

中际旭创 (300308.SZ)

强烈推荐 (维持)

全球光通信领头羊再出发，激光雷达引领新市场多点布局

公司专注高端光通信模块及器件，提供优质的高速光模块解决方案，市场份额稳居全球前列。22年受益于200G、400G高景气度，全球光模块龙头业绩值得期待，公司持续巩固现有业务的领先优势，同时在多个前沿领域积极布局，确保在未来的核心竞争力，维持“强烈推荐”评级。

- **市场份额位居第一，新兴前沿领域持续布局。**公司集高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售于一体，为云数据中心客户提供100G、200G、400G和800G等高速光模块，为电信设备商客户提供5G前传、中传和回传光模块以及应用于骨干网和核心网传输光模块等高端整体解决方案。Lightcounting最新数据显示，2021年，旭创科技与II-VI（收购了光模块龙头Finisar）并列第1名（2020年排名第2）。
- **北美云厂商Capex进入上行周期，数通侧出货高速增长。**全球主要的互联网云计算厂商加大对数据中心的建设和硬件的技术迭代。2022年海外200G需求较好，有望超过300万只；400G需求下半年或将超预期，全年需求有望增长至250万只以上，预计明年400G需求增速仍将维持高位。国内数通市场主要互联网厂商也开始升级为200G/400G需求；800G验证窗口已至，Q4海外重点客户对800G光模块也将产生早期需求，明年预计出货量增加。公司绑定Google、Meta等北美龙头云厂商，核心受益。
- **电信侧需求稳步复苏，接入网+相干光模块需求向好。**固网双千兆工程、FTTR和WiFi6的升级以及全光网改造，拉动对2.5G PON、10G PON等接入网光组件和光模块的进一步需求。另一方面，5G扩展型小基站的集中采购和5G爆款应用的出现或为电信侧光模块市场带来潜在增量。整体来看，2022年电信侧光模块市场整体呈现稳步复苏态势。
- **持续优化产品结构，加速开展产业链布局。**公司“投资基金+并购”双管齐下，垂直整合光电产业链并涉猎其他高科技领域的布局，行业集中度有望进一步提高。此外，公司外延激光雷达领域，由于在底层工艺与技术上，光通信和激光雷达具有一定共通性，因而光通信厂商长期积累的技术平台和产线具有一定复用性，目前以代工业务为切入点，并逐步推广和提供更高附加值的业务合作模式，未来有望打开新成长空间。
- **维持“强烈推荐”投资评级。**数通光模块市场稳定高速增长，200G光模块需求如期交付，400G光模块市场火热，800G光模块或将迎来首次规模化量产，公司作为全球高速光模块的龙头厂商之一，将在多领域保持领先地位，同时实现主营业务往高速光模块的结构升级。我们预计，2022-2024年归母净利润分别约为11.08亿元、14.16亿元和17.78亿元，对应2022-2024年PE分别为23.2X、18.1X和14.4X，维持“强烈推荐”评级。
- **风险提示：数据中心建设不及预期、5G建设不及预期，疫情进一步恶化的风险、高速光模块价格下滑速度过快。**

TMT及中小盘/通信
目标估值：NA
当前股价：32.1元

基础数据

总股本(万股)	79966
已上市流通股(万股)	74704
总市值(亿元)	257
流通市值(亿元)	240
每股净资产(MRQ)	14.7
ROE(TTM)	8.2
资产负债率	27.9%
主要股东	山东中际投资控股有限公司
主要股东持股比例	11.74%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	-10	-24	-22
相对表现	-9	-14	-4



资料来源：公司数据、招商证券

相关报告

- 1、《中际旭创(300308)—Q2环比持续增长，高端光模块需求旺盛》2022-07-12
- 2、《中际旭创(300308)—Q1业绩超预期，200G、400G出货量显著提升》2022-04-25
- 3、《中际旭创(300308)—Q4环比增幅显著，400G占首要出货份额》2022-03-01

余俊 S1090518070002

✉ yujun@cmschina.com.cn

梁程加 S1090522060001

✉ liangchengjia@cmschina.com.cn

孙嘉攀 研究助理

✉ sunjiaqing@cmschina.com.cn

财务数据与估值

会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	7050	7695	9522	11731	14272
同比增长	48%	9%	24%	23%	22%
营业利润(百万元)	990	963	1218	1558	1957
同比增长	72%	-3%	27%	28%	26%

归母净利润(百万元)	865	877	1108	1416	1778
同比增长	69%	1%	26%	28%	25%
每股收益(元)	1.08	1.10	1.39	1.77	2.22
PE	29.7	29.3	23.2	18.1	14.4
PB	3.3	2.2	2.1	1.9	1.7

资料来源：公司数据、招商证券

正文目录

一、 聚焦高端光模块领域，市场份额稳居全球前列.....	6
1、 光模块领域的全球领先者.....	6
2、 公司发展历程及治理情况.....	8
(1) 发展历程.....	8
(2) 股权结构清晰稳定，海内外多个子公司协同开展业务.....	9
(3) 管理团队经验丰富，技术背景深厚.....	10
3、 公司财务分析.....	10
(1) 营收和净利润实现快速增长.....	10
(2) “高端产品出货量提升+降本增效”带动毛利率稳步增长.....	12
(3) 公司负债率较低且呈下降趋势，经营性现金流提升显著.....	14
二、 行业：数通侧出货高速增长，电信侧接入网需求旺盛.....	15
1、 数通侧：需求超预期增长，北美云厂商大幅提升 Capex 预期.....	15
2、 电信侧：需求复苏叠加库存出清，接入网需求保持旺盛.....	19
(1) 5G 基站光模块续期复苏，行业库存出清.....	19
(2) “双千兆”网络部署支撑 10G PON 发展，政策驱动市场空间持续增长.....	22
三、 公司：绑定北美巨头，全球高速光模块龙头核心受益.....	24
1、 研发驱动创新，加快重点产品市场化进度.....	24
2、 北美客户 Capex 提升，公司产能持续增长.....	25
3、 投资延申产业触角，“投资基金+并购”双管齐下.....	26
4、 外延激光雷达领域，技术平台+产线具备复用性.....	28
四、 估值与投资建议.....	30
1、 核心逻辑：.....	30
2、 基本假设：.....	30
3、 估值分析.....	30
4、 投资建议及风险提示.....	31

图表目录

图 1：公司 2021 年收入地区分布.....	8
图 2：公司 2021 年前五大客户收入占比.....	8

图 3: 公司发展历程.....	9
图 4 : 公司股权结构图.....	9
图 5: 公司近五年营收和净利润情况.....	11
图 6: 苏州旭创营收和净利润情况.....	12
图 7: 成都储翰营收和净利润情况.....	12
图 8: 公司分产品收入占比.....	12
图 9: 公司分地区收入占比.....	12
图 10: 光模块成本结构 (%).....	13
图 11: 公司销售毛利率、净利率情况.....	13
图 12: 公司四项期间费用率情况.....	13
图 13: 公司近五年研发费用情况.....	13
图 14: 可比公司毛利率情况.....	14
图 15: 公司偿债能力强.....	14
图 16: 可比公司资产负债率情况.....	14
图 17: 公司营运能力优秀.....	14
图 18: 北美云服务厂商 capex 进入上行周期 (十亿美元).....	15
图 19: 国内 BAT Capex 仍需持续关注 (十亿人民币).....	15
图 20: 北美云计算厂商资本支出与光模块厂商营收对比.....	15
图 21: BAT 资本支出与光模块厂商营收对比.....	15
图 22: 北美云计算厂商资本支出增速与光模块厂商营收增速对比.....	16
图 23: BAT 厂商资本支出增速与光模块厂商营收增速对比.....	16
图 20: 数据中心中 100G 往 400G 速率升级.....	17
图 24: 800G 光模块市场销售额预测数据.....	17
图 22: 硅光模块市场销售量预测数据.....	19
图 25: 三大运营商资本开支情况.....	19
图 23: 5G 基站建设 (万站) 情况.....	20
图 24: 2022 一季度光器件厂商营收稳健增长.....	20
图 26: 华为 Lampsite 小基站结构图.....	22
图 27: 全球 OLT 端口出货量.....	23
图 28: 全球 ONT/ONU 端口出货量.....	23
图 27 : 可比公司研发费用率 (%).....	24
图 28: 可比公司研发费用 (亿人民币).....	24

图 29: 公司产品研发进度	25
图 30: 2017-2021 年公司产销详情 (万只、%)	26
图 31 : 2016-2021 年储翰科技营收及净利润情况 (亿元、%)	28
图 32: 激光雷达产业链情况.....	28
图 33: 激光雷达光子传输原理.....	29
图 34: 中际旭创历史 PE Band	31
图 35: 中际旭创历史 PB Band	31
表 1: 苏州旭创主要光模块产品	6
表 2: 成都储翰光器件产品线.....	7
表 3: 公司创始团队及主要高级管理人员专业背景、主要工作经历以及目前在公司的主要职责	10
表 4: 200G QSFP56 系列产品的参数	16
表 5: 布局 800G 光模块的主要厂商	17
表 6: 数通侧 200G、400G、800G 主要产品的市场规模测算.....	18
表 7: 硅光模块厂商合作方式.....	19
表 8: 光模块行业存货情况 (亿元)	20
表 9: 700M、2.1G 基站需要的光模块与宏基站对比.....	21
表 10: “十四五”时期信息通信行业发展主要指标.....	23
表 11: 公司历年产能扩产详情.....	25
表 12: 2017-2021 年公司分业务产销详情.....	26
表 13: 公司对外投资&收购详情.....	27
表 14: 车载激光雷达 VS 光器件.....	29
附: 财务预测表.....	32


一、聚焦高端光模块领域，市场份额稳居全球前列





1、光模块领域的全球领先者

公司专注高端光通信模块及器件，提供优质的高速光模块解决方案。公司前身为中际智能装备有限公司，成立于1987年，2010年变更为中际电工装备股份有限公司，2012年4月10日以中际装备（股票代码：300308.SZ）于深交所创业板上市。2021年，公司剥离中际智能的100%股权及其高端电机定子绕组制造装备相关业务，聚焦高速光通信模块及器件领域。公司目前业务主要通过全资子公司苏州旭创和控股子公司成都储翰开展。

- 苏州旭创主营高端光通信收发模块，产品服务于云计算数据中心、数据通信、5G无线网络、电信传输和固网接入等领域的国内外客户；
- 成都储翰专注于接入网光模块和光组件，产品广泛应用于电信、数据通信、有线电视、高清视频图像传输、监控和工业控制通信等领域。

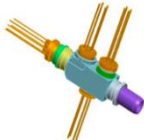
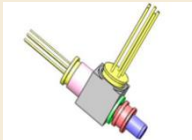

表 1：苏州旭创主要光模块产品

产品系列	产品图片	产品特征	应用场景
800G OSFP		拥有全面的 800G OSFP 光模块产品组合，包括 4x100Gx2 和 8x100G 两种架构方案，除了传统的 EML 设计，还采取了以硅光为基础的方案来满足段距离传输需求。该系列的产品符合 IEE802.3ck 和 OSFP MSA 标准，并支持 CMIS4.0。	主要应用于 800G 以太网、数据中心和云网络。
800G QSFP-DD		拥有全面的 800G QSFP-DD 光模块产品组合，包括 4x100Gx2 和 8x100G 两种架构方案，除了传统的 EML 设计，还采取了以硅光为基础的方案来满足短距离传输需求。该系列的产品符合 IEE802.3ck 和 QSFP-DD 800 MSA 标准，并支持 CMIS4.0。	主要应用于 800G 以太网、数据中心和云网络。
400G QSFP-DD		拥有全面的 400G QSFP-DD 光模块产品组合，该系列的产品符合 IEEE 802.3bs 和 QSFP-DD MSA 标准。	主要应用于 400G 以太网、数据中心和云网络。
400G OSFP		拥有全面的 400G OSFP 光通信模块产品组合，包括 4x50Gx2 和 4X100G 两种架构方案。该系列的产品符合 IEEE 802.3bs 和 OSFP MSA 标准。	主要应用于 400G 以太网、数据中心和云网络。
100G QSFP28 Single Lambda		该系列的产品符合 IEEE 802.3bm, IEEE 802.3cd 和 QSFP28 MSA 标准，具有小型化、低功耗和高速率的特点。	主要应用于 100G 以太网。
100G QSFP+		包括 SR4,SR4 CPRI,AOC,AOC 100G-4x25G,CWDM4,eCWDM4,eCWDM4 ET PSM4,PSM4 pigtail,LR4 Ethernet 和 ER4 Lite 系列，该系列产品采用 LC 或 MPO 光口，兼容 IEEE802.3bm, SFF-8636 等标准,具有功耗低、体积小、速率高等特性，有利于数据中心增加容量、提高端口密度和降低功耗。	主要应用于 100G 数据中心内部网络、数据中心互联、城域网络等环境，也可应用于 5G 无线网络。

产品系列	产品图片	产品特征	应用场景
40G QSFP+		包括 SR4, eSR4, IR4, LR4, ER4, LX4, PSM IR4, PSM LR4, AOC and AOC breakout 系列。该系列产品采用 LC 或 MPO 光口, 兼容 IEEE802.3bm, SFF-8436 等标准; 具有功耗低、体积小、速率高等特性, 有利于数据中心增加容量、提高端口密度和降低功耗。	主要应用于大型数据中心、园区网络、城域网络等环境。
25G SFP28		包括 SR, AOC, LR, ER 商业温度系列, 以及 LR, BiDi, CWDM, LWDM, ER 等工业温度系列。这些产品采用 LC 光口, 兼容 IEEE802.3by, SFF-8472 等标准; 具有功耗低、体积小、速率高、宽温度范围等特性。	主要应用于数据中心、5G 网络、25G 以太网、光纤通道等环境。
10G SFP+ SONET		拥有全面的 SONET 系列产品, 包括 LR, ER, ZR, DWDM ER, DWDM ZR 系列, 符合 SONET OC192/SDH STM64 与 IEEE802.3ae 标准。	主要应用于 SONET (OC-192)/SDH (STM64) 传输网络环境。
10G SFP+ Ethernet		包括 LR, ER, ZR 和 DWDM(40km 与 80km) 系列, 该系列产品采用 LC 光口, 兼容 IEEE802.3ae, SFF-8472, SFF-8431 等标准; 具有功耗低、体积小、速率高等特性。	主要应用于数据中心、城域网、无线网络、传输网络等环境。

资料来源: 公司官网、招商证券整理

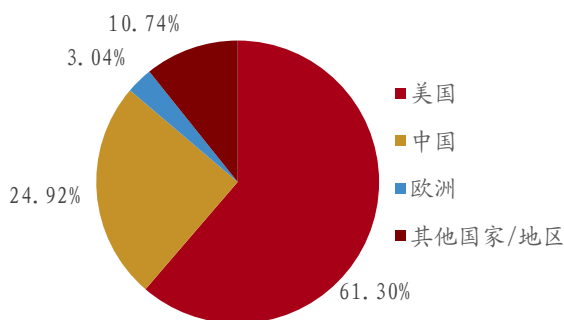
表 2: 成都储翰光器件产品线

产品系列	产品图片	产品特征	应用场景
固网接入用光电组件		固网用光电组件是制造固网光模块的核心器件, 按产品端口分 OSA、TOSA、ROSA 系列, 按产品速率分 1.25G、2.5G、10G 系列, 按用途分为 OLT 系列、ONU 系列。	主要用于固网接入的光模块或者光猫, 是构建光纤到户的百兆网、千兆网接入的关键产品。
无线接入用光电组件		无线接入用光电组件是制造无线接入网用光模块的核心器件, 按产品端口分 OSA、TOSA、ROSA 系列, 按产品速率分 10G、25G、50G 系列。	用于制造无线接入(5G)网的光模块, 包括前传、中传模块等。
PON 系列光模块		PON 系列光模块是构架固网的核心器件, 承载将电信号转换为光信号或者光信号转换为电信号, 包括用途分 OLT 系列、ONU 系列, 按速率分为 2.5G、10G、40G 等。	主要用于固网接入和承载, 是组成固网的核心器件。

