

# 2019年度国家科技进步奖 二等奖

## 纺织面料颜色数字化关键技术 及产业化

**主要完成单位：**鲁泰纺织股份有限公司、东华大学、香港理工大学、中原工学院、浙江大学

**主要完成人：**张瑞云、忻浩忠、张建祥、沈会良、杨红英、刘淑云、纪峰、王广武、薛文良、葛权耕

该项目针对色织领域精准测配色、面料结构的 CAD 高仿真、面料及颜色的影像化及影像检索、数字化色织面料云平台及跨区域在线传输等技术进行了系统的研究与攻关。主要技术创新成果如下：

(1) 该项目研究了纱线和面料的精准测色技术，提出了测色系统精准测色条件；创新研发了高精度多光谱成像颜色测量系统，突破了颜色测量时样品的数量限制，实现了微量样品的精准测色；自主研发了电子色卡系统并开发色纱全信息数据库，实现了色纱颜色的配方智能检索配对和精准配色功能；构建了智能、高效、精准的测配色系统。(2) 突破了面料颜色与纹理结构综合外观效应的高仿真技术，研究了色织面料图像的硬件显示匹配技术和色度值调色规律，通过软硬件的纠偏设计与开发，实现了面料在屏幕和织物纸卡上的高仿真效果，确保了屏幕色、打印色及实物色的高度一致。(3) 研究了纱线与面料非接触式影像采集技术，开发出影像化面料效果与实物颜色、纹理特征高度一致的影像采集系统；发明了彩色面料图像间的特征矩阵库匹配技术，根据相似度矩阵计算面料样品的匹配相似度，实现面料图像的智能检索。(4) 构建了数字化色织面料研发和管理的云平台，实现了电子色卡等各类信息数据库、面料影像库与测配色功能、仿真功能、颜色花型的互联网传输功能的高度集成。

该项目申请中国发明专利 9 件，其中国家发明专利授权 4 件、美国发明专利授权 1 件，主持或者参与制定国家、行业标准 3 项。该项目构建的行业通用颜色数字化模型，适应色织领域个性化定制的产品开发模式，对中国纺织行业数字化、智能化发展具有积极的示范作用。

