

科创板风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



SHIJIA

河南仕佳光子科技股份有限公司

(Henan Shijia Photons Technology Co., Ltd.)

(河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐机构（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司

HUATAI UNITED SECURITIES CO., LTD.

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

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票数量 4,600 万股，占发行后总股本的 10.03%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司参与战略配售情况	保荐机构安排实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的相关子公司华泰创新投资有限公司参与本次发行战略配售，实际获配数量为 2,300,000 股，占本次发行数量的 5.00%，华泰创新投资有限公司承诺获得本次配售的股票持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	10.82 元
发行日期	2020 年 7 月 31 日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	45,880.23 万股
保荐人（主承销商）	华泰联合证券有限责任公司
招股说明书签署日期	2020 年 8 月 6 日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项提示，并认真阅读本招股说明书正文内容。

一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险

本公司提醒投资者特别关注“风险因素”中的下列风险，并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”中的全部内容。

（一）报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损的风险

2017 年、2018 年及 2019 年，公司归属于母公司股东净利润分别为-2,104.22 万元、-1,196.80 万元和-158.33 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为-3,823.57 万元、-2,590.47 万元和-2,488.03 万元，截至 2019 年 12 月 31 日，公司合并口径累计未分配利润为 227.40 万元，母公司口径累计未弥补亏损为-3,911.01 万元。公司报告期内持续亏损且存在累计未弥补亏损，主要由于公司 PLC 分路器芯片系列产品、室内光缆以及线缆材料等业务主要构成部分在报告期内的收入及毛利波动，导致主营业务利润不足以覆盖研发费用、管理费用的持续增加。

如公司新产品未能顺利完成研制，或研制后未能按计划实现客户产品导入，或产品最终应用领域需求发生重大不利变化，以上因素可能导致公司收入无法按计划增长，无法及时扭亏为盈，有可能造成公司现金流紧张，对公司资金状况、研发投入、业务拓展、市场拓展、人才引进、团队稳定等方面造成不利影响。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

（二）发行人报告期收入主要由室内光缆、线缆材料、PLC 分路器等构成，整体毛利率水平不高的风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司 PLC 分路器芯片系列产品、室内光缆以及线缆材料占主营业务收入比重分别为 99.05%、95.70%和 80.20%。受下游市场形势变动的影

降。同时，室内光缆、线缆材料由于业务相对传统、市场竞争较为激烈，毛利率水平较低，2017年、2018年和2019年，室内光缆业务毛利率分别为19.01%、22.86%和20.77%，线缆材料业务毛利率分别为15.89%、14.76%和15.08%，而PLC分路器芯片系列产品毛利率也受到国内光纤到户建设放缓的影响，2017年、2018年和2019年分别为33.67%、30.94%和31.88%，由此导致公司主营业务整体毛利率水平不高，报告期内出现持续亏损。如若上述产品仍然维持较高收入占比，并且毛利率水平未能明显提升，公司未来盈利能力仍将面临一定的风险。

（三）发行人报告期内 PLC 分路器芯片系列产品收入下滑的风险

公司光芯片及器件业务中 PLC 分路器芯片系列产品主要应用于光纤到户建设。由于我国光纤到户普及率已达到较高水平（2019年底光纤接入用户占宽带用户比例超过90%），国内电信运营商光纤到户建设明显放缓，导致公司报告期内 PLC 分路器芯片系列产品收入下滑。2017年度、2018年度和2019年度，公司 PLC 分路器芯片系列产品收入分别为12,426.30万元、12,159.31万元和10,976.83万元，其中该产品境内收入分别为11,806.06万元、11,560.91万元和9,264.51万元。2020年一季度，受新冠病毒疫情影响，2月份开工不足，实际生产天数明显少于去年同期，尽管3月订单及交付情况均已恢复，但2020年一季度 PLC 分路器芯片系列产品收入较2019年同期下降26.37%。

目前，公司正在通过拓展海外市场等方式予以应对。但由于境外市场开拓面临的影响因素更为复杂，受境外经济发展水平、光纤到户建设政策等多重因素影响，PLC 分路器芯片系列产品海外拓展面临的不确定性较高。如果未来国内市场需求进一步下滑，或者海外市场开拓未达预期，公司 PLC 分路器芯片系列产品收入存在进一步下滑的风险。

（四）发行人非光芯片及器件业务收入下滑的风险

2019年度，受国内光纤到户、4G建设需求放缓等因素影响，公司室内光缆产销量及收入规模均有所下滑。2019年，公司室内光缆收入较2018年下滑14.70%。由于通信光缆、汽车线缆等下游产品受市场形势变动需求下降，2017年、2018年和2019年，公司线缆材料收入分别为18,087.79万元、16,902.24万元和15,304.47万元，销售收入出现持续下滑。

2020 年一季度，受新冠病毒疫情影响，2 月份开工不足，实际生产天数明显少于去年同期，尽管 3 月订单及交付情况均已恢复，但 2020 年一季度公司室内光缆、线缆材料业务收入分别较 2019 年同期下降 24.69%、23.46%。

根据目前生产及交付情况，疫情对室内光缆、线缆材料业务的影响正在逐步消除。但如若数据中心、5G 建设未达预期，或者其他下游产品需求下滑，公司室内光缆、线缆材料业务收入存在进一步下滑的风险，有可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）公司光芯片及器件的核心技术依赖与中科院半导体所合作研发的风险

自 2010 年设立以来，公司与中科院半导体所先后在 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品以及 DFB 激光器芯片系列产品方面开展合作研发，将上述三款芯片进行产业化。公司在上述三款芯片方面均有部分核心技术来源自与中科院半导体所合作研发的情形。2017 年、2018 年和 2019 年，上述核心技术所应用产品形成的收入合计分别为 12,426.30 万元、12,894.52 万元和 15,560.11 万元，占主营业务收入比重分别为 26.26%、25.41%和 29.08%，占光芯片及器件业务收入比重分别为 96.51%、89.90%和 72.13%。

如若公司与中科院半导体所的合作模式因中科院半导体所组织结构变化、内外部政策变化，或者因合作项目推进失败而导致双方合作出现中断或终止情形时，公司现有的中科院专家顾问团队亦会结束兼职，在短时间内会削弱公司在光芯片及器件业务方面的研发力量，影响在研项目的推进和技术储备的实现，进而对公司的生产经营、技术研发产生不利影响。

（六）产品导入或产品导入（如 AWG 芯片产品）后销售未达预期的风险

公司产品处于产业链上游，在形成最终应用产品前仍需要进一步甚至多步加工。因此，下游客户对于公司产品质量的要求较为严格，需要履行产品导入。在产品导入过程中，公司产品需要接受各项性能检测，如双 85（温度 85 度，湿度 85%）测试、TC（-40 度至 85 度）等，目标客户通常也需要将使用公司产品生产的产品开展对其下游客户开展产品导入。因此，公司产品导入能否顺利实现，受到的影响因素较多，存在较大的不确定性。

产品导入的完成并非等同于批量稳定的订单。在产品导入完成后，公司后续销售仍然会受到整体市场需求、下游客户自身产品竞争力及订单情况、同行业竞争对手竞争情况等因素影响。截至本招股说明书签署日，公司 AWG 芯片产品尽管已通过部分下游客户的产品导入，但后续的实际销售情况仍将受数据中心市场（对应数据中心 AWG 芯片产品）及骨干网/传输网（对应 DWDM AWG 芯片产品）市场整体需求情况、下游客户自身订单情况以及行业竞争情况等诸多影响因素的制约，存在较大的不确定性。

因此，如若公司产品导入未达预期，或者产品导入完成后销售未达预期，会导致公司研发成果不能顺利实现预期效益，影响公司的产品竞争力和经营业绩。

（七）发行人经营业绩对英特尔、AOI 等主要客户存在一定依赖性的风险

2017 年、2018 年及 2019 年，公司对英特尔、AOI 的销售收入合计分别为零、327.21 万元和 5,005.45 万元，占公司光芯片及器件业务的比重分别为零、2.28% 和 23.20%，对英特尔、AOI 实现的境外销售收入合计分别为零、9.40 万元和 3,607.92 万元，占公司境外主营业务收入的比重分别为零、0.46% 和 39.66%。公司光芯片及器件业务收入、境外业务收入的快速增长，主要受对英特尔的数据中心 AWG 器件、对 AOI 的数据中心用光纤连接器销售大幅增长所致。

同时，公司对英特尔主要产品为数据中心 AWG 器件、对 AOI 主要产品为数据中心用光纤连接器等，上述产品毛利率水平较高，对公司 2019 年度亏损减少以及 2020 年一季度扭亏为盈起到了主要推动作用。因此公司经营业绩对英特尔、AOI 等主要客户存在一定的依赖性，如若上述客户因自身订单减少而减少或推迟对公司的采购，或者因竞争对手介入导致上述客户减少对公司的采购，则会对公司的经营业绩产生较大的不利影响。

（八）发行人在数据中心、5G 建设领域业务收入未达预期的风险

报告期内，公司在数据中心、5G 建设领域产生的收入主要由数据中心 AWG 器件、数据中心用光纤连接器和多芯连接器光缆构成。2017 年、2018 年及 2019 年，公司在数据中心领域产生的收入分别为 1,568.68 万元、2,831.58 万元和 9,014.52 万元，逐年增长。然而数据中心、5G 建设有可能存在实际建设不及预期，

或者因行业竞争加剧导致发行人未能在上述领域成功实现预期增长的风险。因此公司在数据中心、5G 建设领域存在业务收入不能达到预期，或不能继续保持快速增长趋势的风险。

（九）发行人主要产品价格波动幅度较大的风险

公司主要产品价格受到市场需求情况、行业竞争态势以及发行人的产品战略等因素影响。报告期内，公司 PLC 分路器芯片系列产品中，PLC 分路器晶圆平均单价由 2017 年度 1,508.75 元/张下降至 2019 年度 1,287.08 元/张，PLC 分路器芯片平均单价由 2017 年度 7.90 元/片下降至 2019 年度 3.92/片，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，PLC 分路器器件平均单价分别为 19.01 元/只、15.47 元/只和 20.57 元/只；2017 年度、2018 年度和 2019 年度，室内光缆平均单价分别为 290.26 元/芯千米、332.70 元/芯千米和 292.93 元/芯千米。报告期内，公司上述主要产品价格波动幅度较大。

如果数据中心、5G 建设等下游市场需求未达预期，或者新进入企业以低价战略加剧行业竞争态势，有可能导致公司上述产品，以及公司报告期内新开拓的 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器产品等价格出现大幅下降的情形。如果产品售价下降能够提升产销量，分摊制造费用、降低采购单价从而减少单位成本，则公司的经营业绩不会受到明显影响。如果产销量对单位成本的影响不足以匹配销售单价的下降幅度，则公司经营业绩会受到不利影响。

（十）关于国际贸易争端的风险

2017 年以来，我国国际贸易面临的局势尤其中美贸易关系日益复杂。公司 2019 年度前五大客户中，英特尔、AOI 均为美国企业，其中：公司对于英特尔及代工厂销售金额为 3,063.70 万元（主要出口至泰国和中国境内保税区），销售产品主要为数据中心 AWG 器件；对 AOI 及其关联方销售金额为 1,941.75 万元（主要销售至其境内子公司以及出口至中国台湾地区），销售产品主要为光纤连接器，合计销售为 5,005.45 万元，占 2019 年主营业务收入比重为 9.16%。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司直接对美国销售产品产生的主营业务收入金额分别为 66.42 万元、190.04 万元和 293.34 万元，收入占比较低。但由于美国

市场尤其系数据中心市场对于全球光通信行业具有重要影响。如果国际贸易局势和政策发生重大变动，出现较为恶劣的贸易摩擦风险，公司 AWG 器件、光纤连接器等产品有可能会受到不利影响。

（十一）募集资金投资项目风险

本次募集资金将分别投资于阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目、年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目以及补充流动资金项目。截至 2019 年 12 月末，公司总资产为 99,331.99 万元，固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用等长期资产的规模为 41,284.25 万元。如果本次发行成功且募集资金达到预定金额，则公司总资产将增加 50,000 万元，总资产增加比例为 50.34%，固定资产等长期资产将增加 31,100.65 万元，长期资产增加比例为 75.33%。大额募集资金到位后的管理和产能消化也对公司各方面经营管理能力和资产运营能力均提出了更高的要求。同时，本次募集资金投资项目实施完成后，相应的固定资产折旧费用亦会大幅增加，按照公司会计政策本次募集资金投资项目实施完成后每年将增加折旧费用合计约 2,631.56 万元。

若未来市场环境、行业竞争态势、技术发展、相关政策等方面发生重大变化，导致实施过程中可能产生市场前景不明、产品导入未达预期、管理和产能消化能力不足等情况，使得募集资金投资项目无法按计划顺利实施，因此募集资金拟投资项目存在不能达到预期效益的风险。募集资金投资项目折旧费用、摊销费用的增加可能导致公司营业利润出现一定程度的下滑甚至亏损，公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（十二）关于新型冠状病毒疫情的风险

2020 年初至今，新型冠状病毒疫情已在全球范围内蔓延。公司自 2020 年 2 月 10 日起开始复工，然而受疫情管控影响，复工人员到位不足，物流交通也受到限制，导致公司原材料采购和产品交付在 2 月份都受到较大影响。对此，公司积极采取应对措施，员工已基本到岗且公司不断加大新员工尤其生产人员的招聘力度，公司订单情况亦未受到明显影响，目前生产交付情况也恢复正常。受新型冠状病毒疫情影响，公司 2020 年一季度营业收入较 2019 年一季度下降 5.23%。

总体而言，本次疫情于 2020 年 2 月对公司造成的不利影响已逐步消除。然而由于目前疫情的延续时间及影响范围尚不明朗，若疫情进一步持续或加剧，可能对公司 2020 年生产经营和盈利水平产生不利影响。

二、发行前利润分配方案

根据公司于 2019 年 9 月 17 日召开的 2019 年第二次临时股东大会，公司本次发行及上市完成前累计未弥补亏损（或未分配利润），由本次发行及上市后登记在册的新老股东按其所持股份比例并以各自认购的公司股份为限相应承担（或享有）。

三、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本次发行相关主体作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节/五、承诺事项”。

四、财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况

（一）2020 年 1-3 月主要财务数据

公司 2020 年 1-3 月财务数据已经审阅，并出具了致同专字(2020)第 110ZA6324 号审阅报告，公司经审阅的 2020 年 1-3 月主要财务信息如下：

1、合并资产负债表主要财务数据

单位：万元

项 目	2020 年 3 月末	2019 年 12 月末
流动资产合计	54,963.86	55,033.58
非流动资产合计	44,476.38	44,298.41
资产总计	99,440.24	99,331.99
流动负债合计	18,144.49	19,038.78
非流动负债合计	10,832.79	11,115.77
负债合计	28,977.28	30,154.55
归属于母公司股东权益合计	67,865.04	66,630.54
少数股东权益	2,597.92	2,546.89
股东权益合计	70,462.95	69,177.43

项 目	2020 年 3 月末	2019 年 12 月末
负债和股东权益总计	99,440.24	99,331.99
未分配利润（合并口径）	1,285.29	227.40
未分配利润（母公司口径）	-2,977.96	-3,911.01

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项 目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月
营业收入	12,167.60	12,839.20
营业成本	9,008.94	9,998.95
营业利润	1,129.13	-240.37
利润总额	1,029.34	-242.41
净利润	1,108.92	-361.32
归属于母公司股东的净利润	1,057.89	-468.76
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	545.56	-802.66

3、合并现金流量表主要财务数据

单位：万元

项 目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月
经营活动产生的现金流量净额	1,445.51	-904.06
投资活动产生的现金流量净额	573.40	-2,428.33
筹资活动产生的现金流量净额	-0.65	49.05
汇率变动对现金及现金等价物的影响	88.93	-62.87
现金及现金等价物净增加额	2,107.19	-3,346.20

（二）财务报告审计截止日后的主要经营状况

与去年同期相比，2020 年 2 月受新型冠状病毒疫情影响，公司复工人员到位不足，物流交通也受到限制，导致公司原材料采购和产品交付在 2 月份都受到较大影响，尽管 2020 年 3 月公司经营情况全面恢复，但与 2019 年一季度相比，公司 2020 年一季度营业收入下降 5.23%。由于公司 2020 年一季度 AWG 芯片系列产品、光纤连接器等受数据中心建设需求提升的拉动，继续保持增长趋势，带动公司毛利率以及盈利水平提升。

2020 年一季度，根据经审阅财务数据，公司归属于母公司股东净利润为 1,057.89 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 545.56 万元，与 2019 年一季度归属于母公司股东净利润为-468.76 万元以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为-802.66 万元相比，公司盈利情况好转，已实现盈利。

公司财务报告基准日为 2019 年 12 月 31 日，财务报告基准日至本招股说明书签署日，公司整体经营趋势良好，未发生会对公司经营业绩造成重大不利影响的事项。

五、2020 年 1-6 月业绩预告

经测算，公司 2020 年 1-6 月主要经营数据同比预计情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	同比变动
营业收入	30,000.00—35,000.00	25,764.18	16.44%-35.85%
净利润	2,400.00—2,800.00	-413.78	680.02%-776.69%
归属于母公司所有者的净利润	2,300.00—2,700.00	-611.87	475.90%-541.27%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,500.00—1,800.00	-1,223.21	222.63%-247.15%

公司 2020 年上半年收入及利润情况好于去年同期，主要原因为发行人对英特尔、AOI 等主要客户销售的数据中心 AWG 器件、数据中心用光纤连接器等产品继续保持良好增长态势，因此预计公司营业收入较上年同期能够实现增长。同时，由于上述产品毛利率水平较好，预计公司 2020 年上半年扣非前后净利润均能够较上年同期大幅增加，实现扭亏为盈。

2020 年半年度业绩情况系公司初步测算，未经会计师审计或审阅，不构成公司盈利预测或业绩承诺。

目录

发行人声明.....	1
发行概况.....	2
重大事项提示.....	3
一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险.....	3
二、发行前利润分配方案.....	9
三、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	9
四、财务报告审计基准日后主要财务信息和经营状况.....	9
五、2020年1-6月业绩预告.....	11
目录.....	12
第一节 释义.....	17
一、一般释义.....	17
二、专业释义.....	19
第二节 概览.....	22
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	22
二、本次发行概况.....	22
三、报告期的主要财务数据和财务指标.....	24
四、发行人主营业务情况.....	25
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	27
六、发行人选择的具体上市标准.....	29
七、公司治理的特殊安排.....	29
八、募集资金用途.....	29
第三节 本次发行概况.....	30
一、本次发行的基本情况.....	30
二、本次发行的有关当事人.....	31
三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	33
四、本次发行上市的重要日期.....	33
第四节 风险因素.....	34

一、经营风险	34
二、技术风险	38
三、募集资金投资项目风险	40
四、财务风险	41
五、内控风险	42
六、发行失败风险	43
第五节 发行人基本情况	45
一、发行人基本情况	45
二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况	45
三、发行人报告期内的重大资产重组情况	71
四、发行人子公司在全国中小企业股份转让系统挂牌和摘牌的情况	74
五、发行人股权结构	76
六、发行人子公司及分公司情况	76
七、主要股东及实际控制人基本情况	82
八、公司股本情况	89
九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的简要情况	93
十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的兼职情况	105
十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问相互之间的亲属关系	109
十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问与发行人签订的协议及其履行情况	109
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问最近 2 年内变动情况	110
十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的个人投资情况	111
十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问薪酬情况	113
十六、已制定或实施的股权激励及相关安排	116

十七、员工及社会保障情况.....	117
第六节 业务与技术.....	121
一、公司主营业务情况.....	121
二、公司所处行业的基本情况.....	143
三、发行人在行业中的竞争地位.....	162
四、发行人销售情况和主要客户.....	187
五、发行人采购情况和主要供应商.....	196
六、发行人的主要固定资产及无形资产.....	202
七、发行人技术研发情况.....	215
八、发行人的境外经营及境外资产情况.....	242
第七节 公司治理与独立性.....	243
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	243
二、内部控制制度情况.....	245
三、违法违规情况.....	246
四、资金占用情况.....	246
五、公司独立持续经营的能力.....	246
六、同业竞争.....	248
七、关联方、关联关系及关联交易.....	248
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	257
一、对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素及其变化趋势.....	257
二、分部信息.....	258
三、最近三年财务报表及审计意见.....	259
四、财务报表编制基础、合并报表范围及变化情况.....	270
五、报告期主要会计政策和会计估计.....	271
六、非经常性损益明细表.....	303
七、主要税收政策、缴纳的主要税种及其法定税率.....	304
八、主要财务指标.....	306

九、经营成果分析	308
十、资产质量分析	350
十一、偿债能力分析	379
十、现金流量分析	389
十一、持续经营能力分析	392
十二、报告期内股利分配情况	392
十三、重大资本性支出	392
十四、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项	393
十五、未来盈利的前瞻性信息	394
第九节 募集资金运用与未来发展规划	396
一、募集资金使用管理制度	396
二、募集资金投资方向与使用安排	396
三、募集资金运用情况	397
四、未来发展规划	403
第十节 投资者保护	407
一、投资者管理的主要安排	407
二、公司股利分配政策	408
三、股东投票机制的建立情况	412
四、发行人落实保护投资者合法权益的各项措施	414
五、承诺事项	415
第十一节 其他重要事项	435
一、重大合同	435
二、对外担保情况	439
三、涉及发行人的重大诉讼或仲裁事项	439
四、涉及重要关联方的重大诉讼或仲裁事项	440
五、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况	441
第十二节 声明	442
一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明	442

二、发行人控股股东、实际控制人声明	449
三、保荐人（主承销商）声明	450
四、发行人律师声明	452
五、会计师事务所声明	453
六、资产评估机构声明	454
七、验资机构声明	455
八、验资机构声明	456
第十三节 附件.....	457
一、文件列表	457
二、文件查阅时间及地点	457

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、一般释义

仕佳光子/发行人/公司/本公司	指	河南仕佳光子科技股份有限公司
仕佳有限	指	河南仕佳光子科技有限公司，发行人前身
淇滨开发	指	鹤壁市淇滨开发投资有限公司
郑州仕佳	指	郑州仕佳通信科技有限公司
杰科公司	指	河南杰科新材料股份有限公司、河南杰科新材料有限公司
无锡杰科	指	无锡杰科塑业有限公司
仕佳通信	指	河南仕佳通信科技有限公司
深圳仕佳	指	深圳仕佳光缆技术有限公司
仕佳电子	指	河南仕佳电子技术有限公司
仕佳研究院	指	河南仕佳信息技术研究院有限公司
武汉仕佳	指	武汉仕佳光电技术有限公司
美国仕佳	指	SJ PHOTONS TECHNOLOGY AMERICA INC.
和光同诚	指	深圳市和光同诚科技有限公司
仕佳器件	指	河南仕佳光电子器件有限公司，原名称为河南标迪通信技术有限公司
河南标迪	指	河南标迪通信技术有限公司，现更名为河南仕佳光电子器件有限公司
中科院	指	中国科学院
中科院半导体所	指	中国科学院半导体研究所
合敬中道	指	北京合敬中道科技产业投资合伙企业（有限合伙）
鹤壁经投	指	鹤壁市经济建设投资集团有限公司，已更名为鹤壁投资集团有限公司
前海投资	指	前海股权投资基金（有限合伙）
安阳惠通	指	安阳惠通高新材料创业投资合伙企业（有限合伙）
嘉兴诚豫	指	嘉兴诚豫投资合伙企业（有限合伙）
深创投	指	深圳创新投资集团有限公司
惠通巨龙	指	北京惠通巨龙投资中心（有限合伙）
河南创投	指	河南创业投资股份有限公司
青岛联储	指	青岛联储创新投资有限公司

中小企业基金	指	中小企业发展基金（深圳有限合伙）
宁波欧创	指	宁波欧创股权投资合伙企业（有限合伙）
郑州百瑞	指	郑州百瑞创新资本创业投资有限公司
惠通创盈	指	北京惠通创盈创业投资中心（有限合伙）
深圳铸成	指	深圳市铸成长乐创业投资基金（有限合伙）
济南舜星	指	济南舜星股权投资基金合伙企业（有限合伙）
中原投资	指	中原股权投资管理有限公司
国开行	指	国家开发银行股份有限公司
国开基金	指	国开发展基金有限公司
英特尔	指	Inter Corp.及其下属公司
索尔思	指	Source Photonics, LLC 及其下属公司
AOI	指	Applied Optoelectronics Inc.及其下属公司
古河	指	古河电气工业株式会社及其下属公司
泰科电子	指	TE Connectivity Ltd.及其下属公司
中航光电	指	中航光电科技股份有限公司
太平通讯	指	常州太平通讯科技有限公司
汇聚科技	指	汇聚科技（惠州）有限公司
波若威	指	波若威光纤通讯（中山）有限公司
海信	指	青岛海信宽带多媒体技术有限公司
华为	指	华为技术有限公司
中兴通讯	指	中兴通讯股份有限公司
中国联通	指	中国联合网络通信股份有限公司
极致兴通	指	深圳市极致兴通科技有限公司
华工正源	指	武汉华工正源光子技术有限公司
Molex	指	Molex Incorporated（莫仕）
长飞光纤	指	长飞光纤光缆股份有限公司
上海样好	指	上海样好通讯设备有限公司
韩国 PPI	指	Photonics Planar Integration Technology, Inc.
韩国 Wooriro	指	Wooriro CO.,Ltd.
报告期/最近三年	指	2017 年、2018 年和 2019 年
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》

《公司章程》	指	《河南仕佳光子科技股份有限公司章程》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
股东大会	指	河南仕佳光子科技股份有限公司股东大会
董事会	指	河南仕佳光子科技股份有限公司董事会
监事会	指	河南仕佳光子科技股份有限公司监事会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
上交所/交易所	指	上海证券交易所
本次发行/首次公开发行	指	发行人本次在中国境内（不含香港、澳门和台湾地区）发行以人民币认购和交易的普通股（A股）股份的行为
董监高	指	发行人的董事、监事和高级管理人员
保荐机构/保荐人/主承销商/华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师/律师事务所/锦天城律师	指	上海市锦天城律师事务所
会计师/会计师事务所/致同	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
保荐人（主承销商）律师	指	国浩律师（南京）事务所
北方亚事	指	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

二、专业释义

光无源器件	指	不需要外加能源驱动工作的光电子器件，如光纤连接器、耦合器、光开关、波分复用器、光分路器、光隔离器、光滤波器等
光有源器件	指	需要外加能源驱动工作的光电子器件，如光源、光检测器、光纤放大器、光纤收发器等
IDM	指	Integrated Device Manufacture，集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一身的运作模式
PLC	指	Planar Lightwave Circuit，平面光路，用于制造集成光电子器件的一种技术平台，能够应用于不同的衬底材料，包括硅/玻璃/二氧化硅（Silicon/Quartz/Silica）、铌酸锂（LiNbO ₃ ）、绝缘体上的硅（SOI/SIMOX）、氮氧化硅（SiON）、高分子聚合物（Polymer）等。基于平面光路技术解决方案的器件包括：分路器（Splitter）、阵列波导光栅（Arrayed Waveguide Grating, AWG）、可调光衰减器（Variable Optical Attenuator, VOA）、光开关（Optical switch）等
PLC 分路器晶圆	指	石英衬底上生长掺Ge二氧化硅芯层，经光刻、干法刻蚀形成

		Y分支级联分路结构，继续生长掺B、P等二氧化硅上包层并退火致密化，形成平面光路（PLC）分路器晶圆
PLC 分路器芯片	指	将PLC分路器晶圆经切割成巴条、抛光后切割成单个芯片
PLC 分路器器件	指	将PLC分路器芯片与输入单纤/双纤、输出光纤阵列对光耦合，经紫外胶（UV）固化成PLC裸器件，放入模块盒，穿纤并加装连接头，形成完整的PLC分路器器件
AWG 芯片	指	AWG（Arrayed Waveguide Grating）即阵列波导光栅。AWG芯片由输入/输出波导、输入/输出罗兰圆、阵列波导五部分组成，硅、石英等衬底上生长、刻蚀等平面光路（PLC）工艺形成AWG晶圆，然后切割巴条、抛光，最后切割成单个AWG芯片
数据中心 AWG 器件	指	满足数据中心4通道、O波段粗波分复用（CWDM）、局域网波分复用（LAN WDM）要求的AWG芯片与光纤耦合形成，应用在500m以上、速率在100G及以上的数据中心光互连模块
DWDM AWG 器件	指	将DWDM AWG芯片与输入单纤、输出光纤阵列对光耦合，紫外胶（UV）固化成AWG裸器件，下面加装温度控制单元，放入模块盒，穿纤并加装连接头，形成完整的DWDM AWG器件
DFB 激光器芯片	指	Distributed Feedback Laser激光器芯片，在有源层附近制作有波长选择性的DFB光栅，使之成为单一波长输出的激光器芯片
DFB 激光器器件	指	由DFB激光器芯片与热沉、底座、壳帽等组装在一起的器件
InP	指	磷化铟，DFB激光器芯片衬底材料
光纤连接器	指	光纤与光纤之间进行可拆卸（活动）连接的器件，把光纤的两个端面精密对接起来，以使光能量能最大限度地实现连接
多芯束连接器	指	多芯多通道的可插拔式光纤连接器
5G	指	5th Generation Mobile Networks，第五代移动通信技术，典型特征是高速大带宽、海量连接和低延时
WDM	指	Wavelength Division Multiplexing，波分复用技术，是在一根光纤中同时传输多种不同波长光信号的通信技术
DWDM	指	Dense Wavelength Division Multiplexing，密集波分复用技术，是在一根光纤中同时传输不同波长且波长间隔很密（< 1nm）的光信号的技术
DWDM 器件	指	用于密集波分复用系统中的光电器件，包括AWG（阵列波导光栅）、VMUX（可调光功率波分复用器）、滤波器、收发模块等
滤光片/滤波片	指	Thin Film Filter（TFF）介质膜滤光片（或滤波片）是波分复用、解复用器一种方案。通过沉积多层折射率周期变化的薄膜，实现某一波长或波段的滤出
FTTH	指	Fiber To The Home，光纤到户，广义的FTTH还包括光纤到楼（FTTB）和光纤到小区（FTTC）

G	指	Gbps或Gb/s, 网络传输速率, 即每秒1024兆比特
MB、GB、EB、ZB	指	数据量单位, 分别为1024K比特, 1024M比特, 1024G比特, 1024E比特
PON	指	无源光纤网络, 是采用点到多点结构、无源传输, 光接入中不含有任何有源器件, 由光分路器 (Splitter) 等无源器件组成
ONU	指	光网络单元, 光纤到户接入客户端
OLT	指	光线路终端, 光纤到户中心控制端
ODN	指	光分配网 (Optical Distribution Network)。是基于PON设备的光纤到户网络。其作用是为OLT和ONU之间提供光传输通道。从功能上分, ODN从局端到用户端可分为馈线光缆子系统, 配线光缆子系统, 入户线光缆子系统和光纤终端子系统四个部分
GPON	指	Gigabit-Capable PON, 是基于ITU-TG.984.x标准的无源光接入技术, 下行速率2.5G, 上行速率1.25G
EPON	指	Ethernet Passive Optical Network, 以太网无源光网络, 基于IEEE802.3-2005标准, 下行、上行速率均为1.25 G
10G PON	指	10G 无源光网络, 分10G EPON和10G XGPON, 下行、上行速率最大可达到10 G
WDM PON	指	波分复用无源光网络, 是基于波分复用无源光纤接入网
PSM4	指	Paralell Single Mode 4 Lanes, 并行单模4通道, 数据传输标准, 100G PSM4标准中, 在点对点100G的连接上通过8个通道数据能够双向传输不小于500米, 每一方向的数据传输使用4根独立的光纤
彩光/灰光	指	彩光是波分复用传输方式, 灰光是单波长传输方式
衬底材料	指	制造平面光路无源芯片 (光分路器、AWG等)、有源芯片 (激光器、探测器等) 及集成电路芯片等半导体芯片承载材料, 硅片和石英片是常用的分路器及AWG无源芯片衬底材料, InP片和GaAs片是常用的激光器有源芯片衬底材料
3GPP	指	第三代合作伙伴计划 (3 rd Generation Partnership Project, 即3GPP) 是一个成立于1998年12月的标准化机构。目前其成员包括欧洲电信标准协会 (ETSI)、日本无线工业及商贸联合会 (ARIB)、美国电信行业解决方案联盟 (ATIS)、日本电信技术委员会 (TTC)、中国通信标准化协会 (CCSA)、韩国电信技术协会 (TTA) 和印度电信标准开发协会 (TSDSI)

特别说明:

- 1、本招股说明书部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异, 均因计算过程中的四舍五入所形成。
- 2、本招股说明书中涉及的我国、我国经济以及行业的事实、预测和统计, 包括本公司的市场份额等信息, 来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。本公司从上述来源转载或摘录信息时, 已保持了合理的谨慎, 但是由于编制方法可能存在潜在偏差, 或市场管理存在差异, 或基于其它原因, 此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料不一致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	河南仕佳光子科技股份有限公司	成立日期	2010 年 10 月 26 日
注册资本	41,280.23 万元人民币	法定代表人	葛海泉
注册地址	河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号	主要生产经营地址	河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号
控股股东	郑州仕佳通信科技有限公司	实际控制人	葛海泉
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	华泰联合证券有限责任公司	主承销商	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	保荐机构（主承销商）律师	国浩律师（南京）事务所
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	4,600 万股	占发行后总股本的比例	占发行后总股本的 10.03%
其中：新股发行数量	4,600 万股	占发行后总股本的比例	占发行后总股本的 10.03%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本的比例	-

发行后总股本	45,880.23 万股		
每股发行价格	10.82 元		
发行市盈率	不适用		
战略配售情况	保荐机构安排实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的相关子公司华泰创新投资有限公司参与本次发行战略配售, 实际获配数量为 2,300,000 股, 占本次发行数量的 5.00%, 华泰创新投资有限公司承诺获得本次配售的股票持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月		
发行前每股净资产	1.61 元 (以 2019 年 12 月 31 日归属于母公司股东权益合计除以发行前股本总额计算)	发行前每股收益	-0.0603 元 (以 2019 年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算)
发行后每股净资产	2.42 元 (按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算)	发行后每股收益	-0.0542 元 (按照 2019 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算)
发行市净率	4.47 倍 (按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者, 但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	49,772.00 万元		
募集资金净额	44,489.75 万元		
募集资金投资项目	阵列波导光栅 (AWG) 及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目		
	年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目		
	补充流动资金		

发行费用概算	5,282.25 万元
其中：承销费用	3,679.25 万元（不含税）
保荐费用	377.36 万元（不含税）
审计验资费用	438.68 万元（不含税）
评估费用	无
律师费用	216.98 万元（不含税）
信息披露费用	471.70 万元（不含税）
发行手续费用及其他	98.28 万元（不含税）
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2020 年 7 月 23 日
刊登发行公告日期	2020 年 7 月 30 日
申购日期	2020 年 7 月 31 日
缴款日期	2020 年 8 月 4 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、报告期的主要财务数据和财务指标

项目		2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度
资产总额（万元）		99,331.99	112,413.54	103,101.43
归属于母公司所有者 权益（万元）		66,630.54	64,216.33	61,871.43
资产负债率（母公司） （%）		22.68	29.55	26.75
营业收入（万元）		54,632.00	51,790.45	47,882.01
净利润（万元）		74.34	-919.99	-2,133.53
归属于母公司所有者 的净利润（万元）		-158.33	-1,196.80	-2,104.22
扣除非经常性损益后 归属于母公司所有者 的净利润（万元）		-2,488.03	-2,590.47	-3,823.57
基本每股 收益（元）	扣非前	-0.0039	-0.03	-0.05
	扣非后	-0.0612	-0.07	-0.11
稀释每股 收益（元）	扣非前	-0.0039	-0.03	-0.05
	扣非后	-0.0612	-0.07	-0.11
加权平均 净资产收	扣非前	-0.24	-1.91	-3.32
	扣非后	-3.81	-4.13	-7.03

项目		2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
益率(%)				
经营活动产生的现金流量净额(万元)		6,623.28	2,218.71	349.83
现金分红(万元)		-	-	-
研发投入占营业收入的比例(%)		10.91	9.43	10.14

四、发行人主营业务情况

公司聚焦光通信行业，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，主要产品包括 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆、线缆材料等。公司产品主要应用于骨干网和城域网、光纤到户、数据中心、4G/5G 建设等，成功实现了 PLC 分路器芯片的国产化和进口替代，以及 AWG 芯片的国产化和海外市场的突破。报告期内，公司主营业务未发生重大变动。

公司秉承“以芯为本”的理念，保持对光芯片及器件的持续研发投入，不断强化技术创新、掌握自主芯片的核心技术。经过多年的研发和产业化积累，针对光通信行业核心的芯片环节，公司系统建立了覆盖芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试的 IDM 全流程业务体系，应用于多款光芯片开发，突破一系列关键技术。同时，针对光通信行业应用场景多元化、复杂化的发展趋势，公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。依托光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料协同发展，公司在光通信行业的综合实力稳步提升。

截至本招股说明书签署日，公司已成功实现 20 余种规格的 PLC 分路器芯片国产化，根据行业公开报道以及公司对外销售的 PLC 分路器芯片数量折算，公司已实现 PLC 分路器芯片全球市场占有率第一¹；成功研制 10 余种规格的 AWG 芯

¹根据 ElectroniCast 报告，2017 年和 2018 年全球 PLC 分路器器件消耗量分别为 3,280 万只和 3,348 万只，根据发行人当年度 PLC 分路器晶圆（按当年自用晶圆的实际加工情况折算）、PLC 分路器芯片、PLC 分路器器件（按 1 片芯片/只分路器折算）销量折算，2017 年、2018 年公司 PLC 分路器芯片的出货量分别为 1,488.74 万片和 1,805.35 万片，公司 PLC 分路器芯片实现全球市场占有率第一。

片，能够覆盖骨干网/城域网、数据中心、5G 前传（客户验证中）三大应用场景，数据中心 AWG 器件已通过英特尔、索尔思等知名客户产品导入并实现批量稳定供货；DFB 激光器芯片重点突破了一次外延技术难点，实现 DFB 激光器芯片的全工艺流程自主技术开发，2.5G DFB 激光器芯片、10G DFB 激光器芯片、大功率 CW DFB 激光器芯片已研制成功并正在国内主要厂商产品导入过程中，25G DFB 激光器芯片一次外延和电子束光栅制备关键技术取得重大技术突破；公司光纤连接器尤其多芯束连接器已通过 AOI 等知名客户产品导入并实现批量销售；公司室内光缆尤其在射频拉远光缆方面，牵头制定行业标准，4G/5G 通用的基站用射频拉远光缆正按照 5G 建设的进度逐步形成批量化销售，另有部分 5G 基站用新型射频拉远光缆规格正在持续研发和客户产品导入过程中；公司线缆材料业务在协助光纤连接器、室内光缆不断提升整体性能指标的同时，也在不断拓展客户范围，加强公司在光通信行业的整体获客能力。公司紧紧围绕光纤到户、数据中心及 5G 建设等应用领域，已形成良好的产品布局和核心技术积累，在 AWG 芯片产品方面已形成明显突破，公司产品演进路线符合行业发展趋势，能够更好地适应行业下一代产品的演进方向。

公司系光通信行业内少数具备集成电路设计企业资质企业。自设立以来，公司独立承担、牵头主持或参与国家科技部 863 项目、国家重点研发项目、国家发改委专项等重大国家级科研攻关项目，设立了光电子集成技术国家地方联合工程实验室、河南省光电子技术院士工作站、博士后科研工作站、光电集成河南省工程实验室、河南省光电子集成工程技术研究中心等研发及产业化平台。多年来，公司在诸多方面取得显著成绩：2016 年，公司“光分路器及阵列波导光栅芯片设计及制备”获河南省科学技术进步一等奖；2017 年，公司“光网络用光分路器芯片及阵列波导光栅芯片关键技术及产业化”获国家科技进步二等奖。

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片及器件	21,573.44	39.49	14,342.62	27.69	12,875.37	26.89
室内光缆	16,630.53	30.44	19,495.86	37.64	16,357.32	34.16

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
线缆材料	15,304.47	28.01	16,902.24	32.64	18,087.79	37.78
主营业务合计	53,508.44	97.94	50,740.72	97.97	47,320.47	98.83
其他业务收入	1,123.56	2.06	1,049.74	2.03	561.55	1.17
营业收入合计	54,632.00	100.00	51,790.45	100.00	47,882.01	100.00

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性、研发技术产业化情况

公司针对行业和市场发展动态，逐步探索并明确研发方向及产品演进路线，建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发组织管理和研发过程管理，不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，打造了自身在光芯片领域的核心能力。同时，针对光通信行业应用场景多元化、复杂化的发展趋势，公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。依托光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料协同发展，公司在光通信行业的综合实力稳步提升。

序号	技术名称	技术来源	产品应用情况	技术保护措施
1	超宽谱低损耗光分路器芯片技术	自主研发+外部技术支持	PLC 分路器芯片系列产品	专利保护
2	任意分束比 1×N 光分路器结构设计	自主研发+外部技术支持	PLC 分路器芯片系列产品	专利保护
3	石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料生长技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术
4	高深宽比二氧化硅厚膜刻蚀技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术
5	阵列波导光栅新型结构设计	自主研发+外部技术支持	AWG 芯片系列产品	专利保护
6	光波导材料高温多组分抗互溶技术	自主研发	AWG 芯片系列产品	专有技术
7	石英基及硅基光波导芯片应力调控技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术

序号	技术名称	技术来源	产品应用情况	技术保护措施
8	数据中心 100G O 波段 4 通道粗波分 AWG 芯片及器件技术	自主研发	AWG 芯片系列产品	专有技术
9	无源光器件封装工艺技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术+专利保护
10	新型倒台脊形波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术	自主研发	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
11	InP 基多量子阱外延技术	自主研发+外部技术支持	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
12	高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术	自主研发	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
13	半导体光电子器件高性能封装技术	自主研发	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
14	光纤连接器 FC/SC/LC/ST 应用分支型工艺技术	自主研发	光纤连接器	专有技术
15	高精度研磨抛光光纤高度控制工艺技术	自主研发	光纤连接器	专有技术
16	光纤独立 UV 二次涂覆工艺技术	自主研发	室内光缆	专有技术
17	挤塑制程中流涎抑制工艺技术	自主研发	室内光缆	专利保护
18	干式 PBT 光纤和大尺寸 TPEE 空管挤出成型中空气填充工艺技术	自主研发	室内光缆	专利保护
19	结构紧凑型室内光缆挤出工艺技术	自主研发	室内光缆	专利保护
20	基站用射频拉远光缆技术	自主研发	室内光缆	专有技术+专利保护
21	光纤光缆用无卤阻燃特种材料技术	自主研发	线缆材料	专利保护

（二）未来发展战略

发行人始终秉承“以芯为本”的理念，保持对光芯片、光器件的持续研发投入，努力打造自主芯片的核心能力。公司一直积极贯彻和服务“宽带中国”、“网络强国”和“数字中国”等国家战略，努力推动国家对光通信行业核心技术的掌控能力，弥补和缩短国内在光通信行业尤其是光芯片领域与国外的技术差距。

发行人未来将继续专注于光通信领域，依托在光芯片领域的研发和产业化优

势，从“无源+有源”逐步走向光电集成，结合发行人在光芯片及器件、室内光缆、线缆材料等横向、纵向产业布局形成的综合服务能力，不断提升公司在国内以及国际市场的竞争力。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条，发行人选择的具体上市标准为“（四）预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”。

七、公司治理的特殊安排

本次发行不涉及发行人公司治理的特殊安排。

八、募集资金用途

经公司第二届董事会第五次会议及 2019 年第二次临时股东大会审议批准，公司本次拟公开发行 A 股普通股股票，募集金额总额将视市场情况及询价确定的发行价格确定，新股发行所募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金投入额
1	阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目	37,000.00	37,000.00
2	年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目	3,000.00	3,000.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		50,000.00	50,000.00

募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金开展。募集资金到位后，可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。

若本次公开发行新股实际募集资金净额不能满足上述项目的投资需求，缺口部分由公司自筹资金解决。若募集资金超过上述项目的需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例	本次公开发行股票数量 4,600 万股，占发行后总股本的 10.03%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	10.82 元
战略配售情况	保荐机构安排实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的相关子公司华泰创新投资有限公司参与本次发行战略配售，实际获配数量为 2,300,000 股，占本次发行数量的 5.00%，华泰创新投资有限公司承诺获得本次配售的股票持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月
发行市盈率	不适用
发行前每股净资产	1.61 元（按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	2.42 元（按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	4.47 倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
发行费用概算	5,282.25 万元
其中：承销费用	3,679.25 万元（不含税）
保荐费用	377.36 万元（不含税）
审计费用	438.68 万元（不含税）
评估费用	无
律师费用	216.98 万元（不含税）
信息披露费用	471.70 万元（不含税）
发行手续费用及其他	98.28 万元（不含税）

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

法定代表人：江禹

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

联系电话：025-83387706

传真：025-83387711

保荐代表人：刘鹭、李威

项目协办人：颜煜

项目组其他成员：陈浩、刘昌霆、范哲、陈维亚、王庆鸿、丁璐斌

（二）发行人律师：上海市锦天城律师事务所

负责人：顾耘

住所：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9、11、12 层

联系电话：021-20511000

传真：021-20511999

经办律师：张东晓、刘攀、朱艳萍

（三）保荐人（主承销商）律师：国浩律师（南京）事务所

负责人：马国强

住所：南京市汉中门大街 309 号 B 座 7-8 楼

联系电话：025-89660900

传真：025-89660966

经办律师：侍文文、王骏

（四）会计师事务所：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：徐华

住所：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 5 层

联系电话：010-85665588

传真：010-85665120

经办注册会计师：孙宁、董兴改

（五）资产评估机构：北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：闫全山

住所：北京市西城区广内大街 6 号枫华豪景 A 座 7 单元 5 层

联系电话：010-83549216

传真：010-83549215

经办注册评估师：付胜、蒋东勇

（六）验资机构：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：徐华

住所：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 5 层

联系电话：010-85665588

传真：010-85665120

经办注册会计师：孙宁、董兴改

（七）验资机构：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：梁春

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 11 层 1101

联系电话：010-58350222

传真：010-58350777

经办注册会计师：施丹丹、金戈

（八）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

（九）收款银行：中国工商银行股份有限公司深圳分行振华支行

户名：华泰联合证券有限责任公司

账号：4000010209200006013

（十）申请上市证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东新区浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-68808888

传真：021-68807813

三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期	2020 年 7 月 23 日
刊登发行公告日期	2020 年 7 月 30 日
申购日期	2020 年 7 月 31 日
缴款日期	2020 年 8 月 4 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

第四节 风险因素

一、经营风险

（一）报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损的风险

2017年、2018年及2019年，公司归属于母公司股东净利润分别为-2,104.22万元、-1,196.80万元和-158.33万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为-3,823.57万元、-2,590.47万元和-2,488.03万元，截至2019年12月31日，公司合并口径累计未分配利润为227.40万元，母公司口径累计未弥补亏损为-3,911.01万元。公司报告期内持续亏损且存在累计未弥补亏损，主要由于公司PLC分路器芯片系列产品、室内光缆以及线缆材料等业务主要构成部分在报告期内的收入及毛利波动，导致主营业务利润不足以覆盖研发费用、管理费用的持续增加。

如公司新产品未能顺利完成研制，或研制后未能按计划实现客户产品导入，或产品最终应用领域需求发生重大不利变化，以上因素可能导致公司收入无法按计划增长，无法及时扭亏为盈，有可能造成公司现金流紧张，对公司资金状况、研发投入、业务拓展、市场拓展、人才引进、团队稳定等方面造成不利影响。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

（二）发行人报告期收入主要由室内光缆、线缆材料、PLC分路器等构成，整体毛利率水平不高的风险

2017年、2018年和2019年，公司PLC分路器芯片系列产品、室内光缆以及线缆材料占主营业务收入比重分别为99.05%、95.70%和80.20%。受下游市场形势变动的影 响，报告期内，公司PLC分路器芯片系列产品以及线缆材料收入、毛利金额逐年下降，室内光缆业务2018年收入、毛利有所上升，但2019年再次下降。同时，室内光缆、线缆材料由于业务相对传统、市场竞争较为激烈，毛利率水平较低，2017年、2018年和2019年，室内光缆业务毛利率分别为19.01%、22.86%和20.77%，线缆材料业务毛利率分别为15.89%、14.76%和15.08%，而PLC分路器芯片系列产品毛利率也受到国内光纤到户建设放缓的影响，2017年、2018年

和 2019 年分别为 33.67%、30.94%和 31.88%，由此导致公司主营业务整体毛利率水平不高，报告期内出现持续亏损。如若上述产品仍然维持较高收入占比，并且毛利率水平未能明显提升，公司未来盈利能力仍将面临一定的风险。

（三）发行人报告期内 PLC 分路器芯片系列产品收入下滑的风险

公司光芯片及器件业务中 PLC 分路器芯片系列产品主要应用于光纤到户建设。由于我国光纤到户普及率已达到较高水平（2019 年底光纤接入用户占宽带用户比例超过 90%），国内电信运营商光纤到户建设明显放缓，导致公司报告期内 PLC 分路器芯片系列产品收入下滑。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司 PLC 分路器芯片系列产品收入分别为 12,426.30 万元、12,159.31 万元和 10,976.83 万元，其中该产品境内收入分别为 11,806.06 万元、11,560.91 万元和 9,264.51 万元。2020 年一季度，受新冠病毒疫情影响，2 月份开工不足，实际生产天数明显少于去年同期，尽管 3 月订单及交付情况均已恢复，但 2020 年一季度 PLC 分路器芯片系列产品收入较 2019 年同期下降 26.37%。

目前，公司正在通过拓展海外市场等方式予以应对。但由于境外市场开拓面临的影响因素更为复杂，受境外经济发展水平、光纤到户建设政策等多重因素影响，PLC 分路器芯片系列产品海外拓展面临的不确定性较高。如果未来国内市场需求进一步下滑，或者海外市场开拓未达预期，公司 PLC 分路器芯片系列产品收入存在进一步下滑的风险。

（四）发行人非光芯片及器件业务收入下滑的风险

2019 年度，受国内光纤到户、4G 建设需求放缓等因素影响，公司室内光缆产销量及收入规模均有所下滑。2019 年，公司室内光缆收入较 2018 年下滑 14.70%。由于通信光缆、汽车线缆等下游产品受市场形势变动需求下降，2017 年、2018 年和 2019 年，公司线缆材料收入分别为 18,087.79 万元、16,902.24 万元和 15,304.47 万元，销售收入出现持续下滑。

2020 年一季度，受新冠病毒疫情影响，2 月份开工不足，实际生产天数明显少于去年同期，尽管 3 月订单及交付情况均已恢复，但 2020 年一季度公司室内光缆、线缆材料业务收入分别较 2019 年同期下降 24.69%、23.46%。

根据目前生产及交付情况，疫情对室内光缆、线缆材料业务的影响正在逐步消除。但如若数据中心、5G 建设未达预期，或者其他下游产品需求下滑，公司室内光缆、线缆材料业务收入存在进一步下滑的风险，有可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）产品导入或产品导入（如 AWG 芯片产品）后销售未达预期的风险

公司产品处于产业链上游，在形成最终应用产品前仍需要进一步甚至多步加工。因此，下游客户对于公司产品质量的要求较为严格，需要履行产品导入。在产品导入过程中，公司产品需要接受各项性能检测，如双 85（温度 85 度，湿度 85%）测试、TC（-40 度至 85 度）等，目标客户通常也需要将使用公司产品生产的产品开展对其下游客户开展产品导入。因此，公司产品导入能否顺利实现，受到的影响因素较多，存在较大的不确定性。

产品导入的完成并非等同于批量稳定的订单。在产品导入完成后，公司后续销售仍然会受到整体市场需求、下游客户自身产品竞争力及订单情况、同行业竞争对手竞争情况等因素影响。截至本招股说明书签署日，公司 AWG 芯片产品尽管已通过部分下游客户的产品导入，但后续的实际销售情况仍将受数据中心市场（对应数据中心 AWG 芯片产品）及骨干网/传输网（对应 DWDM AWG 芯片产品）市场整体需求情况、下游客户自身订单情况以及行业竞争情况等诸多影响因素的制约，存在较大的不确定性。

因此，如若公司产品导入未达预期，或者产品导入完成后销售未达预期，会导致公司研发成果不能顺利实现预期效益，影响公司的产品竞争力和经营业绩。

（六）发行人经营业绩对英特尔、AOI 等主要客户存在一定依赖性的风险

2017 年、2018 年及 2019 年，公司对英特尔、AOI 的销售收入合计分别为零、327.21 万元和 5,005.45 万元，占公司光芯片及器件业务的比重分别为零、2.28% 和 23.20%，对英特尔、AOI 实现的境外销售收入合计分别为零、9.40 万元和 3,607.92 万元，占公司境外主营业务收入的比重分别为零、0.46% 和 39.66%。公司光芯片及器件业务收入、境外业务收入的快速增长，主要受对英特尔的数据中心 AWG 器件、对 AOI 的数据中心用光纤连接器销售大幅增长所致。

同时，公司对英特尔主要产品为数据中心 AWG 器件、对 AOI 主要产品为数据中心用光纤连接器等，上述产品毛利率水平较高，对公司 2019 年度亏损减少以及 2020 年一季度扭亏为盈起到了主要推动作用。因此公司经营业绩对英特尔、AOI 等主要客户存在一定的依赖性，如若上述客户因自身订单减少而减少或推迟对公司的采购，或者因竞争对手介入导致上述客户减少对公司的采购，则会对公司的经营业绩产生较大的不利影响。

（七）发行人在数据中心、5G 建设领域业务收入未达预期的风险

报告期内，公司在数据中心、5G 建设领域产生的收入主要由数据中心 AWG 器件、数据中心用光纤连接器和多芯连接器光缆构成。2017 年、2018 年及 2019 年，公司在数据中心领域产生的收入分别为 1,568.68 万元、2,831.58 万元和 9,014.52 万元，逐年增长。然而数据中心、5G 建设有可能存在实际建设不及预期，或者因行业竞争加剧导致发行人未能在上述领域成功实现预期增长的风险。因此公司在数据中心、5G 建设领域存在业务收入不能达到预期，或不能继续保持快速增长趋势的风险。

（八）发行人主要产品价格波动幅度较大的风险

公司主要产品价格受到市场需求情况、行业竞争态势以及发行人的产品战略等因素影响。报告期内，公司 PLC 分路器芯片系列产品中，PLC 分路器晶圆平均单价由 2017 年度 1,508.75 元/张下降至 2019 年度 1,287.08 元/张，PLC 分路器芯片平均单价由 2017 年度 7.90 元/片下降至 2019 年度 3.92/片，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，PLC 分路器器件平均单价分别为 19.01 元/只、15.47 元/只和 20.57 元/只；2017 年度、2018 年度和 2019 年度，室内光缆平均单价分别为 290.26 元/芯千米、332.70 元/芯千米和 292.93 元/芯千米。报告期内，公司上述主要产品价格波动幅度较大。

如果数据中心、5G 建设等下游市场需求未达预期，或者新进入企业以低价战略加剧行业竞争态势，有可能导致公司上述产品，以及公司报告期内新开拓的 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器产品等价格出现大幅下降的情形。如果产品售价下降能够提升产销量，分摊制造费用、降低采购单价从而减少单位成本，则公司的经营业绩不会受到明显影响。如果产销量对单位

成本的影响不足以匹配销售单价的下降幅度，则公司经营业绩会受到不利影响。

（九）关于国际贸易争端的风险

2017 年以来，我国国际贸易面临的局势尤其中美贸易关系日益复杂。公司 2019 年度前五大客户中，英特尔、AOI 均为美国企业，其中：公司对于英特尔及代工厂销售金额为 3,063.70 万元（主要出口至泰国和中国境内保税区），销售产品主要为数据中心 AWG 器件；对 AOI 及其关联方销售金额为 1,941.75 万元（主要销售至其境内子公司以及出口至中国台湾地区），销售产品主要为光纤连接器，合计销售为 5,005.45 万元，占 2019 年主营业务收入比重为 9.16%。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司直接对美国销售产品产生的主营业务收入金额分别为 66.42 万元、190.04 万元和 293.34 万元，收入占比较低。但由于美国市场尤其系数据中心市场对于全球光通信行业具有重要影响。如果国际贸易局势和政策发生重大变动，出现较为恶劣的贸易摩擦风险，公司 AWG 器件、光纤连接器等产品有可能会受到不利影响。

（十）关于新型冠状病毒疫情的风险

2020 年初至今，新型冠状病毒疫情已在全球范围内蔓延。公司自 2020 年 2 月 10 日起开始复工，然而受疫情管控影响，复工人员到位不足，物流交通也受到限制，导致公司原材料采购和产品交付在 2 月份都受到较大影响。对此，公司积极采取应对措施，员工已基本到岗且公司不断加大新员工尤其生产人员的招聘力度，公司订单情况亦未受到明显影响，目前生产交付情况也恢复正常。受新型冠状病毒疫情影响，公司 2020 年一季度营业收入较 2019 年一季度下降 5.23%。

总体而言，本次疫情于 2020 年 2 月对公司造成的不利影响已逐步消除。然而由于目前疫情的延续时间及影响范围尚不明朗，若疫情进一步持续或加剧，可能对公司 2020 年生产经营和盈利水平产生不利影响。

二、技术风险

（一）公司光芯片及器件的核心技术依赖与中科院半导体所合作研发的风险

自 2010 年设立以来，公司与中科院半导体所先后在 PLC 分路器芯片系列产

品、AWG 芯片系列产品以及 DFB 激光器芯片系列产品方面开展合作研发，将上述三款芯片进行产业化。公司在上述三款芯片方面均有部分核心技术来源自与中科院半导体所合作研发的情形。2017 年、2018 年和 2019 年，上述核心技术所应用产品形成的收入合计分别为 12,426.30 万元、12,894.52 万元和 15,560.11 万元，占主营业务收入比重分别为 26.26%、25.41%和 29.08%，占光芯片及器件业务收入比重分别为 96.51%、89.90%和 72.13%。

如若公司与中科院半导体所的合作模式因中科院半导体所组织结构变化、内外部政策变化，或者因合作项目推进失败而导致双方合作出现中断或终止情形时，公司现有的中科院专家顾问团队亦会结束兼职，在短时间内会削弱公司在光芯片及器件业务方面的研发力量，影响在研项目的推进和技术储备的实现，进而对公司的生产经营、技术研发产生不利影响。

（二）研发失败风险

光通信行业属于技术密集型行业，具有研发投入高、研发周期长、研发风险大的特点。报告期内，公司研发费用投入分别为 4,856.37 万元、4,881.82 万元和 5,960.75 万元。公司在研发新产品的过程中，也存在下游客户的产品导入和认证过程，需要接受周期较长、标准较为严格的多项测试。若公司未能准确把握下游行业客户的应用需求，未能正确理解行业及相关核心技术的发展趋势，无法在新产品、新工艺等领域取得持续进步，可能导致公司产品研发失败，或因稳定性差、应用难度大、成本高昂、与下游客户需求不匹配等因素，导致公司新产品无法顺利通过下游客户的产品导入和认证，会对公司的持续竞争力造成不利影响。

（三）关键技术人才流失风险

目前国内光通信行业关键技术人才较为稀缺。截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员 142 人，占员工总数的比重为 11.92%，其中从事光芯片及器件研发工作的研发人员 113 人，占研发人员的比重为 79.58%。同时，除积极引进人才，公司结合发展重要节点，对于核心员工实施股权激励，实现核心人才团队的稳定。但近年来，在产业政策和地方政府的推动下，国内光通信行业呈现出较快的发展的态势，市场参与者数量不断增加，人才竞争也不断加剧。若公司的关键技术人才流失，将对公司技术研发能力和经营业绩造成不利影响。

（四）技术升级迭代风险

随着全球光通信技术的不断演进，技术革新产品迭代加速、应用领域不断拓展已成为行业发展趋势。以数据中心光模块为例，自 2012 年以来已先后经历 10G、25G、40G、100G 光模块产品的持续更新，目前正在向 200G、400G 光模块方向持续演进。光芯片企业也需要紧跟光器件、光模块产品的发展趋势，不断进行芯片设计及工艺创新开发，以技术先进且富有竞争力的产品协助提升光模块产品的速率、集成度等。因此，光通信企业需要根据行业发展趋势，保持同步充足的研发投入。如果因研发节奏及投入不足导致在关键技术上未能持续创新，亦或新产品技术指标无法达到预期，则公司将面临核心技术竞争力降低的风险，可能在市场竞争中处于劣势，导致市场份额不断降低。

三、募集资金投资项目风险

本次募集资金将分别投资于阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目、年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目以及补充流动资金项目。

（一）募集资金购买长期资产导致公司折旧费用大幅增加的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用等长期资产的规模为 41,284.25 万元。2017 年、2018 年及 2019 年，公司固定资产折旧、无形资产摊销和长期待摊费用摊销金额分别为 2,655.45 万元、3,343.74 万元和 4,190.32 万元。本次募集资金投资项目实施完成后，公司固定资产等长期资产将增加 31,100.65 万元，相应的固定资产折旧费用、无形资产以及长期待摊费用的摊销支出亦会大幅增加，按照公司会计政策本次募集资金投资项目实施完成后每年将增加折旧费用约 2,631.56 万元。如果未来行业或市场环境发生难以预期的不利变化，或由于公司经营管理能力、资产运营能力不足等原因对募集资金投资项目的按期实施造成不利影响，募集资金投资项目折旧费用、摊销费用的增加可能导致公司营业利润出现一定程度的下滑甚至亏损。

（二）募集资金项目不能达到预期效益的风险

若未来市场环境、行业竞争态势、技术发展、相关政策等方面发生重大变化，

导致实施过程中可能产生市场前景不明、产品导入未达预期等情况，使得募集资金投资项目无法按计划顺利实施，因此募集资金拟投资项目存在不能达到预期效益的风险。

（三）募集资金到位后的管理和消化能力不足的风险

截至 2019 年 12 月末，公司总资产为 99,331.99 万元，固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用等长期资产的规模为 41,284.25 万元。如果本次发行成功且募集资金达以预定金额，则公司总资产将增加 50,000 万元，总资产增加比例为 50.34%，固定资产等长期资产将增加 31,100.65 万元，长期资产增加比例为 75.33%。大额募集资金到位后的管理和产能消化也对公司各方面经营管理能力和资产运营能力均提出了更高的要求。募集资金到位后，若公司经营管理能力、获取销售订单的能力不能随之提高，公司将面临因管理和产能消化能力不足导致业绩未达预期的风险。

（四）股东即期回报被摊薄风险

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。由于募集资金投资项目需要一段时间的投入期，难以在短时间内取得效益，募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

四、财务风险

（一）政府补助不能持续的风险

由于公司所处的光通信行业尤其光芯片领域系国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业，公司获得的政府补助金额较大。2017 年、2018 年和 2019 年，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 313.20 万元、980.25 万元和 2,155.71 万元。上述政府补助对于公司加大研发投入起到了良好的支持作用。若公司未来获得政府补助的金额下降，有可能对公司的利润总额或经营活动现金流等财务指标构成不利影响。

（二）固定资产投资的风险

公司所处的光通信行业属于典型的资本密集型行业，固定资产投资的需求较高，尤其是生产制造所需的外延设备、镀膜设备、光刻设备、刻蚀设备、检测设备等关键设备的购置成本高昂，规模化生产所需的生产线建设投入较大。截至2019年12月31日，公司固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用等长期资产的规模为41,284.25万元。2017年、2018年及2019年，公司固定资产折旧、无形资产摊销和长期待摊费用摊销金额分别为2,655.45万元、3,343.74万元和4,190.32万元，逐年增加。

此外，本次募集资金投资项目实施完成后，公司固定资产等长期资产将增加31,100.65万元，相应的固定资产折旧费用、无形资产以及长期待摊费用的摊销支出亦会大幅增加，按照公司会计政策本次募集资金投资项目实施完成后每年将增加折旧费用约2,631.56万元。若公司产销规模未能随之增长，会导致产品单位成本中单位制造费用较高，影响产品毛利率水平，进而导致公司业绩下降。

五、内控风险

（一）租赁瑕疵的风险

发行人子公司无锡杰科租赁坐落在堰桥镇工业园的房屋未取得房产证，根据主管部门无锡市惠山区住房和城乡建设局于2019年8月出具的证明，相关房屋近5年没有征收（拆迁）计划，故上述房产未取得房产证的情形不会对无锡杰科房屋使用权造成重大不利影响。但如果后续因政府规划变更，导致该房屋被征收，则子公司无锡杰科的经营会受到一定的不利影响。

同时，子公司房屋租赁中部分房产租赁尚未办理房屋租赁备案手续。尽管该事项不影响租赁合同的效力，亦未被房屋租赁管理部门责令限期办理，但若房屋租赁管理部门要求发行人或子公司限期办理房屋租赁备案，且发行人或子公司逾期未能完成办理的情况下，发行人或子公司存在被行政处罚的风险。

（二）产品质量控制的风险

截至本招股说明书签署日，公司子公司无锡杰科因线缆材料产品质量纠纷与江

苏宏基环电股份有限公司产生诉讼，目前案件尚处于审理阶段，法院正在履行鉴定产品质量程序（参见本招股说明书“第十一节/三/（一）无锡杰科与江苏宏基环电股份有限公司的买卖合同纠纷（合并计算）”），目前最终判决具有不确定性。

公司重视产品质量管理，建立了严格的质量控制制度，运用质量保证策略和质量工具，在产品生命周期内进行全流程在线监控，建立了覆盖原材料采购、产品生产、产品入库的全过程质量控制体系，并通过了 ISO9001: 2015 、ISO14001: 2015 、OHSAS18001: 2007 “三标一体”体系认证。2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司退换货金额占当年收入金额的比例分别为 0.47%、0.65%和 0.75%，退换货金额占营业收入比重较低，公司产品质量控制情况总体良好。

由于光通信产品尤其光芯片生产工艺较复杂，若某一环节因质量控制疏忽而导致产品出现质量问题，将会对公司品牌形象、市场拓展、产品导入等产生不利影响，进而会影响公司的经营业绩。

（三）子公司管理的风险

公司目前业务由公司及各子公司分别开展，生产经营地包括鹤壁、深圳、无锡、武汉、美国等。子公司具体情况参见本招股说明书“第五节/六/（一）发行人子公司”。公司已建立了较为完善的内部管理和控制体系，对子公司的研发、生产、经营、人事、财务等方面实施控制和管理。若公司对子公司的控制体系得不到有效的执行，则公司可能无法及时了解相关子公司的实际经营情况，也无法实施有效的管理措施，从而产生一定的公司治理和经营风险。

六、发行失败风险

（一）认购不足的风险

根据相关法规要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法定要求，本次发行应当中止；若公司上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将导致公司存在发行失败的风险。

（二）未能达到预计市值上市条件的风险

科创板新股发行价格、规模、节奏等坚持市场化导向，询价、定价、配售等环节由机构投资者主导。科创板新股发行全部采用询价定价方式，询价对象限定在证券公司等专业机构投资者，由于公司所处行业具有技术新、业绩波动大、风险高等特征，发行定价难度较大。同时，公司预计发行后的市值由发行后总股本乘以发行价格计算得出，其中发行价不仅取决于公司的经营业绩，还要受询价对象对公司发展前景判断、市场情绪等诸多外部因素的影响。在初步询价结束后，如若发行人预计发行后总市值不满足所选择的上市标准的，应当根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的相关规定中止发行。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	河南仕佳光子科技股份有限公司
英文名称	Henan Shijia Photons Technology Co., Ltd.
注册资本	41,280.23 万元
法定代表人	葛海泉
有限公司成立时间	2010 年 10 月 26 日
股份公司成立时间	2015 年 12 月 28 日
公司住所	河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号
邮政编码	458030
电话号码	0392-2298668
传真号码	0392-2276819
互联网址	http: //www.sjphotons.com/
电子邮箱	ir@sjphotons.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会办公室负责人	钟飞

二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

（一）发行人设立情况

公司系由仕佳有限整体变更设立的股份公司。

1、有限责任公司设立情况

2010 年 9 月 19 日，仕佳有限召开了有限公司第一次股东会，审议通过了公司章程、股东出资方式及缴纳期限等决议。

2010 年 9 月 19 日，河南省工商行政管理局出具《企业名称预核准通知书》，同意使用“河南仕佳光子科技有限公司”的公司名称。

2010 年 10 月 22 日，河南信鑫会计师事务所出具了“豫信验字[2010]第 029 号《验资报告》”。经审验，截止 2010 年 10 月 22 日，仕佳有限已收到全部注册

资本 4,950 万元，均为货币出资。

2010 年 10 月 26 日，鹤壁市工商行政管理局就仕佳有限的设立核发了注册号为 410600000001242 的《企业法人营业执照》。

设立时，仕佳有限的股权结构如下：

序号	股东名称	实缴出资额（万元）	持股比例
1	郑州仕佳	4,450.00	89.90%
2	淇滨开发	500.00	10.10%
合计		4,950.00	100.00%

2、整体变更为股份公司基本情况

2015 年 11 月 28 日，大华会计师事务所出具“大华审字[2015]006729 号”《审计报告》。经审计，截止 2015 年 10 月 31 日，仕佳有限净资产为 29,232.90 万元。

2015 年 11 月 29 日，北京北方亚事资产评估有限责任公司出具“北方亚事评报字[2015]第 01-713 号”《评估报告》。经评估，截止 2015 年 10 月 31 日，仕佳有限的净资产评估值为 31,095.56 万元，评估增值 1,862.66 万元，增值率为 6.37%。

2015 年 12 月 3 日，仕佳有限召开股东会，全体股东一致同意将公司整体变更为股份有限公司的议案。同日，仕佳有限全体股东签署了股份公司《发起人协议》，各方一致同意根据大华会计师事务所出具的“大华审字[2015]006729 号”《审计报告》，以截止 2015 年 10 月 31 日的净资产 29,232.90 万元折合股本 15,772.14 万股，超过股份总额部分的净资产 13,460.76 万元全部作为股本溢价计入资本公积。

2015 年 12 月 19 日，大华会计师事务所出具“大华验字[2015]001295 号《河南仕佳光子科技股份有限公司（筹）验资报告》”。经审验，截止 2015 年 12 月 19 日，已收到各发起人缴纳的注册资本合计人民币 15,772.14 万元，均系以河南仕佳光子科技有限公司截至 2015 年 10 月 31 日止净资产折股投入，共计 15,772.14 万股，每股面值 1 元。净资产折合股本后的余额转为资本公积。

2015 年 12 月 19 日，股份公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体股东审议通过了《关于设立河南仕佳光子科技股份有限公司的议案》、《河南仕佳光子科

技股份有限公司章程》等议案，选举了公司第一届董事会成员和第一届监事会股东代表监事，并于当日召开了第一届董事会第一次会议、第一届监事会第一次会议。

2015年12月28日，鹤壁市工商行政管理局核发了股份公司《营业执照》（统一社会信用代码：914106005637287753）。

仕佳光子由仕佳有限以整体变更的方式设立，原仕佳有限的全体股东即为股份公司发起人。股份公司设立时，发行人总股本为 15,772.14 万股，全体发起人的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	4,132.02	26.19%
2	鹤壁经投	1,666.67	10.56%
3	葛海泉	1,600.00	10.14%
4	合敬中道	910.00	5.77%
5	安阳惠通	833.33	5.28%
6	嘉兴诚豫	825.00	5.23%
7	惠通巨龙	620.00	3.93%
8	河南创投	555.56	3.52%
9	中科院半导体所	550.00	3.49%
10	钟飞	363.00	2.30%
11	雷霆	350.00	2.22%
12	宁波欧创	320.00	2.03%
13	吴远大	310.00	1.97%
14	许乃钧	300.00	1.90%
15	安俊明	300.00	1.90%
16	深创投	277.78	1.76%
17	郑州百瑞	277.78	1.76%
18	刘阔天	200.00	1.27%
19	胡雄伟	150.00	0.95%
20	王红杰	150.00	0.95%
21	林泽言	150.00	0.95%
22	惠通创盈	100.00	0.63%
23	汪波	95.00	0.60%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
24	李建光	80.00	0.51%
25	侯作为	60.00	0.38%
26	于佳	60.00	0.38%
27	王新民	50.00	0.32%
28	张长海	50.00	0.32%
29	张家顺	41.00	0.26%
30	王传朋	33.00	0.21%
31	尹小杰	32.50	0.21%
32	王建锋	32.00	0.20%
33	路亮	30.00	0.19%
34	雷杰	30.00	0.19%
35	查强	25.00	0.16%
36	王亮亮	22.50	0.14%
37	张志奇	20.00	0.13%
38	高志豪	20.00	0.13%
39	吕克进	20.00	0.13%
40	吴双桂	20.00	0.13%
41	崔纪超	20.00	0.13%
42	安广田	20.00	0.13%
43	杨艳	20.00	0.13%
44	胡炎彰	15.00	0.10%
45	赵鹏	15.00	0.10%
46	吴卫锋	10.00	0.06%
47	程民锋	10.00	0.06%
合计		15,772.14	100.00%

3、整体变更为股份公司时存在未分配利润为负的情形

（1）未分配利润为负的形成原因

2015年12月28日，仕佳有限以发起设立方式由有限责任公司整体变更为股份有限公司，整体变更基准日为2015年10月31日。截至2015年10月31日，仕佳有限未分配利润为负数，主要系仕佳有限自2010年10月设立以来，持续开展PLC分路器芯片系列产品的技术研发，同时为保留和吸引人才对业务骨干实

施股权激励，导致费用支出金额较高。仕佳有限 2012 年研制成功 PLC 分路器晶圆及芯片产品，并逐步开始客户产品导入，2013 年开始逐步稳定批量供货，尽管 2014 年、2015 年随着光纤到户建设的加快，仕佳有限已经逐步形成盈利，但是尚未弥补过往累积亏损，导致改制基准日未分配利润为负。

（2）整体变更的具体方案及会计处理

仕佳有限以发起设立方式由有限责任公司整体变更为股份有限公司时，以截至 2015 年 10 月 31 日经审计的仕佳有限净资产 29,232.90 万元为基数，折合股本 15,772.14 万股，超过股份总额部分的净资产 13,460.76 万元计入资本公积。

截至 2015 年 10 月 31 日，仕佳有限的所有者权益、整体变更的会计处理以及变更后的所有者权益如下：

单位：万元

项目	整体变更前	整体变更的 会计处理	整体变更后
实收资本/股本	15,772.14	-	15,772.14
资本公积	15,802.86	-2,342.10	13,460.76
盈余公积	-	-	-
未分配利润	-2,342.10	2,342.10	-
股东权益合计	29,232.90	-	29,232.90

整体变更时，发行人会计处理为：借记资本公积 2,342.10 万元，贷记未分配利润 2,342.10 万元。

发行人整体变更方案经董事会、股东（大）会等内部决策程序表决通过，以不高于净资产金额折股，相关程序合法合规。发行人整体变更中不存在侵害债权人合法利益情形，与债权人不存在纠纷，已取得鹤壁市工商行政管理局批准并完成工商税务登记程序。同时公司各发起人签署的《发起人协议》系各发起人真实意思表示，符合有关法律、法规和规范性文件的规定；公司创立大会的召开程序及所议事项、决议符合相关法律法规和规范性文件的规定；发行人的设立履行了审计、评估、验资及必要的内部决策程序，且履行了工商税务变更登记等手续；发行人的设立程序、条件、方式及发起人资格等均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件的规定。

(3) 整体变更后的变化情况和趋势，以及与报告期内盈利水平变动的匹配关系

整体变更后，发行人 PLC 分路器芯片系列产品于 2015 年和 2016 年的销售情况良好，截至 2017 年年初母公司未分配利润为 4,505.31 万元。同时同一控制下合并杰科公司后，发行人 2017 年年初合并口径未分配利润为 6,466.72 万元。因此在报告期期初，发行人整体变更时未分配利润为负的风险已经消除。

报告期内，公司出现持续亏损，主要系两方面原因所致：

第一、公司主营业务收入主要由 PLC 分路器芯片系列产品、室内光缆、线缆材料构成，整体毛利率水平不高，具体情况如下：

单位：万元、%

	2019 年			2018 年			2017 年		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
PLC 分路器芯片系列产品	10,976.83	3,499.34	31.88	12,159.31	3,762.67	30.94	12,426.30	4,183.83	33.67
室内光缆	16,630.53	3,454.93	20.77	19,495.86	4,456.53	22.86	16,357.32	3,109.05	19.01
线缆材料	15,304.47	2,307.24	15.08	16,902.24	2,495.28	14.76	18,087.79	2,874.72	15.89
小计	42,911.83	9,261.51	21.58	48,557.41	10,714.48	22.07	46,871.41	10,167.60	21.69
主营业务	53,508.44	13,554.27	24.81	50,740.72	11,307.42	21.83	47,320.47	10,231.91	21.37
占比	80.20	68.33		95.70	94.76		99.05	99.37	

2017 年、2018 年和 2019 年，公司 PLC 分路器芯片系列产品、室内光缆以及线缆材料占主营业务收入比重分别为 99.05%、95.70% 和 80.20%。受下游市场形势变动的影响，报告期内，公司 PLC 分路器芯片系列产品以及线缆材料收入、毛利金额逐年下降，室内光缆业务 2018 年收入、毛利有所上升，但 2019 年再次下降。与此同此，上述产品报告期内毛利率水平较低，导致公司主营业务整体毛利率水平不高。

第二、受管理费用、研发费用增长的影响，报告期内公司期间费用大幅增长

报告期内，公司的期间费用占营业收入比例的变化情况如下表：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,690.92	4.93	2,738.68	5.29	2,546.29	5.32
管理费用	5,671.09	10.38	4,318.22	8.34	3,998.14	8.35
研发费用	5,960.75	10.91	4,881.82	9.43	4,856.37	10.14
财务费用	421.41	0.77	625.12	1.21	718.80	1.50
合计	14,744.16	26.99	12,563.83	24.26	12,119.59	25.31

报告期内，公司持续开展研发投入，并推进各项产品导入过程，产品范围逐步拓展至 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器等新产品。一方面，上述新产品的持续研发投入导致公司报告期内研发费用逐年增加；另一方面，公司需要在中后台部门（如信息管理部门、综合事务部门、财务部门）等维持足够数量的人员支持上述新产品的研发和产品导入过程，同时随着公司子公司数量增加，为提升协同效应，相应的管理支出也有所增长，导致公司报告期内管理费用逐年增加。

受上述因素影响，报告期内公司主营业务利润不足以覆盖期间费用，导致报告期内出现持续亏损。2017 年、2018 年及 2019 年，发行人归属于母公司股东净利润分别为-2,104.22 万元、-1,196.80 万元和-158.33 万元。

报告期内，发行人合并口径累计未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系具有合理性，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
年初未分配利润	274.30	1,471.10	6,466.72
新旧金融工具准则对年初未分配利润的影响	111.43	-	-
分配上一年度现金股利	-	-	-2,891.40
本年度归属母公司股东净利润	-158.33	-1,196.80	-2,104.22
年末未分配利润	227.40	274.30	1,471.10

（4）对未来盈利能力的影响

通过报告期内的持续研发投入，发行人各项新产品的研发及客户产品导入进

展顺利，尤其 AWG 芯片系列产品、光纤连接器产品报告期内收入规模已呈现快速增长态势，2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司 AWG 芯片系列产品实现收入分别为零、673.37 万元和 4,338.59 万元，光纤连接器产品实现收入分别为 264.65 万元、1,013.79 万元和 4,166.22 万元。在上述新产品推动下，发行人报告期内营业收入持续增长，亏损不断缩窄，市场地位和产品竞争力稳步提升。

2020 年一季度，根据经审阅财务数据，公司归属于母公司股东净利润为 1,057.89 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 545.56 万元，与 2019 年一季度归属于母公司股东净利润为-468.76 万元以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为-802.66 万元相比，公司盈利情况好转，已实现盈利。

针对发行人报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损（母公司口径）的情形，已在本招股说明书“重大事项提示/一/（一）报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损的风险”进行风险提示。

（二）报告期内股本和股东变化情况

1、报告期期初的股本情况（总股本为 19,276.03 万股）

2017 年 1 月 1 日，仕佳光子的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	4,132.02	21.44%
2	合敬中道	1,775.00	9.21%
3	鹤壁经投	1,666.67	8.64%
4	葛海泉	1,600.00	8.30%
5	前海投资	1,388.89	7.21%
6	安阳惠通	833.33	4.32%
7	嘉兴诚豫	825.00	4.28%
8	深创投	625.00	3.24%
9	惠通巨龙	620.00	3.22%
10	河南创投	555.56	2.88%
11	中科院半导体所	550.00	2.85%
12	钟飞	363.00	1.88%
13	雷霆	350.00	1.82%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
14	中小企业基金	347.22	1.80%
15	宁波欧创	320.00	1.66%
16	唐浩浩	319.44	1.66%
17	吴远大	310.00	1.61%
18	许乃钧	300.00	1.56%
19	安俊明	300.00	1.56%
20	郑州百瑞	277.78	1.44%
21	刘阔天	200.00	1.04%
22	深圳铸成	166.67	0.86%
23	胡雄伟	150.00	0.78%
24	王红杰	150.00	0.78%
25	林泽言	150.00	0.78%
26	惠通创盈	100.00	0.52%
27	汪波	95.00	0.49%
28	李建光	80.00	0.42%
29	张纯	69.44	0.36%
30	侯作为	60.00	0.31%
31	于佳	60.00	0.31%
32	王新民	50.00	0.26%
33	张长海	50.00	0.26%
34	张家顺	41.00	0.21%
35	王传朋	33.00	0.17%
36	尹小杰	32.50	0.17%
37	王建锋	32.00	0.17%
38	路亮	30.00	0.16%
39	雷杰	30.00	0.16%
40	查强	25.00	0.13%
41	王亮亮	22.50	0.12%
42	张志奇	20.00	0.10%
43	高志豪	20.00	0.10%
44	吕克进	20.00	0.10%
45	吴双桂	20.00	0.10%
46	崔纪超	20.00	0.10%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
47	安广田	20.00	0.10%
48	杨艳	20.00	0.10%
49	胡炎彰	15.00	0.08%
50	赵鹏	15.00	0.08%
51	吴卫锋	10.00	0.05%
52	程民锋	10.00	0.05%
合计		19,276.03	100.00%

2、2017年12月增资及股权转让（总股本变更为21,786.96万股）

（1）仕佳光子发行股份收购杰科公司

为解决同业竞争、减少关联交易、优化公司治理及规范运作，2017年12月25日，仕佳光子召开了2017年第二次临时股东大会，审议通过了仕佳光子发行股份收购杰科公司的议案。

2017年12月5日，北方亚事出具“北方亚事评报字[2017]第01-629号”《评估报告》。经评估，仕佳光子股东全部权益价值于评估基准日2017年7月31日的评估值为91,501.00万元，较评估基准日账面价值57,614.60万元增值33,886.40万元，增值率58.82%。

2017年12月25日，北方亚事出具“北方亚事评报字[2017]第01-634号”《评估报告》。经评估，杰科公司的股东全部权益于评估基准日2017年7月31日的评估值为14,698.00万元，较评估基准日账面价值10,790.44万元增值3,907.56万元，增值率36.21%。

2017年12月25日，仕佳光子、杰科公司及杰科公司股东郑州仕佳、葛海泉、安阳惠通、惠通创盈、中原投资、丁建华、汪波、崔留柱、张长海、于佳、吕克进、张志奇、祁建强签署了《河南仕佳光子科技股份有限公司发行股份购买资产协议》。根据“北方亚事评报字[2017]第01-634号”《评估报告》，本次交易中相关杰科公司股东所持杰科公司81.1384%股权的评估公允价值为11,925.72万元。经双方友好协商，最终确定杰科公司81.1384%股权的交易价格为11,919.15万元。同时，根据“北方亚事评报字[2017]第01-629号”《评估报告》，仕佳光子经评估

的每股净资产为 4.7469 元，据此计算，仕佳光子向杰科公司相关股东发行股份 2,510.93 万股。

2018 年 5 月 10 日，致同会计师事务所出具了“致同验字[2018]第 110ZC0175 号”《验资报告》。经审验，截至 2018 年 4 月 30 日，公司已收到各股东缴纳的新增注册资本合计人民币 25,109,339 元，均为股权出资。本次变更后，公司注册资本为 21,786.96 万元。

（2）股权转让

2017 年 12 月 25 日，张长海与王建锋签署《股权转让协议》，约定将其持有的 28 万股仕佳光子股份以 133 万元转让给王建锋，转让价格 4.75 元/股。

2017 年 12 月 26 日，鹤壁市工商行政管理局核发了变更后的《营业执照》。

本次变更后，发行人总股本变更为 21,786.96 万股，所有股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	6,109.65	28.04%
2	合敬中道	1,775.00	8.14%
3	葛海泉	1,696.73	7.79%
4	鹤壁经投	1,666.67	7.64%
5	前海投资	1,388.89	6.37%
6	安阳惠通	943.41	4.33%
7	嘉兴诚豫	825.00	3.79%
8	深创投	625.00	2.87%
9	惠通巨龙	620.00	2.85%
10	河南创投	555.56	2.55%
11	中科院半导体所	550.00	2.52%
12	钟飞	363.00	1.67%
13	雷霆	350.00	1.61%
14	中小企业基金	347.22	1.59%
15	宁波欧创	320.00	1.47%
16	唐浩浩	319.44	1.47%
17	吴远大	310.00	1.42%
18	许乃钧	300.00	1.38%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
19	安俊明	300.00	1.38%
20	郑州百瑞	277.78	1.27%
21	惠通创盈	223.79	1.03%
22	刘阔天	200.00	0.92%
23	深圳铸成	166.67	0.76%
24	胡雄伟	150.00	0.69%
25	王红杰	150.00	0.69%
26	林泽言	150.00	0.69%
27	汪波	138.11	0.63%
28	李建光	80.00	0.37%
29	于佳	79.89	0.37%
30	张纯	69.44	0.32%
31	王建锋	60.00	0.28%
32	侯作为	60.00	0.28%
33	王新民	50.00	0.23%
34	丁建华	44.84	0.21%
35	张长海	41.89	0.19%
36	张家顺	41.00	0.19%
37	张志奇	39.89	0.18%
38	吕克进	39.89	0.18%
39	王传朋	33.00	0.15%
40	尹小杰	32.50	0.15%
41	路亮	30.00	0.14%
42	雷杰	30.00	0.14%
43	查强	25.00	0.11%
44	王亮亮	22.50	0.10%
45	高志豪	20.00	0.09%
46	吴双桂	20.00	0.09%
47	崔纪超	20.00	0.09%
48	安广田	20.00	0.09%
49	杨艳	20.00	0.09%
50	崔留柱	19.89	0.09%
51	胡炎彰	15.00	0.07%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
52	赵鹏	15.00	0.07%
53	吴卫锋	10.00	0.05%
54	程民锋	10.00	0.05%
55	祁建强	8.29	0.04%
56	中原投资	7.00	0.03%
合计		21,786.96	100.00%

3、2018年3月至7月增资及股权转让（总股本变更为22,266.96万股）

（1）股权转让

2018年3月至2018年7月期间，仕佳光子的股份转让情况如下：

转让时间	转让方	受让方	转让的股份数（万股）	转让价款总额（万元）
2018年3月	林泽言	济南舜星	100.00	1,000.00
2018年7月	郑州仕佳	青岛联储	400.00	2,880.00
2018年7月	郑州仕佳	宁怡恬	23.00	165.60

（2）增加注册资本

2018年6月25日，北方亚事出具“北方亚事评报字[2018]第01-351号”《评估报告》。经评估，截至2017年12月31日发行人股东全部权益价值为112,487.00万元。

2018年6月，公司与田玉川、赵奎签订了《增资协议书》，约定赵奎出资1,044万元认缴公司新增注册资本144万元，田玉川出资2,436万元认缴公司新增注册资本336万元。本次增资价格为7.25元/股。

2018年7月23日，公司召开2017年度股东大会，全体股东一致审议通过了公司增加注册资本至22,266.96万元的议案。

2019年5月22日，致同会计师事务所出具了“致同验字[2019]第110ZC0047号”《验资报告》。经审验，截至2018年12月31日发行人已收到田玉川、赵奎缴纳的新增注册资本480.00万元，均为货币出资。本次变更后，公司注册资本为22,266.96万元。

2018年7月23日，鹤壁市工商行政管理局核发了变更后的《营业执照》。

本次变更后，发行人总股本为 22,266.96 万股，所有股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	5,686.65	25.54%
2	合敬中道	1,775.00	7.97%
3	葛海泉	1,696.73	7.62%
4	鹤壁经投	1,666.67	7.48%
5	前海投资	1,388.89	6.24%
6	安阳惠通	943.41	4.24%
7	嘉兴诚豫	825.00	3.71%
8	深创投	625.00	2.81%
9	惠通巨龙	620.00	2.78%
10	河南创投	555.56	2.49%
11	中科院半导体所	550.00	2.47%
12	青岛联储	400.00	1.80%
13	钟飞	363.00	1.63%
14	雷霆	350.00	1.57%
15	中小企业基金	347.22	1.56%
16	田玉川	336.00	1.51%
17	宁波欧创	320.00	1.44%
18	唐浩浩	319.44	1.43%
19	吴远大	310.00	1.39%
20	安俊明	300.00	1.35%
21	许乃钧	300.00	1.35%
22	郑州百瑞	277.78	1.25%
23	惠通创盈	223.79	1.01%
24	刘阔天	200.00	0.90%
25	深圳铸成	166.67	0.75%
26	王红杰	150.00	0.67%
27	胡雄伟	150.00	0.67%
28	赵奎	144.00	0.65%
29	汪波	138.11	0.62%
30	济南舜星	100.00	0.45%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
31	李建光	80.00	0.36%
32	于佳	79.89	0.36%
33	张纯	69.44	0.31%
34	侯作为	60.00	0.27%
35	王建锋	60.00	0.27%
36	王新民	50.00	0.22%
37	林泽言	50.00	0.22%
38	丁建华	44.84	0.20%
39	张长海	41.89	0.19%
40	张家顺	41.00	0.18%
41	吕克进	39.89	0.18%
42	张志奇	39.89	0.18%
43	王传朋	33.00	0.15%
44	尹小杰	32.50	0.15%
45	路亮	30.00	0.13%
46	雷杰	30.00	0.13%
47	查强	25.00	0.11%
48	宁怡恬	23.00	0.10%
49	王亮亮	22.50	0.10%
50	杨艳	20.00	0.09%
51	安广田	20.00	0.09%
52	崔纪超	20.00	0.09%
53	吴双桂	20.00	0.09%
54	高志豪	20.00	0.09%
55	崔留柱	19.89	0.09%
56	胡炎彰	15.00	0.07%
57	赵鹏	15.00	0.07%
58	吴卫锋	10.00	0.04%
59	程民锋	10.00	0.04%
60	祁建强	8.29	0.04%
61	中原投资	7.00	0.03%
合计		22,266.96	100.00%

