

德科立 (688205.SH)

光模块翘楚，800G 打开成长新空间

首次覆盖，给予“买入”评级。公司是国内电信光模块翘楚，脱胎于中兴光电子，深耕光传输行业二十余载，是我国光模块市场，尤其是电信侧长距离光模块市场的重要参与者。在数字中国大背景下，运营商云加码云基建与数据要素利用，对于大型数据中心之间互联建设的需求将进一步上行，有望带动长距离传输光模块景气上行。同时，随着全球 AGI 需求，带动计算卡加速放量，与之配套的数据中心高速光模块加速进入全新景气周期。双重景气周期下，公司有望迎来全新增长机会。

深耕行业 20 载，技术扎实的电信光模块翘楚。公司前身是于 2000 年成立的无锡中兴光电子。公司从掺铒光放大器起步，经过 20 余年行业耕耘，产品覆盖了光模块、光放大器与光传输子系统。公司光模块产品技术领先，在相干与非相干领域均拥有高端产品布局，同时面向数通侧的 800G 光模块正按计划研发与生产。公司下游客户包括中兴通讯、Infinera、Ciena、烽火通信、诺基亚、ECI 等多家全球主流电信设备以及制造商、国内三大运营商和国家电网等国内外行业高端客户。

相干下沉，长距离光模块打开天花板。相干光模块与传统的数通光模块相比，具有传输距离长的特点，但其价格往往也较高。过去相干光模块往往用于城域网、骨干网等电信侧核心网络。近年来，随着相干光模块成本出现一定程度下降，同时数据爆发下传输网升级、超大型数据中心、分布式数据中心等加速发展，相干光模块应用范围加速下沉与扩展。德科立深耕长距离传输多年，在长距非相干与相干光模块行业均有深厚布局，有望充分受益相干下沉。

“AI+数据要素”景气双击，光模块周期反转加速。随着 AI 大模型的训练、迭代与推理需求高速增长，HPC 建设需求加速释放。当下，通信性能已经成为限制高端计算卡与高端计算集群性能发挥的关键因素。HPC 内部的光模块扩容与升级迫在眉睫。同时，我国光模块行业在全球具有较好的比较优势，国内龙头厂商直供北美核心客户，为德科立等二线数通厂商打开了供应链天花板。国内来看，随着“国资云”与数据要素下，国内运营商数据中心建设加速，用于数据中心间的传输网建设有望迎来景气周期，电信侧光模块有望加速走出 5G 下行周期。

投资建议：我们预计公司 2023/2024/2025 年收入为 10.02/13.74/17.84 亿元，净利润为 1.72/2.28/2.87 亿元。公司是光模块行业“灰马”，产品与技术布局蓄势待发，随着相干下沉趋势与 AI 带动下的全球光模块景气周期来临，公司有望实现高速增长，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：算力发展不及预期，5G 建设不及预期，关键假设存在误差的风险。

财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	731	714	1,002	1,374	1,784
增长率 yoy (%)	10.0	-2.3	40.3	37.1	29.9
归母净利润(百万元)	126	102	172	228	287
增长率 yoy (%)	-11.2	-19.6	69.5	32.2	26.0
EPS 最新摊薄(元/股)	1.30	1.04	1.77	2.34	2.95
净资产收益率(%)	19.1	5.4	8.5	10.1	11.3
P/E(倍)	62.7	78.0	46.0	34.8	27.6
P/B(倍)	12.0	4.2	3.9	3.5	3.1

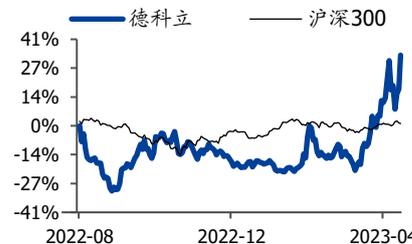
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2023 年 4 月 20 日收盘价

买入(首次)

股票信息

行业	通信设备
4月20日收盘价(元)	81.49
总市值(百万元)	7,927.35
总股本(百万股)	97.28
其中自由流通股(%)	24.00
30日日均成交量(百万股)	3.16

股价走势



作者

分析师 宋嘉吉

执业证书编号: S0680519010002

邮箱: songjiayi@gszq.com

分析师 黄瀚

执业证书编号: S0680519050002

邮箱: huanghan@gszq.com

分析师 邵帅

执业证书编号: S0680522120003

邮箱: shaoshuai@gszq.com

相关研究



财务报表和主要财务比率
资产负债表 (百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	780	1983	2741	3183	3836
现金	102	214	666	914	1187
应收票据及应收账款	360	310	561	584	903
其他应收款	1	2	3	3	4
预付账款	2	10	7	17	14
存货	307	341	398	559	622
其他流动资产	7	1106	1106	1106	1106
非流动资产	143	153	193	235	272
长期投资	10	10	9	9	9
固定资产	110	110	143	185	222
无形资产	3	3	3	3	2
其他非流动资产	20	31	38	38	39
资产总计	923	2136	2935	3418	4108
流动负债	248	237	894	1158	1570
短期借款	30	20	555	767	1037
应付票据及应付账款	174	176	300	351	494
其他流动负债	44	41	39	39	39
非流动负债	12	10	10	10	10
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	12	10	10	10	10
负债合计	260	247	904	1168	1581
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	73	97	97	97	97
资本公积	471	1572	1572	1572	1572
留存收益	119	220	379	585	837
归属母公司股东权益	663	1889	2030	2250	2527
负债和股东权益	923	2136	2935	3418	4108

现金流量表 (百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	-22	126	9	122	101
净利润	126	102	172	228	287
折旧摊销	17	20	17	24	33
财务费用	0	-4	4	17	23
投资损失	0	-8	-2	-2	-3
营运资金变动	-182	-58	-182	-143	-237
其他经营现金流	16	74	-1	-1	-2
投资活动现金流	-30	-1074	-54	-63	-65
资本支出	30	32	40	42	37
长期投资	0	-1050	0	0	0
其他投资现金流	0	-2091	-14	-20	-27
筹资活动现金流	73	1078	-37	-24	-33
短期借款	4	-9	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	24	0	0	0
资本公积增加	31	1101	0	0	0
其他筹资现金流	39	-37	-37	-24	-33
现金净增加额	21	131	-83	35	3

利润表 (百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	731	714	1002	1374	1784
营业成本	480	489	665	909	1181
营业税金及附加	3	5	6	8	10
营业费用	35	34	37	50	65
管理费用	23	26	26	36	46
研发费用	57	62	72	101	139
财务费用	0	-4	4	17	23
资产减值损失	-14	-12	0	0	0
其他收益	30	13	0	0	0
公允价值变动收益	0	4	1	1	2
投资净收益	0	8	2	2	3
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	144	112	194	257	325
营业外收入	4	2	2	2	2
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	148	114	196	259	327
所得税	22	12	23	31	40
净利润	126	102	172	228	287
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	126	102	172	228	287
EBITDA	164	129	217	300	383
EPS (元/股)	1.30	1.04	1.77	2.34	2.95

