



买入（首次）

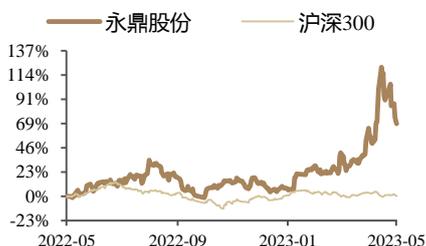
所属行业：通信/通信设备  
当前价格(元)：5.67

证券分析师

郭晓月  
资格编号：S0120522090001  
邮箱：guoxy@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	2.53	19.37	36.30
相对涨幅(%)	5.31	18.78	39.11

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

# 永鼎股份（600105.SH）：光芯片、超导业务再发力，有望助力成就第二增长曲线

## 投资要点

- 永鼎股份深耕行业二十年，形成了“光电交融，协同发展”的战略布局。**公司是中国光缆行业首家民营上市公司，以光纤光缆起家，逐步扩张电力传输业务。公司积极拓展海内外客户，致力于海外工程、汽车产业、超导产业的创新发展，已形成了以通信科技产业为核心，四大产业齐头并进的产业格局。2019年，公司投入高端光芯片研发，采用IDM模式，聚焦在无源波分 Filter/AWG 芯片、有源激光器芯片三款产品，2022年推出100GHz DWDM（密集波分复用）TFF 薄膜滤波片，可广泛应用于 OTN 骨干、城域网及 5G 前传网络。
- 光纤光缆出现价格拐点，市场回归理性。**行业经过长达 2 年多的市场低迷期后，光纤光缆市场持续复苏和回归理性。2020 年受到疫情影响，光纤价格从 4.5 美元/每芯公里降至 2.9 美元/每芯公里，2022 年二季度又回归至 4.5 美元/每芯公里。在 2022 年 1 月，中国电信公布的 2021 年室外光缆集采均价约为 83.2 元/每芯公里，相较于 2020 年室外光缆集采均价 33.6 元/每芯公里，增幅近 148%。光纤光缆价格持续回暖。另外，在海外市场上，由于疫情及俄乌战争影响，国外对国内光纤制造需求依赖度也逐步攀升。因此，2022 年上半年，光纤价格出现了量价齐升的局面。
- 电信、IDC 市场规模前景广阔，上游光芯片有望持续受益。**政策方面，国家“十四五”信息化规划中提出，5G 网络普及应用，明确第六代移动通信（6G）技术愿景需求。北斗系统、卫星通信网络商业应用不断拓展。1000M 及以上速率的光纤接入用户从 2020 年的 600 万户左右增加到 2025 年的 6000 万户。需求方面，我国 5G 网络覆盖水平需要不断提升，根据《“十四五”时期信息通信行业发展规划》，到 2025 年，我国每万人拥有 5G 基站数达 26 个，光纤光缆需求巨大；“东数西算”启动，投资热潮开启，IDC 市场的建设带来数通光模块光芯片的大规模需求。根据中经通信信息研究院数据显示，中国 2024 年大数据市场规模预计能够突破千亿，达到 1577 亿元。对比 2019-2021 年，我国数据中心市场收入增速明显高于全球，2021 年达 1500 亿元，近三年年均复合增速达 30.69%。根据 LightCounting 的数据，2016 年至 2020 年，全球光模块市场规模从 58.6 亿美元增长到 66.7 亿美元，预测 2025 年全球光模块市场将达到 113 亿美元，为 2020 年的 1.7 倍。
- 新能源车带动高压线束，单车价值量显著提升。**在双碳的背景下，我国新能源汽车普及率不断提升，按照“碳达峰”、“碳中和”的实现路径，2030 年为碳达峰时期，2060 年实现碳中和。受到政策推动，新能源汽车产销表现远超预期，截止 2022 年新能源车总销量为 688.7 万辆，同比上升 96.6%。由于高压线束在新能源车中的技术要求、使用安全性等都非常高，所以单车价值量更高。传统中低档乘用车单车的高压线束价值量大约在 2500-4500 元左右，而新能源车能够达到 5000 元。因此，未来我国高压线束将呈现量价齐升的局面。
- 第二代超导业务优势明显，各产业落地未来可期。**公司第二代高温超导带材及其应用设备，可广泛应用于风电、核电、医疗、军事、重大科学工程等领域。相比于第一代高温超导带材，第二代 YBCO（钇钡铜氧）优势明显，其成本更低，载流能力等性能保持更加优异，未来在各产业中可广泛应用。公司基于第二代（YBCO）

高温超导材料的直流输电及消磁电缆研制技术”通过验收。

公司正在积极布局高速率激光芯片，随着 AI 相关产业的加速推进，数据中心、AI 数据中心的市场景气度提升，公司核心高端激光器芯片营收有望增长。我们预计公司 2023-2025 年合计收入为 58.33、73.33、91.87 亿元，公司 2023-2025 年归母净利润预计分别为 3.59 亿元、4.34 亿元、5.45 亿元，EPS 分别为 0.26、0.31 元、0.39 元。根据分部估值，传统总体业务 2023 年 PE 为 23 倍，光通信业务 23 年 PE 为 65 倍。

- **风险提示：**原材料供应不足或价格提升、部分下游厂商与公司存在潜在竞争关系、超导产业化不及预期

股票数据		主要财务数据及预测					
		2021	2022	2023E	2024E	2025E	
总股本(百万股):	1,405.15						
流通 A 股(百万股):	1,380.92						
52 周内股价区间(元):	3.33-7.46						
总市值(百万元):	7,967.21						
总资产(百万元):	8,136.73						
每股净资产(元):	2.14						
资料来源: 公司公告							
		营业收入(百万元)	3,910	4,228	5,833	7,333	9,187
		(+/-)YOY(%)	19.0%	8.1%	38.0%	25.7%	25.3%
		净利润(百万元)	121	226	359	434	545
		(+/-)YOY(%)	121.6%	87.4%	58.8%	21.0%	25.5%
		全面摊薄 EPS(元)	0.09	0.16	0.26	0.31	0.39
		毛利率(%)	10.0%	13.4%	15.6%	14.3%	15.1%
		净资产收益率(%)	4.3%	7.5%	10.7%	11.4%	12.5%

资料来源: 公司年报 (2021-2022), 德邦研究所  
 备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

## 内容目录

1. 深耕行业二十载，光电产业“小巨人”.....	6
1.1. 历史沿革及股东情况 .....	6
1.2. 公司立足四大核心产业，围绕光电产业链布局完善 .....	7
1.3. 公司财务情况 .....	8
2. 光通信业务 .....	10
2.1. 光纤光缆产业链介绍 .....	10
2.2. 需求端：光纤光缆量价齐升，IDC 市场前景广阔.....	13
2.2.1. 光纤光缆量价齐升，电信市场需求回暖.....	13
2.2.2. 光芯片细分类型多，高端光芯片国产替代率低.....	15
2.2.3. 下游光模块应用场景广泛，光模块需求带动光芯片景气度提升.....	16
2.2.4. 政策引导景气度提升.....	18
2.3. 供给端：光纤光缆供应稳定 .....	19
2.3.1. 光纤光缆供应整体稳中有升.....	19
2.4. 传统业务迎来拐点，IDC 市场打造公司第二增长曲线.....	20
2.4.1. 光纤光缆量价齐升，传统业务有望迎来拐点.....	20
2.4.2. 光通信全产业链布局，领跑高端芯片“新赛道”.....	20
3. 电力传输产业.....	20
3.1. 汽车线束是汽车的重要组成部分 .....	20
3.2. 新能源汽车带动高压需求，线束价值量显著上升.....	21
3.3. 公司深耕汽车线束多年，积极开拓国内外客户 .....	23
3.4. 国内电缆需求稳定，海外市场开拓业务新空间 .....	24
3.4.1. 长期扎根“一带一路”沿线国家，电力业务发展稳健.....	25
4. 高温超导业务.....	26
4.1. 高温超导应用广泛，超导技术大有可为 .....	26
4.2. 第二代超导优势明显，各产业落地未来可期 .....	28
5. 盈利预测与估值评级.....	28
5.1. 盈利预测 .....	28
5.2. 估值评级 .....	30
6. 风险提示.....	32

## 图表目录

图 1: 永鼎股份发展历程	6
图 2: 光电产业部分产品示例	7
图 3: 公司 2018-2022 年营收情况 (单位: 亿元, %)	8
图 4: 公司 2018-2022 归母净利润情况 (单位: 亿元, %)	8
图 5: 公司分业务收入占比	9
图 6: 公司 2018-2022 研发费用 (亿元)	10
图 7: 公司 2018-2022 费率一览	10
图 8: 光纤预制棒制作工艺示意图	10
图 9: 光纤结构示意图	11
图 10: 光纤光缆产业链结构图	12
图 11: 5G 套餐用户数	13
图 12: 2019-2022 年中国 5G 通信基站新建及累计建站数量	14
图 13: 国内光纤光缆出口量	14
图 14: 光纤 (G652.D) 价格一览 (单位: 美元/芯公里)	14
图 15: 光芯片产业链	15
图 16: 全球电信测光模块市场规模及预测 (单位: 亿美元)	17
图 17: 中国大数据市场规模	17
图 18: 全球大数据市场规模	17
图 19: 全球光模块市场规模及预测	18
图 20: 全球光模块市场规模及预测	18
图 21: 2017-2022 全国光缆产量 (亿芯千米)	19
图 22: 2017-2022 全国光缆建设总长度	19
图 23: 汽车线束产业链	21
图 24: 2017-2022 国内汽车总销量	22
图 25: 汽车线束市场规模	22
图 26: 线束单车价值量一览	22
图 27: 新能源汽车销量一览	23
图 28: 2017-2022 金亭线束净利润	23
图 29: 国内电线电缆产量	25
图 30: “一带一路”沿线项目	25
图 31: 超导材料一览	26
图 32: 超导应用一览	27

表 1: 2021 年股权激励名单.....	7
表 2: 光纤传输模式比较.....	12
表 3: 激光器芯片及探测器芯片产品细分.....	16
表 4: 光芯片行业主要政策驱动.....	18
表 5: 海外部分工程一览.....	26
表 6: 永鼎股份盈利预测.....	29
表 7: 可比公司估值 1 (采用 2023/5/11 收盘价).....	30
表 8: 可比公司估值 2 (采用 2023/5/11 收盘价).....	30
表 9: 可比公司估值 3 (采用 2023/5/11 收盘价).....	31
表 10: 可比公司估值 4 (采用 2023/5/11 收盘价).....	31

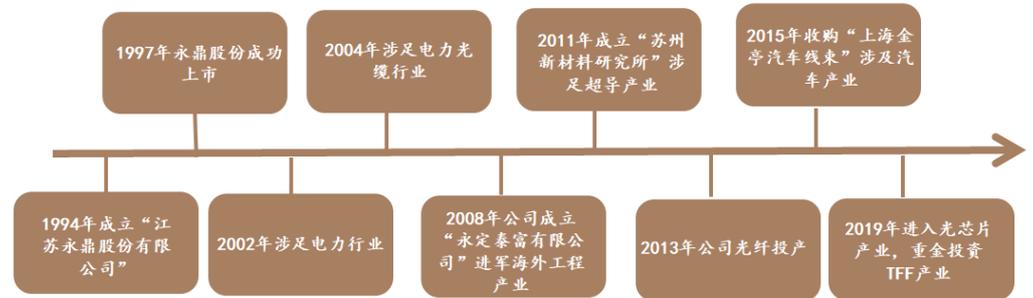
## 1. 深耕行业二十载，光电产业“小巨人”

### 1.1. 历史沿革及股东情况

江苏永鼎股份有限公司系永鼎集团旗下的核心企业，创立于1994年。公司以光缆起家，于1997年9月在上海证券交易所上市，是中国光缆行业首家民营上市公司。2008年成立“永鼎泰富有限公司”正式进军海外工程产业。2011年公司成立“苏州新材料研究所”研发超导相关业务，2015年公司收购“上海金亭汽车线束”涉及汽车行业，2019年公司进军光芯片行业，打造光通信全产业链布局。