4、2018年9月至12月股份转让

2018年9月1日，查强分别与郑州仕佳、赵玉梅签署《股权转让协议》，约定将其持有的仕佳光子15万股以108万元转让给郑州仕佳，10万股以72万元转让给赵玉梅。本次股权转让价格为7.2元/股。

为规范公司治理，保持公司股权清晰，公司股东钟飞、李建光于2018年12月10日与委托方分别签署了《股权转让协议》，全部解除了代持关系。本次代持解除的股份转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）
1	钟飞	李志峰	1.00
2	钟飞	张可	1.00
3	钟飞	苏晓华	1.00
4	钟飞	李赓	1.00
5	钟飞	张率	1.00
6	钟飞	许巍	2.00
7	李建光	王建亮	5.00
8	李建光	刘维	2.00
9	李建光	赵玉梅	2.00
10	李建光	肖波	2.00
11	李建光	郭洪波	2.00
12	李建光	王娴	5.00
13	李建光	赵文峰	5.00
14	李建光	许巍	1.00
15	李建光	王芳	1.00
16	李建光	张春威	1.00
17	李建光	任梅珍	1.00
18	李建光	张艳鹏	1.00
合计			35.00

本次股权转让后，公司所有股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	5,701.65	25.61%
2	合敬中道	1,775.00	7.97%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
3	葛海泉	1,696.73	7.62%
4	鹤壁经投	1,666.67	7.48%
5	前海股权	1,388.89	6.24%
6	安阳惠通	943.41	4.24%
7	嘉兴诚豫	825.00	3.71%
8	深创投	625.00	2.81%
9	惠通巨龙	620.00	2.78%
10	河南创投	555.56	2.49%
11	中科院半导体所	550.00	2.47%
12	青岛联储	400.00	1.80%
13	钟飞	356.00	1.60%
14	雷霆	350.00	1.57%
15	中小企业基金	347.22	1.56%
16	田玉川	336.00	1.51%
17	宁波欧创	320.00	1.44%
18	唐浩浩	319.44	1.43%
19	吴远大	310.00	1.39%
20	安俊明	300.00	1.35%
21	许乃钧	300.00	1.35%
22	郑州百瑞	277.78	1.25%
23	惠通创盈	223.79	1.01%
24	刘阔天	200.00	0.90%
25	深圳铸成	166.67	0.75%
26	王红杰	150.00	0.67%
27	胡雄伟	150.00	0.67%
28	赵奎	144.00	0.65%
29	汪波	138.11	0.62%
30	济南舜星	100.00	0.45%
31	于佳	79.89	0.36%
32	张纯	69.44	0.31%
33	侯作为	60.00	0.27%
34	王建锋	60.00	0.27%
35	李建光	52.00	0.23%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
36	王新民	50.00	0.22%
37	林泽言	50.00	0.22%
38	丁建华	44.84	0.20%
39	张长海	41.89	0.19%
40	张家顺	41.00	0.18%
41	吕克进	39.89	0.18%
42	张志奇	39.89	0.18%
43	王传朋	33.00	0.15%
44	尹小杰	32.50	0.15%
45	路亮	30.00	0.13%
46	雷杰	30.00	0.13%
47	宁怡恬	23.00	0.10%
48	王亮亮	22.50	0.10%
49	杨艳	20.00	0.09%
50	安广田	20.00	0.09%
51	崔纪超	20.00	0.09%
52	吴双桂	20.00	0.09%
53	高志豪	20.00	0.09%
54	崔留柱	19.89	0.09%
55	胡炎彰	15.00	0.07%
56	赵鹏	15.00	0.07%
57	赵玉梅	12.00	0.05%
58	吴卫锋	10.00	0.04%
59	程民锋	10.00	0.04%
60	祁建强	8.29	0.04%
61	中原投资	7.00	0.03%
62	王建亮	5.00	0.02%
63	王娴	5.00	0.02%
64	赵文峰	5.00	0.02%
65	许巍	3.00	0.01%
66	刘维	2.00	0.009%
67	肖波	2.00	0.009%
68	郭洪波	2.00	0.009%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
69	李志峰	1.00	0.004%
70	张可	1.00	0.004%
71	苏晓华	1.00	0.004%
72	李赓	1.00	0.004%
73	张率	1.00	0.004%
74	王芳	1.00	0.004%
75	张春威	1.00	0.004%
76	任梅珍	1.00	0.004%
77	张艳鹏	1.00	0.004%
合计		22,266.96	100.00%

注：此处部分股东持股比例低于 0.01%，为更精确反映持股情况，该部分股东持股比例保留至 0.001%。

5、2019 年 5 月股权激励（总股本变更为 22,933.46 万股）

2019 年 5 月 21 日，仕佳光子召开了 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《公司实施股权激励方案暨增加注册资本的议案》并更新了公司章程。本次股权激励方案如下：截至 2018 年 12 月 31 日，公司的总股本为 222,669,627 股，拟增加股本 666.5 万股，每股价格为 3.2 元，由公司本次股权激励对象予以认购，认购对象、出资额、认购股份数如下：

序号	激励对象姓名	出资额（万元）	认购股份数（万股）
1	黄永光	320.00	100.00
2	朱洪亮	320.00	100.00
3	王宝军	320.00	100.00
4	张瑞康	320.00	100.00
5	吕克进	224.00	70.00
6	谢亮	128.00	40.00
7	张晓光	128.00	40.00
8	高修英	64.00	20.00
9	周天红	64.00	20.00
10	王建坤	48.00	15.00
11	孙健	48.00	15.00
12	黄宁博	48.00	15.00

序号	激励对象姓名	出资额（万元）	认购股份数（万股）
13	李程	32.00	10.00
14	秦海立	16.00	5.00
15	刘耀	9.60	3.00
16	张文超	9.60	3.00
17	朱彦霖	6.40	2.00
18	司智春	4.80	1.50
19	焦山明	3.20	1.00
20	李志峰	3.20	1.00
21	耿豫	3.20	1.00
22	蒋晨龙	1.60	0.50
23	唐强	1.60	0.50
24	宋清华	1.60	0.50
25	赵培栋	1.60	0.50
26	李月	1.60	0.50
27	杨娟娟	1.60	0.50
28	屈小妮	1.60	0.50
29	余朋辉	1.60	0.50

本次股权激励方案实施后，公司的总股本增加至 229,334,627 股，注册资本增加至人民币 229,334,627 元。

2019 年 7 月 22 日，致同会计师事务所对本次增资进行了审验，并出具了“致同验字（2019）第 110ZC0104 号”《验资报告》。

本次股权激励后，发行人总股本变为 22,933.46 万股，所有股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	5,701.65	24.86%
2	合敬中道	1,775.00	7.74%
3	葛海泉	1,696.73	7.40%
4	鹤壁经投	1,666.67	7.27%
5	前海投资	1,388.89	6.06%
6	安阳惠通	943.41	4.11%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
7	嘉兴诚豫	825.00	3.60%
8	深创投	625.00	2.73%
9	惠通巨龙	620.00	2.70%
10	河南创投	555.56	2.42%
11	中科院半导体所	550.00	2.40%
12	青岛联储	400.00	1.74%
13	钟飞	356.00	1.55%
14	雷霆	350.00	1.53%
15	中小企业基金	347.22	1.51%
16	田玉川	336.00	1.47%
17	宁波欧创	320.00	1.40%
18	唐浩浩	319.44	1.39%
19	吴远大	310.00	1.35%
20	安俊明	300.00	1.31%
21	许乃钧	300.00	1.31%
22	郑州百瑞	277.78	1.21%
23	惠通创盈	223.79	0.98%
24	刘阔天	200.00	0.87%
25	深圳铸成	166.67	0.73%
26	王红杰	150.00	0.65%
27	李玉英	150.00	0.65%
28	赵奎	144.00	0.63%
29	汪波	138.11	0.60%
30	吕克进	109.89	0.48%
31	济南舜星	100.00	0.44%
32	黄永光	100.00	0.44%
33	朱洪亮	100.00	0.44%
34	王宝军	100.00	0.44%
35	张瑞康	100.00	0.44%
36	于佳	79.89	0.35%
37	张纯	69.44	0.30%
38	侯作为	60.00	0.26%
39	王建锋	60.00	0.26%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
40	李建光	52.00	0.23%
41	王新民	50.00	0.22%
42	林泽言	50.00	0.22%
43	丁建华	44.84	0.20%
44	张长海	41.89	0.18%
45	张家顺	41.00	0.18%
46	张晓光	40.00	0.17%
47	谢亮	40.00	0.17%
48	张志奇	39.89	0.17%
49	王传朋	33.00	0.14%
50	尹小杰	32.50	0.14%
51	路亮	30.00	0.13%
52	雷杰	30.00	0.13%
53	宁怡恬	23.00	0.10%
54	王亮亮	22.50	0.10%
55	杨艳	20.00	0.09%
56	安广田	20.00	0.09%
57	崔纪超	20.00	0.09%
58	吴双桂	20.00	0.09%
59	高志豪	20.00	0.09%
60	周天红	20.00	0.09%
61	高修英	20.00	0.09%
62	崔留柱	19.89	0.09%
63	胡炎彰	15.00	0.07%
64	赵鹏	15.00	0.07%
65	王建坤	15.00	0.07%
66	孙健	15.00	0.07%
67	黄宁博	15.00	0.07%
68	赵玉梅	12.00	0.05%
69	吴卫锋	10.00	0.04%
70	程民锋	10.00	0.04%
71	李程	10.00	0.04%
72	祁建强	8.29	0.04%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
73	中原投资	7.00	0.03%
74	王建亮	5.00	0.02%
75	王娴	5.00	0.02%
76	赵文峰	5.00	0.02%
77	秦海立	5.00	0.02%
78	许巍	3.00	0.01%
79	刘耀	3.00	0.01%
80	张文超	3.00	0.01%
81	李志峰	2.00	0.009%
82	刘维	2.00	0.009%
83	肖波	2.00	0.009%
84	郭洪波	2.00	0.009%
85	朱彦霖	2.00	0.009%
86	司智春	1.50	0.007%
87	张可	1.00	0.004%
88	苏晓华	1.00	0.004%
89	李赓	1.00	0.004%
90	张率	1.00	0.004%
91	王芳	1.00	0.004%
92	张春威	1.00	0.004%
93	任梅珍	1.00	0.004%
94	张艳鹏	1.00	0.004%
95	焦山明	1.00	0.004%
96	耿豫	1.00	0.004%
97	蒋晨龙	0.50	0.002%
98	唐强	0.50	0.002%
99	宋清华	0.50	0.002%
100	赵培栋	0.50	0.002%
101	李月	0.50	0.002%
102	杨娟娟	0.50	0.002%
103	屈小妮	0.50	0.002%
104	余朋辉	0.50	0.002%
合计		22,933.46	100.00%

注：1、此处部分股东持股比例低于 0.01%，为更精确反映持股情况，该部分股东持股比例保留至 0.001%。

2、根据北京肿瘤医院出具的《居民死亡医学证明（推断）书》，发行人股东胡雄伟于 2019 年 4 月 11 日去世。根据中华人民共和国北京市海诚公证处于 2019 年 5 月 9 日出具的《公证书》【（2019）京海诚内民证字第 05254 号】，胡雄伟生前所持发行人 150 万股股份由其配偶李玉英继承。

6、2019 年 6 月资本公积转增股本（总股本变更为 41,280.23 万股）

2019 年 6 月 11 日，仕佳光子召开了 2018 年年度股东大会，审议通过了以资本公积转增股本等议案并更新了公司章程。其中，资本公积转增股本的具体内容如下：截至 2018 年 12 月 31 日，公司资本公积余额为 413,571,411 元，以公司总股本 22,933.46 万股为基数，每 10 股转增 8 股，转增完成后公司总股本增加至 41,280.23 万股，注册资本由人民币 22,933.46 万元增加至人民币 41,280.23 万元。

2019 年 7 月 23 日，致同会计师事务所对本次增资进行了审验，并出具了“致同验字（2019）第 110ZC0105 号”《验资报告》。

2019 年 6 月 26 日，鹤壁市市场监督管理局核发了变更后的《营业执照》。

本次资本公积转增股本后，公司总股本变更为 41,280.23 万股，所有股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
1	郑州仕佳	10,262.97	24.86%
2	合敬中道	3,195.00	7.74%
3	葛海泉	3,054.12	7.40%
4	鹤壁经投	3,000.01	7.27%
5	前海投资	2,500.00	6.06%
6	安阳惠通	1,698.15	4.11%
7	嘉兴诚豫	1,485.00	3.60%
8	深创投	1,125.00	2.73%
9	惠通巨龙	1,116.00	2.70%
10	河南创投	1,000.01	2.42%
11	中科院半导体所	990.00	2.40%
12	青岛联储	720.00	1.74%
13	钟飞	640.80	1.55%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
14	雷霆	630.00	1.53%
15	中小企业基金	625.00	1.51%
16	田玉川	604.80	1.47%
17	宁波欧创	576.00	1.40%
18	唐浩浩	575.00	1.39%
19	吴远大	558.00	1.35%
20	安俊明	540.00	1.31%
21	许乃钧	540.00	1.31%
22	郑州百瑞	500.00	1.21%
23	惠通创盈	402.81	0.98%
24	刘阔天	360.00	0.87%
25	深圳铸成	300.00	0.73%
26	王红杰	270.00	0.65%
27	李玉英	270.00	0.65%
28	赵奎	259.20	0.63%
29	汪波	248.59	0.60%
30	吕克进	197.81	0.48%
31	济南舜星	180.00	0.44%
32	黄永光	180.00	0.44%
33	朱洪亮	180.00	0.44%
34	王宝军	180.00	0.44%
35	张瑞康	180.00	0.44%
36	于佳	143.81	0.35%
37	张纯	125.00	0.30%
38	侯作为	108.00	0.26%
39	王建锋	108.00	0.26%
40	李建光	93.60	0.23%
41	王新民	90.00	0.22%
42	林泽言	90.00	0.22%
43	丁建华	80.70	0.20%
44	张长海	75.41	0.18%
45	张家顺	73.80	0.18%
46	张晓光	72.00	0.17%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
47	谢亮	72.00	0.17%
48	张志奇	71.81	0.17%
49	王传朋	59.40	0.14%
50	尹小杰	58.50	0.14%
51	路亮	54.00	0.13%
52	雷杰	54.00	0.13%
53	宁怡恬	41.40	0.10%
54	王亮亮	40.50	0.10%
55	杨艳	36.00	0.09%
56	安广田	36.00	0.09%
57	崔纪超	36.00	0.09%
58	吴双桂	36.00	0.09%
59	高志豪	36.00	0.09%
60	周天红	36.00	0.09%
61	高修英	36.00	0.09%
62	崔留柱	35.81	0.09%
63	胡炎彰	27.00	0.07%
64	赵鹏	27.00	0.07%
65	王建坤	27.00	0.07%
66	孙健	27.00	0.07%
67	黄宁博	27.00	0.07%
68	赵玉梅	21.60	0.05%
69	吴卫锋	18.00	0.04%
70	程民锋	18.00	0.04%
71	李程	18.00	0.04%
72	祁建强	14.92	0.04%
73	中原投资	12.60	0.03%
74	王建亮	9.00	0.02%
75	王娴	9.00	0.02%
76	赵文峰	9.00	0.02%
77	秦海立	9.00	0.02%
78	许巍	5.40	0.01%
79	刘耀	5.40	0.01%

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例
80	张文超	5.40	0.01%
81	李志峰	3.60	0.009%
82	刘维	3.60	0.009%
83	肖波	3.60	0.009%
84	郭洪波	3.60	0.009%
85	朱彦霖	3.60	0.009%
86	司智春	2.70	0.007%
87	张可	1.80	0.004%
88	苏晓华	1.80	0.004%
89	李赓	1.80	0.004%
90	张率	1.80	0.004%
91	王芳	1.80	0.004%
92	张春威	1.80	0.004%
93	任梅珍	1.80	0.004%
94	张艳鹏	1.80	0.004%
95	焦山明	1.80	0.004%
96	耿豫	1.80	0.004%
97	蒋晨龙	0.90	0.002%
98	唐强	0.90	0.002%
99	宋清华	0.90	0.002%
100	赵培栋	0.90	0.002%
101	李月	0.90	0.002%
102	杨娟娟	0.90	0.002%
103	屈小妮	0.90	0.002%
104	余朋辉	0.90	0.002%
合计		41,280.23	100.00%

注：因部分股东持股比例较小，为更精确反映持股情况，此处持股比例保留至 0.001%。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

（一）2017 年 12 月，发行人收购杰科公司 81.14%股权

为解决潜在同业竞争、减少关联交易、优化公司治理及规范运作，仕佳光子拟通过向杰科公司股东发行股份的方式收购了杰科公司 81.14%的股权。

2017年12月5日，北方亚事出具“北方亚事评报字[2017]第01-629号”《评估报告》。经评估，仕佳光子股东全部权益价值于评估基准日2017年7月31日的评估值为91,501.00万元。

2017年12月25日，北方亚事出具“北方亚事评报字[2017]第01-634号”《评估报告》。经评估，杰科公司的股东全部权益于评估基准日2017年7月31日的评估值为14,698.00万元。

2017年12月25日，仕佳光子召开了2017年第二次临时股东大会，审议通过了仕佳光子发行股份收购杰科公司的议案。

2017年12月25日，仕佳光子、杰科公司及杰科公司股东郑州仕佳、葛海泉、安阳惠通、惠通创盈、中原投资、丁建华、汪波、崔留柱、张长海、于佳、吕克进、张志奇、祁建强签署了《河南仕佳光子科技股份有限公司发行股份购买资产协议》。根据“北方亚事评报字[2017]第01-634号”《评估报告》，本次交易中相关杰科公司股东所持杰科公司81.1384%股权的评估公允价值为11,925.72万元。经双方友好协商，最终确定杰科公司81.1384%股权的交易价格为11,919.15万元。同时，根据“北方亚事评报字[2017]第01-629号”《评估报告》，仕佳光子经评估的每股净资产为4.7469元，据此计算，仕佳光子向杰科公司相关股东发行股份25,109,339股。

2017年12月26日，杰科公司相关股东完成对仕佳光子增资的工商变更手续。2017年12月29日，仕佳光子完成收购杰科公司73.14%股权的工商变更手续。2018年4月2日，仕佳光子完成收购杰科公司8.00%股权的工商变更手续。

2018年5月10日，致同会计师事务所出具了“致同验字[2018]第110ZC0175号”《验资报告》。经审验，截至2018年4月30日，公司已收到各股东缴纳的新增注册资本合计人民币25,109,339元，均为股权出资。

本次收购完成后，杰科公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	河南仕佳光子科技股份有限公司	4,196.89	81.14%
2	游泳	975.62	18.86%
合计		5,172.51	100.00%

本次重组系同一实际控制下重组，主要为解决潜在同业竞争、减少关联交易等影响。本次重组对发行人主营业务、经营业绩未产生重大不利影响。截至本招股说明书签署日，公司自本次重组后已完成一个会计年度的运行，因此符合《证券期货法律适用意见第3号》对于重组后运行时间的要求。

（二）2018年7月，发行人收购和光同诚100%股权

和光同诚的主要产品包括常规光纤连接器、多芯束连接器、数据中心 AWG 器件封装等，主要客户包括 AOI 等国外知名客户，与仕佳光子有较好的产业协同效应。出于产业链布局规划及长期发展战略考虑，公司决定收购和光同诚 100% 股权。

2018年6月6日，仕佳光子召开了第一届董事会第六次会议，审议通过了收购和光同诚的议案。2018年6月25日，北方亚事出具“北方亚事评报字[2018]第01-319号”《评估报告》。经评估，和光同诚在基准日2018年4月30日的股权公允价值为3,159.00万元。

2018年7月10日，双方在评估值基础上，经友好协商确认仕佳光子以3,089.10万元收购和光同诚100%股权。当日，和光同诚召开股东会同意转让，和光同诚股东田玉川、赵奎与仕佳光子签署了《股权转让协议书》，其中田玉川将其持有和光同诚70%的股权以2,162.37万元、赵奎将其持有公司30%的股权以926.73万元的价格转让给仕佳光子。

2018年7月10日，深圳市市场监督管理局对本次股权转让进行了工商变更登记。

本次收购完成后，和光同诚的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	河南仕佳光子科技股份有限公司	1,800.00	100.00%
合计		1,800.00	100.00%

本次重组前一年度（2017年），和光同诚与仕佳光子的资产总额、资产净额、营业收入、利润总额情况如下：

科目	和光同诚（万元）	仕佳光子（万元）	占比
资产总额	1,756.41	103,101.43	1.70%
资产净额	686.87	63,946.91	1.07%
营业收入	1,497.34	47,882.01	3.13%
利润总额	-468.46	-2,179.86	-

本次重组系非同一控制下并购，产生商誉 1,790.33 万元。2018 年下半年，和光同诚受部分客户产品导入计划推迟影响，导致其业绩受到较大影响。2018 年收购完成后至 2018 年底，和光同诚实现营业收入 1,263.25 万元，净利润-75.26 万元，较收购评估时存在一定幅度的下滑。公司于 2018 年末对该商誉计提减值准备 530.96 万元。

2019 年度，和光同诚积极采取措施改善经营情况，实现营业收入 5,410.03 万元，净利润 414.06 万元。

公司收购和光同诚主要出于产业链布局规划及长期发展战略考虑，收购完成后和光同诚原股东田玉川、赵奎也对公司以现金方式进行了增资（参见本招股说明书“第五节/二/（二）/3、2018 年 3 月至 7 月增资及股权转让（总股本变更为 22,266.96 万股）”），也仍然在和光同诚任职。公司出于谨慎性考虑，于 2018 年度对该收购事项产生的商誉计提了减值准备，对公司 2018 年度的经营业绩产生了一定的负面影响。但本次收购对公司的长远发展具有积极影响，2019 年度和光同诚在业务和客户拓展、经营业绩方面均出现积极转变。

综上所述，本次收购对公司的业务、管理层、实际控制人及经营业绩未产生重大不利影响。

四、发行人子公司在全国中小企业股份转让系统挂牌和摘牌的情况

（一）2015 年 1 月，杰科公司在全国中小企业股份转让系统挂牌

2014 年 9 月 9 日，杰科公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《关于河南杰科新材料股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理河南杰科新材料股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让事宜的议案》等

与杰科公司本次挂牌相关的议案，并将该等议案提交杰科公司股东大会审议。

2014年9月24日，杰科公司召开2014年第一次临时股东大会，审议通过了《关于河南杰科新材料股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》、《关于授权董事会全权办理河南杰科新材料股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让事宜的议案》等与该次挂牌相关的议案。

2014年12月24日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司印发《关于同意河南杰科新材料股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2014]2416号），同意杰科公司在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2015年1月13日，杰科公司发布《河南杰科新材料股份有限公司关于公司股票挂牌并采用协议转让方式的提示性公告》，公司股票将于2015年1月14日起在全国股份转让系统挂牌公开转让，证券简称为“杰科股份”，证券代码为“831692”，转让方式为“协议转让”。

（二）2017年12月，杰科公司在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

杰科公司于2017年9月26日召开第二届董事会第二次会议、2017年10月26日召开2017年第五次临时股东大会，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

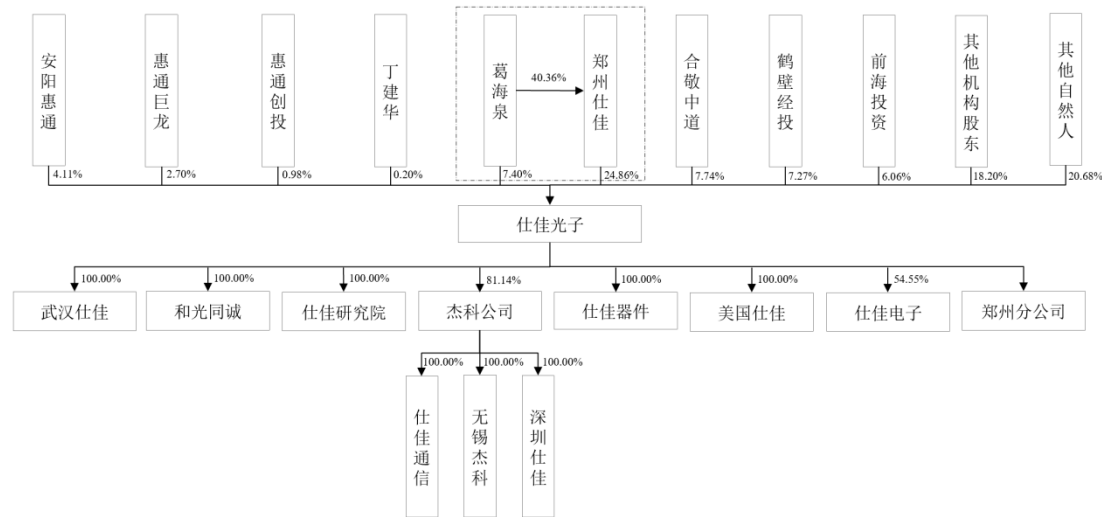
2017年12月12日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司发布《关于河南杰科新材料股份有限公司股票终止挂牌的公告》（股转系统公告[2017]603号），决定自2017年12月15日起终止杰科公司股票的挂牌。

2017年12月14日，杰科公司发布《河南杰科新材料股份有限公司关于公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的公告》，杰科公司股票自2017年12月15日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

挂牌期间，杰科公司未受到过全国中小企业股份转让系统有限责任公司的处罚。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构情况如下：



六、发行人子公司及分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 10 家控股子公司和 1 家分公司，无参股公司。

（一）发行人子公司

1、仕佳器件

企业名称	河南仕佳光电子器件有限公司
统一社会信用代码	9141060034501714XQ
法定代表人	吕克进
成立日期	2015 年 6 月 18 日
注册资本	2,500 万元人民币
实收资本	2,500 万元人民币
注册地及主要生产经营地	鹤壁经济技术开发区延河路 201 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事 PLC 分路器等光器件的生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	发行人持股 100%

仕佳器件最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	5,025.17
净资产	2,293.41
净利润	666.99

注：上述数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、杰科公司

企业名称	河南杰科新材料有限公司
统一社会信用代码	91410600798230867T
法定代表人	葛海泉
成立日期	2007 年 1 月 29 日
注册资本	5,172.51 万元人民币
实收资本	5,172.51 万元人民币
注册地及主要生产经营地	鹤壁市东杨工业区东杨大道
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事线缆材料的生产销售业务，同时控股仕佳通信、深圳仕佳及无锡杰科；杰科公司及其子公司业务均属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	发行人持股 81.14%，游泳持股 18.86%

杰科公司最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产（合并）	27,557.00
净资产（合并）	13,404.81
净利润（合并）	1,233.59
总资产	11,078.51
净资产	8,206.42
净利润	142.71

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、仕佳通信

企业名称	河南仕佳通信科技有限公司
统一社会信用代码	9141060079821121XF
法定代表人	吕克进

成立日期	2007 年 1 月 13 日
注册资本	2,000 万元人民币
实收资本	2,000 万元人民币
注册地及主要生产经营地	鹤壁国家经济技术开发区延河路 201 号（仕佳光电子产业园 7 号厂房）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事室内光缆的生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	杰科公司持股 100%

仕佳通信最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	8,479.81
净资产	5,357.23
净利润	1,032.34

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

4、深圳仕佳

企业名称	深圳仕佳光缆技术有限公司
统一社会信用代码	91440300665863329M
法定代表人	汪波
成立日期	2007 年 8 月 16 日
注册资本	2,000 万元人民币
实收资本	2,000 万元人民币
注册地及主要生产经营地	深圳市龙华区观澜街道陂头吓社区桂月路 306 号 4 栋厂房
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事室内光缆的生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	杰科公司持股 100%

深圳仕佳最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	4,616.25
净资产	1,735.27
净利润	-111.83

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

5、无锡杰科

公司名称	无锡杰科塑业有限公司
统一社会信用代码	91320206789095835J
法定代表人	游泳
成立日期	2006 年 6 月 16 日
注册资本	2,000 万元人民币
实收资本	2,000 万元人民币
注册地及主要生产经营地	无锡市惠山经济开发区堰桥配套区堰桥路 39 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事线缆材料的生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	杰科公司持股 100%

无锡杰科最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	10,331.50
净资产	4,625.81
净利润	454.49

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

6、和光同诚

企业名称	深圳市和光同诚科技有限公司
统一社会信用代码	91440300077512119X
法定代表人	田玉川
成立日期	2013 年 8 月 26 日
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	3,000 万元人民币
注册地及主要生产经营地	深圳市宝安区石岩街道石龙社区德政路 2 号创新世界中泰信息技术产业园厂房 A1 栋七层
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事光缆连接器、隔离器等生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股东结构	发行人持股 100%

和光同诚最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
总资产	4,330.93
净资产	2,815.57
净利润	414.06

注 1：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

7、仕佳电子

企业名称	河南仕佳电子技术有限公司
统一社会信用代码	91410600MA3X54G88H
法定代表人	田玉川
成立日期	2015 年 11 月 18 日
注册资本	5,500 万元人民币
实收资本	3,500 万元人民币
注册地及主要生产经营地	河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事光器件等生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	发行人持股 54.55%，国开发展基金有限公司持股 45.45%

仕佳电子最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	3,550.33
净资产	3,455.83
净利润	-24.52

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

8、仕佳研究院

企业名称	河南仕佳信息技术研究院有限公司
法定代表人	侯作为
统一社会信用代码	91410600MA3X80U90J
成立日期	2016 年 3 月 21 日
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	3,000 万元人民币

注册地及主要生产经营地	河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	DFB 激光器器件的生产销售业务，属于发行人主营业务的组成部分
股东结构	发行人持股 100%

仕佳研究院最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	3,176.66
净资产	3,005.48
净利润	100.13

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

9、武汉仕佳

企业名称	武汉仕佳光电技术有限公司
统一社会信用代码	91420100MA4KPWCP7N
法定代表人	葛海泉
成立日期	2016 年 12 月 1 日
注册资本	2,000 万元人民币
实收资本	1,500 万元人民币
注册地及主要生产经营地	武汉市东湖新技术开发区光谷大道 303 号光谷·芯中心三期 3-03 栋
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事光器件的研发业务，属于发行人主营业务的组成部分
股东结构	发行人持股 100%

武汉仕佳最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	1,258.69
净资产	1,165.04
净利润	-104.45

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

10、美国仕佳

企业名称	SJ Photons Technology America Inc.
注册日期	2016 年 3 月 25 日
注册资本	500 万美元
实收资本	500 万美元
注册地及主要生产经营地	46750 FREMONT BLVD, SUITE 208, FREMONT, California 94538
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事光芯片、光器件的研发、市场推广及售后服务等业务，属于发行人主营业务的组成部分
股权结构	发行人持股 100%

美国仕佳最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	2,239.49
净资产	2,236.17
净利润	-351.49

注：以上数据经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）发行人分公司

公司名称	河南仕佳光子科技股份有限公司郑州分公司
统一社会信用代码	91410100MA4767LN4B
负责人	葛海泉
成立日期	2019 年 7 月 31 日
注册地及主要生产经营地	河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路 19 号农信大厦 19 层 1908 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	目前暂无实际业务

七、主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东情况

公司控股股东为郑州仕佳，现持有公司 10,262.97 万股股份，占比 24.86%，其所持股份不存在质押或其他权利争议的情况。

公司名称	郑州仕佳通信科技有限公司	
成立日期	2000 年 1 月 26 日	
注册资本	6,066 万元人民币	
实收资本	6,066 万元人民币	
注册地	郑州经济技术开发区航海东路第五大街 129 号 3C-1	
股东构成	股东名称	持股比例（%）
	葛海泉	40.36
	常海波	14.62
	王振冰	12.71
	刘阔天	11.27
	屈亚玲	7.68
	葛鹏	4.59
	许乃钧	3.69
	孙亚晨	3.60
	汪波	1.48
	合计	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，郑州仕佳已无实际业务经营	

郑州仕佳最近一年主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	14,284.07
净资产	14,188.81
净利润	-30.50

注：上述数据为母公司财务数据，已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）实际控制人情况

葛海泉，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 4106221964*****。

截至本招股说明书签署日，葛海泉先生直接持有公司 7.40%的股份，通过郑州仕佳间接控制公司 24.86%的股份，合计控制公司 32.26%的股份，为公司的实际控制人。葛海泉先生所持本公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

1、合敬中道

公司名称	北京合敬中道科技产业投资合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2015 年 4 月 24 日	
认缴出资额	11,228.00 万元人民币	
实缴出资额	10,776.00 万元人民币	
注册地	北京市北京经济技术开发区地盛北街 1 号院 36 号楼 2 层 213 室	
出资人构成	出资人名称	出资比例（%）
	王振冰	46.19
	新疆世纪嘉华股权投资合伙企业（有限合伙）	33.72
	郑晖	5.34
	章雨峰	3.03
	熊新华	2.67
	徐贴良	2.67
	白红磊	2.67
	农银国际（珠海横琴）投资基金管理有限公司	1.92
	周磊	0.89
	董海	0.89
	合计	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务系对外股权投资，与发行人主营业务无直接关系，系发行人财务投资人。	

2、鹤壁经投

公司名称	鹤壁投资集团有限公司
成立时间	1994 年 6 月 30 日
注册资本	165,000.00 万元人民币

实收资本	165,000.00 万元人民币	
注册地	鹤壁市淇滨区南海路帆旗大厦 A 座 19 楼	
股东构成	出资人名称	出资比例 (%)
	鹤壁市国有资产监督管理局	100.00
	合计	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为参股、控股、政策性项目投资、经营性项目投资、委托贷款、承建城市基础设施建设投资、基础产业建设投资、经济产业和交通项目建设投资，土地整理，根据授权对国有资产经营管理及维护，与发行人主营业务之间没有关系。	

3、前海投资

公司名称	前海股权投资基金（有限合伙）
成立时间	2015 年 12 月 11 日
认缴出资额	2,850,000.00 万元人民币
实缴出资额	1,500,523.54 万元人民币
注册地	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务系对外股权投资，与发行人主营业务无直接关系，系发行人财务投资人。

截至本招股说明书签署日，前海投资出资人及出资比例如下：

序号	出资人	出资比例 (%)
1	广东万和新电气股份有限公司	5.26
2	君康人寿保险股份有限公司	5.26
3	珠海横琴富华金灿投资企业（有限合伙）	5.26
4	济南峰靖商贸有限公司	5.26
5	珠海横琴富华金盛投资企业（有限合伙）	5.26
6	深圳市中科鼎鑫管理咨询合伙企业（有限合伙）	5.26
7	上海行普企业管理合伙企业（有限合伙）	3.86
8	新华人寿保险股份有限公司	3.51
9	中国人保资产管理有限公司	3.51
10	深圳市汇通金控基金投资有限公司	3.51
11	深圳市引导基金投资有限公司	3.51
12	深圳市龙华区引导基金投资管理有限公司	3.51
13	光大永明资产管理股份有限公司	2.46
14	厦门金圆投资集团有限公司	2.11

序号	出资人	出资比例（%）
15	李永魁	1.75
16	新疆粤新润合股权投资有限责任公司	1.75
17	北京首都科技发展集团有限公司	1.75
18	新兴发展集团有限公司	1.75
19	永诚财产保险股份有限公司	1.75
20	太平人寿保险有限公司	1.75
21	渤海人寿保险股份有限公司	1.75
22	中国电信集团公司	1.75
23	新余市晟创投资管理有限公司	1.75
24	厦门市三硕资产管理有限公司	1.75
25	深圳市中科创投资产管理有限公司	1.75
26	深圳市福田引导基金投资有限公司	1.75
27	北银丰业资产管理有限公司	1.75
28	深圳市安林珊资产管理有限公司	1.75
29	国信弘盛创业投资有限公司	1.75
30	深圳市招银前海金融资产交易中心有限公司	1.75
31	深圳凯利程投资咨询有限公司	1.75
32	深圳太太药业有限公司	1.40
33	深圳市文燊威投资有限公司	1.05
34	前海方舟资产管理有限公司	1.05
35	天津未来产业创新基金合伙企业（有限合伙）	1.05
36	深创投	1.05
37	徐州金沣股权投资合伙企业（有限合伙）	1.05
38	建信人寿保险股份有限公司	0.70
39	汇祥蓝天（天津）投资合伙企业（有限合伙）	0.70
40	唐山致行商贸有限公司	0.70
41	陈韵竹	0.70
42	阳光人寿保险股份有限公司	0.70
43	郭德英	0.35
44	盘李琦	0.35
45	郑焕坚	0.35
46	喀什唐商股权投资有限公司	0.35
47	横店集团控股有限公司	0.35

序号	出资人	出资比例（%）
48	深圳市中孚泰文化集团有限公司	0.35
49	深圳市广顺昌投资有限公司	0.35
合计		100.00

注：上述股权比例存在合计数不一致的情形，系股权比例尾差所致。

4、丁建华、安阳惠通、惠通巨龙及惠通创盈

（1）丁建华

丁建华，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 1101021968*****。

丁建华先生直接持有公司 0.20% 的股份。丁建华直接担任惠通巨龙的执行事务合伙人，丁建华控制的北京普惠正通投资有限公司担任惠通创盈的执行事务合伙人，由北京普惠正通投资有限公司管理的北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）担任安阳惠通的执行事务合伙人。上述关联股东合计持有公司 7.99% 的股份。

（2）安阳惠通

公司名称	安阳惠通高创新材料创业投资合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2012 年 7 月 25 日	
认缴出资额	25,000.00 万元人民币	
实缴出资额	25,000.00 万元人民币	
注册地	安阳市文峰区永明路财政综合办公大楼 2 楼 2613 室	
出资人构成	出资人名称	出资比例（%）
	盈富泰克创业投资有限公司	20.00
	河南高科技创业投资股份有限公司	20.00
	河南农开产业基金投资有限责任公司	20.00
	安阳经济开发集团有限公司	20.00
	焦作市福泰商贸有限责任公司	6.00
	郭长林	4.00
	宋淑霞	4.00
	王中营	4.00
	北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）	2.00
	合计	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务系对外股权投资，与发行人主营业务无直接关系，系发行人财务投资人。	

(3) 惠通巨龙

公司名称	北京惠通巨龙投资中心（有限合伙）	
成立时间	2011 年 3 月 30 日	
认缴出资额	4,780.08 万元人民币	
实缴出资额	4,780.08 万元人民币	
注册地	北京市海淀区翠微中里 16 号楼 523 号	
出资人构成	出资人名称	出资比例（%）
	丁建华	31.36
	刘一	18.45
	宁占平	14.87
	李贞和	12.80
	张子键	10.08
	王浩宇	6.48
	北京普惠正通投资有限公司	4.18
	殷东东	1.78
	合计	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务系对外股权投资，与发行人主营业务无直接关系，系发行人财务投资人。	

(4) 惠通创盈

公司名称	北京惠通创盈创业投资中心（有限合伙）	
成立时间	2015 年 4 月 30 日	
认缴出资额	9,500.00 万元人民币	
实缴出资额	9,500.00 万元人民币	
注册地	北京市房山区长沟镇金元大街 1 号北京基金小镇大厦 A 座 339	
出资人构成	出资人名称	出资比例（%）
	河南中原文化股权投资基金（有限合伙）	26.32
	北京中融银河国际企业管理咨询有限公司	17.68
	刘万江	7.37
	傅晓成	5.26
	神木县漠源鼎泰镁业有限责任公司	5.26
	甘肃宇泰劳务输出有限责任公司	5.26
	张冬梅	4.21
	北京普惠正通投资有限公司	3.16

	王海峰	3.16
	牛耕培	3.16
	孙义军	3.16
	王润东	3.16
	江京会	3.16
	黄华	3.16
	王华峰	3.16
	张琳	2.11
	宋杏爱	1.26
	合计	100.00
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主营业务系对外股权投资，与发行人主营业务无直接关系，系发行人财务投资人。	

八、公司股本情况

（一）本次发行前的总股本、本次发行及公开发售的股份，以及本次发行及公开发售的股份占发行后总股本的比例

本次发行前总股本为 41,280.23 万股，本次公开发行股票为 4,600.00 万股，本次发行的股份占发行后总股本的比例为 10.03%。

本次发行前后，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股数（万股）	持股比例（%）	股数（万股）	持股比例（%）
1	郑州仕佳	10,262.97	24.86	10,262.97	22.37%
2	合敬中道	3,195.00	7.74	3,195.00	6.96%
3	葛海泉	3,054.12	7.40	3,054.12	6.66%
4	鹤壁经投	3,000.01	7.27	3,000.01	6.54%
5	前海投资	2,500.00	6.06	2,500.00	5.45%
6	安阳惠通	1,698.15	4.11	1,698.15	3.70%
7	嘉兴诚豫	1,485.00	3.60	1,485.00	3.24%
8	深创投	1,125.00	2.73	1,125.00	2.45%
9	惠通巨龙	1,116.00	2.70	1,116.00	2.43%
10	河南创投	1,000.01	2.42	1,000.01	2.18%
合计		28,436.25	68.89	28,436.25	61.98%

（二）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，前十名自然人股东在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股情况		占发行前股份比例（%）	在本公司及下属子公司任职
		直接持股（万股）	间接持股（万股）		
1	葛海泉	3,054.12	10,262.97	32.26	董事长、总经理
2	丁建华	80.70	3,216.96	7.99	董事
3	刘阔天	360.00	1,156.91	3.67	无
4	许乃钧	540.00	379.05	2.23	无
5	钟飞	640.80	-	1.55	董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监
6	雷霆	630.00	-	1.53	董事、副总经理
7	田玉川	604.80	-	1.47	子公司和光同诚总经理
8	唐浩浩	575.00	-	1.39	无
9	吴远大	558.00	-	1.35	副总经理
10	安俊明	540.00	-	1.31	董事、中科院专家顾问

（三）发行人国有股份情况

根据河南省人民政府国有资产监督管理委员会《关于河南仕佳光子科技股份有限公司首次公开发行 A 股国有股权管理方案的批复》（豫国资产权【2019】36 号），鹤壁经投、河南创投、中科院半导体所和中原投资为国有股东，具体情况如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	鹤壁经投（SS）	国有股东	3,000.01	7.27
2	河南创投（SS）	国有股东	1,000.01	2.42
3	中科院半导体所（SS）	国有股东	990.00	2.40
4	中原投资（SS）	国有股东	12.60	0.03

注：SS 是 State-owned Shareholder 的缩写，表示其为国有股东。

（四）最近一年发行人新增股东情况

最近一年公司新增股东情况如下：

1、2018 年 12 月，代持解除（股份转让）

为规范公司治理，保持公司股权清晰，公司股东钟飞、李建光于 2018 年 12 月 10 日与委托方分别签署了《股权转让协议》，将代持关系予以解除。本次代持解除导致的新增股东情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数 (万股)	转让价格 (万元)	比例
1	钟飞	李志峰	1.00	1.30	0.004%
2	钟飞	张可	1.00	1.30	0.004%
3	钟飞	苏晓华	1.00	1.30	0.004%
4	钟飞	李赓	1.00	1.30	0.004%
5	钟飞	张率	1.00	1.30	0.004%
6	钟飞	许巍	2.00	2.60	0.009%
7	李建光	王建亮	5.00	6.50	0.022%
8	李建光	刘维	2.00	2.60	0.009%
9	李建光	赵玉梅	2.00	2.60	0.009%
10	李建光	肖波	2.00	2.60	0.009%
11	李建光	郭洪波	2.00	2.60	0.009%
12	李建光	王娴	5.00	6.50	0.022%
13	李建光	赵文峰	5.00	6.50	0.022%
14	李建光	许巍	1.00	1.30	0.004%
15	李建光	王芳	1.00	1.30	0.004%
16	李建光	张春威	1.00	1.30	0.004%
17	李建光	任梅珍	1.00	1.30	0.004%
18	李建光	张艳鹏	1.00	1.30	0.004%
合计			35.00	/	0.157%

注：因部分股东持股比例较小，为更精确反映持股情况，此处持股比例保留至 0.001%。

由于上表所列钟飞、李建光的股份转让均系对委托持股关系的解除，因此，前述股份转让价格的依据以协议约定为准。

2、2019 年 5 月股权激励

2019 年 5 月 21 日，仕佳光子召开了 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《公司实施股权激励方案暨增加注册资本的议案》并更新了公司章程，向 29

人合计定向增发 666.50 万股股份，其中 28 人系新增股东，合计持股 596.50 万股，具体情况如下所示：

序号	新增股东	股份数 (万股)	价格	比例
1	黄永光	100.00	3.2 元/股	0.436%
2	朱洪亮	100.00		0.436%
3	王宝军	100.00		0.436%
4	张瑞康	100.00		0.436%
5	张晓光	40.00		0.174%
6	谢亮	40.00		0.174%
7	高修英	20.00		0.087%
8	周天红	20.00		0.087%
9	王建坤	15.00		0.065%
10	孙健	15.00		0.065%
11	黄宁博	15.00		0.065%
12	李程	10.00		0.044%
13	秦海立	5.00		0.022%
14	刘耀	3.00		0.013%
15	张文超	3.00		0.013%
16	朱彦霖	2.00		0.009%
17	司智春	1.50		0.007%
18	李志峰	1.00		0.004%
19	焦山明	1.00		0.004%
20	耿豫	1.00		0.004%
21	蒋晨龙	0.50		0.002%
22	唐强	0.50		0.002%
23	宋清华	0.50		0.002%
24	赵培栋	0.50		0.002%
25	李月	0.50		0.002%
26	杨娟娟	0.50		0.002%
27	屈小妮	0.50		0.002%
28	余朋辉	0.50		0.002%
合计		596.50	/	2.597%

（五）各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，各股东间的关联关系如下所示：

股东	关联关系	持股数量（万股）	持股比例
葛海泉	葛海泉、许乃钧、刘阔天、汪波为郑州仕佳的股东，葛海泉为郑州仕佳的实际控制人	3,054.12	7.40%
许乃钧		540.00	1.31%
刘阔天		360.00	0.87%
汪波		248.59	0.60%
郑州仕佳		10,262.97	24.86%
葛海泉	葛海泉系王新民配偶的妹夫	3,054.12	7.40%
王新民		90.00	0.22%
李志峰	余朋辉系李志峰的配偶的弟弟	3.60	0.01%
余朋辉		0.90	0.00%
丁建华	丁建华直接担任惠通巨龙的执行事务合伙人，丁建华控制的北京普惠正通投资有限公司担任惠通创盈的执行事务合伙人，由北京普惠正通投资有限公司管理的北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）担任安阳惠通的执行事务合伙人	80.70	0.20%
安阳惠通		1,698.15	4.11%
惠通巨龙		1,116.00	2.70%
惠通创盈		402.81	0.98%
郑州百瑞	深创投系郑州百瑞的控股股东（57.14%）	500.00	1.21%
深创投		1,125.00	2.73%
青岛联储	宁怡恬系青岛联储总经理王瑞东之配偶	720.00	1.74%
宁怡恬		41.40	0.10%

除上述关联关系外，各股东间不存在其他关联关系。

（六）公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次股票发行不涉及发行人股东公开发售股份的情形。

九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的简要情况

（一）董事

1、董事会成员名单

本公司共有董事 9 名，其中独立董事 3 名。董事会设董事长 1 人。公司董事

由股东大会选举产生，任期三年，可以连选连任。

序号	姓名	性别	职务	任职期间	提名人
1	葛海泉	男	董事长	2018.07-2021.07	郑州仕佳
2	雷霆	男	董事	2018.07-2021.07	郑州仕佳
3	钟飞	男	董事	2018.07-2021.07	郑州仕佳
4	安俊明	男	董事	2018.07-2021.07	郑州仕佳
5	丁建华	男	董事	2018.07-2021.07	安阳惠通
6	石砥	男	董事	2018.07-2021.07	中科院半导体所
7	刘德明	男	独立董事	2018.07-2021.07	董事会
8	张大明	男	独立董事	2018.07-2021.07	董事会
9	申华萍	女	独立董事	2018.07-2021.07	董事会

2、董事简介

公司现任董事简历如下：

葛海泉：男，1964 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1984 年至 1999 年任职于鹤壁市麒麟家具有限公司；2001 年起任郑州仕佳董事长、总经理；2010 年起任发行人董事长、总经理。现任发行人董事长、总经理。

雷霆：男，1969 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于太原重型机械学院，压力加工专业，本科学历。1991 年至 1994 年任长沙市熔断器厂技术科职员；1994 年至 2002 年任 TCL 通讯设备股份有限公司长沙公司总经理；2003 年至 2005 年任深圳市中科联创网络有限公司销售总监；2006 年至 2009 年自由职业；2010 年至今任职于发行人。现任发行人董事、副总经理。

钟飞：男，1980 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中科院固体物理研究所，凝聚态物理专业，博士研究生学历。2008 年至 2011 年任中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所纳米加工平台工艺部部长。2011 年起任职于发行人。现任发行人董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监。

安俊明：男，1969 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院研究生院，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历。1992 年至 2001 年历任内蒙古大学物理系助教、讲师；2006 年 7 月起至今任中国科学院半导体研究所副研究员、研究员；2010 年 12 月起在发行人兼职担任专家顾问。现

任发行人董事。

丁建华：男，1968年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于澳大利亚国立大学，科技与创新管理专业，硕士研究生学历。1988年至2001年任中国机械工业供销总公司职工；2001年至2005年任北京中原祥基科技发展有限公司总经理。现任北京中融银河国际企业管理咨询有限公司执行董事，总经理；北京普惠正通投资有限公司董事长；北京惠通清澳资本管理有限公司执行董事、总经理；北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）执行事务合伙人；北京惠通巨龙投资中心（有限合伙）执行事务合伙人；发行人董事。

石砥：男，1968年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京大学，计算机科学与技术专业，本科学历、高级会计师。1987年至2007年历任内蒙古大雁矿业集团有限责任公司会计、主管会计、经营办公室主任；2007年至今历任中国科学院半导体研究所高级会计师、投资资产管理委员会办公室主任。现任中国科学院半导体研究所投资资产管理委员会办公室主任、发行人董事。

刘德明：男，1957年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学，电子科学与技术专业，博士研究生学历。曾先后赴德国杜伊斯堡大学、新加坡南洋理工大学访问进修。1994年至今任华中科技大学教授。现任华中科技大学教授；武汉光谷光联网科技有限公司执行董事、总经理；武汉光谷奥源科技股份有限公司、武汉光谷云接入科技有限公司董事；武汉安健光电传感有限公司、武汉晨光光电器件有限公司监事；长飞光纤光缆股份有限公司独立董事、发行人独立董事。

张大明：男，1970年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学电子工程系，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历，教授、博士生导师，中国光学学会第八届纤维光学与集成光学专业委员会常务委员。1996年至今，历任吉林大学助教、讲师、副教授及教授。现任吉林大学教授；发行人独立董事。

申华萍：女，1966年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南财经学院（现为河南财经政法大学），会计学专业，本科学历，注册会计师，高级会计师。1986年至2001年历任河南省机械设备成套局财务处处长助理、副处

长；2001年至2009年任亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）高级经理；2009年10月至11月任河南省第五建筑安装工程（集团）有限公司财务副总监；2009年12月至2012年5月任河南汉威电子股份有限公司财务副总监、财务总监。现任北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所高级经理；河南创立新能源科技股份有限公司（非上市公司）、郑州天迈科技股份有限公司（创业板上市公司）、河南省日立信股份有限公司（非上市公司）、濮阳惠成电子材料股份有限公司（创业板上市公司）、新乡天力锂能股份有限公司（非上市公司）独立董事，以及发行人独立董事。

（二）监事

本公司监事会由5名成员组成，其中职工代表监事2名。监事任期三年，可以连选连任。

1、监事会成员名单

序号	姓名	性别	职务	任职期间	提名人
1	侯作为	男	监事会主席	2018.07-2021.07	郑州仕佳
2	吕豫	男	监事	2018.07-2021.07	深创投
3	郭伟	男	监事	2018.07-2021.07	鹤壁经投
4	雷杰	男	职工代表监事	2018.07-2021.07	职工代表大会
5	赵鹏	男	职工代表监事	2018.07-2021.07	职工代表大会

2、监事简介

侯作为：男，1967年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南财经学院（现为河南财经政法大学），统计专业，专科学历。1992年至1995年任河南省社旗县商业局工贸中心仓库主任；1998年至2002年任赊店老酒股份有限公司销售经理；2002年至2016年历任郑州仕佳业务经理、市场总监、大客户经理；2016年起任职于发行人。现任发行人监事会主席。

吕豫：男，1972年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于郑州大学，工商管理硕士专业，硕士研究生学历。1995年至2002年历任郑州市商业银行股份有限公司营业部主任、稽查科长；2002年至2007年任河南创业投资股份有限公司高级投资经理、董秘；2007年至2014年任深圳市创新投资集团有限公

司河南公司投资经理、总经理。现任深圳市创新投资集团有限公司中原及西北片区总经理，发行人监事。

郭伟：男，1982年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，云南财经大学，金融学专业，硕士研究生学历。2006年至2008年任中国石油化工股份有限公司洛阳分公司技术员；2008年至2013年任中国农业银行鹤壁市分行浚县支行客户经理；2016年至2017年任武汉信用担保（集团）股份有限公司业务部主管。现任鹤壁经投投资部副主任，发行人监事。

雷杰：男，1973年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学，微电子学专业，本科学历。1996年至2006年历任江苏春兰电子有限公司集成电路设计工程师、车间主任；2006年至2011年历任深圳方正微电子有限公司生产主管、生产控制及工业工程主管、运营主管；2011年至2012年任南通邦普电子科技有限公司营运总监。2012年起任职于发行人。现任发行人职工代表监事、生产总监。

赵鹏：男，1977年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于洛阳轴承（集团）公司职工大学，机床数控技术专业，大专学历。1995年至2003年任洛阳轴承集团有限公司技术员；2003年至2006年历任洛阳龙羽宜电有限公司助理工程师、工程师；2006年至2010年任洛阳尚德太阳能电力有限公司特气、废气处理总负责人；2010年至2012年任江苏中宇光伏科技有限公司动力安环部经理。2012年起任职于发行人。现任发行人职工代表监事、运行保障部负责人。

（三）高级管理人员

本公司共有高级管理人员6名，由董事会聘任，聘期三年，可以连聘连任。

1、高级管理人员名单

序号	姓名	性别	职务	任职期间
1	葛海泉	男	总经理	2018.07-2021.07
2	雷霆	男	副总经理	2018.07-2021.07
3	吴远大	男	副总经理	2018.07-2021.07
4	吕克进	男	副总经理	2018.07-2021.07
5	钟飞	男	总经理助理、董事会秘书、技	2018.07-2021.07

序号	姓名	性别	职务	任职期间
			术总监	
6	张志奇	男	财务总监	2018.07-2021.07

2、高级管理人员简介

公司现任高级管理人员简历如下：

葛海泉：董事长、总经理，简历参见本招股说明书“第五节/九/（一）/2、董事简介”相关内容。

雷霆：董事、副总经理，简历参见本招股说明书“第五节/九/（一）/2、董事简介”相关内容。

吴远大：男，1974年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历，研究员、博士生导师。2003年7月至2019年历任中国科学院半导体研究所博士后、副研究员、研究员；2010年12月起在发行人兼职担任专家顾问；2019年8月起至今正式任职于发行人。现任发行人副总经理。

吕克进：男，1972年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南财经学院（现为河南财经政法大学），文秘专业，大专学历。1993年至1997年任河南省社旗县唐庄乡政府统计员；1997年至2001年任赊店老酒股份有限公司市场部副部长；2001年至2012年任郑州仕佳销售部客户经理；2012年起历任仕佳通信副总经理、总经理；2017年起任职于发行人。现任发行人副总经理。

钟飞：董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监，简历参见本招股说明书“第五节/九/（一）/2、董事简介”相关内容。

张志奇：男，1964年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于空军指挥学院，法律专业，本科学历，高级会计师。1998年至2003年任国营第124厂财务处副处长；2003年至2005年任明达机电（郑州）有限公司财务部部长；2005年至2017年历任郑州仕佳财务部经理、财务总监；2018年起任职于发行人。现任发行人财务总监。

（四）核心技术人员

1、核心技术人员名单

公司核心技术人员系与公司签署劳动合同，从事研发或辅助研发的核心人员，共计 10 人，具体情况如下：

序号	姓名	职务
1	吴远大	副总经理
2	钟飞	董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监
3	朱洪亮	资深专家
4	雷杰	监事、生产总监
5	胡炎彰	高级工程师
6	周天红	高级工程师
7	黄宁博	高级工程师
8	李程	高级工程师
9	张晓光	工程师
10	孙健	工程师

2、核心技术人员简介

吴远大：简历参见本招股说明书“第五节/九/（三）/2、高级管理人员简介”的相关内容。

钟飞：简历参见本招股说明书“第五节/九/（一）/2、董事简介”的相关内容。

朱洪亮：1957 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京市半导体器件研究所，半导体物理与器件专业，硕士研究生学历。1988 年 9 月起，历任中国科学院半导体研究所工程师、副研究员、研究员；2015 年 8 月起在发行人兼职担任专家顾问；2017 年 1 月起至今正式任职于发行人。现任发行人资深专家。

雷杰：简历参见本招股说明书“第五节/九/（二）/2、监事简介”的相关内容。

胡炎彰：男，1983 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东华理工学院，数控技术及应用专业，大专学历。2005 年 7 月至 2011 年 6 月，任东莞新科时力电子厂工艺工程师；2011 年 6 月至 2011 年 9 月，任凯格精密机械有限公司售后服务工程师；2011 年 9 月起至今任职于发行人。现任发行人高级工

程师。

周天红：男，1972 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于武汉邮电科学研究院，电磁场与微波技术专业，硕士研究生学历，光纤通信高级工程师。2005 年 3 月至 2017 年 11 月，历任武汉光迅科技股份有限公司项目经理、高级研发工程师。2017 年 11 月起至今任职于发行人。现任发行人高级工程师。

黄宁博：男，1986 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院半导体研究所，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历。2015 年 7 月至 2017 年 8 月，历任中国电子科技集团公司第五十四研究所北京研发中心研发工程师、高级工程师；2017 年 9 月至 2017 年 12 月，任濮阳光电产业技术研究院技术总监；2018 年 1 月起至今任职于发行人。现任发行人高级工程师。

李程：男，1984 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学，光信息科学与技术专业，本科学历。2007 年 7 月至 2013 年 10 月，任武汉华工正源光子技术有限公司研发工程师；2013 年 10 月至 2017 年 10 月，任海思光电子有限公司开发工程师；2017 年 11 月起至今任职于发行人。现任发行人高级工程师。

张晓光：男，1987 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院大学，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历。2017 年 7 月起至今任职于发行人。现任发行人工程师。

孙健：男，1986 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历。2015 年 7 月起至今任职于发行人。现任发行人工程师。

3、核心技术人员认定依据

公司认定核心技术人员主要依据员工的研发领域、参与研发项目情况及承担的职责、对公司实际生产经营的贡献等多个维度进行综合考量，具体情况如下：

吴远大：从事光通信/光互连无源光子芯片研究和产业化工作 20 余年，是国内最早从事阵列波导光栅芯片研发的科研工作者之一。作为负责人承担国家重点研发项目 1 项、国家“863”项目子课题 2 项、国家自然科学基金项目 3 项，国

家“973”项目子课题1项，河南省重大科技专项1项；作为骨干参与国家级研发项目十多项。其中，由吴远大博士主持的国家重点研发项目“高性能无源光子材料与器件”，面向下一代光通信技术发展，获评科技部2018年度国家重点研发计划重点专项中期检查“项目执行优秀团队”奖。在硅基光波导材料生长、芯片结构和工艺、偏振相关性理论等方面进行了大量研究工作，取得了多项科研技术产业化成果。作为主要负责人之一，研发的“光分路器芯片与阵列波导光栅芯片”产业化技术获得国家科技进步二等奖、“光分路器及阵列波导光栅芯片设计及制备”技术获得河南省科学技术进步奖一等奖。

钟飞：从事半导体工艺技术研究工作12年，主要研究领域为半导体晶圆工艺制程优化及其产业化。主持确立PLC分路器晶圆芯片、AWG晶圆芯片的量产工艺方案，开发了石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料生长技术，高深宽比二氧化硅厚膜刻蚀技术，光波导材料高温多组分抗互溶技术，石英基及硅基光波导芯片应力调控技术和数据中心100G O波段4通道粗波分AWG芯片及器件技术等一系列关键工艺技术，上述技术已成功应用于PLC分路器芯片系列产品以及AWG系列产品。作为主要负责人之一，研发的“光分路器芯片与阵列波导光栅芯片”产业化技术获得国家科技进步二等奖、“光分路器及阵列波导光栅芯片设计及制备”技术获得河南省科学技术进步奖一等奖。

朱洪亮：从事有源芯片研究工作30余年，先后承担或参与完成了十多项国家级科研任务。1997年获国家科学技术进步二等奖，1999年获国务院政府特殊津贴证书，2013年获国家技术发明二等奖。在40Gb/s电吸收调制激光器（EML）芯片、分布反馈（DFB）激光器阵列、100Gb/s多波长EML阵列等光子集成电路（PIC）芯片领域取得诸多成果。主持公司DFB激光器系列产品的产业化，主持完成河南省重大科技专项“10G激光器芯片产业化”。

雷杰：从事集成电路晶圆厂生产运营管理16年，从事光学产品晶圆厂生产运营管理8年，专注于晶圆厂筹建、运营筹划、组织及管理，具备丰富的晶圆厂生产管理经验，并通过生产工艺反馈，协助公司在PLC光分路器、AWG及DFB激光器等方面研发及转产工作的推进。

胡炎彰：从事光通信晶圆、芯片工艺研发工作15年，主要负责无源芯片晶

圆加工光刻工艺的开发和优化。参与研发了多种规格的 PLC 分路器晶圆、芯片，48 通道 AWG 和多种规格的 4 通道 AWG 晶圆、芯片。

周天红：从事无源芯片设计、制作及封装相关方面的产品技术研究工作近 20 年，研究领域包括硅基二氧化硅 PLC AWG、40/100+Gbps 铌酸锂高速调制器、100Gbps DP-QPSK 硅光相干调制器、100Gbps DP-QPSK 硅光相干接收机、100GBASE QSFP/QSFP-DD 集成光收发模块、基于硅光技术方案芯片及器件的设计制作、硅基二氧化硅 VOA/VMUX/MCS 芯片及器件的设计制作，曾成功独立/主持完成多项重大科研及产品化项目，共承担课题 7 项，其中任课题组长、项目经理 5 项，牵头制订优化公司 AWG 热敏感及热不敏感 AWG 模块封装技术并推进转产。

黄宁博：从事光通信用及光纤传感用光电子器件封装技术的开发设计和测试等领域工作 5 年，研究领域包括低噪声系数、K 接头蝶型激光器、气体传感用激光器等产品封装技术，同时牵头建立公司激光器封装产品全流程检验测试平台。

李程：从事光器件产品研发、工艺开发等领域工作 13 年，研究领域包括蝶型激光器、TOSA、ROSA 等多款激光器和探测器等产品封装技术，牵头激光器封装工艺工程团队组建，主持了公司多款激光器器件产品的封装工艺技术路线和工艺技术标准的制定，以及上述产品工艺优化及新工艺开发工作。

张晓光：从事 DFB 激光器芯片设计研发、工艺优化整合、可靠性分析工作 6 年，研究领域包括 DFB 激光器光栅设计、小发散角低成本设计、高频激光器设计，在 DFB 激光器芯片涉及到的外延工艺、晶圆工艺、后段工艺等提出诸多有效改进措施。

孙健：从事 AWG 芯片的工艺整合、优化和良率提升工作 5 年，参与研发 48 通道 AWG 和多种规格的 4 通道 AWG 晶圆、芯片等产品，在 AWG 晶圆生产工艺中氧化层生产、芯区生产及退火等核心环节提出诸多有效改进措施，显著提升 AWG 芯片良率水平。

（五）外部专家顾问

1、外部专家顾问名单

中科院半导体所根据与公司签署的合作协议向公司委派专家顾问，专家顾问与公司签署兼职协议并长期在公司现场提供技术支持服务。截至本招股说明书签署日，上述中科院专家顾问共计 10 人，名单如下：

序号	姓名	职务
1	安俊明	中科院专家顾问
2	黄永光	中科院专家顾问
3	李建光	中科院专家顾问
4	王宝军	中科院专家顾问
5	王红杰	中科院专家顾问
6	王亮亮	中科院专家顾问
7	谢亮	中科院专家顾问
8	尹小杰	中科院专家顾问
9	张家顺	中科院专家顾问
10	张瑞康	中科院专家顾问

2、外部专家顾问简介

安俊明：简历参见本招股说明书“第五节/九/（一）/2、董事简介”的相关内容。2010 年 12 月起至今，在无源芯片研发方面为发行人提供技术支持。

黄永光：男，1981 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京工业大学，光学专业，博士研究生学历。2010 年 7 月起，历任中国科学院半导体研究所助理研究员、副研究员。2016 年 1 月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

李建光：男，1977 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于天津大学，光电子技术专业，本科学历。2000 年 7 月起，任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所助理研究员。2010 年 12 月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

王宝军：男，1968 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北

京理工大学，电子工程专业，本科学历。1989年7月起，历任中国科学院半导体研究所实验员、助理实验师、实验师、高级实验师、正高级实验师。2016年6月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

王红杰：女，1967年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京经济管理函授学院，计算机应用专业，大专学历。1986年10月起，任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所高级实验师。2010年12月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

王亮亮：男，1987年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院大学，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历。2014年7月起，任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所助理研究员。2014年7月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

谢亮：男，1969年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于兰州大学，凝聚态物理专业，博士研究生学历。1999年12月起，任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所研究员。2016年6月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

尹小杰：男，1982年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院大学研究生院，微电子学与固体电子学专业，博士研究生学历。2010年7月至2012年4月，就职于中国电子信息产业发展研究院行业研究院；2012年5月至2013年5月，就职于东兴证券股份有限公司行业研究院；2013年5月起任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所助理研究员。2013年5月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

张家顺：男，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院研究生院，物理电子学专业，博士研究生学历。2011年1月起，任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所助理研究员。2011年7月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

张瑞康：男，1973年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京邮电大学，电磁场与微波技术专业，博士研究生学历。2002年10月至2009年6

月，任职于武汉光迅科技股份有限公司高级工程师；2009年6月至2011年6月，任职于深圳世纪晶源科技有限公司高级工程师；2011年6月起至今，任职于中国科学院半导体研究所，现任中国科学院半导体研究所高级工程师。2016年6月起至今，在发行人兼职担任专家顾问。

十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的兼职情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问除在发行人及子公司任职外，兼职情况如下表所示：

姓名	在发行人任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
葛海泉	董事长、总经理	郑州仕佳	董事长	发行人控股股东
丁建华	董事	北京普惠正通投资有限公司	董事长	发行人董事担任董事的企业
		北京惠通清澳资本管理有限公司	执行董事、总经理	发行人董事担任董事、高管的企业
		河南大森机电股份有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		北京中融银河国际企业管理咨询有限公司	执行董事、总经理	发行人董事担任董事、高管的企业
		河南秋乐种业科技股份有限公司	独立董事	发行人董事担任董事的企业
		北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人董事担任执行事务合伙人的企业
		深圳市海明润超硬材料股份有限公司	监事	无关联关系
石砥	董事	中国科学院半导体研究所	投资资产管理委员会办公室主任	持有发行人 2.40% 股份
		廊坊中科微纳半导体技术开发有限公司	执行董事	发行人董事担任董事的企业
		无锡中科智联科技研发中心有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业

姓名	在发行人任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
		武汉光谷信息光电子创新中心有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		扬州中科半导体照明有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		广东省中科宏微半导体设备有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		中科威发半导体（苏州）有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		江苏华兴激光科技有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		丽水中科半导体材料研究中心有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		山东华科半导体研究院有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
安俊明	董事	中国科学院半导体研究所	研究员	持有发行人 2.40% 股份
刘德明	独立董事	华中科技大学	教授	无关联关系
		武汉光谷光联网科技有限公司	执行董事、总经理	发行人独立董事担任董事、高管的企业
		武汉光谷云接入科技有限公司	董事	发行人独立董事担任董事的企业
		武汉光谷奥源科技股份有限公司	董事	发行人独立董事担任董事的企业
		武汉安健光电传感有限公司	监事	无关联关系
		武汉晨光光电器件有限公司	监事	无关联关系
申华萍	独立董事	北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所	高级经理	无关联关系
		濮阳惠成电子材料股份有限公司（创业板上市公司）	独立董事	无关联关系
		郑州天迈科技股份有限公司（创业板上市公司）	独立董事	无关联关系
		河南创力新能源科技股份有限公司（非上市公众公司）	独立董事	无关联关系
		河南省日立信股份有限公司（非上市公众公司）	独立董事	无关联关系
		新乡天力锂能股份有限公司（非上市公众公司）	独立董事	无关联关系
张大明	独立董事	吉林大学	教授	无关联关系
		吉林大学吉林市研究院	院长	无关联关系

姓名	在发行人任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
吕豫	监事	深圳市创新投资集团有限公司	中原及西北片区总经理	持有发行人 2.73% 的股份的企业
		深圳市前海嘉和资产管理有限公司	监事	无关联关系
		河南红土创盈投资管理有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		河南红土创新创业投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		陕西航天红土创业投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		新乡红土创新资本创业投资有限公司	经理	发行人监事担任高管的企业
		洛阳红土创新资本创业投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		洛阳市天誉环保工程有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		中农科创资产管理有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		西安红土创新投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		西安经发创新投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		河南特耐工程材料股份有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		西安蓝溪红土创业投资管理有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		郑州百瑞创新投资管理有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		西安西旅创新投资管理有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		西部超导材料科技股份有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		河南中鹤纯净粉业有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		延安红土创业投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		西安创新投资管理有限公司	总经理	发行人监事担任高管的企业
		河南科隆新能源股份有限公司	监事	无关联关系
		中农科创投资股份有限公司	副董事长	发行人监事担任董事的企业

姓名	在发行人任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
		宝鸡红土创业投资有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		洛阳润光特种装备股份有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		西安经发融资担保有限公司	董事、副董事长	发行人监事担任董事的企业
		新乡红土创新投资管理有限公司	总经理	发行人监事担任高管的企业
		陕西航天红土创业投资管理有限公司	董事、总经理	发行人监事担任董事、高管的企业
		郑州百瑞创新资本创业投资有限公司	董事、总经理	持有发行人 1.21% 股份
		宝鸡红土创业投资管理有限公司	总经理	发行人监事担任高管的企业
		河南皓泽电子股份有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		深圳市前海嘉和资产管理有限公司	监事	发行人监事控制的企业
郭伟	监事	鹤壁投资集团有限公司	产业投资部副主任	持有发行人 7.27% 股份
		中晶新能源汽车（河南）有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		鹤壁鹤淇发电有限责任公司	监事	无关联关系
		鹤壁市信息产业投资有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
		鹤壁恒源合力实业有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业
张志奇	财务总监	郑州仕佳	董事	控股股东
黄永光	专家顾问	中国科学院半导体研究所	副研究员	持有发行人 2.40% 股份
李建光	专家顾问		助理研究员	
王宝军	专家顾问		正高级实验师	
王红杰	专家顾问		高级实验师	
王亮亮	专家顾问		助理研究员	
谢亮	专家顾问		研究员	

姓名	在发行人任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
尹小杰	专家顾问		助理研究员	
张家顺	专家顾问		助理研究员	
张瑞康	专家顾问		高级工程师	

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问除上述的兼职外，不存在其他兼职情况。

十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问相互之间的亲属关系

发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问之间不存在任何亲属关系。

十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问与发行人签订的协议及其履行情况

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均与公司签订了劳动合同和保密协议，保密协议中对知识产权、竞业禁止和商业秘密等方面的义务作了约定。外部专家顾问与公司签订了兼职协议（包含知识产权、竞业禁止和商业秘密条款）。外部专家顾问在公司的任职以及目前协议期限情况参见本招股说明书“第六节/七/（五）/3、与中科院半导体所的合作情况”。

自前述协议签订以来，相关董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问均严格履行合同约定的义务和职责，遵守相关承诺，未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问最近 2 年内变动情况

（一）董事变动情况分析

2017 年 1 月至 2018 年 7 月，发行人董事会成员为葛海泉、雷霆、丁建华、安俊明、石砥、钟飞、潘峰（独立董事）、伍坚（独立董事）、钱逢胜（独立董事）。

2018 年 7 月，发行人召开股东大会进行董事会换届选举，选举葛海泉、雷霆、丁建华、安俊明、石砥、钟飞、刘德明、张大明、申华萍等 9 名董事组成发行人第二届董事会，其中独立董事 3 名，分别为刘德明、张大明、申华萍。原独立董事潘峰、伍坚、钱逢胜不再担任发行人的独立董事。

发行人最近两年董事的变化系独立董事的变更，未发生重大不利变动。

（二）监事变动情况分析

2017 年 1 月至 2018 年 7 月，发行人监事会成员为张志奇（监事会主席）、吕豫、崔耕伟、雷杰（职工代表监事）、赵鹏（职工代表监事）。

2018 年 7 月，发行人召开股东大会进行监事会换届选举，选举候作为、吕豫、郭伟为非职工代表监事，张志奇、崔耕伟不再担任发行人的监事。

发行人最近两年监事的变化系正常变动，未发生重大不利变动。

（三）高级管理人员分析

2017 年 1 月至 2018 年 7 月，葛海泉为公司总经理，雷霆为公司副总经理，路亮为公司财务总监。

2018 年 7 月，经由发行人第二届董事会第一次会议决议通过，聘任葛海泉为公司总经理，聘任雷霆、吴远大、吕克进为公司副总经理，钟飞为公司总经理助理，张志奇为公司财务总监，林泽言为公司董事会秘书。路亮不再担任公司财务总监。

因林泽言辞去董事会秘书职务，2019 年 10 月，经由发行人第二届董事会第六次会议决议通过，聘任钟飞为公司董事会秘书。

发行人最近两年高管人员的变化系正常变动，未发生重大不利变动。

（四）核心技术人员及外部专家顾问变动情况分析

最近两年，发行人核心技术人员未发生流失，主要系发行人不断吸引外部人才加入公司，其中吴远大于 2019 年 7 月由外部专家顾问（2010 年 12 月起在公司兼职担任专家顾问）正式入职公司、黄宁博于 2018 年 1 月正式入职公司。

公司外部专家顾问任职稳定，未发生重大不利变动，参见本招股说明书“第六节/七/（五）/3、与中科院半导体所的合作情况”。

十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的个人投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除持有本公司股份外，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问其他对外投资情况如下：

姓名	职务	投资单位	持股比例（%）
葛海泉	董事长、总经理	郑州仕佳	40.36
丁建华	董事	北京普惠正通投资有限公司	98.00
		北京中融银河国际企业管理咨询有限公司	65.00
		北京惠通巨龙投资中心（有限合伙）	31.36
		北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）	12.00
		北京惠通清澳资本管理有限公司	10.00
		上海巨劲能源科技有限公司	10.00
		许昌南瑞科技发展有限公司	2.50
		洛阳佳嘉乐农产品开发股份有限公司	3.14
吕豫	监事	深圳市前海嘉和资产管理有限公司	90.00
		河南红土创盈投资管理有限公司	15.00
吕克进	副总经理	河南好医生健康服务有限公司	40.00

截至本招股说明书签署日，除上述对外投资外，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问无其他对外投资情况，上述人员的对外投

资情况与本公司不存在任何利益冲突。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、外部专家顾问及其近亲属持有本公司股份的情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、外部专家顾问及其近亲属直接持有发行人股份的情况如下：

序号	股东名称	发行人处任职	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	葛海泉	董事长、总经理	3,054.12	7.398
2	雷霆	董事、副总经理	630.00	1.526
3	钟飞	董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监	640.80	1.552
4	安俊明	董事、中科院专家顾问	540.00	1.308
5	丁建华	董事	80.70	0.196
6	侯作为	监事会主席	108.00	0.262
7	雷杰	监事、生产总监	54.00	0.131
8	赵鹏	监事	27.00	0.065
9	吴远大	副总经理	558.00	1.352
10	吕克进	副总经理	197.81	0.479
11	张志奇	财务总监	71.81	0.174
12	朱洪亮	资深专家	180.00	0.436
13	胡炎彰	高级工程师	27.00	0.065
14	周天红	高级工程师	36.00	0.087
15	黄宁博	高级工程师	27.00	0.065
16	李程	高级工程师	18.00	0.044
17	张晓光	工程师	72.00	0.174
18	孙健	工程师	27.00	0.065
19	黄永光	中科院专家顾问	180.00	0.436
20	李建光	中科院专家顾问	93.60	0.227
21	王宝军	中科院专家顾问	180.00	0.436
22	王红杰	中科院专家顾问	270.00	0.654
23	王亮亮	中科院专家顾问	40.50	0.098
24	谢亮	中科院专家顾问	72.00	0.174

序号	股东名称	发行人处任职	持股数量（万股）	持股比例（%）
25	尹小杰	中科院专家顾问	58.50	0.142
26	张家顺	中科院专家顾问	73.80	0.179
27	张瑞康	中科院专家顾问	180.00	0.436

此外，王新民持股数量为 90 万股，占比为 0.218%。王新民配偶与葛海泉配偶之间系姐妹关系。

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、外部专家顾问及其近亲属间接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	发行人处任职/亲属关系	间接持股企业	在间接持股企业的出资比例（%）
1	葛海泉	董事长、总经理	郑州仕佳	40.36
2	葛鹏	葛海泉之子	郑州仕佳	4.59
3	丁建华	董事	安阳惠通	0.71
			惠通巨龙	35.46
			惠通创盈	14.60
4	安燕洁	丁建华之配偶	惠通创盈	6.19

截至本招股说明书签署日，郑州仕佳、安阳惠通、惠通巨龙及惠通创盈持有发行人的股份比例分别为 24.862%、4.114%、2.703% 和 0.976%。

除上述已披露的情形外，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、外部专家顾问及其近亲属不存在以任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问直接或间接持有的公司股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问薪酬情况

发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问薪酬由基本工资及绩效奖金构成，根据岗位职能、工作年限、工作经验、团队贡献等综合

因素确定。其中，基本薪酬主要考虑具体工作内容、责任、能力、市场薪资行情等因素，按月发放；绩效薪酬根据考核人员完成年度工作目标情况核定绩效薪酬，于年末一次发放，人事部门会同其他部门共同对考核人员进行年度考核。董事、监事及高级管理人员的考核和薪酬情况报董事会提名及薪酬委员会审议通过。

2019 年度，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的薪酬情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	发行人处任职	2019 年度从发行人处领薪	2019 年度从关联企业领薪
1	葛海泉	董事长、总经理	119.81	36.98
2	雷霆	董事、副总经理	86.45	-
3	钟飞	董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监	100.90	-
4	安俊明	董事、中科院专家顾问	91.84	-
5	丁建华	董事	-	-
6	石砥	董事	-	-
7	刘德明	独立董事	5.00	-
8	张大明	独立董事	5.00	-
9	申华萍	独立董事	5.00	-
10	侯作为	监事会主席	39.80	-
11	吕豫	监事	-	-
12	郭伟	监事	-	-
13	雷杰	监事、生产总监	50.21	-
14	赵鹏	监事、运行保障部负责人	25.87	-
15	吴远大	副总经理	93.18	-
16	吕克进	副总经理	184.24	-
17	张志奇	财务总监	46.21	-
18	朱洪亮	资深专家	61.10	-
19	胡炎彰	高级工程师	27.10	-
20	周天红	高级工程师	59.03	-
21	黄宁博	高级工程师	42.16	-
22	李程	高级工程师	36.58	-
23	张晓光	工程师	44.54	-

序号	股东名称	发行人处任职	2019 年度从发行人处领薪	2019 年度从关联企业领薪
24	孙健	工程师	30.71	-
25	黄永光	中科院专家顾问	78.37	-
26	李建光	中科院专家顾问	32.70	-
27	王宝军	中科院专家顾问	72.41	-
28	王红杰	中科院专家顾问	43.72	-
29	王亮亮	中科院专家顾问	40.03	-
30	谢亮	中科院专家顾问	33.00	-
31	尹小杰	中科院专家顾问	68.73	-
32	张家顺	中科院专家顾问	38.53	-
33	张瑞康	中科院专家顾问	73.70	-

注：上述薪酬口径包括税前收入+公司承担的社保及公积金（如有）。

报告期内，董事长兼总经理葛海泉先生除在本公司担任总经理并领薪外，亦在控股股东郑州仕佳担任总经理并领薪。葛海泉先生 2019 年度于郑州仕佳领取的薪酬总额为 36.98 万元。截至本招股说明书签署日，葛海泉先生已辞去郑州仕佳总经理一职并不再领薪。

除领取上述收入外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年未在发行人及其关联企业享受其他待遇和退休金计划。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问薪酬总额（不考虑股份支付的影响）及其占公司利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
上述人员薪酬总额	1,635.92	1,197.93	946.26
利润总额	267.15	-1,095.74	-2,179.86
占比	612.36%	不适用	不适用

注：2017 年度、2018 年度，发行人利润总额为负，因此不再计算占比情况。

由于光通信行业人才较为紧缺，为吸引并保留人才，报告期内发行人逐步提高主要管理团队、核心技术人员、外部专家顾问的薪酬待遇，导致报告期内董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问薪酬总额逐年提升。

十六、已制定或实施的股权激励及相关安排

（一）2012年6月，仕佳有限增资及股权转让

2012年6月24日，仕佳有限召开股东会，一致同意：（1）公司注册资本由5,500万元增至9,339万元，其中公司高管、业务骨干及中科院专家顾问以1元/每元出资额认购；（2）郑州仕佳经股东会一致同意，将其持有的仕佳有限875万元出资额无偿赠予葛海泉、雷霆、钟飞等高管、业务骨干及外部专家顾问。

（二）2015年4月，仕佳有限股权激励

2015年4月17日，仕佳有限召开2015年第一次临时股东大会，审议通过了《河南仕佳光子科技有限公司股权激励的议案》，同意公司高管、业务骨干及中科院专家顾问以1.3元/每元出资额对仕佳有限增资1,200万元注册资本。

（三）2017年12月，杰科公司股权转让

2017年12月，葛海泉将其所持有的33.25万股杰科公司股权以2.84元/股转让给张志奇，低于同期可比转让价格4.35元/股。

（四）2019年5月，仕佳光子股权激励

2019年5月21日，仕佳光子召开2019年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司实施股权激励方案暨增加注册资本的议案》，同意黄永光、朱洪亮等公司业务骨干以3.2元/股对公司进行增资。本次增资的具体情况参见本招股说明书“第五节/二/（二）/5、2019年5月股权激励（总股本变更为22,933.46万股）”。

（五）股份支付情况

自设立以来，公司股权激励计划涉及的股份支付情况如下：

序号	股份支付费用的计算依据	当期确认的股份支付费用
1	2012年6月，张志奇、雷霆等公司高管、业务骨干及中科院专家顾问以1元/每元出资额增资779.00万元，公司一次性确认股份支付费用1,251.28万元；郑州仕佳将其持有的仕佳有限875万元出资额无偿赠予葛海泉、雷霆、钟飞等高管、业务骨干及外部专家顾问，公司一次性确认股份支付费用2,280.48万元。本次股权激励计划合计共一次性确认股份支付费用3,531.76万元。	3,531.76万元

序号	股份支付费用的计算依据	当期确认的股份支付费用
2	2015 年 4 月，公司高管、业务骨干及中科院专家顾问以 1.3 元/每股出资额对仕佳有限增资 1,200 万元注册资本，公司一次性确认股份支付费用 4,200.00 万元。	4,200.00 万元
3	2017 年 12 月，葛海泉将其所持有的 33.25 万股杰科公司股权以 2.84 元/股转让给张志奇，公司一次性确认股份支付费用 50.21 万元。	50.21 万元
4	2019 年 5 月，仕佳光子召开 2019 年第一次临时股东大会，黄永光、朱洪亮等公司业务骨干以 3.2 元/股对公司进行增资，共涉及股份支付费用 2,863.10 万元。本次股份支付费用将在服务年限 60 个月内平均分摊，2019 年度共确认股份支付费用 292.67 万元。	292.67 万元

公司通过自然人直接持股的形式对骨干员工进行股权激励，让员工与公司分享利润、共担风险，有助于提升员工劳动积极性，勤勉尽责地为公司的长期发展服务，对公司经营有利。报告期内，公司因确认股份支付对公司报告期内利润造成的影响较小，且未导致公司实际控制人发生变化。

截至本招股说明书签署日，公司 2019 年股权激励计划正在实施中，相关股份支付费用将在服务年限 60 个月内平均分摊。因本次股权激励计划于 2019 年 6 月 26 日完成工商变更，因此公司 2019 年度实际确认股份支付费用 292.67 万元，剩余股份支付费用将在剩余期限内继续分摊。

十七、员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

近年来，随着公司业务的扩大，员工人数不断增加。报告期各期末，公司员工情况如下表所示：

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
员工人数（人）	1,191	936	816

（二）员工专业结构

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构具体情况如下：

项目	员工人数（人）	占比（%）
管理人员	133	11.17
研发人员	142	11.92

项目	员工人数（人）	占比（%）
生产人员	820	68.85
销售人员	69	5.79
财务人员	27	2.27
合计	1,191	100.00

（三）员工受教育程度

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工受教育程度具体情况如下：

项目	员工人数（人）	占比（%）
博士	7	0.59
硕士	22	1.85
本科	154	12.93
大专	239	20.07
大专以下	769	64.57
合计	1,191	100.00

（四）员工年龄分布

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的年龄结构具体情况如下：

项目	员工人数（人）	占比（%）
30 及 30 岁以下	529	44.42
31 岁至 40 岁	519	43.58
41 岁至 50 岁	105	8.82
50 岁以上	38	3.19
总 计	1,191	100.00

（五）社保和公积金缴纳情况

报告期各期末，公司及其子公司缴纳各项社会保险及住房公积金的情况如下：

1、社会保险缴纳情况

日期	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
员工人数（人）	1,191	936	816
已缴费人数（人）	1,136	815	721

日期	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
未缴费人数（人）	55	121	95
缴纳比例	95.38%	87.07%	88.36%

截至 2019 年末，公司（含子公司）尚有 55 名员工尚未缴纳社保，主要原因如下：（1）有 35 名员工属于新入职员工，正在办理中，截至本招股说明书签署日，上述 35 名员工已全部完成社保手续办理；（2）有 15 名员工为返聘的已退休员工，无需缴纳社会保险；（3）子公司美国仕佳 3 名员工已按当地法律法规办理相关事宜；（4）有 2 名员工属于农村户籍，已缴纳新农合，截至本招股说明书签署日，上述 2 名员工已正常缴纳社保。

2、住房公积金缴纳情况

日期	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
员工人数（人）	1,191	936	816
已缴费人数（人）	1,125	498	462
未缴费人数（人）	66	438	354
缴纳比例	94.54%	53.21%	56.62%

截至 2019 年末，公司（含子公司）尚有 66 名员工尚未缴纳公积金，主要原因如下：（1）有 35 名员工属于新入职员工，正在办理中。截至本招股说明书签署日，上述 35 名员工已全部完成公积金手续办理；（2）有 15 名员工为返聘的已退休员工，无需缴纳公积金；（3）子公司美国仕佳 3 名员工已按当地法律法规办理相关事宜；（4）有 2 名员工属于农村户籍，暂未缴纳公积金，截至本招股说明书签署日，上述 2 名员工已正常缴纳住房公积金；（5）有 11 名员工尚在办理过程中，截至本招股说明书签署日，上述 11 名员工已正常缴纳住房公积金。

3、社会保险和住房公积金缴纳合法合规性情况

根据发行人及相关子公司所在地人力资源和社会保障部门、住房公积金主管部门开具的证明，发行人及相关子公司报告期内不存在受到人力资源和社会保障部门及住房公积金主管部门行政处罚的情形。

发行人控股股东郑州仕佳、实际控制人葛海泉出具《承诺函》：“本人/本单位作为河南仕佳光子科技股份有限公司控股股东/实际控制人，就公司社会保险、住

房公积金，现作承诺如下：若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人/本单位将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人/本单位进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

第六节 业务与技术

一、公司主营业务情况

（一）主营业务概况

公司聚焦光通信行业，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，主要产品包括 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆、线缆材料等。公司产品主要应用于骨干网和城域网、光纤到户、数据中心、4G/5G 建设等，成功实现了 PLC 分路器芯片的国产化和进口替代，以及 AWG 芯片的国产化和海外市场的突破。报告期内，公司主营业务未发生重大变动。

公司秉承“以芯为本”的理念，保持对光芯片及器件的持续研发投入，不断强化技术创新、掌握自主芯片的核心技术。经过多年的研发和产业化积累，针对光通信行业核心的芯片环节，公司系统建立了覆盖芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试的 IDM 全流程业务体系，应用于多款光芯片开发，突破一系列关键技术。同时，针对光通信行业应用场景多元化、复杂化的发展趋势，公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。依托光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料协同发展，公司在光通信行业的综合实力稳步提升。

