

基于专业认证的热工基础课程教学改革探究

李卫香

毕节工业职业技术学院 贵州 毕节 551700

[摘要]专业认证作为工程教育质量保证的重要制度，对热工基础课程教学改革提出了新的要求。本文在分析热工基础课程教学现状及存在问题的基础上，结合专业认证标准，从理论教学、实验教学、考核方式和课程设计四个方面进行了深入的教学改革探索。通过优化教学内容、更新教学方法、完善考核方式等举措，有效提高了学生的学习积极性和解决复杂工程问题的能力，为培养符合社会发展需求的创新型人才奠定了坚实基础。

[关键词]热工基础课程；专业认证；教学改革；创新能力；工程实践能力

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1893-9431 (2026)-0056-38 **[收稿日期]** 2025-12-15

一、引言

随着科技的不断进步和能源结构的调整，热能与动力工程专业的发展日新月异。作为该专业的重要基础课程，热工基础课程承担着培养学生基础理论和实践应用能力的重要任务。然而，传统的教学方法已无法满足新时代对人才培养的要求，亟需进行改革。专业认证作为一种国际通行的工程教育质量保证金制度，为热工基础课程教学改革提供了新的契机和方向。

二、课程教学现状及存在问题

（一）课程内容较为陈旧

当前，热工基础课程的内容仍以传统的热力学理论为核心，涉及热工过程和设备的基本概念、原理及计算方法。然而，随着能源结构的调整和节能减排工作的持续深入，热能与动力工程专业毕业生的需求发生了较大变化。传统的课程内容已难以与当前社会

发展需求相适应，与行业发展变化相脱节。这导致学生所学的知识与实际应用之间存在较大的差距，难以满足企业的实际需求。

（二）课程教学方法单一

热工基础课程是一门理论性较强的课程，内容比较抽象。传统的教学方法往往采用教师讲授、学生听讲的方式，导致课堂氛围沉闷，学生的学习兴趣不高。加之课程内容中的公式推导较为复杂，公式多且繁琐，更增加了学生的学习难度。此外，教学方法的单一也限制了学生自主学习和创新能力的培养，不利于学生综合素质的提升。

（三）考核方式单一

传统的考核方式主要以闭卷考试为主，考试内容主要侧重于理论知识的记忆和公式的推导。这种考核方式往往导致学生只关注考试内容而忽略了对知识的深入理解和掌握。同时，单一的考核方式也无法全面反映

学生的综合素质和能力水平，不利于培养学生的创新能力和解决复杂工程问题的能力。

三、课程教学改革探索

针对热工基础课程教学中存在的问题，结合专业认证标准，本文进行了以下四个方面的教学改革探索：

（一）优化教学内容，更新教学方法

1. 更新教学内容

为了解决课程内容陈旧的问题，我们对教材进行了全面的修订和更新。在保留传统热力学理论的基础上，我们增加了与当前社会发展需求相适应的新知识和新技术。例如，我们引入了新能源利用技术、节能减排技术等相关内容，使学生能够更好地了解行业发展趋势和前沿技术。

2. 改进教学方法

为了激发学生的学习兴趣 and 积极性，我们采用了多种教学方法相结合的方式。例如，我们采用了启发式教学法，通过提出问题、引导学生思考的方式激发学生的学习兴趣。同时，我们还采用了互动式教学法，通过课堂讨论、小组合作等方式增强学生的互动性和参与度。此外，我们还利用现代教育技术手段和互联网平台进行“翻转课堂”，让学生在课前进行自主学习，课堂上进行互动讨论和实践操作，提高了教学效果和学习效率。

（二）完善考核方式，培养学生综合能力

1. 多元化考核方式

为了全面反映学生的综合素质和能力水

平，我们采用了多元化的考核方式。除了传统的闭卷考试外，我们还增加了课堂讨论、小组作业、实验报告等多种考核方式。这些考核方式能够更全面地评估学生的知识掌握情况、实践能力和创新思维等方面。

2. 注重过程评价

为了关注学生的学习过程和学习态度，我们注重过程评价。我们建立了学生学习档案，记录学生的学习表现、课堂参与度、作业完成情况等信息。通过过程评价，我们能够更准确地了解学生的学习情况，及时发现和解决学生在学习过程中存在的问题。

