

买入 (维持)

光纤光缆主业为基，多元化布局开拓成长空间

长飞光纤 (601869) 深度报告

2024年3月29日

投资要点:

分析师: 陈伟光

SAC 执业证书编号:

S0340520060001

电话: 0769-22119430

邮箱:

chenweiguang@dgzq.com.cn

分析师: 罗炜斌

SAC 执业证书编号:

S0340521020001

电话: 0769-22110619

邮箱: luoweibin@dgzq.com.cn

研究助理: 陈湛谦

SAC 执业证书编号:

S0340122070088

电话: 0769-22119302

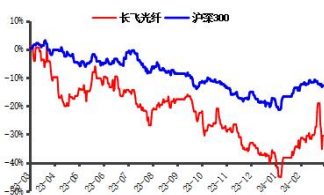
邮箱:

chenzhanqian@dgzq.com.cn

主要数据 2024年3月28日

收盘价(元)	28.48
总市值(亿元)	215.85
总股本(亿股)	7.58
流通股本(亿股)	4.06
ROE(TTM)	11.47%
12月最高价(元)	41.40
12月最低价(元)	20.61

股价走势



资料来源: ifind, 东莞证券研究所

- **全球领先的棒纤缆及数通产品供应商。**长飞光纤拥有完备的产品矩阵,形成了棒纤缆、光器件及模块、综合布线、通信网络工程等通信相关产品与服务一体化的完整产业链及多元化和国际化的业务模式,致力于引领世界信息传输与智慧联接领域前进与发展,在全球光纤光缆行业占据重要市场份额。
- **公司具备领先的棒纤缆制备工艺, 占据全球光纤光缆市场重要份额。**长飞光纤是国内第一家拥有光纤预制棒生产能力的企业,公司掌握的“PCVD+RIC”光纤预制棒生产技术处于世界领先水平。长飞光纤连续多年位列全球光纤光缆市场榜单前三位,在2023年,全球前十大厂商占据光纤光缆市场88.2%的市场份额,其中长飞光纤占据全球11.30%的市场份额。
- **光网建设驱动光纤光缆主业上行。**世界各地密集制定光纤接入规划,加强覆盖广度与提升连接速率向千兆规模进发是未来各国网络建设重要发展方向,家庭宽带市场需求持续旺盛,持续推动着全球宽带网络的光纤化改造。大规模算力资源海量数据调度需求,对骨干传送网提出更高要求。400G在骨干网中大规模部署,对于光纤性能提出了更高要求,特种光纤产业将迎来高速发展期。
- **多元化布局业务前景可期。**1) 光模块领域,完成博创科技与长芯盛的整合,10G PON OLT光模块及DWDM器件产品在国内市场领先,已向多家国内外互联网客户批量供货25G至400G速率的中短距光模块、有源光缆和高速铜缆;2) 第三代半导体领域,长飞先进半导体完成36亿元股权融资,启动具备年产6英寸碳化硅MOSFET、晶圆36万片及功率器件模块6100万个能力的生产基地建设;3) 海缆工程领域,长飞持续增加海洋领域业务投入,携手宝胜持续加码布局海洋业务,目前已具备施工服务能力并取得市场突破。
- **投资建议:**长飞光纤是全球领先的棒纤缆及数通产品供应商,光纤光缆主业具备领先的工艺技术优势,在全球光纤光缆市场占据重要市场份额。在光纤光缆主业受海内外光网建设拉动需求持续增长,光模块/第三代半导体/海缆驱动等多元业务持续取得实质性进展的共同驱动下,公司业绩有望实现较优增长,预计2024-2025年EPS分别为1.72、1.94元,对应PE分别为17倍、15倍,维持“买入”评级。
- **风险提示。**行业竞争加剧、需求不及预期、资本开支不及预期、汇率波动风险。

本报告的风险等级为中等风险。

本报告的信息均来自已公开信息,关于信息的准确性与完整性,建议投资者谨慎判断,据此入市,风险自担。

请务必阅读末页声明。

目 录

1. 公司是全球光纤光缆行业领军企业	4
1.1 多年深耕铸造棒纤缆一体化产业链与数通领域多元化布局	4
1.2 公司主业具备技术及成本优势，近年经营业绩整体向上增长	8
2. 光纤光缆主业：海内外光网建设驱动行业续势前行	10
2.1 光棒：产业链核心利润环节，长飞掌握全球领先制备技术	12
2.2 光纤光缆：市场规模持续增长，中国厂商占据重要市场份额	14
2.3 数字经济蓬勃发展，400G 骨干网建设拉动新一代光纤需求	19
3. 多元化业务：光模块/第三代半导体/海洋工程打开成长空间	20
3.1 光模块：有效整合博创科技，积极部署硅光赛道	20
3.2 第三代半导体：股权融资助力产能实现迅速爬坡	22
3.3 海缆工程：携手宝胜股份共同发展海洋业务	24
4. 投资策略	25
5. 风险提示	26

插图目录

图 1：公司发展历程	4
图 2：营业收入构成	6
图 3：公司前十大股东结构(截至 2023 年年报)	7
图 4：公司 2019-2023 年营业收入	8
图 5：公司 2019-2023 年归母净利润	8
图 6：公司 2019-2023 年综合毛利率	9
图 7：公司 2019-2023 年综合净利率	9
图 8：公司 2019-2023 年期间费用	9
图 9：公司 2019-2023 年期间费用拆分	9
图 10：公司 2019-2023 年研发投入概况	10
图 11：公司 2019-2023 年研发人员概况	10
图 12：光纤组成示意图	11
图 13：光缆组成示意图	11
图 14：光纤光缆产业链概况	11
图 15：光纤预制棒占据中游环节大部分利润	12
图 16：PCVD+RIC 光纤预制棒制造工艺流程示意图	13
图 17：长飞光纤等离子体管内化学气相沉积法	13
图 18：2019-2023 年公司光纤及光纤预制棒业务毛利润及毛利率	13
图 19：全球光纤光缆企业市场份额分布	14
图 20：2021-2025 年中国光纤光缆市场规模	15
图 21：我国互联网宽带接入端口发展情况	15
图 22：移动电话基站发展情况	15
图 23：我国光缆产量	16
图 24：我国光缆线路长度	16
图 25：2021 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况	18
图 26：2023 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况	18
图 27：2021-2030 年全球固定宽带规模及光纤使用率	18
图 28：2030 年 Q4 不同光纤网络细分技术类型应用占比	18
图 29：2017-2022 年全球算力规模及增速	19

图 30 : 2019-2026 年中国智能算力规模及预测	19
图 31 : 2016-2025 年全球光模块市场规模预测	21
图 32 : 2017-2022 年全球电信侧光模块市场规模预测（不含 FTTx 市场）	21
图 33 : 长飞光纤光模块业务规模	21
图 34 : 2019-2023 年博创科技营业收入及同比	21
图 35 : 2016-2026 年硅光模块历史销售及预测	22
图 36 : 长飞光纤 400G DR4 和 400G FR4 硅光模块展示	22
图 37 : 2022 年中国 GaN 半导体应用占比	22
图 38 : 2022 年中国 SiC 半导体应用占比	22
图 39 : 2022 年中国第三代半导体供需情况	23
图 40 : 中国第三代半导体市场规模	23
图 41 : 武汉长飞第三代半导体功率器件生产项目俯视图	24
图 42 : 武汉长飞第三代半导体功率器件生产项目效果图	24
图 43 : 2010-2021 年全球风机保有量	25
图 44 : 2022-2026 年全球风机装机量预测	25

表格目录

表 1 : 公司部分产品列示	5
表 2 : 公司主要高管简介	8
表 3 : 四种预制棒制造工艺的对比	12
表 4 : 2019-2023 年中国移动普通光缆集采情况	17
表 5 : 公司盈利预测简表（截至 2024/3/28）	27

1. 公司是全球光纤光缆行业领军企业

1.1 多年深耕铸造棒纤缆一体化产业链与数通领域多元化布局

公司前身为长飞光纤光缆有限公司由武汉光通信、武汉信托、荷兰飞利浦于 1988 年在武汉合资成立，于 2014 年与 2018 年分别在香港联交所与上海证券交易所挂牌上市，是中国光纤光缆行业唯一一家 A+H 两地挂牌上市企业。作为全球领先的棒纤缆及数通产品供应商，长飞光纤拥有完备的集成系统、工程设计服务与解决方案，为世界通信行业及其他行业提供各种光纤光缆、光模块等产品及综合解决方案，向全球 90 多个国家和地区输出优质的产品与服务，致力于引领世界信息传输与智慧联接领域前进与发展。

回顾公司发展历程，大体可以分为三大发展阶段：

产能扩张阶段（1988-2013）：1988 年长飞光纤前身中荷合资长飞光纤光缆有限公司成立，1992 年在武汉开展光纤和光缆大规模生产，成为国内最早的光纤光缆厂商之一。1993 年开始向美国出售光纤，迈出进军海外市场的第一步。在 1993-2013 年间，陆续完成了第一期至第十期涵盖棒纤缆的产能扩充计划，推出保实®光纤、全贝®低损耗单模光纤、骨架式带状光缆、标准全介质自承式光缆、光纤复合架空地线及室内光缆等重点产品，具备了大规模一体化开发与生产棒纤缆的综合能力。

国际化布局阶段（2014-2016）：2014 年公司在香港联交所上市，2015 年长飞科技园投产，长飞潜江科技园奠基，公司开始积极实施国内外的产业布局，举办了首届 CRU 亚太光纤光缆大会，相继在兰州、沈阳、杭州成立光纤光缆厂，完成中亚、东北亚等地的产能布局。2016 年，长飞光纤非洲光缆有限公司在南非竣工，成功举办首届世界光纤光缆大会，将全球性行业交流平台引入中国。

多元化布局阶段（2017 年至今）：2017 年，长飞潜江科技园正式投产，成为全球最大的预制棒和光纤制造基地。公司联合宝胜集团打造海缆基地，正式进军海洋业务。次年，公司在上海证券交易所挂牌上市。2019 年，公司与中国信通院携手，建设中国光通信行业首家工业互联网标识解析二级节点。2020 年，公司与中国工业互联网研究院签订战略合作协议，共同推动工业互联网创新发展。2022 年，公司收购博创科技、安徽长飞先进半导体，长飞印尼光通信公司完成二期扩产，深度参与光模块与半导体市场，逐步完善多元化布局。2023 年，公司宣告投资超 200 亿元在武汉建设第三代半导体功率器件研发生产基地。至此，公司在全球信息传输与智慧联接领域形成综合性布局。






图 1：公司发展历程



资料来源：长飞光纤官网，东莞证券研究所

棒纤缆及数通产品多元化布局。公司是国内最早的光纤光缆生产厂商之一，目前已成为全球领先的光纤预制棒、光纤、光缆以及数据通信相关产品的研发创新与生产制造企业。公司拥有完备的产品矩阵，形成了棒纤缆、光器件及模块、综合布线、通信网络工程等通信相关产品与服务一体化的完整产业链及多元化和国际化的业务模式，并具备 25G 至 400G 速率的中短距光模块、有源光缆和高速铜缆、基于硅光子技术的 400G-DR4 硅光模块等先进产品的生产能力，公司产品被广泛应用于通信行业及包括公用事业、运输、石油化工及医疗等其他行业，主要终端客户包括海内外电信运营商与互联网企业等。

