

OBE理念下建设项目风险管理课程教学模式研究

贾敬茹

武汉东湖学院经济学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年7月13日; 录用日期: 2026年9月10日; 发布日期: 2026年9月20日

摘 要

建设项目风险管理是工程管理与土木工程专业的一门核心课程, 其教学内容具有较强的实践性与综合性特征。然而, 传统教学模式长期面临理论与实践的脱节困境, 难以有效培养学生的风险识别、评估与应对等综合能力。成果导向教育理念以“学生中心、成果导向、持续改进”为核心逻辑, 为课程教学改革提供了新的理论视角。在剖析建设项目风险管理课程教学现状的基础上, 提出以OBE理念重构课程教学目标、重组教学内容、创新教学方法、健全评价体系的“四维一体”教学模式, 结合施工风险完整教学模块展示落地流程, 配套绘制教学逻辑图直观呈现各维度联动关系; 通过平行班教学试点从成绩、问卷、行业评价多维度验证模式育人成效, 同时客观分析模式落地约束、适用局限并给出配套保障对策, 相较于现有碎片化教改方案形成体系化创新, 对于提升课程教学质量、培养适应行业发展需求的应用型人才具有重要的理论价值与实践意义。

关键词

OBE理念, 建设项目风险管理, 教学模式, 逆向设计, 能力导向

Research on the Teaching Model of Construction Project Risk Management Course under the OBE Concept

Jingru Jia

School of Economics, Wuhan Donghu University, Wuhan Hubei

Received: July 13, 2026; accepted: September 10, 2026; published: September 20, 2026

Abstract

Project risk management is a core course in engineering management and civil engineering disciplines, and its teaching content has strong practical and comprehensive characteristics. However, the traditional teaching model has long faced the dilemma of theoretical and practical disconnection, making it difficult to effectively cultivate students' comprehensive abilities such as risk identification, assessment, and response. The outcome-oriented education concept, with "student-centered, outcome-oriented, and continuous improvement" as its core logic, provides a new theoretical perspective for curriculum teaching reform. Based on an analysis of the current teaching situation of project risk management courses, a "four-dimensional integrated" teaching model is proposed, which redefines the teaching objectives, reorganizes the teaching content, innovates teaching methods, and improves the evaluation system based on the OBE (Outcome-Based Education) concept. The complete teaching module on construction risk is presented to demonstrate the implementation process, and a teaching logic diagram is drawn to visually present the interlinking relationships among the dimensions. Through a parallel class teaching pilot, the educational effectiveness of the model is verified from multiple dimensions such as grades, questionnaires, and industry evaluations. At the same time, the constraints and applicable limitations of the model implementation are objectively analyzed and corresponding guarantee countermeasures are provided. Compared with the existing fragmented teaching reform plans, this systematized innovation forms a new perspective, which has significant theoretical value and practical significance for improving the quality of course teaching and cultivating application-oriented talents who are adaptable to the development of the industry.

Keywords

OBE Concept, Project Risk Management, Teaching Model, Reverse Design, Capability-Oriented

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

近年来,随着我国工程教育专业认证工作的深入推进,成果导向教育理念已成为高校工程类专业教学改革的核心引领框架。随着我国工程教育认证体系不断完善,以“学生中心、成果导向、持续改进”为核心的 OBE 理念正被广泛应用于各专业的课程建设与教学改革中。与此同时,智能建造技术的快速发展正在深刻改变建设项目的管理模式与风险特征,行业对工程管理人才的风险管控能力提出了更高要求。建设项目风险管理课程作为工程管理与土木工程专业的核心课程,承担着培养学生风险意识、系统思维与工程决策能力的重要使命。然而,该课程在现行教学中仍然普遍存在知识本位倾向突出、实践教学环节薄弱、评价方式单一等问题,与行业人才需求之间形成显著落差。前期调研可知,企业反映应届生工程风险实操能力不足;本校往届学生问卷显示 78%学生认为课程理论脱离实践,69%认为仅靠期末考核无法真实反映专业能力,为本课程改革提供现实依据。在此背景下,如何以 OBE 理念为指导,推动建设项目风险管理课程从传统的“知识传授型”向“能力导向型”转型,成为教学改革中亟待回应的重要课题。

