

# AI赋能与场景化实践：民办高校公共选修课教学改革探索

——以《大国工程赏析》为例

康占宾<sup>1</sup>, 相慧杰<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>广东理工学院建设学院, 广东 肇庆

<sup>2</sup>广东理工学院心理健康教育中心, 广东 肇庆

收稿日期: 2026年4月20日; 录用日期: 2026年6月9日; 发布日期: 2026年6月18日

## 摘要

民办高校公共选修课面临着教学内容静态化、方法单一化及实践资源匮乏等结构性困境。本文以民办高校公共选修课《大国工程赏析》为研究对象, 针对非工科背景学生工程认知薄弱、学习参与度低的痛点, 提出并实践了“AI + 资源整合 + 虚拟场景化实施”的课程改革思路。文章重点阐述了“资源库 - 虚拟协作场景化 - 多元评价网”三位一体的教学模式构建, 包括基于动态案例库的内容重构、“三阶”混合式的虚拟协作课堂组织以及数据驱动的“四维一体”考核评价体系。教学实践表明, 该模式能够借助通用型AI工具及免费公共资源, 在资源投入不足条件下有效提升学生的工程思维、数字化表达与跨学科协作能力, 为民办院校破解通识教育“资源洼地”、落实应用型人才培养目标提供了可复制的改革范式。

## 关键词

AI赋能教学, 虚拟协作, 公共选修课, 教学模式改革

# AI Empowerment and Scenario-Based Practice: An Exploration of Teaching Reform in Public Elective Courses at Private Universities

—A Case Study of Appreciation of Major National Projects

Zhanbin Kang<sup>1</sup>, Huijie Xiang<sup>2\*</sup>

\*通讯作者。

文章引用: 康占宾, 相慧杰. AI 赋能与场景化实践: 民办高校公共选修课教学改革探索[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(6): 181-189. DOI: 10.12677/ass.2026.156464

<sup>1</sup>Construction Institute of Guangdong Technology College, Zhaoqing Guangdong

<sup>2</sup>Center of Mental Health Education, Guangdong Technology College, Zhaoqing Guangdong

Received: April 20, 2026; accepted: June 9, 2026; published: June 18, 2026

## Abstract

Public elective courses at private universities face structural dilemmas, including static teaching content, monotonous instructional methods, and a lack of practical resources. Taking the course *Appreciation of Major National Projects* at a private university as the research subject, this paper addresses the specific pain points of non-engineering students, namely weak engineering cognition and low learning engagement. This study proposes and implements a curriculum reform approach centered on “AI + Resource Integration + Virtual Scenario-Based Implementation”. The paper elaborates on the construction of a “Three-in-One” teaching model comprising a “Resource Library - Virtual Collaboration Scenario-Based Practice - Multi-dimensional Evaluation Network”. This model includes the reconstruction of content based on a dynamic case library, a “Three-Stage” blended learning approach featuring virtual collaborative classroom organization, and a data-driven “Four-Dimensional Integrated” assessment and evaluation system. Teaching practice indicates that this model, by leveraging general-purpose AI tools and free public resources, can effectively enhance students’ engineering thinking, digital expression, and interdisciplinary collaboration skills under conditions of limited resource input. It provides a replicable reform paradigm for private universities aiming to bridge the “resource gap” in general education and to achieve the goal of cultivating application-oriented talents.

