

高性能防弹材料产业链发展专题 报告



国家先进功能纤维创新中心
National Advanced Functional Fiber Innovation Center

承担单位：江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司

完成时间：二零二四年十一月

目 录

1 高性能防弹材料概况.....	错误！未定义书签。
1.1 高性能防弹材料简介.....	错误！未定义书签。
1.2 高性能防弹材料全产业链条图.....	错误！未定义书签。
1.3 高性能防弹材料全球市场供需情况.....	错误！未定义书签。
1.4 高性能防弹材料消费领域的市场情况分析.....	错误！未定义书签。
2 高性能防弹材料产业分析.....	错误！未定义书签。
2.1 全球高性能防弹材料产业上游关键原材料（纤维及其复合材料）现状.....	错误！未定义书签。
2.2 全球高性能防弹材料产业（中游和下游）产品现状.....	错误！未定义书签。
4 高性能防弹材料产业未来发展.....	错误！未定义书签。
4.1 国家层面相关产业政策及方向.....	错误！未定义书签。
4.2 高性能防弹材料产业未来发展.....	错误！未定义书签。
4.3 高性能防弹材料重大需求.....	错误！未定义书签。
5 高性能防弹材料产业战略定位及政策发展建议.....	错误！未定义书签。
附件一：国内外下游应用产品梳理.....	错误！未定义书签。
附件二：高性能防弹材料产业链图谱（鱼骨图）	错误！未定义书签。
附件三：高性能防弹材料产业链技术、产品和企业分布图.....	37

摘要

本报告聚焦高性能防弹材料全产业链发展，系统剖析了其概况、产业格局、技术动态及未来趋势。高性能防弹材料以芳纶、超高分子量聚乙烯（UHMWPE）、PBO 等高性能纤维为核心，通过与树脂基体复合实现防弹功能，防护机理主要依靠纤维吸收和分散子弹冲击能量，广泛应用于军事、警用及民用安全领域，可制造防弹衣、防弹头盔、防弹插板等多种装备。

产业链层面，上游关键原材料以芳纶、UHMWPE、PBO 等纤维为主，国外企业在高端市场占据主导地位，美国杜邦、日本帝人等在对位芳纶领域合计占比超 56%，国内泰和新材等企业加速追赶，2023 年国内对位芳纶产能达 20.0 kt/a，UHMWPE 纤维生产规模居全球前列；中游及下游环节，国内民营企业快速崛起，形成完整产业体系，国产防弹衣已占据全球 70% 市场份额，在性价比上具有显著优势。

市场供需方面，2023 年全球防弹材料市场销售额达 309 亿元，预计 2030 年将增至 479 亿元，年复合增长率 6.4%；国内防弹复合材料市场规模达 8.58 亿元，增长势头强劲。需求驱动因素包括国际局势不稳定、军事与警用需求增长及民用防护意识提升。

技术发展上，防弹材料正朝着更安全、轻质、舒适的方向演进，混杂纤维复合、功能化改性、智能化防护成为重要趋势。当前面临的关键难点包括新材料开发、纤维性能优化及工艺改进等，剪切增稠液体防护材料、石墨烯、碳纳米管等新型材料的应用研发成为热点。战略定位上，高性能防弹材料是国家战略性新兴产业的重要组成，在解决“卡脖子”技术和满足军用纺织品及复合材料重大需求方面意义重大。报告建议加强技术创新、推动产业向中高端升级、深化国际合作与竞争，并强化政府顶层设计，以推动我国高性能防弹材料产业高质量发展。