主要财务比率

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入 (%)	10.0	-2.3	40.3	37.1	29.9
营业利润 (%)	-10.0	-22.1	73.3	32.3	26.4
归属母公司净利润 (%)	-11.2	-19.6	69.5	32.2	26.0
获利能力					
毛利率 (%)	34.3	31.5	33.6	33.8	33.8
净利率 (%)	17.3	14.2	17.2	16.6	16.1
ROE (%)	19.1	5.4	8.5	10.1	11.3
ROIC (%)	17.8	5.1	6.8	8.0	8.6
偿债能力					
资产负债率 (%)	28.2	11.6	30.8	34.2	38.5
净负债比率 (%)	-9.2	-9.8	-5.1	-6.1	-5.6
流动比率	3.1	8.4	3.1	2.7	2.4
速动比率	1.9	6.7	2.6	2.2	2.0
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.5	0.4	0.4	0.5
应收账款周转率	2.1	2.1	2.3	2.4	2.4
应付账款周转率	2.3	2.8	2.8	2.8	2.8
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	1.30	1.04	1.77	2.34	2.95
每股经营现金流 (最新摊薄)	-0.23	1.29	0.09	1.26	1.04
每股净资产 (最新摊薄)	6.81	19.42	20.87	23.13	25.98
估值比率					
P/E	62.7	78.0	46.0	34.8	27.6
P/B	12.0	4.2	3.9	3.5	3.1
EV/EBITDA	47.9	52.0	31.2	22.5	17.6

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2023 年 4 月 20 日收盘价

内容目录

一、投资要点	4
二、深耕 20 载，中国光模块重要力量	5
三、AI 叠加数据要素，光模块站在黄金周期起点	10
3.1 AIGC 浪潮已来，光通信弹性凸显	10
3.2 计算卡性能升级，带动光模块需求量+速率双提升	11
3.3 “数字中国”下，算力加速建设	12
四、长距优势明显，数通突破在即	14
五、电信+数通双曲线，享受景气双击	16
六、盈利预测	17
七、风险提示	19

图表目录

图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: 公司核心管理人员	6
图表 3: 公司股权结构 (截至 2022 年底)	6
图表 4: 公司光模块产品	7
图表 5: 公司光放大器产品	7
图表 6: 公司光传输子系统产品	8
图表 7: 公司制造工艺优势	8
图表 8: 2021 年中国光模块厂商 top 9	9
图表 9: 2021 年公司前五名客户销售额 (万元)	9
图表 10: 各代 GPT 模型参数数量	10
图表 11: 近年及 2030 年全球算力总规模 (单位: EFLOPS)	10
图表 12: AI 模型算力需求	10
图表 13: 计算 140-nodeDGXSuperPOD 的结构拓扑	11
图表 14: 不同节点数架构对应的交换机与线缆数量	11
图表 15: NVLink 的作用和演进过程	11
图表 16: DGX H100 的数据网络架构	11
图表 17: 127nodeDGXSuperPOD 网络架构拓扑	12
图表 18: 中国智能算力规模及预测	12
图表 19: 近年三大运营商资本开支 (百万元)	13
图表 20: 2021 年固定互联网宽带各接入速率用户占比	13
图表 21: 2022 年固定互联网宽带各接入速率用户占比	13
图表 22: 市场可比同系列产品传输距离	14
图表 23: 公司 200GCFP2 光模块	14
图表 24: 光模块工作逻辑	15
图表 25: 德科立参加 OFC2023 并展示 800G 光模块	15
图表 26: SAM 的图像分割	16
图表 27: 英伟达 DGX 多节点网络架构	16
图表 28: 近年全球硅光市场规模及未来预测	17
图表 29: 公司分部盈利预测	18
图表 30: 可比公司估值 (取 2023 年 4 月 20 日收盘价)	19

一、投资要点

市场对于“AI+数据要素”给光模块带来的景气周期认识仍然不够充分。市场当前普遍认识到了光模块作为 HPC 与 AI 部件的重要性，但对于弹性的具体测算以及光模块作为算力配套的天花板仍然较为模糊。我们认为，随着 H100 逐渐放量，HPC 将加速进入 800G 时代，同时全新的 NVlink Network 架构有望打开通信配套天花板，HPC 配套光模块需求弹性巨大。此外，市场对于电信侧光模块复苏预期不足，市场普遍认为，随着 5G 资本支出下行，国内电信光模块缺乏投资机会。我们认为，一方面，在数字中国顶层设计下，“东数西算”、“数据”要素体系加速建设，国内运营商的传输网建设需求有望迎来新一轮景气周期，传输网依赖于长距离传输光模块进行建设。同时工信部提出“千兆追光”计划，国内固网接入侧有望迎来新一轮升级换代周期，配套的固网传输网、接入网、核心网侧均有升级机会。因此，国内电信侧光模块正逐渐从 5G 资本支出下行的周期中走出，重新进入“数字中国”建设周期下的景气周期。

市场对于公司在光模块行业的竞争力认识较少。公司 2022 年 7 月于科创板上市，公司主业以电信光模块为主，同时公司上市时正值 5G 资本支出下行周期，因此市场对于公司的关注度低，对于公司业务能力和在光模块行业中的地位认识不足。公司是中国光模块，尤其是电信光模块市场中的先驱之一，公司前身是成立于 2000 年的中兴光电子，公司在光模块、光放大器、光通信子系统三大产品上布局完善。尤其是在长距离传输中，公司在非相干长距光模块上具有较大的领先优势，同时在相干模块中也覆盖了当前的主流高端产品。数通侧，公司的 800G 光模块正在按计划开发。我们认为，作为长距离光模块龙头与中国光模块行业先驱之一，公司是除了当前中际旭创、新易盛外，800G 光模块有力的竞争者之一，有望充分享受 AI 时代的光模块升级浪潮。

关键假设

1. AI 周期下，海外光模块需求持续放量。
2. 运营商加速建设 IDC 与东数西算工程，国内传输网光模块需求上升。

后续股价催化因素

1. 公司相干光模块进入北美供应链。
2. 公司 800G 产品研发成功并进入客户供应链。

投资建议

我们预计公司 2023/2024/2025 年收入为 10.02/13.74/17.84 亿元，净利润为 1.72/2.28/2.87 亿元。公司是光模块行业“灰马”，产品与技术布局蓄势待发，随着相干下沉趋势与 AI 带动下的全球光模块景气周期来临，公司有望实现高速增长，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

算力发展不及预期，5G 建设不及预期，关键假设存在误差的风险。

二、深耕 20 载，中国光模块重要力量

无锡市德科立光电子技术股份有限公司，前身是无锡市中兴光电子技术有限公司，成立于 2000 年，经历 20 余年发展，于 2022 年 8 月上市科创板。公司专业从事光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售，产品已通过德国 TUV 认证机构的 ISO9001:2015 质量体系认证。公司技术实力雄厚，承接过国家火炬计划、国家高技术产业化示范工程、863、江苏省科技成果转化等项目，“WDM 超长距离光传输设备项目”获国家科技进步二等奖。

图表 1: 公司发展历程

时间	里程碑事件
2000 年	公司成立。 掺铒光纤放大器开发成功。
2001 年	通过 ISO9001 质量管理体系认证。 掺铒光放大器批量生产。
2002 年	宽带光放大器荣获国家重点新产品证书。2.5G 光模块开始给中兴通讯批量出货。
2003 年	被信息产业部定为光纤放大器国标编写单位，同月自主开发的“多波长光纤放大器”被列入国家级火炬计划。
2004 年	承担 863 通信主题重大项目“WDM 超长距离光传输技术的研究与实现”并通过验收。同时光纤放大器出口北美主流通讯设备商。
2007 年	公司通过 ISO14001 环境体系认证，WDM 超长距离光传输设备获国家科技进步二等奖。
2010 年	成功开发 half MSA、Mini 系列光放大器、高功率光放大器等产品； 成功开发 XFP 和 SFP+10G 光收发模块产品。当年实现 100 万支以上光模块出货。
2015 年	公司自主研发的“光传输子系统设备”承担江苏省企业创新与成果转化项目。
2016 年	公司更名为无锡市德科立光电子技术有限公司。
2018 年	昌吉-古泉±1100KV 特高压直流输电工程全程采用我司自主研发的超长距光放子系统设备，成功投入运营，是目前世界上电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远、技术水平最先进的直流特高压输电工程。
2021 年	“长距离大容量光电混合集成智能光纤传输技术及其应用”项目获江苏省科学技术二等奖。“基于光子集成技术的新型 O-Band 密波光传输平台”项目荣获 2021 年度全国颠覆性技术创新大赛优胜项目。开发 100G QSFP28 80KM 光模块、光背板、20-40KM 长距离 5G 前传子系统等产品。
2022 年	公司被认定为国家专精特新小巨人企业。 首次公开发行股票并在科创板上市。