## Keywords

AI-Empowered Teaching, Virtual Collaboration, Public Elective Course, Teaching Model Reform

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

当前,新一轮科技革命与产业变革加速演化,国家层面对于兼具专业硬实力与跨学科素养的复合型人才需求愈发迫切,尤其强调在人才培养中厚植“关键核心技术自主创新”的信念根基。与此同时,教育数字化战略行动深入推进,以生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)为代表的通用 AI 工具正深刻重塑高等教育的知识生产与传播模式[1]。在此背景下,如何利用技术红利推动课程教学从“以教为中心”向“以学为中心”转型,成为高校教学改革的关键难点。而公共选修课作为高校通识教育体系的重要组成部分,承担着拓展学生视野、提升综合素养、培育社会责任感、实现跨学科育人的关键功能。《大国工程赏析》作为民办高校的一门公共选修课,其主要聚焦国家重大工程建设的成就,通过典型案例向学生展现工程科技成就、精益求精的工程品质与发展成就认同,是开展课程思政、培育工程素养的优质载体。

相较于传统线下实践,通用 AI 工具具有门槛低、易操作、免费或低成本等优势,特别适合资源相对有限的民办高校开展教学创新。近年来,人工智能与通识教育深度融合已成为高校教学改革的重要方向,学界围绕 AI 赋能通识课程、公共选修课创新、虚拟教学及课程思政等形成了丰富研究成果。唐然等生

成式 AI 应用于环境素养通识课程, 证实通用 AI 工具可提升教学互动性与实践效率[2]; 谭可久等、杨莹提出, 数字化与 AI 技术能够支撑应用型本科开展低成本、个性化通识教育改革, 契合民办高校资源有限的现实条件[3][4]。在教学模式优化上, 王频等、庞明启将 AI 融入通识课程内容活化与价值引领[5][6], 张俊英等基于 OBE 理念完善通识课过程评价与能力导向体系[7]。在工程素养与课程思政领域, 相关研究强调重大工程案例与情境教学的融合[8][9], 但多集中于专业课程, 面向非工科生的公共选修课研究较少, 且普遍依赖高成本平台。

国外围绕工程通识教育、虚拟仿真教学、AI 支持协作学习已形成较多成果, 强调工程素养的跨学科培养与情境化体验; 国内研究聚焦 AI 赋能通识课程、虚拟教学、课程思政等方向, 但面向民办高校非工科生、以免费通用 AI+ 公共虚拟资源为路径、聚焦工程类公共选修课的系统性改革研究仍较少, 且多数研究依赖专用平台与高投入, 缺乏低成本、可复制、适配民办高校资源现状的教学范式。

本研究以民办高校公共选修课《大国工程赏析》为研究对象, 立足非工科学生工程基础薄弱、课程缺乏实地实践条件等学情特点, 依托通用型 AI 工具与线上虚拟场景资源, 构建“资源库-虚拟协作场景化-多元评价网”三位一体教学模式, 实现课程内容重构、课堂组织创新、考核方式改革与评价体系升级, 形成一套易落地、可复制的通识课程数字化教学改革模式。

本教学模式以情境学习理论与体验式学习理论为根基。情境学习理论强调学习应发生在真实或近似真实的任务场景中, 虚拟协作场景化教学正是通过虚拟工程场景构建沉浸式学习环境; 体验式学习理论倡导“体验-反思-抽象-应用”的学习循环, 课程通过课前预习、课中协作、课后产出形成完整体验闭环。二者为 AI 赋能、场景化实践、多元评价的教学模式提供了坚实理论依据。

## 2. 教学现状与核心难题

本研究面对某民办高校《大国工程赏析》公共选修课学生, 进行了主题为“大国工程赏析公共选修课现状及满意度调研”的问卷调查, 对 2 个学期的四个班级学生进行问卷调查, 共回收 127 份有效问卷, 参与学生分布大一到大三各年级。该问卷调查主要围绕课程内容、授课方式、评价方法三个维度展开, 具体结果如表 1 所示。

**Table 1.** Student satisfaction with public elective courses on *Appreciation of Great National Projects*

**表 1.** 《大国工程赏析》公共选修课学生满意度

维度	课程内容	授课方式	评价方法
满意度(5 分为满分)	3.99	3.59	3.74

调查结果发现, 学生对该课程的满意度, 无论在课程内容、授课方式还是在评价方法维度上均存在很大的提升空间, 尤其在评价方法和授课方式方面, 满意度相对较低。

依据问卷结果, 课程内容、授课方式、评价方法维度下各二级指标的详细满意度情况如表 2 所示。

**Table 2.** Specific satisfaction in each dimension

**表 2.** 各维度具体满意度

一级维度	二级评价指标	满意度(5 分为满分)
课程内容	案例时效性与更新及时性	3.91
	教学资源丰富度	3.89
	知识模块化设计清晰度	4.05
	课程思政融入性	4.11