资料来源: 公司官网、招商证券整理

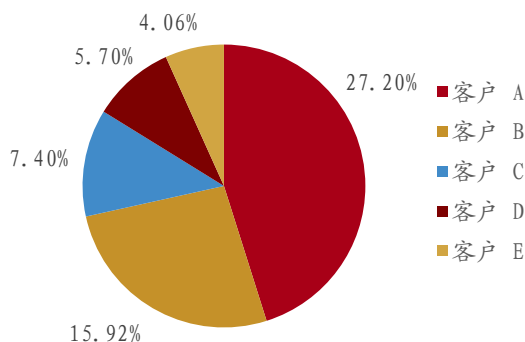
公司市场份额稳居全球前列, 客户集中度较高。公司聚焦海外市场, 产品主要面向北美等国家或地区, 近几年海外收入占比基本保持 70% 以上, 美国市场收入占比常年高于 55%。Lightcounting 最新报告显示, 中际旭创 2021 年位居全球光模块市场份额并列第一, 稳居全球龙头地位, 体现了公司产品在全球市场的较强竞争力。另一方面, 公司 2021 年前五大客户销售额为 46.38 亿元, 占比 60.28%, 第一大客户销售占比 27.2%, 客户集中度较高。

图 1: 公司 2021 年收入地区分布



资料来源: 公司公告、招商证券

图 2: 公司 2021 年前五大客户收入占比



资料来源: 公司公告、招商证券

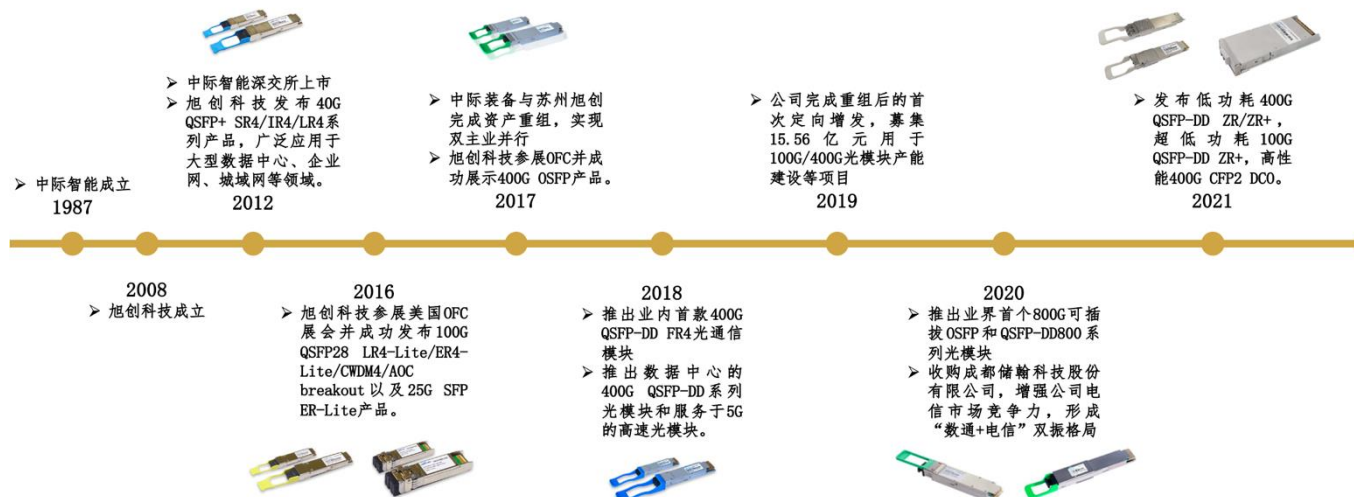
2、公司发展历程及治理情况

(1) 发展历程

公司顺应市场发展, 持续进行业务优化与升级, 形成“数通+电信”双振格局:

- **1987-2007 年: 传统业务成长阶段。中际智能深耕电机定子绕组制造装备领域, 逐步发展成为行业领军企业。1987 年, 中际智能成立并选定发展“电机定子绕组制造装备”这一国内空白项目, 历经 30 余年发展成为国内行业领军企业之一。**
- **2008-2011 年: 光模块业务初创, 电机绕组业务成熟阶段。苏州旭创打造高端光通讯模块领导者, 中际智能维持国内领先地位。苏州旭创于 2008 年成立并迅速打造国内技术领先优势, 推出 6G LTE SFP+ 产品, 成功大规模应用于中国移动 3G 网络建设。同期, 中际智能维持国内龙头地位, 并努力追赶国际先进技术, 2009 年获国家火炬计划重点高新技术企业。**
- **2012-2016 年: 电机业务转型升级, 光模块业务快速成长阶段。中际智能上市融资寻求业务转型, 苏州旭创积极扩充产品线。2012 年中际装备于深交所创业板上市, 后与业内龙头德国 STATOMAT 签署《战略合作协议》, 探索工业 4.0 和智能制造的发展模式。苏州旭创持续进行产品线扩充与升级, 2014 年公司 40G QSFP+ 单模块销量占全球市场 37%。**
- **2017-2019 年: 中际智能与苏州旭创资产重组, 开启双主业并行阶段。2017 年中际智能发股收购苏州旭创 100% 股权, 名称变更为“中际旭创”, 并行运营电机绕组设备业务和高端光通信收发模块业务。公司推出业内首款 400G QSFP-DD FR4 光通信模块, 并于 2019 年定增募资扩充产能以满足下游不断增长的业务需求。**
- **2020 年-至今: 业务拓展阶段, 控股储翰科技, 寻求高端光通信垂直产业链布局。2020 年公司现金收购成都储翰科技 67.19% 股权, 储翰科技以芯片封装、光电器件组件、光电模块为主的较为完整的光电器件产业链助力公司增强电信市场竞争力, 形成“数通+电信”双振格局。2021 年, 公司剥离中际智能的 100% 股权及其高端电机定子绕组制造装备相关业务, 聚焦高速光通信模块及器件领域。**

图 3：公司发展历程



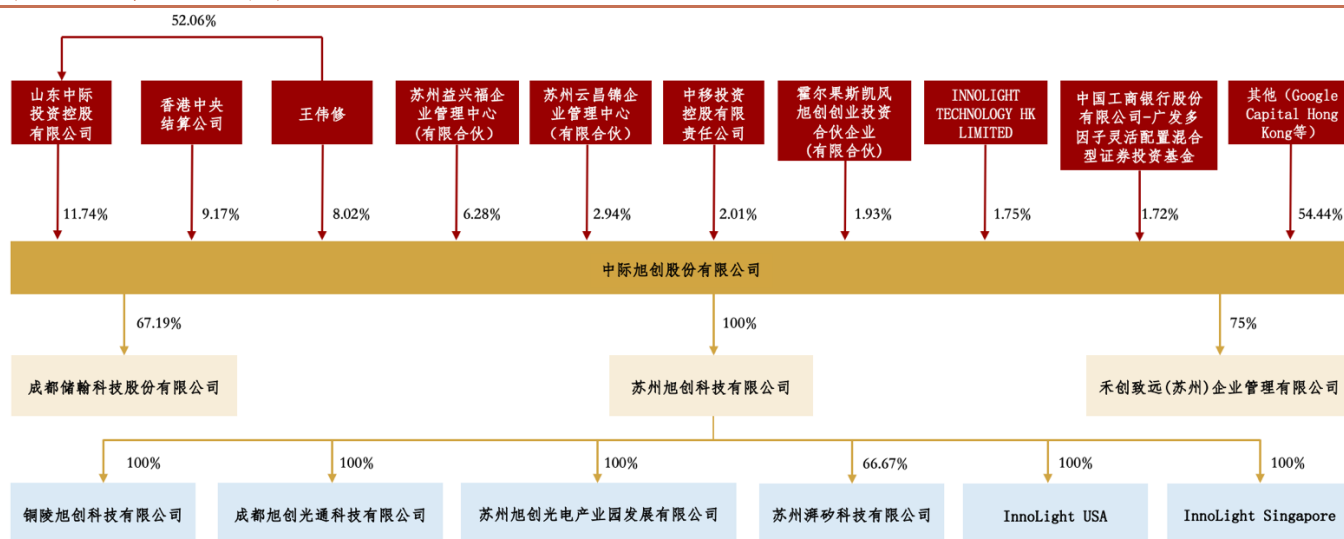
资料来源：公司官网、招商证券

(2) 股权结构清晰稳定，海内外多个子公司协同开展业务

公司控股股东为山东中际投资控股有限公司，直接持股 11.74%。实际控制人为董事长王伟修，直接持股 8.02%，通过中际控股间接持有公司 6.11%的股份，合计持股 14.13%。山东中际投资控股有限公司与王伟修为一致行动人。

- 2014 年，Google Capital 作为第一大客户入股苏州旭创，截至 2021 年 12 月 31 日持有公司 1.57% 的股份，是公司第十大股东。2021 年，中国移动通过中移投资参与定增获得公司 2.01% 的股份，成为公司第六大股东。作为北美数通市场和中国电信市场的头部客户，Google Capital 和中国移动先后入股公司，肯定了公司目前作为全球光通信模块和光器件优质主力供应商的地位，同时显示公司未来将在数通和电信领域的发展中起到领军作用。
- 公司目前主营业务主要通过全资子公司苏州旭创和控股子公司成都储翰开展，此外，公司也设立了 InnoLight USA、InnoLight Singapore 等海外子公司积极拓展海外业务。2021 年，公司将全资子公司山东中际智能装备有限公司 100% 股权转让给控股股东中际控股，不再从事高端电机定子绕组制造装备相关业务，专心打造立足于国内的高端光通讯模块全球领导者。

图 4：公司股权结构



资料来源：公司公告、招商证券

(3) 管理团队经验丰富，技术背景深厚

公司主要创始人从公司成立起一直担任高管等重要职务，管理团队经验丰富，技术背景深厚。公司董事长王伟修位高级工程师，终身享受国务院特殊津贴，从中际智能创始阶段起一直带领公司成长。刘圣、莫兆熊均为苏州旭创创始团队成员。刘圣曾就职于美国 Agere System（前朗讯）、Pine Photonics Communications、Opnext Inc.等知名光电企业，长期从事研发管理工作，莫兆熊曾任 Pine Photonics Communications 公司共同创始人兼副总裁、Uniwave, Inc. 公司技术创始人，拥有通讯行业 30 年的市场和销售经验。公司创始人和管理团队丰富的行业经验及技术背景为公司未来的产品研发以及生产经营提供了战略保障。

表 3: 公司创始团队及主要高级管理人员专业背景、主要工作经历以及目前在公司的主要职责

姓名	职务	任职经历
王伟修	董事长	高级工程师，终身享受国务院特殊津贴。作为公司创始人之一，曾任山东中际电工机械有限公司董事长、总经理、山东中际电工装备股份有限公司董事长、总经理、山东中际投资控股有限公司董事长、龙口金龙制冷设备有限公司执行董事。目前任中际旭创股份有限公司董事长
刘圣	董事、总裁	江苏省创新创业人才，江苏省十大海外归国人才，江苏省科技进步三等奖，苏州市市长奖，苏州市科技进步奖一等奖，清华企业家协会(TEEC)会员。曾任美国 Pine Photonics Communications 中国研发中心负责人、美国 Opnext Inc. 产品研发部高级经理。苏州光通讯产业联盟理事长。2008 年回国创办苏州旭创科技有限公司，担任总经理至今。现任中际旭创股份有限公司总裁
王晓东	董事、常务副总裁	曾任龙口高新区经贸局科长、龙口高新区经贸局副局长、龙口滨海旅游度假区管委副主任、山东中际电工装备股份有限公司董事长助理、本公司财务总监，2017 年 11 月至今担任山东中际智能装备有限公司执行董事、山东中际投资控股有限公司董事、上海思奈环保科技有限公司董事。2016 年 1 月至今担任公司常务副总裁，2017 年 9 月至今担任公司董事
王军	副总裁、董事会秘书	博士学位，曾担任成都人民商场（集团）股份有限公司、四川西部资源控股股份有限公司、江苏亨通光电股份有限公司等多家上市公司董事会秘书，曾获上海证券交易所优秀上市公司董秘、中国主板上市公司百佳董秘、中国上市公司价值评选创业板上市公司优秀董秘、中国上市公司投资者关系天马奖“创业板最佳董秘奖、新财富金牌董秘等荣誉。2018 年 1 月至今任公司副总裁、董事会秘书。
王晓丽	副总裁、财务总监	国注册会计师协会会员，英国皇家特许管理会计师协会资深会员。曾任普华永道中天会计师事务所审计员、高级经理、古玉资本管理有限公司高级投资经理、本公司财务副总监。2014 年 11 月至今任苏州旭创科技有限公司财务总监、财务副总经理，2018 年 3 月至今任公司副总裁、财务总监。
Osa Chou-Shung Mok (莫兆雄)	副总裁	美国国籍，硕士学历。获美国 University of Santa Clara MBA 证书。曾任美国 Pine Photonics Communications 公司共同创始人兼副总裁、美国 Uniwave, Inc. 公司技术创始人。2008 年 4 月至今任苏州旭创科技有限公司共同创始人兼首席市场官，2018 年 3 月至今任公司副总裁。

资料来源：公司公告、招商证券

3、公司财务分析

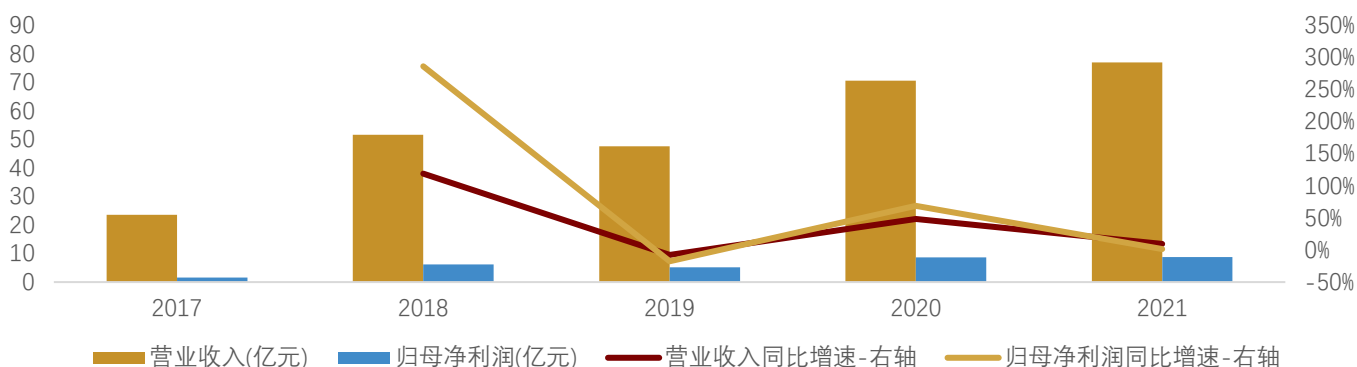
(1) 营收和净利润实现快速增长

2017-2021 年，公司营收 CAGR 达 34.42%，归母净利润 CAGR 达 52.54%。其中 2019 年受部分客户资本开支增速放缓、去库存等外部因素影响，公司高端光通信收发模块业务销售收入较 2018 年同期有所回落；2021 年，公司营收同比增长 9.16%，净利润同比增速仅为 1.33%，主要系国内 5G 和数通上半年增长变缓，市场有一个去库存的过程，且 2021 年是公司截至目前为止股权激励费用最高的一年，后面会逐年递减。其余年份公司营收和净利润均保持较高

增速。随着人工智能、自动驾驶、物联网、AR/VR 等新技术的逐步应用与产业化将带来算力需求和数据流量的加速增长，同时随着国家“东数西算”战略的逐步落地，国内数据中心也同步加快新建、扩容步伐，光模块市场规模有望持续扩张，公司市场需求持续恢复，有望持续提升盈利能力。

公司集高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售于一体，为云数据中心客户提供 100G、200G、400G 和 800G 等高速光模块，为电信设备商客户提供 5G 前传、中传和回传光模块以及应用于骨干网和核心网传输光模块等高端整体解决方案。凭借行业领先的技术研发能力、低成本产品制造能力和全面交付能力等优势，公司赢得了海内外客户的广泛认可，并保持了市场份额的持续成长。据 Lightcounting 研究，公司在 2021 全球光模块供应商 Top10 排名中位居全球第一。在前十大厂商中，公司在 2021 年市场份额提升得最多，主要原因系公司向云厂商数据中心提供的 200G 和 400G 产品的销售量大幅增加。