（三）加强实验教学，提升学生实践能力

实验教学是热工基础课程教学中不可或缺的一部分。为了提升学生的实践能力，我们加强了实验教学环节。我们增加了实验项目的数量和难度，让学生能够在实验过程中更好地掌握理论知识和实践技能。同时，我们还注重培养学生的实验设计和实验操作能力，鼓励学生进行自主实验和创新实验。通过实验教学，学生的实践能力和创新思维得到了显著提升。

（四）优化课程设计，注重学生个性化发展

为了促进学生的个性化发展，我们优化了课程设计。我们根据不同专业方向和学生兴趣爱好的需求，设置了不同的课程模块和选修课程。学生可以根据自己的兴趣和专业需求选择适合自己的课程模块和选修课程。此外，我们还设置了跨学科选修课程，鼓励

学生进行跨学科学习和交叉学科研究。通过优化课程设计,学生的个性化需求得到了更好的满足,综合素质得到了全面提升。

四、教学改革成效与反思

(一) 教学改革成效

经过一系列的教学改革探索,热工基础课程的教学效果得到了显著提升。学生的学习兴趣 and 积极性得到了激发,课堂氛围变得更加活跃和生动。学生的综合素质和能力水平得到了全面提升,特别是在解决复杂工程问题方面的能力得到了显著提高。同时,学生的创新意识和实践能力也得到了增强,为未来的职业发展奠定了坚实基础。

(二) 教学反思与展望

虽然热工基础课程教学改革取得了一定的成效,但仍存在一些问题和不足。例如,部分学生在面对复杂的工程问题时仍显得力不从心;部分教师在教学方法和手段上仍需进一步创新和提升。因此,在未来的教学改革中,我们将继续深化课程教学改革,进一

步完善教学内容和教学方法;加强师资队伍建设和提升教师的教学水平和创新能力;加强与企业的合作与交流,了解企业的实际需求,为学生提供更多的实践机会和就业渠道。同时,我们还将关注学生的个性化发展,为学生的全面发展提供更加优质的服务和

五、结束语

热工基础课程作为能源动力类专业的重要基础课程,其教学质量直接影响着后续课程的学习和学生的就业。针对当前教学中存在的问题,我们结合专业认证标准进行了深入的教学改革探索。通过优化教学内容、更新教学方法、完善考核方式、加强实验教学和优化课程设计等举措,我们有效提高了学生的学习积极性和解决复杂工程问题的能力。在未来的教学改革中,我们将继续努力,为培养符合社会发展需求的创新型人才做出更大的贡献。

参考文献:

- [1]蔡佳佳,袁银梅,张超,等.机械类热工基础课程教学改革研究与实践[J].安徽工业大学学报(社会科学版),2020,37(03):73-75.
- [2]杨壮.热工基础课程教学改革与建设的思考[J].才智,2016,(24):91.
- [3]李亚猛,张志萍,路朝阳,等.工程教育专业认证背

- 景下热工基础课程教学改革探索[J].中国现代教育装备,2022,(23):74-76.
- [4]王咏梅,雒琦,牟晓斌,等.基于专业认证的热工基础课程教学改革探究[J].林业机械与木工设备,2023,51(08):48-51+55.
- [5]李建平,王鹏飞,刘洪杰,等.少学时热工基础课程教学探索[J].河北农机,2022,(01):107-108.

Exploration of Teaching Reform in Thermal Engineering Fundamentals Course Based on
Professional Certification

Li Weixiang

Bijie Industrial Vocational and Technical College, Bijie, Guizhou 551700

Abstract: Professional certification, as an important system for ensuring the quality of engineering education, has put forward new requirements for the teaching reform of thermal engineering basic courses. On the basis of analyzing the current situation and existing problems of thermal engineering basic course teaching, combined with professional certification standards, this article explores in-depth teaching reform from four aspects: theoretical teaching, experimental teaching, assessment methods, and course design. By optimizing teaching content, updating teaching methods, and improving assessment methods, students' learning enthusiasm and ability to solve complex engineering problems have been effectively improved, laying a solid foundation for cultivating innovative talents that meet the needs of social development.

Keywords: Thermal Engineering Fundamentals Course; Professional certification; reform in education; innovation ability; Engineering practical ability