

国家级专家张万虎教授为我校纺织工程专业师生


作学术讲座

6月14日，国家级专家张万虎教授应邀来校进行学术交流，并以“高性能纤维及其复合材料应用”为题，为服装工程学院纺织工程专业师生作学术讲座。讲座由服装工程学院副院长廖师琴主持。

张教授的讲座内容分为玻璃纤维、芳纶纤维和碳纤维及其复合材料三部分。在玻璃纤维及其复合材料部分，他主要介绍了玻璃纤维作为增强材料的优势和玻璃纤维增强复合材料发展多元化，以及玻璃纤维增强复合材料在建筑建材、交通运输、电子电器、工业设备、风力发电等领域的应用现状和前景。在芳纶纤维及其复合材料部分，他阐述了芳纶1313和芳纶1414两种纤维的特性和应用。在碳纤维及其复合材料部分，他详细介绍了碳纤维的特点、国内外碳纤维研究进展、碳纤维的加工过程和碳纤维的应用领域，提出热塑性碳纤维复合材料具备成型周期短、可实现自动化连续生产、可循环再利用、各向同性、冲击韧性高、适合制备复杂形状的部件等特点，在基于热塑性树脂的碳纤维表面处理、基于连续碳纤维热塑性复合料粒技术、基于连续碳纤维热塑性超薄板材预浸技术等方面具有技术先进性。他列举了目前已成功开发的产品，指出它们在油井抽油管扶正器（抽油杆接箍）、高端装备机械用高速部件、船舶设备、笔记本电脑外壳、医疗器械等领域具有较强的竞争力。张教授的报告内容精彩，案例丰富，让在场的教师们受益匪浅，加深了学生们对纺织工程专业的理解，树立了他们专业学习的信心。


热塑性碳纤维复合材料的先进性

现有技术的缺陷	本项目技术优势
连续碳纤维	连续碳纤维 / 短切碳纤维
热固性树脂	热塑性树脂
成型周期长 (>4小时)	成型周期短 (<1分钟)
无法进行大量生产	能够实现自动化连续生产
不能循环再利用	可以循环再利用
材料各向异性	材料各向同性
断裂韧性差	冲击韧性高
成型前需低温保存	适于制备复杂形状的部件



热固性树脂
连续纤维
模压成型
成型时间：4小时

➔



热塑性树脂
不连续纤维
注塑成型
成型时间：1分钟

解决方案

碳纤维表面处理 — 短切碳纤维熔融混炼技术 — 碳纤维增强料粒 — 注塑成型

张万虎教授作学术讲座

张万虎，国家级专家，浙江省特聘专家。绍兴文理学院特聘教授，宁波兆丽复合材料科技有限公司技术总监。拥有日本京都工艺纤维大学机能科学和东华大学纺织工程双博士学位，以及在大学进行理论研究和在世界一流企业进行产品研发的丰富经验。先后在国内外学术期刊上发表论文 30 多篇，其中 6 篇论文获奖，6 次在国际学术会议上作报告，并获得第 6 届在日中国人留学成果报告会日中科学技术协会会长奖。获得国内发明专利授权 40 项、PCT 国际发明专利授权 5 项。