

# Exploration on Ideological and Political Teaching Reform of *Building Equipment* Course under the Background of Green Building Development

Wen Sun Cuimei Li Lezhong Xu Tianyin Huang Yongfu Guo

School of Environmental Science and Engineering, Suzhou University of Science and Technology, Suzhou, Jiangsu, 215009, China

## Abstract

During the thirteenth Five-Year plan period, the development of green building in China has stepped into a new stage as a whole, entering a stage of comprehensive and high-speed development, which puts forward new requirements for various industries and types of construction talents. *Building Equipment* course can take "green building" as the breakthrough point of Ideological and political education, re-orientate the course objectives, excavate the connotation and elements of moral education in the concept of green building, broaden the teaching methods and ways of Ideological and political education, help students establish the concept of "green building", improve the ability of "green construction", and make students deeply understand the meaning and purpose of "harmonious coexistence of man and nature".

## Keywords

green building; building equipment; ideological and political courses; teaching reform

# 绿色建筑发展背景下《建筑设备》课程思政教学改革探索

孙雯 李翠梅 徐乐中 黄天寅 郭永福

苏州科技大学环境科学与工程学院, 中国·江苏 苏州 215009

## 摘要

“十三五”期间中国绿色建筑发展整体上步入了一个新的台阶,进入全面、高速发展阶段,这对各行业、各类别的建筑人才提出了新的要求。《建筑设备》课程可以以“绿色建筑”作为思政切入点,重新定位课程目标,挖掘绿色建筑理念中的德育内涵和元素,拓宽课程思政教学方式和途径,帮助学生树立“绿色建筑”理念、提升“绿色建筑”能力,使学生深刻理解“人与自然和谐共生”的意蕴和旨归。

## 关键词

绿色建筑; 建筑设备; 课程思政; 教学改革

## 1 引言

绿色建筑指在建筑的全寿命周期内,最大限度地节约资源,包括节能、节地、节水、节材等,保护环境和减少污染,为人们提供健康、舒适和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑物<sup>[1]</sup>。绿色建筑的推进,是中国贯彻国家技术经济政策、节约资源、保护环境的国家战略举措。绿色建筑技术注重低耗、经济、环保与高效,是实现人与自然和谐共处、当下与未来

利益共享的建设手段,是“久久为功,利在长远”可持续发展的必然要求<sup>[2]</sup>。2016年中国国务院发布的《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》明确了以“适用、经济、绿色、美观”作为中国的建筑方针。可见,中国建筑业发展必将遵循绿色可持续发展宗旨<sup>[3]</sup>。

在此背景下,社会对于具备绿色人文内涵、绿色建筑技能的新型建筑类人才的需求热度不断升温。这就对土建类专业人才培养提出了新的目标和要求。论文通过对《建筑设备》课程绿色建筑教育进行新模式和新途径的探索,融合课程思政元素,全方位提升学生的综合工程观、绿色建筑设计能力、建筑设备节能优化能力,最终达到思行合一、内化于心的教

【基金项目】2019年度苏州科技大学教务处,教学改革与研究专项项目:专业导师协同制的专业课程思政教学改革与研究——以给排水科学与工程为例(项目编号:2019JGZ-07)。

学效果和协同育人、“三位一体”的新格局,让学生身心浸染“绿色”,为建设美丽中国、培养具有核心素养和综合竞争力的行业“绿色”人才。

## 2 《建筑设备》课程简介

《建筑设备》是土建类专业必修或选修的一门专业课。课程理论知识丰富,实践性较强,主要包括建筑给排水工程、建筑采暖系统、建筑通风与空调系统、建筑电气工程等中涉及的相关主要设施设备的工作原理及在建筑上的应用。通过本课程的学习,学生可以在掌握建筑内部常见设备的种类、功能、原理的同时,了解相关系统之间联动机制,为后期走上工作岗位从事建筑设备设计、施工以及安装预算夯实理论基础。

## 3 绿色建筑教育在《建筑设备》课程中的重要性

传统的《建筑设备》课程往往多专注于知识体系的构建,学生仅限于对绿色建筑概念的抽象理解和教材中寥寥数语的描述,并不能充分了解当下绿色建筑发展现状和趋势、认识绿色建筑发展需求的迫切性。而绿色建筑教育倡导的是绿色平衡理念,即通过低耗、高效、经济、环保、节约、集成与优化提供健康、舒适和高效的使用空间,同时实现人与自然、现在与未来之间的利益共享。

随着绿色建筑教育在高校土建类专业教学中的渗透和推进,学生对建筑环保理念的认知得到了深化,学生的绿色建筑设计的基础得到了进一步夯实。进而提升学生在建筑低耗、经济、环保与高效等方面的创新能力,锻炼学生的设计思维能力,使专业培养紧跟学生个人素质提升,适应新时期城市发展建设的需求。对课程进行绿色建筑教育改革,有利于提升学生因地制宜进行绿色设计和优化建筑物理环境方法的能力。

## 4 《建筑设备》课程绿色建筑教育教学改革和实践途径探索

事实上,绿色建筑教育具体教学内容(四节一环保)所涉及的专业知识面广且交织交融,从而要求相关专业学生不但要熟练掌握与本专业相关的绿色建筑专业知识,而且要兼备初步的跨专业、系统性的绿色建筑建设技能。除此之外,还应帮助学生树立正确的绿色环保意识,培养学生对社会、

