开源证券

仕佳光子（688313.SH） 自主可控芯来到，领军者蓄势待发

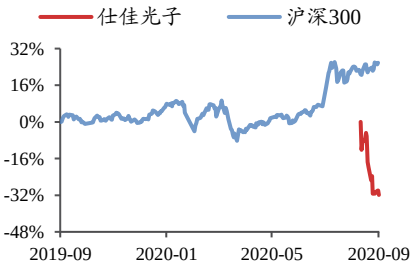
2020 年 09 月 03 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：增持（首次）

日期	2020/9/2
当前股价(元)	27.20
一年最高最低(元)	47.00/26.62
总市值(亿元)	124.79
流通市值(亿元)	11.29
总股本(亿股)	4.59
流通股本(亿股)	0.42
近 3 个月换手率(%)	468.27

股价走势图



数据来源：贝格数据

赵良毕（分析师）
zhaoliangbi@kysec.cn
证书编号：S0790520030005

● **光芯片行业领军企业，自主可控大趋势已至，首次覆盖给予“增持”评级**

公司聚焦光通信产业上游，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，应用于光纤到户、数据中心建设、5G 建设等领域。已实现 PLC 分路器芯片全球市场占有率第一。随着电信和数通市场带来的光模块行业持续高景气，中美贸易摩擦大背景下，光模块上游-光芯片国产替代性日益凸显，公司有望充分受益于自主可控。我们预测公司 2020/2021/2022 年可实现归母净利润为 0.53/0.89/1.90 亿元，同比增长为 3451.0%/68.2%/113.4%，EPS 为 0.12/0.19/0.42 元，当前股价对应 PE 分别为 235.2/139.8/65.5 倍，首次覆盖给予“增持”评级。

● **政策与产业发展协同推动光芯片国产替代，先入局者将充分受益**

光芯片作为光器件上游，在其性能提升、成本控制等方面起到重要作用，从低端到高端，光通信芯片成本占比不断上升。且由于芯片技术迭代速度快、工艺流程复杂、研发周期长、前期投入大的特点导致准入门槛较高，国内光芯片厂商集中于中低端芯片生产制造，高端芯片进口依赖度较高，随国际局势趋紧和网络安全问题重视程度提升，通信核心器件国产替代成必然趋势。我国已加大对光电子芯片关键技术的支持力度，通过产业扶持政策、加强产学研合作等一系列措施提高核心部件国产化率，以维护产业链及市场政策运行。

● **公司核心竞争力技术优势明显，经营业绩有望边际改善**

公司始终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。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。公司已成功实现 20 余种规格的 PLC 分路器芯片国产化， PLC 分路器芯片全球市场占有率第一，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，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，经营业绩有望持续快速增长。

● **风险提示：**5G 建设不及预期、IDC 建设速度放缓、国际局势趋紧

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	518	546	661	892	1,499
YOY(%)	8.2	5.5	20.9	35.1	68.0
归母净利润(百万元)	-12	-2	53	89	190
YOY(%)	-43.1	-86.8	3451.0	68.2	113.4
毛利率(%)	21.8	24.8	29.3	32.7	36.9
净利率(%)	-2.3	-0.3	8.0	10.0	12.7
ROE(%)	-1.4	0.1	7.9	11.7	19.9
EPS(摊薄/元)	-0.03	-0.00	0.12	0.19	0.42
P/E(倍)	-1042.7	-7881.8	235.2	139.8	65.5
P/B(倍)	19.4	18.7	17.3	15.4	12.5

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、 仕佳光子：聚焦光通信领域的领军企业 4
1.1、 扎耕于芯片业务，未来增长可期 4
1.2、 公司与核心人员共成长 5
1.3、 公司产品结构完善，经营业绩稳定增长 6
1.3.1、 立足“芯”业务，产品多元化发展 6
1.3.2、 公司业绩稳定增长 8
2、 “电信+数通”双驱动，光通信行业迎景气期 11
2.1、 电信市场先行，5G 背景下光通信市场强劲 11
2.2、 数通市场紧随其后，光通信需求持续放量 11
2.3、 国产替代成必然，国内厂商迎利好 14
2.4、 光芯片、器件市场规模放量 14
3、 研发加固护城河，产业规模放量促增长 16
3.1、 与中科院深度合作，研发成果显著 16
3.2、 IDM 模式+资源壁垒，强势发展韧性 18
3.2.1、 公司采用 IDM 模式，能够有效控费 18
3.2.2、 客户资源丰富，产品导入周期长，客户粘性强 19
3.3、 向高端产品进军，突破市场规模 19
3.4、 IPO 募资，巩固公司核心竞争力 20
4、 盈利预测与投资建议 21
4.1、 关键假设 21
4.2、 盈利预测 21
5、 风险提示 21
附：财务预测摘要 22

图表目录

图 1: 公司股权集中 5
图 2: PLC 分路器用于光纤到户建设 7
图 3: 公司 PLC 产品全球市占率超 50% 7
图 4: 公司营收稳定上升 9
图 5: 光芯片及器件比重有所增加 9
图 6: 实现海外客户产品导入，国外业务占比大幅增加 9
图 7: 公司前五大客户较稳定，未呈明显依赖性 10
图 8: 2020H1 公司扭亏为盈 10
图 9: 公司盈利能力逐渐上升 10
图 10: 三费占比趋稳，控费能力渐显 10
图 11: 全球光缆市场预计逐渐增加，CAGR 为 15.89% 11
图 12: 国内光缆需求量预计保持增长，CAGR 达 19.43% 11
图 13: 公司处于光通信产业上游 12
图 14: 全球 IP 流量预计 CAGR 达 23.69% 12
图 15: 2020 年中国光通信市场规模预计将达 1202.8 亿元 12
图 16: IDC 需求端主要企业资本投入增加 13
图 17: 中国 IDC 市场规模增速稳定 14

图 18: 光通信芯片在器件/模块中占比逐渐上升 14
图 19: 2022 年预计全球光器件市场规模将达 140 亿美元 15
图 20: 光器件原件约占光模块 73%成本 15
图 21: 2020 至 2022 中国光模块规模预计将逐渐上升 15
图 22: 公司研发费用有所上升 16
图 23: PLC 芯片系列产品制造流程 18
图 24: 公司已完成部分大客户产品导入 19

表 1: 公司核心芯片种类丰富 4
表 2: 公司经多年经验积累，获得多个奖项 4
表 3: 公司核心人员持股，与公司共成长 5
表 4: 公司实现光通信多产品覆盖 6
表 5: AWG 芯片系列产品与国内外公司实现产品导入 7
表 6: DFB 产品尚处于导入阶段 8
表 7: 5G 驱动光通信核心器件需求激增 11
表 8: 国内三大互联网巨头 IDC 投入持续增加 13
表 9: 2025 年 5G 光芯片规模约 117 亿元 16
表 10: 公司研发成果显著 16
表 11: 多个新技术产品进入验证或送样阶段 17
表 12: 前五大供应商占比较小 19
表 13: 公司加大中高端芯片产品开发力度 20
表 14: 公司通过 IPO 募集资金 20
表 15: 可比公司估值：仕佳光子作为光芯片供应商，给予一定估值溢价 21

1、 仕佳光子：聚焦光通信领域的领军企业

1.1、 扎耕于芯片业务，未来增长可期

公司深耕光通信行业，产品链较为成熟。河南仕佳光子科技股份公司成立于 2010 年，多年持续聚焦光通信，主营覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，产品主要应用于骨干网、城域网、数据中心、5G 网络等，成功实现部分光芯片“进口-国产替代-出口”的突破，是核心部件国产化的典型代表。

表1：公司核心芯片种类丰富

光芯片种类	应用领域	具体进展情况
PLC 分路器芯片	接入网	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	2016 年，DWDM AWG 芯片研制成功 2017 年，逐步开始客户产品导入
	数据中心	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
	5G 网络	2018 年，循环型 AWG 芯片研制成功 正处于主要客户认证过程中
DFB 激光器芯片	接入网	2018 年，2.5G 、10G DFB 激光器芯片研制成功
	5G 网络	2019 年，工业温度 25G DFB 立项，目前正处于内部设计验证阶段
	数据中心	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