续表

授课方式	授课方式的多元性	3.75
	新型工具使用	3.65
	学生实践体验感	3.53
	课堂互动参与感	3.45
评价方法	考核方式的合理性	3.93
	过程性评价的清晰度	3.85
	评价反馈的及时有效	3.45

通过对上述问卷结果的分析,《大国工程赏析》课程虽然在课程内容维度满意度尚可,但仍存在很大的进步空间,尤其在授课方式以及评价方法方面。立足本校教学改革实际,基于往期教学分析与问卷调查结果,尽管《大国工程赏析》案例选取具有时代感,但在具体实施过程中仍暴露出以下问题。

内容维度:静态化案例与动态知识生态的脱节。课程长期依赖固定的实体课件与特定案例,尤其是案例更新周期较长,难以同步呈现如“北斗导航”、“深中通道”、“东数西算”等最新大国工程成就。

方法维度:单一化讲授与多元学习生态的冲突。现行课堂组织以“PPT+教师讲解”为主,虽然穿插部分视频,但本质上仍是单向灌输。对于习惯于课堂交互、互动反馈的当代大学生而言,这种缺乏即时反馈的授课形式,导致学生课堂“抬头率”与“参与度”随课程推进呈递减趋势。评价维度:终结性考核与实践能力培养的失衡。课程考核长期依赖期末结课论文,这种一锤定音的方式既无法考察学生在工程思维构建过程中的思维变化,也无法衡量其在团队协作、数字化工具应用等核心素养方面的真实表现,更难以实现“课程思政”的内化检验。

### 3. “资源库-虚拟协作场景化-多元评价网”三位一体教学模式构建

针对上述困境,本研究以“低技术门槛、高互动参与、强思政引领、可复制推广”为原则,构建“资源库-虚拟协作场景化-多元评价网”三位一体的教学模式,覆盖课程内容、教学流程、考核评价全环节,旨在以AI技术为杠杆,撬动课程内容、方法与评价的系统性变革。“资源库-虚拟协作场景化-多元评价网”三位一体教学模式如图1所示。

#### 3.1. 课程内容重构:动态案例库建设与模块化知识图谱构建

针对前期现状分析中揭示的“教学内容静态化与动态知识需求脱节”这一核心矛盾,本研究以系统性思维对《大国工程赏析》课程内容进行了根本性重构,确立了以“动态案例库为基座、模块化知识图谱为路径”的内容体系。

##### 3.1.1. 动态大国工程案例库建设

案例库是课程教学的核心支撑。区别于传统课程依赖固定教材的静态呈现方式,本课程案例库建设坚持“时效性、典型性、思政性、层次性”四维原则,致力于打造一个持续更新、动态优化的课程资源。

在案例遴选过程中,项目组确立了“领域覆盖全面、工程标杆突出”的筛选标准。案例选择横向覆盖交通、海洋、航天、能源、信息等国家战略领域内具有里程碑意义的标志性工程。该课程核心案例库包括:交通领域的港珠澳大桥、深中通道与中国高铁网络;海洋工程领域的深海钻井平台981等;航天领域的北斗导航系统、北京大兴国际机场等;能源领域的三峡大坝等;信息技术领域的东数西算等;以及其他领域的代表性工程例如中国天眼、南水北调等。这一遴选逻辑旨在确保学生能够从多维度感知我国工程建设的系统性成就,同时避免案例选择的碎片化与随意性。同时动态性是本案例库的核心特征。