表 1：公司部分产品列示

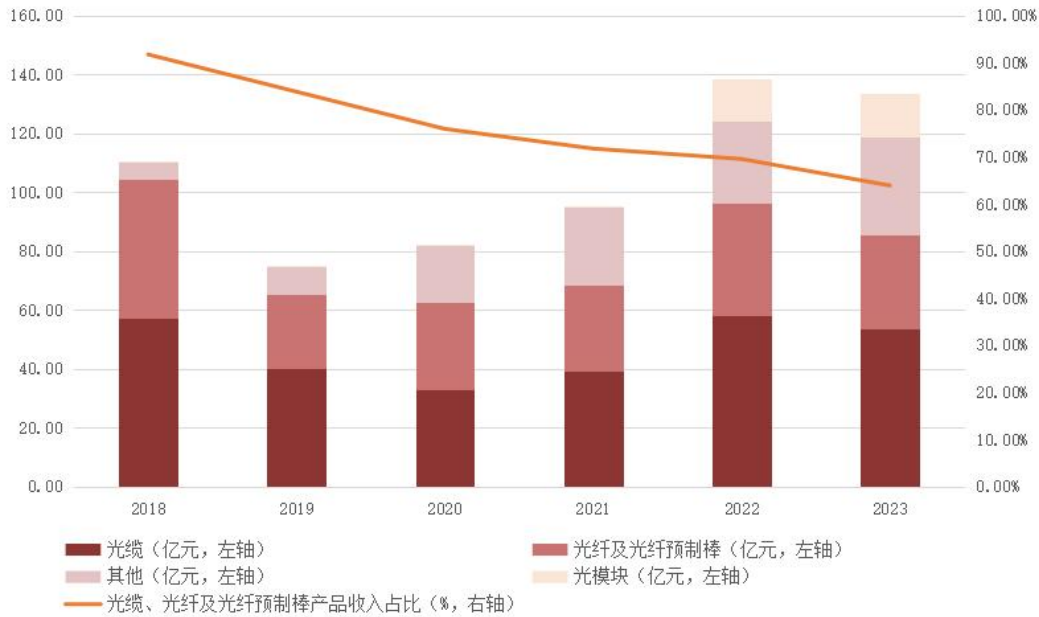
产品系列	产品展示	产品简介
原材料	<p>预制棒</p> 	<p>预制棒是光纤光缆制备的核心原材料，长飞是全球唯一一家同时自主掌握 PCVD、OVD、VAD 三种主流光纤预制棒制备技术并已成功实现产业化的企业，可以提供不同类型的预制棒。</p>
	<p>涂料</p> 	<p>涂料类产品采用自主研发的技术和工艺制成，可以满足光纤制造、光缆制造中的着色工序及带工序多种使用场景，主要包括光纤内外层涂覆树脂、光纤着色油墨、并带树脂等。</p>
通信光纤	<p>单模光纤</p> 	<p>公司拥有全贝®、易贝®、远贝®等全系列单模光纤产品，能够有效满足高速、大容量、长距离等不同应用场景对信号传输的需求。</p>
	<p>多模光纤</p> 	<p>公司拥有 OM1/OM2/OM2+/OM3/OM4/OM5 等多模光纤产品，采用 PCVD 工艺制造，具备优异 DMD 和带宽性能，广泛应用于数据中心、数据存储网络、高性能计算中心、办公中心、局域网、以太网等。</p>
通信光缆	<p>室内光缆</p> 	<p>公司拥有多芯微型室内光缆、接入光缆管道用蝶形引入光缆等室内光缆产品，拥优越的阻燃/防火/防鼠/耐酸等性能。</p>

	室外光缆		公司拥有 GJXH 型蝶形光电混合缆、接入网用光电混合缆、GDVV/GDHH/GDJH 型光电混合缆等室外光缆、骨架式光纤带护套光缆、中心管式护套防鼠光缆等产品，拥优越的耐压/抗弯折/高低温/抗拉等性能。
	光纤复合架空地线、气吹微管微缆		
特种产品	特种光纤		长飞特种光纤产品包括器件特种单模光纤、弯曲不敏感单模光纤、通信器件用保偏光纤、陀螺用保偏光纤、无源光纤等，能够应用在光器件、激光器、工控电力、海洋探测、天文观测等领域。
	特种光缆		公司特种光缆产品有特种紧套光纤、高强度铠装光缆、水密光缆、多芯/单芯铠装耐高温光缆等，可实现不同场景使用。
	特种光纤器件及模块、特种光纤组件及模块、光纤传感		
海缆	海底光缆		长飞公司提供的海底光缆具备卓越的机械性能，能够全面满足海底严苛环境下的通信需求，为客户传输网络保驾护航。
光模块	光模块		涵盖 10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G 等不同速率，为通信设备提供高速光接口互联，对接入网、传输网、数据中心、无线网等应用为客户提供稳定可靠的光模块解决方案。
ODN	光纤配线架		公司光纤配线架包括光配单元框、光纤配线架、常规光缆交接箱、总配线架等，适用于光传输网络和设备之间，以及接入网光纤交界点等。
	光器件		公司光器件产品包括光分路由、尾端纤、连接器、适配器等，是 ODN 的重要组成部分。
	机柜、接头盒和分纤盒、终端面板、金具		
光学/半导体用石英材料、光纤通信与电光源用合成石英管			
综合布线光/铜解决方案、数据中心解决方案、数据中心基础设施、同轴电缆及相关配件等			

资料来源：长飞光纤官网，东莞证券研究所

公司是行业内为数不多的可以同时通过 PCVD 工艺和 VAD+OVD 工艺进行光纤预制棒生产的企业之一，采用全球领先的工艺和技术生产各类优质光纤预制棒、光纤和光缆等相关产品，满足各类应用场景需求。同时，公司积极引入第三代半导体、光模块等产品线，持续推动产品多元化布局。2018-2023 年间，公司光缆、光纤及光纤预制棒产品占总收入比分别为 91.71%、83.30%、75.90%、71.72%、69.51%、63.89%。

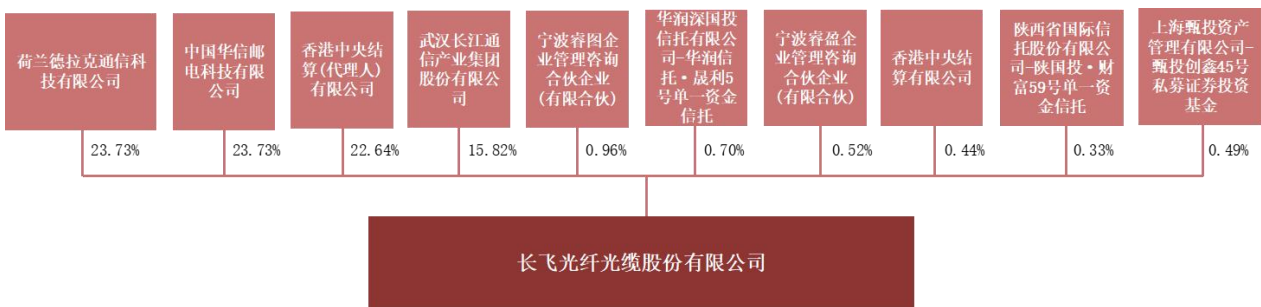
图 2：营业收入构成



资料来源：ifind，东莞证券研究所

公司股权结构稳定，由中荷合资控股。据公司财报披露，中国华信邮电科技有限公司、荷兰德拉克通信科技有限公司、武汉长江通信产业集团股份有限公司分别直接持有长飞光纤 23.73%、23.73%、15.82%股份。中国华信邮电科技有限公司原隶属邮电部，现为国有控股的中国保利集团有限公司子公司，是中国信息产业领域对外合作和科技创新的重要投资运作平台；荷兰德拉克通信科技有限公司为普睿司曼集团简介全资附属公司，与长飞光纤存在光纤技术合作关系并提供专利授权与技术支持；武汉长江通信产业集团股份有限公司系上海证券交易所上市企业，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

图 3：公司前十大股东结构(截至 2023 年年报)



资料来源：长飞光纤 2023 年年报，ifind，东莞证券研究所

管理层具备深厚的产业经验。长飞光纤管理层具有多年光纤光缆行业从业经验，对市场需求及行业趋势有着深刻的理解和敏锐的洞察力，有助于制定长期战略以确保公司在行业内的领先地位。马杰先生 2011 年起出任公司董事，2017 年起担任公司董事长及战略委员会主席，负责对公司的经营与管理提供具有战略意义的意见及建议；庄丹先生拥有中南财经大学会计专业博士学位和上海财经大学工商管理博士后证书，现任公司执行董

事兼总裁，主要负责公司的战略发展与规划及日常管理；菲利普·范希尔先生曾任职于普睿司曼集团电信事业部执行副总裁，现任公司副董事长；扬帮卡先生拥有荷兰马斯特里赫特大学 EMBA 学位，现任公司高级副总裁，主要负责本公司的战略发展、业务发展、采购及日常管理；闫长鹏先生获得南京邮电学院数字通信专业硕士学位，现任公司高级副总裁，主要负责管理本公司的供应链与质保体系。

表 2：公司主要高管简介

姓名	担任职务	高管简介
马杰	董事长	博士，教授级高级工程师。自 2011 年 8 月起出任长飞光纤光缆股份有限公司董事，自 2017 年 1 月起担任长飞光纤光缆股份有限公司董事长及战略委员会主席，负责对公司的经营与管理提供具有战略意义的意见及建议。
庄丹	执行董事、总裁	武汉大学获审计专业学士学位，武汉大学会计专业硕士学位，中南财经大学会计专业博士学位，上海财经大学工商管理博士后证书。1998 年 3 月加入公司，现任公司执行董事兼总裁，主要负责公司的战略发展与规划及日常管理。
菲利普·范希尔	副董事长	曾担任普睿司曼集团电信事业部执行副总裁，主要负责普睿司曼集团的全球电信业务。2013 年出任长飞光纤光缆股份有限公司董事，2017 年获推选为董事会副主席并获委任为公司战略委员会成员，负责对公司的经营与管理提供具有战略意义的意见及建议。
扬帮卡	高级副总裁	荷兰公开大学工商管理硕士，荷兰马斯特里赫特大学 EMBA 学位。自 2014 年 1 月起，任职公司首任第一副总经理。现任公司高级副总裁，主要负责本公司的战略发展、业务发展、采购及日常管理。
闫长鹏	高级副总裁	南京邮电学院电信专业学士学位及数字通信专业硕士学位。2012 年 11 月起出任公司副总经理，现任公司高级副总裁，主要负责管理公司的供应链与质保体系。

