

光纤光缆基础材料分析框架

行业研究 · 行业专题

基础化工 · 塑料

投资评级：优于大市

证券分析师：杨林

010-88005379

yanglin6@guosen.com.cn

S0980520120002

证券分析师：董丙旭

0755-81982570

dongbingxu@guosen.com.cn

S0980524090002

证券分析师：王新航

0755-81981222

wangxinhang@guosen.com.cn

S0980525080002

证券分析师：张歆钰

021-60375408

zhangxinyu4@guosen.com.cn

S0980524080004

证券分析师：余双雨

021-60375485

yushuangyu@guosen.com.cn

S0980523120001

- ◆ **光纤是光通信核心传输媒介，AI领域需求持续、快速增长。**在光通信产业链中，光纤光缆是核心传输媒介，承担着光信号传输的关键任务，是光通信网络的基础设施组成部分。随着大规模数据中心作为AI、云计算、大数据等新一代信息技术的关键基础设施，数据处理量高速增长，光纤由于其传输速率、传输稳定性和带宽的优势正在支撑数据中心的发展。据CRU数据，2025年至2029年，全球光缆需求年复合增长率约4%。而数据中心用光纤需求呈现爆发式增长，2025年全球数据中心光纤需求同比大增75.9%，用量达6960万芯公里，占比约为10%，2027年有望突破1亿芯公里。
- ◆ **AI对光纤的性能提出了更高要求，光纤价格大幅上涨。**AI数据中心对低时延、高带宽的极致要求，推动光纤产品向高端化、特种化升级。超低损耗光纤、弯曲不敏感光纤、多模光纤以及下一代空芯光纤等高附加值产品需求激增，其单价是普通光纤的数倍以上。据海关总署，2026年4月我国由每根被覆光纤组成的光缆出口平均单价达12.30美元/千克，同比上涨38.86%，创近十年最高水平。
- ◆ **生产光纤的关键材料供需趋紧。**光纤的生产又受制于关键基础材料——高纯四氯化硅、高纯四氯化锆和UV固化涂料，这些高端材料市场长期被海外巨头垄断，在全球需求爆发后供需格局趋紧。同时，为满足AI数据中心对光缆更高强度的要求，作为增强材料的对位芳纶也开始供应趋紧。
- ◆ **高纯四氯化硅与D4是生产光纤预制棒的关键原料。**光纤预制棒是光纤产业链的核心环节，高纯四氯化硅是制备光纤预制棒芯层与包层的核心材料，我国已经实现国产突破，在光纤需求的快速拉动下，光纤企业持续新建光纤预制棒产能，高纯四氯化硅有望实现量价齐升。八甲基环四硅氧烷（D4）相比四氯化硅具有绿色环保等优势，有望成为光纤预制棒包层新的原料选项。
- ◆ **氦气贯穿光纤生产主要环节，我国自主供应能力不断提升。**氦气因其化学惰性、极高的热导率、低密度、低沸点等特性，在光纤与光学产业链中扮演着从上游预制棒制备、拉丝、器件封装到薄膜镀膜与检漏等环节的关键“工艺介质”。在全球氦气供应收紧的大背景下，近年来我国氦气产业持续推进丰富氦气进口源、扩充氦气储运能力、发展国内提氦产业工作，氦气自主供应能力不断提升。
- ◆ **芳纶是光纤增强材料，可显著提升光缆的可靠性与可维护性。**芳纶在光纤产业链中承担“非金属增强核心”的功能，芳纶通过“承力/控伸长、抗弯/抗微弯、轻量化、耐环境与低热膨胀”的综合特性，显著提升光缆的可靠性与可维护性。据QYResearch测算，全球光缆用对位芳纶市场规模预计将从2025年的2.94亿美元增长至2032年的4.22亿美元，年复合增长率达5.3%。
- ◆ **紫外固化光纤涂覆材料：光通信核心防护材料。**紫外固化光纤涂覆材料是专用于光纤制造、对裸光纤进行二次防护包覆的功能性高分子复合材料，承担机械保护、应力缓冲、环境隔离三大作用，是保障光纤性能与寿命的关键。据DiMarket数据，2025年全球紫外固化光纤涂料市场规模为5亿美元，2025至2033年预期CAGR达7%。
- ◆ **投资建议：**建议关注：1）四氯化硅&D4：【兴发集团】；2）氦气：【广钢气体】和【金宏气体】。
- ◆ **风险提示：**下游需求不及预期的风险；原材料价格波动的风险；行业竞争加剧的风险；技术迭代的风险；客户认证不达预期的风险等。

- [1] 光纤：光通信核心传输媒介
- [2] 高纯四氯化硅&D4：光纤预制棒的核心原料
- [3] 氦气：贯穿光纤生产的主要环节
- [4] 芳纶&UV涂覆材料：光纤增强、防护材料
- [5] 风险提示

1

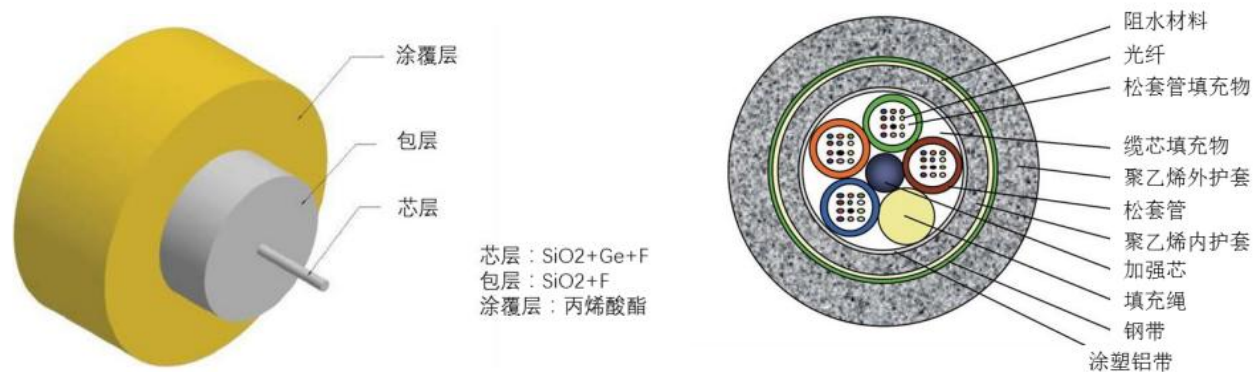
光纤：光通信核心传输媒介

[返回目录](#)

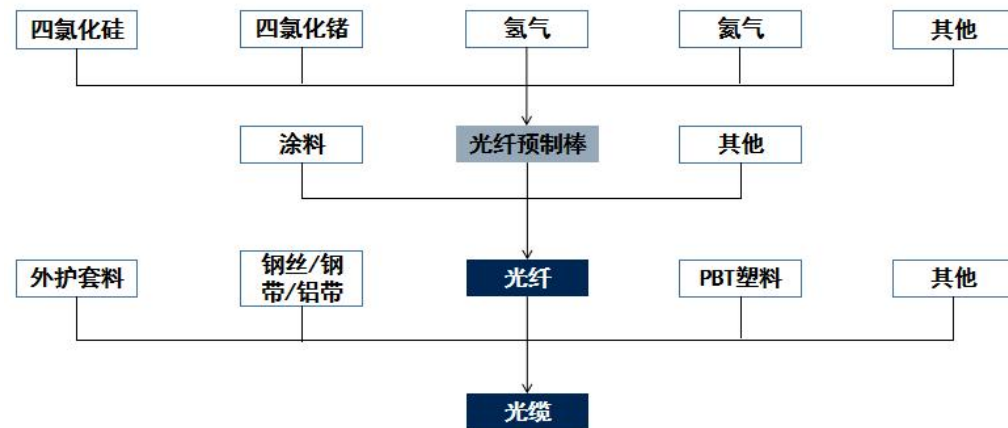
光纤光缆是光通信核心传输媒介

- ◆ 在光通信产业链中，光纤光缆是核心传输媒介，承担着光信号传输的关键任务，是光通信网络的基础设施组成部分。
- ◆ 光纤是一种由玻璃或塑料制成的细长纤维，主要由纤芯和包层两部分组成。纤芯通常由二氧化硅（高纯度石英玻璃）制成，用于传输光信号；包层则通过低折射率材料实现光的全反射，确保信号在纤芯内高效传输。裸纤一般还包括外层的树脂涂层，以增强机械强度。
- ◆ 光缆则是将一根或多根光纤组合起来，再套上加强元件（如加强钢丝）、填充物、金属或塑料护套、铠装层等，还可根据需要增设防水层、缓冲层等构件，做成像“电缆”一样的成品线缆，保障光纤在铺设和使用过程中不受损坏，从而适应不同的应用场景。

图：光纤、光缆结构示意图



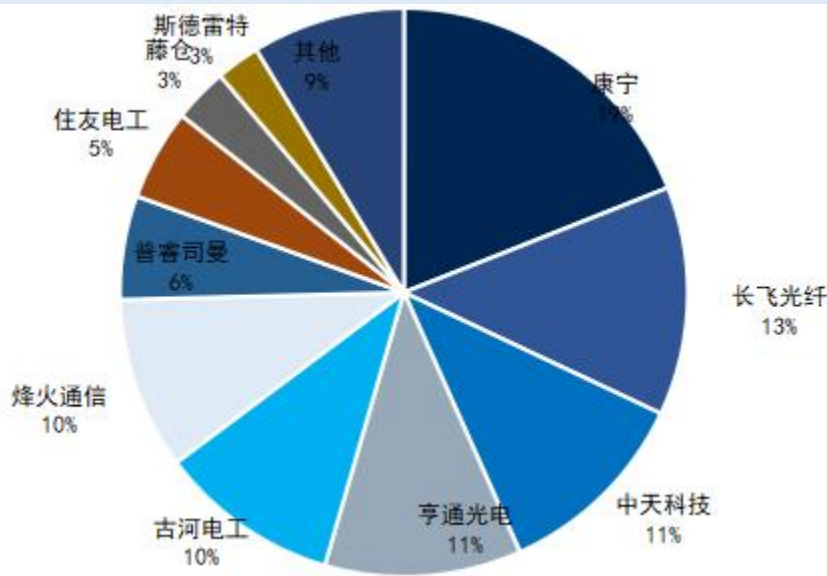
图：光纤光缆产业链



光纤光缆市场份额较为集中，中国企业竞争优势显著

- ◆ 光纤光缆市场份额较为集中，中国企业竞争优势显著。根据网络电信信息研究院数据，2024年全球光纤光缆市场份额前10强企业分属5个国家，分别是美国（19%，康宁）、中国（45.3%，长飞光纤、亨通光电、烽火通信、中天科技）、日本（18.6%，古河电工/OFS、住友电工、藤仓）、意大利（5.9%，普睿司曼）和印度（2.5%，斯德雷特），前10企业合计约占全球市场份额的92%。美国康宁全球市场份额第一（19%），中国的长飞光纤（13%）、中天科技（11.3%）、亨通光电（11.2%）分别位列第二至第四位，烽火通信（9.8%）位列第六位。
- ◆ 中国是全球光纤光缆最大的生产国和消费国。产业受国内通信基建周期驱动，近年来国内需求下滑，进入下行周期。2023年以来，随着国内光纤到户（FTTH）铺设接近饱和，城市家庭宽带接入基本完成、新增需求锐减，5G网络发展增速放缓，运营商投资重心转向算力、云网、AI智算中心，逐渐减少在传统固定和移动网络中的光缆投资，但数据中心用光纤的市场增量无法与固网移动网的缺口相比，导致国内光缆需求和产量连续下滑。根据 CRU预测，2025 年中国光纤总需求将同比减少 2.2%至2.33亿芯公里。根据国家统计局数据，2025年我国光缆产量2.51亿芯公里，同比下降5.3%。未来国内外AI算力基础设施建设有望拉动光纤需求再次进入上行周期。

