.01.15-2023.01.14	住房	鄂(2018)武汉市东开不动产权第 0033888 号	29.05	31 左右
20	武汉光谷资产投资管理有限公司	武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城 8 栋 14 层 1401 等共计 38 间房屋	1,292	2022.02.01-2023.1.31	住房	出租人未取得不动产登记证	1,100 元/间	1,200 元左右/间
21	武汉市尚沁管理咨询有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 09 号	93.97	2022.02.15-2023.02.14	住房	鄂(2018)武汉市东开不动产权第 0085009 号	43.81	40 左右

注 1：上表中的每月平均租金（元/m²）及周边可比物业租金（元/m²/月）均为不含税租金。如租赁合同中约定租金为含税租金，则根据国家政策按照 9% 税点计算不含税租金填列。

注 2：上表中第 14 项发行人与武汉钧珥广告有限公司签订的租赁合同为发行人在申报后就相同房产以相同租金签订的续租合同；上表中第 1、2、3、13、15、16、17、18、19、20、21 项租赁合同为发行人在申报后新签订的租赁合同。

注 3：除上表列示的发行人 21 处境内租赁合同外，美国联特尚存在一处境外租赁合同。根据美国联特提供的租赁合同，该项租赁租金为 1,000 美元/月，单位面积租金为 3.33 美元/平方英尺，经登录美国在线租赁网站 LoopNet 查询，周边可比物业租金约为 3 美元/平方英尺，定价不存在明显差异；

注 4：上述第 10、12 项房屋就 E13 栋 2 层部分新增房屋用途为生产用房，发行人已完成建设地点位于 E13 栋 2 层的高端光模块项目（二期）的固定资产投资项目备案，并获得了武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具的《关于武汉联特科技股份有限公司高端光模块项目（二期）环境影响报告表的批复》。

根据上表所示，除第 10、16 项租赁租金低于周边可比物业租金外，其余 18 项租赁的租金较之周边可比物业租金相差不大。上述第 10 项租赁房产时的主要用途系作为仓库使用，该房产出租时系毛坯房，未安装水表、电表、无装修。该租赁价格系双方结合上述情况协商

确定，定价公允。上述第 16 项租赁房产的主要用途系作为**仓库**使用，该房产出租时系毛坯房，无装修。该租赁价格系双方结合上述情况协商确定，定价公允。上述第 12 项租赁房产**租赁时**同样作为仓库使用，且面积与第 10、16 项租赁房产相差不大，租赁合同中约定配套设施包含电表、水表、电信宽带线路、门禁。该项租赁租金略高于第 10、16 项租赁毛坯房之租金。上述第 17 项房屋亦作为仓库使用，租金略高于第 10、16 项租赁房产的原因为包含物业管理费及水表、电表配套设施。结合上述对比情况并考虑该第 10、16 项租赁中双方约定租金每年/续约后呈 5%上涨趋势，上述第 10、16 项租赁租金定价公允。

发行人与出租人间租金的定价方式为结合周边可比物业租金及房屋基本情况（如租赁年限、租赁面积、房屋装修情况、签约时间等因素）经双方协商确定，与公开渠道查询租赁房产周边的同类可比房屋的租金不存在重大差异。发行人租赁房产的租金具有公允性。

2、租赁房产权属情况

截至本回复出具日，发行人合计租赁境内房屋建筑物 21 处，其中 7 处房产出租人未取得产权证书（对应上表中第 2、11、12、14、15、16、20 项）。

（1）上述第 20 项租赁的出租人武汉光谷资产管理有限公司与武汉光谷地产有限公司签订了《委托管理协议》，第 20 项房屋租赁所在土地的土地使用权人为武汉光谷地产有限公司，其暂未取得房屋产权证书；**该处租赁在建设过程中已合法履行报建手续，取得《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》**。根据发行人与武汉光谷资产管理有限公司签订的《房屋租赁合同》，①甲方（武汉光谷资产管理有限公司）应保证房屋产权清楚，保证其有权处置该房屋，保证其拥有签署本合同所需的所有必要权力、授权和批准；②若发生与其有关的产权纠纷或其他债务，由其负责清理；③因该房屋产权纠纷导致乙方（发行人）无法正常租赁该房屋的，乙方可以提前解除合同并要求违约方赔偿其因此造成的全部实际损失。