2. OBE 理念对课程改革的意义

2.1. OBE 理念的核心内涵

成果导向教育理念核心要义在于“以学生预期学习成果为核心，反向设计教学目标、课程体系、教学过程与评价方式”，其基本逻辑可概括为“以终为始、学生中心、持续改进”三大原则。在 OBE 框架下，教育的出发点不是“教师要教什么”，而是“学生能学会什么”；教学的终点不是课程结束，而是学生是否达成了预设的学习成果。

从实施层面来看，OBE 理念包含明确的实践逻辑：首先需要围绕“我们想让学生取得什么成果”构建清晰的学习目标体系，继而围绕“如何帮助学生取得成果”设计教学内容与教学方法，最后通过“如何评价成果达成”建立持续改进机制[1]。

2.2. OBE 理念对课程改革的指导价值

传统教学模式以教师为中心，以知识传授为主线，学生在课程学习中处于被动的接受者地位，学习成果的衡量往往依赖期末考试等终结性评价，难以真实反映学生能力的发展水平。OBE 理念则为突破这一困境提供了明确的理论指引。

首先，OBE 理念强调“逆向设计”的课程建构逻辑。课程教学设计的逻辑起点应是毕业要求及其分解指标点，毕业要求决定了课程教学目标，再以目标为导向反向设计教学内容与教学评价，形成从成果到实施的正向闭环[2]。这一设计逻辑有助于从根本上改变教学内容脱离实际需求状况，确保课程教学与社会行业需求精准对接。

其次，OBE 理念推动教学从“知识本位”向“能力本位”转型。在 OBE 框架下，知识的价值不再是其自身，而在于它能否支撑学生形成解决实际问题的能力[3]。这一转变要求教师在教学设计中不再以知识体系的完整性为唯一追求，而是围绕学生能力发展的需要来组织和重构教学内容，将抽象的理论知识转化为可操作、可迁移的能力要素。

2.3. 国内外研究现状述评与本文创新点

国内 OBE 工程教育研究伴随工程专业认证、新工科建设快速发展，现有成果可分为理论基础、通用工科改革、工程管理专项教改三类。李志义等(2014)厘清 OBE “逆向设计、持续改进”底层逻辑，奠定国内成果导向教学理论根基[1]；郭汉丁等(2023)从宏观层面重构工程管理专业 OBE 课程体系，但未针对《建设项目风险管理》开展精细化设计[2]。面向细分课程的研究中，汪思源等(2021)探索风险管理课程虚拟仿真与课程思政融合路径，但仅优化单一课堂环节，未搭建全流程闭环[3]；白礼彪等(2023)构建 OBE 导向工程项目管理教学框架，评价体系仍依赖期末考核，缺少全过程多元评价机制[4]；袁益欣(2024)结合智能建造背景开展风险课程教改，却未配套平行班实证检验、完整实施保障方案[5]。综上，国内现有教改多为局部教学方法改良，缺少覆盖目标、内容、教法、评价的一体化闭环模式，且普遍缺乏实证数据支撑。

国外 OBE 研究起步较早，近年围绕工程教育认证、教学落地障碍、数字化成果评价形成系列成果。Mahrishi 等(2025)开展全球 OBE 工程教育文献计量梳理，指出现有研究多聚焦专业顶层架构，缺少单门实务类工程课程完整落地方案[6]。Kavitha 等(2023)基于多所工科院校调研，总结 OBE 推行普遍存在师资培训不足、实践资源短缺、评价工作量过载、学生自主学习动力薄弱四类约束，与国内高校教学痛点高度契合[7]。Turkmenbayev 等(2025)借助机器学习搭建学习产出预测模型，验证数字化手段可优化全过程评价，但未适配工程风险管理项目化实训场景[8]；Do 等(2025)提出“考核 + 问卷 + 行业反馈”三角评价逻辑，却极少应用于建设项目风险类细分课程[9]。总体来看，海外研究侧重宏观认证与数字化工具