图：2024年全球光纤光缆竞争格局



资料来源：网络电信信息研究院，国信证券经济研究所整理

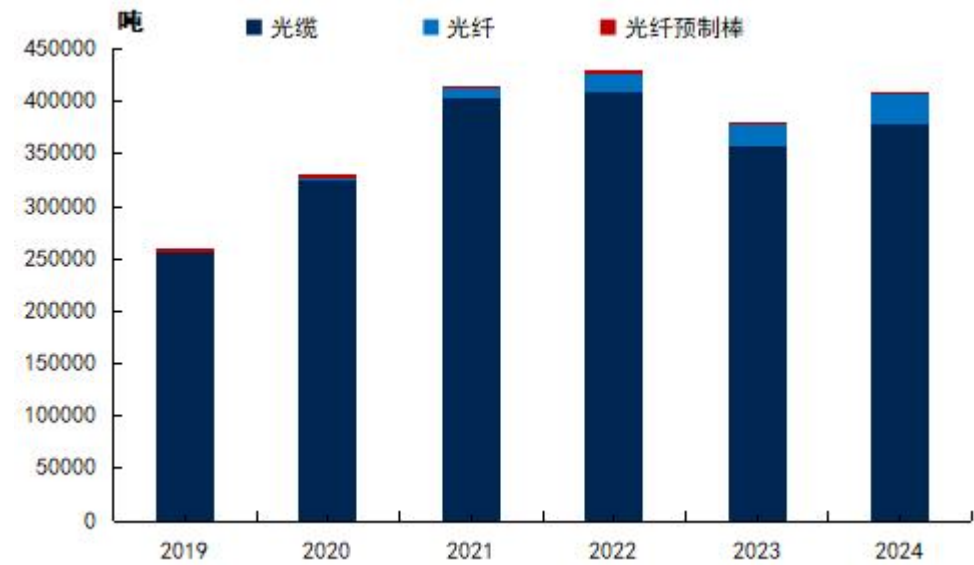
图：2016-2025年中国光缆产量



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

◆ 为应对本土市场需求收缩，中国光纤光缆企业积极拓展海外市场。即使在复杂的地缘政治环境下，许多企业依然坚定不移地加大其海外投资，进行全球产业布局。在全球数字化进程加速，海外AI、通信基建投资持续升温的背景下，欧洲、东南亚、非洲等地区对光纤光缆需求增长，中国出口量自2019年起显著攀升。2019年至2022年，中国光缆出口量从25.55万吨增长至48.88万吨，增长了60%，出口额从129.11亿元增长至181.71亿元，增长41%。2023-2024年，光缆出口量相比2022年有所下滑。光纤出口近年来持续迅速增长，从2019年的1295吨跃升至2021年的1801吨，至2024年再增长至27293吨，主要是中国光缆厂商开始在海外建立生产基地，一方面就近服务客户，另一方面规避欧美反倾销以及贸易壁垒风险。2024年，我国光纤预制棒、光纤、光缆累计出口40.79万吨，同比增长7.14%；出口额219.76亿元，同比下降1.94%。

图：2019-2024年中国光纤预制棒、光纤、光缆出口量（吨）



资料来源：海关总署，深企投产业研究院，国信证券经济研究所整理

图：2019-2024年中国光纤预制棒、光纤、光缆出口额（亿元）

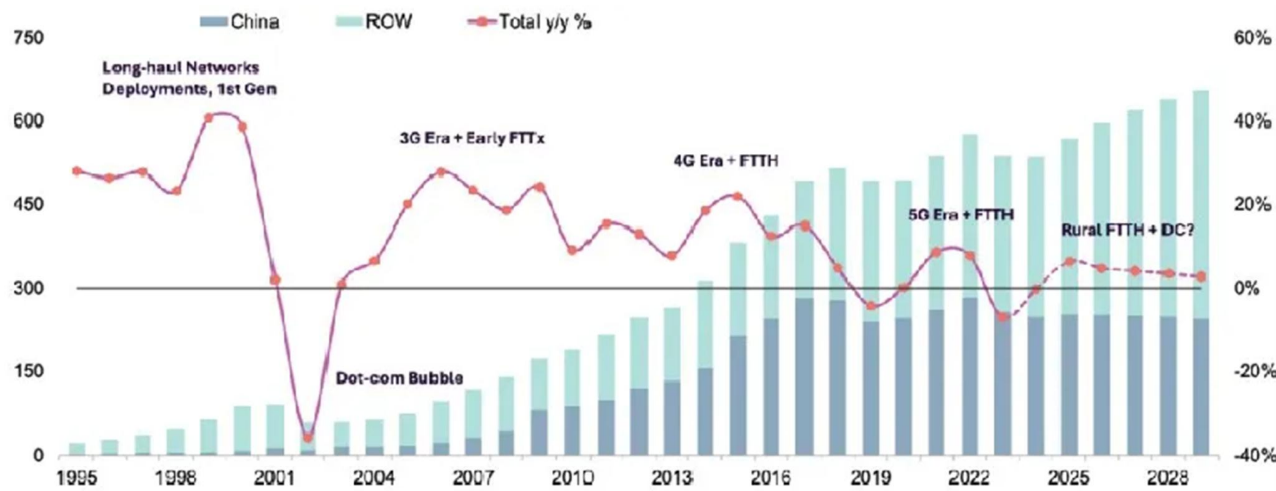


资料来源：海关总署，深企投产业研究院，国信证券经济研究所整理

AI基础设施投资拉动光纤需求大幅增长

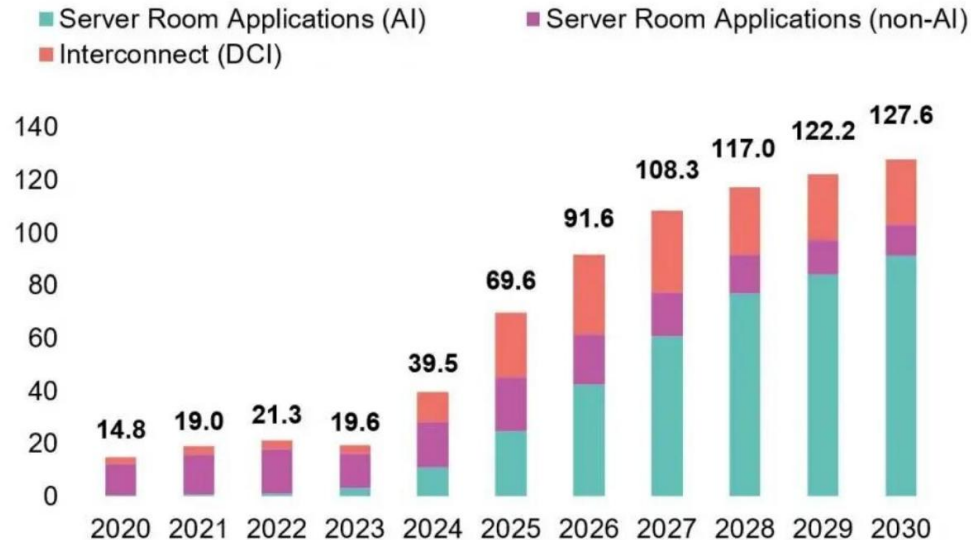
- ◆ 全球光纤市场的增长主要由数据量的指数级爆发，以及电信、数据中心和企业网对高带宽、低时延连接的迫切需求所驱动。随着光纤到户（FTTH）、5G 的大规模建设，以及云计算、AI 数据中心、流媒体和物联网的广泛普及，运营商正加速以光纤取代或补充传统铜缆，以实现更长距离、更低功耗的高带宽传输，尤其是大规模数据中心作为云计算、大数据、AI 等新一代信息技术的关键基础设施，数据处理量高速增长，光纤由于其传输速率、传输稳定性和带宽的优势正在支撑数据中心的发展。据CRU数据，2025年至2029年，全球光缆需求年复合增长率约4%。而数据中心用光纤需求呈现爆发式增长，据CRU数据，2025年全球数据中心光纤需求同比大增75.9%，用量达6960万芯公里，占比约为10%，2027年有望突破1亿芯公里。

