



**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的
发行注册环节反馈意见落实函的回复**

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所：

贵会于 2022 年 4 月 20 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发行注册环节反馈意见落实函》已收悉。按照贵会要求，武汉联特科技股份有限公司（以下简称“联特科技”、“公司”或“发行人”）与海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”、“大信会计师”）已就落实函中提出的问题进行了逐项回复，请予审核。

除特别说明外，本落实函回复中所使用的释义、名称、缩略语与其在招股说明书中的含义相同。在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

目 录.....	2
1. 关于毛利率	3
2.关于芯片供应的稳定性	17

1. 关于毛利率

根据申报材料，2015 年、2016 年发行人毛利率较低，2017 年起，发行人毛利率大幅增长，2018 年至 2021 年，发行人毛利率分别 36.43%、37.47%、30.77%、36.82%，同期，发行人主营业务收入金额分别为 33,097.89 万元、37,598.55 万元、51,528.79 万元、69,841.16 万元，报告期内收入规模显著高于报告期前。

请发行人：（1）结合销售流程（包括合同签订、生产、发货、验收、回款等）和收入确认的具体时点，补充说明公司产品成本核算及结转方法，进一步说明公司报告期内是否存在跨期成本调整情形。（2）结合固定资产投资、产能等变化情况，补充说明发行人产品产量是否与公司主要生产设备、生产人员情况相匹配，进一步说明发行人进入报告期后营业收入、毛利率上升的合理性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合销售流程（包括合同签订、生产、发货、验收、回款等）和收入确认的具体时点，补充说明公司产品成本核算及结转方法，进一步说明公司报告期内是否存在跨期成本调整情形。

（一）报告期内成本核算规范具体措施

报告期内，公司建立了完善的成本核算体系，从 ERP 系统设置、制度建设及人员队伍等方面保证报告期内成本核算的真实性及准确性。

1、强化 ERP 系统管理

2018 年起，公司 ERP 上线了 SAP 系统进行管控，通过电子化系统与线下实物管控结合的方式进行 ERP 全流程管理，涵盖了从采购、存货、生产成本核算到收入确认、成本结转各个环节。公司制定了《IT 系统信息安全管理度》《信息访问控制制度》《SAP 权限管理及设置》等配套制度，保证电子化系统外部环境的安全运行。

2、建立完善的成本管控制度

报告期内，公司针对成本核算制定了完善的成本管控体系，涵盖从采购、

存货管理及生产成本核算、结转等各个时点，制定了包括《成本管理办法》《采购管理制度》《存货管理制度》等在内的存货、成本管理办法，在日常核算中严格按照相关制度予以执行。

3、注重财务专业人才培养

报告期内，公司注重财务核算力量的培养，对财务组织机构及岗位设置原则、财务组织机构设置、会计工作岗位设置、人员配备及后续教育进行详细规定，规避不相容职务，明确财务会计人员岗位职责。截至本回复出具之日，公司财务部人员十余名，均具备财务相关从业资质，财务部门的组织机构设置合理，有效保证了公司报告期内成本核算的规范性。

（二）报告期内成本核算流程

报告期内，公司严格执行成本核算制度，确保了报告期内成本核算的准确性及完整性，公司的成本结转与收入确认相匹配，报告期内不存在跨期成本调整情形。报告期内，公司销售流程各环节对应的成本归集及结转方法如下表：

业务流程	涉及的成本归集及结转方法
合同签订	不涉及存货相关的成本核算,与合同相关的费用支出直接计入当期损益;
产品生产	SAP 系统按生产订单根据实际领料情况归集生产成本，根据完工入库情况结转相应的生产成本，生产成本包括直接材料、直接人工及间接费用;
产品发货	产品发货后由 SAP 系统将产成品结转至发出商品核算;
产品验收	主要收入确认时点及成本结转时点如下： 1、境内销售，约定验收期的，验收期满确认收入同时结转产品成本，未约定验收期的以签收时点确认收入同时结转产品成本； 2、出口销售：根据报关出口时点或完成报关手续并在客户指定目的地交货后确认收入同时结转产品成本；
销售回款	不涉及存货相关的成本核算;

1、销售流程中涉及的成本归集及分配方法

（1）合同签订阶段

由于合同签订阶段与存货相关的生产活动尚未开始，因此该阶段不涉及存货成本归集及结转，该阶段中发生的相关费用支出按照权责发生制原则直接计入当期损益。

（2）生产阶段

1) 采购入库及领料环节核算方法

入库环节：SAP 系统对入库及领料进行全程记录，采购原材料到货并进行外观和数量初检后办理入库手续，仓库管理员在 SAP 系统中录入，系统根据采购订单单价和到货数量自动录入原材料金额并确认应付账款暂估；收到采购发票后，业务人员录入发票信息至系统，系统根据采购发票的金额重新确认应付账款。

领料环节：仓库根据经审核批准的生产工单进行发料，仓库管理员在系统中录入原材料出库情况，原材料发出成本为实际领用数量*当月加权平均价格进行成本核算，相关的材料成本由系统归集至对应的生产工单中。

2) 生产环节中产品成本的归集方法

直接材料归集方法：公司根据生产工单归集直接材料成本，直接材料领用根据产品 BOM 标准材料定额一次性投入。

直接人工归集方法：公司按照成本中心对直接人工进行归集；公司财务部根据人力部门提供的工资清单计提各生产车间的职工薪酬，核算范围包括工资、福利费、社会保险、公积金等。

制造费用归集方法：公司按照成本中心对制造费用进行归集；公司财务部根据生产车间实际发生的费用计入制造费用，包括水电费、间接生产人员薪酬、厂房及机器设备折旧等。

3) 生产环节中产品成本的分配方法

直接人工及制造费用的分配方法：SAP 系统根据各生产工单归集的工时对直接人工和制造费用进行分配，具体计算方法为：分配至该生产工单的直接人工成本及制造费用=该生产工单归集的工时/该生产线归集的工时*该生产线归集的直接人工成本及制造费用。

(3) 产品发货阶段

生产完工后，按照合同约定的交货数量由仓库根据出库通知单进行发货，产品发出后由仓库管理员根据实际发货的数量在 SAP 系统中更新出库信息，同时 SAP 系统内完成由库存商品转为发出商品的会计处理。

