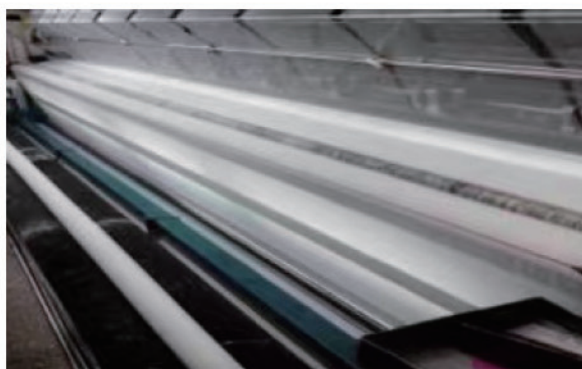


高速经编机槽针的研发生产和应用

项目完成单位：东华大学、义乌云溪新材料科技有限公司、浙江佛洛德针业有限公司

海宁市棚通新材料有限公司

我国是世界针织第一大国，针织工业是国民经济的基础，关联产业规模数万亿元。其中，经编行业的发展水平是衡量一个国家针织工业综合实力的主要标志。



改革开放以来，我国经编行业快速发展，已建立起较完善的上下游产业链，在世界上形成了一枝独秀的格局。然而，在项目开展之前，高速经编生产用槽针，完全由德国格罗茨公司独家垄断，企业随时面临织针断供、停机停产的风险，生产完全受制于人。因此，我国经编产业在繁荣的表象之下，一直存在重大安全隐患。

针对这一行业重大需求和德国格罗茨公司的技术封锁，项目组突破了精细槽针制造难度的极

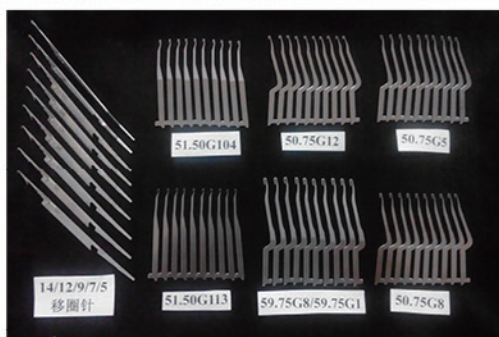
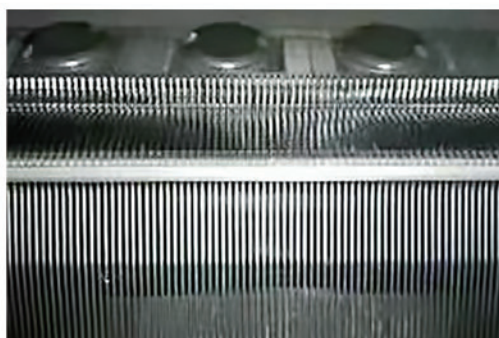
限，成功开发出可替代格罗茨公司的槽针，打破国外垄断，解决了针织生产的“卡脖子”问题，使我国经编生产摆脱了核心零件断供的威胁。企业排除了自主发展的隐患，节约了成本，减轻了负担。

自主研发的系列槽针，在经编生产的编织功能、生产稳定性和槽针寿命方面，与国际领先的德国格罗茨织针相当，可以与格罗茨织针替换或混用。对实现国产替代和保障经编生产安全，意义重大。

织针结构精细、形状不规则，高端织针质量要求极高。围绕织针性能、尺寸稳定性、表面质量等问题，项目组解决了行业长期普遍存在的一些关键共性技术难题，对国产织针升级换代和高端化发展具有重要的促进作用。

项目创新和关键技术包括（1）连续淬火气氛调控技术、热处理协同控制判据及针钩弹性极限检测技术。（2）双重四导柱零间隙倒装模具技术及可控凹模刃口倒角技术。（3）织针成品检验的机器视觉自动检测技术。（4）针对尖针钩和窄深槽的织针屏蔽引流低浓度硬铬电镀技术。（5）锯槽工序的加工、检测技术。

自主研发的槽针在经编企业应用最长已超过6年，适用于各种纤维纱线，可生产各种面料，



织物质量可靠，生产稳定。2017-2019年三年期间，新增销售额114.27亿元，节约成本22.15亿元，经济效益合计136.42亿元。项目获授权发明专利3件，实用新型专利1件，在审发明专利5件，发表学术论文30余篇，培养研究生25名。

东华大学是教育部直属、国家“211工程”、国家“双一流”建设高校。经过近70年的建设和发展，学校已经发展成为以工为主，工、理、管、文、艺等学科协调发展的有特色的全国重点大学。学校以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚定贯彻党和国家的教育方针，深入贯彻全国教育大会精神，以立德树人为根本，依法自主开展人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际合作交流，为国家、上海的经济建设和社会发展提供人才和科技支撑。

学校创建于1951年，时名华东纺织工学院，是中国第一所纺织高等学府。1995年，进入国家“211工程”重点建设行列。

学校现设有机械工程学院、纺织学院、服装与艺术设计学院、信息科学与技术学院、计算机科学与技术学院、材料科学与工程学院等16个学院。学校拥有6个博士后流动站、10个一级学科博士点、2个博士专业学位授权类别、28个一级学科硕士点、17个专业学位硕士授权类别、55个本科专业，学科涉及工学、理学等九个学科门类。共有15个国家和省部级重点学科，23个国家和省部级科研平台。全校各类学生近3万人。全校教职工共2209人，其中专职院士、国家杰出青年基金获得者等高级职称教师900余名。

2017年，学校入选“双一流”建设高校，建设学科为纺织科学与工程。新世纪以来，获国家自然科学奖、国家发明奖和国家科技进步奖28项，近年来，承担国家重点研发计划项目及产学研合作项目5000余项，国际专利授权数量、高校发明专利授权量和有效发明专利拥有量在高等院校中名列前茅。大批科研成果广泛应用于航天航空、国防军事、重大建筑工程、环境保护等领域，为服务“天宫”、“天舟”、“北斗”、“天通”、“嫦娥”等重大国家战略做出贡献。

面向未来，东华大学将深入学习贯彻党的十九大精神，瞄准国家和上海市的战略需求，“扎根中国、融通中外、立足时代、面向未来”，全面加强“双一流”建设，为实现“国内一流、国际有影响，有特色的高水平大学”的目标而不懈奋斗！