图：全球光纤消费量（百万光纤公里）及增长情况



资料来源：英国商品研究所CRU，国信证券经济研究所整理

图：按应用划分的全球云数据中心光纤需求（百万芯公里）



资料来源：英国商品研究所CRU，国信证券经济研究所整理

AI算力集群需要大量光纤

单个AI算力集群的内部光纤用量呈现指数级增长，其单机柜连接密度与总长度显著高于传统数据中心。



AI服务器互联升级，不只是传输速度更高，更是从铜连接向大规模光连接的迈进。

单集群规模爆发

动辄数万张GPU卡并行计算，单机柜功耗远超传统机房，为满足散热与供电，物理空间布局更紧凑，连接需求倍增。

迭代扩容节奏快

AI大模型训练需求推动园区持续扩建，光纤铺设需预留冗余，且升级周期短，对存量光纤的替换需求活跃。

内部互联超密集

GPU间采用高速直连架构(如NVLink)，每台服务器需数十根光纤，交换机端口密度达到传统网络的数倍。

传输标准高要求

为保障信号低损耗，必须使用低衰减、高可靠性的特种光纤及MPO高密度连接器，材料与工艺门槛显著提升。

光纤需求增长的本质是“单机密度跃升”而非单纯的“机房数量叠加”。

2026/2027年全球光纤行业有望出现供需紧平衡



- ◆ 光纤行业属于成熟期产业，正处于景气加速上行期。供给端光棒扩产周期长达18至24个月，且行业经历上一轮低价出清后企业扩产决策极为审慎，当前全球头部光棒厂商产线普遍处于高负荷运行状态，短期难以出现大规模新增供给。需求端，2025年全球数据中心光纤需求同比大增75.9%，用量达6960万芯公里，占比约为10%，2027年有望突破1亿芯公里，AI驱动的数据中心内部及DCI场景所贡献的光纤需求占比将持续大幅提升，同时产品结构得到优化，高端多模光纤、空芯光纤和超低损耗光纤的占比提升将推高行业单价和利润。
- ◆ 2026/2027年全球光纤行业有望出现供需缺口。据中投产业研究院数据，出货量方面，当前全球光棒产线已处于高负荷运行状态，2026至2027年将是供需缺口最大的窗口期，随着2025至2026年间启动的光棒扩产项目在2027至2028年前后陆续投产，有效供给增量将开始释放，供需缺口有望从峰值逐步回落。价格方面，考虑到光棒产能释放节奏，预计2026年全年光纤价格维持高位，2027年随着部分新增产能投产有望高位温和回落，但高端特种光纤因技术溢价有望保持更强的价格韧性。
- ◆ 基于以上分析，据中投产业研究院等数据，中性情景下，全球全球光纤电缆市场规模将从2025年的841.5亿美元增长至2030年的1120亿美元，年均复合增速约6%；2026、2027年全球光纤供需缺口预计分别为4.6%、9.2%，供需将呈现紧平衡状态。

表：全球光纤电缆市场规模三情景预测（亿美元）

情景	基准年 (2025年)	第3年 (2028年)	第5年 (2030年)	年均复合增速
乐观	841.5	1200	1400	11%
中性	841.5	1080	1120	6%
悲观	841.5	980	1050	4%

资料来源：中投产业研究院、CRU、Global Information，国信证券经济研究所整理

表：全球光纤需求推演（中性情景）

时间节点	全球光纤需求 (亿芯公里)	全球光纤供给 (亿芯公里)	供需缺口
2025年（基准）	5.7	6.52	供略大于求（价格上涨前）
2026年	7.6	7.25	缺口约4.6%，紧平衡
2027年	8.89	8.07	缺口约9.2%，紧平衡
2030年	11	10	缺口约9%，紧平衡

资料来源：中投产业研究院、CRU、Global Information，国信证券经济研究所整理

AI服务器对光纤的性能提出了更高要求，关键材料供需趋紧

- ◆ AI服务器对光纤的性能提出了更高要求，光纤价格开始大幅上涨。AI数据中心对低时延、高带宽的极致要求，推动光纤产品向高端化、特种化升级。超低损耗光纤（G. 654. E）、弯曲不敏感光纤（G. 657）、多模光纤（OM4/OM5）以及下一代空芯光纤（HCF）等高附加值产品需求激增，其单价是普通光纤的数倍以上。据海关总署，2026年4月我国由每根被覆光纤组成的光缆出口平均单价达12.30美元/千克，同比上涨38.86%，创近十年最高水平。2026年3月中国G. 652. D散纤现货含税价94.2元/芯公里，较年初涨幅高达165%，散纤现货价格已超越上一轮周期高点。
- ◆ 光纤的生产又受制于关键基础材料——高纯四氯化硅、高纯四氯化锗和UV固化涂料等，这些高端材料市场长期被海外巨头垄断，在全球需求爆发后供需格局趋紧。同时，为满足AI数据中心对光缆更高强度的要求，作为增强材料的对位芳纶也开始供应趋紧。

表：单模、多模、特种光纤对比				
光纤种类	工作原理	核心特点	典型应用领域	
单模光纤（SMF）	单模全反射，抑制模式色散	传输远（数百公里）、带宽高（10G-100Gbps）、损耗低、成本高	骨干网、城域网、海底光缆、广电、军事通信	
多模光纤（MMF）	多模全反射，存在模式色散	传输短（百米-数公里）、带宽适中（支持 10Gbps）、成本低、耦合容差大，安装便捷	局域网、FTTH 室内布线、数据中心机柜内、工业控制	
特种光纤	色散补偿光纤（DCF）	负色散抵消单模正色散	补偿单模光纤色散，保障高速传输稳定性	10Gbps 以上长距通信系统
	保偏光纤（PMF）	特殊结构保持偏振态	抑制偏振模色散，稳定光信号偏振特性	相干通信、光学传感、激光雷达
	非线性光纤	利用光纤非线性效应处理信号	实现光放大、调制、频率转换等信号处理功能	光孤子通信、超连续谱光源

资料来源：华为云、深企投产业研究院，国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

2

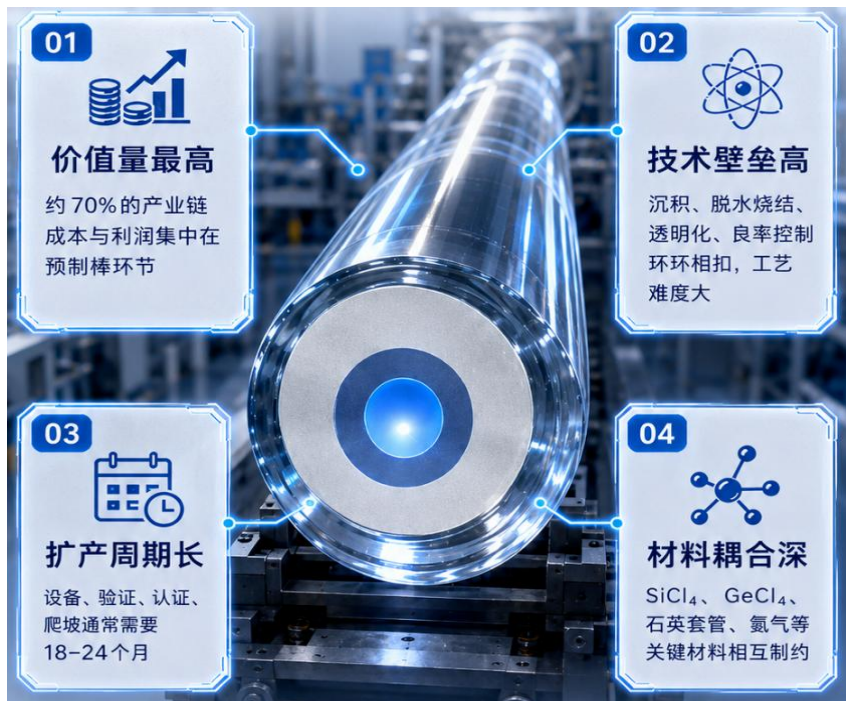
高纯四氯化硅&D4：光纤预制棒的核心原料

[返回目录](#)

光纤预制棒是光纤产业链的扩产瓶颈

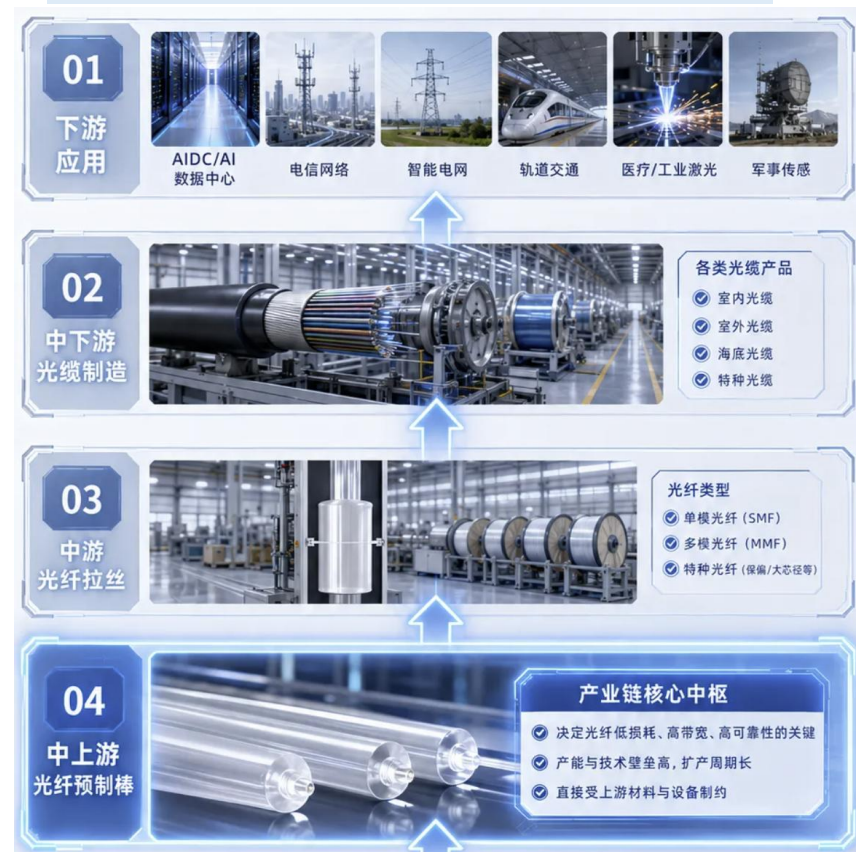
- ◆ 光纤预制棒是制备光纤的核心预制件，是光纤产业链扩产瓶颈。1) 光纤预制棒制备难度较高，光棒制备需要经过气相沉积、高温烧结等工艺，需要长期的技术积累；2) 沉积炉、烧结炉等设备多为非标定制，且高端设备多依赖美国、德国、日本等国供应商，整体交付周期较长。3) 基建、安装调试、认证等环节均需要较长周期。以上原因导致光棒扩产周期较长。
- ◆ 光纤预制棒环节利润占据整个光纤光缆行业利润的70%：光纤光缆产业链从上到下可以拆分光纤预制棒、光纤拉丝、光缆制造三个环节，其中光棒制造占据整个产业链利润的70%。