图 5：公司近五年营收和净利润情况



资料来源：公司公告、招商证券

分产品来看，2021 年公司高端光通信收发模块实现营业收入 72.61 亿元，同比增长 8.33%，占公司总营业收入的 94.36%，是公司最主要的业务。公司目前业务主要通过全资子公司苏州旭创和控股子公司成都储翰开展：

- 全资子公司苏州旭创致力于高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售，产品服务于云计算数据中心、数据通信、5G 无线网络、电信传输和固网接入等领域的国内外客户；
- 控股子公司成都储翰是专注于接入网光模块和光组件、生产及销售的高新技术企业，公司拥有从芯片封装到光电器件到光电模块的垂直整合产品线。
- 2021 年，苏州旭创营业收入 68.7 亿元，净利润 9.36 亿元，均创历史新高，2018-2021 年苏州旭创营收 CAGR 达 11.19%，净利润 CAGR 达 10.16%；成都储翰 2021 年营业收入 7.48 亿元，净利润 0.43 亿元，营收和净利润也都实现历史新高，2018-2021 年成都储翰营收 CAGR 达 17.49%，净利润 CAGR 达 106.23%。2021 年，公司将全资子公司山东中际智能装备有限公司 100%股权转让给控股股东中际控股，截至 2021 年 12 月 29 日，股权交割已完成，公司不再从事高端电机定子绕组制造装备相关业务。

分地区来看，公司 2021 年在境外营收占比 75.08%，境内贡献了 24.92%的营收。公司 2017-2021 年营收地区占比基本维持稳定，境内占比 25%左右，境外占比约 75%。公司的光模块产品以技术优良、性能稳定、供应可靠等特性获得了下游客户的认可，与全球领先的云数据中心客户和国内外主流通信设备厂商形成了长期稳定的合作关系。

图 6: 苏州旭创营收和净利润情况

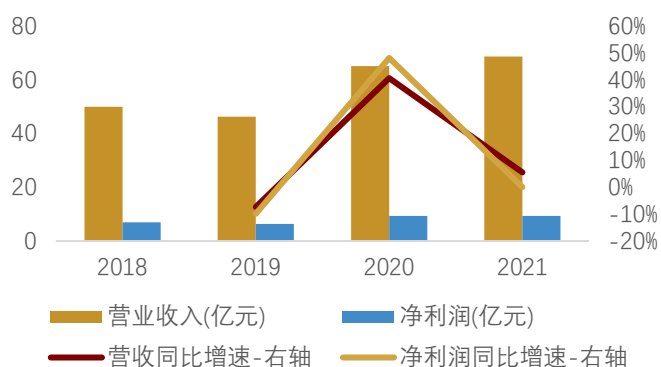
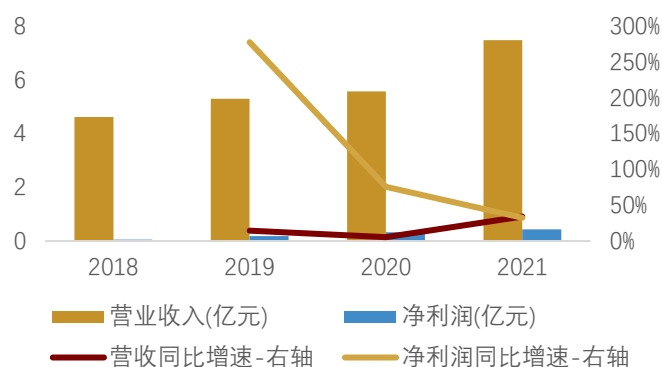


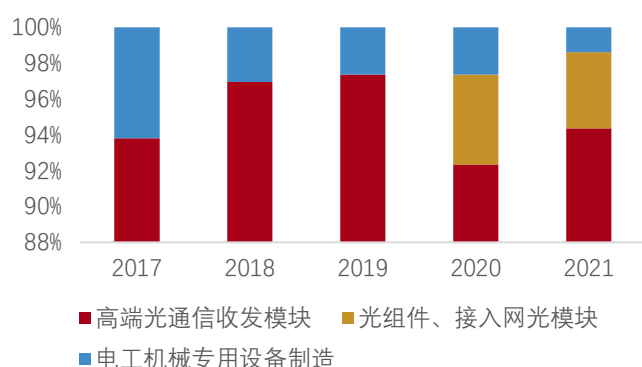
图 7: 成都储翰营收和净利润情况



资料来源: 公司公告、招商证券

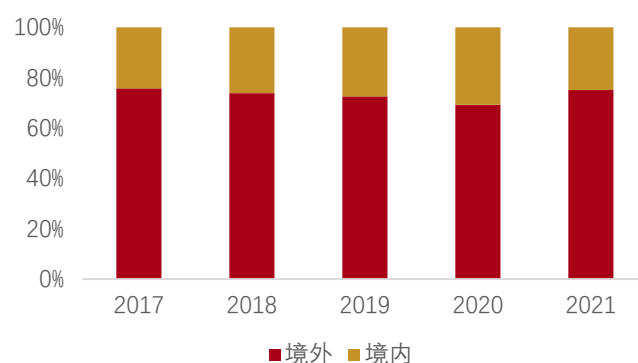
资料来源: 公司公告、招商证券

图 8: 公司分产品收入占比



资料来源: 公司公告、招商证券

图 9: 公司分地区收入占比



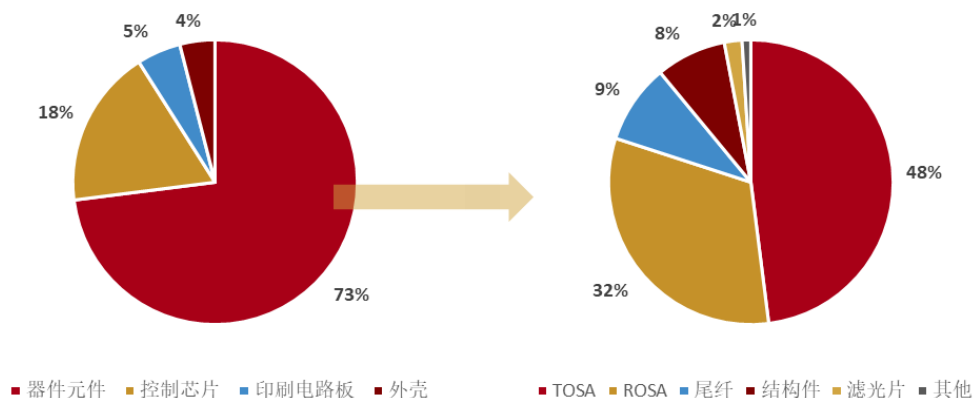
资料来源: 公司公告、招商证券

（2）“高端产品出货量提升+降本增效”带动毛利率稳步增长

2017 年-2021 年公司毛利率均处于 25% 以上，2021 年公司毛利率为 25.57%，同比提升 0.14pct。公司成本主要构成包括 BOM 成本、良率和制造费用等几方面。在 BOM 降成本方面，可以依靠公司的采购规模优势向上游争取更好的价格折扣，也可以依靠公司对产品的低成本方案设计进行降本。在良率降本方面，公司依靠产品设计能力、工艺技术和制造等能力不断提升良率水平。在制造费用方面，公司也在全力提升生产效率。

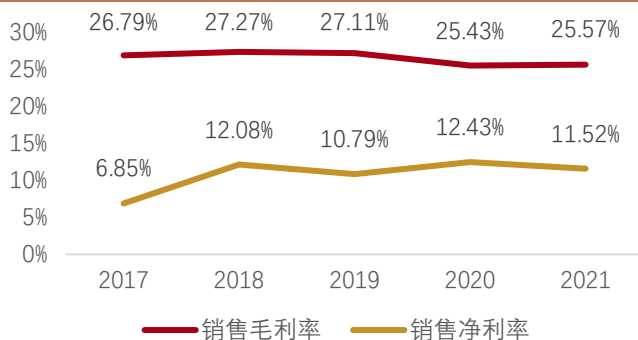
- 2021 年公司在高端产品方面特别是 400G 光模块的毛利提升明显，虽然销售价格在下行，但公司的内部降成本走在了市场价格下滑的前面。400G 的很多规格产品已经切换到第二代了，第二代在设计方面提升并随着量的提升产线的良率和制费持续优化，综合起来高端产品的毛利是增长的。在中低端产品方面，在一些毛利相对较低的产品方面，公司在去年加大了提效率和降成本的力度，同时也加快了库存周转，对毛利的提升带来了比较正向的作用。
- 公司费用管控良好，拥有行业领先的技术研发能力、低成本产品制造能力和全面交付能力。2021 年销售费用率为 0.95%，管理费用率 5.64%，财务费用率 1.09%，三项期间费用率均维持在较低水平且近几年波动不大。2021 年公司研发费用率高达 7.03%，持续保持高研发投入。

图 10: 光模块成本结构 (%)



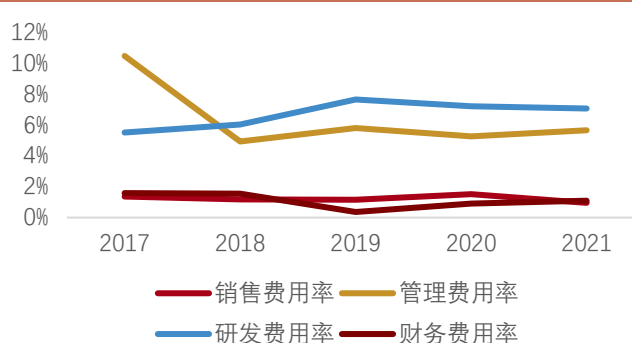
资料来源: OFWeek、招商证券

图 11: 公司销售毛利率、净利率情况



资料来源: 公司公告、招商证券

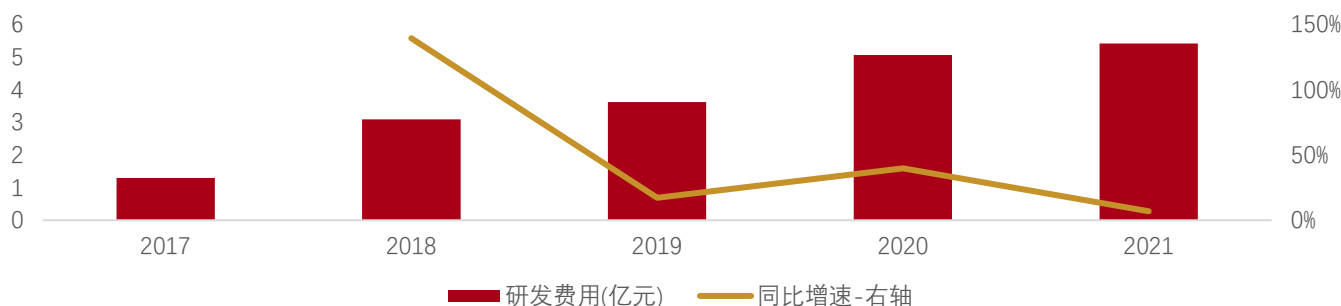
图 12: 公司四项期间费用率情况



资料来源: 公司公告、招商证券

公司保持长期高研发投入, 构筑产品竞争力。2021 年, 公司研发投入 5.41 亿元, 同比增长 6.85%, 研发投入占营业收入比例 7.35%。公司继续加大新产品与新技术的研发投入, 加快重点产品的市场化进度, 取得了良好的成果。800G 系列光模块完成了向客户的送样、测试和认证, 400G 硅光芯片 fab 良率的持续提升, 为稳定量产做好了准备; 800G 硅光芯片开发成功。相干方面, 400GZR 和 200GZR 等用于数据中心互联或电信城域网场景的产品已形成小批量生产和出货。上述研发或产业化工作作为公司打造新的盈利增长点, 实现可持续发展创造了有利条件。

图 13: 公司近五年研发费用情况

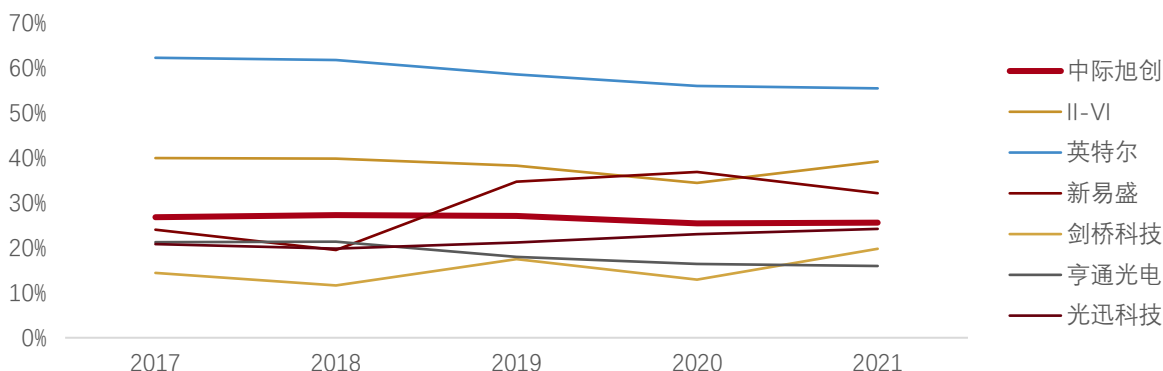


资料来源: 公司公告、招商证券

2021 年公司综合毛利率为 25.57%, 公司毛利率处于同行业平均水平。可比公司毛利率方面, 中际旭创毛利率(25.57%) 低于英特尔(54.45%)、II-VI(39.16%)和新易盛(32.17%), 高于光迅科技(24.20%), 剑桥科技(19.78%)和亨通光电(15.95%)。公司毛利率在国内可比公司处于领先地位。随着全面布局建设 5G 网络时代, 信息流量将呈现爆发式增长, 云计算和大数据等技术的应用驱动全球超大规模数据中心的加速建设, 也驱使光模块技术的迭代更新及规模化需

求。在市场竞争中，苏州旭创作为全球知名的光模块主力供应商，凭借技术创新领先优势、快速量产交付能力、完善质量保证体系、规模和品牌优势等企业竞争优势，保持经营业绩稳健前行，经营质量得到持续改善。

图 14: 可比公司毛利率情况



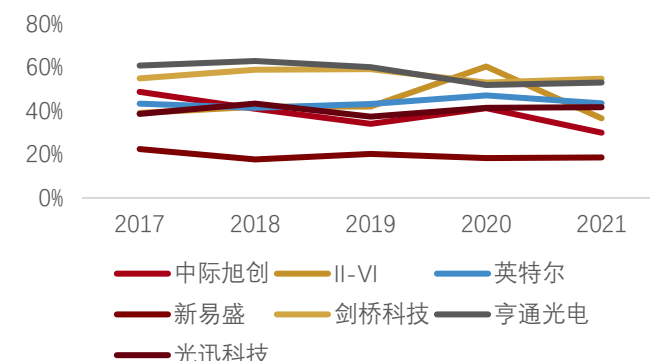
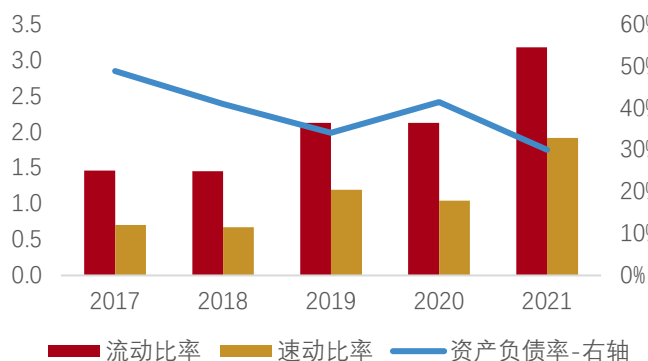
资料来源: 公司公告、招商证券

(3) 公司负债率较低且呈下降趋势，经营性现金流提升显著

公司偿债能力强，偿债能力同比提升显著。可比公司资产负债率方面，2021 年，中际旭创资产负债率(29.95%)为可比公司领先水平，仅高于新易盛(18.62%)，显著低于 II-VI(36.55%)、光迅科技(41.66%)、英特尔(43.36%)、亨通光电(53.01%)和剑桥科技(54.71%)。公司拥有稳健的资本结构，有助于保持经营、扩产和研发活动的顺利推进。