对环境的仁爱之心和“精心雕琢”打造绿色建筑的工匠精神,调动学生探索绿色建筑优化的规范法则和模式途径,最终实现绿色建筑教育目标,即人文与建筑、环境与科技的相互统一。

### 4.1 重新定位课程目标

随着绿色建筑的发展导向和绿色建筑市场对人才的需求,绿色建筑教育对《建筑设备》课程目标的制定提出了新的要求,需要在原有课程目标基础上引导学生树立和提高以低碳为导向、发展循环经济、建设低碳生态建筑的教育理念和设计能力,这就需要有的放矢地培养学生的工程生态观。

绿色建筑技术注重低耗、高效、经济、环保、集成和优化,运用其所建造的绿色建筑所具备的非常重要的特征就是:在建筑的全寿命周期之内,减少能源的消耗和对地球环境的影响。这是一项复杂而又系统的工程。因此,相应的绿色建筑教育需在本课程相关章节就节能、节地、节水、节材、保护环境和减少污染等各个方面系统地渗透和融合。长此以往,才能帮助学生树立因地制宜的工程生态观,理解工程与生态环境协调与优化的内涵,在日后参与工程项目中充分考虑工程受生态规律的约束和工程对生态环境的优化。

### 4.2 充分挖掘绿色建筑理念中的德育内涵和元素

建立以《建筑设备》课程为载体、以绿色建筑理念、思想为抓手的绿色建筑教育体系。本课程任课教师可以在教学的各个环节中将绿色建筑的理念内涵、政策背景、主要内容、原理理论、技术比较等有机地融入到课程每一章节中去。

例如,可以从节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理等方面入手就小区给排水管网优化、绿色雨水基础设施、节水器具的选择、建筑给水管网水压优化、环保材料的选择、建筑造型简约理念、合理选择和优化供暖、通风与空调系统、供配电系统节能、建筑智能化系统联动机制、建筑信息模型(BIM)技术等进行思政融合,孕育课程思政生长点;亦可结合绿色建筑评价标准对建筑技术、设备和材料进行案例分析和讲解。促使学生清楚地认识到人、建筑、环境、能源之间相互依存、相互制约的辩证关系,真切地感受到绿色建筑对于提高人们工作生活空间的健康舒适度、最大限度地减少对环境的不利影响和能源的浪费等方面所发挥的力量。

### 4.3 拓宽课程教学方式和途径

通过教学设计、教学方法和教学实践等多环节启发学生对绿色建筑各设备及系统进行探索和研究,锻炼学生独立思考、解决问题的能力,加强学生绿色建筑设计能力,最终实现引导学生掌握初步的绿色设计和绿色建造的课程目标。

鉴于本门课程理论与实践联系紧密、多专业交织交融、工程综合性强等特点,任课教师不仅要有广泛的专业知识积累,还要储备相应的人文社科知识。这就需要:①鼓励任课教师不仅要积极挖掘本门课程绿色建筑教育元素,还要加强与建筑环境与能源应用、风景园林、土木工程、工程管理等相关学科、专业教师的交流和讨论,在认真研学“课程思政”相关文件的基础上更加深层次地挖掘绿色建筑教育元素,拓展多元化、多学科的综合信息;②此外,还应加强校企合作,鼓励任课教师“走出去”,参观具有代表性和创新性的绿色建筑产品,走访绿色建筑设计、建造单位,积极参与相关工程的培训和实践,从工程实践中寻找绿色建筑生长点并使之理论化;③不断健全课程思政激励制度,鼓励教师实践创新课程思政教学方式,探索多目标、多层次的课程思政模式。任课教师可通过参加院系组织的相关学习讨论和各级思想教育培训、参与绿色建筑工程设计和实践等多渠道,不断提升

自身的德育质素和专业思政能力。

## 5 结语

中国正处于工业化、城镇化加速发展时期,能源资源消耗总量逐年迅速增长,而我们在资源再生利用率上却远低于发达国家。可持续发展是建筑业稳步发展的必由之路,绿色建筑也将是建筑业发展的新潮流。随着绿色建筑各项工作的逐步推进、绿色建筑的内涵和外延不断丰富,《建筑设备》课程思政过程中也应当准确把握时代脉搏,充分展现“绿色建筑”“环保低碳”先进理念和思想,积极拓宽本课程的思政教学方式和途径,使学生不但可以深刻理解“绿色建筑”内涵,而且具备一定的“绿色建设能力”,才能不断满足各行业、各类别建筑对“绿色”人才的多样化需求。

## 参考文献

- [1] 董海荣,常征.基于绿色建筑设计能力提升的建筑学专业教学改革探索[J].高等建筑教育,2016(04):95-99.
- [2] 汤闯,李晓琳.基于绿色建筑设计能力提升的建筑设计专业教学的创新与改革[J].智能建筑与智慧城市,2020(04):84-85+88.
- [3] 李飞,陈湘赞,张飞.加强建筑与土木工程专业学位研究生绿色建筑教育教学的尝试[J].教育教学论坛,2019(20):30-32.