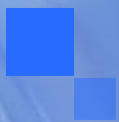


碳纤维产业深度研究报告



洞悉市场格局，把握技术趋势，研判投资机遇

报告人名称



目录

01

市场规模与增长

02

产业链结构剖析

03

区域市场格局

04

技术发展趋势

市场规模与增长

全球碳纤维市场正经历前所未有的爆发式增长，呈现出“量价双升、结构分化”的显著特征，未来增长曲线明确，新兴领域需求成为核心驱动力。

总体规模与预测

市场需求持续攀升，未来增长潜力巨大

01

需求量跨越式增长

2024 年全球碳纤维需求达 15.61 万吨，同比增长 35.7%。2025 年需求持续攀升至 22.8 万吨，同比增长 46.1%，实现大幅突破。

02

未来需求展望

预计 2026 年需求将达到 24.537 万吨，2030 年将突破 68 万吨，2031 年进一步增至 56.277 万吨，2026-2031 年复合增长率 (CAGR) 达 18.06%。

03

市场价值突破

2024 年全球市场价值 49 亿美元，2025 年增至 53 亿美元 (另一口径为 85 亿美元，含复合材料附加值)。预计 2030 年基础产品价值将突破 82 亿美元。

增长驱动力分析

高附加值领域与新兴场景是核心增长引擎



高端溢价主导

航空航天、军工等高附加值领域贡献了 60% 以上的产值，成为价值增长的核心引擎，其 2025-2030 年 CAGR 高达 20.1%。



新兴场景爆发

低空经济、氢能储运、商业航天等新兴领域对碳纤维的需求激增，成为市场增长的全新动力源，推动产业结构升级。



工业规模化应用

风电、新能源汽车等工业领域对大丝束碳纤维的需求持续放量，是市场规模扩张的基石。

市场结构特征

产品与需求结构呈现显著分化与升级

01

大丝束主导市场

大丝束 ($\geq 48K$) 需求占比从 2020 年的 35% 快速提升至 2025 年的 58%，成为风电、汽车等领域规模化应用的核心支撑。

02

高性能赛道强劲

小丝束 ($\leq 24K$) 聚焦高端市场，T1000 级及以上产品需求增速高达 35%，展现出高性能赛道的强劲增长潜力。

03

通用型占比超八成

通用型碳纤维销量占比超过 80%，主导了市场规模的快速扩张。

产业链结构剖析

碳纤维产业链呈现“上游资源约束、中游格局重构、下游需求多元”的格局。中国在中游产能上已占据主导地位，但在上游高端原料和下游高附加值应用方面仍有提升空间。

上游：原料与设备

国产化替代加速，但高端瓶颈犹存

01

02

03

原材料环节

PAN 基碳纤维占全球产能 90% 以上，核心原料丙烯腈占生产成本 60%。中国丙烯腈自给率超 80%，但受国际价格波动影响。

国产化突破

吉林碳谷原丝国内市占率达 70%，成本较国际巨头低 15-20%。生物基原料技术取得突破，韩国晓星推出 100% 生物基碳纤维，碳排放减少 60%。

核心设备瓶颈

碳化炉、纺丝机等关键设备曾长期被日德企业垄断。国产化自给率从 2020 年的 30% 提升至 2025 年的 65%，但高端石墨化炉进口依赖度仍达 40%。

中游：全球产能格局

从“三足鼎立”到“中国主导”的二元格局

01

日本：高端技术领导者

东丽、东邦、三菱三大巨头控制全球 50% 以上高端市场，东丽 T1100 级产品达全球最高水平，但产能增速放缓，市场份额从 2020 年的 30% 降至 2025 年的 18%。