（2）上述第 2、11、12、14、15、16 项未取得产权证书的出租人，其未办理产权证书的原因主要为资金短缺；无卖出房产的打算；不办理产权证书未影响房屋正常使用；相关人员在异地工作不便回当地办理产权证书等。上述未办理产权证书的出租人在协助发行人办理《房屋租赁备案证明》时，均向武汉市东湖新技术开发区房管局提供其购房合同以证明权属，房管局予以认可并向发行人出具了《房屋租赁备案证明》。上述未取得产权证书的出租人，其

均确认“本公司租赁给联特科技的房产不存在权属纠纷，不曾存在且预计未来也不存在第三人向该租赁房产主张权利的情形，该租赁房产不曾涉及且预计未来也不涉及诉讼、仲裁或其他争议纠纷。发行人在租赁房产的实际使用中亦未收到涉及租赁标的房产的任何涉诉或仲裁的通知书。

综上所述，发行人租赁房产不存在产权纠纷。

3、是否存在租赁使用集体建设用地、农用地等房产等情形

发行人 21 处境内租赁房产中，20 处均位于武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号中国光谷文化创意产业园内，1 处位于武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城。不动产权证书显示中国光谷文化创意产业园内土地用途为：工业用地/其他，土地使用权证书显示武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城的土地用途为：工业用地。因此，发行人 21 处境内租赁均不涉及租赁集体建设用地、农用地房产等情形。

4、是否存在不能续租或被行政处罚的风险

上述第 2、11、12、14、15、16 项未取得产权证书的出租人，该六处租赁房产已在建设过程中合法履行报建手续，取得《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》。武汉联投佩尔置业有限公司就相关租赁房产取得《商品房预售许可证》及其他合法报建手续的具体情况如下：

序号	出租方（买受人）	标的房产	出卖人	商品房预售许可证	建设工程规划许可证	建筑工程施工许可证	土地使用权证
1	武汉钧珩广告有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D-9、15 栋 2 单元 6 层 1 号	武汉联投佩尔置业有限公司	武房开预售[2014]410 号	武规（东开）建[2014]002 号	4201982013022700114BJ4001	武新国用（2011）第 011 号
2	武汉	武汉市东湖	武汉联投佩尔置业有限公司	武房开	武规（东	4201982013022700114BJ4001	武新国

序号	出租方 (买受人)	标的房产	出卖人	商品房 预售许 可证	建设工 程规划 许可证	建筑工程施工 许可证	土地使 用 权证
	少楚 科技 有限 公司	新技术开发 区流芳大道 52号武汉中 国光谷文化 创意产业园 D5栋2单元 6层602号		预售 [2014]410 号	开)建 [2014]002 号		用(2011) 第011号
3	武汉 腾南 建筑 装饰 工程 有限 公司	武汉市东湖 新技术开发 区流芳大道 52号武汉中 国光谷文化 创意产业园 D13幢8-9层 07号	武汉联投佩尔置业有限公司	武房开 预售 [2014]410 号	武规(东 开)建 [2014]002 号	4201982013022700114BJ4001	武新国 用(2011) 第011号
4	湖北 军宏 兴科 技发 展有 限公 司	武汉市东湖 新技术开发 区流芳大道 52号武汉中 国光谷文化 创意产业园 E13栋单元1 层(1)厂房 号和2层(1) 厂房	武汉联投佩尔置业有限公司	武房开 预售 [2017]416 号	武规(东 开)建 [2017]045 号	4201982013022700114BJ4002	武新国 用(2011) 第011号
5	湖北 博讯 网联 系统 工程 有限 公司	武汉市东湖 新技术开发 区流芳大道 52号武汉中 国光谷文化 创意产业园 D2幢4层10 号	武汉联投佩尔置业有限公司	武房开 预售 [2014]410 号	武规(东 开)建 [2014]002 号	4201982013022700114BJ4001	武新国 用(2011) 第011号
6	武汉 瑞讯 通科 技有	武汉市东湖 新技术开发 区流芳大道 52号武汉中	武汉联投佩尔置业有限公司	武房开 预售 [2017]416 号	武规(东 开)建 [2017]045 号	4201982013022700114BJ4002	武新国 用(2011) 第011号

