

德科立 (688205)

产品升级和产能提升推动业绩增长

行 业：通信/通信设备
 投资评级：买入（首次）
 当前价格：53.59 元
 目标价格：66.00 元

投资要点：

技术特点鲜明的光通信高科技企业

无锡市德科立光电子技术股份有限公司成立于 2000 年，长期致力于长距离光传输的技术研究和产品开发，在宽谱放大器、小型化可插拔放大器、高速率长距离相干和非相干光收发模块、大容量智能数据链路采集子系统、超长距传输子系统等领域保持较强的技术优势，在行业内树立了鲜明的技术特点，保持了一定的行业地位。

算力网络建设和国内骨干网升级带来产业机会

LightCounting 预测，随着 AI 算力需求增长，DC 集群连接的升级也在加速，2024-2025 年 400ZR/ZR+ 的出货量有望增长。长距离 WDM 光模块市场也是高速增长细分市场。2023 年工信部等六部委联合下发《算力基础设施高质量发展行动计划》，对长途、省级、城域算力网络建设提出具体要求。中国移动启动骨干网 400G OTN 建设工作。40KM 及以上长距离光通信行业从技术趋势、产业政策、下游需求看，都具备较强的增长确定性。

产品升级、产能提升推动业绩长期增长

公司 L++ 放大器参与中国移动 400G OTN 骨干网测试，400G 相干光模块研发进展顺利。公司 IPO 募投项目可新增高速率光收发模块年产 110 万支的生产能力，400G 长距离光收发模块实现批量交付，预计能增加年均营业收入 13.32 亿元。德科立泰国海外研发生产基地项目建成后新增光收发模块年产能 58 万支、光放大器年产能 3 万支、光传输子系统年产能 0.50 万套，运营期预计可实现年均营业收入 6.16 亿元。

盈利预测、估值与评级

我们预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 8.37/10.49/14.28 亿元，同比增速分别为 17.19%/25.34%/36.09%，归母净利润分别为 1.14/1.66/2.31 亿元，同比增速分别为 12.10%/45.85%/38.90%，EPS 分别为 1.13/1.65/2.29 元/股，3 年 CAGR 为 31.44%。可比公司 2024 年平均 PE39.71 倍，鉴于公司 L++ 放大器领先优势、中国移动 400G OTN 项目建设正式招标、公司募投项目对 400G 相干光模块的提升作用，根据相对估值法，我们给予公司 2024 年 40 倍 PE，目标价 66.00 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：客户集中度较高风险、需求不及预期风险、供应链风险、产品研发迭代不及预期风险、募投项目达产不及预期风险。

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	100.74/47.76
流通 A 股市值(百万元)	2,559.32
每股净资产(元)	21.48
资产负债率(%)	10.73
一年内最高/最低(元)	103.02/46.46

股价相对走势



作者

分析师：孙树明
 执业证书编号：S0590521070001
 邮箱：sunsm@glsc.com.cn

联系人：张宁
 邮箱：zhangnyj@glsc.com.cn

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	731	714	837	1049	1428
增长率(%)	9.99%	-2.31%	17.19%	25.34%	36.09%
EBITDA(百万元)	165	130	152	214	289
归母净利润(百万元)	126	102	114	166	231
增长率(%)	-11.16%	-19.63%	12.10%	45.85%	38.90%
EPS(元/股)	1.26	1.01	1.13	1.65	2.29
市盈率(P/E)	42.7	53.1	47.4	32.5	23.4
市净率(P/B)	8.1	2.9	2.7	2.5	2.3
EV/EBITDA	32.5	28.1	27.1	19.2	14.0

数据来源：公司公告、iFind，国联证券研究所预测；股价为 2023 年 11 月 28 日收盘价

相关报告

投资聚焦

核心逻辑

行业需求层面，AI 产业发展带来的算力需求增长不仅给 IDC 内部光通信市场带来增长机会，同样会带来 IDC 互联、长距离数据传输需求增长。

2023 年工信部等六部委联合下发《算力基础设施高质量发展行动计划》，对长途、省级、城域算力网络建设提出具体要求。2023 年 11 月，中国移动启动 400G OTN 网络建设招标，2024 年成为国内 400G OTN 规模部署元年。中国联通、中国电信有望相继展开 400G OTN 规模部署。

2023 年上半年 L++光放大器行业内率先交付，2023 年 3 月在中国移动宁波-贵阳 400G、5616km 现网运行试验线上开通应用。公司 400G 相干模块研发测试进展顺利，募投项目有望 2025 年达产，把握国内运营商 400G OTN 骨干网建设机会，把产能优势转化为业绩增长。

不同于市场的观点

当前市场重点关注 AI 算力部署带来的数据中心内部光连接需求。我们认为 AI 产业发展带来的光连接需求不仅在 IDC 内部，随着 AI 的商业化部署，IDC 之间的容灾备份和数据同步需求同样会高速增长。国内“东数西算”工程代表的算力调度需求，驱动运营商骨干网扩容，同样会带来光通信市场增长机会。我们认为 40Km 及以上光通信市场具备长期增长潜力。

核心假设

- 2024 年中国移动、中国联通、中国电信相继开始 400G OTN 规模部署。到 2027 年，东数西算累积新增骨干传送网流量达到 1900Tbps；
- AI 算力增长带来 DCI 互联需求增长，2023-2027 年 400G ZR/ZR+光模块市场年复合增长率超过 30%；
- 公司 L++光放大器、400G 相干光模块等产品招标、量产、交付顺利。

盈利预测、估值与评级

我们预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 8.37/10.49/14.28 亿元，同比增速分别为 17.19%/25.34%/36.09%，归母净利润分别为 1.14/1.66/2.31 亿元，同比增速分别为 12.10%/45.85%/38.90%，EPS 分别为 1.13/1.65/2.29 元/股，3 年 CAGR 为 31.44%。可比公司 2024 年平均 PE39.71 倍，鉴于公司 L++放大器领先优势、中国移动 400G OTN 项目建设正式招标、公司募投项目对 400G 相干光模块的提升作用，根据相对估值法，我们给予公司 2024 年 40 倍 PE，目标价 66.00 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

投资看点

- 短期看全球光通信需求复苏，中国移动 400G OTN 建设带动公司放大器、光模块产品批量交付；
- 中期看公司国内和海外募投项目达产，国内运营商骨干网、省网、算力网络相继进入 400G 时代。产品升级和产能提升带动公司营收规模增长；
- 长期看在以 AI 为代表的产业驱动下，全球光通信市场持续增长。公司持续保持在光传输领域的技术优势，产品矩阵不断丰富，实现长期稳健发展。

正文目录

1.	技术特点鲜明的光通信高科技企业	5
1.1	扎根无锡，聚焦长距离光通信技术	5
1.2	业务布局合理，股权结构稳定	5
1.3	受行业波动影响，公司营收规模下滑	6
2.	光通信行业和光电子器件市场长期增长	8
2.1	电子器件是光通信和信息化基石	8
2.2	全球光通信市场有望保持长期增长	9
2.3	我国的光通信产业政策和市场优势	12
2.4	重点建设项目拉升国内光网络建设需求	14
3.	产品升级和募投产能夯实业绩增长基础	18
3.1	战略产品行业领先，持续开拓国内外市场	18
3.2	聚焦高端市场，研发成果和产能同步提升	20
3.3	克服疫情和需求不足影响，业绩逐步恢复	23
4.	盈利预测、估值与投资建议	24
5.	风险提示	27

图表目录

图表 1:	公司发展历程	5
图表 2:	子公司业务简介	6
图表 3:	公司股权结构 (截至 2023 年三季度)	6
图表 4:	公司历年营业收入 (亿元)	7
图表 5:	公司历年归母净利润 (亿元)	7
图表 6:	2018-2023H1 分业务营业收入 (亿元)	7
图表 7:	2018-2023H1 分业务毛利润 (亿元)	7
图表 8:	2018-2023H1 分区域营业收入 (亿元)	8
图表 9:	公司所属光通信产业格局	8
图表 10:	5G 网络中的光模块和光放大器	9
图表 11:	骨干网和城域网光通信需求	9
图表 12:	数据中心网路光通信需求	9
图表 13:	2025 年全球光传输设备市场收入预测	10
图表 14:	2018-2028 年光模块市场预测 (百万美元)	10
图表 15:	全球 WDM 光模块发货量预测	11
图表 16:	全球 WDM 光模块市场份额预测	11
图表 17:	NVIDIA Mellanox MetroX-2 系列设备参数	11
图表 18:	2020-2027 光放大器市场复合增长预测	12
图表 19:	2020 年全球光放大器市场份额情况	12
图表 20:	行业主要政策	12
图表 21:	算力网络提高算力运载能力	13
图表 22:	中外光模块供应商营收对比 (百万美元)	13
图表 23:	中国供应商收入增长 (百万美元)	13
图表 24:	2021 年全球光模块 TOP 10 供应商	14
图表 25:	2022 年全球光模块 TOP 10 供应商	14
图表 26:	东数西算 8 大枢纽和 10 大集群	14
图表 27:	东数西算典型场景分类	15
图表 28:	东数西算八大枢纽新增机架及带宽预测	15
图表 29:	400G OTN 新技术需求	16

图表 30:	中国移动 400G 骨干网光通信系统.....	16
图表 31:	400G 关键技术挑战与演进.....	16
图表 32:	线路侧光模块结构图.....	17
图表 33:	C6T+L6T 频谱扩展.....	17
图表 34:	电力通信网三道防线建设.....	18
图表 35:	公司主要产品.....	18
图表 36:	2019-2022 年公司产品产量.....	19
图表 37:	2019-2022 年公司产品销量.....	19
图表 38:	公司分业务营业收入占比.....	19
图表 39:	公司分业务营业成本占比.....	19
图表 40:	公司产品单价.....	20
图表 41:	主要产品毛利率.....	20
图表 42:	公司向客户销售金额 (亿元).....	20
图表 43:	公司主要客户 (分行业).....	20
图表 44:	公司研发投入 (百万元).....	21
图表 45:	研发人员数.....	21
图表 46:	公司上市前 4 次股权激励情况.....	21
图表 47:	公司在研项目进展 (截至 2023 年 H1).....	21
图表 48:	公司销售费用总额 (万元) 及费用率.....	23
图表 49:	公司财务费用总额 (万元) 及费用率.....	23
图表 50:	公司管理费用总额 (万元) 及费用率.....	23
图表 51:	公司研发费用总额 (万元) 及费用率.....	23
图表 52:	可比公司销售净利率 (%).....	24
图表 53:	可比公司净资产收益率 (%).....	24
图表 54:	可比公司总资产周转率 (次).....	24
图表 55:	可比公司应收账款周转率 (次).....	24
图表 56:	公司单季度营收规模逐步恢复.....	24
图表 57:	公司单季度净利润逐步恢复.....	24
图表 58:	分业务盈利预测 (百万元).....	25
图表 59:	分地区盈利预测 (百万元).....	26
图表 60:	盈利预测结果 (百万元).....	26
图表 61:	可比公司估值.....	26

1. 技术特点鲜明的光通信高科技企业

1.1 扎根无锡，聚焦长距离光通信技术

无锡市德科立光电子技术股份有限公司成立于 2000 年。公司长期致力于长距离光传输的技术研究和产品开发，坚持技术迭代，在长距离光电子器件产品上不断推陈出新，在宽谱放大器、小型化可插拔放大器、高速率长距离相干和非相干光收发模块、大容量智能数据链路采集子系统、超长距传输子系统等领域保持较强的技术优势，在行业内树立了鲜明的技术特点，保持了一定的行业地位。

公司发展历程可分为四个阶段：

第一阶段（2000-2007 年）：成功研发 10G 及以下光收发模块、掺铒光放大器（EDFA）、超长距离传输子系统，并实现量产批量交付。

第二阶段（2008-2016 年）：丰富光收发模块、光放大器、光传输子系统产品，通过多项认证、参与行业标准制定，建立较为完善的研发体系和管理制度。

第三阶段（2017-2019 年）：超长距离光放大子系统被昌吉-古泉 1100KV 特高压直流输电工程采用，做到细分行业领先。

第四阶段（2020 年以后）：成立“江苏省工业技术研究院-泰可领科光电联合创新中心”，成功研发 100G QSFP28 80km 光收发模块、5G 前端子系统等产品，于 2022 年 8 月上市。2022 年底，设立泰国子公司，积极开拓海外市场。当前国内募投项目和泰国工厂均在建设阶段。

