



# 化工行业深度报告：风电材料-看好叶片材料革新以及海风机遇



双碳驱动风电产业升级，关注叶片材料革新和海风机机遇据国际可再生能源机构，2010-2020 年全球陆上风电成本从 0.089 美元/千瓦时下降 56% 至 0.039 美元/千瓦时；全球海上风电成本从 0.162 美元/千瓦时下降 48% 至 0.084 美元/千瓦时，风电正逐步成为全球范围内最经济的可再生能源之一。中国风电累计容量及增速领跑全球，截至 2020 年底，中国风电装机规模占全球比例为 38.5%。未来 5-10 年是中国能源转型和绿色发展的关键期，“十四五”期间可再生能源将成为中国能源消费增量的主体，风电作为主要可再生能源之一，有望快速发展，一批海上风电项目呼之欲出，多地明确海上风电基地建设计划，积极推进大功率机型。我们建议关注风电产业升级降本过程中，叶片材料革新以及海风加速崛起带来的大丝束碳纤维、酸酐固化剂、国产灌浆料的投资机会。

叶片大型化趋势明显，大丝束碳纤维迎来产业大发展随着风力发电机功率增大，特别是在海上风机的需求刺激下，全球风机大型化的趋势日益明显，对材料轻质、高强、高刚、耐疲劳等特性需求也越来越明确，而碳纤维恰好兼顾这些特性。根据中复神鹰招股说明书，采用碳纤维的 120m 风轮叶片可以有效减少总体自重 38%，成本下降 14%。大丝束碳纤维打破了碳纤维高价带来的应用局限，在风电叶片领域具备广阔的发展前景，赛奥碳纤维预计，2025 年全球叶片碳纤维需求量将达到 9.34 万吨，2020-2025 年 CAGR 高达 25%。国内企业布局大丝束碳纤维产业链，有望受益于风电叶片大型化趋势。受益标的：

上海石化、吉林碳谷、吉林化纤、光威复材。

叶片拉挤梁技术日趋成熟，酸酐型固化剂崭露头角拉挤成型应用于大梁制造优势显著，国内规模化应用在即。采用环氧树脂体系制拉挤板材，如以固体胺类为固化剂，树脂体系粘度大，添加稀释剂后力学性能和耐热性能会大幅下降，也降低电性能；以甲基四氢苯酐为固化剂，能在数小时内保持低的粘度，对碳纤维有较好的浸渍作用。我们预计 2025 年全球风电新增装机量 120GW，按拉挤碳梁渗透率 60%，新增酸酐需求 1.6 万吨；考虑拉挤工艺在传统玻板同样也是趋势，整体风电叶片大梁对酸酐的需求预计超过 3 万吨，风电叶片将成为酸酐不可忽视的新兴下游应用。受益标的：濮阳惠成。

海风蓬勃发展拉动灌浆料需求，国产替代势在必行海上风电导管架灌浆料需要具备低用水量、大流动性、高早强、超高强、微膨胀、高耐久等特点。我们假设一台海上风机约使用 100-200 吨灌浆料，目前主流海上风机大约为 8MW，据中国能源报新闻，“十四五”期间海上风电装机量累计达 45GW，平均每年约 11.3-22.5 万吨灌浆料需求，对应 5.6-11.3 亿元市场规模。随着海上风电朝着大型化和深海化发展，单台风机灌浆料的使用量或将随之增长。

目前国内灌浆料市场大多被海外化工巨头 Sika 和 BASF 占据，国内技术赋能的灌浆料龙头企业正在快速崛起。受益标的：苏博特。

风险提示：风电装机量增长不及预期，技术突破不及预期，行业竞争



加剧等。

关键词: 5G 碳纤维

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_35841](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_35841)