2、销售流程中收入确认及成本结转的时点

客户在收到产品后，对产品的质量和数量进行确认，公司依据自身销售流程及企业会计准则的规定制定了收入确认的会计政策，具体如下：

（1）境内销售：公司向客户发出商品后，合同约定验收期满如对方没有提出异议，以对方签收后验收期满的时点确认收入；无约定验收期的，以对方签收的时点确认收入。VMI 模式下，公司根据合同约定将产品交付至客户所属仓库，在客户领用存货双方确认无误后确认收入。

（2）出口销售：公司境外销售采用 FCA、FOB、EXW、CPT、DDP、DAP 等方式结算，在 FCA、FOB、EXW、CPT 方式下，公司商品交承运人并办理完出口报关手续后确认收入；DDP、DAP 方式下，公司商品出库并办理相关报关手续，在客户指定目的地交货后确认收入。VMI 模式下，公司根据合同约定将产品交付至客户所属仓库，在客户领用存货双方确认无误后确认收入。

（3）境外公司直接销售：公司根据销售合同规定，将商品交付给客户或其指定的承运人，客户确认接收后确认收入。

（4）提供劳务：公司对外提供加工及测试服务，于劳务提供完毕时确认收入。

公司根据上述收入确认的会计政策，在满足对应条件时及时确认当期产品收入，同时 SAP 系统根据形成销售的产品数量及该产品发出当月的加权平均成本计算已售产品成本，在确认收入的同时进行销售成本结转。公司的收入确认准确、及时，符合企业会计准则的规定，相关成本结转及时，产品成本计入了恰当的会计期间。

3、报告期内销售周期分析

（1）收入确认周期

公司主要从事光模块产品的生产、制造及销售，生产工序包括光芯片集成（COC）、光器件及光模块的生产。公司主要依据客户订单组织生产，采取“以销定产”模式，同时，为达成公司产品的多品种快速交付能力，公司也采用了提前备货的库存生产模式，即根据相关产品某一时间段的订单签署或意向订单

情况、意向需求项目进度，结合公司对市场需求的预期进行综合分析判断，对部分产品或常规通用部件提前生产、适当备货，缩短交付周期。一般而言，从订单签署、下达生产计划、产品发货、海关报关或客户签收后确认收入、成本约在 7-90 天左右。报告期内，发行人各期第四季度新签订单当期确认收入情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
四季度新签订单金额	21,432.53	12,899.74	11,162.32
四季度订单当期确认收入金额	9,485.19	10,166.43	9,735.35
四季度新签订单当期确认收入占比	44.26%	78.81%	87.22%

报告期内，公司不断提升光模块产品的市场竞争力，大力开拓境内外市场，订单金额持续上升，2021 年度四季度新签订单金额较同期呈现快速上升趋势。随着公司产品结构的优化，产品复杂度、质量提升及自制器件比例的增加，产品工时增长，同时，整体订单量增长较快，受产能所限，四季度新签订单当期确认收入比例有所下降。

（2）应收账款周期

公司结合客户的知名度、竞争优势、社会信用状态、合作关系、发展前景等因素，执行客户分类分级管理，针对不同信用级别的客户，执行相应的信用政策，并对信用政策的执行情况进行跟踪。公司在满足收入确认条件同时确认应收账款后，进入销售回款流程，根据合同约定，回款周期通常为 45-120 天；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%

报告期内，公司回款情况良好，逾期应收账款占应收账款期末余额比例分别为 5.46%、4.62%和 2.96%，回款情况持续优化，公司的收入确认不存在异常情形。

综上所述，报告期内公司建立了完善的成本核算体系，从 ERP 系统设置、制度建设及人员队伍等方面保证报告期内成本核算的真实性及准确性。从业务流程来看，公司根据客户下达的销售订单确定生产计划并组织生产，根据合同约定的交付数量和时间向客户发货，向客户发出产品后，公司根据收入确认的会计政策及时、准确的确认营业收入、在 SAP 系统内同步进行已售产品的成本结转，期末新签订单结转情况与销售周期不存在异常情形，同时公司期末不存在大额逾期未收回款项，公司收入确认时点、产品成本归集及结转方法均符合企业会计准则的相关规定，报告期内产品成本核算准确、完整，不存在收入、成本跨期调整情形。

二、结合固定资产投资、产能等变化情况，补充说明发行人产品产量是否与公司主要生产设备、生产人员情况相匹配，进一步说明发行人进入报告期后营业收入、毛利率上升的合理性。

（一）固定资产变动情况

报告期内，发行人的固定资产主要由房屋建筑物及机器设备构成。2018 年及以前，公司生产及办公场地采取租赁形式，随着生产经营规模的扩大，2018 年公司购置了位于武汉光谷芯中心的办公及生产厂房进行装修，并于 2019 年搬入新购置的厂房及办公楼，生产面积大幅上升；2019 年度从在建工程转入固定资产 6,543.58 万元房屋建筑物资产；同时，随着生产经营规模的扩大，公司逐步增加机器设备的投入，使得机器设备价值的规模快速上升。报告期内，公司新增固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
房屋建筑物	-	393.17	6,543.58
机器设备	2,471.93	3,368.71	2,394.84
运输设备	-	-	-
其他设备	53.96	74.58	126.41
合计	2,525.90	3,836.46	9,064.83

公司自设立以来专注于光通信收发模块的研发、生产和销售，机器设备投资、人员数量均呈现持续上升。2015 年以来，公司光模块的产能从 50 万支/年逐步上升至 2021 年度的 220 万支/年，产能、产量持续上升，与生产场地及机

器设备的增加相符。

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
平均机器设备原值（万元）	9,457.52	6,613.69	3,815.84	1,952.68	972.26	497.28	210.33
增长率	43.00%	73.32%	95.42%	100.84%	95.52%	136.43%	-
生产人员均值（人）	454	295	227	194	157	115	85
增长率	53.90%	29.96%	17.01%	23.57%	36.52%	35.29%	-
光模块产能（万支）	220	170	130	110	95	70	50
增长率	29.41%	30.77%	18.18%	15.79%	35.71%	40.00%	-
光模块产量（万支）	215.20	167.33	122.29	109.53	90.12	61.61	45.93
增长率	28.61%	36.83%	11.65%	21.54%	46.27%	34.14%	-