图表 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，国联证券研究所

1.2 业务布局合理，股权结构稳定

截至 2023 年 H1，公司拥有 3 家控股子公司、3 家参股公司、1 家分公司以及 1 家合伙企业：公司对德科立德国、德科立泰国以及德科立菁锐 100%控股，分别负责海外和国内光电子器件的生产、开发与销售。此外参股公司有华飞光电、铌奥

光电以及苏州英嘉通，负责拓展公司主营业务范围。北京分公司负责技术开发及服务，增强公司在光收发模块、光放大器、光传输子系统技术领域的竞争力。陕西众投湛卢二期股权投资合伙企业（有限合伙）主营业务为股权投资。

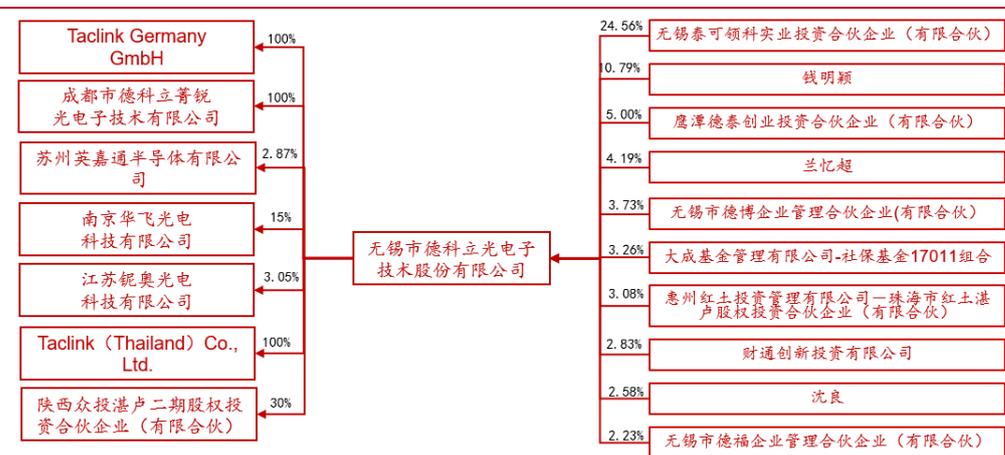
图表2：子公司业务简介

子公司	业务简介
德科立德国有限公司 (Taclink Germany GmbH)	售前技术沟通及售后服务。
成都市德科立菁锐光电子技术有限公司	高速率光器件和高速光收发模块的研发。
南京华飞光电科技有限公司	高端可调谐激光器芯片的研发和生产。
江苏铌奥光电科技有限公司	铌酸锂薄膜调制器芯片与相关光器件的研发、生产和销售以及技术推广服务。
苏州英嘉通半导体有限公司	第三代化合物半导体器件的设计和应用。
陕西众投湛卢二期股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资。
无锡市德科立光电子技术股份有限公司北京分公司	光电子产品、光纤放大器、光模块、子系统、光器件、高速光电收发芯片的技术开发、技术服务。
Taclink (Thailand) Co., Ltd.	光通信产品的生产、测试。

资料来源：公司公告，国联证券研究所

公司股权结构稳定，IPO 前无锡泰可领科实业投资合伙企业持有公司股份 24,741,40 股，持股比例为 33.91%，为公司控股股东。截至 2023 年 9 月 30 日，公司最大股东无锡泰可领科投资合伙企业（有限合伙）持有公司 24.56% 的股份。桂桑持有无锡泰可领科投资合伙企业（有限合伙）63.02% 的股份，为公司实际控制人。

图表3：公司股权结构（截至 2023 年三季度）

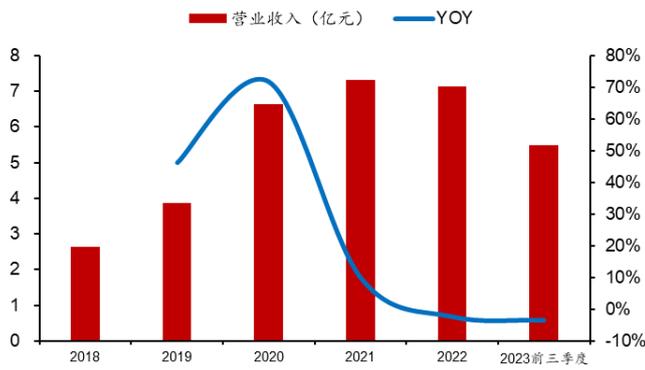


资料来源：ifind，国联证券研究所

1.3 受行业波动影响，公司营收规模下滑

2018-2020 年，受益国内新基建建设、稳定的国内外客户以及持续的研发投入等原因，公司历年营业收入以及归母净利润处于上升阶段。2021 年营业收入保持小规模增长，受股权激励影响，归母净利润同比下降 11.16%。2022 年之后，受行业波动以及公司产能建设、研发投入影响，营业收入与归母净利润持续同比下降。

图表4: 公司历年营业收入 (亿元)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

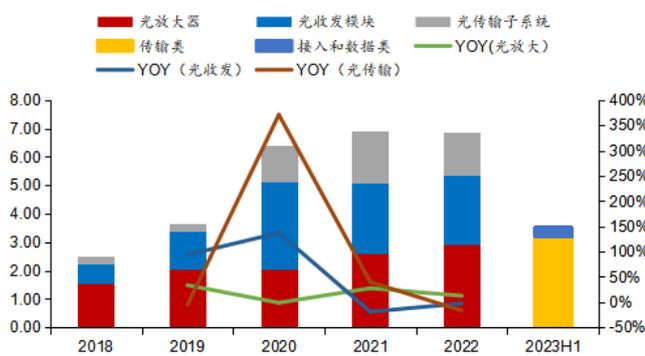
图表5: 公司历年归母净利润 (亿元)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

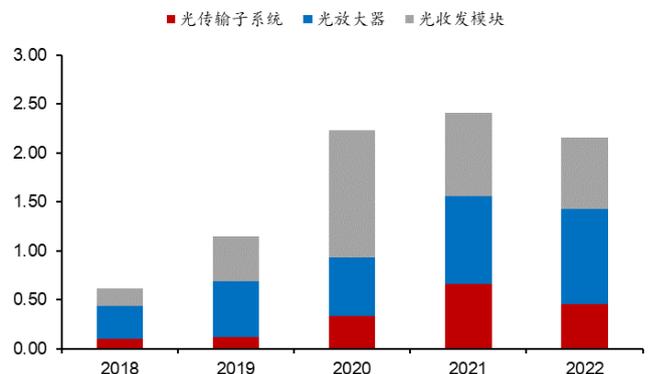
2018-2019 年公司三大产品业务收入均呈上升趋势。2020-2022 年, 光放大器营收呈增长趋势, 是三个业务中增长最高的业务板块。2022 年光收发模块营收同比下降 2.66%、光传输子系统营收同比下降 16.75%。2023 年半年报显示, 公司参照同行业上市公司产品分类标准, 将公司产品按应用领域分为传输类产品、接入和数据类。2023 上半年传输类营业收入为 3.22 亿元, 接入和数据类营业收入为 0.31 亿元。

图表6: 2018-2023H1 分业务营业收入 (亿元)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

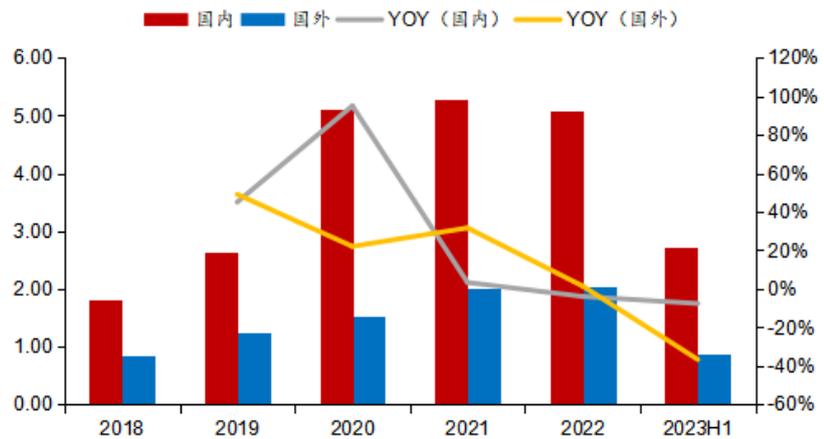
图表7: 2018-2023H1 分业务毛利润 (亿元)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

从地区来看, 公司主要以国内收入为主, 2020 年之后国内营业收入规模保持稳定状态。公司积极开拓海外市场, 2018-2022 年国外营业收入规模保持增长。受电信传输行业阶段性波动影响, 2023 年上半年市场需求有所放缓, 短期内营收承压。根据 2023 年半年报显示, 公司在手订单充裕, 募投项目高速率光模块扩产建设进展顺利, 公司将加大新品研发推进力度, 加快新品生产交付, 随着市场需求逐渐回暖, 战略红利将逐步释放。

图表8: 2018-2023H1 分区域营业收入 (亿元)



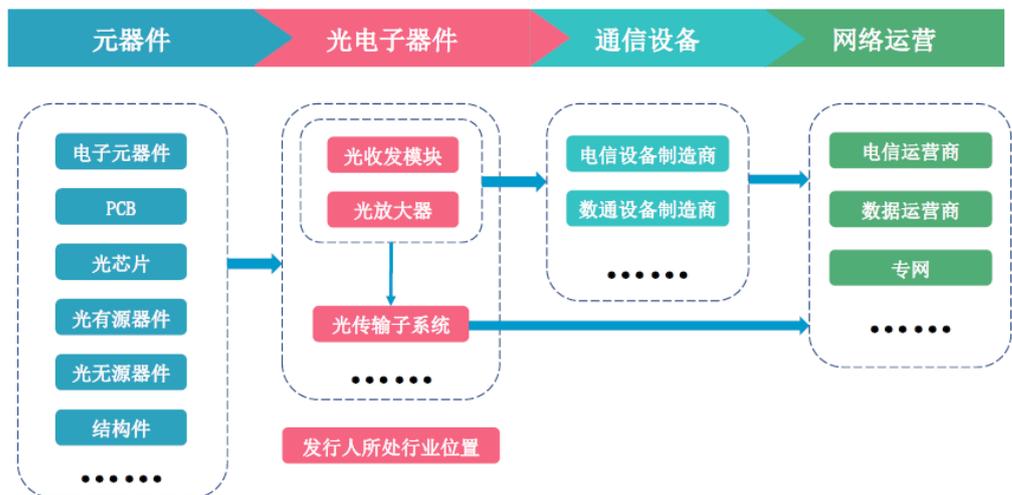
资料来源: ifind, 国联证券研究所

2. 光通信行业和光电子器件市场长期增长

2.1 电子器件是光通信和信息化基石

光电子器件是利用光电转换效应制成的各种功能器件, 能够实现光信号的产生、信号调制、探测、连接、能量分合、能量增减、信号放大、光电转换、电光转换等功能。根据公司招股说明书, 公司主要光电子器件产品为光收发模块、光放大器和光传输子系统, 位于光通信产业链的中游。其中光收发模块和光放大器通过下游设备制造商交付给最终用户。光传输子系统直接交付给最终客户。