截至本招股说明书签署日，公司已成功实现 20 余种规格的 PLC 分路器芯片国产化，根据行业公开报道以及公司对外销售的 PLC 分路器芯片数量折算，公司已实现 PLC 分路器芯片全球市场占有率第一¹；成功研制 10 余种规格的 AWG 芯片，能够覆盖骨干网/城域网、数据中心、5G 前传（客户验证中）三大应用场景，数据中心 AWG 器件已通过英特尔、索尔思等知名客户产品导入并实现批量稳定供货；DFB 激光器芯片重点突破了一次外延技术难点，实现 DFB 激光器芯片的

¹根据 ElectroniCast 报告，2017 年和 2018 年全球 PLC 分路器器件消耗量分别为 3,280 万只和 3,348 万只，根据发行人当年度 PLC 分路器晶圆（按当年自用晶圆的实际加工情况折算）、PLC 分路器芯片、PLC 分路器器件（按 1 片芯片/只分路器折算）销量折算，2017 年、2018 年公司 PLC 分路器芯片的出货量分别为 1,488.74 万片和 1,805.35 万片，公司 PLC 分路器芯片实现全球市场占有率第一。

全工艺流程自主技术开发，2.5G DFB 激光器芯片、10G DFB 激光器芯片、大功率 CW DFB 激光器芯片已研制成功并正在国内主要厂商产品导入过程中，25G DFB 激光器芯片一次外延和电子束光栅制备关键技术取得重大技术突破；公司光纤连接器尤其多芯束连接器已通过 AOI 等知名客户产品导入并实现批量销售；公司室内光缆尤其在射频拉远光缆方面，牵头制定行业标准，4G/5G 通用的基站用射频拉远光缆正按照 5G 建设的进度逐步形成批量化销售，另有部分 5G 基站用新型射频拉远光缆规格正在持续研发和客户产品导入过程中；公司线缆材料业务在协助光纤连接器、室内光缆不断提升整体性能指标的同时，也在不断拓展客户范围，加强公司在光通信行业的整体获客能力。公司紧紧围绕光纤到户、数据中心及 5G 建设等应用领域，已形成良好的产品布局和核心技术积累，在 AWG 芯片产品方面已形成明显突破，公司产品演进路线符合行业发展趋势，能够更好地适应行业下一代产品的演进方向。

公司系光通信行业内少数具备集成电路设计企业资质企业。自设立以来，公司独立承担、牵头主持或参与国家科技部 863 项目、国家重点研发项目、国家发改委专项等重大国家级科研攻关项目，设立了光电子集成技术国家地方联合工程实验室、河南省光电子技术院士工作站、博士后科研工作站、光电集成河南省工程实验室、河南省光电子集成工程技术研究中心等研发及产业化平台。多年来，公司在诸多方面取得显著成绩：2016 年，公司“光分路器及阵列波导光栅芯片设计及制备”获河南省科学技术进步一等奖；2017 年，公司“光网络用光分路器芯片及阵列波导光栅芯片关键技术及产业化”获国家科技进步二等奖。

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片及器件	21,573.44	39.49	14,342.62	27.69	12,875.37	26.89
室内光缆	16,630.53	30.44	19,495.86	37.64	16,357.32	34.16
线缆材料	15,304.47	28.01	16,902.24	32.64	18,087.79	37.78
主营业务合计	53,508.44	97.94	50,740.72	97.97	47,320.47	98.83
其他业务收入	1,123.56	2.06	1,049.74	2.03	561.55	1.17
营业收入合计	54,632.00	100.00	51,790.45	100.00	47,882.01	100.00

（二）主要产品情况

公司主要产品包括光芯片及器件、室内光缆、线缆材料等，其中光芯片及器件产品包括 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器。公司上述产品主要应用于光纤到户、数据中心、4G/5G 等场景。

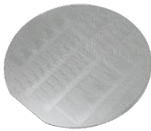
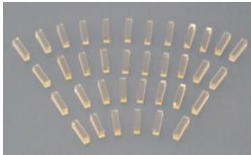
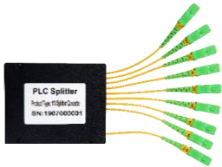

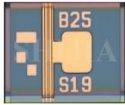

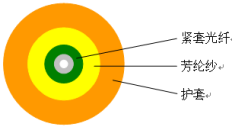
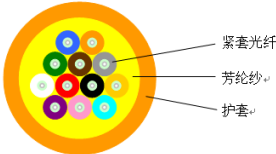
PLC 分路器芯片系列产品			
	PLC 分路器晶圆	PLC 分路器芯片	PLC 分路器器件
AWG 芯片系列产品			
	AWG 晶圆	AWG 芯片	数据中心 AWG 器件
DFB 激光器芯片系列产品			
	2.5G DFB 激光器芯片	10G DFB 激光器芯片	DFB 激光器器件
光纤连接器			
	常规光纤连接器	多芯束连接器	
室内光缆	 <div>紧套光纤 芳纶纱 护套</div>	 <div>紧套光纤 芳纶纱 护套</div>	 <div>填充绳 单芯光缆 护套</div>
	单芯光缆	多芯光缆	射频拉远光缆
线缆材料			

图 1：公司主要产品情况

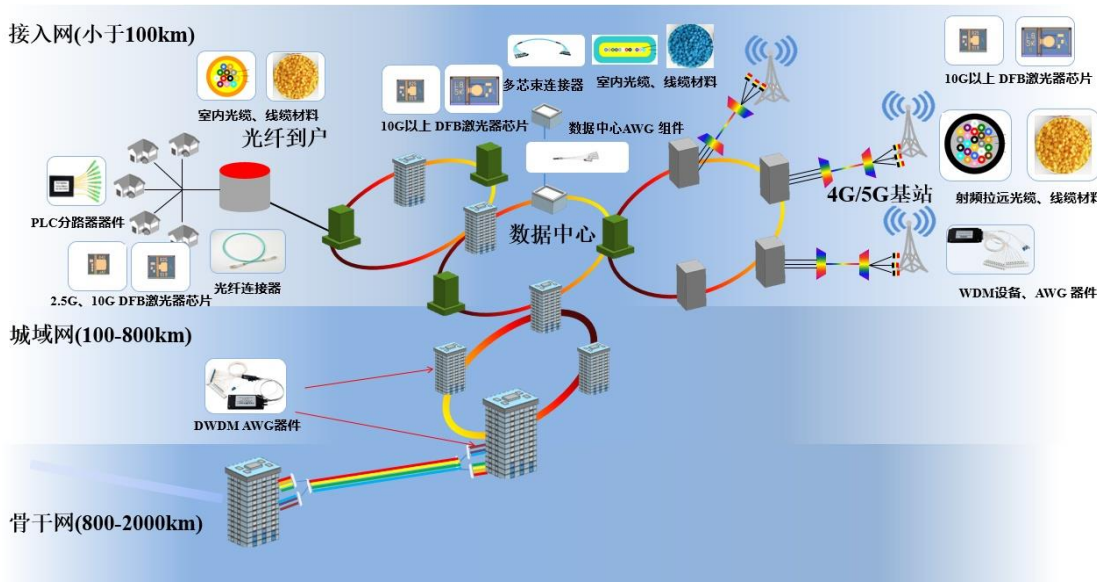


图 2：公司主要产品应用场景

1、PLC 分路器芯片系列产品

PLC 平面光路技术，系用于制造集成光电子芯片的一种技术平台，工艺方面：首先在衬底上生长下包层、芯层材料，应用光刻、干法刻蚀技术形成波导芯区，最后生长上包层。通过大量不同结构的波导平滑连接、集成形成具有特定功能的 PLC 芯片。如 PLC 分路器、AWG 等。可采用不同的衬底及波导材料，包括石英基 SiO_2 ($\text{SiO}_2/\text{Quartz}$)、硅基 SiO_2 (SiO_2/Si)、绝缘体上的硅 (SOI/SIMOX)、铌酸锂质子交换 (LiNbO_3)、硅基氮氧化硅 (SiON/Si)、高分子聚合物 (Polymer) 等。

PLC 分路器系基于平面光路技术的解决方案之一，主要用来实现相同波长信号的分路与合路，应用于光纤到户建设，是光纤到户 (FTTH) 网络重要组成部分。基于平面光路技术，分路器可以实现将一根光纤中传输的光信号按照既定的比例分配给两根或多根光纤，或者将多根光纤中传输的光信号合成到一根光纤中，即实现光信号传输的耦合、分支、分配。

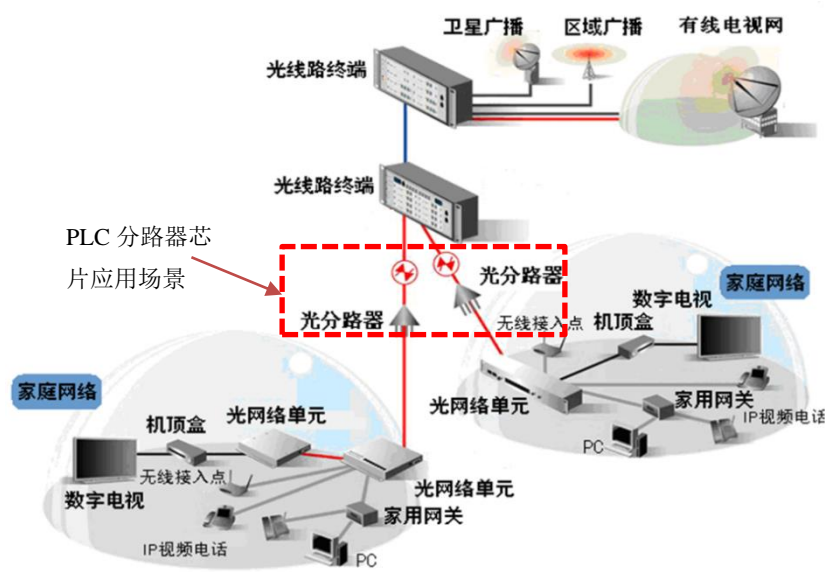


图 3：PLC 芯片系列产品应用场景

公司目前 PLC 分路器芯片系列产品包括 PLC 分路器晶圆、PLC 分路器芯片以及 PLC 分路器器件，上述产品已形成全规格、多品类的量产能力和规模化销售，具体如下所示：

产品类别	规格
1 分系列 PLC 分路器晶圆及芯片	1x2、1x3、1x4、1x6、1x8、1x12、 1x16、1x32、1x64、1x128
2 分系列 PLC 分路器晶圆及芯片	2x2、2x4、2x8、2x16、2x32、2x64、2x128
1 分系列 PLC 分路器器件	1x2、1x3、1x4、1x6、1x8、1x12、1x16、1x32、1x64、1x128 微型器件 1x2、1x3、1x4、1x6、1x8、1x12、1x16、1x32、1x64、1x128 盒式器件 1x2、1x3、1x4、1x6、1x8、1x12、1x16、1x32、1x64、1x128 机架式器件 1x2、1x3、1x4、1x6、1x8、1x12、1x16、1x32、1x64、1x128 插片式器件
2 分系列 PLC 分路器器件	2x2、2x4、2x8、2x16、2x32、2x64、2x128 微型器件 2x2、2x4、2x8、2x16、2x32、2x64、2x128 盒式器件 2x2、2x4、2x8、2x16、2x32、2x64、2x128 机架式器件 2x2、2x4、2x8、2x16、2x32、2x64、2x128 插片式器件

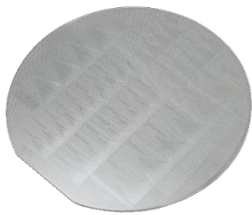
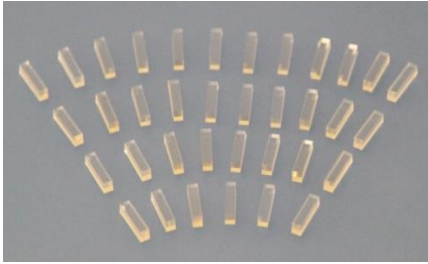
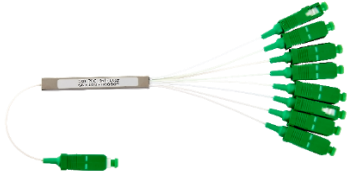
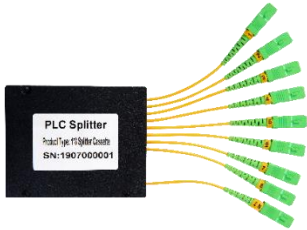
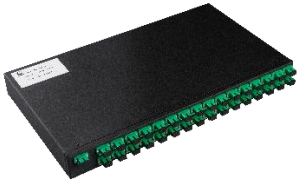

	
PLC 分路器晶圆	PLC 分路器芯片
	
PLC 分路器器件（微型）	PLC 分路器器件（盒式）
	
PLC 分路器器件（机架式）	PLC 分路器器件（插片式）

图 4：PLC 分路器系列产品图示

2012 年，公司发布国内首款 PLC 分路器芯片。2013 年，公司 PLC 分路器芯片开始逐步量产销售。经过持续的研发投入和工艺优化，公司在以下方面不断提升：第一、公司在实现芯片的高光学性能、高稳定性、高可靠性的同时，逐步提升产品量产的良品率并稳定在较高水平。截至本招股说明书签署日，公司 PLC 分路器晶圆的良品率达到 98% 以上；第二、随着技术和工艺水平的提升，公司 PLC 分路器芯片系列产品种类也不断增加，目前已形成了 1*N/2*N(N 最大 128 通道) 全系列 20 余种芯片产品的量产能力；第三、公司根据行业发展趋势，积极延伸 PLC 分路器芯片产品的产业链，PLC 分路器芯片系列产品由晶圆、芯片逐步拓展到器件，产品类型涵盖裸纤型、分支器型、盒式、插片式、机架式等不同类型 PLC 分路器器件，能够有效响应不同客户的差异化需求；第四、目前我国固定宽带网

络已全面进入光纤时代，而国外市场如西欧、北美、印度等正在逐步推进光纤网络建设，在此背景下，公司已经积极开拓巴西等海外市场。

根据行业公开报道以及公司对外销售的 PLC 分路器芯片数量折算，公司已实现 PLC 分路器芯片全球市场占有率第一，成为全球最大的 PLC 分路器芯片制造商。

2、AWG 芯片系列产品

AWG 系基于平面光路技术的解决方案之一。AWG 芯片是波分复用(WDM)系统的核心器件，能在发送端将不同波长的光信号复用，并耦合到同一根光纤中进行传输，在接收端又将组合波长解复用。AWG 芯片及器件设计灵活、插入损耗低、滤波特性良好、性能长期稳定，支持多通道应用及能够与光纤有效耦合，可与半导体激光器、探测器、光放大器等器件结合，实现混合集成。

目前 AWG 芯片主要应用场景为宽带骨干网、城域网、数据中心以及 5G 前传。



图 5：AWG 芯片系列产品应用场景

基于 PLC 分路器芯片系列产品规模化量产形成的工艺积累和人才团队，根据对技术演进趋势以及市场需求的判断，公司自 2015 年起在 AWG 芯片系列产品领域持续研发投入，产品应用领域能够覆盖数据中心、骨干网以及 5G 前传等。截至本招股说明书签署日，公司已形成量产能力的 AWG 系列产品情况如下表所示：

产品类别	规格
O 波段 AWG 晶圆及芯片	4 通道 CWDM MUX/DEMUX AWG
	4 通道 LAN WDM MUX/DEMUX AWG
	17 通道 150GHz AWG
C 波段 AWG 晶圆及芯片	40/48 通道高斯型 100GHz AWG
	40/48 通道平坦型 100GHz AWG
	40/64 通道平坦型 150GHz AWG

产品类别	规格
O 波段 AWG 器件	4 通道 CWDM MUX AWG 器件 4 通道 CWDM DEMUX AWG 器件 4 通道 LAN WDM MUX AWG 器件 4 通道 LAN WDM DEMUX AWG 器件 17 通道 150GHz AWG 热不敏感器件
C 波段 AWG 器件	40/48 通道高斯型 100GHz AWG 热不敏感器件 40/48 通道高斯型 100GHz AWG 热敏感器件 40/48 通道平坦型 100GHz AWG 热不敏感器件 40/48 通道平坦型 100GHz AWG 热敏感器件 40/64 通道平坦型 150GHz AWG 热不敏感器件 40/64 通道平坦型 150GHz AWG 热敏感器件

注：数据中心 AWG 器件为 O 波段 AWG 器件中 4 通道系列 AWG 器件

	
AWG 晶圆（4 通道）	AWG 晶圆（48 通道）
	
AWG 芯片（数据中心）	AWG 芯片（DWDM）
	
数据中心 AWG 器件	DWDM AWG 器件

图 6：AWG 芯片系列产品图示

截至本招股说明书签署日，公司数据中心 AWG 器件已实现英特尔、索尔思等客户的产品导入，于 2019 年下半年开始向英特尔批量稳定销售数据中心 AWG 器件（用于 100G 数据中心光模块），并同步为其开发应用于 200G/400G 数据中心光模块的 AWG 器件。公司 DWDM AWG 芯片及器件已实现量产能力并通过

Molex、中兴通讯等客户的产品导入，根据客户实际需求情况进行小批量销售。报告期内，公司数据中心 AWG 器件、DWDM AWG 器件的收入及销量情况如下：

单位：万元、万只

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	销量	金额	销量	金额	销量
数据中心 AWG 器件	3,632.20	41.31	-	-	-	-
DWDM AWG 器件	407.50	0.19	335.63	0.14	-	-

针对 5G 前传彩光方案，发行人基于 AWG 封装技术已开发出波分复用 WDM 器件（滤波片方案），于 2019 年 10 月至 2020 年 3 月之间相继启动产品导入并通过上海样好、中兴通讯和长飞光纤等多家下游客户产品导入，2020 年该产品将根据 5G 建设的进度逐步形成销售。报告期内，2017 年和 2018 年公司该产品尚未生产，2019 年该产品形成收入为 6.64 万元。同时，针对中国联通网络技术研究院的技术需求，成功研制 5G 前传用 AWG 芯片，并于 2019 年 1 月获得“新一代光传送网发展论坛”颁发的最佳技术创新奖。该产品主要针对密集波分 20 波及以上应用场景，在集成度及封装工艺技术方面具有一定的优势。但受 5G 建设初期技术方案影响，公司 5G 前传用 AWG 芯片报告期内未产生收入，也尚未启动产品导入。

截至本招股说明书签署日，公司 AWG 芯片及器件产品主要客户的产品导入情况如下：

项 目	客户名称	产品导入情况
数据中心 AWG 芯片产品	英特尔	已完成产品导入，并形成稳定批量供货
	索尔思	已完成产品导入，根据客户需求情况批量供货
	AOI	已完成产品导入，根据客户需求情况批量供货
	极致兴通	已完成产品导入，根据客户需求情况批量供货
	华工正源	已完成产品导入，根据客户需求小批量销售
DWDM AWG 芯片产品	Molex	已完成产品导入，根据客户需求小批量销售
	中兴通讯	已完成产品导入，根据客户需求小批量销售
WDM 设备（5G 前传）	长飞光纤	已完成产品导入，根据客户需求情况批量供货
	上海样好	已完成产品导入，根据客户需求小批量销售
	中兴通讯	已完成产品导入，根据客户需求小批量销售

注 1：上述客户全称请参见释义部分；

注 2：发行人将销售额超过 1,000 万元定义为稳定批量销售，将销售额在 300 万元~1,000 万元之间定义为批量销售，将销售额在 300 万以下定义为小批量销售

产品导入的完成并非等同于批量稳定的订单。在产品导入完成后，公司后续销售仍然会受到整体市场需求、下游客户自身产品竞争力及订单情况、同行业竞争对手竞争情况等因素影响。截至本招股说明书签署日，公司 AWG 芯片产品尽管已通过部分下游客户的产品导入，但后续的实际销售情况仍将受数据中心市场（对应数据中心 AWG 芯片产品）及骨干网/传输网（对应 DWDM AWG 芯片产品）市场整体需求情况、下游客户自身订单情况以及行业竞争情况等诸多影响因素的制约，存在较大的不确定性。

关于产品导入完成后，后续销售存在不确定性的风险参见招股说明书“重大事项提示/一/（六）产品导入或产品导入（如 AWG 芯片产品）后销售未达预期的风险”。

3、DFB 激光器芯片系列产品

分布反馈（DFB）激光器芯片是一种在 III-V 族半导体材料上制作的光发射有源芯片，在其多量子阱（MQW）有源层附近人工嵌入了纳米级的布拉格光栅，使之成为具有单一波长输出的单模激光器件。DFB 激光器器件被广泛应用于高速光信息传输领域，是数据中心、4G/5G 无线通信网和接入网中的关键光发射器件。



图 7：DFB 激光器芯片系列产品应用场景

考虑到光通信行业中光电混合集成的演进趋势日益明确，公司在无源类 PLC 分路器芯片、AWG 芯片持续取得突破的同时，自 2015 年起逐步启动 DFB 激光器芯片的研发工作。经过持续研发投入，公司在 DFB 激光器芯片领域已经逐步形成包括 2.5G DFB 激光器芯片、10G DFB 激光器芯片、25G DFB 激光器芯片、CW DFB 激光器芯片，以及 DFB 激光器器件在内的一系列产品。

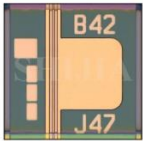
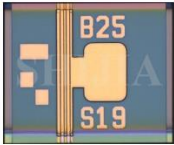


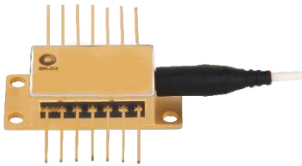
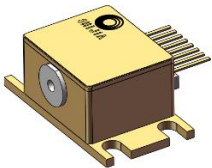
	
2.5G DFB 激光器芯片	10G DFB 激光器芯片
	
大功率 CW DFB 激光器芯片	25G DFB 激光器芯片
	
DFB 激光器器件（蝶型）	DFB 激光器器件（蝶型）

图 8：DFB 激光器芯片系列产品图示

截至本招股说明书签署日，公司针对 DFB 激光器芯片已建立了包含外延生长、光栅制作、条形刻蚀、端面镀膜、划片裂片、特性测试、封装筛选和芯片老化的完整工艺线。经过持续的研发投入和工艺优化，公司已经成为国内少数掌握 MQW 有源区设计、MOCVD 外延、电子束光栅、芯片加工、直至耦合封装的全产业链 DFB 激光器芯片生产企业，在速率（除 2.5G、10G 产品外，1350nm、1370nm 25G 产品已完成研发并开始送样）、新需求的波长（如 1470nm-1570nm）、外调制用大功率 DFB（连续波 CW）、小发散角、宽工作温度范围方面，公司积累了自身的技术优势，并得到国内主流厂商的认可。

报告期内，公司 DFB 激光器器件以及 DFB 激光器晶圆加工服务费收入情况如下所示：

单位：万元、万只

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	销量	金额	销量	金额	销量
DFB 激光器器件	928.92	0.80	208.52	0.07	-	-
DFB 激光器晶圆加工	244.69		61.85		-	-

公司具备 DFB 激光器晶圆、芯片的完整工艺线以及核心工艺技术能力，也得到国内主流厂商的认可，但目前 DFB 激光器芯片产品尚处于导入阶段，主要为其提供晶圆、光学镀膜加工等服务，未产生稳定批量销售收入。

4、光纤连接器

光纤连接器属于一种光无源器件，能够在其他各类光器件及设备之间进行可拆卸（活动）连接，以使发射器输出的光信号能最大限度地耦合到接收器中去，并使由于其介入光链路而对系统造成的影响减到最小。光纤连接器在光通信行业中应用范围较广，光设备内部、光设备之间都存在大量的应用需求，并且随着数据中心、5G 建设的加快，光纤连接器的应用场景也日益复杂，对上游室内光缆、线缆材料的性能要求也不断提升。

公司目前的光纤连接器产品包括常规光纤连接器、多芯束连接器等。多芯束连接器是多芯多通道高密度插拔式光纤连接器，主要应用于模块内外部连接、数据中心连接、5G 基站发射塔连接。根据 IEC 国际标准的规定，多芯束连接器已成为 40G 和 100G 数据中心网络传输的标准接口，未来进入 400G 数据中心时代，将需要大量 32 芯甚至更高密度的多芯束连接器。



图 9：光纤连接器产品图示

2018 年 7 月，公司通过收购和光同诚，进一步布局光纤连接器业务，具体参见本招股说明书“第五节/三/(二)2018 年 7 月，发行人收购和光同诚 100% 股权”。

目前公司可提供各种多芯束连接器相关器件，包括 MPO/MTP、分支型、预成端连接器、用于 FTTH 布线的引入光缆连接器、用于 5G 基站射频拉远光缆连接器、用于数据中心高集成化 MPO/MTP 连接器，客户包括 AOI 等行业内知名企业。

5、室内光缆

室内光缆是根据室内场景的应用需求，选用适配的材料，通过一定的涂覆、挤塑工艺将光纤包裹，再由一定数量的光纤按照不同结构组成缆芯，加包多层保护层，最终实现光信号的正常传输。

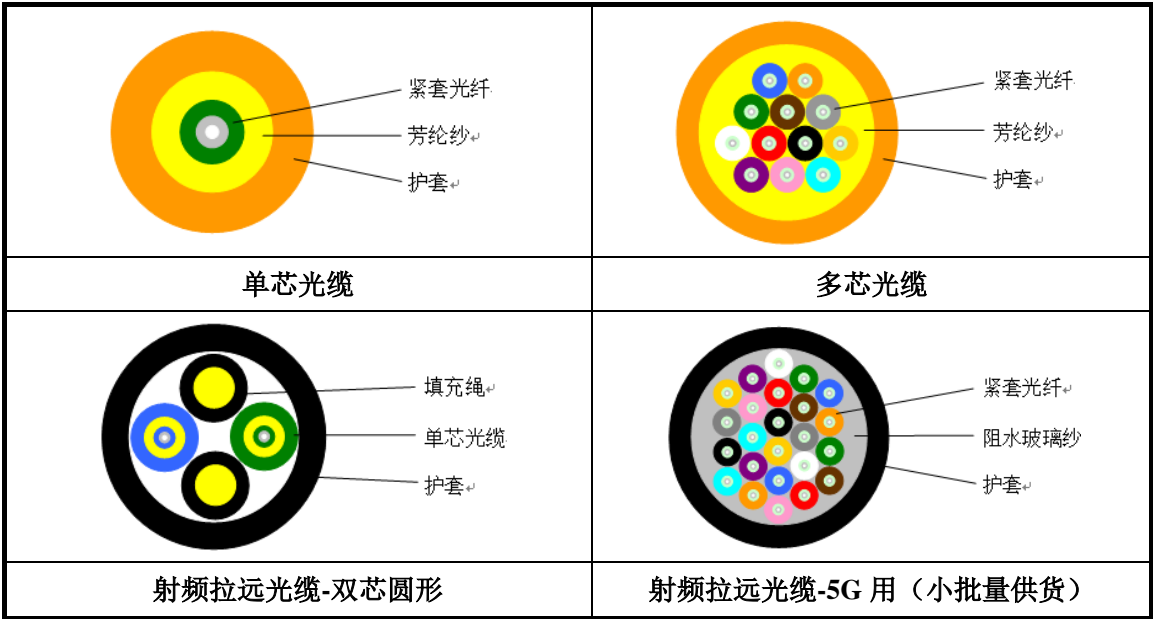


图 10：室内光缆产品图示

公司控股股东郑州仕佳自 2000 年起即从事室内光缆业务，属于国内较早专业从事研究、生产、推广室内光缆产品的企业。郑州仕佳牵头起草国家光通信行业《无线射频拉远单元（RRU）用线缆/第一部分 光缆》的标准（标准号：YD/T2289.1-2011）并于 2011 年 6 月正式发布执行。同时，郑州仕佳还参与起草了《终端光缆组件用单芯和双芯光缆》（标准号：YD/T1258.2-2009）、《房屋布线用单芯和双芯光缆》（标准号：YD/T1258.3-2009）等一系列行业标准。为规范同业竞争和关联交易，并提升公司在光纤连接器等产品领域的综合竞争力，2017 年公司通过同一控制下合并的方式收购室内光缆及线缆材料业务，具体参见本招股说明书“第五节/三/（一）2017 年 12 月，发行人收购杰科公司 81.14% 股权”。

目前公司生产的室内光缆主要运用在电信、数据通信等领域，其中应用在电信领域的产品主要有基站射频拉远光缆、单双芯跳接光缆、圆形/蝶形引入光缆、

4-72 芯分支光缆等；应用在数据通信领域的产品主要有 4-48 芯光纤带缆、4-48 芯干式光缆、单双芯多模光缆等。

6、线缆材料

线缆材料主要采用普通塑料或者树脂进行填充、共混、增强等加工工艺，改变其性质，从而使强度、抗冲击性、韧性、阻燃性、耐老化性等方面的性能得到显著提高，产品广泛应用于通信线缆、电力线缆等产品的保护材料。



图 11：线缆材料产品图示

发行人室内光缆业务自 2000 年起步后，为更好地匹配下游客户对室内光缆产品的性能需求，加快下游客户产品导入进程，在室内光缆业务的基础上，逐步以无锡杰科、杰科公司为主体，开展线缆材料业务。经过持续研发及市场开拓，发行人线缆材料产品类别涵盖热塑性低烟无卤阻燃聚烯烃材料、辐照交联低烟无卤阻燃聚烯烃材料、辐照交联低烟低卤阻燃聚烯烃材料、热塑性聚氯乙烯材料（PVC）、热塑性阻燃聚氨酯产品（TPU），参与起草了国家标准《电线电缆用无卤低烟阻燃电缆料》（标准号：GB/T32129-2015），产品应用领域由通信线缆拓展至电力线缆、汽车线缆等。2017 年，公司通过同一控制下合并的方式收购该业务，具体参见本招股说明书“第五节/三/（一）2017 年 12 月，发行人收购杰科公司 81.14% 股权”。

（三）主要经营模式

1、销售模式

公司主要通过对下游厂家及终端用户、以直销方式进行销售。

对于成熟且有明确行业标准或规格的产品，公司主要通过现有客户推荐、展会、宣传、客户经理对业务领域及渠道的拓展等方式寻求新客户。

对于新产品，公司在客户拓展过程中存在产品导入期。首先，公司根据客户需求进行产品设计、材料选型、样品制造等，将样品送至客户处做性能测试。性能测试通过后，客户会对公司产品实施可靠性测试。可靠性测试通过后，客户会向公司下单采购。对于芯片、器件类产品，由于涉及的性能参数较多，客户实施可靠性测试前，会要求公司先行实施内部可靠性测试，涉及双 85（温度 85 度，湿度 85%）测试、TC（-40 度至 85 度）测试、剪切力测试等，耗时一般至少在 3 个月以上（DFB 激光器芯片需要多轮大电流高温工作加速老化测试，耗时接近 7 个月）。在内部可靠性测试通过后，客户会对公司产品进行批次验证，制作成光模块成品后再次实施可靠性测试，耗时一般也在 3 个月以上。测试通过后，公司会开始对客户小批量供货，多批次同时合格后，会转入批量供货阶段。

公司市场部下设销售部与市场支持部，销售部主要负责对接客户，参与新客户的开发与老客户的维护，并将客户需求及时反馈给市场支持部。市场支持部负责在接到订单需求反馈后及时统筹生产、物资等相关部门，同时承担跟单、售后、技术支持、市场信息收集与调研、定价管理、产品宣传等工作。

在产品定价策略上，公司结合市场供求状态、产品的技术先进性、制造工艺的复杂程度、产品制造成本等因素，经过与客户谈判协商后，确定产品价格。

2、生产模式

在光芯片及器件业务方面，公司 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品属于 IDM（Integrated Device Manufacture）模式，覆盖了芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试全流程，其中芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装各工艺流程示意图请参见本招股说明书“第六节/一/（五）工艺流程示意图”。公司结合各芯片及器件产品的市场需求情况、公司产能情况、

产品结构、库存情况等提前确定生产计划。公司下达生产计划指令后，组织晶圆、芯片加工等各环节进行生产计划的组织。

在室内光缆及线缆材料业务方面，公司在接到并完成内部审核后，对产品所需材料库存、现有设备人员可满足的订单完成时效性等进行评估，评估结果与客户沟通确认后编制生产计划，下达生产部，生产部按照生产计划统筹人员设备组织生产。

对于 PLC 分路器器件、光纤连接器以及室内光缆产品，当出现订单量较为集中、短期内产能不足的情形时，公司会寻找外部协作单位，向其提供由公司自主采购的原材料或半成品，由其根据公司提供的加工方案、工艺流程及检验标准等进行加工，委托加工供应商根据加工产品数量收取加工费，价格为市场公允价格。报告期内，公司委托加工金额较小，委托加工工序不涉及公司产品核心部件及核心工序。

3、采购模式

在供应商选择方面，公司制定了供应商管理制度，对供应商选定程序、价格控制机制、跟进措施进行了详细的规定。物资部通过展会、行业介绍等方式寻找潜在的供应商，组织对供应商的能力进行调查，收集供应商技术资料等，要求供应商提供样品，送研发部或技术部进行测试和验证。质量管理部根据物资部提交的供应商资料、研发部或技术部测试和验证的结果等，综合进行判定并确定合格供应商。

公司根据生产计划，综合考虑产品定价、产品质量、付款方式、供货能力等诸多因素，经审批后与相关供应商订立采购协议。

同时，公司持续监控及评估现有及潜在供应商能否满足公司的要求及标准。公司对供应商进行定期考核，综合考虑原材料质量、交货期、后期服务、价格等因素，进行动态管理。

4、研发模式

在光芯片及器件方面，考虑到光芯片研发周期长，不确定性因素较多，为提升研发效率，公司自 2010 年 12 月以来，公司与中科院半导体所保持长期良好的

合作研发关系。公司管理层及技术团队结合行业发展趋势、国内外客户需求以及技术演进路线等因素，确定产品开发战略，并以此为基础，按照中科院半导体所相关规定，与中科院半导体所沟通磋商后签署合作协议并开展合作，具体参见本招股说明书“第六节/七/（五）/3、与中科院半导体所的合作情况”。中科院半导体所以及中科院专家顾问有较强的芯片理论基础研究（包括 PLC 分路器芯片、AWG 芯片及 DFB 激光器芯片），在芯片设计、版图制作等方面为发行人提供技术支持，发行人技术团队专注于上述芯片生产工艺的不断升级和优化。

在室内光缆及线缆材料业务方面，公司根据市场需求和应用场景需求，对产品和产品制造工艺进行定向研发。根据不同的产品类别和应用场景，由研发部成立不同的项目组，由市场部、质量管理部、物资部等部门共同参与开展研发。

对于新产品开发，项目组在样品阶段根据产品设计和开发计划书的安排，组织有关部门人员对设计和开发方案进行评审。设计方案评审通过后，项目组对设计开发进行验证和评审工作。

样品研发成功后，公司验证产品批量重复性、可靠性等性能，当内部评审产品性能及可靠性达到研发目标时，与销售部一同将样品送至客户进行可靠性测试等验证，并根据客户反馈报告，进行设计及工艺改进，实现产品定型，完成产品导入。在新产品逐步量产过程中，研发部与工程部持续开展中等规模工程批验证，进行工艺改进及良率提升，直至形成稳定的大规模批量生产能力。

（四）主营业务及主要产品变化情况

公司自设立以来，光芯片研发和产业化的主要进展情况如下表所示：

光芯片种类	应用领域	具体进展情况
PLC 分路器芯片	接入网	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2012年，研制成功并逐步开始客户产品导入 ➤ 2013年起，开始逐步批量供货
AWG 芯片	骨干网、城域网	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2016年，DWDM AWG芯片研制成功 ➤ 2017年，逐步开始客户产品导入 ➤ 2018年起，逐步开始小批量供货
	数据中心	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2017年，数据中心AWG芯片研制成功 ➤ 2018年，逐步开始客户产品导入 ➤ 2019年起，开始批量供货
	5G 网络	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2018年，循环型AWG芯片研制成功 ➤ 正处于主要客户认证过程中

光芯片种类	应用领域	具体进展情况
DFB 激光器芯片	接入网	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2018年, 2.5G 、10G DFB激光器芯片研制成功 ➤ 2019年, 已通过国内主要厂商性能测验, 目前仍在产品导入过程中
	5G 网络	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2019年, 工业温度25G DFB立项, 目前正处于内部设计验证阶段 ➤ 2020年, 5月完成1350nm、1370nm 25G DFB激光器芯片样品研发, 6月开始向下游客户送样测试
	数据中心	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2018年, 大功率CW DFB激光器芯片研制成功; 2019年, 已通过国内主要厂商性能测验, 目前仍在产品导入过程中 ➤ 2019年, 商业温度25G DFB立项, 目前正处于内部流片验证阶段

2017年, 为规范同业竞争和关联交易, 并提升公司在光纤连接器等产品领域的综合竞争力, 公司通过同一控制下合并的方式收购整合室内光缆业务以及线缆材料业务, 具体参见本招股说明书“第五节/三/(一) 2017年12月, 发行人收购杰科公司81.14%股权”。2018年7月, 公司通过收购和光同诚, 进一步布局光纤连接器业务, 加强公司在光通信行业的产品布局和综合竞争力, 具体参见本招股说明书“第五节/三/(二) 2018年7月, 发行人收购和光同诚100%股权”。

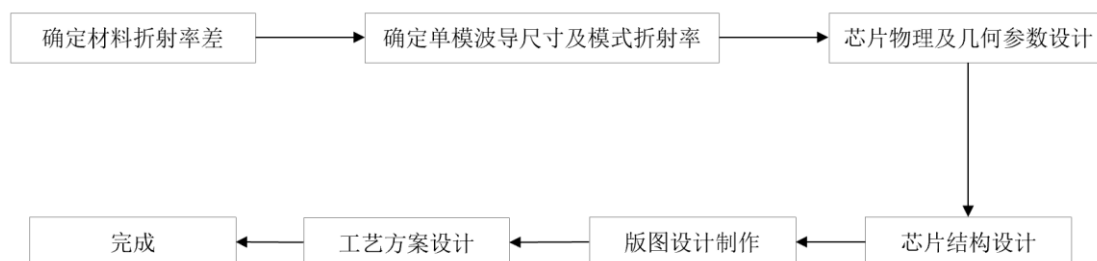
(五) 工艺流程示意图

根据不同产品, 公司主要工艺流程示意图如下所示:

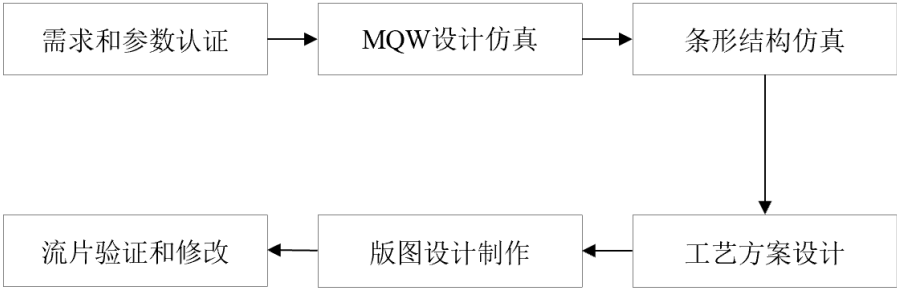
1、PLC 分路器芯片、AWG 芯片及 DFB 激光器芯片系列产品工艺流程

(1) 芯片设计流程

① 芯片设计 (PLC 分路器芯片及 AWG 芯片)

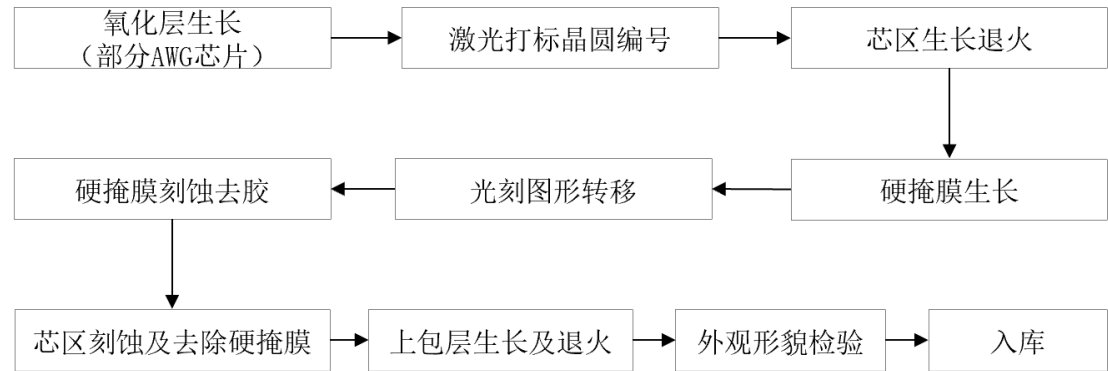


② 芯片设计 (DFB 激光器芯片)

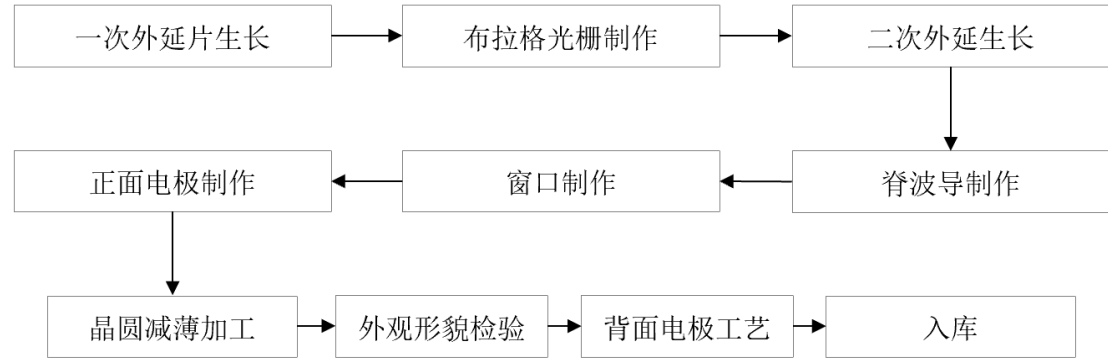


(2) 晶圆制造工艺流程

① 晶圆制造（PLC 分路器芯片及 AWG 芯片）

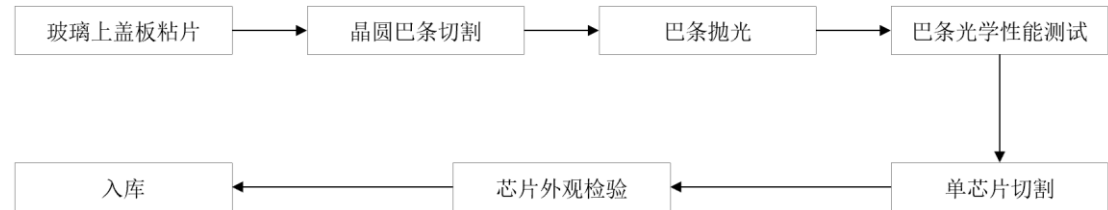


② 晶圆制造（DFB 激光器芯片）

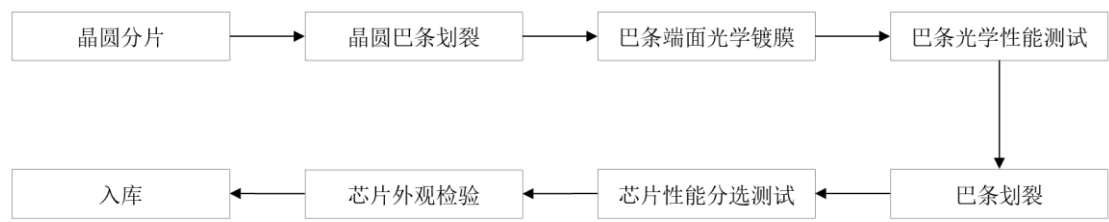


(3) 芯片加工工艺流程

① 芯片加工（PLC 分路器芯片及 AWG 芯片）

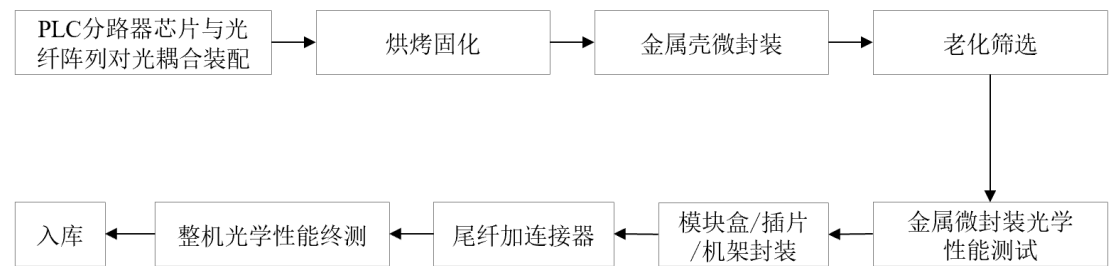


② 芯片加工（DFB 激光器芯片）

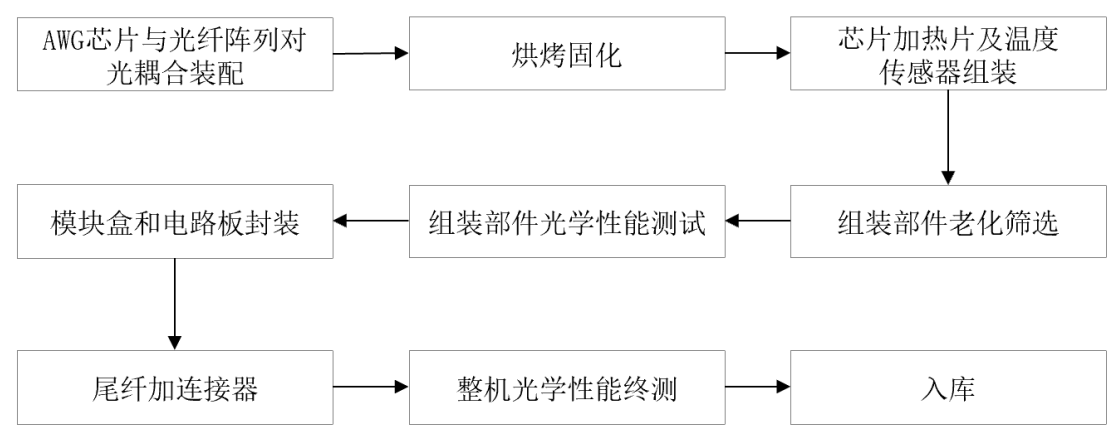


（4）封装测试工艺流程

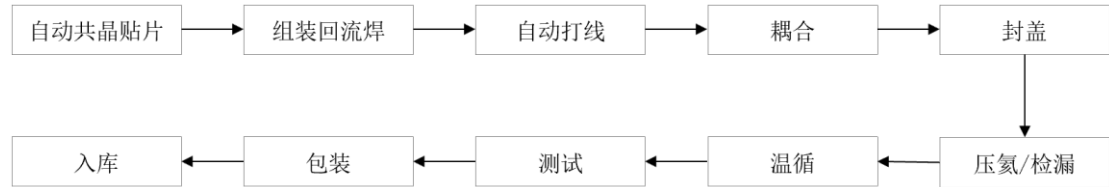
① PLC 分路器器件封装



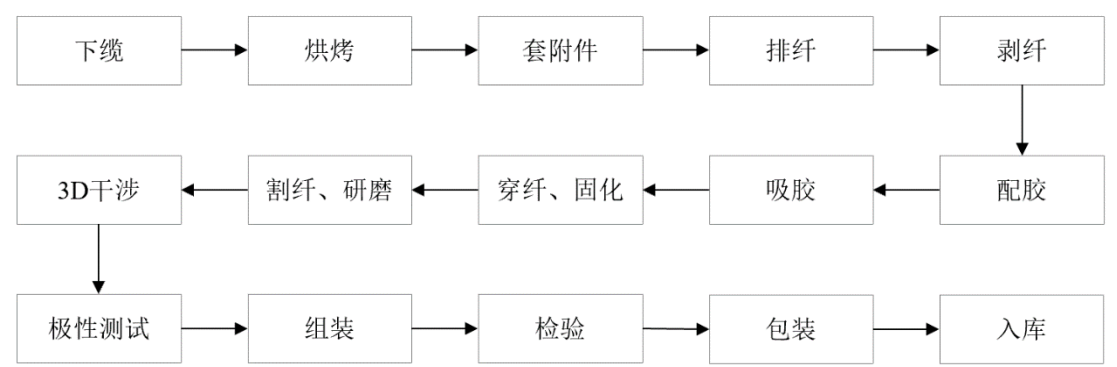
② AWG 器件封装



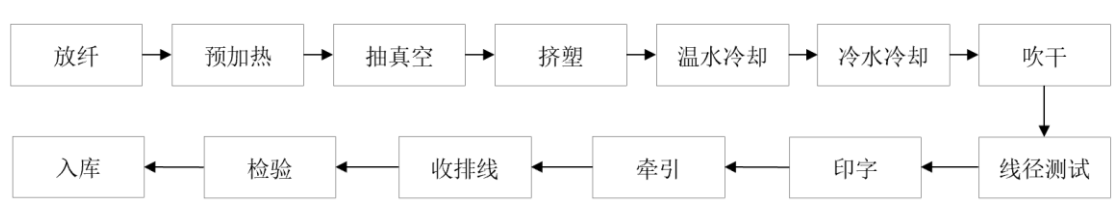
③ DFB 激光器器件封装



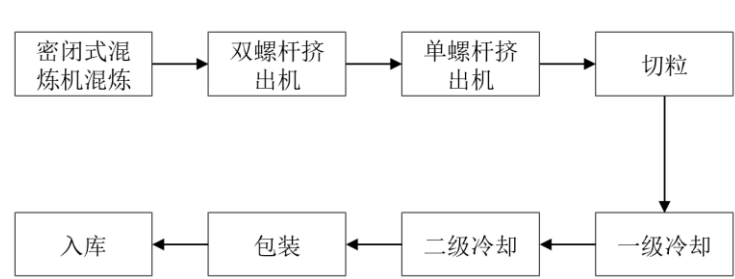
2、光纤连接器工艺流程



3、室内光缆工艺流程



4、线缆材料工艺流程



（六）环境保护情况

公司主营业务及主要产品不属于原《上市公司环保核查行业分类管理名录》（环保函[2008]373 号）所界定的火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、建材、采矿、化工、石化、制药、轻工、纺织、制革等重污染行业。

公司根据实际需要置备了必要的环保设施，环保设施运行状况良好，处理能力均满足排放量的要求，使得生产经营过程中产生的废气、废水、固体废物及噪声得到了合理、有效的控制。

类别	主要污染物	主要处理措施
废气	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、VOCs、丙酮、乙醇及颗粒物等	公司通过集气装置收集，尾气处理系统、活性炭吸附装置、燃烧、喷淋塔、净化塔等装置进行处理

类别	主要污染物	主要处理措施
废水	COD、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、硫酸盐、磷酸盐、BOD ₅ 等	公司通过中和、絮凝沉淀及化粪池处理等方式进行处理
固废	废酸、废显影液、混合有机溶剂废液、污泥、废桶、废机油、废活性炭等	针对危废，公司回收至专用包装桶/箱内，统一收集后存放在专用危废储存场所，委托具有危废处置资质的公司处理； 针对一般固废，公司采取回收利用、定期交由环卫部门清运处理等方式进行处理
噪声	设备噪声	公司采取选用低噪声设备、减震隔声措施、密闭门窗、加强维护等方式进行处理

公司与危险废弃物回收机构的合作情况如下：

合作机构	资质证书	证号	危险废弃物简介
河南富泉环境科技有限公司	河南省危险废物经营许可证	豫环许可危废字 92 号	混合有机溶液废液、废显影液、污泥、废酸、废桶等
河南中环信环保科技有限公司	河南省危险废物经营许可证	豫环许可危废字 71 号	废酸、混合有机溶剂废液、污泥、废桶、废活性炭
深圳市深投环保科技有限公司	广东省危险废物经营许可证	440307140311、 440304050101、 440306160715	废机油、废活性炭、废空容器等
江苏长山环保科技有限公司	危险废物经营许可证	JSWX0214OOD019	废活性炭
无锡市佳能油脂有限公司	危险废物经营许可证	JS020600D307-5	废矿物油
宜兴市苏南固废处理有限公司	危险废物经营许可证	JS0282OOD544	含汞废灯管
石家庄翔宇环保技术服务中心	河北省危险废物经营许可证	冀危许 201302 号	废活性炭

报告期内，公司环保投入主要包含环保设备购置费、废弃物处理费等，具体投入情况如下表所示：

单位：万元

类别	2019 年	2018 年	2017 年
环保投入金额	227.81	249.37	78.90

二、公司所处行业的基本情况

（一）行业类别

1、光通信行业概况

公司所处行业为光通信行业。光通信行业包括基础构件（光芯片、光器件/光模块、光纤光缆）和设备集成，最终应用领域主要为电信市场业务及数据中心业务，是典型的技术密集型、人才密集型、资金设备密集型产业。

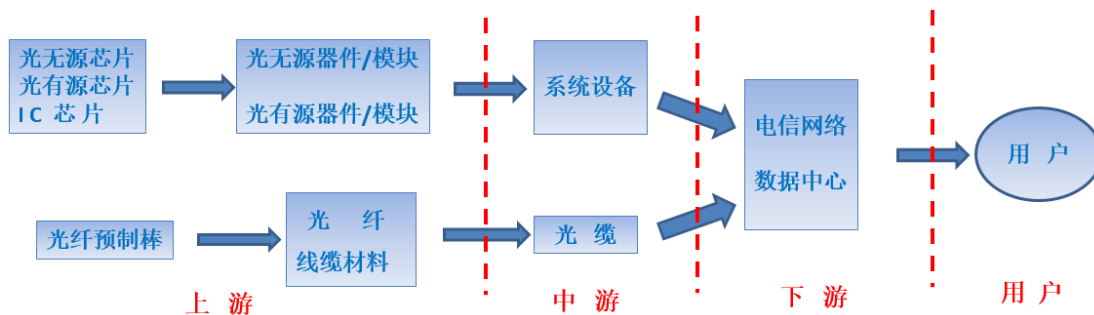


图 12：光通信产业链图

光器件是由光芯片、光纤及金属连线组合封装在一起，完成单项或少数几项功能的混合集成器件。光模块是以光器件为核心，增加一些电路部分和结构功能件等完成相应功能的单元。光纤预制棒生产成光纤，光纤与线缆材料等生产成光缆（包括室内光缆和室外光缆）。光设备与光模块，结合光纤光缆实现光信息传输功能并提供运营服务。目前光通信主要应用市场为电信市场、数据中心市场，其中：电信市场主要应用于骨干网、城域网、接入网以及无线基站；数据中心市场主要应用于数据中心内部互联以及数据中心互联。

2、光通信基本原理

从信息流角度看，光通信主要包括光信号产生、光信号传输与处理、光信号探测等环节，其中：光收发单元起着光电转化的作用，在信息流中对应着光信号产生、调制与探测；光分路器、AWG、VOA、光开关和光放大器对应光信号的传输与处理，具体如下图所示：

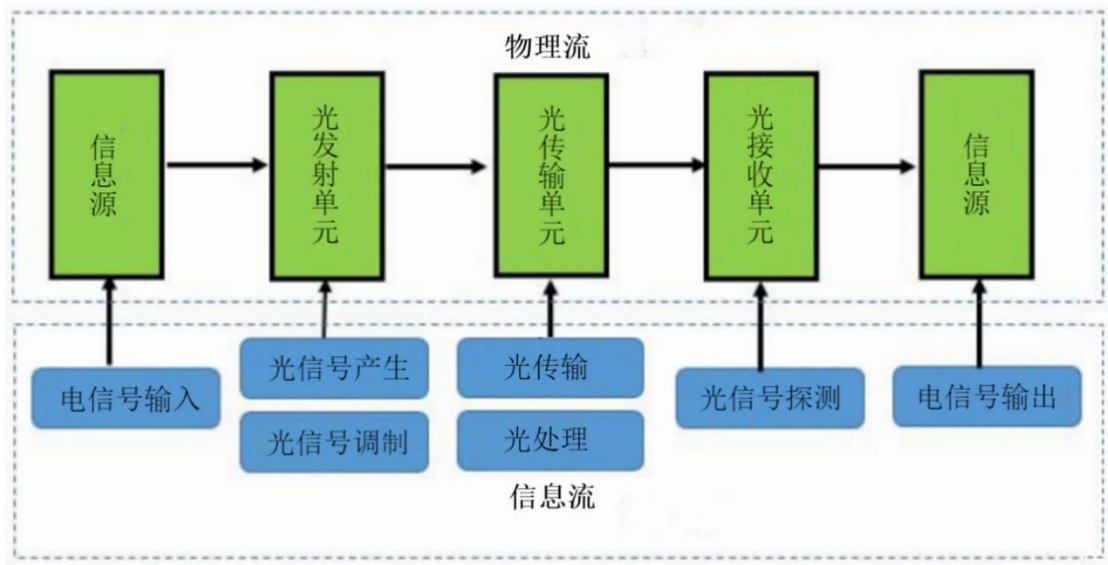


图 13：光通信主要环节

3、光通信行业细分情况

光芯片、光器件/光模块产业位于光通信产业的上游，为中下游系统设备商提供器件、模块等产品，其性能的好坏直接影响到光纤通信系统最终的质量，主要产品类型如下表所示：

产品类别	典型产品
芯片	<ul style="list-style-type: none">➤ InP 系列（高速直接调制DFB-LD和EML 芯片、PIN 与APD 芯片、高速调制器芯片、多通道可调激光器芯片）➤ GaAs 系列（高速VCSEL 芯片、泵浦激光器芯片）➤ Si/SiO₂ 系列（PLC分路器、AWG、VOA、MEMS 芯片）➤ 硅光系列（相干光收发芯片、高速调制器、光开关等芯片；TIA、LDDriver、CDR 芯片）➤ LiNbO₃ 系列（高速调制器芯片）等
光有源器件	<ul style="list-style-type: none">➤ 激光器（VCSEL、DFB 直调激光器，EML 外调激光器）➤ 光调制器（PMQ 调制器、相位调制器、强度调制器）➤ 光探测器（PIN、APD）➤ 集成器件（相干光收发器件、阵列调制器）等
光无源器件	<ul style="list-style-type: none">➤ 光隔离器、光分路器、光开关、光连接器（MPO 连接器）、光背板、光滤波器（合波器/分波器）等
光模块	<ul style="list-style-type: none">➤ 光收发模块（2.5G/10G/25G/100G/400G）➤ 光放大器模块（EDFA、Raman）➤ 动态可调模块（WSS、MCS、OXC）➤ 性能监控模块（OPM、OTDR）

光纤光缆主要应用于光信号的传输，其中光缆根据敷设环境的不同，可以分为室内光缆和室外光缆，具体如下表所示：

产品类别	典型产品
室内光缆	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 主要由光纤和保护套管及非金属加强材料构成，敷设于室内，需要适应建筑物环境，具有耐弯曲、高阻燃、抗拉、柔软等特点 ➤ 按使用用途可分为射频拉远光缆、设备互连光缆、房屋布线光缆、FTTH光缆 ➤ 按光纤芯数可分为单芯、双芯和多芯三种
室外光缆	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 由一定数量的光纤依照一定方式组成缆芯，外包有金属或非金属加强材料和保护层，敷设于室外，主要应用于长途干线、市内通信中继、海底通信等骨干网络 ➤ 根据敷设方式的不同，室外光缆可以分为架空光缆、直埋光缆、管道光缆、水底光缆等

线缆材料在室内或室外光缆结构中用作绝缘层、护套、屏蔽层、填充材料等。其中聚烯烃材料，特别是绿色环保型聚烯烃材料的技术发展和产品创新，包括无卤阻燃聚烯烃高分子材料、3G/4G 基站建设以及 FTTx 用高分子材料等材料的应用，促进通讯线缆产品的不断更新换代。

（二）行业管理体制及主管部门

公司聚焦光通信领域，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，主要产品包括 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆、线缆材料等。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司从事的行业属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。根据不同业务类型，公司光芯片及器件业务、室内光缆业务均属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”（C39），线缆材料业务属于“制造业”中的“橡胶和塑料制品行业”（C29）。

1、政府部门

光通信行业在行政上的监管主要归属于工信部，其主要负责制定行业的产业政策、产业规划，组织制定行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业发展方向进行宏观调控。

发改委负责信息产业的发展规划和宏观管理，其下属高技术产业司负责监测高技术产业发展动态，研究拟订高新技术产业化战略、规划、重点领域和政策措施

施。

2、行业协会

在行业自律监管方面，光通信行业涉及的行业协会包括中国光学光电子行业协会、中国电子元件行业协会以及中国通信企业协会，负责进行自律性行业管理，代表和维护行业内企业的合法权益，组织制订行业规范等。

其中，对于光芯片及器件业务，涉及的行业协会主要为中国电子元件行业协会及其光器件分会、中国光学光电子行业协会以及中国通信企业协会；对于室内光缆业务，涉及的行业协会主要为中国电子元件行业协会及其光电线缆分会、中国通信企业协会及其通信电缆光缆专业委员会；对于线缆材料业务，涉及的行业协会主要为中国电子元件行业协会及其光电线缆分会、中国电器工业协会及其电线电缆分会等。上述协会主要负责进行自律性行业管理，研究行业发展方向、编制行业发展规划和组织制订行业规范等。

（三）行业主要法律法规及政策

光通信行业一直受到国家产业政策的大力扶持，涉及主要法律法规及产业政策如下：

序号	法律法规/产业政策	颁布机构	相关规定
1	国家重点基础研究发展计划（“973 计划”）	科技部	将微电子器件、光电子器件、纳米器件和集成技术基础研究列为信息技术的重点研究方向
2	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	发改委（2013）	包括光纤、光纤接入设备、光传输设备、高速光器件等光通信设备作为下一代信息网络产业的重要组成部分
3	《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》	国务院（2013）	到 2015 年，初步建成适应经济社会发展需要的下一代国家信息基础设施；到 2020 年，我国宽带网络基础设施发展水平与发达国家之间的差距大幅缩小，国民充分享受宽带带来的经济增长、服务便利和发展机遇
4	《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》	国务院（2013）	到 2015 年，适应经济社会发展需要的宽带、融合、安全、泛在的下一代信息基础设施初步建成，城市家庭宽带接入能力基本达到每秒 20 兆比特（Mbps），部分城市达到 100Mbps，农村家庭宽带接入能力达到 4Mbps，行政村通宽带比例达到 95%。智慧城市建设取得长足进展

序号	法律法规/产业政策	颁布机构	相关规定
5	《关于开展创建“宽带中国”示范城市（城市群）工作的通知》	工信部及发改委（2014）	为加快提升城市宽带发展水平，推动我国城镇化和信息化同步发展，促进经济转型和信息消费，特开展创建“宽带中国”示范城市（城市群）工作
6	《关于向民间资本开放宽带接入市场的通告》	工信部（2014）	鼓励民间资本以多种模式进入宽带接入市场，促进宽带网络基础设施发展和业务服务水平提升
7	《关于实施“宽带中国”2015 专项行动的意见》	工信部（2015）	以加快信息基础设施建设、大幅提升宽带网络速率和支撑智能制造发展为重点，优化发展环境提高网络能力、促进普及应用、提升用户体验、服务智能制造，不断夯实宽带的战略性公共基础设施地位，持续增强宽带在促进“稳增长、调结构、促改革、惠民生”方面的基础支撑和引导带动作用
8	《三网融合推广方案》	国务院（2015）	在全国范围推动广电、电信业务双向入；加快宽带网络建设改造和统筹；强化网络信息安全和文化安全监管；切实推动相关产业发展
9	《关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》	国务院（2015）	全面推进我国大数据发展和应用，加快建设数据强国。推动大数据与云计算、物联网、移动互联网等新一代信息技术融合发展，探索大数据与传统产业协同发展的新业态、新模式，促进传统产业转型升级和新兴产业发展，培育新的经济增长点
10	《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	国务院（2016）	加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，推进信息网络技术广泛运用，形成万物互联、人机交互、天地一体的网络空间
11	《“十三五”国家科技创新规划》	国务院（2016）	发展网络与通信技术，重点加强一体化融合网络、软件定义网络/网络功能虚拟化、超高速超大容量超长距离光通信、无线移动通信、太赫兹通信、可见光通信等技术研发及应用；发展微电子和光电子技术，重点加强极低功耗芯片、新型传感器、第三代半导体芯片和硅基光电子、混合光电子、微波光电子等技术与器件的研发。
12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院（2016）	提升新型片式元件、光通信器件、专用电子材料供给保障能力
13	产业关键共性技术发展指南（2017 年）	工信部（2017）	将“高速光通信关键器件和芯片技术”列入优先发展范畴
14	《中国光电子器件产业技术发展路线图	中国电子元件行业协会	25Gb/s 及以上 DFB 激光器芯片规模生产，200G、400G 产品规模化生产，提高核心光

序号	法律法规/产业政策	颁布机构	相关规定
	《(2018-2022 年)》	(2017)	电子芯片国产化
15	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	发改委 (2018)	将“光通信设备”及其中的“波分复用设备”、“半导体激光器”列入新一代信息技术产业重点产品和服务
16	《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》	工信部 (2019)	加快工业级 5G 芯片和模组、网关, 以及工业多接入边缘计算等通信设备的研发与产业化, 促进 5G 技术与可编程逻辑控制器、分布式控制系统等工业控制系统的融合创新, 培育“5G+工业互联网”特色产业
17	中共中央政治局常务委员会会议(2020 年 3 月 4 日)	中共中央政治局常务委员会(2020 年)	加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度

除上述法律法规及政策外, 发行人室内光缆及线缆材料业务涉及主要法律法规及产业政策如下:

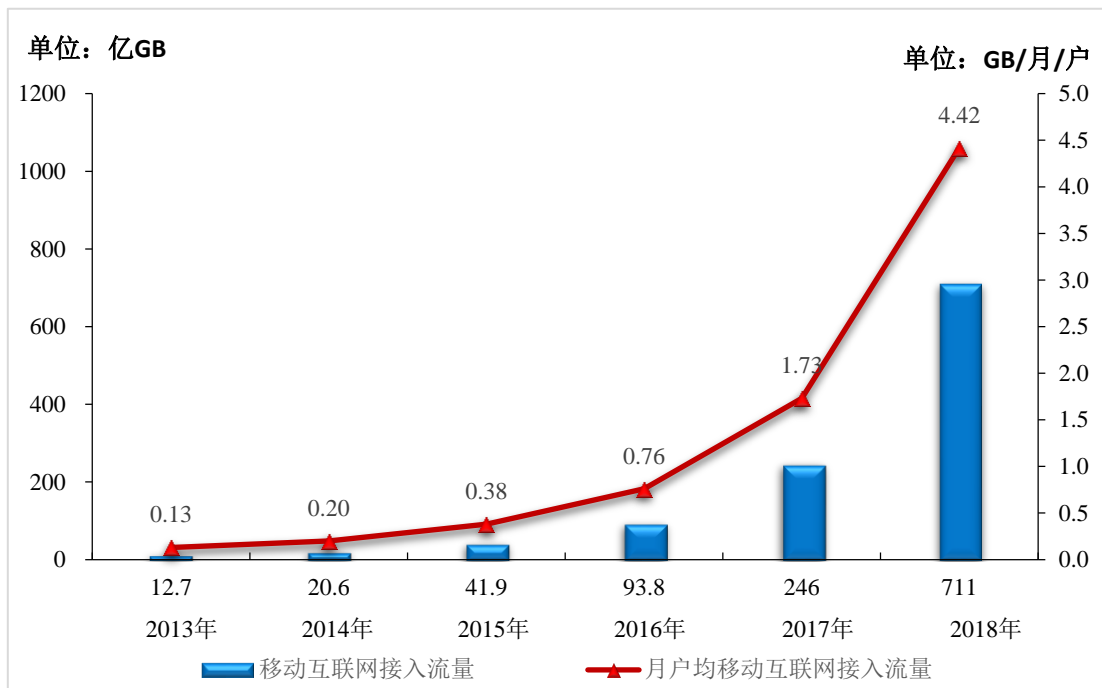
序号	法律法规/产业政策	颁布机构	相关规定
1	超高清视频产业发展行动计划(2019-2022 年)	工信部、国家广播电视总局、中央广播电视总台	发展高速光纤传输与接入、大容量路由交换、5G 通信、SDN/NFV(软件定义网络/网络功能虚拟化)等网络设备与软件系统, 推进有线网络 IP 化、光纤化进程。加快全国有线电视网络互联互通平台建设, 同步建设 4K 超高清电视监测监管系统。探索 5G 应用于超高清视频传输, 实现超高清视频业务与 5G 的协同发展
2	《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006 年-2020 年)》	国务院	制造业中的优先发展主题: 重点研究开发满足国民经济基础产业发展需求的高性能复合材料的制备技术、高性能工程塑料、具有环保和健康功能的绿色材料

(四) 行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

1、数据流量需求激增, 光通信行业保持持续增长

伴随着云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术的快速发展和传统产业数字化的转型, 全球数据量呈现几何级增长。在国内, 各种线上线下服务加快融合, 移动互联网业务创新拓展, 带动移动支付、移动出行、移动视频直播、餐饮外卖等应用加快普及, 刺激移动互联网接入流量消费保持高速增长。2018 年,

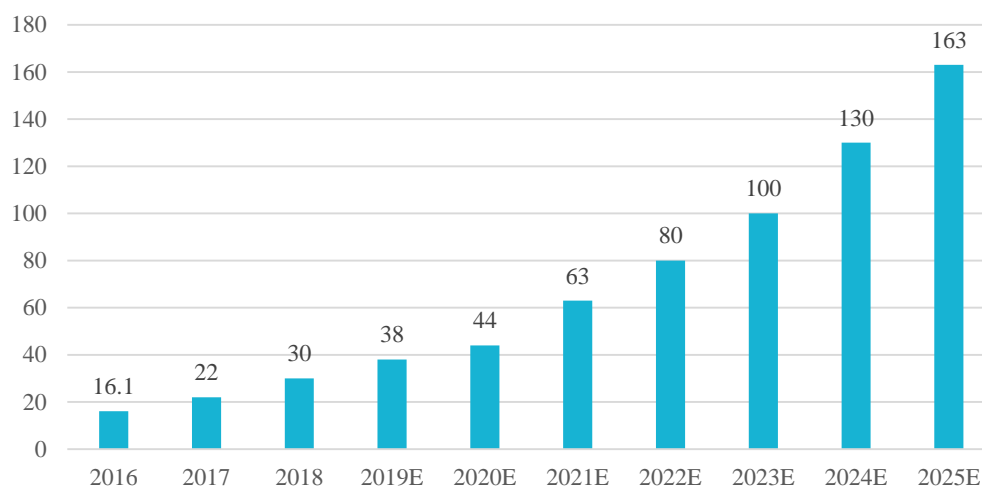
移动互联网接入流量消费达 711 亿 GB,比上年增长 189.1%,增速较上年提高 26.9 个百分点。全年移动互联网接入月户均流量 (DOU) 达 4.42GB/月/户,是上年的 2.6 倍;12 月当月 DOU 高达 6.25GB/月/户。



资料来源：工信部

图 14: 2013-2018 年移动互联网流量及月 DOU 增长情况

据 IDC 预测,2020 年我国数据量将达到 8,060 个 EB, 占全球数据总量的 18%, 年复合增长率达 49%, 远高于世界平均水平。

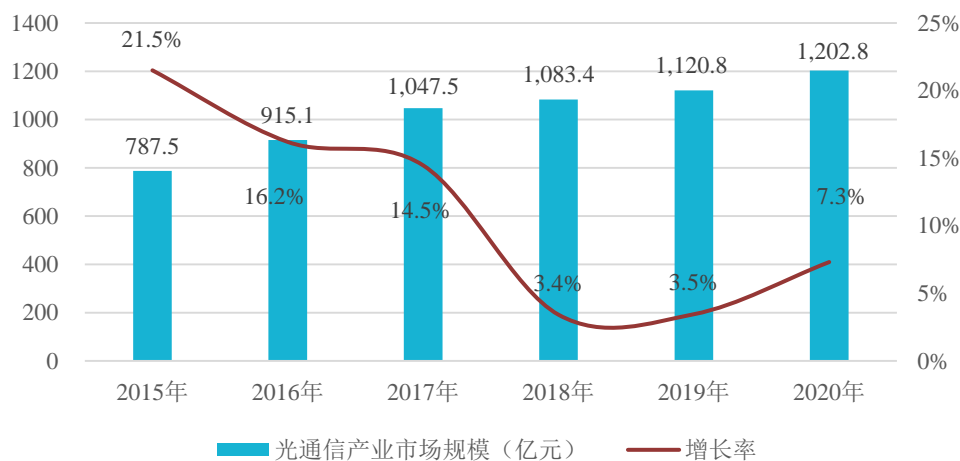


资料来源：IDC，中国产业信息网

图 15：全球数据量发展趋势（单位：ZB）

在摩尔定律的推动下，经过几十年的发展，电子芯片逐渐遇到性能瓶颈，2013 年以来，晶体管数量密度至多每三年翻一番，集成电路芯片特征尺寸已趋于物理极限。而光通信是以光波为载体的通信方式，具有容量大、传输距离远、信号串扰小、抗电磁干扰等优点，是目前世界上最主要的信息传输手段。随着光芯片、光器件的技术进步、成本下降，光通信行业将能够更好地应对未来海量数据以及高速运算要求带来的巨大压力，光通信行业有望保持持续增长。

据工信部赛迪研究院预测，2020 年中国光通信产业市场规模将达到 1,202.8 亿元。

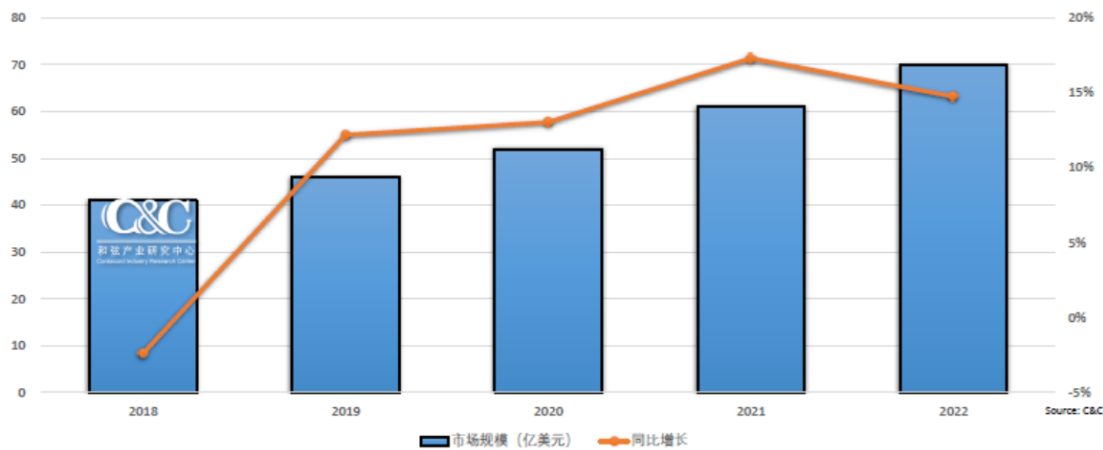


资料来源：工信部赛迪研究院

图 16：2015-2020 年中国光通信产业市场规模及预测（单位：亿元）

2、光芯片、光器件在光通信行业的重要性日益突出，对芯片工艺技术的掌握至关重要

根据和弦产业研究中心（简称 C&C）的预测，随着阿里巴巴、腾讯等数据中心市场的快速扩充，以及电信市场中 5G 的规模部署，国内光器件市场将迎来新的增长周期，预计未来五年国内光器件市场（含光芯片、光器件、光模块）年复合增长率 11.29%，2022 年市场规模可达 70 亿美元。



资料来源：和弦产业研究中心

图 17：2018-2022 年中国光器件市场规模及预测（单位：亿美元）

在光通信产业中，国内企业目前在光通信设备、光纤光缆等领域已经有了长足的发展，涌现出包括华为、中兴通讯、烽火通信、长飞光纤、中航光电等一批优秀企业，在全球范围内都有着较强的竞争力。然而在光芯片、光器件/光模块领域，我国仍然处于追逐者的位置。据工信部《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》，目前我国光通信高端核心芯片 90% 以上需要进口，尽管近年来中国厂商在无源器件领域已经占据一定份额，有源器件研发加速趋势明显，与国外企业的技术差距逐步缩小，但整体上来看，仍是发展最为薄弱的环节。

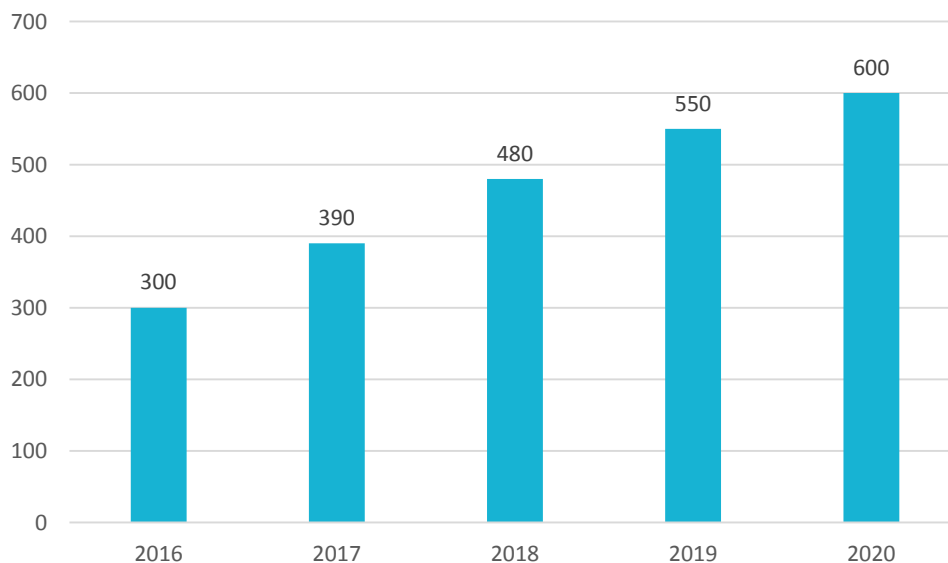
光器件在性能提升、成本控制等方面，很大程度上依赖于光芯片。光芯片处于产业链的核心位置，技术要求高，工艺流程复杂，存在研发周期长、投入大、风险高等特点，具有较高的进入壁垒，占据了产业链的价值制高点。尤其近年来，伴随着我国对外贸易摩擦频发，光芯片的重要性凸显，严重依赖进口的现状已经对我国光通信产业发展造成了极高的产业安全风险。

目前我国已出台一系列政策，明确提出加快高端光芯片和器件国产化替代进程。比如，我国出台了“国家十三五战略性新兴产业发展规划”等政策文件，明确提出了加快推进国产自主可控替代计划，推动核心光电子芯片研发与应用突破，确立光电子芯片技术在宽带网络建设、国家信息安全建设中的战略性地位。2017 年 12 月，工信部《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》发布，其中明确了光电子器件的未来 5 年规划，为光电子器件和芯片等相关产业指明了方向，确保到 2022 年，国内中低端光电子芯片的国产化率超过 60%、高端光电子芯片国产化率突破 20%。因此，是否具备光芯片工艺技术，以及技术的产业化

程度，已逐步成为判断行业内企业竞争力高低的主要依据，亦系国内光通信行业持续健康发展的关键所在。

3、数据中心建设将成为光通信行业尤其是光器件领域的主要增长动力

互联网数据中心（IDC）属于互联网基础设施范畴。在公有云、云存储、云服务云计算业务的驱动下，IDC 已成为企业或机构管理 IT 基础设施与应用的重要平台，全球 IDC 市场也保持着快速增长。其中，北美五大互联网服务商谷歌、苹果、亚马逊、脸书以及微软在大型、超大型数据中心的基础新建和改建方面投入了大量的资本开支，于 2017 年合计投入 510 亿美元，占全球互联网运营商固定资产新增投入的 80%。近年来，我国数据中心建设也明显加快，部分规模较大的互联网企业如阿里巴巴、腾讯、京东和百度，以及政府、金融机构、电信运营商也在加快大型数据中心建设。



资料来源：中国产业信息网

图 18：全球超大数据中心规模及预测（单位：个）

数据中心对光通信的需求主要体现在两个方面：数据中心内部互联，以及数据中心互联（DCI 网络）。

（1）数据中心内部互联

目前，数据中心已不再仅仅是一座或几座机房，而是一组数据中心集群，形成超级数据中心。随着数据中心承载的功能逐渐增加，数据中心内部传统的三层

网络架构（接入层、汇聚层、核心层）逐渐难以适应内部流量集中的趋势，带宽压力持续增大，新型分布式数据中心叶脊式网络架构兴起（具体如下图所示）。叶脊拓扑网络是两层结构，包括脊交换机和叶交换机，数据中心与外部的连接可以通过（边缘）脊交换机或（边缘）叶交换机实现。在该结构下，每台脊交换机与每台叶交换机之间都要进行连接。与传统网络层相比，叶脊网络扩大了接入层、汇聚层与主机之间的连接数。因此，数据中心内部互联的大幅增长，对于光模块以及连接光模块的光纤连接器需求也大大增加。

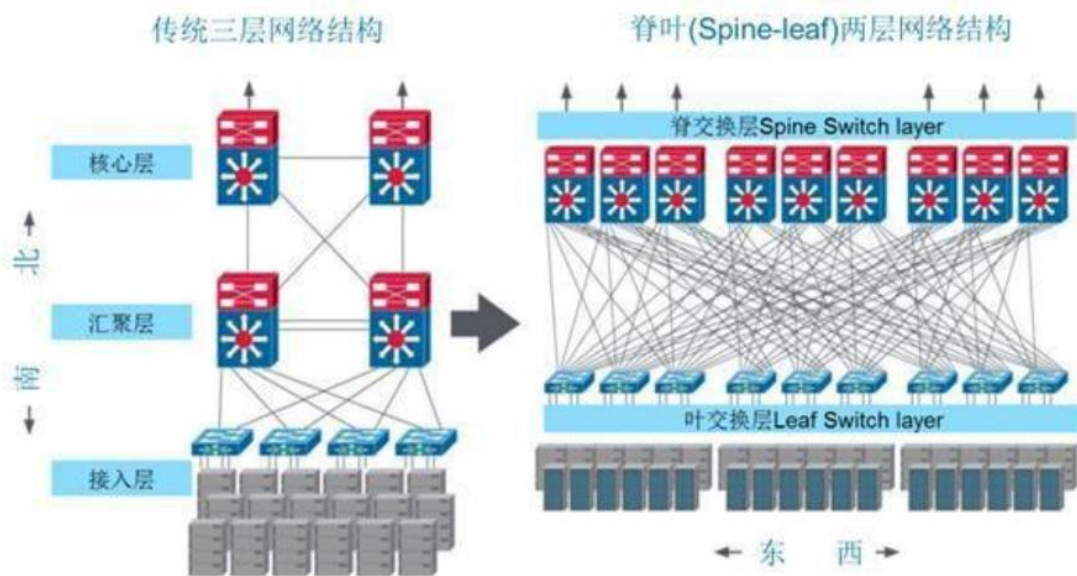
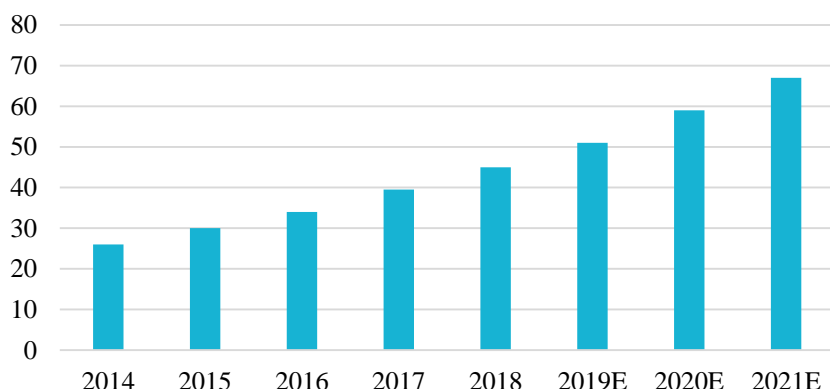


图 19：数据中心网络结构演进情况

（2）数据中心互联（DCI 网络）

目前，由于不同地区数据中心之间的信息需要通过电信骨干网相连，因此传输时延和传输成本无形之中大大增加。随着数据中心流量的爆发，骨干网的带宽成为限制数据互访流量爆发的瓶颈。在此背景下，数据中心互联（DCI 网络）在不同地区的数据中心之间重新建立新的传输通道，将极大地提升数据中心之间的传输效率，同时减少骨干网的传输压力。因此，数据流量爆发引起网络结构变化，推动数据中心互联（DCI）市场呈高速发展趋势。根据 Ovum 分析，2021 年全球 DCI 市场规模有望达到 68 亿美元。



资料来源：Ovum

图 20：全球 DCI 市场规模及预测（单位：亿美元）

根据行业权威机构 Lightcounting 的统计和预测，云服务需求带动的数据通信市场将成为光通信行业的主要增长动力之一。在数据中心内部互联以及数据中心互联（DCI 网络）需求的推动下，光模块（及其对应的光芯片、光器件等）、光纤连接器（及其对应的室内光缆、线缆材料）出货量、销售额预计都将有较大幅度的增加。

4、5G 建设及光纤接入持续推进也将拉动光通信行业在电信市场领域的需求

光通信行业在电信市场的应用领域包括无线基站、接入网、骨干网和城域网。2016 年以来，由于国内在光纤宽带网络建设和 4G 建设接近尾声，国内三大电信运营商的资本性支出下降。根据 Lightcounting 的统计，2017 年国内三大电信运营商资本性支出由 2016 年度的 530 亿美元下降 13% 至 2017 年度的 460 亿美元。受此影响，2017 年以来，光通信行业在电信市场领域的需求也有所放缓。

随着 5G 建设的正式展开、光纤接入的持续普及升级改造，光通信行业在电信市场领域也将保持强劲的需求。

（1）5G 建设

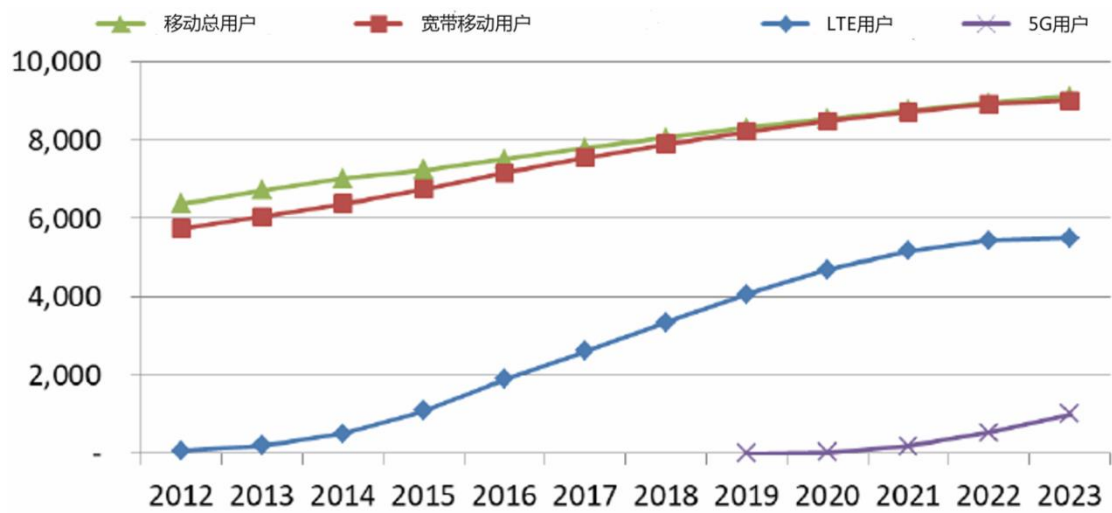
目前，我国 4G 的普及率已经达到较高水平。根据工信部发布的《2019 年通信业统计公报》公告，截至 2019 年底，三大电信运营商的移动电话用户总数达 16 亿户，其中，4G 用户为 12.8 亿户，占比 80.1%。

资料来源：The Mobile Economy、方正证券研究所

随着更高的数据流量和速率要求、更多设备接入网络（“万物互联”）应用场景不断丰富，5G 的建设和商用化已逐步开启，有望再次拉动对光通信市场的需求。2019 年 6 月，国际标准组织 3GPP 在西班牙批准了第五代移动通信技术标准（5G NR），首个真正完整的国际 5G 标准正式出炉。由此，5G 已完成第一阶段全功能标准化工作，进入了产业发展新阶段。全球 5G 商用时间具体如下表所示：

国家	运营商	2017 年		2018 年		2019 年		2020 年	
中国	中国移动		年底外场测试		试商用		正式商用		
	中国联通						商用，与 4G 长期共存		
	中国电信		户外测试		试商用		商用并推广，与 4G 共存一段时间		
韩国	KT		奥运会期间 28GHz 网络初步试点；并计划布局 3.5GHz 和 28GHz 5G 网络的商业服务						
日本	NTT		开始推广 5G FTTH 网络						
	Softbank	在东京进行 4/4.5GHz 以及 28GHz 测试					商业部署		
美国	Verizon		11 个城市进行 FWA 测试，商用						
	AT&T		年末部署 5G 网络						
	T-Mobile				进行 600MHz 的 5G 网络部署	全国范围内全面覆盖 5G 网络			
	Sprint				年末部署 2.5GHz 频段				
俄罗斯	MTS		扩大 LTE 网络增加容量，在目标区域部署 5G						
欧洲各国	多家运营商						每个国家的一个城市推广，3.5GHz 频段为首要部署频段		