注 1：机器设备均值=（期初固定资产机器设备+期末固定资产机器设备）/2；

注 2：生产人员均值=（期初生产人员+期末生产人员）/2；

注 3：2015-2017 年度财务数据未经审计。

与机器设备的增长率相比，公司产能增幅相对较低，主要系为进一步提高公司核心竞争力，报告期内自制光器件设备增加较多，且随着公司产品结构的提升，高速率光模块产能增长较快所致。综上，报告期内公司机器设备投资大幅上升，生产人员规模持续增长，与光模块产能的变动趋势相符。

（二）收入及毛利率的匹配性分析

1、营业收入增长分析

2015 年度至今，公司主营业务收入保持持续上升的趋势，复合增长率达到 40.14%，主要系公司自身发展阶段及行业整体快速上升综合影响。2015 年以来，公司光模块产品的生产情况与营业收入对比如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
主营业务收入（万元）	69,602.06	51,528.79	37,598.55	33,097.89	27,285.50	16,104.80	9,533.94
增长率	35.07%	37.05%	13.60%	21.30%	69.42%	68.92%	-
光模块产量（万支）	215.20	167.33	122.29	109.53	90.12	61.61	45.93
增长率	28.61%	36.83%	11.65%	21.54%	46.27%	34.14%	-

注 1：机器设备均值=（期初固定资产机器设备+期末固定资产机器设备）/2；

注 2：生产人员均值=（期初生产人员+期末生产人员）/2；

注 3：2015-2017 年度财务数据未经审计。

2015 年至今，随着公司生产经营规模的扩大，机器设备规模及生产人员数量均保持快速上升，与之相符，公司光模块的产量也呈现持续上升趋势，与营业收入的变动趋势保持一致。

2、毛利率变动分析

2018 年-2021 年度，公司主营业务毛利率分别为 36.43%、37.47%、30.77% 和 36.88%，加权平均毛利率为 35.03%，较 2015-2017 年度加权平均毛利率 32.23%稍高，主要系产品结构变化、客户结构提升及生产及运营管理能力的提升所致。产品结构变化主要系单价较高、工艺较为复杂、工时较长的 DWDM 光模块产品产量增长，生产及运营管理能力的提升主要系自制光器件的数量上升。

报告期内，由于光模块下游需求旺盛加之公司积极进行业务开拓，产品订单量快速增加，公司生产人员数量有较大幅度增加。公司机器设备、人员情况与产量的匹配情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2015-2017 年度
平均机器设备原值（万元）	9,457.52	6,613.69	3,815.84	1,952.68	689.31
生产人员均值（人）	454	295	227	194	126
光模块产量（万支）	215.20	167.33	122.29	109.53	65.89
单位机器设备投资产量（万支）	0.02	0.03	0.03	0.06	0.10
单位人员产量（万支）	0.47	0.57	0.54	0.56	0.52
主营业务毛利率	36.88%	30.77%	37.47%	36.43%	32.23%

注：2015-2017 年度数据系 2015-2017 年度平均数据，该数据未经审计。

由上表可见，2018 年以来，公司经营规模逐步扩大，光模块的产量上升，机器设备的投资、生产人员数量均呈现逐年上升的趋势，与产品产量总体保持一致。

由于产品结构变化、自制环节加长影响等因素，公司毛利率与单位人员产量未呈现明显的直接相关。随着公司智能化设备的引入及工艺的不断提升，生产效率不断提高，2018 年以来，单位人员产量与前期相比较为稳定，2021 年度有所下降，主要系随着 2021 年度经营规模的扩大，人数快速增长，2021 年

下半年新入职生产相关人员 231 名，与前期相比大幅增加，使得单位人员产量有所下降。同时，2021 年工艺较为复杂、毛利率较高的 DWDM 光模块产量增加、工艺较为复杂的 BOX 光器件自制数量大幅上升，也使得单位人员产量有所下降。

（1）产品结构变动

自 2011 年设立以来，公司立足于自主研发，不断提升产品开发及销售能力。波分复用光模块系公司的优势产品，CWDM 光模块可以适用于短、中、长距离传输，一般情况下传输距离越长，产品复杂程度越高，毛利率水平越高，DWDM 光模块更多应用于长距离传输，技术难度相对更高，因此毛利率水平较 CWDM 光模块平均毛利率更高。与传统时分复用产品相比，DWDM 光模块涉及的器件及模块生产工艺更为复杂，单位产品工时较长，但产品售价相对更高，且毛利率较高。2018-2021 年，公司各类光模块（不包括受托加工业务）的毛利率情况如下：

产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
波分复用产品	45.80%	39.96%	43.30%	38.37%
其中：CWDM	44.83%	35.13%	24.08%	32.63%
DWDM	46.44%	46.76%	49.52%	48.64%
时分复用产品	31.67%	26.41%	31.34%	34.12%
主营业务毛利率 (不含受托加工)	37.68%	31.75%	37.81%	36.43%

2015-2017 年度，公司处于积累期，致力于提升产品竞争力及客户拓展，该阶段波分复用光模块产品销售中适用于中、短距离的 CWDM 光模块产品较多，毛利率较高的 DWDM 光模块则相对较少，随着公司 DWDM 光模块的不断完善及市场推广的逐步成熟，报告期内 DWDM 光模块产品销售占比逐步上升。2018 年之后与 2015-2017 年度光模块销售业务（不包含受托加工）按照产品结构对比如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2015-2017 年度
波分复用产品	42.53%	39.46%	54.10%	54.33%	52.58%
其中：CWDM	16.66%	23.10%	13.24%	34.85%	35.93%
DWDM	25.87%	16.36%	40.87%	19.48%	16.65%

时分复用产品	57.47%	60.54%	45.90%	45.67%	47.42%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注:2015-2017 年度财务数据未经审计。