资料来源：公司官网、开源证券研究所

公司是业界少数具集成电路设计企业资质的企业之一。公司成立至今，获得河南省科学技术进步一等奖、国家科技进步二等奖等多个奖项，通过收购、设立子公司的方式进行经营范围和业务规模的扩张，依托各项业务协同发展实现公司综合竞争实力稳步提升，2020 年于科创板上市。

表2：公司经多年经验积累，获得多个奖项

年份	发展历程
2010	公司成立
2011	被授予光电集成河南省工程实验室
	与中科院半导体所开展院企合作并维持长期良好合作关系
2012	PLC 分路器芯片研制成功，开始逐步批量供货
	国家发改委授予“国家地方联合工程实验室”
	被授予“光电子集成工程技术研究中心”
2013	被授予高速光电集成市级重点实验室
2015	被授予博士后科研工作站
2016	DWDM AWG 芯片研制成功，并开始市场化推广
2017	数据中心 AWG 芯片研制成功
	收购杰科公司，整合室内光缆及线缆材料业务
	设立美国子公司，加大海外市场推广
	“光网络用光分路器及阵列波导光栅芯片关键技术及产业化”项目获得国家科学技术进步奖

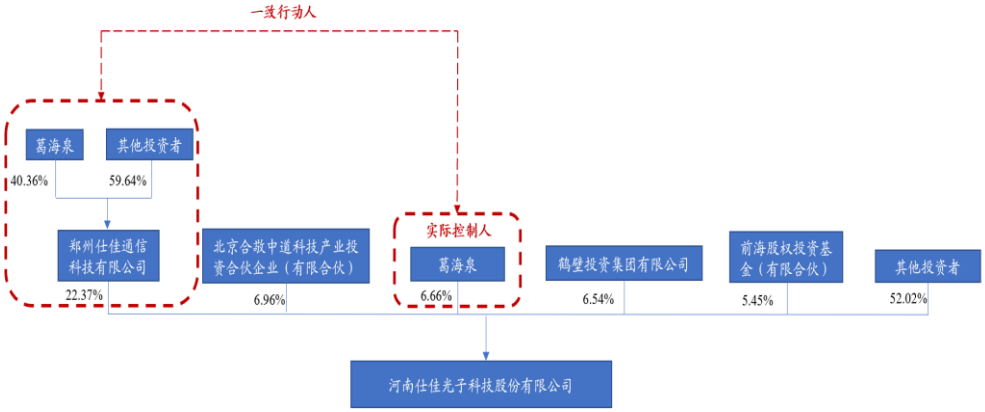
年份	发展历程
2018	2.5G、10G、大功率 CW DFB 激光器芯片研制成功
	5G 网络循环型 AWG 芯片研制成功
	被授予“河南省新型研发机构”
	“级联紧凑型 1×N 非均匀光分路器”专利获得河南省专利奖一等奖
	收购和光同诚，拓展光纤连接器业务
2019	工业及商业温度 25G DFB 立项
	从“无源+有源”逐步走向光电集成
2020	于科创版上市

资料来源：公司官网、开源证券研究所

1.2、 公司与核心人员共成长

自成立以来公司实际控制人葛海泉地位稳固。本次公开发行后，公司实际控制人葛海泉直接持有公司 6.66%股份，通过持有仕佳通信 40.36%股份间接持有公司股份 22.37%，合计持股 29.03%，实际控制人地位不改。公司董事丁建华直接持股 0.18%。通过惠通巨龙、安阳惠通、汇通创盈间接持股 7.01%，合计持股 7.19%

图1：公司股权集中



资料来源：Wind、开源证券研究所

董监高及核心人员持股，与公司共成长。公司通过向董监高及核心技术人员股权激励的方式，有效降低公司代理成本，使员工与公司利润、风险共担，有效提升员工积极性和忠诚度。公司组织机构健全，具备较高的管理、决策效率，且核心团队通过丰富专业经验能够为公司制定合适战略规划，预计公司股权结构与核心团队将基本保持稳定。

表3：公司核心人员持股，与公司共成长

股东名称	任职情况	直接持股比例
葛海泉	董事长、总经理	6.66%
雷霆	董事、副总经理	1.37%
钟飞	董事、副总经理助力、董事会秘书、技术总监	1.40%
安俊明	董事、中科院专家顾问	1.18%
丁建华	董事	0.18%
侯作为	监事会主席	0.24%

股东名称	任职情况	直接持股比例
雷杰	监事、生产总监	0.12%
赵鹏	监事	0.06%
吴远大	副总经理	1.22%
吕克进		0.43%
张志奇	财务总监	0.16%
朱洪亮	资深专家	0.39%
胡炎彰	高级工程师	0.06%
周天红		0.08%
黄宁博		0.06%
李程		0.04%
张晓光	工程师	0.16%
孙健		0.06%
黄永光	中科院专家顾问	0.39%
李建光		0.20%
王宝军		0.39%
王红杰		0.59%
王亮亮		0.09%
谢亮		0.16%
尹小杰		0.13%
张家顺		0.16%
张瑞康		0.39%

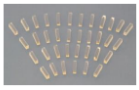
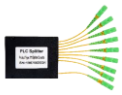
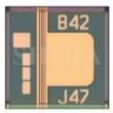
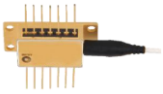
资料来源：公司公告、开源证券研究所

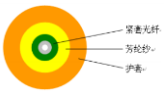
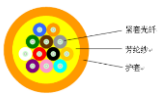
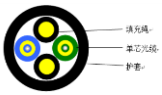
1.3、 公司产品结构完善，经营业绩稳定增长

1.3.1、 立足“芯”业务，产品多元化发展

公司产品市场认可度较高。公司主要产品包括 PLC 分路器芯片、AWG 芯片、DFB 激光器芯片、光纤连接器、室内光缆、线缆材料，实现产品协同发展，主要应用于光纤到户、数据中心、4G/5G 等场景。大部分系列产品已形成全规格、多拼配的量产能力和规模化销售，多款产品获得国内外大型厂商认可，并实现产品导入。

表4: 公司实现光通信多产品覆盖

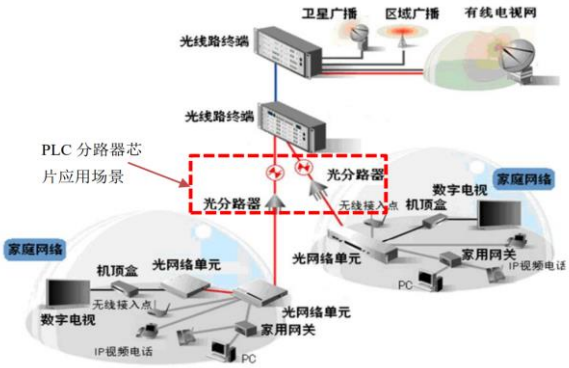
产品类别	主要产品		
PLC 分路器芯片系列产品			
	PLC 分路器晶圆	PLC 分路器芯片	PLC 分路器器件
AWG 芯片系列产品			
	AWG 晶圆	AWG 芯片	数据中心 AWG 器件
DFB 激光器芯片系列产品			

产品类别	主要产品		
	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			
	单芯光缆	多芯光缆	射频拉远光缆
线缆材料			

资料来源：公司公告、开源证券研究所

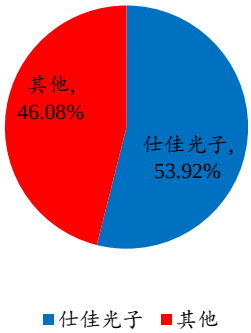
公司为全球最大 PLC 分路器芯片制造商，全球市占率第一。PLC 分路器是基于平面光路技术的解决方案之一，实现相同波长信号的分路、合路。当前公司 PLC 部分产品以实现全规格、多品类的量产能力和规模化销售，经持续投入和技术升级，公司实现以下突破：1）产品量产的良品率达 98%以上；2）PLC 系列产品种类增加，形成 1*N/2*N（N 最大 128 通道）全系列 20 余种芯片产品量产能力；3）延伸 PLC 产业链，积极响应客户差异化需求；4）积极拓展巴西等海外市场；5）据公司公告，2019 年已实现 PCL 分路芯片全球市占率第一。

图2：PLC 分路器用于光纤到户建设



资料来源：公司公告

图3：公司 PLC 产品全球市占率超 50%



数据来源：ElectroniCast、开源证券研究所

AWG 芯片系列产品已与多个国内外大型厂商实现合作。AWG 是基于平面光路技术的解决方案之一，应用于宽带骨干网、城域网、数据中心以及 5G 前传。公司多款 AWG 芯片及器件产品实现国内外大型厂商产品导入，使相关营收大幅增加，2019 年度数据中心 AWG 器件实现收入 3632.20 万元，DWDM AWG 器件实现收入 407.50 万元。

