

“双碳”背景下“水工程经济”课程教学改革

赵金亮

长春科技学院 吉林 长春 130600

[摘要]在“双碳”战略目标的推动下，水工程经济课程作为水利类专业的重要核心课程，面临着新的机遇与挑战。本文深入探讨了“双碳”背景下水工程经济课程的教学改革，包括课程内容优化、教学方法创新及考核方式改进等方面。通过引入生态环境和“双碳”目标的相关内容，采用线上线下混合式教学模式，以及加强过程评价和学习成果评价，旨在全面提升学生的水资源工程经济分析能力，培养适应新时代需求的高素质水资源工程专业人才。

[关键词]双碳目标；水工程经济；教学改革；课程内容优化；教学方法创新

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1823-9635 (2026)-0015-68 **[收稿日期]** 2025-12-29

一、引言

随着全球气候变化问题的日益严峻，我国提出了“碳达峰、碳中和”的战略目标，这对水资源工程领域提出了新的要求。水工程经济作为水利类专业的一门重要课程，旨在培养学生掌握水资源开发利用与保护经济分析的基本理论和方法，具备解决实际问题的能力。然而，在“双碳”背景下，传统的教学内容和方法已难以满足新时代的需求。因此，本文将对水工程经济课程的教学改革进行深入探讨，以期为高校水资源工程专业课程教学提供参考。

二、课程特点和培养目标

水工程经济是一门研究水资源开发、利用及保护工程项目经济分析与评价的综合性学科。该课程涉及水利、水工、土建、给排水、环境等多个学科领域，具有较强的综合性。其课程特点主要体现在以下几个方面：

1. 理论与实践相结合：水工程经济课程不仅要求学生掌握理论知识，还要求学生具备实践能力，能够运用所学知识解决实际问题。

2. 跨学科性强：该课程涉及多个学科领域，要求学生具备广泛的知识储备和跨学科的综合能力。

3. 与时俱进：随着国家对环境保护和节能减排政策的推行，水工程经济课程的内容也需要不断更新，以适应新时代的需求。

水工程经济课程的培养目标主要包括：

1. 掌握水资源开发利用与保护经济分析的基本理论和方法。

2. 了解我国水资源开发利用与保护现状及存在问题。

3. 具备对水资源工程项目进行经济分析与评价的能力。

4. 培养独立思考、解决实际问题等综合

能力。

三、课程教学改革背景与必要性

（一）教学改革背景

1. “双碳”战略目标的提出：随着全球气候变化问题的日益严峻，我国提出了“碳达峰、碳中和”的战略目标。这要求水资源工程专业人才不仅要具备扎实的专业知识，还要具备环保意识和可持续发展的理念。

2. 水资源行业的快速发展：随着国家对水资源保护和利用的重视，水资源行业得到了快速发展。然而，传统的水工程经济课程已难以满足新时代的需求，需要进行教学改革以适应行业的发展。

3. 学生综合素质的提升需求：随着社会对人才综合素质的要求越来越高，学生需要具备更强的创新能力、实践能力和团队协作能力。因此，水工程经济课程也需要进行改革，以培养学生的综合素质为目标。

（二）教学改革的必要性

1. 适应新时代需求：随着“双碳”战略目标的提出和水资源行业的快速发展，水工程经济课程需要更新教学内容和方法，以适应新时代的需求。

2. 提升学生竞争力：通过教学改革，可以培养学生的创新思维和实践能力，提升学生的综合素质和就业竞争力。

3. 推动学科发展：教学改革可以促进学科之间的交叉融合，推动水工程经济学科的不断发展。

四、课程教学改革探索

针对水工程经济课程的教学改革，本文

将从课程内容优化、教学方法创新及考核方式改进等方面进行探讨。

（一）课程内容优化

在新工科背景下，水工程经济课程内容的构建应与水资源工程专业课程体系相适应，体现水资源工程经济学科的特色。针对“双碳”目标，可以对课程内容进行以下优化：

1. 增加生态环境和“双碳”目标相关内容：在课程内容中增加生态环境保护和“双碳”目标的相关内容，使学生了解水资源开发利用与保护过程中对环境的影响，以及如何在实现经济效益的同时兼顾生态效益。

2. 引入案例教学：通过引入实际的水工程项目案例，让学生了解水工程经济分析的具体应用和实践过程，提高学生的实践能力和解决问题的能力。

3. 更新理论知识：随着水资源工程经济理论的不断发展，需要及时更新课程内容中的理论知识，确保学生掌握最新的理论和方法。

（二）教学方法创新

在新工科背景下，教学方法也需要进行创新以适应新时代的需求。针对水工程经济课程，可以采用以下教学方法：

1. 线上线下混合式教学模式：结合线上和线下教学的优势，采用线上线下混合式教学模式。线上教学可以为学生提供丰富的学习资源和灵活的学习方式，线下教学则可以加强师生之间的互动和交流，提高教学效果。