图：光纤预制棒扩产难点较大



资料来源：投研视界 Infovest，国信证券经济研究所整理

图：光纤产业链示意图

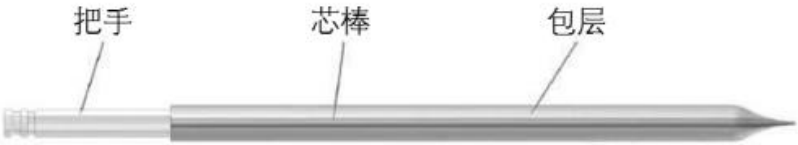


资料来源：投研视界 Infovest，国信证券经济研究所整理

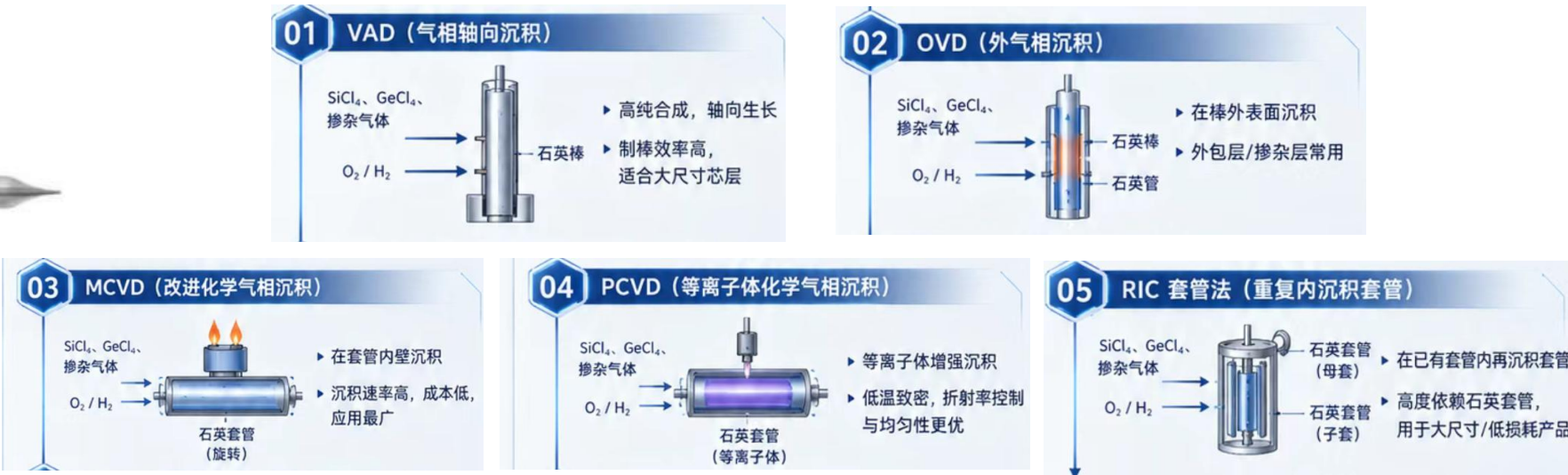
我国已经突破光纤预制棒制备工艺壁垒

- ◆ 光纤预制棒是制备光纤的预制件，我国已经突破光纤预制棒制备工艺壁垒。光纤预制棒是圆柱形的高纯度石英玻璃棒，光纤预制棒直径介于几十毫米至210毫米，长一米至数米，单根光纤预制棒可用来生产上千公里的光纤。
- ◆ 光纤预制棒是圆柱形的高纯度石英玻璃棒，中心部分（即芯棒，亦称为芯层）是折射率较高的玻璃材料，而表层部分（即包层）是折射率较低的玻璃材料。芯层是光信号传输通道，决定了光纤的基本性能，通常需要在沉积二氧化硅过程中掺杂二氧化锗来提高反射率。包层则主要为芯层提供机械支撑，并通过全反射将光信号约束在纤芯内。
- ◆ 芯棒制造普遍采用改进的化学气相沉积法（MCVD）、轴向气相沉积法（VAD）、棒外化学气相沉积法（OVD）和等离子体化学气相沉积法（PCVD）四大主流工艺。光纤预制棒的外包层制造可以采用大套管法（RIC）工艺或用 OVD 工艺。

图：光纤预制棒组成示意图



图：光纤预制棒制备工艺



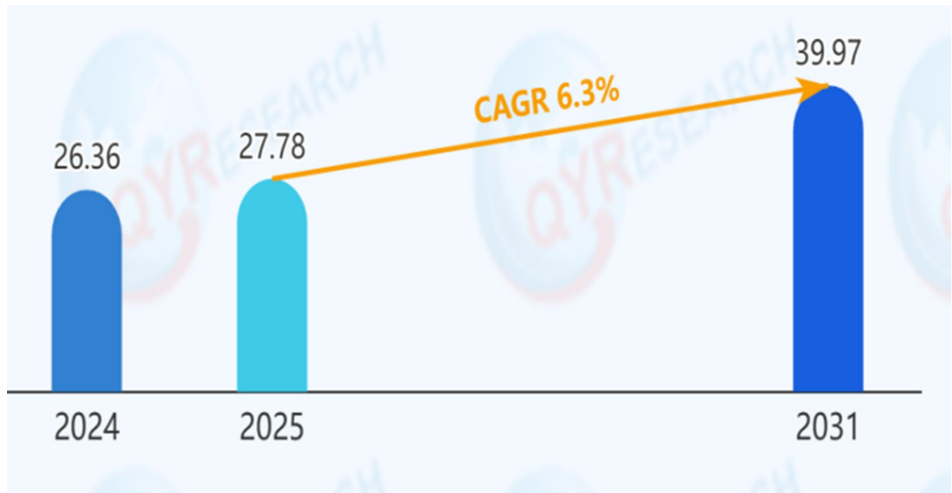
资料来源：长飞光纤招股说明书，国信证券经济研究所整理

资料来源：投研视界 Infovest，国信证券经济研究所整理

光纤预制棒未来规划新增产能较多

- ◆ 据QYresearch数据，2024年全球光纤预制棒销量为2.29万吨，市场规模为26.36亿美元，2025年市场空间预计为27.78亿元。我国光纤预制棒产量也呈现逐步上升态势，华经情报网数据显示，2024年我国光纤预制棒产量达13864吨。
- ◆ 以行业龙头长飞光纤为例，其作为全球唯一同时掌握三大主流光纤预制棒工艺的企业，光纤预制棒自给率达100%，在G.654.E高端光纤市场占有率高达80%至90%。
- ◆ 光棒供需偏紧情况下，企业纷纷扩建光棒产能。随着AI数据中心的快速建设及无人机用光纤需求的增长，2026年我国光纤预制棒需求较为旺盛，目前光棒生产装置开工率普遍较高，光棒产能缺口较为明显，光棒企业纷纷开始新建产能，如：远东股份公告新建1800吨光纤预制棒产能、烽火通信拟新增1300吨光纤预制棒产能、亨通光电拟建二期项目新建800吨光纤预制棒，此外中天科技、特发信息等企业均有光纤预制棒扩产计划。

图：全球光纤预制棒市场空间



资料来源：QYResearch，国信证券经济研究所整理

图：中国光纤预制棒近期新增规划

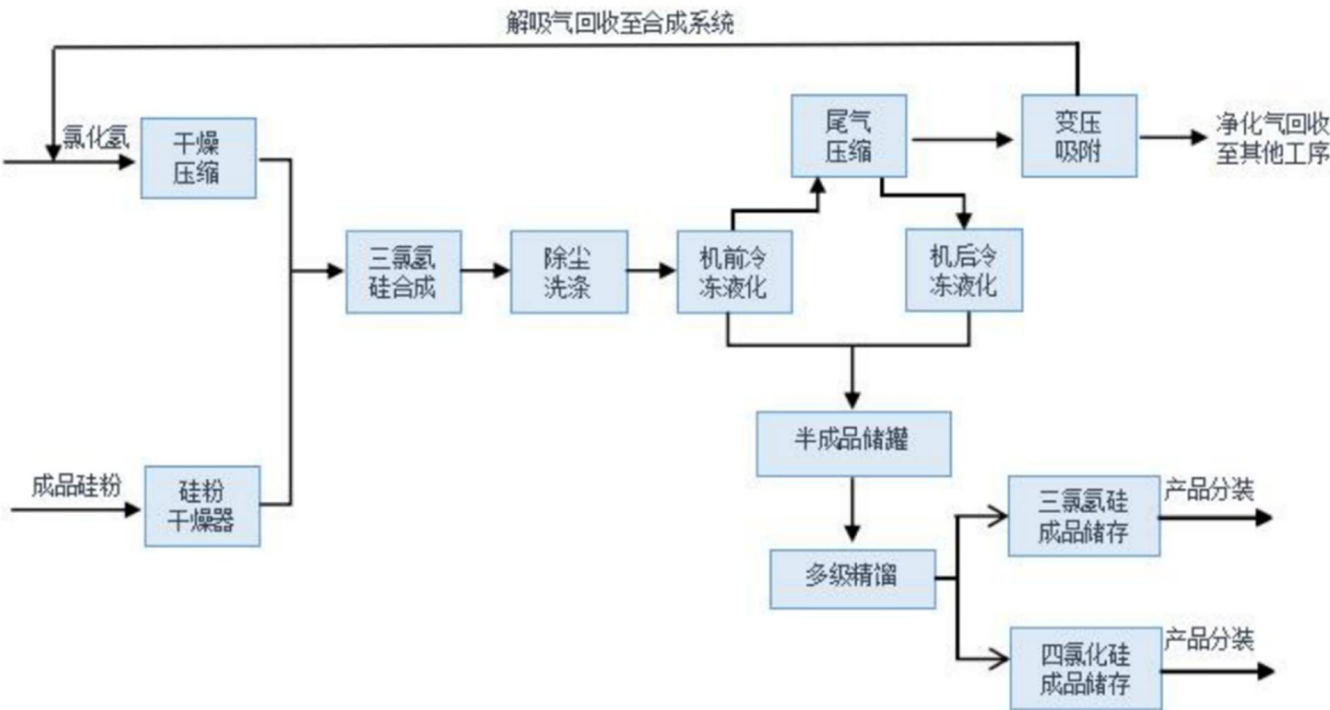
企业名称	规划新增产能
烽火通信	烽火锐拓三期，新增1300 吨/年光纤预制棒产能
亨通光电	内蒙古二期项目，新增800吨/年光纤预制棒产能
远东股份	通过定增筹资，新增1800 吨/年AIDC光棒产能
通鼎互联	拟与韶关市曲江区国有资产投资经营有限公司合作，投资约8亿元建设年产600吨光棒及2000万芯公里光纤项目
永鼎股份	2026年2月备案“年产950吨光纤预制棒、3,600万芯光纤生产技术改造”项目，新增500吨/年光棒产能