开发,针对工程管理新型风险场景的一体化课程设计仍存在研究空白。

相较于已有碎片化改革方案,本文构建“四维一体”教学模式,依托 OBE 逆向设计逻辑搭建分层项目教学内容,融合虚拟仿真、课程思政与多主体量化评价,通过平行班对照教学验证模式实效,同步梳理实施局限与配套保障对策,弥补现有研究体系化、实证性不足的缺陷。

3. 建设项目风险管理课程教学现状与问题

3.1. 课程定位与内容特征

建设项目风险管理课程旨在使学生系统掌握工程风险识别、风险估计、风险评价与风险应对等基本原理与方法,具备在工程项目全生命周期中识别和分析潜在风险并制定有效应对策略的能力。课程内容涵盖了风险管理的理论框架和多种分析工具,具有较强的综合性、交叉性与应用性特征。层次分析法、模糊数学分析法等定量方法既是教学的重点,也是学生普遍感到困难的内容难点[3]。

3.2. 课程教学存在的突出问题

工程风险管理与工程实践活动密切相关,但受限实践教学资源的匮乏,学生难以在真实或仿真的工程情境中开展风险管理的完整训练。传统教学方法偏重理论讲授,部分教师缺少工程项目一线实践经历,难以开展项目化场景教学,同时缺少 OBE 相关教学培训,无法完成项目任务设计与多元评价搭建,对智能建造衍生的新型工程风险掌握不足[4]。同时,实践教学载体存在明显缺口,现有工程案例老旧,前沿实操素材匮乏,虽然智能建造、绿色建筑等新技术的快速应用深刻改变了建设项目风险的形态与特征,但课程内容仍以传统风险类型和经典分析方法为主,对学生面向新型风险环境的能力支撑不足[5]。并且长期灌输式教学使学生形成被动学习习惯,学生缺少工程任务拆解、风险清单编制相关训练,在小组协同开展项目化教学较容易出现分工失衡、学生“搭便车”等问题。此外,现有考核以期末闭卷笔试为主,侧重知识记忆,难以考察实操、团队协作等专业能力,缺乏过程性评价与即时反馈,学生无法获得有效的学习诊断与改进指引。