图表9: 公司所属光通信产业格局



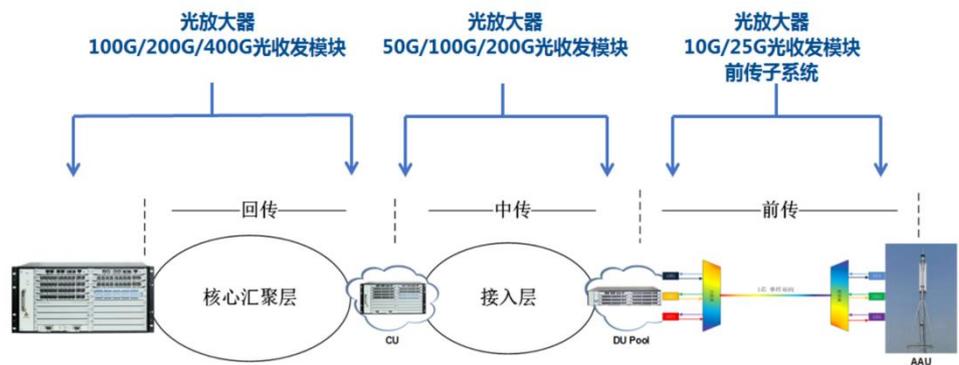
资料来源: 公司招股说明书, 国联证券研究所

光通信作为重要的信息传输手段, 具有通信容量大、传输距离远、布设成本低、网络覆盖广、抗电磁干扰等优点, 是 5G、大数据、云计算等信息化建设的基石。

5G 网络包括前传、中传和回传三部分: 其中前传主要使用 10G、25G 光收发模块, 中传主要使用 50G、100G、200G 光收发模块, 回传主要使用 100G、200G、400G 光收发模块。为了有效利用紧张的纤芯资源, 5G 前传目前以无源波分和半有源波分光传输系统为主。随着网络建设的逐步深入, 长距离高密度的前传子系统将

会成为市场主流产品，有望成为未来增长最快的细分市场之一。

图表10：5G网络中的光模块和光放大器

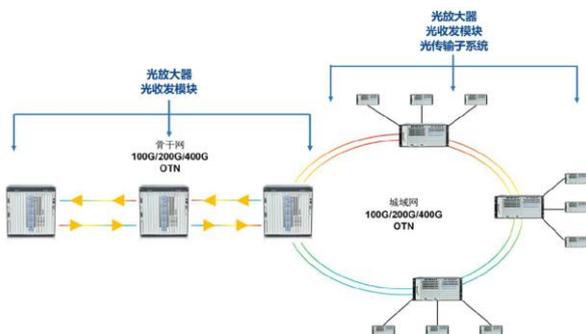


资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

运营商 OTN 骨干网需要相干光模块和放大器。城域网需要光放大器和光模块，在一些场景下也会选择光传输子系统进行网络覆盖。

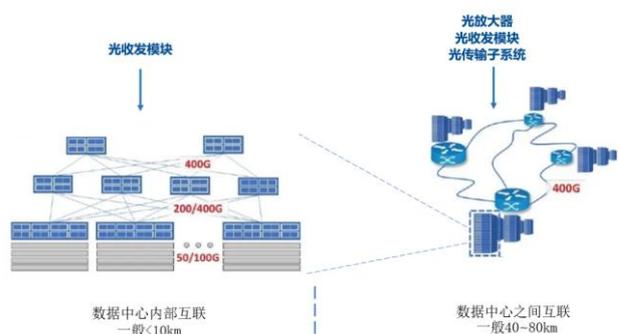
随着全球数据中心数据量的高增，数据中心内部互联的光收发模块需求从 25/100G 向 200G/400G/800G 提升，数据中心之间互联带动中长距离、高速率光收发模块、光放大器及光传输子系统的需求。

图表11：骨干网和城域网光通信需求



资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

图表12：数据中心网路光通信需求

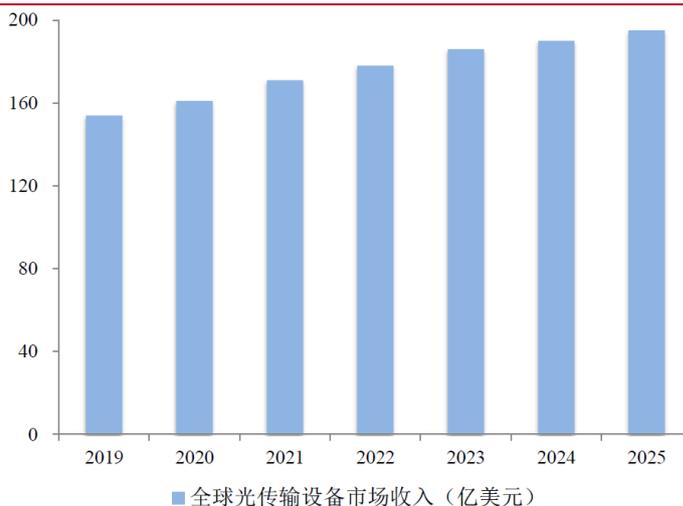


资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

2.2 全球光通信市场有望保持长期增长

根据 ICC 2021 年发布的《2021 全球光通讯市场分析与预测》，2020 年全球光传输设备市场达 160 亿美元。受益于强劲的互联网流量增长、带宽需求和云架构的采用，全球光传输设备市场在 2025 年前将保持增长势头。

图表13: 2025 年全球光传输设备市场收入预测

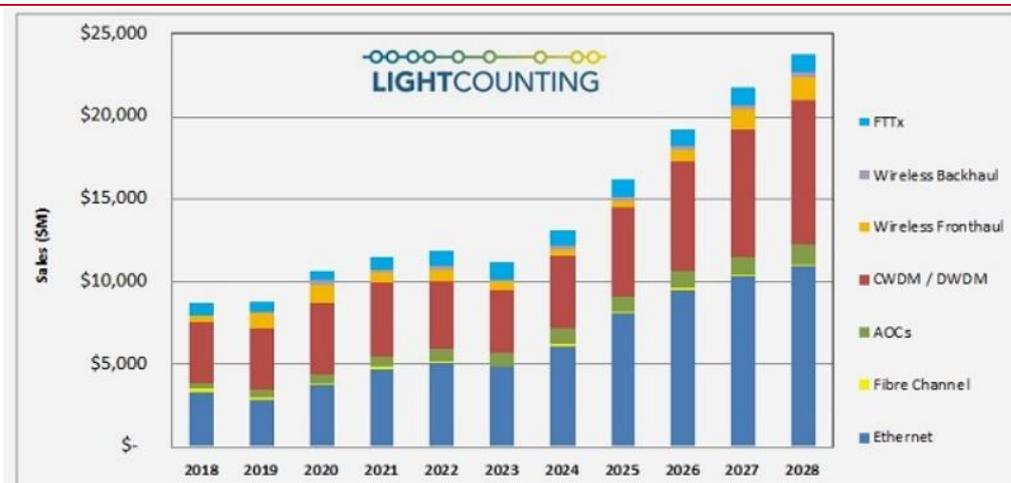


资料来源: 德科立招股说明书, ICC, 国联证券研究所

➤ 全球光模块市场 2024 年恢复增长

2023 年 10 月, 光通信咨询机构 LightCounting 更新了全球光模块市场预测。报告指出: 2022 年下半年, 光学连接的需求开始下降, 这导致整个供应链的库存过剩。但是考虑 AI 产业高速发展, 英伟达 GPU、400G/800G 光模块供不应求, LightCounting 预计 2024 年以太网收发器的销售额将增长近 30%。全球光收发器市场在 2023 年下降 6%之后在 2024 年恢复增长, 预计将在未来五年 CAGR 为 16%。

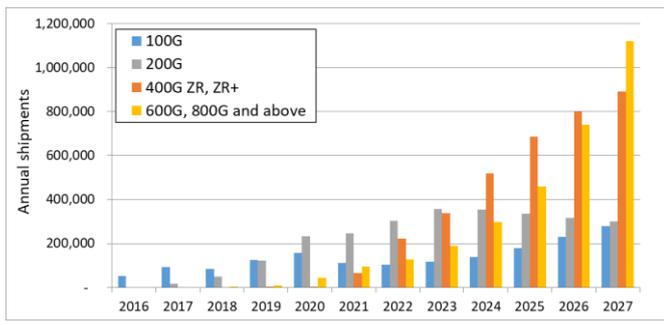
图表14: 2018-2028 年光模块市场预测 (百万美元)



资料来源: 讯石光通讯网, LightCounting, 国联证券研究所

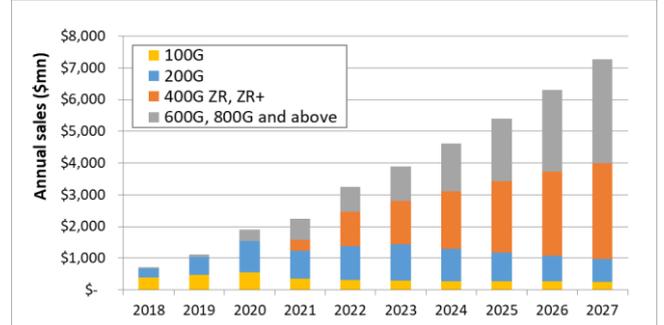
亚马逊、谷歌、微软和其他云公司预计将在新的人工智能应用的开发方面发挥主导作用。它们需要对其 AI 集群进行重大升级, 而该集群使用大量 400G 和 800G 以太网收发器和 AOC。DC 集群连接的升级也在加速, 这意味着 2024-2025 年 400ZR/ZR+的出货量将增长, 之后是 800ZR/ZR+。长距离的 WDWDM 光模块市场也是高速增长细分市场。

图表15: 全球 WDM 光模块发货量预测



资料来源: LightCounting, 国联证券研究所

图表16: 全球 WDM 光模块市场份额预测



资料来源: LightCounting, 国联证券研究所

➤ 英伟达针对 DCI 市场的产品: MetroX-2 系统

针对 DC 集群链接的需求, 英伟达 2023 年发布了全新的 MetroX-2 系统。NVIDIA Mellanox MetroX-2 系统基于 NVIDIA Mellanox Quantum™HDR 200Gb/s InfiniBand 交换机, 可将 InfiniBand 扩展到相距 40 公里的数据中心, 从而实现数据中心扩展、快速灾难恢复, 并提高远程存储和计算基础设施的利用率。

图表17: NVIDIA Mellanox MetroX-2 系列设备参数

NVIDIA MetroX-2 系列规格

	高度	远程互连端口	下行链路端口	远程互连端口速度	下行链路端口速度	总吞吐量	距离	收发器	冗余电源模块
TQ8100-HS2F	1 RU	2	8	100Gb/s EDR	200Gb/s HDR	3.6Tb/s	10km	MMAIL10-CR (LR4)	是
TQ8200-HS2F	1 RU	2	8	100Gb/s EDR	200Gb/s HDR	3.6Tb/s	40km	SPQ-CE-ER-CDFL-M (ER4)	是

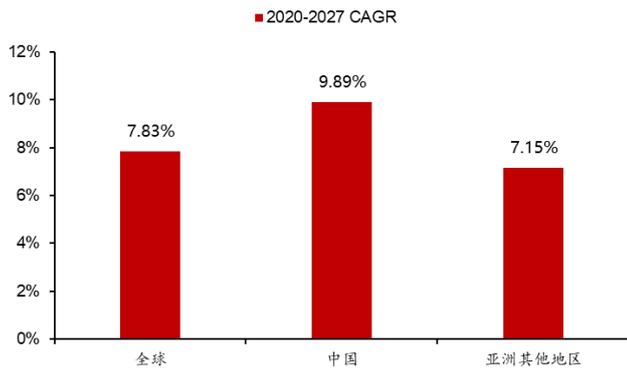
资料来源: 英伟达官网, 国联证券研究所

➤ 中国光放大器市场增速全球领先

根据 QY Research 发布的《2021 全球光放大器市场研究报告》, 全球光放大器市场预计从 2020 年的 9.12 亿美元增长到 2027 年的 15.81 亿美元, 年均复合增长率达 7.83%。从地区划分来看, 中国及亚洲其它地区将以 9.89%及 7.15%的年均复合增长率引领全球光放大器市场 2021 至 2027 年的增长。预计到 2027 年, 中国及亚洲其他地区市场将分别占全球光放大器市场 43.85%及 12.52%的份额。

全球光放大器 (Optical Amplifiers) 核心企业主要分布在北美、欧洲、中国、日本等地区。其中头部企业有 Finisar (II-VI Incorporated)、VIAMI Solutions Inc.、武汉光迅科技股份有限公司、Lumentum 和无锡市德科立光电子技术有限公司等, 其中前三大企业占有约 45%的市场份额。2020 年德科立处于全球第五、国内第二位。

