

# 面向课程思政和工程教育认证的“非织造纤维基础”课程建设探索与实践

封 严, 刘 星, 钱晓明, 康卫民

天津工业大学纺织科学与工程学院, 天津

收稿日期: 2024年1月3日; 录用日期: 2024年1月31日; 发布日期: 2024年2月8日

## 摘 要

课程思政是实现立德树人的重要举措, 而工程教育认证是提升工科专业人才培养质量, 促进人才培养适应产业发展, 提升国际竞争力的有效手段。本文以“非织造纤维基础”课程为例, 结合课程思政和工程教育认证的要求, 探索与实践其思政素养与工程能力的培养目标、教学方法等, 以期为工科类专业基础课程建设提供参考。

## 关键词

课程思政, 非织造纤维基础, 工程教育认证

## Exploration and Practice of “Nonwoven Fibers” Course Facing Ideological and Political Education and Engineering Education Professional Accreditation

Yan Feng, Xing Liu, Xiaoming Qian, Weimin Kang

School of Textile Science and Engineering, Tiangong University, Tianjin

Received: Jan. 3<sup>rd</sup>, 2024; accepted: Jan. 31<sup>st</sup>, 2024; published: Feb. 8<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The ideological and political education is an important way to complete the fundamental task of moral values establishment and people cultivation in education. And the engineering education

文章引用: 封严, 刘星, 钱晓明, 康卫民. 面向课程思政和工程教育认证的“非织造纤维基础”课程建设探索与实践[J]. 教育进展, 2024, 14(2): 1249-1252. DOI: 10.12677/ae.2024.142192

professional accreditation is an effective means to improve the quality of engineering education, promote the adaptation of talent training to industrial development and enhance international competitiveness. In this paper, taking the “Nonwoven Fibers” course as an example, combined with the requirements of ideological and political education and engineering education accreditation, the training objectives and teaching methods of ideological and political literacy and engineering ability were explored and practiced, in order to provide reference for the construction of basic courses of engineering specialty.

## Keywords

Ideological and Political Education, Nonwoven Fibers, Engineering Education Professional Accreditation

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

习近平总书记指出，“要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人全方位育人”。2020年5月，教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》指出，“课程思政建设是全面提高人才培养质量的重要任务”[1]。工程教育是培养高素质工程人才的重要途径，是实现国家支撑产业转型升级的重要保障，工程教育专业认证是实现工程教育国际化的重要基础。随着国家创新驱动等战略发展，对工程教育改革提出新要求，即人才培养应坚持立德树人、德学兼修，强化学生的家国情怀、国际视野、法治意识、生态意识和工程伦理意识等，培养精益求精、追求卓越的工匠精神。因此，工程教育认证和课程思政都是保障工程教育专业质量的重要手段[2][3]。天津工业大学非织造材料与工程专业具有学科和专业特色优势，多年来为我国非织造领域培养了大量优秀专业人才。经过持续建设，于2019年获批国家级一流专业建设点。“非织造纤维基础”是非织造材料与工程专业的核心专业基础课程之一，面向“课程思政”和“工程教育认证”的要求探索和实践课程建设具有重要意义。本文结合课程思政和工程教育认证的要求，探索与实践其思政素养与工程能力的培养目标、教学方法等，为工科类专业基础课程的建设提供参考。

## 2. 面向课程思政和工程教育认证的“非织造纤维基础”课程目标

“非织造纤维基础”课程在通识课和专业课之间起承上启下和衔接后续专业课程学习的重要作用。该课程开设在大二年级，该阶段学生刚刚完成通识课程和公共基础课程的学习，对于专业的认识尚不完善，也是初次接触与专业密切相关的课程，专业知识尚不具备。同时，该阶段也是学生的思政素养和职业素养教育的重要时期，因此，在教学过程中，应注意知识和技能的培养与情感、态度、价值观的引导，还需要帮助学生认识和理解工程教育，做好职业发展规划，注重解决复杂工程问题能力的提升，达到专业教育和思政教育的双重教学目标。基于此，提出了“非织造纤维基础”课程建设的知识目标、能力目标和素质目标。