资料来源：The Mobile Economy，方正证券研究所



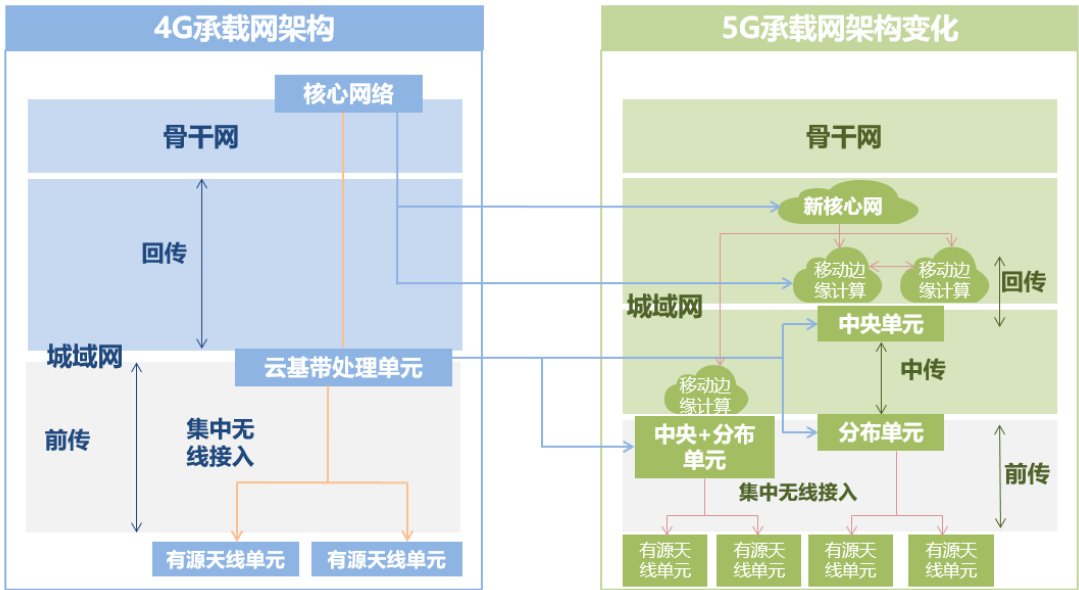
资料来源：Lightcounting

图 21：全球移动用户数规模及预测（单位：百万）

与 4G 相比，5G 建设对光通信的需求将持续提升，主要体现在两个方面：

第一、从基站数量看，由于 5G 频谱频率上升，信号穿透建筑物的衰减较大，建站密度与 4G 基站相比将更高。根据测算，预计未来 5 年内（2020—2024）有望建设 581.4 万个 5G 基站，密度是 4G 基站数的 1.36 倍；

第二、5G 基站架构从 4G 的前传—回传演进到前传—中传—回传，需要的连接明显增加。根据测算，就光模块而言，单个基站需要的光模块数有望达 8—10 个，较 4G 基站有所增加，对应的光纤连接器需求也将随之增加。



注：5G 网络下，为满足不同场景的要求，从组网模式上将基带处理单元（BBU，主要负责

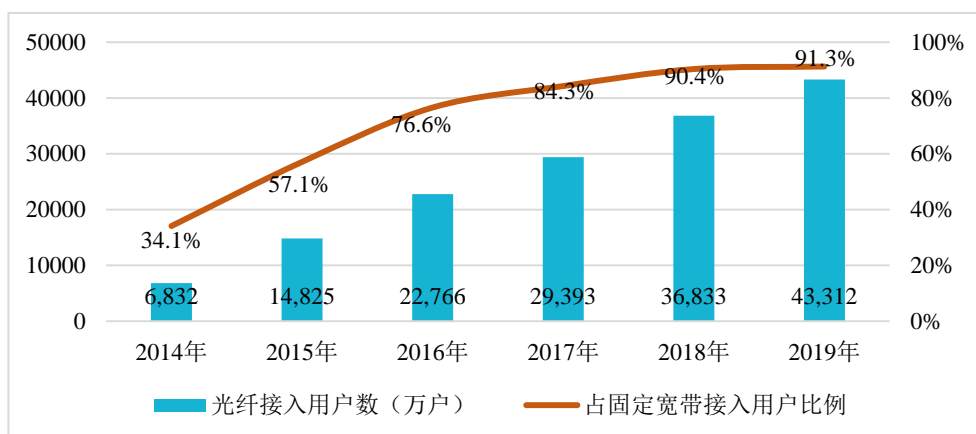
信号调制) 拆分成集中单元 (CU, 负责处理非实时协议和服务) 和分布单元 (DU, 负责处理物理层协议和实时服务)。

图 22: 5G 承载网架构变化情况图示

在新一轮 5G 建设带动下, 光通信行业中 5G 相关的光设备、光模块、光器件 (及其对应的光芯片等)、光纤连接器 (及其对应的室内光缆、线缆材料) 出货量、销售额预计都将有较大幅度的增加。

(2) 光纤接入的持续普及与升级改造

目前, 我国光纤接入的普及率已经达到较高水平。截至 2019 年底, 我国三大电信运营商的固定宽带接入用户总数达 4.33 亿户, 其中光纤接入用户 3.96 亿户, 占比达到 91%。

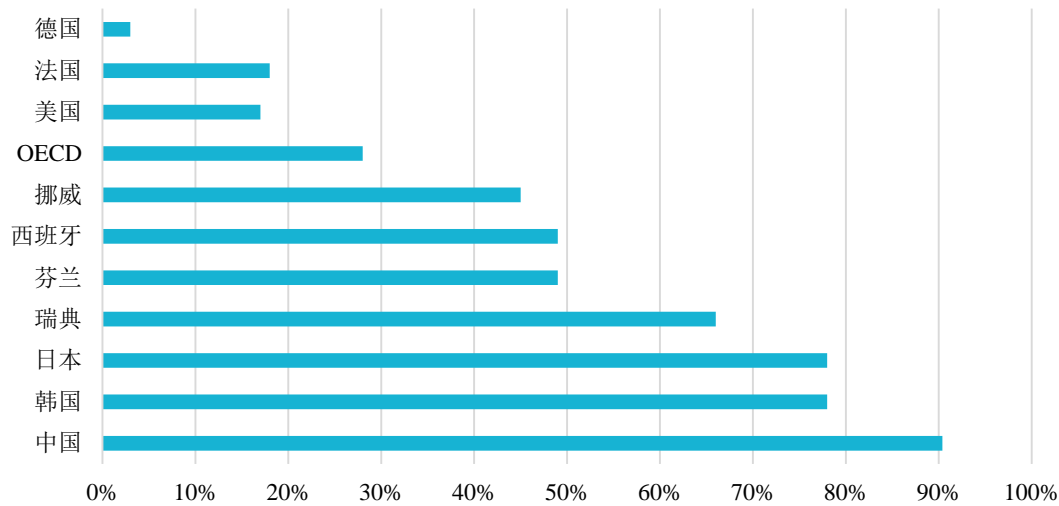


资料来源：工信部

图 23: 我国光纤接入用户规模及渗透率情况

然而光纤接入的普及情况仍然存在较大的不平衡情形, 光纤接入的普及仍将稳步推进:

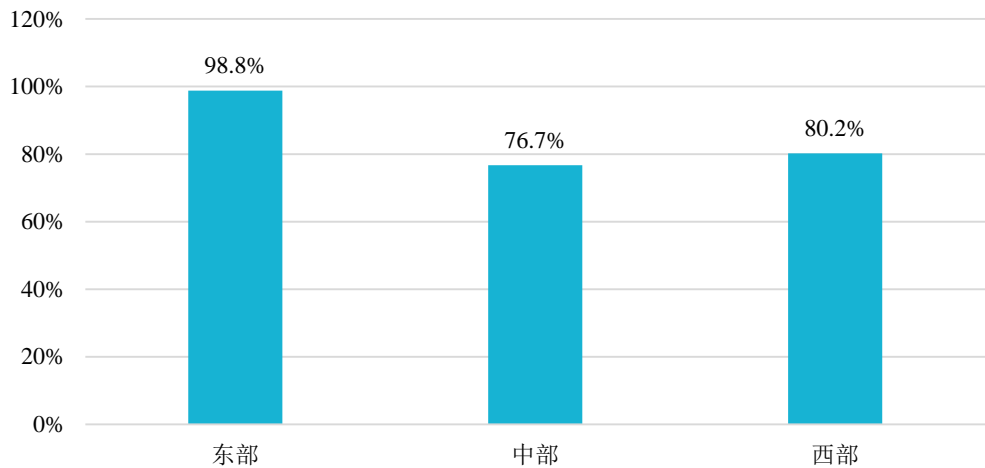
第一、中国光纤接入用户渗透率位居全球首位, 日本、韩国亦保持较高水平, 但是美国、法国、德国等光纤接入用户渗透率不足 20%。从全球角度来看, 光纤到户建设还有较大空间。目前, 德国推出“面向未来的千兆德国”、美国 2019 年出资 200 亿美元建设农村光纤网络以及印度政府资助的 Bharat Net 等项目, 将推动光纤网络建设并带动相应的光通信行业需求。



资料来源：中国信息通信研究院《中国宽带发展白皮书 2018》2019.07

图 24：全球主要国家（组织）光纤接入用户渗透率情况

第二、就国内市场而言，受地区发展不平衡影响，在固定宽带建设方面我国存在明显的区域差异，中西部固定宽带普及率明显落后于东部地区，对应光纤接入用户中西部也低于东部地区。根据《网络扶贫行动计划》、《关于组织实施 2019 年新一代信息基础设施建设工程的通知》等政策，未来中西部地区将加快基础网络以及光纤网络的建设，并带动相应的光通信行业需求。



资料来源：宽带发展联盟《中国宽带普及状况报告》

图 25：2018 年底中国固定宽带家庭普及率区域对比

与此同时，随着数据流量的持续增长，接入网、城域网、骨干网等也持续扩容改造。以接入网为例，目前，点到多点(P2MP)的 PON(Passive Optical Network)是我国运营商采用的光纤接入方式，多采用 EPON 或 GPON。随着 4K/8K 视频、

VR/AR 等技术的发展, 2.5G 以下 PON 已逐渐无法适应用户对带宽的需求。为实现网络的平滑升级, PON 的升级将成为关键因素, 2.5G 以下 PON 正在逐步向 10G PON、WDM PON 技术升级。与此同时, 城域网正在逐步由 10G/40G 向 40G/100G 演进、骨干网正在跨越 40G, 全面部署 100G 并向 400G 演进。光纤网络的升级改造也将推动光通信行业需求的稳步增长。

5、光通信行业应用领域不断拓展, 技术逐渐向高速化、集成化方向演进

在新一代高速宽带接入、数据中心及 5G 建设驱动下, 光通信行业将迎来新一轮技术、产品升级, DFB 激光器芯片、AWG 芯片及其他光电集成芯片需求增长迅速, 光纤连接器、室内光缆及线缆材料亦将持续增长。宽带、高速、高密度收发及传输将是光通信及数据通信未来发展趋势。

(1) 有源器件/模块向高速、高功率、窄线宽发展

在光通信及数据中心传输流量爆炸式增长的推动下, 有源器件、模块经历了从 2.5G、10G、100G 快速升级, 并向 400G、800G 演进。DFB 激光器芯片系有源器件、模块中电信号转换为光信号的核心芯片。在光纤到户 EPON 及 GPON 中, 目前以 2.5G 芯片为主, 全球年需求量约上亿颗。随着 10G PON 的部署, 以及新扩展波长的光网络单元 (ONU 端) 2.5G 及光线路终端 (OLT 端) 10G 激光器芯片将成为主要芯片。在数据中心建设中, 粗波分 O 波段 25G 激光器芯片需求旺盛, 但目前仍主要由美国、日本光芯片企业掌握相关技术。同时, 随着 5G 建设的到来, 25G DFB 激光器芯片迎来新一轮迭进需求。同时, 在涉及硅光技术的光收发器件中, 高功率、低发散角 DFB 激光器芯片也不可或缺。因此, 系统掌握 DFB 激光器一次外延、光栅制造核心技术, 将是适应未来多应用场景产品升级的关键所在。

(2) 波分复用技术的下沉和演进

在同一根光纤中同时让两个或两个以上的光波长传输信息, 称为光波分复用技术, 简称 WDM (Wavelength Division Multiplexing)。WDM 技术有着较为明显的优势, 具体包括: 第一、传输容量大, 可以节约光纤资源; 第二、可以传输不同类型的信号, 如数字信号、模拟信号等, 并能对其进行合成和分解; 第三、便

于进行扩容，扩容时不需要敷设更多的光纤，也不需要使用高速的网络部件，只需更换端机和增加附加光波长就可以引入任意新业务或扩充容量。WDM 器件系应用 AWG、薄膜滤波器组装等技术，对波长进行复用/解复用的器件。根据复用/解复用波长之间的间隔，可分为粗波分复用(CWDM)和密集波分复用(DWDM)。

WDM 技术原先主要应用于骨干网。随着技术的演进，WDM 技术的应用不断下沉，逐步应用到城域网、接入网、数据中心以及 5G 前传等领域。在此过程中，掌握粗波分复用(CWDM)、局域网(LAN)、循环型(Cyclic)小型化 AWG 芯片相关技术的企业，能够在未来波分复用技术的广泛应用中赢得主动。

以数据中心为例，随着超大型数据中心数量的增加，平面光路型 WDM 的应用场景和需求也大幅增加。以 CWDM4 100G 光模块为例，适用连接距离 0.5-2km，每个光模块需要一对 4 通道 AWG 芯片（属于平面型）或两组滤波片（属于介质膜型）。随着 4 通道 AWG 芯片成本下降及光电集成技术的成熟，目前包括英特尔在内的多家光模块公司已转向使用 AWG 芯片组装集成方案，预计未来在 400G 光模块技术中，平面型的 AWG 方案将成为市场主流。

此外，WDM 方案在无线网络建设尤其是 5G 建设领域的应用也不断加大。目前 5G 前传 6 波、12 波的方案中，采用以滤波片为主的 WDM 器件。未来在密集波分复用应用方案下，AWG 将逐步得到应用和推广。

（3）光电集成技术

传统光模块采用分立式结构，光芯片通过一系列无源耦合器件，与光纤实现对准耦合，完成光路封装。整个封装环节需要较多材料和人工成本，同时封装和测试工序较为复杂，封装过程自动化率较低，测试中需要手工将光模块一个个进行对准耦合测试，时间成本和人工成本均较高。传统工艺需要依次封装电芯片、光芯片、透镜、对准组件、光纤端面等器件，光电集成具有封装工艺简单、体积小、功耗低、成本低等优势，已经成为未来光模块技术的主要发展方向。

光电集成主要有三大方向：InP 基光电集成、硅基光电集成、InP 有源与二氧化硅无源光芯片的混合集成。目前光电集成技术正在快速替代传统方案，尤其在数据中心现行 100G 光模块及未来 200G/400G 光模块产品领域获得成功，成为数

据中心光互连的主流方案,其中 InP 基 DFB 激光器及小型化二氧化硅阵列波导光栅(AWG)芯片、器件成为 100G/200G/400G 数据中心模块的必要组成部分。

未来随着技术的沉淀和发展,光电集成技术在提高集成度的同时,也能够大大拓宽应用领域,由数据中心扩展到包括高性能的电脑、传感器、生命科学以及量子运算、光雷达,以及生物化学与化学感测器等。

6、室内光缆及线缆材料的行业发展情况及发展趋势

对于室内光缆,当前在下游行业的带动下以及各国对 4G/5G 建设的鼓励政策推动下,包括室内光缆在内的光纤光缆行业仍保持一定幅度的增长。根据英国商品研究所(CRU)对全球光缆需求的预测,2019 年-2022 年全球光缆需求分别为 58,275 万芯公里、60,481 万芯公里、61,771 万芯公里、63,169 万芯公里,将保持持续增长。

对于线缆材料,根据国家通信行业相关标准的要求,生产通信光缆及电缆所使用的护套料大部分均要求使用低烟无卤阻燃高分子材料,其中包含用在移动基站上的射频电缆用护套料、拉远光缆用护套料、满足光纤到户用的蝶形光缆、圆形光缆护套料等。高端绿色环保线缆材料的市场规模和产品技术水平未来将随着下游行业如 FTTH、移动基站建设、三网融合等持续发展而得到稳步提升。

(五) 发行人科技成果与产业深度融合的具体情况

发行人科技成果与产业进行了深度融合,服务于光纤到户、数据中心建设、5G 建设等领域,具体体现在:

1、PLC 分路器芯片系列产品。公司 PLC 分路器芯片、分路器器件广泛应用于光纤到户,于 2012 年 9 月发布光分路器芯片,并于 2013 年起开始量产,降低对国外同类产品的依赖,有力推动了“宽带中国”战略下国内 FTTH 建设,并利用工艺优势带来的高良品率和低成本,发展成为全球 PLC 分路器芯片市场占有率第一的企业。

2、AWG 芯片系列产品。公司 AWG 芯片应用于 WDM 技术方案,广泛应用于骨干网及城域网(40/48 通道 AWG 芯片产品)、数据中心建设(4 通道 AWG 芯片产品)、5G 建设(循环型 20 通道 AWG 芯片产品)。目前,公司已经开始批量

给英特尔销售数据中心 AWG 器件，用于 100G CWDM4 模块产品，并同步为其开发 400G 光模块用 AWG 器件。此外，公司基于 AWG 器件封装技术基础，已开发出 WDM 器件（滤波片方案），应用于 5G 建设的前传领域。

3、DFB 激光器芯片系列产品。公司 DFB 激光器芯片能够广泛应用于数据中心建设、5G 建设、接入网升级改造等。同时，通过 DFB 激光器芯片，公司实现了从无源光芯片向有源光芯片的拓展。公司借助对“无源+有源”芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试等工艺的长期积累和掌握，有利于公司在光电集成技术领域取得更大的突破，也有利于公司快速适应行业下一代产品演进方向。

4、光纤连接器、室内光缆和线缆材料。光纤连接器在光通信行业中应用范围较广，光设备内部、光设备之间都存在大量的应用需求，应用场景包括光纤到户、数据中心、4G/5G 建设等。随着光设备、光器件种类不断增多以及应用场景日益复杂，光纤连接器的产品性能对于室内光缆，以及线缆材料的依赖也不断加强。公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。同时随着应用场景的拓展，以光纤连接器为纽带，公司室内光缆及线缆材料业务与光芯片及器件业务存在一定的客户重合，有利于公司发挥协同优势，更好地掌握行业动态和客户需求。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人行业地位、技术水平和特点

公司秉承“以芯为本”的理念，保持对光芯片及器件的持续研发投入，努力打造自主芯片的核心能力，目前已发展成为国内光通信行业主要光芯片及器件企业之一。同时公司亦系中国电子元件行业协会光器件专业委员会副主任单位、中国电子元件行业协会光电线电缆及光器件分会理事单位，以及中国通信企业协会会员单位。

1、PLC 分路器芯片全球市场占有率第一

截至本招股说明书签署日，国内外能够量产销售（含自用）PLC 分路器晶圆、芯片的厂商包括发行人、韩国 PPI、韩国 Wooriro、鸿辉光通、太辰光、中兴新地

等。发行人在行业协会或行业权威媒体上未查询到全球 PLC 分路器芯片的具体市场排名。

发行人认定 PLC 分路器芯片全球市场占有率第一的依据如下：

第一、中国电子元件行业协会光电线缆及光器件分会于 2016 年 5 月编写的《中国光电线缆及光器件行业“十三五”发展规划纲要（2016~2020）》中明确指出，“PLC 光分路器晶圆及芯片，河南仕佳光子约占全球一半的份额”；

第二、光纤在线¹于 2016 年 6 月发表的《光纤通信 50 年：光通信产业发展飞速 但仍需努力》中指出，“在光芯片领域，在无源 PLC 分路器领域，仕佳已经成为全球最大的 PLC 分路器芯片制造商”；

第三、根据 ElectroniCast 报告，2017 年、2018 年全球 PLC 分路器器件消耗量分别为 3,280 万只、3,348 万只，根据公司当年度 PLC 分路器晶圆（按当年自用晶圆的实际加工情况折算）、PLC 分路器芯片、PLC 分路器器件（按 1 片芯片/只分路器折算）销量折算，2017 年、2018 年公司 PLC 分路器芯片的出货量分别为 1,488.74 万片、1,805.35 万片，按照 ElectroniCast 报告公布的市场规模推算，公司 PLC 分路器芯片 2017 年、2018 年的市场占有率分别为 45.39%、53.92%，公司 PLC 分路器芯片实现全球市场占有率第一。

2、AWG 芯片应用场景齐全且已形成关键性突破

截至目前，公司 AWG 芯片系列产品能够覆盖数据中心（4 通道 AWG 产品）、骨干网及城域网（40/48 通道 AWG 产品）及 5G 前传（循环型 20 通道 AWG 产品，客户验证中）三大应用场景的制造商，其中：公司数据中心 AWG 芯片及器件已通过英特尔的产品导入，成为其战略合作伙伴，并于 2019 年 7 月起开始批量供应数据中心 AWG 器件（用于 100G 数据中心光模块），并同步为其开发应用于 400G 数据中心光模块的 AWG 器件；公司 DWDM AWG 芯片已通过中兴通讯等客户验证；公司 5G 前传用 AWG 芯片与中国联通网络技术研究院持续进行合作，与其联合参展“5G 承载关键技术 ITU-T G. 698.4 标准及产业化联合展”。

¹ 光纤在线成立于 2001 年 5 月，系服务于中国光纤通信行业的专业垂直门户网站和咨询机构，是最早的光纤通信中文资讯网站之一，网址链接 <http://www.c-fol.net/>

3、DFB 激光器芯片掌握一次外延至芯片制造的完整工艺

针对 DFB 激光器芯片，公司已建立了包含外延生长、光栅制作、条形刻蚀、端面镀膜、划片裂片、特性测试、封装筛选和芯片老化的完整工艺线，经过持续研发投入和工艺优化，成为国内少数掌握 MQW 有源区设计、MOCVD 外延、电子束光栅、芯片加工、直至耦合封装的全产业链 DFB 激光器芯片生产企业，在速率（除 2.5G、10G 产品外，1350nm、1370nm 25G 产品已完成研发并开始送样）、新需求的波长（如 1470nm-1570nm）、外调制用大功率 DFB（连续波 CW）、小发散角、宽工作温度范围方面，公司积累了自身的技术优势，并得到国内主流厂商的认可。

4、室内光缆尤其是射频拉远光缆方面牵头行业标准的制定

公司控股股东郑州仕佳自 2000 年起即从事室内光缆业务，2017 年发行人通过同一控制下合并的方式收购该业务。郑州仕佳属于国内较早专业从事研究、生产、推广室内光缆产品的企业，曾牵头或参与室内光缆领域多项行业标准的制定。郑州仕佳牵头起草国家光通信行业标准《无线射频拉远单元（RRU）用线缆/第一部分 光缆》（标准号：YD/T2289.1-2011）并于 2011 年 6 月正式发布执行。同时，郑州仕佳还参与起草了《终端光缆组件用单芯和双芯光缆》（标准号：YD/T1258.2-2009）、《房屋布线用单芯和双芯光缆》（标准号：YD/T1258.3-2009）等一系列行业标准。

在射频拉远光缆产品上，在 3G/4G 建设过程中，郑州仕佳曾联合华为技术有限公司，共同设计研发定型了 3G/4G 基站用射频拉远光缆，于 2008 年 5 月获得了河南省科学技术成果奖，在 3G/4G 通信基站建设中得到了较好的应用（累计生产用于 3G 基站的射频拉远光缆合计约 180 万芯公里，用于 4G 基站的约 300 万芯公里）。

截至本招股说明书签署日，发行人在 3G/4G 基站射频拉远光缆技术的基础上，研发出多款适用于 5G 建设的新型光缆，其中发行人 4G/5G 通用的基站用射频拉远光缆正按照 5G 建设的进度逐步形成批量化销售，另有部分 5G 基站用新型射频拉远光缆规格正在持续研发和客户产品导入过程中。

（二）行业内的主要企业

1、光通信行业内主要企业

由于光通信行业细分产品众多，不同的企业在业务发展路径上又有所不同，因此行业内各企业在细分产品类别、业务重点方面存在一定的差异。目前，国内光通信行业主要企业（包括上市公司和新三板公司）与公司具有一定可比性的，主要如下所示：

证券代码	证券简称	简介
002281.SZ	光迅科技	光迅科技成立于 2001 年 1 月，主营业务产品包括光通信行业的无源芯片及器件、有源芯片及器件、模块以及子系统。光迅科技于 2009 年 8 月在深圳证券交易所中小板上市。
300548.SZ	博创科技	博创科技成立于 2003 年 7 月，主营业务产品包括光无源器件和光有源器件。博创科技于 2016 年 10 月在深圳证券交易所创业板上市。
300570.SZ	太辰光	太辰光成立于 2000 年 12 月，主营业务产品包括陶瓷插芯、光纤连接器、PLC 分路器等光器件以及光纤传感产品等。太辰光于 2016 年 12 月在深圳证券交易所创业板上市。
300308.SZ	中际旭创	苏州旭创科技有限公司成立于 2008 年 4 月，主营业务产品包括光模块等。中际旭创于 2012 年 4 月在深圳证券交易所创业板上市，2017 年 8 月，中际旭创完成对苏州旭创科技有限公司的重组。
000988.SZ	华工科技	华工科技成立于 1999 年 7 月，主营业务产品包括激光装备制造、光通信器件、激光全息防伪、传感器等。华工科技于 2000 年 6 月在深圳证券交易所主板上市。
300502.SZ	新易盛	新易盛成立于 2008 年 4 月，主营业务产品包括光模块等。新易盛于 2016 年 3 月在深圳证券交易所创业板上市。
832063.OC	鸿辉光通	鸿辉光通成立于 2001 年 1 月，主营业务产品包括光纤光缆填充膏、光器件等。
837823.OC	驿路通	驿路通成立于 2012 年 6 月，主营业务产品包括 PLC 分路器器件、薄膜滤波片式波分复用器（CWDM、DWDM 等）、光纤连接器（跳线）、光纤光缆等。
834115.OC	中兴新地	中兴新地成立于 2003 年 7 月，主营业务产品包括光无源器件产品、ODN 及配套类产品、配线架系列产品、数据中心配套产品等。

2、室内光缆、线缆材料细分领域的主要上市公司

除此之外，在室内光缆业务方面，国内目前主要从事室内光缆业务的上市公司较少，长飞光纤、中天科技、亨通光电、通光线缆等上市公司主要以光纤、室外光缆产品为主，与室内光缆产品差异较大，特发信息业务结构中的室内光缆产品与发行人的室内光缆有一定的可比性；在线缆材料业务方面，国内目前主要从

事线缆材料业务的上市公司包括至正股份、道恩股份、德威新材、中广核技等，具体情况如下：

（1）室内光缆主要企业

证券代码	证券简称	简介
000070.SZ	特发信息	特发信息成立于 1999 年 7 月，主营业务包括光纤光缆、电子元器件、光通讯设备等。特发信息于 2000 年 4 月在深圳证券交易所主板上市。

（2）线缆材料主要企业

证券代码	证券简称	简介
603991.SH	至正股份	至正股份成立于 2004 年 12 月，主营业务为线缆用高分子材料。至正股份于 2017 年 3 月在上海证券交易所主板上市。
002838.SZ	道恩股份	道恩股份成立于 2002 年 12 月，主营业务包含热塑性弹性体、改性塑料和色母粒等功能性高分子复合材料。道恩股份于 2017 年 1 月在深圳证券交易所中小板上市。
300325.SZ	德威新材	德威新材成立于 1995 年 12 月，专业从事线缆用高分子材料的研发、生产和销售。德威新材于 2012 年 6 月在深圳证券交易所创业板上市。
000881.SZ	中广核技	中广核技成立于 1993 年 4 月，主营业务包含改性高分子材料等。中广核技于 2017 年 2 月在深圳证券交易所主板上市。

（三）与同行业公司的比较情况

1、业务情况比较

第一、光迅科技、博创科技原先均以封装业务为主，后续通过自主研发及并购的方式，提升光芯片业务实力。其中，光迅科技先后收购武汉电信器件有限公司、丹麦 IPX 公司和法国阿尔玛伊公司，博创科技收购美国 Kaia 公司 PLC 分路器业务相关资产，向产业链上游延伸，提升部分芯片自产比重。目前发行人与光迅科技、博创科技在光芯片及器件业务，尤其是 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品方面有一定的相似性。

第二、太辰光业务原先以陶瓷插芯、光纤连接器为主，2017 年收购广东瑞芯源技术有限公司后，开始涉及 PLC 分路器晶圆生产。目前发行人与太辰光在光芯片及器件业务，尤其是 PLC 分路器芯片系列产品、光纤连接器等产品方面有一定的相似性。

第三、中际旭创、华工科技、新易盛主要以光模块、光设备业务为主，属于发行人下游行业。

第四、鸿辉光通、驿路通、中兴新地与发行人在 PLC 分路器业务方面有一定的相似性，其中驿路通主要集中在 PLC 分路器器件封装业务，中兴新地、鸿辉光通有部分自产 PLC 分路器晶圆、芯片的业务。

目前国内光通信行业主要企业大多从光器件、光模块业务起步，光芯片以外采为主，之后通过并购、自主开发等方式，开展光芯片的研发、生产、销售业务。发行人主要从光芯片起步，不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，从单一 PLC 分路器芯片突破至系列无源芯片（PLC 分路器芯片、AWG 芯片）、有源芯片（DFB 激光器芯片），从晶圆制造和芯片加工进一步拓展至封装测试环节，围绕光芯片领域打造了在光通信行业的核心竞争力。

2、经营情况和市场地位比较

2019 年，发行人与可比公司的经营情况及市场地位比较如下：

单位：万元

证券简称	营业收入	毛利率	行业地位（根据年报披露信息）
光迅科技	533,791.57	21.19%	光迅科技系光电子器件、子系统解决方案供应商，主要客户为电信设备集成商、资讯服务商、电信运营商等，在光通信传输网、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，为客户提供光电子有源模块、无源器件、光波导集成器件，以及光纤放大器等子系统产品
博创科技	40,717.16	19.87%	博创科技目前主要产品对应的细分市场包括光纤到户接入网市场、波分复用传输网市场、数据中心市场和无线承载网市场
太辰光	75,323.11	33.42%	太辰光的光器件产品广泛应用于光通信网络及数据中心的建设与维护，包括无源光器件和有源光器件产品
中际旭创	475,767.70	27.11%	中际旭创子公司苏州旭创致力于高端光通信收发模块的研发、制造和销售，产品主要服务于云计算数据中心、数据通信、5G 无线网络和电信传输网络等领域的国内外客户
华工科技	546,024.55	25.27%	华工科技具备从芯片到器件、模块、子系统全系列产品的垂直整合能力，产品包括有源光器件、智能终端、无源光器件、光学零部件等，产品现已广泛应用于数字、模拟通信等重要领域

证券简称	营业收入	毛利率	行业地位（根据年报披露信息）
新易盛	116,487.37	34.72%	新易盛专注于光模块的研发、生产和销售，致力于围绕主业实施垂直整合，力争抓住未来 5G 及数据中心市场良好的发展机会，努力开拓国内外市场，加强与主流通信设备制造商、经销商合作，实现公司产品升级转型，成为光通信模块、组件和子系统的核心供应商
鸿辉光通	58,178.17	17.44%	鸿辉光通专注于光纤光缆高分子油膏、光纤被覆 PBT 材料、PLC 光分路器、AWG 波分器件及其上游晶圆、芯片等产品的研发、生产、销售业务，并根据市场需求有针对性地发展其他光通信材料、光器件产品。2019 年度，鸿辉光通 PLC 分路器及其他器件业务收入为 9,242.43 万元
驿路通	7,020.14	24.86%	驿路通主要从事光通信器件封装业务，产品包括 PLC 光分路器、阵列波导光栅（AWG）、高端定制化 FA、用于骨干网、城域网的波分复用器(WDM)、光纤连接器等，为通信设备制造商、电信运营商和网络运营商提供光电子器件及相关服务
中兴新地	53,416.78	18.25%	中兴新地专注为全球电信运营商、网络设备集成商提供通讯物理连接设备及 ODN 网络整体解决方案、无线户外接入解决方案、高端精密加工产品等
本公司	54,632.00	24.81%	本公司 PLC 分路器芯片系列产品收入规模、行业地位领先，同时 AWG 芯片系列产品能够覆盖三大应用场景，数据中心 AWG 芯片及器件方面已经实现稳定批量供货。2019 年度，本公司光芯片及器件业务收入为 21,573.44 万元

注：以上数据来源于可比公司年度报告。

2019 年度，公司综合毛利率水平与可比上市公司相当，不存在重大差异，但营业收入规模较光迅科技、华工科技、中际旭创等上市公司尚存在较大的差距。

3、研发投入与研发人员对比

2019 年度/2019 年 12 月 31 日，发行人与可比公司在研发投入与研发人员方面的对比如下：

证券简称	研发投入 （万元）	研发投入占营业 收入比重	研发人员数量 （人）	研发人员数量 占比
光迅科技	53,788.05	10.08%	932	21.07%
博创科技	3,740.14	9.19%	150	18.09%
太辰光	3,746.14	4.97%	196	11.59%
中际旭创	44,571.67	9.37%	561	16.27%
华工科技	33,318.29	6.10%	1,692	24.98%

证券简称	研发投入 (万元)	研发投入占营业 收入比重	研发人员数量 (人)	研发人员数量 占比
新易盛	8,134.32	6.98%	192	17.71%
鸿辉光通	2,145.31	3.69%	39	13.98%
驿路通	657.34	9.36%	65	21.96%
中兴新地	3,294.00	6.17%	143	22.00%
发行人	5,960.75	10.91%	142	11.92%

注 1：以上数据来源于可比公司年度报告。

注 2：驿路通、中兴新地未披露研发投入金额和研发人员数量，上表数据为研发费用金额和技术人员数量

光迅科技、中际旭创、华工科技、新易盛等上市公司收入规模较大，公司研发投入与之相比仍有较大的差距。除此之外，公司与其他可比公司相比，研发投入水平较高，为公司 AWG 芯片、DFB 激光器芯片等产品研发的顺利推进提供了保障。

4、室内光缆、线缆材料业务的比较情况

2019 年，发行人室内光缆与线缆材料业务与可比公司的比较情况如下：

(1) 室内光缆业务的比较情况

单位：万元

证券简称	营业收入	毛利率	行业地位
特发信息	465,591.11	17.92%	从事光纤光缆、配线网络设备及通信设备研制、生产，目前围绕光通信产业积极发展光纤光缆、智能接入和军工信息化等领域，已形成了多元化的产业格局
本公司	54,632.00	24.81% (注)	发行人室内光缆产品包括单芯光缆、多芯光缆及射频拉远光缆等。在射频拉远光缆方面，公司牵头制定行业标准。2019 年度，本公司室内光缆业务收入为 16,630.53 万元，毛利率为 20.77%

注：该毛利率数据为发行人整体毛利率水平

(2) 线缆材料业务的比较情况

单位：万元

证券简称	营业收入	毛利率	行业地位
至正股份	46,186.56	11.52%	从事电线电缆、光缆用绿色环保型聚烯烃高分子材料的研发、生产和销售，产品包括三大类：光通信线缆、光缆用特种环保聚烯烃高分子材料；电气装备线用环保型聚烯烃高分子材料；电网系统电力电缆用特种绝缘高分子材料

证券简称	营业收入	毛利率	行业地位
道恩股份	273,544.08	16.91%	从事热塑性弹性体、改性塑料和色母粒等功能性高分子复合材料的研发、生产和销售，其中：热塑性弹性体产品主要是动态全硫化热塑性弹性体（TPV）；改性塑料产品主要是增强增韧改性塑料、高光泽改性塑料、阻燃改性塑料和熔喷料；色母粒产品主要是专用色母粒和多功能色母粒
德威新材	115,082.50	13.64%	从事线缆用高分子材料的研发、生产和销售，主要生产 XLPE 绝缘材料、内外屏蔽材料、汽车线束绝缘材料、弹性体材料、UL 系列材料及通用 PVC 材料等系列，覆盖了绝缘材料、屏蔽材料、护套材料等
中广核技	702,162.16	15.36%	从事工业电子加速器、环保光缆护套材料、特种线缆材料、改性工程塑料等研发、生产和销售，以及电子束辐照服务运营等业务
本公司	54,632.00	24.81% (注)	公司线缆材料业务在协助光纤连接器、室内光缆不断提升整体性能指标的同时，也在不断拓展客户范围，加强公司在光通信行业的整体获客能力。2019 年，本公司线缆材料营业收入为 15,304.47 万元，毛利率为 15.08%

注：该毛利率数据为发行人整体毛利率水平

（四）发行人 PLC 分路器芯片、AWG 芯片及 DFB 激光器芯片产品与可比公司同类产品的比较情况

1、PLC 分路器芯片产品比较情况

（1）国内主要芯片厂商情况

国内 PLC 分路器厂商主要从事 PLC 分路器封装业务。根据中国电子元件行业协会统计，全球 PLC 分路器封装业务 80% 以上集中在国内，但是量产销售（含自用）PLC 分路器晶圆、芯片的国内厂商不多。截至本招股说明书签署日，量产销售（含自用）PLC 分路器晶圆、芯片的国内主要厂商情况如下：

单位：万元

名称	主要情况	同类产品情况	2019 年收入	2019 年同类产品收入	市场占有率
鸿辉光通	根据公开披露资料，鸿辉光通 2012 年 5 月启动 PLC 分路器晶圆项目，进军光器件行业上游，具备 PLC 分路器晶圆、芯片及器件生产能力	PLC 分路器晶圆、芯片及器件	58,178.17	9,242.43	未披露
太辰光	深圳日海通讯技术股份有限公司与加拿大上市公司	PLC 分路器晶圆、芯片及	75,323.11	未披露	未披露

名称	主要情况	同类产品情况	2019 年收入	2019 年同类产品收入	市场占有率
	Enablence Technologies Inc. 于 2011 年 2 月共同出资成立的广东尚能光电技术有限公司，尚能光电后被广东瑞芯源技术有限公司收购，2017 广东瑞芯源技术有限公司被深圳太辰光通信股份有限公司收购	器件			
中兴新地	根据公开披露资料，中兴新地 PLC 分路器芯片研发项目自 2011 年起立项，逐步形成 PLC 分路器晶圆、芯片及器件生产能力	PLC 分路器晶圆、芯片及器件	53,416.78	未披露	未披露

（2）发行人与国内主要芯片厂商同类产品的对比情况

根据上述主要国内厂商网站以及展会公开宣传资料，目前能够获取的同类产品规格资料为鸿辉光通的产品规格资料。

发行人 PLC 分路器芯片与鸿辉光通同类产品应用场景相同，均应用于光纤到户建设。根据双方公开的产品规格书，产品技术性能对比情况如下：

单位：分贝（dB）

型号	关键指标（注）	发行人	鸿辉光通
1x2	IL \leq	3.4	3.5
	UNIF \leq	0.4	0.5
	PDL \leq	0.1	0.2
1x3	IL \leq	5.8	/
	UNIF \leq	0.5	/
	PDL \leq	0.2	/
1x4	IL \leq	6.7	6.7
	UNIF \leq	0.5	0.6
	PDL \leq	0.15	0.2
1x6	IL \leq	8.8	/
	UNIF \leq	0.6	/
	PDL \leq	0.2	/
1x8	IL \leq	9.8	9.8
	UNIF \leq	0.6	0.7

型号	关键指标（注）	发行人	鸿辉光通
	PDL \leq	0.17	0.2
1x12	IL \leq	11.8	/
	UNIF \leq	0.8	/
	PDL \leq	0.2	/
1x16	IL \leq	12.9	13.1
	UNIF \leq	0.7	1.0
	PDL \leq	0.18	0.25
1x24	IL \leq	15.5	/
	UNIF \leq	1.5	/
	PDL \leq	0.25	/
1x32	IL \leq	16.1	16.2
	UNIF \leq	0.8	1.2
	PDL \leq	0.2	0.25
1x64	IL \leq	19.2	19.4
	UNIF \leq	1.0	1.5
	PDL \leq	0.2	0.3
1x128	IL \leq	23	/
	UNIF \leq	1.8	/
	PDL \leq	0.3	/
2x2	IL \leq	3.9	/
	UNIF \leq	0.6	/
	PDL \leq	0.15	/
2x4	IL \leq	7	/
	UNIF \leq	0.8	/
	PDL \leq	0.15	/
2x8	IL \leq	10.0	/
	UNIF \leq	0.8	/
	PDL \leq	0.2	/
2x16	IL \leq	13.4	/
	UNIF \leq	1.0	/
	PDL \leq	0.2	/
2x32	IL \leq	16.5	/
	UNIF \leq	1.0	/

型号	关键指标（注）	发行人	鸿辉光通
	PDL≤	0.2	/
2x64	IL≤	20.0	/
	UNIF≤	1.8	/
	PDL≤	0.2	/
2x128	IL≤	23.5	/
	UNIF≤	2.2	/
	PDL≤	0.35	/

注 1: IL 指损耗, UNIF 指损耗均匀性, PDL 指偏振相关损耗, 上述指标均为数值越小, 性能越好。

第一、发行人产品规格种类齐全, 鸿辉光通产品规格主要为 1 分系列的 1x2、1x4、1x8、1x16、1x32、1x64, 而发行人产品规格包括 1 分系列和 2 分系列的各类产品;

第二、根据产品规格书列示数据, 相同的细分规格产品对比, 发行人产品在 IL (损耗)、UNIF (损耗均匀性)、PDL (偏振相关损耗) 方面均具有优势。

综上, 与国内主要 PLC 分路器芯片厂商同类产品相比, 发行人 PLC 分路器芯片产品规格种类更为齐全, 部分性能指标也更好。

2、AWG 芯片产品比较情况

(1) 国内主要芯片厂商情况

国内 AWG 厂商主要从事 AWG 器件或模块封装业务, 量产销售 (含自用) AWG 晶圆、芯片的国内厂商较少。

截至本招股说明书签署日, 量产销售 (含自用) AWG 晶圆、芯片的国内主要厂商情况如下:

单位: 万元

厂商名称	主要情况	同类产品情况	2019 年收入	2019 年同类产品收入	市场占有率
光迅科技	光迅科技先后收购丹麦 IPX 公司和法国阿尔玛伊公司, 进一步完善了芯片研发及生产线, 具备 DWDM AWG 芯片	DWDM AWG 器件	533,791.57	未披露	未披露

厂商名称	主要情况	同类产品情况	2019 年收入	2019 年同类产品收入	市场占有率
	从晶圆、芯片到模块、系统的生产能力				
博创科技	博创科技收购美国 Kaia 公司，完善芯片研发及生产线，具备 DWDM AWG 芯片从晶圆、芯片到模块、系统的生产能力	DWDM AWG 器件	40,717.16	未披露	未披露

光迅科技、博创科技 AWG 芯片产品为 DWDM AWG 芯片产品，未量产销售数据中心 AWG 芯片产品。

数据中心 AWG 芯片系 AWG 芯片技术自 2017 年以来逐步形成的新应用。截至本招股说明书签署日，根据公开检索资料分析，国内稳定批量生产数据中心 AWG 芯片产品的厂商主要为发行人。

目前数据中心 AWG 芯片产品正在研发或逐步量产过程中的国内厂商主要为安捷芯科技有限公司、苏州天孚光通信股份有限公司，具体情况如下：

第一、安捷芯科技有限公司成立于 2019 年 3 月，致力于设计、开发、制造基于 PLC 平面光波导技术的 AWG 晶圆、芯片、组件和模块垂直整合一体化，产品应用于数据中心光互联和 5G 网络建设。2020 年 4 月，安捷芯发布 AWG 晶圆、器件等产品。安捷芯未披露 2019 年度收入或同类产品收入情况。

第二、苏州天孚光通信股份有限公司 2019 年度报告披露，2019 年度天孚通信 11 个研发项目中包括 AWG 波分复用光器件研发、AWG 工艺开发，并且 AWG、FA、BOX 等多条新产品线通过关键客户研发认证，逐步进入规模量产阶段。天孚通信 2019 年度收入为 52,293.09 万元，未披露同类产品收入情况。

（2）发行人与国内主要芯片厂商同类产品的对比情况

根据上述主要国内厂商网站以及展会公开宣传资料，目前能够获取的同类产品规格资料为光迅科技、博创科技 DWDM AWG 器件的产品规格资料，光迅科技、博创科技 DWDM AWG 芯片主要为自用，未公开其芯片产品的规格资料。在数据中心 AWG 芯片方面，由于国内厂商除发行人外，尚未形成稳定批量生产能力，无法进行同类产品技术性能的对比。

发行人 DWDM AWG 器件与光迅科技、博创科技同类产品应用场景相同，均应用于骨干网/城域网。

根据公开的产品规格书，发行人与光迅科技、博创科技同类产品技术性能对比情况如下：

产品	型号	关键指标（注）	发行人	光迅科技	博创科技
DWDM AWG 器件	Gaussian（高斯型）	通道间隔	100G	100G	未查阅到公开披露的产品规格书
		通带宽度	0.1	未列示	
		通道数	48	40	
		波长偏移 \leq	0.05	0.05	
		IL \leq	3.5	3.5	
		通带平坦度 \leq	1.0	0.5	
		损耗均匀性 \leq	1.0	1.0	
		1dB Band width \geq	0.24	0.2	
		3dB Band width \geq	0.42	0.28	
		20dB Band width \leq	1.15	未列示	
		PDL \leq	0.5	0.5	
		AX \geq	25	23	
		NX \geq	30	30	
		TX \geq	27	21	
		PMD \leq	0.5	0.5	
		CD \leq	20	20	
		RL \geq	40	40	
	Flat（平坦型）	通道间隔	100G	100G	100G
		PB	0.1	未列示	0.1
		通道数	48	40	48
		Offset \leq	0.05	0.05	0.05
		IL \leq	5.5	5.5	6.0
		Ripple \leq	0.5	0.5	未列示
		Unif \leq	1.0	1.0	未列示
		1dB Band width \geq	0.4	0.4	0.4
		3dB Band width \geq	0.6	0.6	0.55
		20dB Band width \leq	1.2	未列示	1.2

产品	型号	关键指标（注）	发行人	光迅科技	博创科技
		PDL \leq	0.5	0.5	0.5
		AX \geq	24	23	25
		NX \geq	30	30	30
		TX \geq	24	21	22
		PMD \leq	0.5	0.5	未列示
		CD \leq	20	20	未列示
		RL \geq	40	40	45

注：PB 指通带带宽，Offset 指波长精度，IL 指损耗，Ripple 为通带平坦度，Unif 为通道均匀性，1dB Band width、3dB Band width、20dB Band width 指带宽，PDL 指偏振相关损耗，AX 指相邻串扰，NX 指非相邻串扰，TX 指总串扰，PMD 指偏振模色散，CD 指色度色散，RL 指回损，上述指标中 Offset、IL、Ripple、Unif、PDL、PMD、CD 为数值越小，性能越好；1dB Band width、3dB Band width、20dB Band width、AX、NX、TX、RL 为数值越大，性能越好

第一、发行人与光迅科技相比：Gaussian（高斯型）DWDM AWG 器件方面，发行人 1dB Band width、3dB Band width 带宽、AX（相邻串扰）、TX（总串扰）指标方面优于光迅科技同类产品，发行人 Ripple（通道平坦度）指标逊于光迅科技同类产品，光迅科技同类产品规格书中不包含 20dB Band width 指标，其他指标一致；Flat（平坦型）DWDM AWG 器件方面，发行人产品 AX（相邻串扰）、TX（总串扰）指标方面略优于光迅科技同类产品，光迅科技同类产品规格书中不包含 20dB Band width 指标，其他指标一致；

第二、发行人与博创科技相比：博创科技未公布 Gaussian（高斯型）DWDM AWG 器件产品的规格资料；Flat（平坦型）DWDM AWG 器件方面，发行人产品 IL（损耗）、3dB Band width 带宽、TX（总串扰）指标方面优于博创科技同类产品，AX（相邻串扰）、RL（回损）指标方面逊于博创科技同类产品，博创科技同类产品规格书中不包含 Ripple（通带平坦度）、Unif（通道均匀性）、PMD（偏振模色散）、CD（色度色散）等指标，其他指标一致。

综上，与国内主要 AWG 芯片厂商同类产品相比，发行人 DWDM AWG 器件产品性能指标与光迅科技、博创科技同类产品相比基本一致。数据中心 AWG 器件产品方面尚无国内厂商同类产品进行比较。

（3）不同应用场景下 AWG 芯片产品之间的竞争关系及产能产线切换可行性

第一、不同应用场景下的 AWG 芯片产品不存在竞争关系

发行人不同应用场景下 AWG 芯片的主要区别如下：

项目	数据中心	骨干网	5G 前传
客户	数据中心光模块厂商，包括英特尔、索尔思、AOI、华工正源等	DWDM 光模块或光设备厂商，包括 Molex、中兴通信、武汉永鼎等	WDM 模块或基站设备厂商
衬底材料	石英衬底或硅衬底，以石英衬底为主	硅衬底	硅衬底
折射率差	2.0%	0.75%	0.75%
工艺难点	需要解决小尺寸、低损耗之间制约关系，以及高掺杂芯区与上包层互溶的问题	需要调节上包层 B、P 重掺杂组份减小应力双折射，以及解决重掺杂上包层高湿度吸水龟裂的问题	需要通过自由波谱重叠设计，调节材料生长折射率优化色散值，保证同一通道两个波长的上传和下载

注：此处 5G 前传场景下进行比较的是 5G 前传用 AWG 芯片，而非基于 AWG 封装技术的波分复用 WDM 器件

不同应用场景下的 AWG 芯片在客户、衬底材料、工艺难点等方面存在较大差异，不存在相互竞争关系。

根据公开披露资料，目前国内能够量产销售（含自用）AWG 晶圆、芯片厂商主要为光迅科技、博创科技，其产品为 DWDM AWG 器件，与发行人 DWDM AWG 器件产品之间存在竞争关系，与发行人数据中心 AWG 器件产品之间不存在竞争关系。

第二、不同应用场景下 AWG 芯片产品的设备具有一定共通性，但是工艺技术差异较大，需要在芯片设计、晶圆制造等工艺突破和持续优化后才能实现切换

数据中心 AWG 芯片与 DWDM AWG 芯片在晶圆段的设备如芯区生长、刻蚀、光刻等设备可以共用。设备可以共用仅代表工艺路线存在相似性，并不代表能够随意切换。根据发行人 DWDM AWG 芯片产品、数据中心 AWG 芯片产品的先后量产经验，不同应用场景下 AWG 芯片产品的切换需要满足如下条件：

① 减小芯片尺寸。在骨干网、城域网和 5G 用 AWG 芯片尺寸为 44.7mm x 34.4mm，而数据中心 AWG 芯片尺寸要求更小，一般在 10.5 mm x 2.5mm。芯片尺寸的减小，要求在芯片设计中采用更小的弯曲半径、更小的波导尺寸，并且需

要重新调整晶圆制造及芯片加工工艺，以兼顾芯片尺寸及性能的匹配关系。

② 重新制定工艺方案并不断优化。由于不同应用场景 AWG 芯片衬底材料不同、折射率差不同，波导宽度和厚度不同，因此针对不同应用场景的 AWG 芯片需要不同的工艺方案和技术路线。比如发行人在 DWDM AWG 研制成功并开始逐步量产后，在数据中心 AWG 的研制和量产过程中，进行了大量的工艺实验，对材料生长各气体流量比、刻蚀气体流量比及退火温度曲线等工艺方案的诸多方面进行反复探索和不断优化，直到形成新的能够量产的工艺方案，并积累了相应的核心工艺技术。

因此，在实现相关芯片在芯片设计、晶圆制造等环节的新的工艺突破和持续优化后，AWG 芯片产能或产线在不同应用场景才可以实现切换；在不具备相应新的工艺技术开发和积累的情况下，AWG 芯片产能或产线在不同应用场景难以实现切换。

(4) AWG 芯片与介质膜滤光片（TFF）的比较情况

第一、介质膜滤光片（TFF）与 AWG 芯片之间有替代关系，AWG 芯片集成化程度更高，符合行业技术演进趋势

介质膜滤光片（TFF）和 AWG 芯片均属于光波分复用技术（WDM）技术，对波长进行分割复用/解复用。AWG 芯片属于平面型，介质膜滤光片（TFF）属于介质膜型。AWG 芯片与滤光片的技术性能比较情况如下表所示：

项 目	AWG 芯片	介质膜滤光片（TFF）
优点	集成度高，一个芯片可完成多个波长的复用及解复用功能，减少复杂的组装工艺，有利于降低封装成本；损耗不随通道数增加成比例增加	通道数少时损耗小，波长对温度敏感性较低、带宽大
缺点	波长对温度敏感，密集波分复用下需要温度控制装置	每个滤光片只能实现一个波长的滤波，多波长的复用、解复用功能需要多个滤光片、透明基块以及准直透镜组装在一起才能实现，导致封装工艺较为复杂，集成度较低；损耗随着通道数增加成比例增加

由于介质膜滤光片（TFF）针对每一个波长需要设置一个滤光片，集成化程

度较低，并且随着波长数量的增加，会导致后续模块封装工艺难度的提升。WDM 根据波长间隔可以分为粗波分复用 CWDM 和密集波分复用 DWDM。目前数据中心光模块以及 5G 前传光模块等产品主要以粗波分复用 CWDM 为主，一般在 4~12 波，在此领域介质膜滤光片（TFF）主要在粗波分复用 CWDM 技术中与 AWG 芯片存在一定的替代关系。而密集波分复用 DWDM 一般为 40~48 波，在此领域基本为 AWG 芯片方案，较少采用滤光片方案。

在工信部电子信息司、中国电子元件行业协会于 2017 年 12 月编写的《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022）》中，明确提出“AWG 是密集波分复用系统（DWDM）中的首选技术。是利用 PLC 技术在芯片衬底上制作的阵列波导光栅。与介质膜滤光片（TFF）、光纤光栅（FBG）技术相比，AWG 具有集成度高、通道数目多、插入损耗小、易于批量自动化生产等优点”。因此《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022）》中将 AWG 芯片而非介质膜滤光片（TFF）列示为核心通信光电子芯片。AWG 芯片的特点有利于提升光器件、光模块的集成度，符合数据中心光模块从 100G 向 200G、400G 演进趋势。发行人 4 通道 AWG 芯片在数据中心光模块产品领域已成功实现批量化应用。根据技术演进情况，目前 100G 数据中心光模块仅部分采用 AWG 芯片方案，未来 AWG 芯片方案在 200G、400G 数据中心光模块将得到更加广泛的应用。

第二、介质膜滤光片（TFF）的主要厂商

① 统新光讯股份有限公司

统新光讯股份有限公司成立于 2003 年，位于中国台湾台南市，为台湾证券交易所上市公司（TWSE: 6426），主营薄膜滤光片、光学与功能性镀膜加工等，主要应用于电信及数据通信市场，2019 年营业收入约 1.44 亿人民币。

② 合波光电通信科技有限公司

合波光电通信科技有限公司成立于 2006 年 9 月，注册资本 5,060.00 万人民币，专业从事设计、研发、生产光通信镀膜产品，主要产品包括 OSA/Bidi/Triplexer 用滤光片、CWDM/LAN WDM filter/Block、全波 CWDM 滤光片、窄带滤光片、分光片等。

③ 苏州浩联光电科技有限公司

苏州浩联光电科技有限公司成立于 2017 年 5 月，注册资本 1,000.00 万元人民币，是一家以生产光通讯高端光学薄膜产品为主的公司，主要产品包括光通信窄带滤光片（LanWDM、DWDM）、宽带滤光片、边通滤光片、增益平坦滤光片（GFF）、精密光学滤光片、生物医疗滤光片。

④ 腾景科技

腾景科技股份有限公司成立于 2013 年 10 月，从事各类精密光学元件、光纤器件研发、生产和销售，产品主要应用于光通信、光纤激光、量子信息科研等领域。根据腾景科技招股说明书申报稿（2020 年 4 月 29 日申报），腾景科技的产品包括数据中心 CWDM 滤光片，其数据中心用 CWDM 滤光片已成为苏州旭创等全球知名光模块厂商的主要供方。腾景科技招股说明书申报稿中未披露其数据中心用 CWDM 滤光片的销售收入，或者对苏州旭创的销售收入。

3、DFB 激光器芯片产品比较情况

（1）国内主要芯片厂商情况

DFB 激光器芯片产品领域，早期国内厂商主要以器件或模块封装业务为主。DFB 激光器芯片应用领域较广、市场空间更大，并且细分类别众多，不同细分产品的应用场景差异较大。近年来，国内厂商积极加大对 DFB 激光器芯片的研发投入，根据自身技术储备及客户结构，选择不同型号 DFB 激光器芯片产品开展差异化的研发和量产工作。

截至本招股说明书签署日，发行人主要研发成功并已启动产品导入工作的 DFB 激光器芯片包括 1270nm 2.5G DFB 激光器芯片、1270nm 10G DFB 激光器芯片、大功率 CW DFB 激光器芯片和 10G CWDM DFB 激光器芯片，其中 1270nm 2.5G 和 10G DFB 激光器芯片应用于下一代光纤到户、大功率 CW DFB 激光器芯片应用于数据中心、10G CWDM DFB 激光器芯片应用于 5G 建设。

截至本招股说明书签署日，具备 DFB 激光器晶圆生产能力的国内主要芯片生产厂商情况如下：

单位：万元

厂商名称	主要情况	同类产品情况	2019 年收入	2019 年同类产品收入	市场占有率
光迅科技	武汉光迅科技股份有限公司成立于 2001 年 1 月，从事光通信行业无源芯片及器件、有源芯片及器件、模块以及子系统的研发、生产和销售	DFB 激光器芯片自用为主，未披露具体产品信息	533,791.57	未披露	未披露
海信宽带	青岛海信宽带多媒体技术有限公司成立于 2003 年，是海信集团旗下专业从事高性能光通信产品和家庭多媒体产品研发、生产、销售及服务的公司，2013 年收购 Archcom 和 Multiplex 两家美国公司，开展激光器芯片设计、外延以及生产，实现了光芯片、光模块、终端产品三大板块产品布局	DFB 激光器芯片自用为主，未披露具体产品信息	未披露	未披露	未披露
陕西源杰	陕西源杰半导体技术有限公司成立于 2013 年，是一家自主研发、生产和销售从 2.5G 到 10G 的半导体激光器芯片的高新技术企业	1270nm 2.5G、10G DFB 激光器芯片、10G CWDM DFB 激光器芯片等	未披露	未披露	未披露
云岭光电	武汉云岭光电有限公司成立于 2018 年 1 月，是一家专注于光通信用激光器和探测器芯片产品，拥有自主知识产权集研发、制造和销售于一体的高新技术企业	1310nm 10G DFB 激光器芯片等	未披露	未披露	未披露
光安伦	武汉光安伦光电技术有限公司成立于 2015 年，是一家专业独立从事光电子芯片外延生长、芯片设计与制作、工艺开发以及封装设计的生产厂家	1310nm 2.5G DFB 激光器芯片等	未披露	未披露	未披露
武汉敏芯	武汉敏芯半导体股份有限公司成立于 2017 年 12 月，是一家专注于光通信用激光器和探测器芯片产品，集研发、制造和销售于一体的高科技企业	10G CWDM DFB 激光器芯片等	未披露	未披露	未披露
中科光芯	福建中科光芯光电科技有限公司成立于 2011 年，拥有完整的外延生长、芯片微纳加工及器件封装产业线，现有产品包括外延片、芯片、TO 器件、蝶形器件、PON 器件、	1270nm 2.5G DFB 激光器芯片等	未披露	未披露	未披露

厂商名称	主要情况	同类产品情况	2019 年收入	2019 年同类产品收入	市场占有率
	光模块等				

(2) 发行人与国内主要芯片厂商同类产品的对比情况

根据陕西源杰 1270nm 2.5G DFB 激光器芯片、10G CWDM DFB 激光器芯片产品规格书，与发行人同类产品的对比情况如下：

① 1270nm 2.5G DFB 激光器芯片对比情况

根据陕西源杰产品规格书，发行人同类产品性能参数对比如下：

关键指标	发行人	陕西源杰
阈值 Ith@25℃	15mA	12mA
功率值@Ith+20mA,25℃	9mW	9mW
高温功率值@Ith+20mA	5.4mW@95℃	5.4mW@85℃
工作温度	-20℃~95℃	-20℃~85℃
最大水平发散角	24°	26°
最大垂直发散角	28°	30°
-3dB带宽最小值@25℃	4GHz	2.5GHz
是否免隔离器	可以实现	可以实现

注：该芯片关键是功率指标，芯片设计实现反射光不灵敏可以减少隔离器的使用，降低综合成本。

发行人 1270nm 2.5G DFB 激光器芯片在阈值指标方面略有不足，在高温功率值、工作温度及带宽等指标方面略有优势，其他指标基本一致。

② 10G CWDM DFB 激光器芯片

关键参数	发行人	陕西源杰
阈值最大值@25℃	10mA	12mA
阈值最大值@85℃	25mA	25mA
斜率效率最小值@25℃	0.275	0.25
斜率效率最小值@85℃	0.155	0.15
工作温度范围	C\I温度	C\E\I温度
-3dB带宽最小值，	12GHz @25℃ @Ith+20mA	9GHz @25℃ @Ith+20mA
可以支持的波长	1270nm、1290nm、	1270nm、1290nm、

关键参数	发行人	陕西源杰
	1310nm~1610nm	1310nm~1530nm

注：该芯片关键点为-3dB 带宽，在越低功率下带宽越高可以实现的调制速率更高。C 温度代表商业温度-5℃~70℃，E 温度代表扩展温度-20℃~85℃，I 温度代表工业温度-40~85℃

发行人 10G CWDM DFB 激光器芯片在阈值、斜率效率、带宽等指标方面略有优势，其他指标基本一致。

综上，与陕西源杰同类产品相比，发行人技术性能基本一致。

（五）发行人竞争优势

1、人才优势

公司高度重视人才培养和研发队伍的建设，不断吸引外部优秀人才加入公司，不断壮大公司的自主研发实力。同时，在国家鼓励高校、科研院所实施科技成果转化的政策导向下，公司自 2010 年起与中科院半导体所长期维持良好的院企合作关系，中科院半导体所既是公司股东，也向公司派出多名专家顾问，长期稳定向公司提供技术支持，加快公司的研发进展。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已构建起包括 142 名研发人员及 10 名中科院专家顾问在内的研发队伍，研发方向涵盖无源芯片、无源封装、有源芯片、有源封装、光电集成、其他光器件等各领域。

其中，公司副总经理吴远大博士曾获中国科学院科技促进发展一等奖、河南省科学技术进步一等奖、国家科学技术进步二等奖、河南省专利奖一等奖，国家重点研发计划项目负责人，第十三届全国人大代表；董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监钟飞博士曾获河南省科学技术进步一等奖、国家科学技术进步二等奖、河南省专利奖一等奖、“全国劳动模范”称号；资深专家朱洪亮老师曾获国务院政府特殊津贴、中国材料研究学会科学技术一等奖、中国科学院科技进步一等奖、国家科技进步二等奖和国家技术发明二等奖等奖项；董事安俊明博士曾获中国科学院科技促进发展一等奖、河南省科学技术进步一等奖、国家科学技术进步二等奖、国务院政府特殊津贴，入选“国家百千万人才工程”，获国家“有突出贡献中青年专家”称号。

结合业务发展重要节点，公司对于骨干员工以及中科院专家顾问实施股权激

励，实现公司核心人才团队的稳定。截至本招股说明书签署日，除实际控制人葛海泉先生之外，公司管理层、核心技术人员及主要人员持股比例达到 18.89%。同时，通过持续研发投入，公司已围绕光芯片等核心领域建立起较为完备的工艺平台，鼓励研发人员持续深入参与公司技术研发及项目开发，不断提升公司的技术实力。

2、技术研发优势

公司针对行业和市场发展动态，逐步探索并明确研发方向及产品演进路线，建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发组织管理和研发过程管理，不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，打造了自身在光芯片领域的核心能力。同时，根据光通信的行业发展趋势，公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。依托光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料协同发展，公司在光通信行业的综合实力稳步提升。

截至本招股说明书签署日，公司已形成包括超宽谱低损耗光分路器芯片技术、任意分束比 $1 \times N$ 光分路器结构设计、石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料生长技术、新型倒台脊形波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术、InP 基多量子阱外延技术、高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术在内的多项核心技术（参见本招股说明书“第六节/七/（一）发行人主要产品的核心技术情况及来源”）。公司还在数据中心 400G 用 O 波段 AWG 芯片技术、5G 基站前传 AWG 芯片技术、硅基二氧化硅热光可调光衰减器（VOA）阵列芯片技术、面向 5G 通信应用 DFB 激光器芯片技术等领域形成良好的技术储备（参见本招股说明书“第六节/七/（五）/5、技术储备情况”）。同时，截至本招股说明书签署日，公司拥有授权专利 110 项（其中发明专利 30 项）。

借助技术积累优势，公司先后牵头主持国家科技部 863 项目、国家重点研发计划项目、国家发改委专项等重大科研项目（参见本招股说明书“第六节/七/（四）/2、承担科研项目情况”），设立了光电子集成技术国家地方联合工程实验室、河南省光电子技术院士工作站、博士后科研工作站、光电集成河南省工程实验室、

河南省光电子集成工程技术研究中心等研发平台（参见本招股说明书“第六节/七/（四）/3、主要科研平台情况”）。2016年，公司“光分路器及阵列波导光栅芯片设计及制备”获河南省科学技术进步一等奖；2017年，公司“光网络用光分路器芯片及阵列波导光栅芯片关键技术及产业化”获国家科技进步二等奖（参见本招股说明书“第六节/七/（四）/1、获得荣誉情况”）。

3、产品结构优势

公司秉承“以芯为本”的理念，保持对光芯片及器件的持续研发投入，努力打造自主芯片的核心能力，并围绕光芯片进行横向拓展和纵向延伸：在横向拓展方面，公司从单一 PLC 分路器芯片突破至系列无源芯片（PLC 分路器芯片、AWG 芯片）、有源芯片（DFB 激光器芯片），并逐步向光电集成方向演进，紧跟行业发展趋势；在纵向延伸方面，公司以晶圆、芯片为基础，通过封装工艺技术的不断提升，由芯片逐步向器件模块领域延伸。此外，报告期内，公司结合自身业务情况及市场发展趋势，2017 年、2018 年分别完成对杰科公司、和光同诚的业务整合，进一步强化公司在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，强化不同业务板块的协同效应，提升公司整体的竞争力和抗风险能力。截至本招股说明书签署日，公司产品应用于光纤到户、数据中心、4G/5G 建设等诸多领域，成功实现了 PLC 分路器芯片的国产化和进口替代，以及 AWG 芯片的国产化和海外市场的突破。

4、客户资源优势

随着公司技术水平的提升，以及产品线布局的丰富，公司的客户结构也不断优化。在国内市场上，公司不断加强中航光电、太平通讯、泰科电子、汇聚科技、波若威等知名客户的业务合作，并通过 AWG 芯片、DFB 激光器芯片等新产品逐步开拓新客户；在国际市场上，公司通过在美国设立子公司、收购和光同诚以及加强销售团队力量等方式，加强对海外市场的市场推广力度，陆续开拓了英特尔、AOI、索尔思等知名客户，对古河等存量海外客户的销售规模也不断扩大。尤其在海外市场开拓方面，公司境外主营业务收入从 2017 年度的 1,339.34 万元增长到 2019 年度的 9,097.26 万元，逐步提升公司在海外市场的影响力，积累了优质的客户资源。

（六）发行人竞争劣势

公司竞争劣势主要体现在以下方面：

1、过往光芯片及器件产品较为单一，导致整体抗风险能力不足

2017年、2018年以及2019年，公司光芯片及器件业务中主要以PLC分路器芯片系列产品业务为主，金额分别为12,426.30万元、12,159.31万元和10,976.83万元，占光芯片及器件业务的比重分别为96.51%、84.78%和50.88%。报告期内，公司光芯片及器件产品对PLC分路器芯片系列产品的倚重较大。由于国内光纤到户到达顶峰新增规模放缓，国外光纤到户市场需求尚未充分释放，在此背景下，公司PLC分路器芯片系列产品的收入规模下滑，导致公司在AWG芯片、DFB激光器芯片持续加大研发投入的情况下，出现持续亏损情形，公司整体抗风险能力尚显不足。

2、与国内光通信行业一线企业相比，公司收入规模较小，制约公司研发费用投入规模

与光模块、光设备相比，光芯片、光器件的产品价格较低，过往公司光芯片及器件业务中，晶圆、芯片的销售占比较高，导致公司与光通信行业一线企业相比，收入规模尤其光芯片及器件业务收入规模偏低。在此情形下，公司虽然研发费用投入占比较高，但是研发费用投入金额受到限制，与一线企业相比，公司研发费用投入规模仍显不足。

（七）行业发展态势

行业发展态势具体情况参见本招股说明书“第六节/二/（四）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势”。

（八）公司面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

伴随着云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术的快速发展和传统产业数字化的转型，全球数据量呈现几何级增长。在数据量需求的推动下，数据中心建设、5G建设等将推动光通信行业持续发展。中共中央政治局常务委员会于

2020年3月4日召开会议，会议指出，要加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。针对光通信行业尤其是光芯片领域与国外的差距，国家也已出台一系列政策，比如“国家十三五战略性新兴产业发展规划”等政策文件，明确提出了加快推进国产自主可控替代计划，推动核心光电子芯片研发与应用突破，确立光电子芯片技术在宽带网络建设、国家信息安全建设中的战略性地位。市场需求及国家政策鼓励为公司的持续发展提供了良好的机遇。

2、面临的挑战

随着全球光通信技术的不断演进，技术革新产品迭代加速、应用领域不断拓展已成为行业发展趋势。近年来在产业政策和地方政府的推动下，国内光通信行业呈现出较快的发展态势，市场参与者数量不断增加。与此同时，国外企业也日益重视中国市场。技术迭代加快以及市场竞争压力加大，对公司的持续创新和市场开拓能力都提出了更高的要求。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）销售情况

1、分产品销售情况

报告期内，公司主营业务收入分产品销售情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片及器件	21,573.44	40.32	14,342.62	28.27	12,875.37	27.21
其中：PLC 分路器芯片系列产品	10,976.83	20.51	12,159.31	23.96	12,426.30	26.26
AWG 芯片系列产品	4,338.59	8.11	673.37	1.33	-	-
DFB 激光器芯片系列产品	1,173.61	2.19	270.38	0.53	-	-
光纤连接器	4,166.22	7.79	1,013.79	2.00	264.65	0.56
其他光器件	918.19	1.72	225.77	0.44	184.41	0.39
室内光缆	16,630.53	31.08	19,495.86	38.42	16,357.32	34.57
线缆材料	15,304.47	28.60	16,902.24	33.31	18,087.79	38.22

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务合计	53,508.44	100.00	50,740.72	100.00	47,320.47	100.00

报告期内，在 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器等产品的推动下，公司光芯片及器件业务产品结构不断丰富，业务收入呈快速增长态势，业务竞争力持续增强。

2、分地区分布情况

报告期内，公司主营业务收入按地区分布的销售额及其占比如下表所示：

单位：万元、%

产品名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	44,411.18	83.00	48,687.83	95.95	45,981.13	97.17
境外	9,097.26	17.00	2,052.88	4.05	1,339.34	2.83
合计	53,508.44	100.00	50,740.72	100.00	47,320.47	100.00

报告期内，公司境外主营业务收入的产品类别构成情况如下：

单位：万元、%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	金额	比例	金额
光芯片及器件	PLC 分路器芯片系列产品	1,712.32	18.82	598.4	29.15	620.24	46.31
	AWG 芯片系列产品	3,723.78	40.93	101.25	4.93	-	-
	光纤连接器	2,120.68	23.31	436.61	21.27	1.91	0.14
	其他光器件	9.82	0.11	12.75	0.62	10.41	0.78
	小计	7,566.60	83.17	1,149.01	55.97	632.56	47.23
室内光缆		1,162.92	12.78	599.24	29.19	382.37	28.55
线缆材料		367.74	4.04	304.63	14.84	324.41	24.22
合计		9,097.26	100.00	2,052.88	100.00	1,339.34	100.00

2017 年、2018 年和 2019 年，公司光芯片及器件境外收入分别为 632.56 万元、1,149.01 万元和 7,566.60 万元，占公司境外主营业务收入比重分别为 47.23%、55.97% 和 83.17%。报告期内，公司境外销售主要由 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、光纤连接器等光芯片及器件产品销售收入快速增长所推动。

公司营业收入境内外收入的详细情况参见本招股说明书“第八节/九/(一)/2、按客户结构分类”。

3、主要产品产能、产量及销量

报告期内，公司主要产品的产能、产量、产能利用率、销量、产销率如下：

年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PLC 分路器晶圆（张）			
产能	35,000	40,000	50,000
产量	28,435	34,258	44,984
产能利用率	81.24%	85.65%	89.97%
对外销售	6,468	17,376	24,604
自用	18,358	19,974	11,635
（自用+对外销售）/产量	87.31%	109.03%	80.56%
PLC 分路器芯片（万片）			
产能	1,000	1,000	600
产量	990.12	980.95	457.91
产能利用率	99.01%	98.09%	76.32%
对外销售	489.41	554.31	187.15
对内销售	329.62	422.57	376.21
（对外销售+对内销售）/产量	82.72%	99.59%	123.03%
PLC 分路器器件（万只）			
产能	500	500	400
产量	359.12	429.55	364.71
产能利用率	71.82%	85.91%	91.18%
销售	349.13	397.69	333.28
销售/产量	97.22%	92.58%	91.38%
数据中心 AWG 器件（万只）			
产能	180	逐步量产	研发中
产量	51.08	逐步量产	研发中
产能利用率	28.38%	逐步量产	研发中
销售	41.30	逐步量产	研发中
销售/产量	80.86%	逐步量产	研发中
室内光缆（芯千米）			

年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产能	700,000.00	700,000.00	700,000.00
产量	614,201.02	635,816.49	581,168.31
产能利用率	87.74%	90.83%	83.02%
对外销售	567,738.92	585,981.94	563,531.28
对内销售	46,782.35	29,467.89	2,650.82
(对外销售+对内销售)/产量	100.05%	96.80%	97.42%
线缆材料（吨）			
产能	23,900.00	23,900.00	23,900.00
产量	13,689.79	14,261.39	16,661.23
产能利用率	57.28%	59.67%	69.71%
对外销售	11,902.76	12,750.36	14,726.56
对内销售	1,592.41	1,593.37	1,318.05
(对外销售+对内销售)/产量	98.58%	100.58%	96.30%
数据中心用光纤连接器（万只）			
产能	840	225	-
产量	423.41	79.08	-
产能利用率	50.41%	35.15%	-
销售	387.06	81.40	-
销售/产量	91.41%	102.93%	-

注 1：数据中心用光纤连接器 2018 年度为 2018 年 8-12 月公司合并和光同诚后的产能、产销量数据，按年化折算 2018 年度产能为 540 万只/年；

注 2：公司产能及产销量计算中，光纤连接器按接头折算，其中 MT 接头与普通接头按 1:4 的折算关系进行折算

（1）PLC 分路器芯片系列产品产销量情况分析

① PLC 分路器晶圆产能产量下降原因

报告期内，受国内光纤到户普及率较高、建设进度放缓的影响，发行人逐步减少 PLC 分路器晶圆的产量。同时为提升设备使用效率，随着 AWG 芯片系列产品逐步量产，2018 年起公司将 PLC 分路器晶圆生产线部分主要设备，如芯区生长设备、刻蚀设备调整至 AWG 生产线，导致报告期内公司 PLC 分路器晶圆产能下降。

② PLC 分路器器件产能利用率下降原因

报告期内，发行人 PLC 分路器器件产能利用率逐年下降的原因主要由下列原因构成：

第一、目前国内光纤到户建设逐渐放缓，但海外光纤到户普及率仍然处于较低水平，海外客户一般直接采购 PLC 分路器器件，对于性能要求更高，而且产品规格主要为在裸器件基础上进一步加工形成加接头的 PLC 分路器器件。为满足海外市场需求，2018 年起发行人不断推进产业链后延，扩大 PLC 分路器器件产能，产能由 2017 年 400 万只/年增加至 2018 年 500 万只/年，受此影响，尽管产量由 2017 年 364.71 万只增加至 2018 年 429.55 万只，但是产能利用率由 2017 年 91.18% 下降至 2018 年 85.91%；

第二、2019 年，发行人受国内市场 PLC 分路器器件需求放缓、海外市场需求提升但需求产品主要为在裸器件基础上进一步加工形成加接头的 PLC 分路器器件，受 PLC 分路器器件的加工工序增加，以及发行人部分工序形成产能瓶颈等因素影响，发行人 PLC 分路器器件 2019 年产量下降至 359.12 万只，产能利用率下降至 71.82%。

③ 发行人 PLC 分路器芯片系列产品报告期内收入下滑的情形以及采取的应对措施

受国内光纤到户市场需求下滑的影响，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司 PLC 分路器芯片系列产品收入分别为 12,426.30 万元、12,159.31 万元和 10,976.83 万元。

对此发行人已经采取应对措施，具体如下：

第一、积极开拓海外市场。发行人积极参加国内外展会如光博会等，与海外客户接洽，在完成产品导入后，逐步形成稳定批量销售。报告期内，发行人对海外销售的 PLC 分路器器件从 2017 年度 544.13 万元增长至 2019 年度 1,696.62 万元，由于海外市场对于性能要求更高，平均售价也高于国内市场，推动 2019 年度 PLC 分路器器件平均售价较 2018 年度有明显提升。

第二、根据市场形势变化，发行人逐步调整产品策略，增加器件封装的产能，提升 PLC 分路器器件的比重，扩大产业链的覆盖范围。报告期内，发行人 PLC

分路器器件收入占该类产品收入的比重从 2017 年度 50.98%提升至 2019 年度 65.44%。

第三、发行人在 PLC 分路器晶圆、芯片方面构建了从芯片设计、晶圆制造和芯片切割、封装测试的 IDM 全流程业务体系和工艺平台，且工艺技术较为成熟。发行人针对 PLC 分路器系列产品在其他领域的需求，与国内科研院所等机构开始定制业务合作，根据其特定的技术参数要求，为其提供定制化的晶圆、芯片以及相关产品服务（如晶圆加工等）。2017 年、2018 年及 2019 年，发行人该类业务收入金额分别为 331.84 万元、401.99 万元和 952.70 万元。

后续随着发行人 PLC 分路器器件部分工序产能瓶颈逐步解决，以及对海外客户产品导入的不断推进，发行人 PLC 分路器器件的产销量有望提升，从而带动 PLC 分路器芯片系列产品整体收入回升。但如果海外市场拓展以及产业链后移的努力不能完全抵销国内光纤到户市场需求下滑，发行人 PLC 分路器芯片系列产品收入则存在继续下滑的风险。发行人 PLC 分路器芯片系列产品收入下滑的风险，参见本招股说明书“重大事项提示/一/（三）发行人报告期内 PLC 分路器芯片系列产品收入下滑的风险”。

（2）线缆材料产销量情况分析

报告期内，发行人线缆材料业务的下游产品，包括通信光缆、汽车线缆等受到市场需求变动的的影响，尤其汽车线缆受到汽车市场销量下滑的冲击尤为明显。受此影响，发行人报告期内线缆材料业务整体呈持续下滑态势，产销量呈持续下降状态。

2020 年尽管室内光缆需求有望回升，但汽车线缆等下游产品有可能受到进一步冲击，因此发行人线缆材料业务收入存在进一步下滑的风险。发行人线缆材料业务收入下滑的风险，参见本招股说明书“重大事项提示/一/（四）发行人非光芯片及器件业务收入下滑的风险”。

为应对线缆材料业务持续下滑的趋势，公司计划紧扣数据中心、5G 建设，加强对该领域的室内光缆用线缆材料的研发、市场推广和产品导入，进一步拓宽公司线缆材料的应用范围，在加强内部协同效应的同时，提升线缆材料业务的经

营业绩。

（3）自用量、对内销售量变动情况分析

① 自用、对内销售和对外销售的具体含义

第一、仕佳光子母公司在 PLC 分路器晶圆生产完成后，自用部分为用于生产 PLC 分路器芯片，PLC 分路器芯片生产完成后，对内销售给子公司仕佳器件用于生产 PLC 分路器器件，对外销售为销售给外部客户的 PLC 分路器晶圆、芯片；

第二、室内光缆对内销售部分主要为子公司深圳仕佳销售给子公司和光同诚用于生产光纤连接器，以及子公司仕佳通信销售给仕佳器件用于生产 PLC 分路器器件，对外销售部分为销售给外部客户；

第三、线缆材料对内销售部分为子公司无锡杰科、杰科公司生产销售给子公司仕佳通信、深圳仕佳用于生产室内光缆，对外销售部分为销售给外部客户。

② 公司自用或对内销售数量波动原因分析

第一、报告期内，PLC 分路器晶圆自用数量与 PLC 分路器芯片产量变动趋势基本一致。2019 年度由于 PLC 分路器芯片生产工艺进一步成熟，单张晶圆生产芯片数量由 2018 年度 491 片/张增长至 2019 年度 539 片/张，因此 2019 年度 PLC 分路器晶圆自用数量较 2018 年度下降，而 PLC 分路器芯片产量较 2018 年度有所上升；

第二、报告期内，PLC 分路器芯片对内销售数量与 PLC 分路器器件产量变动趋势基本一致；

第三、发行人收购杰科公司、和光同诚后，加强内部整合提升协同效应，室内光缆内部销售用于光纤连接器、PLC 分路器器件的数量不断增加；

第四、报告期内，线缆材料对内、对外销售数量相结合与室内光缆产量变动趋势基本一致，具体如下：

项目		2019 年	2018 年	2017 年
线缆材料	对外采购量（吨）	1,627.41	2,235.16	1,873.29
	对内采购量（吨）	1,592.41	1,593.37	1,318.05

项目		2019 年	2018 年	2017 年
	合计	3,219.82	3,828.53	3,191.34
室内光缆	产量（芯千米）	614,201.02	635,816.49	581,168.31
	销量（芯千米）	614,521.27	615,449.83	566,182.10

4、主要产品销售价格总体变动情况

报告期内，公司主要产品的平均销售价格变化情况如下：

产品类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PLC 分路器晶圆（元/张）	1,287.08	1,286.93	1,508.75
PLC 分路器芯片（元/片）	3.92	4.81	7.90
PLC 分路器器件（元/只）	20.57	15.47	19.01
数据中心 AWG 器件（元/只）	87.93	逐步量产	研发中
室内光缆（元/芯千米）	292.93	332.70	290.26
线缆材料（元/吨）	12,857.92	13,256.29	12,282.43
数据中心用光纤连接器（元/只）	10.14	9.29	尚未开展

注：光纤连接器按接头折算，其中 MT 接头与普通接头按 1:4 的折算关系进行折算

2017 年以来，公司 PLC 分路器晶圆、芯片及器件等产品价格总体呈下降趋势，一方面系下游市场需求放缓，另一方面系公司为提升和保持市场占有率，主动采取调价措施所致。2019 年度，发行人 PLC 分路器器件在海外市场的销售规模大幅增加，由于海外市场对于产品的性能要求更高，平均售价也高于国内市场，推动 2019 年度 PLC 分路器器件平均售价较 2018 年度有明显提升。

发行人主要产品价格波动的风险，参见本招股说明书“重大事项提示/一/（九）发行人主要产品价格波动幅度较大的风险”。

（二）主要客户情况

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额	占收入比例
2019 年度	1	中航光电及其关联方	5,067.15	9.28%
	2	英特尔及其代工厂	3,063.70	5.61%
	3	波若威光纤通讯（中山）有限公司	2,819.26	5.16%

年度	序号	客户名称	金额	占收入比例
	4	泰科电子及其关联方	2,260.82	4.14%
	5	AOI 关联方	1,941.75	3.55%
	合计		15,152.68	27.74%
2018 年度	1	中航光电及其关联方	9,290.27	17.94%
	2	常州太平通讯科技有限公司	3,552.13	6.86%
	3	泰科电子及其关联方	1,761.43	3.40%
	4	汇聚科技（惠州）有限公司	1,520.41	2.94%
	5	亨通光电及其关联方	1,475.11	2.85%
	合计		17,599.34	33.98%
2017 年度	1	中航光电及其关联方	6,537.12	13.65%
	2	常州太平通讯科技有限公司	4,602.30	9.61%
	3	金信诺及其关联方	1,980.31	4.14%
	4	中天科技及其关联方	1,879.06	3.92%
	5	汇聚科技（惠州）有限公司	1,643.59	3.43%
	合计		16,642.38	34.75%

注 1：中航光电及其关联方包括中航光电科技股份有限公司、宝胜科技创新股份有限公司、宝胜（上海）线缆科技有限公司；

注 2：泰科电子及其关联方包括泰科电子（东莞）有限公司、泰科电子（上海）有限公司、印度泰科、荷兰泰科、美国泰科；

注 3：AOI 关联方包括：宁波环球广电科技有限公司、Prime World International Holdings Ltd.；

注 4：亨通光电及其关联方包括：江苏亨通电子线缆科技有限公司、江苏亨通光网科技有限公司、江苏亨通电力电缆有限公司、江苏亨通线缆科技有限公司、北京亨通斯博通讯科技有限公司；

注 5：金信诺及其关联方包括：深圳金信诺高新技术股份有限公司、深圳金信诺光电技术有限公司、金信诺（常州）轨道信号系统科技有限公司、赣州金信诺电缆技术有限公司、金信诺光纤光缆（赣州）有限公司、东莞金信诺电子有限公司；

注 6：中天科技及其关联方包括：江苏中天科技股份有限公司、中天宽带技术有限公司、中天世贸有限公司。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过销售总额 50%或严重依赖于少数客户的情形。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持有公司 5%以上股份的股东或其他关联方在公司上述销售客户中不占有权益。

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、光芯片及器件主要原材料采购情况

公司光芯片及器件产品主要原材料为石英片（基板）、插芯，具体采购情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
石英片（基板）			
金额（万元）	650.86	570.79	1,112.70
数量（片）	35,000	30,000	52,600
单价（元/片）	185.96	190.26	211.54
插芯			
金额（万元）	1,022.32	510.26	313.07
数量（万只）	1,723.37	1,096.62	713.57
单价（元/只）	0.59	0.47	0.44

2017 年公司 PLC 晶圆产量较高（当年度产量为 44,984 片），对应生产计划，公司在 2017 年度加大石英片（基板）采购量。2018 年、2019 年，受光纤到户建设放缓影响，公司 PLC 分路器晶圆产量逐年下降，因 2017 年石英片（基板）采购量较大，2018 年、2019 年公司减少了石英片（基板）的采购规模。

公司 PLC 分路器器件、光纤连接器产品生产均需要使用插芯。随着 PLC 分路器器件插芯消耗量增加，以及光纤连接器产销量扩大，2019 年度公司插芯采购金额增长幅度较大。

2、室内光缆主要原材料采购情况

公司室内光缆产品主要原材料为光纤（单模光纤、多模光纤及特种光纤）、加强材料（芳纶纱、玻璃纱）、线缆材料，具体采购情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
单模光纤			
金额（万元）	2,486.15	3,780.02	3,705.40
数量（千米）	504,137.43	576,593.98	536,382.37

单价（元/千米）	49.32	65.56	69.08
多模光纤			
金额（万元）	2,426.35	3,232.97	3,102.91
数量（千米）	99,755.71	145,150.13	125,031.99
单价（元/千米）	243.23	222.73	248.17
特种光纤			
金额（万元）	10.64	4.17	-
数量（千米）	425.50	121.50	-
单价（元/千米）	249.99	343.01	-
芳纶纱			
金额（万元）	2,498.79	1,888.60	1,676.88
数量（千克）	144,031.90	129,553.78	140,480.43
单价（元/千克）	173.49	145.78	119.37
玻璃纱			
金额（万元）	550.77	1,090.85	499.31
数量（千克）	321,419.90	555,511.93	238,112.30
单价（元/千克）	17.14	19.64	20.97
线缆材料			
金额（万元）	1,729.67	2,126.76	1,769.66
数量（吨）	1,627.41	2,235.16	1,873.29
单价（元/吨）	10,628.36	9,515.04	9,446.81

报告期内，上述原材料采购金额变动与室内光缆业务的成本变动情况基本一致。

3、线缆材料主要原材料采购情况

线缆材料产品主要原材料包括 EVA 树脂、氢氧化铝、聚乙烯等。

项目	2019 年	2018 年	2017 年
EVA 树脂			
金额（万元）	3,713.53	3,579.55	4,021.80
数量（吨）	2,986.58	2,804.47	3,262.97
单价（元/吨）	12,434.07	12,763.75	12,325.59
氢氧化铝			

金额（万元）	2,060.24	1,968.70	2,520.76
数量（吨）	4,395.98	4,436.98	5,433.50
单价（元/吨）	4,686.65	4,437.03	4,639.29
聚乙烯			
金额（万元）	772.39	1,276.22	1,399.82
数量（吨）	622.04	1,002.45	1,061.12
单价（元/吨）	12,417.12	12,731.05	13,191.87

报告期内，上述原材料合计采购金额，与公司线缆材料业务的成本变动情况基本一致。

4、能源耗用情况

报告期内，公司整体耗用的电费及水费情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电费	1,521.94	1,480.83	1,264.31
水费	89.92	32.75	36.04
合计	1,611.86	1,513.58	1,300.34
营业成本	41,077.73	40,483.03	37,650.11
比例	3.92%	3.74%	3.45%

报告期内，公司固定资产逐年增加，尤其有源芯片生产线自 2018 年起投入使用，生产设备以及洁净设备耗电量不断增加，导致公司耗电量逐年提升。公司 2019 年水费较 2018 年大幅增加，主要由两个原因所致：一方面系“鹤发改价管[2019]18 号”文件将水费单价上调接近 40%，另一方面公司生产用水、绿化用水量亦有所增长。

报告期内，电费、水费占公司营业成本比例较低，均未超过 4%，对公司生产经营不构成重大影响。

（二）采购价格公允性分析

对于原材料采购价格的公允性，公司结合其他上市公司的公开披露信息，对光纤、芳纶纱、EVA 树脂、聚乙烯等原材料价格变动公允性进行分析：

1、光纤和芳纶纱

根据通光线缆（300265.SZ）公开披露数据，其 2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月光纤和芳纶纱的平均价格对比如下：