2015-2017 年度，公司 DWDM 光模块产品收入占营业收入比重为 16.65%，2018-2021 年度，公司 DWDM 光模块产品收入平均占主营业务收入（不含受托加工）比重为 25.65%，较报告期前大幅上升，除 2020 年度受 1G DWDM 光模块产品销售波动有所下降外，报告期内公司 DWDM 光模块产品销售占比上升较快，使得公司整体毛利率有所提高。2015 年以来公司光模块产量（不包含受托加工）结构情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2015-2017 年度
波分复用产品	22.06%	33.20%	23.90%	30.25%	15.60%
其中：CWDM	12.94%	28.78%	12.00%	25.72%	13.32%
DWDM	9.13%	4.42%	11.90%	4.53%	2.28%
时分复用产品	77.94%	66.80%	76.10%	69.75%	84.40%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2015-2017 年度系光模块产量加权平均数据，该数据未经审计。

与产品收入结构相符，2018 年-2021 年度，公司 DWDM 光模块的产量占比较 2015-2017 年度大幅上升。2015 年以来，公司 DWDM 光模块产品的产量变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2015-2017 年度
DWDM 光模块产量 (万支)	18.34	6.77	14.18	4.96	1.50
增长率	170.90%	-52.26%	185.89%	230.67%	-

注：2015-2017 年度数据系 2015-2017 年度平均数据，该数据未经审计。

由上表可见，2018 年以来，公司毛利率较高的 DWDM 产品产量快速上升，与产品的销售结构变动趋势相符，同时，该类产品由于工艺更为复杂，工时较长，因此 DWDM 光模块产品产量增多也使得单位生产人员产出数量有所下滑。

（2）光器件自制比例的提升

公司设立早期光器件主要采取外购的方式获得，设备主要为光模块组装、测试相关设备，为进一步提高核心竞争力，公司加大了光器件的投入，增加了

光器件相关设备投资及人员投入，自制光器件的数量逐年上升，使得单位机器设备光模块成品投资产量及单位人员产量有所下降。2018 年以来公司光器件自制数量对比情况如下：

单位：万支，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2015-2017 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
同轴 OSA	111.11	65.12	151.07	84.50	121.69	92.18	136.42	95.43	86.82	99.51
BOX	25.69	15.06	8.38	4.69	2.30	1.74	1.34	0.94	0.09	0.10
COB	33.83	19.83	19.34	10.82	8.03	6.08	5.19	3.63	0.34	0.39
合计	170.63	100.00	178.79	100.00	132.02	100.00	142.95	100.00	87.25	100.00

注：2015-2017 年度数据系 2015-2017 年度平均数据，该数据未经审计。

由上表可见，公司 2015-2017 年度自制光器件数量较少，且主要为工艺难度较低的同轴类 OSA，2016 年公司建立了多路并行光芯片 COB 封装平台，2017 年公司推出了自主研发的多路复用非气密性 BOX 光器件封装平台，光器件自制能力得到有效提升。2018 年以来，公司光器件自制数量大幅上升，主要是难度较高的 BOX 器件及 COB 器件自制数量持续快速增加。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，生产工艺较为复杂，工时及成本较高，公司加大该类光器件自制数量，有效降低了成本，提升了产品毛利率水平。

（3）大额生产设备变动分析

公司生产设备的变动趋势如下：

1) 2015 年-2017 年度，公司收入规模较小，且光器件主要为外购方式，生产设备主要为光模块组装测试设备，如示波器，误码仪等，随着公司光器件能力的逐步提升，2016、2017 年度，公司陆续建立了多路并行光芯片 COB 封装平台及自主研发的多路复用非气密性 BOX 光器件封装平台；

2) 2018 年之后，随着前期研发的光器件平台进入投产期，应用于光器件生产的贴片机、耦合机、封焊机、焊接机等设备投入大幅增长；同时 2018 年以来，随着公司在技术研发方面的逐步提升及产品质量要求的提高，逐步增加了 5G 无线用光模块，100G 长距离光模块，200G/400G 光模块等高速率光模块生产相关设备及提升产品质量的老化设备等。2015 年以来各年新增大额生产设备

（单价金额≥10 万）的变动如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
示波器	180.30	279.87	350.00	135.88	118.11	42.10
误码仪			52.34	31.03	48.00	43.90
贴片机	112.39	817.42	298.77	281.18	94.02	-
耦合机	585.40	632.92	230.54	120.28	-	-
SFP 全自动测试设备	-	100.88	33.63	64.96	-	-
金丝键合机	78.39	284.33	92.46	11.40	36.32	17.23
封焊机	60.18	54.88	-	11.58	-	10.85
分选机	-	-	30.69	-	-	--
老化设备	522.39	167.15	40.93	46.44	-	-
其他	128.35	127.97	207.51	102.18	31.84	55.10
原值合计 (万元)	1,667.40	2,465.42	1,336.87	804.93	328.29	169.18

注：2016、2017 年度数据未经审计。

由上表可见，2018 年以来，公司加大了光器件的自制设备的投资，新增设备投入主要为光器件相关机器设备，同时，为进一步提升核心竞争力，公司大力提升工艺制造水平，引入智能化设备，为开拓优质客户，提高产品质量奠定良好基础。与前期相比，2018 年起高端光器件自制能力大幅提升，实现了批量自产包括同轴类 OSA、气密性 BOX、非气密性 BOX、单模/多模 COB 等各类光器件，有效保证了产品质量，降低光模块成本，使得公司毛利率较 2015-2017 年度有所提高。

综上所述，2015 年度至今，公司的固定资产投资、主要设备投入及生产人员逐年增加，与主营业务收入持续上升的趋势相符，2018 年至今毛利率水平较高，主要为毛利率较高的 DWDM 光模块产品占比提升及光器件的自制水平提升所致，毛利率较高但工时较长的 DWDM 光模块产量增加以及光器件自制比例的提升，使得公司生产人员单位产量有所下滑，报告期内公司加大了光器件相关的设备投入，光器件自制数量尤其是市场价格较高、难度较大的 BOX 器件数量大幅上升，与公司的设备变动情况相符。