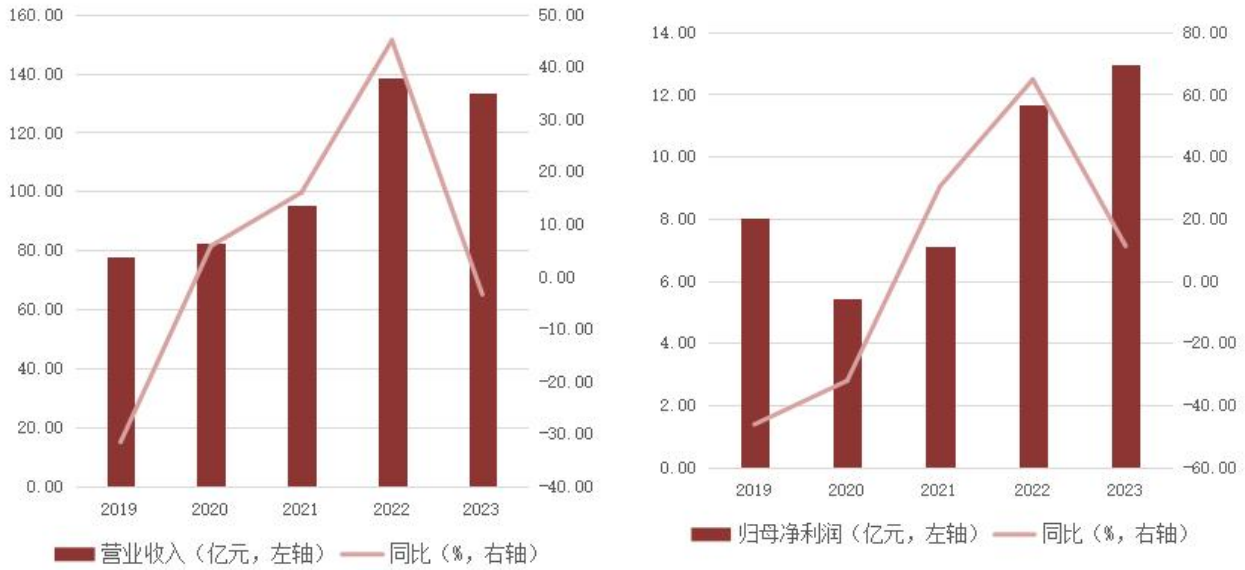
资料来源：长飞光纤官网，长飞光纤 2023 年年报，ifind，东莞证券研究所

1.2 公司主业具备技术及成本优势，近年经营业绩整体向上增长

公司经营业绩受光纤光缆行业供需波动影响。2019-2022 年，国内光纤光缆行业企稳回升，海外市场持续增长，公司营业收入规模持续上行，2022 年公司实现营业收入 138.30 亿元，同比增长 45.03%，归母净利润 11.67 亿元，同比增长 64.71%。在运营商通信连接侧资本开支减少背景下，2023 年第三季度开始光纤光缆需求有所放缓，供需环节转向库存消化阶段。2023 年公司业绩增速出现暂时性回落，营业收入规模较上年同期略有下滑，归母净利润由 2022 年的 11.67 亿元增长至 2023 年的 12.97 亿元，同比增速仍然实现 11.18% 的双位数增长，经营业绩在行业周期波动阶段体现出较强韧性。

图 4：公司 2019-2023 年营业收入

图 5：公司 2019-2023 年归母净利润



资料来源：ifind，东莞证券研究所

资料来源：ifind，东莞证券研究所

毛利率水平修复上行。得益于公司生产效率的持续提升及产品结构的不断优化，2023年公司毛利率为24.50%，为2019年以来的最高水平。分产品来看，得益于公司持续向客户提供技术先进、性能卓越和质量出众的产品及服务，2023年预制棒及光纤分部毛利率由2022年的47.53%提升至53.15%，公司作为光纤光缆行业头部供应商，在先进的制备技术支持下成本环节优势逐步显现。

图 6：公司 2019-2023 年综合毛利率



资料来源：ifind，东莞证券研究所

图 7：公司 2019-2023 年综合净利率

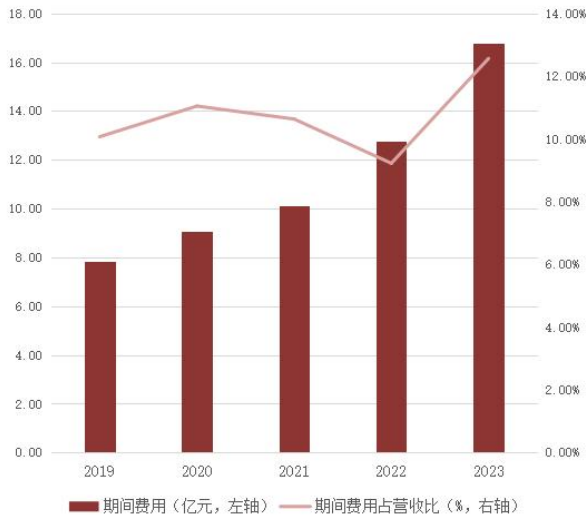


资料来源：ifind，东莞证券研究所

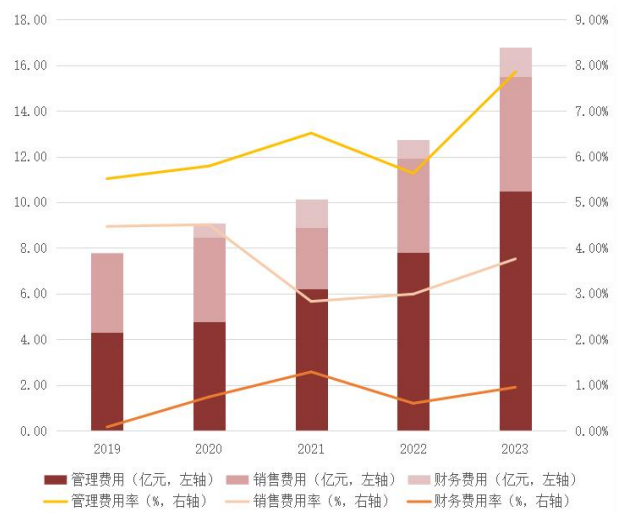
业务拓展导致费用投放阶段性增加。2019-2022年，公司期间费用占营收比分别为10.07%、11.04%、10.63%、9.22%。在2023年，期间费用率上升至12.56%，较上年同期上升3.33个百分点，主要是公司国际化及多元化业务拓展加速所致。拆分来看，2023年管理费用、销售费用、财务费用分别为10.48亿元、5.02亿元、1.27亿元，管理费用占据公司期间费用主要部分，占期间费用的62.49%。

图 8：公司 2019-2023 年期间费用

图 9：公司 2019-2023 年期间费用拆分



资料来源: ifind, 东莞证券研究所

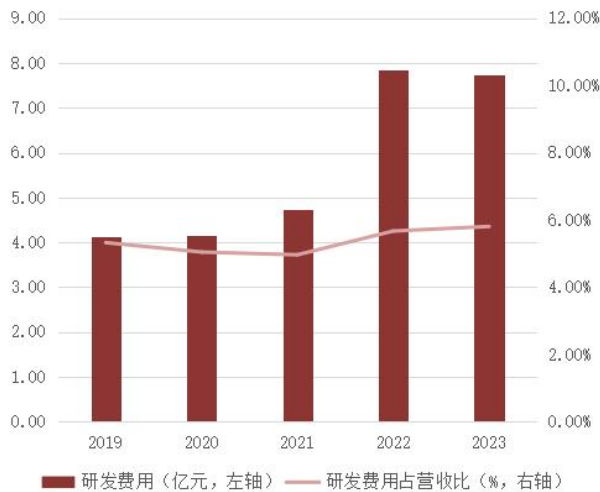


资料来源: ifind, 东莞证券研究所

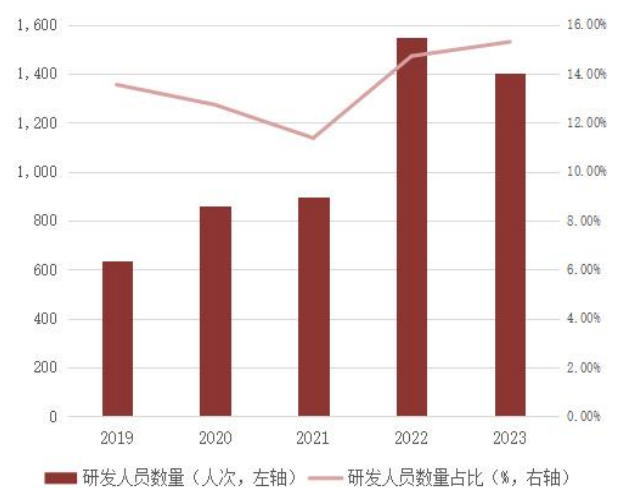
公司坚持创新引领发展。公司拥有完善的研发平台，包括研发中心和国内光纤光缆行业内唯一的国家重点实验室，在下一代产品与先进智能制造技术方面进行了前瞻性布局。2019-2023 年，公司研发费用分别为 4.14 亿元、4.15 亿元、4.73 亿元、7.84 亿元、7.75 亿元，研发费用占营收比分别为 5.32%、5.04%、4.96%、5.67%、5.80%，公司研发投入比例维持在较高水平。公司研发人员数量由 2019 年的 635 人升至 2023 年的 1404 人，研发人员数量占比由 2019 年的 13.55% 上升至 2023 年的 15.30%。

图 10: 公司 2019-2023 年研发投入概况

图 11: 公司 2019-2023 年研发人员概况



资料来源: ifind, 东莞证券研究所



资料来源: ifind, 东莞证券研究所

2. 光纤光缆主业：海内外光网建设驱动行业续势前行

光纤光缆是现代通信传输的重要介质。光通信系统可分为发送单元、传输单元与接收单元，光纤光缆是传输单元的重要载体，以内层的纤芯承载光波，承载收发传输点的光发射器与光接收器进行电脉冲信号与光波的转化后的调制光信号输送，作为光学信道完成信息的传导。光纤由玻璃或塑料制成，光纤分为芯层、包层、涂覆层三层，能够引导光沿着轴线方向传输。光缆由一根或多根光纤束成，分为

光纤、加强元件和护层三部分，按不同的特定结构对光纤进行收容保护以适应不同场景的应用需求。相较于传统金属导体，光纤光缆为载体的光通信方式具备传输速度更快，信息承载量更大、抗干扰能力更强、传输单元中继器数量更少等特点，在现代通信系统传输层中承担重要作用。

图 12：光纤组成示意图

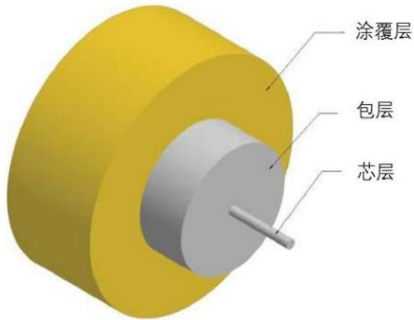
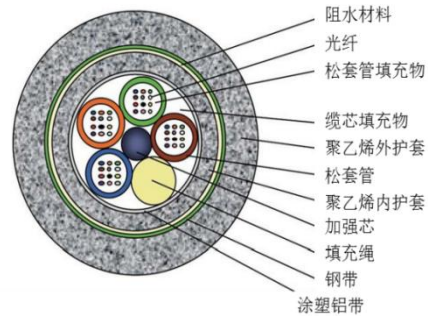


