

智能化背景下高职园林课程教学改革路径探索

申婧婷

江苏城乡建设职业学院，江苏 常州 213147

DOI:10.61369/ECE.2026050009

摘 要： 伴随着人工智能、大数据、物联网等智能化技术的迅速发展，园林行业正在发生着深刻的变化，给高职园林技术人才的培养提出新的要求。目前高职园林课程教学内容更新滞后、实践教学和智能技术相脱离、教学手段单一、评价体系不健全等问题比较突出，不能满足行业发展智能化的要求。本文在分析问题的基础上，从重构课程内容体系、创建智慧实训环境、革新教学模式和方法、塑造多元评价机制这四个方面，全面探究了智能化背景之下高职园林课程教学改革的实践途径，希望可以给提升人才培养质量、对接行业智能化转型给予一些参照。

关 键 词： 智能化；高职教育；园林课程；教学改革

Exploration on the Teaching Reform Paths of Higher Vocational Landscape Architecture Courses under the Intelligent Background

Shen Jingting

Jiangsu Urban and Rural Construction Vocational College, Changzhou, Jiangsu 213147

Abstract： With the rapid development of intelligent technologies such as artificial intelligence (AI), big data, and the Internet of Things (IoT), the landscape architecture industry is undergoing profound changes, putting forward new requirements for the cultivation of higher vocational landscape technology talents. At present, higher vocational landscape architecture course teaching faces prominent problems including outdated curriculum content updates, separation of practical teaching from intelligent technologies, single teaching methods, and an imperfect evaluation system, which fail to meet the intelligent development needs of the industry. Based on the analysis of these problems, this paper comprehensively explores the practical paths of teaching reform for higher vocational landscape architecture courses under the intelligent background from four aspects: reconstructing the curriculum content system, creating an intelligent practical training environment, innovating teaching models and methods, and building a multi-dimensional evaluation mechanism. It is hoped to provide references for improving the quality of talent cultivation and aligning with the intelligent transformation of the industry.

Keywords： intelligence; higher vocational education; landscape architecture courses; teaching reform

一、智能化背景下高职园林课程教学存在的问题

（一）课程内容更新滞后，与行业智能化发展脱节

目前高职园林专业课程内容体系仍然沿用传统的结构，核心课程园林规划设计、园林工程施工、植物栽培与养护等所包含的知识模块、技能点还没有充分地融入智能化技术中^[1]。园林规划设计类课程仍然以手工绘图和基础 CAD 操作为主，缺少 GIS 空间分析、参数化设计、BIM 园林应用等智能设计工具的系统讲授；园林工程类课程中对基于物联网的施工现场监测、智能灌溉系统、数字化施工管理等前沿技术很少涉及；植物养护课程中没有对传感器数据解读、智能水肥系统操作等内容的教学安排。

（二）实践教学条件有限，智能化设备应用不足

实践教学是高职园林人才培育的重要部分，但是目前大多数院校的实训条件还停留在传统水平上。园林设计实训室大多配备的是常规计算机以及基础设计软件，缺少高性能图形工作站、虚

拟现实（VR）/ 增强现实（AR）交互设备、无人机航测后处理平台等智能化教学工具；园林工程实训基地仍然以实体施工操作训练为主，智能施工放线、数字化现场管理等技术手段没有被融入实训项目当中；植物养护实训环节中，土壤墒情传感器、小型气象站、远程智能控制系统等物联网设备的配置率比较低，学生很难获得使用智能设备解决实际养护问题的直接经验^[2]。

（三）教学方法与手段单一，智能化融合深度不够

就教学方法而言，高职园林课程仍然沿用传统的教师讲解示范、学生模仿练习的教学模式，对于智能化技术在教学过程中所起到的赋能作用没有得到充分地挖掘和利用。一方面信息化教学手段应用层次低，大部分教学仍然采用 PPT 展示、视频播放等方式，虚拟仿真实验、智能导学系统、自适应学习平台等深度智能化教学工具的使用和推广还处在探索阶段^[3]；另一方面将智能化工具本身当作教学方法媒介的意识不强，在园林方案教学中可以利用 AI 辅助设计工具进行方案快速迭代与比选，引导学生理解人机

协同设计的逻辑,但是在实际教学中此类探索较少。

(四) 教学评价体系不完善,过程性智能化评价缺失

目前高职园林课程教学评价仍然以终结性考核为主,评价方式单一,不能对学生在智能化环境下综合能力的评价提供参考。从评价内容上看,侧重于图纸成果、模型制作、工程实操结果等显性产出的评价,对利用智能工具解决复杂问题的过程表现、数据素养、协作创新能力等维度的考查比较薄弱;从评价手段上看,大多依靠教师人工评分,没有充分地利用学习平台自动收集的行为数据、作业迭代轨迹、在线讨论参与度等过程性信息来开展量化分析,评价结果带有很强的主观性、随机性^[4]。