项目组建立了常态化的案例更新机制：一是跟踪国家科技热点，对年度重大科技进展进行收录与教学转化；二是关注重大工程竣工节点，将新落成的标志性工程纳入案例库储备；三是捕捉重要纪念与事件节点，对现有案例内容进行数据更新与视角补充。

另外，为解决非工科学生因缺乏工程实践场景而导致理解浮于表面的痛点，为每个入选案例配置了相应的课程资源包，具体包括课程 PPT、建设故事、纪录片片段、工程师访谈及拓展阅读材料。课程 PPT：其中工程简介以通俗化语言概述工程背景、规模参数与社会价值，作为学生的认知入口；技术亮点以比喻、图解等低门槛方式解析 1~2 项核心技术突破，避免陷入专业术语堆砌；知识图谱以可视化方式呈现该工程涉及的关键概念及其关联，辅助学生建立结构化认知。建设故事：挖掘工程背后的人物叙事与关键节点事件，增强内容的叙事张力与情感共鸣。纪录片片段：高清影像资料，提供沉浸式的视觉认知体验。工程师访谈：精选一线建设者、总设计师的访谈实录，传递真实的工程精神。拓展阅读材料：提供与工程相关的政策文件、学术论文或媒体报道，满足学有余力学生的深度探究需求。

### 3.1.2. 层次设计的模块化知识图谱构建

针对授课对象主要为经济管理学院、会计学院与建设学院的学生，而多数学生工程背景薄弱的现实学情，本课程对每个案例的内容呈现进行了精细化的层次切分。按照“基础认知 - 技术解析 - 伦理思辨 - 价值引领”四级模块进行课程内容的梯度设计，具体内涵如下：

基础认知层：回答“这是什么工程”，侧重工程的基本概况、地理位置、功能定位等事实性知识，建立初步的感性印象。技术解析层：回答“难在哪里”，以通俗化语言解释工程面临的核心技术挑战与创新突破，避免艰深的公式推导，强调“原理的可感知性”。伦理思辨层：回答“为何建设与影响如何”，引导学生思考工程决策中涉及的安全风险、环境影响、社会效益、经济成本等多元伦理议题，着力培养学生的批判性思维能力。价值引领层：回答“体现了什么精神”，将工程技术成就提炼为“关键核心技术自主创新”“专注务实”“协同攻坚”等工程文化内涵，实现课程思政的无痕浸润。上述模块严格适配非工科学生的认知规律——由浅入深、由知识接受到价值认同。

## 3.2. 课堂组织创新：虚拟协作场景化的教学实施路径

针对传统课堂“PPT+ 教师讲解”模式下学生参与度低、工程体验感薄弱的痛点，本研究提出了“虚拟协作场景化”的课堂组织新模式。该模式以线上虚拟展馆为空间载体、以通用型 AI 模型为工具、以跨学科小组为协作单元，构建沉浸式、互动式、体验式的教学场景，从根本上破解民办高校公共选修课因资源受限而“重理论轻实践”的困境。

### 3.2.1. 虚拟协作场景化的要素系统构建

虚拟场景资源的系统化整合与教学转化。为弥补线下工程实地考察的缺失，项目组对互联网公共资源进行了系统化的筛选、整合与教学化改造，构建了服务于本课程的虚拟场景资源。该资源涵盖两类核心资源：一是国家重大工程官方虚拟展馆与数字博物馆，提供 360 度全景漫游、关键结构认知等功能；二是公开航拍影像与工程纪录片资源，以宏观视角补充虚拟展馆在全局感呈现上的不足，使学生无需走出教室即可获得接近实地考察的沉浸式体验。

通用型 AI 工具的课堂应用。本项目秉持“低技术门槛、高应用效益”的工具选型原则，优先选用国产通用型、免费或低成本的 AI 工具，确保全体学生均能无障碍参与。具体应用场景包括：以文心一言、DeepSeek 辅助学生快速检索工程背景信息、生成结构化知识提纲与分析报告框架；以剪映、腾讯智影支持课后短视频作品的智能配音、字幕识别与模板套用；以 Midjourney 等工具辅助工程概念图、宣传海报的视觉创意生成。值得强调的是，本研究明确界定了 AI 工具的辅助性角色——AI 生成内容仅作为学生