历经二十载的创新与发展，永鼎股份业务已经形成了“光电交融，协同发展”的战略布局。作为国家技术创新示范企业、国家知识产权优势企业，永鼎股份拥有国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、国家CNAS认可实验室等创新平台，依托这些平台，永鼎股份提升创新动力，强化创新氛围，集聚创新人才，抢占产业竞争制高点。公司从最初的单一线缆制造，发展成为如今提供光、电设备及服务的系统集成方案供应商。通过产业链、供应链和创新链的优化升级，公司光电业务协同效应不断加强，各产业板块齐头并进。

图 1：永鼎股份发展历程



资料来源：公司官网、德邦研究所

在经济全球化和“一带一路”等战略实施规划的大背景下，永鼎以诚信为基础，以国际化发展为导向，依托战略和人才，长期以技术创新为重点，旨在实现品牌化、高端化、国际化的发展目标。目前公司在全球十多个国家和地区设立分公司，跻身中国民营企业及民营企业制造业500强、中国电子元件百强企业、国家级专精特新“小巨人”企业，成就了具有国际影响力的“永鼎”品牌。

**公司股权结构稳定，长效激励机制完善。**截止2022年年报数据，永鼎集团有限公司持有江苏永鼎股份有限公司28.23%的股份，其余股东均持股在5%以下。近几年股权变动幅度不大，股权结构比较稳定。在股权激励方面，公司充分调动中高层管理人员和核心骨干员工的积极性和凝聚力。2021年11月公司发布限制

性股票激励计划，拟向激励对象授予 3497.23 万股限制性股票，占公司股本总额的 2.53%。对公司核心高管及技术人员进行股权激励。高管团队通过持股与公司的中长期利益绑定在一起，有助于公司更专注于开发相关产品，提升核心技术能力。

表 1：2021 年股权激励名单

姓名	职务	获售的限制性股票数量 (万股)	占授予限制性股票总量的比例	占本激励计划公告时公司总股本的比例
谭强	董事兼副总经理	60	1.72%	0.04%
张国栋	董事兼副总经理、 董事会秘书	60	1.72%	0.04%
张功军	董事兼副总经理、 财务总监	60	1.72%	0.04%
邵珠峰	副总经理	60	1.72%	0.04%
刘延辉	副总经理	60	1.72%	0.04%
核心技术人员、骨干业务人员和事业部 高管人员 138 人		2897.23	82.84%	2.1%
预留部分		300	8.58%	0.22%
<b>合计</b>		<b>3497.23</b>	<b>100%</b>	<b>2.53%</b>

资料来源：公司公告、德邦研究所

永鼎股份参股控股十余家公司，各公司间分工明确，业务协同性高。在参股控股的专业子公司中，永鼎光纤、永鼎汇谷和永鼎光电主要负责光纤及光器件等研发生产，永鼎盛达、永鼎泰富和永鼎线缆负责电线电缆业务发展，金亭线束生产销售汽车线束，东部超导科技有限公司是超导业务的发展基地。永鼎股份通过子公司的事业部模式，优化管理体系，提升管理效率。

## 1.2. 公司立足四大核心产业，围绕光电产业链布局完善

公司致力于海外工程、汽车产业、超导产业的创新发展，已形成了以通信科技产业为核心，四大产业齐头并进的产业格局。四大产业紧密围绕公司光电两大产业板块，光通信产业立足“光棒、光纤、光缆”的生产并且延伸至光芯片、光器件和光模块等大数据采集分析和安全运营分析应用等产品和服务，逐步实现从芯到线到设备传输到数据收集的产业布局；电力传输产业包含传统电线电缆、特缆、EPC 电力工程总承包、超导电力、汽车线束及新能源线束等业务，已实现包含了从产品到解决方案的较为完整的产业布局。

图 2：光电产业部分产品示例

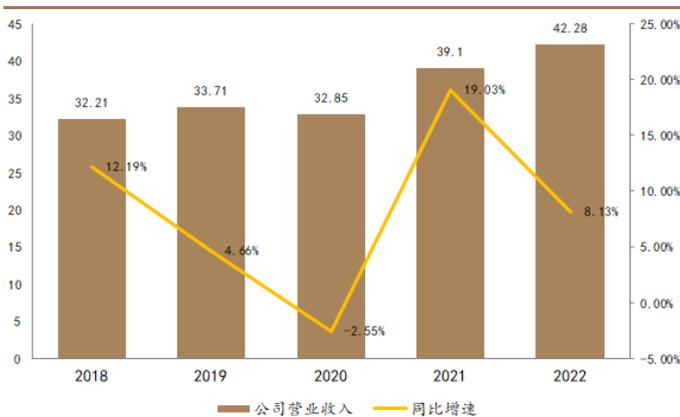


资料来源：公司招股书、德邦研究所

### 1.3. 公司财务情况

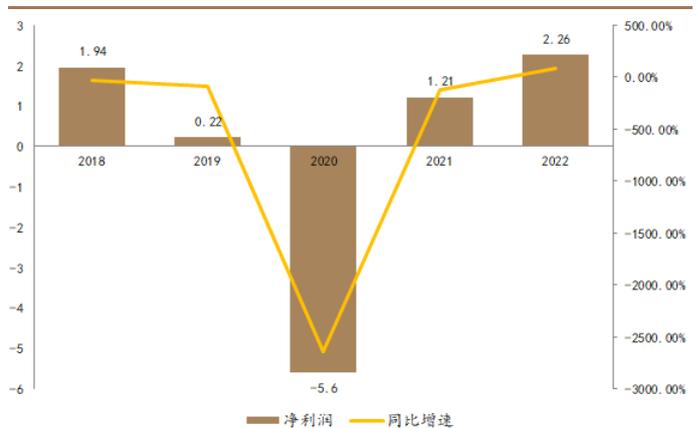
公司深耕行业 20 余年，光电产业拥有稳定的海内外客户，近年来营业收入增长整体稳中有升。2018-2022 年公司营业收入为 32.21/33.71/32.85/39.1/42.28 亿元。归母净利润方面，公司 2018-2022 年实现归母净利润 1.94/0.22/-5.60/1.21/2.26 亿元。2021 至 2022 年公司业绩持续改善，在光纤光缆业务上，公司通过调整销售结构，压缩和不承接亏损订单，开拓非运营业务，销售收入持续增加；在汽车线束业务上，2022 年公司通过出售珺驰 80% 的股权，净利润增加 1.28 亿元。截止 2022 年，公司已实现营业总收入 42.28 亿，同比增长 8.13%。

图 3：公司 2018-2022 年营收情况（单位：亿元，%）



资料来源：Wind、公司公告、德邦研究所

图 4：公司 2018-2022 归母净利润情况（单位：亿元，%）

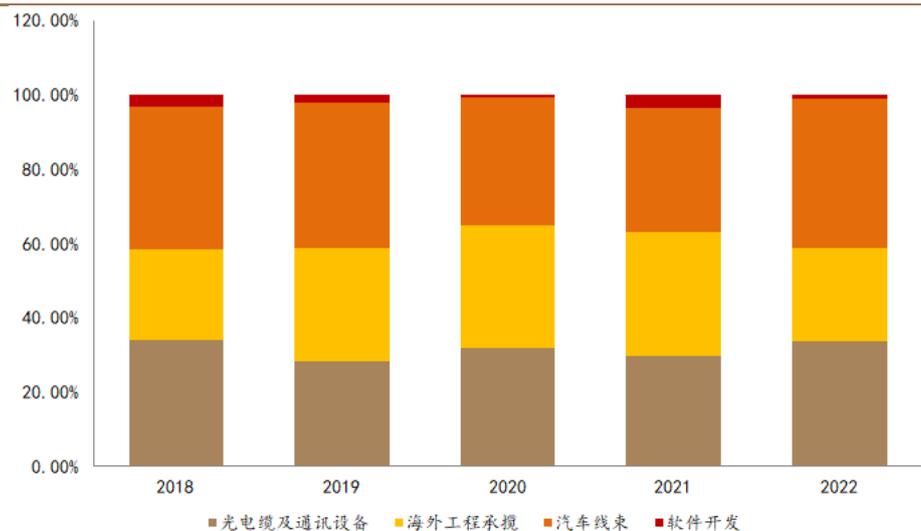


资料来源：Wind、公司公告、德邦研究所

**盈利能力方面**，公司毛利率水平 2018 年-2020 年出现连续下降，2020 下降幅度较大，2021 年至 2022 年三季度毛利率相比之前有明显提升。主要原因为：1) 毛利率较高的光纤光缆行业整体复苏，需求拉动光纤光缆价格同比上涨，订单量增加 2) 在铜等材料价格大幅上涨的市场环境下，公司采取锁铜政策，对每笔大额订单进行原材料锁铜，合理控制成本。

从业务方面来看，公司光电缆及通信设备、汽车线束、海外工程承揽几大业务板块占营业收入 90%以上。2018-2022 年光电缆及通讯设备收入稳中有升，源于传统光缆光纤市场量价齐升。同时公司向上游光棒布局，进一步提升毛利率水平。汽车线束业务 2020 年受到新冠疫情影响，企业部分时间发生停工且下游新车型更新缓慢导致收入出现下降。海外工程承揽方面，公司响应国家“走出去”战略，不断开拓海外市场，承接孟加拉、巴基斯坦、埃塞俄比亚等国电缆项目。

图 5：公司分业务收入占比

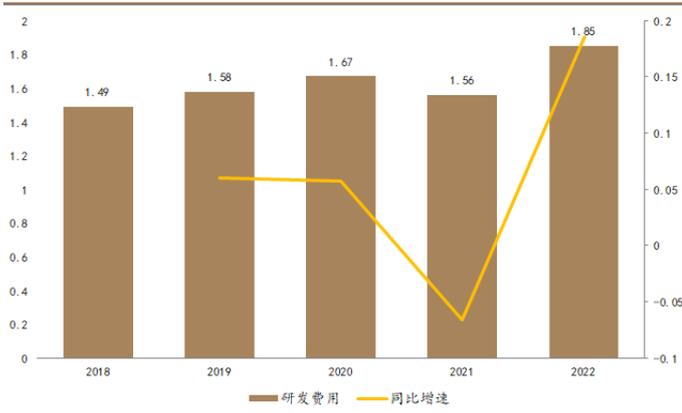


资料来源：公司招股说明书、德邦研究所

**研发投入方面**，公司 2018 年来研发费用稳中有升，2018-2022 年研发投入金额为 1.49/1.58/1.67/1.56/1.85 亿元，2022 年研发费用同比增长 18.59%，主要原因为公司 2022 年着力推进汽车线束及光通信产业的新技术和产品的研发。

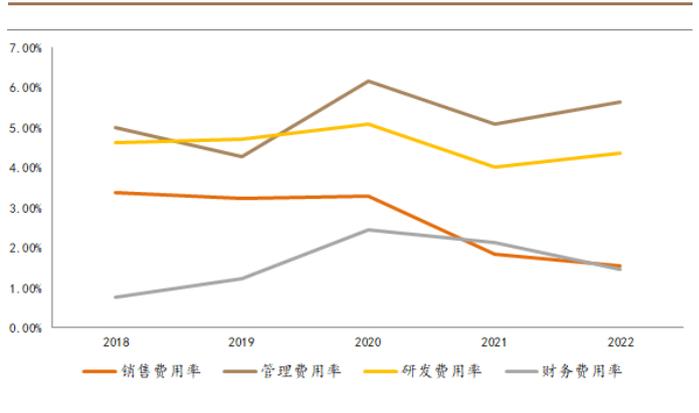
**费用率稳中有降，整体维持平稳。**2022 年公司整体费率同比呈下降趋势，2020 年公司管理费用受到疫情原因营业收入下降，用工成本上升，导致管理费用上升。2019-2020 年公司投入光芯片的研发，研发费用率较往年进一步上升，2021 年部分公司运营逐步回复，下游产品放量交付，营业总收入进一步上升，使管理费用率和研发费用率下降。

