

多功能高仿毛特种长丝的研制及产业化

项目完成单位：凯泰特种纤维科技有限公司、绍兴文理学院、中国纺织科学研究院有限公司、
中纺院（天津）科技发展有限公司、北京中纺优丝特种纤维科技有限公司

该项目通过研制专用的阻燃及低熔点聚酯与聚酰胺、导电母粒等原料，设计研发了原液着色多叶截面、多种直径的纤维、低熔点纤维、导电纤维等系列纤维，并经多组分混纤加工技术制得了兼具多重热响应的聚集态结构、抗静电、吸湿、阻燃等多重功能的原液着色高仿毛特种长丝，并支撑了仿麻特种长丝、导电毛条及短纤、高强高耐磨阻燃特种长丝等系列产品开发。取得了三方面创新与突破：

1. 自主设计研发能实现环保型抗阻燃多重热分层聚集态结及多重功能的高档仿毛纤维的产品技术。基于项目设计理念，即产品具有集抗静电、吸湿性、手感丰满感、阻燃、免后道染色等功能，通过原料优选或研发、设备的升级改造、特殊纺丝后道混纤技术等一系列的创新技术的开发和应用，使化学纤维产品在综合性能上超过天然纤维的目标，满足了市场需求。2. 项目采用了原液着色技术，因此产品可免后道染色，该技术的应用意味着大幅节省用水与化学品，大量减少二氧化碳与COD的排放，实现丰富色彩与清洁生产的高度融合，引领现代纺织业进入“无染低染”时代。3. 攻克了高聚物纤维体积电阻率低于 $105\Omega \cdot \text{cm}$ 产业化生产要求的技术难题。通过导电组分的分散性、复合纺组件等关键技术攻关，解决了高阻燃聚酯原料表面及其空隙间的分散不匀、堵料、可纺性差等难题。

项目获得授权发明专利6件，实用新型专利3件，主编行业标准4项，发表论文5篇。项目成果转化经济和社会效益显著。

凯泰特种纤维科技有限公司是中国纺织科学研究院的全资子公司，主要进行各类功能性、差别化、高附加值复合纤维以及化纤高新技术的四技服务等经营活动，是一家以科技创新为企业发展根本的富有活力的化纤高科技企业。