二、智能化背景下高职园林课程教学改革路径

(一) 重构课程内容体系,融入智能化技术模块

对接园林行业智能化转型的岗位能力需求,对高职园林专业课程内容体系进行梳理、重构。首先在专业基础课中增加或者加强智能化导论类内容模块,即人工智能在园林领域应用概述、物联网架构及原理、大数据采集和分析方法等,使学生对智能化技术有系统的认识框^[5]。其次,在核心技能课程上把智能化工具的应用深度嵌入到各个课程当中,在园林规划设计课程里,使用 GIS 空间分析来辅助选址和适建性评价,用 Grasshopper 等参数化建模工具来进行形态生成和方案比选,用 AI 辅助概念方案生成工具来拓展设计思维,在园林工程课程里,加入基于 BIM 的工程量计算和施工模拟,无人机航测获取地形数据,智能放线机器人的路径规划和操作逻辑等内容,在园林植物课程里,增加基于物联网的精准养护系统认知,利用植物识别 APP 和 AI 识别模型进行现场快速鉴定,运用生长模型软件进行植物群落长期演替预测等技能模块。在选修课中开设智能园林项目管理、园林大数据分析与可视化、智慧公园系统认知等前沿课程来满足学有余力学生的需要。课程内容的更新要采取模块化的形式来组织,这样可以依照技术发展的动态变化而做出相应的调整,并且还要建立起校企共同审课的制度,保证教学内容同行业主流的技术相一致^[6]。

(二) 建设虚实结合的智慧实训环境,搭建智能化教学平台

实践教学条件智能化升级属于落实改革的物质保证。高职院校要按照“虚实结合、能实不虚、以虚助实”的原则来创建多层次的智慧实训环境体系。在虚拟实训方面创建园林类虚拟仿真教学中心,开发或引进包含园林设计、工程施工、植物养护全流程的虚拟仿真实验项目。园林植物造景虚拟仿真系统可以允许学生在虚拟三维场景中任意布置植物并立即查看四季的效果、生长的变化以及空间的感受,园林工程施工虚拟仿真实训可以模拟从场地平整到竣工验收的全部工序过程,学生可以进行工序安排、资源调配、质量控制等虚拟操作,系统会自动反馈操作是否规范,并给出评分^[7]。在实体实训方面,对目前存在的园林实训基地做智能化改造,在园林工程实训区引入智能测量机器人、无人机、放线机器人等设备,并设立专门的智能化施工实训工位,在植物养护实训区布设土壤水分、温湿度、光照、EC 值等传感器网络,配设远程智能灌溉控制系统,使学生能学到传感器数据采集、阈值

设置、浇灌方式改进等全流程操作技能,在设计实训室里布置高性能图形工作站,安装主流智能设计软件套装,并且配有 VR/AR 头显设备,支持学生开展沉浸式的方案评价和空间感受。从平台支撑的角度出发,创建起统一的智慧园林教学云平台,把课程资源库、在线实训系统、过程性学习数据采集和分析等纳入其中,达成课内课外、线上线下教学活动的数据互通。

(三) 创新教学模式与方法,推动智能化与教学深度融合

教学模式的更新成了激活课程改革内部力量的主要办法。高职园林课程要积极探寻“智能化工具支撑、项目化任务驱动、混合式教学实施”这三种教学新形态。第一,在推广项目化教学的同时,将智能工具与之相结合使用。把真实的或者仿真的园林项目带入课堂,在项目全过程中综合使用各种智能化工具,即利用无人机航测获得场地数据、用 GIS 做现状分析、用参数化工具生成设计方案、用 VR 进行方案评审、用 BIM 做施工模拟、用智能灌溉系统制定养护方案,从而形成完整的智能化 workflow。每一个项目任务都会有一个具体的、可以量化的技术应用目标以及成果要求,从而让学生在完成具体任务的过程中自然而然地掌握智能化工具的操作逻辑和应用场景。第二,实行线上线下融合式的教学,利用智能化平台的精准教学优势。把知识点讲解类的内容做成微课视频,在教学平台上发布出来,让学生在课前自主学习并完成在线测试,课堂时间以解决疑难问题、强化技能、进行实践操作为主,根据平台所给的学生预习数据来调节课堂讲授的重点。课后根据学生掌握程度推送个性化拓展训练或者补充学习资源,形成测、学、练、评的闭环^[8]。第三,探究人工智能辅助教学的应用场合。借助智能导学系统给学生提供 24 小时在线答疑服务,用 AI 作业批改工具对设计草图、施工图等常规作业做初评工作,把教师的精力从低层次的作业批改任务中解放出来,投入到更具有创造性的教学指导当中去,借助学习分析技术对学习困难的学生加以识别并及时发出预警并实施干预。第四,实行项目协作式学习来培养学生的团队合作和沟通能力。以小组形式开展综合性园林设计或者工程管理工作,小组成员各自担任方案构思、技术分析、智能化工具操作、成果汇报等不同的角色,教师在项目关键阶段进行汇报答辩、同伴互评,使学生在真实的工地上模拟协作工作模式^[9]。

(四) 构建全过程数字化评价体系,实施数据驱动的精准评价

创建符合智能化教学特点的评价体系,是评价改革成果、推动学生不断发展的关键保证。评价体系改革要秉持过程与结果并重、知识与能力并重、定性与定量相融合的原则,充分运用智能化教学平台所产生出来的过程性数据,从而达成评价的精确化以及个性化的目的。从评价维度上建立包含知识掌握、技能操作、数据素养、创新思维、合作能力等各方面的评价体系。知识掌握用在线测试和期末闭卷考试来考查,技能操作用虚拟仿真操作记录 and 实体实训成果来双重评定,数据素养重点考查学生采集数据、分析数据、根据数据做出专业判断的能力,创新思维通过设计方案的新颖性、问题解决的独特性等质性指标来衡量,协作能力通过小组互评、项目贡献度分析等方式获得^[10]。从评价手段上

全面搜集并有效利用智能化教学平台的各种过程数据，即登录频次、资源学习进度、在线测试成绩、虚拟仿真操作轨迹、论坛发言质量、作业迭代次数和进步幅度等，形成每个学生的学习行为画像。同时使用电子档案袋评价法，即要求学生每学期收集自己所有的优秀作品、技能证书、项目报告、实践总结等各项成果，并且制作成综合学习成果档案。评价主体上创建起教师评价、系统自动评价、同伴互评、自我评价相融合的多种评价方式。虚拟仿真的操作规范性、数据采集的准确性可以被系统自动评分，客观公正并且即时反馈，设计方案、成果汇报等复杂的任务则由教师和同伴一起评分，采用多视角评价的方式。

三、结语

智能化技术的深入发展正在改变着园林行业的工作方式和职业形态，这就对高职园林技术人才的培养提出了知识结构、技能构成以及思维方式等各方面的全面改革。推进智能化背景下课程教学改革，不能只是在传统课程里加几个新技术知识点，而应该从内容体系重构、实训条件提升、教学模式革新、评价机制改变等各方面系统施策、协同推进。改革的重点就是把智能化的理念、工具和方法有机地融入人才培养的全过程之中，使学生既会操作具体的智能技术，又会形成人机协同、数据驱动、系统优化的智能化思维模式。只有主动拥抱智能化变革，不断改进人才培养模式，高职园林专业才能给园林行业数字化转型培养出合格的技术技能人才。

参考文献

- [1] 刘倩如. 人工智能在城市园林绿地规划课程教学中的应用 [J]. 科学咨询, 2025, (22): 176-179.
- [2] 罗萌. 人工智能赋能“园林植物学”课程“教、学、管、评”研究 [J]. 科技风, 2025, (28): 110-112.
- [3] 王生花. 基于人工智能的高校课程教学内容结构化分析与优化研究——以风景园林专业为例 [J]. 建筑与文化, 2025, (09): 257-259.
- [4] 刘爽, 郭志昊. 人工智能在园林专业教学中的应用与探索 [J]. 江西农业, 2025, (16): 44-46.
- [5] 吕婷婷, 舒美英. 人工智能在智慧教学中的应用探索——以园林工程概预算课程为例 [J]. 建筑与文化, 2025, (06): 272-275.
- [6] 梁慧琳. 人工智能在风景园林本科教学中的应用 [J]. 现代园艺, 2025, 48(10): 187-188+192.
- [7] 孟睿涵, 刘奚麟, 刘耘沛雨, 孟祥庄. AI技术在风景园林专业教学领域的实践探索 [J]. 建筑与文化, 2025, (03): 260-261.
- [8] 陈冰晶, 刘宇. 智能时代环境设计教育的应对策略 [J]. 美术教育研究, 2024, (17): 104-106.
- [9] 张莎玮. 基于点云数据基础的风景园林教学改革 [J]. 现代园艺, 2024, 47(12): 195-197.
- [10] 陈璟如, 朱秋敏. 高职高专背景下“人工智能+”项目式教学路径探索——以风景园林专业为例 [J]. 智慧中国, 2024, (05): 82-83.