表5：AWG 芯片系列产品与国内外公司实现产品导入

项目	客户	产品导入情况
数据中心 AWG 芯片产品	英特尔	完成产品导入，并形成稳定批量供货，同步开发应用于 200G/400G 数据中心光模块的 AWG 器件

项目	客户	产品导入情况
	索尔思	完成产品导入，根据客户需求情况批量供货
	AOI	完成产品导入、根据客户需求情况批量供货
	极致兴通	完成产品导入，根据客户需求批量销售
	华工正源	完成产品导入，根据客户需求小批量销售
DWDM AWG 芯片产品	Molex	完成产品导入，根据客户需求小批量销售
	中兴通讯	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	完成产品导入，根据客户需求批量销售
	上海样好	完成产品导入，根据客户需求小批量销售
	中兴通讯	完成产品导入，根据客户需求小批量销售

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司具备 DFB 产品完整工艺先及核心技术能力，但尚处于导入阶段。DFB（分布反馈）激光芯片是高速光信息传输领域的关键光发射器件。公司于 2015 年启动研发工作并持续投入，已建立完整工艺，成为国内少数掌握全产业链 DFB 激光器芯片生产的企业，但目前该系列产品尚处于导入阶段，主要提供晶圆、光学镀膜加工等服务，尚未形成稳定批量销售收入。

表6：DFB 产品尚处于导入阶段

项目	2019		2018	
	金额（万元）	数量（万只）	金额（万元）	数量（万只）
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	-

资料来源：Wind、开源证券研究所

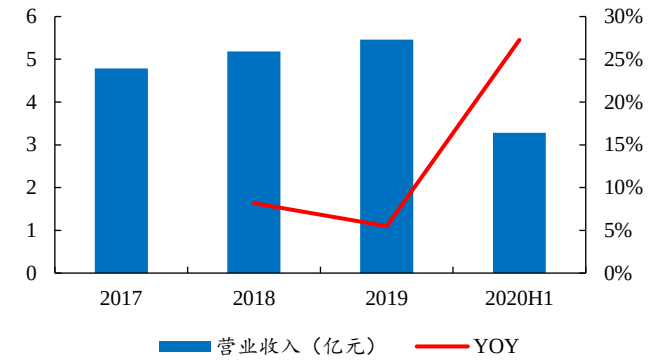
光纤、光缆等起步较早，应用领域逐渐扩大。光纤连接器领域，公司通过收购和光同诚进一步布局光纤连接器业务，目前可提高多种类型连接器，客户包括 AOI 等知名企业。室内光缆和线缆材料业务起步较早，经持续研发及市场开拓，产品链逐渐丰富，应用领域得以扩大。

公司产品存在客户重合，能够发挥协同作用。公司凭借多年业务积累，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，提升光纤连接器等产品整体竞争力。随着应用场景拓展，公司主要产品之间存在客户重合，有利于发挥协同优势，及时响应市场和客户需求变动。

1.3.2、 公司业绩稳定增长

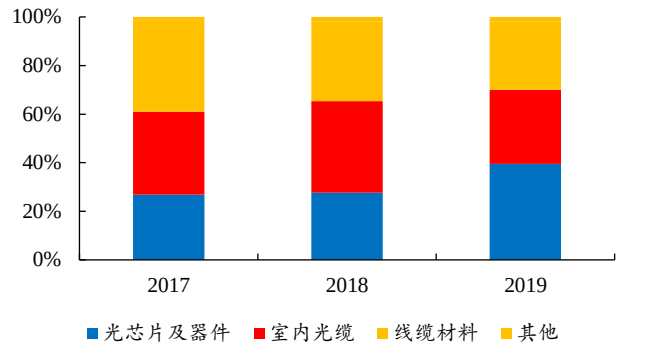
公司营收向好，受市场需求变动影响，各业务板块占比有所改变。公司营业收入逐年稳定增加，2020H1 营收达 3.28 亿元，YOY27.27%，主营业务占比稳定，其中由于公司根据市场需求变迁及时进行结构调整，光芯片及器件占比逐渐上升，2019 年达 39.56%，室内光缆和线缆材料占比有所降低，2019 年分别为 30.40%、28.02%。预计全年公司业绩将保持增长趋势，营业收入有望达到新高。

图4：公司营收稳定上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

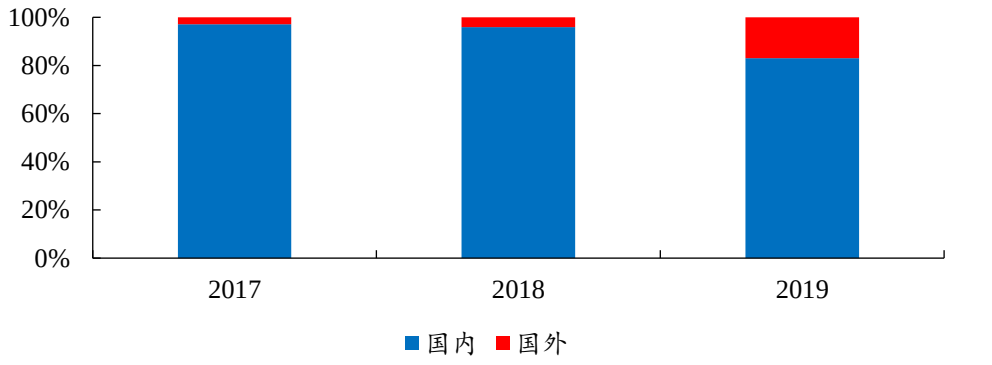
图5：光芯片及器件比重有所增加



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司引入英特尔等海外大型厂商，国际收入占比逐渐提升。公司通过海外设立子公司等方式，积极扩大对海外市场的渗透，逐步与英特尔、AOI 等海外大型厂商实现产品导入，市场扩张效果显著。2017 年至 2019 年海外营收分别为 0.13、0.12、0.91 亿元，占比为 2.80%、3.96%、16.65%。随国际形势趋紧，公司积极进行战略调整，聚焦巴西等产品渗透率较低的国家，市场规模有望提升。

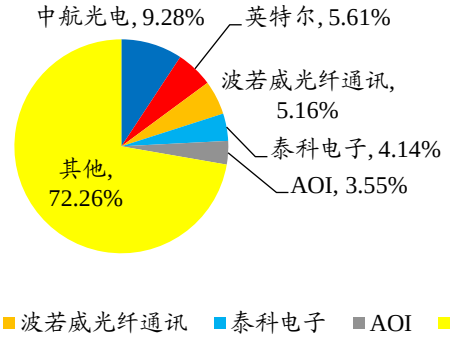
图6：实现海外客户产品导入，国外业务占比大幅增加



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司前五大客户销售占比有所下降，依赖程度降低。公司前五大客户结构较为稳定，中行光电、泰科电子为国内主要大客户，2019 年占比分别为 9.28%、4.14%；同年，由于公司部分产品成功导入英特尔和 AOI，实现销售收入大幅增加，两家海外巨头位列公司第二、第五大客户。公司前五大客户占比较低，2017 至 2019 年度分别为 34.75%、33.98%、27.72%，依赖程度逐渐下降，能够有效减缓大客户情况变动对公司业绩的冲击。