三、核查程序和核查意见

（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：

（一）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、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；
- 3、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；
- 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；
- 6、查阅发行人报告期内成本核算管理制度，了解成本核算流程，并对成本进行计价测试及采购与成本的循环测试、存货出入库截止性测试；
- 7、查阅发行人报告期内销售台账，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；
- 8、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，进一步分析报告期内收入、成本及毛利率等真实性；
- 9、查阅了发行人报告期内固定资产卡片账、员工花名册及工资发放记录，并对大额固定资产变动进行了凭证抽查，获取购买合同及对应原始凭证；
- 10、获取 2015-2017 年度发行人固定资产卡片账，对发行人财务负责人进行访谈，核实大额固定资产的变动情形；
- 11、对发行人总经理、生产负责人进行访谈，了解 2015 年以来生产变动情况及产品工艺变化情况；
- 12、对发行人生产场地进行实地走访，对期末固定资产进行盘点，了解其生产组织形式及实际生产情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人建立了完善的销售、生产及成本核算等业务流程。发行人根据客户下达的销售订单确定生产计划并组织生产，根据合同约定的交付数量和时间向客户发货，向客户发出产品后，发行人根据收入确认的会计政策及时、准确的确认营业收入，在 SAP 系统内进行已售产品的成本结转，期末新签订单结转情况与销售周期不存在异常情形，期末不存在大额逾期未收回款项，收入确认时点、产品成本归集及结转方法均符合企业会计准则的相关规定，报告期内产品成本核算准确完整，不存在收入、成本跨期调整情形。

2、报告期内，发行人固定资产投资、生产人员规模持续加大，与发行人产能持续增加的趋势相符；2015 年度至今，发行人的固定资产投资、主要设备投入及生产人员逐年增加，与发行人主营业务收入持续上升的趋势相匹配，2018 年至今毛利率水平较高，主要为毛利率较高的 DWDM 光模块产品占比提升及光器件的自制水平提升所致，毛利率较高但工时较长的 DWDM 光模块产品产量增加以及光器件自制比例的提升，使得发行人生产人员单位产量有所下滑，报告期内发行人加大了光器件相关的设备投入，光器件自制数量尤其是市场价格较高、难度较大的 BOX 器件数量大幅上升，与发行人的设备变动情况相符。报告期内发行人毛利率高于前期，具备合理性。

2.关于芯片供应的稳定性

请发行人结合交易所问询回复内容中光芯片及集成电路芯片国产替代方案测算情况，（1）说明对国产芯片供应“样品试制”“小批量生产”“批量生产”状态进行区分的依据，与国产芯片替代供应商建立合作关系的情况；发行人分步实现国产替代计划的具体内容；（2）国产替代芯片供应状态多数处于“样品试制”和“小批量生产”阶段，说明将上述芯片供应纳入国产替代方案的合理性；（3）结合上游光通信芯片的供应情况，说明发行人保障芯片供应稳定采取措施的有效性。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、说明对国产芯片供应“样品试制”“小批量生产”“批量生产”状态进行区分的依据，与国产芯片替代供应商建立合作关系的情况；发行人分步实现国产替代计划的具体内容

（一）发行人对国产芯片供应“样品试制”“小批量生产”“批量生产”状态进行区分的依据

1、发行人对国产芯片供应状态区分的依据

光模块产业链中的主要产品，如光芯片、光通信领域专用集成电路芯片、光器件以及成品光模块，均具有设计参数、性能指标复杂，产品可靠性及稳定性要求较高的特征。产业链中的厂商通常在进行新产品推广或新客户引入时，须根据客户需求进行产品设计、设计验证、样品生产等，经送样论证通过后，客户会小批量下单试用，进行产品可靠性测试及产品在实际应用环境下长时间稳定运行的验证，在多批次验证合格后，才逐步转入批量采购阶段。

对于芯片供应，上游芯片厂商与公司之间亦采取了与产业链基本一致的供应模式，双方通过深度的技术交流，在明确公司性能需求的基础上，上游厂商依据其产品的开发及生产技术成熟度分阶段向公司供应产品，同样执行了送样到小批量供应再到批量供应的依序递进的采购流程，逐步实现了公司对其芯片性能适配到品质可控再到稳定供应的要求。因此，通过与国产芯片供应商深度且持续的合作交流，了解其产品在市场中的应用情况，以及结合各个国产芯片

供应商产品对公司的供应阶段，公司可对芯片的市场状态、国产化进度进行较为准确、客观的区分管理，有利于公司芯片国产化替代的有序推进。

通过合作和技术交流，公司依据供应商芯片产品自身开发、生产技术成熟度以及市场供应状态，将国产芯片供应进行相应状态区分管理。此外，公司对供应商产品性能的评估结果亦是国产芯片供应状态区分依据之一。由于公司客户以国际知名电信或网络设备制造商为主，对公司产品质量的可靠性及稳定性要求较高，公司对于已在市场上形成批量供应的国产芯片仍严格按照送样、小批量试用、批量采购的采购流程进行导入，以确保该类产品在市场应用中不出现批量质量问题。

2、发行人对国产芯片供应状态的区分符合行业现状

1) 国产光通信用芯片现状

光通信用芯片竞争力相对较弱，根据《中国光器件产业发展线路图（2018-2022 年）》，2017 年光通信用光芯片、集成电路芯片国产化率经测算为：低于 10G 速率的光芯片国产化率达 80%，10G 速率的光芯片国产化率接近 50%，25G 及以上速率的光芯片依赖进口，国产化率仅为 3%；低于 10G 速率的集成电路芯片国产化率约为 30%，10G 速率的国产化率约为 5%，25G 及以上的集成电路芯片基本依赖进口。

经过持续的布局与突破，近年来国内光通信用芯片产业有了明显进步。就集成电路芯片而言，其国产替代程度低于光芯片，10G 及以下集成电路芯片国内供应较为成熟，10G 以上集成电路芯片多依赖进口。就光芯片而言，国产光芯片在 10G 领域与国外前沿技术差距较小，在 25G 领域能力正在提升。截至本回复出具之日，主要国产光芯片进口替代程度、主要生产厂商产品研制进展情况如下：