图 6：公司 2018-2022 研发费用（亿元）



资料来源：Wind、公司公告、德邦研究所

图 7：公司 2018-2022 费率一览



资料来源：Wind、德邦研究所

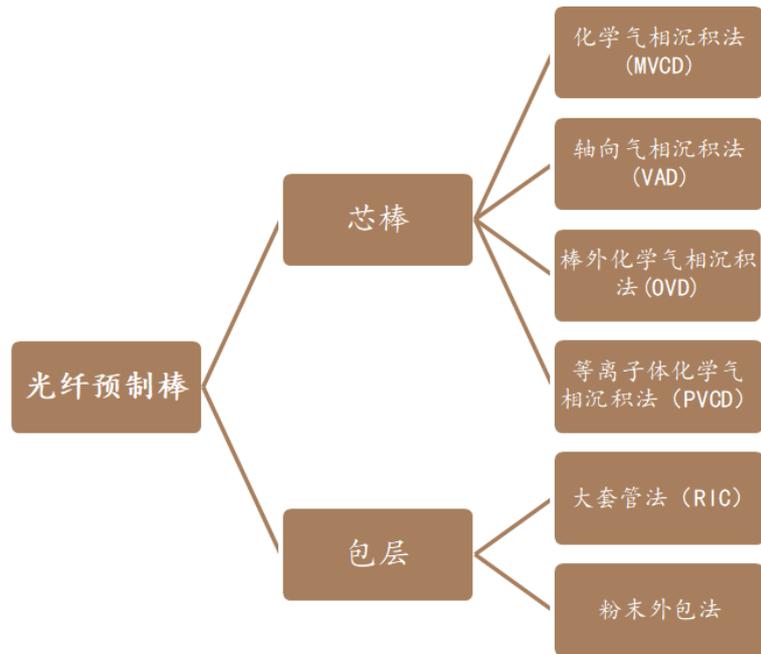
## 2. 光通信业务

### 2.1. 光纤光缆产业链介绍

近年来，随着 5G 部署加速，我国各类通信基建项目持续推进建设，光纤光缆产业得到迅速发展。发展至今，中国已成为全球最主要的通信光纤光缆市场之一，逐步形成了从上游光纤预制棒到下游光网络产品完整的产业链。

光纤预制棒是光纤光缆行业中技术含量较高及供应较为紧缺的上游产品。光纤预制棒由中心和表层两部分组成，其中心部分的“芯层”是折射率较高的玻璃材料，而表层部分的“包层”是折射率较低的玻璃材料。光棒主要用于光纤的拉制，是制造光纤的核心材料，其质量与性能能够显著影响光纤的纯度、抗拉强度、有效折射率及衰减等。目前，光纤预制棒的制作方法包括了化学气相沉积法（MCVD）、轴向气相沉积法（VAD）等多种生产方式，但其主要原理都是基于气相沉积法。包层制作工艺主要是大套观管法和粉末外包法。

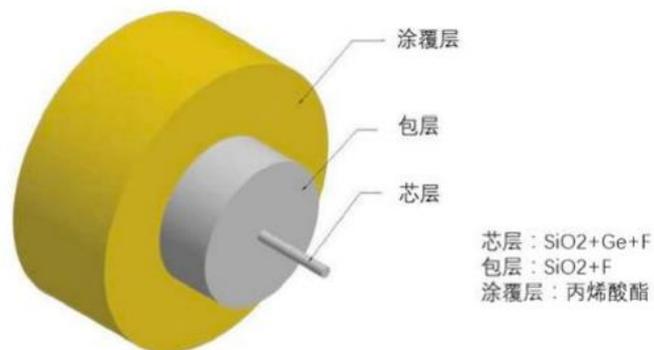
图 8：光纤预制棒制作工艺示意图



资料来源：亿度数据、德邦研究所

光纤是一种传输光束的介质，由芯层、包层和涂覆层构成。光纤的芯层是光纤的中心部分，光能量主要依靠芯层部分传输，其折射率比包层更高，损耗比包层更低；包层则是位于芯层周围，起到机械保护芯层的作用；覆盖层由丙烯酸酯构成，主要是用于减少水汽侵蚀和机械擦伤。光纤的工作原理是在传输和接收点上通过电脉冲信号和光波互相转化进而传输数据。相比于传统传输金属导体比如铜，其优势为：同样的传输距离和相同数量数据时，光纤信号损耗更低，传输速度更快；重量比铜更轻且光光纤芯直径更小；抗干扰和保密能力强，不易受到电磁干扰；主要原材料二氧化硅资源丰富。

图 9： 光纤结构示意图



资料来源：长飞光纤招股书、德邦研究所

从传输模式上，光在光纤中可分为单模光纤和多模光纤两种类型。单模光纤由直径较小的芯层组成，允许光用一种模式传输，适用于长距离光缆网络，由于其传输速率高且距离长，成本较高。多模光纤由直径较大的芯层组成，允许光用多种模式传输，主要应用于数据中心、地方局域网等，传输速率和距离比较有限，因此成本较低。

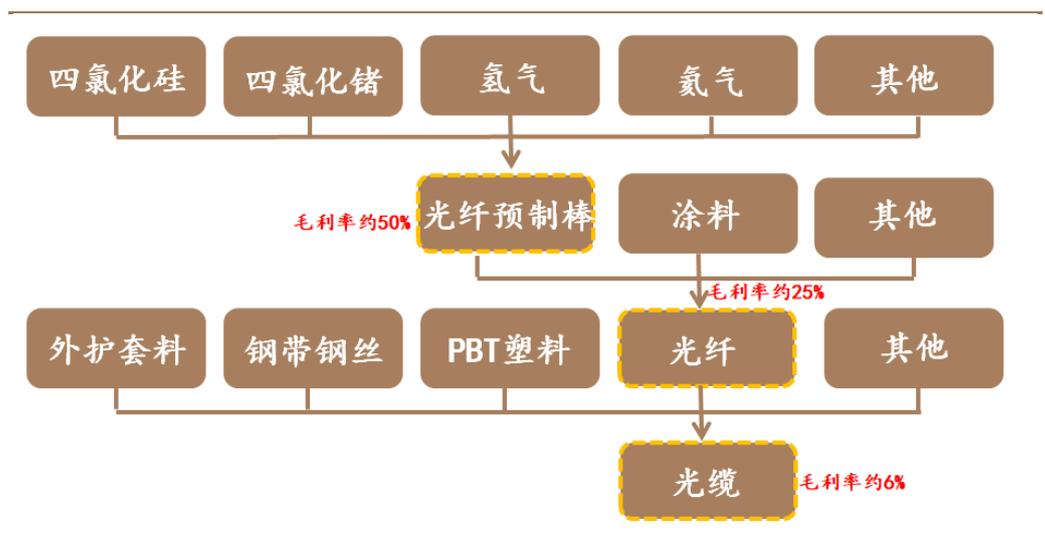
表 2：光纤传输模式比较

分类	物理特性	光束路径及波长	频宽	主要应用	传输及安装成本
单模光纤	芯层包层直径比：9 μm：125 μm	光用一种模式传输（1310nm-1550nm）	传输速率高，传输距离长	长距离光缆网络	成本高
多模光纤	芯层包层直径比：50 μm：125 μm 62.5 μm：125 μm	光用多种模式传输（850nm-1310nm）	频宽和传输速率有限，传输距离短	地方局域网、数据中心、企业内联网、校园网等	成本低

资料来源：亿度数据、德邦研究所

光纤光缆产业链利润主要集中于上游光棒及光纤产业。由于光纤预制棒质量要求非常严格，生产过程技术难度高，工艺复杂因此是整个产业链中利润最高的部分，毛利率约 50%；光纤是实际承担电脉冲信号和光波互相传输转化的媒介，通过再加工成为光缆，是产业链的中游，毛利率相比上游光棒略低。光缆作为下游铺设现代通信线路的主要材料，是通信行业中最重要基础材料之一。

图 10：光纤光缆产业链结构图



资料来源：华经产业研究院、德邦研究所

光纤光缆产业下游应用较为广泛，主要包括 5G 领域、数据通信及新兴产业

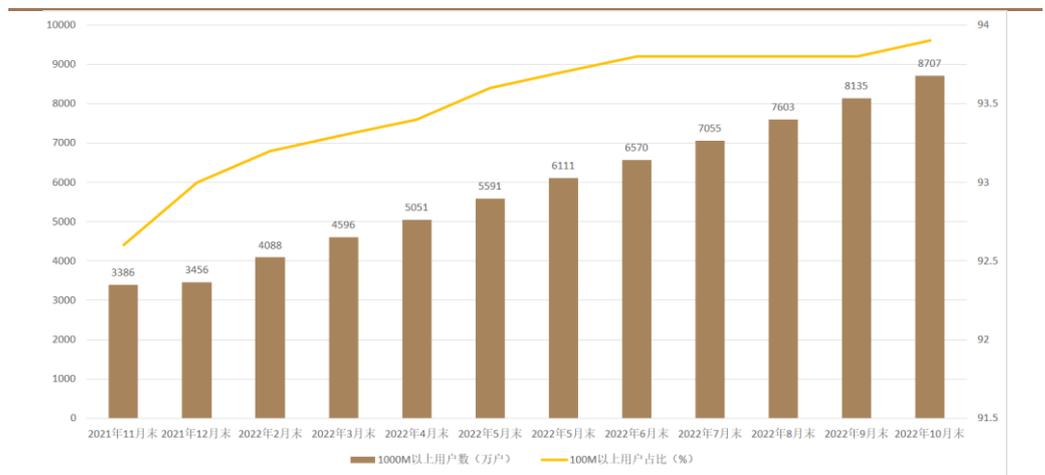
等各类领域。光纤光缆凭借其抗干扰强、传输快、成本低等特点，应用场景更加多元。在通信产业链中，三大电信运营商是光缆下游主要客户，自 2018-2022 年以来，伴随 5G 网络的部署及开发，三大运营商资本开支逐渐增加，在 2022 年中国移动、中国电信和中国联通分别达到了 1852 亿、925 亿和 742 亿元。此外，互联网和科技巨头带动的云计算开发建设，对数据互联、信息传输宽带及时延要求逐渐升高。2023 年，以 ChatGPT 等 AI 应用将带来革命性的产业数字机会，而光纤光缆的发展能满足算力相关产业中各类数据传输要求，为数据 AI 市场提供有效支撑。在新兴产业中，光纤光缆可用于智慧电网（电网通信长距离传输等）、交通军事安防（军事通信、雷达照明等）、汽车电子（新能源车线缆、充电桩网络）等各类产业领域。

## 2.2. 需求端：光纤光缆量价齐升，IDC 市场前景广阔

### 2.2.1. 光纤光缆量价齐升，电信市场需求回暖

**5G 投资推升运营商资本开支，光纤光缆需求旺盛。**光纤光缆的下游主要是 5G、数据中心建设和双千兆建设等。5G 网络建设与商用的顺利推进，将加速行业的数字化转型，带动光纤光缆需求提升。当前，5G 支撑应用场景已逐步由移动互联网向移动物联网拓展，为设备厂商拓展市场带来新机遇。5G 网络覆盖下，电信运营商的软件和硬件基础设施都需要升级改造以适应流量与数据量大幅增长的需求。随着 5G 商用规模逐步扩大，三大运营商移动、电信和联通 5G 资本开支居于高位。2021 年三大运营商计划 5G 资本开支总计约 1847 亿元，同比增加 5.1%，占运营商总资本开支的近半。从运营商客户来看，截至 2022 年 9 月底，中国移动、中国联通、中国电信三家运营商国内的 5G 套餐用户数量累计 10 亿户。截止 2022 年 11 月末，1000Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达 8707 万户，相比同期净增 5321 万户。