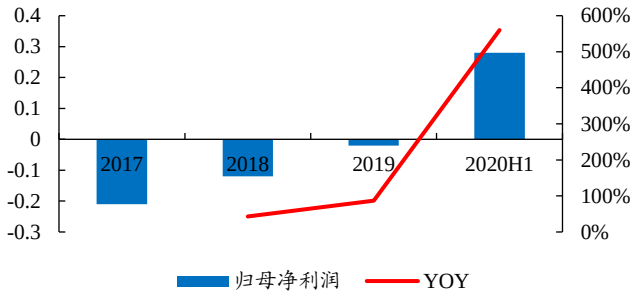
图7：公司前五大客户较稳定，未呈明显依赖性



数据来源：Wind、开源证券研究所

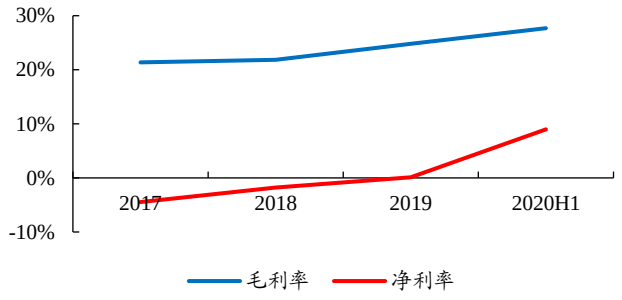
2020H1 公司扭亏为盈，盈利能力呈上升趋势。公司前期由于推进各项产品导入和规模扩张，导致相关费用支出增长，通过业务结构调整，和前期业务布局积累，盈利能力有所提升，2020H1 归母净利润扭亏为盈，达 0.28 亿元，YOY560.08%。公司毛利率、净利率均呈稳定增长趋势，2020H1 分别为 27.69%、8.9%。预计 AWG 器具等高毛利率产品市场需求的增加，将巩固公司毛利率、净利率的增长趋势，公司整体盈利水平有望提升。

图8：2020H1 公司扭亏为盈



数据来源：Wind、开源证券研究所

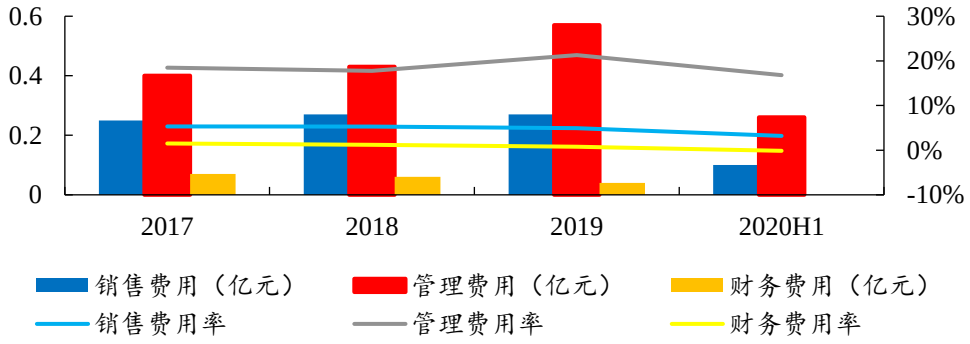
图9：公司盈利能力逐渐上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司三费占比稳定，控费能力渐显。2017 至 2019 年公司三费支出逐渐增加，主要系公司规模扩大、产品市场化推广所致，但三费费用率情况整体呈下降趋势，2020H1 销售、管理、财务费用率分别为 3.20%、16.80%、-0.14%，经前期业务布局和积累，公司控费能力将得以体现。

图10：三费占比趋稳，控费能力渐显



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、 “电信+数通”双驱动，光通信行业迎景气期

2.1、 电信市场先行，5G 背景下光通信市场强劲

5G 赋能光通信市场，或将进入量价齐升发展期。由于 5G 高频段、大带宽、DU/CU 分离的特点，带来基站数量、网络架构及容量变化，驱动光通信市场需求放量和通信速率要求的提升。从基站数量看，5G 基站由于辐射范围缩窄，使基站数量大幅增加，同时 5G“前传、中传、回传”的架构演变，使光模块的需求量和产品等级上升，拉动光通信产业链上游光芯片、光器件、光纤等产品市场规模增加，光通信行业或进入量价齐升阶段。

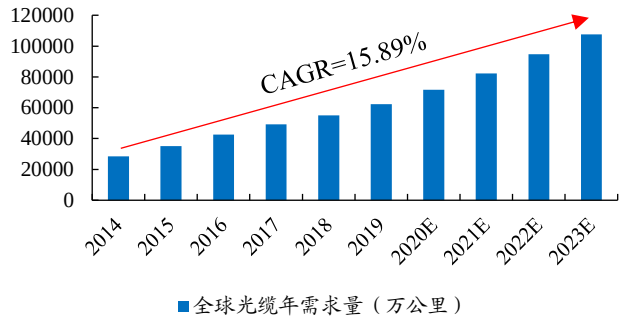
表7：5G 驱动光通信核心器件需求激增

对比指标	4G	5G
基站数（万个）	519	778
单基站光模块数（个）	43624	43687
光模块速率（bps）	前传 6G/10G，回传 1.25G	前传 25G/100G，中传 100G，回传 200/400G
光芯片类型	FP/DFB	DFB/EML

资料来源：C114、开源证券研究所

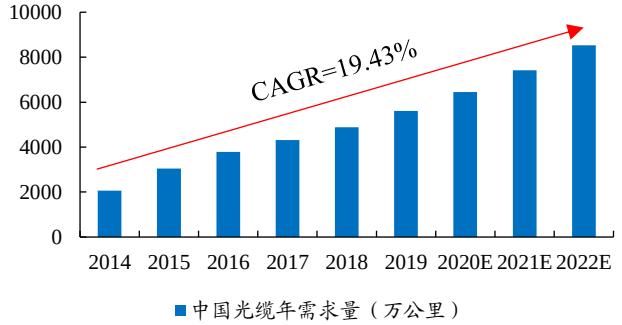
全球 5G 建设加速，光纤、光缆市场有望回暖。自 2013 年工信部要求新建住宅全面实施光纤到户以来，我国光纤普及率大幅提升，2019 年光纤接入用户占宽带用户比例超过 90%，三大运营商管线到户建设有所放缓。但从全球水平看，仍有大量国家光纤渗透率较低，据公司招股说明书显示，美国、法国等主要发达国家光纤渗透率不足 20%，我国中西部农村地区网络基础设施仍有待完善，存在市场发展空间。据前瞻产业研究院预测，2022 年中国光缆年需求量将达 8532 万芯公里，CAGR 达 19.43%，在 5G 驱动下，光纤、光缆市场逐渐回暖。

图11：全球光缆市场预计逐渐增加，CAGR 为 15.89%



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

图12：国内光缆需求量预计保持增长，CAGR 达 19.43%



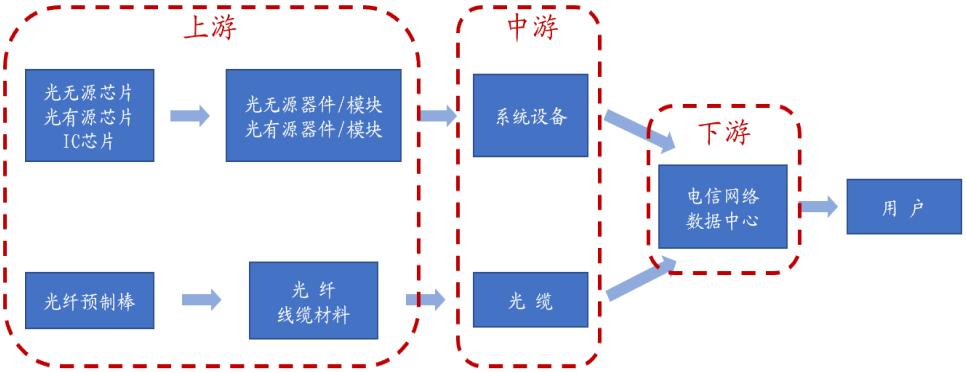
数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

2.2、 数通市场紧随其后，光通信需求持续放量

万物互联时代催生云计算需求，光通信产业成热点。随 5G 商用进程推进，将形成与各行业融合发展局势，赋能市场经济增长，万物互联时代开启。伴随云计算、大数据、物联网等技术的迅速发展和产业信息化、数字化转型，全球数据量呈海啸式增长，而云计算正是应对爆炸性信息增长和动态灵活架构需求的解决方案，IDC 作为云计算产业链中的关键环节，将起到不可忽视的作用，带动上游光芯片、光器件等产