知识目标：掌握纤维及其相关基本概念、非织造布用纤维分类、各常用纤维结构及性能，了解纤维领域的发展趋势，了解新型纤维材料(如高性能纤维、功能纤维、差别化纤维、生物质纤维等)的种类和性能。掌握纤维性能测试原理及方法。

能力目标：能够根据非织造产品及加工工艺的不同选择纤维原料，及根据纤维特性采用适当的加工方法，培养学生可行性方案设计的能力；能运用相关测试设备进行纤维性能检测和鉴别纤维，培养学生创新意识和解决复杂工程问题的能力。

素质目标：理解纤维行业对于可持续发展的意义，具备工程伦理意识，具有热爱专业、科技报国的家国情怀和精益求精的工匠精神。

### 3. 面向课程思政和工程教育认证的“非织造纤维基础”课程建设措施

#### 3.1. 课程思政设计

“非织造纤维基础”课程内容广泛，理论性较强，蕴含了丰富的思政元素，非常适合作为思政教育的载体，但如何适时、恰当地融入思政元素，实现专业知识和课程思政的协同，则是该课程思政建设中需要解决的关键问题。因此，在课程的教学过程中，应注重根据具体内容设计合理的思政案例，充分挖掘思政元素，帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观，实现协同育人。该课程的思政设计主要围绕以下方面进行：

科技责任感和使命感培养。阐述国内纤维产业面临的机遇与挑战，介绍纤维领域科技及产品的最新发展动态，使学生厚植爱国主义情怀、热爱专业、坚定创新，不断为我国纤维和非织造行业的发展贡献自己的力量，培养学生对我国非织造行业创新发展的担当精神和使命感。

民族自豪感和文化自信培养。结合我国纤维产业从弱小到强大的发展历程，介绍纤维材料在我国高科技领域的实际应用和未来的发展，培养学生民族自豪感和文化自信。

精益求精和工匠精神培养。结合纤维检测的有关知识和实验操作，培养学生探索求真、理性思考、严谨实证、去伪存真的科学态度，实事求是、团结协作、合作共赢、坚持创新等价值取向。

#### 3.2. 教学方法适应工程教育认证要求

在教学过程中，贯彻工程教育认证理念，以培养学生创新和实践能力为目标，创新授课模式和方法，提升学生课堂参与度，提高教学效果，帮助学生理解大纺织专业基础知识，完成从基础课到专业课的知识衔接。通过评价学生汇报展示、综合作业、平时测验、翻转课堂、期末考试等，建立多元化课程评价方式。充分利用互联网和计算机手段，建立和完善课程网络资源。

对于非织造材料与工程专业的学生，初次接触纤维，通过课堂讲授、例题、文献阅读、实验环节使学生理解纤维的概念，对学生的后续学习打下基础。强调基本概念的理解，强调理论推导对培养逻辑思维能力的重要性。由于课堂时间有限，一些公式的推导、例题的计算过程由课下自学、线上学习、课堂讨论完成，既节约了有限的课时，又提高了学生的自学能力。在部分内容的学习中采取案例驱动的教学方法，由实际的纤维应用案例提取出本章节的理论教学的内容，在理论内容学习完成后再将之用于解决工程案例中，培养学生解决实际问题的能力。利用互动环节，提高学生分析问题的能力。针对实际生产中存在的问题或现象，要求学生用所学的知识对其进行分析，并经过课堂讨论，得到有效结论。通过这些教学方法的设计，提升学生解决复杂工程问题的能力。

#### 3.3. 课程教学内容与模式探索

如何将课程思政融入课程内容，许多任课教师进行了多种探讨[4] [5] [6] [7]。借鉴不同模式，在课程教学中注重结合课程内容，适当结合纤维和非织造行业发展现状和趋势，引导学生用所学知识解决实际生产中遇到的专业技术问题，并从中获得成就感、获得感、自豪感，从而提高对专业的自信心，树立正确的价值观。如在讲到涤纶纤维时，给学生讲述从70年代的“的确良”到如今多种功能性涤纶纤维的

