

减少 VOCs 系列助剂制备关键技术研发及产业化应用

项目完成单位：浙江理工大学、浙江理工大学桐乡研究院有限公司、浙江汉邦新材料股份有限公司、浙江雀屏纺织新材料股份有限公司、浙江同辉纺织股份有限公司、博森纺织科技股份有限公司、浙江瑞隆纺织科技有限公司

纺织品印染、后整理工序中所产生的废水、挥发性有机物(VOCs)是印染行业的痛点和难点。其中，有机硅柔顺剂和涂层剂在各类天然和合成纤维织物的功能整理中用量巨大，然而目前使用最普遍的嵌段硅油柔顺剂在生产过程中，往往需要大量使用有机溶剂以改善物料的相容性和反应的可控性，含有大量 VOCs，其反应流程存在合成线路长、过程复杂、品质可控性差、工人操作强度大等一系列问题。

项目针对嵌段型有机硅柔顺剂合成中有机溶剂用量大和合成工艺复杂等问题，创新开发了低溶剂、短流程的合成工艺，制备出新型嵌段聚醚氨基硅油，所开发系列有机硅柔顺剂用于羊毛、羊绒及其混纺织物整理，对纤维具有更高的吸附效率和分布均匀性，不仅显著改善了手感性能，同时还提升了织物的抗起毛起球、抗静电等服用性能。

项目针对溶剂型聚氨酯仿皮涂层加工过程中的溶剂挥发及污染问题，开发了环保水性仿皮聚氨酯涂层剂以及配套加工工艺，所制得的聚氨酯仿皮着色涂层面料表面手感柔软爽滑，耐干、湿摩擦色牢度和耐磨性能优良。

项目获授权发明专利 8 件，实用新型专利 2 件，发表论文 4 篇。项目成果已在行业成功推广，大大提高了下游加工企业的国际竞争力。



浙江理工大学是一所以工为主，特色鲜明，优势突出，理、工、文、经、管、法、艺术、教育等多学科协调发展的省重点建设高校。学校进入“三校区一中心”的发展新格局，下设 19 个学院（教研部），举办 1 所独立学院。学校坚持服务国家和区域发展重大需求，着力提升科技创新力。科技工作综合指标一直稳居浙江省属高校前列。