图表18: 2020-2027 光放大器市场复合增长预测



资料来源: 公司招股说明书, 国联证券研究所

图表19: 2020 年全球光放大器市场份额情况



资料来源: 公司招股说明书, 国联证券研究所

2.3 我国的光通信产业政策和市场优势

➤ 政策推动产业基础设施建设, 拉高下游用户需求

为鼓励国内产业发展及技术创新, 国务院、国家发改委、工信部、财政部、科技部等部门陆续出台相关政策支持国内 5G 无线网络、固定宽带网络和数据中心场景技术研发, 不断提高 5G、宽带普及度, 加强国内基础设施建设, 解决城乡发展不均问题, 促进产业链下游需求提升。

图表20: 行业主要政策

名称	时间	颁布部门	内容概要
《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》	2013.08	国务院	制定“宽带中国”发展目标, 推动我国宽带基础设施快速健康发展, 解决区域和城乡发展不平衡问题。
《国家信息化发展战略纲要》	2016.07	中共中央办公厅、国务院办公厅	积极开展第五代移动通信(5G)技术的研发和产业化布局, 推进人口、企业基础信息共享。
《“十三五”国家信息化规划》	2016.12	国务院	“十三五”时期是全面建成小康社会的决胜阶段, 是信息技术变革实现新突破的发轫阶段, 是数字红利充分释放的扩展阶段。
《工业互联网网络建设及推广指南》	2018.12	工业和信息化部	到2020年形成相对完善的工业互联网网络顶层设计, 初步建成工业互联网基础设施和技术产业体系的目标。
《“5G+工业互联网”512工程》	2019.11	工业和信息化部	到2022年, 突破一批面向工业互联网特定需求的5G关键技术, “5G+工业互联网”的产业支撑能力显著提升; 打造5个产业公共服务平台等目标。
《工业和信息化部关于推动5G加快发展的通知》	2020.03	工业和信息化部	加快5G网络建设进度、加大基站站址资源支持、加强电力和频率保障、推进网络共享和异网漫游等。
《“十四五”数字经济发展规划》	2022.01	国务院	预期数字经济核心产业增加值占GDP比重达10%, IPv6活跃用户达8亿户, 千兆宽带用户达6000万户。
《算力基础设施高质量发展行动计划》	2023.10	工业和信息化部等6部委	国家枢纽节点数据中心集群间基本实现不高于理论时延1.5倍的直连网络传输, 重点应用场所光传送网(OTN)覆盖率达到80%。

资料来源: 工业和信息化部, 国联证券研究所

《算力基础设施高质量发展行动计划》明确了网络建设要求:

国家枢纽节点数据中心集群间基本实现不高于理论时延 1.5 倍的直连网络传输, 重点应用场所光传送网 (OTN) 覆盖率达到 80%;

推动城域光传输设备向综合接入节点和用户侧部署, 加快实现大带宽、低时延

的全光接入网络广泛覆盖，城区重要算力基础设施间时延不高于 1ms；

提升枢纽网络传输效率。国家枢纽节点内重要算力基础设施间时延不高于 5ms。

加快 400G/800G 高速光传输网络研发部署。

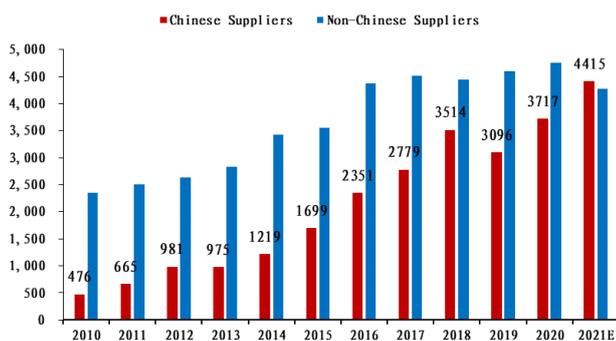
图表21：算力网络提高算力运载能力



资料来源：工信部，国联证券研究所

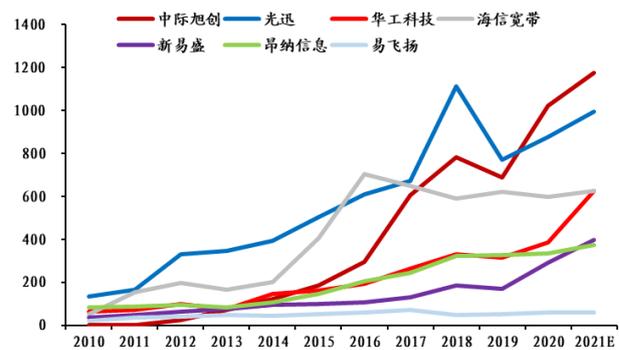
根据 LightCounting 的统计数据，从 2010 年到 2020 年，国内光模块厂商全球份额从 16.8%提升到 43.9%。2011-2020 年平均每年提升 3.1%，最近 5 年平均每年提升 3.2%。从 2010 年到 2020 年，中国前 10 名组件和模块供应商的总收入增长了 9.3 倍。相比之下，2010-2020 年非中国光学元件和模块供应商的综合收入增长了 2.0 倍。

图表22：中外光模块供应商营收对比（百万美元）



资料来源：LightCounting，国联证券研究所

图表23：中国供应商收入增长（百万美元）



资料来源：LightCounting，国联证券研究所

根据 LightCounting 的统计数据，2021 年全球前十大光模块厂商，仅 WTD（光迅科技前身）为中国厂商，且在前十排名中靠后。2021 年，前十厂商中国厂商占有六席；2022 年全球光模块 TOP10 榜单中，中国光模块厂商强者愈强，一共 7 家入围，海外仅剩 3 家在榜单上。

图表24: 2021 年全球光模块 TOP 10 供应商

Ranking of Top 10 Transceiver Suppliers			
2010	2016	2018	2021
Finisar	Finisar	1	Finisar
Opnext	Hisense	2	Innolight
Sumitomo	Accelink	3	Hisense
Avago	Acacia	4	Accelink
Source Photonics	FOIT (Avago)	5	FOIT (Avago)
Fujitsu	Oclaro	6	Lumentum/Oclaro
JDSU	Innolight	7	Acacia
Emcore	Sumitomo	8	Intel
WTD	Lumentum	9	AOi
NeoPhotonics	Source Photonics	10	Sumitomo

资料来源: LightCounting, 国联证券研究所

图表25: 2022 年全球光模块 TOP 10 供应商

Ranking of Top 10 Transceiver Suppliers			
2010	2016	2018	2022
Finisar	Finisar	1	Finisar
Opnext	Hisense	2	Innolight
Sumitomo	Accelink	3	Hisense
Avago	Acacia	4	Accelink
Source Photonics	FOIT (Avago)	5	FOIT (Avago)
Fujitsu	Oclaro	6	Lumentum/Oclaro
JDSU	Innolight	7	Acacia
Emcore	Sumitomo	8	Intel
WTD	Lumentum	9	AOi
NeoPhotonics	Source Photonics	10	Sumitomo

资料来源: LightCounting, 国联证券研究所

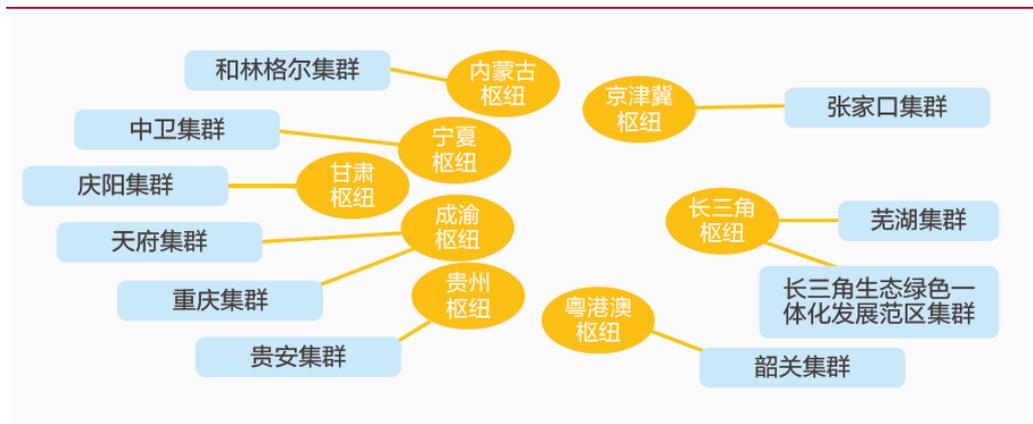
2.4 重点建设项目拉升国内光网络建设需求

➤ 东数西算: 算力网络带宽需求持续增长

于 2022 年 2 月 17 日全面启动的“东数西算”工程,这是我国首次从战略层面对覆盖全国一张大网提出的顶层规划蓝图。

“东数西算”将东部海量温/冷数据通过全国一体化算力网络输送到西部,解决了东西部对数据处理需求和供给的不平衡问题。据此,我国在全国范围内设置了 8 大枢纽共 10 个国家级数据中心集群,推动东部温/冷数据率先西迁,或向周边区域转移。

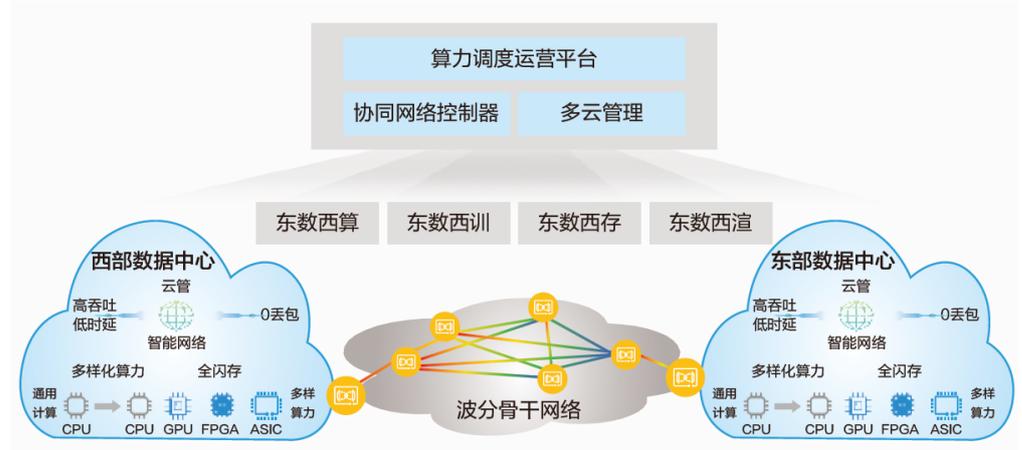
图表26: 东数西算 8 大枢纽和 10 大集群



资料来源: 中国移动《下一代全光骨干传送网白皮书》, 国联证券研究所

“东数西算”、“东数西训”、“东数西存”和“东数西渲”是东数西算的四大类典型业务场景。四大类典型业务场景本质差别在于使用的“算力类型”不同,对承载网络 SLA 存在差异。

图表27：东数西算典型场景分类



资料来源：中国移动《下一代全光骨干传送网白皮书》，国联证券研究所

随着东部数据持续西迁，跨区域海量数据流动将逐步成为常态。这必将使得骨干传送网的承载压力逐年增大。参考 2022 年东数西算八大枢纽申报的未来几年机架规模，八大枢纽总共上报规划了 400 万+机架（2.5KW 等效机架）。预计到 2027 年，骨干传送网累积新增流量将达到 1900Tbps，超大带宽是下一代全光骨干传送网核心能力之一。

图表28：东数西算八大枢纽新增机架及带宽预测

年份	2022	2023	2024	2025	2026	2027
西部机架/万	3	10	25	45	70	100
东部机架/万	10	30	75	120	210	300
枢纽间流量/Tbps	60.5	190	475	802.5	1330	1900

