

轻质干湿态保暖材料制备关键技术及 新型军用保暖被装产品研发

项目完成单位：东华大学、空军研究院特种勤务研究所、上海工程技术大学、联勤保障部队军需能源质量监督总站、南京际华三五二一特种装备有限公司



项目面向提升我军防寒被装保障水平的需求，从材料与产品两方面开展关键技术突破，研发了多尺度异形纤维选配和梳理关键技术，构建层状结构设计方案，实现了轻质干湿态保暖效能的提升；研发了羽绒与聚酯纤维选配和梳理关键技术，复配了低成本高效羽绒分散剂，解决了加工过程中羽绒飞升、易团聚和湿态保暖性下降等问题，制备了轻质、低成本、高效干湿态保暖材料；研发了长款执勤大衣、战术睡袋、羽绒单兵睡袋和棉衣裤等产品设计关键技术，提高了极端环境下的保暖性；通过部队试穿试用评价系列被装产品的保暖性能，为全军配发提供指导。项目成果主要技术指标： 80g/m^2 - 150g/m^2 干湿态保暖多尺度异形纤维絮片的干态克罗值达 3.30-5.48，在 100% 湿度下保暖性保持率 $\geq 90\%$ ； 100g/m^2 干湿态保暖羽绒絮片的干态克罗值达 4.41，在 100% 湿度下保暖性保持率 $\geq 95\%$ ；新研制被装产品的保暖性较同类产品提高 20% 以上，100% 湿度下保暖性

保持率 $\geq 90\%$ 。

项目获授权发明专利 2 件、实用新型专利 1 件；制定中央军委后勤保障部军需能源局标准 5 项；发表论文等共计 7 篇。项目打破了美国对我军保暖产品的技术封锁，实现高端絮片国产化，显著提升我军防护被装保障水平；同时提升了我国传统纺织加工技术水平，带动上下游相关企业快速发展，对纺织行业技术进步和产业升级起到重要的示范和推动作用。

东华大学是教育部直属、国家“211 工程”、国家“双一流”建设高校，是一所以纺织、材料、设计为优势，特色鲜明的多科性、高水平大学。学校坚持产学研用相结合的办学特色，承接国家重大科研任务，支撑国家产业转型升级和新兴产业发展等战略需求。