光芯片速率	光芯片类型	国内厂商进展	与国外前沿公司差距
10G 及以下	LD CHIP、PD CHIP	量产	已实现国产替代
10G 至 25G (含 25G)	LD CHIP	部分厂商量产，部分优化中	有一定差距，部分实现国产替代
	PD CHIP	部分量产	
25G 以上	LD CHIP	小批量生产或样品阶段	存在差距，国产替代率较低
	PD CHIP	部分量产	

注 1：数据来源于《5G 承载光模块白皮书》、《全球的光通信设备市场发展状况—中国光学光电子行业网》、东吴证券研究所《光模块系列报告之五》、主要生产厂商年报及官网；

注 2:10G 至 25G 光芯片主要包括 14G、25G 光芯片；25G 以上光芯片主要为 50G、100G 光芯片。

另外，根据国内光芯片厂商陕西源杰半导体科技股份有限公司于 2022 年 1 月公开披露的招股说明书显示，我国能够规模量产 10G 及以下中低速率光芯片，但 25G 光芯片仅少部分厂商实现批量发货，25G 以上速率光芯片大部分厂商仍在研发或小规模试产阶段。

2) 公司光芯片及集成电路芯片有国产替代方案的产品收入分类及占比情况

经测算，公司 2021 年度所用核心光芯片及集成电路芯片有国产替代方案的产品收入占比情况如下：

单位：万元、%

光芯片国产替代方案						
国产芯片供应状态	10G 及以下		10G-25G		25G 以上	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
批量生产	31,038.56	83.56	2,189.45	31.57	120.60	0.82
小批量生产	6,106.26	16.44	297.73	4.29	6,005.86	40.94
样品试制	-	-	4,448.76	64.14	8,541.67	58.23
有国产替代方案合计	37,144.82	100.00	6,935.94	100.00	14,668.13	100.00
集成电路芯片国产替代方案						
国产芯片供应状态	10G 及以下		10G-25G		25G 以上	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
批量生产	4,822.20	15.13	-	-	-	-
小批量生产	8,835.55	27.73	-	-	806.57	39.52
样品试制	18,209.16	57.14	8,455.12	100.00	1,234.45	60.48
有国产替代方案合计	31,866.91	100.00	8,455.12	100.00	2,041.02	100.00

公司在测算光芯片及集成电路芯片有国产替代方案的产品收入时，系根据芯片的供应状态谨慎进行分类披露，将已批量生产的替代性芯片对应的收入分类为国产替代方案可行性较强的收入，将已完成小批量生产或样品试制的替代性芯片对应的收入分类为国产替代方案可行性较弱的收入。就光芯片国产替代方案而言，10G 及以下的产品收入集中于批量生产状态，而 10G-25G 和 25G 以上产品收入多集中于小批量生产和样品试制状态，与国产化光芯片 10G 领域技术较强、25G 领域技术相对较弱的行业现状基本相符。就集成电路芯片而言，有国产替代方案的收入集中于 10G 及以下领域，且批量生产状态占比不高，亦基本符合光通信产业中的集成电路芯片国产化现状。

（二）发行人与国产芯片替代供应商建立合作关系的情况

报告期内，公司已与多家国内光芯片、集成电路芯片厂商或其指定代理展开合作，其产品具有国产替代能力的主要芯片原厂情况如下：

芯片厂商名称	主要采购内容	合作方式	合作年限	是否签署框架协议
海信宽带	10G 及以下光芯片	代理采购	2019 年	已签署 (与其指定代理)
厦门亿芯源半导体科技有限公司	10G 及以下集成电路芯片	原厂直采	2019 年	已签署
武汉敏芯半导体股份有限公司	10G、25G 光芯片	原厂直采	2020 年	已签署
上海贝岭股份有限公司	MCU 微控制器集成电路芯片	代理采购	2021 年	协商中 (与其指定代理)
中国电子科技集团公司第四十四研究所	10G 光芯片	原厂直采	2013 年	未签署
厦门市三安集成电路有限公司	10G 光芯片	原厂直采	2020 年	未签署
光梓信息科技（上海）有限公司	10G 集成电路芯片	原厂直采	2020 年	未签署
陕西源杰半导体科技股份有限公司	25G 光芯片	原厂直采	2020 年	未签署
中国电子科技集团公司第十三研究所	10G 光芯片	原厂直采	2014 年	未签署
圣邦微电子（北京）股份有限公司	通用型集成电路芯片	代理采购	2020 年	协商中 (与其指定代理)
佛山敏石芯片有限公司	10G 集成电路芯片	原厂直采	2019 年	未签署
上海南麟电子股份有限公司	通用型集成电路芯片	代理采购	2021 年	已签署 (与其指定代理)
武汉云岭光电有限公司	报告期内以光器件为主，2022 年开始采购 10G 及以下光芯片	原厂直采	2021 年	已签署

由上表可知，公司为了应对进口芯片的供应稳定性的可能风险，随着近年来国内芯片厂商的快速发展，公司加强了与国内芯片厂商的技术和产品合作。为了进一步加深合作关系，公司积极与国内芯片厂商或其指定代理签署长期框架协议。截止本回复出具之日，公司与主要国产芯片供应商已签署框架协议，如海信宽带、厦门亿芯源半导体科技有限公司、武汉敏芯半导体股份有限公司为公司 2021 年度国产芯片采购额前三名的厂商。

此外，公司仍在积极挖掘其他国产芯片供应商，目前已接触且有合作意向的厂商达十余家，包括但不限于普冉半导体（上海）股份有限公司、北京兆易

创新科技股份有限公司、芯思杰技术（深圳）股份有限公司、武汉光安伦光电技术有限公司等。

（三）发行人分步实现国产替代计划的具体内容

公司分步实现国产替代计划的具体内容如下：

1、积极与国内芯片厂商建立合作关系

运用行业积累，获取上游供应信息，积极响应或自发与国内芯片厂商建立合作关系；利用身处中国光谷（武汉）的地缘优势，有效利用产业集群效应，加强与武汉敏芯半导体股份有限公司、武汉云岭光电有限公司等国内知名芯片厂商的合作和技术交流。公司通过前述手段加大上游资源，保证国产替代计划的切实执行。