品规模增长。

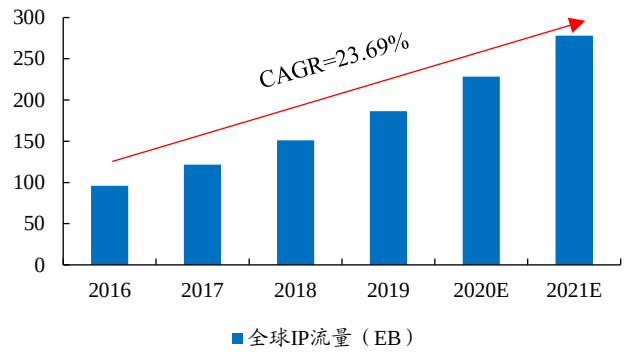
图13：公司处于光通信产业上游



资料来源：公司公告

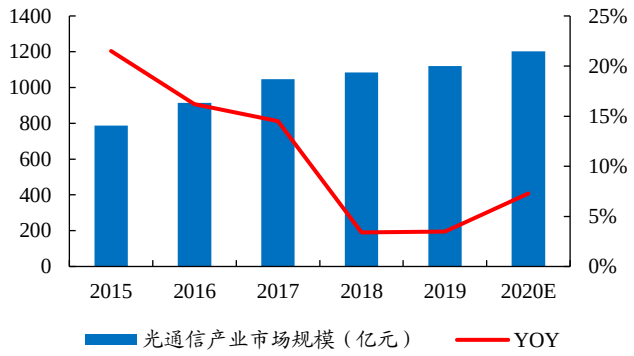
数据海啸袭来，奠定光通信市场规模上升，国内市场增速有所提高。智研资讯预计，2021 年全球总 IP 流量将达到 278EB/月，CAGR 达 24%； IDC 预测，2020 年中国数据量将达到 8060EB，占全球总量的 18%，CAGR49%，光通信作为主流信息传输手段，将迎来景气期，2020 年我国光通信市场规模或将达到 1202.8 亿元，YOY7.3%，增速有所回升。

图14：全球 IP 流量预计 CAGR 达 23.69%



数据来源：智研资讯、开源证券研究所

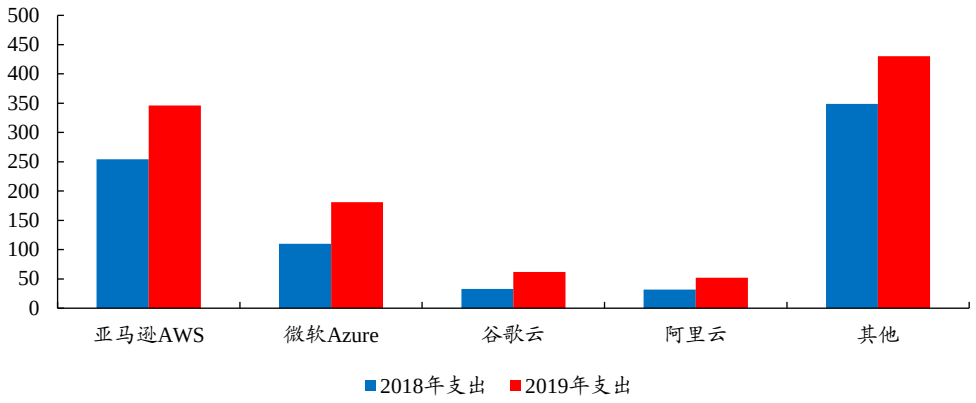
图15：2020 年中国光通信市场规模预计将达 1202.8 亿元



数据来源：工信部赛迪研究院、开源证券研究所

超大规模云计算公司总体资本支出逐年上涨。据 Synergy Research Group 数据显示，互联网公司因自身发展特性，对 IDC 资源需求较大，2019 年亚马逊、微软和谷歌云基础设施资本投入分别为 346 亿美元、181 亿美元和 62 亿美元，其他超大规模消费者包括阿里巴巴、腾讯、IBM 等，相较于 2018 年，互联网巨头在 IDC 技术设施领域投资支出均有所增加。

图16：IDC 需求端主要企业资本投入增加



数据来源：Synergy Research Group、开源证券研究所

数据中心发展新机，互联网巨头投入增加。2020 年数据中心列入“新基建”核心领域之一，IDC 发展迎来新机遇。同时，疫情期间及复工复产阶段中，网络课堂、在线办公等远程服务需求大量提升，催生运用场景多样化发展，IDC 地位愈加重要。除运营商外，国内三大互联网巨头公司均开展数据中心部署，加大研发、建设投入，在全球多个地区部署大量数据中心，为多个国家提供大数据服务。

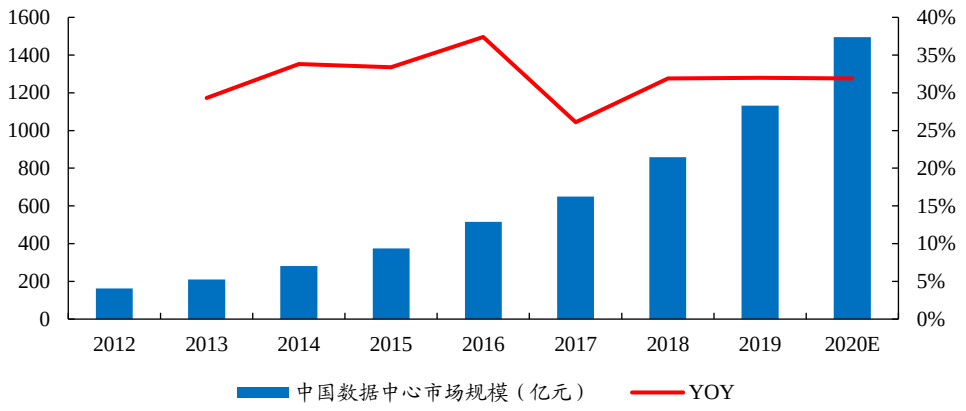
表8：国内三大互联网巨头 IDC 投入持续增加

公司	成果	未来规划
阿里云	在全球 14 个地区部署超过 200 个数据中心	未来 3 年将投资 2000 亿元，用于云操作系统、服务器、芯片、网络等重大核心技术研发攻坚和面向未来的数据中心建设
腾讯	在海外 16 个地区部署数据中心，数据中心服务器超过 100 万台	每年相关投资规模达百亿量级，计划实现新基建、大数据、产业互联网同步发展
华为	贵州项目开始建设，一期建筑面积 48 万平，容纳 60 万台存储服务器，为全球 170 个国家提供大数据服务	将继续投入约 10 亿美元年度研发经费用于云数据中心产品

资料来源：通信信息报、开源证券研究所

国内数据中心规模大幅增长，为产业链上游赋能。据中国信通院预测，2020 年中国数据中心市场规模将达到 1494.2 亿元，YOY 达 31.90%，整体增速保持稳定使市场规模迅速扩张，光器件、光芯片等产品作为数据中心上游，将受益于数据中心市场规模扩张，预计市场需求将呈大幅增长趋势。

图17：中国 IDC 市场规模增速稳定



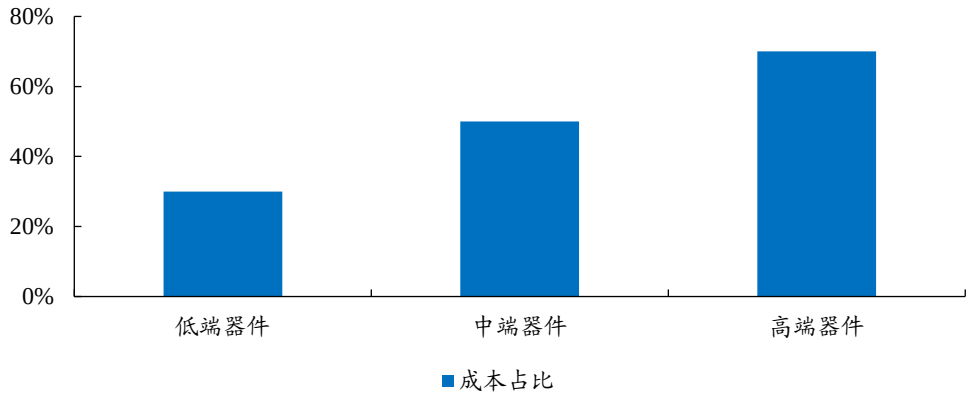
数据来源：中国信息通信研究院、开源证券研究所

2.3、 国产替代成必然，国内厂商迎利好

光芯片国产替代重要性凸显。光芯片作为光器件上游，在其性能提升、成本控制等方面起到重要作用，从低端到高端，光通信芯片成本占比不断上升。且由于芯片技术迭代速度快、工艺流程复杂、研发周期长、前期投入达的特点导致准入门槛较高，国内光芯片厂商集中于中低端芯片生产制造，高端芯片进口依赖度较高，2018 年国产化率仅为 10%，工信部《中国光电子器件发展五年路线图（2018-2022）》提出，2022 年低端光电子芯片国产化率将超 60%，高端光电子芯片国产化率突破 20%。