资料来源：公司官网，国盛证券研究所

公司核心管理人员均具有深厚的电子或通信行业背景。公司董事长桂桑 2001 年加入公司前身无锡中兴光电子，历任工程师、国内市场部销售总监、子系统事业部总经理、副总经理、董事长；公司董事、总经理渠建平曾供职于中兴通讯康讯开发部、质量部、采购部；公司董事、副总经理、财务总监、董事会秘书张劭曾供职于 TCL、无锡夏普电子、无锡华兆泓光电；公司董事秦舒曾在无锡华润华晶微电子、中国华晶电子集团、江苏晶鼎电子、华进半导体担任管理岗位工作。

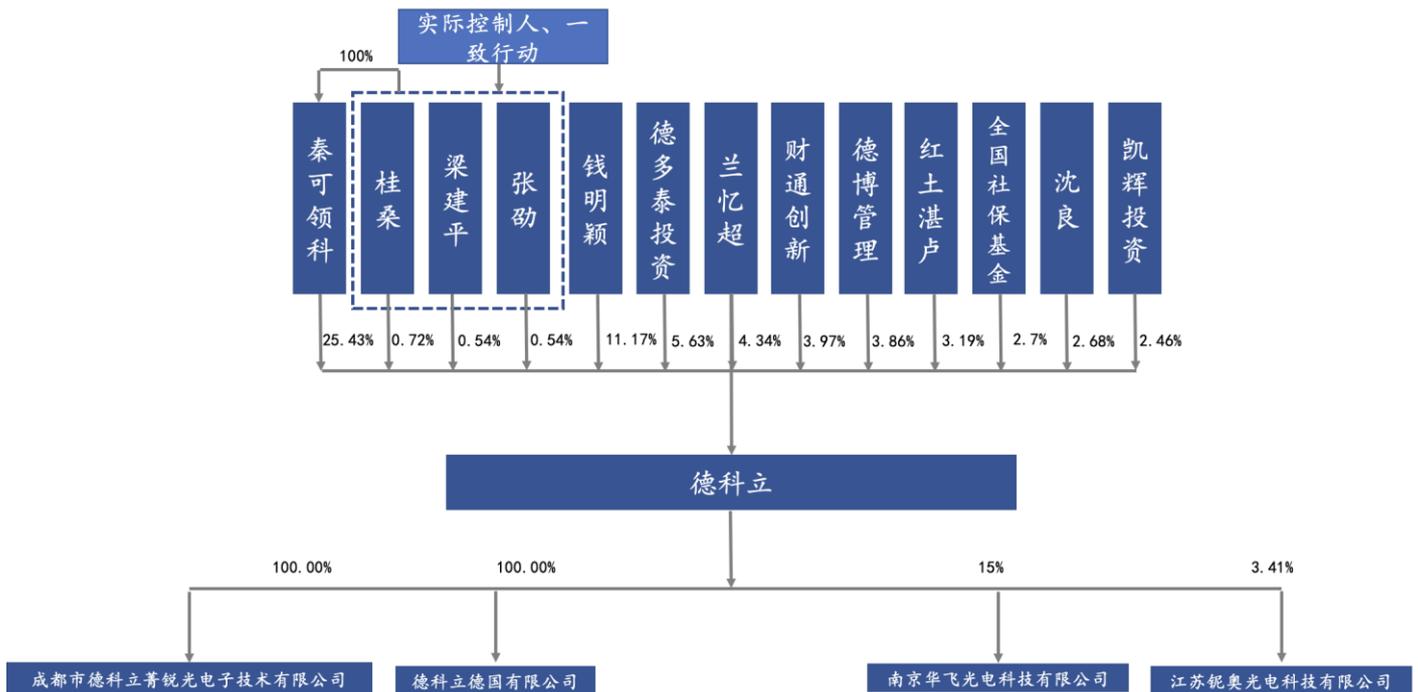
图表 2: 公司核心管理人员

姓名	行业背景
桂桑	江苏省产业教授，“太湖人才计划”创业领军人才团队带头人。1990年9月至2001年3月任桐城市众兴机械有限公司(原国营桐城滤清器厂)工程师、部门经理、副总经理；2001年3月至2019年5月任发行人工程师、国内市场部销售总监、子系统事业部总经理、公司副总经理；2019年5月至今任公司董事长。
渠建平	江苏省科技企业家。2001年3月至2011年12月历任中兴通讯康讯开发部、质量部、采购部管理干部；2012年1月至2014年10月任公司副总经理；2014年11月至今任公司董事、总经理。
张劭	高级会计师。1998年8月至2007年5月历任 TCL 集团股份有限公司多媒体事业本部全球运营中心会计、财务经理、副首席财务官；2007年6月至2010年10月任无锡夏普电子元器件有限公司财务总监；2010年10月至2016年4月任无锡华兆泓光电科技有限公司董事、副总经理、财务总监；2016年4月至2019年5月任公司副总经理、财务总监、董事会秘书；2019年5月至今任公司董事、副总经理、财务总监、董事会秘书。
秦舒	1982年8月至2001年2月历任职于中国华晶电子集团公司工程师、副厂长、厂长；2001年3月至2005年5月任无锡华润华晶微电子有限公司副总经理；2005年5月至2010年9月任中国华晶电子集团公司进出口公司总经理；2010年10月至2012年7月任江苏晶鼎电子材料有限公司常务副总经理；2012年8月至今任华进半导体封装先导技术研发中心有限公司副总经理；2021年3月至今任公司董事。

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司股权结构较为分散，核心管理人员控股。截至 2022 年底，公司第一大股东无锡泰可领科实业投资合伙企业（有限合伙）直接持有公司股份 25.43%，泰可领科由桂桑、渠建平、张劭分别持股 63.02%/23.35%/13.63%，上述三位核心管理人员分别直接持有公司股份 0.72%/0.54%/0.54%。此外，德博管理为公司员工持股平台。

图表 3: 公司股权结构 (截至 2022 年底)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司聚焦三大产品线：光收发模块、光放大器、光传输子系统，应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等国家重点支持发展领域。

光收发模块是光通信系统中进行光信号和电信号转换的重要光电子传输器件。公司的光收发模块覆盖多种速率，封装形式涵盖 SFP、XFP、QSFP、CFP 等，可满足不同的电信、数通应用场景。下表是光模块产品按照传输速率的分类。

图表 4: 公司光模块产品

速率	特点及应用场景	图例
≤10G	封装形式: SFP、SFP+、XFP。 传输距离: 最大 240km 无中继传输。 应用场景: 光通信网络各类低速率应用场景。	
10-100G	封装形式: SFP28、QSFP+、QSFP28。 传输距离: SFP28 支持 40km, QSFP28 支持 80km。 应用场景: IDC 内部、IDC 互联、以太网、存储网、城域网、5G 前传。	
100-400G	封装形式: QSFP-DD、CFP、CFP2。 传输距离: 最大 40km。 应用场景: IDC、以太网、5G 回传、城域网。	