图 11：5G 套餐用户数

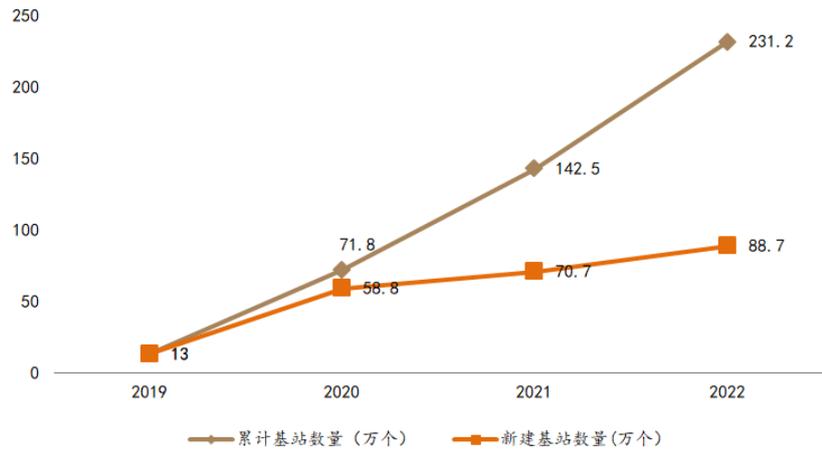


资料来源：中国产业经济信息网、德邦研究所

**5G 基站稳步提升，光纤光缆需求旺盛。**5G 基站由于高频信号覆盖范围不够

广，距离不够远，因此 5G 网络需要大量的基站进行支撑，而光纤光缆是提供高数据传输的材料。根据工信部数据统计，2019 年我国累计 5G 基站数量约为 13 万个，2022 年基站数量上升至 231 万个，同比增速 62.24%。在十部门印发的关于《5G 应用“扬帆”行动计划》中提到，我国 5G 网络覆盖水平需要不断提升，到 2023 年，每万人拥有 5G 基站数超过 18 个，建成超过 3000 个 5G 行业虚拟专网。此外，根据《“十四五”时期信息通信行业发展规划》，到 2025 年，我国每万人拥有 5G 基站数达 26 个。5G 基站的快速建设将带动光纤光缆需求持续提升。

图 12：2019-2022 年中国 5G 通信基站新建及累计建站数量



资料来源：华经产业研究院、工信部、德邦研究所

光纤光缆出现价格拐点，市场回归理性。行业经过长达 2 年多的市场低迷期后，市场持续复苏和回归理性。2020 年受到疫情影响，光纤价格从 4.5 美元/每芯公里降至 2.9 美元/每芯公里，2022 年 12 月价格上升至约 5.0 美元/每芯公里。同时，在 2022 年 1 月，中国电信公布的 2021 年室外光缆集采均价约为 83.2 元/每芯公里，相较于 2020 年室外光缆集采均价 33.6 元/每芯公里，增幅近 148%。因此，从价格上看，光纤光缆出现了价格持续回暖的趋势。在海外市场，国外对国内光纤、光缆制造需求依赖度也逐步攀升，国内光缆出口量逐步增长。

图 13：国内光纤光缆出口量

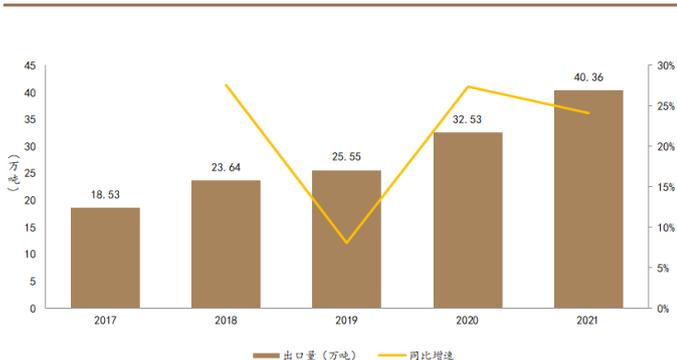
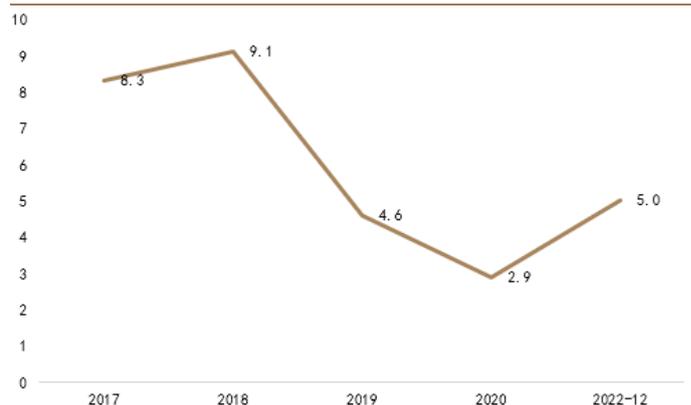


图 14：光纤 (G652.D) 价格一览 (单位：美元/芯公里)



资料来源：智研咨询、德邦研究所

资料来源：华经产业研究院、光电通信网、德邦研究所

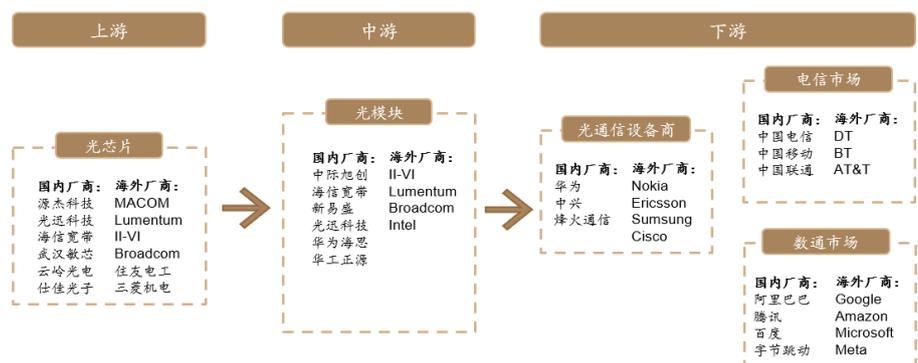
### 2.2.2. 光芯片细分类型多，高端光芯片国产替代率低

伴随全球信息量、互联网速度的不断提升，纯电子信息的运输能力和传输能力遭遇瓶颈，光电通信技术正在逐渐崭露头角。光作为信息传输载体，具备容量大、成本低等特点，目前已经逐步渗透进入商用传输领域，并逐步取代通信传输方式。5G 规模的部署推动了全球流量的快速提升，进一步推动宽带速率的提升。

光通信是以光信号为信息载体，以光纤作为传输介质，通过光电转换，以光信号进行传输信息的系统。光通信系统传输信号的过程中，发射端通过激光器芯片进行电光转换，将电信号转化为光信号，经过光纤传输至接收端，接收端通过探测器芯片进行光电转换，将光信号转化为电信号。在目前光通信技术中心，主要用时分复用 (TDM)、波分复用 (WDM)、多级调制法 (MM) 来提升光通信的信息传输量。

光芯片是光器件的核心零部件，位于光通信产业链上游。高速光芯片是作为现代高速通信网络的核心之一，其性能直接关系到光通信的传输效率。细分来看，光芯片可以分为无源光器件芯片和有源光器件芯片。产业链中游主要以上游光芯片为基础进一步组装加工成光模块等电子器件的制造商为主，产业链下游包括了传统光通信设备商、电信市场以及数通市场等。其中，电信市场的光纤接入、4G/5G 移动网络传输和数据中心传输等系统中，光芯片的质量和速率都是决定信息传输速度和网络可靠性的关键。

图 15：光芯片产业链



资料来源：源杰科技招股说明书、德邦研究所

在上游芯片中，无源光芯片包括了 PLC 和 AWG 芯片，而有源光芯片则包括激光器和探测器芯片。在无源光芯片中，AWG 芯片由于其体积较小，损耗不会随着波长数显著增加，省去了复杂的组装工序。随着硅光技术、混合集成技术在 100G/200G/400G 的广泛应用，AWG 集成方案将得到大规模应用。在有源光芯片

中，激光芯片可分细分为四类，包括：VCSEL、FP、DFB、EML。不同激光器芯片在成本性能上都有差异，可根据不同光模块进行适配，来选择不同的结解决方案。探测器芯片可分为 PIN 和 APD 两类。

表 3：激光器芯片及探测器芯片产品细分

	产品类别	工作波长	产品特性	应用场景
激光器芯片	VCSEL	800-900nm	线宽窄，功耗低，调制速率高，耦合效率高，传输距离短，线性度差	500 米以内的短距离传输，如数据中心机柜内部传输、消费电子领域（3D 感应面部识别）
	FP	1310-1550nm	调制速率高，成本低，耦合效率低，线性度差	主要应用于中低速无线接入短距离市场，由于存在损耗大、传输距离短的问题，部分应用场景逐步被 DFB 激光器芯片取代
	DFB	1270-1610nm	谱线窄，调制速率高，波长稳定，耦合效率低	中长距离的传输，如 FTTx 接入网、传输网、无线基站、数据中心内部互联等
	EML	1270-1610nm	调制频率高，稳定性好，传输距离长，成本高	长距离传输，如高速率、远距离的电信骨干网、城域网和数据中心互联
探测器芯片	PIN	830-860/1100-1600nm	噪声小，工作电压低，成本低，灵敏度低	中长距离传输
	APD	1270-1610nm	灵敏度高，成本高	长距离单模光纤

资料来源：源杰科技招股说明书、德邦研究所

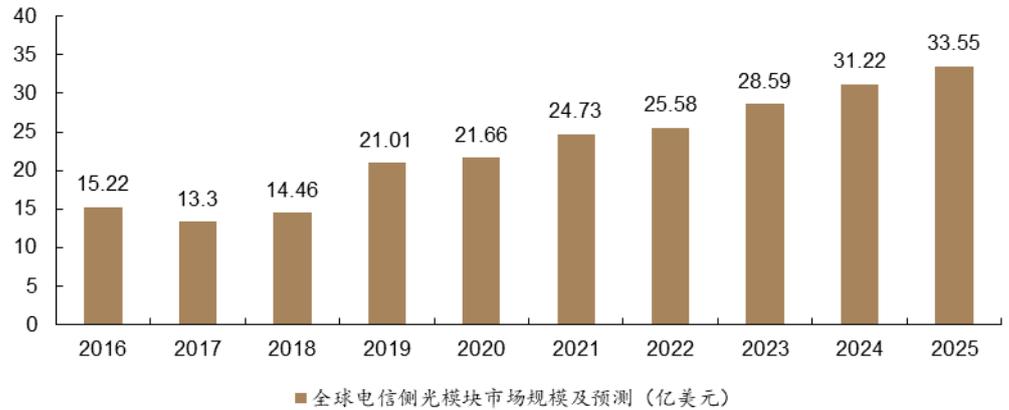
在激光器芯片中目前国内集中在 10G 及以下中低速率激光器芯片市场，在 25G 及以上高速率激光器芯片市场缺乏竞争力，目前在 25G、50G 高端芯片上，国内仍以进口为主，国产替代率低，大部分厂商仍处于研发或小规模试产阶段。

### 2.2.3. 下游光模块应用场景广泛，光模块需求带动光芯片景气度提升

在电信市场，5G 移动通信网络具备更高带宽及更低时延的特点，各级光传输节点间的光端口速率提升较大，因此这对光模块提出了更高的速率承载要求。在 5G 承载方面，25/50/100Gb/s 新型高速光模块在前传、中传和回传接入层将逐渐导入，其回传汇聚和核心层将引入 N×100/200/400Gb/s 高速光模块，高速光模块将进一步推动高速率光芯片市场景气度上升。由于其应用场景、成本等因素的不同，5G 光模块在调制方式、传输距离、封装方式等各个方面都存在差异化解决方案。

根据 LightCounting 的数据，全球电信侧光模块市场前传、（中）回传和核心波分市场的需求量将保持持续上升的态势，在 2020 年分别达到 8.21 亿、2.61 亿、10.84 亿美元。根据预测，全球电信侧光模块市场前传、（中）回传和核心波分市场规模在 2025 年有望达到 5.88 亿、2.48 亿、25.18 亿美元。电信市场的持续发展，或将推动电信侧光芯片应用需求的上升。

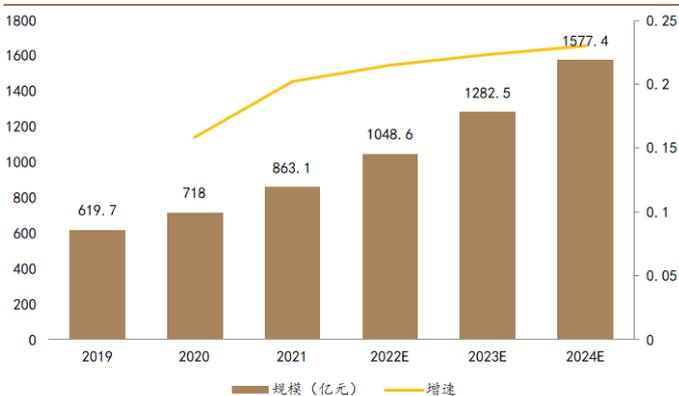
图 16: 全球电信测光模块市场规模及预测 (单位: 亿美元)