年度	发行人		通光线缆	
	单模光纤平均价格 (元/公里)	芳纶纱 (万元/吨)	光纤平均价格 (元/公里)	芳纶纱 (万元/吨)
2019 年	49.32	17.35	32.55	17.28
2018 年	65.56	14.58	51.62	12.72
2017 年	69.08	11.94	57.08	11.97

注：通光线缆 2019 年光纤平均价格为 2019 年 1-6 月数据

通光线缆主要产品为室外光缆。室内光缆所采购的光纤对性能参数的要求较室外光缆对光纤的要求更高，因此公司单模、多模光纤采购价格普遍高于通光线缆光纤采购价格，但是变动趋势基本保持一致。公司光纤采购价格具备公允性。

公司芳纶纱的采购价格与通光线缆相比基本一致，具备公允性。

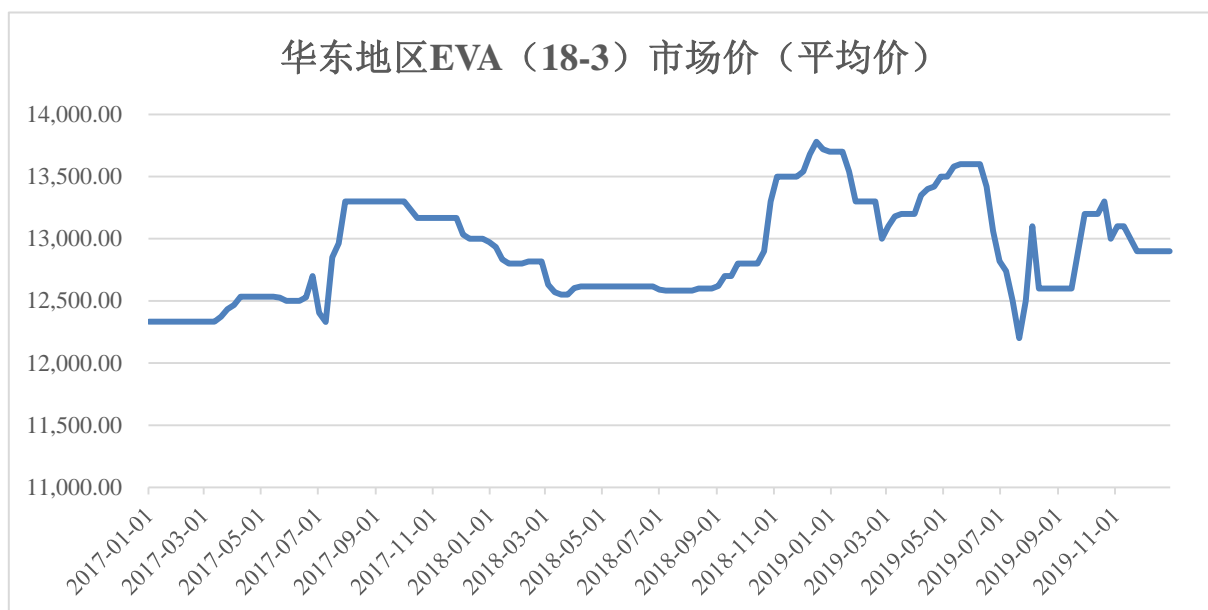
2、EVA 树脂和聚乙烯

报告期内，公司 EVA 树脂和聚乙烯的平均采购价格如下所示：

产品类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
EVA 树脂（元/吨）	12,434.07	12,763.75	12,325.59
聚乙烯（元/吨）	12,417.12	12,731.05	13,191.87

经 WIND 查询，华东地区 EVA（18-3）市场价变动情况如下所示：

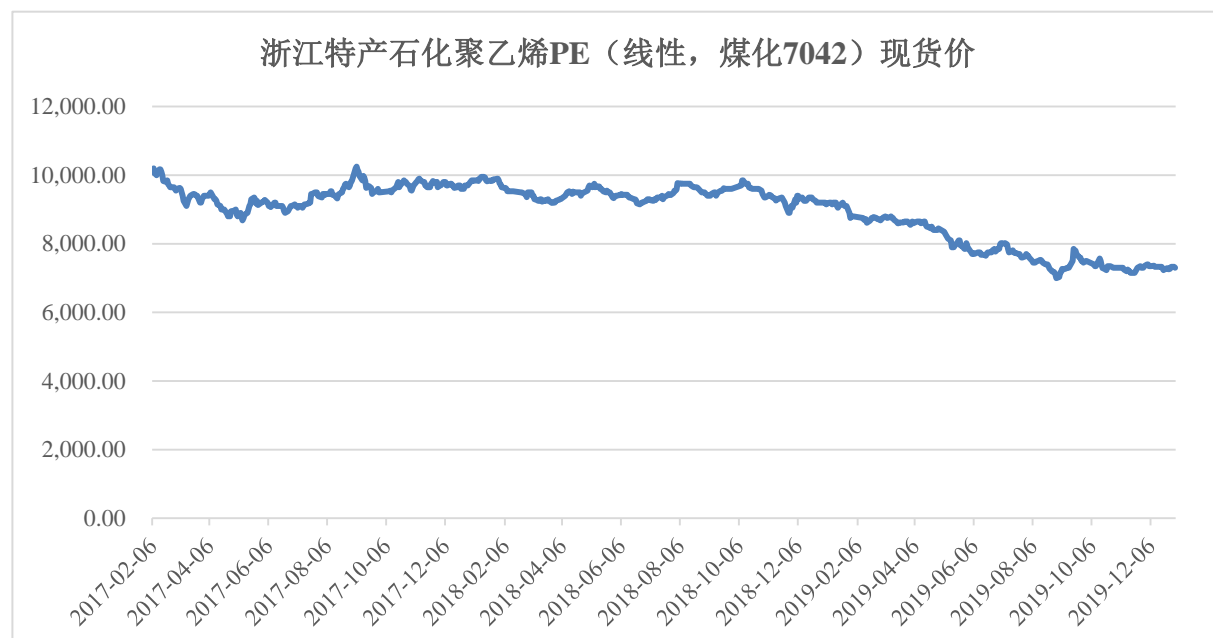
单位：元/吨



该价格变动趋势与公司各年度 EVA 树脂采购价格变动趋势基本一致，采购价格具备公允性。

经 WIND 查询，聚乙烯 PE 现货价变动情况如下所示：

单位：元/吨



公司采购聚乙烯在性能指标上要求更高，因此采购价格高于该价格，但变动趋势基本一致，采购价格具备公允性。

除上述原材料外，公司主要原材料包括石英片（基板）、插芯、多模光纤、特种光纤、玻璃纱、线缆材料等，上述原材料具体价格受到规格、型号、参数指标等诸多因素影响，从公开渠道较难获取部分原材料价格的市场公开数据。

公司主要从质量品质、生产能力、交付能力等方面，结合信誉状况，对供应商进行综合考评。公司在进行原材料采购时，通过资信备案、样品认证、批量认证等严格把关，通过询价、比价及谈判确定采购价格，确保原材料采购价格的公允性。同时，公司主要合作供应商以国内外上市公司或者行业知名企业为主，供应商自身也有着严格、统一的销售管理体系及定价体系，原材料采购价格的公允性也能够得到保证。

（三）主要供应商情况

报告期内，公司前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占比
2019年度	1	长飞光纤及其关联方	光纤	2,928.11	8.84%
	2	杜邦及其关联方	芳纶纱	2,539.41	7.67%
	3	洛阳中超新材料股份有限公司	氢氧化铝	1,463.56	4.42%
	4	成都中住光纤有限公司	光纤	1,033.08	3.12%
	5	上海普恩化工有限公司	EVA 树脂	981.61	2.97%
	合计			8,945.77	27.02%
2018年度	1	长飞光纤及其关联方	光纤	2,541.74	7.36%
	2	成都中住光纤有限公司	光纤	1,837.11	5.32%
	3	杜邦及其关联方	芳纶纱	1,755.92	5.08%
	4	上海景仓通信技术有限公司	光纤	1,627.40	4.71%
	5	洛阳中超新材料股份有限公司	氢氧化铝	1,521.25	4.40%
	合计			9,283.42	26.87%
2017年度	1	长飞光纤及其关联方	光纤	2,788.87	8.39%
	2	成都中住光纤有限公司	光纤	2,179.73	6.56%
	3	杜邦及其关联方	芳纶纱	1,667.39	5.02%
	4	洛阳中超新材料股份有限公司	氢氧化铝	1,516.87	4.57%
	5	OharaQuartzCo.,Ltd.	石英片	1,112.70	3.35%

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占比
		合计		9,265.56	27.89%

注 1：杜邦及其关联方包括：杜邦太阳能（深圳）有限公司、杜邦贸易（上海）有限公司；

注 2：长飞光纤及其关联方包括：长飞光纤光缆股份有限公司、长飞光纤光缆（上海）有限公司、深圳长飞智连技术有限公司。

报告期内，公司不存在向单个原材料供应商的采购比例超过采购总额 50% 或严重依赖于少数供应商的情形。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有公司 5% 以上股份的股东在上述供应商中未占有任何权益。

六、发行人的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

公司的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及办公设备。截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产净值为 36,929.07 万元，基本情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	18,048.71	14,269.44	79.06%
机器设备	33,373.07	21,608.75	64.75%
运输设备	585.71	106.78	18.23%
电子设备	1,170.50	484.51	41.39%
办公设备	1,016.50	459.60	45.21%
合计	54,194.48	36,929.07	68.14%

2、主要房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，公司固定资产中房屋及建筑物情况如下：

序号	产权人	房产证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	用途	终止日期	权利限制
1	仕佳光子	豫（2016）鹤壁市不动产权第 0000920 号	东方世纪城 28 号楼 103（东 2 单元 1 层东 1 户）	131.66	住宅	国有建设用地使用权至 2078 年 2 月 18 日止	无
2		豫 2016 鹤壁市不动产权第	东方世纪城 28 号楼 202（东 1 单元 2 层东 2	132.76	住宅		无

序号	产权人	房产证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	用途	终止日期	权利 限制
		0000921号	户)				
3		豫2016鹤壁市不动产权第0000922号	东方世纪城28号楼603(东2单元6层东1户)	131.66	住宅		无
4		豫2016鹤壁市不动产权第0000923号	东方世纪城28号楼602(东1单元6层东2户)	132.76	住宅		无
5		豫2016鹤壁市不动产权第0001063号	森林半岛5号楼101(东1单元1-2层东户)	230.20	成套住宅	国有建设用地使用权至2049年5月15日止,房屋所有权至2079年5月15日止	无
6		豫2016鹤壁市不动产权第0001062号	森林半岛9号楼104(东2单元1-2层西户)	230.20	成套住宅		无
7		豫(2017)鹤壁市不动产权第0002730号	华夏北路东侧河南仕佳光子科技股份有限公司	54,643.31	工业、工业厂房、科研	国有建设用地使用权至2061年05月30日止	无
8	武汉仕佳	鄂(2018)武汉市东开不动产权0080516号	武汉东湖高新技术开发区光谷大道303号光谷·芯中心三期(2014-071)3-03栋1-5层1厂房单元号	1,128.70	工业	国有建设用地使用权至2059年3月9日止	无
9	杰科公司	豫2018鹤壁市不动产权第0014303号	河南省鹤壁市淇滨区东杨工业区东杨大道西侧	6,783.05	工业、办公	国有建设用地使用权至2059年3月9日止	无
10	仕佳通信	豫(2019)鹤壁市不动产权第0012559号	河南省鹤壁市淇滨区九江路南、天山路东未来凤凰城29#楼905(东2单元9层南户)	108.53	住宅	国有建设用地使用权至2079年8月17日止	无

(二) 房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日,公司主要租赁房产情况如下:

序号	出租方	承租方	位置	租金(万元/年)	租赁期	用途	租赁 备案
1	仕佳光子	仕佳器件	鹤壁市经济技术开发区延河路201号仕佳光电子产业园14#楼1-4楼整层	每月租金8.31万元	2020.4.1-2020.12.31	厂房	无

序号	出租方	承租方	位置	租金（万元/年）	租赁期	用途	租赁 备案
2	仕佳光子	仕佳通信	鹤壁市淇滨区 延河路201号仕 佳光电子产业 园7号厂房	143.85	2019.7.1-2020.6.30	厂房	有
3	仕佳光子	仕佳研究 院	淇滨区华夏北 路东侧河南仕 佳光子科技有 限公司4#产品 研发楼	7.35	2018.1.1-2023.12.31	产品研 发楼	有
4	无锡市惠 山区长安 街道长乐 社区居民 委员会	无锡杰科	无锡惠山经济 开发区堰桥配 套区堰桥路39 号5幢南,9幢, 8幢北	69.73	2020.1.1-2020.12.31	厂房	无
5	无锡市 中南塑胶有 限公司	无锡杰科	堰桥镇工业园 区堰盛路28号	50.8	2018.11.28-2020.11.27	厂房	无
6	深圳市仪 表世界股 份有限公 司	深圳仕佳	深圳市龙华新 区观澜街道桂 月路306号仪表 世界工业园4栋	328.51	2019.9.16-2022.9.15	厂房	有
7	深圳市仪 表世界股 份有限公 司	深圳仕佳	深圳市龙华新 区观澜桂月路 306号仪表世界 工业园1号宿舍 楼(大间宿舍12 间,小间宿舍22 间)	31.44	2019.9.16-2022.9.15	宿舍	无
8	深圳市业 硕丰发展 有限公司	和光同诚	深圳市宝安区 石岩街道塘头 大道蓝韵科技 园2栋2楼	前两年年租金106.97 万元, 第三年117.66 万元	2017.11.23-2020.11.22	厂房	无
9	深圳市八 方缘投资 有限公司	和光同诚	深圳市塘头宏 发佳特利高新 园宿舍第六栋	2019.11.22之前租金 14.52万元/年, 2019.11.23后15.97万 元/年	2018.9.1-2020.11.22	宿舍	无
10	深圳市宏 发投资集 团有限公 司	和光同诚	深圳市宝安区 石岩街道石新 社区宏发佳特 利高新园宿舍4 栋423、 703-704、	每月租金1.00万元	2020.4.1-2020.11.30	宿舍	无

序号	出租方	承租方	位置	租金（万元/年）	租赁期	用途	租赁备案
			715-722、5 栋 706、708-709				
11	庄映真	和光同城	石岩街道石龙社区德政路2号创新世界中泰信息技术产业园厂房 A1 栋 7 楼	2019.8.1-2021.7.31 年租金为 110.06 万元， 2021.8.1-2022.7.30 年租金为 121.06 万元	2019.8.1-2021.7.31	厂房	有
12	深圳市中泰电子科技有限公司	和光同城	广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区德政路2号中泰信息技术产业园（B1 栋 731、815、1227、1244）	5.76 万元/年，自 2021 年 10 月 1 日起，月租金每年递增幅度为 8%。	2019.10.1-2022.7.31	宿舍	无
13	深圳市中泰电子科技有限公司	和光同城	广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区德政路2号中泰信息技术产业园（B1 栋 320-323、325、327-331）	20.4 万元/年，自 2021 年 10 月 1 日起，月租金每年递增幅度为 8%。	2019.10.1-2022.7.31	宿舍	无

发行人及其子公司租赁的上述房屋（第 1 项、第 4-5 项、第 7-10 项、第 12-13 项）未办理租赁备案登记手续，依据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》的有关规定，上述租赁合同未办理租赁备案登记手续，并不会影响租赁合同效力，租赁合同合法有效，发行人及其子公司可以根据上述租赁合同对由于出租方原因发生的影响发行人及其子公司使用租赁房产的情形向出租方主张违约责任。

发行人子公司无锡杰科租赁坐落在堰桥镇工业园的房屋未取得房产证，根据主管部门无锡市惠山区住房和城乡建设局于 2019 年 8 月出具的证明，相关房屋近 5 年没有征收（拆迁）计划，故上述房产未取得房产证的情形不会对无锡杰科使用权造成重大不利影响。

发行人控股股东郑州仕佳和实际控制人葛海泉出具了《关于租赁房屋的承

诺》：“若因公司生产经营租赁房屋的房屋所有权人未取得土地使用权证及房屋所有权证致公司对房屋的使用产生任何争议、风险或发生损失，本人/本单位将承担公司因此产生的所有损失和责任，保证公司不会因此遭受任何损失。”

综上所述，发行人及其子公司部分租赁房屋未办理租赁备案登记手续，不影响租赁合同的效力，租赁合同合法有效，发行人及其子公司合法拥有相关房屋使用权；发行人子公司无锡杰科租赁的房屋未取得房产证，鉴于主管部门已出具证明，确认相关房屋近 5 年没有征收（拆迁）计划，不会影响无锡杰科的使用权，且发行人控股股东、实际控制人已出具承诺，保证公司不会因此遭受损失，相关情形不会对发行人生产经营情况造成重大不利影响。

（三）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 2 项土地使用权，具体如下：

序号	使用人	土地使用权证号	坐落	面积(m ²)	土地用途	权利性质	终止日期	他项权利
1	仕佳光子	豫（2017）鹤壁市不动产权第0002730号	河南省鹤壁市淇滨区新城区13地籍子区华夏北路东侧河南仕佳光子科技股份有限公司	136,850	工业用地	出让	2061年05月30日止	无
2	杰科公司	豫（2018）鹤壁市不动产权第0014303号	河南省鹤壁市淇滨区河南杰科新材料有限公司	13,590.38	工业用地	国有出让	2059年08月30日止	无

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有已获授权主要专利 110 项（其中发明专利 30 项），具体如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
1	仕佳光子	异质掩埋激光器的制作方法	ZL201010196147.4	发明	2010.6.2	2010.6.2-2030.6.1	继受取得
2	仕佳光子	四路并行数字调制和正交复用的波导芯片结构	ZL201110067921.6	发明	2011.3.21	2011.3.21-2031.3.20	继受取得
3	仕佳光子	一种温度不敏感阵列波导光栅	ZL201210374340.1	发明	2012.9.29	2012.9.29	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
						-2032.9.28	
4	仕佳光子	用于定位光纤阵列的梯形槽的制作方法	ZL201310417126.4	发明	2013.9.13	2013.9.13 -2033.9.12	原始取得
5	仕佳光子	实现阵列波导光栅边缘通道平坦化及损耗均匀性的方法	ZL201310416969.2	发明	2013.9.13	2013.9.13 -2033.9.12	原始取得
6	仕佳光子	高制作容差的平面波导型可调光衰减器	ZL201410177223.5	发明	2014.4.30	2014.4.30 -2034.4.29	原始取得
7	仕佳光子	级联紧凑型 1×N 非均匀光分路器	ZL201410355443.2	发明	2014.7.24	2014.7.24 -2034.7.23	原始取得
8	仕佳光子	二氧化硅微透镜及其制造方法	ZL201510553805.3	发明	2015.9.2	2015.9.2 -2035.9.1	原始取得
9	仕佳光子	二氧化硅微透镜的制造方法	ZL201510618901.1	发明	2015.9.25	2015.9.25 -2035.9.24	原始取得
10	仕佳光子	制备保偏光纤阵列的装置及其使用方法	ZL201510912013.0	发明	2015.12.11	2015.12.11 -2035.12.10	原始取得
11	仕佳光子	基于 SiO ₂ 加载条形波导的波导布拉格光栅的制造方法	ZL201610168021.3	发明	2016.3.22	2016.3.22 -2036.3.21	原始取得
12	仕佳光子	偏振无关的级联可调光衰减器	ZL201610226520.3	发明	2016.4.13	2016.4.3 -2036.4.2	原始取得
13	仕佳光子	一种超宽谱波长不敏感光分路器的设计方法	ZL201610676975.5	发明	2016.8.16	2016.8.16 -2036.8.15	原始取得
14	仕佳光子	M×N 型光分路器可见光装饰器件	ZL201620895191.7	实用新型	2016.8.18	2016.8.18 -2026.8.17	原始取得
15	仕佳光子	一种二氧化硅厚膜的制备方法	ZL201710099133.2	发明	2017.2.23	2017.2.23 -2037.2.22	原始取得
16	仕佳光子	与光波导集成的二氧化硅微透镜的制作方法	ZL201710487138.2	发明	2017.6.23	2017.6.23 -2037.6.22	原始取得
17	仕佳光子	一种可调 2×2 光分路器	ZL201710629624.3	发明	2017.7.28	2017.7.28 -2037.7.27	原始取得
18	仕佳光子	一种可调宽谱波长不灵敏定向耦合器	ZL201710690935.0	发明	2017.8.14	2017.8.14 -2037.8.13	原始取得
19	仕佳光子	一种波导器件用多层耦合夹具	ZL201721306662.7	实用新型	2017.10.11	2017.10.11 -2027.10.10	原始取得
20	仕佳光子	一种便于将物品从黏性薄膜上转移的辅助装置	ZL201721688763.5	实用新型	2017.12.7	2017.12.7 -2027.12.6	原始取得
21	仕佳光子	一种便于扩膜后切割黏性薄膜的辅助装置	ZL201820129009.6	实用新型	2018.1.25	2018.1.25 -2028.1.24	原始取得
22	仕佳光子	一种简易定压装置	ZL201820129008.1	实用新型	2018.1.25	2018.1.25 -2028.1.24	原始取得
23	仕佳光子	芯片（AWG 芯片）	ZL201830532255.1	外观设计	2018.9.21	2018.9.21 -2028.9.20	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
24	仕佳光子	一种光电器件半导体激光器芯片的台面钝化膜	ZL201821921277.8	实用新型	2018.11.21	2018.11.21 -2028.11.20	原始取得
25	仕佳光子	一种光电器件半导体激光器芯片的脊波导钝化膜	ZL201821921276.3	实用新型	2018.11.21	2018.11.21 -2028.11.20	原始取得
26	仕佳光子	背开式全铜防水无阻尼地插	ZL201920665761.7	实用新型	2019.5.10	2019.5.10-2029.5.9	原始取得
27	深圳仕佳	一种光纤光缆包覆层加工装置	ZL201621386263.1	实用新型	2016.12.16	2016.12.16 -2026.12.15	原始取得
28	深圳仕佳	一种光缆加工缠绕机	ZL201621385363.2	实用新型	2016.12.16	2016.12.16 -2026.12.15	原始取得
29	深圳仕佳	一种光缆生产用挤出机	ZL201621385362.8	实用新型	2016.12.16	2016.12.16 -2026.12.15	原始取得
30	深圳仕佳	一种光纤光缆料加工的冷切造粒装置	ZL201621385361.3	实用新型	2016.12.16	2016.12.16 -2026.12.15	原始取得
31	深圳仕佳	一种光纤光缆生产用断线自动检测装置	ZL201621400204.5	实用新型	2016.12.20	2016.12.20 -2026.12.19	原始取得
32	深圳仕佳	一种光纤光缆自动成圈机	ZL201621400202.6	实用新型	2016.12.20	2016.12.20 -2026.12.19	原始取得
33	深圳仕佳	一种光纤光缆生产用恒温印字轮	ZL201621399904.7	实用新型	2016.12.20	2016.12.20 -2026.12.19	原始取得
34	深圳仕佳	一种光纤光缆生产用可远程遥控的绞线机	ZL201621399903.2	实用新型	2016.12.20	2016.12.20 -2026.12.19	原始取得
35	深圳仕佳	三合一微型光缆	ZL201720946904.2	实用新型	2017.8.1	2017.8.1 -2027.7.31	原始取得
36	深圳仕佳	异形光缆	ZL201720946882.X	实用新型	2017.8.1	2017.8.1 -2027.7.31	原始取得
37	深圳仕佳	并行带缆	ZL201720946835.5	实用新型	2017.8.1	2017.8.1 -2027.7.31	原始取得
38	深圳仕佳	微型双芯光缆	ZL201720946834.0	实用新型	2017.8.1	2017.8.1 -2027.7.31	原始取得
39	深圳仕佳	微型防水尾缆	ZL201721066894.X	实用新型	2017.8.24	2017.8.24 -2027.8.23	原始取得
40	深圳仕佳	一种光缆生产用绕线装置	ZL201820770632.X	实用新型	2018.5.23	2018.5.23 -2028.5.22	原始取得
41	深圳仕佳	一种光缆生产用固定切割装置	ZL201820770590.X	实用新型	2018.5.23	2018.5.23 -2028.5.22	原始取得
42	深圳仕佳	一种通信光缆用组装式收线盘	ZL201820802204.0	实用新型	2018.5.28	2018.5.28 -2028.5.27	原始取得
43	深圳仕佳	一种光缆外径检测装置	ZL201821769287.4	实用新型	2018.10.30	2018.10.30 -2028.10.29	原始取得
44	深圳仕佳	一种 VR 用光电复合用缆	ZL201821769286.X	实用新型	2018.10.30	2018.10.30 -2028.10.29	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
45	深圳仕佳	一种光缆固定装置	ZL201821769278.5	实用新型	2018.10.30	2018.10.30 -2028.10.29	原始取得
46	深圳仕佳	一种数据中心用光缆	ZL201821776521.6	实用新型	2018.10.31	2018.10.31 -2028.10.30	原始取得
47	深圳仕佳	一种室内波分基站用光缆	ZL201821776185.5	实用新型	2018.10.31	2018.10.31 -2028.10.30	原始取得
48	深圳仕佳	一种嵌入式光缆收纳盘	ZL201821776182.1	实用新型	2018.10.31	2018.10.31 -2028.10.30	原始取得
49	深圳仕佳	一种用于光缆生产中的光缆护套冷却装置	ZL201821789213.7	实用新型	2018.11.1	2018.11.1 -2028.10.31	原始取得
50	深圳仕佳	一种通信光缆固定装置	ZL201821789214.1	实用新型	2018.11.1	2018.11.1 -2028.10.31	原始取得
51	深圳仕佳	一种铠装光缆	ZL201921002269.8	实用新型	2019.6.28	2019.6.28-2029.6.27	原始取得
52	深圳仕佳	一种 5G 微基站用防咬阻燃耐火拉远光电混合缆	ZL201921275948.2	实用新型	2019.8.6	2019.8.6-2029.8.5	原始取得
53	仕佳通信	光纤成缆模具	ZL200910307836.5	发明	2009.9.28	2009.9.28 -2029.9.27	原始取得
54	仕佳通信	一种解决流涎堆积的新型模具	ZL201520976725.4	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
55	仕佳通信	一种双并排自承式皮线光缆	ZL201520976704.2	实用新型	2015.12.1	2015.12.1-2025.11.30	原始取得
56	仕佳通信	一种隐形光缆的敷设装置	ZL201520976701.9	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
57	仕佳通信	贴壁型室内引入光缆	ZL201520976694.2	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
58	仕佳通信	一种解决模具出口流涎的装置	ZL201520976677.9	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
59	仕佳通信	一种解决内流涎的挤塑模具	ZL201520976576.1	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
60	仕佳通信	一种提高拉远光缆生产效率的放线穿线装置	ZL201520976548.X	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
61	仕佳通信	一种 FRP 带拉远光缆	ZL201520975512.X	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
62	仕佳通信	一种新型挤压式模具	ZL201520975511.5	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
63	仕佳通信	一种新型限径器	ZL201520974988.1	实用新型	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
64	仕佳通信	一种隐形光缆的敷设装置	ZL201510861528.2	发明	2015.12.1	2015.12.1 -2025.11.30	原始取得
65	仕佳通信	双芯可分离式紧套光纤	ZL201620949155.4	实用新型	2016.8.26	2016.8.26	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
						-2026.8.25	
66	仕佳通信	光电混合缆	ZL201620949154.X	实用新型	2016.8.26	2016.8.26 -2026.8.25	原始取得
67	仕佳通信	光缆冷却装置	ZL201620948590.5	实用新型	2016.8.26	2016.8.26 -2026.8.25	原始取得
68	仕佳通信	一种喷码机机头废液回收的新型治具	ZL201620971215.2	实用新型	2016.8.30	2016.8.30 -2026.8.29	原始取得
69	仕佳通信	一种生产室内光缆的计米编码器摆臂装置	ZL201620971195.9	实用新型	2016.8.30	2016.8.30 -2026.8.29	原始取得
70	仕佳通信	一种芳纶纱放线的故障报警装置	ZL201620971193.X	实用新型	2016.8.30	2016.8.30 -2026.8.29	原始取得
71	仕佳通信	一种挤塑机光缆模具自承座	ZL201620970791.5	实用新型	2016.8.30	2016.8.30 -2026.8.29	原始取得
72	仕佳通信	一种挤出机的辅助照明装置	ZL201620970786.4	实用新型	2016.8.30	2016.8.30 -2026.8.29	原始取得
73	仕佳通信	一种光缆用空气填充设备	ZL201620970734.7	实用新型	2016.8.30	2016.8.30 -2026.8.29	原始取得
74	仕佳通信	一种可调壁厚一体式模具	ZL201721783100.1	实用新型	2017.12.19	2017.12.19 -2027.12.18	原始取得
75	仕佳通信	一种新型管道光缆	ZL201721783098.8	实用新型	2017.12.19	2017.12.19 -2027.12.18	原始取得
76	仕佳通信	扁平易开剥紧套光缆	ZL201721783096.9	实用新型	2017.12.19	2017.12.19 -2027.12.18	原始取得
77	仕佳通信	一种新型光纤综合汇线架	ZL201721780395.7	实用新型	2017.12.19	2017.12.19 -2027.12.18	原始取得
78	仕佳通信	一种新型拼接光缆	ZL201721780394.2	实用新型	2017.12.19	2017.12.19 -2027.12.18	原始取得
79	仕佳通信	一种钢丝压扁机除尘装置	ZL201920129867.5	实用新型	2019.1.25	2019.1.25-2029.1.24	原始取得
80	仕佳通信	一种新型防啃咬光缆	ZL201920129197.7	实用新型	2019.1.25	2019.1.25-2029.1.24	原始取得
81	仕佳通信	一种新型解决模口流涎的装置	ZL201920129196.2	实用新型	2019.1.25	2019.1.25-2029.1.24	原始取得
82	仕佳通信	一种小尺寸子缆的分支光缆	ZL 201920129189.2	实用新型	2019.1.25	2019.1.25-2029.1.24	原始取得
83	无锡杰科	无卤阻燃聚氨酯弹性体护套料及其制备方法	ZL200910307881.0	发明	2009.9.28	2009.9.28 -2029.9.27	原始取得
84	无锡杰科	汽车薄壁电线用可辐照交联阻燃聚烯烃料及其制备方法	ZL201310370417.2	发明	2013.8.23	2013.8.23 -2033.8.22	原始取得
85	无锡杰科	喂料斗用料团推压装置	ZL201320550026.4	实用新型	2013.9.5	2013.9.5 -2023.9.4	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
86	无锡杰科	塑胶造粒切粒器用刀片压紧机构	ZL201320549983.5	实用新型	2013.9.5	2013.9.5 -2023.9.4	原始取得
87	无锡杰科	塑胶颗粒冷却盆用防虫纱罩	ZL201320549757.7	实用新型	2013.9.5	2013.9.5 -2023.9.4	原始取得
88	无锡杰科	辐照交联低烟无卤阻燃乙烯醋酸乙烯酯弹性体及其制备方法	ZL201310416362.4	发明	2013.9.13	2013.9.13-2033.9.12	原始取得
89	无锡杰科	辐照交联低烟无卤阻燃乙丙橡胶弹性体料及其制备方法	ZL201310416262.1	发明	2013.9.13	2013.9.13 -2033.9.12	原始取得
90	无锡杰科	汽车薄壁电线用高耐磨辐照交联无卤阻燃聚烯烃料及其制备方法	ZL201410423907.9	发明	2014.8.26	2014.8.26 -2034.8.25	原始取得
91	无锡杰科	一种新能源汽车线缆用弹性体料及其制备方法	ZL201510367091.7	发明	2015.6.29	2015.6.29 -2035.6.28	原始取得
92	无锡杰科	超低摩擦系数低烟无卤高阻阻燃聚烯烃护套料、制备及应用	ZL201510505473.1	发明	2015.8.17	2015.8.17 -2035.8.16	原始取得
93	无锡杰科	一种耐热无卤阻燃聚烯烃料及其制备方法	ZL201510856245.9	发明	2015.11.30	2015.11.30 -2035.11.29	原始取得
94	无锡杰科	一种聚氯乙烯/聚氨酯合金线缆料及其制备方法	ZL201510919873.7	发明	2015.12.14	2015.12.14 - 2035.12.13	原始取得
95	无锡杰科	一种光缆用聚烯烃护套料及其制备方法	ZL201610899398.6	发明	2016.10.14	2016.10.14 -2036.10.13	原始取得
96	仕佳器件	一种光分路器生产用紫外胶水固化装置	ZL201720550906.X	实用新型	2017.5.18	2017.5.18 -2027.5.17	原始取得
97	仕佳器件	一种陶瓷插芯固化炉的加热装置	ZL201720550895.5	实用新型	2017.5.18	2017.5.18 -2027.5.17	原始取得
98	仕佳器件	一种光分路器封装用模块盒	ZL201820669768.1	实用新型	2018.5.7	2018.5.7 -2028.5.6	原始取得
99	仕佳器件	一种检测剥线钳钳口对光纤损伤的装置	ZL201820719901.X	实用新型	2018.5.15	2018.5.15 -2028.5.14	原始取得
100	仕佳器件	一种平面波导光分路器封装用模块盒	ZL201820719387.X	实用新型	2018.5.15	2018.5.15 -2028.5.14	原始取得
101	仕佳器件	一种光分路器生产用光功率测试探头	ZL201820904388.1	实用新型	2018.6.12	2018.6.12 -2028.6.11	原始取得
102	仕佳器件	一种 FA 盖板清洗夹具	ZL201821139307.X	实用新型	2018.7.18	2018.7.18 -2028.7.17	原始取得
103	仕佳器件	一种光纤阵列断纤检查装置	ZL201920461180.1	实用新型	2019.4.8	2019.4.8-2029.4.7	原始取得
104	和光同诚	一种耐火式 ST 型光纤跳线	ZL201822074299.1	实用新型	2018.12.11	2018.12.11 -2028.12.10	原始取得
105	和光同诚	一种防水式 FC 型光纤跳线	ZL201822073115.X	实用新型	2018.12.11	2018.12.11-2028.12.10	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限	取得方式
106	和光同诚	一种防护式 LC 型连接器	ZL201822073113.0	实用新型	2018.12.11	2018.12.11 -2028.12.10	原始取得
107	和光同诚	一种可拆式双锥型连接器	ZL201822073106.0	实用新型	2018.12.11	2018.12.11 -2028.12.10	原始取得
108	仕佳光子	一种高稳定性温度自适应补偿装置	ZL201810428523.4	发明	2018.5.7	2018.5.7-2038.5.6	原始取得
109	仕佳光子	一种小体积多通道光接收模块结构	ZL201921391610.3	实用新型	2019.8.26	2019.8.26-2029.8.2 5	原始取得
110	仕佳器件	一种平面波导光分路器及其封装用插片盒	ZL201921142107.4	实用新型	2019.7.19	2019.7.19-2029.7.1 8	原始取得

截至本招股说明书签署日，公司拥有的专利不存在权利限制的情形。

3、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共拥有商标 10 项，具体如下：

序号	商标名称	商标注册人/申请人	注册号/申请号	类别	注册公告日	权利期限	取得方式	权利限制
1		仕佳光子	3164459	9	2003.6.21	2013.6.21 -2023.6.20	继受取得	无
2	仕佳	仕佳光子	23388443	38	2018.3.21	2018.3.21 -2028.3.20	原始取得	无
3	仕佳光子	仕佳光子	23389523	9	2018.3.21	2018.3.21 -2028.3.20	原始取得	无
4	仕佳光子	仕佳光子	23389552	38	2018.3.21	2018.3.21 -2028.3.20	原始取得	无
5		仕佳光子	23390787	35	2018.7.14	2018.7.14 -2028.7.13	原始取得	无
6	仕佳光子	仕佳光子	23391794	35	2018.3.21	2018.3.21 -2028.3.20	原始取得	无
7	仕佳光子	仕佳光子	23391827	40	2018.3.21	2018.3.21 -2028.3.20	原始取得	无
8	仕佳光子	仕佳光子	23392761	42	2018.3.28	2018.3.28 -2028.3.27	原始取得	无
9		无锡杰科	7751661	17	2011.3.7	2011.3.7 -2021.3.6	原始取得	无
10	捷科	无锡杰科	8669420	17	2011.11.21	2011.11.21 -2021.11.20	原始取得	无

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共拥有软件著作权 11 项，具体

如下：

序号	著作权人	作品名称	登记号	取得方式	登记日期	权利限制
1	仕佳器件	8 通道光插损测试系统 V1.0	2018SR425092	原始取得	2018.6.7	无
2	仕佳器件	光插回损测试系统 V1.0	2018SR425040	原始取得	2018.6.7	无
3	仕佳器件	质量数据检测报告管理系统 V1.0	2018SR429479	原始取得	2018.6.7	无
4	和光同诚	和光同诚数据中心布线系统 V1.0	2017SR281333	原始取得	2017.6.19	无
5	和光同诚	和光同诚光模块封装管控系统 V1.0	2017SR282357	原始取得	2017.6.19	无
6	和光同诚	和光同诚光纤跳线 40G 线缆生产系统 V1.0	2017SR281803	原始取得	2017.6.19	无
7	和光同诚	和光同诚光纤质量监测管理系统 V1.0	2017SR282252	原始取得	2017.6.19	无
8	和光同诚	和光同诚光纤跳线设计系统 V1.0	2017SR281684	原始取得	2017.6.19	无
9	和光同诚	和光同诚连接器设计系统 V1.0	2017SR283106	原始取得	2017.6.19	无
10	和光同诚	和光同诚光纤跳线质量测试系统 V1.0	2017SR282241	原始取得	2017.6.19	无
11	和光同诚	和光同诚连接设备测试系统 V1.0	2017SR283123	原始取得	2017.6.19	无

发行人前述无形资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（四）发行人拥有的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有任何特许经营权。

（五）生产经营资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人已取得的主要业务资质如下：

序号	持有人	证书名称	证书编号	有效期	发证机关
1	仕佳光子	集成电路设计企业认定证书	工信部电子认0700-2014C	—	工信部
2	仕佳光子	ISO 9001: 2015	111209030	2019.1.30-2022.1.27	Intertek Certification Limited

序号	持有人	证书名称	证书编号	有效期	发证机关
3	仕佳光子	ISO 14001: 2015	121209007	2019.1.30-2022.1.20	Intertek Certification Limited
4	仕佳光子	OHSAS 18001: 2007	05131209005	2019.1.31-2021.3.11	Intertek Certification Limited
5	仕佳光子	SGS 认证	TSNEC1800756202	—	通标标准技术服务(天津)有限公司
6	仕佳光子	泰尔认证	0301946371922ROM	2019.10.29-2022.10.28	泰尔认证中心
7	仕佳器件	ISO 9001: 2015	111902005	2019.6.20-2021.3.4	Intertek Certification Limited
8	仕佳通信	ISO 9001: 2015	0111060	2018.5.11-2020.3.26	Intertek Certification Limited
9	仕佳通信	ISO 14001: 2015	120812005	2018.2.23-2021.3.3	Intertek Certification Limited
10	仕佳通信	OHSAS 18001: 2007	05131201002	2018.3.2-2021.3.3	Intertek Certification Limited
11	和光同诚	ISO 9001: 2015	UQ171043R1	2017.8.4-2020.8.3	北京联合智业认证有限公司
12	无锡杰科	IATF 16949: 2016	0315586	2018.7.10-2021.7.9	江苏艾凯艾国际标准认证有限公司
13	无锡杰科	安全生产标准化证书	苏AQB320206QGII201700030	2017.5-2020.5	无锡市安全生产监督管理局
14	无锡杰科	无锡市企业技术中心认定证书	0332020614004	2014.12.1-长期	无锡市经济和信息化委员会
15	杰科公司	ISO 9001: 2015	111009020	2019.12.26-2022.11.17	Intertek Certification Limited
16	深圳仕佳	ISO 9001: 2015	0111060-1	2018.5.11-2020.3.26	Intertek Certification Limited
17	仕佳研究院	ISO 9001: 2015	111901013	2019.3.27-2022.3.26	Intertek Certification Limited
18	仕佳研究院	ISO 14001: 2015	121901005	2019.3.27-2022.3.26	Intertek Certification Limited
19	仕佳研究院	OHSAS 18001: 2007	05131901004	2019.3.26-2021.3.11	Intertek Certification Limited

发行人已取得从事相关生产经营所需的资质、许可、认证，并合法持有。

七、发行人技术研发情况

（一）发行人主要产品的核心技术情况及来源

公司针对行业和市场发展动态，逐步探索并明确研发方向及产品演进路线，建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发组织管理和研发过程管理，不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，打造了自身在光芯片领域的核心能力。同时，针对光通信行业应用场景多元化、复杂化的发展趋势，公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。依托光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料协同发展，公司在光通信行业的综合实力稳步提升。

序号	技术名称	技术来源	产品应用情况	技术保护措施
1	超宽谱低损耗光分路器芯片技术	自主研发+外部技术支持	PLC 分路器芯片系列产品	专利保护
2	任意分束比 1×N 光分路器结构设计	自主研发+外部技术支持	PLC 分路器芯片系列产品	专利保护
3	石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料生长技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术
4	高深宽比二氧化硅厚膜刻蚀技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术
5	阵列波导光栅新型结构设计	自主研发+外部技术支持	AWG 芯片系列产品	专利保护
6	光波导材料高温多组分抗互溶技术	自主研发	AWG 芯片系列产品	专有技术
7	石英基及硅基光波导芯片应力调控技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术
8	数据中心 100G O 波段 4 通道粗波分 AWG 芯片及器件技术	自主研发	AWG 芯片系列产品	专有技术
9	无源光器件封装工艺技术	自主研发	PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品	专有技术+专利保护
10	新型倒台脊形波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术	自主研发	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术

序号	技术名称	技术来源	产品应用情况	技术保护措施
11	InP 基多量子阱外延技术	自主研发+外部技术支持	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
12	高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术	自主研发	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
13	半导体光电子器件高性能封装技术	自主研发	DFB 激光器芯片系列产品	专有技术
14	光纤连接器 FC/SC/LC/ST 应用分支型工艺技术	自主研发	光纤连接器	专有技术
15	高精度研磨抛光光纤高度控制工艺技术	自主研发	光纤连接器	专有技术
16	光纤独立 UV 二次涂覆工艺技术	自主研发	室内光缆	专有技术
17	挤塑制程中流涎抑制工艺技术	自主研发	室内光缆	专利保护
18	干式 PBT 光纤和大尺寸 TPEE 空管挤出成型中空气填充工艺技术	自主研发	室内光缆	专利保护
19	结构紧凑型室内光缆挤出工艺技术	自主研发	室内光缆	专利保护
20	基站用射频拉远光缆技术	自主研发	室内光缆	专有技术+专利保护
21	光纤光缆用无卤阻燃特种材料技术	自主研发	线缆材料	专利保护

截至本招股说明书签署日，公司已形成的关于 PLC 分路器芯片、AWG 芯片以及 DFB 激光器芯片的核心技术共计 13 项，发行人核心技术人员以及中科院专家顾问的主要参与情况如下表所示：

序号	技术名称	核心技术人员	中科院专家顾问
1	超宽谱低损耗光分路器芯片技术	吴远大、钟飞	李建光、王红杰、王亮亮、尹小杰、张家顺
2	任意分束比 1×N 光分路器结构设计	吴远大、钟飞	安俊明、李建光、王红杰、王亮亮、尹小杰、张家顺
3	石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料生长技术	钟飞、胡炎彰	/
4	高深宽比二氧化硅厚膜刻蚀技术	钟飞、孙健	/
5	阵列波导光栅新型结构设计	吴远大、钟飞	安俊明、王亮亮
6	光波导材料高温多组分抗互溶技术	钟飞、胡炎彰	/

序号	技术名称	核心技术人员	中科院专家顾问
7	石英基及硅基光波导芯片应力调控技术	钟飞、孙健	/
8	数据中心 100G O 波段 4 通道粗波分 AWG 芯片及器件技术	吴远大、钟飞、胡炎彰、孙健	/
9	无源光器件封装工艺技术	周天红	/
10	新型倒台脊形波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术	朱洪亮、张晓光	/
11	InP 基多量子阱外延技术	朱洪亮	黄永光
12	高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术	朱洪亮	/
13	半导体光电子器件高性能封装技术	黄宁博、李程	/

（二）核心技术先进性及具体表征

1、超宽谱低损耗光分路器芯片技术

根据光纤到户的接入要求，PLC 分路器芯片需要在 1260nm-1650nm 超宽谱范围内保持低损耗，但由于短波长和长波长弯曲损耗、泄漏损耗、传输损耗会有所不同，使得损耗在不同波段有所波动。

对此，公司系统分析 Y 分支损耗均匀性随窄波导长度周期性振荡规律，通过优化窄波导长度，匹配弯曲损耗和缝隙泄漏损耗，解决了 PLC 分路器芯片大角度倾斜分光均匀性及复杂模场低损耗转换，实现了超宽谱范围低损耗及均匀性，降低了 FTTH 接入网光功率损失，提高了接入网信号质量。

公司对于超宽谱低损耗光分路器芯片技术已获得“一种超宽谱波长不敏感光分路器的设计方法”（ZL201610676975.5）专利保护。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 PLC 分路器芯片系列产品。

2、任意分束比 1×N 光分路器结构设计

PLC 分路器根据不同的需求场景，可以设计为均匀分路器和非均匀分路器，在非均匀分路器结构中，传统的设计方法仍采用 1x2 级联结构，存在分光控制难及尺寸较大的问题。

对此，公司在设计中采用三支和 Y 分支组合树型级联，形成 1×N（ $N \neq 2^n$ 通道）光分路器新结构，通过调整三支输出波导宽度，可以实现任意分束比 1×N

光分路器。与传统结构相比该新颖结构减少一级级联，使传统 1×5 芯片长度缩短 15%，使芯片更加紧凑，大大降低了芯片成本，并可实现任意输出通道数和任意功率分配的非标准光分路器，提高了 FTTH 组网灵活性，大大降低了光分路器成本。

公司对于任意分束比 $1 \times N$ 光分路器结构设计已获得“级联紧凑型 $1 \times N$ 非均匀光分路器”（ZL201410355443.2）专利保护。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 PLC 分路器芯片系列产品。

3、石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料生长技术

在 PLC 分路器芯片及 AWG 芯片制造工艺中，需要在石英衬底或硅衬底上利用沉积法生长 20 微米以上的掺杂二氧化硅材料，其折射率及厚度的均匀性波动，以及退火过程中应力失配，会严重影响光分路器及 AWG 芯片的损耗均匀性及偏振相关损耗等性能。

对此，公司采用独特等离子喷淋头结构设计，改善二氧化硅膜均匀性。同时，公司经过长期的工艺积累，在厚膜二氧化硅上包层材料中，通过调整硼、磷组分，优化退火工艺，解决了石英基及硅基厚膜二氧化硅光波导材料致密化问题，并通过对设备不断调试改进，提升了材料的生长效率。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品。

4、高深宽比二氧化硅厚膜刻蚀技术

在 PLC 分路器芯片及 AWG 芯片制造过程中，需要刻蚀厚度 6-7 微米的波导芯层，且要保持波导间缝隙足够窄，深宽比达 7: 1，刻蚀后侧面形貌要光滑陡直，否则会影响 PLC 分路器芯片或 AWG 芯片的损耗、偏振相关性、均匀性等性能。

对此，公司根据长期工艺累积的对刻蚀气体组分的精确配比数据，利用提升干法感应耦合等离子刻蚀设备电极射频电源功率，以及优化线圈设计和改进进气方式等新工艺方法，提升刻蚀陡直度，改善晶圆片间及晶圆片内的刻蚀均匀性，实现了高深宽比刻蚀，提高芯片性能并提高良品率。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 PLC 分路器芯片及 AWG 芯片系列产品。

5、阵列波导光栅新型结构设计

在传统 AWG 芯片设计中，基于光栅干涉原理，采用二氧化硅阵列波导固定光程差，通过罗兰圆连接输入和输出波导，实现光通信 40/48 波长复用或解复用。传统的输出罗兰圆结构，边缘通道的响应谱存在严重的倾斜和较大的损耗，使得带内平坦度和损耗均匀性变差。

阵列波导光栅新型结构设计修正了传统 AWG 芯片的输出罗兰圆结构，解决了 AWG 芯片输出谱边缘通道响应峰偏斜及损耗增大问题。

公司对此已获得“实现阵列波导光栅边缘通道平坦化及损耗均匀性的方法”（ZL201310416969.2）专利保护。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 AWG 芯片系列产品。

6、光波导材料高温多组分抗互溶技术

由于光波导材料需要多层生长、多次高温退火，在高温退火时不同层之间会进行互溶，影响波导形貌，进而影响芯片性能。

对此，公司根据长期工艺积累，开发出光波导材料高温多组分抗互溶技术，在芯区和包层之间增加一层或多层阻挡结构层，并对阻挡层组分进行优化和特殊设计，解决了光波导材料高温下多层之间的互溶难题，极大程度保证了光波导芯区结构完整，提升了芯片性能。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 AWG 芯片系列产品。

7、石英基及硅基光波导芯片应力调控技术

石英基衬底热膨胀系数小，而硅基衬底热膨胀系数较大，在石英基和硅基上生长二氧化硅厚膜，进一步退火导致应力失配，影响芯片偏振相关损耗等相关性能。

对此，公司根据长期工艺积累，开发出石英基及硅基光波导芯片应力调控技

术，采用两种与石英基、硅基衬底分别匹配的上包层掺杂组分，并进行分步退火工艺优化，从而有效解决了石英基及硅基光波导芯片的应力问题，极大程度改善了芯片偏振相关损耗性能，提升芯片良品率，降低了芯片成本。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 AWG 芯片系列产品。

8、数据中心 100G O 波段 4 通道粗波分 AWG 芯片及器件技术

数据中心 AWG 芯片需要提高二氧化硅波导材料折射率差，减小波导弯曲半径，优化响应谱带宽，降低损耗。

对此，公司逐步掌握二氧化硅高折射率差材料生长及退火关键技术，突破了芯片尺寸与性能制约关系。在批量化生产过程中，公司详细分析影响高速数据中心光互连芯片良品率的主要因素，采用投影式曝光，增加生产过程监控，对关键波导宽度、深度及断裂进行重点检查，严格控制并减少颗粒污染，通过优化设计、改进工艺、过程监测控制等多种手段，改善 AWG 芯片在损耗及串扰方面的性能，提升晶圆综合良品率。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 AWG 芯片系列产品。

9、无源光器件封装工艺技术

公司根据无源光器件，包括 PLC 分路器器件、AWG 器件等无源光器件生产的工艺积累，不断优化提升，积累了多项关键技术，包括一次 UV 采用梯度固化，降低紫外固化过程中温度变化、应力变化，从而大大提高耦合工艺良率；通过工艺调试，降低一次 UV 时间，增加面光源 UV 箱进行二次 UV，一次性能加强固化上百个器件，提高耦合设备、耦合人员的效率；改进设备性能，紫外灯增加了红外滤波片，减少一次 UV 过程中温度变化，提高良率。

此外，基于主流平板波导移动的 AWG 器件封装方案，AWG 芯片需要在平板波导处切断，从而形成完全分开的两部分，然后通过这两部分的相对移动来实现 AWG 对温度不敏感的特性。但是相对移动两部分在纵向上的错位要求及其苛刻，亚微米量级的错位就会导致产品性能不可接受的劣化。针对此问题，公司利用工艺积累，在产品研制过程中，提出了一种高稳定性温度自适应补偿的解决方案。同时，公司还有针对性地开发出一种宽温、二次平坦化补偿的专有技术（ZL

201810427042.1),以满足工业级宽温室外工作条件下 AWG 器件产品的性能要求。

截至本招股说明书签署日,公司已将该技术应用于 PLC 分路器芯片系列产品以及 AWG 系列产品。

10、新型倒台脊形波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术

为了实现低串联电阻、大功率输出和高温工作性能,DFB 激光器芯片需采用异质掩埋(BH)结构或大倒台脊形波导结构方式。但这两种方式在工艺成本和成品率等方面都存在问题。

公司新型倒台脊形波导结构及 DFB 激光器芯片制作技术,改变了常规倒台脊形波导的形状,其上部为倒梯形,下部为直台形,既提高了注入电流的汇聚和钳制作用,又消除了倒台底部的锐角,有效解决了绝缘介质膜和电极金属膜层在倒台底颈部易断裂而造成器件失效的问题,大幅提高激光器芯片成品率。

截至本招股说明书签署日,公司已将该技术逐步应用于 DFB 激光器芯片系列产品。

11、InP 基多量子阱外延技术

InP 基多量子阱外延技术是制作光通信波段(1270nm-1650nm)半导体激光器有源发光区的关键技术。发行人通过与中科院半导体所技术合作以及自身研发积累,已系统掌握了两元系(InP、GaAs)材料、三元系(GaAlAs、InGaAs)材料、四元系(InGaAsP、AlGaInAs)材料不同组分、不同波长段的匹配生长和不同应变量的生长条件,掌握了 1270nm 到 1650nm 波段 MQW 结构材料的生长技术,建立了完善的工艺参数库,目前已经能够规模生产多种波长的 MQW 外延晶圆片,以及含分布式反馈光栅的全结构外延晶圆片产品等。

为降低系统成本,以及解决 DFB 激光器芯片非制冷情况下的高性能问题,公司利用持续的工艺改进,通过对气源、MO 源精准时序控制、生长温度管理等方法组合,突破含铝 MQW 材料的批量化生长技术,成功地解决了含铝材料与 InP 材料间的匹配生长和应力控制、成份梯度有序增减及 P/N 型掺杂浓度调配以及表面出现点缺陷等问题,实现了 AlGaInAs-MQW 有源结构晶圆片的批量化生长。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术逐步应用于 DFB 激光器芯片系列产品。

12、高精度布拉格光栅制作及波长精准控制技术

在 DFB 激光器芯片的生产工艺中，光栅设计与制作工艺是良品率和性能差异的关键。均匀光栅的 DFB 激光器由于随机相位等问题导致良品率不高。

为了提升成品率，公司通过相移光栅和留白光栅的设计，实现了 DFB 激光器芯片的高单模成品率和抗反射特性。具有抗反射特性的 DFB 激光器芯片可以在与光纤耦合中省去隔离器，降低器件制作成本。与业内其他企业主要采用全息曝光技术制作光栅不同，公司采用电子束曝光技术制作光栅，有效抑制了 DFB 激光器芯片的空间烧孔效应，提高了 DFB 激光器芯片在宽温和宽电流范围内工作的单模成品率，为未来啁啾光栅、占空比差异化光栅、多波长 DFB 激光器阵列等新器件的研制奠定了良好的技术基础。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术逐步应用于 DFB 激光器芯片系列产品。

13、半导体光电子器件高性能封装技术

在器件封装过程中，光耦合效率、信号完整性、热效应、机械应力、材料性质及串扰等对器件参数、可靠性都有决定性的影响。

对此，公司从光场、电磁场、热力学场、力场等多物理场及其耦合串扰方面着手，通过建立器件封装结构模型及物理模型、理论计算、软件仿真等综合手段和方法，对器件封装中的光路、信号完整性、热学及机械结构等方面开展技术攻关与工艺研究，最终达到高效率光路耦合、降低射频串扰、提高信号完整性、降低热效应等效果，并通过研发新的器件封装技术，增强器件参数指标和可靠性指标。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术逐步应用于 DFB 激光器芯片系列产品。

14、光纤连接器 FC/SC/LC/ST 应用分支型工艺技术

光纤连接器应用在电信基站、数据机房时，其分支部位若处理不合理，可能会出现因环境变化导致产品数据偏大，进而产生整个光网系统信号丢失的问题。

公司从分支器结构设计选型、封装工艺、材料选型等入手，经过反复工艺验证，保证产品性能可靠性符合国际标准 GR326 及 GR1435。为提升分支器结构拉力不小于 200N，公司采用定制化金属件铆压光缆护套及芳纶，严格选择耐-40℃--+85℃高温低高质量原材料，固化时间精确控制，开发出针对此产品的封装工艺，均能满足双 85 国家级实验标准及 2000 小时可靠性实验。对于所有分支类产品的套管及线缆，均在原材料进行-40℃--+85℃温度多次循环预处理后再投入使用，保证产品能够在恶劣环境下稳定工作。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于各类光纤连接器产品。

15、高精度研磨抛光光纤高度控制工艺技术

光纤连接器尤其多芯束连接器广泛应用于数据中心、高密度储存、5G 通信光互连等领域，插入损耗及各通道损耗均匀性是评估连接器的品质关键指标。为保证多芯束连接器的插入损耗和各通道损耗一致，除了原材料的品质保证，对研磨工序要求非常高。研磨过程中光纤的高度和均匀性决定着数据损耗的大小。

对此，公司探索出系统的线对反转结构优化和线对交叉结构方案，同时通过长期的数据分析和工艺调整，开发出高精度研磨抛光光纤高度控制工艺技术，以碳化硅研磨砂纸减少 MT 塑料插芯的崩缺，利用氧化铝绒布加灰色研磨液体保证光纤端面的圆度，采用黑色绒布加特殊研磨液体保证光纤端面无划伤黑点等影响回波损耗的缺陷，确保光纤高度和均匀性，同时保证在端面 and 回损方面的性能指标，提高了光纤连接器产品质量、稳定性和可靠性。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于各类光纤连接器产品。

16、光纤独立 UV 二次涂覆工艺技术

紧套光纤作为室内光缆的基本单元，其制作工艺直接影响成品光缆的性能，目前行业内紧套光纤的生产工艺主要有两种，一种是在直径 245 μm 的光纤上直

接挤制紧套被覆层（普通工艺）；另一种是先将 245 μm 的光纤在线 UV 固化一层厚度 155 μm 丙烯酸酯的二次涂覆层，形成直径 400 μm 的光纤，再挤制紧套被覆层，此种工艺对光纤能起到更好的保护，适用于苛刻环境使用要求，且对光纤的剥离性有较大的改善；但由于采用的是在线涂覆方式，很难监控每一段光纤的固化效果，一旦出现固化不良，产品性能就得不到保障，且效率较低。

对此，公司开发了一种 400 μm 二次涂覆光纤的独立 UV 涂覆工艺，采用新型的丙烯酸树脂材料做为缓冲层，采用现有的国产设备，设计开发了独立涂覆模具，实现单独固化、检测，然后再进行紧套光纤的制作，由于单独固化的生产速度很快，可以达到 400m/min。该技术既保证了固化效果，避免出现固化不良导致的不良品，同时提升了生产效率。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于各类室内光缆产品。

17、挤塑制程中流涎抑制工艺技术

流涎是导致护套挤出成型外观不良的重要因素，分为内流涎和外流涎，一旦流涎过度堆积就会导致护套产生鼓包、破皮等不良现象，严重时会影响产品的光学性能，直接影响产品质量和生产效率，对材料的选型增加很多难度。尤其是 LSZH 材料和 TPEE 材料，其中 LSZH 材料的挤出既存在内流涎，又存在外流涎，且阻燃性越高的材料，流涎越严重；TPEE 材料主要表现为内流涎。

对此，公司开发了针对内流涎的特殊的新型模具（ZL201520976576.1）和工艺，也开发了一套外流涎吹气装置（ZL201920129196.2）和工艺，防止外流涎粘连在护套表面。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于各类室内光缆产品。

18、室内光缆中干式 PBT 光纤和大尺寸 TPEE 空管挤出成型中空气填充工艺技术

PBT 和 TPEE 材料挤出成型时，由于出模时为水流态，尤其是大尺寸生产时，很难保证尺寸的稳定性和圆整度，相比传统室外光缆所用的 PBT 松套管工艺来说，由于缺乏纤膏的填充作用，要实现松套管的尺寸稳定性和良好的圆整度难度极高。

为此，公司开发了一种空气填充的工艺来保证其要求（ZL201620970734.7），工艺效果较好。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于 5G 基站中心管大芯数干式光缆和大尺寸 TPEE 空套管产品。

19、结构紧凑型室内光缆挤出工艺技术

接入网用室内外光缆一般需要架空敷设，要求其具有较高的机械强度和温度性能，且对很小拉力下的窜动量有一定的要求，这就要求其具有较紧凑的结构。目前行业内针对该要求一般有两种解决办法：（1）采用传统挤压式模具，（2）抽真空。其中方法一只适用于壁厚较厚，或者缆芯为硬质结构的光缆，不太适合以芳纶纱作为加强元件的软质缆芯，且壁厚较薄的光缆设计；方法二要求具有精准的真空控制度，对设备要求较高，且生产速度的波动，会导致松紧度的不一致。

为此，公司开发了结构紧凑型室内光缆挤出工艺技术（ZL201520975511.5），生产出的产品不仅结构紧凑，且随生产速度的变化，松紧度几乎不受影响，可以保证不同生产速度下，产品性能的一致。同时，该技术可以采用不同的尺寸和角度设计，来满足不同的松紧度的要求。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于各类室内光缆产品。

20、基站用射频拉远光缆技术

基站用射频拉远光缆由于其使用环境的特殊性，与一般室内光缆相比，要求具有良好的抗紫外性能、更宽泛的温度和湿度适应性、阻水性能、机械性能以及一定的防啮咬性能。

对此，首先在材料选型方面，公司根据各种阻燃体系和配方的低烟无卤阻燃聚烯烃护套材料的理论研究和试验验证结果，探索出一套针对不同使用环境和不同尺寸护套的低烟无卤阻燃聚烯烃护套材料的选型评判技术，缩短了产品开发中材料选型工作的周期。采用聚丙烯酸盐颗粒涂层制作的阻水玻璃纱，在不影响阻水性能的前提下保持松散形态，提高了柔软性和抗啮咬性能，同时更便于客户接头装配的操作。另外突破了 400 μm 二次涂覆光纤的独立紫外涂覆工艺，采用高模量、抗粘连的丙烯酸树脂材料做为缓冲层，解决了在线涂覆生产效率低的问题，

较大提升了产品合格率和生产效率。

其次，针对基站光缆的不同使用场合以及机械和温度性能要求，公司开发了不同结构和尺寸的基站用射频拉远光缆，同时，针对各型号基站光缆的放纤/放纱张力、绞合方式和节距、模具压力、拉伸比、流涎处理、冷却梯度等各个工艺点进行了综合评估和匹配设计，形成了一系列的专利技术产品，包括 5G 微基站用新型结构光电混合缆（ZL201921275948.2）；室内波分复用的新型结构基站光缆（ZL201821776185.5）；高机械强度基站光缆（ZL201520975512.X）等。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于各类射频拉远光缆产品。

21、光纤光缆用无卤阻燃特种材料技术

公司长期从事光纤光缆用阻燃材料的研制，包括无卤阻燃聚烯烃、热塑性聚氨酯弹性体、热塑性聚酯弹性体等特种材料。经过长时间的研发和工艺积累，公司开发了无卤阻燃特种材料的研发和生产技术（已获得多项国家发明专利授权），通过完善配方设计以实现不同功能材料的协同作用，改进了分步加工的组合关键工艺技术，将具有高阻燃、耐高低温、抗紫外、耐酸碱等特性的特种材料成功推向市场，能够适用于多场景应用的光缆产品，包括通信基站光缆、数据中心光缆等。

公司对于光纤光缆用无卤阻燃特种材料技术，已获得“无卤阻燃聚氨酯弹性体护套料及其制备方法”（ZL200910307881.0）、“一种耐热无卤阻燃聚烯烃料及其制备方法”（ZL201510856245.9）、“超低摩擦系数低烟无卤高阻燃聚烯烃护套料制备及应用”（ZL201510505473.1）、“一种光缆用聚烯烃护套料及其制备方法”（ZL201610899398.6）等专利。

截至本招股说明书签署日，公司已将该技术应用于光纤光缆用阻燃材料产品。

（三）核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术的产品包括光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料中光纤光缆用阻燃特种材料，其生产经营的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光芯片及器件	21,573.44	14,342.62	12,875.37
室内光缆	16,630.53	19,495.86	16,357.32
光纤光缆用阻燃特种材料	2,583.11	2,120.71	2,302.01
合计	40,787.08	35,959.19	31,534.70
主营业务收入	53,508.44	50,740.72	47,320.47
占主营业务收入比重	76.23%	70.87%	66.64%

（四）核心技术科研实力和成果情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有授权专利 110 项（发明专利 30 项），以及软件著作权 11 项，参见本招股说明书“第六节/六/（三）主要无形资产情况”。

此外，发行人获得荣誉、承担科研项目、主要科研平台以及主持或参与制定国家/行业标准情况，具体如下：

1、获得荣誉情况

报告期内，发行人获得主要荣誉情况如下：

序号	时间	奖项荣誉名称	颁发机构
1	2016 年 12 月	河南省科学技术进步一等奖	河南省人民政府
2	2017 年 12 月	国家科学技术进步二等奖	国务院
3	2018 年 3 月	河南省专利奖一等奖	河南省人民政府
4	2018 年 10 月	国家级绿色工厂	工业和信息化部
5	2019 年 1 月	最佳技术创新奖	新一代光传送网发展论坛
6	2019 年 5 月	国家重点研发计划“项目执行优秀团队”	科技部高技术研究中心

上述主要荣誉中，中科院半导体所共同所获或参与的情形如下：

序号	时间	奖项荣誉名称	颁发机构	中科院半导体所参与情况
1	2016 年 12 月	河南省科学技术进步一等奖	河南省人民政府	发行人为第一完成单位（参与人员包括：吴远大、钟飞、查强、胡炎彰、葛海泉、雷霆、路亮）；中科院半导体所为第二完成单位（参与人员包括：安俊明、胡雄伟、王红杰、张家顺、王亮亮、李建光、尹小

序号	时间	奖项荣誉名称	颁发机构	中科院半导体所参与情况
				杰、王玥)
2	2017 年 12 月	国家科学技术进步二等奖	国务院	发行人为第一完成单位(参与人员包括:吴远大、钟飞);中科院半导体所为第二完成单位(参与人员包括:安俊明、胡雄伟、王红杰、张家顺、王亮亮、李建光)
3	2019 年 5 月	国家重点研发计划“项目执行优秀团队”	科技部高技术 研究发展中心	中科院半导体所为合作单位,其中发行人参与人员包括吴远大、钟飞、查强、孙冰丽、孙健、朱凯午、路亮、张春威、胡炎彰、郭洪波、侯杰;中科院半导体所参与人员包括张家顺、王红杰、尹小杰、李建光、王玥、刘丽杰、袁配、李凯丽、吴丹宁、李超懿。

2、承担科研项目情况

发行人承担或参与的主要科研项目情况如下:

序号	项目名称	项目类别	发行人角色	项目情况
1	光分路器及阵列波导光栅芯片产业化	河南省重大科技专项	独立承担	已验收
2	平面光波导分路器芯片产业化	国家电子信息产业振兴与技术改造项目	独立承担	已验收
3	波分复用器芯片产业化	国家电子信息产业振兴与技术改造项目	独立承担	已验收
4	宽带光网络用可调光衰减器芯片关键技术研发及产业化	河南省扶持企业自主创新项目	独立承担	已验收
5	宽带光网络用硅基 PLC 型 AWG 与 VOA 集成芯片关键技术研究及开发	国家 863 项目	参与单位	已验收
6	40G 高速发射光电子集成芯片关键技术研发及产业化	河南省扶持企业自主创新项目	独立承担	已验收
7	数据中心高速并行互联波分复用芯片	河南省中国科学院科技成果转化项目	牵头主持单位	已验收
8	宽带高线性激光器和光探测器阵列芯片	国家 863 项目	参与单位	已验收
9	高性能无源光电子材料与器件研究	国家重点研发项目	牵头主持单位	已验收

序号	项目名称	项目类别	发行人角色	项目情况
10	10G 激光器芯片研发与产业化	河南省重大科技专项	独立承担	已验收
11	高速激光器阵列芯片研发与产业化	河南省重大科技专项	牵头主持单位	实施中
12	电路结构设计及电学封装技术研发及产业化	河南省重大科技专项	参与单位	实施中
13	光路结构设计及光学封装技术研发与产业化	河南省重大科技专项	参与单位	实施中
14	平面波导滤波器及集成发射组件	河南省中国科学院科技成果转化项目	牵头主持单位	实施中
15	硅光收发模块工程化研究	国家重点研发项目	参与单位	实施中
16	5G 光传输高速激光器芯片研究	国家重点研发项目	参与单位	实施中
17	高速数据中心光互连芯片研发与产业化	河南省重大科技专项	独立承担	实施中

上述科研项目中，中科院半导体所共同参与的情形如下：

序号	项目名称	项目类别	发行人角色	中科院半导体所参与情况
1	宽带光网络用硅基 PLC 型 AWG 与 VOA 集成芯片关键技术研究与开发	国家 863 项目	参与单位（参与人员包括：吴远大、钟飞、张晓光、路亮、查强、胡炎彰、王传朋、高修英、王艳艳、王睿、许巍、李庚、刘尚鑫）	参与单位（参与人员包括：王玥、张旭、何超、张俪耀、刘瑞丹、王素元、袁配、齐影）
2	宽带高线性激光器和光探测器阵列芯片	国家 863 项目	参与单位（参与人员包括：钟飞、查强、任梅珍、孙冰丽、张春威）	参与单位（参与人员包括：安俊明、张家顺、王亮亮、尹小杰）
3	高性能无源光电子材料与器件研究	国家重点研发项目	牵头主持单位（参与人员包括：吴远大、钟飞、查强、孙冰丽、孙健、朱凯午、路亮、张春威、胡炎彰、郭洪波、侯杰）	参与单位（参与人员包括：张家顺、王红杰、尹小杰、李建光、王玥、刘丽杰、袁配、李凯丽、吴丹宁、李超懿）

3、主要科研平台情况

截至本招股说明书签署日，发行人主要科研平台情况如下：

序号	名称	审批部门
1	河南省光电子技术院士工作站	河南省科技厅
2	光电集成河南省工程实验室	河南省发改委
3	河南省光电子集成工程技术研究中心	河南省科技厅
4	光电子集成技术国家地方联合工程实验室	国家发改委
5	河南省博士后研发基地	河南省人社厅
6	博士后科研工作站	人社部
7	河南省光电芯片与集成重点实验室	河南省科技厅
8	河南省企业技术中心	河南省发改委

4、参与国家标准或行业标准的制定

截至本招股说明书签署日，发行人曾参与制定国家标准或行业标准的情况如下：

序号	参与制定标准名称	标准层级	参与角色	标准状态	业务类别
1	YD/T2289.1-2011 《无线射频拉远单元（RRU）用线缆第1部分：光缆》	行业	牵头	现行标准	室内光缆
2	YD/T1258.2-2009《室内光缆系列第2部分：终端光缆组件用单芯和双芯光缆》	行业	参与	现行标准	室内光缆
3	YD/T1258.3-2009《室内光缆系列第3部分：房屋布线用单芯和双芯光缆》	行业	参与	现行标准	室内光缆
4	GB/T32129-2015 电线电缆用无卤低烟阻燃电缆料	全国	参与	现行标准	线缆材料

（五）发行人研发情况

1、研发机构设置和研发制度安排

公司结合自身业务结构、行业特点及市场情况，确定研发方向，并成立研发项目组，研发活动由研发项目主管牵头，项目经理、工程师等参与执行。公司建立了完善的研发管理模式和体系，制定了适应创新的研究与开发管理制度。公司严格执行研发项目管理制度，对研究开发的前期调研分析、原理模拟设计、工艺研究及制作测试、性能优化及良品率提升、设计及工艺固化、移交投产、研发项目结题变更与中止、项目费用、知识产权等研发全流程进行系统的规范，对相关流程及部门职责作出了明确规定和划分，保证了科研项目的顺利实施。

同时，公司根据自身的研发需求，与中科院半导体所自 2010 年起开展技术

合作，在 PLC 分路器芯片、AWG 芯片、DFB 激光器芯片及相关封装技术等研发项目方面，中科院半导体所向公司派出相关的专家顾问对公司进行协助和技术支持，具体情况参见本招股说明书“第六节/七/（五）/3、与中科院半导体所的合作情况”。

2、研发团队建设情况

（1）研发人员及核心技术人员情况

光通信行业尤其是光芯片领域技术要求较高，技术人员对于结构设计、工艺优化和良品率提升、提供稳定优质的技术服务均有重要作用，因此发行人也逐步打造了高水平的研发团队。截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员 142 人，占员工总数的比重为 11.92%。

公司通过外部引进及内部培养等方式，已构建起核心技术人员团队。为吸引和保留人才，公司对核心技术人员实施了股权激励。截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员持股情况如下：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
1	吴远大	副总经理	558.00	1.35%
2	钟飞	董事、总经理助理、董事会秘书、技术总监	640.80	1.55%
3	朱洪亮	资深专家	180.00	0.44%
4	雷杰	监事、生产总监	54.00	0.13%
5	胡炎彰	高级工程师	27.00	0.07%
6	周天红	高级工程师	36.00	0.09%
7	黄宁博	高级工程师	27.00	0.07%
8	李程	高级工程师	18.00	0.04%
9	张晓光	工程师	72.00	0.17%
10	孙健	工程师	27.00	0.07%

报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生重大不利变动或重要人才流失的情况。

（2）外部专家顾问情况

公司根据与中科院半导体所的合作情况，聘任外部专家顾问长期在公司现场

提供技术支持服务。具体情况参见本招股说明书“第六节/七/（五）/3、与中科院半导体所的合作情况”。

为充分提升专家顾问的积极性和主动性，经中科院半导体所同意，公司对于中科院专家顾问实施了股权激励。截至本招股说明书签署日，公司外部专家顾问持股情况如下：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
1	安俊明	中科院专家顾问	540.00	1.31%
2	黄永光	中科院专家顾问	180.00	0.44%
3	李建光	中科院专家顾问	93.60	0.23%
4	王宝军	中科院专家顾问	180.00	0.44%
5	王红杰	中科院专家顾问	270.00	0.65%
6	王亮亮	中科院专家顾问	40.50	0.10%
7	谢亮	中科院专家顾问	72.00	0.17%
8	尹小杰	中科院专家顾问	58.50	0.14%
9	张家顺	中科院专家顾问	73.80	0.18%
10	张瑞康	中科院专家顾问	180.00	0.44%

报告期内，公司外部专家顾问任职情况稳定，未发生重大不利变动或重要人才流失的情况。

3、与中科院半导体所的合作情况

（1）合作协议及合作项目情况

第一、目前正在履行合作协议及合作项目情况

截至本招股说明书签署日，公司与中科院半导体所之间正在履行的合作协议如下：

序号	时间	合作项目	合作期限	主要合作条款	保密条款
1	2019 年 6 月	1、继续保持前期项目合作； 2、合作研制微波 DFB 激光器	5 年	1、发行人支付运行费用 1,700 万元（第一年支付 100 万，之后每年支付 400 万） 2、中科院半导体所派出专家顾问提供技术服务 3、合作研制微波 DFB 激光器	双方对于相关的商业秘密均应承担保密义务

对于合作期间的研究成果归属，合作协议约定如下：

序号	时间	合作项目	研究成果归属
1	2019 年 6 月	1、继续保持前期项目合作；2、合作研制微波 DFB 激光器	1、合作过程中所涉及他方已有的知识产权，归原产权方所有，合作方有责任对其保密 2、合作期间，各方独立研发形成的知识产权归各方所有，相关专利由各方独立申请，合作研发形成的知识产权共有 3、中科院半导体所指派的专家顾问，因执行发行人的任务、或者主要利用发行人的物质技术条件或者基于发行人现有的知识产权进行再研发等，所形成的知识产权包括但不限于发明、实用新型、外观设计、非专利技术等均属于发行人所有，由此产生的收益归发行人所有；该等知识产权申请专利的权利属于发行人，专利申请被批准后，发行人为专利权所有人 4、合作期间任何一方有权利用合作项目研究开发所完成的技术成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归改进方所有

第二、过往合作项目情况

截至本招股说明书签署日，公司与中科院半导体所之间已经完成的合作项目如下：

序号	时间	合作项目	合作现状	合作情况
1	2010 年	PLC 分路器芯片产业化	已完成	2019 年 7 月，中科院半导体所确认“本所与仕佳光子签订的上述合作协议书，均履行了内部审批程序，符合国家法律法规和规范性文件，符合中国科学院和本所的相关规定，合法合规。上述合作期间，本所与仕佳光子已正常履行相关合作协议，合作情况良好，不存在任何争议或纠纷”
2	2015 年	通信用 DFB 激光器芯片的规模化生产和封装技术研发	已完成	
3	2015 年	40/48 通道系列 AWG 芯片设计及产业化	已完成	

（2）专利转让情况

自发行人设立以来，中科院半导体所先后两次向发行人转让过共计 5 项专利，具体如下：

第一、2011 年专利出资

2011 年 7 月，中科院半导体所以“正方晶格二维光子晶体”、“具有大绝对带隙的二维光子晶体”和“混合集成单纤三向器”三项专利，经评估后作价 550 万元向发行人进行增资，增资完成后中科院半导体所持有发行人 550 万元出资。

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限
1	正方晶格二维光子晶体	ZL200510086975.1	发明专利	2008 年 9 月 17 日	已失效
2	具有大绝对带隙的二维光子晶体	ZL200510126323.6	发明专利	2008 年 10 月 8 日	已失效
3	混合集成单纤三向器	ZL200610141032.9	发明专利	2009 年 9 月 2 日	已失效

发行人在长期的工艺积累过程中，已经在上述专利的基础上进行了持续改进并研发出更加先进的工艺技术，并申请了自主发明专利。2018 年度，考虑到上述专利不再具备经济效益，发行人停止缴纳上述专利年费，上述专利已失效。

第二、2017 年受让专利

2016 年 7 月，北京中林资产评估有限公司对中科院半导体所拟转让“异质掩埋激光器的制作方法”、“四路并行数字调制和正交复用的波导芯片结构”两项专利权进行了评估，评估价值为 957.96 万元。同月，中科院半导体所与发行人签署专利转让合同，将两项专利以 957.96 万元转让给发行人。2017 年，发行人完成款项支付及专利变更登记事项。

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	权利期限
1	仕佳光子	异质掩埋激光器的制作方法	ZL201010196147.4	发明专利	2010 年 6 月 2 日	2010.6.2-2030.6.1
2	仕佳光子	四路并行数字调制和正交复用的波导芯片结构	ZL201110067921.6	发明专利	2011 年 3 月 21 日	2011.3.21-2031.3.20

第三、中科院半导体所确认意见

对于 2011 年以知识产权出资的三项专利，中科院半导体所确认“上述三项专利权，具有出资作价相应的价值，本所向仕佳光子出资时不存在出资不实或出资不足的情况”，“该三项专利现均因停止续缴专利费而失效，系仕佳光子已在相关专利的基础上研发出更加贴近规模化生产的替代技术，并申请了自主发明专利，基于经济效益考虑不再保有原本所出资的三项专利权，本所认为该三项专利权的失效不影响本所出资时以其作价价值的合理性”；对于 2017 年转让予发行人的两项专利，中科院半导体所确认“本所向仕佳光子转让上述专利权时，均履行了内

部审批程序，已收到仕佳光子支付的全部转让价款，转让完成后，上述专利权的权利人为仕佳光子，权属清晰，本所与仕佳光子不存在因此产生纠纷或争议的情形”；

(3) 专家顾问委派情况

2010 年以来，中科院半导体所根据合作协议累计委派 18 名专家顾问至发行人处兼职，为发行人提供技术支持工作，具体情况如下：

第一、截至本招股说明书签署日，中科院半导体所已有 2 名专家顾问正式到发行人处任职，具体情况如下：

序号	名称	出生年月	中科院半导体所职务	至发行人处任职时间 (含兼职)	目前职务	主要职责
1	吴远大	1974 年 4 月	研究员	2010 年 12 月起至今	副总经理	无源芯片研发
2	朱洪亮	1957 年 1 月	研究员	2015 年 8 月起至今	资深专家	有源芯片研发

第二、截至本招股说明书签署日，中科院半导体所有 10 名专家顾问，持续为发行人提供技术支持服务，未发生过变动，具体情况如下：

序号	名称	出生年月	中科院半导体所职务	在发行人兼职期间	兼职协议 结束时间	主要职责
1	安俊明	1969 年 10 月	研究员	2010 年 12 月起至今	2024 年 5 月 31 日	无源芯片研发方面提供技术支持
2	黄永光	1981 年 10 月	副研究员	2016 年 1 月起至今	2024 年 5 月 31 日	有源芯片研发方面提供技术支持
3	李建光	1977 年 7 月	助理研究员	2010 年 12 月起至今	2024 年 5 月 31 日	无源芯片工艺方面提供技术支持
4	王宝军	1968 年 12 月	正高级实验师	2016 年 6 月起至今	2024 年 5 月 31 日	有源芯片工艺方面提供技术支持
5	王红杰	1967 年 8 月	高级实验师	2010 年 12 月起至今	2024 年 5 月 31 日	无源芯片工艺方面提供技术支持
6	王亮亮	1987 年 3 月	助理研究员	2014 年 7 月起至今	2024 年 5 月 31 日	无源芯片研发方面提供技术支持
7	谢亮	1969 年 8 月	研究员	2016 年 6 月起至今	2024 年 5 月 31 日	高速封装技术方面提供技术支持
8	尹小杰	1982 年 12 月	助理研究员	2013 年 5 月起至今	2024 年 5 月 31 日	无源芯片研发方面提供技术支持
9	张家顺	1983 年 8 月	助理研究员	2011 年 7 月起至今	2024 年 5	无源芯片研发方面提供技

序号	名称	出生年月	中科院半导体所职务	在发行人兼职期间	兼职协议 结束时间	主要职责
					月 31 日	术支持
10	张瑞康	1973 年 9 月	高级工程师	2016 年 6 月起至今	2024 年 5 月 31 日	有源芯片研发方面提供技术支持

第三、截至本招股说明书签署日，中科院半导体所有 6 名专家顾问，曾经为发行人提供技术支持服务，具体情况如下：

序号	名称	出生年月	中科院半导体所职务	在发行人兼职期间	结束兼职原因	主要职责
1	胡雄伟	1945 年 5 月	去世	2010 年 12 月起至 2019 年 4 月	去世	协调工作
2	王圩	1937 年 12 月	院士	2016 年 6 月起至 2019 年 5 月	中科院半导体所另有安排	协调工作
3	赵玲娟	1964 年 6 月	研究员	2016 年 6 月起至 2019 年 5 月	中科院半导体所另有安排	协调工作
4	薛春来	1979 年 5 月	研究员	2016 年 6 月起至 2019 年 5 月	中科院半导体所另有安排	无源芯片研发方面提供阶段性技术支持
5	王玥	1982 年 10 月	副研究员	2016 年 6 月起至 2019 年 5 月	中科院半导体所另有安排	无源芯片研发方面提供阶段性技术支持
6	季安	1959 年 9 月	研究员	2016 年 4 月至 2018 年 9 月	中科院半导体所另有安排	有源芯片研发方面提供阶段性技术支持

上述专家顾问由于自身承担科研任务繁重，实际至现场对发行人提供技术支持服务的时间相对有限，其中胡雄伟老师因病去世，其他专家顾问因中科院半导体所另有安排结束兼职。上述专家顾问未在与发行人存在竞争关系的其他企业处任职或提供技术支持服务。

第四、中科院半导体所确认意见。对于兼职专家顾问，中科院半导体所确认“上述专家均由本所依据与仕佳光子签订的合作协议而指派至仕佳光子从事兼职工作，服务于双方合作的产业化项目，相关兼职人员均不属于本所的领导干部，其兼职行为及薪酬待遇、投资入股行为已得到本所的内部审批同意，符合中国科学院及半导体所的相关规定。除相关兼职专家为本所根据与仕佳光子的合作协议向其指派外，本所与仕佳光子之间不存在人员、资产、机构、业务、财务重合或混同的情况。”

（4）双方合作出现中断或终止的风险分析

第一、自 2010 年合作以来，中科院半导体所均为中科院下属的事业单位，组织结构未发生变化，相关内外部政策也均鼓励中科院半导体所与外部企业合作；

第二、根据中科院半导体所公示情况，自 2010 年合作以来，中科院半导体所主要领导先后发生过 9 次变动（历任 4 任所长）¹，中科院半导体所主要人员调动未对发行人与中科院半导体所的合作产生不利影响，未造成双方合作中断或终止的情形；

综上所述，自 2010 年合作以来，中科院半导体所组织结构未发生变化，内外部政策未发生不利变化。因此，如若未来中科院半导体所组织结构发生重大变化，或者内外部政策出现不利变化，有可能导致双方合作中断或终止，公司现有的中科院专家顾问团队亦会结束兼职，在短时间内会削弱公司的研发力量，对公司的生产经营、技术研发产生不利影响。公司已在本招股说明书“重大事项提示/一/（五）公司光芯片及器件的核心技术依赖与中科院半导体所合作研发的风险”中进行了补充披露。

4、研发投入情况

报告期内，公司研发投入稳步增加，研发投入主要包括工资薪金、研发材料费用、折旧及摊销费用等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发投入	5,960.75	4,881.82	4,856.37
营业收入	54,632.00	51,790.45	47,882.01
研发投入占营业收入比例	10.91%	9.43%	10.14%

5、技术储备情况

截至本招股说明书签署日，公司主要技术储备情况如下：

序号	研发项目名称	所处阶段及进展情况	主要研发人员（人）	研究经费（万元）	技术/产品简介
1	数据中心 400G 用 O 波段 AWG 芯片技术	客户送样阶段	12	1,000	该技术将重点突破超高折射率差下 400G 高速数据中心光互连芯片输出模场控制、大带

¹中科院半导体所主要领导变动情况参见 http://www.semi.ac.cn/sqgk/lrld/201804/t20180427_5004271.html

序号	研发项目名称	所处阶段及进展情况	主要研发人员（人）	研究经费（万元）	技术/产品简介
					宽及低串扰协同结构设计
2	5G 基站前传 AWG 芯片技术	客户送样阶段	13	200	针对 5G 前传 AWG 芯片，重点解决芯片在 C 波段循环控制，O 波段宽自由波谱区设计技术，以及芯区生长、多晶硅硬掩膜生长、接触式光刻、硬掩膜刻蚀、芯区刻蚀及工业级封装技术
3	150GHz O 波段 AWG 技术	客户送样阶段	15	100	针对 5G 及数据中心波分复用应用需求，开展通道间隔 150GHz、O 波段新型 AWG 芯片及模块技术研究，掌握了 O 波段低损耗 AWG 芯片结构设计及制备工艺技术
4	150GHz C 波段 AWG 技术	客户送样阶段	16	110	针对骨干网高速相干通信需求，开展超宽带、大通道间隔新型 AWG 芯片及模块研究，掌握了大通道间隔、多通道数据、超宽带宽芯片结构设计及材料生长、退火及波长补偿技术
5	硅基二氧化硅热光可调光衰减器（VOA）阵列芯片技术	原型验证阶段	8	260	通过采用热光效应及马赫-曾德尔结构，开发大衰减量下低偏振相关损耗设计及制备技术。开发新型热隔离结构及制备技术，降低 VOA 阵列功耗。优化 VOA 阵列制备工艺，提高 VOA 阵列性能均匀性。实现 4 通道以上 VOA 阵列芯片的低偏振相关性及低损耗
6	阵列波导光栅与可调光衰减器（VOA）阵列集成芯片技术	原型验证阶段	9	400	推进 AWG 与 VOA 阵列集成芯片研发与产业化工作，通过在同一硅衬底上，开发新型的 AWG 及 VOA 阵列结构及制备技术，研究大面积芯区材料生长均匀性控制技术，VOA 阵列热光效应下热扩散限制技术，AWG 与 VOA 热隔离技术，VOA 阵列性能均匀性控制技术，进而实现 AWG 与

序号	研发项目名称	所处阶段及进展情况	主要研发人员（人）	研究经费（万元）	技术/产品简介
					VOA 阵列集成芯片
7	面向 5G 通信应用 DFB 激光器芯片技术	原型验证阶段	12	600	面向 5G 应用 25G 的 FP 和 DFB 激光器芯片，在核心外延技术和芯片宽温技术方面取得突破。第一步，采用 TEC 辅助实现 25G 应用，目前已有样品；第二步，采用宽增益谱外延材料、综合优化微分增益、光限制因子等提升带宽，拓宽工作温度，实现非制冷应用的工业温度 25G DFB/FP 激光器芯片技术，结合高速柔性传输线设计和 TO 高速设计实现 25G TOSA 器件的制作
8	微波应用的高速 DFB 激光器芯片技术	客户送样阶段	8	400	开展 18GHz 高线性度的 DFB 激光器芯片研制和推进其在微波领域的应用，通过采用含铝的脊波导工艺制作高频 DFB 激光器，研究光栅类别、光栅耦合参数、增益压缩因子等对微波特性的影响，提高激光器的带宽平坦度、激光器的 1dB 压缩点，改善二阶、三阶交调失真，降低激光器噪声，实现 18GHz 高线性度的激光器芯片量产；陶瓷微带设计、K 接口设计等实现高速蝶形和 BOX 封装形式的器件
9	面向硅光应用高功率低发散角半导体激光器芯片技术	客户送样阶段	8	400	开展面向硅光的低发散角高功率的 DFB 激光器芯片产业化研究，通过波导扩展层和低光限制因子设计降低发散角提高承受的功率阈值，设计合适的光限制层，采用 AlGaInAs 量子阱结构设计提高特征温度，综合优化 DFB 激光器芯片的功率、发散角、线宽等参数，制作出满足硅光外腔耦合的高功率 DFB 激光器芯片，实现适用于硅光的大功率 DFB 激光器芯片