思考的起点或参照,而非最终成果的替代。教师要求学生提交成果时附提示词记录与人工修改痕迹说明。

跨学科虚拟协作的机制设计。授课对象的知识背景差异大,既是教学难点,也是可资利用的教学资源。本研究据此设计了跨学科协作机制。在小组组建阶段,教师按照“文理交叉”原则进行分组。在任务分工层面,依据不同专业的核心能力优势进行角色引导。需要指出的是,上述分工并非刚性壁垒,而是引导性建议,鼓励学生跨出“专业舒适区”进行角色互换体验,使学生在协作中自然习得跨学科沟通能力。

### 3.2.2. “三阶”混合式教学流程的系统构建

在上述资源、工具与机制准备的基础上,项目组设计了覆盖课前、课中、课后全周期的“三阶”混合式教学流程,确保虚拟协作场景化教学的有序落地。

课前阶段: AI 辅助预习与前置认知建立。课前环节的核心目标是让学生对工程案例具备初步感知。具体操作包括:教师利用 DeepSeek 或文心一言生成案例引导性问题清单,通过教学平台提前推送给学生;学生自主浏览指定的虚拟展馆或航拍视频,完成前置学习任务。

课中阶段:沉浸体验与协作生成。采用“沉浸体验-任务驱动-协作生成”的三段递进设计。首先,教师带领学生进行“云端参观”,重点讲解工程的关键结构与技术难点,营造集体沉浸感。随后,发布基于真实情境的协作任务(如“分析工程选址的多因素”等),学生以跨学科小组为单位,现场利用 AI 工具检索资料、展开讨论。教师在此时段内进行指导,重点监控 AI 工具使用的合理性与小组协作的有效性。最后,随机抽取小组进行阶段性成果展示。

课后阶段:创意产出与多元评价。课后环节是学习成果的固化阶段。学生以小组为单位,综合运用 AI 工具,完成规定形式的创意作品——可以是 60 秒工程科普短视频、工程主题宣传海报、分析报告 PPT 或未来工程概念图。这一环节将学习产出从传统的文本形态拓展至数字化创意形态,有效回应了当代社会对学生数字化表达能力的新要求。

综上,“三阶”混合式教学流程的构建,实现了从课前认知激活、到课中深度协作、再到课后创意生成的完整学习闭环。

## 3.3. 考核评价升级:数据驱动下的“四维一体”多元评价体系

传统《大国工程赏析》课程考核以期末论文为主体,存在评价维度单一、评价时机滞后、评价标准模糊等痛点。本研究以“保障层”为功能定位,构建了过程参与、实践成果、创新讨论、思政内化四维一体的多元评价体系,实现数据驱动下的精准反馈与持续改进。