发展, 一代化纤人艰苦奋斗、勇于探索创新的精神和历史, 帮助学生树立不怕困难、开拓创新的意识; 在讲到生物质纤维时, 给学生讲述纤维绿色制造和发展、可生物降解纤维对于我国生态文明建设的重要性, 帮助学生形成绿色环保的发展理念, 培养家国情怀。

改变传统的教师讲授为主、学生被动接受知识的方式, 以问题为导向, 在课堂教学中利用超星学习通教学平台, 线上线下相结合, 引入分组讨论、汇报展示、读书笔记、课程设计等教学方法和教学活动, 不仅有效调动了学生的学习兴趣 and 热情, 也充分发挥了学生主观能动性, 帮助学生理解专业知识, 更好地实现课程目标。

通过课内实验教学加强学生参与度, 使学生熟悉纤维性能及检测环节的要求和过程, 提升实践能力。部分知识采取案例驱动的教学方法, 由实际的纤维应用案例提取章节的理论教学内容, 再模拟工程实际问题, 用于解决工程案例中, 以培养学生解决复杂工程问题的能力。建设课程网上资源, 本课程已在超星学习通平台建立了课程网络资源, 包括课程讲解视频、习题、讨论区等, 扩展教学时空, 提升教学效果, 实现线上线下混合教学互动。

课程考核中加入实验考核, 并将学生的分组讨论和汇报展示表现引入平时成绩考核, 将平时成绩考核比例提升至 40%, 加强过程考核。在期末考核环节, 减少死记硬背题目的比例, 适当增加综合分析能力题目的考察。通过多元化的考核评价方式, 提高学生在整个课程学习过程中的参与度, 避免过多在考试前突击、背诵等现象的出现, 提高学生综合分析问题的能力, 分析评价结果, 持续改进教学质量。

#### 4. 结语

“非织造纤维基础”是非织造材料与工程专业的核心基础课程, 通过深入挖掘课程中蕴含的思政元素, 构建以纤维与非织造材料的理论知识为主、纤维性能测试分析能力为辅助的知识架构, 达到专业教育和思政教育的双重目标。通过实施有效的教学过程, 学生在学习本课程后具备纤维领域的相关知识, 达成了课程目标, 发挥了通识课和专业课之间承上启下的作用, 很好地衔接了后续专业课程的学习, 为培养新时代德智体美劳全面发展的非织造专业人才奠定了坚实的基础。

#### 致 谢

本文为“纺织之光”中国纺织工业联合会高等教育教学改革项目《面向工程教育认证的“非织造纤维基础”课程建设》(2021BKJGLX723)的阶段性成果之一。

#### 参考文献

- [1] 贾琳, 王西贤, 张海霞, 等. “纺织材料学”教学过程中课程思政的探索与实践[J]. 纺织服装教育, 2022, 37(4): 329-332.
- [2] 赵小红, 李金芳, 韦建设. 面向“课程思政”和“工程认证”需求的有机化学课程建设探索[J]. 广东化工, 2022, 49(2): 149-151.
- [3] 黄凤远, 李鹏, 于立军, 等. 工程认证背景下化工类专业基础课“课程思政”的实施——以物理化学课程为例[J]. 辽宁丝绸, 2020(1): 53-55.
- [4] 王艳芝, 郭正, 王长通. “纺织材料学”课程思政导引和案例教学研究[J]. 中原工学院学报, 2022, 33(5): 28-34.
- [5] 陈春晖, 李治江. 《纺织材料学》教学过程中课程思政研究与探索[J]. 科技资讯, 2020, 18(9): 60-61.
- [6] 李建强, 蔡光明, 柯贵珍, 等. 国家一流课程“纺织材料学”融入课程思政的教学改革及实践[J]. 服饰导刊, 2021, 10(2): 1-5.
- [7] 刘洪玲, 章倩, 于伟东. 契合学科本征属性融合课程思政的“纺织材料学”教学探索[J]. 服饰导刊, 2021, 10(4): 125-129.