图 15: 公司偿债能力强

图 16: 可比公司资产负债率情况

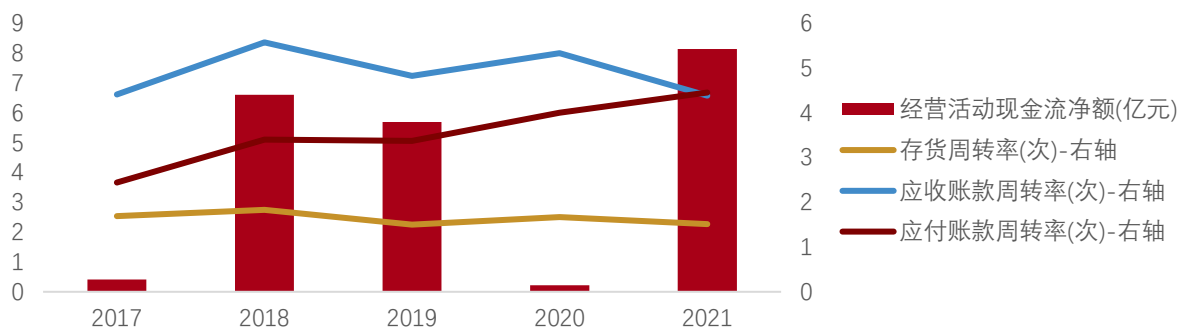


资料来源: 数据来源: 公司公告、招商证券

资料来源: 数据来源: 公司公告、招商证券

公司 2021 年经营活动现金流净额 8.13 亿元，相比 2020 年增加 7.91 亿元，同比增速 3,647.48%，主要原因是 2021 年销售收入增加对应销售回款增加，此外购买商品、接受劳务支付的现金减少；存货周转率 1.51 次，应收账款周转率 4.38 次，应付账款周转率 4.45 次。公司现金流充裕，存货周转较快，账龄较短，营运能力优秀。

图 17: 公司营运能力优秀



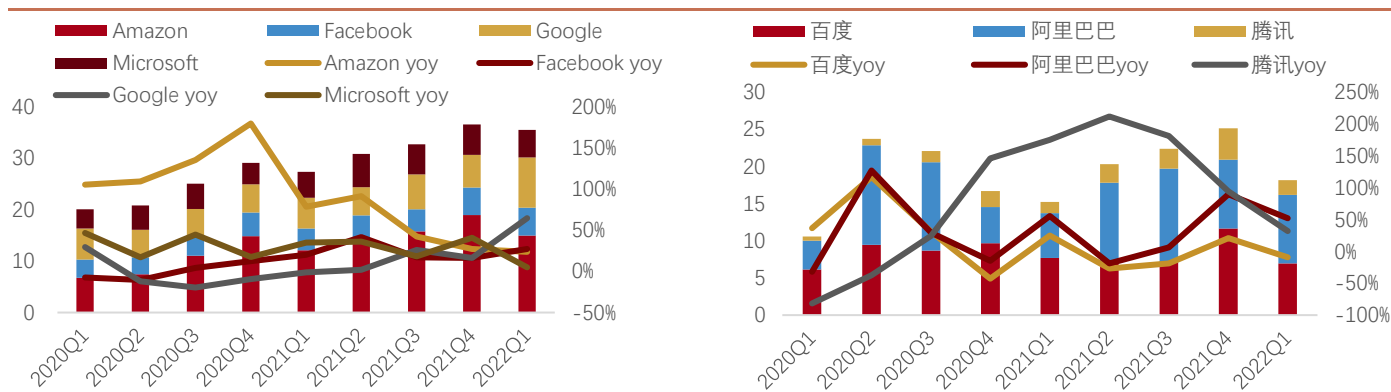
资料来源: 公司公告、招商证券

二、行业：数通侧出货高速增长，电信侧接入网需求旺盛

1、数通侧：需求超预期增长，北美云厂商大幅提升 Capex 预期

2022 年全球云计算厂商资本开支有超预期。2021 年以来海外云厂商资本开支维持在 20% 以上，22 年 Q1 增速达到 29.52%，奠定全年的增长基调。市场研究公司 Dell'Oro Group 预计主要的云服务提供商将在 2022 年进入扩张周期，2022 年全球数据中心的资本支出预计将增长 17%，其中超大规模云服务提供商的数据中心支出预计激增 30%，2026 年全球数据中心资本支出预计将达到 3500 亿美元。Top 10 云服务提供商计划明年在 30 多个地区推出新的数据中心，并增加他们对新服务器架构和网络升级的投资，预计 Top 4 云服务提供商（亚马逊、谷歌、Meta 和微软）的数据中心资本支出预计将在 2022 年超过 200 亿美元。云服务提供商还将增加对 AI 基础设施的支出，使企业能够部署具有增强智能和自动化的应用程序，并为元宇宙发展奠定基础。

图 18: 北美云服务厂商 capex 进入上行周期(十亿美元) 图 19: 国内 BAT Capex 仍需持续关注 (十亿人民币)

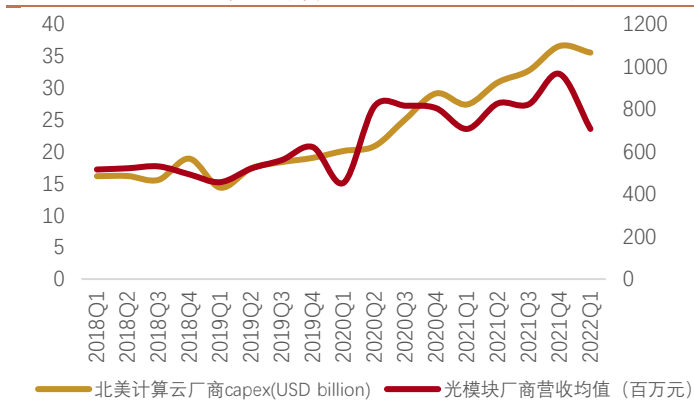


资料来源: Wind、Bloomberg、招商证券

资料来源: Wind、Bloomberg、招商证券

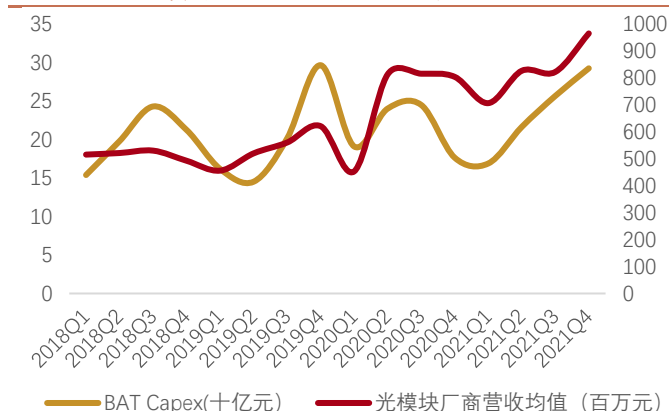
云计算厂商资本支出是光模块厂商营收有较强的正相关关系。随着云计算的高速发展，数通市场对光模块市场的影响逐渐提升，云计算厂商资本支出与光模块厂商营业收入的相关性也逐渐上升。根据全球 Top4 云服务提供商（亚马逊、谷歌、Meta 和微软）的资本支出、中国 BAT 资本支出与中国光模块厂商的营业收入关系可以看出，云计算厂商的资本支出已经逐渐成长为光模块厂商的同步指标，因此云计算厂商的资本支出的超预期增长有望带来光模块厂商营收重乎上升轨道。

图 20: 北美云计算厂商资本支出与光模块厂商营收对比



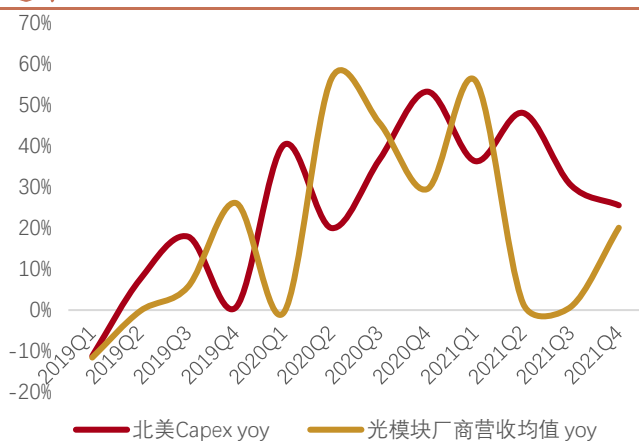
资料来源: 公司数据、招商证券

图 21: BAT 资本支出与光模块厂商营收对比



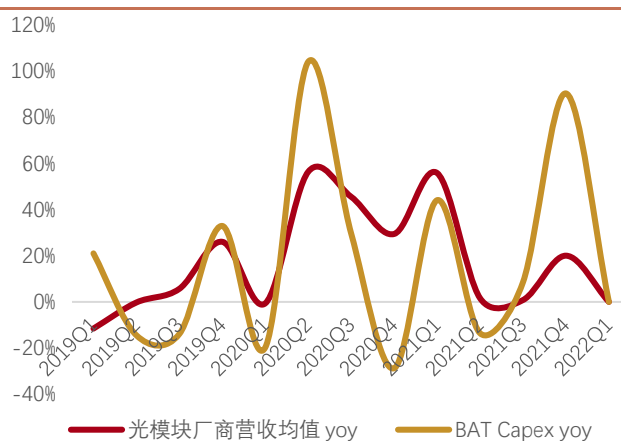
资料来源: 公司数据、招商证券

图 22: 北美云计算厂商资本支出增速与光模块厂商营收增速对比



资料来源: 公司数据、招商证券

图 23: BAT 厂商资本支出增速与光模块厂商营收增速对比



资料来源: 公司数据、招商证券

受益于 Meta 积极推进元宇宙战略，200G 需求大幅超出市场预期。与其他云服务厂商的战略有不同，Meta 在 100G 光模块的周期末期，基于成本和性能等考虑，采取了往 200G 光模块升级的技术路线。得益于 Meta 在元宇宙领域的加速推进，数据流量也将呈现爆发式增长，因此光模块作为数据传输的重要基础元器件之一，其需求也将实现大幅提升。2022 年一季度以来，海外数通市场需求旺盛，尤其是对 200G 的需求增长较快，国内主要云厂商客户也在 3-4 月期间完成了对 200G 和 100G 的招标。根据产业链调研，200G 光模块在 2022 年的需求有望达到超 300 万只，成为 2022 年行业的重要增量市场之一，而以中际旭创为主的模块厂商有望充分受益 200G 的高景气度。

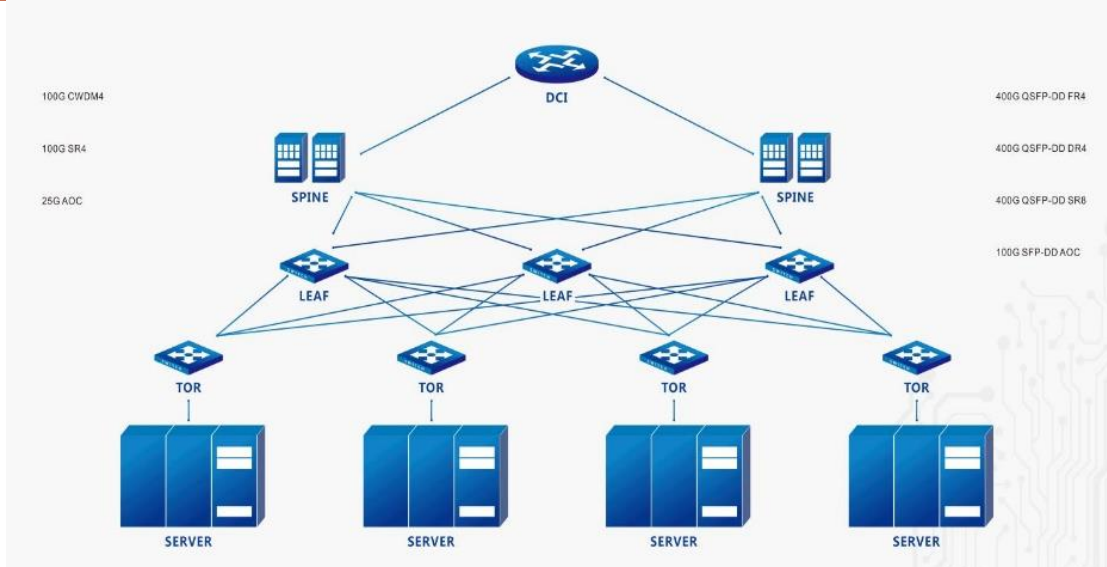
表 4: 200G QSFP56 系列产品的主要参数

200G QSFP56 系列产品	接口	功耗	传输距离
SR4	MPO	5W	100m
DR4	MPO	5.5W	500m
FR4	LC 双工	5.5W	2km
LR4	LC 双工	7.5W	10km
ER4	LC 双工	9W	40km

资料来源: 公开资料、招商证券

400G 仍处升级周期的黄金时间点，22 年下半年需求有望超预期。400G 光模块作为光模块行业目前量产的产品中速率最高的一代产品，其仍处在产品周期的黄金点。据 800GMSA 白皮书数据显示，大型数据中心内部光模块端口速率目前已经升级到 400G。2020 年 400G 光模块的出货量实现了大幅提升，以中际旭创和新易盛为代表的国内领先光模块厂商在 400G 光模块竞争格局中处于领先地位，包括亚马逊和谷歌等下游云服务厂商积极部署 400G 数据传输网络，对 400G 光模块的需求也比较强劲。据 LightCounting 预测，2022 年 400G 光模块市场份额将达 32%，2019 年到 2024 年，400G 光模块市场的年均复合增速将达 20.5%。我们认为，400G 光模块是行业内目前的标杆产品，其需求仍将保持旺盛。而中际旭创和新易盛等厂商拥有量产经验，与客户捆绑程度较深，根据产业调研，下半部分重要客户 400G 需求有望超预期，因此 2022 年仍将继续享受 400G 光模块的红利。

图 20: 数据中心中 100G 往 400G 速率升级



资料来源: 光迅科技、招商证券

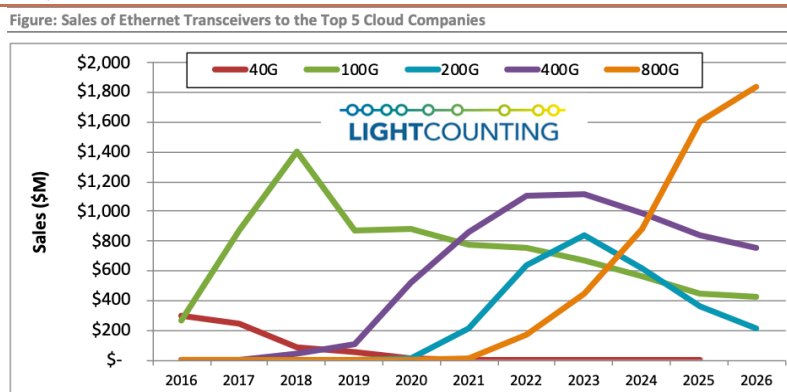
800G 光模块迎来验证窗口，Q4 部分厂商开始出货。800G 光模块在 2021 年迎来了研发窗口，国内外模块厂商纷纷推出了自家的 800G 系列产品。2022 年 800G 进入送测阶段，模块厂商给下游客户送样进行性能和可靠性的测试，部分已通过客户的验证，Q4 将有部分厂商陆续出货，有望于 2023 年进入大规模部署。LightCounting 预测，数据中心内部流量将持续增长，2023/2024 年超大型云厂家将会有 800G 光模块的需求。当前 800G 处于技术迭代的前夕，中国光模块厂商的整体实力与国外厂商的差距正在逐步缩小，全球前十大光模块厂商中，中国厂商占据一半。我们看好 400G 时代领先的国内厂商，包括中际旭创和新易盛等。

表 5: 布局 800G 光模块的主要厂商

厂商	发布时间点	主要发布产品	目前产品进度
中际旭创	2020.12	OSFP 和 QSFP DD800 系列产品	完成送样、测试和认证，开始批量发货
英特尔	2021.6	800G DR8	已测试成功
新易盛	2021.6	OSFP 和 QSFP DD800 系列产品	处于样品测试阶段
II-VI	2021.6	OSFP 和 QSFP DD800 系列产品	OFC 会议发布
光迅科技	2020.9	OSFP 系列产品	按既定计划进行
剑桥科技	-	DR8/FR8 和 2xFR4	已收到北美顶级客户正式订单
亨通光电	2021.6	QSFP DD800 DR8	已进行量产化工作推动