图 13：光缆组成示意图



资料来源：长飞光纤招股说明书，东莞证券研究所

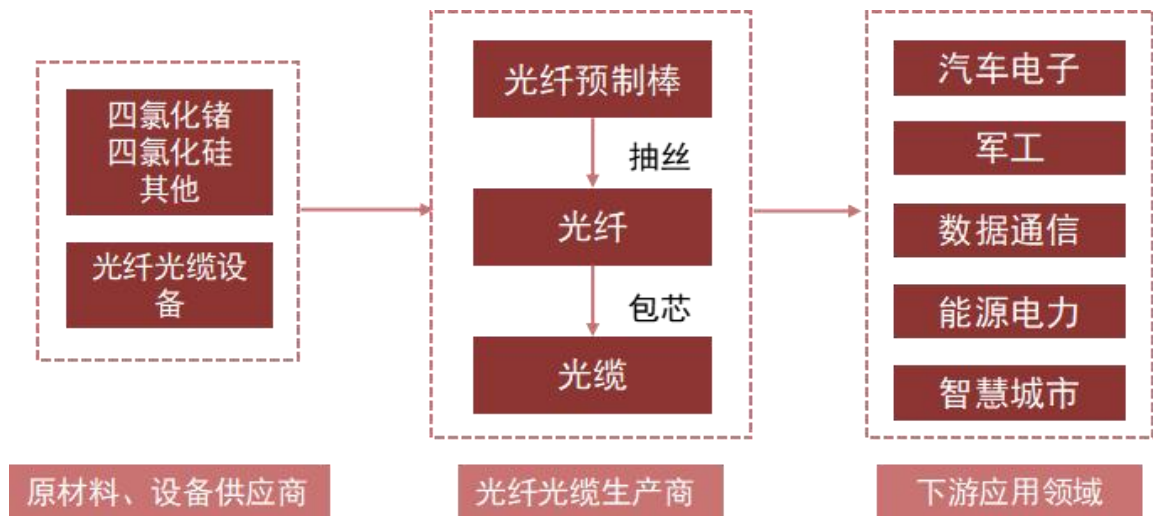
资料来源：长飞光纤招股说明书，东莞证券研究所

目前光纤光缆行业产业链主要分为上游原材料与设备供应商、中游光纤光缆制备商、下游应用三大环节。上游高纯度四氯化锗、四氯化硅是光纤预制棒的主要原材料，与光纤涂料、石英管材等原材料影响光纤光缆行业供应的稳定性。

中游光纤光缆制备是产业链的关键环节，光纤预制棒是产业链最核心的硬件，需要将液态的四氯化硅和四氯化锗等卤化物气体，在一定条件下进行化学反应而生成掺杂的高纯石英玻璃。

下游涵盖汽车电子、军工、数据通信、能源电力、智慧城市等应用领域，常见于电信运营商或线缆公司建维平台以构建综合布线系统为终端消费者提供相关应用服务、数据中心用于服务器间线缆连接。

图 14：光纤光缆产业链概况

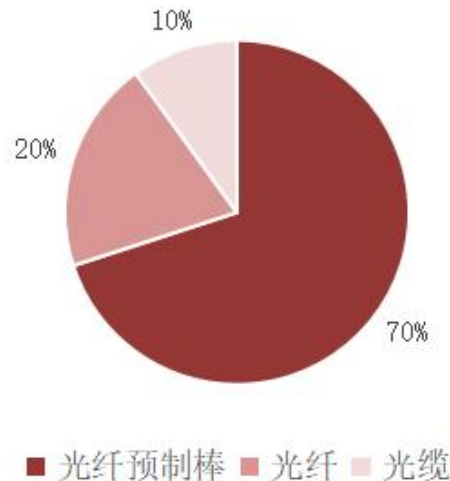


资料来源：头豹研究院，长飞光纤招股说明书，东莞证券研究所

2.1 光棒：产业链核心利润环节，长飞掌握全球领先制备技术

光纤预制棒占据过半产业链中游利润。“光纤预制棒-光纤-光缆”在中游环节的利润占比大致分别为 70%、20%和 10%，光棒具备技术门槛高、生产难度大特点，在光纤光缆产业链中利润占比最高。从扩产周期来看，光纤预制棒扩产期一般不少于 2 年，光纤与光缆则分别为 6 个月与 3 个月左右，光棒的产能及扩产规模对光纤光缆行业整体产量产生重要影响。

图 15：光纤预制棒占据中游环节大部分利润



资料来源：头豹研究院，长飞光纤招股说明书，东莞证券研究所

光纤预制棒存在多种生产方式，主要原理是基于气相沉积法，将液态的四氯化硅和四氯化锗等卤化物气体，在一定条件下进行化学反应而生成掺杂的高纯石英玻璃。目前光纤预制棒芯棒部分主流制备工艺以 MCVD、VAD、OVD 和 PCVD 四大气相沉积法为主，PCVD 工艺较其他光纤预制棒生产工艺而言，具备折射率分布控制更精确和加工灵活性更大等诸多优势；采用 VAD 芯棒制备工艺有助于提高光纤预制棒制造效率，降低光纤衰减水平和生产成本。

表 3：四种预制棒制造工艺的对比

方法	VAD	OVD	MCVD	PCVD
反应机理	火焰水解	火焰水解	高温氧化	低温氧化
热源	氢氧焰	甲烷或氢氧焰	氢氧焰	等离子体
沉积方向	石英棒轴向	石英棒表面	衬管内壁	衬管内壁
预制棒尺寸	大	大	小	小
折射率分布控制	单模易，多模难	容易	容易	精准
优点	能够生产具有高沉积速率的大尺寸纤维预制棒	可制造原料要求不苛刻，且价格低廉的大型预制棒	能有效防止各种杂质的进入，可以制造复杂的纤维	可以生产具有高沉积效率的非常复杂的光波导结构

			结构，设备价格低，并且可以生产各种光纤	预制棒
缺点	沉积设备复杂，昂贵且不适合复杂结构光纤的生产	需要特殊的清洁空间和昂贵的设备，沉积效率低	预制件的尺寸有限，沉积效率低，中间容易产生缺陷，能耗大	设备昂贵且沉积速率低

资料来源：《光纤生产制造技术与展望》，东莞证券研究所

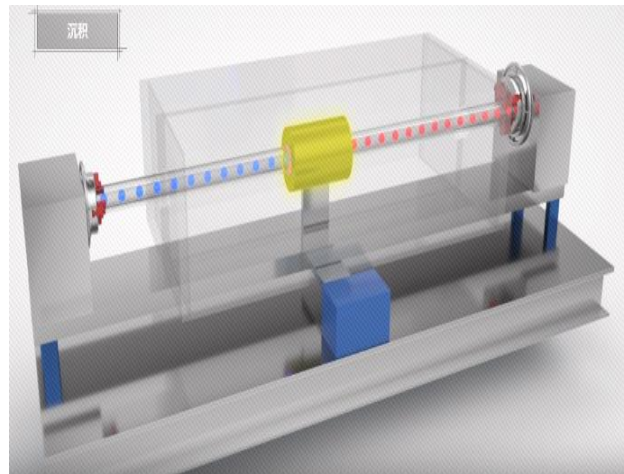
公司拥有全球领先的光纤预制棒制备技术。长飞光纤是国内第一家拥有光纤预制棒生产能力的企业，同时也是行业内为数不多的可以同时通过 PCVD 工艺和 VAD+OVD 工艺进行光纤预制棒生产的企业之一，公司掌握的“PCVD+RIC”光纤预制棒生产技术处于世界领先水平，能够对光纤的折射率剖面进行精确控制。公司使用的光纤 RIC 工艺，是以 PCVD 工艺为基础延续光纤预制棒 PCVD+RIC 工艺的一种技术，大尺寸光纤预制棒可以进一步降低光纤的衰减，在提高光纤质量和降低光纤成本方面具有突出优势。

图 16: PCVD+RIC 光纤预制棒制造工艺流程示意图



资料来源：长飞光纤招股说明书，东莞证券研究所

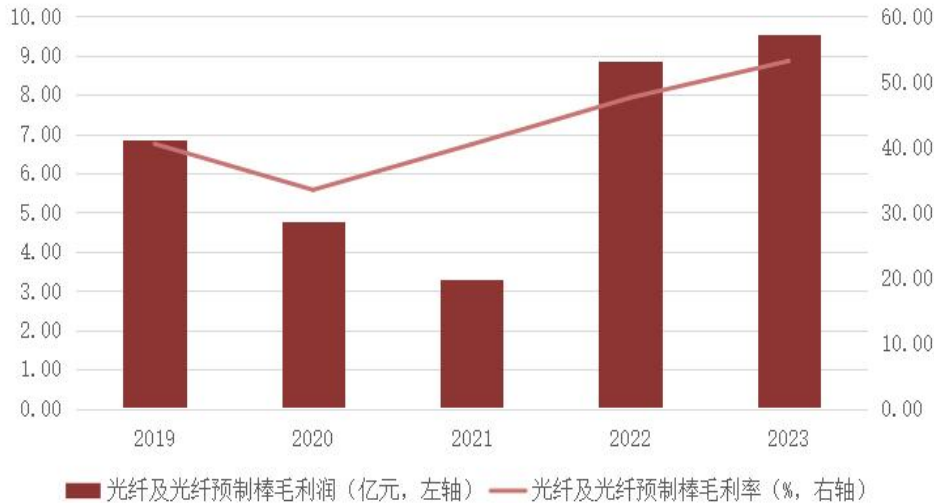
图 17: 长飞光纤等离子体管内化学气相沉积法



资料来源：长飞光纤官网，东莞证券研究所

先进工艺提高生产效率，纤棒成本优势显著。长飞光纤依托其领先的预制棒制备技术优势，持续优化预制棒生产工艺水平，改善沉积速率、物料消耗等主要参数，实现了主流产品生产效率的提升。2019-2023 年，公司光纤及光纤预制棒业务毛利润由 6.86 亿元上升至 9.54 亿元，毛利率由 40.48% 上升至 53.15%。

图 18: 2019-2023 年公司光纤及光纤预制棒业务毛利润及毛利率

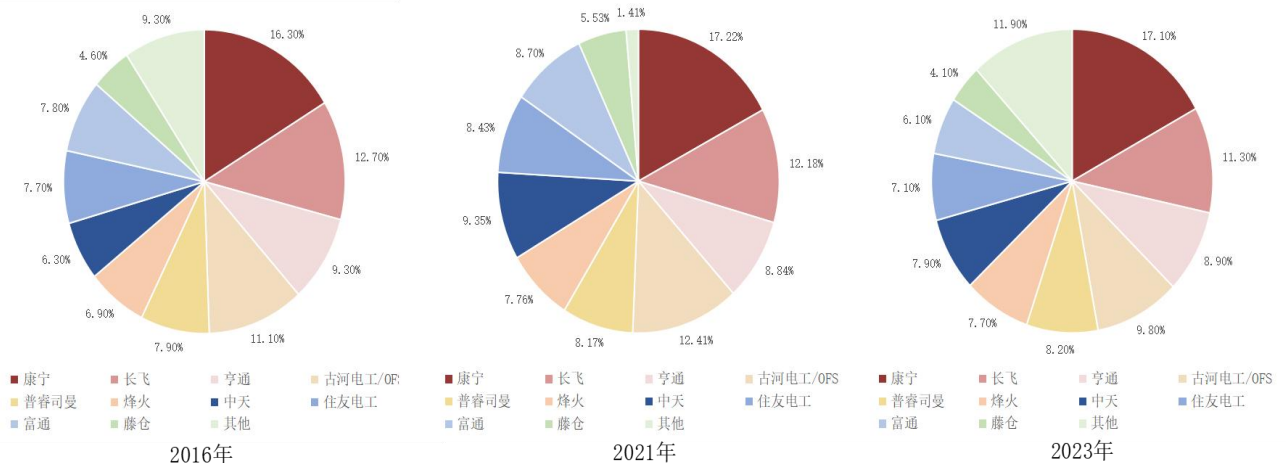


资料来源：头豹研究院，长飞光纤招股说明书，东莞证券研究所

2.2 光纤光缆：市场规模持续增长，中国厂商占据重要市场份额

自光纤通信实用化应用后，全球范畴内通信信息系统建设持续推进，约九成的信息通过光纤光缆进行传输。在竞争格局方面，光纤光缆行业各大厂商已经历多个通信周期建设的充分竞争，全球前十大厂商康宁、古河电工、长飞光纤、中天科技、亨通光电、富通信息、住友电工、普睿司曼、烽火通信、藤仓占据光纤光缆行业的主要市场份额。据网络电信统计数据显示，在 2023 年，全球前十大厂商占据光纤光缆市场 88.2% 的市场份额。其中，长飞光纤连续多年占据全球光纤光缆市场份额前三位，2023 年市场份额为 11.30%。