政策与产业发展协同推动光芯片国产替代进程。随国际局势趋紧和网络安全问题重视程度提升，通信核心器件国产替代成必然趋势。我国将加大对光电子芯片关键技术的支持力度，通过产业扶持政策、加强产学研合作等一系列措施提高核心部件国产化率，以维护产业链及市场政策运行。在此背景下，国内厂商受政策推动和产业协同发展的作用下，将迎来利好，国内市场或将向国产龙头公司倾斜。

图18：光通信芯片在器件/模块中占比逐渐上升



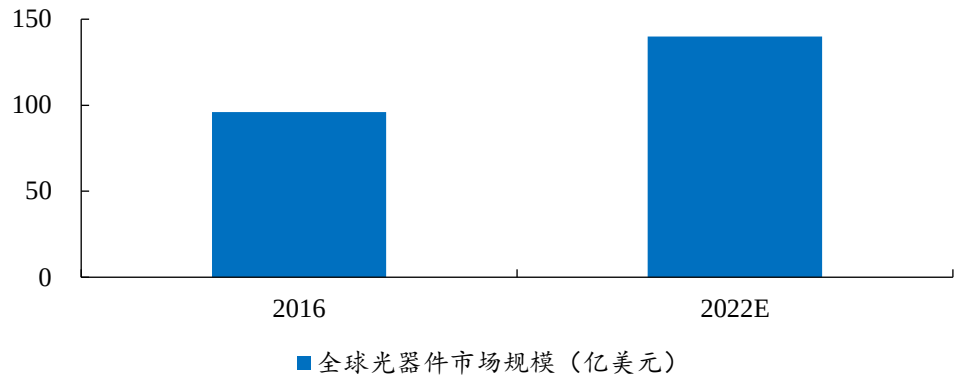
数据来源：亿欧、开源证券研究所

2.4、 光芯片、器件市场规模放量

2022 年全球、中国光器件市场规模将分别达 140 亿美元、65.1 亿美元。OVUM 预测，全球光器件市场规模将逐渐上升，2022 年将达 140 亿美元，CAGR7.84%；中

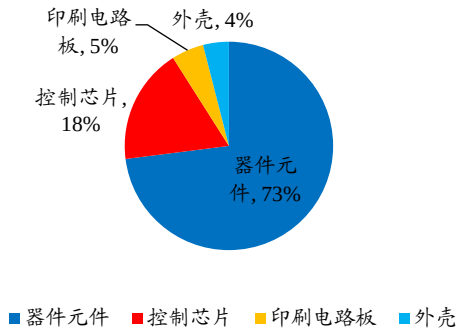
国产业信息数据显示，2019、2022 年中国光模块市场规模分别为 9 亿美元、93 亿美元，按照光器件约占光模块成本 70%测算，2019、2022 年中国光器件市场规模分别为 6.3 亿美元，65.1 亿美元，增幅较大。

图19：2022 年预计全球光器件市场规模将达 140 亿美元



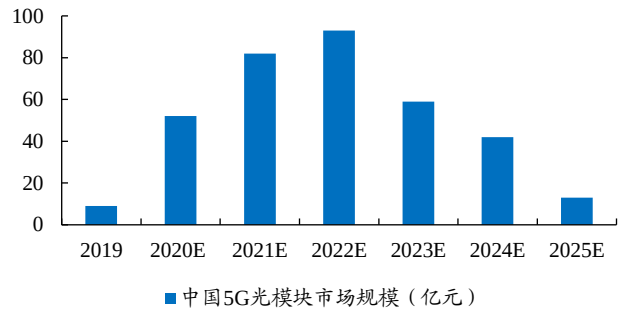
数据来源：OVUM、开源证券研究所

图20：光器件原件约占光模块 73%成本



数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

图21：2020 至 2022 中国光模块规模预计将逐渐上升



数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

基于以下假设进行光芯片市场规模超测算:

假设一，5G 建设中低频（6GHz 以下）宏站 300 万个、微站 100 万个，2022 年后高频段（6GHz 以上）约 200 万个;

假设二，5G 投资时间节点为 2025 年;

假设三，前传中，每个宏站覆盖三个扇区，需要 6 个光模块，每个微站平均覆盖两个扇区，需要 4 个光模块，小站需要 2 个光模块;

假设四，25G/100G 光模块量产后预计价格 500-800 元/个，根据最低价中标模式，实际价格约为 500 元/个，中传和回传的光模块由于速率要求更高，投资额约为前传的 50%;

假设五：由于 5G 对速率要求更高，采用 DFB/EML 芯片，中高端芯片成本约占模块的 60%。

至 2025 年，5G 建设为光芯片带来约 117 亿元市场规模。光芯片市场规模可观，公司具备相对竞争优势，经营业绩或迎较大发展前景。

表9：2025 年 5G 光芯片规模约 117 亿元

网络类型	项目		公式
5G（光模块单价：0.05 万元/片）	前传光模块投资额	宏站	300 万*6*0.05 万=90 亿元
		微站	100 万*4*0.05 万=20 亿元
		小站	200 万*2*0.05 万=20 亿元
	中传和回传光模块规模		（90+20+20）*50%=65 亿元
	5G 光模块总规模		90+20+20+65=195 亿元
	光芯片总规模		195*60%=117 亿元

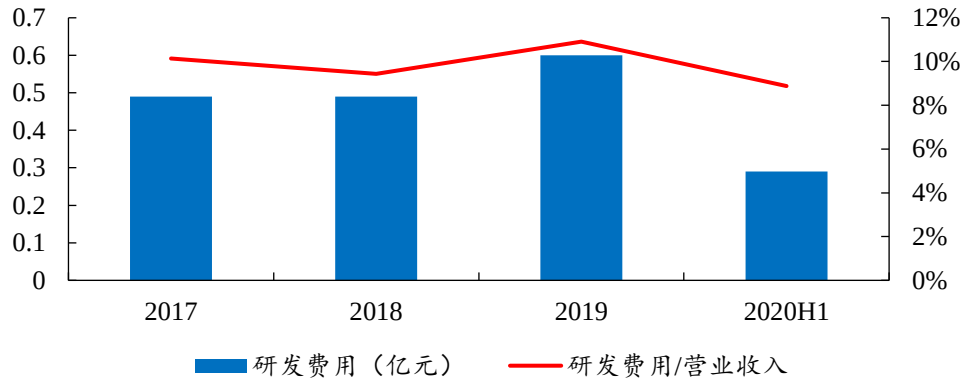
数据来源：运营商官网、开源证券研究所

3、 研发加固护城河，产业规模放量促增长

3.1、 与中科院深度合作，研发成果显著

公司注重研发，不断进行产品、技术突破。自 2017 年以来，公司研发费用呈上升趋势，研发费用率基本保持稳定，2020H1 研发费用达 0.29 亿元，研发费用率 8.88%。由于公司产品逐渐向高端芯片靠拢，其研发周期较长、技术壁垒较高的特点将使研发费用有所上升。预计公司将坚持研发的重要战略地位，未来相关支出有所增加。

图22：公司研发费用有所上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

背靠中科院，研发能力强，成果显著。公司通过多年研发经验积累和中科院先进技术支持，在 PLC 分路器芯片、AWG 芯片等主要产品领域持有先进工艺、设计等技术与专利，研发成果显著，且公司多次获得科学进步相关奖项，独立承担或参与多项国家、省级重点芯片产业化项目，参与行业相关标准制定，研发能力于业界认可度较高。

表10：公司研发成果显著

技术名称	技术来源	产品应用情况	技术保护措施
超宽谱低损耗光分路器芯片技术	自主研发+外部技术	PLC 分路器芯片系列产品	专利保护
任意分束比 1×N 光分路器结构设计	自主研发+外部技术	PLC 分路器芯片系列产品	专利保护
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
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
阵列波导光栅新型结构设计	自主研发+外部技术	AWG 芯片系列产品	专利保护

