

功能性易护理羊毛织物的生物法制备关键技术及应用

项目完成单位：江南大学、无锡协新毛纺织股份有限公司、山东如意科技集团有限公司、江苏阳光股份有限公司

项目以生物技术为手段，以研制日常服用可机洗、易打理兼具多种功能性羊毛织物为目标，建立了功能性易护理羊毛织物的生物法制备关键技术，并取得如下技术创新：（1）利用角蛋白酶和蛋白酶 K 对角蛋白的特异性高效降解作用，建立了基于“水解模式”的羊毛鳞片生物法高效降解关键技术。（2）发展了羊毛鳞片水解专用酶修饰再造技术，建立了基于二硫键还原和定域催化的修饰蛋白酶羊毛低强损防毡缩整理关键技术，破解了长期以来羊毛表面高效剥鳞与低强力损失两者之间难以协调的矛盾，实现了羊毛制品的机可洗。（3）利用转移酶、氧化还原酶的催化作用，将抗菌、阻燃、舒适性整理剂共价接枝到羊毛大分子上，建立了基于生物酶催化原位接枝的羊毛功能整理关键技术。

项目已授权发明专利 12 件；发表学术论文 27 篇（SCI 论文 14 篇）。

我国是世界上最大的羊毛面料生产国、出口国和消费国，年加工量占全球的三分之一以上。功能性易护理羊毛织物是高档、高附加值产品，技术含量高，市场需求大，具有广阔的市场前景。

江南大学是教育部直属、国家“211 工程”重点建设高校和一流学科建设高校。其中纺织科学与工程学院有一级学科博士点 1 个（纺织科学与工程）、二级学科博士点 5 个（纺织工程、纺织材料与纺织品设计、纺织化学与染整工程、服装设计与工程、制浆造纸工程）；一级学科博士后流动站 1 个（纺织科学与工程）；一级学科硕士点 1 个（纺织科学与工程），二级学科硕士点 5 个（纺织工程、纺织材料与纺织品设计、纺织化学与染整工程、服装设计与工程、制浆造纸工程）以及工程硕士点 1 个（纺织工程）。学院现有“生态纺织教育部重点实验室”、“教育部针织技术工程研究中心”、“江苏省纺织品数字喷墨印花工程技术研究中心”、“江苏省功能纺织品工程技术研究中心”等省部级重点实验室或研究中心。