序号	出租方 (买受人)	标的房产	出卖人	商品房 预售许 可证	建设工 程规划 许可证	建筑工程施工 许可证	土地使 用 权证
	限公 司	国光谷文化 创意产业园 E13 栋 5 层 (1)、(2) 厂房					

由上表可知，上述租赁房产已取得合法报建手续，不属于未经批准或未按照批准内容进行建设的违法建筑物。

第 20 项租赁房屋的出租人武汉光谷资产投资管理有限公司提供了武汉光谷地产有限公司的土地使用权证书和该项租赁涉及的《建设工程竣工验收备案表》，该项租赁房产已取得编号为“42019820120926001140214001”《建设施工许可证》。

发行人 20 处境内租赁均已办理租赁备案，第 20 项租赁因合同因签订时间较晚，目前尚未办理完成房屋租赁备案，已取得了武汉市东湖高新技术开发区房屋管理局出具的房屋租赁信息采集卡。截至本回复出具日，上述 20 项境内租赁备案均在有效期内，因此发行人不存在因未办理租赁备案登记手续而被行政处罚的风险。

上述部分未取得权属证书房产的出租人，其愿意与联特科技在租赁期满后签订续租合同，建立长期租赁关系。此外，发行人房屋租赁期限届满后，如需继续租赁，将依据合同约定并预留充足的时间提前与出租方沟通续租事宜，如发生不能续租的情况，发行人将提前寻找其他合适场所，鉴于发行人租赁房产之用途大多为员工宿舍，不承担生产职能，可替代性强，且同园区内相似房产房源充足，因此，发行人到期不能续租的风险小，即便无法续租，因时间充裕、房源充足，亦不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

5、测算搬迁产生的费用及承担主体

经过模拟测算，若发行人上述 21 项正在履行的境内租赁合同发生搬迁，产生的搬迁费用具体如下：

序号	出租方	租赁房屋	房屋 用途	违约 条款	搬迁产生的费用（元）
----	-----	------	----------	----------	------------

序号	出租方	租赁房屋	房屋用途	违约条款	搬迁产生的费用（元）
1	武汉科美芯电气有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号光谷创意产业园 D9-15 栋 1 单元 401	住房	注 2	拆装费：1,000.00 搬运费：1,000.00
2	武汉腾南建筑装饰工程有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D13 幢 8-9 层 07 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
3	武汉科美芯电气有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号光谷创意产业园 D9-15 栋 1 单元 402	住房	注 2	拆装费：1,000.00 搬运费：1,000.00
4	武汉波华企业管理咨询有限责任公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 05 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
5	武汉尚明咨询服务有限责任公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 07 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
6	武汉沁岭管理咨询有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 08 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
7	武汉明波管理咨询有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 03 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
8	武汉海平企业管理咨询有限责任公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 04 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
9	武汉长波教育咨询有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 06 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
10	武汉汇科源电气有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 E13 栋 2 层（2）厂房和 3 层（2）厂房	仓库、员工就餐场所	注 3	装修费：1,635,000.00 搬运费：85,000.00
11	武汉少楚科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D5 栋 2 单元 6 层 602 号	住房	注 1	拆装费：1,000.00 搬运费：1,000.00
12	湖北军宏兴科技发展有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 E13 栋单元 1 层（1）厂房号和 2 层（1）厂房	仓库、员工就餐场所	注 3	装修费：200,000.00 搬运费：85,000.00
13	武汉科美芯电气有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号光谷创意产业园 D9、15 栋 1 单元 501	住房	注 2	拆装费：1,000.00 搬运费：1,000.00
14	武汉钧玥尔广告有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉中国光谷文化创意产业园 D-9、15 栋 2 单元 6 层 1 号	住房	注 1	拆装费：1,000.00 搬运费：1,000.00
15	湖北博讯网联	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号	住房	注 1	拆装费：500.00