资料来源: 公司招股书, 公司官网, 国盛证券研究所

光放大器的作用是在光纤通信中对光信号直接放大, 用于补偿光链路传输损耗, 以实现光纤通信系统中的全光中继长距离、高速率传输, 相当于信号中继器。公司主要产品有掺铒光放大器、拉曼光放大器、半导体光放大器。

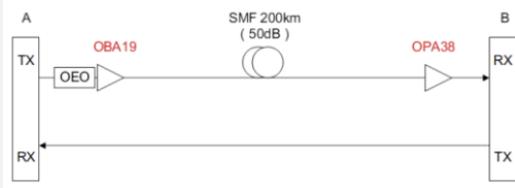
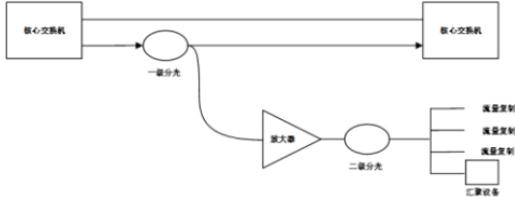
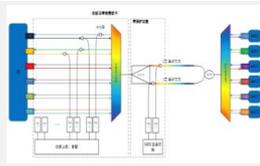
图表 5: 公司光放大器产品

产品	特点及应用场景	图例
掺铒光放大器 (EDFA)	EDFA 利用掺铒光纤作为增益介质, 通过光泵浦激励增益介质, 实现光信号放大。EDFA 放大带宽正好匹配传输光纤低损耗窗口, 输出功率大, 增益高, 噪声低, 对各种传输速率透明。 EDFA 广泛应用于骨干网、城域网中, 在 OTN、PTN 中应用广泛。	
拉曼光放大器 (DRA)	DRA 利用传输光纤作为增益介质, 通过受激拉曼效应, 放大光信号。DRA 增益适中, 有效噪声很低甚至是负值, 可以极大改善系统传输性能。 DRA 及其衍生放大器, 主要应用于长距离和长跨距光传输系统中, 提高系统传输性能。	
半导体光放大器 (SOA)	SOA 通过电激励使半导体 PN 节中电子和空穴复合, 产生和入射光相同的发光, 实现放大。SOA 可以放大 EDFA 不能放大的带宽, 例如 O/E/SBAnd, 但噪声比 EDFA 略大, 输出功率不高。 SOA 主要应用于 5G、DCI、数据链路采集、高速光模块中。	

资料来源: 公司招股书, 国盛证券研究所

光传输子系统是定制化产品，该设备与通信系统主设备进行交互，功能与主通信设备互补，用以实现特定的扩展功能、增强原通信系统。

图表 6: 公司光传输子系统产品

产品	特点及应用场景	图例	结构拓扑
超长距离传输子系统	使用超强编码纠错技术、混合放大技术、遥泵放大技术、非线性抑制技术等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。应用于电力传输等需跨沙漠、跨无人区、跨山脉的专网应用场景。		
数据链路采集子系统	使用 OEO 再生放大技术、EDFA 放大技术、SOA 放大技术等，对核心网主干光信号进行分光放大后，传送给后端数据分析设备。应用于信息安全、网络安全、大数据分析等应用场景。		
前传子系统	使用 25G/10GWDM 技术，完成前传组网，优化传输性能，提高光缆纤芯利用率。主要用于 4G/5G 网络建设。		
其他子系统设备	主要包括数据中心传输子系统、光线路保护子系统、光网络优化子系统、光纤传感子系统等。应用于数据中心大容量业务传输互联。实现光线路保护、光缆选芯、光缆侦听的特殊场景。		

资料来源：公司招股书，国盛证券研究所

拥有垂直一体化设计+制造能力，公司卡位多速率多场景光模块供应商。经过 20 多年技术积累，公司形成以“高速率、长距离、模块化”为主要特点的核心技术，具备“芯片封测—器件封装—模块制造—光传输子系统”的垂直一体化能力。公司拥有多项制造工艺优势，具体见下表。

图表 7: 公司制造工艺优势

技术名称	先进性
高速光学器件封装技术	用于高速激光模组和高速接收器模组的封装，采用多种透镜组合，对激光器的模斑进行变换，使其与光纤模斑匹配，从而达到最佳耦合性能，有效提升传输速率，目前已可满足 100G、200G 及 400G 产品的应用要求，未来具备向 800G 及更高速率迭代的潜力。
高速激光发射模组和激光接收模组生产制造平台技术	该技术为公司自有知识产权的先进制造技术，用于实现高速激光发射模组和激光接收模组的平台化、简单化、可控化的生产制造。整个先进制造技术包含 CWDM 耦合软件系统、基于 MWDM 的 OAM 测试系统、多功能 OSA 控制系统软件等。
高速光收发模块生产制造平台技术	用于实现高速光收发模块的平台化、简单化、可控化的生产制造。整个制造技术包含自动测试装置统一部署软件技术、生产数据平台管理技术、制造流程管理与执行系统、生产指标设计系统、研发辅助调测平台技术、老化监控系统和 ERP 辅助系统等。该技术显著提高了模组的复用性，缩短了软件开发周期，加快了产品导入进度，整个自动化软件系统具有高复用性、低耦合性、高鲁棒性等特点。
光放大器生产制造平台技术	该技术为光放大器产品生产设计通用的工装夹具、自动测试系统以及生产信息管理系统。

资料来源：公司招股书，国盛证券研究所

国内光模块市场份额集中于头部厂商，地位相对稳定。以营业收入计算，2021年中国光模块营收前9位的企业如下表。（因海信宽带未披露2021年营收数据，因此此处排名不计入海信宽带。）

图表 8: 2021 年中国光模块厂商 top 9

排名	公司名称	光模块主要产品	光模块营业收入（百万元）
1	中际旭创	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块，且以数据中心产品为主	7695.40
2	光迅科技	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块，且以电信产品为主	6486.30
3	华工科技	应用于电信的 10G/25G 光收发模块	5379.68
4	新易盛	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	2908.38
5	索尔思	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	1416.47
6	博创科技	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	1154.14
7	德科立	应用于电信和数通领域的各型号光收发模块	689.75
8	联特科技	应用于电信和数通领域的中高速光收发模块	680.02
9	剑桥科技	应用于电信和数通领域的中高速光收发模块	459.68

资料来源：各公司公告，iFind，国盛证券研究所

公司客户资源优质，集中度较高，合作关系稳定。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、数通设备制造商、电信运营商、数据运营商和专网等多个领域。公司产品长期服务于包含中兴通讯、中国移动、中国电信、Infinera、Ciena、国家电网、烽火通信、中国联通、诺基亚及 ECI 等优质客户。2021 年，公司前五名客户依次为中兴通讯、中国移动、Ciena、中国电信、通鼎互联，其中中兴通讯销售额 3.18 亿元，公司向其供应光模块和光放大器，占当年总营收 43.49%；2022 年，公司前五名客户销售额 4.56 亿，占当年营收总额的 63.91%，近年客户集中度较高。

图表 9: 2021 年公司前五名客户销售额（万元）

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占营业收入的比例
2021 年	1	中兴通讯	光收发模块、光放大器	31,796.24	43.49%
	2	中国移动	光传输子系统	4,528.31	6.19%
	3	Ciena	光收发模块	4,113.24	5.63%
	4	中国电信	光传输子系统	3,287.68	4.50%
	5	通鼎互联信息股份有限公司	光传输子系统	2,526.10	3.46%
	合计			46,251.58	63.26%