序号	研发项目名称	所处阶段及进展情况	主要研发人员（人）	研究经费（万元）	技术/产品简介
10	可调谐半导体激光吸收光谱技术（TDLAS）	小批量供货阶段	8	400	面向未来智慧城市对气体监测的需求，研制 TDLAS 传感用半导体激光器，进行特殊波长的半导体激光器芯片设计和封装技术开发，重点研究低功耗、高灵敏度、高波长稳定性的特殊波长激光器芯片设计、量产封装工艺等，实现特殊波长激光器芯片和器件的量产，满足客户对不同封装类型器件的需求；研制新型封装技术，实现多种气体的同时传感与监测能力
11	5G 基站用射频拉远光缆技术	客户送样阶段	6	200	5G 基站用射频拉远光缆逐步向光电集成、多芯数、多结构的方向发展，对此公司开发了 6-24 芯的 5G 射频拉远光缆，包括紧套结构和中心管干式结构，进行了相应的技术储备
12	指芯光纤阵列技术	客户送样阶段	8	30	针对未来自动驾驶及机器人激光雷达系统要求，开展激光高效发射和接收特种光纤阵列制备研究，掌握了 V 型槽深槽刻蚀技术，多通道光纤阵列装配长度和光纤端面洁净控制技术
13	保偏光纤阵列技术	客户送样阶段	7	50	针对高速偏振复用相干通信及光纤惯导元件中偏振信号传输，开展保偏光纤阵列制备工艺研究，掌握了阵列保偏光纤偏振方向一致组装及保偏光纤阵列端面抛光技术

6、技术保密措施

为保障公司研发技术进展，一方面公司积极申请专利保障核心技术的安全，另一方面除与研发人员在签订的劳动合同中约定了相关保密条款外，还与研发人员单独签订了保密合同，研发人员在职期间或者离职后，对公司的商业机密，依据法律规定或者合同约定承担保密义务。

对于核心技术人员以及外部专家顾问，公司与其单独签署了保密合同、竞业限制合同，或者单独设置了保密条款、竞业限制条款，明确约定了保密义务，以及竞业限制的范围和期限。

（六）保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

公司自成立以来，始终坚持以技术创新为核心发展目标，目前已建立了完善的技术创新机制。公司技术创新机制主要包括以下几个方面：

1、加强研发队伍建设

光通信行业尤其是光芯片领域的技术门槛较高，因此公司也高度重视人才培养和研发队伍的建设，不断吸引外部优秀人才加入公司，不断壮大公司的自主研发实力。截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员 142 人，占员工总数的比重为 11.92%，其中从事光芯片及器件研发工作的研发人员 113 人，占研发人员的比重为 79.58%。同时，在国家鼓励高校、科研院所实施科技成果转化的政策导向下，公司自 2010 年起与中科院半导体所长期维持良好的院企合作关系，中科院半导体所既是公司股东，也向公司派出多名专家顾问，长期稳定对公司进行技术支持，加快公司的研发进展。

此外，公司根据业务的需要定期或不定期进行专业技能培训，并定期选派员工至专业培训机构培训，实现内部培训与外部培训的联动，全方面对研发人员进行有针对性、阶段性的培养，全面提高研发人员的能力，提升员工综合素质和技能水平，激发员工潜能。

2、构建公平、有效的激励机制

公司构建了公平、有效的激励机制，通过对员工需求的了解，根据对研发人员进行绩效评价，以产品研发进展情况和个人的贡献率分配，分别通过年终奖金、加薪、管理/技术双通道晋升路线等给予激励，使研发人员在实践中、学习中得到专业发展的同时，得到继续创新的动力。

同时，公司对员工以及中科院专家顾问实施股权激励，鼓励公司员工尤其是研发人员深入参与公司技术研发及项目开发，持续为公司创造价值，实现公司核心人才团队的稳定。公司上市后将积极探索其它的股权激励方式，进一步完善充

分激发研发人员创新能力的激励机制。

3、加大研发费用投入力度

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司研发费用分别为 4,856.37 万元、4,881.82 万元和 5,960.75 万元，呈稳定上升趋势。未来，公司将持续加大对研发费用的投入，为公司的技术创新、人才培养等创新机制奠定物质基础。

4、不断积累核心技术，打造光通信行业核心能力

公司针对行业和市场发展动态，逐步探索并明确研发方向及产品演进路线，建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发组织管理和研发过程管理，不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，打造了自身在光芯片领域的核心能力。同时，根据光通信的行业发展趋势，公司凭借在室内光缆领域的多年业务积累，持续整合在“光纤连接器—室内光缆—线缆材料”方面的协同优势，通过不断改进各产品环节的性能指标提升光纤连接器等产品整体竞争力。依托光芯片及器件、室内光缆以及线缆材料协同发展，公司在光通信行业的综合实力稳步提升。

公司核心技术及技术储备情况参见本招股说明书“第六节/七/（二）核心技术先进性及具体表征”、“第六节/七/（五）/5、技术储备情况”。

八、发行人的境外经营及境外资产情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有一家境外子公司，为美国仕佳，主要负责研发、市场推广和售后服务。美国仕佳的具体情况参见本招股说明书“第五节/六/（一）/10、美国仕佳”。美国仕佳有利于发行人更好地把握行业发展动态及技术前沿情况，有利于拓展海外市场和维护海外客户关系，从而为公司的业务开展开拓更大的空间，有利于增强公司的盈利能力。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司依据《公司法》等法律、法规和规范性文件的规定建立了股东大会、董事会（下设审计委员会、提名及薪酬委员会、战略与投资委员会）、监事会、独立董事、董事会秘书、总经理等法人治理结构，具备健全的组织机构，且各组织机构及董事、监事、高级管理人员均依据法律法规、《公司章程》和其他各项规章制度履行职责。报告期内，公司各项制度运行情况良好。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《公司章程》等有关规定，制定并完善《股东大会议事规则》，对公司股东权利与义务、股东大会的职权、召集、提案与通知、召开、表决和决议、股东大会决议的执行和信息披露规定等事项作出了明确的规定。

报告期内，公司共召开了 8 次股东大会，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《公司章程》等有关规定，制定了《董事会议事规则》，对公司董事会中董事的权利与义务、董事会的职权、会议的召集和主持、审议权限等事项作出了明确的规定。

报告期内，公司共召开了 10 次董事会，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《公司章程》等有关规定，制定了《监事会议事规则》，对公司监事会的定期会议和临时会议、提案、召集和主持、会议记录、决议公告

等事项作出了明确的规定。

报告期内，公司共召开 7 次监事会，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，并参照中国证监会颁布的《关于在上市公司建立独立董事议事规则的指导意见》和《上市公司治理准则》，制定了《独立董事制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、聘任、职权等作了详细的规定。

自公司聘任独立董事以来，公司独立董事依照《公司章程》、《独立董事制度》勤勉尽职地履行职权，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。报告期内，独立董事能够出席董事会并切实履行职责，不存在对公司有关事项提出异议的情形。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、主要职责、聘任与解聘等事项进行了明确的规定。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》、《公司章程》及《董事会秘书工作细则》等有关法律、法规认真履行其职责，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

根据《公司章程》的规定，公司董事会下设审计委员会、提名及薪酬委员会、战略与投资委员会三个专门委员会，并制定了《审计委员会议事规则》、《提名及薪酬委员会议事规则》、《战略与投资委员会议事规则》。

各专门委员会的组成人员情况如下：

1、审计委员会

公司审计委员会由 3 名董事组成（其中 2 名独立董事），分别是申华萍（会计专业人士）、丁建华和张大明，其中申华萍担任董事会审计委员会召集人。

2、提名及薪酬委员会

公司提名及薪酬委员会由 3 名董事组成（其中 2 名独立董事），分别是刘德明、张大明和丁建华，其中刘德明担任董事会提名及薪酬委员会召集人。

3、战略与投资委员会

公司战略与投资委员会由 5 名董事组成（其中 1 名独立董事），分别是葛海泉、张大明、安俊明、雷霆和丁建华，其中葛海泉担任董事会战略与投资委员会召集人。

各专门委员会自设立以来，严格按照《公司法》、《公司章程》、《战略与投资委员会议事规则》、《提名及薪酬委员会议事规则》和《审计委员会议事规则》等相关规定开展工作，履行了相应职责，运作情况良好。

二、内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司对截至 2019 年 12 月 31 日内部控制的有效性进行了自我评价，公司管理层认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制出具《内部控制鉴证报告》，认为公司“于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。”

三、违法违规情况

根据中华人民共和国郑州机场海关于 2017 年 5 月 18 日出具的《中华人民共和国郑州机场海关当场处罚决定书》（郑机关简易字[2017]0005 号），发行人委托代理公司申报进口货物时因申报商品编号填写错误，被中华人民共和国郑州机场海关认定为申报不实并处以警告处罚。该警告处罚对应的违法行为情节轻微，不属于重大违法违规行为。

根据郑州及鹤壁海关出具的说明文件，除上述行政处罚外，发行人报告期内能够严格遵守国家有关海关监管相关法律法规，不存在其他因违反海关监管相关法律法规而受到行政处罚的情形。

除上述事项外，报告期内发行人及子公司不存在其他违法违规行为及受到处罚的情况。

四、资金占用情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

报告期内，公司与关联方的资金往来具体情况参见本招股说明书“第七节/七/（二）关联交易”。

五、公司独立持续经营的能力

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

本公司系由仕佳有限整体变更而来，变更设立前原有限公司资产已由本公司合法承继，公司具备与生产经营有关的生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、房产、机器设备以及商标、专利等，具有独立的采购和销售系统。公司资产独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（二）人员独立情况

报告期内，总经理葛海泉除在本公司担任总经理并领薪外，亦在控股股东郑州仕佳担任总经理并领薪。截至本招股说明书签署日，葛海泉先生已辞去郑州仕佳总经理一职并不再领薪，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。

本公司的副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

本公司按照《企业会计准则》等规定建立了独立的财务会计核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司作为独立纳税主体，依法独立进行纳税申报和履行缴纳义务。

（四）机构独立情况

本公司严格按照《公司法》和《公司章程》等相关规定，设立股东大会、董事会、监事会及总经理负责的管理层，建立了完整、独立的法人治理结构并规范运作，按照《公司章程》及各项规章制度行使职权。公司具有独立的经营场所，独立办公，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司拥有独立的业务经营体系和直接面向市场独立经营的能力，包括拥有独立的产品研发体系、生产体系、市场营销体系等。公司与控股股东及其控制的其他企业之间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易的情形。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标等重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在经营环境已经或将要发生重大变化的事项，不存在对持续经营有重大影响的重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

郑州仕佳为发行人的控股股东，葛海泉为发行人的实际控制人。除发行人及子公司外，郑州仕佳不存在控制的其他企业。

截至本招股说明书签署日，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东郑州仕佳及实际控制人葛海泉出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，参见本招股说明书“第十节/五/（九）避免同业竞争的承诺”。

七、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

本公司报告期对关联方及关联交易的披露遵循了《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和证券交易所颁布的相关业务规则。

1、控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	郑州仕佳	控股股东
2	葛海泉	实际控制人

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，控股股东郑州仕佳不存在控制的其他企业，实际控制人葛海泉持有郑州仕佳 40.36%的股份。

3、直接或间接持有发行人 5%以上股份的主要股东

序号	关联方名称	关联关系
1	丁建华	合计持有发行人 5%以上股份的主要股东
	安阳惠通	
	惠通巨龙	
	惠通创盈	
2	合敬中道	持有发行人 5%以上股份的主要股东
3	鹤壁经投	持有发行人 5%以上股份的主要股东
4	前海投资	持有发行人 5%以上股份的主要股东

注：丁建华直接或间接控制安阳惠通、惠通巨龙和惠通创盈，合计持有发行人 5%以上股份。

4、公司控股及参股子公司

公司控股或参股公司的详细情况参见本招股说明书“第五节/六、发行人子公司及分公司情况”。

5、公司的董事、监事及高级管理人员

公司董事、监事及高级管理人员情况参见本招股说明书“第五节/九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问的简要情况”。

除上述对发行人有重大影响的关联自然人以外，上述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁周岁的孩子及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等，均界定为发行人关联自然人。

6、公司控股股东的董事、监事及高级管理人员

公司控股股东郑州仕佳的董事、监事及高级管理人员如下所示：

序号	关联方名称	与发行人关系
1	葛海泉	公司控股股东的董事长
2	刘阔天	公司控股股东的董事
3	常海波	
4	张志奇	
5	王振冰	
6	屈亚玲	
7	汪波	
8	许乃钧	公司控股股东的监事
9	孙亚晨	
10	于佳	公司控股股东的经理

除上述对发行人有重大影响的关联自然人以外，上述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁周岁的孩子及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等，均界定为发行人关联自然人。

7、公司控股子公司的少数股东

序号	关联方名称	与发行人关系
1	游泳	持有发行人控股子公司杰科公司 18.86% 股权

除上述对发行人有重大影响的关联自然人以外，上述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁周岁的孩子及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等，均界定为发行人关联自然人。

8、公司控股股东、实际控制人、关联自然人直接或间接控制的、或担任董事、高级管理人员的，除公司及其子公司外的其他企业

序号	关联方名称	与发行人关系
1	北京惠通清澳资本管理有限公司	关联自然人丁建华控制并担任执行董事、总经理的企业

序号	关联方名称	与发行人关系
2	北京普惠正通投资有限公司	关联自然人丁建华控制并担任董事长的企业
3	北京中融银河国际企业管理咨询有限公司	关联自然人丁建华控制并担任执行董事、总经理的企业
4	北京惠通高创投资管理中心（有限合伙）	关联自然人丁建华担任执行事务合伙人的企业
5	河南大森机电股份有限公司	关联自然人丁建华担任董事的企业
6	河南秋乐种业科技股份有限公司	关联自然人丁建华担任独立董事的企业
7	丽水中科半导体材料研究中心有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
8	山东华科半导体研究院有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
9	廊坊中科微纳半导体技术开发有限公司	关联自然人石砥担任执行董事的企业
10	中科威发半导体（苏州）有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
11	无锡中科智联科技研发中心有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
12	广东省中科宏微半导体设备有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
13	扬州中科半导体照明有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
14	武汉光谷信息光电子创新中心有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
15	江苏华兴激光科技有限公司	关联自然人石砥担任董事的企业
16	武汉光谷云接入科技有限公司	关联自然人刘德明担任董事的企业
17	武汉光谷光联网科技有限公司	关联自然人刘德明实际控制，并担任执行董事兼总经理的企业
18	武汉光谷奥源科技股份有限公司	关联自然人刘德明间接控制，并担任董事的企业
19	深圳市前海嘉和资产管理有限公司	关联自然人吕豫控制的企业
20	西安蓝溪红土创业投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
21	河南红土创盈投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
22	新乡红土创新投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任总经理的企业
23	新乡红土创新资本创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任经理的企业
24	河南红土创新创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
25	延安红土创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
26	中农科创资产管理有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业

序号	关联方名称	与发行人关系
27	宝鸡红土创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
28	宝鸡红土创业投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任总经理的企业
29	河南皓泽电子股份有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业
30	河南特耐工程材料股份有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业
31	陕西航天红土创业投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
32	陕西航天红土创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
33	中农科创投资股份有限公司	关联自然人吕豫担任副董事长的企业
34	洛阳红土创新资本创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
35	河南中鹤纯净粉业有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业
36	西安红土创新投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
37	西安西旅创新投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
38	郑州百瑞创新投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
39	郑州百瑞创新资本创业投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
40	西安经发融资担保有限公司	关联自然人吕豫担任副董事长的企业
41	西安经发创新投资有限公司	关联自然人吕豫担任董事、总经理的企业
42	洛阳市天誉环保工程有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业
43	西部超导材料科技股份有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业
44	西安创新投资管理有限公司	关联自然人吕豫担任经理的企业
45	洛阳涧光特种装备股份有限公司	关联自然人吕豫担任董事的企业
46	鹤壁恒源合力实业有限公司	关联自然人郭伟担任董事的企业
47	中晶新能源汽车（河南）有限公司	关联自然人郭伟担任董事的企业
48	鹤壁市信息产业投资有限公司	关联自然人郭伟担任董事的企业
49	河南好医生健康服务有限公司	关联自然人吕克进施加重大影响的企业
50	淇县海强盘具销售部	关联自然人葛海泉近亲属控制的经营主体
51	深圳市华远讯光电技术有限公司	关联自然人常海波控制的企业

序号	关联方名称	与发行人关系
52	河南延津中谷国家粮食储备库	关联自然人王振冰担任负责人的企业
53	长春阔尔科技股份有限公司	关联自然人刘阔天担任董事的企业
54	青岛妙和进出口贸易有限公司	关联自然人孙亚晨担任执行董事兼总经理的企业
55	深圳费斯特液压有限公司	关联自然人许乃钧控制并担任董事的企业
56	山西高行液压股份有限公司	关联自然人许乃钧控制并担任董事长的企业
57	晋中榆次威特液压油缸有限公司	关联自然人许乃钧担任执行董事、总经理的企业

9、过去 12 个月曾与发行人存在关联关系的关联方

序号	关联方名称	与发行人关系
1	林泽言	曾担任发行人董事会秘书
2	宁波鼎行晟投资管理有限公司	关联自然人林泽言担任执行董事的企业
3	郑州泽若淇电子科技有限公司	关联自然人林泽言控制的企业
4	郑州仕佳信息技术有限公司	关联自然人葛海泉近亲属耿树华曾施加重大影响的企业，2019 年 1 月已转出。（曾为控股股东郑州仕佳的全资子公司，于 2017 年 9 月转出）

（二）关联交易

1、经常性关联交易

报告期内，公司存在向关联方郑州仕佳销售产品的情形，具体如下：

单位：万元

关联方	产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度
郑州仕佳	室内光缆	-	74.30	465.50
郑州仕佳	PLC 分路器器件	-	23.05	23.66
向关联方销售合计		-	97.35	489.16
营业收入		54,632.00	51,790.45	47,882.01
占比		-	0.19%	1.02%

报告期内，公司对关联方销售产品金额占公司营业收入比重较低且逐年下降，

2019 年度未再发生对关联方销售的情形。

报告期内，公司存在向关联方淇县海强盘具销售部采购盘具的情形，具体如下：

单位：万元

关联方	产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度
淇县海强盘具销售部	采购盘具	230.48	218.61	-
向关联方采购合计		230.48	218.61	-
营业成本		41,077.73	40,483.03	37,650.11
占比		0.56%	0.54%	-

报告期内，公司对关联方采购盘具主要用于室内光缆的包装材料，占公司营业成本比重较低。

公司与上述关联方进行交易时，均按照当时市场价格为基础协商确定交易价格，不存在利用关联交易转移利润或者虚增利润的情形。

2、偶发性关联交易

（1）关联担保

报告期内，公司作为被担保方的关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	担保金额	担保期限	主合同债务是否已经履行完毕
1	郑州仕佳通信科技有限公司	1,000.00	自担保合同签署之日起至主合同项下债务履行期限届满之日起后两年止	是
2	郑州仕佳通信科技有限公司、葛海泉、耿树霞	1,000.00	主合同项下债务发生期间届满之日起两年内	是
3	郑州仕佳通信科技有限公司、葛海泉	1,000.00	主合同项下债务履行期限届满之日起两年	是
4	郑州仕佳通信科技有限公司	4,519.50	主合同项下每笔债务履行期限届满之日起两年	是
5	葛海泉、耿树霞	1,521.00	主合同项下每笔债务履行期限届满之日起两年	是
6	郑州仕佳通信科技有限公司	1,500.00	至回购义务履行完毕止	否
7	葛海泉	1,000.00	至回购义务履行完毕止	否

上述第 1 项至第 5 项担保系关联方为发行人向银行取得借款所提供的担保。截至本招股说明书签署日，发行人已全额归还相关银行借款，上述担保已履行完毕。

上述第 6 项、第 7 项担保系根据发行人与国开基金合资设立仕佳电子所签订的《投资合同》，郑州仕佳为发行人对于国开基金所持仕佳电子股权的回购义务的 60% 提供连带责任保证，葛海泉为发行人对于国开基金所持仕佳电子股权的回购义务的 40% 提供连带责任保证。

（2）资金拆借

报告期内，公司对关联方的资金拆借情况如下：

单位：万元

关联方	2017 年初	本年拆入	本年归还	2017 年末
郑州仕佳	200.00	1,130.00	1,330.00	-

发行人向郑州仕佳的资金拆借系杰科公司向郑州仕佳借款产生。发行人完成对杰科公司的重组后，未再发生关联资金拆借事项。

（3）通过关联方缴纳部分员工社保

由于部分员工希望在郑州缴纳社保，报告期内，部分员工通过郑州仕佳缴纳社保，然后发行人对郑州仕佳支付相应的款项，具体金额如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
郑州仕佳	通过关联方缴纳部分员工社保	18.46	24.84	16.31

发行人已将上述金额确认为费用，不存在郑州仕佳代垫费用的情形。

截至本招股说明书签署日，公司已设立郑州分公司，并经郑州分公司为上述员工缴纳社保，不再存在通过郑州仕佳为员工缴纳社保的情形。

（三）关联方应收应付款

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	郑州仕佳	-	-	-	-	165.37	8.27

（四）关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员（董事、监事及高级管理人员）薪酬如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	788.60	627.04	509.90

（五）关联交易合规情况

发行人 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于确认公司报告期内关联交易公允性的议案》，对发行人报告期内发生的关联交易的公允性予以确认。

同时，发行人独立董事刘德明、张大明、申华萍，出具了独立董事意见，公司报告期内与关联方的关联交易定价公允，不存在损害发行人及股东利益的情况。

此外，发行人控股股东、实际控制人等关联方已出具减少和规范关联交易的承诺，参见本招股说明书“第十节/五/（十）减少和规范关联交易的承诺”。

（六）关联方变化情况

详细情况参见本招股说明书“第七节/七/（一）关联方及关联关系”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告。投资者欲对本公司的财务状况、经营成果和会计政策进行详细的了解，应当认真阅读本招股说明书“第十三节 附件”中的“财务报告及审计报告”。

本节中货币金额单位如不特殊注明，以人民币万元计，且保留两位小数点。部分数据的加总之和与列示的合计数尾数部分可能存在差异，为四舍五入所致。

公司在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。公司按照总资产金额的 1%-2%或净资产金额的 2%-5%为参考，在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为金额超过 1,000 万元，或金额虽未达到 1,000 万元但公司认为较为重要的相关事项。

一、对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素及其变化趋势

对公司经营能力或财务状况可能产生影响的重要因素包括但不限于以下几个方面：

（一）产品特点及业务模式

公司主要产品包括 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆和线缆材料，产品处于产业链上游，在形成最终应用产品前仍需要进一步甚至多步加工。因此，下游客户对于公司产品质量的要求较为严格，需要履行产品导入。对于技术成熟、不存在特殊性能参数要求的产品，产品导入期较短，一般在 1 至 3 个月左右。对于涉及新技术或存在特殊性能参数要求的产品，产品导入期较长，根据技术难度情况不同，导入期在 6 至 24 个月左右，且具有一定的不确定性。一旦通过产品导入，除非市场环境发生重大变化，客户需求会较为稳定。

（二）外部市场环境

公司位于光通信行业上游，主要产品受到下游市场环境的影响较大。报告期内，受光纤到户建设放缓影响，发行人 PLC 分路器芯片系列产品收入分别为 12,426.30 万元、12,159.31 万元和 10,976.83 万元，逐年下降。与此同时，受数据中心市场等需求提升，公司 AWG 芯片系列产品、光纤连接器产品报告期内收入规模呈现快速增长态势，2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司 AWG 芯片系列产品实现收入分别为零、673.37 万元和 4,338.59 万元，光纤连接器产品实现收入分别为 264.65 万元、1,013.79 万元和 4,166.22 万元。

（三）行业竞争程度

据工信部《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》，目前我国光通信高端核心芯片 90% 以上需要进口，尽管近年来中国厂商在无源器件领域已经占据一定份额，有源器件研发加速趋势明显，与国外企业的技术差距逐步缩小，但整体上来看，仍是发展最为薄弱的环节。近年来，在产业政策和地方政府的推动下，国内光通信行业呈现出较快的发展的态势，并且国内企业对于光芯片的重视程度也日益提高，逐步通过并购、自主开发等方式，开展光芯片的研发、生产和销售业务，行业竞争程度也不断提升。比如光迅科技先后收购武汉电信器件有限公司、丹麦 IPX 公司和法国阿尔玛伊公司，博创科技收购美国 Kaia 公司 PLC 分路器业务相关资产，向产业链上游延伸，提升部分芯片自产比重。上述情形会加剧市场竞争风险，从而对公司的经营业绩产生一定影响。

（四）研发投入

2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司研发费用分别为 4,856.37 万元、4,881.82 万元和 5,960.75 万元。在持续研发投入的推动下，公司在 AWG 芯片、DFB 激光器芯片方面研发进展顺利，数据中心 AWG 器件产品已通过英特尔、索尔思等行业知名企业产品导入并已形成稳定批量销售。持续的研发投入对于公司市场竞争力的不断提升起到关键作用。

二、分部信息

根据公司的产品结构，公司产品分部包括光芯片及器件、室内光缆、线缆材

料。公司三类产品的主营业务收入、主营业务成本情况参见本招股说明书“第八节/九/（一）营业收入分析”以及“第八节/九/（二）营业成本分析”。

三、最近三年财务报表及审计意见

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产：			
货币资金	89,101,031.83	166,577,131.09	58,644,011.93
交易性金融资产	81,386,555.99	-	-
应收票据	63,620,422.81	115,099,911.22	69,678,120.12
应收账款	168,436,523.09	179,299,242.57	170,967,429.03
应收款项融资	10,948,602.32	-	-
预付款项	3,142,979.20	5,220,945.61	6,932,730.99
其他应收款	2,869,129.14	2,582,410.95	3,222,510.07
其中：应收利息	-	776,274.91	1,114,642.94
存货	126,896,463.17	110,056,969.73	86,060,869.35
其他流动资产	3,934,086.48	113,149,825.59	231,045,579.82
流动资产合计	550,335,794.03	691,986,436.76	626,551,251.31
非流动资产：			
固定资产	369,290,729.09	361,332,032.56	261,946,387.99
在建工程	4,140,932.52	-	95,405,352.42
无形资产	38,367,085.14	38,981,416.25	40,129,525.52
商誉	12,593,649.08	12,593,649.08	-
长期待摊费用	1,043,772.10	846,980.34	98,511.10
递延所得税资产	10,675,238.27	10,410,766.75	6,883,237.52
其他非流动资产	6,872,660.98	7,984,131.72	-
非流动资产合计	442,984,067.18	432,148,976.70	404,463,014.55
资产总计	993,319,861.21	1,124,135,413.46	1,031,014,265.86
流动负债：			
短期借款	436,300.00	-	40,350,000.00

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付票据	6,401,107.80	33,625,951.61	2,987,500.00
应付账款	96,990,169.63	99,817,460.00	91,081,360.30
预收款项	2,115,846.39	960,637.22	652,379.94
应付职工薪酬	26,729,809.89	20,950,459.42	17,115,615.74
应交税费	3,218,610.19	4,567,215.60	4,416,094.90
其他应付款	3,112,834.30	4,990,108.37	3,262,061.34
其中：应付利息	75,833.33	204,253.75	85,000.00
一年内到期的非流动负债	-	7,500,000.00	7,500,000.00
其他流动负债	51,383,148.29	56,526,733.69	51,471,543.93
流动负债合计	190,387,826.49	228,938,565.91	218,836,556.15
非流动负债：			
长期借款	-	135,000,000.00	77,500,000.00
长期应付款	25,000,000.00	25,000,000.00	25,000,000.00
递延收益	86,102,827.15	69,442,697.55	70,208,648.63
递延所得税负债	54,890.93	67,971.81	-
非流动负债合计	111,157,718.08	229,510,669.36	172,708,648.63
负债合计	301,545,544.57	458,449,235.27	391,545,204.78
所有者权益：			
股本	412,802,328.60	222,669,627.00	217,869,627.00
资本公积	241,872,951.44	407,750,931.38	377,750,931.38
其他综合收益	1,029,025.09	672,617.66	55,600.01
盈余公积	8,327,119.16	8,327,119.16	8,327,119.16
未分配利润	2,273,980.24	2,743,039.76	14,711,021.76
归属于母公司股东权益合计	666,305,404.53	642,163,334.96	618,714,299.31
少数股东权益	25,468,912.11	23,522,843.23	20,754,761.77
股东权益合计	691,774,316.64	665,686,178.19	639,469,061.08
负债和股东权益总计	993,319,861.21	1,124,135,413.46	1,031,014,265.86

2、合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	546,320,000.56	517,904,537.53	478,820,138.16

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
减：营业成本	410,777,313.00	404,830,339.59	376,501,074.63
税金及附加	5,374,707.57	4,853,597.94	4,712,169.66
销售费用	26,909,154.29	27,386,758.09	25,462,945.96
管理费用	56,710,887.98	43,182,218.24	39,981,355.81
研发费用	59,607,518.78	48,818,210.32	48,563,689.76
财务费用	4,214,073.32	6,251,156.49	7,187,955.64
其中：利息费用	4,786,811.77	6,662,057.08	7,158,212.90
利息收入	440,666.29	599,295.58	785,870.85
加：其他收益	21,557,118.90	9,802,526.21	3,901,128.69
投资收益	3,536,602.19	5,847,070.79	8,090,348.04
信用减值损失	-755,567.20	-	-
资产减值损失	-3,730,815.96	-7,759,499.19	-10,768,287.61
资产处置收益	-317,725.54	2,512.99	610,643.90
二、营业利润	3,015,958.01	-9,525,132.34	-21,755,220.28
加：营业外收入	61,519.16	218,291.18	123,398.47
减：营业外支出	405,976.87	1,650,607.71	166,801.71
三、利润总额	2,671,500.30	-10,957,448.87	-21,798,623.52
减：所得税费用	1,928,062.04	-1,757,548.33	-463,281.77
四、净利润	743,438.26	-9,199,900.54	-21,335,341.75
（一）按经营持续性分类：			
其中：持续经营净利润	743,438.26	-9,199,900.54	-21,335,341.75
（二）按所有权归属分类：			
其中：归属于母公司股东的净利润	-1,583,316.54	-11,967,982.00	-21,042,233.05
少数股东损益	2,326,754.80	2,768,081.46	-293,108.70
五、其他综合收益的税后净额	356,407.43	617,017.65	-239,777.89
（一）归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	356,407.43	617,017.65	-239,777.89
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	356,407.43	617,017.65	-239,777.89
（1）外币财务报表折算差额	356,407.43	617,017.65	-239,777.89
六、综合收益总额	1,099,845.69	-8,582,882.89	-21,575,119.64

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的综合收益总额	-1,226,909.11	-11,350,964.35	-21,282,010.94
归属于少数股东的综合收益总额	2,326,754.80	2,768,081.46	-293,108.70
七、每股收益			
(一) 基本每股收益	-0.0039	-0.03	-0.05
(二) 稀释每股收益	-0.0039	-0.03	-0.05

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	396,359,224.53	252,396,792.48	209,433,956.66
收到的税费返还	7,311,421.91	9,701,164.19	626,253.38
收到其他与经营活动有关的现金	41,845,899.20	18,230,867.51	31,596,521.03
经营活动现金流入小计	445,516,545.64	280,328,824.18	241,656,731.07
购买商品、接受劳务支付的现金	164,991,183.71	63,542,863.19	71,442,432.25
支付给职工以及为职工支付的现金	124,131,413.95	105,059,851.42	85,925,017.93
支付的各项税费	26,198,267.11	24,328,145.46	24,667,172.15
支付其他与经营活动有关的现金	63,962,854.20	65,210,824.53	56,123,814.37
经营活动现金流出小计	379,283,718.97	258,141,684.60	238,158,436.70
经营活动产生的现金流量净额	66,232,826.67	22,187,139.58	3,498,294.37
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	32,550,000.00	115,250,000.00	98,450,000.00
取得投资收益收到的现金	3,876,321.11	5,889,266.77	10,207,498.61
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	700,673.13	400.00	14,300.00
投资活动现金流入小计	37,126,994.24	121,139,666.77	108,671,798.61
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	55,382,986.21	45,706,307.60	96,046,732.88
投资支付的现金	2,750,000.00	5,000,000.00	39,450,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	27,564,483.14	-
投资活动现金流出小计	58,132,986.21	78,270,790.74	135,496,732.88

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资活动产生的现金流量净额	-21,005,991.97	42,868,876.03	-26,824,934.27
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	21,328,000.00	34,800,000.00	-
取得借款收到的现金	436,300.00	65,000,000.00	70,350,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	46,000.00	13,300,000.00
筹资活动现金流入小计	21,764,300.00	99,846,000.00	83,650,000.00
偿还债务支付的现金	142,500,000.00	45,500,000.00	27,130,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,281,150.84	6,400,293.76	35,503,722.85
支付其他与筹资活动有关的现金	49,354.08	10,099,831.95	17,793,583.42
筹资活动现金流出小计	147,830,504.92	62,000,125.71	80,427,306.27
筹资活动产生的现金流量净额	-126,066,204.92	37,845,874.29	3,222,693.73
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	658,855.10	23,469.08	538,328.05
五、现金及现金等价物净增加额	-80,180,515.12	102,925,358.97	-19,565,618.12
加：期初现金及现金等价物余额	157,470,082.88	54,544,723.91	74,110,342.03
六、期末现金及现金等价物余额	77,289,567.76	157,470,082.88	54,544,723.91

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产：			
货币资金	33,520,084.98	91,329,694.40	40,950,846.35
交易性金融资产	75,251,671.19	-	-
应收票据	3,428,378.53	7,118,523.22	7,092,687.47
应收账款	43,177,640.39	44,618,181.26	63,526,039.61
应收款项融资	100,000.00	-	-
预付款项	1,702,353.67	3,111,464.48	4,204,328.63
其他应收款	32,164,802.56	45,312,719.45	24,757,990.24
其中：应收利息	-	423,938.34	1,008,567.24
存货	51,061,505.24	32,810,611.26	30,434,965.32

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
其他流动资产	1,278,316.00	92,565,207.31	185,847,162.44
流动资产合计	241,684,752.56	316,866,401.38	356,814,020.06
非流动资产：			
长期股权投资	238,251,363.44	238,251,363.44	159,544,176.68
固定资产	319,599,891.06	316,515,146.96	221,530,987.45
在建工程	1,137,191.65	-	95,405,352.42
无形资产	36,673,968.08	37,141,218.75	38,711,464.87
递延所得税资产	8,574,473.91	6,078,087.37	5,731,740.69
其他非流动资产	6,710,460.98	7,984,131.72	-
非流动资产合计	610,947,349.12	605,969,948.24	520,923,722.11
资产总计	852,632,101.68	922,836,349.62	877,737,742.17
流动负债：			
应付票据	550,000.00	1,100,000.00	-
应付账款	38,421,171.26	20,528,748.49	41,877,110.80
预收款项	1,117,189.71	582,656.10	432,905.69
应付职工薪酬	11,458,476.77	6,304,971.59	5,957,135.56
应交税费	881,560.88	745,690.50	1,685,275.67
其他应付款	51,838,259.82	28,889,543.67	26,718,703.07
其中：应付利息	-	119,253.75	-
一年内到期的非流动负债	-	7,500,000.00	7,500,000.00
其他流动负债	3,000,815.00	2,632,602.89	2,921,276.99
流动负债合计	107,267,473.44	68,284,213.24	87,092,407.78
非流动负债：			
长期借款	-	135,000,000.00	77,500,000.00
递延收益	86,102,827.15	69,431,747.56	70,167,698.64
非流动负债合计	86,102,827.15	204,431,747.56	147,667,698.64
负债合计	193,370,300.59	272,715,960.80	234,760,106.42
所有者权益：			
股本	412,802,328.60	222,669,627.00	217,869,627.00
资本公积	280,645,293.42	446,523,273.36	416,523,273.36
盈余公积	4,924,248.49	4,924,248.49	4,924,248.49
未分配利润	-39,110,069.42	-23,996,760.03	3,660,486.90
股东权益合计	659,261,801.09	650,120,388.82	642,977,635.75

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
负债和股东权益总计	852,632,101.68	922,836,349.62	877,737,742.17

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	157,301,816.67	130,913,656.93	137,376,786.79
减：营业成本	112,692,501.98	103,233,039.17	93,797,730.32
税金及附加	2,727,643.10	2,362,169.16	2,540,956.27
销售费用	4,919,636.17	4,967,355.99	6,618,054.21
管理费用	28,022,966.34	17,343,403.63	17,118,193.63
研发费用	46,290,902.83	33,529,462.08	33,740,015.46
财务费用	3,038,686.19	2,972,695.05	3,249,675.65
其中：利息费用	5,485,752.33	6,102,201.25	2,549,814.79
利息收入	2,475,305.39	2,945,623.35	1,608,513.38
加：其他收益	19,363,670.41	8,862,230.08	3,131,951.00
投资收益	5,113,630.04	4,443,206.68	7,551,192.88
信用减值损失	99,595.73	-	-
资产减值损失	-1,602,273.86	-7,725,447.14	-4,249,330.97
资产处置收益	-369,819.07	2,512.99	3,915.65
二、营业利润	-17,785,716.69	-27,911,965.54	-13,250,110.19
加：营业外收入	138,397.67	5.28	-
减：营业外支出	218,909.56	91,633.35	32,506.99
三、利润总额	-17,866,228.58	-28,003,593.61	-13,282,617.18
减：所得税费用	-2,496,386.54	-346,346.68	-803,971.43
四、净利润	-15,369,842.04	-27,657,246.93	-12,478,645.75
（一）持续经营净利润	-15,369,842.04	-27,657,246.93	-12,478,645.75
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	-15,369,842.04	-27,657,246.93	-12,478,645.75
七、每股收益			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	157,680,478.58	144,652,078.39	106,445,065.27
收到的税费返还	5,560,158.73	7,360,805.49	542,109.31
收到其他与经营活动有关的现金	37,230,308.42	15,827,974.98	28,979,498.53
经营活动现金流入小计	200,470,945.73	167,840,858.86	135,966,673.11
购买商品、接受劳务支付的现金	73,888,596.23	87,999,196.23	54,346,411.48
支付给职工以及为职工支付的现金	45,615,596.87	35,583,688.11	28,870,992.10
支付的各项税费	4,605,083.87	5,393,180.78	8,618,754.89
支付其他与经营活动有关的现金	29,041,080.36	24,724,938.04	25,677,973.66
经营活动现金流出小计	153,150,357.33	153,701,003.16	117,514,132.13
经营活动产生的现金流量净额	47,320,588.40	14,139,855.70	18,452,540.98
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	17,000,000.00	85,000,000.00	96,000,000.00
取得投资收益收到的现金	5,285,897.19	4,821,150.65	9,769,241.07
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	565,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	22,850,897.19	89,821,150.65	105,769,241.07
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	41,461,847.35	36,965,333.73	91,011,911.57
投资支付的现金	-	84,785,500.00	33,683,800.00
投资活动现金流出小计	41,461,847.35	121,750,833.73	124,695,711.57
投资活动产生的现金流量净额	-18,610,950.16	-31,929,683.08	-18,926,470.50
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	21,328,000.00	34,800,000.00	-
取得借款收到的现金	-	65,000,000.00	40,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	48,087,416.69	55,951,826.23	974,247.96
筹资活动现金流入小计	69,415,416.69	155,751,826.23	40,974,247.96
偿还债务支付的现金	142,500,000.00	7,500,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,411,184.17	5,557,947.50	32,921,932.89
支付其他与筹资活动有关的现金	9,793,821.91	75,175,000.00	15,400,943.40

筹资活动现金流出小计	156,705,006.08	88,232,947.50	48,322,876.29
筹资活动产生的现金流量净额	-87,289,589.39	67,518,878.73	-7,348,628.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-45,720.71	-232,709.11	569,885.99
五、现金及现金等价物净增加额	-58,625,671.86	49,496,342.24	-7,252,671.86
加：期初现金及现金等价物余额	89,335,400.57	39,839,058.33	47,091,730.19
六、期末现金及现金等价物余额	30,709,728.71	89,335,400.57	39,839,058.33

（三）注册会计师的审计意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司合并及母公司财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的资产负债表，2017 年度、2018 年度和 2019 年度的利润表及现金流量表、股东权益变动表和财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2020）第 110ZA1401 号）。致同的审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了仕佳光子公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及公司的经营成果和现金流量。”

（四）关键审计事项

关键审计事项是致同根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度和 2019 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，致同不对这些事项单独发表意见。

1、主营业务收入确认

（1）事项描述

仕佳光子主要从事光芯片及器件、室内光缆、线缆材料的研发、生产及销售，2017 年度、2018 年度、2019 年度的主营业务收入分别为 47,320.47 万元、50,740.72 万元、53,508.44 万元，占营业收入的比例分别为 98.83%、97.97%、97.94%。对国内销售商品，仕佳光子经客户签收并核对确认后确认收入；对向境外销售的商品，仕佳光子在完成海关报关等相关手续齐全并核对无误后确认收入。由于主营

业务收入金额重大且收入为关键业绩指标之一，致同将主营业务收入确认确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

2017 年度、2018 年度、2019 年度财务报表审计中，致同对主营业务收入确认主要执行了以下程序：

① 了解及评价了与主营业务收入确认有关的内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性；

② 通过抽样检查销售合同及与管理层的访谈，对与主营业务收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，进而评估了仕佳光子主营业务收入的确认政策；

③ 抽样检查与主营业务收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、送货回执单、快递签收记录、海关报关单、出口退税数据及银行单据等；

④ 选择重大、新增客户对当期交易额及期末应收账款余额进行了函证，并通过背景调查、实地走访等证实交易发生情况；

⑤ 针对资产负债表日前后确认的主营业务收入，核对至出库单、送货回执单、快递签收记录等支持性文件，以评估主营业务收入是否在恰当的期间确认；

⑥ 检查应收账款收款记录及期后收款记录，抽查销售回款的银行单据，核对付款单位名称、回款金额、日期与收款凭证是否一致。

2、商誉减值测试

(1) 事项描述

仕佳光子于 2018 年收购了和光同诚，确认了商誉 1,790.33 万元，2018 年度仕佳光子对与和光同诚收购相关的商誉计提减值 530.96 万元。

管理层每年末对商誉进行减值测试，减值测试以包含商誉的资产组可收回金额为基础，期末采用预计未来现金流现值的方法计算资产组的可收回金额，预计

未来现金流量以基于历史数据编制并经批准的财务预算为基础。

为评估资产组的可收回金额，管理层聘请外部估值专家基于管理层编制的现金流量预测，采用预计未来现金流量折现的模型计算资产组的预计未来现金流量现值。

由于在确定商誉是否应计提减值时涉及重大的管理层判断和估计，特别在预测未来现金流量方面包括对预测收入、长期平均增长率和利润率以及确定恰当的折现率所作的假设，这些假设具有固有不确定性且可能受到管理层偏向的影响，因此，致同将商誉减值测试确定为 2018 年度关键审计事项。

（2）审计应对

2018 年度财务报表审计中，致同对商誉减值测试主要执行了以下程序：

① 了解并评价了与编制折现现金流预测（估计资产组可收回金额的基础）相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

② 评价由管理层聘请的外部评估机构的客观性、执业经验，并复核其相关专业资质；

③ 利用注册会计师的估值专家的工作，协助致同评价用于编制折现现金流预测所采用的方法；同时对注册会计师的估值专家的胜任能力、专业素质和独立性进行了评价；

④ 通过将收入增长率、永续增长率和成本上涨等关键输入值与过往业绩、管理层预算和预测及行业报告进行比较，审慎评价编制折现现金流预测中采用的关键假设及判断；

⑤ 通过将折现率与同行业类似企业的折现率进行比较，评价了现金流量预测中采用的风险调整折现率的适当性；

⑥ 获取管理层的关键假设敏感性分析，包括折现现金流预测运用的收入增长率和风险调整折现率，评价了关键假设变动对管理层在其减值评估发表的结论造成的影响，以及是否存在管理层偏好的任何迹象。

（五）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

在计划审计工作时，致同会计师确定了可接受的重要性水平，以便能够评价财务报表整体是否公允反映。致同会计师在被审计单位以下指标中进行了选择和判断：（1）收入金额的 0.5%-2%；（2）被审计单位经常性业务的税前利润金额 5%-10%；（3）总资产金额的 1%-2%或净资产金额的 2%-5%。由于被审计单位为拟申请上市公司，收入和经常性业务的税前利润为财务报表使用者特别关注的财务报表项目，因此选取收入和经常性业务的税前利润作为财务报表整体重要性水平的计算基数。致同会计师综合考虑了审计准则的规定、发行人的经营规模、内部控制与审计风险的评估结果，重要性水平计算基数以报告期各年的合并报表收入及持续经营业务税前利润绝对值为基础，经比较收入和经营业务税前利润计算基数分别乘以各自最低基准比率后的重要性水平，选取较小值经营业务税前利润计算得出的重要性水平作为财务报表整体的重要性水平。

四、财务报表编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

本申报财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号—财务报告的一般规定》（2014年修订）披露有关财务信息。

本申报财务报表以持续经营为基础列报。

公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本申报财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围及变化情况

报告期内，本公司合并范围包含的合并主体如下表所示：

子公司名称	取得方式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
仕佳器件	投资设立	是	是	是
杰科公司	同一控制下企业合并	是	是	是

子公司名称	取得方式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
仕佳电子	投资设立	是	是	是
仕佳研究院	投资设立	是	是	是
武汉仕佳	投资设立	是	是	是
无锡杰科	同一控制下企业合并	是	是	是
仕佳通信	同一控制下企业合并	是	是	是
深圳仕佳	同一控制下企业合并	是	是	是
和光同诚	非同一控制下企业合并	是	是	否
美国仕佳	投资设立	是	是	是

五、报告期主要会计政策和会计估计

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

对于同一控制下的企业合并，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。合并对价的账面价值与合并中取得的净资产账面价值的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。在购买日，取得的被购买方的资产、负债及或有负债按公允价值确认。

对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，按成本扣除累计减值准备进行后续计量；对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后计入当期损益。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指本公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并财务报表的编制方法

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司编制。在编制合并财务报表时，本公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。

3、购买子公司少数股东股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（三）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（四）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

本公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表日，对境外子公司外币财务报表进行折算时，资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除“未分配利润”外，其他项目采用发生日的即期汇率折算。

利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。

现金流量表所有项目均按照现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列示“汇率变动对现金及现金等价物的影响”项目反映。

由于财务报表折算而产生的差额，在资产负债表股东权益项目下的“其他综合收益”项目反映。

（五）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- ① 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- ② 该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

（1）2019年1月1日以前

本公司的金融资产涉及如下类别：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和应收款项。金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

应收款项

应收款项，是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收票据、应收账款和其他应收款等。应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

(2) 2019年1月1日以后

本公司金融资产涉及如下类别：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

以摊余成本计量的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

- 本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；
- 该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

- 本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；
- 该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

管理金融资产的**业务模式**，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的**业务模式**。

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

仅在本公司改变管理金融资产的**业务模式**时，所有受影响的相关金融资产在**业务模式**发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初

始确认金额。

3、金融负债分类和计量

(1) 2019年1月1日以前

本公司涉及的金融负债为其他金融负债。

其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

(2) 2019年1月1日以后

本公司涉及的金融负债为以摊余成本计量的金融负债。

以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

金融负债与权益工具的区分

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- ①向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。
- ②在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- ③将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- ④将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果本集团不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用本集团自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本集团自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本集团的金融负债；如果是后者，该工具是本集团的权益工具。

4、金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法参见本招股说明书“第八节/五/（六）公允价值计量”。

5、金融资产减值

（1）2019年1月1日以前

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：

- ① 发行方或债务人发生严重财务困难；
- ② 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- ③ 本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- ④ 债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；
- ⑤ 因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；
- ⑥ 无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来

现金流量确已减少且可计量，包括：

- 该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化；
- 债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；

⑦ 债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

⑧ 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本。

⑨ 其他表明金融资产发生减值的客观证据。

以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值

损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

以成本计量的金融资产

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

(2) 2019年1月1日以后

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

- 以摊余成本计量的金融资产；
- 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据和应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、应收票据

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

B、应收账款

应收账款组合 1：应收合并报表范围内关联方；

应收账款组合 2：除应收账款组合 1 以外的其他客户；

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况

以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

- 其他应收款组合 1：应收押金和保证金
- 其他应收款组合 2：应收备用金
- 其他应收款组合 3：应收合并报表范围内关联方。
- 其他应收款组合 4：应收其他款项

对划分为组合的其他应收款，本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

信用风险显著增加的评估

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

- 债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；
- 已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；
- 已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

- 现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

本公司认为金融资产在下列情况发生违约：

- 借款人不大会全额支付其对本公司的欠款，该评估不考虑本公司采取例如变现抵押品（如果持有）等追索行动。

- 金融资产逾期超过 90 天。

已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- 发行方或债务人发生重大财务困难；
- 债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- 本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- 发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该

金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

6、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

（六）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计

量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（七）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

1、2019年1月1日以前

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 100.00 万元（含 100.00 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（3）按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
应收票据	承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险	以历史损失率为基础估计未来现金流量
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
无风险组合	合并报表范围内关联方组合	以历史损失率为基础估计未来现金流量

说明：“无风险组合”组合主要考虑与交易对象的关系，若与交易对象同受河南仕佳光子科技股份有限公司最终控制，则为合并报表范围内关联方组合，划入无风险组合。

A、对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内（含 1 年）	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%
2-3 年	25.00%	25.00%
3-4 年	45.00%	45.00%
4-5 年	65.00%	65.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

B、对应收票据组合，采用其他方法计提坏账准备的说明如下：

组合名称	计提方法说明
应收票据组合	结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险，银行承兑汇票不计提坏账准备；商业承兑汇票，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

C、对无风险组合，采用其他方法计提坏账准备的说明如下：

组合名称	计提方法说明
无风险组合	以历史损失率为基础估计未来现金流量

2、2019年1月1日以后

参见本招股说明书“第八节/五/（五）/5、金融资产减值/（2）2019年1月1日以后”。

（八）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、库存商品、周转材料、发出商品、委托加工等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料、库存商品等发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

公司按照存货成本与可变现净值孰低的方法确认期末存货跌价准备金额。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。

考虑到库龄越长的存货面临的风险也越大，根据发行人的业务周期以及经营风险控制要求，发行人对于库龄超过1年的存货，在可变现净值高于存货成本未发生减值迹象的前提下，再根据库龄不同比例计提存货跌价准备，具体情况如下：

项目	1-2年	2-3年	3年以上
PLC分路器芯片系列产品、AWG芯片系列产品、DFB激光器芯片系列产品	20.00%	50.00%	100.00%
光纤连接器	50.00%	100.00%	100.00%
室内光缆	50.00%	100.00%	100.00%

项目	1-2 年	2-3 年	3 年以上
线缆材料	50.00%	100.00%	100.00%

4、存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

本公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

周转用包装物按照预计的使用次数分次计入成本费用。

（九）长期股权投资

本公司长期股权投资为对子公司的权益性投资。

1、初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

3、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司的投资，计提资产减值的方法参见本招股说明书“第八节/五/（十三）资产减值”。

（十）固定资产

1、固定资产确认条件

本公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限 (年)	残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	20-30	5.00	3.17-4.75
机器设备	10	5.00	9.50
运输设备	4	5.00	23.75
电子设备	3-5	5.00	19.00-31.67
办公设备	5	5.00	19.00

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法参见本招股说明书“第八节/五/（十三）资产减值”

4、每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

5、大修理费用

本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（十一）在建工程

本公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法参见本招股说明书“第八节/五/（十三）资产减值”。

（十二）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、软件、专利权、软件著作权等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命 (年)	摊销方法	备注
土地使用权	50	直线法	土地证使用期限 50 年
专利权	10	直线法	有合同年限的无形资产按照合同年限摊销，无合同年限按照 10 年摊销
软件	5	直线法	有合同年限的无形资产按照合同年限摊销，无合同年限按照 5 年摊销
软件著作权	6.42	直线法	预计尚可使用年限摊销

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法参见本招股说明书“第八节/五/（十三）资产减值”。

（十三）资产减值

对子公司的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

商誉减值政策

公司至少在每年年度终了时进行商誉减值测试。公司将商誉的账面价值按照合理的方法分摊至资产组。公司根据分配了商誉的资产组的预计未来现金流现值确定可收回金额，与资产组可辨认净资产账面价值和商誉账面价值之和进行比较，确认是否应计提减值准备。减值测试以包含商誉的资产组可收回金额为基础，期末采用预计未来现金流现值的方法计算资产组的可收回金额。预计未来现金流量以基于历史数据编制并经批准的财务预算为基础。

为评估资产组的可收回金额，公司聘请外部估值专家基于公司编制的现金流

量预测，采用预计未来现金流量折现的模型计算资产组的预计未来现金流量现值。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十四）长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

（十五）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

2、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

3、离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划。

设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险以及企业年金计划等。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负

债，并计入当期损益或相关资产成本。

4、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

5、其他长期福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。

（十六）预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- 1、该义务是本公司承担的现时义务；
- 2、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- 3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。本公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超

过所确认负债的账面价值。

（十七）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

本公司涉及股份支付为以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

根据近期合理 PE 机构或其他投资者增资价格或者转让价格为基础确认权益工具的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

本公司涉及股份支付在授予后立即行权。

4、确认股份支付费用的方法

公司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，一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期等限制条件的股份支付，股份支付费用在服务期内进行平均分摊，并计入经常性损益。

（十八）收入

公司光芯片及器件产品主要用于生产下游光模块产品，室内光缆主要用于生产下游光纤连接器产品，线缆材料主要用于生产下游通信光缆、汽车线缆、电力线缆等产品。公司产品不需要安装调试，因此，公司在产品所有权上的主要风险和报酬或者控制权转移给购货方时确认收入。具体如下：

1、内销业务

公司内销业务主要包括两种模式，具体如下：

第一、签收模式：公司将货物运送至客户指定地点，公司负责送达并承担运费，客户签收后，商品所有权上的主要风险和报酬已经转移。公司取得客户确认的签收单后确认收入；

第二、寄售模式：对于采取 VMI（Vendor Management Inventory）库管理的（中航光电、泰科电子），公司根据客户的通知，将货物运输至客户指定地点交由客户或第三方保管，后续客户按需领用产品，客户按月结算已领用的货物数量及计算金额，并以对账单的形式传送至公司，公司取得对账单后，依据双方核对无误的对账单确认收入。

在内销业务中，公司与客户货款结算方式主要为银行转账和票据结算。

2、外销业务

公司按照交货地原则，根据是否申报海关、是否取得报关单为标准划分境内境外销售收入。对于外销业务，公司依据合同或订单规定发货，完成海关报关等手续，公司根据取得的报关单并经核对无误后确认收入。

在外销业务中，公司与客户货款结算方式为银行转账结算。

（十九）成本

公司产品成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。按照不同产品类别，公司产品成本核算流程和核算方法具体如下：

1、光芯片及器件

光芯片及器件直接材料主要包括石英片（基板）、插芯等，主要原材料按照 BOM 领料，随任务单号直接计入本月各完工产品型号成本，其他材料由各车间（PLC 晶圆车间、PLC 芯片车间、AWG 晶圆车间、AWG 芯片车间、AWG 器件车间等）领料并计入该车间的材料共耗，按照当月该车间入库在产品 and 产成品的标准成本分摊计入各产品型号。材料的发出按照月末一次加权平均法进行计价。

直接人工包括一线生产人员工资、品质部门工资、运行保障部工资等。直接人工分两步进行分配，一次分配将直接人工在各车间之间进行分配，二次分配将各车间人工在各产品型号之间进行分配。一次分配时，一线生产人员工资、品质部门工资按照所属车间直接计入对应车间直接人工成本，运行保障部工资、物资部工资按照各生产车间机器设备的电力消耗在各车间之间进行分配。二次分配时，各车间直接人工按照当月该车间入库在产品 and 产成品的标准成本进行分配。

制造费用主要包括机器设备折旧费、生产管理人员工资、水电费、维修费等。制造费用分两步进行分配，一次分配将制造费用在各车间之间进行分配，二次分配将车间制造费用在各产品型号之间进行分配。生产车间设备折旧等能直接确定归属车间的制造费用直接计入该车间制造费用，剩余制造费用如运行保障部和物资部设备折旧按照各生产车间机器设备的电力消耗进行分配。二次分配时，各车间制造费用按照当月该车间入库在产品 and 产成品的标准成本进行分配。

2、室内光缆

室内光缆直接材料主要包括光纤、加强材料（芳纶纱、玻璃纱）、线缆材料。生产部门根据生产投料单下达领料单，月末根据领料单的领料数量乘以原材料月末一次加权平均价格核算直接材料成本，直接材料直接计入对应的产品型号。

直接人工主要为生产人员薪酬，将生产人员薪酬归集为各车间的直接人工成本，月末按照各产品型号的标准工时乘以该产成品入库数量作为权重对直接人工进行分配，计入各产品型号。

制造费用主要包括生产管理人员薪酬、机器设备折旧费、水电费、租赁费等。月末制造费用按照实际发生金额计入生产共耗，按照各产品型号标准工时乘以该型号产成品入库数量作为权重对制造费用进行分配。

3、线缆材料

线缆材料直接材料主要包括 EVA 树脂、氢氧化铝、聚乙烯等，生产部门领料时填制领料单，直接材料按照领料单上的成本对象进行归集，月末按照领料单上的领料数量乘以月末一次加权平均单价作为该型号产品直接材料成本。

直接人工主要为生产人员薪酬，将生产人员薪酬归集为各车间的直接人工成本，月末按照月完工产成品重量作为权重在各产品型号之间进行分配。

制造费用主要包括车间管理人员工资、厂房租赁费、水电费、机器设备折旧、机器维修费、机物料消耗等，月末按照实际发生的制造费用将当月完工产成品重量作为权重在各产品型号之间进行分配。

（二十）政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到的金额计量。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十一）递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（二十二）经营租赁

1、本公司作为出租人

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用，计入当期损益。

2、本公司作为承租人

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

（二十三）重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、金融资产的分类（2019年1月1日之后）

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的业务模式，考虑的因素包括评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

2、应收账款预期信用损失的计量（2019年1月1日之后）

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、商誉减值

本公司至少每年评估商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组的使用价值进行估计。估计使用价值时，本公司需要估计未来来自资产组的现金流量，同时选择恰当的折现率计算未来现金流量的现值。

4、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金

额。

（二十四）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策的变更

（1）2017年4月28日，财政部印发《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，于2017年5月28日起实施。该准则对于持有待售的非流动资产或处置组的分类、计量和列报，以及终止经营的列报等进行了规定，并采用未来适用法进行处理；修改了财务报表的列报，在合并利润表和个别利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益等。根据该准则，本公司调减了2017年度持续经营净利润21,335,341.75元。

（2）2017年5月10日，财政部印发《企业会计准则第16号——政府补助》，于2017年6月12日起实施。该准则对政府补助的会计处理方法从总额法改为允许采用净额法，将与资产相关的政府补助相关递延收益的摊销方式从在相关资产使用寿命内平均分配改为按照合理、系统的方法分配，并修改了政府补助的列报项目。2017年1月1日尚未摊销完毕的政府补助和2017年取得的政府补助适用修订后的准则。对新的披露要求不需提供比较信息，不对比较报表中其他收益的列报进行相应调整。根据该准则的规定，本公司调增2017年其他收益3,901,128.69元

（3）2017年12月25日，财政部印发《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号）。该通知在利润表中新增“资产处置收益”行项目，反映企业出售划分为持有待售的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）或处置组时确认的处置利得或损失，处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失，以及债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失；相应地删除“营业外收入”和“营业外支出”项下的“其中：非流动资产处置利得”和“其中：非流动资产处置损失”项目。根据该通知的规定，本公司调增资产处置损益610,643.90元，调减营业外收入885,721.54元，调减营业外支出275,077.64元。

(4) 2018年6月15日，财政部印发《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2018]15号)。本公司根据该通知规定的格式编制了财务报表，财务报表格式的修订对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

根据财政部《关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，本公司实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报，对可比期间的比较数据进行调整，调增2017年度经营活动产生的现金流量净额6,000,000.00元，调减2017年度投资活动产生的现金流量净额6,000,000.00元。

(5) 2019年4月30日，财政部印发《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6号)。根据该通知，本公司对财务报表格式进行了相应修订，该次修订对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

(6) 2017年，财政部印发了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量(修订)》、《企业会计准则第23号——金融资产转移(修订)》、《企业会计准则第24号——套期会计(修订)》及《企业会计准则第37号——金融工具列报(修订)》(统称“新金融工具准则”)。本公司于2019年1月1日起执行新金融工具准则，对会计政策相关内容进行了调整。

按照新金融工具准则的规定，除某些特定情形外，对金融工具的分类和计量(含减值)进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日(即2019年1月1日)的新账面价值之间的差额计入2019年年初留存收益或其他综合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019年1月1日，执行新金融工具准则时金融工具分类和账面价值调节情况如下：

单位：万元

项目	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
资产：				
应收账款	17,929.92	-	118.47	18,048.39
其他应收款	180.61	-	6.25	186.86
应收票据	11,509.99	-4,936.38	5.22	6,578.83

项目	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
应收款项融资	-	4,936.38	-	4,936.38
股东权益:				
盈余公积	832.71	-	-	832.71
未分配利润	274.30	-	111.43	385.73
少数股东权益	2,352.28	-	18.51	2,370.80

公司根据原金融工具准则计量的 2018 年年末损失准备与根据新金融工具准则确定的 2019 年年初损失准备之间的调节表列示如下：

单位：万元

类别	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
应收账款减值准备	1,071.26	-	-118.47	952.79
其他应收款减值准备	29.31	-	-6.25	23.06
应收票据减值准备	30.70	-	-5.22	25.48

2、重要会计估计的变更

报告期内，本公司不存在重大会计估计的变更。

3、新收入准则实施前后影响分析

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起施行。

（1）收入确认会计政策的主要差异

《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）第四条及第五条规定：

第四条、企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

第五条、当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：①合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；②该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；③该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；④该合同具

有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；
⑤企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

现有收入准则的规定为：公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

根据上述规定，公司在新收入准则下收入确认的会计政策与现有会计政策的主要差异在于商品控制权的转移。

（2）对业务模式、合同条款、收入确认和相关指标等方面产生的影响

结合公司业务模式和合同条款的具体情况，公司在现有收入准则下的收入确认原则符合新收入准则关于客户取得相关商品控制权之认定。

在业务模式和合同条款方面，实施新收入准则的前提下公司仍将按照目前的模式及条款开展业务，对公司不产生重大影响。在收入确认方面，收入确认时点由风险报酬转移转变为控制权转移，对于公司报表相关数据不产生重大影响。同时，假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等指标不产生重大影响。

六、非经常性损益明细表

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）的规定，致同会计师事务所对发行人的非经常性损益明细表进行了核验，出具了“致同专字（2020）第110ZA1027号”《关于河南仕佳光子科技股份有限公司非经常性损益的审核报告》，具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益	-31.77	0.25	61.49
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定	2,155.71	980.25	313.20

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
额或定量持续享受的政府补助除外)			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	735.82
委托他人投资或管理资产的损益	353.66	584.71	808.25
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-34.45	-143.23	-3.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-50.21
非经常性损益总额	2,443.15	1,421.98	1,865.01
减：非经常性损益的所得税影响数	82.13	37.77	6.88
非经常性损益净额	2,361.02	1,384.21	1,858.14
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	31.32	-9.46	138.79
归属于公司普通股股东的非经常性损益	2,329.70	1,393.67	1,719.35

七、主要税收政策、缴纳的主要税种及其法定税率

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、11%、6%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

本公司子公司存在执行不同企业所得税税率的情况。

序号	纳税主体名称	所得税税率
1	河南仕佳光子科技股份有限公司	12.5%
2	无锡杰科塑业有限公司	15%
3	河南仕佳通信科技有限公司	15%
4	深圳仕佳光缆技术有限公司	25%
5	河南杰科新材料有限公司	25%
6	深圳市和光同诚科技有限公司	25%
7	河南仕佳信息技术研究院有限公司	25%
8	武汉仕佳光电技术有限公司	25%
9	河南仕佳光电子器件有限公司	25%

序号	纳税主体名称	所得税税率
10	SJ PHOTONS TECHNOLOGY AMERICA INC.	8.84%

其他税项按国家和地方有关规定计算缴纳。

（二）税收优惠

1、公司享受的税收优惠情况

（1）仕佳光子于 2014 年 11 月 13 日经中华人民共和国工业和信息化部批准认定为集成电路设计企业，取得编号为“工信部电子认 0700-2014C”的集成电路设计企业认定证书，根据《国务院关于印发<鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策>的通知》（国发[2000]18 号文）和《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），自获利年度起，享受企业所得税两免三减半的优惠政策。

（2）仕佳光子于 2017 年 8 月 29 日经河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务总局、河南省地方税务局批准为高新技术企业，取得编号为 GR201741000166 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》有关高新技术企业税收优惠的规定，仕佳光子减按 15% 的税率计缴企业所得税。

（3）无锡杰科塑业有限公司于 2017 年 11 月 17 日取得证书编号为 GR201732001974 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》有关高新技术企业税收优惠的规定，无锡杰科塑业有限公司减按 15% 的税率计缴企业所得税。

（4）河南仕佳通信科技有限公司于 2017 年 8 月 29 日取得编号为 GF201741000398 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》有关高新技术企业税收优惠的规定，河南仕佳通信科技有限公司减按 15% 的税率计缴企业所得税。

2、主要税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠金额占公司税前利润的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司享受的税收优惠政策产生的税收优惠金额	71.71	118.36	168.61
利润总额	267.15	-1,095.74	-2,179.86
税收优惠金额占利润总额的比例	26.84%	-10.80%	-7.73%

报告期内，公司享受的所得税税收优惠金额分别为 168.61 万元、118.36 万元和 71.71 万元，分别占当期利润总额的-7.73%、-10.80%和 26.84%。2017 年、2018 年及 2019 年，发行人因亏损导致享受的税收优惠金额较小。总体来看，公司对税收优惠不存在严重依赖。

目前我国已出台一系列政策，明确提出加快高端光芯片和器件国产化替代进程，为光电子器件和芯片等相关产业指明了方向。报告期内公司主营业务情况、研发人员占比、研发费用占收入比例、拥有核心关键知识产权的所有权情况、高新技术产品收入占收入比例等均符合《高新技术企业认定管理办法》及《国家重点支持的高新技术领域》等相关法律法规的要求，公司预计未来可以继续享受相关税收优惠政策。

八、主要财务指标

（一）最近三年主要财务指标

主要财务指标	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动比率（倍）	2.89	3.02	2.86
速动比率（倍）	2.22	2.54	2.47
资产负债率（母公司）	22.68%	29.55%	26.75%
资产负债率（合并）	30.36%	40.78%	37.98%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	1.61	2.88	2.84
主要财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款余额周转率（次/年）	2.97	2.79	2.68
应收账款净额周转率（次/年）	3.14	2.96	2.83
存货周转率（次/年）	3.47	4.13	4.79
息税折旧摊销前利润（万元）	4,936.15	2,914.20	1,191.41

归属于发行人股东的净利润（万元）	-158.33	-1,196.80	-2,104.22
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-2,488.03	-2,590.47	-3,823.57
研发投入占营业收入的比例	10.91%	9.43%	10.14%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.16	0.10	0.02
每股净现金流量（元/股）	-0.19	0.46	-0.09

注：指标计算公式如下：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债

资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益合计÷期末股本总额

应收账款净额周转率=营业收入÷应收账款平均账面价值

应收账款余额周转率=营业收入÷应收账款平均账面余额

存货周转率=营业成本÷存货平均账面价值

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

归属于发行人股东的净利润=归属于母公司所有者的净利润

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司所有者的净利润-归属于母公司股东的非经常性损益净额

研发投入占营业收入的比例=研发投入÷营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，公司加权平均净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率（%）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	-0.24	-1.91	-3.32
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-3.81	-4.13	-7.03
报告期利润	基本每股收益（元）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	-0.0039	-0.03	-0.05
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.0612	-0.07	-0.11
报告期利润	稀释每股收益（元）		

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	-0.0039	-0.03	-0.05
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.0612	-0.07	-0.11

注：计算公式：

$$(1) \text{ 加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$(2) \text{ 基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

$$(3) \text{ 稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中，P₁ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对 P₁ 和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。由于公司不存在稀释性潜在普通股，故稀释性每股收益的计算与基本每股收益的计算结果相同。

九、经营成果分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	53,508.44	97.94	50,740.72	97.97	47,320.47	98.83
其他业务收入	1,123.56	2.06	1,049.74	2.03	561.55	1.17
合计	54,632.00	100.00	51,790.45	100.00	47,882.01	100.00

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占比较高。

1、按产品结构分类

报告期内，公司主营业务收入由光芯片及器件、室内光缆和线缆材料三部分构成，具体情况如下：

单位：万元、%

收入类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片及器件	21,573.44	40.32	14,342.62	28.27	12,875.37	27.21
室内光缆	16,630.53	31.08	19,495.86	38.42	16,357.32	34.57
线缆材料	15,304.47	28.60	16,902.24	33.31	18,087.79	38.22
合计	53,508.44	100.00	50,740.72	100.00	47,320.47	100.00

公司光芯片及器件业务主要包括 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品及光纤连接器产品，其具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器芯片系列产品	10,976.83	50.88	12,159.31	84.78	12,426.30	96.51
AWG 芯片系列产品	4,338.59	20.11	673.37	4.69	-	-
DFB 激光器芯片系列产品	1,173.61	5.44	270.38	1.89	-	-
光纤连接器	4,166.22	19.31	1,013.79	7.07	264.65	2.06
其他光器件	918.19	4.26	225.77	1.57	184.41	1.43
合计	21,573.44	100.00	14,342.62	100.00	12,875.37	100.00

报告期内，在 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器等产品的推动下，公司光芯片及器件业务收入呈快速增长态势，PLC 分路器芯片系列产品占光芯片及器件业务的比重由 2017 年度 96.51% 降低至 2019 年度 50.88%，公司光芯片及器件业务产品结构不断丰富，业务竞争力持续增强。

(1) PLC 分路器芯片系列产品

单位：万元、%

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器晶圆	832.48	7.58	2,236.16	18.39	3,712.13	29.87
PLC 分路器芯片	1,918.30	17.48	2,666.60	21.93	1,478.57	11.90
PLC 分路器器件	7,183.06	65.44	6,153.43	50.61	6,335.10	50.98
其他	1,042.99	9.50	1,103.11	9.07	900.51	7.25
合计	10,976.83	100.00	12,159.31	100.00	12,426.30	100.00

注：其他为发行人为国内科研院所、企业等提供的定制化产品收入，或晶圆加工服务收入，以及发行人自行生产并用于 PLC 分路器器件封装中耦合工序的光纤阵列（Fiber Array）产品收入。

① PLC 分路器晶圆销售情况分析

报告期内，公司对外销售的 PLC 分路器晶圆数量、平均单价情况如下：

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量（张）	6,468	-62.78%	17,376	-29.38%	24,604
平均单价（元/张）	1,287.08	0.01%	1,286.93	-14.70%	1,508.75
收入金额（万元）	832.48	-62.77%	2,236.16	-39.76%	3,712.13

报告期内，公司 PLC 分路器晶圆收入金额逐年下降，主要系销量下降所致。报告期内，随着国内光纤到户普及率达到较高水平，光纤到户建设逐步放缓，国内 PLC 分路器芯片系列产品需求整体下降。受此影响，公司一方面降低 PLC 分路器晶圆的产量，产量从 2017 年度 44,984 张减少至 2019 年度 28,435 张，另一方面将产业链逐步后移，增加晶圆自用数量，将晶圆进一步加工至芯片或器件后再行销售，公司晶圆自用数量从 2017 年度 11,635 张增长至 2019 年度 18,358 张。2017 年和 2018 年，公司为提升和保持市场占有率，主动采取调价措施，导致平均售价下降。在上述因素作用下，公司报告期内 PLC 分路器晶圆收入自 2017 年度 3,712.13 万元大幅下降至 2019 年度 832.48 万元。

报告期内，公司 PLC 分路器晶圆收入全部为境内收入，无境外收入。

② PLC 分路器芯片销售情况分析

报告期内，公司对外销售的 PLC 分路器芯片数量、平均单价情况如下：

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量（万片）	489.41	-11.71%	554.31	196.18%	187.15
平均单价（元/片）	3.92	-18.50%	4.81	-39.11%	7.90
收入金额（万元）	1,918.30	-28.06%	2,666.60	80.35%	1,478.57

2018 年度，公司降低 PLC 分路器芯片价格并提升销量，尽管价格下降 39.11%，但销量上升 196.18%，推动 PLC 分路器芯片收入金额上升 80.35%。2019 年度，受市场需求影响公司 PLC 分路器芯片销量下降 11.71%，平均单价下降 18.50% 影响，公司 PLC 分路器芯片收入下降 28.06%。

报告期内，公司 PLC 分路器芯片收入全部为境内收入，无境外收入。

③PLC 分路器器件销售情况分析

报告期内，公司对外销售的 PLC 分路器器件数量、平均单价情况如下：

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量（万只）	349.13	-12.21%	397.69	19.33%	333.28
平均单价（元/只）	20.57	32.97%	15.47	-18.62%	19.01
收入金额（万元）	7,183.06	16.73%	6,153.43	-2.87%	6,335.10

2018 年度，随着 PLC 分路器芯片价格的下降，公司 PLC 分路器器件价格也下降 18.62%，尽管销量提升 19.33%，但收入金额整体下降 2.87%。由于国内市场需求放缓，但国外光纤到户建设仍有较大市场空间，公司通过积极参加展会等方式加强海外市场开拓，海外市场对于性能要求更高，平均售价也高于国内市场，在海外业务的推动下，公司 2019 年度 PLC 分路器器件尽管销量下滑 12.21%，但是平均售价上升 32.97%，收入金额整体上升 16.73%。

报告期内，公司 PLC 分路器器件境内外的销售情况如下：

单位：万只、元/只、万元

地域	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	销量	平均单价	收入	销量	平均单价	收入	销量	平均单价	收入
境内	300.22	18.27	5,486.43	379.35	14.69	5,574.17	317.66	18.23	5,791.94
境外	48.91	34.69	1,696.62	18.34	31.59	579.26	15.62	34.77	543.16
合计	349.13	20.57	7,183.06	397.69	15.47	6,153.43	333.28	19.01	6,335.10

公司 PLC 分路器器件产品技术优势在海外市场体现得更为明显,因此报告期内海外市场 PLC 分路器器件销量逐年提升,且价格明显高于国内,海外市场 PLC 分路器器件收入由 2017 年度 543.16 万元增长至 2019 年度 1,696.62 万元。

(2) AWG 芯片系列产品

报告期内,公司 AWG 器件产品研发和客户产品导入情况顺利,尤其数据中心 AWG 器件完成对英特尔、索尔思等行业知名客户的产品导入并从 2019 年下半年起批量稳定供货,推动 AWG 芯片系列产品收入迅速提升,由 2018 年度 673.37 万元增长至 2019 年度 4,338.59 万元。

(3) DFB 激光器芯片系列产品

报告期内,公司 DFB 激光器芯片系列产品稳步推进。随着 DFB 激光器器件业务逐步起量,2019 年度公司 DFB 激光器芯片系列产品收入由 2018 年度 270.38 万元增长至 2019 年度 1,173.61 万元。

(4) 光纤连接器

单位:万元、%

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据中心用 光纤连接器	3,926.69	94.25	756.43	74.61	-	-
其他	239.53	5.75	257.36	25.39	264.65	100.00
合计	4,166.22	100.00	1,013.79	100.00	264.65	100.00

公司在生产 PLC 分路器器件过程中,会根据客户需求将自行生产的尾纤(用于 PLC 分路器器件封装,属于光纤连接器产品类别)直接出售而产生收入。2018 年度起,为提升公司在光纤连接器领域的竞争力,公司收购和光同诚 100% 股权。2019 年度,公司光纤连接器业务快速增长。

报告期内,公司对外销售的数据中心用光纤连接器数量、平均单价情况如下:

项目	2019 年度	变动	2018 年度
销量(万只)	387.06	375.50%	81.40
平均单价(元/只)	10.14	9.15%	9.29

项目	2019 年度	变动	2018 年度
收入金额（万元）	3,926.69	419.11%	756.43

注：光纤连接器按接头折算，其中 MT 接头与普通接头按 1:4 的折算关系进行折算。

2019 年度，公司数据中心用光纤连接器产品收入大幅提升，主要系子公司和光同诚部分光纤连接器产品通过 AOI 的产品导入后，产品销售数量大幅增加所致。

报告期内，公司数据中心用光纤连接器境内外的销售情况如下：

单位：万只、元/只、万元

项目		2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		销售数量	平均单价	收入	销售数量	平均单价	收入	销售数量	平均单价	收入
数据中心用光纤连接器	境内	147.68	12.91	1,907.24	42.68	9.72	415.00	-	-	-
	境外	239.38	8.44	2,019.44	38.72	8.82	341.44	-	-	-
	小计	387.06	10.14	3,926.69	81.40	9.29	756.43	-	-	-

（5）室内光缆

2017 年、2018 年和 2019 年，公司室内光缆的收入分别为 16,357.32 万元、19,495.86 万元和 16,630.53 万元。报告期内，公司对外销售的室内光缆数量、平均单价情况如下：

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量（万芯千米）	56.77	-3.12%	58.60	3.99%	56.35
平均单价（元/芯千米）	292.95	-11.95%	332.69	14.61%	290.28
收入金额（万元）	16,630.53	-14.70%	19,495.86	19.19%	16,357.32

2017 年至 2018 年，随着国内对欧美光纤继续维持反倾销，并且 4G、光纤到户建设持续开展，国内光纤以及室内光缆价格不断提升。2018 年度，公司室内光缆平均单价较 2017 年度增加 14.61%，加上销量增加 3.99%，带动室内光缆业务收入增长 19.19%。2019 年随着国内光纤到户逐步到达顶峰、4G 建设放缓而 5G 建设尚未正式开展，室内光缆价格均有所下降。2019 年度，公司室内光缆平均单价下降 11.95%，销量下降 3.12%，导致室内光缆收入减少 14.70%。此外，随着光纤连接器业务规模扩大，公司 2019 年度对内供应的室内光缆数量由 2018 年度

2.95 万芯千米增加至 4.68 万芯千米，在一定程度上也影响了室内光缆业务的对外销售收入。

（6）线缆材料

2017 年、2018 年和 2019 年，公司线缆材料的收入分别为 18,087.79 万元、16,902.24 万元和 15,304.47 万元。报告期内，公司对外销售的室内光缆数量、平均单价情况如下：

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量（万吨）	1.19	-7.03%	1.28	-12.93%	1.47
平均单价（元/吨）	12,857.92	-3.01%	13,256.29	7.93%	12,282.43
收入金额（万元）	15,304.47	-9.45%	16,902.24	-6.55%	18,087.79

2018 年度，尽管受室内光缆需求提升等因素影响，公司线缆材料价格有所提升，但是受下游产品如汽车线缆等需求下滑影响，公司线缆材料销量下滑，导致整体收入金额下降。2019 年度，在室内光缆、汽车线束等下游产品需求下滑的影响下，公司线缆材料销量及平均单价均出现下滑，导致线缆材料收入金额较 2018 年度减少 9.45%。

为应对线缆材料业务持续下滑的趋势，公司计划紧扣数据中心、5G 建设，加强对该领域的室内光缆用线缆材料的研发、市场推广和产品导入，进一步拓宽公司线缆材料的应用范围，在加强内部协同效应的同时，提升线缆材料业务的经营业绩。

2、按客户结构分类

公司按照交货地原则，根据是否申报海关、是否取得报关单为标准划分境内境外销售收入。报告期内，公司主营业务收入中境内、境外客户的构成情况如下：

单位：万元、%

客户结构	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内客户	44,411.18	83.00	48,687.83	95.95	45,981.13	97.17
境外客户	9,097.26	17.00	2,052.88	4.05	1,339.34	2.83
合计	53,508.44	100.00	50,740.72	100.00	47,320.47	100.00

公司积极开拓海外市场，密切关注海外光通信市场的发展趋势，通过在美国设立子公司、收购和光同诚、加强销售团队力量并积极参加海外展会等方式，加大对海外客户及海外市场的开拓力度，开拓了英特尔、AOI、索尔思等知名海外客户。2017 年、2018 年和 2019 年，公司境外市场销售额分别为 1,339.34 万元、2,052.88 万元和 9,097.26 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.83%、4.05% 和 17.00%，呈快速增长趋势。

（1）境外销售的产品类别构成

报告期内，公司境外主营业务收入的产品类别构成情况如下：

单位：万元、%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	金额	比例	金额
光芯片及器件	PLC 分路器芯片系列产品	1,712.32	18.82	598.4	29.15	620.24	46.31
	AWG 芯片系列产品	3,723.78	40.93	101.25	4.93	-	-
	光纤连接器	2,120.68	23.31	436.61	21.27	1.91	0.14
	其他光器件	9.82	0.11	12.75	0.62	10.41	0.78
	小计	7,566.60	83.17	1,149.01	55.97	632.56	47.23
室内光缆		1,162.92	12.78	599.24	29.19	382.37	28.55
线缆材料		367.74	4.04	304.63	14.84	324.41	24.22
合计		9,097.26	100.00	2,052.88	100.00	1,339.34	100.00

2017 年、2018 年和 2019 年，公司光芯片及器件境外收入分别为 632.56 万元、1,149.01 万元和 7,566.60 万元，占公司境外主营业务收入比重分别为 47.23%、55.97% 和 83.17%。报告期内，公司境外销售主要由 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、光纤连接器等光芯片及器件产品销售收入快速增长所推动。

①PLC 分路器芯片系列产品境内外销售情况分析

报告期内，发行人对境外销售的 PLC 分路器芯片系列产品主要为 PLC 分路器器件，详见本招股说明书“第八节/九/（一）/1、按产品结构分类/（1）PLC 分路器芯片系列产品/③ PLC 分路器器件销售情况分析”。

②AWG 芯片系列产品境内外销售情况分析

报告期内，发行人 AWG 芯片系列产品境外销售收入大幅增加，主要系数据中心 AWG 器件产品对英特尔及其代工厂销售大幅增加所致。

③光纤连接器境内外销售情况对比

报告期内，发行人光纤连接器产品境外销售收入大幅增加，主要系数据中心用光纤连接器产品销售大幅增加所致，详见本招股说明书“第八节/九/（一）/1、按产品结构分类/（4）光纤连接器”。

（2）境外销售的主要客户构成

报告期各年度，发行人境外销售前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额	占境外主营业务收入比例	主要产品
2019 年度	1	英特尔及其代工厂	3,063.70	33.03%	数据中心 AWG 器件
	2	SHARPNFLAT INC	885.27	9.54%	光纤连接器
	3	Furukawa Electric	554.37	5.98%	PLC 分路器器件
	4	AOI 境外子公司（注）	544.22	5.87%	光纤连接器
	5	Fibracem Teleinformatica Ltda.	492.88	5.31%	PLC 分路器器件
	合计		5,540.44	59.73%	
2018 年度	1	香港新南利	304.63	14.36%	线缆材料
	2	Fibracem Teleinformatica Ltda	197.00	9.29%	PLC 分路器器件
	3	FOSTEC	187.04	8.82%	室内光缆
	4	KUMPULAN ABEX SDN BHD	140.32	6.61%	光纤连接器
	5	德国罗森博格通讯有限公司	119.69	5.64%	室内光缆
	合计		948.68	44.72%	
2017 年度	1	香港新南利	295.74	21.85%	线缆材料
	2	FOSTEC	259.70	19.18%	室内光缆
	3	Fibracem Teleinformática Ltda.	253.98	18.76%	PLC 分路器器件
	4	ALFAFONET ENDUSTRIYEL	169.33	12.51%	PLC 分路器器件

年度	序号	客户名称	金额	占境外主营业务收入比例	主要产品
		TELEKOM URUNLERI A.S.			
	5	Out Line S.r.l.	55.89	4.13%	PLC 分路器器件
		合计	1,034.64	76.43%	

注：AOI 境外子公司为 PRIME WORLD INTERNATIONAL HOLDINGS LTD.。

报告期内，公司境外销售前五大客户及其产品销售的变化情况，与公司境外销售产品结构的变化趋势基本一致。

3、按销售模式分类

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类，直销、经销收入的构成如下：

单位：万元、%

销售模式	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	51,071.18	95.45	49,264.30	97.09	45,567.28	96.30
经销	2,437.26	4.55	1,476.42	2.91	1,753.19	3.70
合计	53,508.44	100.00	50,740.72	100.00	47,320.47	100.00

报告期内，公司主营业务收入均以直销客户为主，各年度占比均在 95% 以上，经销客户占比不足 5%。

4、按季度情况分类

报告期内，公司主营业务收入各季度构成情况如下：

单位：万元、%

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	11,736.63	21.93	9,844.58	19.40	8,873.73	18.75
第二季度	12,794.07	23.91	13,202.77	26.02	11,957.34	25.27
第三季度	13,021.97	24.34	13,423.41	26.45	12,355.00	26.11
第四季度	15,955.77	29.82	14,269.96	28.12	14,134.40	29.87
合计	53,508.44	100.00	50,740.72	100.00	47,320.47	100.00

报告期内，公司主营业务收入在各季度的分布情况基本一致，不存在重大波动。由于受到春节等因素影响，公司各年度第一季度主营业务收入占全年比较略

低。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	40,151.55	97.75	39,646.45	97.93	37,156.61	98.69
其他业务成本	926.19	2.25	836.58	2.07	493.50	1.31
合计	41,077.73	100.00	40,483.03	100.00	37,650.11	100.00

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成。

按不同产品类别，报告期内公司主营业务成本具体构成情况如下：

单位：万元、%

收入类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光芯片及器件	13,978.71	34.81	10,200.16	25.73	8,695.27	23.40
室内光缆	13,175.60	32.81	15,039.32	37.93	13,248.26	35.66
线缆材料	12,997.24	32.37	14,406.96	36.34	15,213.07	40.94
合计	40,151.55	100.00	39,646.45	100.00	37,156.61	100.00

报告期内，公司主营业务成本直接材料、直接人工及制造费用构成情况如下：

单位：万元、%

收入类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	28,419.15	70.78	30,610.23	77.21	28,697.68	77.23
直接人工	4,990.10	12.43	3,880.11	9.79	3,779.89	10.17
制造费用	6,742.31	16.79	5,156.10	13.01	4,679.04	12.59
合计	40,151.55	100.00	39,646.45	100.00	37,156.61	100.00

由于光芯片及器件业务涉及的固定资产投资规模更大，随着光芯片及器件业务占比提升，报告期内公司主营业务成本中制造费用占比不断提升。

1、光芯片及器件成本分析

报告期内，公司光芯片及器件主营业务成本构成如下：

单位：万元、%

收入类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	6,430.69	46.00	4,554.39	44.65	4,072.92	46.84
直接人工	3,747.29	26.81	2,681.51	26.29	2,535.61	29.16
制造费用	3,800.74	27.19	2,964.26	29.06	2,086.75	24.00
合计	13,978.71	100.00	10,200.15	100.00	8,695.28	100.00

按公司具体的光芯片及器件产品划分，公司光芯片及器件业务成本构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器芯片系列产品	7,477.49	53.49	8,396.63	82.32	8,242.48	94.79
AWG 芯片系列产品	1,840.09	13.16	564.48	5.53	-	-
DFB 激光器芯片系列产品	810.18	5.80	217.5	2.13	-	-
光纤连接器	3,197.31	22.87	827.41	8.11	323.28	3.72
其他光器件	653.64	4.68	194.14	1.90	129.52	1.49
合计	13,978.71	100.00	10,200.15	100.00	8,695.28	100.00

报告期内，公司光芯片及器件业务成本主要由 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品以及光纤连接器构成。

(1) PLC 分路器芯片系列产品成本分析

按不同产品类型，报告期内公司 PLC 分路器芯片系列产品成本构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器晶圆	775.82	10.38	1,635.18	19.47	2,059.99	24.99
PLC 分路器芯片	1,316.38	17.60	1,443.14	17.19	732.19	8.88

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器器件	5,148.33	68.85	4,707.87	56.07	4,799.07	58.22
其他	236.96	3.17	610.44	7.27	651.23	7.90
合计	7,477.49	100.00	8,396.63	100.00	8,242.48	100.00

① PLC 分路器晶圆成本变动情况分析

报告期内，公司 PLC 分路器晶圆成本构成明细情况如下：

单位：万元、%

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器晶圆	直接材料	229.10	29.53	619.16	37.86	1,051.42	51.04
	直接人工	31.50	4.06	90.98	5.56	115.36	5.60
	制造费用	515.22	66.41	925.04	56.57	893.21	43.36
	小计	775.82	100.00	1,635.18	100.00	2,059.99	100.00

报告期内，公司 PLC 分路器晶圆销量及单位成本变动情况如下：

单位：张、元/张

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量	6,468.00	-62.78%	17,376.00	-29.38%	24,604.00
平均单位成本	1,199.47	27.46%	941.06	12.40%	837.26
单位直接材料	354.20	-0.60%	356.33	-16.61%	427.31
单位直接人工	48.71	-6.97%	52.36	11.59%	46.92
单位制造费用	796.57	49.63%	532.37	46.65%	363.03

报告期内，PLC 分路器晶圆单位成本主要受单位制造费用影响。报告期内，PLC 晶圆产量逐年下降，由 2017 年度 44,984 张下降至 2019 年度 28,435 张。受此因素影响，PLC 分路器晶圆单位制造费用大幅增加，推动平均单位成本由 2017 年度 837.26 元/张增加至 2019 年度 1,199.47 元/张。

② PLC 分路器芯片成本变动情况分析

报告期内，公司 PLC 分路器芯片成本构成明细情况如下：

单位：万元、%

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器芯片	直接材料	357.23	27.14	489.74	33.94	396.99	54.22
	直接人工	190.85	14.50	214.59	14.87	108.58	14.83
	制造费用	768.30	58.36	738.81	51.19	226.61	30.95
	小计	1,316.38	100.00	1,443.14	100.00	732.19	100.00

报告期内，公司 PLC 分路器芯片销量及单位成本变动情况如下：

单位：万只、元/只

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量	489.41	-11.71%	554.31	196.18%	187.15
平均单位成本	2.69	3.46%	2.60	-33.50%	3.91
单位直接材料	0.73	-17.05%	0.88	-58.49%	2.12
单位直接人工	0.39	0.00%	0.39	-32.76%	0.58
单位制造费用	1.56	17.29%	1.33	9.92%	1.21