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

高纯四氯化硅是光纤预制棒的“主粮”

- ◆ 光纤预制棒最重要的原料为高纯四氯化硅，是光纤的“主粮”。每生产一吨光纤预制棒约要消耗5-7吨高纯四氯化硅。四氯化硅在光纤预制棒中成本占比最大，约占30%。
- ◆ 国内龙头企业实现稳定供货。高纯四氯化硅制备难度大，此前各个光纤企业所使用的高纯四氯化硅大多来自德国默克、德国德固萨、日本的住友、三菱等企业。近年来国内高纯四氯化硅生产技术快速发展，以三孚股份为代表的企业实现了高纯四氯化硅的量产。

图：改良西门子法制备三氯氢硅和四氯化硅工艺流程图



资料来源：三孚股份公告，国信证券经济研究所整理

图：300吨/年光纤预制棒原料消耗（VAD+OVD法）

名称	组分	实际年消耗量
四氯化硅	光纤级	1765t
四氯化锆	光纤级	3t
氢氧化钠	30%浓度	2370t
氢气	纯度99.995%	144.54万m ³
液氧	纯度99.5%	4012.8t
氯气	纯度99.999%	13.2t
液氩	纯度99.999%	419.1t
氦气	纯度99.99%	29.16万m ³
液氮	压力<0.4MPa，含水量<0.22ppm	5422.1t

资料来源：江苏通鼎公告，国信证券经济研究所整理

四氯化硅是光伏产业副产品，高纯四氯化硅制备难度高

- ◆ 四氯化硅是利用改良西门子法制备三氯氢硅的副产品。三氯氢硅是卤硅烷系列化合物中最重要的产品，主要用途为制造多晶硅及硅烷偶联剂。目前三氯化硅的生产多采用改良西门子法，在三氯氢硅合成过程中，会产生大量的副产品四氯化硅。
- ◆ 四氯化硅是一种新型的化工基础原材料，广泛应用于多晶硅、光纤、气相白炭黑、石英玻璃、半导体器件和集成电路、有机氯硅烷等多种现代工业产品及原料的生产及制备，拥有广泛的用途。单一装置实际生产中，四氯化硅产量明显小于三氯化硅产量，四氯化硅很难单独扩产。
- ◆ 四氯化硅按纯度可分为工业级四氯化硅和高纯四氯化硅。工业纯级四氯化硅主要用来生产气相白炭黑和正硅酸乙酯。高纯四氯化硅主要用于光纤预制棒生产，也可以用来生产高纯石英。根据光纤预制棒生产工艺的不同，高纯四氯化硅又分为VAD级、OVD级、PCVD级。对光纤光缆产业而言，四氯化硅的纯度对光纤预制棒的质量具有决定性的作用。高纯四氯化硅具有很高的生产壁垒，国内仅有5家企业实现了量产。

图：光纤级四氯化硅生产提纯流程



资料来源：投研视界 Infovest，国信证券经济研究所整理

图：高纯四氯化硅分类情况

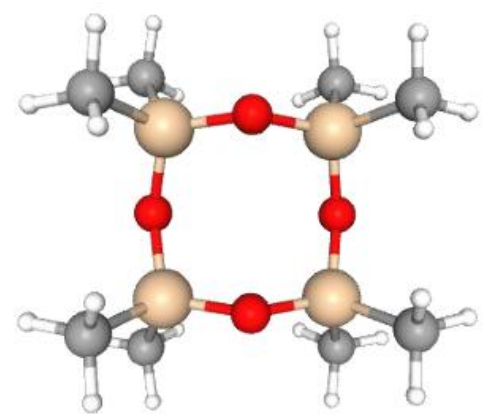
分类	纯度	应用
VAD级	6N	主要用于生产光纤预制棒
OVD级	6N	光纤预制棒外包层
PCVD级	6N	光纤预制棒芯层（金属离子含量更低）
电子级	6N-9N	硅外延片制作中用作硅源前驱体；合成IC制造中TEOS的原料；铝刻蚀的刻蚀剂，用于保护膜生成

资料来源：三孚股份公告，国信证券经济研究所整理

八甲基环四硅氧烷（D4）绿色环保，仅可制备光纤预制棒外包层

- ◆ 八甲基环四硅氧烷（D4），D4是有机硅中间体（DMC）的成分之一。工业D4主要由二甲基二氯硅烷水解得到，将线型聚硅氧烷与环状聚硅氧烷初步分离后，环状聚硅氧烷混合物主要含有六甲基环三硅氧烷（D3）、D4、十甲基环五硅氧烷（D5）和其他衍生物，经过蒸馏分离后可得到98.8-99.0%左右的工业级D4，再经过进一步纯化得到纯度大于99.99%以上后，可引用于制备光纤预制棒。
- ◆ 优点：无氯是D4的最大特点。它不仅可以避免HCl、Cl₂等气体的产生，减少废气处理的投入和环境污染，而且可以从根本上有效降低合成硅玻璃中的氯含量；D4的相对分子质量为296.62，硅含量为37.9%；SiCl₄的相对分子质量为169.90，硅含量为16.5%。理论上1kg D4产生0.81kg SiO₂，1kg SiCl₄只产生0.35kg SiO₂。相比之下，理论上含硅量较高的D4在实际生产和制备中更具优势。
- ◆ 缺点：D4分子含碳原子，沉积过程中残留的碳会导致光信号造成衰减，因此D4目前只能用作对杂质含量容忍度较高的外包层；其次利用D4制备光纤预制棒，技术发展历史短，技术壁垒高，国内尚未全面应用；高纯D4制备工艺发展历史短，成熟产能少。

图：D4单体及聚合物分子结构



资料来源：郭文汇，《同时蒸馏萃取法提纯电子级八甲基环四硅氧烷（D4）》，[D]. 天津大学, 2022. 2-10.，国信证券经济研究所整理

表：四氯化硅和D4性质对比

	四氯化硅	D4
分子式	SiCl ₄	C ₈ H ₂₄ Si ₈ O ₄
分子量	169.90	296.62
沸点	57.6℃	175℃
硅含量	16.5%	37.9%
应用范围	芯层+包层	仅包层

资料来源：张彬, 沈一春, 周建峰等，《以八甲基环四硅氧烷为原料生产预制棒的OVD设备及工艺研究》[J]. 现代传输, 2022, (4): 73-79, 国信证券经济研究所整理

D4制备光纤预制棒存在难度，国内企业实现追赶

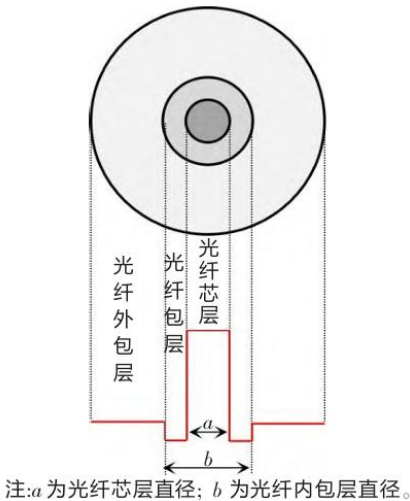
- ◆ 传统沉积工艺中四氯化硅一直是光纤制造原料的首选，由于D4较高的沸点，导致生产工艺和设备需要全部重新设计。尤其是喷灯系统、沉积炉等主要设备不能兼容，更换原料的同时需要对产线设备进行大规模的更换。
- ◆ 海外：康宁公司在1970年发明全球首根低损耗通信光纤，首创并拥有OVD制棒工艺核心专利，是全球光棒技术的奠基者。并开拓了D4制备光纤预制棒的工艺和装备，成为全球第一家可以大规模以D4为原料制备光纤预制棒的企业。
- ◆ 国内：2018年亨通光电研发出了D4为原料的新一代光棒制造技术，实现了有机硅大尺寸光棒的大规模产业化，形成了集有机硅光棒合成新方法、新工艺、新装备为一体的自主知识产权。成为除美国康宁外全球第二家拥有该核心技术的企业。2024年6月，亨通光电年产600吨D4为原料制备光纤预制棒产能正式投产，2026年开始第二期800吨产能建设。据公开报道，中天科技也进行了D4制备光纤预制棒工艺研究和装备研发。

图：四氯化硅和D4工艺对比

项目	单位	四氯化硅工艺	D4工艺
四氯化硅原料	吨	2262	0
有机硅原料	吨	0	808
包层比例	%	90	90
利用率	%	45	55
二氧化硅产出	吨	400	400
盐酸产出	吨	1942	0
含氯污水排放	万吨	50	0

资料来源：张彬, 沈一春, 周建峰等, 《以八甲基环四硅氧烷为原料生产预制棒的OVD设备及工艺研究》[J]. 现代传
输, 2022, (4): 73-79, 国信证券经济研究所整理

图：光纤剖面示意图



资料来源：崔东明, 潘常军, 孔明等, 《光纤预制棒绿色环保制造技术研究》[J]. 光通信研究, 2023, (5): 56-62, 国信证券
经济研究所整理

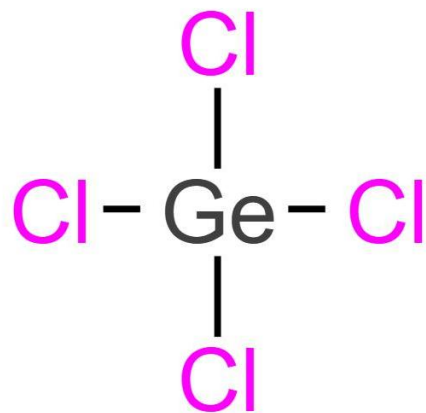
四氯化锗：光纤的“折射率引擎”