技术名称	技术来源	产品应用情况	技术保护措施
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
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
数据中心 100GO 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
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
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
InP 基多量子阱外延技术	自主研发+外部技术	DFB 激光器芯片 系列产品	专有技术
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司研发实现多项目进展顺利，产品进入送样、验证阶段。公司一方面通过协议、股权激励等方式与中科院专家形成稳定合作关系，另一方面经长期研发经验积累和员工持股等方式打造内部核心团队。公司当前开展多个研发项目，进入新产品量产、客户送样、原型验证等阶段。同时根据市场导向，针对智慧城市、自动驾驶等重要场景进行产品开发和技术提升，进一步打开产品市场规模。经市场化推广或将带来较大经济效益，提升公司市场竞争力。

表11：多个新技术产品进入验证或送样阶段

研发项目名称	所处阶段	技术/产品简介
数据中心 400G 用 O 波段 AWG 芯片技术	客户送样	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、大带宽及低串扰协同结构设计
5G 基站前传 AWG 芯片技术	客户送样	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、硬掩膜刻蚀等技术
150GHzO 波段 AWG 技术	客户送样	通道间隔 150GHz、O 波段新型 AWG 芯片及模块技术研究，掌握 O 波段低损耗 AWG 芯片结构设计及制备工艺技术
150GHz C 波段 AWG 技术	客户送样	超宽带、大通道间隔新型 AWG 芯片及模块研究，掌握大通道间隔、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
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	开发大衰减量下低偏振相关损耗设计及制备技术及新型热隔离结构及制备技术，降低 VOA 阵列功耗
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	开发新型 AWG 及 VOA 阵列结构及制备等技术
面向 5G 通信应用 DFB 激光器芯片技术	原型验证	采用 TEC 辅助实现 25G 应用；实现非制冷应的工业温度 25G DFB/FP 激

研发项目名称	所处阶段	技术/产品简介
		光器芯片技术，实现 25G TOSA 器件的制作
微波应用的高 速 DFB 激光器 芯片技术	客户送样	实现 18GHz 高线性度的激光器芯片量产；实现高速蝶形和 BOX 封装形式的器件
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	制作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
可调谐半导体激光吸收光谱技术（TDLAS）	小批量供货	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
5G 基站用射频拉远光缆技术	客户送样	开发 6-24 芯 5G 射频拉远光缆，及紧套、中心管干式结构的技术储备
指芯光纤阵列技术	客户送样	针对未来自动驾驶及机器人激光雷达系统要求，掌 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
保偏光纤阵列技术	客户送样	开展保偏光纤阵列制备工艺研究，掌握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

资料来源：公司官网、开源证券研究所

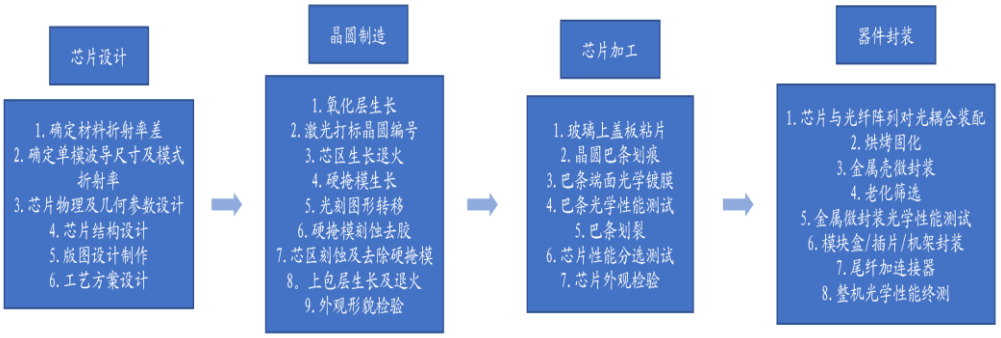
3.2、 IDM 模式+资源壁垒，强势发展韧性

3.2.1、 公司采用 IDM 模式，能够有效控费

积极进行业务整合，IDM 模式下生产计划灵活，提高产品及核心技术控制力。公司通过业务整合，强化光通信领域横向、纵向产品线布局，当前 PLC 分路器、AWG 芯片、DFB 激光器芯片等主要系列产品均采用 IDM 模式生产，覆盖芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试全流程，以市场供需、产能、产品结构和库存为基础确定生产计划。当订单集中导致产能不足时，通过提供自主采购的原材料或半成品，根据原有加工方案、工艺流程及检验标准进行生产，且产品核心部件和核心工序仍由公司负责。

生产环节全覆盖，控费、业务协同等优势共助公司业绩。通过 IDM 生产模式，使公司能够在有效控制产品质量的同时提升成本控制能力，掌握较大主动权，减缓外部冲击的不利影响。同时公司将借助芯片自给和生产工艺优势，进一步延伸产品链，形成产品间技术、工艺互通互享，业务协同共进，助力公司业绩增长。

图23：PLC 芯片系列产品制造流程



资料来源：公司公告、开源证券研究所

供应商集中度低，保障公司议价能力。IDM 模式下，公司主要成本来自光纤等原材料，近三年前五大供应商较稳定，占比为 26.87%至 27.89%，集中度较低使公司议价能力得以维持，避免出现大供应商抬价而使成本大幅增加的现象。

表12：前五大供应商占比较小

年份	2019	2018	2017
供应商	长飞光纤及其关联方（光纤）	长飞光纤及其关联方（光纤）	长飞光纤及其关联方（光纤）
	杜邦及其关联方（芳纶纱）	成都中住光纤有限公司（光纤）	成都中住光纤有限公司（光纤）
	洛阳中超新材料股份有限公司（氢氧化铝）	杜邦及其关联方（芳纶纱）	杜邦及其关联方（芳纶纱）
	成都中住光纤有限公司（光纤）	上海景仓通信技术有限公司（光纤）	洛阳中超新材料股份有限公司（氢氧化铝）
	上海普恩化工有限公司（EVA 树脂）	洛阳中超新材料股份有限公司（氢氧化铝）	OharaQuartzCo.,Ltd
前五大供应商占比	27.02%	26.87%	27.89%

资料来源：Wind、开源证券研究所

3.2.2、客户资源丰富，产品导入周期长，客户粘性强

公司加强海外市场开拓，具备客户资源优势。公司通过设立美国子公司、收购和光同诚等方式深入开拓海外市场，当前已为英特尔、AOI 等国内外大型厂商进行批量销售或产品导入，个别产品存在同步开发器件等后续合作。由于芯片产品存在导入期，根据客户需求进行定制化服务，经性能监测、可靠性测试，才进入下单采购环节，流程耗时 3 至 7 个月。再经多次小批量供货合格后，才转入批量供货。

完成大型厂商产品导入，提振消费者信心。产品导入周期长的特点，使产业内呈现客户粘性较高的特点，产生客户资源壁垒。公司在提升产品竞争力的基础上，通过维持与现有客户间的合作、客户推荐等方式，能够进一步扩大客户资源，同时产品导入英特尔、AOI 等大型海外厂商也向市场释放利好信号，使公司产品认可度及消费者信心有所提高，潜在客户资源或有所提升。

图24：公司已完成部分大客户产品导入

资料来源：公司公告、开源证券研究所

3.3、向高端产品进军，突破市场规模

公司加大中高端产品开发力度，重点突破目标明确。5G 与数据中心带来光通信

行业的技术升级，预计未来光纤通信将朝大容量、高带宽、低时延方向发展，中高端芯片和器件经技术演进逐渐下沉市场，光电集成、高速高性能芯片等集成化产品逐渐替代传统方案，成为主流。公司依托 PLC 系列产品技术积累，逐渐实现 AWG、DFB 芯片系列产品的开发和产品导入，向高端芯片产品进军，符合市场需求变化，公司市场规模逐渐打开。公司未来将持续研发投入，优化光电子集成、DGB 激光器芯片等未来市场主流产品性能，通过开发和技术突破，实现市场化推广，在“5G+云”市场新机到来时，有望进一步扩大公司市场份额及核心竞争力。

表13：公司加大中高端芯片产品开发力度

产品	规划
AWG 芯片	重点优化 AWG 芯片系列产品性能和新应用领域开发，实现在数据中心、5G 等领域的大规模销售
DFB 激光器芯片系列产品	加快有源激光器芯片的批量化验证进度，实现系列产品批量销售
VOA 芯片、光开光等无源芯片产品	依托 PLC 光路技术，加快 VOA 芯片、光开关等无源芯片产品的产业化进程；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
高速、高性能激光器芯片	加强研发投入，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，有序实现低发散角、省隔离器、传感用 DFB 激光器芯片量产
	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）芯片的研发攻关及量产
光电子集成	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