2、加强与合作的国内芯片厂商之间的技术交流，较早阶段导入其产品

与国产芯片供应商建立合作关系后，公司会与其开展深度的技术交流，向其告知自身关于性能、可靠性、稳定性等各方面的需求，在国产芯片的较早阶段导入采购计划。通过持续沟通，明确国产芯片自身开发进度及生产技术成熟度，并要求供应商依序进行送样、小批量供应和批量供应的流程。公司根据前述不同的流程阶段，及时将国产芯片供应进行相应状态区分管理，保证各阶段的产品能满足公司要求，即送样产品能满足性能要求，小批量多批次供应产品能满足良率和可靠性要求，转为批量供应的产品能满足供应稳定性要求。公司通过该手段以保证国产替代计划的技术可行性和可持续性，亦从应用层面助推国产芯片快速迭代，加快其成熟速度。

3、依据供应状态，分步推进国产芯片替代

（1）已批量供应或达到批量供应要求的成熟型国产芯片，分新老产品加以运用

国产芯片经送样、小批量试用合格，达到可批量供应的要求后，公司将根据自身光模块产品的状态分别采取相应措施加以运用。对于新光模块产品的开发，若相关国产芯片供应成熟，公司优先采用国产芯片方案进行设计。对于老产品的国产芯片替代方案，属于公司产品的正常技术方案变更，该类调整需经

过 PCN（Product Change Notice，产品变更通知）程序后，达到客户要求的相关技术指标并取得客户的质量认可后，批量使用国产芯片。

（2）已小批量供应或达到小批量供应要求的国产芯片，全力推进验证进度

国产芯片经送样合格后，基本适配公司光模块性能要求，公司将适当加大采购量，以小批量多批次的采购方式，进行必要的产品可靠性测试以验证该类芯片产品的品质控制能力，积极推进并完成批量采购状态的转化。

（3）已送样或意向送样阶段的国产芯片，加快新生产方案的开发和应用

公司根据供应商产品开发及技术能力，论证自身产品设计方案中采用国产替代芯片的可行性；通过积极接触及样品试用，对接需求，完成自身光模块新方案导入的同时，推动国产芯片的实际应用，尽早转化为小批量、批量供应阶段。

综上，公司结合自身产品结构和国产芯片的行业状况，制定了较为切实的国产替代计划。根据工信部在中国电子元件行业协会发布的《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》中提出的“光电子芯片产业是整个信息产业的核心部件与基石，确保 2022 年中低端光电子芯片的国产化率超过 60%，高端光电子芯片的国产化率突破 20%”相关指导要求，公司将继续依据国家政策，伴随上游国产芯片行业的快速发展，积极推进、分步实现芯片的国产替代。

二、国产替代芯片供应状态多数处于“样品试制”和“小批量生产”阶段，说明将上述芯片供应纳入国产替代方案的合理性

公司通过制定并执行国产替代计划，在芯片国产化方面已取得一定成效。但随着公司光模块业务不断升级扩张，公司不断加速自身产品的技术迭代，持续致力于开发高速率、低功耗的中高端光模块产品，致使公司对芯片性能、品质控制的要求愈来愈高，因此国产替代方案中的芯片供应状态多数处于“样品试制”和“小批量生产”阶段。

较早时期，公司为了控制产品质量风险，采取了较为谨慎的国产芯片替代措施，主要对技术成熟、市场供应相对稳定的国产芯片进行采购计划导入。近年来，随着国内光通信行业技术整体的快速发展，以及国际贸易争端的加剧，公司积极开展与国内芯片厂商的合作，充分利用身处中国光谷（武汉）的地缘

优势，与国内主流芯片厂商进行较为深度的技术交流，在国产芯片产品较早阶段便进行采购计划导入。在有效控制采购成本的情况下，要求国内厂商送样检测和小批量多批次测试，确保国产芯片与公司光模块产品的性能适配性，以及质量的稳定性，有效促进上游国产芯片的成熟化和产业化，亦为公司后续进一步提升芯片国产替代化率打下基础。

报告期内，公司加大了芯片老化、可靠性环境试验等设备投入，对芯片筛选的能力有所提升，加速了国产芯片从小批量试用到批量运用的转化。因此，公司自身对芯片质量评估和风险管控能力的持续增强，亦有效推动并加快国产芯片的替代进程。

综上，公司将供应状态处于“样品试制”和“小批量生产”阶段的国产芯片纳入国产替代方案，系为了加快实施芯片国产化计划，具备合理性。近年来，受益于国家政策的积极推进和大力投资，国内芯片行业正处于快速发展期。公司将较早阶段的国产芯片纳入国产替代方案，并加速验证，将有效抓住行业机遇，缩短国产芯片未来的产品应用周期。

三、结合上游光通信芯片的供应情况，说明发行人为保障芯片供应稳定采取有效措施的有效性

2020 年下半年以来，由于全球疫情的持续扩散，全球范围内出现了芯片供应短缺状况，芯片产能瓶颈主要集中在大规模应用于计算机、汽车电子和消费电子等领域的集成电路芯片，前述应用领域与公司所处的光通信行业有较大差别，致使全球芯片短缺现状对公司所需的光芯片供应影响较小，对公司所需的集成电路芯片供应影响有限。整体而言，全球“缺芯”对公司报告期内芯片供应的稳定性尚未产生重大不利影响。

为保障芯片供应的稳定性，公司采取的措施及相应成效如下：

1、供应商多元化

公司与多家来自不同国家和地区的业内知名的芯片厂商建立了良好的合作关系，直接向其或其指定的代理商进行采购合作，且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。

成效：（1）报告期内，公司芯片类供应商数量分别为 52 家、55 家和 56 家，

供应商数量呈稳定上升趋势；

（2）采购的芯片品牌涵盖国内、美国、德国、日本、中国台湾等多个国家或地区；

（3）除 2019 年其中一家未签署框架协议外，公司与报告期各期其他前五大芯片供应商均签署了长期框架协议，且建立了长期且良好的合作关系，合作年限最早起始于 2011 年，最晚起始于 2018 年；