资料来源：中国移动《下一代全光骨干传送网白皮书》，国联证券研究所

➤ 电信运营商：骨干网传送网进入新代际，催生新技术

2023 年 11 月，中国移动发布《中国移动省际骨干传送网 400G OTN 新技术试验网设备集中采购_招标公告》，总价约 36.30 亿元。该项目集中采购产品为 400G OTN 试验网新建设备，预估采购规模为新增 OTN 设备 1910 台，400G 线路 OTU 端口 11190 个。涉及 400G OTN 试验网一平面、400G OTN 试验网二平面东部、400G OTN 试验网二平面西部三个标包。考虑采购金额和采购数量，中国移动即将开始 400G OTN 骨干网大规模部署。

我们认为中国电信、中国联通也将跟进骨干网 400G OTN 建设，三大运营商省级/城域光传送网和算力网络也有望进入新一轮技术升级。公司半年报指出，根据专家判断，基于 QPSK 码型的 130G 波特率 80 波 400G 系统，将在 2024 年商用，2025 年规模商用。这将带动 400G 长距离光模块、C+L 光放大器和 OXC 光背板等产品的需求显著增长。

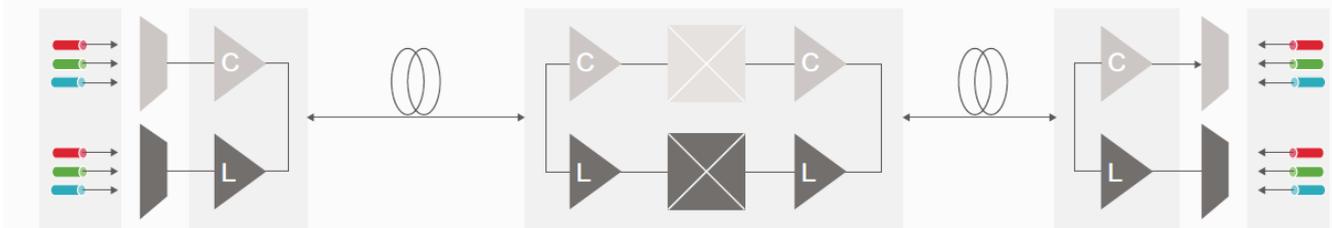
图表29: 400G OTN 新技术需求



资料来源: 中国移动, 国联证券研究所整理

面向算力时代的骨干传送网络, 需要 80×400G 超大带宽能力。基于 400G 光系统创新技术, 实现传输距离不变, 容量持续翻倍的目标。

图表30: 中国移动 400G 骨干网光通信系统



资料来源: 中国移动《下一代全光骨干传送网白皮书》, 国联证券研究所

400G 线路技术中的 PM-16QAM 和 PCS-16QAM 调制码型方案, 传输性能无法满足省际骨干超长距传输的需求, 需要更强能力的 400G PM-QPSK 编码技术, 通过提升波特率实现传输性能提升。与此同时, 由于波特率的提升, 相应的单波频谱间隔也需要提升, 原有的 C6T 频谱范围不再支持 80 波 400G QPSK, 无法实现单纤容量翻倍, 需要扩展更多的频谱至 C6T+L6T, 实现单纤容量翻倍。

图表31: 400G 关键技术挑战与演进

关键技术	技术挑战	技术突破方向
400G光模块	性能提升, 与100G/200G相当	400G QPSK极致性能 (高速调制、光电合封、算法补偿)
光放大器	L6T超宽谱放大能力, 噪声性能接近C波段	L6T波段宽谱低噪声光放大技术 (新工艺新材料光放大)
光系统	C+L宽频谱光系统受激拉曼散射导致系统 代价	光系统均衡技术 (受激拉曼散射抑制技术)

资料来源: 中国移动《下一代全光骨干传送网白皮书》, 国联证券研究所

400G 光模块: 当前 400G PCS-16QAM 的波特率为 90Gbaud+, 而 400G PM-QPSK 的相干光模块需要把波特率提升到 130Gbaud 以上, 涉及 oDSP、调制器、驱动器、接收机等多种器件的技术突破。

图表32: 线路侧光模块结构图



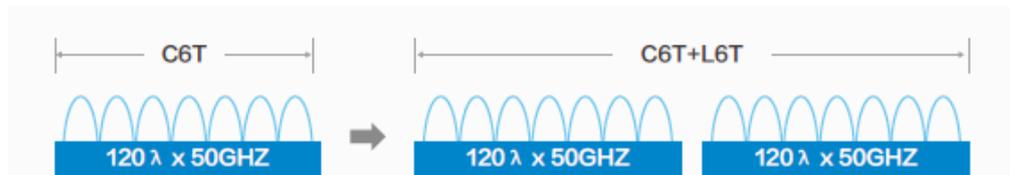
资料来源: ifind, 国联证券研究所

光放大器: 400G PM-QPSK 将波特率提升到 130GBd+波特率后, 系统传输需要占用 150GHz 频谱, 要实现 80 波 400G, 需要从当前的 C6T 频谱扩展到 C6T+L6T, 实现 $80 \times 150\text{GHz} = 12\text{THz}$ 的频谱范围。

频谱扩展主要挑战在于放大器在 L 波段的放大能力, 当前业界已经具备 C6T 放大器和 L4.8T 放大器, 需要在 L 波段继续向长波长扩展, 从当前的 1610nm 附近, 扩展到 1626nm 附近。光放大器要实现更宽频谱的高性能光放大, 需要对光放大器的放大介质 (掺铒光纤) 做进一步的研究和创新突破, 以实现 L 波段更宽频谱的放大, 提升 L 波段长波性能。与此同时, 放大介质光纤制备工艺也要同步升级突破, 以保证新掺杂元素的浓度、均匀性满足要求, 确保光放大效率。

通过 L 波段 EDFA 放大器的关键技术突破, 可达成 L 波段输出功率、增益范围、噪声系数等指标参数与 C 波段 EDFA 放大器性能相近, 满足系统传输需求。

图表33: C6T+L6T 频谱扩展

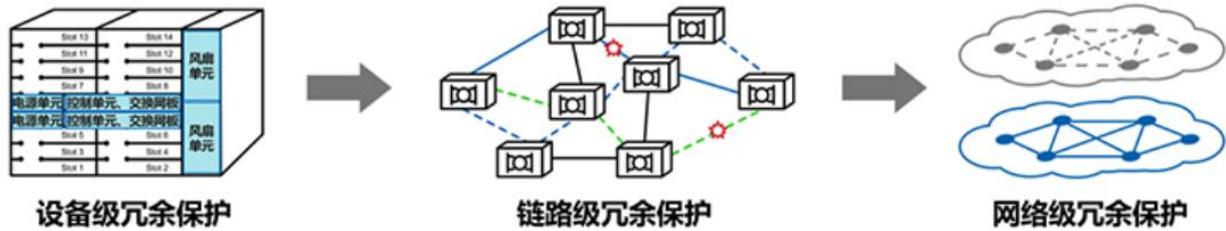


资料来源: ifind, 国联证券研究所

➤ 电力通信网: 滇西“十四五”期间电力新增线路 3 万余公里

坚强的电力通信网, 是支撑新型电力系统数字化的重要底座。根据 2019 年发布的强制性国家标准 GB 38755-2019《电力系统安全稳定导则》, 电网定义了三道防线及对应的控制措施, 作为电网安全稳定运行的基本保障。电网建设严格贯彻该标准, 不断加强三道防线建设, 配置和完善各种继电保护和稳控装置, 防止事故连锁反应, 从而有效避免大停电事故。

图表34：电力通信网三道防线建设



资料来源：华为，国联证券研究所

截至 2020 年底，中国已建成“14 交 16 直”在建“2 交 3 直”共 35 个特高压工程，在运在建特高压线路总长度 4.8 万公里。据中国能源报，“十四五”期间，国家电网规划建设特高压工程“24 交 14 直”，涉及线路 3 万余公里，变电换流容量 3.4 亿千伏安，总投资 3800 亿元。

3. 产品升级和募投产能夯实业绩增长基础

3.1 战略产品行业领先，持续开拓国内外市场

➤ 产品结构不断提升，营收结构不断优化

公司主营业务主要为光电子器件的研发、生产和销售，2022 年之前公司业务划分为放大器、光模块、光传输子系统三大类。

随着公司产品线的拓展以及业务规模的扩大，公司 Combo PON 光收发模块、DCI 子系统等新产品将逐步放量。2023 年 H1，现参照同行业上市公司产品分类标准，调整公司主营业务收入分类，将公司产品按应用领域分为传输类产品、接入和数据类产品。其中传输类产品包括电信传输类光收发模块、光纤放大器、传输类子系统、光无源器件等。公司接入类产品主要应用于宽带接入和无线接入，数据通信产品包括 DCI 产品和各类数据通信用光收发模块。

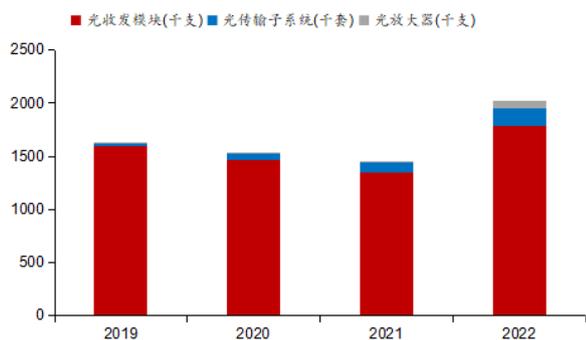
图表35：公司主要产品

大类	小类	主要产品
传输类产品	电信传输类光收发模块	包括从 155M、1.25G、10G、100G 到 400G 及以上速率相干和非相干光收发模块，支持 10km、40km、80km 及以上传输距离。
	光纤放大器产品	包括掺铒光纤放大器、拉曼放大器和半导体光放大器。
	传输类子系统	主要包括超长距传输子系统、数据链路采集子系统。
	光无源器件	包括光开关、相干器件等。
接入和数据类	宽带接入产品	有 GPON OLT、Combo PON 及 BOSA 等。
	无线接入产品	主要包括前传子系统及各种 10G、25G 灰光和彩光光收发模块。
	数据通信产品	主要应用于数据中心机房之间的互联互通和数据中心机房内部通信，包括 DCI 产品和各类数据通信用光收发模块，数据通信用光收发模块支持 2km 以下短距离传输。

资料来源：公司公告，国联证券研究所

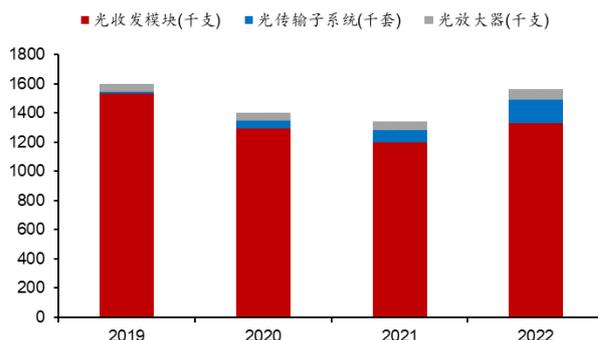
2019-2020 年，光模块销量呈下降趋势，2022 年有所回升。2022 年光收发模块、光传输子系统、光放大器产量分别为 178.26/16.84/7.14 万件，销量分别为 133.19/15.77/7.30 万件。

图表36: 2019-2022 年公司产品产量



资料来源: ifind, 国联证券研究所

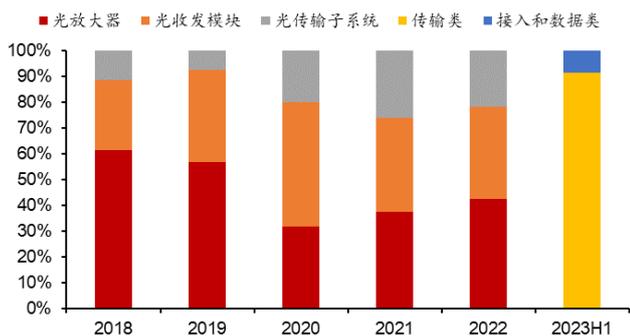
图表37: 2019-2022 年公司产品销量



资料来源: ifind, 国联证券研究所

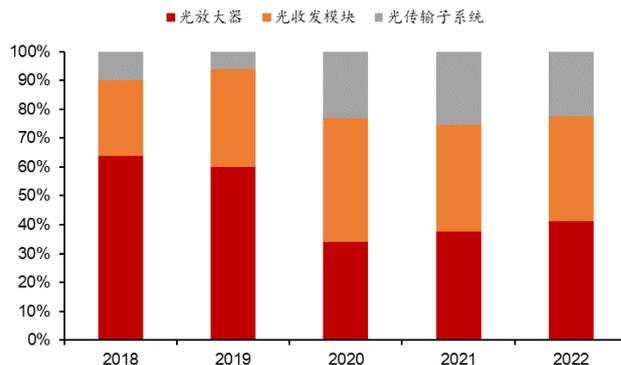
2019-2020 年, 公司的长距离 5G 前传子系统、长距离光模块带动营收规模增长, 营收占比不断提高。2021-2022 年, 中低端光模块需求下降, 模块价格也有所下滑, 综合导致光模块业务有所缩减, 营收增速缓慢。2021 年公司子系统业务增长较快, 子系统匹配的自产光收发模块增加, 也影响了光收发模块对外销售数量。