### 3.3.1. 四维评价指标的内涵设计

过程参与维度。衡量学生全周期学习投入度,下设五个观测点:虚拟展馆浏览次数;课堂互动活跃度;小组协作贡献度;出勤表现;阶段性任务完成度。

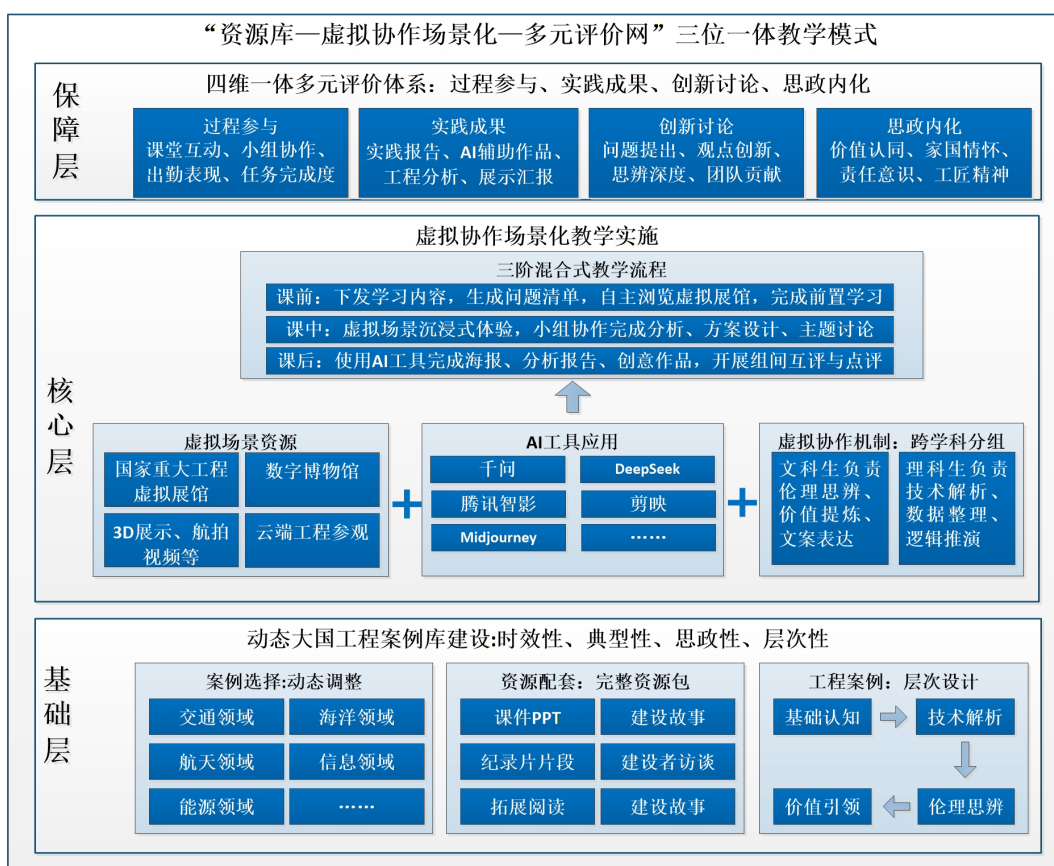
实践成果维度。对应“场景化实践”定位,重点考察 AI 工具应用质量与创意水平。评价对象包括:虚拟实践报告,评价学生的观察细致性、分析逻辑性与反思深刻性;AI 辅助作品(短视频、海报、概念图等),综合考量学生 AI 运用合理性及人工修改增量;工程分析作业,评价学生跨学科视角与论证严谨性;展示汇报,评价表达清晰度、团队默契度与应答能力。

创新讨论维度。聚焦高阶思维能力,下设四个着眼点:问题提出能力,评价学生能否提出探究性问题;观点创新性,考察学生运用跨学科或逆向思维形成的独到见解;思辨深度,分析学生在伦理议题讨论中的逻辑严密性;团队贡献度,由组内互评反映推动讨论深化的实际作用。评价数据源于课堂讨论实录、协作平台记录及 AI 互动词云分析。

思政内化维度。检验课程思政从“外部灌输”到“内部认同”的转化效果,分析学生总结报告中对核心价值理念的认同程度:考察公共价值认同,观察学生在国家战略工程讨论中的民族自豪感流露;评估责任意识,评价学生在伦理思辨中的社会责任感;工程态度体现,关注学生在实践任务中的精益求精态度。

### 3.3.2. 四维一体评价体系的保障功能

综上所述,四维一体多元评价体系的构建,在课程教学改革中承担着三重保障功能:其一,目标保障功能,通过将能力与素养目标细化为可观测、可测量的评价指标,确保教学改革不偏离预设轨道;其二,过程保障功能,通过过程性追踪与阶段性反馈,实现对教学质量的动态监控与及时干预;其三,改进保障功能,通过对评价结果的深度挖掘与归因分析,为教学方案的迭代优化提供实证依据。四维一体评价体系与动态案例库(基础层)、虚拟协作场景化(核心层)协同作用,共同构成了《大国工程赏析》课程“三位一体”教学模式的完整闭环。