02

美国：军工与特种纤维

赫氏、氰特聚焦军工与风电，为波音、空客提供定制化复合材料，积极布局大丝束技术，产能增速维持 8%。

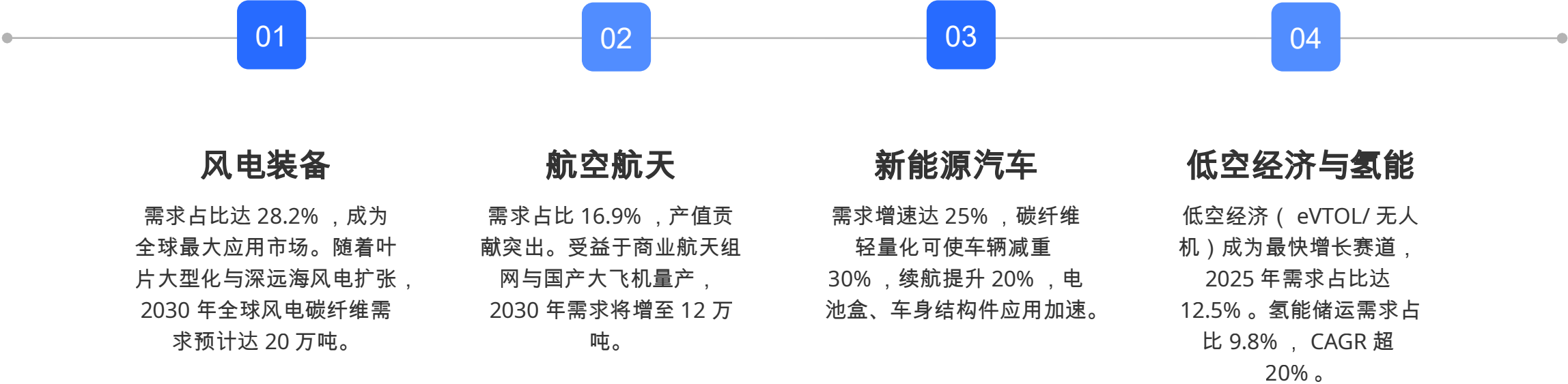
03

中国：产能规模登顶

2025 年中国碳纤维产能达 15 万吨，占全球 47.7%，产销量双居世界首位。吉林化纤、中复神鹰、光威复材等企业形成“三强主导”格局。

下游：应用领域分析

传统引擎稳增长，新兴场景爆增量



区域市场格局

全球碳纤维市场呈现“亚太主导生产、欧美聚焦高端”的区域分化格局。亚太地区是全球最大的生产和消费中心，而北美和欧洲则凭借其在高附加值应用和绿色制造方面的优势，占据价值链的高端。

亚太地区：生产核心

产能与需求双核心，中国贡献主要增量

01

需求与产能双第一

2025 年亚太地区需求占全球 58% ，产能占比 47.7% 。中国贡献了区域 70% 的需求增量，2025 年新增产能占全球 70% 。

02

中国：全产业链优势

凭借制造业基础、完整供应链、成本可控等优势，成为产能与需求双第一的核心市场，高端产品进口依赖度逐步降低。

03

日韩：技术差异化

日本东丽、三菱等企业垄断航天级碳纤维，出口占比超 70% 。韩国晓星在生物基碳纤维领域实现技术突破，瞄准欧美绿色市场。

北美与欧洲市场

高附加值与绿色转型驱动区域发展

01

北美：高附加值阵地

以航空航天（波音、SpaceX）、氢能储运、低空经济为核心，对 T700-T1000 级高性能碳纤维依赖度达 85%。2025-2030 年 CAGR 稳定在 18%。

02

欧洲：绿色转型驱动

欧盟碳边境调节机制（CBAM）要求 2030 年碳纤维回收率不低于 50%。海上风电、氢燃料商用车、建筑加固材料成为需求热点，绿色制造成为核心竞争力。

技术发展趋势

碳纤维行业技术正朝着“降本、提质、绿色”三位一体的方向演进。生产技术的自动化与规模化、产品的高性能化与功能化、以及回收技术的商业化应用，共同构成了行业技术发展的核心脉络。

生产技术：降本提效



自动化、大丝束与新工艺推动成本优化

1

大丝束技术突破

中国石化实现 60K 大丝束全球首创，成本较 48K 降低 30%，推动工业领域规模化应用。

2

等离子体氧化技术

预氧化时间从 80-120 分钟缩短至 25-35 分钟，能耗降低 75%，成本下降 20%，已在美国 ORNL 商业化。

3

干喷湿纺技术领先

中复神鹰在全球 T700-T1000 级产品稳定量产方面处于领先地位，与国际高端产品性能差距缩小至 5% 以内。

产品升级：高性能化

T1000 级量产与功能化拓展是核心方向

01.

T1000 级碳纤维量产

我国华阳集团、上海石化先后实现 T1000 级碳纤维产线投产与批量化生产，关键装备全部国产化，完成从实验室到工业化的跨越。

02.

产品性能指标

T1000 级碳纤维拉伸强度可达 6400-6500 兆帕，是普通钢材的 5-7 倍，拉伸模量超 300 吉帕，兼具轻量化、高强度等优异特性。

03.

功能化协同发展

金属化、导电型碳纤维研发升温，瞄准电磁屏蔽、智能传感等高端场景。生物基原料技术有望将成本降低 50%，拓展民用领域应用。

回收技术：绿色突破

政策驱动与技术商业化，助力循环经济

1

回收技术商业化

物理回收法在风电、建筑领域规模化应用，化学解聚法（东丽）实现强度保留率超 90%。

2

新技术路径探索

哈尔滨工业大学开发的“固体火焰升级回收”技术，可在几秒内将废弃物转化为高附加值的石墨烯接枝碳纤维和石墨烯粉末。

3

政策强制驱动

欧盟强制要求 2030 年回收率 50%，中国出台《先进复合材料回收利用指导意见》，推动回收体系建设。

4

绿色生产示范

中复神鹰西宁基地清洁能源使用率达 76%，回收碳纤维成本较原材料低 30%，为绿色生产提供示范。

谢谢观看

报告人名称

20xx.xx.xx