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

三、AI 叠加数据要素，光模块站在黄金周期起点

3.1 AIGC 浪潮已来，光通信弹性凸显

AI 未来已来，AIGC 大模型参数量节节攀升。具体来看，以 GPT 大模型为例，经过 3 年迭代，GPT 模型参数量从初代的 1.17 亿个提升至 2020 年 GPT-3 的 1750 亿个，OpenAI 的论文数据显示，训练参数完整的 GPT-3 模型会消耗算力 3640PFLOPS-dav，也就是说，以一万亿次/秒的速度进行计算，一次训练需要 3640 天来完成。而 2023 年 3 月的 GPT-4 新增多模态输入功能，参数量只会有增无减。

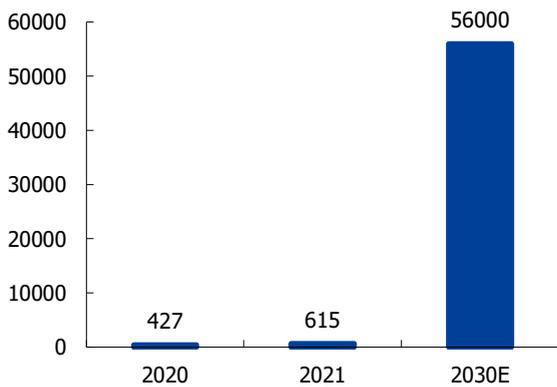
图表 10: 各代 GPT 模型参数数量

GPT 版本	发布时间	参数数量	训练数据量
GPT	2018 年 6 月	1.17 亿	约 5GB
GPT-2	2019 年 2 月	15 亿	40GB
GPT-3	2020 年 5 月	1750 亿	45TB

资料来源: Wikipedia, 36kr, invgate, Springboard, OpenAI 《Language Models are Few-Shot Learners》, 国盛证券研究所

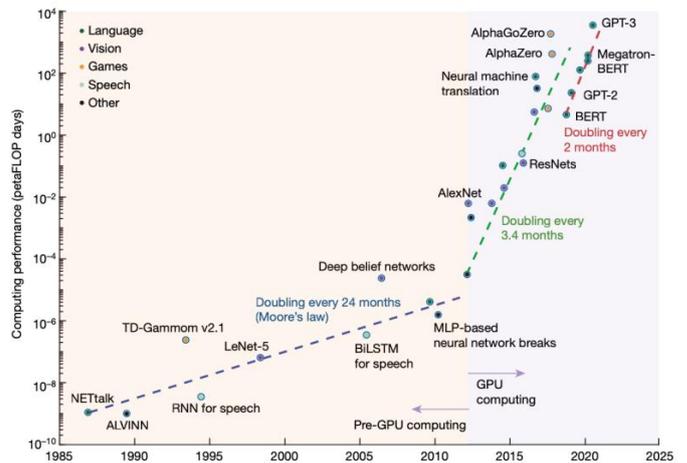
AI 时代，算力就是生产力。AI 大模型的训练和推理都离不开强大算力支持，否则 AI 发展将受到生产力瓶颈的制约。据中国信通院数据，2021 年全球计算设备算力规模达到 615EFLOPS，同比增长 44%；华为 GIV 预测，2030 年人类有望迎来 YB 数据时代，全球算力规模达到 56ZFLOPS，CAGR 达到 65%。而近年诞生的大模型都宛如“参数怪兽”，在算力资源的高度支持下，才能跑出理想表现，微软 NewBing 已经消耗了 Azure 近一半的算力资源，微软不得不在内部建立 Waitlist 制度以合理调度算力资源。

图表 11: 近年及 2030 年全球算力总规模 (单位: EFLOPS)



资料来源: 中国信通院, 国盛证券研究所

图表 12: AI 模型算力需求



资料来源: Nature, 国盛证券研究所

在本次算力建设的大周期中，光模块的增长弹性最为明显，因此我们将光模块比作“AI 时代的逆变器”。首先，光模块是我国的优势产业，我国光通信企业生产的低/中/高速率数通、电信光模块供应全球，因此本轮北美的算力升级周期，国内企业拿下海量订单具有高度确定性。其次，算力芯片升级，推动超算中心内部的数据交换网络带宽升级，光模块向 800G、1.6T 速率迭代。

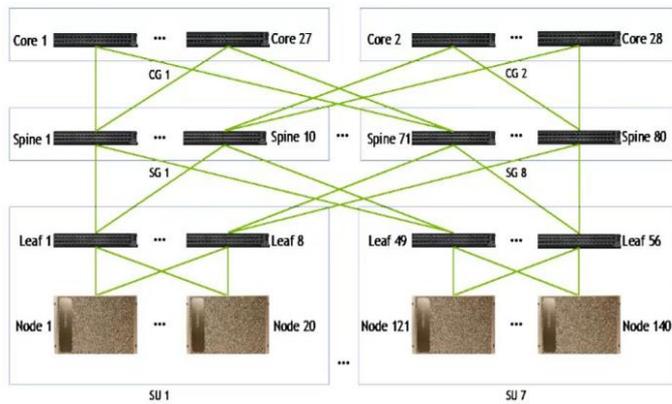
3.2 计算卡性能升级，带动光模块需求量+速率双提升

在一个顶配的 SuperPOD 集群中，单张 A100 对应最多 6 块 200G 光模块。

以 140 台 DGX (1120 张) 的顶配集群为例，在服务器到叶交换机层，每张显卡连接一个叶层交换机口，每个服务器有 8 张卡，20 台服务器分为 7 组，所以需要 7X8 台叶交换机与 1120 条连线。叶到脊层，每组中的 8 台叶交换机连接分别有一条线连接向 10 台一组脊交换机，同时 UFM 管理模块需要分别连接两个脊交换机，共需要 1124 条连线。脊到核心层，连接方式较为复杂，按照表共需 1120 条线。

目前 A100 SuperPOD 主要用 200G quantum 交换机，全 200G 连接，一条线缆对应 2 个 200G 光模块，因此按照表中线缆数据，单张 A100 对应 6 块 200G 光模块。

图表 13: 计算 140-node DGX SuperPOD 的结构拓扑



资料来源: Nvidia, 国盛证券研究所

图表 14: 不同节点数架构对应的交换机与线缆数量

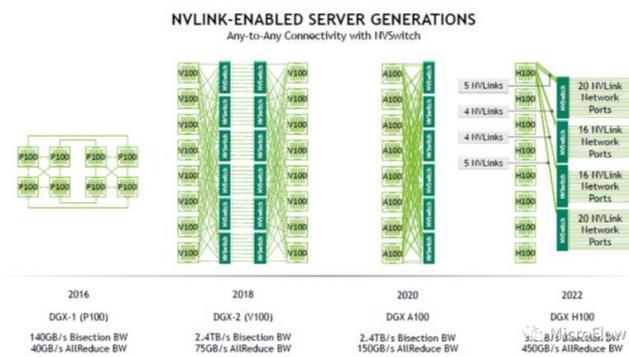
Nodes	SUs	QM8790 Switches			Cables		
		Leaf	Spine	Core	Leaf	Spine ¹	Core
20 (Single SU)	1	8	5		160	164	
40	2	16	10		320	324	
60	3	24	20		480	484	
80	4	32	20		640	644	
120	6	48	80	24	960	964	960
140 (DGX SuperPOD)	7	56	80	28	1120	1124	1120