序号	出租方	租赁房屋	房屋用途	违约条款	搬迁产生的费用（元）
	系统工程有限公司	武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 4 层 10 号			搬运费：500.00
16	武汉瑞讯通科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号 武汉中国光谷文化创意产业园 E13 栋 5 层（1）、（2）厂房	仓库	注 3	装修费：1,100,000.00 搬迁费：50,000.00
17	武汉新金住科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号 光谷创意产业园 E7 幢 2 层（2）厂房	仓库	注 3	装修费：2,000.00 搬迁费：2,000.00
18	武汉冠科智能科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号 凤凰产业园武汉中国光谷文化创意产业园 E13 栋 301 号	生产	注 4	房屋恢复原状费用： 300,000.00 搬迁费：75,000.00 装修费：750,000.00 误工费：50,000.00
19	武汉瀚晨网络科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号 武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 10 层 02 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00
20	武汉光谷资产管理有限公司	武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城 8 栋 14 层 1401 等共计 38 间房屋	住房	注 5	搬运费：3,000.00
21	武汉市尚沁管理咨询有限公司	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 52 号 武汉中国光谷文化创意产业园 D2 幢 18 层 09 号	住房	注 1	拆装费：500.00 搬运费：500.00

注 1：合同期未满，甲方（出租方）不得擅自中止合同，若合同期未满甲方擅自中止合同，甲方应向乙方（承租方/发行人）支付相当于年租金 5% 的违约金；

注 2：如甲方（出租方）确需收回房屋，须提前 30 天通知乙方（承租方/发行人），并向乙方支付一个月的房屋租金作为补偿，返还乙方未租期的租金、押金；

注 3：租赁期内，一方违约而提前解除合同的，须按 3 个月租金金额向对方支付违约金；如违约金不足以弥补另一方实际损失的，须根据甲乙双方协商的赔偿金额确定相应赔偿款项；因甲方（出租方）原因导致提前解约，则甲方须赔偿乙方（承租方/发行人）在本租赁合同期内投入的改造及装修成本，且退还乙方未使用的租金及全部租赁保证金。

注 4：甲方（出租方）违反本合同约定，提前收回房屋的，应按照合同总租金的 10% 向乙方（承租方/发行人）支付违约金，若支付的违约金不足弥补乙方（承租方/发行人）损失的，甲方（出租方）还应负责赔偿直至达到弥补全部损失为止。

注 5：租赁期间，除发生合同约定终止事由外甲方（出租方）不得随意终止合同，否则应按剩余租期租金总额的 20% 向乙方（承租方/发行人）支付违约金。

上述第 1-9 处、11、13、14、15、19、20、21 处租赁用途为员工宿舍，搬迁所产生的主要费用为宿舍家具、电器的拆装费及搬运费，根据员工宿舍不同房型需要拆装搬运的家具、电器数量，测算搬迁费用预计共 23,000.00 元。上述第 10、12、16、17、18 处租赁用途为仓库、生产车间、员工就餐场所，搬迁所产生的主要费用为新租赁场地的装修费以及机器设备、办公家具的搬运费，若新租赁场地的装修费参照第 10、12、16、17、18 处租赁的装修费，搬运费根据机器设备、办公家具的搬运装车数量测算，则第 10、12、16、17、18 处租赁搬迁费用预计共 4,284,000.00 元。若因租赁合同到期等正常原因导致发行人需要搬迁的，上述 21 处租赁搬迁费用预计不超过 4,307,000.00 元；若因出租方违约导致发行人需要搬迁的，根据租赁合同中约定的违约条款，发行人将收到出租方违约金预计 3,080,149.92 元，发行人自身实际应承担的费用预计不超过 1,226,850.08 元。