图表38: 公司分业务营业收入占比



资料来源: ifind, 国联证券研究所

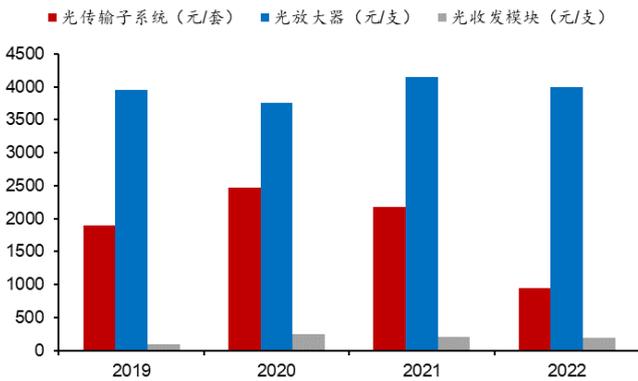
图表39: 公司分业务营业成本占比



资料来源: ifind, 国联证券研究所

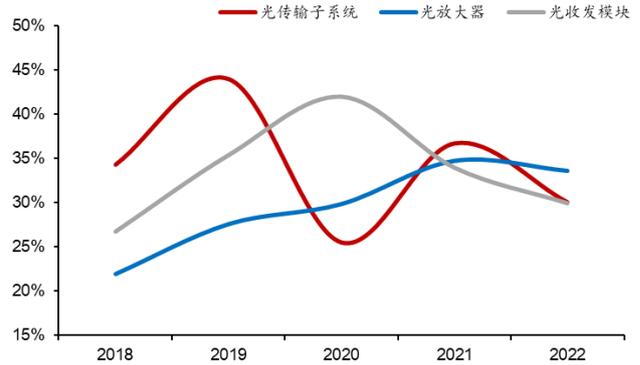
公司 2021 年订单交付未达预期, 部分订单顺延至 2022 年。2022 年公司无锡本部所在地受到疫情直接冲击, 导致公司生产经营活动停滞, 光传输子系统受疫情影响严重, 物料交付延迟、疫情管控下作业效率低、运营商项目实施进度延缓等原因使部分高毛利率产品收入增长未达预期, 光传输子系统产品毛利率略有下降。2023 年 H1 受电信传输行业阶段性波动影响, 市场需求有所放缓, 公司围绕既定战略部署, 主动下调成熟产品销售价格, 短期内毛利额承压, 同比上年同期下降较快, 但降幅收窄。公司光模块以中低端产品为主, 产品价值量较低。400G 以上光模块仍在研发中, 随着公司 400G 相干光模块批量交付, 光模块产品价值量有望快速提升。

图表40: 公司产品单价



资料来源: ifind, 国联证券研究所

图表41: 主要产品毛利率



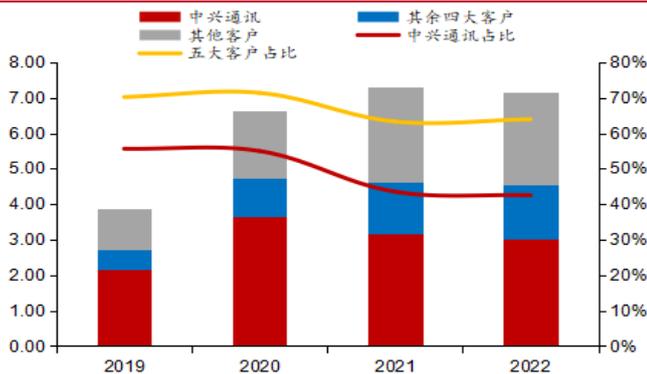
资料来源: ifind, 国联证券研究所

➤ 下游市场客户稳定, 客户数量持续增长

公司下游市场客户稳定, 公司产品长期服务于中兴通讯、中国移动、中国电信、Infinera、Ciena、国家电网、烽火通信、中国联通、诺基亚、ECI 等优质客户。公司客户分布全球二十多个国家和地区, 覆盖电信设备制造商、数据通信设备制造商、电信运营商、数据运营商和专网等多个领域。

2020-2022 年, 前五大客户的合计销售占比分别为 71%、63%和 64%。其中 2020-2022 年中兴通讯销售收入占比分别为 55%、43%和 42%, 重点客户销售占比逐年降低。公司目前与 Ciena、Infinera 等知名传输设备厂商建立长期稳定的合作关系。根据公司招股书披露, 2019-2021 年, 公司客户数量分别为 151 家、213 家、235 家。公司优质的客户资源以及与客户间稳定的合作关系已成为公司较为突出的竞争优势。

图表42: 公司向客户销售金额 (亿元)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

图表43: 公司主要客户 (分行业)

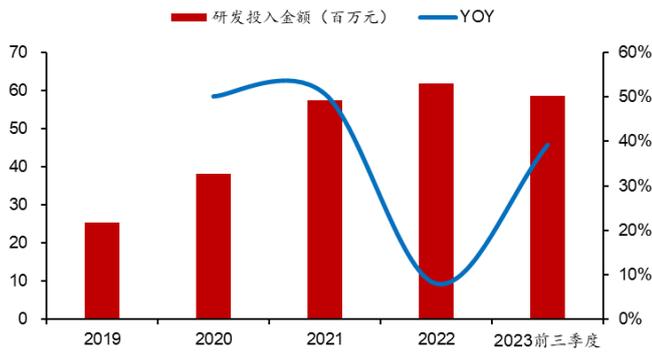


资料来源: ifind, 国联证券研究所

3.2 聚焦高端市场, 研发成果和产能同步提升

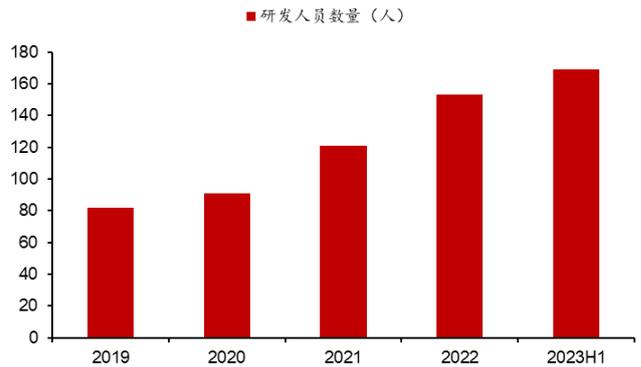
公司 2019-2022 年研发投入规模持续上升, 2023 年前三季度公司累计研发投入 5852.47 万元, 同比增长 39.17%。2023 年半年报显示公司研发人员增至 169 人, 研发人员比例 23.70%, 这为公司的技术创新和人才培养奠定了物质基础。

图表44: 公司研发投入 (百万元)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

图表45: 研发人员数



资料来源: ifind, 国联证券研究所

公司针对核心技术人员实施共四次股权激励, 其中第四次股权激励涉及的股份支付费用总额为 9,159.50 万元, 分 36 个月摊销, 至 2023 年 9 月摊销完毕, 预计 2023 年股份支付费用为 2,289.87 万元。

图表46: 公司上市前 4 次股权激励情况

时间	内容	行权期限
2016 年 7 月	约定硕贝德控股及林伟平将其持有德科立有限的 600.00 万元出资额转让给 30 名骨干员工。	--
2017 年 12 月	约定德菁管理合伙人、渠建平、张劭共 15 名员工直接认购德科立有限新增注册资本 319.00 万元。	--
2019 年 9 月	桂桑直接认购德科立有限新增注册资本 159.57 万元。	--
2020 年 9 月	约定桂桑将其持有德科立有限 89.17 万元出资额转让给周建华、王飞。约定桂桑、渠建平、张劭将其持有的德博管理、德福管理、德菁管理、德朗管理、德耀管理全部出资额共计 716.79 万元转让给桂桑、渠建平、张劭与王雪峰等 28 名骨干员工。	36 个月

资料来源: ifind, 国联证券研究所

➤ 研发项目进展顺利

公司 2023 年半年度报告披露的研发项目, 覆盖了 400G OTN 骨干网、数据中心高速互联等高质量、高增长的关键领域。DCI 设备的研究开发、长距离光传输子系统应用研究开发分别对应了数据中心互联、特高压电网光通信等市场。

基于公司自主研发的宽谱光放大器技术, 持续开发扩展波段光放大器, 上半年 L++ 光放大器行业内率先交付, 2023 年 3 月在中国移动宁波-贵阳 400G、5616km 现网运行试验线上开通应用, 助力国家“东数西算”战略, 全面支持中国移动新一代 400G 骨干网升级建设。

2023 年半年报显示截至 2023 年 6 月 30 日, 公司已取得知识产权 202 项, 其中专利 145 项 (包括发明专利 26 项、实用新型专利 114 项、外观设计专利 5 项), 软件著作权 39 项、商标 18 项。

图表47: 公司在研项目进展 (截至 2023 年 H1)

项目名称	拟达到目标	项目进展
------	-------	------

相干光收发模块的研究开发	面向电信网络和数据中心对于大容量长距离光传输需求，按照相关协议标准开发出 400G 长距离相干光收发模块。	样品验证
DCI 设备的研究开发	面向数据中心互联互通应用开发低成本、低功耗、大带宽、高集成、模块化、易扩展、光电解耦的新型光传输子系统产品。	小批量试产
10G 速率长距离光收发模块研究开发	开发 10G 80km 以上光收发模块系列产品，进一步降低功耗和成本、扩展工作温度范围。	批量
100G 速率中长距光收发模块研究开发	面向 100G 中长距离（40km、80km 及 80km 以上）应用，开发系列光收发模块。	批量
5G 前传光收发模块研究开发	面向 5G 前传光传输网络，开发 25G 系列光收发模块，扩展工作温度范围、降低功耗。	批量
数据链路采集子系统的应用研究开发	基于现有产品迭代开发更高集成度、更高速率、统一网管的新一代数据链路采集子系统产品。	批量
无源模块系列产品的应用研究开发	分光监控、高密度连接、光开关等系列产品，形成批量生产。	批量
小型化光放大器的应用研究开发	开发用于 DCO 相干模块的小型化光放大器，形成批量生产，同时研发更小型光放大器。	批量
400G 速率中短距光收发模块研究开发	面向 400G 中短距离（40km 以下）应用，开发系列光收发模块。	小批量试产
长距离光传输子系统应用研究开发	面向电力传输等需跨沙漠、跨无人区、跨山脉的应用场景实现超长距无中继光传输，最远无中继传输距离达到 400km 以上。	批量
可插拔光放大器的应用研究开发	QSFP、CFP2、CFP 等可插拔光放大器，形成批量生产。	批量
数据中心光收发模块项目研究	面向数据中心内部互连的需求，开发光组件和光收发模块。	小批量试产
可调增益光放大器的应用研究开发	进一步提升性能，多款放大器已经通过客户测试，完成转产，进入批量阶段。	批量
半有源系列产品的应用研究开发	面向 5G 前传半有源网络应用，开发 5G 前传子系统产品，通过光收发模块调顶等方式实现运维管理，通过一主一备线路实现 1+1 线路保护功能。	批量
宽谱光放大器的应用研究开发	完成多款 C++、L++ 光放大器，形成批量生产。	批量
COMBO PON 项目研究开发	面向光纤到户的需求，开发兼容多场景应用的 10G COMBO PON OLT 产品	小批量试产