报告期内，公司 PLC 分路器芯片产量大幅增长，一方面系自用晶圆数量有所增加，另一方面公司切割工艺技术水平提升，单张晶圆生产芯片数量增加，具体如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PLC 分路器晶圆自用数量（张）	18,358	19,974	11,635
PLC 分路器芯片产量（万片）	990.12	980.95	457.91
单张晶圆平均生产芯片数量（片/张）	539.34	491.11	393.56

2018 年度公司单张晶圆平均生产芯片数量较 2017 年度增加 24.79%，同时单片晶圆直接材料成本 2018 年度较 2017 年度下降 16.61%，受此影响，公司 PLC 分路器芯片单位直接材料 2018 年度较 2017 年度下降幅度较大。

③ PLC 分路器器件单位成本变动情况分析

报告期内，公司 PLC 分路器器件成本构成明细情况如下：

单位：万元、%

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
PLC 分路器器件	直接材料	2,024.43	39.32	2,061.91	43.80	1,744.21	36.34
	直接人工	1,926.70	37.42	1,781.39	37.84	2,147.74	44.75
	制造费用	1,197.20	23.25	864.57	18.36	907.12	18.90
	小计	5,148.33	100	4,707.87	100.00	4,799.07	100.00

报告期内，公司 PLC 分路器器件销量及单位成本变动情况如下：

单位：万只、元/只

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量	349.13	-12.21%	397.69	19.33%	333.28
平均单位成本	14.75	24.58%	11.84	-17.78%	14.40
单位直接材料	5.80	11.97%	5.18	-0.96%	5.23
单位直接人工	5.52	23.21%	4.48	-30.43%	6.44
单位制造费用	3.43	58.06%	2.17	-20.22%	2.72

2019 年度，公司生产销售的 PLC 分路器器件中加接头的器件增加，原材料耗用及加工工序均有所增加，受此影响，2019 年公司 PLC 分路器器件单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用均有所增加。相应的，公司 2019 年度分路器器件平均售价也有所提升。

（2）AWG 芯片系列产品成本分析

报告期内，公司 AWG 芯片系列产品的成本结构情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	756.32	41.10	197.63	35.01	-	-
直接人工	631.10	34.30	121.62	21.54	-	-
制造费用	452.67	24.60	245.24	43.44	-	-
小计	1,840.09	100.00	564.48	100.00	-	-

公司 AWG 芯片系列产品生产工序覆盖晶圆、芯片及器件各环节。2018 年度，公司 AWG 芯片系列产品初步形成量产，受产销量较低影响，制造费用占比较高。

2019 年度，随着产销量提升，AWG 芯片系列产品制造费用占比明显下降。

(3) DFB 激光器芯片系列产品成本分析

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	360.55	44.50	89.90	41.33	-	-
直接人工	216.58	26.73	115.08	52.91	-	-
制造费用	233.06	28.77	12.52	5.75	-	-
小计	810.18	100.00	217.50	100.00	-	-

公司 DFB 激光器芯片系列产品以器件封装为主。2018 年度，公司该类业务逐步形成销售，材料及人工投入较多，占比也较高。2019 年度，随着 DFB 激光器器件产销逐步形成一定规模，产品涉及工序不断扩展，制造费用占比明显提升。

(4) 光纤连接器产品成本分析

报告期内，公司光纤连接器整体成本结构情况如下：

单位：万元、%

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据中心用光纤连接器	2,918.97	91.29	618.55	74.76	-	-
其他	278.34	8.71	208.86	25.24	323.28	100.00
合 计	3,197.31	100.00	827.41	100.00	323.28	100.00

注：其他主要系自行生产的尾纤（用于 PLC 分路器器件封装，属于光纤连接器产品类别）形成的成本

报告期内，公司数据中心用光纤连接器的成本结构情况如下：

单位：万元、%

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据中心用光纤连接器	直接材料	1,687.89	57.82	376.02	60.79	-	-
	直接人工	634.90	21.75	135.90	21.97	-	-
	制造费用	596.18	20.42	106.64	17.24	-	-
	小计	2,918.97	100.00	618.55	100.00	-	-

报告期内，公司通过收购和光同诚加强光纤连接器业务。2019 年度，公司在数据中心用光纤连接器产品方面增加厂房租赁及设备购置，并扩大产能。受此影响，2019 年度公司数据中心用光纤连接器制造费用占比较 2018 年度有所提升。

报告期内，公司数据中心用光纤连接器销量及单位成本变动情况如下：

单位：万只、元/只

项目	2019 年度	变动	2018 年度
销量	387.06	375.50%	81.40
平均单位成本	7.54	-0.79%	7.60
单位直接材料	4.36	-5.63%	4.62
单位直接人工	1.64	-1.80%	1.67
单位制造费用	1.55	18.32%	1.31

报告期内，随着产量提升，公司数据中心用光纤连接器的单位直接材料、单位直接人工略有下降，而单位制造费用随着固定资产投资加大以及厂房租赁费用增加有所提升。整体而言，数据中心用光纤连接器平均单位成本未发生重大变化。

2、室内光缆

报告期内，公司室内光缆主营业务成本构成如下：

单位：万元、%

收入类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	10,637.98	80.74	13,177.45	87.62	10,980.16	82.88
直接人工	691.72	5.25	649.70	4.32	708.78	5.35
制造费用	1,845.90	14.01	1,212.17	8.06	1,559.32	11.77
合计	13,175.60	100.00	15,039.32	100.00	13,248.26	100.00

2018 年度，随着室内光缆主要原材料光纤价格上涨，公司室内光缆成本中直接材料占比有所提升。2019 年度，受光纤价格下降以及产量下降等因素影响，制造费用占比有所提升。

报告期内，公司室内光缆单位成本变动情况分析

单位：芯千米、元

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量	567,738.92	-3.11%	585,981.94	3.98%	563,531.28
平均单位成本	232.07	-9.58%	256.65	9.17%	235.09
单位直接材料	187.37	-16.68%	224.88	15.42%	194.84
单位直接人工	12.18	9.93%	11.08	-11.92%	12.58
单位制造费用	32.52	57.18%	20.69	-25.23%	27.67

报告期内，室内光缆单位成本变动主要受单位直接材料变动影响。从采购及消耗量上分析，发行人室内光缆耗用的单模光纤比重更高，单位直接材料成本受单模光纤的影响更大。2018 年度，单模光纤采购价格上升，带动室内光缆单位直接材料成本上升；2019 年度，单模光纤采购价格下降，推动室内光缆单位直接材料成本下降。2019 年度，子公司深圳仕佳厂房租赁费上涨以及辅料消耗增加导致单位制造费用增加。

3、线缆材料

报告期内，公司线缆材料主营业务成本构成如下：

单位：万元、%

收入类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	11,350.49	87.33	12,878.39	89.39	13,644.60	89.69
直接人工	551.08	4.24	548.91	3.81	535.50	3.52
制造费用	1,095.67	8.43	979.67	6.80	1,032.97	6.79
合计	12,997.24	100.00	14,406.96	100.00	15,213.07	100.00

报告期内，公司线缆材料单位成本变动情况分析

单位：吨、元

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
销量	11,902.76	-6.65%	12,750.36	-13.42%	14,726.56
平均单位成本	10,919.51	-3.36%	11,299.26	9.38%	10,330.36
单位直接材料	9,536.24	-5.58%	10,100.28	9.01%	9,265.15
单位直接人工	463.13	7.49%	430.85	18.56%	363.39
单位制造费用	920.14	19.79%	768.13	9.45%	701.82

2018 年度，公司产销量受下游产品需求影响下降幅度较大，公司对产品结构进行调整，产出效率受到一定影响，单位材料耗用量有所提升，单位直接材料也相应增加。2019 年度，公司主要原材料 EVA 树脂采购价格下降，推动单位直接材料有所下降。

（三）毛利及毛利率分析

报告期内，公司毛利的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	13,356.90	24.96	11,094.26	21.86	10,163.86	21.48
其他业务	197.37	17.57	213.16	20.31	68.05	12.12
合计	13,554.27	24.81	11,307.42	21.83	10,231.91	21.37

报告期各期，公司营业毛利主要来源于主营业务，主营业务各产品的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
光芯片及器件	7,594.73	35.20	4,142.45	28.88	4,180.09	32.47
室内光缆	3,454.93	20.77	4,456.53	22.86	3,109.05	19.01
线缆材料	2,307.24	15.08	2,495.28	14.76	2,874.72	15.89
主营业务	13,356.90	24.96	11,094.26	21.86	10,163.86	21.48

2017 年至 2019 年，发行人毛利率整体呈上升趋势，主要系毛利率较高的光芯片及器件业务收入占比不断提升，由 2017 年占主营业务收入比重 27.21% 上升至 2019 年占主营业务收入比重 40.32%，推动发行人主营业务毛利率由 2017 年 21.48% 上升至 2019 年 24.96%。

与 2017 年相比，2018 年发行人光芯片及器件业务毛利率由 32.47% 下降至 28.88%，主要系 PLC 分路器芯片产品价格下降所致。2019 年，随着数据中心 AWG 器件产品成功实现稳定批量销售，发行人 AWG 芯片产品收入规模迅速扩大，并推动光芯片及器件业务毛利率增长至 35.20%。

1、光芯片及器件毛利情况分析

按公司具体的光芯片及器件产品划分，报告期内公司光芯片及器件业务毛利构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
PLC 分路器芯片系列产品	3,499.34	31.88	3,762.67	30.94	4,183.83	33.67
AWG 芯片系列产品	2,498.49	57.59	108.88	16.17	-	-
DFB 激光器芯片系列产品	363.44	30.97	52.89	19.56	-	-
光纤连接器	968.91	23.26	186.38	18.38	-58.63	-22.15
其他光器件	264.54	28.81	31.63	14.01	54.89	29.77
合计	7,594.73	35.20	4,142.45	28.88	4,180.09	32.47

2018 年度，受 PLC 分路器芯片系列产品平均价格下降影响，公司光芯片及器件业务毛利率较 2017 年度有所下滑。2019 年度，在 AWG 芯片系列产品以及光纤连接器产品的推动下，公司光芯片及器件业务毛利率有较大幅度地提升。

（1）PLC 分路器芯片系列产品毛利情况分析

报告期内，公司 PLC 分路器芯片系列产品毛利情况进一步分析如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
PLC 分路器晶圆	56.66	6.81	600.98	26.88	1,652.14	44.51
PLC 分路器芯片	601.92	31.38	1,223.46	45.88	746.38	50.48
PLC 分路器器件	2,034.73	28.33	1,445.56	23.49	1,536.03	24.25
其他	806.03	77.28	492.67	44.66	249.28	27.68
合计	3,499.34	31.88	3,762.67	30.94	4,183.83	33.67

为提升 PLC 分路器晶圆、芯片生产线的利用率，公司与国内科研院所等机构开始定制业务合作，根据其特定的技术参数要求，为其提供定制化的晶圆、芯片以及相关产品服务（如晶圆加工等）。2017 年、2018 年及 2019 年，公司该类业

务收入金额分别为 331.84 万元、401.99 万元和 952.70 万元，产生的毛利金额分别为 198.01 万元、341.92 万元和 804.42 万元，导致上表其他项毛利金额及毛利率逐年上升。

报告期内，PLC 分路器晶圆、芯片及器件的平均单价、成本及毛利情况如下：

单位：万元、%

项目	年度	平均单位售价	平均单位成本	平均单位毛利	毛利率
PLC 分路器晶圆	2019 年度	1,287.08	1,199.47	87.61	6.81
	2018 年度	1,286.93	941.06	345.87	26.88
	2017 年度	1,508.75	837.26	671.49	44.51
PLC 分路器芯片	2019 年度	3.92	2.69	1.23	31.38
	2018 年度	4.81	2.60	2.21	45.88
	2017 年度	7.90	3.91	3.99	50.48
PLC 分路器器件	2019 年度	20.57	14.74	5.83	28.33
	2018 年度	15.47	11.84	3.63	23.49
	2017 年度	19.01	14.40	4.61	24.25

报告期内，公司 PLC 分路器晶圆平均单价整体呈下降趋势，且由于产量下降、单位成本上升，导致毛利率持续下降。公司 PLC 分路器芯片受平均单价持续下降影响，毛利率也呈逐年下降趋势。公司 PLC 分路器器件 2018 年度平均单价下降幅度高于单位成本下降幅度，导致毛利率有所下降，而 2019 年在海外销售增长等因素影响下，PLC 分路器器件产品平均单价上升，并带动毛利率提高。

（2）AWG 芯片系列产品毛利情况分析

2018 年度、2019 年度，公司 AWG 芯片系列产品主要产品的收入、销量情况如下所示：

单位：万元、万只

项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	销量	金额	销量
数据中心 AWG 器件	3,632.20	41.31	-	-
DWDM AWG 器件	407.50	0.19	335.63	0.14
其他	298.89		337.74	
合计	4,338.59		673.37	

2018 年度，公司 AWG 芯片系列产品初步形成量产，受产品订单尚未形成稳定规模、良率水平还在通过工艺调试逐步提升等因素影响，产销量较低，制造费用较高，导致 2018 年度公司 AWG 芯片系列产品毛利率水平较低。2019 年度，公司数据中心 AWG 器件完成对英特尔等主要客户的产品导入，产销规模扩大对制造费用分摊明显，同时良率水平也逐步提升，从而推动发行人 AWG 芯片系列产品毛利率水平由 2018 年度 16.17% 大幅提升至 2019 年度 57.59%。

（3）DFB 激光器芯片系列产品毛利情况分析

2018 年度、2019 年度，公司 DFB 激光器芯片系列产品主要产品的收入、销量情况如下所示：

单位：万元、万只

项目	2019 年		2018 年	
	金额	销量	金额	销量
DFB 激光器器件	928.92	0.80	208.52	0.07
DFB 激光器晶圆加工	244.69		61.85	
合计	1,173.61		270.38	

2018 年起，公司 DFB 激光器芯片业务逐步形成销售，包括封装器件产品、晶圆加工、光学镀膜加工服务等，但收入规模、销量以及良率水平仍然较低，导致该业务毛利率水平较低。随着公司 DFB 激光器器件销量规模增加、工艺技术的成熟和良率的提升，公司 DFB 激光器芯片系列产品毛利率由 2018 年度 19.56% 提升至 2019 年度 30.97%。

（4）光纤连接器毛利情况分析

报告期内，公司光纤连接器毛利情况进一步分析如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
数据中心用光纤连接器	1,007.72	25.66	137.88	18.23	-	-
其他	-38.80	-16.20	48.50	18.85	-58.63	-22.15
合计	968.91	23.26	186.38	18.38	-58.63	-22.15

上表其他为公司在生产 PLC 分路器器件过程中,根据客户需求将自行生产的尾纤(用于 PLC 分路器器件封装,属于光纤连接器产品类别)直接出售所产生的毛利。上述业务规模较小,受偶发性因素影响较大,导致毛利率波动较为异常。

单位:万元、%

项目	年度	平均单位售价	平均单位成本	平均单位毛利	毛利率
数据中心用光纤连接器	2019 年度	10.14	7.54	2.60	25.66
	2018 年度	9.29	7.60	1.69	18.23

2019 年受市场需求提升影响,公司数据中心用光纤连接器平均单价有所提升,带动毛利率上升。

2、室内光缆

报告期内,公司室内光缆毛利情况进一步分析如下:

单位:万元、%

项目	年度	平均单位售价	平均单位成本	平均单位毛利	毛利率
室内光缆	2019 年度	292.95	232.07	60.88	20.77
	2018 年度	332.69	256.65	76.04	22.86
	2017 年度	290.28	235.09	55.19	19.01

2018 年度,受 4G 建设对需求的拉动,公司室内光缆平均单价提升,推动毛利率上升。2019 年度,由于 4G 建设放缓、5G 建设尚未开展,公司室内光缆业务产销量及收入均有所下降,平均单价下降幅度超过单位成本下降幅度,导致毛利率较 2018 年度下降。

3、线缆材料

报告期内,公司线缆材料毛利情况进一步分析如下:

单位:万元、%

项目	年度	平均单位售价	平均单位成本	平均单位毛利	毛利率
线缆材料	2019 年度	12,857.92	10,919.51	1,938.41	15.08
	2018 年度	13,256.29	11,299.26	1,957.03	14.76
	2017 年度	12,282.43	10,330.36	1,952.07	15.89

2018 年度，为应对下游产品需求变化，公司对线缆产品结构进行逐步调整，产品平均单价有所上升，但是单耗提升导致平均单位成本上升，毛利率有所下降。2019 年度，公司线缆材料产品受下游产品需求影响，平均单价降低，但主要原材料成本有所下降，带动平均单位成本减少，毛利率略有上升。

4、毛利率同行业比较分析

报告期内，公司与同行业公司的综合毛利率情况如下表：

单位：%

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	21.19	19.82	20.83
300548.SZ	博创科技	19.87	29.46	35.06
300570.SZ	太辰光	33.42	34.41	35.91
300308.SZ	中际旭创	27.11	27.27	26.79
000988.SZ	华工科技	25.27	24.58	25.42
300502.SZ	新易盛	34.72	19.51	24.00
832063.OC	鸿辉光通	17.44	16.21	16.53
837823.OC	驿路通	24.86	26.91	13.00
834115.OC	中兴新地	18.25	19.52	23.43
平均值		24.68	24.19	24.55
发行人		24.81	21.83	21.37

注：上述数据来源于同行业公司年度报告。

根据同行业公司按产品结构披露的毛利率，进一步细分如下：

单位：%

公司简称	定期报告披露产品类别	2019 年	2018 年	2017 年
光迅科技	传输	25.36	26.70	25.76
	数据与接入	14.17	8.67	12.03
博创科技	光无源器件	24.61	31.34	34.30
	光有源器件	13.91	24.13	36.38
太辰光	光器件产品	32.41	33.99	35.11
中际旭创	10G/40G 光模块	29.23	24.36	31.56
	25G/100G/400G 光模块	26.74	28.16	22.41
华工科技	激光加工及系列成套设备	35.33	38.06	32.97
	光电器件系列产品	14.60	8.62	11.34

公司简称	定期报告披露产品类别	2019 年	2018 年	2017 年
	激光全息防伪系列产品	46.11	54.20	53.94
	敏感元器件	23.07	25.28	30.97
新易盛	点对点光模块	36.26	23.42	30.62
	PON 光模块	-	-6.15	1.77
鸿辉光通	光通信材料、PLC 分路器及其他器件和其他产品	17.44	16.21	16.53
驿路通	光通信器件	24.86	26.91	13.00
中兴新地	无线类产品、有线类和其他产品	18.25	19.52	23.43
发行人	光芯片及器件业务	35.20	28.88	32.47
	室内光缆业务	20.77	22.86	19.01
	线缆材料业务	15.08	14.76	15.89

由于光通信行业产品种类较多，同行业可比公司各产品类别受不同应用市场的影响，毛利率波动情况均存在一定的差异。由于披露口径差异，根据公开披露信息，发行人与同行业可比公司相同或近似细分业务的对比情况如下：

其中与发行人可比度较高的细分类别如下：

（1）博创科技与发行人对比情况：

单位：%

公司简称	定期报告披露产品类别	2019 年	2018 年	2017 年
博创科技	光无源器件	24.61	31.34	34.30
发行人	PLC 分路器芯片产品、AWG 芯片系列产品	39.16	30.17	33.67

博创科技产品主要以光器件及模块业务为主，其 AWG 产品主要集中在骨干网/城域网产品。发行人 PLC 分路器芯片、AWG 芯片全部由自身量产提供，且随着 AWG 芯片业务的增长，发行人 PLC 分路器芯片、AWG 芯片系列产品 2019 年毛利率已超过博创科技。

（2）太辰光与发行人对比情况：

单位：%

公司简称	定期报告披露产品类别	2019 年	2018 年	2017 年
太辰光	光器件产品	32.41	33.99	35.11
发行人	PLC 分路器系列产品、光纤	29.51	29.98	32.51

公司简称	定期报告披露产品类别	2019 年	2018 年	2017 年
	连接器			

太辰光产品主要以光纤连接器及 PLC 分路器产品为主，其光纤连接器产品在数据中心市场有较强的竞争力。发行人光纤连接器业务起步较晚，毛利率水平低于太辰光，因此按可比业务类别合计，发行人 PLC 分路器系列产品与光纤连接器产品合计毛利率水平略低于太辰光，但变动趋势基本一致。

（3）其他上市公司近似产品对比

① 特发信息与发行人室内光缆业务毛利率对比

单位：%

公司简称	定期报告披露产品类别	2019 年	2018 年	2017 年
特发信息	光纤光缆销售	22.21	20.40	18.65
发行人	室内光缆	20.77	22.86	19.01

特发信息年度报告中披露的光纤光缆细分业务与发行人室内光缆业务具有一定的相似性，但是特发信息业务结构中涉及上游光纤生产销售，因此毛利率变动情况略有差异。

② 至正股份、道恩股份、德威新材、中广核技与发行人线缆材料业务毛利率变动对比：

单位：%

公司简称	2019 年	2018 年	2017 年
至正股份	11.52	23.07	22.69
道恩股份	16.91	17.46	20.55
德威新材	13.64	13.35	15.11
中广核技	15.36	18.48	18.63
平均值	14.36	18.09	19.25
发行人线缆材料	15.08	14.76	15.89

上述四家公司以线缆材料业务为主，发行人线缆材料业务毛利率与上述公司毛利率相比无显著差异。

（四）期间费用分析

报告期各期，公司的期间费用占营业收入比例的变化情况如下表：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,690.92	4.93	2,738.68	5.29	2,546.29	5.32
管理费用	5,671.09	10.38	4,318.22	8.34	3,998.14	8.35
研发费用	5,960.75	10.91	4,881.82	9.43	4,856.37	10.14
财务费用	421.41	0.77	625.12	1.21	718.80	1.50
合计	14,744.16	26.99	12,563.83	24.26	12,119.59	25.31

2017 年、2018 年和 2019 年，公司期间费用总额分别为 12,119.59 万元、12,563.83 万元和 14,744.16 万元，占营业收入的比例分别为 25.31%、24.26%和 26.99%。报告期内，公司期间费用金额逐步提高，主要系公司管理费用增加以及研发投入加大所致。

1、销售费用

（1）销售费用明细情况

报告期内，公司销售费用构成明细如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,221.55	45.40	1,297.07	47.36	1,098.22	43.13
运杂费	797.88	29.65	840.78	30.70	837.57	32.89
宣传推广费	548.84	20.40	494.44	18.05	453.13	17.80
其他费用	122.65	4.56	106.39	3.88	157.36	6.18
合计	2,690.92	100.00	2,738.68	100.00	2,546.29	100.00

2019 年，公司销售费用较 2018 年有所下降，主要由职工薪酬、运杂费下降所致。2019 年，公司室内光缆、线缆材料业务收入均出现下降，销售人员的绩效提成减少，导致上述业务销售人员职工薪酬较 2018 年下降-184.32 万元，销售费用中职工薪酬有所下降。

同时，公司光芯片及器件产品体积较小、重量较轻，而室内光缆、线缆材料业务受产品重量因素影响，运杂费金额较高。报告期内，发行人按不同业务类型分类的运杂费构成如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光芯片及器件	97.71	12.25%	76.95	9.15%	83.80	10.00%
室内光缆	310.06	38.86%	341.70	40.64%	260.37	31.09%
线缆材料	390.11	48.89%	422.12	50.21%	493.41	58.91%
合计	797.88	100.00%	840.78	100.00%	837.57	100.00%

报告期内，发行人各业务运杂费变动情况与收入、销量变动情况基本一致。2019 年，公司室内光缆、线缆材料销量下降，导致运杂费整体有所下滑。

公司主要通过参加展会等方式接触并开拓客户。报告期内，随着产品种类不断丰富，公司加大参展宣传力度，宣传推广费用逐年上升。

（2）同行业公司销售费用率比较

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	2.91%	2.77%	2.51%
300548.SZ	博创科技	1.59%	1.42%	1.12%
300570.SZ	太辰光	2.17%	1.78%	1.99%
300308.SZ	中际旭创	1.15%	1.17%	1.36%
000988.SZ	华工科技	8.73%	9.50%	7.54%
300502.SZ	新易盛	2.21%	2.44%	1.52%
832063.OC	鸿辉光通	3.10%	2.95%	3.40%
837823.OC	驿路通	7.36%	5.66%	6.59%
834115.OC	中兴新地	3.00%	3.48%	2.40%
平均值		3.58%	3.46%	3.16%
发行人		4.93%	5.29%	5.32%

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

报告期内，公司销售费用率高于同行业公司，主要系与同行业公司相比，发行人客户较为分散，客户集中度较低所致。

2、管理费用

（1）管理费用明细情况

报告期内，公司管理费用构成明细如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,887.82	50.92	2,229.26	51.62	2,186.44	54.69
一般行政性支出	831.08	14.65	594.00	13.76	691.61	17.30
折旧与摊销	765.88	13.51	703.88	16.30	556.37	13.92
中介机构服务费	648.33	11.43	431.84	10.00	263.25	6.58
租金	277.44	4.89	201.81	4.67	126.13	3.15
差旅费	179.71	3.17	141.49	3.28	122.07	3.05
其他	80.83	1.43	15.94	0.37	52.27	1.31
合计	5,671.09	100.00	4,318.22	100.00	3,998.14	100.00

2017 年、2018 年和 2019 年，公司管理费用分别为 3,998.14 万元、4,318.22 万元和 5,671.09 万元，占营业收入的比例分别为 8.35%、8.34% 和 10.38%。

报告期内，公司管理费用逐年增长，尤其 2019 年度较 2018 年度增长幅度较大，具体原因如下：

第一、管理人员职工薪酬增加。随着光芯片及器件业务顺利推进，光芯片及器件业务管理人员薪酬也有所提升。2019 年度，光芯片及器件业务管理人员职工薪酬较 2018 年度增加 813.05 万元，带动 2019 年管理费用职工薪酬大幅增加。

第二、随着子公司数量增加以及管理半径的扩大，2019 年度公司一般行政性支出较 2018 年增加 237.08 万元。

第三、除为提升经营管理效率进行管理咨询以及筹备上市事宜，报告期内公司中介机构服务费支出不断增加。

（2）同行业公司管理费用比较

报告期内，管理费用率与同行业可比公司比较如下：

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	2.20%	2.24%	2.11%
300548.SZ	博创科技	9.24%	6.95%	5.40%
300570.SZ	太辰光	6.64%	6.59%	4.36%
300308.SZ	中际旭创	5.77%	4.91%	4.95%

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
000988.SZ	华工科技	4.27%	4.65%	4.85%
300502.SZ	新易盛	2.89%	3.49%	2.43%
832063.OC	鸿辉光通	2.77%	2.45%	2.27%
837823.OC	驿路通	12.29%	11.53%	13.85%
834115.OC	中兴新地	4.76%	5.53%	3.18%
平均值		5.65%	5.37%	4.82%
发行人		10.38%	8.34%	8.35%

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

报告期内，公司持续开展研发投入，并推进各项产品导入过程，产品范围逐步拓展至 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器等新产品。但上述新产品需要经历一定的研发和产品导入过程才能逐步形成量产收入，比如 AWG 芯片系列产品于 2019 年下半年起才逐步形成稳定量产收入，但是为支持研发工作以及产品导入工作，公司中后台支持部门（如信息管理部门、综合事务部门、财务部门）需要有相应的人员予以支撑，上述人员等薪酬支出（计入管理费用）在前，而 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品等新产品形成收入在后，因此公司为保障各项新业务或新产品的研发、产品导入工作推进，必须维持或储备一定数量的中后台支持部门人员。

同时，公司 2017 年 12 月收购杰科公司、2018 年 7 月收购和光同诚，收购完成后为提升协同效应，也需要维持一定数量的中后台支持部门人员加强管理。

受上述因素影响，公司报告期内管理费用率较高。未来随着公司新产品收入增长，公司管理费用率预计将逐步下降行业平均的合理水平。

3、研发费用

（1）研发费用明细情况

报告期各期，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,519.93	42.28	2,198.00	45.02	2,154.81	44.37

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费	1,714.01	28.75	1,769.55	36.25	2,004.56	41.28
折旧与摊销	1,034.87	17.36	540.69	11.08	324.54	6.68
其他	742.70	12.46	453.22	9.28	536.58	11.05
研发产品销售	-50.77	-0.85	-79.64	-1.63	-164.12	-3.38
合计	5,960.75	100.00	4,881.82	100.00	4,856.37	100.00

2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发费用分别为 4,856.37 万元、4,881.82 万元和 5,960.75 万元，占营业收入的比重分别为 10.14%、9.43%和 10.91%。报告期内，公司重点围绕 AWG 芯片、DFB 激光器芯片等研发项目，加大研发投入，导致研发费用逐年增加。

与 2018 年相比，2019 年公司研发费用大幅增长，具体分析如下：

第一、2019 年度公司研发人员职工薪酬增加，主要系研发人员数量增加所致。

项目	2019 年度	增长率	2018 年度
研发人员数量（人）	142	14.52%	124
职工薪酬（万元）	2,519.93	14.65%	2,198.00

为了进一步巩固和增强公司的研发实力，公司研发人员数量由 2018 年末的 124 人增加到 2019 年末的 142 人。此外，由于光芯片及器件业务发展情况良好，部分核心技术人员的薪酬水平也有所提升。受此影响，公司 2019 年度研发人员职工薪酬较 2018 年度增加 321.93 万元。

第二、公司有源芯片项目（即 DFB 激光器芯片项目）自 2018 年 9 月开始逐步达到可使用状态并由在建工程转入固定资产，转固金额合计为 8,542.34 万元。DFB 激光器芯片 2019 年度仍以研发状态为主，因此 2019 年度研发费用中折旧与摊销金额较 2018 年度增加 494.18 万元。

第三、2019 年度，公司技术开发费、股份支付费用较 2018 年也分别增加 145.73 万元和 253.15 万元。

报告期内，公司研发项目的简要情况如下：

单位：万元

序号	项目	整体预算	项目启动至 2019 年末累 计投入金额	项目进度
1	PLC 光分路器封装项目	200.00	293.95	已完成
2	阵列波导光栅研究（AWG）项目	3,000.00	3,464.29	已完成
3	10GDFB 激光器有源芯片项目	5,000.00	5,415.73	进行中
4	高速收发组件项目	4,000.00	2,847.71	进行中
5	高速数据中心光互连芯片研发与产业化项目	2,000.00	1,792.18	进行中
6	高性能无源光电子材料与器件研究项目	750.00	730.63	已完成
7	可调光衰减器研究（VOA）阵列芯片产业化项目	1,000.00	879.77	进行中
8	宽带高线性激光器和光探测器阵列芯片项目	300.00	261.60	已完成
9	二氧化硅光波导量子芯片项目	200.00	56.97	已终止
10	激光器器件项目	374.00	254.60	进行中
11	探测器 APD 项目	500.00	22.15	已终止
12	多芯速连接器项目	100.00	133.90	已完成
13	TPU 护套架空引入光缆项目	70.00	60.45	已完成
14	钢带铠装系列光缆项目	110.00	97.93	已完成
15	8 字型圆形引入光缆项目	80.00	96.66	已完成
16	中心管式引入光缆项目	80.00	69.60	已完成
17	数据中心系列光缆项目	100.00	77.37	已完成
18	多芯微型分支光缆项目	105.00	112.94	已完成
19	并行 FRP 加强 HDPE 护套引入光缆项目	96.00	105.09	已完成
20	金属软管铠装光缆项目	220.00	249.78	已完成
21	双护套防鼠咬光缆项目	86.00	108.55	已完成
22	改善 LSZH 紧套光纤剥离力工艺项目	43.00	63.98	已完成
23	新型掬接光缆项目	105.00	176.34	已完成
24	新型光纤绞合汇线架项目	42.00	57.87	已完成
25	扁平易开剥紧套光缆项目	105.00	117.81	已完成
26	可调壁厚一体式模具项目	42.00	86.41	已完成
27	新型管道光缆项目	126.00	145.99	已完成
28	5G 基站系列光缆项目	120.00	108.08	已完成
29	充电桩电缆用耐高温辐照交联低烟无卤阻燃电缆料项目	235.00	253.10	已完成

序号	项目	整体预算	项目启动至 2019 年末累 计投入金额	项目进度
30	耐油型无卤阻燃护套料项目	177.00	177.57	已完成
31	用于汽车低压绝缘线的热塑性聚丙烯材料项目	108.00	88.15	已完成
32	耐高温低收缩无卤阻燃护套料项目	30.00	25.74	已完成
33	车内高压线用柔软型低烟无卤高阻燃耐油电缆料项目	333.00	305.74	已完成
34	硅烷交联聚烯烃光缆料项目	210.00	178.94	已完成
35	光缆用热塑性低卤变无卤阻燃护套材料项目	148.00	132.44	已完成
36	电缆用低烟无卤高阻燃聚烯烃隔氧层料项目	246.00	247.57	已完成
37	耐候性低烟无卤阻燃聚烯烃光缆料项目	196.00	195.50	已完成
38	新能源汽车线缆用节能环保阻燃硅烷快速交联聚烯烃项目	142.00	142.32	已完成
39	新能源汽车车内高压线用柔软型低烟无卤高阻燃耐油电缆料项目	102.00	102.26	已完成
40	光缆微束管用低烟无卤阻燃聚烯烃料项目	41.00	41.36	已完成

(2) 同行业公司研发费用比较

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	8.24%	8.02%	7.89%
300548.SZ	博创科技	9.19%	7.16%	5.58%
300570.SZ	太辰光	4.97%	4.53%	4.13%
300308.SZ	中际旭创	7.62%	6.00%	5.49%
000988.SZ	华工科技	5.29%	4.37%	4.38%
300502.SZ	新易盛	6.98%	6.93%	5.12%
832063.OC	鸿辉光通	3.69%	3.89%	3.96%
837823.OC	驿路通	9.36%	5.54%	7.73%
834115.OC	中兴新地	6.17%	6.94%	6.82%
平均值		6.83%	5.93%	5.68%
发行人		10.91%	9.43%	10.14%

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

报告期内，公司围绕 AWG 芯片、DFB 激光器芯片加大了研发投入，导致公司研发费用率高于行业平均水平。

4、财务费用

报告期各期，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	478.68	666.21	715.82
减：利息收入	44.07	59.93	78.59
承兑汇票贴息	4.94	9.98	24.13
汇兑损益	-39.52	-9.98	37.25
手续费及其他	21.38	18.84	20.19
合计	421.41	625.12	718.80

2017 年、2018 年和 2019 年，公司财务费用分别为 718.80 万元、625.12 万元和 421.41 万元，占营业收入的比重分别为 1.50%、1.21%和 0.77%，影响较低。

（五）其他收益与营业外收支分析

1、其他收益分析

报告期内，公司其他收益金额分别为 390.11 万元、980.25 万元和 2,155.71 万元，均为政府补助，具体明细如下：

单位：万元

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
平面波分复用器芯片研发及产业化	145.00	145.00	145.00	与资产相关
仕佳光电子产业园前期开发费	39.75	39.75	39.75	与资产相关
宽带高线性激光器和光探测器阵列芯片	-	191.67	-	与收益相关
光电集成河南省工程实验室项目	21.00	21.00	21.00	与资产相关
中国科学院半导体研究所河南研究院研究平台	701.11	50.00	50.00	综合性补助
高性能无源光电子材料与器件研究	244.50	-	-	与收益相关
仕佳光子公租房项目	30.00	15.00	-	与资产相关
河南省中国科学院科技成果转化中心	5.00	5.00	5.00	与资产相关
10G 激光器芯片产业化项目	320.00	-	-	综合性补助

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
2018 年支持外贸中小企业开拓市场项目资金	20.62	-	-	与收益相关
开发区亮化工程奖金	0.60	-	-	与收益相关
2018 年度引进人才先进企业奖励资金	30.00	-	-	与收益相关
2018 年度科技创新奖励资金	6.50	-	-	与收益相关
上市阶段性奖励	25.00	-	-	与收益相关
2018 年研发支出补助开发区奖励	34.00	-	-	与收益相关
河南省中国科学院科技成果转化中心补助款	10.00	-	-	与收益相关
先进制造奖励（绿色工厂）	200.00	-	-	与收益相关
河南省人社厅博士后专项资金	8.00	-	-	与收益相关
2018 年鹤壁市财政局考核奖励资金	3.00	-	-	与收益相关
进口贴息补助	-	27.03	-	与收益相关
鹤壁市专利发明获奖	-	6.50	-	与收益相关
研发补助	89.00	63.40	-	与收益相关
支持进出口企业补助	-	10.00	-	与收益相关
国家科技进步二等奖省奖励	-	50.00	-	与收益相关
河南省专利一等奖	-	4.50	-	与收益相关
2017 年度国家进口贴息补助资金	-	144.89	-	与收益相关
境外展会补贴	-	12.49	-	与收益相关
2017 年度科技奖励性后补助	30.00	100.00	-	与收益相关
河南省科技进步一等奖奖励	-	-	50.00	与收益相关
科技活动周补助	-	-	2.00	与收益相关
专利补助	0.39	3.53	0.45	与收益相关
堰桥街道财政所专利资助	-	-	1.65	与收益相关
无锡市惠山区科技局项目扶持金	-	-	1.50	与收益相关
无锡市惠山区环保专项资金	-	-	1.40	与收益相关
惠山区财政局科技进步奖	-	-	3.00	与收益相关
残联奖励金	-	-	0.50	与收益相关
下岗失业贷款企业贴息	-	-	1.53	与收益相关

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
会展补助	-	-	6.00	与收益相关
科创委研发费用补助	-	-	50.20	与收益相关
深圳市龙华新区科技创新资金项目	1.09	3.00	3.00	与资产相关
稳岗补贴	7.39	6.50	8.14	与收益相关
个税手续费返还	1.26	4.67	-	与收益相关
科技创新委员会关于 2017 年企业研究开发资助计划	-	38.80	-	与收益相关
中小企业发展专项资金企业国内市场开拓项目资助计划	-	12.40	-	与收益相关
开发区奖励	3.00	4.50	-	与收益相关
银行贷款贴息	-	2.33	-	与收益相关
研发补助	103.86	18.30	-	与收益相关
高新区政府补贴	23.00	-	-	与收益相关
科技发展扶持奖励补助	20.00	-	-	与收益相关
惠山区财政所专利资助奖	0.63	-	-	与收益相关
科技创新单位奖励资金	4.00	-	-	与收益相关
知识产权专项经费	28.00	-	-	与收益相关
合计	2,155.71	980.25	390.11	--

报告期内，由于地方政府对于包括光通信在内的半导体行业，尤其对芯片企业的支持力度加大，发行人获得的政府补助金额逐年提升。

公司根据新修订的《企业会计准则第 16 号-政府补助》“第四章 衔接规定”相关要求，对 2017 年 1 月 1 日之后发生的与企业日常活动有关的政府补助在财务报表列报时进行了调整，从“营业外收入”重分类至“其他收益”，对于 2017 年 1 月 1 日前的政府补助在营业外收入核算。

2、营业外收支分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业外收入	6.15	21.83	12.34
其中：政府补助	-	1.00	-
其他	6.15	20.83	12.34

营业外支出	40.60	165.06	16.68
其中：固定资产报废损失	14.21	1.09	0.00
税收滞纳金	6.09	0.16	6.38
违约金	0.00	149.44	0.00
捐赠	11.00	9.00	0.00
其他	9.30	5.37	10.30
营业外收支净额	-34.45	-143.23	-4.34
营业外收支净额占利润总额的比重	-12.89%	13.07%	0.20%

2018 年，公司支付违约金 149.44 万元，主要原因系与中广核诉讼失败而支付的违约金及利息等，参见本招股说明书“第十一节/三/（二）深圳仕佳与中广核三角洲（中山）高聚物有限公司的买卖合同纠纷”。

2017 年 1 月 1 日之后，公司根据企业会计准则规定，将收到的与公司经营相关的政府补助在其他收益核算。2018 年，公司将与经营活动不直接相关的补贴计入营业外收入。

报告期内，公司收到纳入营业外收入核算的政府补助的具体情况如下：

单位：万元

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
大学生见习补贴	-	1.00	-	与收益相关
合计	-	1.00	-	

（六）其他对利润影响较大的项目分析

1、投资收益

报告期各期，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理财产品收益	353.66	584.71	809.03
投资收益合计	353.66	584.71	809.03

公司投资收益主要由理财产品投资收益构成。报告期内，随着设备投入增加以及银行贷款的偿还，公司理财产品余额自 2017 年以来逐步减少，理财产品收

益不断下降。

2、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据坏账损失	14.09	-	-
应收账款坏账损失	-78.64	-	-
其他应收款坏账损失	-11.00	-	-
合计	-75.56	-	-

2019 年，根据企业会计准则关于金融工具的要求，公司对应收款项计提信用减值损失。

3、资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-32.26	-66.66
存货跌价损失	-373.08	-212.72	-812.79
商誉减值损失	-	-530.96	-
无形资产减值损失	-	-	-197.37
合计	-373.08	-775.95	-1,076.83

2017 年，公司在中科院半导体所用于出资的“正方晶格二维光子晶体”等三项专利的基础上，研发出更加贴近规模产业化生产的 PLC 分路器芯片生产技术，并取得了新的专利。因此于 2017 年末，公司对中科院半导体所用于出资的三项专利的净值 197.37 万元全额计提了减值，于 2017 年度形成无形资产减值损失 197.37 万元，参见本招股说明书“第六节/七/（五）/3、与中科院半导体所的合作情况”。

2018 年 7 月，公司收购和光同诚，产生商誉 1,790.33 万元。2018 年下半年，和光同诚受部分客户产品导入计划推迟影响，导致其业绩受到较大影响。2018 年收购完成后至 2018 年底，和光同诚实现营业收入 1,263.25 万元，净利润-75.26

万元，较收购评估时存在一定幅度的下滑。2018 年末，公司对该商誉计提减值准备 530.96 万元。

4、资产处置收益

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产处置利得	-31.77	0.25	61.06
资产处置收益	-31.77	0.25	61.06

5、所得税缴纳情况

报告期各期，公司所得税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	220.56	177.54	190.84
递延所得税费用	-27.76	-353.29	-237.17
合计	192.81	-175.75	-46.33

报告期各期，公司递延所得税费用与当期计提递延所得税资产、递延所得税负债金额变动相关。

（七）报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损的影响

2017 年、2018 年及 2019 年，公司归属于母公司股东净利润分别为-2,104.22 万元、-1,196.80 万元和-158.33 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为-3,823.57 万元、-2,590.47 万元和-2,488.03 万元，截至 2019 年 12 月 31 日，公司合并口径累计未分配利润为 227.40 万元，母公司口径累计未弥补亏损为 -3,911.01 万元。

2020 年一季度，根据经审阅财务数据，公司归属于母公司股东净利润为 1,057.89 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 545.56 万元，与 2019 年一季度归属于母公司股东净利润为-468.76 万元以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为-802.66 万元相比，公司盈利情况好转，已实现盈利。

报告期内，公司营业收入、净利润、现金流及研发投入等财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	54,632.00	51,790.45	47,882.01
毛利率	24.81%	21.83%	21.37%
净利润	74.34	-919.99	-2,133.53
归属于母公司所有者的净利润	-158.33	-1,196.80	-2,104.22
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-2,488.03	-2,590.47	-3,823.57
息税折旧摊销前利润	4,936.15	2,914.20	1,191.41
经营性现金流量净额	6,623.28	2,218.71	349.83
资产负债率（母公司）	22.68%	29.55%	26.75%
研发费用	5,960.75	4,881.82	4,856.37

1、原因分析

（1）公司主营业务收入主要由 PLC 分路器芯片系列产品、室内光缆、线缆材料构成，整体毛利率水平不高，具体情况如下：

单位：万元、%

	2019 年			2018 年			2017 年		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
PLC 分路器芯片系列产品	10,976.83	3,499.34	31.88	12,159.31	3,762.67	30.94	12,426.30	4,183.83	33.67
室内光缆	16,630.53	3,454.93	20.77	19,495.86	4,456.53	22.86	16,357.32	3,109.05	19.01
线缆材料	15,304.47	2,307.24	15.08	16,902.24	2,495.28	14.76	18,087.79	2,874.72	15.89
小计	42,911.83	9,261.51	21.58	48,557.41	10,714.48	22.07	46,871.41	10,167.60	21.69
主营业务	53,508.44	13,554.27	24.81	50,740.72	11,307.42	21.83	47,320.47	10,231.91	21.37
占比	80.20	68.33		95.70	94.76		99.05	99.37	

2017 年、2018 年和 2019 年，公司 PLC 分路器芯片系列产品、室内光缆以及线缆材料占主营业务收入比重分别为 99.05%、95.70%和 80.20%。受下游市场形势变动的影响，报告期内，公司 PLC 分路器芯片系列产品以及线缆材料收入、毛利金额逐年下降，室内光缆业务 2018 年收入、毛利有所上升，但 2019 年再次下降。与此同此，上述产品报告期内毛利率水平较低，导致公司主营业务整体毛利

率水平不高。

(2) 受管理费用、研发费用增长的影响,报告期内公司期间费用大幅增长

报告期内,公司的期间费用占营业收入比例的变化情况如下表:

单位:万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,690.92	4.93	2,738.68	5.29	2,546.29	5.32
管理费用	5,671.09	10.38	4,318.22	8.34	3,998.14	8.35
研发费用	5,960.75	10.91	4,881.82	9.43	4,856.37	10.14
财务费用	421.41	0.77	625.12	1.21	718.80	1.50
合计	14,744.16	26.99	12,563.83	24.26	12,119.59	25.31

报告期内,公司持续开展研发投入,并推进各项产品导入过程,产品范围逐步拓展至 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器等新产品。一方面,上述新产品的持续研发投入导致公司报告期内研发费用逐年增加;另一方面,公司需要在中后台部门(如信息管理部门、综合事务部门、财务部门)等维持足够数量的人员支持上述新产品的研发和产品导入过程,同时随着公司子公司数量增加,为提升协同效应,相应的管理支出也有所增长,导致公司报告期内管理费用逐年增加。

受上述因素影响,报告期内公司主营业务利润不足以覆盖期间费用,导致报告期内出现持续亏损。2017 年、2018 年及 2019 年,发行人归属于母公司股东净利润分别为-2,104.22 万元、-1,196.80 万元和-158.33 万元。

2、影响分析

尽管报告期内持续亏损,公司营业收入稳步增长,毛利率、息税折旧摊销前利润、经营性现金流量净额等均逐年提高,同时公司也持续加大研发投入,研发费用逐年增加,公司在 AWG 芯片、DFB 激光器芯片方面的战略性投入并未受到影响。与此同时,报告期内公司员工人数逐年增加,核心技术人员及外部专家顾问团队也较为稳定,公司保持较好的人才吸引能力和团队稳定性。因此,公司生产经营可持续性未受到不利影响。

3、趋势分析

通过报告期内的持续研发投入，发行人各项新产品的研发及客户产品导入进展顺利，尤其 AWG 芯片系列产品、光纤连接器产品报告期内收入规模已呈现快速增长态势，2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司 AWG 芯片系列产品实现收入分别为零、673.37 万元和 4,338.59 万元，光纤连接器产品实现收入分别为 264.65 万元、1,013.79 万元和 4,166.22 万元。2020 年一季度，根据经审阅财务数据，公司归属于母公司股东净利润为 1,057.89 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 545.56 万元，与 2019 年一季度归属于母公司股东净利润为 -468.76 万元以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 -802.66 万元相比，公司盈利情况好转，已实现盈利。如若公司产品最终应用领域需求如数据中心、5G 建设等未发生重大不利变动，公司有望维持上述经营趋势。

4、风险因素

针对公司报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损（母公司口径）的情形，已在本招股说明书“重大事项提示/一/（一）报告期持续亏损及存在累计未弥补亏损的风险”进行风险提示。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则（2019 年 4 月修订）》12.4.2 条规定，公司自上市之日起，如果出现：最近一个会计年度经审计的扣除非经常性损益之前或者之后的净利润（含被追溯重述）为负值，且最近一个会计年度经审计的营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元；或最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负值，则可能导致公司触发退市条件。2019 年度，公司经审计营业收入为 5.46 亿元，归属于母公司所有者权益为 6.66 亿元。根据公司现有财务数据以及经营情况分析，公司触发退市条件的可能性较低。

5、投资者保护措施及承诺

根据公司于 2019 年 9 月 17 日召开的 2019 年第二次临时股东大会，公司本次发行及上市完成前累计未弥补亏损（或未分配利润），由本次发行及上市后登记在册的新老股东按其所持股份比例并以各自认购的公司股份为限相应承担（或享有）。

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及外部专家顾问等就减持股票做出了相关承诺，详见本招股说明书“第十节/五/（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、及延长锁定期限等承诺”。

十、资产质量分析

（一）资产构成及变动情况分析

报告期各期末，公司的资产结构如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	55,033.58	55.40	69,198.64	61.56	62,655.13	60.77
非流动资产	44,298.41	44.60	43,214.90	38.44	40,446.30	39.23
资产合计	99,331.99	100.00	112,413.54	100.00	103,101.43	100.00

2019 年末，公司资产规模较 2018 年末有所下降，主要系公司偿还了银行贷款、缩减负债规模所致。

（二）流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	8,910.10	16.19	16,657.71	24.07	5,864.40	9.36
交易性金融资产	8,138.66	14.79	-	-	-	-
应收票据	6,362.04	11.56	11,509.99	16.63	6,967.81	11.12
应收账款	16,843.65	30.61	17,929.92	25.91	17,096.74	27.29
应收款项融资	1,094.86	1.99	-	-	-	-
预付款项	314.30	0.57	522.09	0.75	693.27	1.11
其他应收款	286.91	0.52	258.24	0.37	322.25	0.51
其中：应收利息	-	-	77.63	0.11	111.46	0.18
存货	12,689.65	23.06	11,005.70	15.90	8,606.09	13.74
其他流动资产	393.41	0.71	11,314.98	16.35	23,104.56	36.88
流动资产合计	55,033.58	100.00	69,198.64	100.00	62,655.13	100.00

公司流动资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款和存货等。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要由银行存款构成，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	4.82	0.05	3.87	0.02	16.92	0.29
银行存款	7,724.14	86.69	15,743.14	94.51	5,437.55	92.72
其他货币资金	1,181.15	13.26	910.70	5.47	409.93	6.99
合计	8,910.10	100.00	16,657.71	100.00	5,864.40	100.00

2018 年末，公司银行存款余额增幅较大，主要系 2018 年末银行理财产品到期赎回，以及公司取得对国开行长期借款所致。

公司其他货币资金主要是使用受限的票据保证金、设备进口保证金等，随着公司业务规模的扩大，公司其他货币资金规模整体呈上升的趋势。

2、交易性金融资产

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
保本浮动收益银行理财产品	8,138.66	-	-
合计	8,138.66	-	-

报告期内，公司交易性金融资产主要系使用暂时闲置资金在中国银行、建设银行、工商银行等购买的保本浮动收益型银行理财产品。2019 年 1 月 1 日之前，公司购买的理财产品在其他流动资产科目核算；2019 年 1 月 1 日之后，根据新的《企业会计准则第 22 号—金融工具》，公司购买的理财产品在交易性金融资产核算。

3、应收票据

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收票据账面价值分别为 6,967.81 万元、11,509.99 万元和 6,362.04 万元，占流动资产的比重分别为 11.12%、16.63% 和 11.56%。

2018 年末，公司应收票据金额较高，主要系公司将应收票据质押予洛阳银行和中国银行，并通过洛阳银行和中国银行开具应付票据用以支付采购款，2018 年末该应收票据质押金额为 2,576.32 万元，具体参见本招股说明书“第八节/十一/（二）/2、应付票据”。受此影响，2018 年公司应收票据金额较高。2019 年，公司境外销售增加，境外销售不使用承兑汇票，同时公司为加快资金周转，控制应收票据的收取，因此 2019 年末应收票据余额大幅下降。

报告期各期末，公司应收票据的构成如下：

单位：万元

2019/12/31			
票据种类	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	6,098.88	-	6,098.88
商业承兑汇票	274.56	11.39	263.16
合计	6,373.44	11.39	6,362.04
2018/12/31			
票据种类	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	10,926.71	-	10,926.71
商业承兑汇票	613.98	30.70	583.28
合计	11,540.69	30.70	11,509.99
2017/12/31			
票据种类	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	6,005.41	-	6,005.41
商业承兑汇票	1,013.05	50.65	962.40
合计	7,018.46	50.65	6,967.81

报告期内，部分客户通过商业承兑汇票支付货款。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司商业承兑汇票账面价值分别为 962.40 万元、583.28 万元和 263.16 万元，占流动资产的比例分别为 1.54%、0.84%和 0.48%，金额占比较低。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款的情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收账款余额	17,836.64	19,001.19	18,075.82

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收账款坏账准备	992.99	1,071.26	979.08
应收账款净额	16,843.65	17,929.92	17,096.74
应收账款净额占流动资产的比例	30.61%	25.91%	27.29%
应收账款净额占营业收入比例	30.83%	34.62%	35.71%

(1) 应收账款金额变动情况分析

报告期各期末，公司应收账款余额、坏账准备金额及应收账款净额基本保持稳定，与公司的实际经营情况相匹配。

(2) 应收账款坏账准备计提情况分析

报告期内，公司应收账款构成及坏账准备计提情况如下。

单位：万元、%

2019/12/31					
种类	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	净额
按单项计提坏账准备	200.76	1.13	200.76	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	17,635.88	98.87	792.23	4.49	16,843.65
合计	17,836.64	100.00	992.99	5.57	16,843.65
2018/12/31					
种类	金额	比例	坏账准备	计提比例	净额
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	148.08	0.78	74.04	50.00	74.04
按组合计提坏账准备的应收账款	18,822.78	99.06	966.89	5.14	17,855.89
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	30.33	0.16	30.33	100.00	-
合计	19,001.19	100.00	1,071.26	5.64	17,929.92
2017/12/31					
种类	金额	比例	坏账准备	计提比例	净额
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	18,043.51	99.82	947.43	5.25	17,096.08
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	32.31	0.18	31.65	97.96	0.66

合计	18,075.82	100.00	979.08	5.42	17,096.74
----	-----------	--------	--------	------	-----------

①单项计提坏账准备的应收账款

报告期内，单项计提坏账准备的应收账款主要系子公司无锡杰科与江苏宏基环电股份有限公司的未决诉讼所致。2018年末，公司对该笔应收账款计提了50%的坏账准备；2019年末，公司对该笔应收账款计提了100%的坏账准备。截止本招股说明书出具之日，无锡杰科与江苏宏基的未决诉讼仍在审理中，参见本招股说明书“第十一节/三/（一）无锡杰科与江苏宏基环电股份有限公司的买卖合同纠纷（合并计算）”。

②按组合计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元、%

2019/12/31					
账龄	应收账款	比例	坏账准备	预期信用损失率	净额
1年以内	17,292.81	98.05	717.65	4.15	16,575.16
1至2年	325.22	1.84	63.03	19.38	262.19
2至3年	12.64	0.07	6.34	50.13	6.30
3至4年	5.21	0.03	5.21	100.00	-
4至5年	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-
合计	17,635.88	100.00	792.23	4.49	16,843.65
2018/12/31					
账龄	金额	比例	坏账准备	计提比例	净额
1年以内	18,513.87	98.36	925.69	5.00	17,588.18
1至2年	254.38	1.35	25.44	10.00	228.95
2至3年	47.57	0.25	11.89	25.00	35.68
3至4年	3.25	0.02	1.46	45.00	1.79
4至5年	3.70	0.02	2.41	65.00	1.30
5年以上	-	-	-	100.00	-
合计	18,822.78	100.00	966.89	5.14	17,855.89
2017/12/31					
账龄	金额	比例	坏账准备	计提比例	净额

1 年以内	17,341.77	96.11	867.09	5.00	16,474.68
1 至 2 年	652.37	3.61	65.24	10.00	587.14
2 至 3 年	35.56	0.20	8.89	25.00	26.67
3 至 4 年	13.81	0.08	6.21	45.00	7.59
4 至 5 年	-	-	-	65.00	-
5 年以上	-	-	-	100.00	-
合计	18,043.51	100.00	947.43	5.25	17,096.08

报告期内,公司 1 年以内的应收账款占比均在 95% 以上,应收账款质量较好,产生坏账风险的可能性较小。

公司与同行业公司应收账款坏账准备计提政策的对比:

A、2019 年末应收账款坏账准备计提对比

同行业可比公司 2019 年度报告中按账龄披露预期信用损失率的情况如下:

单位: %

公司	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上	综合
光迅科技	0.48	7.21	48.36	61.49	86.04	100.00	2.14
博创科技	6.00	15.00	30.00	100.00	100.00	100.00	8.67
太辰光	5.00	10.00	15.00	30.00	50.00	100.00	5.37
中际旭创	-	-	-	-	-	-	0.90
华工科技	优质客户	-	-	-	-	-	0.17
	风险客户	-	-	-	-	-	79.69
	普通客户	-	-	-	-	-	3.62
	综合	-	-	-	-	-	11.40
新易盛	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00	5.12
鸿辉光通	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00	5.14
驿路通	0.50	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00	0.50
中兴新地	4.00	15.00	30.00	60.00	80.00	100.00	5.80
平均值	3.71	11.03	30.48	71.64	85.15	100.00	5.01
发行人	4.15	19.38	50.13	100.00	100.00	100.00	4.49

注: 中际旭创按逾期账龄披露计提比例, 不具可比性; 华工科技未按账龄披露计提比例;

B、2017 年末、2018 年末应收账款坏账准备计提政策分析

公司的 2017 年、2018 年应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司对比

如下：

单位：%

公司	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
光迅科技	1	3	5	20	50	100
博创科技	6	15	30	100	100	100
太辰光	5	10	15	30	50	100
中际旭创	0	30	50	100	100	100
华工科技	优质客户	0	2	5	30	100
	风险客户	20	30	40	80	100
	普通客户	2	5	10	30	100
新易盛	5	10	30	100	100	100
鸿辉光通	5	10	30	50	80	100
驿路通	0	10	30	100	100	100
中兴新地	5	10	20	50	80	100
发行人	5	10	25	45	65	100

按照企业会计准则的最新要求，2019 年末公司按照预期信用损失计提坏账准备。2019 年末，公司 2 至 3 年账龄的计提比例为 50.13%，3 年以上的计提比例为 100%，公司 2 年以上账龄的应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司。

③主要应收账款对象

报告期各期末，公司应收账款前 5 名对象情况如下：

单位：万元

应收账款前五名				
2019/12/31				
序号	应收账款单位	关系	期末余额	占应收账款期末余额的比例
1	波若威光纤通讯（中山）有限公司	非关联方	1,652.54	9.26%
2	中航光电及其关联方	非关联方	1,094.44	6.14%
3	英特尔及其代工厂	非关联方	714.07	4.00%
4	宁波市奔阳特种线缆有限公司	非关联方	487.21	2.73%
5	泰科电子及其关联方	非关联方	470.43	2.64%
合计			4,418.70	24.77%
2018/12/31				

序号	应收账款单位	关系	期末余额	占应收账款期末余额的比例
1	中航光电及其关联方	非关联方	2,623.59	13.81%
2	常州太平通讯科技有限公司	非关联方	1,285.42	6.76%
3	泰科电子及其关联方	非关联方	962.12	5.06%
4	汇聚科技（惠州）有限公司	非关联方	941.30	4.95%
5	波若威光纤通讯（中山）有限公司	非关联方	623.05	3.28%
合计			6,435.47	33.87%
2017/12/31				
序号	应收账款单位	关系	期末余额	占应收账款期末余额的比例
1	中航光电及其关联方	非关联方	2,465.54	13.64%
2	常州太平通讯科技有限公司	非关联方	1,688.36	9.34%
3	金信诺及其关联方	非关联方	823.48	4.56%
4	江苏海虹电子有限公司	非关联方	665.38	3.68%
5	中天科技及其关联方	非关联方	507.52	2.81%
合计			6,150.28	34.02%

注：应收账款合并口径参见本招股说明书“第六节/四/（二）主要客户情况”。

报告期内，发行人前五大应收账款均系对主要客户的应收账款，上述客户均为上市公司或行业内知名客户，应收账款不能收回的风险较小。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无应收持公司 5%（含 5%）以上股份的股东款项。

5、应收款项融资

2019 年 1 月 1 日之后，公司适用新金融工具准则，将信用级别较高银行的银行承兑汇票由“以摊余成本计量的金融资产”调整为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”。重分类后，该类银行承兑汇票由应收票据调整至应收款项融资列报

报告期内，公司应收款项融资的情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收票据	1,094.86	-	-

合计	1,094.86	-	-
----	----------	---	---

6、预付款项

2017年末、2018年末和2019年末，公司的预付款项余额分别为693.27万元、522.09万元和314.30万元，占各期末流动资产的比例分别为1.11%、0.75%和0.57%，金额及占比均较小。公司的预付款项主要为预付原材料、能源等采购款。

报告期各期末，公司预付款项的账龄及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	314.30	100.00	518.09	99.23	676.60	97.60
1至2年	-	-	4.00	0.77	15.96	2.30
2至3年	-	-	-	-	0.71	0.10
合计	314.30	100.00	522.09	100.00	693.27	100.00

发行人预付款项的账龄基本在1年以内。截至2019年12月31日，公司预付款项余额前五名单位情况如下：

单位：万元、%

序号	单位名称	期末余额	占比	与公司关系
1	国网河南省电力公司鹤壁供电公司	90.78	28.88	非关联方
2	瑞莱科技（深圳）有限公司	44.05	14.01	非关联方
3	无锡市中南塑胶有限公司（房租）	29.86	9.50	非关联方
4	新蕾电子（香港）有限公司	14.53	4.62	非关联方
5	Wen Global Solutions INC	12.95	4.12	非关联方
合计		192.16	61.14	

截至2019年12月31日，公司无预付持公司5%（含5%）以上股份的股东款项。

7、其他应收款

2017年末、2018年末和2019年末，公司其他应收款账面金额分别为322.25万元、258.24万元和286.91万元，占各期末流动资产的比例分别为0.51%、0.37%和0.52%，金额及占比较小，主要包括应收利息、押金及保证金、备用金以及其

他应收的款项等。报告期内，公司其他应收款科目的构成如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收利息	-	-	77.63	30.06	111.46	34.59
其他应收款	286.91	100.00	180.61	69.94	210.79	65.41
合计	286.91	100.00	258.24	100.00	322.25	100.00

（1）应收利息

报告期各期末，公司应收利息均为公司购买的银行理财产品计提的理财收益。

（2）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收账款的情况如下：

单位：万元

项 目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
其他应收款余额	317.83	209.92	229.64
坏账准备	30.91	29.31	18.85
坏账准备计提比例	9.73%	13.96%	8.21%
其他应收账款净额	286.91	180.61	210.79

报告期内，公司其他应收款金额较低。

报告期各期末，公司其他应收账款的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
备用金	3.26	2.57	0.95
押金及保证金	208.45	162.10	192.97
其他	75.20	15.95	16.86
合计	286.91	180.61	210.79

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名单位情况具体如下：

单位：万元、%

序号	单位名称	款项性质	期末余额	占比	账龄	坏账准备
1	深圳市仪表世界股份有限公司	房租押金	74.99	23.60	1 年以内	2.98

序号	单位名称	款项性质	期末余额	占比	账龄	坏账准备
2	深圳市宝安税务分局新安税务所	出口退税款	73.45	23.11	1 年以内	6.30
3	鹤壁经济技术开发区财政局	农民工工资保证金	59.42	18.70	3-4 年	11.88
4	深圳市中泰电子科技有限公司	房租押金	20.63	6.49	1 年以内	0.82
5	深圳市业硕丰投资发展有限公司	房租押金	17.83	5.61	1-2 年	1.26
合计			246.32	77.51		23.25

截至 2019 年 12 月 31 日,公司其他应收款中无应收持公司 5%以上(含 5%)有表决权股份的股东及其关联方的款项。

8、存货

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司存货账面金额分别为 8,606.09 万元、11,005.70 万元和 12,689.65 万元,存货余额分别为 9,856.11 万元、12,254.76 和 13,619.30 万元。

报告期各期末,发行人按产品类别的存货余额明细情况如下表所示:

单位:万元、%

产品类别	存货类别	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
光芯片及器件	原材料	1,765.64	21.63	2,178.68	33.76	820.77	17.23
	在产品	1,735.72	21.26	2,056.19	31.86	1,618.15	33.97
	库存商品	4,346.18	53.25	1,933.23	29.95	2,154.98	45.24
	发出商品	172.13	2.11	284.43	4.41	161.52	3.39
	其他	142.81	1.75	1.27	0.02	7.96	0.17
	小计	8,162.48	100.00	6,453.80	100.00	4,763.38	100.00
室内光缆	原材料	2,413.63	65.89	2,212.13	55.91	2,044.30	61.50
	在产品	37.28	1.02	146.29	3.70	116.39	3.50
	库存商品	522.98	14.28	533.90	13.49	544.45	16.38
	发出商品	688.99	18.81	1,062.96	26.86	619.01	18.62
	其他	-	-	1.65	0.04	0.06	0.00
	小计	3,662.89	100.00	3,956.93	100.00	3,324.21	100.00

产品类别	存货类别	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
线缆材料	原材料	1,468.53	81.86	1,161.29	62.98	1,005.60	56.86
	在产品	-	-	-	-	-	-
	库存商品	281.96	15.72	654.01	35.47	743.85	42.06
	发出商品	11.42	0.64	-	-	-	-
	其他	32.02	1.78	28.71	1.56	19.07	1.08
	小计	1,793.93	100.00	1,844.02	100.00	1,768.53	100.00
合计	原材料	5,647.79	41.47	5,552.10	45.31	3,870.66	39.27
	在产品	1,773.00	13.02	2,202.48	17.97	1,734.53	17.60
	库存商品	5,151.12	37.82	3,121.14	25.47	3,443.29	34.94
	发出商品	872.55	6.41	1,347.40	10.99	780.54	7.92
	其他	174.84	1.28	31.64	0.26	27.09	0.27
	小计	13,619.30	100.00	12,254.76	100.00	9,856.11	100.00

(1) 报告期内公司发出商品变动情况分析

按不同业务类别，公司报告期内发出商品构成情况如下：

单位：万元、%

项 目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光芯片及器件	172.13	19.73	284.43	21.11	161.52	20.69
室内光缆	688.99	78.96	1,062.96	78.89	619.01	79.31
线缆材料	11.42	1.31	-	-	-	-
合 计	872.54	100.00	1,347.39	100.00	780.53	100.00

按不同客户，公司报告期内发出商品构成情况如下：

单位：万元

2019 年 12 月 31 日			
序号	客户	金额	占比
1	中航光电及其关联方	314.96	36.10%
2	泰科电子及其关联方	219.57	25.16%
3	A. J. World. co., Ltd.	54.95	6.30%

4	深圳欣博立科技有限公司	47.62	5.46%
5	深圳市东永盛光通讯技术有限公司	33.06	3.79%
合计		670.16	76.80%
2018 年 12 月 31 日			
序号	客户	金额	占比
1	中航光电及其关联方	661.82	49.12%
2	泰科电子及其关联方	258.05	19.15%
3	常州太平通讯科技有限公司	75.08	5.57%
4	Fibracem Teleinformatica Ltda	66.12	4.91%
5	Furukawa Electric	54.17	4.02%
合计		1,115.23	82.77%
2017 年 12 月 31 日			
序号	客户	金额	占比
1	中航光电及其关联方	233.97	29.98%
2	常州太平通讯科技有限公司	179.85	23.04%
3	泰科电子及其关联方	66.47	8.52%
4	上海睿羽机电科技有限公司	22.95	2.94%
5	法国 Folan.net	21.85	2.80%
合计		525.09	67.27%

报告期内，发行人发出商品主要由对中航光电、泰科电子寄售模式所产生。在寄售模式下，公司根据客户的通知，将货品运输至客户指定地点交由客户或第三方保管，后续客户按需领用产品，客户按月结算已领用的货品数量及计算金额，并以对账单的形式传送至公司，公司取得对账单后，依据双方核对无误的对账单确认收入。在寄售模式下，产品从出库到最终确认销售的周期较长。因此，发行人对中航光电、泰科电子的发出商品金额较高。

报告期内，发行人对中航光电、泰科电子发出商品与当期收入的对比情况如下表所示：

单位：万元、%

客 户	项 目	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末
中航光电及其关联方	收入	2,957.91	6,842.30	3,518.80
	发出商品	314.96	661.82	233.97

客 户	项 目	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末
泰科电子及其关联方	收入	2,260.82	1,761.43	499.32
	发出商品	219.57	258.05	66.47

报告期内，发行人对中航光电、泰科电子发出商品与当期收入的变动趋势基本一致。

发行人对其他客户的发出商品主要系已出库但尚未满足风险报酬转移条件的在途商品，比如对境外客户的发出商品主要系已出库但尚未取得报关单的情形，对境内客户的发出商品主要系已出库但客户尚未签收的情形。报告期内，发行人对其他客户的发出商品金额相对较小，不存在异常。

（2）报告期内公司库存商品变动情况分析

按不同业务类别，公司报告期内库存商品构成情况如下：

单位：万元、%

项 目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光芯片及器件	4,346.18	84.37	1,933.23	61.94	2,154.98	62.59
其中：PLC 分路器芯片系列产品	3,800.45	73.78	1,821.76	58.37	2,127.44	61.79
AWG 芯片系列产品	441.99	8.58	42.42	1.36	1.91	0.06
DFB 激光器芯片系列产品	63.94	1.24	37.41	1.20	-	-
光纤连接器	39.80	0.77	31.64	1.01	25.63	0.74
室内光缆	522.98	10.15	533.90	17.11	544.45	15.81
线缆材料	281.96	5.47	654.01	20.95	743.85	21.60
合 计	5,151.12	100.00	3,121.14	100.00	3,443.28	100.00

报告期内，发行人室内光缆、线缆材料以及光纤连接器等产品库存商品金额较低，主要系上述产品生产周期相对较短，一般情况下在取得下游客户订单后才开始投料生产，备货金额相对较低。而对于 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品等，由于生产周期较长，为保证及时交付，发行人会提前安排 PLC 分路器晶圆和 AWG 晶圆的投料生产。

2019 年度，发行人 PLC 分路器芯片系列产品库存商品较 2018 年度大幅增加主要系如下原因所致：

第一、发行人在 PLC 分路器芯片系列产品方面实施产品线后延，减少晶圆直接销售量，增加晶圆加工至芯片、器件再出售的比重。2019 年，发行人 PLC 分路器晶圆销售金额占 PLC 分路器芯片系列产品的比重由 2018 年度 18.39% 下降至 7.58%，而 PLC 分路器器件销售金额占 PLC 分路器产片系列产品的比重由 2018 年度 50.61% 上升至 2019 年度 65.44%。受此影响，PLC 分路器芯片系列产品整体的加工工序增长、工时变长，生产周期延长；

第二、针对市场形势的变化，发行人积极开拓境外市场，PLC 分路器器件境外收入由 2018 年度 579.26 万元增长至 2019 年度 1,696.62 万元。境外客户对于交付的及时性要求更高，为配合公司开拓海外市场的战略，公司增加了 PLC 分路器器件产品的备货周期，以更好满足境外市场的需求；

第三、境外市场对 PLC 分路器器件需求基本为加接头的产品，导致工序进一步增加且加工耗时变长，同时 PLC 分路器器件在部分工序方面存在一定的产能瓶颈，导致 PLC 分路器器件产量下降，内部销售用于产生器件产品的芯片数量由 2018 年度 422.57 万片下降至 2019 年度 329.62 万片，加上产品线后延的影响，积存的晶圆、芯片大幅增加，其中 2019 年末 PLC 分路器晶圆金额为 2,123.91 万元，较 2018 年末增长 1,367.14 万元；2019 年末 PLC 分路器芯片金额为 867.29 万元，较 2018 年末增长 558.95 万元。

(3) 各报告期期末，公司库存商品的库龄分布如下：

① 2019 年末

单位：万元、%

项 目		1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上		合计	存货跌价准备	账面价值
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比			
光芯片及器件	PLC 分路器芯片系列产品	2,911.10	76.60	531.08	13.97	274.67	7.23	83.61	2.20	3,800.45	440.44	3,360.01
	AWG 芯片系列产品	441.10	99.80	0.88	0.20	-	-	-	-	441.99	0.41	441.57
	DFB 激光器芯片系列产品	63.77	99.73	0.18	0.28	-	-	-	-	63.94	0.09	63.85
	光纤连接	13.57	34.10	26.21	65.85	0.02	0.05	-	-	39.80	6.09	33.71

项 目	1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上		合计	存货 跌价 准备	账面 价值
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比			
器											
小计	3,429.54	78.91	558.35	12.85	274.69	6.32	83.61	1.92	4,346.18	447.03	3,899.14
室内光缆	290.64	55.57	35.05	6.70	23.02	4.40	174.27	33.32	522.98	255.76	267.22
线缆材料	255.41	90.58	15.61	5.54	10.94	3.88	-	-	281.96	31.69	250.27
合计	3,975.59	77.18	609.00	11.82	308.65	5.99	257.88	5.01	5,151.12	734.48	4,416.64

② 2018 年末

单位：万元、%

项 目		1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上		合计	存货跌价准备	账面价值
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比			
光芯片及器件	PLC 分路器芯片系列产品	1,124.40	61.72	413.93	22.72	33.91	1.86	249.53	13.70	1,821.76	375.78	1,445.98
	AWG 芯片系列产品	42.42	100.00	-	-	-	-	-	-	42.42	11.21	31.20
	DFB 激光器芯片系列产品	37.41	100.00	-	-	-	-	-	-	37.41	11.68	25.73
	光纤连接器	27.18	85.90	0.26	0.82	3.30	10.43	0.89	2.81	31.64	4.34	27.29
	小计	1,231.41	63.70	414.19	21.42	37.21	1.92	250.42	12.95	1,933.23	403.01	1,530.20
室内光缆		214.94	40.26	31.07	5.82	63.71	11.93	224.18	41.99	533.90	346.45	187.45
线缆材料		555.49	84.94	44.62	6.82	9.72	1.49	44.18	6.76	654.01	132.87	521.14
合计		2,001.84	64.14	489.87	15.70	110.64	3.54	518.78	16.62	3,121.14	882.33	2,238.81

③ 2017 年末

单位：万元、%

项 目		1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上		合计	存货跌价准备	账面价值
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比			
光芯片	PLC 分路器芯片系列产品	1,593.64	74.91	103.31	4.86	41.06	1.93	389.43	18.31	2,127.44	469.88	1,657.55

项 目	1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上		合计	存货跌价准备	账面价值
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比			
及器件											
AWG 芯片系列产品	1.91	100.00	-	-	-	-	-	-	1.91	-	1.91
DFB 激光器芯片系列产品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
光纤连接器	3.00	11.71	22.64	88.33	-	-	-	-	25.63	4.62	21.01
小计	1,598.55	74.18	125.95	5.84	41.06	1.91	389.43	18.07	2,154.98	474.50	1,680.47
室内光缆	183.83	33.76	92.61	17.01	185.79	34.12	82.21	15.10	544.45	338.07	206.38
线缆材料	688.51	92.56	9.72	1.31	45.63	6.13	-	-	743.85	121.11	622.75
合计	2,470.89	71.76	228.28	6.63	272.48	7.91	471.65	13.70	3,443.29	933.68	2,509.61

报告期内，发行人库存商品主要以光芯片及器件业务为主，主要由于 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品等生产周期较长，为保证及时交付，发行人会结合客户需求、市场形势等因素，提前安排 PLC 分路器晶圆和 AWG 晶圆的投料生产，PLC 分路器晶圆、AWG 晶圆生产完成后领用前，作为库存商品入库。受此影响，发行人库存商品中光芯片及器件业务金额较高。报告期内，室内光缆业务库存商品金额基本稳定，而线缆材料业务受持续下滑影响，备货量不断减少，库存商品逐年下降。

根据行业惯例，公司下游客户通常按月下达采购订单。在实际生产过程中，公司在生产计划安排时，会根据客户预期采购意向，安排一定的备货量。但实际交付与生产计划之间存在一定的差异，导致部分库存商品未能正常交付，形成长库龄库存。2017 年末、2018 年末以及 2019 年末，发行人一年以内库存商品占库存商品余额的比重分别为 71.76%、64.14%、77.18%，总体情况良好且呈上升趋势。

（4）库存商品的订单覆盖情况

2019 年末，公司库存商品订单覆盖情况如下所示：

单位：万元

业务类别	2019 年末	订单覆盖金额	比例（%）
光芯片及器件业务	4,346.18	705.20	16.23

业务类别	2019 年末	订单覆盖金额	比例 (%)
其中：PLC 分路器芯片系列产品	3,800.45	256.24	6.74
AWG 芯片系列产品	441.99	345.22	78.11
DFB 激光器芯片系列产品	63.94	63.94	100.00
光纤连接器	39.80	39.80	100.00
室内光缆	522.98	522.98	100.00
线缆材料	281.96	281.96	100.00
合计	5,151.12	1,510.14	29.32

2019 年末，PLC 分路器芯片系列产品库存商品金额较大，且订单覆盖比例较低，主要系为开拓境外市场、提升订单交付及时性，发行人增加 PLC 分路器芯片系列产品的备货期所致。根据期后新获取订单情况分析，2020 年 PLC 分路器芯片系列产品新获取订单情况良好，2020 年 1 月至 5 月 20 日新获取订单金额为 4,651.36 万元，其中 PLC 分路器器件境外销售订单 1,566.42 万元，与 2019 年末 PLC 分路器芯片系列产品库存商品余额相比具有匹配性，不存在异常。

（5）存货跌价准备计提情况

① 存货跌价准备计提政策

根据《企业会计准则第 1 号—存货》，公司按照存货成本与可变现净值孰低的方法确认期末存货跌价准备金额。公司以库存商品估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定其可变现净值，资产负债表日，库存商品成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

根据行业惯例，公司下游客户通常按月下达采购订单。在实际生产过程中，公司在生产计划安排时，会根据客户预期采购意向，安排一定的备货量。但实际交付与生产计划之间存在一定的差异，导致部分库存商品未能正常交付，形成长库龄库存。考虑到库龄越长的存货面临的风险也越大，根据发行人的业务周期以及经营风险控制要求，发行人对于库龄超过 1 年的存货，在可变现净值高于存货成本未发生减值迹象的前提下，再根据库龄不同比例计提存货跌价准备，具体情况如下：

项目	1-2 年	2-3 年	3 年以上
PLC 分路器芯片系列产品、 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品	20.00%	50.00%	100.00%
光纤连接器	50.00%	100.00%	100.00%
室内光缆	50.00%	100.00%	100.00%
线缆材料	50.00%	100.00%	100.00%

公司光纤连接器、室内光缆、线缆材料等产品因客户需求差异较大，基本为定制化产品，难以在订单确认前进行生产储备，因此公司通常在取得客户订单后才会依据订单要求投料生产。但上述产品生产计划的备货安排一旦未能实现，导致长库龄存货形成，相应的减值风险更高，因此在根据库龄计提该部分存货跌价准备时，发行人对 1 至 2 年库龄的存货按 50% 计提减值准备，对于 2 年以上库龄的存货按 100% 计提减值准备。

公司在 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品方面具有一定的技术优势，尤其在 PLC 分路器芯片系列产品方面，成功实现了 PLC 分路器芯片的国产化和进口替代，在全球市场也具有较强竞争力，因此上述产品由于提前备货而形成的长库龄存货，较少出现大幅折价出售的情形，减值跌价的风险相对较低，因此在根据库龄计提该部分存货跌价准备时，发行人对 1 至 2 年库龄的存货按 20% 计提减值准备，对于 2 至 3 年库龄的存货按 50% 计提减值准备，对于 3 年以上库龄的存货 100% 计提减值准备。

② 存货跌价准备计提水平分析

按不同业务类别，报告期内发行人存货跌价准备计提情况如下所示：

单位：万元、%

类别	2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例
光芯片及器件	8,162.48	532.49	6.52	6,453.80	668.30	10.36	4,763.38	729.99	15.33
室内光缆	3,662.88	347.12	9.48	3,956.93	430.36	10.88	3,324.21	361.16	10.86
线缆材料	1,793.93	50.04	2.79	1,844.01	150.40	8.16	1,768.52	158.87	8.98
合计	13,619.30	929.66	6.83	12,254.76	1,249.06	10.19	9,856.11	1,250.03	12.68

报告期内，发行人不同业务类别存货跌价准备计提比例主要受存货库龄结构

影响。

报告期内，发行人不同业务类别存货整体库龄结构如下表所示：

第一、2019年12月31日

单位：万元、%

项目	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额
光芯片及器件	7,064.32	86.55	676.75	8.29	291.67	3.57	129.74	1.59	8,162.48
室内光缆	3,325.09	90.78	63.24	1.73	93.64	2.56	180.92	4.94	3,662.88
线缆材料	1,731.94	96.54	49.78	2.77	12.21	0.68	-	-	1,793.93
合计	12,121.35	89.00	789.76	5.80	397.53	2.92	310.66	2.28	13,619.30

第二、2018年12月31日

单位：万元、%

项目	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额
光芯片及器件	5,413.14	83.88	477.95	7.41	86.29	1.34	476.41	7.38	6,453.80
室内光缆	3,486.53	88.11	166.14	4.20	66.41	1.68	237.85	6.01	3,956.93
线缆材料	1,720.86	93.32	58.83	3.19	20.14	1.09	44.18	2.40	1,844.01
合计	10,620.53	86.66	702.92	5.74	172.85	1.41	758.44	6.19	12,254.76

第三、2017年12月31日

单位：万元、%

项目	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额
光芯片及器件	3,845.33	80.73	230.40	4.84	86.20	1.81	601.46	12.63	4,763.38
室内光缆	2,934.13	88.27	105.34	3.17	187.96	5.65	96.77	2.91	3,324.21
线缆材料	1,669.78	94.42	20.99	1.19	49.15	2.78	28.61	1.62	1,768.52
合计	8,449.23	85.73	356.73	3.62	323.31	3.28	726.84	7.37	9,856.11

2017年末至2019年末，发行人光芯片及器件存货跌价计提比例逐年下降，主要系2017年末光芯片及器件3年以上存货金额为601.46万元（占比为12.63%），下降至2019年末129.74万元（占比为1.59%），同时1年以内存货占比由2017年末的80.73%增加至2019年末的86.55%，导致存货跌价计提比例下降，不存在异常。

报告期内，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例对比情况如下：

证券代码	公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
002281.SZ	光迅科技	10.31%	8.46%	7.03%
300548.SZ	博创科技	0.38%	0.60%	0.45%
300570.SZ	太辰光	7.03%	6.34%	6.98%
300308.SZ	中际旭创	4.12%	4.60%	3.30%
000988.SZ	华工科技	4.45%	2.75%	2.52%
300502.SZ	新易盛	16.30%	15.55%	6.92%
832063.OC	鸿辉光通	0.37%	2.25%	0.71%
837823.OC	驿路通	2.56%	7.82%	10.31%
834115.OC	中兴新地	7.43%	4.64%	3.15%
平均值		5.88%	5.89%	4.60%
光芯片及器件业务		6.52%	10.36%	15.33%
发行人		6.83%	10.19%	12.68%

注：上述数据来源于同行业可比公司年度报告

发行人光芯片及器件业务存货跌价计提比例，以及整体存货跌价计提比例均高于同行业可比公司平均水平。

综上所述，发行人存货跌价准备计提充分。

9、其他流动资产

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他流动资产余额分别为 23,104.56 万元、11,314.98 万元和 393.41 万元，占各期末流动资产的比例分别为 36.88%、16.35%和 0.71%。

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
理财产品	-	11,075.00	22,100.00
待抵扣进项税额	251.60	149.85	918.59
待认证进项税额	0.06	8.05	1.87
预缴所得税	130.08	52.21	78.50
房租	11.67	29.88	5.60
合计	393.41	11,314.98	23,104.56

公司其他流动资产主要为公司使用暂时闲置资金购买的银行理财产品构成。2019年1月1日后，公司理财产品金额在交易性金融资产科目核算。

（三）非流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	36,929.07	83.36	36,133.20	83.61	26,194.64	64.76
在建工程	414.09	0.93	-	-	9,540.54	23.59
无形资产	3,836.71	8.66	3,898.14	9.02	4,012.95	9.92
商誉	1,259.36	2.84	1,259.36	2.91	-	-
长期待摊费用	104.38	0.24	84.70	0.20	9.85	0.02
递延所得税资产	1,067.52	2.41	1,041.08	2.41	688.32	1.70
其他非流动资产	687.27	1.55	798.41	1.85	-	-
非流动资产合计	44,298.41	100.00	43,214.90	100.00	40,446.30	100.00

1、固定资产

2017年末、2018年末和2019年末，公司固定资产分别为26,194.64万元、36,133.20万元和36,929.07万元，占非流动资产的比例分别为64.76%、83.61%和83.36%。报告期各期末，公司固定资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
固定资产账面价值	36,929.07	36,133.20	26,194.64
固定资产清理	-	-	-
合计	36,929.07	36,133.20	26,194.64

（1）固定资产现状

截至2019年12月31日，公司固定资产净值为36,929.07万元，主要系房屋建筑物和机器设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	18,048.71	14,269.44	79.06%

项目	固定资产原值	固定资产净值	成新率
机器设备	33,373.07	21,608.75	64.75%
运输设备	585.71	106.78	18.23%
电子设备	1,170.50	484.51	41.39%
办公设备	1,016.50	459.60	45.21%
合计	54,194.48	36,929.07	68.14%

(2) 固定资产变动情况

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	净值	比例	净值	比例	净值	比例
房屋及建筑物	14,269.44	38.64	14,519.40	40.18	10,274.12	39.22
机器设备	21,608.75	58.51	20,507.89	56.76	14,893.17	56.86
运输设备	106.78	0.29	230.17	0.64	294.46	1.12
电子设备	484.51	1.31	401.73	1.11	342.75	1.31
办公设备	459.60	1.24	474.02	1.31	390.15	1.49
合计	36,929.07	100.00	36,133.20	100.00	26,194.64	100.00

2018 年末，公司固定资产大幅增加，主要系如下原因所致：第一、2018 年公司自建宿舍楼竣工验收，公司 2018 年末房屋建筑物净值大幅增加；第二、公司 10G DFB 激光器芯片生产线项目达到可使用状态后转为固定资产核算，2018 年末机器设备净值大幅增加。

(3) 固定资产的折旧年限分析

① 仕佳光子

资产类别	折旧方法	折旧年限 (年)	净残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5.00	3.17-4.75
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
电子设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
办公设备	年限平均法	5	5.00	19.00

② 同行业公司折旧年限分析

同行业公司	资产类别	折旧方法	折旧年限 (年)	净残值率 (%)	年折旧率 (%)
光迅科技	房屋及建筑物	年限平均法	35	3.00	2.77
	机器设备	年限平均法	7	3.00	13.86
	电子设备	年限平均法	7	3.00	13.86
	办公设备	年限平均法	7	3.00	13.86
	运输工具	年限平均法	7	3.00	13.86
博创科技	房屋及建筑物	年限平均法	10、30	0、10	3.00、3.33、9.00
	专用设备	年限平均法	3-10	0、5、10	9.00-31.67
	通用设备	年限平均法	5	0、5、10	18.00、19.00、 20.00
	运输工具	年限平均法	5	10	18.00
太辰光	房屋及建筑物	年限平均法	10-30	5	3.17-9.50
	机器设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
	运输设备	年限平均法	5	5	19.00
	电子及办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
中际旭创	房屋及建筑物	年限平均法	20	5-10	4.50-4.75
	机器设备	年限平均法	10	5-10	9.00-9.50
	运输工具	年限平均法	5	5-10	18.00-19.00
	电子设备	年限平均法	5	10	18.00
	其他设备	年限平均法	3-5	0-5	19.00-33.33
华工科技	房屋、建筑物及构筑物	年限平均法	5-40	5	2.375-19.00
	机器设备	年限平均法	5-15	3-5	6.33-19.40
	运输工具	年限平均法	5-10	3-5	9.50-19.40
	其他设备	年限平均法	3-10	3-5	9.50-32.33
新易盛	房屋及建筑物	年限平均法	30	5	3.17
	运输工具	年限平均法	5	5	19
	机器设备	年限平均法	5-10	5	9.5-19
	其他设备	年限平均法	5	5	19
	电子设备	年限平均法	3	5	31.67
鸿辉光通	房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
	机器设备	年限平均法	10	5	9.5
	运输设备	年限平均法	5	5	19
	电子及其他设备	年限平均法	5、3	5	19、31.67

同行业公司	资产类别	折旧方法	折旧年限 (年)	净残值率 (%)	年折旧率 (%)
驿路通	房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
	通用设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
	专用设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
	运输工具	年限平均法	4	5	23.75
	其他设备	年限平均法	5	5	19.00
中兴新地	机器设备	年限平均法	10	5	9.50
	运输设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
	电子设备	年限平均法	3-10	5	9.50-31.67
	其他设备	年限平均法	2-10	5	9.50-47.50

注 1：上述数据来源于同行业公司公开披露数据。

公司的固定资产折旧年限与同行业公司相比基本一致。

(4) 固定资产减值准备计提情况

报告期内，公司固定资产运行状况良好，未发现由于技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的情况，故未计提减值准备。

2、在建工程

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司在建工程账面金额分别为 9,540.54 万元、零和 414.09 万元，占非流动资产的比例分别为 23.59%、零和 0.93%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
在建工程	414.09	-	9,540.54
合计	414.09	-	9,540.54

报告期各期末，公司主要在建项目如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
厂房装修	300.37	-	-
其他	113.72	-	-
16#楼、18#楼	-	-	2,236.98
10G 有源芯片生产线	-	-	7,303.55

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
合计	414.09	-	9,540.54

3、无形资产

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司无形资产账面价值分别为 4,012.95 万元、3,898.14 万元和 3,836.71 万元，占非流动资产的比例分别为 9.92%、9.02% 和 8.66%，主要由土地使用权和专利权构成。

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
土地使用权	2,907.49	2,977.30	3,047.10
专利权	762.34	858.64	954.94
软件	127.33	14.75	10.91
软件著作权	39.55	47.45	-
合计	3,836.71	3,898.14	4,012.95