资料来源: 招商证券整理

图 24: 800G 光模块市场销售额预测数据



资料来源: LightCounting、招商证券

预计 2022 年数通侧光模块市场规模实现快速增长。Lightcounting 预测，2022-2024 年全球数通光模块市场规模分别为 91.81、103.58、117.34 亿美元，同比增长 18.99%、12.82%、13.28%。根据我们对数通侧光模块主要产品 2022 年市场规模的测算，200G 光模块的主要产品 FR4 的市场规模有望同比上升 188%，达到 7.6 亿美元；400G 光模块的主要产品 FR4 和 DR4 的市场规模有望同比上升 17%，达到 9.2 亿美元；800G 光模块的主要产品 FR4 的市场规模有望实现从无到有的突破，达到 1.2 亿美元。考虑到 100G CWD4 部分数量的下降，我们判断数通整体市场规模仍然有 20%以上的增长。

表 6: 数通侧 200G、400G、800G 主要产品的市场规模测算

	2021E	2022E	
200G			
200G FR4 市场规模 (百万美元)	264	608	
yoy			188%
数量 (万只)	120	320	
yoy			167%
单价 (美元)	220	190	
yoy			-14%
400G			
400G FR4 市场规模 (百万美元)	106	180	
yoy			70%
数量 (万只)	20	40	
yoy			100%
单价 (美元)	530	450	
yoy			-15%
400G DR4 市场规模 (百万美元)	675	736	
yoy			9%
数量 (万只)	150	230	
yoy			53%
单价 (美元)	450	320	
yoy			-29%
800G			
800G FR4 市场规模 (百万美元)	0	120	
数量 (万只)	0	15	
单价 (美元)		800	

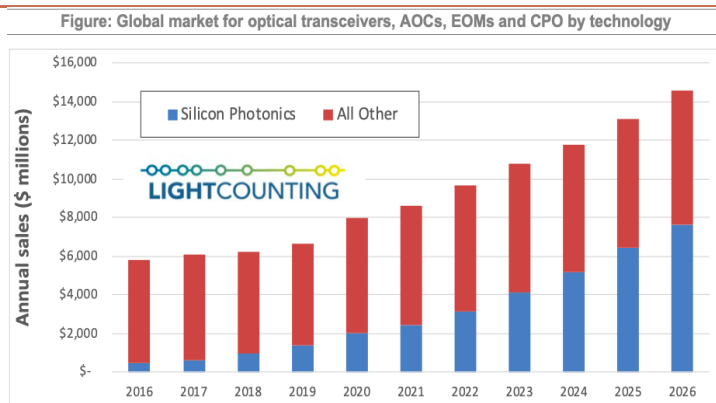
资料来源: LightCouting、产业调研、招商证券整理

从长期来看，2022 年-2024 年，光模块将进入全面的迭代周期，200G、400G 及 800G 光模块在北美及国内超大型数据中心的升级及元宇宙等新应用兴起的大背景下将全面进入爆发期，我们看好未来几年数据中心市场光模块市场规模持续增长。

重点关注 2022 年光模块行业的影响因素：缺芯和硅光。2021 年以来，全球各行业缺芯的形势趋于严峻，对产品交付产生重要的影响。光模块中包括了各种各样的芯片，包括 EML/DML、PIN 等光芯片，DSP 和 Driver 等电芯片，以及 MCU 和电源管理芯片的通用芯片。因此缺芯对厂商的交付影响较大，需要重点保持关注。同时，采用硅光技术的光模块在 400G 时代虽然没有抓住时间窗口，intel 等硅光模块厂商达到量产的时间持续低于市场预期，但是硅光模块特有的低成本、低功耗和高集成度等优势或统使得其成为数据中心网络向 400G 升级的主流产品。因此硅光模块若实现大规模量产，将对传光模块的份额造成一定的冲击。据 Lightcounting 的预测，全球硅光模块市场将在 2026 年达到近 80 亿美元，有望占到一半的市场份额，与传统可插拔光模块平分市场。

➢ 硅光光模块与传统光模块产业链的主要区别在于光芯片部分，是高度集成的单芯片，而不是传统的分离多器件的组合，其余产业链环节是相同的。其中，Intel 走的是一体化 IDM 模式；代工厂如格芯、TSMC(台积电)、Silix、APM 和 VTT，都在积极研发硅光子规模制造工艺；Luxtera、Sicoya、Rockley、Inphi、Acacia 在硅基光电集成收发芯片的设计方面走的较为靠前。

图 22: 硅光模块市场销售量预测数据



资料来源: LightCounting、招商证券

表 7: 硅光模块厂商合作方式

模块厂商	并购公司	合作公司及 Fab
思科	Lightwire, Lumentra, Acacia	GlobalFoundries, TSMC, AFM
Juniper	Aurion	Cypress
诺基亚	Elenion	Silterra
英特尔	自研	英特尔
博通	自研	GlobalFoundries, TSMC
Inphi	自研	TJ
NTT	自研	NTT
Rockley	自研	VTT
Sicoya	自研	IHP
中际旭创	自研+外购	TJ, TSMC

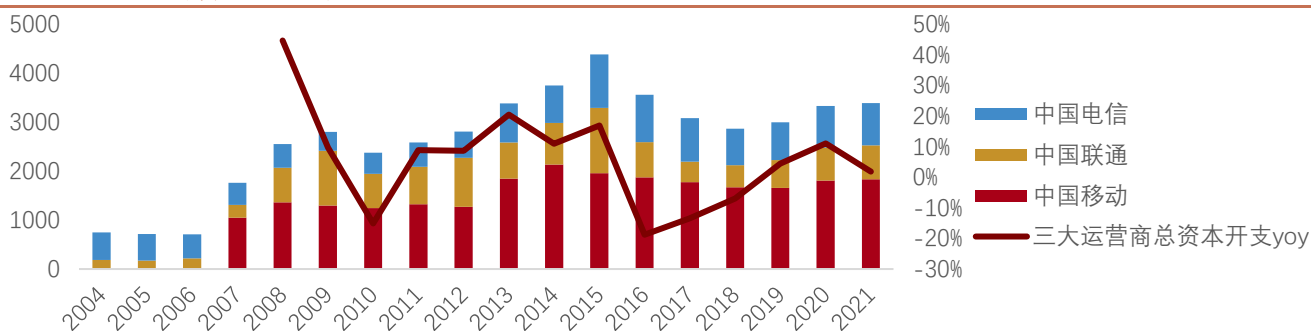
资料来源: 讯石光通讯网、招商证券整理

2、电信侧: 需求复苏叠加库存出清, 接入网需求保持旺盛

(1) 5G 基站光模块续期复苏, 行业库存出清

国家“十四五”规划保证 5G 发展, 政策支持下 5G 商用逐渐成熟, 5G 爆款应用的出现有望释放潜在增长空间。《“十四五”信息通信行业发展规划》对 5G 网络能力、5G 用户发展和 5G 行业赋能等不同方面做出了规划指引, 为 5G 建设规模起到了“托底”作用。2021 年元宇宙的兴起带动了各界对于未来 2C 端应用的期待, 打开了市场空间。在 5G 爆款应用出现前, 中国以“适度超前”的建设节奏培养 5G 应用生态和促进 5G 使用需求, 因此节奏比 4G 时期较为适中。5G 将会是拉长维度的投资周期, 5G 基建也将从政策驱动转向为应用驱动。一旦 5G 爆款应用出现, 或随着大带宽应用不断普及, 以及 5G 向 2B 和 2C 领域不断扩展, 5G 建设规模势必出现提速, 将充分释放光模块潜在增长空间。据 GSMA 数据, 未来全球 5G 市场规模仍呈增长态势, 预计 2022 年年底, 全球 5G 连接数将超 10 亿, 中国 5G 连接数将达到 6.5 亿, 2030 年全球 5G 连接数将超过 50 亿。

图 25: 三大运营商资本开支情况

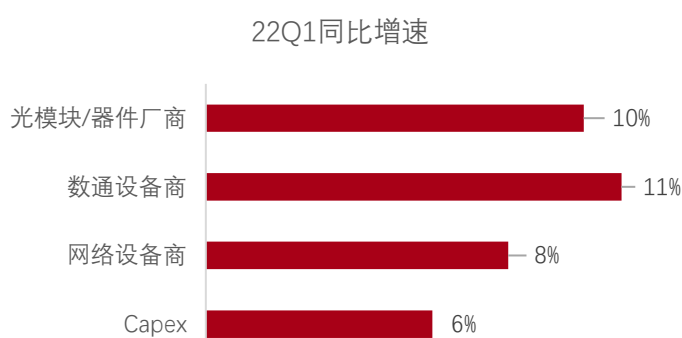
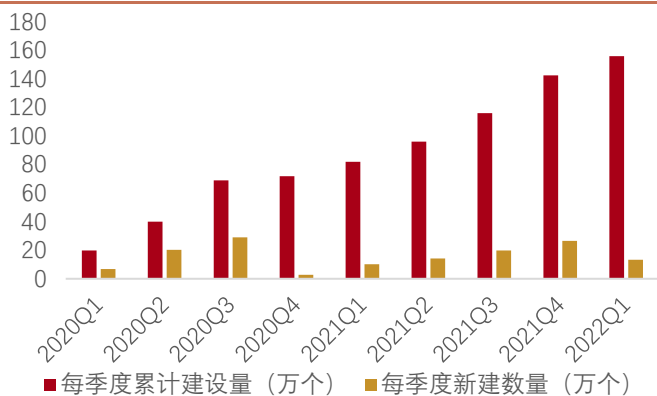


资料来源：工信部、招商证券

电信侧光模块行业库存出清，边际影响降低。2020年5G基站急拉急停的建设节奏导致2021年上半年国内5G基站建设缓慢，仅新建基站19万个，电信光模块行业内积压了较多的库存。截至2021年三季度末，包括光模块及光器件厂商在内的中上游厂商受行业销库存的影响较大，业绩表现相对比较低迷。随着下半年运营商基站及承载网设备招标陆续开始启动，基站建设节奏明显加快，21年全年新增5G基站数达到65.4万个，超额完成了全年60万个的目标，累计建设数量达142.5万个。第四季度起行业内公司积极增加备货，其中隶属于生产前半周期的原材料和在产品期末余额环比显著提升，处于生产后半周期的库存商品和发出商品期末余额呈现环比下滑。**行业内库存正逐步出清，边际影响逐步减弱，上游公司订单得到恢复，业绩实现复苏。**截至22年5月底，我国建成全球规模最大的5G网络，累计开通5G基站170万个，占移动基站总数的16.7%，占比较上年末提高2.4个百分点，其中22年1-5月份新建5G基站27.5万个。工信部将加快基础设施建设，今年计划新增5G基站60万个，其中移动董事长杨杰5月26日在中国国际大数据产业博览会上表示，力争22年底前累计开通5G基站超过110万个；中国电信预计22年底建成基站99万站；中国联通截至2022年5月15日，公司已经建成5G基站76万站，预计到22年底5G基站将达到百万站。

图 23: 5G 基站建设 (万站) 情况

图 24: 2022 一季度光器件厂商营收稳健增长



资料来源：工信部、招商证券

资料来源：Lightcounting、招商证券

表 8: 光模块行业存货情况 (亿元)

(亿元)	2019/12/31	2020/6/30	2020/12/31	2021/6/30	2021/12/31
华工科技 000988.SZ					
原材料	4.00	5.38	5.83	9.07	7.95
环比%		34%	8%	56%	-12%
在产品	2.46	3.27	2.26	3.52	2.56
环比%		33%	-31%	56%	-27%
库存商品	6.78	7.62	9.68	8.61	10.88
环比%		12%	27%	-11%	26%
发出商品	0.00	0.00	1.30	0.85	0.78
环比%				-34%	-9%
存货	12.65	15.61	16.92	20.33	21.39
光迅科技 002281.SZ					
原材料	4.18	8.89	4.68	6.95	5.17
环比%		113%	-47%	48%	-26%
在产品	5.69	7.71	6.40	7.46	7.66
环比%		36%	-17%	16%	3%
库存商品	7.56	6.75	10.62	11.34	11.82
环比%		-11%	57%	7%	4%
发出商品	4.00	5.38	5.83	9.07	0.00
环比%		34%	8%	56%	
存货	15.63	21.29	19.59	23.12	24.65
新易盛 300502.SZ					

(亿元)	2019/12/31	2020/6/30	2020/12/31	2021/6/30	2021/12/31
原材料	1.79	2.99	4.16	6.37	7.75
环比%		68%	39%	53%	22%
在产品	3.52	5.89	9.72	11.13	5.31
环比%		67%	65%	14%	81%
库存商品	1.11	0.84	3.77	2.97	2.79
环比%		-25%	351%	-21%	-6%
发出商品	0.59	0.58	0.75	0.64	2.08
环比%		-2%	28%	-14%	226%
存货	3.52	5.89	9.72	11.13	16.70

资料来源: Wind、招商证券

低频基站的数量占比提升带来价减, 基站建设规模稳步推进中和影响。相较 2020 年, 在 2021 年 5G 基站采购结构中, 64T64R 多通道的宏基站数量占比较低。而通道数较少的 700MHz 和 2.1GHz 低频基站数量占比较高, 其优点是低频的损耗小, 信号覆盖范围更大, 同时能够显著降低运营商 5G 网络的运营成本; 其缺点确是降低了天线和光模块的需求。由于 700M 和 2.1G 低频基站的通道数为 8 通道或 16 通道, 相比于 64T64R 宏基站的通道数大大减少。而通道数的减少导致了射频天线的单基站价值量大幅降低, 同时对应的电信光模块的速率和数量也有相应的降低, 影响整体的市场规模, 据产业调研, 25G 前传光模块已经进入批量生产阶段, 2022 年 700M 基站等也有望切入 25G 前传光模块, 这将带来行业边际进一步向好改善。

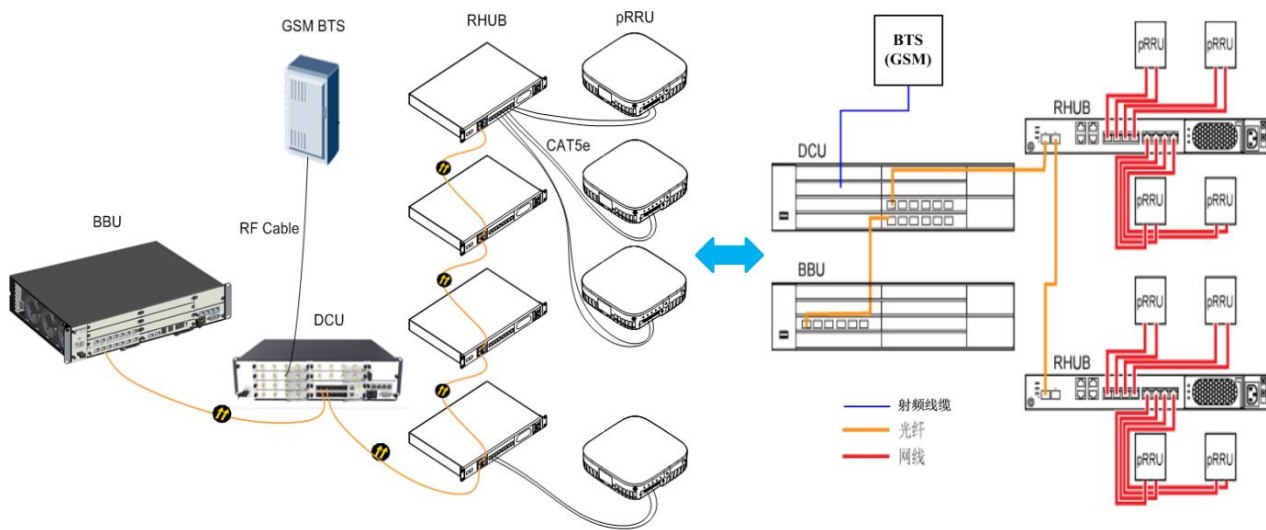
表 9: 700M、2.1G 基站需要的光模块与宏基站对比

		700M 基站	2.6G&3.5G 宏基站
光模块速率	核心层	200G	400G
	区域核心	100G	200G
	汇聚层	50G	100G
	接入层	10G	25G
光模块数量	前传	1-3 对	3-6 对
	中回传	1 对	2 对
	总计	2-4 对	5-8 对