**Figure 1.** The trinity teaching model featuring of “resource library, scenario-based virtual collaboration, and multi-dimensional evaluation network”

**图 1.** “资源库 - 虚拟协作场景化 - 多元评价网”三位一体教学模式

## 4. 教学改革的具体实施与验证

准备阶段。完成三项基础工作:一是通过问卷调查,对授课对象的工程素养基础、学习偏好进行学情分析;二是走访调研同类院校公共选修课的教学模式,收集改革经验与教训;三是完成动态案例库的初步建设、虚拟场景资源的适配性筛选以及 AI 工具教学应用的选择等。

实施阶段。第一轮教学实施于春季学期进行, 选取一个教学班作为试点。本轮重点在于检验教学流程的可行性与各要素的配合度, 同步收集学生反馈与过程性评价数据。实践发现两类突出问题: 其一, 学生对 AI 工具的提问技巧参差不齐; 其二, 跨学科小组协作中存在少数成员“搭便车”现象。针对上述问题, 项目组于暑期进行针对性修订: 细化小组任务分工模板, 明确个体责任边界与互评细则。第二轮教学实践于秋季学期实施, 在优化方案基础上扩大至两个教学班, 重点验证修订措施的干预效果。

总结阶段。对两轮实践的过程数据与成果数据进行系统整理, 提炼可迁移的教学经验, 形成课程资源包、教学方案与研究成果。

## 5. 教学效果评价与分析

本研究采用问卷调查法收集学生评价数据, 共发放问卷 150 份, 回收有效问卷 124 份, 有效回收率 82.7%。问卷围绕课程内容、AI 应用、虚拟场景、考核方式、能力提升及整体满意度等方面展开, 结果如下。

课程内容与资源满意度。91.9%的学生对案例丰富性与时效性表示满意或非常满意; 89.5%认为案例资源对知识理解帮助显著; 87.9%认为模块化设计清晰易懂; 89.5%认为思政元素融入自然。数据表明, 动态案例库建设与资源优化获得学生高度认可。

AI 赋能与虚拟场景教学效果。90.3%的学生认为 AI 工具门槛较低、易于使用; 91.1%认为虚拟协作场景化教学显著提升学习兴趣; 87.1%认为虚拟场景有效弥补线下考察不足; 86.3%认为三阶混合式流程设计合理; 91.9%认为课堂互动与参与感明显增强。结果表明, AI 与虚拟场景教学有效回应了实践缺失与参与度低的核心痛点。

考核与评价体系认可度。86.3%的学生认可四维一体考核方式; 85.5%认为新评价模式更能反映真实学习效果; 87.1%认为 AI 辅助反馈及时有效; 92.7%倾向于过程性多元评价而非传统期末论文。说明多元评价改革符合学生期待, 评价的公平性与全面性得到提升。

能力提升与价值引领效果。能力提升方面, 90.3%的学生认为工程认知与思维提升显著; 85.5%认为跨学科协作能力明显增强; 87.1%认为数字化表达与工具应用能力进步明显。价值引领方面, 93.5%的学生表示对大国工程的自豪感与科技认同感显著增强。