4、开发支出

公司基于谨慎性的原则，对报告期内所有内部研发项目的投入均作费用化处理，不存在资本化的情形。因此，报告期各期末，公司不存在开发支出余额。

5、商誉

报告期各期末，公司商誉的构成情况如下：

单位：万元

商誉	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
商誉原值	1,790.33	1,790.33	-
减值准备	530.96	530.96	-
账面净值	1,259.36	1,259.36	-

公司于 2018 年 7 月完成对和光同诚的收购，收购对价为 3,089.10 万元，经评估确认的收购日和光同诚净资产公允价值 1,298.77 万元，商誉初始确认金额为 1,790.33 万元。

2018 年下半年，和光同诚受部分客户产品导入计划推迟影响，导致其业绩受

到较大影响。2018 年收购完成后至 2018 年底，和光同诚实现营业收入 1,263.25 万元，净利润-75.26 万元，较收购评估时存在一定幅度的下滑。2018 年末，公司对该商誉计提减值准备 530.96 万元。

2019 年度，和光同诚积极采取措施改善经营情况，实现营业收入 5,410.03 万元，净利润 414.06 万元。2019 年末，公司对该商誉未再计提减值准备。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的构成如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
房屋装修费	88.85	78.66	-
租赁车间改良支出	15.53	6.04	9.85
合计	104.38	84.70	9.85

公司的长期待摊费用主要由房屋装修费和租赁厂房、车间的改良支出构成。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司长期待摊费用余额分别为 9.85 万元、84.70 万元和 104.38 万元，占非流动资产的比例分别为 0.02%、0.20%和 0.24%，占比较低。

7、递延所得税资产

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，发行人递延所得税资产分别为 688.32 万元、1,041.08 万元和 1,067.52 万元，占当期非流动资产的比例分别为 1.70%、2.41%和 2.41%，主要为公司确认递延收益、资产减值准备等形成的可抵扣暂时性差异而产生的递延所得税资产。2018 年末公司递延所得税资产较 2017 年末增加较多，主要是由于子公司河南仕佳光电子器件有限公司可弥补亏损确认递延所得税资产增加所致。

8、其他非流动资产

公司其他非流动资产主要为预付的工程款和设备款。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他非流动资产余额分别为零、798.41 万元和 687.27 万元，分别占当期非流动资产的比例为零、1.85%和 1.55%，占比较低。

（四）资产周转能力分析

1、主要资产周转能力指标

报告期反映公司资产周转能力的主要财务指标如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款余额周转率（次）	2.97	2.79	2.68
应收账款净额周转率（次）	3.14	2.96	2.83
存货周转率（次）	3.47	4.13	4.79

报告期内，公司应收账款周转率稳步提升，主要系公司加强应收账款管理所致。同时，报告期内公司光芯片及器件业务规模扩大，由于该业务生产周期较长，为确保公司产品交付率，公司增加库存商品备货，导致报告期内存货周转率有所下降。

2、与同行业公司的比较

（1）应收账款周转率

与同行业可比公司相比，公司应收账款周转率及境外收入占比的对比情况如下表所示：

公司	应收账款余额周转率			境外收入占比		
	2019 年	2018 年	2017 年	2019 年	2018 年	2017 年
光迅科技	2.99	3.48	4.76	31.74%	35.60%	25.18%
博创科技	3.68	2.71	3.14	13.58%	26.84%	50.67%
太辰光	4.81	5.21	6.38	91.14%	91.18%	90.41%
中际旭创	4.77	5.51	4.35	72.64%	73.85%	75.71%
华工科技	2.34	2.44	2.57	10.78%	14.88%	17.81%
新易盛	4.37	3.50	4.12	42.57%	46.63%	36.17%
鸿辉光通	2.56	3.45	3.74	未披露	未披露	未披露
驿路通	2.95	3.41	3.19	未披露	未披露	未披露
中兴新地	3.25	2.68	3.38	3.51%	3.70%	2.50%
平均值	3.53	3.60	3.96	37.99%	41.81%	42.64%
发行人	2.97	2.79	2.68	16.98%	4.10%	2.83%

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据

按同行业可比公司平均趋势来看，随着境外收入占比的下降，应收账款周转率也逐年下降，而公司应收账款周转率则随着境外收入占比的不断提升，应收账款周转率不断提升。同时，由于公司境外收入占比低于同行业可比公司平均水平，导致公司应收账款周转率低于同行业可比公司。

（2）存货周转率

证券代码	证券简称	2019 年度（注 1）	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	2.82	2.99	2.82
300548.SZ	博创科技	2.71	2.01	2.83
300570.SZ	太辰光	3.01	4.05	3.80
300308.SZ	中际旭创	1.50	1.83	1.69
000988.SZ	华工科技	3.20	3.38	3.60
300502.SZ	新易盛	2.36	1.69	1.86
832063.OC	鸿辉光通	3.98	4.89	4.46
837823.OC	驿路通	3.57	3.21	2.36
834115.OC	中兴新地	3.73	3.08	2.95
平均值		2.99	3.01	2.93
发行人		3.47	4.13	4.79

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

2017 年、2018 年及 2019 年，公司存货余额分别为 9,856.11 万元、12,254.76 万元和 13,619.30 万元，其中光芯片及器件业务存货余额分别为 4,763.38 万元、6,453.80 万元和 8,162.48 万元，存货余额增长主要由光芯片及器件业务所形成。公司存货余额增长速度较快，以及存货周转率逐年下降，主要系公司为应对 PLC 分路器芯片产品的市场形势变化，一方面加大海外市场销售，而海外客户对于交付期要求较高，公司相关产品的备货期增加，另一方面公司将 PLC 分路器芯片产品的业务链后延，增加器件产品的业务比重，但 2019 年度 PLC 分路器器件产品中需要加接头的产品比重提升，工序增加且加工耗时变长，同时 PLC 分路器器件产线自动化程度仍有待提升，导致公司从 PLC 分路器晶圆投片至 PLC 分路器器件完成的整体生产周期拉长。受上述因素影响，报告期内公司存货周转率逐年下降。

十一、偿债能力分析

（一）负债构成及变动情况分析

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	19,038.78	63.14	22,893.86	49.94	21,883.66	55.89
非流动负债合计	11,115.77	36.86	22,951.07	50.06	17,270.86	44.11
负债合计	30,154.55	100.00	45,844.92	100.00	39,154.52	100.00

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司负债总额分别为 39,154.52 万元、45,844.92 万元和 30,154.55 万元，主要受公司短期借款及长期借款金额变动影响。2019 年，公司偿还国开行长期借款，导致负债总额大幅下降。

（二）流动负债构成及变动分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	43.63	0.23	-	-	4,035.00	18.44
应付票据	640.11	3.36	3,362.60	14.69	298.75	1.37
应付账款	9,699.02	50.94	9,981.75	43.60	9,108.14	41.62
预收款项	211.58	1.11	96.06	0.42	65.24	0.30
应付职工薪酬	2,672.98	14.04	2,095.05	9.15	1,711.56	7.82
应交税费	321.86	1.69	456.72	1.99	441.61	2.02
其他应付款	311.28	1.63	499.01	2.18	326.21	1.49
其中：应付利息	7.58	0.04	20.43	0.09	8.50	0.04
一年内到期的非流动负债	-	-	750.00	3.28	750.00	3.43
其他流动负债	5,138.31	26.99	5,652.67	24.69	5,147.15	23.52
流动负债合计	19,038.78	100.00	22,893.86	100.00	21,883.66	100.00

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
抵押借款	-	-	800.00
保证借款	-	-	3,000.00
质押借款	43.63	-	235.00
合计	43.63	-	4,035.00

报告期内，公司短期借款主要指杰科公司的短期银行借款。发行人于 2017 年底收购杰科公司后为控制财务费用，公司逐步偿还了以上短期银行借款。

2、应付票据

单位：万元

种类	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
银行承兑汇票	640.11	3,362.60	298.75

2018 年，公司将部分应收票据质押予中国银行和洛阳银行，开具银行承兑汇票用以支付供应商货款，导致 2018 年末公司应付票据金额较 2017 年末大幅增加。

3、应付账款

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
货款	8,739.83	8,864.06	7,429.77
工程及设备款	959.18	1,117.69	1,678.36
合计	9,699.02	9,981.75	9,108.14

公司应付账款主要包括应付采购货款和应付工程及设备款。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应付账款余额分别为 9,108.14 万元、9,981.75 万元和 9,699.02 万元，占流动负债的比例分别为 41.62%、43.60%和 50.94%，金额及比例均较为稳定。

4、预收账款

公司预收账款为公司预收客户的货款。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，

发行人预收货款的余额分别为 65.24 万元、96.06 万元和 211.58 万元，占流动负债的比例分别为 0.30%、0.42%和 1.11%，金额及比例均较低。

5、应付职工薪酬

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应付职工薪酬分别为 1,711.56 万元、2,095.05 万元和 2,672.98 万元，占流动负债的比例分别为 7.82%、9.15%和 14.04%。报告期内，公司员工人数不断增加，应付职工薪酬总体也呈上升趋势。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体情况如下：

单位：万元

税项	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
增值税	103.26	315.92	216.10
企业所得税	91.28	-	81.40
城市维护建设税	12.91	23.09	15.95
教育费附加	9.22	16.49	11.39
土地使用税	33.27	33.27	33.27
房产税	35.88	41.03	24.39
个人所得税	32.18	24.05	44.23
印花税	3.86	2.88	14.88
合计	321.86	456.72	441.61

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应交税费总额分别为 441.61 万元、456.72 万元和 321.86 万元，占流动负债的比例分别为 2.02%、1.99%和 1.69%。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细分别如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付利息	7.58	20.43	8.50
其他应付款	303.70	478.59	317.71
合计	311.28	499.01	326.21

(1) 应付利息

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司应付利息余额本别为 8.50 万元、20.43 万元和 7.58 万元,分别占当期流动负债的比例为 0.04%、0.09%和 0.04%,主要系对长期借款计提的利息。

(2) 其他应付款

公司其他应付款的具体明细如下:

单位: 万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
押金	14.44	6.00	0.80
往来款	248.22	389.50	197.72
其他	41.04	83.09	119.18
合计	303.70	478.59	317.71

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司其他应付款余额分别为 317.71 万元、478.59 万元和 303.70 万元,分别占当期流动负债的比例为 1.45%、2.09%和 1.60%,主要包括公司收到的短期押金、往来款以及其他零星应付款项。

8、一年内到期的非流动负债

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司一年内到期的非流动负债分别为 750.00 万元、750.00 万元和零,分别占当期流动负债的比例为 3.43%、3.28%和零,主要系一年内需要到期偿付的长期银行借款。

9、其他流动负债

2017 年末、2018 年末和 2019 年末,公司其他流动负债分别为 5,147.15 万元、5,652.67 万元和 5,138.31 万元,分别占当期流动负债的比例为 23.52%、24.69%和 26.99%,主要系公司基于谨慎性的原则,对信用级别一般的商业银行已背书但尚未到期的应收票据未终止确认,继续确认为负债所致。

(三) 非流动负债构成及变动分析

报告期各期末,公司非流动负债构成如下:

单位：万元、%

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	13,500.00	58.82	7,750.00	44.87
长期应付款	2,500.00	22.49	2,500.00	10.89	2,500.00	14.48
递延收益	8,610.28	77.46	6,944.27	30.26	7,020.86	40.65
递延所得税负债	5.49	0.05	6.80	0.03	-	-
合计	11,115.77	100.00	22,951.07	100.00	17,270.86	100.00

1、长期借款

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
抵押借款	-	14,250.00	8,500.00
减：一年内到期的长期借款	-	750.00	750.00
合计	-	13,500.00	7,750.00

报告期内，公司长期借款为国开行向发行人发放的中长期银行贷款，发行人按照贷款合同约定陆续提款。截至 2018 年末，发行人已提取全部贷款金额。截至报告期末，公司已按照贷款合同的约定履行还款义务，未出现贷款逾期或违约的情形。

2、长期应付款

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
国开基金	2,500.00	2,500.00	2,500.00
长期应付款合计	2,500.00	2,500.00	2,500.00

公司与国开基金签署的《投资合同》合资设立的仕佳电子，国开基金向仕佳电子出资 2,500 万元，期限自 2015 年 12 月至 2025 年 12 月，年利率为 1.2%。根据合同约定，投资期满后，国开发展基金有权要求仕佳光子对其持有的仕佳电子的股权予以回购或通过仕佳电子减资的方式实现投资本金的收回。因此，公司将该出资确认为长期应付款。

3、递延收益

公司递延收益主要为计入递延收益的各项政府补助。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司递延收益总额分别为 7,020.86 万元、6,944.27 万元和 8,610.28 万元，占非流动负债的比例分别为 40.65%、30.26%和 77.46%。

公司递延收益的变化情况如下：

单位：万元

序号	项目	2017/1/1	2017 年度		2018 年度		2019 年度		2019/12/31
			本期增加	本期减少	本期增加	本期减少	本期增加	本期减少	
1	平面波分复用器芯片研发及产业化	991.10	-	145.00	-	145.00	-	145.00	556.10
2	仕佳光电子产业园前期开发费	1,775.28	-	39.75	-	39.75	-	39.75	1,656.05
3	光电子集成技术国家地方联合工程实验室基建投资专项资金	140.00	-	-	-	-	-	-	140.00
4	光电集成河南省工程实验室项目	126.00	-	21.00	-	21.00	-	21.00	63.00
5	中国科学院半导体研究所河南研究院研究平台奖励补贴	1,450.00	1,000.00	50.00	-	50.00	2,000.00	701.11	3,648.89
6	高性能无源光电子材料与器件研究	63.57	60.31	-	120.62	-	-	244.50	-
7	公租房项目	300.00	600.00	-	-	15.00	-	30.00	855.00
8	10G DFB 激光器有源芯片产业化	200.00	-	-	-	-	300.00	320.00	180.00
9	河南省中国科学院科技成果转移转化中心	49.58	-	5.00	-	5.00	-	5.00	34.58
10	鹤壁市科技领军人才项目	-	30.00	-	40.00	-	30.00	-	100.00
11	高速激光器阵列芯片研发与产业化	-	300.00	-	-42.80	-	-	-	257.20
12	电路结构设计及电学封装技术研发及产业化	-	-	-	156.00	-	-	-	156.00
13	光路结构设计及光学封装技术研发与产业化	-	-	-	120.00	-	-	-	120.00
14	深圳市龙华新区科技创新资金项目	7.09	-	3.00	-	3.00	-	1.09	-
15	宽带高线性激光器和光探测器阵列芯片	151.81	39.86	-	-	191.67	-	-	-
16	2019 年河南省中国科学院科技成果转移转化项目	-	-	-	-	-	64.80	-	64.80

序号	项目	2017/1/1	2017 年度		2018 年度		2019 年度		2019/12/31
			本期增加	本期减少	本期增加	本期减少	本期增加	本期减少	
17	2019 年省重大科技专项启动经费（高速数据中心光互连芯片研发及产业化）	-	-	-	-	-	600.00	-	600.00
18	硅光收发模块工程化研究	-	-	-	-	-	98.67	-	98.67
19	5G 光传输高速激光器芯片研究	-	-	-	-	-	80.00	-	80.00
合计		5,254.44	2,030.17	263.75	393.82	470.42	3,173.47	1,507.45	8,610.28

（四）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期反映公司偿债能力的主要财务指标如下：

主要财务指标	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动比率（倍）	2.89	3.02	2.86
速动比率（倍）	2.22	2.54	2.47
资产负债率（母公司）	22.68%	29.55%	26.75%
资产负债率（合并）	30.36%	40.78%	37.98%
主要财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	4,936.15	2,914.20	1,191.41
利息保障倍数（倍）	1.56	-0.64	-2.05

注：指标计算公式如下：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债

资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用

报告期内，公司主要使用自有资金进行投资，银行借款规模相对有限，资产负债率保持在较低水平。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润以及利息保障倍数与公司净利润变动情况基本一致。2019 年以来，随着 AWG 芯片系列产品销售规模大幅增加，公司光芯片及器件的收入及占比都随之有所增加，公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数都随之上升。

2、与同行业公司的比较

（1）流动比率

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	2.36	1.90	2.23
300548.SZ	博创科技	3.72	5.12	8.29
300570.SZ	太辰光	7.43	4.96	8.15
300308.SZ	中际旭创	2.12	1.45	1.46
000988.SZ	华工科技	2.29	2.29	2.12

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300502.SZ	新易盛	3.59	4.05	3.27
832063.OC	鸿辉光通	2.76	2.25	2.39
837823.OC	驿路通	1.19	1.07	0.92
834115.OC	中兴新地	1.99	2.17	1.95
平均值		3.05	2.81	3.42
发行人		2.89	3.02	2.86

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

(2) 速动比率

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	1.71	1.32	1.54
300548.SZ	博创科技	2.73	4.08	6.88
300570.SZ	太辰光	6.35	4.27	7.38
300308.SZ	中际旭创	1.23	0.71	0.79
000988.SZ	华工科技	1.89	1.83	1.78
300502.SZ	新易盛	2.51	2.83	1.88
832063.OC	鸿辉光通	2.11	1.75	1.76
837823.OC	驿路通	0.82	0.76	0.57
834115.OC	中兴新地	1.68	1.79	1.59
平均值		2.34	2.15	2.69
发行人		2.22	2.54	2.47

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

(3) 资产负债率

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
002281.SZ	光迅科技	37.33%	43.32%	38.60%
300548.SZ	博创科技	19.05%	15.44%	10.07%
300570.SZ	太辰光	11.64%	17.31%	11.13%
300308.SZ	中际旭创	33.98%	40.89%	48.71%
000988.SZ	华工科技	34.97%	33.86%	37.98%
300502.SZ	新易盛	20.25%	17.67%	22.44%
832063.OC	鸿辉光通	30.85%	38.21%	35.05%
837823.OC	驿路通	39.10%	43.13%	44.00%
834115.OC	中兴新地	47.60%	42.76%	48.39%

证券代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
平均值		30.53%	32.51%	32.93%
发行人		30.36%	40.78%	37.98%

注：上述数据来源于同行业公司年报公开披露数据。

根据流动比率、速动比率以及资产负债率等指标分析，公司偿债能力与同行业公司平均水平基本相近，不存在重大偿债风险。

十、现金流量分析

报告期各期，公司的现金流量基本情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	6,623.28	2,218.71	349.83
投资活动产生的现金流量净额	-2,100.60	4,286.89	-2,682.49
筹资活动产生的现金流量净额	-12,606.62	3,784.59	322.27
汇率变动对现金及现金等价物的影响	65.89	2.35	53.83
现金及现金等价物净增加额	-8,018.05	10,292.54	-1,956.56

（一）经营活动产生的现金流量情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,635.92	25,239.68	20,943.40
收到的税费返还	731.14	970.12	62.63
收到其他与经营活动有关的现金	4,184.59	1,823.09	3,159.65
经营活动现金流入小计	44,551.65	28,032.88	24,165.67
购买商品、接受劳务支付的现金	16,499.12	6,354.29	7,144.24
支付给职工以及为职工支付的现金	12,413.14	10,505.99	8,592.50
支付的各项税费	2,619.83	2,432.81	2,466.72
支付其他与经营活动有关的现金	6,396.29	6,521.08	5,612.38
经营活动现金流出小计	37,928.37	25,814.17	23,815.84
经营活动产生的现金流量净额	6,623.28	2,218.71	349.83

1、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入比较分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,635.92	25,239.68	20,943.40
营业收入	54,632.00	51,790.45	47,882.01
占比	72.55%	48.73%	43.74%

2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重分别为 43.74%、48.73% 和 72.55%。报告期内，公司部分货款通过银行承兑汇票或商业承兑汇票收款，导致经营现金活动收到的现金流量较低。

2、经营活动产生的现金流量变动及与净利润比较分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	74.34	-919.99	-2,133.53
加：信用减值损失	75.56	-	-
资产减值损失	373.08	775.95	1,076.83
固定资产折旧	3,964.00	3,131.83	2,516.34
无形资产摊销	180.18	174.82	137.52
长期待摊费用摊销	46.14	37.09	1.59
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	31.77	-0.25	-61.06
固定资产报废损失	14.21	1.09	-
财务费用	439.16	656.23	753.07
投资损失	-353.66	-584.71	-809.03
递延所得税资产减少	-26.45	-352.75	-237.17
递延所得税负债增加	-1.31	6.80	-
存货的减少	-2,057.03	-1,525.73	-2,296.93
经营性应收项目的减少	4,837.84	-4,149.64	-1,003.65
经营性应付项目的增加	-1,267.23	4,967.98	2,355.66
股份支付	292.67	-	50.21
经营活动产生的现金流量净额	6,623.28	2,218.71	349.83

报告期内，公司虽然自 2017 年以来持续出现亏损，但是主要系受固定资产折旧、资产减值损失等因素影响，公司经营活动现金流量情况较好。

(二) 投资活动产生的现金流量情况

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	3,255.00	11,525.00	9,845.00
取得投资收益收到的现金	387.63	588.93	1,020.75
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	70.07	0.04	1.43
投资活动现金流入小计	3,712.70	12,113.97	10,867.18
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,538.30	4,570.63	9,604.67
投资支付的现金	275.00	500.00	3,945.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	2,756.45	-
投资活动现金流出小计	5,813.30	7,827.08	13,549.67
投资活动产生的现金流量净额	-2,100.60	4,286.89	-2,682.49

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,682.49 万元、4,286.89 万元和-2,100.60 万元。2018 年度公司收回投资收到的现金系理财产品到期收回，导致 2018 年度投资活动现金流入金额较大。

(三) 筹资活动产生的现金流量情况

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	2,132.80	3,480.00	-
取得借款收到的现金	43.63	6,500.00	7,035.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	4.60	1,330.00
筹资活动现金流入小计	2,176.43	9,984.60	8,365.00
偿还债务支付的现金	14,250.00	4,550.00	2,713.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	528.12	640.03	3,550.37
支付其他与筹资活动有关的现金	4.94	1,009.98	1,779.36
筹资活动现金流出小计	14,783.05	6,200.01	8,042.73
筹资活动产生的现金流量净额	-12,606.62	3,784.59	322.27

报告期内，公司吸收投资收到的现金主要为历次增资收到的款项，取得借款收到的现金、偿还债务支付的现金主要是公司取得或偿还的银行贷款。报告期内，公司筹资活动现金流量主要受上述事项影响。

十一、持续经营能力分析

报告期内，公司因持续加大 AWG 芯片以及 DFB 激光器芯片的研发投入等因素导致持续亏损，但随着 AWG 芯片系列产品逐步实现批量销售，公司亏损金额不断减少，营业收入、毛利率、息税折旧摊销前利润以及经营性现金流量净额均保持持续增长态势，同时公司资产负债率也保持在较低水平，具体如下表所示：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	54,632.00	51,790.45	47,882.01
毛利率	24.81%	21.83%	21.37%
净利润（万元）	74.34	-919.99	-2,133.53
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-158.33	-1,196.80	-2,104.22
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-2,488.03	-2,590.47	-3,823.57
息税折旧摊销前利润	4,936.15	2,914.20	1,191.41
经营性现金流量净额	6,623.28	2,218.71	349.83
资产负债率（母公司）	22.68%	29.55%	26.75%

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。公司营业收入、毛利率、亏损金额、现金流状况等均持续明显好转，且资产负债率始终维持在较低水平，公司不存在重大持续经营风险。

公司经营方面存在的风险因素参见本招股说明书“第四节 风险因素”。

十二、报告期内股利分配情况

2017 年度、2018 年度、2019 年度，公司归属于母公司所有者的净利润均为负数，因此，公司就报告期经营情况未作出股利分配的决议。

十三、重大资本性支出

（一）报告期内主要资本性支出

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期	5,538.30	4,570.63	9,604.67

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
资产			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	2,756.45	-
合计	5,538.30	7,327.08	9,604.67

报告期各期，公司构建固定资产、无形资产和其他长期资产的投资主要包括新建或购置的房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等固定资产以及外购专利、软件等。同时，公司于 2018 年收购和光同诚，本次收购的具体内容参见本招股说明书“第五节/三/（二）2018 年 7 月，发行人收购和光同诚 100% 股权”。

除以上资本性支出外，报告期内发行人不存在其他重大资本性支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出及计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募投项目中的“阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目”和“年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目”，具体参见本招股说明书“第九节/三、募集资金运用情况”，除以上事项之外，公司无可预见的重大资本性支出计划。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、深圳仕佳与中广核三角洲（中山）高聚物有限公司的买卖合同纠纷

以上买卖合同纠纷参见本招股说明书“第十一节/三/（二）深圳仕佳与中广核三角洲（中山）高聚物有限公司的买卖合同纠纷”

2、关于新型冠状病毒疫情的影响

本次新型冠状病毒疫情的影响参见本招股说明书“第四节/一/（十）关于新型冠状病毒疫情的风险”

除以上事项外，截至本招股说明书签署之日，发行人不存在其他应披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2019 年 12 月 31 日，对公司经营可能存在影响的或有事项主要有：

原告	被告	案由	标的额 (万元)	案件进展 情况
无锡杰科塑业有限公司	江苏宏基环电股份有限公司	货款	154.00	案件受理
江苏宏基环电股份有限公司	无锡杰科塑业有限公司	货物质量 纠纷	309.75	案件受理

以上未决诉讼的具体情况参见本招股说明书“第十一节/三/（一）无锡杰科与江苏宏基环电股份有限公司的买卖合同纠纷（合并计算）”。

（三）承诺事项及其他重要事项

1、经营租赁承诺

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：万元

不可撤销经营租赁的最低租赁付款额	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
资产负债表日后第 1 年	769.64	457.19	380.07
资产负债表日后第 2 年	630.84	169.98	257.11
资产负债表日后第 3 年	420.72	-	22.30
合计	1,821.21	627.16	659.48

2、其他承诺事项

2019 年 6 月 18 日，发行人与中国科学院半导体研究所签署《合作协议书》，根据该《合作协议书》约定，双方本次合作有效期限 5 年（自签约之日起）。自该协议签订之日起，发行人分五年向中国科学院半导体研究所支付合作运行经费人民币 1,700 万元，分别于第一年支付 100 万元，第二年支付 400 万元，第三年支付 400 万元，第四年支付 400 万元，第五年支付 400 万元。

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人无需要披露的其他重要事项。

十五、未来盈利的前瞻性信息

本公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

（一）未来实现盈利依据的假设条件

2020 年一季度，根据经审阅财务数据，公司归属于母公司股东净利润为

1,057.89 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 545.56 万元，已实现盈利。

为使公司持续保持并扩大盈利规模，需要满足如下假设条件：

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律法规、经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳运行；
- 3、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 4、数据中心、5G 建设按照现有趋势继续推进，未发生重大不利变动；
- 5、公司 AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品以及光纤连接器继续保持现在发展趋势；
- 6、公司募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 7、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 8、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素。

（二）公司为实现盈利拟采取的措施

未来公司将采取以下措施，进一步提升公司的盈利能力：

- 1、有针对性地实施员工培训以及工艺优化，进一步提升 AWG 芯片系列产品批量供货能力和良品率，扩大与英特尔、索尔思等客户的业务规模，提升公司在 AWG 芯片领域的市场份额和影响力；
- 2、加快 DFB 激光器芯片系列产品由小批量供货转向大批量供货的进程，同时围绕下游客户的应用场景，积极拓宽 DFB 激光器芯片的产品种类，争取尽快通过相应的客户产品导入并实现批量供货；
- 3、借助公司在光芯片领域的核心技术积累以及封装工艺的不断完善，公司将围绕 PLC 分路器芯片、AWG 芯片以及 DFB 激光器芯片，进一步扩大向封装环节延伸的程度和规模，以更好地适应市场竞争环境；
- 4、继续加强不同板块之间的衔接，提高产业效率，围绕下游客户需求，形成从光芯片、光器件、室内光缆、线缆材料全产业链协同发展格局。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用管理制度

（一）募集资金使用管理制度及募集资金投向科创领域的具体安排

公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》等有关法律、法规、规范性文件和公司章程的要求，制定了《募集资金使用管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。上述制度将在上海证券交易所挂牌上市之日起生效并施行，公司将严格按照相关规定管理和使用募集资金。

本次募集资金投向科创领域的具体安排见本招股说明书“第九节/三、募集资金运用情况”。

（二）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目为已有产品的产能扩张，本次募集资金项目实施后不会产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资方向与使用安排

经公司第二届董事会第五次会议及 2019 年第二次临时股东大会审议批准，公司本次拟公开发行 A 股普通股股票，募集金额总额将视市场情况及询价确定的发行价格确定，新股发行所募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金投入额
1	阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目	37,000.00	37,000.00
2	年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目	3,000.00	3,000.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		50,000.00	50,000.00

募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金开展。募集资金到位后，可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。

若本次公开发行新股实际募集资金净额不能满足上述项目的投资需求，缺口

部分由公司自筹资金解决。若募集资金超过上述项目的需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用。

三、募集资金运用情况

（一）阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目

1、项目概述

该项目拟以公司现有的产品研发及产业化经验基础，新建及改造生产用地，购置设备并完善生产测试平台，改进生产生产工艺，形成年产 800 万件 AWG 芯片及器件，4,200 万件半导体激光器芯片及器件的生产能力，进一步提升公司在光通信行业的竞争力。

2、项目建设的可行性分析

（1）项目投资紧跟行业发展趋势，市场前景良好

从应用方面看，电信、数据通信领域前景广阔，带动光器件需求大幅增长。在电信领域中，5G 建设带来可观的光模块需求；在数据通信领域中，随着云计算、大数据等新兴领域蓬勃发展，全球数据总量爆发式增长，数据中心建设拉动光器件需求大幅增长。此外，接入网市场上随“宽带中国”战略的铺开，GPON 向 10G-PON、WDM-PON 升级带来新增光模块需求，并在未来几年保持稳定增长。AWG 及半导体激光器芯片、器件作为其中的核心功能器件和重要组成部分，拥有良好的市场空间。

（2）项目投资实施具备技术基础和生产管理经验

公司在制造工艺和产业化实施方面积累了丰富的经验，具备顺利实施该项目的的能力。一方面，公司在产品生产制造过程中掌握的先进工艺技术，形成了从理论设计、工艺攻关到产业化层级完善的专业技术团队。另一方面，公司成立以来，管理团队保持稳定，在长期的发展中积累了丰富的经验，形成了一套体系化、规模化、平台化的工艺管理体系和安全管理体系，能够保证技术经验在研发过程中的延续。因此，公司具备完成该项目的技术基础和管理经验。

3、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

该项目达产后将形成年产 800 万件 AWG 芯片及器件，4,200 万件半导体激

光器芯片及器件的生产能力。AWG 芯片及器件、半导体激光器芯片及器件分别属于公司 AWG 芯片系列产品和 DFB 激光器芯片系列产品业务范畴，与公司现有主要业务、核心技术之间密切相关，符合公司的发展规划。

募集资金项目的实施将实现公司在 AWG 芯片、DFB 激光器芯片及器件领域的技术和产能升级，提升上述产品在公司主营业务中所占比重，符合“无源+有源”以及光电集成的行业发展趋势，能够巩固公司在国内行业中的技术和市场优势，从而提高盈利水平，持续增强公司整体竞争能力。

4、项目投资概算

本项目计划投资总额 37,000.00 万元，具体投资情况如下：

序号	投入明细	投资金额（万元）	比例（%）
1	生产设备购置	22,500.00	60.81
2	场地基建装修费	6,500.00	17.57
3	其他项目费用	3,919.00	10.59
4	预备费	643.00	1.74
5	铺底资金	3,438.00	9.29
合计		37,000.00	100.00

5、项目实施进度安排

本项目实施主体为发行人，建设期为 3 年，项目进度计划如下：

序号	时间单位：月	T+12	T+24	T+36
1	场地基建装修费及生产设备购置和安装			
2	软件及办公设备购置			
3	人员费用			
4	联合试运转			

6、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

序号	项目名称	项目备案	项目环评批复文件
1	阵列波导光栅（AWG）及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目	2019-410671-39-03-035466	鹤环监表（2019）080 号

7、募集资金运用涉及的环保事项

（1）废水。项目工艺中的酸碱废水、研磨废水依托厂区内现有的污水处理

设施处理后排入污水处理厂。生活废水经化粪池沉淀处理后进入污水处理厂进一步处理。

(2) 废气。项目工艺中产生的废气通过尾气处理系统及酸雾净化塔、电加热焚烧尾气处理系统、UV 光解及活性炭吸附装置等方法处理后排出，确保废气达标排放。

(3) 固废。按照相关要求，规范设置一般固废临时堆存场及危险废物暂存场所。各类固废分类收集、暂存、妥善处置。严格按照危废管理有关规定，加强危险废物管理，确保各类危险废物得到规范处置。

(4) 噪声。对高噪设备采取减振、隔音等措施，确保厂界噪声满足要求。

8、项目选址及建设土地情况

本项目拟选址在公司自有的坐落于河南省鹤壁市淇滨区新城区 13 地籍子区华夏北路东侧河南仕佳光子科技股份有限公司地块，不动产权证编号为“豫(2017)鹤壁市不动产权第 0002730 号”。

9、项目收益分析

公司提请投资者注意，募集资金投资项目的经济效益指标为预测性信息，并非对项目收益实现的保证或承诺。如果政策、环境、技术、管理等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，进而影响公司预期经济收益的实现。

经测算，本项目内部收益率 23.75%（税后），项目经济效益较好。

（二）年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目

1、项目概述

该项目拟在公司目前业务的技术基础上，购置生产及加工设备等，完善生产平台，改进生产技术工艺，实现年产 1,200 万件光分路器模块及组件的生产能力，保持公司在光分路器模块及组件行业的竞争力。

2、项目建设的可行性分析

（1）市场需求保持稳定

国外市场中，光纤用户的渗透率仍有提升空间，美国、法国、德国等主要发达国家的光纤用户渗透率不足 20%。同时，我国中西部和农村地区信息通信基础设施也有待完善。在国外市场以及我国中西部和农村地区 FTTH 建设的推动下，PLC 分路器器件市场需求将保持稳定。

（2）项目投资实施具备技术基础及管理经验

公司在国内率先实现 PLC 分路器芯片的量产，还建立了完整的 PLC 分路器器件及其集成技术的加工平台，在技术工艺、研发创新、产业化等方面积累了丰富的经验，产品具备高稳定性和低损耗性且种类丰富。在客户市场方面，经过多年市场开拓，公司已形成较好的市场知名度，与国内外多家知名企业建立了长期稳定的合作，客户资源丰富，产品销售渠道稳定。因此公司具有实施该项目的技术、生产能力和市场客户。

3、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

该项目达产后将形成年产 1,200 万件光分路器模块及组件的生产能力。光分路器模块及组件属于公司 PLC 分路器芯片系列产品业务范畴，与公司现有主要业务、核心技术之间密切相关，符合公司的发展规划。

公司作为国内少数自行生产 PLC 分路器芯片的企业，已实现芯片自给，与一般光分路器封装企业相比，公司在芯片制造方面具有一定的成本优势。借助芯片自给优势和生产工艺优势，该项目能够进一步延伸公司的产品链，扩大封装业务规模，加强公司的规模效应和成本优势，保持并提升公司的市场竞争力。

4、项目投资概算




本项目计划投资总额 3,000.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元、%

序号	投入明细	投资金额	比例
1	生产设备购置	1,800.65	60.02
2	场地基建装修费	300.00	10.00
3	其他项目费用	450.00	15.00
4	预备费	49.35	1.65
5	铺底资金	400.00	13.33
合计		3,000.00	100.00

5、项目实施进度安排

本项目实施主体为仕佳器件，建设期为2年，项目进度计划如下：

序号	建设项目	T+1	T+2
1	场地基建装修		
2	生产设备购置和安装		
3	办公设备购置		
4	研发及人员培训		
5	联合试运转		

6、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

序号	项目名称	项目备案	项目环评批复文件
1	年产1,200万件光分路器模块及组件项目	2019-410671-39-03-035471	鹤环监表（2019）090号

7、募集资金运用涉及的环保事项

（1）废水。生活废水经化粪池收集处理后进入污水处理厂进一步处理。

（2）废气。项目工艺中产生的废气经集气罩收集，采用活性炭吸附装置，处理后排放，确保废气达标排放。

（3）固废。按照相关要求，规范设置一般固废临时堆存场及危险废物暂存场所。严格按照有关规定，加强固废管理，确保各类危险废物得到规范处置。针对一般固废，如边角料和不合格产品等收集回收利用，废包装袋和生活垃圾收集后送至环卫部门指定场所处理。

（4）噪声。采用低噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔音等措施，确保厂界噪声满足要求。

8、项目选址及建设土地情况

本项目拟选址在公司自有的坐落于河南省鹤壁市淇滨区新城区13地籍子区华夏北路东侧河南仕佳光子科技股份有限公司地块，不动产权证编号为“豫（2017）鹤壁市不动产权第0002730号”。

9、项目收益分析

公司提请投资者注意，募集资金投资项目的经济效益指标为预测性信息，并

非对项目收益实现的保证或承诺。如果政策、环境、技术、管理等方面出现重大变化,可能导致项目不能如期完成或顺利实施,进而影响公司预期经济收益的实现。

经测算,本项目内部收益率 17.25% (税后),项目经济效益较好。

(三) 补充流动资金

1、项目概述

根据公司业务发展目标及营运资金需求,公司拟使用 10,000 万元以用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

目前光通信行业处于快速发展阶段,公司业务扩张、产能扩大、新产品研发等均需要大量资金投入。公司在日常运营过程中,也需要配备大量流动资金以保证技术研发、原材料采购、职工薪酬支付、其他制造费用支出等日常生产经营活动。若流动资金不足以支持上述经营及研发活动,将极大地影响公司持续发展。

未来公司在国内外市场开拓过程中,也可能会遇到一些新的投资机会,拥有充足的流动资金可以避免因资金短缺而错失有利的发展机遇,有效控制因资金短缺而造成财务紧张和经营困难的风险。

3、流动资金的管理运营安排

对于本次拟用于补充流动资金部分,公司将实行以下管理安排:

(1) 公司已经建立募集资金管理制度,将严格履行证券交易所有关募集资金管理规定。

(2) 严格将流动资金用于公司主营业务,资金使用需按照相关制度要求履行审批程序。公司将紧紧围绕主营业务进行资金安排,提高流动资金使用效率,实现效益最大化。

公司在流动资金的具体使用过程中,将根据公司业务发展进程,在科学测算和合理调度的基础上,合理安排该部分资金投放的进度和金额,保障募集资金的安全和高效使用,保障并不断提高股东收益。在具体资金支付环节,严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行使用。

四、未来发展规划

（一）战略规划

发行人始终秉承“以芯为本”的理念，保持对光芯片、光器件的持续研发投入，努力打造自主芯片的核心能力。公司一直积极贯彻和服务“宽带中国”、“网络强国”和“数字中国”等国家战略，努力推动国家对光通信、光互连核心技术的掌控能力，弥补和缩短国内在光通信行业尤其是光芯片领域与国外的技术差距。

发行人未来将继续专注于光通信、光互连领域，依托在光芯片领域的研发和产业化优势，从“无源+有源”逐步走向光电集成，结合发行人在光芯片及器件、室内光缆、线缆材料等横向、纵向产业布局形成的综合服务能力，不断提升公司在国内以及国际市场的竞争力。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、强化研发队伍建设

报告期内，公司高度重视人才培养和研发队伍的建设，不断吸引外部优秀人才加入公司，不断壮大公司的自主研发实力。截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员 142 人，占员工总数的比重为 11.92%，其中从事光芯片及器件研发工作的研发人员 113 人，占研发人员的比重为 79.58%。同时，在国家鼓励高校、科研院所实施科技成果转化的政策导向下，公司自 2010 年起与中科院半导体所长期维持良好的院企合作关系，中科院半导体所既是公司股东，也向公司派出多名专家顾问，长期稳定向公司提供技术支持，加快公司的研发进展。

此外，公司对员工以及中科院专家顾问实施股权激励，鼓励公司员工尤其是研发人员深入参与公司技术研发及项目开发，持续为公司创造价值，实现公司核心人才团队的稳定。

2、加大研发费用投入力度

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司研发费用分别为 4,856.37 万元、4,881.82 万元和 5,960.75 万元，呈稳定上升趋势。未来，公司将持续加大对研发费用的投入，为公司的技术创新、人才培养等创新机制奠定了物质基础。

公司针对行业和市场发展动态，逐步探索并明确研发方向及产品演进路线，

通过建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发组织管理和研发过程管理，不断强化芯片设计、晶圆制造、芯片加工及封装测试等工艺积累，在核心技术方面屡获突破，从单一 PLC 分路器芯片突破至系列无源芯片（PLC 分路器芯片、AWG 芯片）、有源芯片（DFB 激光器芯片），从晶圆制造和芯片加工进一步拓展至封装环节，打造了自身在光芯片领域的核心能力。

公司核心技术及技术储备情况参见本招股说明书“第六节/七/（二）核心技术先进性及具体表征”、“第六节/七/（五）/5、技术储备情况”。

3、加强市场开拓力度

报告期内，公司在光芯片领域尤其是 AWG 芯片、DFB 激光器芯片领域均取得了明显的突破，产品业务线加强，市场知名度也进一步提升。在此基础上，公司加强市场开拓力度，借助自主芯片核心能力构建的技术实力，已通过英特尔、索尔思等行业知名企业 AWG 芯片系列产品导入，不断加强业务合作关系。

尤其在海外市场开拓方面，公司积极开拓海外市场，密切关注海外光通信市场的发展趋势，通过在美国设立子公司、收购和光同诚以及加强销售团队力量等方式，加大对海外市场的推广力度。报告期内，公司境外主营业务收入从 2017 年度的 1,339.34 万元增长到 2019 年度的 9,097.26 万元。

4、丰富公司产品线布局并强化抗风险能力

报告期内，公司结合自身业务情况及市场发展趋势，持续开展业务整合，2017 年、2018 年分别完成对杰科公司、和光同诚的业务整合，强化公司在光通信领域的横向、纵向产品线布局，强化不同业务板块的协同效应，提升公司整体的竞争力和抗风险能力。

（三）未来规划采取的措施

1、加快 AWG 芯片、DFB 激光器芯片产业化能力

公司将通过加大研发及产业化投入，重点优化 AWG 芯片系列产品性能和新应用领域开发，实现公司 AWG 芯片系列产品在数据中心、5G 等领域的大规模销售。同时，公司将加快有源激光器芯片的批量化验证进度，实现 DFB 激光器芯片系列产品的批量销售。通过无源、有源芯片领域的共同突破，公司能够进一

步扩大业务规模和增强产品竞争力，从而继续提升公司市场地位和品牌知名度。

2、围绕现有技术和产品积累，不断拓宽公司在无源领域的产品类别

依托 PLC 分路器芯片、AWG 芯片成功产业化，公司围绕 PLC 平面光路技术已形成较强的工艺积累。未来公司将加快 VOA 芯片、光开关等无源芯片产品的产业化进程。

同时随着 5G、大型数据中心的持续建设，在国家政策支持和通信技术快速发展的基础上，光纤通信向着大容量、高带宽、低时延的方向快速发展，铺设应用的场景越来越复杂。公司未来将立足于“线缆材料—室内光缆—光纤连接器”方面已经形成的良好协同效应，围绕 5G 基站射频用多芯光电复合缆、小尺寸多芯数高密度的微簇房屋布线和数据中心用光缆、超多芯高密度光学连接方案等产品方向进行拓展，进一步丰富公司在光通信无源产品领域的布局。

3、加大对有源芯片领域的研发投入，提升公司光电集成能力

公司将持续加强对高速、高性能激光器芯片的研发投入，力争在激光器单元芯片含铝异质掩埋(BH)条形、宽温发射谱 MQW 新结构及电吸收调制器(EAM)芯片等方面取得突破，并有序实现低发散角、省隔离器、传感用 DFB 激光器芯片的量产。在此基础上，公司将进一步加大 InP 基单片集成芯片开发力度，开展多波长阵列和可调谐结构、以及 EAM 与 DFB 激光器集成(EML)芯片的研发攻关，并逐步实现量产。

公司将依托无源及有源两大工艺平台，布局有源/无源大规模光电子集成芯片研发，突破无源与有源光电子集成结构及工艺兼容性技术，开展 AWG+LDs（激光器）、AWG+PDs（探测器）、AWG+EAMs（调制器）和 AWG+SOAs（放大器）等集成化产品。公司将力争不断推出新品，占领光电子芯片技术制高点，提高公司在光电子行业核心竞争力。

4、积极拓展光电子集成芯片系列产品在新型产业应用

近年来，在智慧城市、物联网、新能源、自动驾驶、人工智能等新型产业推动下，光传感器芯片、车载激光相移阵列芯片、大规模集成化光信息处理芯片、光电子与微电子集成化芯片应用需求迅速增长，光电子集成芯片以其高速、集成化、低成本在未来新型产业中具有重要地位。为此，公司加大布局光无源、有源

及集成化芯片、组件在新型产业领域中应用研究，与下游应用部门合作，研发光电子与微电子融合的系统集成芯片，争取在物联网和车载传感系统上，开发出多种系统集成光电子集成芯片，作为公司的第三层后备产品储备。使得公司产品由传统通信行业，拓展到汽车、工业和消费光电子领域，抢占未来高新技术产品制高点。

5、进一步加强人才梯队建设

公司将继续建立和完善人才培养体系，加大人才引进力度，大力引进、培养复合型创新人才，加强人才梯队建设，为公司产品发展战略提供人才保障。此外，公司也将不断完善人才激励计划和人力资源管理制度，保证人才队伍的稳定发展，增强团队的凝聚力。同时，公司将建立更加有效的激励机制，积极营造有利于技术人员发展的工作环境，从社会保障制度、工资、福利、人才发展前景、企业文化和经营理念等各方面提高员工的凝聚力和向心力，吸引并留住更多优秀人才。

第十节 投资者保护

一、投资者管理的主要安排

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度的主要内容

公司应当根据法律、行政法规、部门规章、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及公司上市的证券交易所发布的办法和通知等相关规定，履行信息披露义务。

公司应当真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。公司应当同时向所有投资者公开披露信息。

公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。不能保证公告内容真实、准确、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

在内幕信息依法披露前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易。

公司董事会统一领导和管理信息披露工作，董事长是信息披露的第一责任人，董事会秘书为信息披露工作的主要责任人，负责管理信息披露工作。

2、信息披露的主要流程

公司信息披露的报告由董事、董事会秘书及有关高级管理人员召开会议，确定披露时间，制订编制计划，总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员组织各相关部门按编制计划起草草案，经公司总经理办公会、董事、监事、高级管理人员确认和审批后公告。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司负责信息披露的部门及相关人员的情况如下：

投资者沟通部门	董事会办公室
投资者沟通负责人	钟飞
投资者沟通电话	0392-2298668

投资者沟通邮箱	ir@sjphotons.com
投资者沟通传真	0392-2276819
互联网网址	http: //www.sjphotons.com

（三）未来开展投资者管理的规划

- 1、对投资者提出的获取公司资料的要求，在符合法律法规和公司章程的前提下，公司将尽力给予满足；
- 2、对投资者对公司经营情况和其他情况的咨询，在符合法律法规和公司章程并且不涉及公司商业秘密的前提下，董事会秘书负责尽快给予答复；
- 3、建立完善的资料保管制度，收集并妥善保管投资者有权获得的资料，保证投资者能够按照有关法律法规的规定，及时获得需要的信息；
- 4、加强对有关人员的培训工作，从人员上保证服务工作的质量。

二、公司股利分配政策

根据《公司章程（草案）》的相关规定，本次发行后，公司股利分配政策和决策程序的主要条款如下：

（一）发行前公司股利分配政策

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

（二）发行上市后股利分配政策

1、利润分配原则

公司本着重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司资金需求及持续发展的原则，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保持利润分配政策的连续

性和稳定性。同时关注股东的要求和意愿与公司资金需求以及持续发展的平衡。制定具体分红方案时，应综合考虑各项外部融资来源的资金成本和公司现金流量情况，确定合理的现金分红比例，降低公司的财务风险。

2、利润分配的具体内容

（1）利润分配形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合的方式分配股利。在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（2）利润分配的期间间隔

①在公司当年盈利且累计未分配利润为正数（按母公司报表口径）的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。

②公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

（3）利润分配的条件

①公司现金分红的具体条件和比例如下：

A.公司该年度实现的可供分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金等后所余的税后利润）为正值（按母公司报表口径）；

B.公司累计可供分配利润为正值（按母公司报表口径）；

C.审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

D.公司资金充裕，盈利水平和现金流量能够持续经营和长期发展；

E.公司无重大投资计划或重大资金支出；

F.无公司股东大会批准的可以不进行现金分红的其他重大特殊情况。

若满足上述 A 项至 E 项条件，公司应进行现金分红；在足额提取盈余公积金后，每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%（按合并报表口径）。

未全部满足上述 A 项至 E 项条件，但公司认为有必要时，也可进行现金分

红。

②各期现金分红最低比例如下：

A.公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在各期利润分配中所占比例最低应达到 80%；

B.公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在各期利润分配中所占比例最低应达到 40%；

C.公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在各期利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照第 C 项规定处理。

“重大资金支出”是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产、购买设备或者研发支出等资本性支出累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 5%以上，募集资金投资项目除外。

③发放股票股利的具体条件如下：

在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

3、利润分配政策的决策程序和机制

(1) 在定期报告公布前，公司董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配方案。

(2) 公司董事会拟订具体的利润分配方案时，应当遵守我国有关法律法规、部门规章、规范性文件和公司章程规定的政策。

(3) 公司董事会会在有关利润分配方案的决策和讨论过程中，可以通过电话、

传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、持有公司股份的机构投资者和中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事、持有公司股份的机构投资者和中小股东的意见和诉求，及时答复股东关心的问题。

（4）公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金分红方案的，应当征询独立董事的意见，并在定期报告中披露未提出现金分红方案的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事还应当对此发表独立意见并公开披露。对于报告期内盈利但未提出现金分红方案的，公司在召开股东大会时除现场会议外，还可向股东提供网络形式的投票平台。

4、利润分配方案的审议程序

（1）公司董事会审议通过利润分配方案后，方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配方案时，需经全体董事过半数同意，且经 1/2 以上独立董事同意方为通过。

（2）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

（3）公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

5、利润分配政策的调整

（1）如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。上述“外部经营环境或自身经营状况的较大变化”系指以下情形之一：如经济环境重大变化、不可抗力事件导致公司经营亏损；主营业务发生重大变化；重大资产重组等。

（2）公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。董事会审议调整利润分配政策时，需经全体董事过

半数同意，且经 1/2 以上独立董事同意方为通过。

(3) 对本章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通过后提交股东大会审议，且公司可提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策的调整或变更事项时，应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

（三）本次发行完成前利润分配政策

根据公司 2019 年第二次临时股东大会决议，公司本次发行及上市完成前累计未弥补亏损（或未分配利润），由本次发行及上市后登记在册的老股股东按其持有股份比例并以各自认购的公司股份为限相应承担（或享有）。

三、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制制度

为了进一步完善公司法人治理结构，规范公司选举董事、监事的行为，维护公司中小股东的利益，切实保障社会公众股东选择董事、监事的权利，公司根据中国证监会、上海证券交易所以及《公司章程（草案）》的相关规定，制定了《累积投票制实施细则》，主要适用于董事、监事的选举，其中，董事包含独立董事和非独立董事，监事指由股东代表出任的监事。在选举董事或监事时，股东所持的每一有效表决权股份拥有与该次股东大会应选董事或监事总人数相等的投票权，股东拥有的投票权总数等于该股东持有股份数与应选董事或监事总人数的乘积，并可以集中使用，即股东可以用所有的投票权集中投票选举一位候选董事或监事，也可以将投票权分散行使、投票给数位候选董事或监事，最后按得票的多少决定当选董事或监事。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》、《中小投资者单独计票管理制度》等有关规定，为充分体现公司中小投资者对重大事项决策中的意愿和诉求，保障中小投资者依法行使权利股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。

重大事项包括下列事项：

- (1) 公司利润分配方案、资本公积转增股本方案和弥补亏损方案；
- (2) 选举和更换公司非职工代表董事、监事；
- (3) 决定公司董事、监事的薪酬事项；
- (4) 关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）等重大事项；
- (5) 重大资产重组；
- (6) 公司的分立、合并、解散和清算；
- (7) 股权激励计划；
- (8) 发行证券；
- (9) 中国证监会和上海证券交易所要求的其他需要股东大会审议的中小投资者单独计票的事项单独计票结果应当及时公开披露。

公司股东大会审议事项中包含单独计票事项时，对中小投资者单独计票应遵守以下规定：

- (1) 应单独登记中小投资者姓名或名称、股东账号、所持有表决权的股份数；
- (2) 股东大会会议主持人宣布出席现场会议的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数时，应将中小投资者的出席情况单列宣布；
- (3) 股东大会对议案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。中小投资者出席股东大会现场会议的，应由推举的一名中小投资者代表与律师、监事代表和推举的另一名股东代表共同负责计票、监票。采用网络投票的股东，可通过相应的投票系统查验自己的投票结果；
- (4) 公司统计股东大会表决结果时，除统计出席股东大会的全体股东表决结果外，应另行统计出席股东大会的中小投资者的表决情况。

（三）网络投票方式

根据公司《公司章程（草案）》、《股东大会网络投票实施细则》等有关规定，

为了规范公司股东大会网络投票行为，保护投资者合法权益，网络投票主要规定为：

（1）公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利；

（2）同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准；

（3）股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、服务方、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权安排

根据公司《公司章程（草案）》有关规定，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

四、发行人落实保护投资者合法权益的各项措施

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

截至本招股说明书签署日，发行人存在尚未盈利的情形。控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员关于减持股票所做的承诺情况参见本招股说明书“第十节/五/（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、及延长锁定期限等承诺”。

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、及延长锁定期限等承诺

1、控股股东及实际控制人承诺

（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。

（2）如公司上市时尚未盈利的，在公司实现盈利前，本人/本单位自公司上市之日起三个完整会计年度内，不得减持首发前直接或间接持有公司的股份；自公司股票上市之日起第四个会计年度和第五个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的2%。

（3）公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）低于发行价，本人/本单位持有公司股份的锁定期限将在上述锁定期满后自动延长六个月。

（4）本人/本单位持有公司股票的锁定期满后两年内，本人/本单位进行减持的价格将不低于发行价。

如中国证监会或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

2、实际控制人之关联股东承诺

实际控制人葛海泉的关联股东王新民承诺：

自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。

如中国证监会或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

3、公司董事和高级管理人员承诺

发行人董事和高级管理人员承诺：

（1）本人在任职期间向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；所持公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不转让或委托他人管理。本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。

（2）如公司上市时尚未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司上市之日起三个完整会计年度内，不得减持首发前直接或间接持有公司的股份。本人在前述期间内离职的，继续遵守前述锁定期限。

（3）公司上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长六个月。

（4）本人持有公司股票的锁定期满后两年内，本人进行减持的价格将不低于发行价。

（5）公司章程对公司董事及高级管理人员转让持有的公司股份作出其他限制性规定的，本人依照该限制性规定履行。

因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。

如中国证监会或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

4、公司监事承诺

发行人监事承诺：

（1）本人在任职期间向公司申报所持有的公司股票及其变动情况，在任职

期间每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；所持公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不转让或委托他人管理。本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。

(2) 如公司上市时尚未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司上市之日起三个完整会计年度内，不得减持首发前直接或间接持有公司的股份。本人在前述期间内离职的，继续遵守前述锁定期限。

(3) 公司章程对公司监事转让持有的公司股份作出其他限制性规定的，本人依照该限制性规定履行。

因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。

如中国证监会或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

5、公司核心技术人员承诺

发行人核心技术人员承诺：

(1) 自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。本人离职后六个月内，不转让本人所持前述股份。

(2) 如公司上市时尚未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司上市之日起三个完整会计年度内，不得减持首发前直接或间接持有公司的股份。本人在前述期间内离职的，继续遵守前述锁定期限。

(3) 自所持首发前股份锁定期届满之日起四年内，本人每年转让直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份数量不超过该部分股份总数的百分之二十五，减持比例可以累积使用。

因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。

如中国证监会或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。

6、公司其他股东承诺

发行人其他股东承诺：

本人/本单位直接或间接所持公司公开发行股票前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内，不转让或者委托他人管理，也不由发行人回购。

如中国证监会或上海证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

（二）持股意向及减持意向等承诺

1、控股股东和实际控制人的承诺

（1）持股意向

本单位/本人作为发行人股东，未来持续看好发行人及其所处行业的发展前景，愿意长期持有发行人股票。

（2）减持意向

①减持股份的条件及数量

本单位/本人将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本单位/本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股份。在上述限售条件解除后，本单位/本人将认真遵守证券监管机构关于股东减持的相关规定，审慎制定股份减持计划。限售期届满后，本单位/本人第一年减持比例不超过本单位/本人直接或间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 5%；本单位/本人第二年减持比例不超过本单位/本人直接或间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 10%。（一致行动人持有的发行人的股份合并计算）。

②减持股份的方式

本单位/本人将根据减持所持有的发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于非公开转让、二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

③减持股份的价格

如果在锁定期满后两年内减持的，本单位/本人减持所持有发行人股份的价格不低于首发上市的发行价格，若在减持发行人股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格相应调整。

④减持股份的信息披露

本单位/本人减持所持有的发行人股份，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划。通过其他方式减持发行人股票，将提前三个交易日，并按照证券监管机构、上海证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（3）约束措施

本单位/本人将严格履行上述承诺事项，若未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本单位/本人因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。如果因未履行前述相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位/本人将依法赔偿投资者损失。

2、5%以上股东的承诺

（1）持股意向

本单位/本人作为发行人股东，未来持续看好发行人及其所处行业的发展前景，愿意长期持有发行人股票。

（2）减持意向

①减持股份的条件及数量

本单位/本人将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本单位/本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期

限内不减持公司股份。在上述限售条件解除后，本单位/本人将认真遵守证券监管机构关于股东减持的相关规定，审慎制定股份减持计划。限售期届满后两年内，本单位/本人拟减持发行人股份的，减持数量不超过本单位/本人直接或间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 100%。（一致行动人持有发行人的股份合并计算）。

②减持股份的方式

本单位/本人将根据减持所持有的发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于非公开转让、二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

③减持股份的价格

本单位/本人减持所持有发行人股份的价格不低于首发上市的发行价格，若在减持发行人股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格相应调整。

④减持股份的信息披露

本单位/本人减持所持有的发行人股份，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划。通过其他方式减持发行人股票，将提前三个交易日，并按照证券监管机构、上海证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（3）约束措施

本单位/本人将严格履行上述承诺事项，若未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本单位/本人因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。如果因未履行前述相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位/本人将依法赔偿投资者损失。

（三）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的预案

（1）触发稳定股价预案的条件

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 10 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产（指公司上一会计年度经审计的每股净资产，上一个会计年度审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）情形时，公司将启动本预案以稳定公司股价。

（2）稳定股价的具体措施

①稳定股价的具体措施

稳定股价的具体措施包括：公司回购股票；控股股东、实际控制人增持公司股票；董事（仅限在公司领取薪酬的董事，不含独立董事，下同）和高级管理人员增持公司股票。

②稳定股价措施的实施顺序

触发稳定股价预案时：

第一选择为公司回购股票，但公司回购股票不能导致公司不满足法定上市条件。

第二选择为控股股东、实际控制人增持公司股票，资金来源包括但不限于控股股东、实际控制人的股东投资款、上市公司分红等。启动该项选择的条件为：若公司回购股票后，公司股票仍未满足“股票收盘价不低于公司每股净资产”之条件，并且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件。

第三选择为董事和高级管理人员增持股票。启动该项选择的条件为：若公司回购股票、控股股东、实际控制人增持公司股票后，公司股票仍未满足“股票收盘价不低于公司每股净资产”之条件，并且公司董事和高级管理人员增持不会致使公司将不满足法定上市条件。

（3）实施稳定股价预案的法律程序

①公司回购股票

在触发公司回购股票的条件成就时，公司将依据法律法规及公司章程的规定，在前述触发条件成就之日起 5 日内召开董事会讨论回购股票的具体方案并履行相应公告程序。该情形收购本公司股票的，可以依照公司章程的规定或者股东大会的授权，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议。

在公司实施回购公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，公司有权终止执行该次回购公司股票方案：

- A.通过回购公司股票，公司股票收盘价不低于公司每股净资产；
- B.继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件；
- C.中国证监会和上海证券交易所规定的其他情形。

②控股股东、实际控制人增持公司股票

在触发公司控股股东、实际控制人增持公司股票的条件成就时，公司控股股东、实际控制人将在前述触发条件成就之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。控股股东、实际控制人将在增持方案公告之日起 6 个月内实施增持公司股票方案。

在控股股东、实际控制人实施增持公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，控股股东、实际控制人有权终止执行该次增持公司股票方案：

- A.通过增持公司股票，公司股票收盘价不低于公司每股净资产；
- B.继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；
- C.中国证监会和上海证券交易所规定的其他情形。

③董事和高级管理人员增持公司股票

在触发董事和高级管理人员增持公司股票的条件成就时，董事和高级管理人员将在前述触发条件成就之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案，并在提交增持方案之日起 6 个月内增持公司股票。

在董事和高级管理人员实施增持公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，董事和高级管理人员有权终止执行该次增持公司股票方案：

A.通过增持公司股票，公司股票收盘价不低于公司每股净资产；

B.继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

C.中国证监会和上海证券交易所规定的其他情形。

④新聘任的董事和高级管理人员

在公司新聘任董事和高级管理人员时，公司将确保该等人员遵守上述稳定股价预案的规定，并签订相应的书面承诺。

2、稳定股价的承诺

(1) 控股股东、实际控制人的承诺：

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 10 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产（指公司上一会计年度经审计的每股净资产，上一个会计年度审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）情形时，本人/本单位应在符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规及规范性文件规定的前提下，在触发公司控股股东/实际控制人增持公司股票的条件成就之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告，并在增持方案公告之日起 6 个月内实施增持公司股票方案。本企业增持后不能导致公司不满足法定上市条件，本人/本单位增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(2) 董事、高级管理人员的承诺：

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 10 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产（指公司上一会计年度经审计的每股净资产，上一个会计年度审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）情形时，本人应在符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规及规范性文件规定的前提下，在触发公司董事和高级管理人员增持公司股票的条件成就之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案，并在提交增持方案之日起 6 个月内增持公司股票。本人增持后不能导致公司不满足法定上市条件，本人增持股份行为及信息披露应

当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人、控股股东及实际控制人承诺：

1、保证本公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人/本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

（1）公司现有业务运营主要面临的风险的应对措施

①公司将通过进一步丰富产品结构和加大市场拓展力度两方面加强公司自身核心竞争力。产品结构方面，公司将继续保持对新产品和新技术的研发投入，进入有源光电技术领域；在市场拓展方面，公司将持续大力拓展国内市场需求，以保障现有业务规模，并将进一步开拓国际市场以成为光器件的全球主要供应商，在稳定现有市场份额的基础上努力寻找业务增长点。

②公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权，做出科学谨慎的决策。公司将继续优化管理流程、建立更加有效的运行机制，确保公司各项业务计划的平稳实施、有序进行。

（2）提高日常运营效率，降低公司运营成本，提升公司经营业绩的具体措施

①强化募集资金管理

公司根据制定的《河南仕佳光子科技股份有限公司募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

②积极调配资源，加快募集资金投资项目的开发和建设进度

本次公开发行募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务，有利于提高长期回报，符合上市公司股东的长期利益。本次募集资金到位后，公司将积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，加快募集资金投资项目的开发和建设进度，尽早实现项目收益，避免即期回报被摊薄，使公司被摊薄的即期回报（如有）尽快得到填补。

③强化投资者回报机制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制定了上市后适用的《河南仕佳光子科技股份有限公司章程（草案）》，就利润分配政策研究论证程序、决策机制、利润分配形式、现金方式分红的具体条件和比例、发放股票股利的具体条件、利润分配的审议程序等事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了《河南仕佳光子科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划》，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

④加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司建立了完善的内部控制体系，经营管理水平不断提高。公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

本次首次公开发行股票并上市后，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，提高资金使用效率，全面有效地控制公司经营风险，提升盈利能力。

公司承诺，将积极采取上述措施填补被摊薄的即期回报，如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于发行人的原因外，将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、填补被摊薄即期回报的措施

（1）控股股东及实际控制人承诺

①本人/本单位将不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

②本人/本单位若违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本单位依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（2）董事及高级管理人员承诺

①不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

②对个人的职务消费行为进行约束；

③不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

④在职责和权限范围内，积极促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

⑤如公司未来实施股权激励，在职责和权限范围内，积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

⑥本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此做出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

发行人将严格按照经股东大会审议通过的《公司章程（草案）》、《公司首次公开发行股票并上市后三年内分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润，严格履行利润分配方案的审议程序。

如违反承诺给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担责任。

2、控股股东及实际控制人承诺

本单位/本人将督促公司严格按照经股东大会审议通过的《公司章程(草案)》、《公司首次公开发行股票并上市后三年内分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润,履行利润分配方案的审议程序。

如本单位/本人违反承诺给投资者造成损失的,本公司将向投资者依法承担责任。

(七) 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

若本公司本次发行的招股说明书存虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的,公司将依法回购本次发行的全部新股。

若本公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,致使投资者在证券交易中遭受损失,本公司将依法赔偿投资者损失。

若公司未能履行上述承诺,公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉,同时及时进行公告,并按监管部门及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、控股股东及实际控制人承诺

若公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,致使投资者在证券交易中遭受损失,本单位/本人将依法赔偿投资者损失。

若本单位/本人违反上述承诺,则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉;并在违反上述承诺发生之日起,暂停从公司处取得股东分红(如有),同时本单位/本人持有的公司股份将不得转让,直至本单位/本人按上述承诺履行完毕时为止。

3、董事、监事及高级管理人员承诺

若公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,致使投资者在证券交易中遭受损失的,本人将依法赔偿投资者损失。

若本人违反上述承诺,则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉;并在违反上述承诺发生之日

起，停止在公司处领取薪酬/津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的公司股份（如有）不得转让，直至本人按上述承诺履行完毕时为止。

（八）未履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

若非因不可抗力原因，导致本公司未能履行公开承诺事项的，本公司将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

（3）给投资者造成损失的，本公司将按中国证监会、上交所或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

若因不可抗力原因，导致公司未能履行公开承诺事项的，本公司将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）将尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

2、控股股东承诺

若非因不可抗力原因，导致本单位未能履行公开承诺事项的，本单位将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）不得转让公司股份。但因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（3）暂不领取公司分配利润中归属于本单位的部分；

(4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(5) 本单位未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

若因不可抗力原因，导致本单位未能履行公开承诺事项的，本单位将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

3、实际控制人承诺

若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 不得转让公司股份。但因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

(3) 暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

(4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(5) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

4、发行人董事、监事及高级管理人员承诺

若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 不得转让公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

(3) 暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

(4) 主动申请调减或停发薪酬或津贴；

(5) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(6) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将提出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

5、发行人核心技术人员及外部专家顾问承诺

若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 不得转让公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

(3) 暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

(4) 主动申请调减或停发薪酬或津贴；

(5) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(6) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将提出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

(九) 避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺如下：

(1) 本人/本单位未直接或间接持有任何与公司及其子公司业务相同、类似或在任何方面构成竞争的其他企业、机构或其他经济组织的股权或权益，未在与公司及子公司存在同业竞争的其他企业、机构或其他经济组织中担任董事、高级管理人员或核心技术人员，未以任何其他方式直接或间接从事与公司及其子公司相竞争的业务。

(2) 本人/本单位不会以任何形式从事对公司及其子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，也不会以任何方式为公司及其子公司相竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助。

(3) 凡本人/本单位及本人/本单位所控制的其他企业、机构或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司及其子公司的生产经营构成竞争的业务，本人/本单位将按照公司的要求，将该等商业机会让与公司及其子公司，

由公司或子公司在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司及子公司存在同业竞争。

(4) 如果本人/本单位违反上述声明与承诺并造成公司或子公司经济损失的，本人/本单位将赔偿公司或子公司因此受到的全部损失。

(5) 本承诺函自签署之日即行生效，并且在本人/本单位作为公司控股股东/实际控制人期间，持续有效且不可撤销。

(十) 减少和规范关联交易的承诺

1、控股股东、实际控制人的承诺

本人/本单位作为河南仕佳光子科技股份有限公司（以下简称“公司”）的控股股东/实际控制人，为规范和减少与公司及子公司（控股/全资）间的关联交易，现作承诺如下：

本人/本单位将尽量减少或避免与公司及子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

本人/本单位所作的上述承诺不可撤销。本人/本单位如违反上述承诺，将立即停止与公司及子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本人/本单位对违反上述承诺所导致公司及子公司一切损失和后果承担赔偿责任。

2、公司董事、监事和高级管理人员的承诺

本人将尽量减少或避免与公司及子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

本人所作的上述承诺不可撤销。本人/本单位如违反上述承诺，将立即停止与公司及子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本人对违反上述承诺所导致公司及子公司一切损失和后果承担赔偿责任。

3、5%以上股东的承诺

本人/单位将尽量减少或避免与公司子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

本人/单位所作的上述承诺不可撤销。本单位如违反上述承诺，将立即停止与公司子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本单位对违反上述承诺所导致公司及子公司一切损失和后果承担赔偿责任。

（十一）关于申报材料的承诺

发行人、控股股东、实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员承诺：“仕佳光子所出具的关于首次公开发行股票的信息披露和申请文件内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对上述信息披露和申请文件的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。”

保荐机构（主承销商）华泰联合证券承诺：“本公司因其为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师锦天城律师承诺：“本所已严格履行法定职责，按照律师行业的业务标准和执业规范，对发行人首次公开发行并在科创板上市所涉相关法律问题进行了核查验证，确保出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所为发行人首次公开发行并在科创板上市出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，本所将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规和司法解释的规定执行。如相关法律法规和司法解释相应修订，则按届时有效的法律法规和司法解释执行。本所承诺将严格按生效司法文书所认定的赔偿方式和赔偿金额进行赔偿，确保投资者合法权益得到有效保护。”

发行人会计师、验资机构、验资复核机构致同承诺：“本所为发行人首次公

开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所过错致使为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者在证券交易中造成损失的，本所将承担相应的法律责任。”

发行人资产评估机构北方亚事承诺：“本机构为发行人首次公开发行制作、出具的“北方亚事评报字[2015]第 01-713”不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本机构过错致使为发行人首次公开发行制作、出具的上述报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者在证券交易中造成损失的，本机构将承担相应的法律责任。”

（十二）其他承诺

1、关于社保和公积金的承诺

公司控股股东、实际控制人关于公司社会保险、住房公积金承诺如下：

若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人/本单位将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人 / 本单位进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

2、关于租赁房屋的承诺

公司控股股东、实际控制人关于公司租赁房屋承诺如下：

若因公司生产经营租赁房屋的房屋所有权人未取得土地使用权证及房屋所有权证致公司对房屋的使用产生任何争议、风险或发生损失，本人/本单位将承担公司因此产生的所有损失和责任，保证公司不会因此遭受任何损失。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至本招股说明书签署之日，发行人（含控股子公司）将要履行以及正在履行的销售合同金额在 100 万元以上（含 100 万元）、采购合同金额在 100 万元以上（含 100 万元）或者虽未达到前述金额但对发行人的主要财产、生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的重大合同，主要包括贷款合同、销售合同、采购合同、合作协议等，具体情况如下：

（一）销售合同

1、截至本招股说明书签署之日，发行人将要履行以及正在履行的重大销售合同

序号	客户名称	协议名称	协议主要内容	交易金额	协议期限
1	中航光电科技股份有限公司	《中航光电供货保证协议》（编号：WLXY001）	约定订货方式、供货与检验、货款支付等有关事宜	以订单为准	协议自双方签字盖章后生效，在双方协商一致以书面形式终止本协议前，本协议长期有效
2	中航光电科技股份有限公司东莞分公司	《电子采购协议》（编号：DX2018 东莞 005）	约定采购方式及订单信息等有关事宜	以订单为准	协议自双方签字盖章后生效，生效之日起两年内有效。若协议双方均未在协议终止前 60 日内发出终止协议的书面通知，则协议自动延续一年，自动延续的次数不限
3	泰科电子（东莞）有限公司	《供应与采购总协议》（编号：TEDG1893）	约定协议期限和范围、产品的采购和销售、采购价格、收款及支付等有关事宜	以订单为准	协议自 2019 年 8 月 23 日生效，初始期限为一年。依照协议规定的终止权，初始期限期满后，按照协议条款自动续期，期限为连续十二个月，每次续期均从生效日期周年日开始计算
4	汇聚科技（惠州）有限公司	《采购主协议》（编号：PUR-HJKJ-001）	约定采购方式、价格付款及相关税款、交付及包装等有相关事宜	以订单为准	协议自双方签字和/或盖章之日起生效，且长期有效，除非依据合同行使终止权
5	宝胜科技创新股份有限公司	《宝胜科技创新股份有限公司 2020 年度合同》	约定定价与结算、包装要求、交货方式、付款要求等有关事宜	以订单为准	协议有效期自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日
6	江苏亨通电子线缆科技有限公司	《供货协议》（2018V2.0-16）（编号：251912310312）	约定有效期内供货物料/产品名称、规格、数量、单价等有关事宜	250.04 万元	协议有效期自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日
7	宁波环球广电科技有限公司	《采购订单》（编号：4710079886）	约定订单要约有效期、货物品类、数量、价格及交易方式等有关事宜	174.47 万元	授权期限自授权即日起至双方权利义务履行完毕之日止

序号	客户名称	协议名称	协议主要内容	交易金额	协议期限
			宣		
8	宁波环球广电科技有限公司	《采购订单》 (编号: 4710079358)	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	152.55 万元	授权期限自授权即日起至 双方权利义务履行完毕之 日止
9	宁波环球广电科技有限公司	《采购订单》 (编号: 4710079883)	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	152.55 万元	授权期限自授权即日起至 双方权利义务履行完毕之 日止
10	武汉永鼎光电子技术有限公司	《采购合同》 (编号: P020040080)	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	142.29 万元	——
11	英特尔代工厂 A	《采购订单》 (编号: 21202034127)	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	21.00 万美元	——
12	英特尔代工厂 A	《采购订单》 (编号: 21202040027)	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	31.50 万美元	——
13	英特尔代工厂 A	《采购订单》 (编号: 21202040028)	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	31.50 万美元	——
14	广昌县中广创新电子科技有限公司	订单号码: CGDD2020/05/282046	约定订单要约有效期、货物品类、数量、价格及交易方式等 有关事宜	130.62 万元	授权期限自授权即日起至 双方权利义务履行完毕之 日止
15	深圳市极致兴通科技有限公司	订单编号: CG202006000069	约定订单要约有效期、货物品类、数量、价格及交易方式等 有关事宜	139.82 万元	授权期限自授权即日起至 双方权利义务履行完毕之 日止
16	武汉永鼎光电子技术有限公司	合同编号: PO20060059	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	125.92 万元	——
17	深圳市亚派光电器件有限公司	订单编号: ABM2006246	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等 有关事宜	165.66 万元	——
18	英特尔	协议编号: CW2045100	约定产品种类、定价方式、产品质量要求等 事宜	——	2020.4.6-2025.4.5

注 1: 宁波环球广电科技有限公司、PRIME WORLD INTERNATIONAL HOLDINGS LTD. 系 AOI 子公司;

注 2: 英特尔代工厂 A 系英特尔指定的代工厂

2、截至本招股说明书签署之日，发行人已履行完毕但具有重大影响的销售合同

序号	客户名称	协议名称	订单日期	协议主要内容	金额
1	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201950317）	2019 年 7 月 23 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	18.21 万美元
2	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201962770）	2019 年 9 月 11 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	36.42 万美元
3	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201970841）	2019 年 10 月 16 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	24.28 万美元
4	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201975798）	2019 年 11 月 6 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	48.56 万美元
5	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201983101）	2019 年 12 月 3 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	31.50 万美元
6	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201983102）	2019 年 12 月 3 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	21.00 万美元
7	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201985768）	2019 年 12 月 13 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	31.50 万美元
8	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201985770）	2019 年 12 月 13 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	31.50 万美元
9	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21201988648）	2019 年 12 月 24 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	57.75 万美元
10	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202010423）	2020 年 2 月 12 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	52.50 万美元
11	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202013793）	2020 年 2 月 25 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	21.00 万美元
12	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202015671）	2020 年 3 月 3 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	31.50 万美元
13	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202015673）	2020 年 3 月 3 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	42.00 万美元
14	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202020316）	2020 年 3 月 18 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	31.50 万美元
15	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202022872）	2020 年 3 月 26 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	21.00 万美元
16	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202024157）	2020 年 3 月 31 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	21.00 万美元
17	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202024170）	2020 年 3 月 31 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	15.75 万美元

序号	客户名称	协议名称	订单日期	协议主要内容	金额
18	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202028438）	2020 年 4 月 1 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	21.00 万美元
19	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202028439）	2020 年 4 月 16 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	21.00 万美元
20	英特尔代工厂 A	《采购订单》（编号：21202036262）	2020 年 5 月 13 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	31.50 万美元
21	英特尔代工厂 B	《采购订单》（编号：6910065866）	2019 年 6 月 14 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	30.68 万美元
22	英特尔代工厂 B	《采购订单》（编号：6910067126）	2019 年 8 月 9 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	43.70 万美元
23	英特尔代工厂 B	《采购订单》（编号：6910067438）	2019 年 8 月 22 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	17.00 万美元
24	英特尔代工厂 B	《采购订单》（编号：6930001347）	2019 年 10 月 29 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	34.41 万美元
25	英特尔代工厂 B	《采购订单》（编号：6910070779）	2020 年 1 月 16 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	15.78 万美元
26	英特尔代工厂 B	《采购订单》（编号：6910071249）	2020 年 2 月 27 日	约定供货物料/产品名称、规格、数量、单价、付款条件、运输方式等有关事项	33.60 万美元

注：英特尔代工厂 A 及英特尔代工厂 B 系英特尔指定的代工厂

（二）采购合同

序号	供应商名称	协议名称	协议主要内容	交易金额
1	苏州天孚通信股份有限公司	《采购合同》（编号：SJ20200109Y）	约定采购货物种类及价格、付款、运输与包装等有关事项	498.00 万元
2	上海千一科技股份有限公司	《设备订购合同》（编号：SHQY-2020-01-05）	约定采购货物名称、数量、价格、质量、配置、设备安装等有关事项	418.00 万元
3	河北圣昊光电科技有限公司	《合同》（编号：SJ20200038Y）	约定采购货物名称、数量、包装、装运期、付款条件和保证方式等有关事项	220.00 万元
4	北京通美晶体技术有限公司	《供货合同》（C20-052）	约定采购货物种类、数量、价格及付款等有关事项	175.20 万元
5	沈阳和研科技有限公司	《采购合同》（编号：SJDZ20-052002）	约定采购货物名称、数量、价格、质量、配置、设备验收等有关事项	180.00 万元

（三）合作协议

发行人与中科院半导体所于 2019 年 6 月 18 日签订了《合作协议书》，就已经合作开发的无源芯片和封装、（10Gbps 及以下速率）DFB 激光器、有源封装项

目和下一步合作开发的微波 DFB 激光器达成合作约定。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保事项。

三、涉及发行人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司尚未了结的诉讼案件情况如下：

（一）无锡杰科与江苏宏基环电股份有限公司的买卖合同纠纷（合并计算）

1、无锡杰科诉江苏宏基环电股份有限公司买卖合同纠纷案

2018 年 11 月 22 日，原告无锡杰科向无锡市惠山区人民法院起诉被告江苏宏基环电股份有限公司，请求法院判令：（1）被告支付货款 1,480,782.27 元及逾期付款损失；（2）被告赔偿保费 3,080 元；（3）被告承担原告的律师代理费 27,468 元；（4）被告承担诉讼费和保费。同日，无锡杰科向无锡市惠山区人民法院提交了《财产保全申请书》，申请法院对被申请人江苏宏基环电股份有限公司名下价值 154 万元的财产进行保全。

2018 年 12 月 13 日，无锡市惠山区人民法院出具《民事裁定书》【（2018）苏 0206 民初 7519 号】，裁定冻结江苏宏基环电股份有限公司的银行存款人民币 154 万元或者查封扣押其等额价值的财产。

截至本招股说明书签署日，该案件正在进行中，尚未作出一审判决。

2、江苏宏基环电股份有限公司诉无锡杰科买卖合同纠纷案

2019 年 1 月 30 日，原告江苏宏基环电股份有限公司向泰兴市人民法院起诉被告无锡杰科，请求法院判令：（1）判令解除双方于 2017 年 11 月 28 日、2018 年 3 月 30 日、2018 年 4 月 13 日、2018 年 5 月 23 日签订的《买卖合同》未履行部分；（2）判令被告退回尚未使用的电缆外被料，并返还货款 440,411 元；（3）被告承担原告经济损失 2,657,076.3 元；（4）被告承担本案诉讼费、保全费、保全担保费。

2019 年 1 月 31 日，泰兴市人民法院受理立案，并向无锡杰科出具了《应诉

通知书》【(2019)苏1283民初1477号】。根据发行人说明，目前无锡杰科开设于建设银行惠山支行的银行账户被原告申请财产保全，保全金额约为人民币315万元。

截至本招股说明书签署日，该案件正在进行中，尚未作出一审判决。

上述两起纠纷系针对同一批货物的买卖合同所发生的纠纷，两起诉讼案件已移至同一法院进行合并审理。

(二) 深圳仕佳与中广核三角洲（中山）高聚物有限公司的买卖合同纠纷

原告深圳仕佳向广东省中山市第二人民法院起诉被告中广核三角洲（中山）高聚物有限公司，请求法院判令：中广核三角洲（中山）高聚物有限公司赔偿原告直接经济损失3,371,671.27元，间接经济损失7,200,000元，合计10,571,671.27元。

广东省中山市第二人民法院于2017年12月15日立案，并于2019年11月28日作出了《民事判决书》【(2017)粤2072民初15264号】，判决驳回原告深圳仕佳全部诉讼请求。

深圳仕佳不服一审判决，上诉至广东省中山市中级人民法院。

截止本招股说明书签署日，该案件尚在二审阶段。

除上述已披露事项外，发行人不存在其他对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

四、涉及重要关联方的重大诉讼或仲裁事项

(一) 涉及实际控制人的重大事项

濮阳市华龙区人民检察院于2018年12月27日出具《不起诉决定书》（濮华检公诉刑不诉[2018]116号），发行人控股股东郑州仕佳和实际控制人葛海泉因实施《中华人民共和国刑法》第三百九十三条规定的单位行贿行为被濮阳市华龙区人民检察院立案侦查。侦查机关濮阳市华龙区人民检察院认为，郑州仕佳及其法定代表人葛海泉的犯罪情节轻微，葛海泉具有自首情节，根据《中华人民共和国刑法》第三十七条的规定，不需要判处刑罚，并依照《中华人民共和国刑事诉讼法》第一百七十七条第二款的规定，决定对郑州仕佳、葛海泉不起诉。

2020年1月13日，鹤壁市公安局经济技术开发区分局出具了《无违法犯罪记录证明》，证明葛海泉不存在违法犯罪记录。同时，根据发行人股东、实际控制人出具的调查表，并经“中国裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”、“国家企业信用信息公示系统”、“信用中国”等公示系统进行的查询，截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚事项。

截至本招股说明书签署日，除上述已披露事项外，不存在公司控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

除上述已披露事项外，最近三年公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

（二）涉及 5%以上股东的重大事项

根据发行人其他持股 5%以上的股东出具的说明并查询“中国裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”、“国家企业信用信息公示系统”、“信用中国”等网站，截至本招股说明书签署日，发行人其他持股 5%以上的股东尚未了结的金额在 500 万以上（含 500 万）的诉讼案件情况如下：

序号	原告/上诉人/申请人	被告/被上诉人/被申请人	案由	受理法院/仲裁机构	标的金额	诉讼状态
1	鹤壁经投	河南大用实业有限公司、鹤壁农村商业银行股份有限公司	股权转让纠纷	鹤壁市中级人民法院	14,336 万元及支付利息	已发回重审，尚未开庭
2	鹤壁经投	华晨汽车（鹤壁）天马股份有限公司	财产执行	鹤壁市中级人民法院	4,188 万元及未付利息	执行中止

截至本招股说明书签署日，除上述已披露事项外，不存在持股 5%以上的股东作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

五、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况

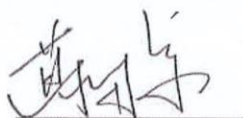
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法情况。

第十二节 有关声明

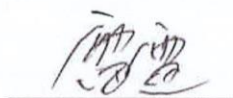
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

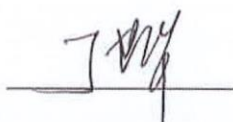
董事：



葛海泉



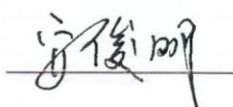
雷霆



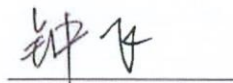
丁建华



石砥



安俊明



钟飞



刘德明



张大明



申华萍

河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：

葛海泉

雷 霆



丁建华

石 砥

安俊明

钟 飞

刘德明

张大明

申华萍

河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日



第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：

葛海泉

雷 霆

丁建华

石 砥

安俊明

钟 飞



刘德明

张大明

申华萍

河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日



第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：

葛海泉

雷 霆

丁建华

石 砥

安俊明

钟 飞

刘德明

张大明

申华萍

河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：

葛海泉

雷 霆

丁建华

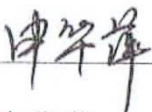
石 砥

安俊明

钟 飞

刘德明

张大明


申华萍

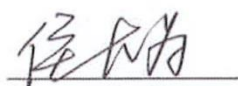
河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日

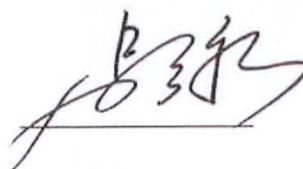
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事：



侯作为



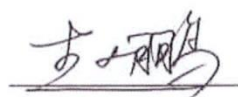
吕 豫



郭 伟



雷 杰



赵 鹏

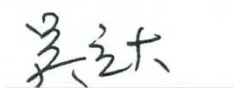
河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

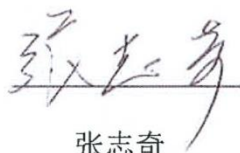
除董事、监事外的高级管理人员：



吴远大



吕克进



张志奇

河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司控股股东：

郑州仕佳通信科技有限公司

法定代表人：

葛海泉

公司实际控制人：

葛海泉

河南仕佳光子科技股份有限公司

2020年8月6日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人: 颜煜

颜煜

保荐代表人: 刘鹭

刘鹭

李威

李威

法定代表人: 江禹

江禹



保荐机构（主承销商）董事长、总经理的声明

本人已认真阅读河南仕佳光子科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马 骁

保荐机构董事长（或授权代表）：



江 禹

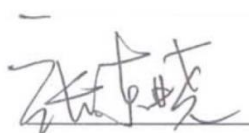
华泰联合证券有限责任公司

2020年 8月 6日

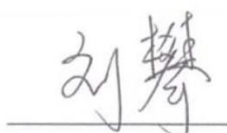
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读河南仕佳光子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

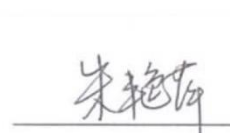
经办律师（签字）：



张东晓



刘攀



朱艳萍

律师事务所负责人（签字）：



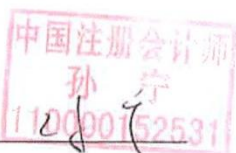
顾功耘

上海市锦天城律师事务所
2020年8月6日

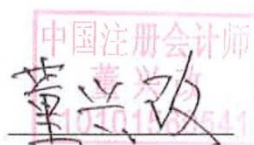
五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读河南仕佳光子科技股份有限公司招股说明书, 确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师:



孙 宁



董兴改

会计师事务所负责人:



徐 华

致同会计师事务所(特殊普通合伙)



2020年8月6日

六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读河南仕佳光子科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的“北方亚事评报字[2015]第 01-713”《资产评估报告书》无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的“北方亚事评报字[2015]第 01-713”《资产评估报告书》的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构执行事务合伙人：

资产评估师
闫全山
11000770
闫全山

签字注册资产评估师：

资产评估师
付胜
62070010
付胜

资产评估师
蒋东勇
11120085
蒋东勇

说明：北京北方亚事资产评估有限责任公司为河南仕佳光子科技股份有限公司 2015 年整体变更设立股份公司时截止 2015 年 10 月 31 日的净资产资产进行了评估，并出具了“北方亚事评报字[2015]第 01-713”《资产评估报告书》。2015 年 11 月，北京北方亚事资产评估有限责任公司已变更为北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）。

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

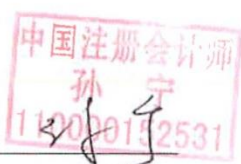
2020年 8 月 6 日



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读河南仕佳光子科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



孙 宁



董兴改

验资机构负责人：



徐 华

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年 8 月 6 日

八、验资机构声明

大华特字[2020]001365 号

本机构及签字注册会计师已阅读河南仕佳光子科技股份有限公司招股说明书, 确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的大华验字[2015]001295 号验资报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人: _____

梁 春

签字注册会计师: _____


施丹丹
金 戈

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇二〇年 八 月 六 日

第十三节 附件

一、文件列表

- (一) 发行保荐书；
- (二) 财务报告及审计报告
- (三) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；
- (四) 内部控制鉴证报告；
- (五) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (六) 法律意见书及律师工作报告；
- (七) 公司章程（草案）；
- (八) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (九) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间及地点

- (一) 发行人：河南仕佳光子科技股份有限公司

办公地址：河南省鹤壁市淇滨区延河路 201 号

查阅时间：承销期内每个工作日上午 9：00—11：30，下午 2：00—5：00

联系人：钟飞

电话：0392-2298668

- (二) 保荐机构（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

办公地址：南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼 4 层

查阅时间：承销期内每个工作日上午 9：00—11：30，下午 2：00—5：00

联系人：刘鹭

电话：025-83387709

(三) 上海证券交易所指定信息披露网址: <http://www.sse.com.cn>