资料来源: LightCounting、源杰科技招股说明书、德邦研究所

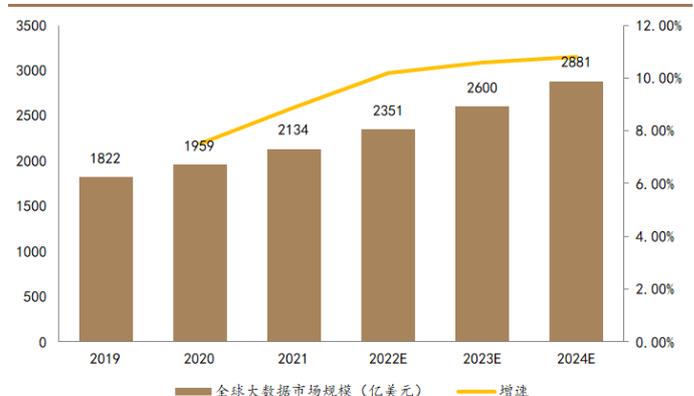
“东数西算”工程启动，IDC（互联网数据中心）建设热潮开启，高端光芯片、光器件和光模块规模持续提升。IDC（互联网数据中心）作为各个行业信息系统运行的物理载体，已成为经济社会运行不可或缺的关键基础设施，在数字经济发展中扮演至关重要的角色。当前，国家政策引导多元主体共同建设数据中心，鼓励不同主体在数据中心建设运营中发挥各自优势，推动基础电信企业强化网络等基础设施建设，引导第三方数据中心企业提供差异化、特色化服务，支持互联网企业创新行业应用。根据赛迪研究院数据显示，中国 2024 年大数据市场规模预计能够达到 1577 亿元。对比 2019-2021 年，我国数据中心市场收入增速明显高于全球，2021 年达 863 亿元，近三年年均复合增速达 18.02%。未来大数据行业对经济社会的数字化创新驱动、融合带动作用预计进一步增强，应用范围将得到进一步拓宽，大数据市场也将保持持续快速的增长态势。

图 17: 中国大数据市场规模



资料来源: 赛迪 CCIDnet、德邦研究所

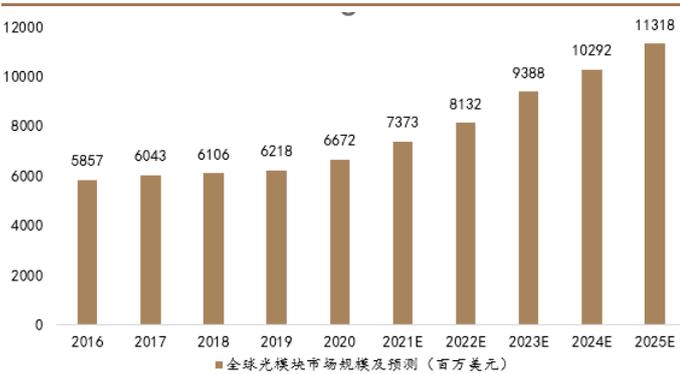
图 18: 全球大数据市场规模



资料来源: 赛迪 CCIDnet、德邦研究所

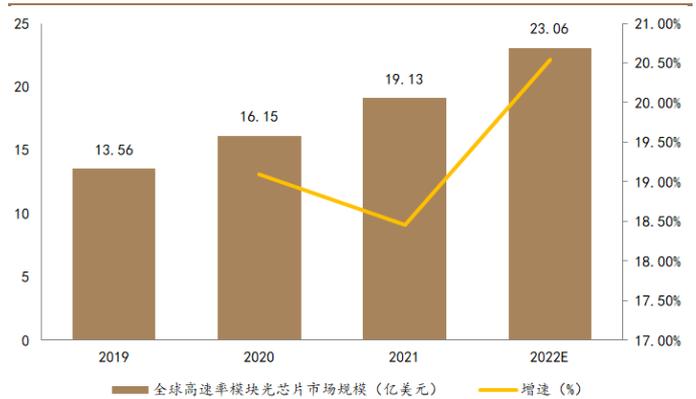
IDC 市场的建设带来数通光模块光芯片的大规模需求。根据中金企信国际咨询的数据, 2016 年至 2020 年, 全球光模块市场规模从 58.6 亿美元增长到 66.7 亿美元, 预测 2025 年全球光模块市场将达到 113 亿美元, 为 2020 年的 1.7 倍。光芯片作为光模块的核心元件将持续受益。高传输的算力需求带动 25G 及以上高速率的高端光芯片在市场呈现高速增长趋势。根据 LightCounting 以及中商产业研究院, 高速率光芯片的市场规模由 2019 年的 13.56 亿美元上升至 2021 年的 19.13 亿美元, 高速率光芯片呈现出高速增长态势, 并且 25G 以上速率光模块所使用的光芯片占比逐渐扩大, 2022 年高速率光芯片市场规模将到 23.06 亿美元。

图 19: 全球光模块市场规模及预测



资料来源: 中金企信国际咨询、德邦研究所

图 20: 全球光模块市场规模及预测



资料来源: LightCounting、中商产业研究院、德邦研究所

#### 2.2.4. 政策引导景气度提升

光通信器件是新基建、信息网络建设的重要配套设备和升级基础。光纤通信、宽带网络等光通信产业是支撑经济社会发展的基础性、战略性和先导性产业。国家近年来发布了一系列相关政策, 对上游光芯片、光模块等产品提出要求。促进 IDC、5G 相关产业的基础建设和科技研发。2022 年 1 月, 国务院部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》, 规划要求到 2025 年, 数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重到 10%, 数据要素市场体系初步建立, 产业数字化转型迈上新台阶, 数字产业化水平显著提升, 数字化公共服务更加普惠均等, 数字经济治理体系更加完善。2021 年 3 月工信部发布的《“双千兆”网络协同发展行动计划 (2021-2023 年)》中提出, 千兆光纤网络具备覆盖 4 亿户家庭的能力, 10G-PON 及以上端口规模超过 1000 万个, 千兆宽带用户突破 3000 万户。

表 4: 光芯片行业主要政策驱动

发布时间	政策名称	发布部门	重点内容	政策性质
2022 年 1 月	《“十四五”数字经济发展规划》	国务院	到 2025 年, 数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重到 10%, 数据要素市场体系初步建立, 产业数字化转型迈上新台阶, 数字产业化水平显著提升, 数字化公共服务更加普惠均等, 数字经济治理体系更加完善。展望 2035 年, 数字经济将迈向繁荣成熟	规划类

2021年12月	《“十四五”国家信息化规划》	中央网络安全和信息化委员会	5G网络普及应用，明确第六代移动通信（6G）技术愿景需求。北斗系统、卫星通信网络商业应用不断拓展。1000M及以上速率的光纤接入用户从2020年的600万户左右增加到2025年的6000万户。	规划类
2021年11月	《“十四五”信息通信行业发展规划》	工信部	到2025年，信息通信行业整体规模进一步壮大，发展质量显著提升，基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施，创新能力大幅增强，新兴业态蓬勃发展，赋能经济社会数字化转型升级的能力全面提升，成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石。	规划类
2021年3月	《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》	工信部	千兆光纤网络具备覆盖4亿户家庭的能力，10G-PON及以上端口规模超过1000万个，千兆宽带用户突破3000万户。5G网络基本实现乡镇级以上区域和重点行政村覆盖。实现“双百”目标：建成100个千兆城市，打造100个千兆行业虚拟专网标杆工程。	规划类
2021年1月	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工信部	重点发展高速光通信芯片、高速高精度光探测器、高速直调和外调制激光器、高速调制器芯片、高功率激光器、光传输用数字信号处理器芯片、高速驱动器和跨阻抗放大器芯片	规划类

资料来源：国务院、工信部、中央网络安全和信息化委员会、德邦研究所

## 2.3. 供给端：光纤光缆供应稳定

### 2.3.1. 光纤光缆供应整体稳中有升

从我国光纤光缆行业产量来看，我国光缆产量近几年呈上升趋势。自2021年以来，各大运营商光纤光缆线路部署明显提速，运营商对光纤光缆产品等集采招标呈现量价齐升的态势。因此，2021-2022年行业产量回升，2022年全国光缆产量达3.46亿芯千米，同比增长7.4%，全国线路建设总长度已达5958万公里，同比增加8.6%。

图 21：2017-2022 全国光缆产量（亿芯千米）



资料来源：中商情报网、国家统计局、德邦研究所

图 22：2017-2022 全国光缆建设总长度



资料来源：中商情报网、工信部、德邦研究所

## 2.4. 传统业务迎来拐点，IDC 市场打造公司第二增长曲线

### 2.4.1. 光纤光缆量价齐升，传统业务有望迎来拐点

公司在传统业务产品中以“棒纤缆”为核心，主要产品包括光纤预制棒、通信光纤光缆等，应用领域覆盖国内三大运营商及中国广电等投资的通信网络建设，通信设备和专网市场及海外市场的工程项目。同时，除外购光棒外，公司通过自建光棒产线，实现自供自用。2019年4月，永鼎股份发布《公开发行A股可转换公司债券募集说明书》，拟发行可转债拟募集资金总额为9.8亿元。此后，公司募集资金净额为9.63亿元用于建设年产600吨光纤预制棒项目和年产1000万芯公里光纤项目。目前，永鼎一期300吨光棒项目已经建成，通过一部分外购和自建光棒，基本能够满足公司现阶段的光纤产能需求。

市场方面，除巩固发展三大移动运营商市场领域外，切实加强轨道交通、电力、石油、广电等非运营商通信市场的推广力度；同时，加强海外市场拓展，继续深耕拉美市场及开拓欧美市场。公司深耕以墨西哥为中心的拉美市场，并将巴拿马区域中心运作模式，逐步发展为墨西哥+巴拿马双中心运作模式，聚焦拉美区域，探索新业务，与合作伙伴开展适合客户需求场景的价值创造合作。

2020年，公司成立特纤项目组，计划采用自主研发工艺设备及技术，实现OM3、OM5等多模光纤、保偏光纤等系列特种光纤产品量产。截止2022年6月完成了产线布置，机电配置及前期工艺研发等准备工作，预计在2023年中可实现部分产品小批量产出。特纤项目建成后将有利于公司完善产业链，丰富产品结构，填补公司在特纤领域的空白，进一步提升公司的市场竞争优势。

### 2.4.2. 光通信全产业链布局，领跑高端芯片“新赛道”

5G与固网宽带“双千兆”和“东数西算”的持续推进，直接促进公司光芯片、光器件、光模块、光设备业务发展。伴随5G通讯、物联网、AI等技术的发展与数据传输需求的大规模扩张，光通信行业将迎来改造升级。公司提前布局管光通信上游产业，先后成立苏州芯鼎和苏州鼎芯，开展5G承载网核心光芯片、器件、模块研发及产业项目。在光芯片方面，公司采用IDM模式，实现设计、制造、封测、销售垂直整合的半导体产品模式。光芯片方面，公司聚焦在无源波分Filter/AWG芯片、有源的激光器芯片三款产品，2022年推出100GHz DWDM（密集波分复用）TFF薄膜滤波片。TFF是DWDM传输网络里的核心芯片，可广泛应用于OTN骨干、城域网络及5G前传网络。