1. UFM Appliance is connected to two different spine switches.

资料来源: Nvidia, 国盛证券研究所

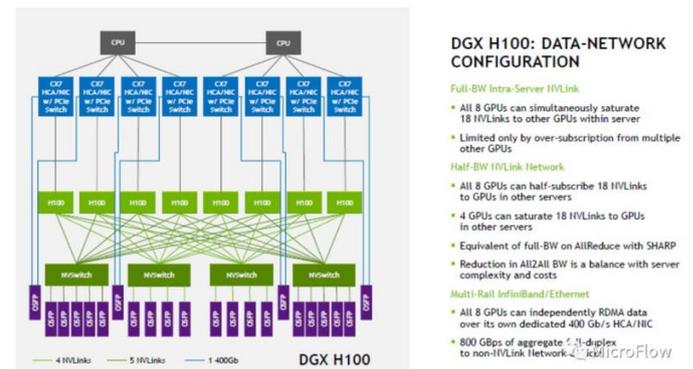
NVLink4.0 带来了跨服务器的显存共享，最高可以实现 256 张显卡显存共享，同时延伸出服务器的 NVLink 线路，800G 需求大增。

图表 15: NVLink 的作用和演进过程



资料来源: Nvidia, 国盛证券研究所

图表 16: DGX H100 的数据网络架构



资料来源: Nvidia, STH, 国盛证券研究所

在一个顶配的 SuperPOD 集群中，单张 H100 对应最多 3 块 800G 光模块。

参考 H100 的 SuperPOD 组网白皮书，根据线缆数量计算光模块用量。可以看到，用于 H100 计算集群互联中，服务器到叶层需要 400G 通路，叶层到脊层交换机互联需要 800G 通路。根据线缆计算，叶层一张 H100 需要 2 块 400G，脊层 H100 需要 2 块 800G，因此，计算集群互联中，约等于需要 3 块 800G。算上用于前文显存互联的网络架构，一

张 H100 需要 7.5 张 800G，用量实现质的提升。

图表 17: 127nodeDGXSuperPOD 网络架构拓扑

Figure 5. Compute InfiniBand fabric for full 127 node DGX SuperPOD

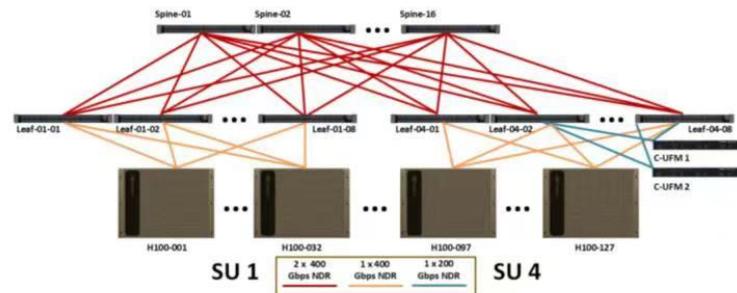


Table 2 shows the number of cables and switches required for the compute fabric for different SU sizes.

Table 2. Compute fabric component count

SU Count	Cluster Size # Nodes	Cluster Size # GPUs	Leaf Switch Count	Spine Switch Count	Compute + UFM Node Cable Count	Spine-Leaf Cable Count
1	31 ¹	248	8	4	252	256
2	63	504	16	8	508	512
3	95	760	24	16	764	768
4	127	1016	32	16	1020	1024

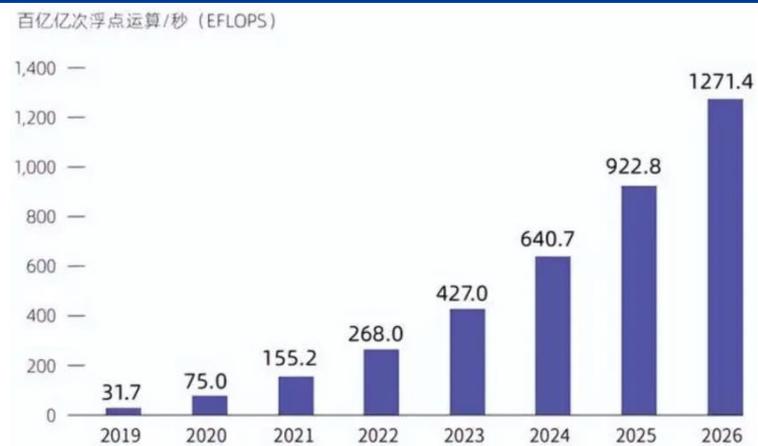
¹. This is a 32 node per SU design, however a DGX Node must be removed to accommodate for UFM connectivity.

资料来源: Nvidia, 国盛证券研究所

3.3 “数字中国”下，算力加速建设

距离东数西算工程正式启动已有一年，我国云计算产业迎来全新发展机会。自东数西算启动以来，政府、行业、企业逐步深入探索算力与数据要素的全新经济模式，并投入大量资源。以 ChatGPT 为代表的 AIGC 产品横空出世，算力需求大增，让市场确定了 AI 算力是当今应该优先发展的方向。根据 IDC 与浪潮信息发布的《2022-2023 中国人工智能算力发展评估报告》，2022 年中国 AI 算力规模达到 268 EFLOPS，未来 5 年 CAGR 有望达到 52.3%。

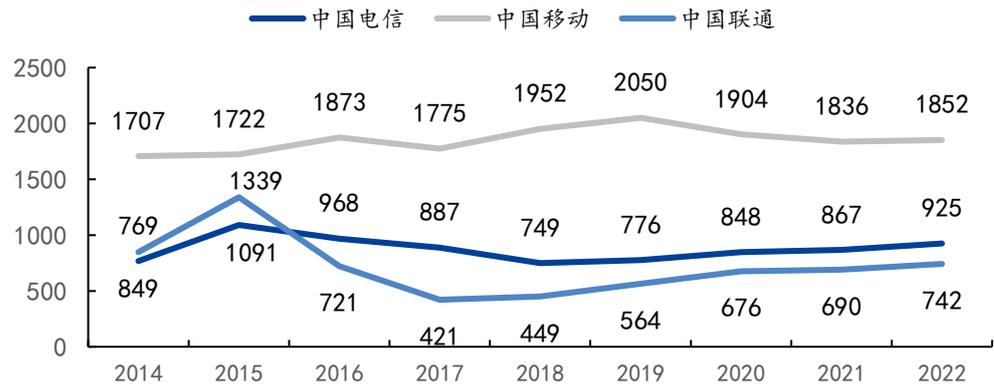
图表 18: 中国智能算力规模及预测



资料来源: IDC&浪潮信息《2022-2023 中国人工智能算力发展评估报告》，国盛证券研究所

作为数字中国“国家队”，运营商已有算力资源已经初显规模优势，未来新建计划规模可观。从三大运营商建成与计划的算力资源看，2022年中国移动算力规模达到8.0 EFLOPS，同比增加2.8 EFLOPS；中国电信建成3.8 EFLOPS，同比增加1.7 EFLOPS，2023年计划达到6.2 EFLOPS。从资本开支规模看，中国移动2023年算力网络计划投入452亿元，同比增长34.9%；中国电信算力云资源计划投入195亿元，同比增长39.3%，占2023年预计投资总额的19.7%；中国联通2023年算力网络投资将达149亿元，同比增长近20%。

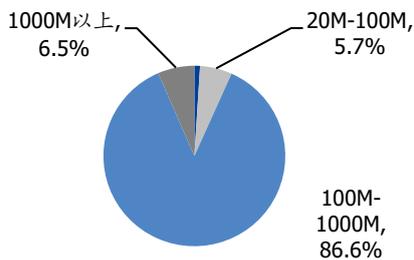
图表 19: 近年三大运营商资本开支 (百万元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

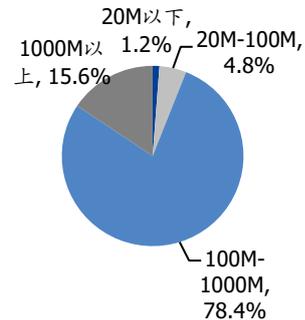
千兆光网“追光行动”推进中，光通信产业链有望充分受益。据工信部数据，截止2023年2月底，我国互联网宽带接入用户数达到59867万户，其中千兆及以上速率用户10205万户，千兆渗透率17.04%。运营商对加速千兆光网建设信心十足，例如中国移动计划2023年新增1亿户千兆宽带覆盖住户。我们认为，千兆行动推动传输网带宽进一步升级，传输网、核心网建设有望迎来景气周期，电信侧光模块有望走出5G下行周期。

