



提高梳理和成纱质量的关键技术及应用

项目完成单位：辽东学院、光山白鲨针布有限公司、福建新华源纺织集团有限公司

该项目通过系统化工艺设计和关键器材的合理选配，全面提高纺织纤维的梳理质量及成纱质量，实现企业经济效益的最大化。根据原料的特性、产量及具体产品要求，对梳棉机棉网清洁器的气流、锡林刺辊速比、主要部件隔距、固定盖板及刺辊下分梳板的选择，锡林盖板主分梳区之间的针布配置等方面系统优化，达到循序渐进、梳理充分、转移适度、减少纤维损伤，有效提高梳理和成纱质量的目的。结合有限元分析建模，实现梳理过程仿真及可视化，为合理选配梳理针布类型和相关工艺参数优化提供解决方案。

项目获授权发明专利 4 件、实用新型专利 1 件。对于纤维素纤维，以 sadaer80s 紧密赛络纺为例，针布和工艺优化后，单纱断裂强度达到 14cN/dtex（一等品标准 $\geq 11\text{cN/dtex}$ ），条干均匀度变异系数 12%（一等品标准 $\leq 15.5\%$ ），+200% 千米棉结为 63（一等品标准 ≤ 250 ），毛羽指数 H 值为 2.0（一等品标准为 4.0），主要指标均在原基础上有明显提高，吨纱售价提升 20% 以上。

通过针布的合理优选和工艺的系统优化，纱线综合质量指标已经超过部分国外器材的水平，可以有效替代进口针布。成果已在多家纺纱企业应用，并提高针布寿命和降低了原材料的消耗，减少碳排放，项目实施取得了良好的经济和社会效益。

辽东学院地处中国最大最美边境城市—辽宁省丹东市，是辽宁省首批转型发展试点院校、辽宁省创业教育示范学校、中国应用技术大学联盟院校、教育部“校企合作创新发展联盟”院校。学校设立 14 个有全日制学生的二级学院，设置 49 个本科专业、22 个高职专业，涵盖经济学、教育学、文学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学等九个学科门类。学校现有 3 个省级重点实验室，1 个省级创新团队、1 个省级协同创新中心、2 个省级人文社科研究基地、1 个国家民委“一带一路”国别和区域研究中心、1 个国家级“星创空间”、2 个辽宁省职工创新工作室。