基础特性：高纯度的无机前驱体

基本定义：化学式为 GeCl_4 的无机化合物，常温下呈无色、易挥发的液体状态，具有刺激性气味，是光纤制造中不可或缺的关键原材料。

严苛标准：沸点约 86.5°C ，具备极佳的挥发性。光纤级产品需达到**5N (99.999%)**以上超高纯度，以杜绝杂质对光信号的吸收与散射。

作为气相沉积的原料，其纯度直接决定了光纤的传输损耗极限。



四面体分子构型

中心锗原子与四个氯原子形成稳定的共价键，这一结构赋予了它独特的化学活性，使其易于在气相沉积中发生氧化反应。

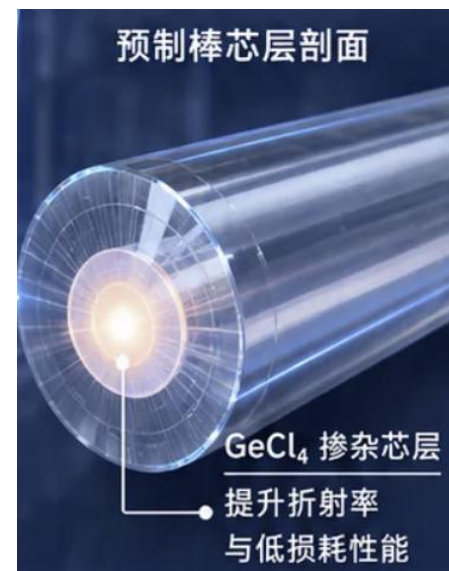
资料来源：chemicalbook，国信证券经济研究所整理

功能核心：构建光波导的“建筑师”

折射率阶梯：光纤通信依赖光的全内反射，要求纤芯折射率略高于包层。四氯化锗作为核心掺杂剂，是实现这一“光陷阱”的关键。

氧化掺杂机制：在高温气相沉积炉中， GeCl_4 与氧气反应生成二氧化锗(GeO_2)，其折射率(≈ 1.6)显著高于二氧化硅(≈ 1.46)，从而精确提升纤芯折射率。

通过精确控制掺杂浓度，可定制不同类型的光纤以满足通信需求。



多层级光纤结构

从中心纤芯到外层涂覆，四氯化锗的精准掺杂决定了核心传输层的光学性能，是现代高速通信的物理基础。

资料来源：华为云，国信证券经济研究所整理

3

氦气：贯穿光纤生产的主要环节

[返回目录](#)

氦气可用于光纤预制棒制备、拉丝涂覆、光纤器件与连接器封装多环节



➤ 氦气因其化学惰性、极高的热导率、低密度、低沸点等特性，在光纤与光学产业链中扮演着从上游预制棒制备、拉丝、器件封装到薄膜镀膜与检漏等环节的关键“工艺介质”。具体来看，（1）氦气的惰性&高纯使其不与石英玻璃、金属或光学镀膜材料反应，降低夹杂与污染风险；（2）氦气的高热导率是常见气体中热导率数一数二的，可更快带走热量、改善对流换热，用于快速冷却或温场均匀化；（3）氦气的低密度、低黏度有利于层流输送与快速吹扫，缩短气氛置换时间；（4）氦气的极低沸点在低温/冷屏应用中表现突出（如极低温器件测试、探测器冷却等）。

表:氦气在光纤生产中的主要应用

应用环节	核心应用	具体应用描述
预制棒制备 (MCVD/OVD/VAD等)	载气/保护气	在沉积与烧结阶段，以高纯氦气作为载气/保护气可减少水分和活性杂质引入，降低 OH ⁻ 含量，改善衰减性能
	温场与颗粒控制	氦气的热导率有助于均匀温场与稳定火焰流场，抑制颗粒粗化与团聚，使折射率掺杂（Ge、F、P 等）更均匀
	快速吹扫	工序切换时以氦气短时间置换腔体，缩短节拍、降低交叉污染
光纤拉丝与涂覆	炉区冷却与气氛控制	拉丝炉出口区常用氦气形成稳定、洁净、可控的冷却环境，快速带走石英丝的高温热量，帮助维持外径波动在目标范围内（例如 ±0.1 μm 级别控制）
	雾化与界面稳定	在一次/二次涂覆前后，氦气吹扫可降低悬浮颗粒、改善涂层润湿与圆整度，降低微弯/微缺陷
	在线检测配合	稳定的氦气流场有利于激光测径、偏心与椭圆率在线监测的信噪比
光纤器件与连接器封装	惰性封装气氛	氦气用于熔接点、微结构器件（如 FBG、微结构光纤）封装腔体的惰性保护，降低氧化/水汽侵入
	微泄漏检漏	器件回流焊、钎焊后用氦质谱检漏把关，确保长期密封可靠性

资料来源：液化空气官网，国信证券经济研究所整理

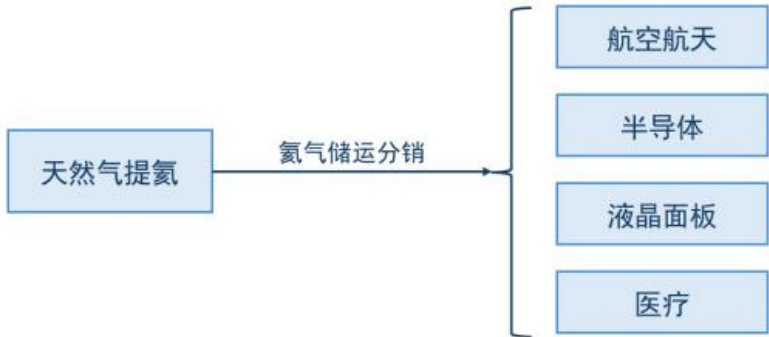
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图：氦气理化性质及对应应用

性质	应用
具有最低沸点	低温超导体的液体冷却，吹扫液氢系统
世界上第二轻的元素（仅次于氢）	气球、飞艇的起重介质
最小的分子尺寸	泄漏检测
化学惰性	运载气体、半导体
非常高的比热和导热系数	气体冷却——光纤
放射性惰性	聚变反应堆中的传热介质
最高电离电位	金属电弧焊接、等离子弧焊接
极低溶解度	深海潜水人造气体
极高声速	金属涂层
低于 2.2 K 的超流体	低温超导体的冷却

资料来源：周起忠等，《全球氦气供需形势分析与展望》，中国矿业，2025，34（2）：493-502，国信证券经济研究所整理

图：氦气产业链

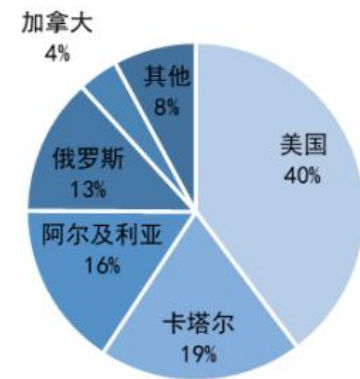


资料来源：周起忠等，《全球氦气供需形势分析与展望》，中国矿业，2025，34（2）：493-502，国信证券经济研究所整理

我国氦气进口依赖度较高，进口来源不断调整

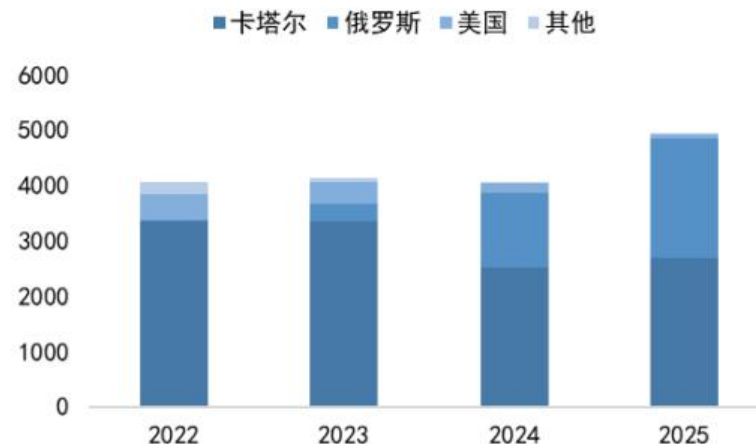
- 目前全球氦气主要从富集氦气的天然气中提取，并由特制专用密封储罐进行储运。由于氦气具有低沸点、化学惰性、高比热等多重物理、化学性质，在航空航天、国防军工、深海潜水、电子工业、医疗健康等领域都有着重要作用。
- 全球氦气资源主要集中在美国、卡塔尔、阿尔及利亚与俄罗斯等国。根据USGS，2025年全球前四大氦气资源国氦气资源量占全球的88%。根据隆众资讯，2024年全球氦气主要生产国及占比分别为：美国44%，卡塔尔34%，俄罗斯9%，阿尔及利亚6%。
- 我国氦气资源进口依赖度较高，进口来源不断调整。根据海关总署及卓创资讯数据测算，2024-2025年我国氦气进口依赖度约为87%。我国氦气进口国主要为卡塔尔、俄罗斯、美国等，受国际关系复杂演变，2018年我国自美国进口量逐年递减，来自卡塔尔和俄罗斯进口量逐步增大；2022年起伴随俄罗斯氦气工厂建成，我国自俄罗斯进口氦气占比快速提升，2025年已达44%，较2022年已提升43.4pct。
- 氦气的全球供应生态：上游气源地的天然气工厂负责氦气开采、提取和纯化精炼等环节，获得原料液氦。原料液氦需要储存于特制的ISO液氦冷箱中，储运过程中需要极严苛的技术手段对每个环节实施监测和控制，保证气体质量及安全，中游储运和下游销售被少数外资气体垄断。液氦储罐通过海运抵达中国港口，办理入关手续后进行分装，运输过程中气化的气氦增压装入高压管束车，液氦分装入液氦杜瓦，再通过物流车队运输至分销商或者直供用户，分销商进一步分装充入更小的液氦杜瓦或者氦气瓶后运输至用户。