图表 20: 2021 年固定互联网宽带各接入速率用户占比



资料来源: 工信部, 国盛证券研究所

图表 21: 2022 年固定互联网宽带各接入速率用户占比



资料来源: 工信部, 国盛证券研究所

四、长距优势明显，数通突破在即

光放大器+相干&非相干“双轮驱动”，公司长距离传输具有优势。公司参与过众多长距离光传输设备研发项目，“WDM 超长距离光传输设备项目”获国家科学技术进步二等奖，“超长跨距光传输系统五阶非线性和四阶色散智能补偿技术及其应用”获江苏信息通信行业科学技术一等奖。横向对比友商产品，公司低速率 OSC SFP 非相干光模块可支持长达 240km 长度的无中继传输。

图表 22: 市场可比同系列产品传输距离

产品	速率&封装	最长无中继传输距离
德科立 OSC 系列	0.155 ~ 1.25G OSC SFP/OSC BIDI SFP	240km
中际旭创 10G 系列	10G SFP+ ZR	80km
新易盛 1G 系列	155M SFP FE	200km

资料来源: 各公司官网, 国盛证券研究所

公司是业内少数能够同时提供高速相干与高速非相干光模块的公司。在非相干光模块领域, 25G 单波速率下, 100G (4 × 25G) 80km 产品传输距离业界领先; 50G 单波速率下, 200G (4 × 50G) 40km 产品传输距离业界领先; 100G 单波速率下, 400G (4 × 100G) 10km/40km 产品传输距离业界领先。在相干光模块领域, 公司最新研发的 100G/200G 相干光模块产品在国内市场仍处于技术领先水平。

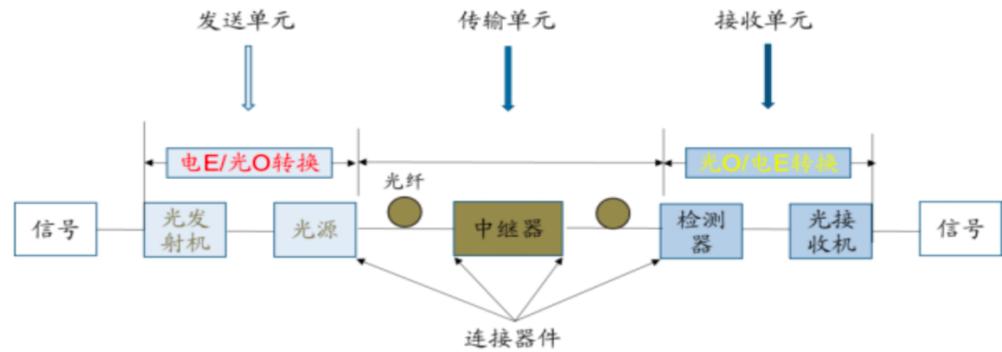
图表 23: 公司 200GCFP2 光模块



资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

掌握光放大器核心技术, 长距离传输优势更加凸显。在长距离场景 (例如 DCI 传输网) 中, 需要光放大器作为中继, 否则可能面临信号噪声变大、信号强度衰减等问题而导致传输网效率降低, 解决方案是使用定制的低速率长距离专用光模块或使用信号中继器, 而前者往往功耗高、价格相对昂贵, 而光放大器、光传输子系统可以有效解决上述问题并降低成本。公司的大宽带光放大器已实现扩展 C Band, 扩展 L Band, 以及 C+L 的扩展波段产品的批量出货, L++波段的产品已完成小批量; 在小型化方面可以实现设备尺寸更小, 在可插拔方面兼容的端口形式更为完整。公司超长距离传输子系统在自研 400km 超长距离光模块的基础上, 叠加 SBS 抑制技术、低噪声光放大技术、拉曼技术、遥泵技术等光放大技术, 实现无中继 430km 传输能力, 处于行业领先地位。

图表 24: 光模块工作逻辑



资料来源: 易天光通信, 国盛证券研究所

深耕电信，进军数通。公司近年主要聚焦电信市场，而头部光模块企业往往专注于市场规模更大的数通市场，而数通市场玩家经过一段时间的市场耕耘后，随着雪球效应显现，数通市场格局将向头部集中，竞争将越发激烈。在市场周期切换向 400G、800G 速率时，公司积极布局应用于数据中心的中高速率光模块，按计划推进 800G 及更高速率光模块等新产品的研发和生产。根据公司 2022 年年报，目前公司的数据中心光收发模块项目研究以 100G 和 400G 为主，800G 光收发模块在技术讨论中，符合行业发展趋势。我们认为，作为长距离光模块龙头与中国光模块行业先驱之一，公司是除了当前中际旭创、新易盛外，最有力的 800G 光模块竞争者之一，有望充分享受 AI 时代的光模块升级浪潮。

图表 25: 德科立参加 OFC2023 并展示 800G 光模块



资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

五、电信+数通双曲线，享受景气双击

AI 时代，算力就是生产力；AIGC 模型百花齐放，算力建设势在必行。例如，Meta 于近日发布图像分割基础模型 SAM (Segment Anything Model)，SAM 模型能够在未经过同类数据训练的情况下，自动分割图像中的所有内容，自动根据提示词进行图像分割，此种多模态输入+多模态输出在训练、推理时的算力需求远大于传统的小模型或者垂直模型，同时图像模型包含的数据量更大，训练过程中需要的计算能力，通信能力和存储能力相较于文字模型更多。因此，视觉大模型的前提是海量的算力基建，算力的重要性在 LLM 模式迈入图像领域时被再度提升。