## 3. 电力传输产业

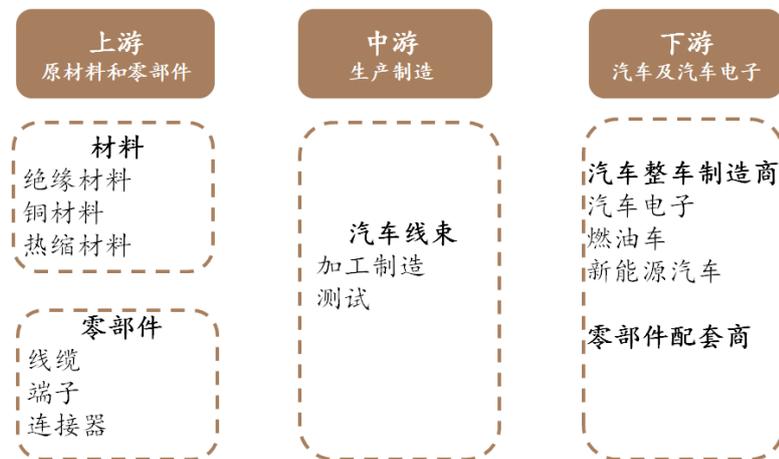
### 3.1. 汽车线束是汽车的重要组成部分

汽车线束是汽车的重要组成部分，汽车线束是汽车电路的网络主体，承载着

汽车动力与信号的传输。如果把汽车比作一个生命体，汽车线束就是这个生命体的血管和神经。线束将各个电器之间的连线选择最短的途径，并将同一路径的若干导线用绝缘包扎而成的，故其主要由线缆（低压导线）、连接器（相关链接插件、接线端子）和包裹材料（绝缘包扎材料）组成。

从产业链上看，汽车线束上游主要原材料为线缆、端子/连接器等，成分主要为铜，受到大宗商品价格影响大。中游则是汽车线束制造生产，目前国内汽车线束制造商包括了昆山沪光、永鼎股份（上海金亭）和德润电子（柳州双飞）等公司。2021年沪光股份、上海金亭和柳州双飞的全球市占率分别为2.0%/3.6%/3.9%。海外制造商包括日本住友、矢崎、英国德尔福和德国莱尼，总计市占率达到75%。下游主要以汽车整车制造商和部分零部件配套供应商为主。

图 23： 汽车线束产业链



资料来源：赛瑞研究、德邦研究所

在整车的线束中，根据应用场景不同，各线束总成在技术上也有不同，总体来看线束分成：前舱线束总成、汽车动力总成、仪表线束总成、地板线束总成、门线束总成及其他线束。

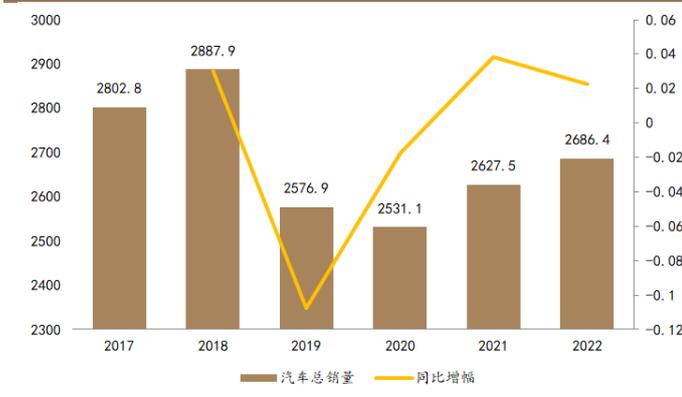
从下游整车的应用场景来看，线束可用于传统燃油车和新能源汽车。车用线束按承受电压的类型可分为低压用线 and 高压用线。传统燃油车主要以低压线束为主，而新能源车对电压电流要求更高，因此除了低压线束以外新能源车还新增了高压线束需求，可满足高压大电流传输。

### 3.2. 新能源汽车带动高压需求，线束价值量显著上升

汽车线束位于产业链中游，上游是指铜材、橡胶、电线线材等生产原材料，下游主要包括汽车整车制造商和部分零部件配套供应商。由于客户类型较为单一，下游汽车销量会直接影响到线束市场的规模，从2017年-2021年我国汽车总销量不断减少，从2017年的2887.9万辆减少到2020年的2531.1万辆。2021年汽

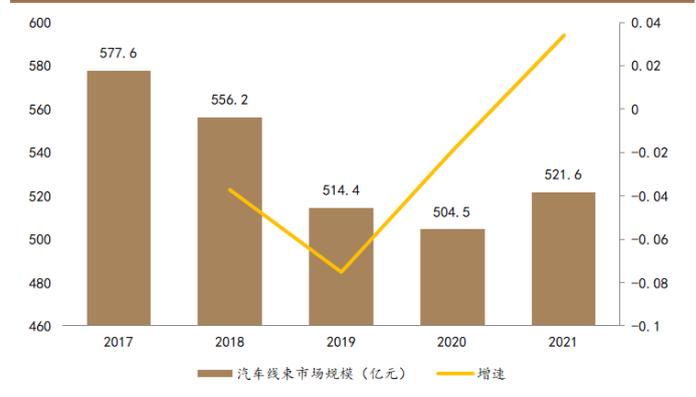
车市场有所回暖，汽车线束规模出现同比上升。2021 年汽车线束规模为 521.6 亿元，同比增长 3.4%。未来几年，中国仍或将是全球经济增长最快的主要国家之一，车辆产量将有望继续表现出强劲的势头增长。因此，中国汽车线束市场需求将得到进一步增长。

图 24：2017-2022 国内汽车总销量



资料来源：智研咨询、汽车工业协会、德邦研究所

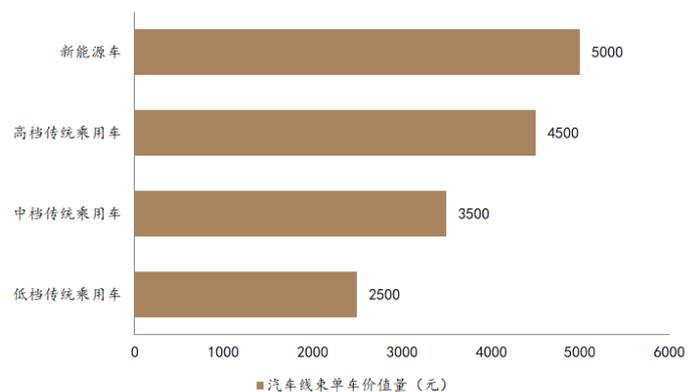
图 25：汽车线束市场规模



资料来源：智研咨询、德邦研究所

新能源进入放量周期，单车价值量明显提升。相比于传统燃油车，新能源车对高压线束提出新要求，单车价值量更高。新能源汽车线束不仅包含了传统燃油车的普通车用线束，高压线束更是必不可少的重要组成。新能源汽车中的高压线束承担着安全可靠地传输驱动车辆行驶所需电能的重要使命，对于新能源汽车安全性、可靠性和稳定性都具有关键且重要的作用。高压线束具有高电压大电流、密闭性、耐高温、EMC 特性等特点。由于其特新及技术难度，高压线束相比于传统汽车，单车价值量更高。传统中低档乘用车单车的高压线束价值量大约在 2500-4500 元左右，而新能源车能够达到 5000 元。

图 26：线束单车价值量一览

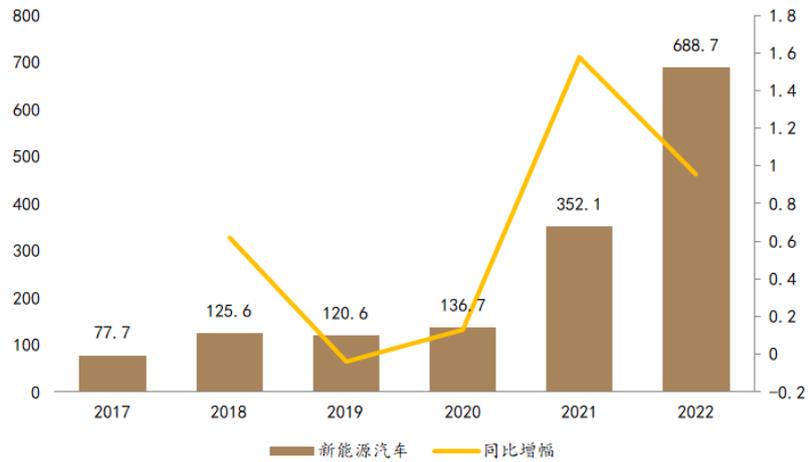


资料来源：中研普华产业研究院、德邦研究所

近年来，在双碳的背景下，我国新能源汽车普及率不断提升。2020 年，国务

院办公厅印发了《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》，到2025年，新能源汽车新车销售量应达到汽车新车销售总量的20%左右，同时构建关键技术供给体系，加强智能网联汽车关键零部件及系统开发。按照“碳达峰”、“碳中和”的实现路径，2030年为碳达峰时期，2060年实现碳中和。受到政策推动，新能源汽车产销表现远超预期，截止2022年新能源车总销量为688.7万辆，同比上升96.6%。

图 27：新能源汽车销量一览

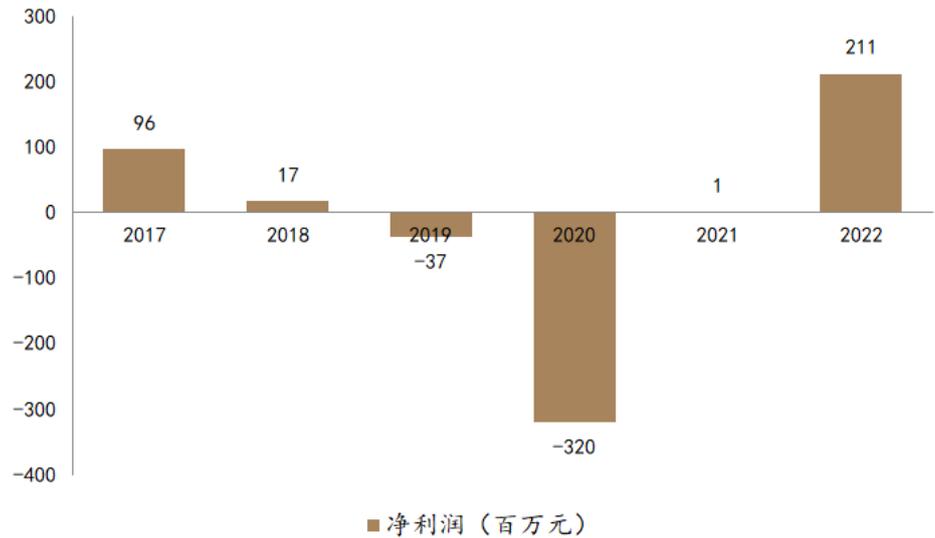


资料来源：智研咨询、汽车工业协会、德邦研究所

### 3.3. 公司深耕汽车线束多年，积极开拓国内外客户

上海金亭汽车线束有限公司成立于1997年，由江苏永鼎独资设立。公司产品主要包括高级汽车线束、组合仪表等。公司自成立以来获得“上海市高新技术企业”“上海市品牌企业”等荣誉。2020年受到疫情冲击，汽车市场处于低迷，客户半停产导致订单不及预期、新项目尚未量产等影响，产业业绩有所承压。2021年，疫情等不确定性落地，公司业绩实现扭亏为盈，实现净利润100万元。2022年公司汽车线束实现净利润2.11亿元，相比去年同期，增幅明显。

图 28：2017-2022 金亭线束净利润



资料来源：公司公告、德邦研究所

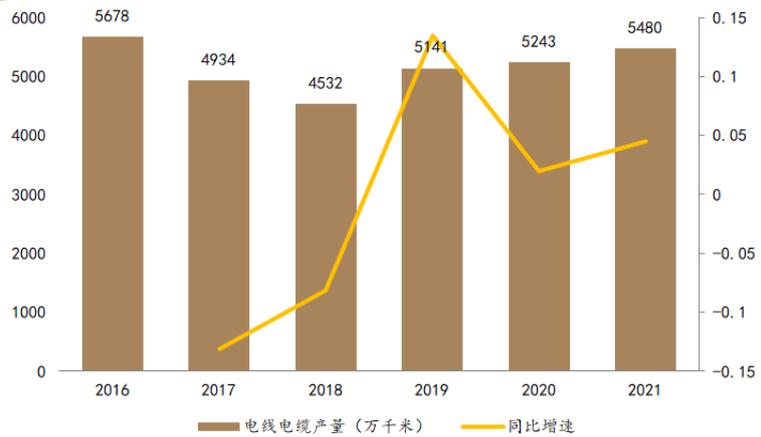
**联营公司波特尼收入稳定，团队实力强大。**苏州波特尼电气成立于2004年，由德国住友电子线束和上海金亭汽车线束有限公司合资组建。通过外方股东日本、德国住友以及江苏永鼎的合作，波特尼利用先进专业的CATIA和Ldoredo和VOBES线束设计开发软件系统进行产品开发，拥有世界先进的生产加工设备和技术开发人员。