## 6. 教学实践挑战与应对策略

本次教学改革在落地过程中面临一系列现实难题, 课题组逐一梳理并形成可操作的解决方案。

AI 生成内容的真实性甄别与教学引导: 通过建立 AI 内容“双校验”机制、编制工程类 AI 提示词规范, 并将“信息甄别能力”纳入过程评价, 以此引导学生形成批判性使用 AI 的习惯; 学生数字素养差异带来的参与失衡: 通过课前 5~10 分钟微教程、小组内强弱搭配并设操作专员、课堂预留 10 分钟答疑环节, 降低学生操作门槛; 小组虚拟协作冲突与“搭便车”现象: 采用标准化任务分工表、组内互评与教师抽查结合的贡献度评价、提交阶段性进展记录, 保障分工公平与协作效率; 非工科生工程基础薄弱导致理解浅层化: 采用比喻化、图解化、生活化讲解方式, 设置“基础认知 - 技术解析 - 伦理思辨”递进案例结构, 并提供轻量化拓展资料, 深化学生对技术原理的理解。

## 7. 结论与反思

### 7.1. 研究结论

本研究证实, 针对民办高校资源受限现状, 构建以“资源库 - 虚拟协作场景化 - 多元评价网”为核心的三位一体教学模式, 是破解公共选修课“重理论轻实践”困境的有效方式。该模式通过重构动态内

容、引入虚拟协作、升级多维评价,在不显著增加教学经费投入的前提下,有效赋能了学生的工程思维、数字化表达及跨学科协作能力,实现了国家战略需求、学生核心素养与学校应用型定位的三方共赢。

## 7.2. 不足与展望

本研究仍存在以下不足:第一,效果评估以单一问卷调查为主,未采用准实验研究设计设立平行对照班进行组间对比,结论的因果推断力不足;数据类型以量化数据为主,缺乏学生作品专家评分、焦点小组访谈、课堂观察记录等混合研究数据,效果评估维度不够立体。第二,实践中亦发现若干待解难题:通用型 AI 工具存在“AI 幻觉”,其生成的部分工程细节数据需教师耗费额外精力进行人工校准;小组虚拟协作中的贡献度精准量化仍存技术盲区。后续研究将从两方面进行优化:一是优化研究设计,引入准实验设计,设置实验组与对照组,控制无关变量以检验教学模式的净效应;采用混合研究方法,结合学生作品专家盲评、焦点小组深度访谈、课堂行为观察记录等方式,实现量化与质性数据三角互证,提升评估的客观性与科学性。二是聚焦解决实践难题,开发更专业的 AI 提示词指令库,并探索引入轻量级团队协作软件的过程追踪功能,以期进一步提升评价的科学性与公平性。

## 基金项目

广东理工院校级质量工程高等教育教学改革项目:AI 赋能《大国工程赏析》教学重构与实践——以虚拟协助场景化为路径(JXGG2025039)。

## 参考文献

- [1] 刘三女牙,郝晓晗.生成式人工智能助力教育创新的挑战与进路[J].清华大学教育研究,2024,45(3):1-12.
- [2] 唐然,龙向宇,何滔,等.生成式人工智能赋能环境素养类通识课程教学改革的探索与实践——以 DeepSeek 为例[J].大学教育,2026(3):47-52+61.
- [3] 谭可久,康蓓,陆东钰,等.应用型本科院校 AI 通识课程改革探索[J].中国教育网络,2025(7):78-80.
- [4] 杨莹.数字化赋能高校个性化通识教育课程改革与实践[J].大学,2025(20):15-18.
- [5] 王频,卢素梅,吴晓伟.AI 赋能传统文化传承的“公共艺术通识”课程改革探索[J].科技风,2026(9):145-147.
- [6] 庞明启.文化基因的智能激活:AI 时代高校传统文化通识课程教学改革实践探索[J].兴义民族师范学院学报,2025(6):79-85.
- [7] 张俊英,王冰洋.基于 OBE 理念的零基础玩转短视频通识选修课程教学改革研究[J].中国教育技术装备,2025(22):71-74+85.
- [8] 吴迈,赵欣,宗金辉,等.聚焦核心素养提升的建筑工程施工课程思政教学实践研究[J].高教学刊,2025,11(30):189-192.
- [9] 赵星,寇志伟.地方工科院校工程训练课程思政育人共同体研究与构建[J].中国现代教育装备,2020(13):94-97.