

全成形针织服装设计方法与编织关键技术及产业化

主要完成单位：武汉纺织大学、松滋弘翰服装有限公司、闽江学院、江苏金龙科技股份有限公司、常熟理工学院

主要完成人：沙莎、路丽莎、王磊、檀江涛、邓中民、金永良、白莹、彭佳佳、江学为、师艳丽

获奖等级：科技进步奖二等奖

要实现快速响应的定制化设计和生产就需要为设计人员提供智能的设计辅助，而现有技术只能完全依赖设计人员的专业技能，导致重复工作量大且容易出现设计错误。基于数据驱动的智能设计技术，能够为设计师提供智能化的决策支持和设计方案生成。将数据驱动应用到全成形针织服装辅助设计，可智能提供样板、工艺等设计辅助并生成设计结果，极大地减少了设计时间、提升产品的品质。项目在基于数据驱动的全成形针织服装样板自动生成技术、虚拟展示技术、高性能产品编织工艺创新等方面获得突破，形成了具有自主知识产权的全成形针织服装设计与编织成套技术，创新点如下：

利用数据驱动开发了全成形针织服装任意规格的自动放码技术、各部位间的尺寸联动变化技术、任意款式纸样生成技术，构建了全成形针织服装编织模型，研究了服装款式结构与电脑横机针床结构之间的对应关系，开发了任意款式的全成形针织服装样板的生成技术，解决了定制款式设计与开发的难题；创立了基于数据驱动的全成形针织服装虚拟展示技术，建立三维线圈结构模型，研究不同纱线的真实感模拟方法，解决了传统二维纹理贴图的方式无法模拟线圈真实受力效果的问题，实时展示整件服装的立体穿着效果及织物的结构、材质；创新了特殊花型组织及特定款式的产品编织工艺，改进了编织特种花式纱线、高性能纱线的成圈装置和牵拉装置，实现了全成形针织服装定制与多样化、快速响应柔性生产模式。



项目获授权发明专利 6 件，自主研发的全成形针织服装设计方法与编织关键技术，经济效益显著，同时提升了全成形针织服装的设计能力，对推动针织产业链的技术创新具有重要意义。