

高品位雄蚕茧丝生产关键技术 研发与产业化

项目完成单位：浙江省农业科学院、浙江理工大学、浙江凯喜雅蚕桑研究院有限公司、
淳安县茧丝绸有限公司、绵阳天虹丝绸有限责任公司

我国茧丝产量占全球 70% 以上，是具有国际竞争优势的特色产品。随着国际市场对 6A 级高品位生丝（分类标准最高等级）需求上升、4A 级以下生丝需求递减及国内市场高速织机快速发展，对高品位生丝需求逐年上升，使得优质茧丝需求增长而供应不足的问题凸显，严重制约了我国丝绸行业高质量发展。项目针对我国茧丝绸行业高品位茧丝的产业需求，在国家及省部级项目持续支持下，通过 20 多年对高品位雄蚕茧丝生产关键技术研发，实现了产业化应用，取得以下创新性研究成果：



1. 利用家蚕性别控制技术，在国际上首次育成强健好养、纤度细、茧丝长、洁净优、强度高、出丝率高、茧丝品位达 6A 级的专养雄蚕系列品种，研发了智能化蚕种生产设备，制定了雄蚕种饲养系列标准，为高品位生丝生产提供了种源支撑。

2. 系统研究了雄蚕茧丝结构性状特征，明确了雄蚕丝热稳定性好、耐疲劳性能优，研发了雄蚕茧烘茧、煮茧、缫丝

新工艺新技术，研制了适用于雄蚕茧的自动缫丝机小瓮、导丝机构和索理绪装置，实现了高品位雄蚕丝规模化生产。

3. 探明了雄蚕丝织物的力学和染色性能，其经向断裂强力、断裂伸长率、撕破强力分别比普通蚕丝织物提高 6.6%、22.3%、15.4%；纬向断裂强力、断裂伸长率、撕破强力分别比普通蚕丝织物提高 11.2%、10.9%、27.7%；其活性染料染色 K/S 值和光泽明显优于普通蚕丝织物，为雄蚕丝系列高端产品开发提供指导。



中国纺织工业联合会科学技术奖科技进步奖一等奖项目简介

项目育成通过审定的雄蚕品种 6 对，获国家授权发明专利 13 件，制定颁布标准 6 件，出版著作 2 部，发表论文 28 篇。该成果在我国蚕茧主产区和国内外知名茧丝绸企业得到大规模推广应用，使我国成为世界上唯一能够大规模生产高品位雄蚕丝的国家，建立了雄蚕种、茧、丝、绸及产品的一体化开发模式。雄蚕 6A 级生丝先后用于 APEC、G20 等重要会议服饰面料和丝绸礼品及 LV、CHANEL 等企业的产品开发，显著提升了我国丝绸行业的国际市场竞争力，社



会与经济效益显著。

浙江省农业科学院是浙江省人民政府直属的综合性农业科研机构。创办于 1908 年，主要承担着浙江省农业应用基础研究、高新技术应用及开发研究和科技兴农服务。现有 18 个专业研究所，农业科学、

植物与动物科学、环境与生态学 3 个学科进入 ESI 前 1%，位列全国省级农科院前列。建有 40 个省部级以上科研平台，其中包括省部共建农产品质量安全危害因子与风险防控国家重点实验室、观赏作物资源开发国家地方联合工程研究中心（浙江）等 2 家国家级科研平台。“十三五”期间，主持完成的科技成果获得国家级奖励 3 项，列全国省级农科院首位。蚕桑与茶叶研究所是“浙江省桑蚕茧产业科技创新服务平台”“浙江省蚕桑产业科技创新团队”“浙江省蚕桑新品种选育重大专项”牵头单位，建有“国家植物功能成分利用工程技术研究中心杭州分中心”“浙江-乌兹别克斯坦蚕桑技术联合实验室”“浙江省蚕蜂资源利用与创新研究重点实验室”，现设有桑育种与栽培、桑多元化利用、工厂化养蚕、雄蚕育种与饲养、蚕种质创新与利用等 10 个研究室。高产优质强桑系列品种、雄蚕品种秋华 × 平 30、工厂化养蚕专用品种中 2016 × 日 2016 等蚕桑新品种、新技术在生产上大规模推广应用，与凯喜雅集团、巴贝集团等知名企业紧密开展合作，为浙江省、全国及“一带一路”国家蚕桑生产发展提供了强有力的科技支撑。