资料来源: 中国联通、招商证券

5G 小基站招标采购有望释放市场空间。2022 年 1 月 10 日, 中国电信发布《2022 年中国电信 5G 扩展型小基站设备技术测试公告》决定启动 2022 年中国电信 5G 扩展型小基站设备技术测试, 测试结果将用于中国电信 2022 年 5G 扩展型小基站产品集中采购环节。随着 5G 渗透率提升, 室内覆盖的需求逐步增多, 5G 小站的发展有望迎来爆发式机遇。小站应用于热点区域或更高容量业务场景, 采用 10G 或 25G 光模块进行前传或者中传接口的通讯。据工信部披露, 小基站预计将带来数千万量级的高速光模块需求。据市研机构 SCF 统计, 5G 小基站数量保守估计将是宏站的 2 倍, 到 2025 年中国市场 5G 小基站的数量达到千万数量级, 全球小基站市场规模将达到 250 亿美元。我们认为, 5G 扩展型小基站的集中采购有望带动电信侧对光模块需求的复苏。

图 26: 华为 Lampsite 小基站架构图



资料来源：华为、招商证券

海外 5G 建设走向正轨打开电信侧光模块新空间。随着海外疫情走向“新常态”，海外 5G 建设也重回发展正轨。截至 22 年第一季度，韩国拥有 2290 万 5G 用户，5G 用户占比已达 45%，是全球 5G 使用率最高的国家之一，预计到今年年底 5G 覆盖率有望达到总人口的 93%；日本政府近日发布“数字田园都市国家构想”基本方针草案，提出截至 2023 年底将 5G 网络的人口覆盖率提升至 95%；英国 3 公司（3 UK）5 月底宣布，其 5G 服务现已覆盖英国 54% 的人口，该公司也因此建成了英国最大的 5G 网络；2022 年 1 月，德国沃达丰公司表示 5G 网络部署速度已调整为原计划的 2 倍以上，3 月沃达丰宣布计划在 2030 年将 Open RAN 技术推广到欧洲各地，占比达到 30%，在欧洲形成足以影响 5G 市场技术应用格局的优势；截至 2022 年 4 月，美国移动运营商 T-Mobile 拥有 100 万 5G 固定无线接入宽带客户，预计到 2025 年将拥有 700 万或 800 万 FWA 用户。

据 GSMA 预测，2022 年全球 5G 总连接数将达到 10 亿，2025 年全球 5G 连接数占比将从 2021 年的 8% 提升到 25%。IDC 预测，2026 年全球私有 LTE/5G 基础设施收入将达到 83 亿美元，与 2021 年的 17 亿美元相比有显著增长，在 2022-2026 预测期内预计将实现 35.7% 的年复合年增长率。预计欧美等海外主要经济体的 5G 建设提速会拉动电信侧光模块需求的增长，为电信侧光模块市场发展注入新动力。

（2）“双千兆”网络部署支撑 10G PON 发展，政策驱动市场空间持续增长

政策驱动“双千兆”网络发展，光网络建设成为“十四五”期间重点。2021 年印发的多份国家级规划对于光纤通信网络的未来发展高度重视。《国家“十四五”规划》明确提出推广升级千兆光纤网络。光网络将沿着提升单通路传输速率、增加有效传输波段、增加空间复用维度（空分复用）等多种途径持续提速增容，其中提升单通路传输速率（400G/800G 技术）加速推进，是业界关注的焦点。

千兆光纤网络全面部署，万兆无源光网络逐步推进，接入网迎来景气周期。《“十四五”信息通信行业发展规划》明确提出“全面部署千兆光纤网络”，并提出加快“千兆城市”建设、持续扩大千兆光纤网络覆盖范围、推进城市及重点乡镇万兆无源光网络（10G-PON）设备规模部署，预计将会开启景气周期。此外，《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》，对 10G PON 建设提出了具体的目标要求。到 2021 年底，万兆无源光网络（10G-PON）及以上端口规模超过 500 万个，千兆宽带用户突破 1000 万户。到 2023 年底，10G-PON 及以上端口规模超过 1000 万个，千兆宽带用户突破 3000 万户。随着需求量的快速增长，10G-PON 的价格也在下降，更高支撑整体市场规模增长。

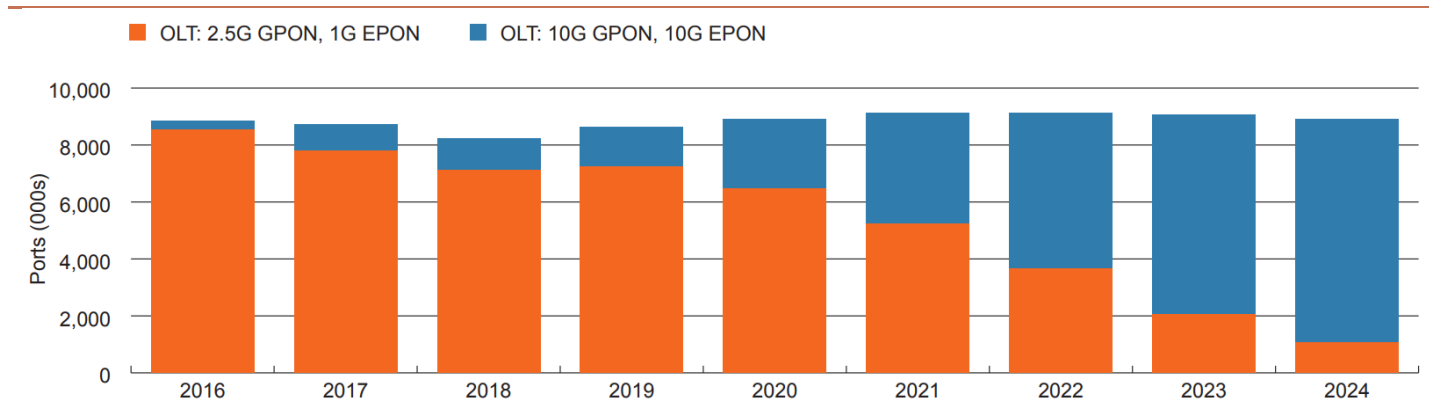
表 10: “十四五”时期信息通信行业发展主要指标

	2020 年	2025 年	年均/累计
10G-PON 及以上端口数 (万个)	320	1200	880
千兆家宽用户数 (万户)	640	6000	56%
通信网络终端连接数 (亿个)	32	45	7%
信息通信行业收入 (万亿元)	2.6	4.3	10%

资料来源: 工信部、招商证券

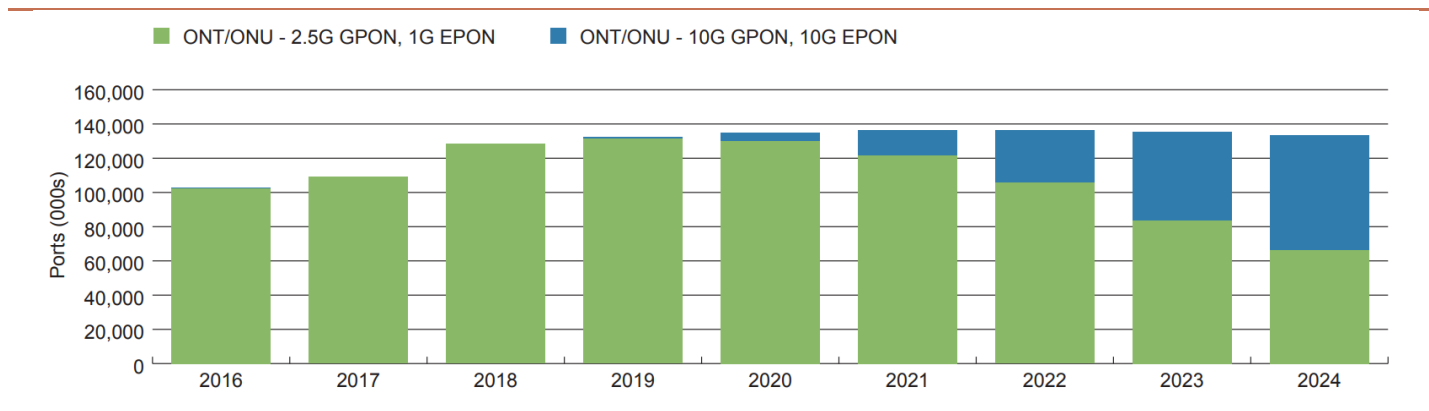
北美宽带建设如火如荼,是电信侧光模块不可忽视的增量。疫情之下,美国开始兴起宽带建设的热潮,包括 AT&T 在内的多家电信运营商表示将积极扩建光纤网络。AT&T 在 3 月中旬发布战略更新,计划以每年新增 350 万~400 万个覆盖点的速度将光纤网络覆盖范围扩大一倍,在 2025 年达到 3000 万个覆盖点。此外,AT&T 还计划在 2023 年年底前为超过 2 亿人口提供 120MHz 的中频 5G 覆盖,在今明两年投入 240 亿美元的资本性支出,并在 2024 年追加约 200 亿美元。LightCounting 认为,50G PON 将在总出货量方面成为相对于 25G PON 的明显赢家,50G PON 将成为下一个重大升级点。根据 Omdia 的预测,全球 PON 市场将以 12.3% 的年复合增长率增长,到 2027 年将达 163 亿美元。

图 27: 全球 OLT 端口出货量



资料来源: OVUM、华为、招商证券

图 28: 全球 ONT/ONU 端口出货量



资料来源: OVUM、华为、招商证券

三、公司：绑定北美巨头，全球高速光模块龙头核心受益

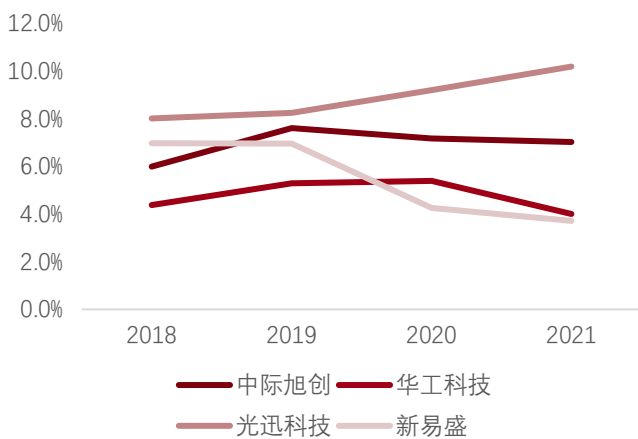
1、研发驱动创新，加快重点产品市场化进度

创业之初即大力投入下一代产品研发，11年切入 Google 40G 第一家供应商名单。公司创业之初当时正值谷歌、亚马逊、雅虎等互联网服务商和 IBM、微软等 IT 厂商都纷纷提出了自己的云计算战略。云计算数据中心厂商开始大力投资建设数据中心，市场对更高速的 40G 光模块产品提出需求。但放眼当时的全球光模块市场，行业领先企业仍以生产 10G、20G 的光模块产品为主。公司将全部精力投入到 40G 光模块项目研发，从创业之初即大力投入下一代产品研发，元禾控股新一轮融资加速了旭创科技研发 40G 产品的进度。**2011 年前后，公司的 40G 产品研发成功并成为第一家通过谷歌认证的供应商。**随后，旭创也借助谷歌合作案例的成功，开始接触合作亚马逊、华为等客户。公司总营收从 2011 年的 1.6 亿一跃提升至 2021 年的 77 亿，CAGR 达 47%。

2016 年，Google Capital 以 3653 万元获得公司 5.5361% 的股权，这也是 Google 在中国的第一笔风投。为保证公司的供应链安全，Google 在技术上一路保驾护航。公司的第一款 100G 光模块产品中的芯片就是 Google 联合芯片厂商为公司独家提供。由于 Google 作为云计算数据中心建设龙头，在光模块的技术路径以及需求上均有充分的发言权，因此公司乘 Google 的东风，凭借质量优质的 100G 光模块产品，迅速成为了 Meta (Facebook)、Amazon、Google 等北美云计算龙头的供应商。如今，公司的 200G/400G 两种光模块产品也在 Google、Meta 等公司侧获得较大份额。

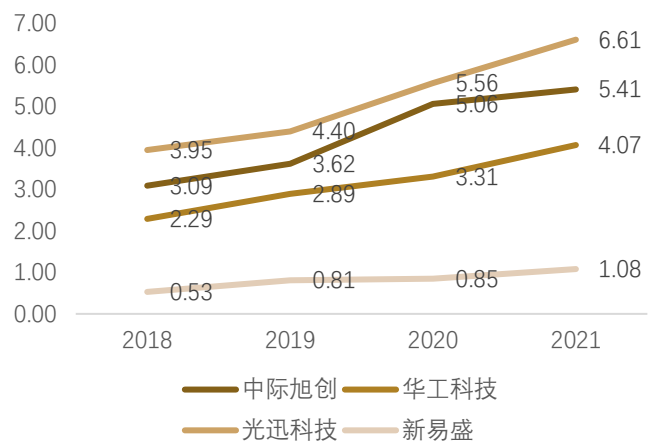
公司在下一代光模块产品及相关技术的研发上取得一系列重大成果。秉持着创新的理念，旭创在创业期将绝大部分的融资都投入到了研发。如今公司年营收规模达到数十亿元，研发占比还保持在近 10% 的比例。2020 年公司设立旭创研究院，引进来自海外高端技术人才，自由探索光通信及其它光电产业链细分领域，增强公司新技术储备能力及领先的研发技术优势。公司 2021 年全年发生研发费用 5.4 亿元，同比上升 7%。2021 年，公司进一步加大研发投入，**800G 光模块已经完成了向客户的送样、测试和认证，并开始批量发货；400G 硅光芯片 fab 良率稳步提升，800G 硅光芯片也已开发成功，多个高速硅光产品已导入重点客户；在相干光模块领域，200GZR 和 400GZR 等用于数据中心互联或电信城域网场景的产品已经完成开发并小批量生产和出货。**

图 27：可比公司研发费用率 (%)



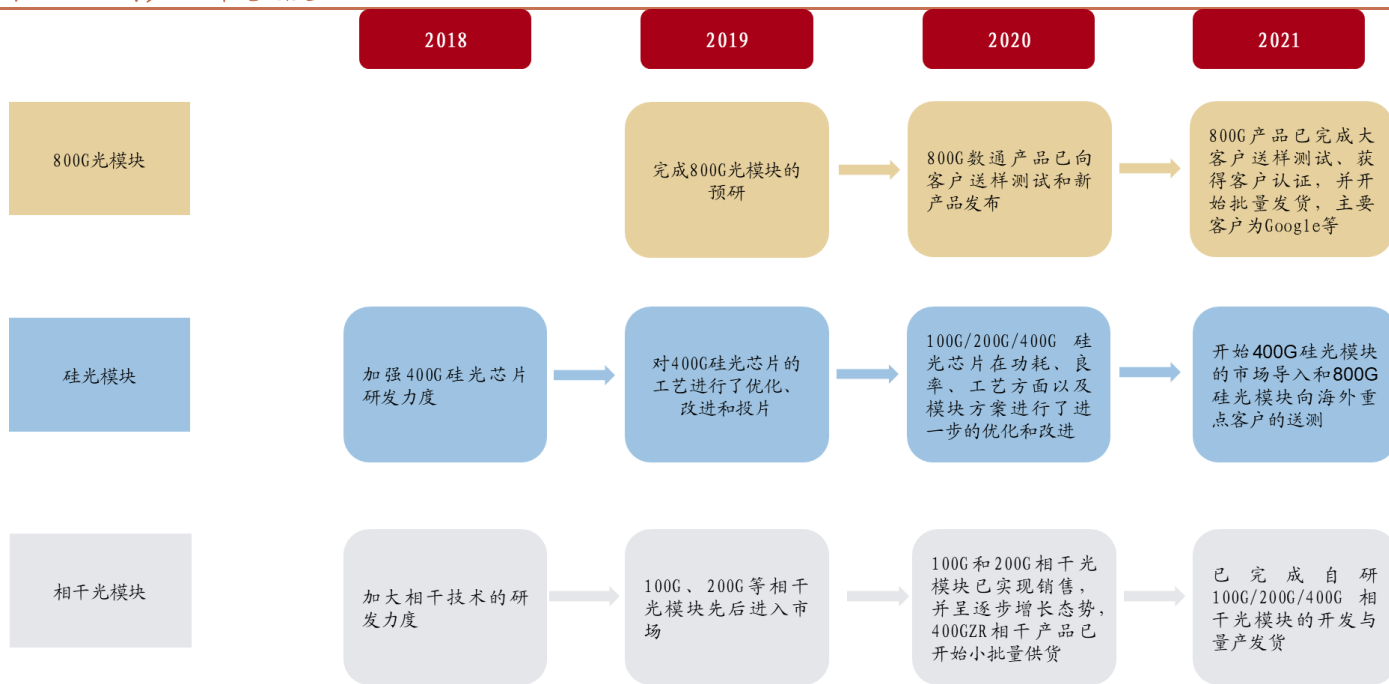
资料来源：Wind、招商证券

图 28：可比公司研发费用 (亿人民币)