资料来源：ifind，国联证券研究所

2023 年上半年公司新产品种类不断拓展，L++ 光放大器、数据中心 800G 高速产品、宽带接入 Combo PON 系列产品、相干光模块系列产品、DCI 产品等均取得较好进展，公司持续提供满足市场和客户需求的新产品，并积极推进 O-Band 密波光传输平台建设，基本完成 O-band 密波传输涉及的多项关键器件开发。TFLN（薄膜铌酸锂）技术的低功耗 800G 产品，同步预研 LPO。

➤ 高端产能同步提升，储备产能约 20 亿元

公司 IPO 募投项目建成后，可形成新增高速率光收发模块年产 110 万支的生产能力，公司 100G、200G 等高速率光收发模块的产能将得到显著提升，400G 长距离光收发模块也将实现批量交付。本项目完全达产后，预计能增加年均营业收入 133,226.00 万元。

德科立泰国建设海外研发生产基地项目建成后将新增光收发模块年产能 58 万支、光放大器年产能 3 万支、光传输子系统年产能 0.50 万套。募投项目的实施有

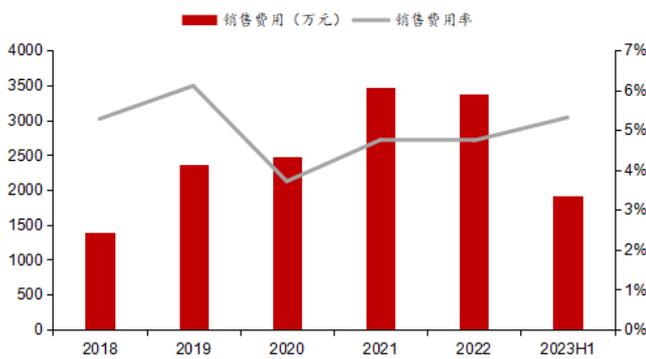
利于进一步提升公司产能规模，大市场份额、把握市场机遇。本项目建设期 1 年，运营期预计可实现年均营业收入 61,578.83 万元，项目税后内部收益率为 19.97%。

3.3 克服疫情和需求不足影响，业绩逐步恢复

➤ 受疫情和行业周期影响，财务状况不善

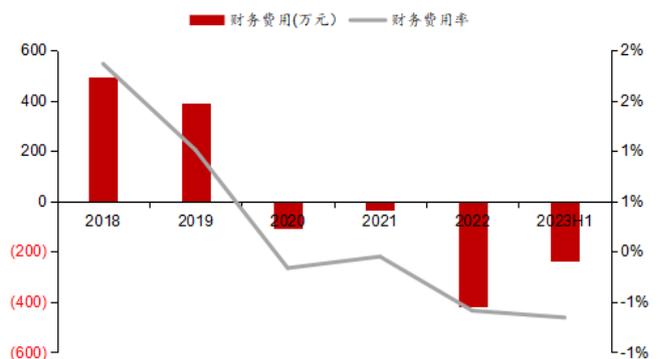
2022 年公司销售费用和财务费用降低。销售费用降低主要系疫情影响。2020 年-2023 年 H1，由于公司积极开拓市场规模，销售费用率持续上升。受银行利息收入增加、外汇汇率波动影响，财务费用下降。

图表48：公司销售费用总额（万元）及费用率



资料来源：ifind，国联证券研究所

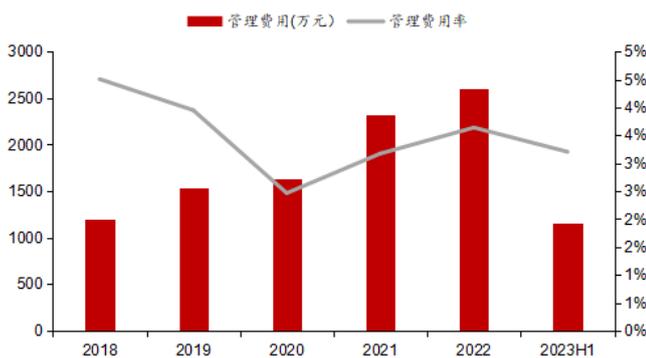
图表49：公司财务费用总额（万元）及费用率



资料来源：ifind，国联证券研究所

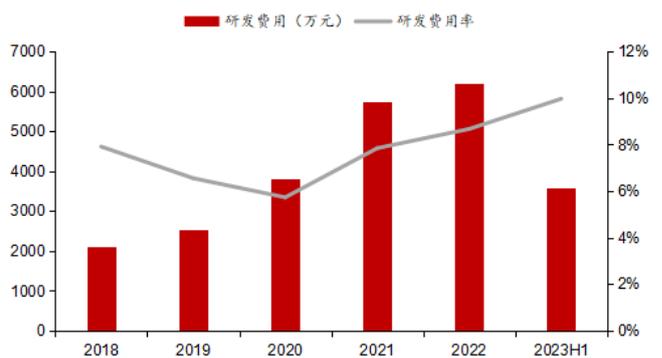
公司管理费用和研发费用稳定提升。管理费用和研发费用提升主要由于工资薪酬的提升。预计 2023 年 9 月股权激励费用成本将摊销完成且防疫政策调整，期间费用率提升的压力将大幅下降。

图表50：公司管理费用总额（万元）及费用率



资料来源：ifind，国联证券研究所

图表51：公司研发费用总额（万元）及费用率

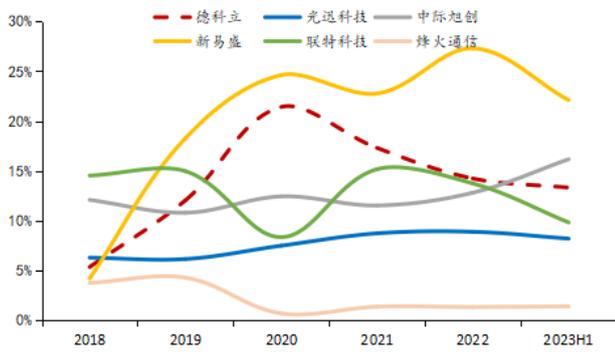


资料来源：ifind，国联证券研究所

➤ 盈利能力趋于稳定，处于行业中上游水平

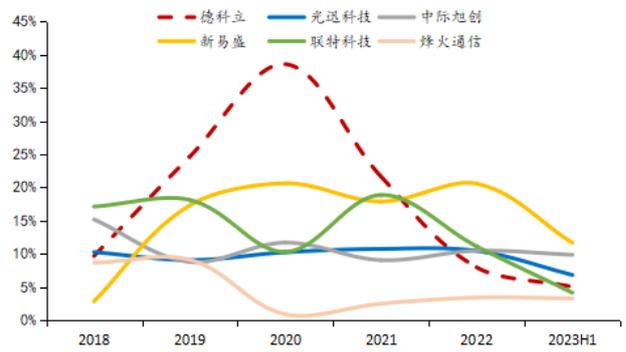
2023 年 H1 公司销售净利率为 13.31%，在可比公司中仅次于新易盛和中际旭创。净资产收益率在 2018-2020 年处于上升阶段并领先可比公司，但 2020 年之后净资产收益率逐渐下降，2023 年 H1 净资产收益率为 5.02%。

图表52: 可比公司销售净利率 (%)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

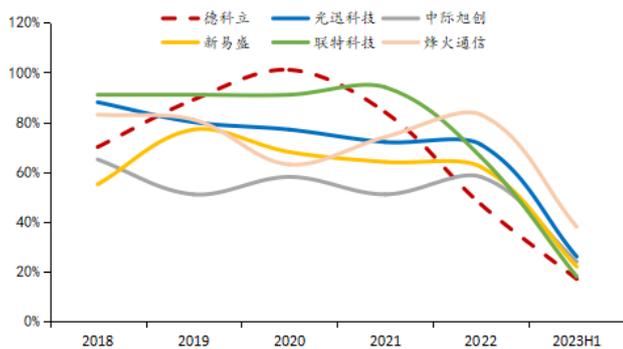
图表53: 可比公司净资产收益率 (%)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

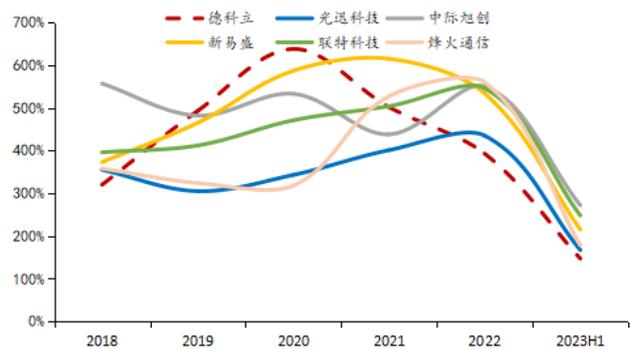
2018年-2020年公司的总资产周转率和应收账款周转率逐渐上升且处于较高水平, 但受疫情以及行业周期影响, 2020年之后公司销售能力下降, 总资产周转率逐渐下降。且应收账款周转率也逐渐下降, 2023年半年报显示, 公司应收账款51.78%源于前五大客户, 特定信用风险比较集中。

图表54: 可比公司总资产周转率 (次)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

图表55: 可比公司应收账款周转率 (次)



资料来源: ifind, 国联证券研究所

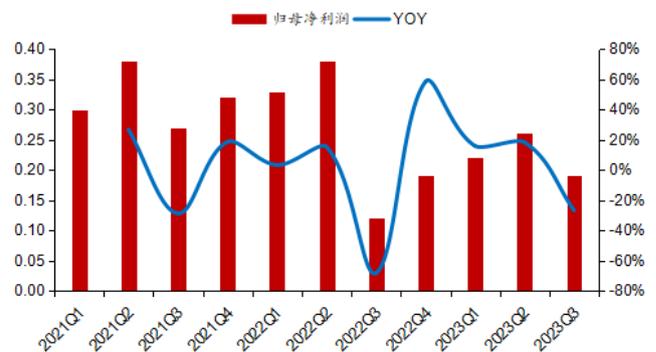
2022Q4-2023Q2, 公司单季度营收呈现持续环比增长, 虽然2023年Q3环比略有下降, 但是公司当前在手订单充足, 业绩有望持续增长。2023年Q3净利润同比下滑主要系研发投入占比提升所致。

图表56: 公司单季度营收规模逐步恢复



资料来源: ifind, 国联证券研究所

图表57: 公司单季度净利润逐步恢复



资料来源: ifind, 国联证券研究所

4. 盈利预测、估值与投资建议

➤ 盈利预测

展望 2023-2025 年，随着中国移动 400G OTN 招标的启动，国内运营商骨干网进入 400G 时代，2024 年是 400G OTN 部署元年。我们认为公司光放大器产品技术积累扎实，L++频段光放大器行业领先，预测 2023/2024/2025 年公司光放大器销售收入增速分别为 25.00%/35.00%/35.00%，毛利率分别为 33.00%/34.00%/32.00%；

随着公司 400G 相干光模块达产，公司光模块产品价值量有望持续提升。2025 年开始，中国移动 400G OTN 系统扩容有望拉升线路侧光模块需求持续增长。我们预测 2023/2024/2025 年公司光收发模块销售收入增速分别为 15.00%/20.00%/40.00%，毛利率分别为 34.00%/34.00%/35.00%。