资料来源：公司公告、开源证券研究所

3.4、 IPO 募资，巩固公司核心竞争力

数通电信双市场需求放量，募投项目提升技术、产能优势。5G+云计算拉动光器件需求大幅增长，AWG 芯片及半导体激光器芯片、器件作为重要组成部分，市场空间打开。公司通过 IPO 募集资金 5 亿元，投资于 AWG 及半导体芯片、光分路器模块及组件等项目，在技术、产能等各方面为未来市场需求扩张做好充足准备。

项目规划符合发展趋势，提升公司核心能力。基于公司在制造工艺和产业化方面的技术基础和管理经验积累，募投项目具备较强可行性。项目的顺利运行能够提升产品的技术和产能，与公司原有业务契合，规模效应将逐渐显现，整体规划符合“无源+有源”与光电集成同时并举的行业和公司发展趋势，项目的推进将有效巩固公司核心竞争力。

表14：公司通过 IPO 募集资金

项目名称	总投资额（万元）
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	37000
年产 1,200 万件光分路器模块及组件项目	3000

资料来源：公司公告、开源证券研究所

4、 盈利预测与投资建议

4.1、 关键假设

5G 建设下万物互联时代开启，带来数据量几何倍速增长，云计算、数据中心等技术加速发展，数通市场和电信市场逐渐放量，光芯片及器件行业作为产业链上游核心部件发展前景广阔。公司在光芯片及器件领域具备技术、产品等相对优势，营收有望进一步增长。假设 2020/2021/2022 三年公司光芯片及器件营收增速为 39.84%/55.72%/88.53%，室内光缆 2020/2021/2022 年营收增速为 8%/18%/42%，线缆材料 2020/2021/2022 年营收增速为 8%/18%/45%。

4.2、 盈利预测

仕佳光子专注于光芯片、器件系列产品的生产和制造，产品覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，产品主要应用于骨干网、城域网、数据中心、5G 网络等场景。作为光芯片、器件领头公司，经多年行业深耕，紧跟市场需求变动，产品逐步进军高端光芯片、器件领域，随光通信行业市场规模扩大，公司主要产品将优先收益，业绩有望增长。

我们预测公司 2020/2021/2022 年可实现归母净利润为 0.53/0.89/1.90 亿元，同比增长为 3451.0%/68.2%/113.4%，EPS 为 0.12/0.19/0.42 元，当前股价对应 PE 分别为 235.2/139.8/65.5 倍，考虑公司作为科创板上市光芯片厂商，给予一定估值溢价。

首次覆盖，给予“增持”评级。

表15：可比公司估值：仕佳光子作为光芯片供应商，给予一定估值溢价

公司代码	公司名称	市值（亿元）	收盘价（元）（2020/9/2）	EPS(元)		PE（倍）	
				2020E	2021E	2020E	2021E
002281.SZ	光迅科技	232.54	34.38	0.70	0.87	49.11	39.52
300548.SZ	博创科技	82.07	54.63	0.52	1.08	105.06	50.58
600745.SH	闻泰科技	1706.31	137.06	2.35	3.05	58.32	44.94
000070.SZ	特发信息	95.45	11.69	0.11	0.39	106.27	29.97
平均值				**0.92**	**1.35**	**79.69**	**41.25**
688313.SH	仕佳光子	124.79	27.20	0.12	0.19	235.2	139.8

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：除光迅科技、仕佳光子外均采用 Wind 一致预测）

5、 风险提示

5G 建设不达预期。5G 建设与运营商资本开支相关性较大，进而影响设备需求量，公司光芯片、器件作为 5G 设备重要组成部分，将受到 5G 建设进程的影响。

IDC 建设速度放缓。数通市场主要应用与数据中心，但 IDC 建设前期需大量资金投入，若建设速度放缓，将直接影响上游光芯片、器件的需求量。

国际局势趋紧。中美贸易摩擦带来行业不确定性增强，公司主要海外客户为英特尔、AOI 等美国公司，且 2019 海外业务占比达 16.65%，若贸易摩擦加剧，公司业绩或出现波动。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	692	550	649	763	1111
现金	167	89	83	62	30
应收票据及应收账款	294	232	296	365	572
其他应收款	3	3	5	6	12
预付账款	5	3	6	7	15
存货	110	127	148	202	352
其他流动资产	113	96	112	122	131
非流动资产	432	443	483	594	753
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	361	369	406	502	621
无形资产	39	38	44	58	95
其他非流动资产	32	35	32	34	37
资产总计	1124	993	1132	1357	1864
流动负债	229	190	229	344	638
短期借款	0	0	3	70	98
应付票据及应付账款	133	103	149	176	455
其他流动负债	95	87	77	98	86
非流动负债	230	111	106	117	118
长期借款	135	0	1	5	14
其他非流动负债	95	111	105	112	104
负债合计	458	302	335	461	757
少数股东权益	24	25	31	41	62
股本	223	413	459	459	459
资本公积	408	242	242	242	242
留存收益	11	11	70	169	380
归属母公司股东权益	642	666	765	855	1045
负债和股东权益	1124	993	1132	1357	1864

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	22	66	27	61	163
净利润	-9	1	59	99	212
折旧摊销	33	42	41	53	70
财务费用	6	4	1	4	11
投资损失	-6	-4	-6	-6	-12
营运资金变动	-7	15	-69	-88	-116
其他经营现金流	5	8	1	-1	-1
投资活动现金流	43	-21	-77	-157	-216
资本支出	46	55	42	110	160
长期投资	110	30	0	0	0
其他投资现金流	199	64	-34	-47	-57
筹资活动现金流	38	-126	43	11	6
短期借款	-40	0	3	3	13
长期借款	58	-135	1	4	9
普通股增加	5	190	46	0	0
资本公积增加	30	-166	0	0	0
其他筹资现金流	-14	-16	-6	4	-16
现金净增加额	103	-80	-6	-85	-47

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	518	546	661	892	1499
营业成本	405	411	467	600	946
营业税金及附加	5	5	5	7	12
营业费用	27	27	27	34	55
管理费用	43	57	54	69	108
研发费用	49	60	72	98	164
财务费用	6	4	1	4	11
资产减值损失	-8	-4	-6	-5	-7
其他收益	10	22	20	20	20
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	6	4	6	6	12
资产处置收益	0	-0	0	0	1
营业利润	-10	3	66	111	243
营业外收入	0	0	0	0	1
营业外支出	2	0	1	1	1
利润总额	-11	3	66	110	243
所得税	-2	2	7	11	32
净利润	-9	1	59	99	212
少数股东损益	3	2	6	10	21
归母净利润	-12	-2	53	89	190
EBITDA	26	42	104	163	317
EPS(元)	-0.03	-0.00	0.12	0.19	0.42

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	8.2	5.5	20.9	35.1	68.0
营业利润(%)	56.2	131.7	2092.0	67.8	118.9
归属于母公司净利润(%)	-43.1	-86.8	3451.0	68.2	113.4
获利能力					
毛利率(%)	21.8	24.8	29.3	32.7	36.9
净利率(%)	-2.3	-0.3	8.0	10.0	12.7
ROE(%)	-1.4	0.1	7.9	11.7	19.9
ROIC(%)	-0.7	0.0	6.8	10.0	17.7
偿债能力					
资产负债率(%)	40.8	30.4	29.6	34.0	40.6
净负债比率(%)	10.6	3.2	3.5	14.8	17.9
流动比率	3.0	2.9	2.8	2.2	1.7
速动比率	2.0	2.1	2.0	1.5	1.1
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.5	0.6	0.7	0.9
应收账款周转率	1.9	2.1	2.5	2.7	3.2
应付账款周转率	3.6	3.5	3.7	3.7	3.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	-0.03	-0.00	0.12	0.19	0.42
每股经营现金流(最新摊薄)	0.05	0.14	0.06	0.13	0.36
每股净资产(最新摊薄)	1.40	1.45	1.57	1.76	2.18
估值比率					
P/E	-1042.7	-7881.8	235.2	139.8	65.5
P/B	19.4	18.7	17.3	15.4	12.5
EV/EBITDA	476.4	296.8	119.3	77.1	39.9

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。
因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上;
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%;
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在－5%～＋5%之间波动;
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现;
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平;
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海
地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳
地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京
地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安
地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn