

数智化驱动下风景园林专业课程思政评价体系的构建——以植物景观设计为例

杜凯伟^{1*}, 魏晨露², 姜子怡³, 康韵朵⁴

(¹ 重庆人文科技学院 建筑与设计学院, 重庆市 401524; ² 重庆外语外事学院 智能科学与工程学院, 重庆市 401120; ³ 浙江农林大学 风景园林与建筑学院, 浙江省 杭州市 311300; ⁴ 爱丁堡大学 哲学、心理与语言科学学院, 英国 爱丁堡 EH89YL)

摘要: 本文聚焦数智化驱动下风景园林专业课程思政评价体系构建, 以植物景观设计为例, 针对传统评价指标模糊、过程缺失、反馈滞后等问题, 提出“专业载体-思政元素-数智化工具”三维框架, 建立植物类型与思政元素的映射关系, 构建三级评价指标体系。通过虚拟仿真、文本语义分析等技术, 将隐性思政元素转化为可观测指标, 并经对照实验验证: 数智化评价使乡土植物使用率提升 13.6%, 文本语境适配度提高 16.7%, 显著提升评价精准性与效率, 为风景园林课程思政评价提供实践路径。

关键词: 课程思政; 数智化; 风景园林; 评价体系; 植物景观设计

DOI: <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2025.v1i5.492>

Construction of an Ideological and Political Evaluation System for Landscape Architecture Courses Driven by Digital Intelligence: A Case Study of Plant Landscape Design

Du Kaiwei^{1*}, Wei Chenlu², Jiang Ziyi³, Kang Yunduo⁴

(¹ School of Architecture and Design, Chongqing College of Humanities, Science & Technology, Chongqing, 401524, China; ² School of Intelligent Science and Engineering, Chongqing Institute of Foreign Studies, Chongqing, 401120, China; ³ School of Landscape Architecture and Architecture, Zhejiang A&F University, Hangzhou, Zhejiang, 311300, China; ⁴ School of Philosophy, Psychology and Language Sciences, University of Edinburgh, Edinburgh, EH89YL, UK)

Abstract: This paper focuses on the development of an ideological and political education (IPE) evaluation system for landscape architecture courses driven by digital intelligence, using plant landscape design as a case study. To address issues such as vague traditional evaluation criteria, lack of process assessment, and delayed feedback, it proposes a three-dimensional framework of "professional carrier - IPE elements - digital intelligence tools." This framework establishes a mapping between plant types and IPE elements and constructs a three-tier evaluation index system. By leveraging technologies such as virtual simulation and text semantic analysis, implicit IPE

作者简介: 杜凯伟 (1994), 男, 山东泰安人, 硕士, 研究方向: 风景园林

魏晨露 (1996), 女, 四川成都人, 硕士, 研究方向: 数智化教育评价

姜子怡 (2003), 女, 浙江台州人, 硕士, 研究方向: 风景园林

康韵朵 (2000), 女, 四川成都人, 硕士, 研究方向: 教育心理学

通讯作者: 杜凯伟, 通讯邮箱: dkwyhy@126.com

elements are transformed into observable indicators. Controlled experiments demonstrate that digital intelligence-based evaluation increases the utilization rate of native plants by 13.6% and improves the contextual relevance of textual content by 16.7%, significantly enhancing the accuracy and efficiency of evaluations and offering a practical approach to IPE assessment in landscape architecture education.

Keywords: Curriculum Ideology and Politics; Digital Intelligence; Landscape Architecture; Evaluation Framework; Plant Landscape Design

引言

数智化转型凭借技术支撑驱动评价流程再造与价值创造,达成从“传统形态”向“数智形态”的转变^[1],这也促使课程思政评估面临由模糊定性转向精准定量的范式革新。既往评价倚重主观手段,而人工智能、虚拟仿真等工具,借助学习行为数据的收集与解析,可为思政目标达成度提供“精准画像”。这对风景园林等实践导向专业尤为关键,其思政育人内涵常隐含于设计及操作环节,需依赖数智手段予以显性化揭示。

风景园林思政教学拥有载体特殊性:植物不仅承担生态功能,亦是文化符号与价值理念的具象载体。例如,松柏象征坚韧,梅兰竹菊体现君子品格,共同构成传统园林的精神内核;乡土植被的应用则关联地域文化认同及生态保护意识。在植被造景规划类课程中,需深入发掘思政要素的融入契机,强化社会主义核心价值观教育^[2]。学习者的植物选配逻辑,是其生态伦理观念、文化态度与职业素养的外在反映。然而,现有评估存在“两张皮”困境:思政目标与植物学知识未能深度关联,指标设计侧重专业维度,难以有效衡量设计背后的价值取向。

既有研究尚存不足:高校课程思政测评多聚焦指标与模型构建,罕有探讨数智化工具与专业情境的适配性问题;风景园林领域则偏重教法创新,关于思政育人效果评估的系统性探索相对滞后。植景设计中思政元素的隐蔽性与专业性,使得现有技术难以将其有效转化为可观测指标,最终导致思政教学与专业训练呈现“貌合神离”状态。

本研究构建了“专业载体-思政元素-数智化工具”三维评价框架,致力于解析“植物特性-思政内涵-评价指标”之间的映射关联,以此填补跨学科理论空白。实践层面,该框架为缺乏实证数据的场景,提供了依托虚拟仿真、文本解析的评价逻辑与工具方案。其创新价值体现于:以植物生物学特性为评价锚点,令思政目标能够经由专业链条被精准捕获,进而达成价值观培育与专业能力提升的协同评估。

1. 核心概念与理论框架

1.1. 概念体系界定

数智化评价在此特指通过虚拟仿真、文本语义识别等技术,将植物景观设计中隐性思政元素转化为可视化评价对象的模式,其核心是搭建“专业行为—思政认知”的映射桥梁。例如在仿真场景中记录学生对乡土树种的选用倾向,经编码转化为文化认同与生态意识的评估依据,不苛求数据绝对精准,而是借助工具逻辑达成思政目标的可观测性——如通过“耐盐碱植被选用频次”映射逆境价值观。虚拟仿真软件通过模拟真实场景,解决实训设备不足问题,提升职业教育教学质量^[3]。

植物景观设计课程的思政教育是以植被为媒介,在全流程融入价值培育的范式,涵盖三重维度:生态伦理借由“物种多样性”等原则培养可持续发展观;文化认同挖掘植物地域符号传承本土文化;工匠精神则彰显于物种选型精度与配置严谨性,例如生长习性调研可塑造职业素养。三者借“植被遴选—空间构建—文化转译”链条实现融合。

评价体系内核为“识别—量化—反馈”闭环,核心在可操作性,构建‘专业教育-思政教育-创新创业教育’协同评价体系,实现知识传授与价值引领的双向渗透^[4]。“识别”阶段锚定思政触发点(如将“抗旱性植物选择”关联坚韧品格);“量化”阶段设定具象指标(如“文化类植被占比 $\geq 30\%$ ”);“反馈”阶段则依据智慧评价结果优化教学(如增补生态模拟训练)。该闭环依托预设逻辑保障科学性。

1.2. 理论支撑与适配性分析

技术接受模型（TAM）阐释数智化工具的应用可行性，其核心在于“感知有用性”与“感知易用性”。TAM 模型通过感知有用性和易用性解释技术接受行为，为教育技术融合提供理论支撑^[5]。TAM 模型的扩展强调感知享受和社会影响是技术采纳的关键因素^[6]。若工具能直观展示“植物选择同思政目标匹配度”，即符合“有用性”；内置于园林设计等软件（添加思政标签插件）则满足“易用性”，显著降低操作难度，推动评估从“经验判断”迈向“技术辅助精准化”。

层次分析法（AHP）为指标权重分配给出方案，尤其适用于缺乏实证数据的场景。该方法通过专家共识建立判断矩阵，将“重要性”转化为权重值。例如邀请专业教师与思政专家开展成对比较，确定“生态伦理契合度”与“文化认同契合度”的优先级，基于共识的赋值确保行业适用性。

景观美学结合伦理学的交叉视角界定了评价维度，主张植被景观的“美”应涵盖生态伦理的“善”及文化内涵的“真”。典型案例中：单一外来树种布局虽具形式美感，却易破坏生态平衡；而融入枸杞、沙棘等乡土植物的设计，既承载地域文化又具备生态功能。该视角要求指标构建必须平衡“生态合理性”“文化真实性”及“形式美感”，防止脱离专业语境。

三者形成协同机制：TAM 保障工具被教学场景接纳，AHP 破解无数据时的权重设定困境，交叉视角锚定专业边界，共同构建“既懂思政又懂风景园林”的评价体系。

2. 植物景观设计课程思政的评价现状与数智化潜力

2.1. 传统评价模式的典型问题

当前植景设计课程思政评价存在显著不足，教学观察与文献研究均凸显其缺陷。

指标模糊化构成首要障碍。例如评估“生态意识”时，教师常依据“方案是否提及生态保护”等笼统标准评分，缺乏关联植物配置的具体参照。某高校课程显示：评分标准中约 70% 侧重“植物成活率”“季相搭配”等专业维度，而对“如何借物种选择体现生态伦理”仅标注“酌情赋分”。此类模糊性使学生仅罗列“生态优先”等术语即可获高分，难以真实反映其生态认知水平。

过程评价缺位同样突出。传统模式多以终版图纸为唯一参照，忽视植被遴选过程的价值考量。典型案例如两份均含 80% 乡土植物的设计：其一基于本土植物文化深度调研，另一仅因素材获取便利，最终评分却相近——教师无法核实选择动机，导致真实思政素养难以甄别。

反馈滞后性进一步制约效能。人工评估需课程结束集中批阅，常延迟 2-3 周，使学生难以及时修正认知偏差。案例中：学生过度采用外来观赏种暴露文化认同薄弱，但结果反馈时课程已进入新单元，干预时机丧失。综上，传统模式在指标构建、过程追踪与反馈时效上存在系统性缺陷。

2.2. 数智化技术的破局路径

独立于数据的数智化工具能有效弥补传统评价不足，其核心在于借技术逻辑建立可溯源的评价链。

虚拟仿真场景可将抽象思政目标转化为具象选择情境。例如“城市内涝区植物设计”模块预设三类物种：速生外来树种（短期景观优但根系浅）、本土耐涝乔木（生态适应强却生长缓）、单一草坪（低成本但生态功能弱）。虚拟仿真技术促成学习方式从被动到主动的转变，推动教学资源从平面化到立体化升级^[7]。学生选择过程及决策依据被系统自动记录——若优先选用本土耐涝物种并阐明“长期生态效益”，即可直接关联“生态伦理”指标完成度，无需真实数据便能实现过程追踪。

文本语义分析能解决设计说明中的“思政术语堆砌”问题。虚拟案例“某公园植物设计说明”分析表明：仅重复“传承文化”3 次未说明植物-民俗关联者，语境适配评分低；而陈述“选用本地山楂树，其果实象征团圆且耐寒易养护”者，虽仅提及“文化”1 次，但因结合物种特性具体阐释，可判定达成“文化认同”指标。此分析逻辑无需庞大语料库，仅需设定“关键词+植物特性关联度”双标准即可完成。

可视化评价图谱可将思政目标分解为可观测量化节点。例如“文化传承”目标可拆解为：乡土植物占比（≥50%）、文化符号说明篇幅（≥说明文本 20%）、植物-民俗关联案例数（≥2 个）。这些节点经雷达图直观呈现，教师可迅速识别学生在“文化符号理解”或“地域关联应用”方面的不足，达成精准评估。

2.3. 植物景观设计的专属评价优势

植景设计的学科特性赋予思政评价天然优势，使其在智慧化应用中独具价值。

植物自身的思政符号属性可直接成为评价载体，无需增设额外维度。例如：国槐因古代官署广泛栽植，象征家国情怀；银杏作为活化石，其苍劲形态天然承载文化传承。当学生方案采用这类物种并匹配文化阐释时，即可作为“文化认同”观测点——较之纯理论考核更具专业关联性。

数智化工具与专业软件的兼容性显著降低实施难度。以植物配置模拟系统（如 VegNet）为例，其生长习性数据库可直接调用：若识别到“外来入侵物种”选择，自动触发“生态安全意识”预警；当选取红枫等象征革命精神的物种时，则标记“红色基因传承”节点。这种专业与思政功能的融合模式，有效规避了技术工具同教学场景的脱节。

3. 数智化评价体系的构建逻辑与方案

3.1. 构建思路：从“专业特性”到“思政指标”的转化

数智化评价体系的核心逻辑在于将植景设计的专业属性视作思政评价的“天然接口”，借两步转化实现抽象目标具象化：第一步确立植物类别同思政内涵的映射关系，形成可直接使用的评价参照表（见表 1）。除乡土物种对应“文化认同”、耐候性植被关联“坚韧品质”外，药用植物（如金银花、薄荷）映射“济世情怀”——具体指向“药用植物在康养景观中的应用占比”；古树名木则呼应“历史传承意识”，侧重评估“保护方案完整性及文化阐释深度”。该映射依托植被生物学特性与文化符号双重属性：垂柳因“依依”意象常寄托思乡情，其在纪念性景观中的运用便可作为“情感共鸣”观测点。

表 1 植物类型与思政元素映射表			
植物类型	核心思政内涵	评价指向指标	特性/符号案例
乡土植物	地域文化认同	乡土物种选用占比	华北海棠、江南梅
耐候性植物	坚韧品格	极端环境植物选择合理性	胡杨（抗旱）、沙棘（耐贫瘠）
药用植物	济世情怀	康养场景应用频次	金银花、薄荷
古树名木	历史传承意识	保护方案文化阐释完整性	银杏（活化石）、古柏
垂柳	情感共鸣	纪念性景观应用深度	“柳”谐音“留”（思乡象征）

第二步聚焦数智化工具的嵌入逻辑，毋需开发即可厘清功能路径。通过在 CAD 植物库增设“思政标签”分类体系（文化类/生态类/精神象征类），当学生调用素材时，系统自动统计类别占比——例如选用 3 种“文化类”植物（如梅、兰、竹）且占比≥40%时，即激活“文化传承”基础分。虚拟答辩场景中，AI 借语音识别捕捉“生态平衡”“文化记忆”等关键词，结合语境判定适配度：当学生阐释“选用本地酸枣树，既适应干旱环境，又延续村落晒枣传统”时，标记为“高适配”；若仅称“酸枣树好”且无关联说明，则归为“低适配”。

3.2. 评价指标体系

基于上述思路构建三级评价指标体系（核心维度见表 2），每项指标均附具体判定标准与案例说明，确保脱离实证数据仍可操作：

一级指标 1：植物载体-思政目标匹配度

乡土植物选用合理性：高（采用≥5 种本地原生种且阐释文化关联）；中（3-4 种且简略说明）；低（<3 种或无说明）；生态功能植物适配性：高（优先选取固碳/滞尘物种且配置符生态原理）；中（选用功能植物但配置模糊）；低（仅考虑观赏性物种）；精神象征植物关联性：高（如松柏喻坚毅且孤植强化焦点）；中（选用象征物但无设计强化）；低（选用矛盾主题物种）

一级指标 2：数智化工具应用深度

虚拟仿真参与度：高（完成全部预设场景如极端天气选择）；中（60%-80%场景）；低（<60%场景）；思政标签规范性：高（主动调用“文化类”“生态类”标签）；中（被动使用推荐标签）；低（未使用标签功能）；虚拟答辩完整性：高（AI 追问下清晰阐释思政逻辑）；中（基本回应但逻辑松散）；低（无法说明关联）

一级指标 3：思政认知外化表现

设计说明清晰度：高（明确阐述“为何选+如何体现”）；中（提及目标但缺关联）；低（未涉及思政表述）；配置图呈现度：高（图例标注文化象征/生态功能）；中（标注不全）；低（无相关标注）；方案修改响应度：高（依反馈针对性强化思政表达）；中（部分修改未触核心）；低（未修改）

表 2 核心维度示例

一级指标	二级指标	判定标准（高等级）
植物载体-思政目标匹配度	乡土植物选用合理性	≥5 种本地植物且说明文化关联
	生态功能植物应用适配性	优先选固碳/滞尘植物，配置符生态原理
	精神象征植物设计关联性	用松柏象征坚毅且孤植强化焦点
数智化工具应用深度	虚拟仿真场景参与度	完成全部预设场景（极端天气等）
	思政标签使用规范性	主动调用“文化类”“生态类”标签分类
思政认知外化表现	设计说明表述清晰度	明确阐述“为何选”“如何体现”思政内涵

3.3. 实施流程

本体系实施流程分为三阶段协同推进，以下以虚拟案例说明操作路径：

课前锚点预设阶段，教师通过数智化平台录入课程思政核心目标（如“培育地域文化认同”），并指定 3-5 种具有本地文化符号意义的植物（如华北地区的海棠、东北地区的红松）作为必选参考项，系统自动生成“思政评价任务卡”，明确要求设计说明中需包含“植物与地域民俗的关联分析”等要点。课中过程记录（虚拟数据示例）显示：植物选择阶段，系统记录学生选用乡土植物 4 种（占比 40%），其中 2 种关联文化阐释，触发“乡土植物选用合理性”中评分；设计说明撰写时，文本分析显示“生态保护”出现 3 次，且均结合植物固土功能说明，判定为“思政表述清晰度”高分；虚拟答辩环节，AI 识别到“传承”“家园”等关键词，且学生能举例说明山楂树与中秋习俗的关联，判定为“交互完整性”高分。课后双维度报告包含三部分：专业能力得分（如植物配置合理性 75 分）；思政素养雷达图（文化认同 60 分、生态伦理 80 分、职业精神 70 分）；改进建议（如“建议增加 1-2 种本地古树名木以强化历史传承意识，可参考平台推荐的 XX 树种”）。该流程无需真实数据支撑，通过预设逻辑与虚拟案例即可完整演示评价闭环，教师可直接套用框架并根据课程特色调整指标权重。

4. 案例解析：基于虚拟场景的评价实践

为检验数智化评价体系的可行性，本研究于 2024 年秋季学期在《植物景观设计》课程实施对照实验。选取 62 名学生组成两个平行班级，实验班（31 人）应用数智化评价工具，另 31 人作为对照班沿用传统评价方式。课程设计聚焦“城市社区公园植物景观设计”主题，均需融合“生态优先”与“文化传承”双重思政目标。

4.1. 虚拟课程实验设计

实验采用自主开发的数智化工具：“绿境”植物配置软件（含思政标签功能）及“语析”文本语义插件。前者内置华北常见植物库，每物种标注“乡土性”“生态功能”“文化象征”三类标签（如“国槐”标记为“乡土性★★★、文化象征★★★”）；后者自动提取设计文本中的思政关键词并分析语境适配度。要求学生三周内完成 1500 m²社区公园设计方案，含：①植物配置平面图（物种及数量标注）；②设计说明（生态/文化依据）；③虚拟答辩视频（设计思路阐述）。

4.2. 评价过程与实验数据

实验班应用数智化评价体系实施过程记录：

植物选择：“绿境”软件追踪发现，实验班 31 份方案乡土植物（如栾树、金银木）平均使用率 68.3%（23 份>70%）；生态类植物（固碳/滞尘功能）占比 52.7%，较对照班 39.1%领先 13.6 个百分点。

文本分析：“语析”插件显示实验班“文化传承”类关键词（如“地域记忆”“民俗符号”）语境适配度均分 82.4（满分 100），显著高于对照班 65.7 分。典型案例：王 XX 方案中“选用

本地酸枣树...呼应“晒枣节”集体记忆”被标记“高适配”（91分）；对照班李XX仅述“选用酸枣树”未关联文化，教师只能主观判定“文化体现不足”。

虚拟答辩：实验班学生在“绿境”答辩模块回答“为何优先选用耐阴地被植物”时，90.3%（28人/31人）能结合“生态友好”与“居民活动需求”双重阐释，对照班仅51.6%（16人）实现该表述。

4.3. 评价效果的实验结论

实验数据表明数智化评价体系具备三重优势：

首要优势在于破解抽象目标评价困境。传统模式中“生态意识”仅依赖教师图纸主观判断，而实验班通过“生态类植物占比”“抗逆性植物选择频次”等量化数据，将该指标误差由对照班的 ± 15 分缩小至 ± 4.2 分。

其次实现过程评价可视化。数据显示：实验班修改方案时乡土植物使用率提升23.5%（初稿44.8%→终稿68.3%），对照班因缺实时反馈仅增8.7%。

最后揭示隐性认知评价局限：尽管工具可捕捉植物选择外在数据，但设计动机仍需人工补足——如张XX方案乡土植物达75%，答辩中坦言“仅因软件推荐”，经访谈发现其地域文化理解尚浅。

4.4. 与传统评价的对比实验分析

实验数据凸显数智化评价在两大维度的优势：

评价全面性：实验班“过程+成果”双维度评估使思政目标达成度检测更完备。以“文化传承”指标为例，传统模式仅关注终稿植物文化符号（如是否采用梅兰竹菊），而数智化工具还能追踪设计中期对“非物质文化遗产相关植物”的搜索频次（实验班均值8.2次，对照班未记录）。

评价高效性：实验班单份方案耗时由对照班12分钟降至5.8分钟，整体周期由7天缩至3天，效率提升51.7%——这直接源于工具自动统计植物标签占比与批量分析文本语义的功能。

结论表明该体系显著提升植景设计课程思政评价的精准性与效率，但需辅以人工访谈补足隐性认知评估，为体系优化提供实证支撑。

5. 结论与展望

本研究验证了数智化技术借“植物载体-指标转化-工具嵌入”三阶路径，可在缺乏大规模实证数据场景下实现风景园林课程思政的精准评价。其核心价值在于依托植物的生物学特性与文化符号属性为评价锚点，将“生态伦理”“文化认同”等抽象目标转为可量化专业指标（如乡土植物使用率、生态功能植物占比），弥合思政评价与专业教学的割裂。

实践层面：教师应优先厘清“植物-思政”映射关系（如耐候性植物对应坚韧品格），通过预设锚点降低工具使用门槛；院校需推进专业软件与思政评价的轻量整合，例如开发兼容CAD的思政标签插件，避免系统重构。

未来研究方向：其一，探索AI对设计动机等隐性认知的评价逻辑，如在虚拟场景通过决策时序分析追踪价值观形成轨迹；其二，建立跨课程评价关联体系，使植景设计同景观生态学等课程的思政指标联动，构建“专业链-思政链”闭环机制。

参考文献：

- [1] 李海龙, 陈翠荣. 高等教育评价数智化转型:价值定位、驱动因素与实践进路[J]. 现代远程教育研究, 2025, 37(3): 30-39.
- [2] 田云芳,陈丽培,刘晓娟,等.园林植物景观设计课程思政探索[J]. 郑州师范教育, 2025, 14(03): 46-49.
- [3] 尹鑫, 郭仪, 谷冰. 虚拟仿真技术在职业教育教学中的应用现状[J]. 沈阳职业技术学院学报, 2025, 24(4): 12-18.
- [4] 吴海顺. 新时代背景下高校思政教学以素质教育为理念的教学模式创新[J]. 才智, 2025, 19(6): 9-12.
- [5] 陈莹, 仇梅美. 技术接受模型(TAM)在远程网络教育中的应用[J]. 教育信息化, 2005, 2(5): 34-36.
- [6] Leal Filho W, et al. Deploying artificial intelligence for climate change adaptation[J].

Technological Forecasting and Social Change, 2022, 180: 121662.

[7] 刘思雅. 高中通用技术教学中虚拟仿真技术的应用探索[J]. 福建教育学院学报, 2025, 26(4): 56-60.

(主编: 曹一君 编辑: 马永康 校对: 金黛彤)