资料来源：Wind、招商证券

图 29: 公司产品研发进度



资料来源：公司公告、招商证券整理

2、北美客户 Capex 提升，公司产能持续增长

谷歌、亚马逊、Meta (Facebook)、微软、英伟达等都是公司重要客户，海外公司加大 Capex，带动光模块需求提升，公司核心受益。云厂商 Capex 与光模块厂商营收有较强的正相关关系，2022 年 Q1，谷歌、亚马逊、Meta (Facebook)、微软的 Capex 累计值同比增速分别为 64.69%、23.77%、27.36%、4.93%，维持高速增长。云厂商超预期增长的资本支出带动光模块厂商营收的快速增长。Google、亚马逊等做为公司的核心客户，公司常年向其供应 100G、200G、400G 等光模块。公司已经向部分北美云厂商送测了 800G 光模块，Q4 重点客户将产生出货需求，公司预计 800G 光模块最快将在 2023 年起量。随着人工智能、自动驾驶、物联网、工业互联网及元宇宙等先进应用或技术不断发展，全球数据流量也会持续快速增长，进而带动 IDC 光模块持续增长，公司作为全球主要光模块供应商核心受益。

近年来，公司产能持续放量，并于 2022 年与 II-VI (收购了光模块龙头 Finisar) 在全球光模块供应商 TOP10 排名中并列第一，其中公司在 2021Q4 的市占率高达 12%。在前十大厂商中，公司在 2021 年市场份额提升得最多，主要原因系公司向云厂商数据中心提供的 200G 和 400G 产品的销售量大幅增加，Google 和 Meta 是公司的核心客户。21 年公司光通信收发模块的总体产能达到 1251 万只，同比 2020 年的产能增加 7%。在光模块方面：

- 公司目前有苏州旭创、铜陵旭创和成都储翰三大产能中心。其中，苏州以 200G 及以上产能为主，铜陵以 100G 及以下数通光模块为主，成都以电信光模块为主。
- 另外，公司积极布局台湾和泰国的产能，目前，200G 已经在泰国量产，而 400G 和 800G 等高端产品将按计划陆续在泰国量产并交付海外客户。2021 年 10 月，公司定增募集资金总额约 27 亿。本次定增有望使中际旭创增加高端光模块 175 万只，接入网用高端光电器件 920 万只。

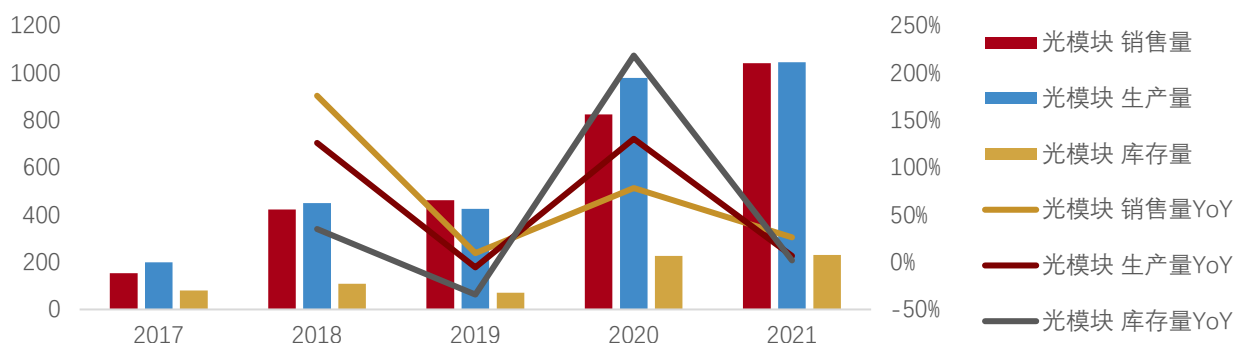
表 11: 公司历年产能扩产详情

扩产项目	年份	扩产规模	产品名称	建成后产能规模
光模块研发及生产线建设项目	2017	300 万只	10G/25G 光通信模块	453 万只
光模块自动化生产线改造项目		230 万只	40G/100G 光通信模块	334 万只

400G 光通信模块研发生产项目		45 万只	400G 光通信模块	45 万只
安徽铜陵光模块产业园建设项目	2018	160 万只 140 万只	100G 光通信模块 5G 无线通讯光模块	140 万只
苏州旭创高端光模块生产基地项目		65 万只 (2024 年达产)	高端光通信模块	
铜陵旭创高端光模块生产基地项目	2020	110 万只 (2023 年达产)	高端光通信模块	
成都储翰生产基地技术改造项目	2021	800 万只 (2024 年达产) 120 万只 (2024 年达产)	接入网用光电器件组件 有线接入网用光模块	

资料来源：公司公告、招商证券

图 30：2017-2021 年公司产销详情 (万只、%)



资料来源：公司数据、招商证券

表 12：2017-2021 年公司分业务产销详情

业务名称		2021	2020	2019	2018	2017
中低速光通信模块 (万只)	销售量	564	447			
	生产量	560	555			
	库存量	84	88	销售量: 462 生产量: 425 库存量: 71	销售量: 422 生产量: 450 库存量: 108	销售量: 153 生产量: 199 库存量: 80
高速光通信模块 (万只)	销售量	477	377			
	生产量	485	424			
	库存量	146	138			
电工机械专用设备制造 (台/套)	销售量	300	142	186	264	208
	生产量	336	157	170	269	202
	库存量	52	16	1	17	12
光组件	销售量	1922	1066	-	-	-
	生产量	1989	1342	-	-	-
	库存量	261	194	-	-	-

资料来源：公司数据、招商证券

3、投资延申产业触角，“投资基金+并购”双管齐下

随着光通信行业的快速发展，光通信模块行业的竞争格局发生深刻的变化，其主要呈现出两大特点。（1）从产业链上来看，光通信模块企业不断进行并购重组，垂直整合产业链，行业集中度进一步提高；（2）从区域发展角度来看，随着经济全球化以及中国等发展中国家光通信产业的快速发展，中国企业在光通信模块上的研发能力也得到了快速的提升，并成为国际化竞争中的重要力量。面对两大趋势变化，中际旭创不仅持续优化产品结构、加快研发成果产业化，还通过投资、并购等方式加速展开产业链布局。

表 13: 公司对外投资&收购详情

公司名称	年份	金额	主营业务	关系
陕西先导光电集成科技投资合伙企业(有限合伙)	2019	3000 万元	专注于投资光电半导体领域的初创期、成长期企业; 以及半导体材料、芯片、器件、设备等; 和具有较高技术壁垒与广阔市场前景的集成电路芯片 (IC) 设计初创企业	投资
宁波创泽云投资合伙企业 (有限合伙)	2020	3500 万元	专注于投资从事光通信领域相关技术和产品的研发、应用、生产和销售的企业或机构	投资 (增资)
浙江容腾创业投资合伙企业(有限合伙)	2019	3000 万元	专注于投资 5G 产业生态中具备技术和市场优势的龙头企业, 包括 5G 产业上游芯片、关键器件和部件, 5G 下游行业应用; 在技术方面具备实现竞争超越、国产进口替代、市场盈利能力超群的企业	投资
苏州耀途进取创业投资合伙企业 (有限合伙)	2020	1000 万元	专注于投资物联网与大数据应用 (包括底层传感器、芯片、物联网平台、AI 技术, 尤其是 AI 和大数据在金融科技、智能驾驶和机器人等领域) 等行业	投资
成都储翰科技股份有限公司	2020	3.84 亿元	从事通信类光电器件产品研发、生产与销售	收购
禾创致远(苏州)企业管理	2021	750 万元	企业管理; 企业管理咨询	投资
苏州工业园区禾创致远数字科技创业投资合伙企业 (有限合伙)	2021	5250 万元	专注于投资光模块产业链上游光、电芯片及在汽车、消费电子、物联网等领域的集成电路领域	投资
苏州工业园区建胜产业园发展有限公司	2021	3.8 亿元	光通信设备制造、销售; 集成电路芯片设计、服务、及产品制造、销售; 光电子器件制造、销售	收购

资料来源: 公司数据、招商证券

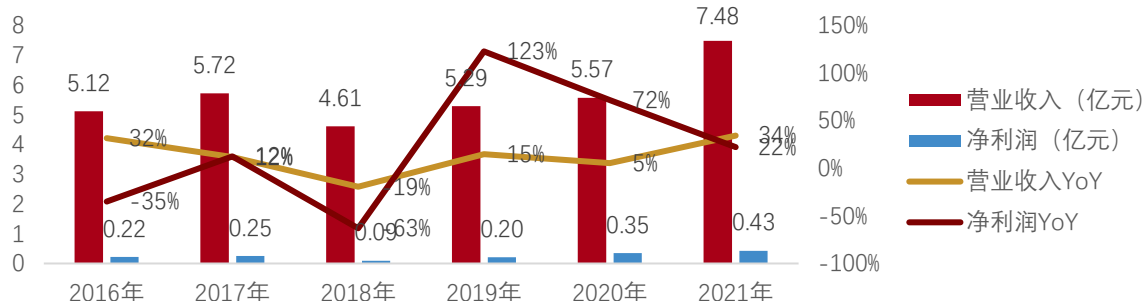
- **中际旭创的对外投资通过主导和参与设立投资基金的方式进行。**一方面, 中际旭创完成了参投陕西先导光电集成科技投资合伙企业(有限合伙)和浙江容腾创业投资合伙企业(有限合伙), 为公司在光电芯片、5G 产业链等新领域的股权投资提供平台支持。另一方面, 新设了禾创致远(苏州)企业管理有限公司, 并与其他合伙人共同发起设立苏州工业园区禾创致远数字科技创业投资合伙企业 (有限合伙), 以加强公司在光电产业链及其细分领域的布局。
- **并购方面,** 中际旭创 20 年 6 月收购成都储翰科技, 在技术进步、客户资源共享、规模化交付能力、成本控制、市场占有率、供应链整合等方面形成了协同效应。此外, 2021 年上半年, 中际旭创收购苏州工业园区建胜产业园发展有限公司的全部股权。根据规划, 这片占地面积约 9 万平方米的产业园, 将成为中际旭创光模块业务总部、生产及研发中心。

2020 年, 公司完成对储翰科技的收购, 获得储翰科技 67.19% 的股权, 协同效应凸显。控股子公司成都储翰科技与母公司中际旭创虽同属光通信行业, 但在主要产品的研发方向、生产制造、产品应用领域、客户群体、市场区域等侧重点均有不同。收购前, 中际旭创在电信市场的渗透率十分有限。面对 5G 建设带来的巨大机遇, 侧重于电信市场, 同时在数通市场也有布局的储翰科技将会成为公司切入电信市场强有力的抓手。主要体现在储翰科技拥有从芯片封装到光电器件到光电模块的垂直整合产品线。

在光电器件领域, 储翰科技的产品设计、封装以及生产等方面均处于同行业领先水平; 在光模块方面, 公司持续加大对产品线投入, 增加产能储备。目前, 储翰科技在自动化生产平台、自动化设备的自主研发与工程应用化方面已具备较强的竞争优势, 自动化工艺技术水平在国内同行业中居于领先地位。其主要产品为接入网、传输网、数据中心和 4G/5G 移动通信等场景的光模块。同时在 PON、电信光模块领域也有布局, 目前已形成一定体量收入, 对母公司已

有产品系列形成了有效补充。另外，储翰科技是国内电信接入网主力供应商，受益于双千兆光网建设拉动的需求，储翰科技在 2020 年和 2021 年分别实现净利润 3515 万元、4309 万元，与其承诺净利润累计金额相比，实现率为 100.31%。并购整合完成后，有利于母公司中际旭创进一步完善其在电信接入网细分市场的业务布局，行业竞争力得到巩固和增强。

图 31：2016-2021 年储翰科技营收及净利润情况（亿元、%）



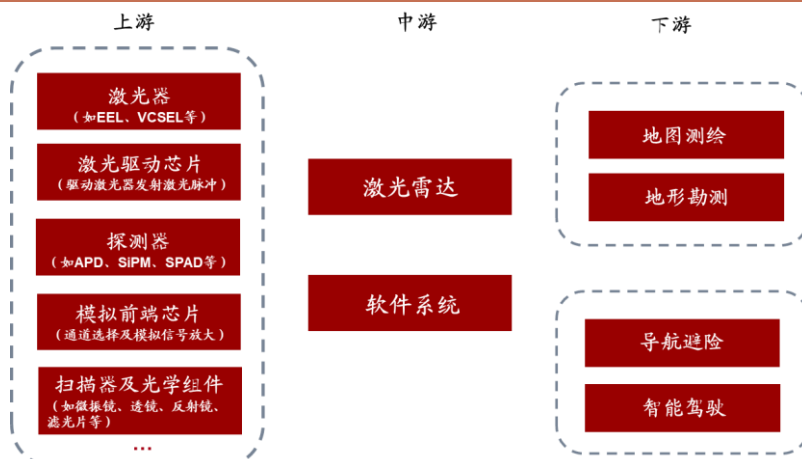
资料来源：公司公告、招商证券

2021 年，公司完成了对苏州旭创光电产业园发展有限公司 100% 股权的收购，成立了公司新的研发中心。公司拟利用其收购公司的土地及房屋建设苏州旭创光模块业务总部、生产及研发中心，有利于企业加强战略管理能力、资源整合能力、运营监管能力、风险管控能力、人才培养能力和服务支持能力，可以使得企业管理更加集约化、系统化，有利于品牌建设和未来发展。至此，公司的全资子公司苏州旭创将致力于高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售，产品服务于云计算数据中心、数据通信、5G 无线网络、电信传输和固网接入等领域的国内外客户。为云计算数据中心客户提供 100G、200G、400G 和 800G 的高速光模块，为电信设备商客户提供 5G 前传、中传和回传光模块，应用于城域网、骨干网和核心网传输光模块以及应用于固网 FTTH 光纤接入的光器件等高端整体解决方案。与成都储翰科技遥相呼应，形成更加全面的光通信产业布局。

4、外延激光雷达领域，技术平台+产线具备复用性

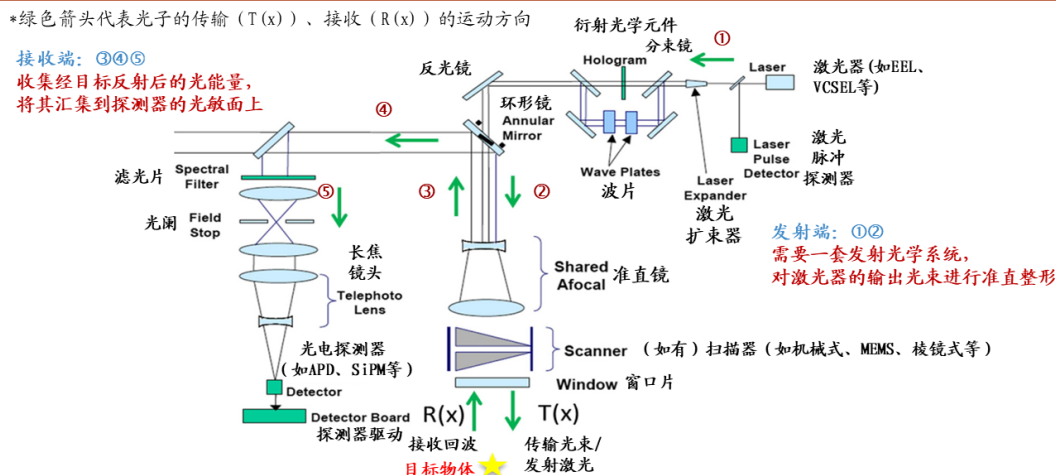
激光雷达主要由发射模块、接收模块、主控模块以及扫描模块（如有）构成。从成本结构来看，激光器、探测器、激光驱动芯片以及模拟前端芯片占据核心。光学组件是激光雷达中关键的基础原件之一。激光雷达中核心的有源光器件包括激光器和探测器等，因此需要光学组件使得激光器和探测器能够实现更好的光电转换过程。从激光器中出射的光斑较小，发散角较大，需要进行聚焦准直才能保证在长距离传输中光斑的大小变化较小，因此合适的光学设计将影响光斑的质量、测量距离和测距精度等重要性能。同时在接收反射回来的光束时，也需要精密的光学系统保证发射光最大程度得被探测器所接收。大部分光学组件适用于不同激光雷达方案。虽然激光雷达目前存在多种不同的方案，但是像透镜、滤光片和隔离器等产品是基础的光学组件，可以适用于不同的激光雷达方案中。

