

“双碳”复合型人才下的环境材料课程教学改革探索

马良芳

安徽城市管理职业学院 安徽 合肥 230012

[摘要]环境材料作为新兴交叉学科，旨在研究环境友好型新材料，以满足我国“双碳”战略需求。本文深入探讨了环境材料课程教学改革的重要性与必要性，从课程内容、教学方法及考核方式三个方面提出改革思路。通过优化教学内容，引入最新科研成果；改进教学方法，激发学生创新思维；丰富考核方式，全面评价学生能力。旨在培养具有创新能力和工程实践能力的“双碳”复合型人才，为推动我国绿色低碳产业发展贡献力量。

[关键词]环境材料；“双碳”战略；复合型人才；教学改革；创新能力

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1893-9338 (2026)-0057-94 **[收稿日期]** 2025-12-27

一、引言

随着我国经济的快速发展，环境问题日益突出，绿色低碳发展成为时代主题。国家层面提出的“双碳”战略，即碳达峰与碳中和目标，对各行各业提出了更高要求。环境材料作为实现“双碳”目标的重要技术支撑，其研发与应用具有重要意义。然而，当前环境材料课程的教学内容与方法仍存在不足，难以满足新形势下学科发展的需求。因此，本文旨在探讨环境材料课程教学改革，以培养适应“双碳”战略的复合型人才。

二、环境材料课程概述

环境材料是以绿色、生态、环保、可持续为目标，在污染治理、资源回收等领域应用的新材料。它融合了环境科学、材料科学与工程等多个学科的知识，具有高度的综合性与交叉性。作为新材料专业课程之一，环境材料在专业教学体系中占据重要地位。它

旨在培养学生的创新能力与工程实践能力，使学生具备解决实际问题的能力，为绿色低碳产业发展提供人才支撑。

三、环境材料课程教学现状及问题

当前，环境材料课程教学存在以下问题：

- 1. 课程内容滞后：**传统的教学内容往往侧重于理论知识传授，缺乏与实际应用的紧密联系。同时，课程内容更新不及时，难以反映最新科研成果与行业动态。
- 2. 教学方法单一：**传统的教学模式以课堂讲授为主，学生被动接受知识，缺乏主动思考与创新的机会。这导致学生的学习兴趣不高，难以激发创新思维。
- 3. 考核方式单一：**传统的考核方式往往以期末考试为主，忽视对学生平时表现与实践能力的评价。这种考核方式难以全面反映学生的综合素质与创新能力。

四、环境材料课程教学改革思路

针对上述问题，本文提出以下教学改革思路：

（一）优化教学内容

1. 引入最新科研成果：将国内外最新的科研成果与行业动态融入教学内容，使学生了解环境材料的前沿技术与发展趋势。这有助于拓宽学生的视野，激发学生的创新思维。

2. 强化理论与实践结合：注重理论知识与实践操作的结合，通过案例分析、实验操作等方式，加深学生对环境材料的理解与应用能力。同时，鼓励学生参与科研项目与实践活动，提升工程实践能力。

3. 构建跨学科知识体系：环境材料涉及多个学科领域，因此，在教学过程中应注重构建跨学科知识体系。通过跨学科课程设置与跨学科合作研究，培养学生的综合素养与创新能力。

（二）改进教学方法

1. 采用启发式教学：在教学过程中，采用启发式教学方法，通过提问、讨论等方式引导学生主动思考与创新。这有助于激发学生的学习兴趣，培养学生的批判性思维与解决问题的能力。

2. 实施案例教学：通过引入实际案例，使学生了解环境材料在实际应用中的问题与挑战。通过案例分析，引导学生运用所学知识解决实际问题，提升实践能力。

3. 推广翻转课堂：利用现代信息技术手段，推广翻转课堂教学模式。学生在课前通

过视频、阅读材料等方式自主学习基础知识，课堂时间主要用于讨论、交流与合作。这有助于提高学生的自主学习能力与合作精神。

五、环境材料课程教学改革实践

为了验证上述教学改革思路的有效性，本文在某高校环境材料课程中进行了实践探索。具体做法如下：

1. 优化课程内容：根据最新科研成果与行业动态，对课程内容进行了更新与优化。同时，增加了跨学科课程与实践活动，构建了跨学科知识体系。

2. 改进教学方法：在教学过程中采用了启发式教学、案例教学与翻转课堂等教学方法。通过提问、讨论、案例分析等方式引导学生主动思考与创新。同时，利用现代信息技术手段提高了教学效果与学生的学习兴趣。

经过一个学期的实践探索，取得了显著成效。学生的学习兴趣与积极性得到了显著提升，创新能力与工程实践能力得到了有效锻炼。同时，学生的综合素质与团队协作能力也得到了明显提高。这表明本文提出的教学改革思路是可行的、有效的。

六、环境材料课程教学改革展望与建议

随着“双碳”战略的深入推进与绿色低碳产业的快速发展，环境材料领域将迎来更多机遇与挑战。为了培养更多适应时代需求的复合型人才，本文提出以下建议：

1. 持续更新教学内容：密切关注国内外最新科研成果与行业动态，及时将最新知识

融入教学内容。同时,加强跨学科合作与交流,构建更加完善的知识体系。

2. 不断创新教学方法:积极探索新的教学方法与手段,如虚拟仿真教学、项目化教学等。通过多样化的教学方式激发学生的学习兴趣与创新能力。

3. 加强校企合作与交流:积极与企业开展合作与交流活动,为学生提供更多实践机

会与就业渠道。同时,借助企业的力量推动教学改革与科研创新工作的发展。

环境材料课程教学改革是适应时代需求的重要举措。通过优化教学内容、改进教学方法与丰富考核方式等方面的改革探索,可以有效提升学生的创新能力与工程实践能力。

参考文献:

- [1] 骆丽杰,林春富,陈拥军.生态环境材料课程教学改革探索[J].教育教学论坛,2017,(40):124-126.
- [2] 王明花,张宏忠,田俊峰,等.工科环境类专业开设环境材料课程的教学实践和探讨[J].河南化工,2013,30(19):59-61.
- [3] 王娜娜,张高生,李伙生,等.“双一流”建设背景下基于“产学研用”思路的环境功能材料课程教学改革

探讨[J].大学化学,2024,39(06):137-144.

[4] 吕宁宁,苏畅,王海川,等.资源循环科学与工程专业环境材料学课程教学方法的探索[J].广东化工,2017,44(03):167-168+178.

[5] 宝冬梅,任清伟,王环江,等.材料科学与工程专业环境材料学课程教学改革的探索与实践[J].高等建筑教育,2019,28(02):89-92.

Exploration of Teaching Reform in Environmental Materials Course for "Dual Carbon"

Composite Talents

Ma Liangfang

Anhui City Management Vocational College Anhui Hefei 230012

Abstract: Environmental materials, as an emerging interdisciplinary field, aims to study environmentally friendly new materials to meet the needs of China's "dual carbon" strategy. This article deeply explores the importance and necessity of teaching reform in environmental materials courses, and proposes reform ideas from three aspects: course content, teaching methods, and assessment methods. By optimizing teaching content and introducing the latest scientific research achievements; Improve teaching methods and stimulate students' innovative thinking; Enrich assessment methods and comprehensively evaluate students' abilities. Aim to cultivate "dual carbon" composite talents with innovative and engineering practical abilities, and contribute to the development of China's green and low-carbon industries.

Keywords: environmental materials; The 'dual carbon' strategy; inter-disciplinary talent; reform in education; innovation capability