图表58：分业务盈利预测（百万元）

预测 1		2021	2022	2023E	2024E	2025E
合计	销售收入	731.09	714.18	827.51	1052.48	1420.88
	成本	480.21	489.41	564.09	705.85	954.87
	销售收入增长率	10.17%	-2.31%	15.87%	27.19%	35.00%
	毛利率	34.32%	31.47%	31.83%	32.93%	32.80%
光放大器业务	销售收入	258.97	291.19	363.99	491.38	663.37
	成本	168.99	193.31	243.87	324.31	451.09
	销售收入增长率	27.54%	12.44%	25.00%	35.00%	35.00%
	毛利率	34.74%	33.61%	33.00%	34.00%	32.00%
光收发模块业务	销售收入	250.78	244.10	280.71	336.85	471.60
	成本	165.60	171.02	185.27	222.32	306.54
	销售收入增长率	-19.04%	-2.66%	15.00%	20.00%	40.00%
	毛利率	33.97%	29.94%	34.00%	34.00%	35.00%
光传输子系统业务	销售收入	180.01	149.85	157.34	196.68	255.68
	成本	113.99	104.80	114.86	137.67	173.86
	销售收入增长率	39.60%	-16.75%	5.00%	25.00%	30.00%
	毛利率	36.67%	30.06%	27.00%	30.00%	32.00%
其他主营业务	销售收入	38.61	25.12	21.35	22.42	23.54
	成本	29.44	18.53	17.08	17.94	18.84
	销售收入增长率	76.92%	-35%	-15%	5%	5%
	毛利率	23.74%	26.24%	20.00%	20.00%	20.00%
其他业务	销售收入	2.73	3.92	4.12	5.15	6.69
	成本	2.18	1.75	3.00	3.60	4.55
	销售收入增长率	39.60%	-16.75%	5.00%	25.00%	30.00%
	毛利率	36.67%	30.06%	27.00%	30.00%	32.00%

资料来源：ifind，国联证券研究所

公司立足自身技术优势，同步开拓境内外市场。

一是加快拓展海外市场。公司以建设泰国工厂为契机，加快产能建设，在现有主要客户中扩大成熟产品份额，加快导入新品；随着海外 5G 和算力网络的持续建设，公司以高端优势产品为突破点，进一步拓展新客户，扩大市场份额。

二是持续深挖国内市场。随着云计算、大数据、人工智能等新技术的应用，网络数据流量暴增，城域、骨干网扩容需求将进一步加大，公司将不断扩大业务规模 and 市场份额，并着重开拓可插拔光放大器、C+L 光放大器、400G ZR/ZR+光模块、相干光模块、数据链路采集子系统、DCI 等产品应用领域。

我们预测 2023/2024/2025 年公司境内销售收入增速分别为 20%/25%/40%，境外销售收入增速分别为 15%/20%/30%；总体毛利率分别为 33.08%/33.80%/33.80%。

图表59: 分地区盈利预测 (百万元)

预测 1		2021	2022	2023E	2024E	2025E
合计	销售收入	731.09	714.18	846.33	1045.47	1434.19
	成本	480.21	489.41	566.34	692.10	949.46
	销售收入增长率	9.76%	-2.31%	18.50%	23.53%	37.18%
	毛利率	34.07%	31.47%	33.08%	33.80%	33.80%
境内	销售收入	528.55	507.57	609.08	761.36	1065.90
	成本		353.20	408.09	502.49	703.49
	销售收入增长率	3.28%	-3.97%	20.00%	25.00%	40.00%
	毛利率		30.41%	33.00%	34.00%	34.00%
境外	销售收入	199.81	202.69	233.09	279.71	363.63
	成本		134.47	156.17	187.41	243.63
	销售收入增长率	31.61%	1.44%	15.00%	20.00%	30.00%
	毛利率		33.66%	33.00%	33.00%	33.00%
其他	销售收入	2.73	3.92	4.16	4.40	4.67
	成本		1.75	2.08	2.20	2.33
	销售收入增长率			6.00%	6.00%	6.00%
	毛利率		55.36%	50.00%	50.00%	50.00%

资料来源: ifind, 国联证券研究所

对上述两种预测取平均值, 预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 8.37/10.49/14.28 亿元, 同比增速分别为 17.19%/25.34%/36.09%, 毛利率分别为 32.47%/33.37%/33.30%。

图表60: 盈利预测结果 (百万元)

		2021	2022	2023E	2024E	2025E
合计	销售收入	731.09	714.18	836.92	1048.98	1427.53
	成本	480.21	489.41	565.21	698.98	952.16
	销售收入增长率	9.76%	-2.31%	17.19%	25.34%	36.09%
	毛利率	34.32%	31.47%	32.47%	33.37%	33.30%

资料来源: ifind, 国联证券研究所

➤ 估值与投资建议

我们预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 8.37/10.49/14.28 亿元, 同比增速分别为 17.19%/25.34%/36.09%, 归母净利润分别为 1.14/1.66/2.31 亿元, 同比增速分别为 12.10%/45.85%/38.90%, EPS 分别为 1.13/1.65/2.29 元/股, 3 年 CAGR 为 31.44%。

图表61: 可比公司估值

股票代码	证券简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (X)			CAGR-3 (%)	PEG
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E		
301205.SZ	联特科技	114.68	0.47	1.40	2.26	239.98	81.75	50.78	5.77%	14.17
300308.SZ	中际旭创	94.75	2.32	4.58	5.88	40.79	20.69	16.13	57.11%	0.36
600498.SH	烽火通信	18.32	0.45	0.62	0.83	40.67	29.50	22.03	46.29%	0.64
002281.SZ	光迅科技	27.14	0.77	1.01	1.20	35.00	26.89	22.71	9.67%	2.78
平均值		63.72	1.00	1.90	2.54	89.11	39.71	27.91		
688205.SH	德科立	53.59	1.13	1.65	2.29	47.39	32.49	23.39	31.44%	1.51

资料来源: ifind, 国联证券研究所 注: 股价为 2023 年 11 月 28 日收盘价; 可比公司 EPS 为同花顺一致预期

可比公司 2024 年平均 PE39.71 倍, 鉴于公司 L++放大器领先优势、中国移动 400G OTN 项目建设正式招标、公司募投项目对 400G 相干光模块的提升作用, 根据相对估值法, 我们给予公司 2024 年 40 倍 PE, 目标价 66.00 元, 首次覆盖, 给

予“买入”评级。

5. 风险提示

➤ 客户集中度较高风险

鉴于光通信领域的现有市场格局，在未来一段时间内，公司仍不可避免地存在客户集中度较高和一定的大客户依赖的风险。如果公司未来与该等客户的合作发生不利变化且公司无法有效开拓其他客户或现有客户需求受国家相关行业政策变化影响大幅下降，则较高的客户集中度和一定的大客户依赖性将对公司的经营产生不利影响。

➤ 需求不及预期风险

公司所处的光电子器件行业会受到下游的 5G 市场以及终端消费市场需求变动的影 响而呈现一定程度的周期波动。如果未来下游 5G 市场的终端需求大幅减弱，技术应用不及预期导致行业景气度下降，公司无法持续取得订单，营业收入不能保持持续增长甚至出现下滑，将可能对公司生产经营及盈利能力造成不利影响。

➤ 供应链风险

公司注重原材料采购方式的多元化和多渠道，但光芯片、泵浦激光器、集成电路等核心原材料对境外供应商仍存在一定依赖。其中 25G 以上速率的高端光芯片、泵浦激光器主要有海外厂家供应、海外厂商在高端集成电路领域基本处于垄断地位。由于国际政治局势、全球贸易摩擦及其他不可抗力等因素，公司核心原材料境外采购可能会出现延迟交货、限制供应或提高价格的情况。如果公司未来不能及时获取足够的原材料供应，公司的正常生产经营可能会受到不利影响。

➤ 产品研发迭代不及预期风险

光模块相关产品发展速度较快，公司需通过不断的技术升级迭代维持或提升产品性能和技术水平，公司存在因技术升级迭代速度缓于产业发展速度而导致产品竞争力降低以及研发产品失败的风险。

➤ 募投项目达产不及预期风险

公司 2025 年后的业绩增长有赖于公司 IPO 募投项目和泰国研发生产基地项目顺利达产。如果项目达产不及预期，将会影响公司产能提升，进而影响公司业绩增长。

财务预测摘要

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E	单位:百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	102	214	271	295	381	营业收入	731	714	837	1049	1428
应收账款+票据	366	354	417	523	712	营业成本	480	489	565	699	952
预付账款	2	10	5	7	9	营业税金及附加	3	5	4	6	8
存货	307	341	383	473	645	营业费用	35	34	42	45	60
其他	3	1064	1067	1071	1076	管理费用	81	88	105	116	144
流动资产合计	780	1983	2144	2368	2823	财务费用	0	-4	0	-1	-1
长期股权投资	10	10	9	9	9	资产减值损失	-14	-12	-13	-16	-22
固定资产	113	112	112	108	102	公允价值变动收益	0	4	0	0	0
在建工程	0	4	4	3	2	投资净收益	0	8	3	3	3
无形资产	3	3	2	2	1	其他	26	10	18	17	15
其他非流动资产	17	25	23	22	22	营业利润	144	112	128	187	261
非流动资产合计	143	153	150	144	136	营业外净收益	4	1	2	2	2
资产总计	923	2136	2294	2512	2960	利润总额	148	114	130	189	262
短期借款	30	20	0	0	0	所得税	22	12	16	23	32
应付账款+票据	174	176	244	302	514	净利润	126	102	114	166	231
其他	44	41	48	60	88	少数股东损益	0	0	0	0	0
流动负债合计	248	237	292	362	602	归属于母公司净利润	126	102	114	166	231
长期带息负债	2	1	1	0	0	财务比率					
长期应付款	0	0	0	0	0		2021	2022	2023E	2024E	2025E
其他	10	9	9	9	9	成长能力					
非流动负债合计	12	10	10	10	10	营业收入	9.99%	-2.31%	17.19%	25.34%	36.09%
负债合计	260	247	302	371	612	EBIT	-7.16%	-25.95%	18.12%	45.54%	39.00%
少数股东权益	0	0	0	0	0	EBITDA	-5.15%	-21.38%	17.19%	40.82%	34.98%
股本	73	97	101	101	101	归属于母公司净利润	-11.16%	-19.63%	12.10%	45.85%	38.90%
资本公积	471	1572	1568	1568	1568	获利能力					
留存收益	119	220	323	472	679	毛利率	34.32%	31.47%	32.47%	33.37%	33.30%
股东权益合计	663	1889	1992	2141	2348	净利率	17.30%	14.23%	13.61%	15.84%	16.17%
负债和股东权益总计	923	2136	2294	2512	2960	ROE	19.08%	5.38%	5.72%	7.76%	9.83%
						ROIC	23.57%	14.82%	16.56%	23.14%	27.05%
现金流量表						偿债能力					
单位:百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E	资产负债率	28.19%	11.56%	13.18%	14.78%	20.67%
净利润	126	102	114	166	231	流动比率	3.1	8.4	7.3	6.5	4.7
折旧摊销	17	20	23	26	28	速动比率	1.9	6.9	6.0	5.2	3.6
财务费用	0	-4	0	-1	-1	营运能力					
存货减少(增加为“-”)	-5	-34	-42	-91	-171	应收账款周转率	4.5	2.9	3.8	3.8	3.8
营运资金变动	-182	-58	-28	-132	-128	存货周转率	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5
其它	21	98	42	91	172	总资产周转率	0.8	0.3	0.4	0.4	0.5
经营活动现金流	-23	125	109	60	130	每股指标(元)					
资本支出	-23	-33	-20	-20	-20	每股收益	1.3	1.0	1.1	1.6	2.3
长期投资	0	-1050	0	0	0	每股经营现金流	-0.2	1.2	1.1	0.6	1.3
其他	-7	10	0	0	0	每股净资产	6.6	18.8	19.8	21.2	23.3
投资活动现金流	-30	-1074	-20	-20	-20	估值比率					
债权融资	5	-11	-20	0	0	市盈率	42.7	53.1	47.4	32.5	23.4
股权融资	0	24	3	0	0	市净率	8.1	2.9	2.7	2.5	2.3
其他	67	1064	-15	-16	-22	EV/EBITDA	32.5	28.1	27.1	19.2	14.0
筹资活动现金流	73	1078	-31	-16	-23	EV/EBIT	36.3	33.3	31.9	21.8	15.4
现金净增加额	21	130	57	24	87						

数据来源:公司公告、iFinD, 国联证券研究所预测; 股价为2023年11月28日收盘价

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅 10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

联系我们

北京：北京市东城区安定门外大街 208 号中粮置地广场 A 塔 4 楼

上海：上海市浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇二座 25 楼

无锡：江苏省无锡市金融一街 8 号国联金融大厦 12 楼

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6009 号新世界中心大厦 45 楼

电话：0510-85187583