图：2025年全球氦气产能分布



资料来源：USGS，国信证券经济研究所整理

图：我国氦气进口量及进口来源变化

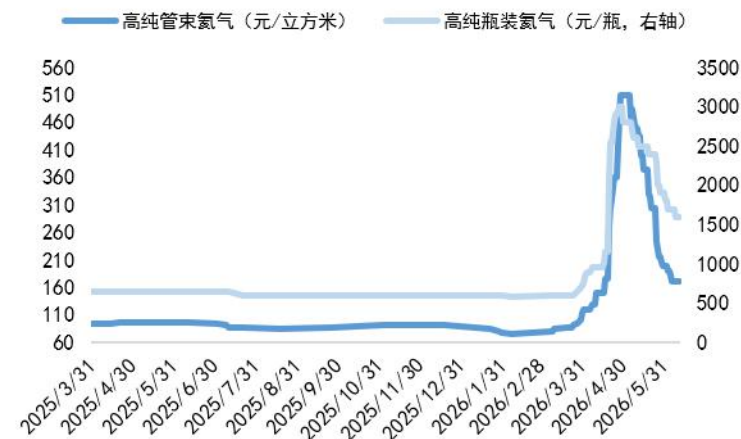


资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

卡塔尔气源遭袭，俄罗斯出口管制，我国氦气自主供应能力不断提升

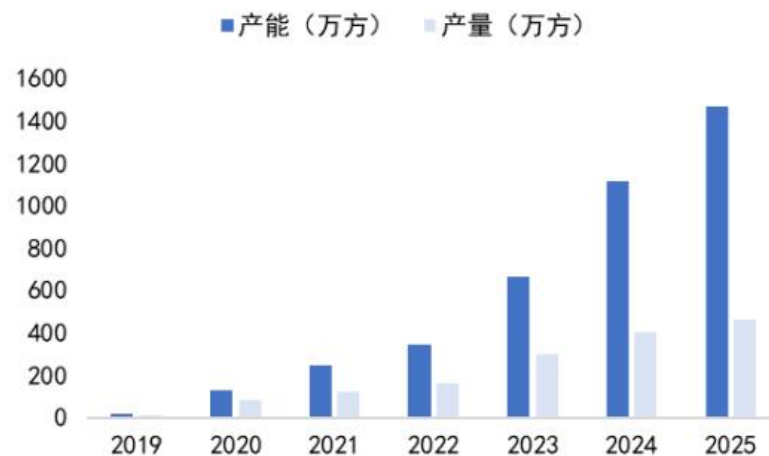
- 卡塔尔拉斯拉凡工业城遭袭导致全球约30%氦气供应紧张，工业城复产时间未定。2026年3月2日，卡塔尔能源公司位于拉斯拉凡与梅赛义德工业城的运营设施遭军事袭击，已停止LNG及相关产品的生产；2026年3月18至19日，拉斯拉凡工业城再次遭导弹袭击并引发火灾，城内两条主力LNG生产线及配套设施损毁。拉斯拉凡工业城是全球最大的LNG生产与出口综合体、全球最大的LNG装船码头，是欧洲、亚洲市场LNG核心供应来源，同时也是全球最大的商用氦气生产基地之一。由于中东地区军事冲突仍在持续，伊朗仍未解除对海湾国家能源设施的打击警告，设备运输、现场施工的安全保障难度大，存在二次袭击的潜在风险，且产线及配套设施损毁并非单一设备损坏，难以通过临时改造、局部修复实现复产。预期生产线完全修复实现正常供应需要较长时间。
- 2026年4月15日，据路透社报道，为了优先保障国内市场的供应，俄罗斯政府宣布对氦气实施临时出口管制措施。向欧亚经济联盟成员国以外国家出口氦气均需受到俄工业与贸易部的监管，并且必须得到总理米舒斯京的批准。新的出口管制措施将持续至2027年底。
- 截至2026年6月11日，我国管束高纯氦气主流成交价达140-200元/立方米；广东省瓶装高纯氦气均价达1600元/瓶。中东战争以来呈现先涨后跌态势，俄罗斯限制出口后氦气价格曾快速上涨，据卓创资讯，随着美国、俄罗斯出口小幅上涨影响，氦气价格略有回落。
- 保障我国氦气供应链安全需从丰富氦气进口源、扩充氦气储运能力、发展国内提氦产业等多方入手。随着我国高新科技企业的快速发展以及地缘政治风险下我国对电子产业链供应安全的愈发重视，2018年起，国家多部门组织开展了多次我国氦气资源调研工作，在西部地区塔里木盆地和柴达木盆地，中部地区四川盆地、鄂尔多斯盆地，东部地区渤海湾盆地、苏北盆地均发现了富集氦气资源的油气藏。2019年起，我国氦气产能及产量进入蓬勃发展阶段，据卓创资讯，2025年我国氦气产能达1466万立方米，2019-2025年期间复合增速达116%；2025年我国氦气产量达463万立方米，2019-2025年期间复合增速达90%。

图：高纯氦气价格走势



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

图：我国氦气产能及产量情况



资料来源：卓创资讯，国信证券经济研究所整理

4

芳纶&UV涂覆材料：光纤增强、防护材料

[返回目录](#)

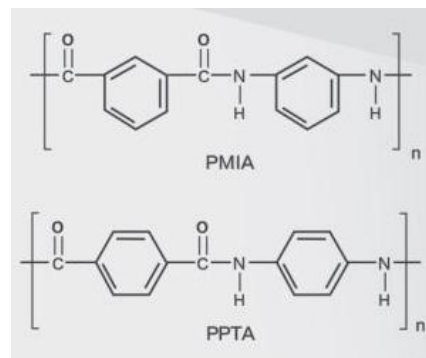
芳纶纤维：全球三大高性能高科技纤维核心品类

➤ 芳纶纤维为三大高科技纤维之一。芳纶，即“芳香族聚酰胺纤维”，是当今世界三大高科技纤维（碳纤维、芳纶纤维、高强高模聚乙烯纤维）之一，国家“十二五”战略性新兴产业发展规划中重点发展的新材料。依据分子结构中酰胺基与苯环连接位置的差异，芳纶主要分为间位芳纶（poly-m-phenyleneisophthalamide，简称PMIA，芳纶1313）和对位芳纶（poly-p-phenyleneterephthalamide，简称PPTA，芳纶1414）。

➤ 间位芳纶纤维以其良好的阻燃耐高温性、耐磨性、低收缩性、化学结构稳定性、耐酸碱和有机化学品腐蚀性，主要应用于高温防护服、电绝缘和高温过滤等领域。

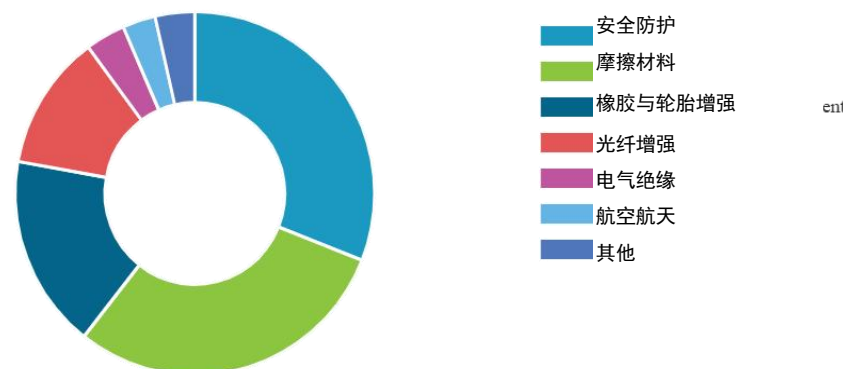
➤ 对位芳纶纤维是一种新型高科技合成纤维，它具有优异的物理机械性能、热稳定性、阻燃性及优良的电绝缘性能等，其强度是优质钢材的5-6倍，模量是钢材的2-3倍，韧性是钢材的2倍，而重量仅为钢材的1/5。对位芳纶纤维的连续使用温度范围极宽，在-196℃至204℃范围内可长期正常运行，在150℃下的收缩率为0，在560℃的高温下不分解不熔。

图：间位芳纶和对位芳纶分子结构式



资料来源：泰禾股份、Arclon官网，国信证券经济研究所整理

图：2026年全球芳纶纤维分应用市场份额

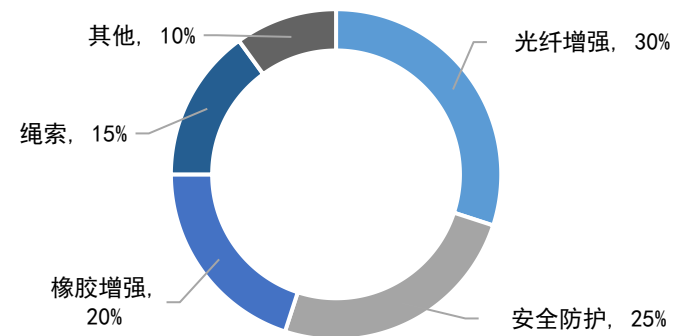


资料来源：FortuneBusinessInsights，国信证券经济研究所整理

光纤增强是国内对位芳纶第一大下游

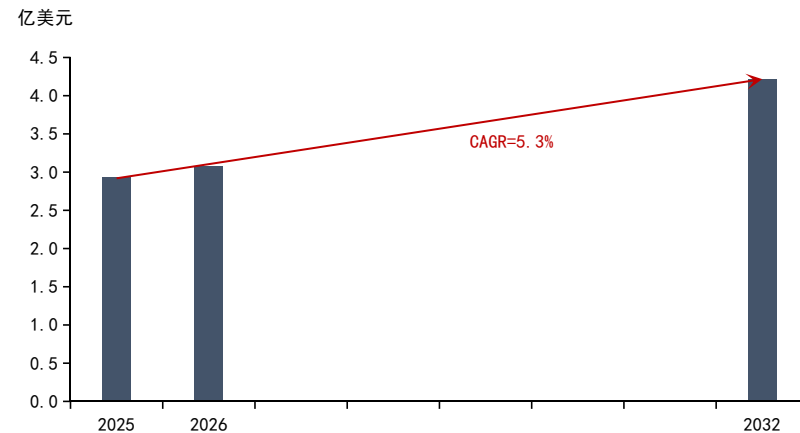
- **国内对位芳纶下游应用结构：**光纤增强所用芳纶为对位芳纶，是国内对位芳纶第一大下游。据HIPFIBER统计，分应用结构来看，国内对位芳纶市场需求由光纤增强、安全防护两大领域主导，其中光纤增强占全年消费总量30%，安全防护占比25%，橡胶增强、绳索、其他领域分别占20%、15%、10%。与全球市场以安全防护为主导的结构不同，国内通信基础设施建设对光缆增强材料的强需求，使得光纤增强成为国内对位芳纶消费的核心驱动力。
- **国内对位芳纶供需：**据HIPFIBER统计，2024年国内对位芳纶行业总产能达3.1万吨/年，同比提升24%，产量1.5万吨，表观消费量1.8万吨，产品自给率约83%。长期维度，国内产能扩张节奏仍将维持高位，据HIPFIBER，预计2030年国内对位芳纶总产能将增至5.39万吨/年，2024-2030年产能CAGR达11.8%，届时国内产能在全球占比将提升至41%，全球供给话语权持续增强；需求端增速相对温和，2030年国内表观消费量预计达2.5万吨，2024至2030年消费复合增速5.7%。
- **全球光缆用对位芳纶市场规模：**据QYResearch测算，全球光缆用对位芳纶市场规模将从2025年的2.94亿美元，增长至2032年的4.22亿美元，年复合增长率（CAGR）达5.3%，行业整体呈现稳健增长态势。
- **市场格局：**全球光缆用对位芳纶供给高度集中，Arclon（原杜邦，3.5万吨）、日本帝人（3.2万吨）合计占据全球约一半产能，国内泰和新材（1.6万吨）稳居全球第三、主导国内市场。

