

# 纺织科学研究

日前，“纺织之光”2012年度中国纺织工业联合会科学技术奖建议授奖项目已结束公示，其中一等奖13项，涵盖了信息化技术、差别化纤维成套技术装备、回收再利用技术及产业用纺织品等多项重要内容。8月本刊已就“纺织之光”盛放这一主题进行了综合报道，9月开始将分上下篇，对摘要一等奖建议授奖项目的精华进行介绍，敬请关注！

## 它们为何被推荐为一等奖（上）

文 | 本刊记者 王珊珊

### 废聚酯瓶片液相增粘/均化直纺产业用涤纶长丝关键技术与装备开发

#### 完成单位

龙福环能科技股份有限公司、中国纺织科学研究院、上海聚友化工有限公司、北京中丽制机工程技术有限公司、扬州志成化工技术有限公司

#### 技术亮点

在国际上首创并形成5000吨/年规模直纺再生涤纶工业丝生产线，在国内首创并形成3万吨/年规模直纺再生FDY长丝生产线

聚酯由于具有质轻、透明等特点已经成为瓶装水、食品等包装材料最重要的原料。近年来，我国积累聚酯瓶社会存量达2500万吨，其中多数为一次性使用，如果不回收利用，既造成资源浪费，也严重污染环境。我国再生聚酯纤维行业虽已有20多年的发展历史，但由于废旧瓶片不规整、含杂多、粘度差异大，导致在纤维生产过程中机头压力波动大、过滤性能差、纺丝断头多、可纺性差。

项目针对废聚酯瓶片的特点，通过对瓶片筛选、粉碎、清洗、混配、干燥、螺杆熔融、过滤、液相增粘/均化、纺丝等全流程进行研发与设计，最终形成液相增粘直纺涤

纶工业丝、液相均化直纺FDY涤纶长丝和直纺POY涤纶长丝的工艺与装备成套技术。重点研制了瓦片挡板预结晶装置、防架桥干燥装置、大压缩比和大长径比螺杆挤压机、双级过滤装置、卧式自清洁单轴液相增粘反应器、鼠笼搅拌式均化反应器、小型节能纺丝箱体、专用组件、多级拉伸热定型装置等，满足了不同品种、多种规格产品的生产需要；在国际上首创并形成5000吨/年规模直纺再生涤纶工业丝生产线，在国内首创并形成3万吨/年规模直纺再生FDY长丝生产线，累计推广并形成17万吨/年规模直纺再生POY长丝生产线。



本项目已申请国家专利16项，授权4项，其中发明专利授权1项，核心技术拥有自主知识产权。

利用废聚酯瓶片生产工业丝比使用原生聚酯成本降低1200元~1500元/吨，吨利润在1800元~2000元。截至2011年底，项目已累计生产各品种再生涤纶长丝12万吨，包括最终产品在内实现产值约15亿元，近3年，累

计新增利润1.22亿元，上缴税收8570万元，经济效益显著。项目的成功开发，实现了废聚酯瓶片的高值化利用，对减少对石油的依赖程度，建立环境友好型、资源节约型社会，发展循环经济起到了有效的推动作用，符合低碳经济的发展模式和国家可持续发展的战略方针，具有良好的社会效益。