公司积极拓展国内外客户，与众多新兴汽车品牌展开接触与合作。公司先后通过了多家汽车厂商的体系认可，获得部分汽车厂商新业务的开发订单并且成为其供应链中的重要成员。目前，公司除了传统燃油车企如上汽大众、上汽通用、康明斯、沃尔沃等车企外，新能源车客户包括了如比亚迪、华为、蔚来、小鹏、理想等造车新势力。同时，共有来自东风猛士、华为、康明斯、上汽大众、弗吉亚等客户的6个新项目在金亭线束定点，进一步提升公司在国内合资品牌线束业务的市场占有率，帮助公司进一步优化产品成本提高竞争力。2021年公司积极开拓新能源线束业务，高压线束收入占比进一步提升。2020年，公司新引进的高压自动化产线，应用高压MES系统，规划AGV和RFID技术等，极大提升新能源汽车自动化生产制造能力，目前已经进入量产状态，供应稳定。

### 3.4. 国内电缆需求稳定，海外市场开拓业务新空间

我国电线电缆行业是国民经济最大的配套行业之一，是机械行业中仅次于汽车的第二大细分行业，市场规模超万亿元。近年来，伴随着我国经济的快速增长以及工业化、城镇化进程的加快，带动了电力、石油、化工、城市轨道交通、汽车、建筑、新能源及船舶等行业的快速发展，特别是电网改造加快、特高压工程相继投入建设，保证电线电缆行业持续的平稳增长态势。相关数据显示，2021年我国电线电缆产量约为5480万千米，同比增长4.5%；相关产品总销售收入为11154亿元，同比上涨3.6%。

图 29：国内电线电缆产量



资料来源：观研报告网、德邦研究所

### 3.4.1. 长期扎根“一带一路”沿线国家，电力业务发展稳健

近年来，随着我国经济保持高水平发展，参与和影响国际市场竞争的力度持续加强，海外市场逐渐成为我国企业掘金的重要增长极。从 2007 起，永鼎响应国家“走出去”的倡议，从“单一线缆制造”向“设计—供货—施工—运营服务一体化”的总承包模式转向。近年来，永鼎扎根孟加拉、老挝、埃塞俄比亚、赞比亚等“一带一路”沿线国家，在输变电和发电厂的总承包业务上，取得了较好的成效。从拓展海外工程总承包模式以来，永鼎累计承揽合同额 30 亿美元，成功交付近 15 亿美元。自 2007 年“走出去”后，永鼎深耕海外十多年，在 12 个国家和地区设立子公司，承接了数十个大中型 EPC 电力总承包项目。2018 年，因在孟加拉总承包工程取得的卓越业绩，永鼎荣获国家工业和信息化部授予的“服务型制造示范项目”殊荣。持续创新突破，永鼎循序渐进，将“工程总承包”创新升级到“总承包+金融”、“总承包+政府双优”、“总承包+运营”的业务模式。

图 30：“一带一路”沿线项目



资料来源：公司公告、德邦研究所

今年上半年，受国际经济政治形势和疫情影响，我国对外承包工程业务的完成营业额和新签合同量尚处下行趋势，特别是“一带一路”沿线市场的两个指标都大幅下降，短期内行业形势不容乐观、不确定性风险增加。由于原材料价格上涨、汇率波动、防疫成本高额持续投入、境外施工人手紧缺等问题，海外电力工程受到较大的影响。随着 2022 年疫情等负面因素逐渐下降，公司海外工程将进入提速阶段，回款速度增速将对电力业务业绩有所提振。

表 5：海外部分工程一览

项目名称	剩余未确认收入(百万元)	确认时间
孟加拉国家电网升级改造项目	6821	2026 年确认
孟加拉 Madunaghat400kV GIS 变电站	126	2025 年确认
库尔纳 200-300MW 电厂	352	2024 年确认
坦桑尼亚输变电 LOT9	89	2024 年确认
坦桑尼亚 LOT1 输变电项目	89	2024 年确认

资料来源：公司公告、德邦研究所

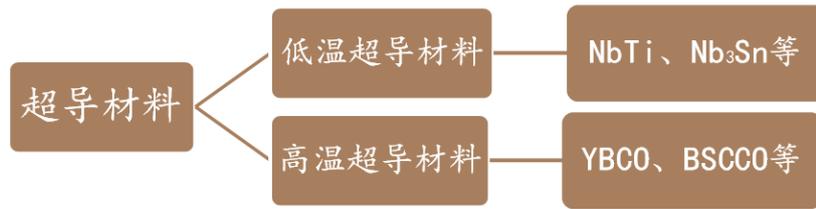
## 4. 高温超导业务

### 4.1. 高温超导应用广泛，超导技术大有可为

超导特性是温度下降到某一值时，电阻突然消失，这一现象成为“超导现象”。当物质具有超导现象时，则被称为超导体，而这些物体在温度降至临界温度时，将处于超导态。传统的导体、半导体或磁体等通常只包含一种特性，而超导物质（带材）相比于传统导体则优势明显，主要包括了三个特性：1) 零电阻：相比于传统导体（铜、铝等），高温超导没有任何电力损耗，电阻绝对对于零 2) 抗磁性：超导能够保持内部磁场永远为零，目前无任何材料能够做到 3) 量子隧穿效应：超导电流能够直接通过。这几个特性使超导带材具有稳定、损耗小和传输快等优势。

从临界参数看，超导体主要包含了临界温度（ $T_c$ ）、临界电流密度（ $J_c$ ）和临界磁场（ $H_c$ ）三个指标。根据临界温度的高低，超导体又分为高温超导和低温超导。一般来说， $T_c < 25K$  的超导材料称为低温超导材料，而  $T_c \geq 25K$  的超导材料则为高温超导材料。目前，低温超导已实现商业化，主要材料包括了 NbTi 和 NbSn。高温超导原材料则是以 YBCO 和 BSCCO 为代表。

图 31：超导材料一览



资料来源：西部超导招股说明书、德邦研究所

2021年9月麻省理工学院的研究学者和英联邦聚变系统公司(CFS)宣布世界上最强的高温超导(HTS)聚变磁体已成功通过测试,使得核聚变反应堆的商业化路径更加明确。2017年中国聚变工程实验堆(CFETR)工程正式在合肥启动,CFETR是中国自主研发并联合国际合作的重大科学工程。CFETR的科研路线和目标是太阳内部热核聚变的原理,设计建造可控的“人造太阳”。工程实验计划分为三个阶段,第一阶段到2021年,开始立项建设;第二阶段到2035年,计划建成聚变工程实验堆,开始大规模科学实验;第三阶段到2050年,聚变工程实验堆实验成功,建设聚变商业示范堆,完成人类终极能源。高温超导带材由于其抗磁性以及临界温度高的优势,将对核聚变实验中的受控热核反应装置起到关键作用。

高温超导技术作为21世纪电力工业的高新技术储备之一,具有广阔的应用前景和巨大的市场潜力。第二代高温超导带材及应用产品将在许多重要领域如绿色能源、智能电网、军事工业、医疗器械、交通及科学研究等领域被大力推广应用。

图 32： 超导应用一览



资料来源：现代物理知识杂志公众号、德邦研究所

随着《国家适应气候变化战略 2035》、《碳排放权交易管理办法（试行）》等碳中和政策的密集出台，碳去化进程的持续推进，节能减排成为当前经济发展亟需解决的课题，而高温超导已在金属加热、超导风机、可控核聚变堆、磁悬浮、电力电缆等多个领域具备应用基础，当前各类超导应用产品的产业化落地预期增强。

#### 4.2. 第二代超导优势明显，各产业落地未来可期

公司经营模式主要为“项目合作、研发-生产-销售、国家政策资源支持”多管齐下，推进超导材料和产品应用，持续开拓军民两用两个科研领域，以及工业部门、电网系统和科研单位等三个市场。

公司第二代高温超导带材及其应用设备，可广泛应用于风电、核电、医疗、军事、重大科学工程等领域。相比于第一代高温超导带材 BSCCO（铋锶钙铜氧），第二代 YBCO（钇钡铜氧）优势明显。材料临界温度可在绝对温度 77K 以上，是全球发现的首个能在 77K 以上保持超导性能的原材料，相比于一代的液氮降温，液氮成本更低，资源更加丰富。另外，与前者相比，其载流能力等性能保持更加优异，且其结构相对简单，可广泛应用。2021 年，公司开发的超导限流器产品技术通过了省级新技术、新产品鉴定，获得国际先进的新产品鉴定。同时，公司承担的江苏省重大技术攻关项目“基于第二代（YBCO）高温超导材料的直流输电及消磁电缆研制技术”通过验收。

### 5. 盈利预测与估值评级

#### 5.1. 盈利预测

由于公司各项业务相关性较低，我们采用分部估值，对公司传统业务和光芯片业务进行分别估值。

公司三项主要传统业务板块主要包括：

1) 光电缆及光通信业务：光纤光缆价格迎来拐点，海外需求量增加带动光纤光缆量价齐升；公司重点布局光通信全产业链，开展 5G 承载网核心光芯片、器件、模块研发及产业项目。光电缆及通信业务整体营业收入有所增长。因此，我们预计公司 2023-2025 年光电缆及通讯设备营业收入增速为 54%/34%/28%，毛利率水平将保持在 17%/16%/17%

2) 汽车线束：公司汽车线束业务深耕多年，与海内外车企大厂有紧密合作。新能源汽车中的高压线束承担着安全可靠地传输驱动车辆行驶所需电能的重要使命，对于新能源汽车安全性、可靠性和稳定性都具有关键且重要的作用，因此技术难度较大，单车价值相比传统燃油车高。公司整体在手订单充足，随着疫情影响逐步消除，叠加高价值量新能源产品不断突破，未来盈利能力有望不断强化。我们预计公司 2023-2025 年汽车线束营业收入增速为 21%/21%/21%，毛利率水平将保持在 10%/14%/14%

3) 海外工程：公司海外工程领域积累大量重要订单，2021 年受到海外疫情影响，工程处于停滞状态，2022 年随着海外疫情影响消散，重点工程项目未来加速交付、回款速度有望加快，“一带一路”将持续带动公司实施“走出去”战略，未来海外工程将成为公司营业收入的重要一部分。我们预计公司 2023-2025 年海外工程承揽营业收入增速为 40%/23%/28%，毛利率水平将保持在 19%/11%/12%。

**表 6：永鼎股份盈利预测**

单位：亿元	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>光电缆及通讯设备</b>					
收入	11.40	14.72	22.65	30.41	38.86
YoY	8.37%	29.09%	53.87%	34.29%	27.78%
成本	10.50	11.90	18.76	25.63	32.22
毛利	0.90	2.82	3.88	4.78	6.64
毛利率	7.90%	19.17%	17.14%	15.72%	17.09%
<b>海外工程承揽</b>					
收入	12.96	10.22	14.30	17.64	22.51
YoY	20.91%	-21.12%	39.90%	23.33%	27.61%
成本	11.36	8.81	11.55	15.64	19.77
毛利	1.60	1.41	2.75	2.00	2.74
毛利率	12.35%	13.83%	19.25%	11.34%	12.17%
<b>汽车线束</b>					
收入	13.12	16.85	20.33	24.52	29.60
YoY	14.85%	28.49%	20.63%	20.60%	20.71%
成本	12.00	14.85	18.20	21.08	25.50
毛利	1.12	2.01	2.13	3.44	4.10
毛利率	8.52%	11.90%	10.48%	14.04%	13.85%
<b>软件开发</b>					
收入	1.61	0.48	1.05	0.76	0.90
YoY		-70.16%	117.56%	-27.02%	18.51%
成本	0.94	0.24	0.73	0.53	0.63
毛利	0.67	0.24	0.31	0.23	0.27
毛利率	41.84%	50.94%	30.00%	30.00%	30.00%
<b>营业总收入</b>	<b>39.09</b>	<b>42.28</b>	<b>58.33</b>	<b>73.33</b>	<b>91.87</b>