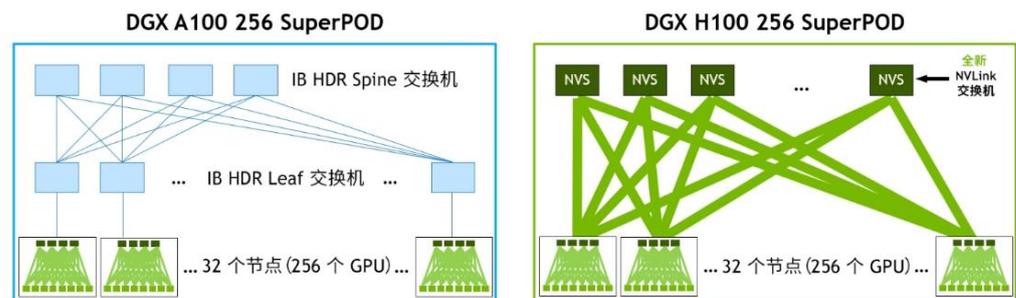
图表 26: SAM 的图像分割



资料来源: Meta, 国盛证券研究所

新式超算架构对流量收敛比提出更高要求，叠加计算卡算力升级，带动单只光模块速率提升；国内外云厂商加速部署超算中心，带动光模块需求量的提升。

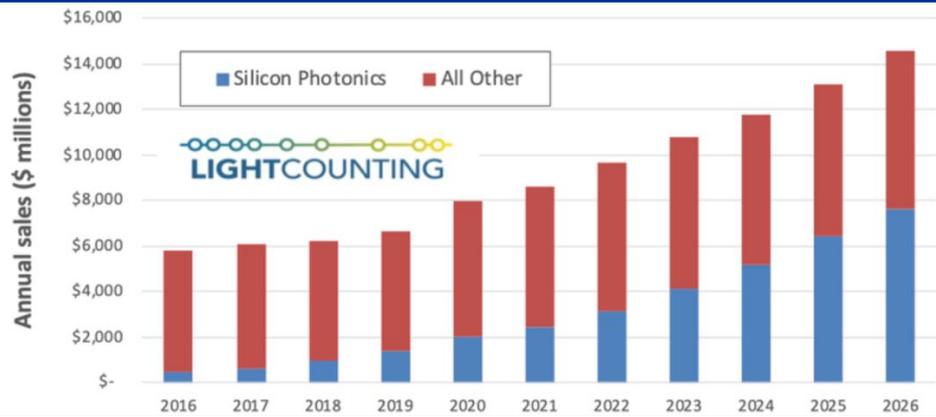
图表 27: 英伟达 DGX 多节点网络架构



资料来源: Nvidia, 国盛证券研究所

全球“相干下沉”，硅光模块带来高价值量。5G 建设加速、有线宽带需求稳步提升、数据中心投资需求持续增长，传统的接入网和承载网逐渐无法满足日益增长的通信传输要求。目前，全球通信市场主要采用“相干下沉”的解决方案，采用硅光技术的相干光模块相比普通光模块价值量更高，随着传输网带宽要求提升，相干光模块市场有望进一步扩大。根据 Lightcounting 预测，全球硅光模块市场将在 2026 年达到近 80 亿美元。公司依靠电信领域积累的技术基础衍生至数通领域，两条业务曲线有望随着两个市场的景气度提升而实现业绩“双击”。

图表 28: 近年全球硅光市场规模及未来预测



资料来源: Lightcounting, 国盛证券研究所

六、盈利预测

AIGC 催化数通光模块需求, 电信侧 5G 建设、传输层“相干下沉”带来价值量提升, 叠加公司在长距离光模块和信号中继系统的技术优势, 我们认为公司在本轮光通信周期中有望实现业绩的高速增长。按照细分业务看:

我们预计公司 2023/2024/2025 年光放大器业务有望随“东数西算”、“千兆追光”等政策影响而实现高速增长, 预计收入 3.96/5.31/6.90 亿元, 同比增长 36%/34%/30%; 公司在光放大器领域经验丰富, 因此预计毛利率保持在 35%的稳定水平。

我们预计公司 2023/2024/2025 年光收发模块业务有望随 5G 建设、相干下沉实现出货量增长, 预计收入 3.61/5.24/7.23 亿元, 同比增长 48%/45%/38%。随着 400/800G 光模块有望量产, 价值量提升带来毛利率提升, 我们预计公司光模块毛利率分别为 33%/33.5%/33.5%。

我们认为公司 2023/2024/2025 年光传输子系统业务是公司独特优势, 预计收入 2.10/2.79/3.26 亿元, 同比增长 40%/33%/17%。公司的光传输子系统定制性较强, 因此预计毛利率保持在 33%的稳定水平。

其他主营业务, 我们预计 2023/2024/2025 年收入为 0.3/0.35/0.38 亿元, 增速为 20%/15%/10%, 毛利率稳定在 26%。

图表 29: 公司分部盈利预测

单位: 百万元	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
主营业务收入	664.69	731.10	714.18	1002.12	1374.07	1784.40
光放大器	203.04	258.97	291.19	396.02	530.66	689.86
光收发模块	309.77	250.78	244.10	361.27	523.84	722.90
光传输子系统	128.94	180.01	149.85	209.79	279.02	326.45
其他主营业务	21.82	38.61	25.12	30.14	34.67	38.13
其他业务	1.12	2.73	3.92	4.90	5.88	7.06
营业收入增速	7%	10%	-2%	40%	37%	30%
光放大器		28%	12%	36.00%	34.00%	30.00%
光收发模块		-19%	-3%	48.00%	45.00%	38.00%
光传输子系统		40%	-17%	40.00%	33.00%	17.00%
其他主营业务		77%	-35%	20.00%	15.00%	10.00%
其他业务		144%	44%	25.00%	20.00%	20.00%
营业收入构成	100%	100%	100%	100%	100%	100%
光放大器	31%	35%	41%	40%	39%	39%
光收发模块	47%	34%	34%	36%	38%	41%
光传输子系统	19%	25%	21%	21%	20%	18%
其他主营业务	3%	5%	4%	3%	3%	2%
其他业务	0%	0%	1%	0%	0%	0%
营业成本	436.11	480.20	489.41	665.27	909.41	1180.67
光放大器	142.46	168.99	193.31	257.41	344.93	448.41
光收发模块	179.67	165.60	171.02	242.05	348.35	480.73
光传输子系统	96.04	113.99	104.80	140.56	186.94	218.72
其他主营业务	17.48	29.44	18.53	22.31	25.65	28.22
其他业务	0.46	2.18	1.75	2.94	3.53	4.59
毛利率	34.4%	34.3%	31.5%	33.6%	33.8%	33.8%
光放大器	30%	35%	34%	35.0%	35%	35.0%
光收发模块	42%	34%	30%	33%	33.5%	33.5%
光传输子系统	26%	37%	30%	33%	33%	33%
其他主营业务	20%	24%	26%	26%	26%	26%
其他业务	59%	20%	55%	40%	40%	35%
营业费用率(%)	3.71%	4.75%	4.74%	3.70%	3.67%	3.65%
管理费用率(%)	2.46%	3.17%	3.64%	2.60%	2.60%	2.60%
研发费用率(%)	5.73%	7.84%	8.67%	7.20%	7.36%	7.77%
财务费用率(%)	-0.21%	0.12%	0.14%	0.02%	0.01%	0.02%
归母净利润(百万元)	142.33	126.44	101.62	172.20	227.57	286.74

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司是长距离光模块龙头, 随着相干下沉趋势与 AI 带动下的全球光模块景气周期来临, 公司有望实现业绩高速增长。我们预计公司 2023/2024/2025 年营业、管理和财务费用率保持稳定, 预计研发费用率为 7.20%/7.36%/7.77%, 缓慢增长, 因此我们预计公司 2023/2024/2025 年收入为 10.02/13.74/17.84 亿元, 净利润为 1.72/2.28/2.87 亿元。我

们选取光模块龙头新易盛、中际旭创，以及上游光芯片厂商源杰科技作为可比公司，我们认为公司可以享受与行业平均水平相当的估值倍数，公司市值相距平均水平依旧有可观上涨空间，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 30: 可比公司估值 (取 2023 年 4 月 20 日收盘价)

代码	简称	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300502	新易盛	418.70	10.22	11.33	12.61	40.97	36.96	33.20
300308	中际旭创	648.78	12.35	14.92	17.57	52.53	43.48	36.93
688498	源杰科技	177.86	1.12	1.67	2.24	158.80	106.50	79.40
平均						84.10	62.31	49.84
688205	德科立	79.27	1.72	2.28	2.87	46.03	34.77	27.62

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

七、风险提示

1. 算力发展不及预期。

数通光模块受到 AIGC 催化算力需求发展而拉高光模块需求弹性，如果算力发展不及预期，将影响云厂商光模块采购量。

2. 5G 建设不及预期。

传输网升级带来“相干下沉”趋势，若 5G 建设不及预期，可能影响运营商对相干光模块、光放大器、光传输子系统的采购规模。

3. 关键假设存在误差的风险。

文中关于营收规模与净利润预期的测算，均建立在一定假设上，包括 AI 发展拉动算力建设，以及 5G 建设中的核心网升级、“千兆追光”等，若 AI 发展、5G 建设不及预期，相关市场规模与空间的测算存在下修的风险。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均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。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。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，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com