图 19：全球光纤光缆企业市场份额分布



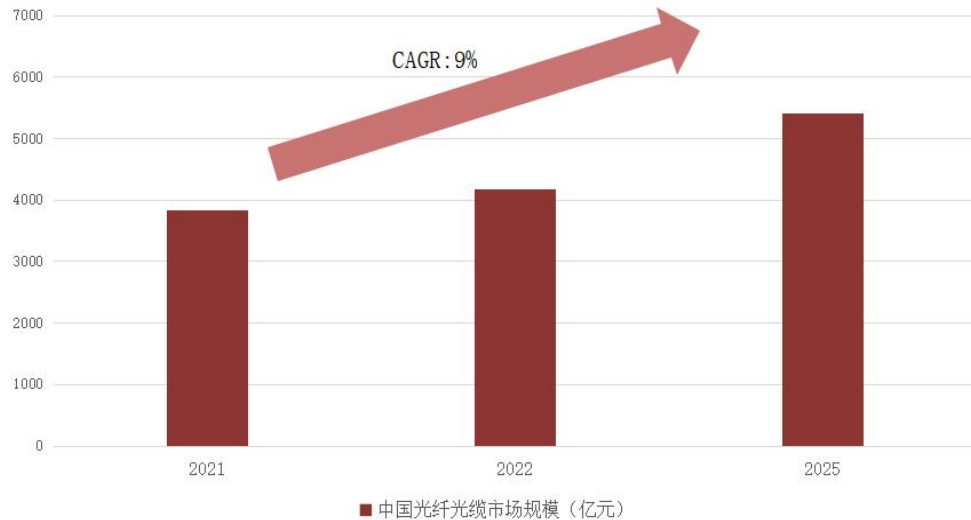
资料来源：网络电信《全球|中国光通信最具竞争力企业 10 强》，东莞证券研究所

以全球视角来看，在通信建设热潮中光纤光缆制造企业迅速发展，在过去三代移动通信技术迭代发展的过程中，FTTX 渗透率不断提升，推动相关基础设施建设数量与用户规模持续增长，传输连接介质需求不断扩大。在我国，随着厂商逐步自主掌握光纤预制棒制备技术后，光纤光缆产业作为国民经济和信息化建设的重要

战略产业在我国得到迅速发展。

市场规模方面，在 2G 至 4G 建设初期（2002-2016 年），全球市场规模增长 2.8 倍，复合增长率为 9.3%；同期含中国市场的全球市场规模增长 6.3 倍，复合增长率高达 14.1%，我国在通信领域的积极建设投入对全球光纤光缆市场增长发挥重要作用。在双千兆网络建设持续推进以及数字经济与实体经济的融合持续深化的背景下，预计我国光纤光缆市场规模有望持续增长并在 2025 年达到 5408 亿元。

图 20：2021-2025 年中国光纤光缆市场规模

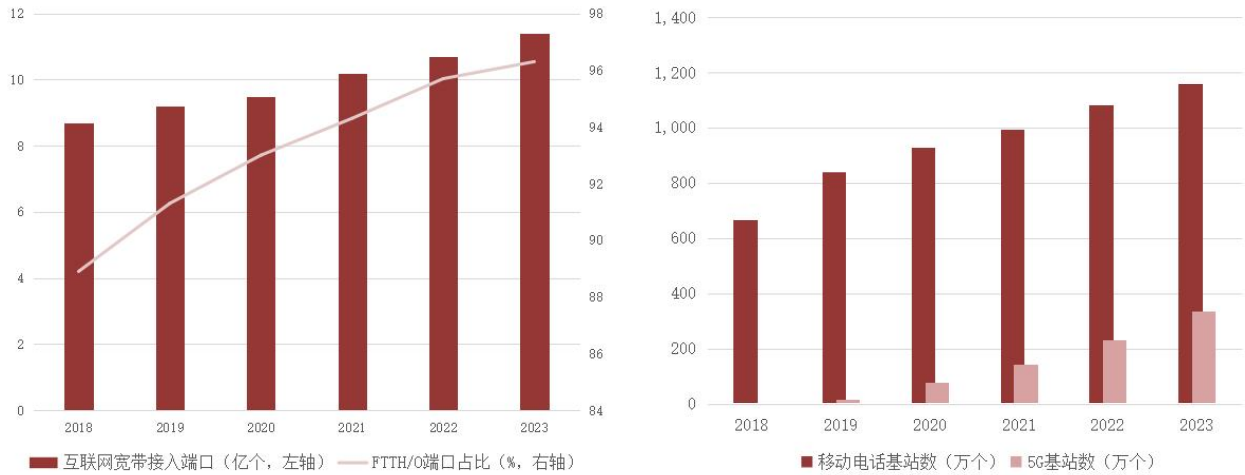


资料来源：《烽火通信科技股份有限公司公开发行可转换公司债券跟踪评级报告》，东莞证券研究所

光纤光缆是移动网络及固定网络的重要基础设施，也是云计算、人工智能等新型应用算力网络底座的组成部分。光纤光缆用量与互联网宽带接入端口数量密切相关，截至 2023 年底，互联网宽带接入端口数达到 11.36 亿个，比上年末净增 6486 万个。其中，光纤接入（FTTH/O）端口达到 10.94 亿个，比上年末净增 6915 万个，占比由上年末的 95.7% 提升至 96.3%。截至 2023 年底，具备千兆网络服务能力的 10G PON 端口数达 2302 万个，比上年末净增 779.2 万个。在移动网络方面，5G 网络建设深入推进。据工信部数据显示，截至 2023 年底，全国移动通信基站总数达 1162 万个，同比增长。其中，5G 基站为 337.7 万个，占移动基站总数的 29.1%，占比较 2022 年末提升 7.8 个百分点。

图 21：我国互联网宽带接入端口发展情况

图 22：移动电话基站发展情况



资料来源：工信部，ifind，东莞证券研究所

资料来源：工信部，ifind，东莞证券研究所

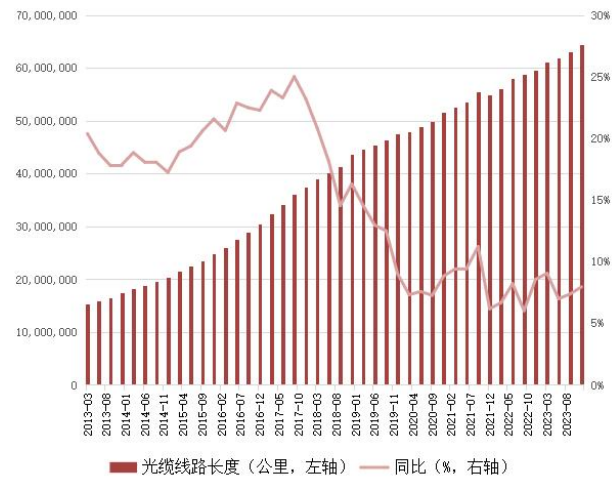
就我国光纤光缆产量及光缆建设长度规模来看，前期受益于行业需求持续增长及产能扩张，国内光缆产量总体呈现上升趋势，我国光缆产量由2013年的2.27亿芯公里增长至2017年的3.42亿芯公里。2018-2019年受运营商资本开支下降等影响，行业产量持续出现下跌；2020年以来5G投资推动和FTTR带动下，光缆产量恢复增长，2021年、2022年及2023年光缆产量分别为3.22亿、3.46亿和3.23亿芯公里。存量方面，近年在数字经济蓬勃发展，5G、算力设施建设持续推动的背景下，我国光缆总长度规模持续增长。截至2023年末，我国光缆总长度达到6,432万公里，比2022年净增474万公里，同比增长约8.0%。

图 23：我国光缆产量



资料来源：国家统计局，ifind，东莞证券研究所

图 24：我国光缆线路长度



资料来源：工信部，ifind，东莞证券研究所

价格方面，运营商是我国光纤光缆下游主要客户，中国移动作为用户规模最为庞大的电信运营商，其光缆集采规模与价格对行业存在一定指导意义。CRU 数据显示，2023 年第一季度中国光纤光缆市场消费同比降低 7.7%，这与运营商集采节奏延缓密切相关。自 2019 年以来，中国移动在四次招标中采购普缆约 4.76 亿芯公里，最近一期即中国移动 2023 年 6 月普缆集采中大约报价为 63.5 元/芯公里，相较于 2021 年 9 月的 63.95 元/芯公里略有下降，但仍然维持在较高水平。按集采

份额区分，长飞光纤在 2020 年以来的三次中国移动大规模普缆集中采购中均位列首位，占据第一中标人的份额。

表 4：2019-2023 年中国移动普通光缆集采情况

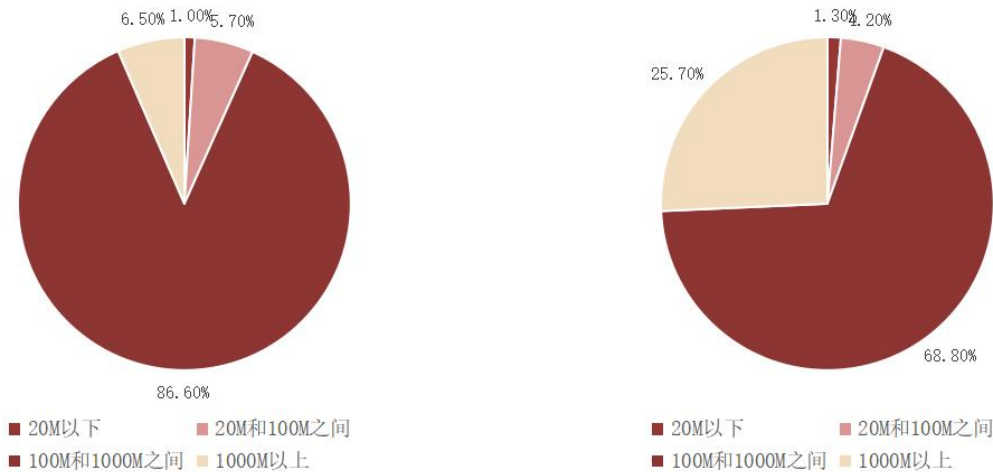
	2023 年	2021 年	2020 年	2019 年
时间	2023 年 6 月 7 日	2021 年 9 月 8 日	2020 年 6 月 18 日	2019 年 2 月 12 日
招标名称	2023-2024 年普通光缆产品集中采购招标	2021-2022 年普通光缆产品集中采购	2020-2021 年普通光缆产品集中采购	2019 年普通光缆产品集中采购
采购规模	338.90 万皮长公里（1.082 亿芯公里）	447.05 万皮长公里（1.432 亿芯公里）	374.58 万皮长公里（1.192 亿芯公里）	331.20 万皮长公里（1.05 亿芯公里）
第一中标人	长飞光纤，份额 19.36%	长飞光纤，份额 19.96%	长飞光纤，份额 19.44%	烽火通信，份额 22.58%
第二中标人	烽火通信，份额 15.48%	富通通信，份额 15.96%	杭州富通，份额 15.56%	通鼎互联，份额 18.06%
第三中标人	中天科技，份额 13.55%	亨通光电，份额 13.97%	亨通光电，份额 13.61%	中天科技，份额 15.81%
第四中标人	亨通光电，份额 11.61%	中天科技，份额 11.97%	天津富通，份额 11.67%	亨通光电，份额 13.55%
第五中标人	富通通信，份额 6.25%	烽火通信，份额 8.14%	烽火通信，份额 9.72%	永鼎股份，份额 5.12%
前五家份额总和	66.3%	70.0%	70.0%	75.1%
各中标厂商平均单价/芯公里（不含税，元）	63.50	63.95	42.45	59.00