前述搬迁所产生的费用，由公司自行承担。但鉴于上述搬迁费用合计不超过 4,307,000.00 元，如收到出租方的违约金，发行人自身实际应承担的费用不超过 1,226,850.08 元，因此，承担搬迁费用不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

综上所述，发行人租赁房产的租金公允，截至本回复出具日，所租赁的 21 处境内房屋中 14 处已办理权属登记、7 处未办理权属登记。但该 7 项房屋的出租人均均为所有权人或已取得所有权人委托其出租房屋的授权，不存在权属纠纷。发行人不存在租赁使用集体建设用地、农用地房产等情形，不存在被行政处罚的风险。发行人不能续租的风险较小。若上述租赁房产需要搬迁，搬迁费用由公司自行承担。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期房屋租赁合同，关注租赁双方、租赁地址、租赁期、租赁面积、租金价格、房屋性质、违约条款等；

2、询问武汉中国光谷文化创意产业园区物业服务中心、武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城物业中心关于房屋租赁的价格区间；

3、核查发行人租赁房屋的用途，承租后有关后续支出情况；

4、获取发行人“测算搬迁产生的费用”的计算过程，并进行重新计算。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人租赁房产的租金均为公允价格；

2、发行人测算搬迁产生的费用，测算过程合理，对发行人财务状况影响较小，不影响发行人持续经营。

22. 关于环保及认证

申报文件显示：

（1）发行人生产经营中涉及的主要环境污染物为废气、废水、固体废物，其中固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（2）发行人生产的产品主要销往海外市场，需取得目标市场的产品及质量认证，截至目前发行人已通过 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系，产品已取得国际电工委员会 CB 认证、美国 FDA 准入号码、美国 UL 认证、美国 FCC 认证、欧盟 CE 认证、欧盟 RoHS 认证、欧盟 REACH 认证，德国莱茵 TÜV 认证、欧盟 PAHs 认证，欧盟 WEEE 认证。

请发行人：

（1）说明报告期内环保投资和相关费用成本支出情况、环保设施运行情况，说明环保投入、环保成本费用是否与发行人产生的污染相匹配。

（2）说明发行人及子公司是否取得从事其生产经营活动所必需的取得各项资质或认证，是否存在超越资质或认证范围开展经营的情形；认证的有效期情况，相关资质、认证是否重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内环保投资和相关费用成本支出情况、环保设施运行情况，说明环保投入、环保成本费用是否与发行人产生的污染相匹配

（一）报告期内环保投资和相关费用成本支出情况、环保设施运行情况

报告期各期公司环保投入和相关费用支付情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年	2019 年	合计
环保投入	21.20	0.00	39.00	60.20

项目	2021 年度	2020 年	2019 年	合计
相关费用支出	11.40	8.00	4.00	23.40
合计	32.60	8.00	43.00	83.60

1、环保投入情况及环保设备运行情况

环保处理措施	环保设施名称	设施用途	金额 (万元)	购置 时间	运行情况
废气处理	吸风口和过滤器	将车间焊接排烟集中通过管道抽风至楼顶，经活性炭过滤装置吸附达标后，排放	10.00	2019 年	2021 年更换活性炭吸附装置
	活性炭吸附装置		25.00	2019 年	
	活性炭吸附装置	用作 E12 栋 1,2,3 楼生产排风过滤	5.70	2021 年	运行良好
	活性炭吸附装置	用作 E13 栋 2 楼生产排风过滤	5.70	2021 年	运行良好
噪声处理	隔音墙，消音器	空压机房噪音治理，降低空压机房噪音	9.80	2021 年	运行良好
固体废物处理	工业固体废物暂存间	收集存放原材料废包装盒等工业固体废物	1.00	2019 年	正常使用
	危险废物暂存间	收集存放废电路板、废酒精液、废胶罐、废酒精瓶、废胶水注射器、废无尘纸、废机油和废活性炭等危险废物	3.00	2019 年	正常使用

2、相关费用支出情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年	2019 年	合计
相关费用支出	11.40	8.00	4.00	23.40