2. 翻转课堂：通过翻转课堂的方式，让学生在课前自主学习相关理论知识，课堂上则进行深入的讨论和实践操作。这种方式可以激发学生的学习兴趣 and 主动性，提高学生的学习效果。

3. 引入工程实践：通过引入工程实践的方式，让学生参与到实际的水工程项目中去，了解工程项目的投资、融资、建设、运营和维护等各个环节。这种方式可以增强学生的实践能力和团队协作能力，提高学生的综合素质。

（三）考核方式改进

传统的考核方式往往注重学生的理论知识掌握情况，而忽略了学生的实践能力和综合素质。针对水工程经济课程，可以对考核方式进行以下改进：

1. 加强过程评价：通过加强过程评价的方式，关注学生在学习过程中的表现和进步情况。可以采用作业、课堂讨论、小组项目等多种方式进行考核，以全面反映学生的学习情况。

2. 引入实践考核：通过引入实践考核的方式，考察学生的实践能力和解决问题的能力。可以设计一些实际的水工程项目案例，让学生进行分析和评价，以检验学生的实践能力和综合素质。

3. 综合评价：将过程评价和实践考核相结合，形成综合评价体系。通过综合评价的

方式，可以更全面地反映学生的学习情况和能力水平，为教学改进提供依据。

五、教学改革实施效果

经过一系列的教学改革措施，水工程经济课程的教学效果得到了显著提升。具体表现在以下几个方面：

1. 学生学习兴趣提高：通过优化课程内容和创新教学方法，激发了学生的学习兴趣 and 主动性。学生在课堂上的参与度更高，学习效果更好。

2. 学生实践能力增强：通过引入工程实践和案例分析等方式，增强了学生的实践能力和解决问题的能力。学生能够更好地将所学知识应用于实际工程项目中去。

3. 学生综合素质提升：通过加强过程评价和实践考核等方式，提升了学生的综合素质和就业竞争力。学生在团队合作、创新思维等方面得到了锻炼和提升。

六、结语

在“双碳”背景下，水工程经济课程的教学改革显得尤为重要。通过优化课程内容、创新教学方法和改进考核方式等措施，我们可以全面提升学生的水资源工程经济分析能力，培养适应新时代需求的高素质水资源工程专业人才。未来，我们将继续探索和实践教学改革的新思路和新方法，为推动我国水资源工程领域的可持续发展贡献力量。

参考文献：

[1] 邹景,周真明,苑宝玲.给排水科学与工程专业“水

工程经济”课程教改方法的探讨[J].科教文汇,2018,(06):61-62.DOI:10.16871/j.cnki.kjwhc.2018.02.026.

- [2]刘峰.高职院校《水工程经济》课程教学改革思路与实践[J].大陆桥视野,2016,(24):216.DOI:10.3969/j.issn.1671-9670.2016.24.192.
- [3]朱永恒.《水工程经济》课程内容体系的探究[J].建筑与预算,2021,(04):5-7.DOI:10.13993/j.cnki.jzyys.2021.04.001.
- [4]李喜林,刘玲,肖利萍,等.水工程经济课程建设与改革研究[J].高等建筑教育,2013,22(05):106-109.
- [5]柳斌,童丽,周石庆.面向“新工科”的“水工程经济”课程实践教学探究[J].科技与创新,2020,(01):86-87.DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2020.01.030.
- [6]段永刚.水利水电工程专业教学课程设置及人才培养探究——评《水利水电工程专业教学变化的透视》[J].教育理论与实践,2023,43(15):F0003-F0003.
- [7]冯力,闫秀,钟坤昱,等.基于 PBL 和 CBL 双向理念的给排水专业课程“水工程经济”教学改革研究[J/O L].中文科技期刊数据库(全文版)教育科学,2022(09)[2022-01-01].<https://www.cqvip.com/doc/journal/3227005551>.

Teaching Reform of "Water Engineering Economy" Course under the Background of "Dual Carbon"

Zhao Jinliang

Changchun University of Science and Technology Jilin Changchun 130600

Abstract: Driven by the "dual carbon" strategic goals, the course of water engineering economics, as an important core course in water conservancy majors, is facing new opportunities and challenges. This article explores in depth the teaching reform of water engineering economics courses under the background of "dual carbon", including optimization of course content, innovation of teaching methods, and improvement of assessment methods. By introducing relevant content on ecological environment and "dual carbon" goals, adopting a blended online and offline teaching mode, and strengthening process evaluation and learning outcome evaluation, the aim is to comprehensively enhance students' ability to analyze water resources engineering economics and cultivate high-quality water resources engineering professionals who can adapt to the needs of the new era.

Keywords: dual carbon target; Water engineering economy; reform in education; Course content optimization; Innovation in teaching methods