资料来源：中国移动采购与招标网，东莞证券研究所

“双千兆”工程驱动光网朝千兆速率迈进。2021 年 3 月，工信部发布《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》指出，我国将在 2021-2023 年期间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，其中包括千兆宽带用户由突破 1000 万户提升至突破 3000 万户，10G-PON 端口规模由 500 万个提升至 1000 万个，在此过程中千兆光纤网络具备覆盖能力由 2 亿户家庭提升至 4 亿户。

截至 2023 年底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户达 6.36 亿户，其中，1000Mbps 及以上接入速率的用户为 1.63 亿户，千兆及以上接入速率用户占比由 2021 年的 6.5% 提升至 2023 年的 25.7%，我国“双千兆”网络建设在过去三年间得到实质提升，但仍然具备进一步渗透发展的空间。未来随着千兆网络渗透率持续上行，《关于进一步深化电信基础设施共建共享 促进“双千兆”网络高质量发展的实施意见》等文件内容得到贯彻落实，千兆光纤光缆有望进一步在各类场景得到使用。

图 25: 2021 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况图 26: 2023 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况

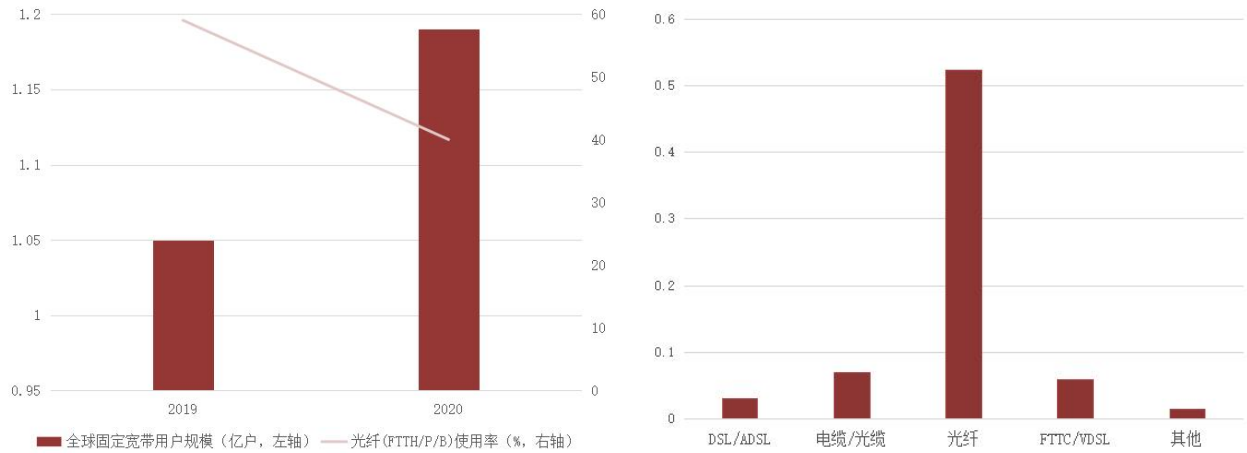


资料来源：工信部《通信业统计公报》，东莞证券研究所 资料来源：工信部《通信业统计公报》，东莞证券研究所

海外多国提出光纤接入发展目标。海外如欧美国千兆网络与 5G 建设覆盖基础较弱，目前正密集筹划实现光纤到户等光网与 5G 基础设施建设。欧盟发布 CEF Digital 第一个工作计划，指出将在 2022 年后的三年内改善欧洲地区 5G 和高速千兆网络等数字连接基础设施覆盖，确保到 2030 年千兆连接覆盖欧盟所有家庭，5G 网络覆盖人口稠密地区；德国《2030 千兆战略》计划到 2025 年底光纤到户覆盖全国 50% 以上家庭和企业，到 2030 年实现光纤到户和 5G 全覆盖；美国启动“全民互联网”计划指出，将于 2030 年前在全国宽带服务不足地区部署端到端光纤基础设施；日本计划到 2027 年末光纤入户覆盖全国 99.9% 的家庭。Omdia 预测，到 2025 年全球将有超过 1.87 亿千兆固定宽带用户，占有所有固定宽带用户的 16%，世界各地加速向全光千兆网络社会迈进。

家庭宽带发展带动光纤化需求。固网宽带方面，家庭宽带市场需求持续旺盛，5G MBB/FWA 产品出货量不断增长，持续推动着全球宽带网络的光纤化改造，光纤接入向各国家庭用户延伸。用户总量规模方面，Point Topic 预测全球固定宽带用户将从 2021 年第四季度的 12.7 亿户增长 26% 到 2030 年的 16 亿户，全球固定宽带用户光纤 (FTTH/P/B) 使用率也将由 62% 上升至 75%。光纤网络将继续吸引大多数的新客户，从细分技术来看，2030 年第四季度，光纤预计将被全球 52.3% 的家庭使用，5.8% 的家庭使用光纤到路边 (FTTC) 和甚/超高速数字用户线路 (VDSL)。

图 27: 2021-2030 年全球固定宽带规模及光纤使用率 图 28: 2030 年 Q4 不同光纤网络细分技术类型应用占比



资料来源：Point Topic，东莞证券研究所

资料来源：Point Topic，东莞证券研究所

2.3 数字经济蓬勃发展，400G 骨干网建设拉动新一代光纤需求

数字经济蓬勃发展驱动传输网络升级迭代。智能算力在数字经济蓬勃发展的背景下，算力成为实现万物感知、万物互联、万物智能社会愿景的重要资源，AI 模型的不不断推出及迭代都在催生更高的算力需求与生产更庞大的数据规模。在海外，据中国信通院测算，2022 年全球计算设备算力总规模达 906EFlops，其中基础算力规模（FP32）为 440EFlops，智能算力规模（FP32）为 451EFlops。预计未来五年全球算力规模将以超过 50% 的速度增长，到 2025 年全球计算设备算力总规模将超过 3ZFlops，至 2030 年将超过 20ZFlops。在国内，伴随着国内厂家文心一言、通义千问等自研大模型落地，国内算力规模也将持续增长。尤其是在智能算力方面，在智能加速卡半精度（FP16）条件下，IDC 数据显示，2022 年中国智能算力规模将达到 268EFLOPS，预计到 2026 年中国智能算力规模将达到 1271.4EFLOPS。

图 29：2017-2022 年全球算力规模及增速

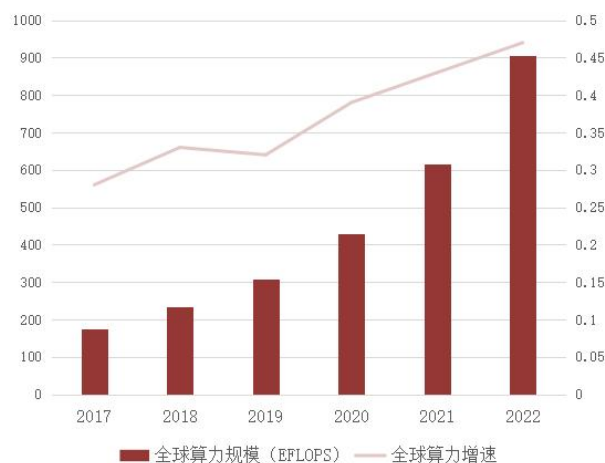
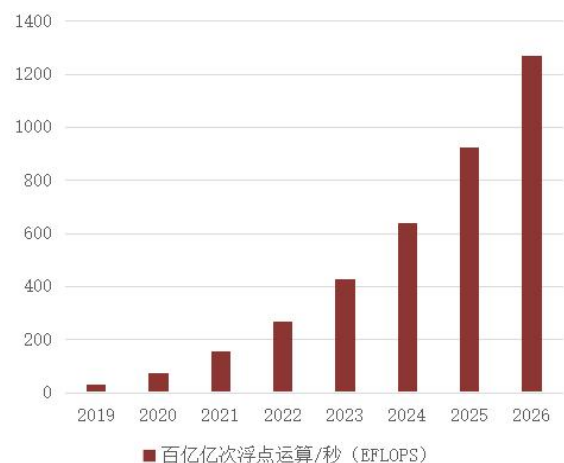


图 30：2019-2026 年中国智能算力规模及预测



资料来源：中国信通院《中国算力发展指数白皮书（2023 年）》
东莞证券研究所

资料来源：IDC《中国人工智能算力发展评估报告》，
东莞证券研究所

大规模算力资源的调配带来跨地域、跨层次、跨架构的海量数据调度需求，对骨干传送网的容量、时延、成本、能耗等提出更高要求。面向算力时代的骨干传送网络，需要 80×400G 超大带宽能力。现有骨干网络载荷与速率难以满足跨地域、

跨层次、跨架构的海量数据调度需求，扩容提速成为骨干网发展部署的下一要点。国内三大通信运营商均已进行 400G 网络的实验建设，2023 年 6 月，中国移动在“九州”算力光网发布会上宣告已实现全球最长陆地距离纯 EDFA 80x400G QPSK 现网实时传输，将开展 400G 网络全球首次商用部署。

400G 在骨干网中大规模部署，对于光纤性能提出了更高要求，迫切需要新型高性能光纤组建新一代高速光纤宽带网，特种光纤产业将迎来高速发展期。中国移动在 2023 年 9 月开展了 G.654E 光纤光缆产品的集中采购，共计采购 G.654E 光纤光缆 8,463 皮长公里，折合 122.79 万芯公里。此次集采相较于 2022 批次规模上增长 6329 皮长公里，折合 89.55 万芯公里，其中，长飞光纤占据 40% 的标包比例。此次采购不含税金额报价由约 9077.33 万元上升至约 25681.12 万元，光纤光缆行业有望持续受益于 400G 网络建设。

面向数据流量的持续攀升和应用场景的快速拓展，对通信网络的高速、高效、智能提出了更高的要求，长飞光纤推出 i-Fibre 系列光纤，其具有超大容量、超低损耗、超低时延、通感一体和环境友好等特性，能充分满足网络发展的相关需求。其中，如公司远贝®超强超低衰减大有效面积 G.654.E 光纤等新一代 G.654.E 光纤兼具大有效面积和低衰减系数，支持大带宽、低时延、长跨距的骨干网传输，是 400G、800G 及未来 Tbit/s 超高速传输技术的首选光纤，已经在国内通信干线升级及东数西算网络建设中实现了规模商用。经过多年的自主研发及市场开拓，公司 G.654.E 光纤在全球已部署近 200 万芯公里，成功应用于中国移动、中国电信、中国联通、国家电网和菲律宾、巴西等多个国家网络基础设施项目建设。