图：2024年中国对位芳纶消费占比



资料来源：HIPFIBER，国信证券经济研究所整理

图：全球光缆用对位芳纶市场规模



资料来源：QYResearch，国信证券经济研究所整理

紫外固化光纤涂覆材料：光通信核心防护材料

➤ 紫外固化光纤涂覆材料是专用于光纤制造、对裸光纤进行二次防护包覆的功能性高分子复合材料，承担机械保护、应力缓冲、环境隔离三大作用，是保障光纤性能与寿命的关键。

➤ 核心特点

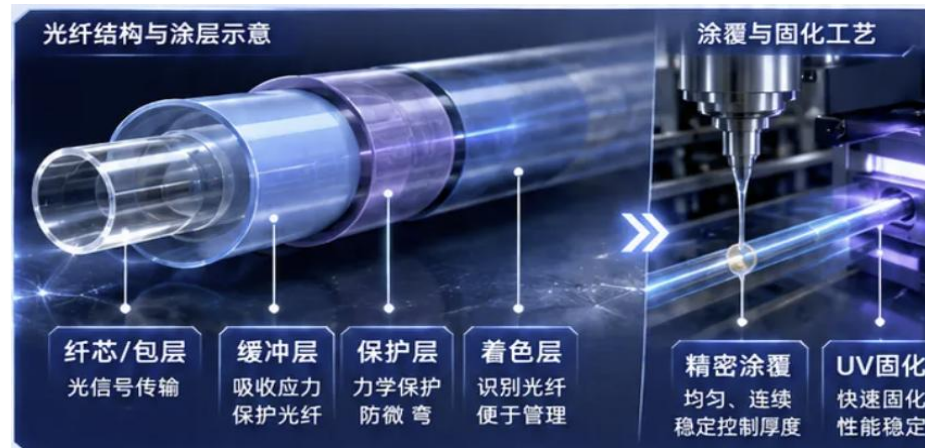
➤ 技术壁垒高：需同时满足低粘度、快速固化、折射率精准匹配等多项严苛指标。

➤ 认证周期长：新供应商平均认证周期长达14.6个月，需通过长期批次测试与挂网实测。

➤ 垂直整合度高：头部光纤企业普遍自建产线实现材料自供，产业链绑定深度高。

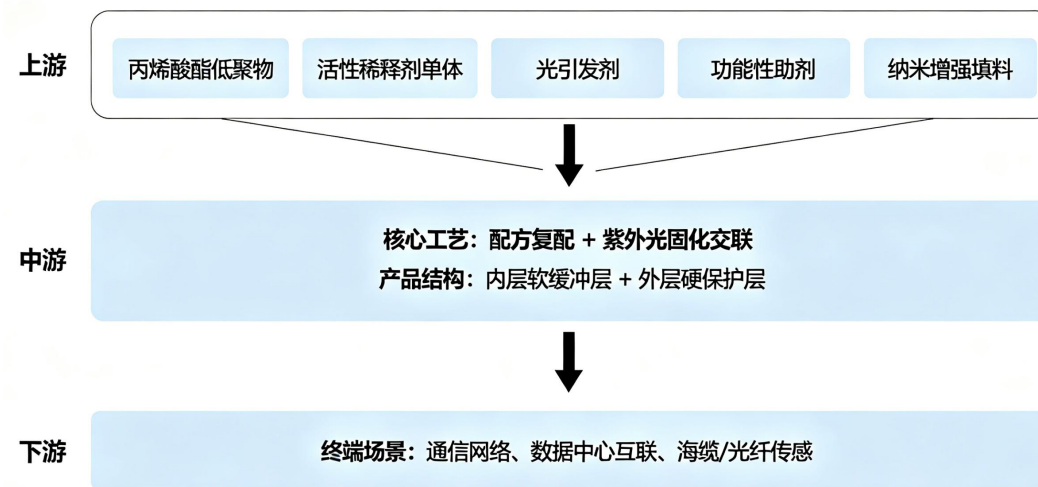
➤ 紫外固化光纤光缆涂覆材料产业链上游以丙烯酸酯低聚物、活性稀释剂单体、光引发剂、功能性助剂、纳米增强填料等各类化工原料为基础供给；中游企业通过配方复配与紫外光固化交联核心工艺，制备出由内层软缓冲层、外层硬保护层构成的光纤涂覆产品；下游广泛应用于通信网络、数据中心互联、海缆及光纤传感等终端场景，完整支撑光通信产业光纤制造环节的防护配套需求。

图：紫外固化光纤光缆涂覆材料图示



资料来源：投研视界Infovest，国信证券经济研究所整理

图：紫外固化光纤光缆涂覆材料产业链



资料来源：博研咨询，飞凯材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

紫外固化光纤涂覆材料：光通信核心防护材料

➤ 产品类型：

➤ 按形态：溶剂型、粉末型；

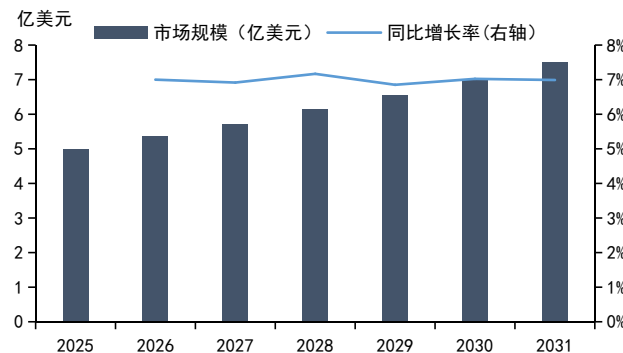
➤ 按性能：高性能涂料、标准涂料、专用涂料；

➤ 按材质：丙烯酸酯、环氧树脂等。

➤ **市场规模：**据DiMarket显示，2025年全球紫外固化光纤涂料市场规模为5亿美元，2025至2033年CAGR达7%，预计2033年市场规模将增至8.5亿美元，2020-2034年整体复合年增长率7.5%，行业长期保持稳定上行态势。据博研咨询数据，2025年中国市场总规模达14.3亿元，预计2026年将增长至15.5亿元，增速略超全球平均水平。

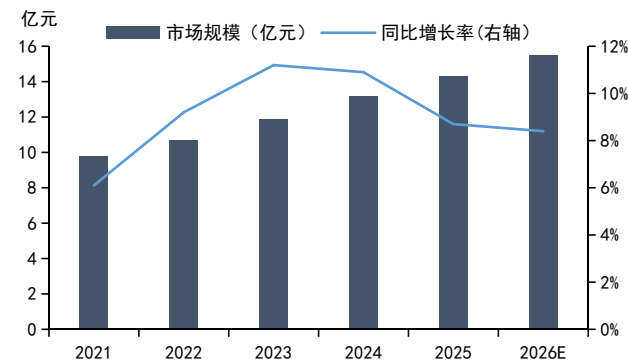
➤ **市场格局：**全球主要生产企业中，科思创与飞凯化学合计占据48.9%份额形成双寡头主导市场，帝斯曼、LuvantixADM、MYPolymers合计37.1%构成第二梯队，YOEC、KriyaMaterials合计14%作为小型专业厂商深耕特种细分涂层领域。

图：全球紫外固化光纤涂料行业市场规模



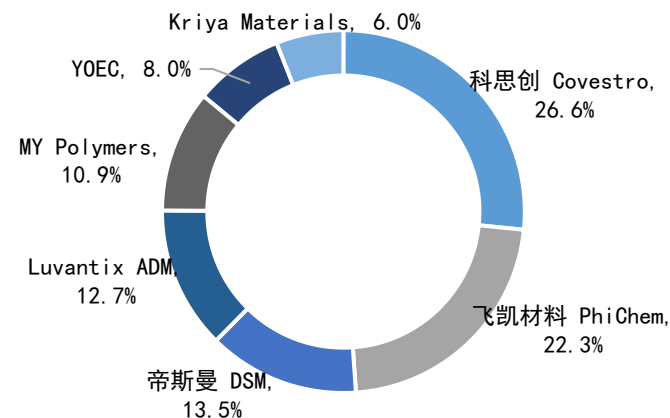
资料来源：DiMarket，国信证券经济研究所整理

图：中国紫外固化光纤涂料行业市场规模



资料来源：博研咨询，国信证券经济研究所整理

图：全球紫外固化光纤涂覆材料企业市场份额



资料来源：DiMarket，国信证券经济研究所整理

5

风险提示

[返回目录](#)

- 1、下游需求不及预期的风险。**光纤上游材料如高纯石英砂、四氯化硅、光纤预制棒等，需求高度依赖全球通信、AI算力基础设施和数据中心建设进度。若下游需求增速不如预期，或传统电信运营商资本开支削减，会直接影响光纤用量和上游材料需求，导致营收与盈利波动。
- 2、原材料价格波动与成本压力的风险。**光纤上游材料（如高纯石英砂、四氯化硅、四氯化锗、氦气等）因供需格局紧张、国际大宗商品价格波动，以及技术、产能释放滞后，价格易出现明显波动。近年高纯砂及四氯化锗等价格大幅上涨，带来成本转嫁难题，对于盈利高度敏感。
- 3、行业竞争加剧/技术扩散的风险。**行业高景气吸引新进入者或现有企业扩产，若技术壁垒降低或产能扩张超预期，市场供给增加可能导致价格压力和公司竞争优势下降，影响盈利能力。
- 4、技术迭代或产业升级风险的风险。**替代式技术（如空芯光纤、多模多芯新产品、光通信新结构）出现，或产业链工艺快速升级，若企业响应不及时，可能导致产品结构迭代滞后、技术落后，影响市场份额和盈利能力。
- 5、行业政策、地缘政治与贸易摩擦的风险。**各国光通信及关键材料进出口限制、贸易关税变化、反倾销调查、政策壁垒等不可控因素，可能影响上下游产业链价格与格局，增加经营不确定性。
- 6、客户集中与验收/认证不达预期的风险。**光纤上游原材料通过下游主流客户（如设备厂商/晶圆厂/通信运营商等）认证周期长，集中度高。一旦验收或认证不达预期，将影响放量和实际贡献。

国信证券投资评级			
投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券
GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032