资料来源：Wind、德邦研究所预测

在光通信业务上，公司聚焦于 AWG、Filter 和激光器三款芯片。2022 年，公司在几类光芯片研制上皆有突破，我们预计在光通信的热潮下，公司光芯片业务有望放量增长。

光纤光缆逐渐回暖，下游需求有望带动光模块销量；汽车高压线束单车价值高，公司订单充足；海外疫情消散工程加速交付，回款周期明显增加。我们预计公司 2023-2025 年合计收入为 58.33、73.33、91.87 亿元，公司 2023-2025 年归母净利润预计分别为 3.59 亿元、4.34 亿元、5.45 亿元，EPS 分别为 0.26、0.31 元、0.39 元。

## 5.2. 估值评级

### 传统业务：

1) 公司光业务覆盖光棒纤缆并且向光通信全产业链布局, 光棒线缆产业方面, 公司加大各类光纤的研发工作, 巩固发展三大移动运营商市并切实加强轨道交通、广电等非运营商通信市场的推广力度。同时, 公司继续深耕拉美市场及开拓欧美市场, 建立海内外两个市场。其产品主要传统通信产品覆盖 5G、数通市场等。因此, 基于公司产品和业务模式, 我们选取业务重合度比较高的长飞光纤、亨通光电作为可比公司。同行可比公司 2023E、2024E 年的 PE 均值为 16、14 倍。考虑到公司上拓至光棒生产项目, 毛利率将进一步增加, 我们给予公司传统业务 2023 年 18 倍 PE 估值。

表 7: 可比公司估值 1 (采用 2023/5/11 收盘价)

代码	简称	收盘价 (元)	EPS (元)		PE (倍)	
			2023E	2024E	2023E	2024E
601869.SH	长飞光纤	33.11	1.92	2.27	17.25	14.60
600487.SH	亨通光电	14.78	0.98	1.22	14.88	12.00
平均					16	13
600105.SH	永鼎股份	5.67	0.26	0.31	22	18

资料来源: Wind、德邦研究所预测

注: 长飞光纤、亨通光电 2023-2024 年盈利预测采用 Wind 一致预期

2) 公司汽车线束产品包括高压线束和低压线束, 可适配下游传统燃油车和新能源汽车不同车型。目前, 公司除了传统燃油车企如上汽大众、通用、沃尔沃等车企外, 新能源车客户包括了如比亚迪、蔚来、小鹏、理想等造车新势力。因此, 基于公司产品和业务模式, 我们选取业务重合度比较高的沪光股份、瀚川智能作为可比公司。可比公司 2023E/2024E 年的 PE 均值 32、16 倍。考虑到未来新能源汽车销量的大幅提升, 高压线束销售将对公司业绩产生较大贡献, 我们给予公司汽车线束业务 2023 年 26 倍 PE 估值。

表 8: 可比公司估值 2 (采用 2023/5/11 收盘价)

代码	简称	收盘价 (元)	EPS (元)		PE (倍)	
			2023E	2024E	2023E	2024E
601869.SH	沪光股份	15.18	0.34	0.68	45.15	22.37
688022.SH	瀚川智能	46.11	1.95	2.94	23.67	15.67
平均					34	19
600105.SH	永鼎股份	5.67	0.26	0.31	22	18

资料来源: Wind、德邦研究所预测

注: 沪光股份、瀚川智能 2023-2024 年盈利预测采用 Wind 一致预期

3) 公司高温超导业务采用自研的第二代高温超导带材钕钡铜氧, 可广泛应用于风电、核电、医疗、军事、重大科学工程等领域。近几年, 公司持续开拓军民两用两个科研领域, 以及工业部门、电网系统和科研单位等三个市场。因此, 基于公司产品和市场, 我们选取业务重合度比较高的西部超导、联创光电作为可比公司。可比公司 2023E/2024E 年的 PE 均值 27、18 倍。参照市场平均, 我们给予公司高温超导业务 2023 年 27 倍 PE 估值。

**表 9: 可比公司估值 3 (采用 2023/5/11 收盘价)**

代码	简称	收盘价 (元)	EPS (元)		PE (倍)	
			2023E	2024E	2023E	2024E
600363.SH	联创光电	31.15	0.9	1.21	39	29
688122.SH	西部超导	76.66	3.08	4.07	27	17
平均					33	23
600105.SH	永鼎股份	5.67	0.26	0.31	22	18

资料来源: Wind、德邦研究所预测

注: 联创光电、西部超导 2023-2024 年盈利预测采用德邦预测值

### 光通信业务:

从光通信业务来看, 在光通信业务上, 公司在核心高端芯片上有所突破, 将开拓光纤光缆及光通信业务的第二增长曲线, 我们参考源杰科技和仕佳光子, 参照市场平均, 我们给予公司光通信业务 2023 年 65 倍 PE 估值。

**表 10: 可比公司估值 4 (采用 2023/5/11 收盘价)**

代码	简称	收盘价 (元)	EPS (元)		PE (倍)	
			2023E	2024E	2023E	2024E
688498.SH	源杰科技	216.41	2.61	3.53	60	44
688313.SH	仕佳光子	11.97	0.23	0.33	51.71	36.18
平均					56	40
600105.SH	永鼎股份	5.67	0.26	0.31	22	18

资料来源: Wind、德邦研究所预测

注: 源杰科技 2023-2024 年盈利预测采用德邦预测值、仕佳光子 2023-2024 年盈利预测采用 Wind 一致预期

投资建议: 在传统业务上, 公司在几大核心业务中稳中求进, 在未来几年将继续保持稳定增长, 我们给予公司总体传统业务 2023E/2024E 的 PE 为 23 倍/17 倍; 在光通信业务上, 公司在核心高端芯片上有所突破, 将开拓光纤光缆及通信业务的第二增长曲线, 我们参考源杰科技和仕佳光子, 给予 2023E/2024E 的 PE 为 65 倍/50 倍。根据末页公司评级说明, 首次覆盖, 给予公司“买入”投资评级。

## 6. 风险提示

### 1) 原材料供应不足或价格提升的风险:

我国光通信产业经过多年的研究开发,在光通信设备、光纤光缆等领域取得了长足发展,在全球范围内有着较强的竞争力,但在关键光器件和光芯片上以及生产光芯片的设备与国际领先水平还有较大差距,尤其是核心光通信芯片仍然严重依赖于进口,高端光通信芯片的国产化率不超过 10%。国际贸易摩擦频繁、高端光通信芯片严重依赖进口的现状极大影响了我国光通信产业发展。氦气是光纤玻璃制造中的关键原材料,由于俄罗斯和美国的氦气工厂停产等因素,该元素的价格在过去两年中涨幅较大,纤维生产的另一个关键原材料四氯化硅的价格也涨幅较大,企业生产成本大幅增加,给公司产能发挥和产品成本控制带来负面影响。

### 2) 部分下游厂商与公司存在潜在竞争关系的风险:

公司光纤光缆正积极调整客户结构,主要客户由原来的中国电信、中国移动及中国联通三大运营商基础上逐渐向非运营商和海外客户拓展,但随着非运营商市场竞争日益激烈,以及海外市场存在不稳定的风险,如果终端产品价格不及预期,光纤光缆业绩不确定性增大。另外,大型央企和外资企业在技术、设备和资金等方面仍占据着较大优势,国内实体产业联盟分化日益明显,海外工程的竞标压力持续增加、价格战不可避免地日益激烈。

### 3) 超导产业化不及预期的风险

目前超导带材的制备成本仍然较高,商业化可能较预期迟滞,有可能导致公司达成目标的不确定性,也会给公司确认收入带来负面影响。行业产业化的不确定性给制备材料稳定供应、人才队伍建设等方面带来一定的挑战。

## 财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	0.16	0.26	0.31	0.39
每股净资产	2.14	2.40	2.71	3.09
每股经营现金流	-0.35	1.08	1.37	2.15
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	21.31	22.19	18.34	14.62
P/B	1.59	2.37	2.10	1.83
P/S	1.88	1.37	1.09	0.87
EV/EBITDA	32.78	6.37	3.93	2.64
股息率%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	13.4%	15.6%	14.3%	15.1%
净利润率	5.3%	6.2%	5.9%	5.9%
净资产收益率	7.5%	10.7%	11.4%	12.5%
资产回报率	2.8%	3.8%	4.1%	4.5%
投资回报率	1.2%	8.5%	9.1%	11.8%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	8.1%	38.0%	25.7%	25.3%
EBIT 增长率	458.7%	648.3%	15.5%	40.7%
净利润增长率	87.4%	58.8%	21.0%	25.5%
偿债能力指标				
资产负债率	59.0%	61.2%	61.2%	61.3%
流动比率	1.0	0.9	0.9	0.9
速动比率	0.7	0.6	0.6	0.6
现金比率	0.3	0.2	0.2	0.1
经营效率指标				
应收帐款周转天数	90.6	95.3	94.0	93.8
存货周转天数	58.1	58.1	58.6	58.3
总资产周转率	0.5	0.6	0.7	0.8
固定资产周转率	3.7	2.7	3.0	3.1

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	226	359	434	545
少数股东损益	13	36	45	52
非现金支出	197	1,109	1,966	3,001
非经营收益	-216	-217	-327	-423
营运资金变动	-715	229	-193	-159
经营活动现金流	-495	1,516	1,925	3,015
资产	-323	-1,990	-2,201	-3,519
投资	-112	-66	-62	-59
其他	99	309	415	507
投资活动现金流	-336	-1,747	-1,849	-3,071
债权募资	664	0	0	0
股权募资	2	0	0	0
其他	-129	-96	-96	-96
融资活动现金流	537	-96	-96	-96
现金净流量	-272	-326	-19	-152

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 5 月 11 日  
 资料来源：公司年报 (2021-2022)，德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	4,228	5,833	7,333	9,187
营业成本	3,662	4,925	6,288	7,800
毛利率%	13.4%	15.6%	14.3%	15.1%
营业税金及附加	21	21	29	37
营业税金率%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%
营业费用	65	103	125	156
营业费用率%	1.5%	1.8%	1.7%	1.7%
管理费用	239	353	446	563
管理费用率%	5.6%	6.0%	6.1%	6.1%
研发费用	185	254	315	398
研发费用率%	4.4%	4.4%	4.3%	4.3%
EBIT	61	458	529	744
财务费用	62	145	150	268
财务费用率%	1.5%	2.5%	2.0%	2.9%
资产减值损失	-32	-34	-34	-34
投资收益	234	309	415	507
营业利润	215	355	429	533
营业外收支	-4	-5	-5	-5
利润总额	211	350	424	528
EBITDA	183	1,493	2,421	3,671
所得税	-28	-45	-55	-69
有效所得税率%	-13.4%	-13.0%	-13.0%	-13.0%
少数股东损益	13	36	45	52
归属母公司所有者净利润	226	359	434	545

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	1,201	875	856	704
应收账款及应收票据	1,064	1,502	1,872	2,352
存货	583	753	978	1,216
其它流动资产	852	1,025	1,320	1,651
流动资产合计	3,700	4,154	5,025	5,923
长期股权投资	1,475	1,541	1,605	1,665
固定资产	1,151	2,124	2,407	2,966
在建工程	812	827	883	950
无形资产	195	217	237	259
非流动资产合计	4,240	5,261	5,638	6,298
资产总计	7,940	9,416	10,663	12,221
短期借款	1,495	1,495	1,495	1,495
应付票据及应付账款	1,237	1,628	2,090	2,595
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	956	1,644	1,951	2,407
流动负债合计	3,687	4,767	5,535	6,496
长期借款	653	653	653	653
其它长期负债	342	342	342	342
非流动负债合计	995	995	995	995
负债总计	4,683	5,763	6,531	7,492
实收资本	1,405	1,405	1,405	1,405
普通股股东权益	3,008	3,367	3,801	4,346
少数股东权益	250	286	331	383
负债和所有者权益合计	7,940	9,416	10,663	12,221

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

郭晓月，商学硕士，2021 年加入德邦证券。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

	类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准：</b> 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
<b>2. 市场基准指数的比较标准：</b> A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。