报告期内发行人与环保相关的费用支出中包括：危废品回收处置费用 10.30 万元，当危险废物暂存间存储量达到上限时，交由专业固废处理公司清运处置，产生危废品回收处置费用；环境影响评价检测、建设项目竣工环保验收等费用 13.10 万元。

（二）说明环保投入、环保成本费用是否与发行人产生的污染相匹配

公司研发、生产活动均在境内母公司发生，生产经营中涉及的主要环境污染物为废气、废水、噪音及固体废物。公司采用的主要环保处理措施及相关环保投入情况如下：

1、废气处理

公司生产过程中废气主要为点胶、贴片、耦合和酒精清洁工序产生的挥发性有机废气以及焊接、耦合过程的焊接烟尘、锡及其化合物。焊接废气经车间顶部过滤器预处理、耦合废气经设备自带过滤器预处理后，与挥发性有机废气一并经车间通风换气系统引至楼顶，再经活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒排放。

公司对应环保投入合计 **46.40 万元**，分别为①2019 年投入 35.00 万元，公司搬入购置的新厂房，更换废气处理装置，在车间顶部新增吸风口和过滤器，楼顶安装活性炭吸附装置，将车间焊接排烟统一集中通过管道抽风至楼顶，经活性炭过滤装置吸附达标后排放；②**2021 年投入 11.40 万元，公司更换性能更好的活性炭吸附装置。**

2、废水处理

公司生产经营中废水主要为生活污水、空调系统清洗废水和冷却塔排水，不产生工业废水。废水依托公司所在武汉中国光谷文化创意产业园园区内化粪池处理后排入市政管网，经污水处理公司集中处理达标排放。废水处理相关费用未单独支出。

3、噪声处理

公司生产经营中的噪声主要为楼顶空压机、引风机及中央空调室外机等产生的设备噪声，公司在设备选型时优先选用了低噪声设备，并安装了减振垫、隔声罩、风机消声等降噪设备，采取合理布局、设备减振、安装隔音墙等降噪措施有效处理噪声污染。

公司对应环保投入 9.80 万元，系 2021 年增加隔音墙和消音器以处理因空压机房新增动力设备产生的噪音污染。

4、固体废物处理

公司生产经营中的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾收集后由园区统一交由环卫部门组织清运；一般工业固体废物主要为原材料废包装盒，收集后出售给废品回收站；危险废物主要为废电路板、废酒精液、废胶罐、废酒精瓶、废胶水注射器、废无尘纸、废机油和废活性炭，分类暂时存放后定期交由专业固废处理公司清运处置。

公司对应环保投入 4.00 万元，系 2019 年迁入目前使用厂房后新建工业固体废物暂存间、

危险废物暂存间的相关支出，用于收集、暂存工业固体废物和危废品。

综上，报告期内公司严格按照环保部门的要求建设和运行环保设施，废气、废水、噪音及固体废物污染物排放值均达到排放标准，采取的环保防治措施效果能满足国家有关排放标准要求。环保投入、环保成本费用与发行人产生的污染相匹配。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师及发行人律师实施了以下核查程序：

- 1、了解发行人生产经营中涉及的主要环境污染物及相应的环保处理措施；
- 2、实地察看发行人环保设施的运行情况；
- 3、检查发行人报告期内环保投入及相关费用成本支出相关合同协议、发票、付款凭证；
- 4、查阅《大气污染物综合排放标准》、《污水综合排放标准》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》等相关规定；
- 5、查阅第三方检测机构出具的《环境影响报告书》中各项环境污染物检测结果；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内发行人严格按照环保部门的要求建设和运行环保设施，废气、废水、噪音及固体废物污染物排放值均达到排放标准，采取的环保防治措施效果能满足国家有关排放标准要求。环保投入、环保成本费用与发行人产生的污染相匹配。

(本页无正文, 为大信会计师事务所(特殊普通合伙)关于《关于武汉联特科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》的回复之盖章页)

大信会计师事务所(特殊普通合伙)



中国 北京

中国注册会计师:

(项目合伙人)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



2022 年 3 月 29 日