（4）由于芯片行业集中度较高，报告期内，公司向前五大芯片供应商采购占比分别为 50.39%、56.20%和 58.97%，但前五大供应商之间的采购占比较为分散，不存在相对集中单一供应商的情形。

2、推进国产芯片替代

结合国产芯片研制进展制定了较为实际的国产替代计划，并积极谋求与国内厂商开展商业合作，加速了国产芯片替代方案的研发试制，在保证产品质量的前提下，分步实现核心原材料国产替代目标。

成效：（1）报告期内，公司已与多家国内知名芯片厂商合作，并于主要厂商签署了框架协议；

（2）目前已接触且有合作意向的厂商达十余家，包括但不限于普冉半导体（上海）股份有限公司、北京兆易创新科技股份有限公司、芯思杰技术（深圳）股份有限公司、武汉光安伦光电技术有限公司等；

（3）2021 年度，公司采用国产光芯片的光模块实现的销售收入占营业收入的比例为 17.79%，采用国产集成电路芯片的光模块实现的销售收入占营业收入的比例为 5.78%，国产替代计划持续实施。

3、签署长期框架协议

公司和主要芯片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，使供应商能够根据公司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。

成效：除 2019 年其中一家未签署框架协议外，公司与报告期各期其他前五

大芯片供应商均签署了长期框架协议，且建立了长期且良好的合作关系。

4、制定及时的库存管理制度

针对集成电路芯片的供应短缺现象，公司及时制定了相关应对措施，根据集成电路芯片的适用性、客户需求变化、供应商的交付周期变化等因素，合理、灵活的设定安全库存，并实时监控库存消耗，每周根据前述关键因素及时调整安全库存策略和提货计划，确保供应的持续性和稳定性。

成效：（1）报告期内，公司光芯片采购额分别为 1,871.79 万元、6,200.28 万元和 8,146.49 万元；集成电路芯片采购额分别为 4,425.28 万元、7,908.35 万元和 9,870.15 万元；公司光芯片和集成电路芯片采购渠道充足，采购量随着公司生产规模的扩大而上升，不存在芯片明显短缺的情形；

（2）报告期内，公司光芯片采购均价分别为 28.88 元/支、28.03 元/支和 32.43 元/支，价格相对稳定，小幅波动系采购结构变动影响，受全球“缺芯”的影响较小；

（3）报告期内，公司集成电路芯片采购均价分别为 8.44 元/支、8.83 元/支和 5.98 元/支，2021 年有所下滑系当期国内 5G 建设进度有所放缓，公司减少了 5G 光模块产品生产所需、单价较高的光收发合一芯片的采购所致。在 2021 年全球通用型集成电路芯片短缺的情形下，公司 2021 年分季度的采购均价分别为 5.42 元/支、5.53 元/支、6.28 元/支和 6.21 元/支，有小幅波动，但整体保持稳定，受“缺芯”的影响有限。

综上，报告期内公司为保障芯片供应稳定采取的措施取得了积极成效，有效保证了芯片的采购量满足生产所需，芯片的价格不存在明显异常波动的情形。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取发行人编制的按供应商排序的采购统计表、发行人与国内芯片供应商签署的框架协议，了解发行人与国产芯片供应商合作关系情况；

2、访谈发行人采购、研发主要负责人，了解发行人核心原材料的采购策略、

境内外供应商厂商的技术差距，以及现行的国产替代计划及方案；

3、结合发行人光芯片、集成电路芯片的现行国产替代方案和国内该产业的整体国产替代进展，核实发行人所用光芯片及集成电路芯片有国产替代方案的产品收入金额及占比情况；

4、查阅光模块光芯片、集成电路芯片相关行业研究报告，以及《5G 承载光模块白皮书》、《全球的光通信设备市场发展状况—中国光学光电子行业网》等资料，并浏览相关国内厂商的年度报告、官方网站，了解国内光芯片、集成电路芯片的国产化替代进展情况，核查发行人对国产替代芯片供应状态区分的合理性；

5、获取发行人编制的按时间整理的采购统计表，统计分析发行人采购光芯片和集成电路芯片的产品结构及价格，计算并分析发行人各期光芯片及集成电路芯片的采购价格波动原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人对国产芯片供应“样品试制”“小批量生产”“批量生产”状态的区分，系发行人通过与国产芯片供应商深度且持续的合作交流，了解其产品在市场中的应用情况，以及结合各个国产芯片供应商产品对公司的供应阶段，对芯片的市场状态、国产化进度进行的较为准确、客观的区分管理；

2、发行人为了应对境外品牌芯片的供应稳定性风险，近年来加大了与国内芯片厂商的合作，且保持了良好的合作关系，与主要国内厂商签署了框架协议，并积极接触意向合作厂商；

3、发行人分布实现国产替代计划的具体内容包括：1）积极与国内芯片厂商建立合作关系；2）加强与合作的国内芯片厂商之间的技术交流，较早阶段导入其产品；3）依据供应状态，分步推进国产芯片替代；

4、发行人在测算光芯片及集成电路芯片有国产替代方案的产品收入时，系根据芯片的供应状态谨慎进行分类披露，将已批量生产的替代性芯片对应的收入分类为国产替代方案可行性较强的收入，将已完成小批量生产或样品试制的

替代性芯片对应的收入分类为国产替代方案可行性较弱的收入，将已完成小批量生产或样品试制的替代性芯片计入国产替代方案的整体测算系发行人分步推进国产替代方案的体现，具备合理性；

5、报告期内发行人为保障芯片供应稳定采取的措施取得了积极成效，有效保证了芯片的采购量满足生产所需，芯片的价格不存在明显异常波动的情形。

（此页无正文，为武汉联特科技股份有限公司《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发行注册环节反馈意见落实函的回复》之盖章页）

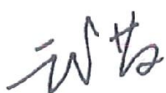
武汉联特科技股份有限公司

2022 年 6 月 24 日



（此页无正文，为海通证券股份有限公司《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发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：



武苗



张刚

保荐机构董事长签名：



周杰



2022年6月2日

声 明

本人已认真阅读武汉联特科技股份有限公司本次发行注册环节反馈意见落实函的回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，发行注册环节反馈意见落实函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



周 杰



2022年6月2日