3. 多元化业务：光模块/第三代半导体/海洋工程打开成长空间

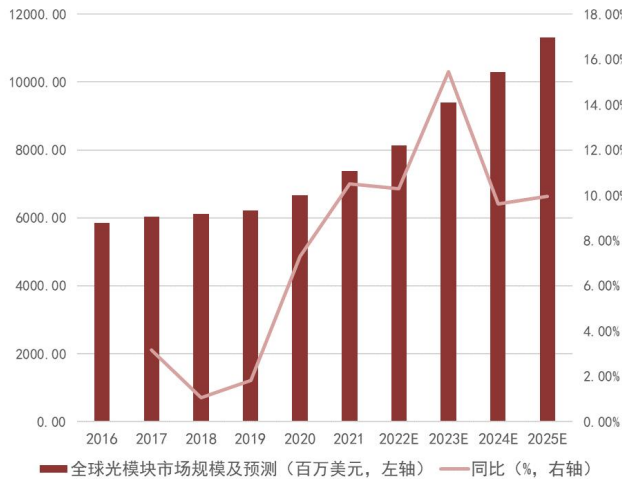
3.1 光模块：有效整合博创科技，积极部署硅光赛道

光模块是光通信产业链的核心器件，光通信行业上游原材料主要由光/电芯片、PCB 等构成，中游光器件包括光组件，以驱动方式分为有源组件与无源组件，光组件通过不同封装方式构成光模块。在下游光器件用于光通信系统设备中，主要面向电信运营商、云服务厂商、数据中心厂商等客户，被用于光纤接入、无线前传及回传、波分复用、以太网等领域。

光模块市场行业规模稳步增长。在 2016-2025 年间，全球光模块市场规模呈整体增长态势，根据 LightCounting 数据，预计全球光模块市场将从 2020 年的 66.72 亿美元上升至 2025 年的 113.18 亿美元，复合增长率达 11.15%。数通规模的膨胀使基础设施能源损耗、占地成本的上升让云计算公司对光模块产生更高速率与更低能耗的追求，光模块向 400G/800G/1.6T 为代表的高端迭代是目前重要的发展趋势。人工智能集群升级需要使用大量光连接，在人工智能硬件销售额大幅增长的带动下，LightCounting 预计 2024 年以太网光模块的销售额将增长近 30%。预计未来 5 年全球光模块市场将以 16% 的年均复合增长率增长。另外，提升各级光传输节点间的光端口速率是实现超可靠低时延特性的一大发展方向，要求光模块能

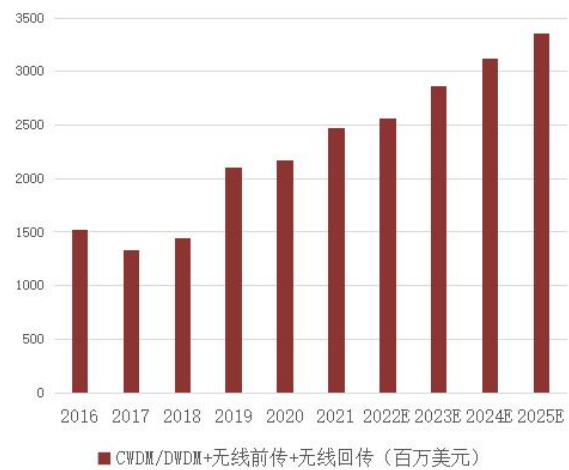
够承载更高的速率，催动光模块朝高端方向升级。根据 LightCounting 的数据，全球电信侧光模块市场无线前传、无线回传和应用 CWDM 及 DWDM 波分复用系统的的市场需求将持续上升，预计 2025 年将达到 33.55 亿美元规模。

图 31：2016-2025 年全球光模块市场规模预测



资料来源：LightCounting，东莞证券研究所

图 32：2017-2022 年全球电信侧光模块市场规模预测（不含 FTTx 市场）



资料来源：Lightcounting，东莞证券研究所

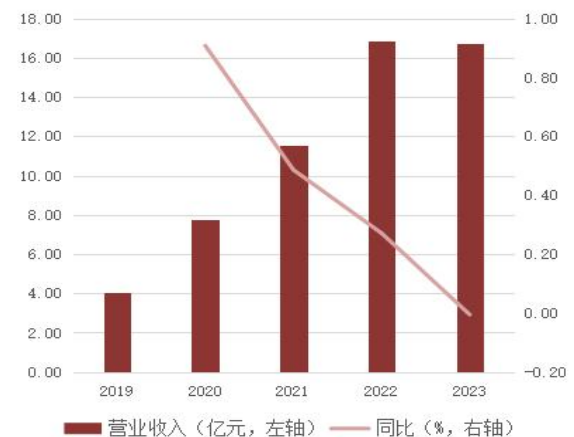
并购整合进军光模块领域。2020 年，长飞光纤以 1.5 亿元收购具备 OSA 设计能力与光模块 OEM/ODM 生产线的光恒通信 51% 股份，正式布局光器件与光模块领域；2022 年，长飞光纤收购深圳证券交易所上市公司博创科技 12.72% 股份并获得 25.43% 的股份表决权，成为博创科技的控股股东及实际控制人。博创科技建立了平面光波导、微光机电、硅光子和高速有源模块封装四大技术平台，具备包含 25G 至 400G 速率的光收发模块、有源光缆和高速铜缆等面向数据通信市场的产品生产能力。自并购以来，长飞光纤实现与博创科技的业务及管理协同，并完成博创科技与长芯盛的整合。博创科技 10G PON OLT 光模块及 DWDM 器件产品在国内市场领先，并在持续加大研发下一代 PON 和无线传输用高速光模块，向多家国内外互联网客户批量供货 25G 至 400G 速率的中短距光模块、有源光缆和高速铜缆。

图 33：长飞光纤光模块业务规模



资料来源：ifind，东莞证券研究所

图 34：2019-2023 年博创科技营业收入及同比



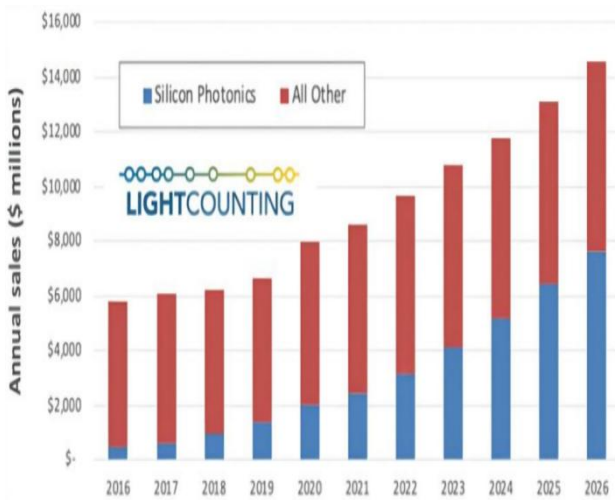
资料来源：ifind，东莞证券研究所

硅光子技术利用激光束代替电子信号进行数据传输，将硅光模块中的光学器件与电子元件整合到一个独立的微芯片中，使光信号处理与电信号的处理深度融合，最终实现真正意义上的“光互联”。相较于普通光模块，在 400G 及以上的高速率的场景中，传统 DML 和 EML 成本较高，硅光模块能够更有效地降低成本并实现更低的功耗。据 Lightcounting 的预测，全球硅光模块市场将在 2026 年达到近 80 亿美元，有望与传统可插拔光模块平分市场。2021 年至 2026 年硅光模块整体累计规模将接近 300 亿美元。

公司积极进行硅光领域模块部署，子公司博创科技光收发模块制造平台包括传统的分立式封装技术和硅光子集成技术，基于硅光子技术的 400G-DR4 硅光模块已实现量产出货，目前公司正在积极开发下一代数据中心用硅光模块。

图 35：2016-2026 年硅光模块历史销售及预测

图 36：长飞光纤 400G DR4 和 400G FR4 硅光模块展示



资料来源：Lightcounting，东莞证券研究所

资料来源：通信产业报，东莞证券研究所

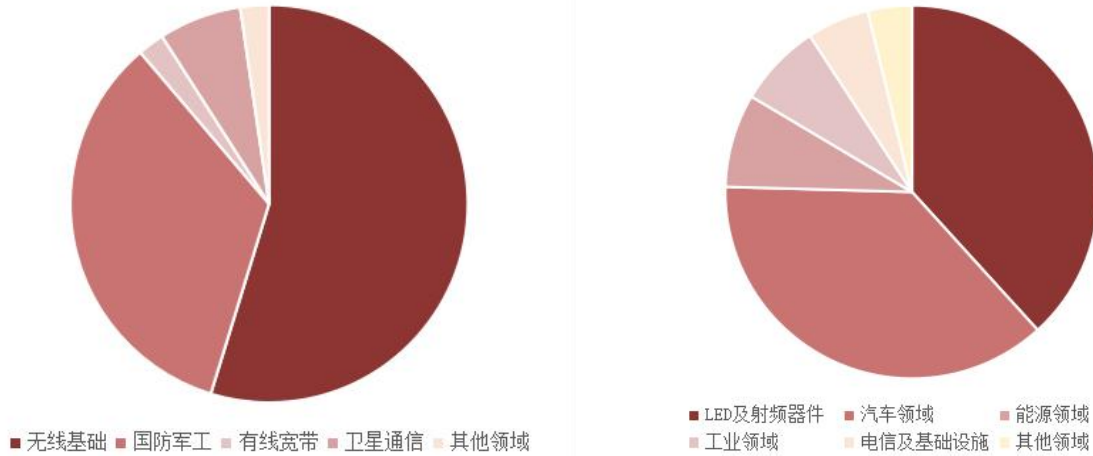
3.2 第三代半导体：股权融资助力产能实现迅速爬坡

半导体材料发展至今已经历三个阶段。常见的半导体材料包括硅（Si）、锗（Ge）等元素半导体及砷化镓（GaAs）、碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等化合物半导体材料，从被研究和规模化应用的时间先后顺序来看，上述半导体材料被业内通俗地划分为三代。

第三代半导体是以氮化镓、碳化硅为代表的化合物半导体，该类半导体材料禁带宽度大于或等于 2.3eV，因此也被称为宽禁带半导体材料。第三代半导体在禁带宽度、击穿电场、热导率、电子饱和速率、抗辐射能力等关键参数方面具有显著优势，满足了现代工业对高功率、高电压、高频率的需求。氮化镓主要被应用于通信基站、功率器件等领域，功放效率高、功率密度大，因而能节省大量电能，同时减少基站体积和质量；碳化硅主要用于大功率高频功率器件，如汽车、工业用途等。

图 37：2022 年中国 GaN 半导体应用占比

图 38：2022 年中国 SiC 半导体应用占比



资料来源：智研咨询，东莞证券研究所

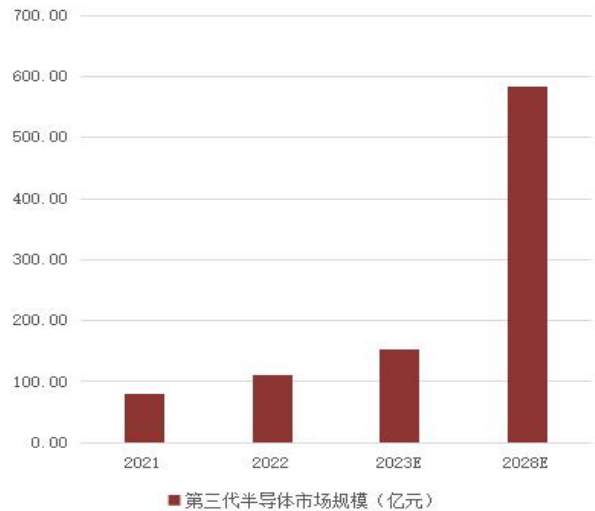
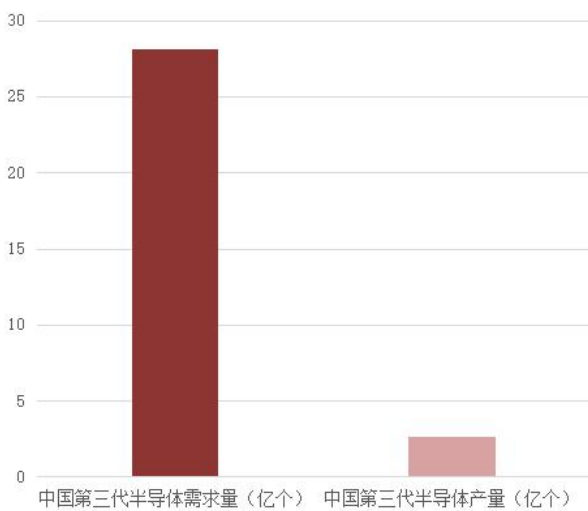
资料来源：智研咨询，东莞证券研究所