图 32：激光雷达产业链情况



资料来源：讯石光通信、招商证券

图 33: 激光雷达光子传输原理



资料来源: Rapid, High-Resolution Forest Structure and Terrain Mapping over Large Areas using Single Photon Lidar、招商证券

车载激光雷达和光通信-光器件实际上有很多相似之处。激光雷达中的激光器、探测器和光学组件等核心器件与光通信领域中的器件非常相似, 除了各自的性能要求和可靠性要求存在一定的差异外, 产品的基本形态及功能基本一致。根据产业调研, 目前从事激光雷达领域的研发人员有一半来自于光通信领域。通过对表现、封装、可靠性标准、量价等多维度对比, 我们认为车载激光雷达同早期的光器件比较类似, 但发展前景广阔。激光雷达从各方面来同光模块都非常相似, 旭创可以选择同激光雷达的公司合作, 为其提供激光雷达的器件。

表 14: 车载激光雷达 VS 光器件

	车载激光雷达	光器件
表现	激光雷达的辐射范围、分辨率等	速率、传输距离
封装	没有统一标准, 跟随车厂需求	有很多行业封装标准 (机械尺寸、光/电接口等): SFP/QSFP/CFP 等
可靠性标准	DIN,AUTOSAR,车规 AEC-Q (更严苛)	传统 Telcordia GR-468
温度	Reliability(AEC-Q100-Rev-H) Grade0: -40°~+150°; Grade1: -40°~+125°; Grade2: -40°~+105°; Grade3: -40°~+85°; (车规标准最低也要达到 85 度)	Reliability(AEC-Q100-Rev-H) 使用温度: -5°~+75°; 存储温度: -40°~+85°;
量/价	L4、L5 量较小, 价值较高, 价格不敏感 L1~L3 量较大, 价值略低	电信侧量不大, 价值较高; 数据中心侧量比较大, 价值相对便宜一些
寿命	10k-100k hrs/>10 年	>20years (数据中心侧 3-5 年)
制造	暂无成熟标准,	光器件有非常成熟的封装和检测标准

资料来源: MRSI、ATC 汽车技术云平台、招商证券整理

以激光雷达代工业务为切入点, 目前已对接部分激光雷达厂商。由于在底层工艺与技术上, 光通信和激光雷达具有一定共通性, 因而光通信厂商长期积累的技术平台和产线具有一定复用性。旭创目前以为整机厂代工为主, 参与光学部分设计+制造, 并逐步推广和提供更高附加值的业务合作模式, 充分发挥公司在光模块领域所积累的研发、技术、工艺和产能优势, 相关部门正向一些激光雷达厂商进行交流推广并取得良好成果。根据沙利文预测, 受无人驾驶车队规模扩张、激光雷达在 ADAS 中渗透率增加等因素推动, 激光雷达整体市场预计将呈现高速发展态势, 至 2025 年全球市场规模为 135.4 亿美元。公司目前已成立专业团队, 在激光雷达等光通信行业的外延领域进行深入挖掘和研究, 探索新的业绩增长点。

四、估值与投资建议

1、核心逻辑：

公司专注高端光通信模块及器件，提供优质的高速光模块解决方案，市场份额稳居全球前列。22年受益于200G、400G高景气度，全球光模块龙头业绩值得期待，公司持续巩固现有业务的领先优势，同时在多个前沿领域积极布局，确保在未来的核心竞争力。

- **市场份额位居第一，新兴前沿领域持续布局。**公司集高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售于一体，为云数据中心客户提供100G、200G、400G和800G等高速光模块，为电信设备商客户提供5G前传、中传和回传光模块以及应用于骨干网和核心网传输光模块等高端整体解决方案。Lightcounting最新数据显示，2021年，旭创科技与II-VI（收购了光模块龙头Finisar）并列第1名（2020年排名第2）。
- **北美云厂商Capex进入上行周期，数通侧出货高速增长。**全球主要的互联网云计算厂商加大对数据中心的建设和硬件的技术迭代。2022年海外200G需求较好，有望超过300万只；400G需求下半年或将超预期，全年需求有望增长至250万只以上，预计明年400G需求增速仍将维持高位。国内数通市场主要互联网厂商也开始升级为200G/400G需求；800G验证窗口已至，Q4海外重点客户对800G光模块也将产生早期需求，明年预计出货量增加。公司绑定Google、Meta等北美龙头云厂商，核心受益。
- **电信侧需求稳步复苏，接入网+相干光模块需求向好。**固网双千兆工程、FTTR和WIFI6的升级以及全光网改造，拉动对2.5G PON、10G PON等接入网光组件和光模块的进一步需求。另一方面，5G扩展型小基站的集中采购和5G爆款应用的出现或为电信侧光模块市场带来潜在增量。整体来看，2022年电信侧光模块市场整体呈现稳步复苏态势。
- **持续优化产品结构，加速开展产业链布局。**公司“投资基金+并购”双管齐下，垂直整合光电产业链并涉猎其他高科技领域的布局，行业集中度有望进一步提高。此外，公司外延激光雷达领域，由于在底层工艺与技术上，光通信和激光雷达具有一定共通性，因而光通信厂商长期积累的技术平台和产线具有一定复用性，目前以代工业务为切入点，并逐步推广和提供更高附加值的业务合作模式，未来有望打开新成长空间。

2、基本假设：

高速光模块：凭借行业领先的技术研发能力、低成本产品制造能力和全面交付能力等优势，公司赢得了海内外客户的广泛认可，有望保持市场份额的持续成长。随着200G、400G、800G光模块的持续放量，预计2022-2024年，公司高速光模块收入增速分别为28.2%、25.0%和23.0%，毛利率为28.2%、28.0%和28.0%。

低速光模块：随着数据流量的快速增长，以及产品和技术的迭代，低速光模块需求或将放缓。预计2022-2024年对应收入增速为1%，毛利率为14.2%、13.8%和13.6%。

光组件：公司控股子公司成都储翰作为国内电信接入网主力供应商，有望受益于双千兆光网建设拉动的需求。公司将继续强化与成都储翰在供应链、技术、研发、生产、人员和市场各个环节的整合，充分发挥协同效应，把握接入网市场持续景气的市场机会，业绩保持快速增长，预计2022-2024年，公司高速光模块收入增速分别为25.8%、25.0%和23.0%，毛利率为40.0%、35.0%和30.0%。

3、估值分析

根据公司主营业务范围，我们选取了新易盛、光迅科技、博创科技、天孚通信作为可比公司进行对比，同行可比公司2021A/2022E/2023E年的PE均值为23.91/20.91/16.80倍，中际旭创2021A/2022E/2023E年的PE为26.20/20.80/16.20倍，与可比公司平均值基本一致。

表 15: 估值对比表 (截至 2022/07/13)

股票代码	公司名称	股价 (RMB)	总市值 (亿人民币)	EPS			PE		
				2022/07/13	21A	22E	23E	21A	22E
300502.SZ	新易盛	22.02	111.66	1.31	1.57	1.96	16.81	14.03	11.23
002281.SZ	光迅科技	17.39	121.63	0.81	0.94	1.08	27.19	23.43	20.39
300548.SZ	博创科技	17.90	46.82	0.94	0.86	1.13	23.43	25.60	19.49
300394.SZ	天孚通信	23.23	91.24	0.78	1.07	1.37	28.23	20.58	16.07
	算术平均	20.14	92.84	0.96	1.11	1.39	23.91	20.91	16.80
300308.SZ	中际旭创	28.77	230.06	1.10	1.39	1.77	26.20	20.80	16.20

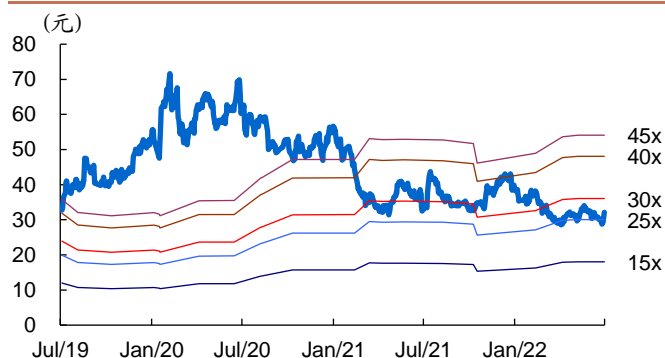
资料来源: Wind、招商证券

4、投资建议及风险提示

受益于 200G、400G 高景气度，全球光模块龙头业绩值得期待，维持“强烈推荐”评级。公司持续巩固现有业务的领先优势，同时在多个前沿领域积极布局，确保在未来的核心竞争力。数通光模块市场稳定高速增长，200G 光模块需求如期交付，400G 光模块市场火热，800G 光模块或将迎来首次规模化量产，公司作为全球高速光模块的龙头厂商之一，将在多领域保持领先地位，同时实现主营业务往高速光模块的结构升级。我们预计，2022-2024 年归母净利润分别约为 11.08 亿元、14.16 亿元和 17.78 亿元，对应 2022-2024 年 PE 分别为 23.2X、18.1X 和 14.4X，历史估值中枢为 32.9X，维持“强烈推荐”评级。

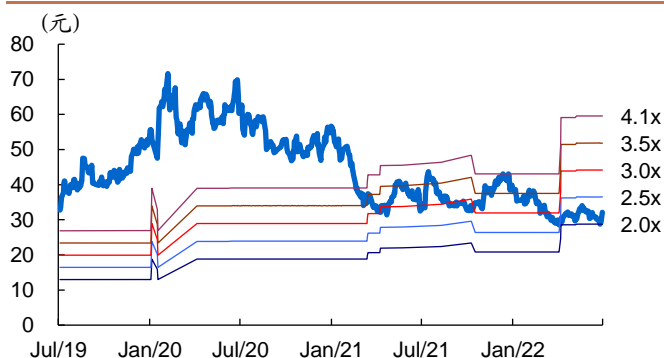
风险提示：数据中心建设不及预期、5G 建设不及预期，疫情进一步恶化的风险、高速光模块价格下滑速度过快。

图 34: 中际旭创历史 PE Band



资料来源: 公司数据、招商证券

图 35: 中际旭创历史 PB Band



资料来源: 公司数据、招商证券

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	7982	10022	9836	11460	13495
现金	1679	3515	1857	1631	1553
交易性投资	235	0	0	0	0
应收票据	69	129	160	197	240
应收款项	1514	1997	2472	3045	3704
其它应收款	25	359	444	548	666
存货	3774	3799	4629	5703	6923
其他	684	222	273	337	409
非流动资产	5634	6543	6695	6828	6944
长期股权投资	433	530	530	530	530
固定资产	2726	3152	3550	3904	4217
无形资产商誉	2286	2385	2147	1932	1739
其他	188	476	468	462	457
资产总计	13616	16565	16531	18288	20439
流动负债	3772	3166	2188	2624	3119
短期借款	1041	794	0	0	0
应付账款	1670	1441	1756	2163	2626
预收账款	22	1	1	1	1
其他	1039	930	431	460	492
长期负债	1850	1796	1796	1796	1796
长期借款	1430	1262	1262	1262	1262
其他	420	534	534	534	534
负债合计	5622	4962	3984	4420	4915
股本	713	800	800	800	800
资本公积金	5056	7792	7792	7792	7792
留存收益	2120	2897	3829	5135	6771
少数股东权益	104	114	126	141	161
归属于母公司所有者权益	7889	11489	12421	13727	15363
负债及权益合计	13616	16565	16531	18288	20439

现金流量表

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	22	813	502	528	725
净利润	876	886	1120	1432	1797
折旧摊销	340	436	602	621	639
财务费用	(17)	71	95	65	78
投资收益	(228)	(85)	(180)	(175)	(170)
营运资金变动	(1052)	(445)	(1135)	(1415)	(1618)
其它	102	(51)	0	0	0
投资活动现金流	(873)	(1219)	(574)	(579)	(584)
资本支出	(956)	(840)	(754)	(754)	(754)
其他投资	83	(379)	180	175	170
筹资活动现金流	1300	2264	(1586)	(175)	(220)
借款变动	1192	(379)	(1315)	0	0
普通股增加	0	87	0	0	0
资本公积增加	166	2736	0	0	0
股利分配	(60)	(86)	(176)	(111)	(142)
其他	2	(93)	(95)	(65)	(78)
现金净增加额	449	1859	(1657)	(226)	(78)

利润表

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	7050	7695	9522	11731	14272
营业成本	5257	5727	6979	8597	10437
营业税金及附加	22	21	26	32	39
营业费用	107	73	86	94	100
管理费用	370	434	524	626	714
研发费用	506	541	686	845	1028
财务费用	64	84	95	65	78
资产减值损失	(76)	(90)	(90)	(90)	(90)
公允价值变动收益	7	58	0	0	0
其他收益	107	95	95	90	85
投资收益	228	85	85	85	85
营业利润	990	963	1218	1558	1957
营业外收入	0	1	1	1	1
营业外支出	3	4	4	4	4
利润总额	987	960	1215	1555	1954
所得税	111	73	95	123	157
少数股东损益	11	10	12	15	19
归属于母公司净利润	865	877	1108	1416	1778

主要财务比率

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
年成长率					
营业总收入	48%	9%	24%	23%	22%
营业利润	72%	-3%	27%	28%	26%
归母净利润	69%	1%	26%	28%	25%
获利能力					
毛利率	25.4%	25.6%	26.7%	26.7%	26.9%
净利率	12.3%	11.4%	11.6%	12.1%	12.5%
ROE	11.7%	9.1%	9.3%	10.8%	12.2%
ROIC	9.4%	7.7%	8.6%	10.3%	11.7%
偿债能力					
资产负债率	41.3%	30.0%	24.1%	24.2%	24.0%
净负债比率	20.8%	15.6%	7.6%	6.9%	6.2%
流动比率	2.1	3.2	4.5	4.4	4.3
速动比率	1.1	2.0	2.4	2.2	2.1
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7
存货周转率	1.7	1.5	1.7	1.7	1.7
应收账款周转率	5.2	4.1	4.0	4.0	4.0
应付账款周转率	3.4	3.7	4.4	4.4	4.4
每股资料(元)					
EPS	1.08	1.10	1.39	1.77	2.22
每股经营净现金	0.03	1.02	0.63	0.66	0.91
每股净资产	9.87	14.37	15.53	17.17	19.21
每股股利	0.11	0.22	0.14	0.18	0.22
估值比率					
PE	29.7	29.3	23.2	18.1	14.4
PB	3.3	2.2	2.1	1.9	1.7
EV/EBITDA	19.4	18.3	13.2	11.3	9.5

资料来源：公司数据、招商证券

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

余俊 招商证券通信行业首席分析师 东南大学微电子学硕士，7年民航空管通信导航方向技术及管理经验，民航局通信导航专家库成员。曾分别获得2020及2019年wind“金牌分析师”第一和第三名，2020年21世纪“金牌分析师”第三名，2020及2019年新浪金麒麟“新锐分析师”第一名和“最佳分析师”第五名；2017年金牛奖第一名，新财富第四名，保险资管最佳分析师第二重要团队成员；2016年新财富第三，水晶球第二重要团队成员。

梁程加 招商证券通信行业联席首席分析师 北京邮电大学电路与系统硕士，曾就职于中国移动、长江证券、中信证券、红杉资本，2022年加入招商证券。

孙嘉擎 招商证券通信行业研究助理 伦敦大学国王学院金融学硕士，思克莱德大学学士，21年加入招商证券，专注于运营商、IDC、云计算及云通信等相关领域研究。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后6-12个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数5%以上

行业评级

推荐：行业基本面向好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，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。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。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。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。