在先进计算、新型智能终端、超高清视频、网络安全等数字优势产业竞争力逐步提升，光电子、高端软件等核心基础产业持续实现创新突破的背景下，第三代半导体市场规模迅速增长。在我国，从市场需求供给来看，我国第三代半导体需求远大于供给。2022 年我国对第三代半导体的需求为 28.16 亿个，产量为 2.66 亿个，需求缺口巨大。

市场规模方面，2022 年我国第三代半导体市场规模达到 111.79 亿元，同比增长 39.2%，2018 年到 2022 年复合增长率为 43%。以化合物分类来看，2022 年氮化镓半导体市场规模达到 62.58 亿元，碳化硅半导体市场规模达到 43.45 亿元，其他化合物半导体为 5.76 亿元。智研咨询预计，互联网与信息技术的持续进步，对半导体的需求会越来越高，预计 2023 年第三代半导体市场规模将达到 152.15 亿元，2028 年市场规模将达到 583.17 亿元，2023 年到 2028 年复合增长率为 30.83%。

图 39: 2022 年中国第三代半导体供需情况

图 40: 中国第三代半导体市场规模



资料来源：智研咨询，东莞证券研究所

资料来源：智研咨询，东莞证券研究所

2022 年，长飞光纤完成了对芜湖启迪半导体有限公司及芜湖太赫兹工程中心有限公司的收购与整合，并将收购后的标的公司更名为长飞先进半导体。该公司主要从事包括碳化硅和氮化镓的第三代半导体产品的工艺研发和制造，具备从半导

体材料外延生产、芯片和器件制造到模块封装测试的专业化代工生产能力和技术研发能力，其主要产品主要应用于新能源汽车等领域。收购完成后，长飞先进半导体进行了深入的战略梳理和业务整合，加快了核心产品的研发进度，并在战略客户的送样、测试等方面实现了阶段性突破。长飞先进半导体目前已具备碳化硅产品自主研发及量产能力。其拥有完全自主知识产权的 1200V Gen3 SiC MOSFET 设计及工艺平台，相关产品比导通电阻性能跻身世界先进水平，且该产品良率已达 80%，处于行业前列。

据公司 2023 年财报及中建一局披露，长飞先进半导体完成了总额约人民币 36 亿元的股权融资，启动由中建一局承建的第三代半导体功率器件研发生产基地项目建设，该项目建筑总面积约 25.15 万平方米，建成后将打造从外延生长、器件设计、晶圆制造到模块封测的全产业链能力，具备年产 6 英寸碳化硅 MOSFET、晶圆 36 万片及功率器件模块 6100 万个的能力，广泛覆盖新能源汽车、光伏、储能、充电桩、电力电网等领域。

图 41：武汉长飞第三代半导体功率器件生产项目俯视图 图 42：武汉长飞第三代半导体功率器件生产项目效果图



资料来源：中建一局微信公众号，东莞证券研究所

资料来源：中建一局微信公众号，东莞证券研究所

3.3 海缆工程：携手宝胜股份共同发展海洋业务

凭借海底通信容量大、传输距离远、成本低的优势，海底光缆交错组成的通信网络承载着绝大部分的全球通信流量与洲际通信业务。由于跨洋海底通信存在传输距离过长的痛点，光信号在光纤内传导会随着距离衰减，目前业界一般应用光中继器进行光信号扩大。中继器的收发及放大又需要能源支持，故此海底通信催生了电力需求，海洋电力通信产业因此兼具通信与电力传输的职能。

全球风机量保有量持续上行，海风装机落地拉动海洋业务需求。在全球关注“碳中和”主题的时代背景下，具备新能源特质的风电成为世界各国所关注的焦点，并进行了大规模的风力发电机铺设，力求推动能源结构转型。据 GEWC 数据统计，全球风机保有量在 2010-2021 年间复合增长率为 14.00%，在 2021 年全球风机保有量达到了 837GW，其中海电风机为 57GW，陆电风机为 780GW。

目前风力发电仍以陆上风电为主，但是海上风电作为风力发电的重要组成部分，其具备风速较陆上更大、风垂直切变更小、有稳定的主导方向、年利用小时长等

优越特性，并且业界海电装机成本在近年得到了有效的控制，预期海上风电占比将在未来不断提升。从增量角度来看，2021 年全球风机装机量为 93.6GW，预计到 2026 年全球风机装机量将达到 128.8GW，其中海电风机装机量将上升至 31.4GW，陆电风机装机量上升至 97.4GW，海电风机占总体装机的比重呈现上升趋势。海风设备部署容量逐年上行，对海洋工程及海洋线缆产生需求。据东方电缆数据披露，招标数量的激增导致中国海缆的市场规模在 2021 年获得较高增长，但由于下游库存量暂时满足了需求导致一定的需求萎缩。随着库存逐步敷设落地，预计在 2023 年开始回暖并在 2025 年达到 254 亿元。

图 43：2010-2021 年全球风机保有量

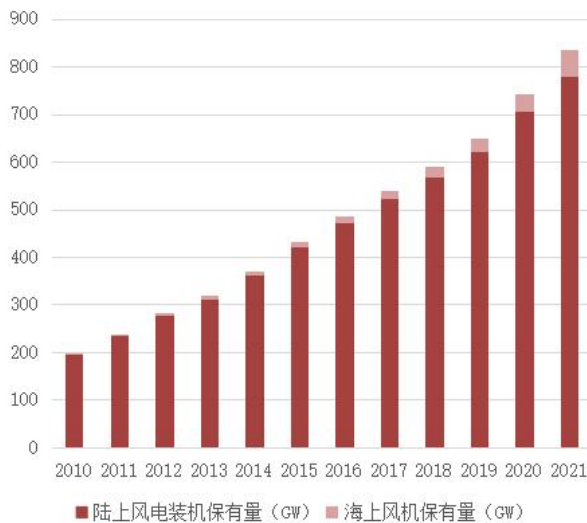
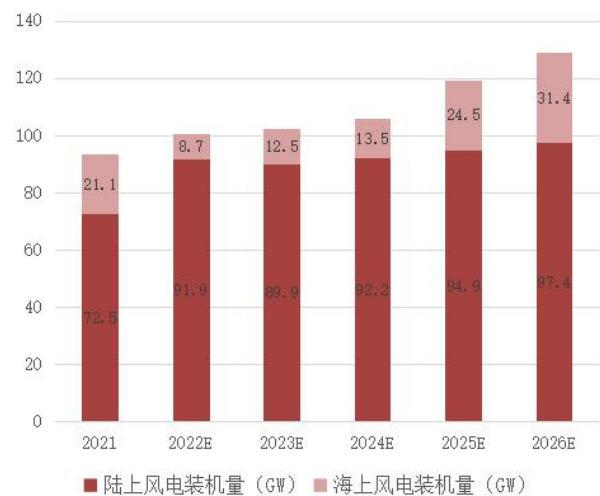


图 44：2022-2026 年全球风机装机量预测



资料来源：GEWC，东莞证券研究所

资料来源：GEWC，东莞证券研究所

携手宝胜持续加码布局海洋业务。2018 年，公司与宝胜科技创新股份有限公司签订合资协议，出资 3 亿元受让中航信托持有的中航宝胜海洋工程电缆有限公司 30% 股份，并与宝胜合作成立宝胜长飞海洋工程有限公司；2021 年，长飞光纤分别对中航宝胜海洋工程电缆有限公司与宝胜长飞海洋工程有限公司增资 1.5 亿元和 5.25 亿元。2023 年，公司追加对联营企业中航宝胜海洋工程电缆有限公司投资 1.07 亿元。近年来长飞光纤持续加大海洋业务投资，在海洋工程领域取得实质性进展，长飞宝胜海洋工程有限公司已完成专业船舶、施工设备、人力资源等方面的准备，目前已具备施工服务能力，在海上风电导管基础施工、风机安装等项目中顺利完成客户订单，取得了市场突破。

4. 投资策略

维持对公司的“买入”评级。长飞光纤是全球领先的棒纤缆及数通产品供应商，光纤光缆主业具备领先的工艺技术优势，在全球光纤光缆市场占据重要市场份额。在光纤光缆主业受海内外光网建设拉动需求持续增长，光模块/第三代半导体/海缆驱动等多元业务持续取得实质性进展的共同驱动下，公司业绩有望实现较优增长，预计 2024-2025 年 EPS 分别为 1.72、1.94 元，对应 PE 分别为 17 倍、15 倍，维持“买入”评级。

5. 风险提示

（1）**行业竞争加剧**。光纤光缆业务具有一定同质化特征，若上市企业进行大量同质化业务扩张，则行业未来可能面临竞争加剧的风险；

（2）**需求不及预期**。400G 网络与数据中心建设进程若未达预期，可能对公司业绩造成不利影响；

（3）**资本开支不及预期**。目前国内三大电信运营商对资本支出给出已过投资高峰且连接侧开支减少的指引，若在投资建设不及预期，相关产品集中采购规模下降，可能对公司业绩造成不利影响；

（4）**汇率波动风险**。在国际化战略驱动下，公司境外收入逐年提升，若汇率产生较大波动，则存在汇兑损益影响公司盈利水平的风险。

表 5：公司盈利预测简表（截至 2024/3/28）

科目（百万元）	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	13,352.75	15,451.31	17,747.51	20,587.38
营业总成本	12,865.58	2,466.80	2,905.27	3,515.52
营业成本	10,080.80	118.20	136.66	158.78
营业税金及附加	94.21	92.71	106.49	123.52
销售费用	502.29	509.89	532.43	617.62
管理费用	1,048.11	927.08	1,064.85	1,235.24
财务费用	127.33	123.61	177.48	247.05
研发费用	707.52	695.31	887.38	1,132.31
营业利润	1,218.73	13,388.46	15,081.76	17,130.91
加 营业外收入	29.66	18.15	21.21	19.11
减 营业外支出	31.97	17.12	18.21	17.21
利润总额	1,216.42	13,389.49	15,084.76	17,132.81
减 所得税	39.49	401.68	452.54	513.98
净利润	1,176.94	12,987.80	14,632.22	16,618.82
归母公司所有者的净利润	1,297.44	13,052.74	14,705.38	16,701.92
基本每股收益(元)	1.71	1.72	1.94	2.20
PE（倍）	17	17	15	13

数据来源：iFind，东莞证券研究所

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内

行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

本人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，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券股份有限公司为全国综合性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“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。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。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，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及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、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券股份有限公司研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22115843

网址：www.dgzq.com.cn