4. 构建“四维一体”教学模式

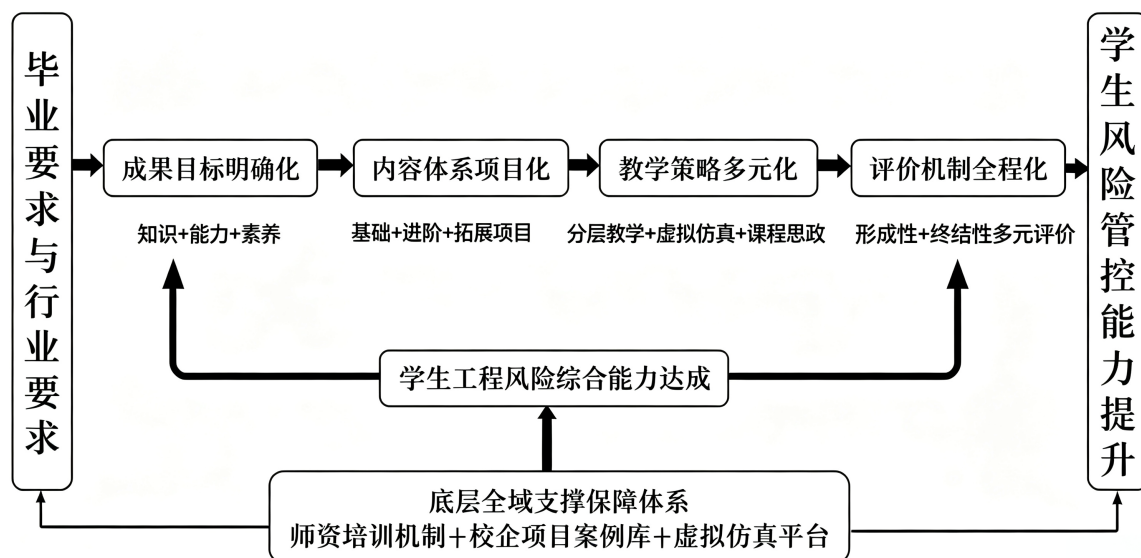


Figure 1. The four-dimensional integrated closed-loop teaching model for project risk management under the OBE concept
图 1. OBE 理念下建设项目风险管理四维一体闭环教学模式

基于 OBE “以终为始、学生中心、持续改进”的核心逻辑,本文提出“四维一体”的课程教学模式,即以“成果目标明确化-内容体系项目化-教学策略多元化-评价机制全程化”为四个核心维度,形成一个相互支撑、闭环迭代的系统框架,如图 1 所示。

4.1. 逆向设计课程教学目标

OBE 教学设计的首要环节是确立清晰、可衡量、可观测的学习成果。课程教学目标的制定需要以专业毕业要求为起点,将其逐层分解为课程层面的具体能力指标,确保每一条教学目标都能与毕业要求形成明确的支撑对应关系。

对于建设项目风险管理课程而言,学习成果应包含知识、能力和素养三个递进层次。知识层面,要求学生系统掌握风险识别、评估、应对与控制的核心理论和方法;能力层面,要求学生能够运用风险矩阵、层次分析法、模糊综合评判等工具对具体工程情境中的风险进行识别、量化和决策;素养层面,则要求学生形成系统思维和风险意识,能够在工程项目管理中有意识地发现风险并采取前瞻性应对措施。

4.2. 重组课程教学内容体系

OBE 理念倡导围绕“成果达成”来重构课程内容,构建以项目或任务为载体的课程模块。建设项目风险管理课程可设计若干个递进式的项目模块:基础模块以建筑工程项目典型场景为载体,引导学生掌握风险识别清单、风险等级划分等基本工具;进阶模块引入国际工程 EPC 项目案例,要求学生在面对政治风险、汇率风险、合同风险等复杂因素时完成风险识别-评估-应对的全流程分析;拓展模块则聚焦智能建造与绿色建筑等前沿领域,引导学生探讨新型技术风险的系统性管理策略。每个项目模块的设计都应遵循“真实情境-任务驱动-协作完成-成果展示-反思改进”的教学逻辑,使学生在完成项目的过程中同步达成知识理解、技能掌握和素养养成等多重学习目标。

4.3. 创新教学策略与方法

教学方法的选择应与学习成果类型精准匹配。根据布鲁姆教育目标分类学中“认知层次由低到高”的递进规律,建设项目风险管理课程应采用“基础层-应用层-创新层”分层递进的教学策略组合。

基础层教学以理论讲授与案例分析为主,重点解决学生对风险识别与评估等基本概念和方法的学习;应用层教学采用项目式教学与翻转课堂相结合的方式,将学生的课前自主学习和课堂协作探究有机结合,培养学生的自主学习能力与问题解决能力;创新层教学则引导学生在真实工程情境中进行创新性探索,鼓励学生结合工程实践中的真实问题提出具有技术可行性和管理可行性的系统解决方案。在此过程中,虚拟仿真技术可有效弥合理论与实践之间的鸿沟。例如,可借助国际工程风险智能预警与应对虚拟仿真平台,让学生在高度仿真的工程环境中经历“风险识别-预警-应对”的完整训练,突破传统教学中工程认知场景单一、安全风险大的局限。

同时,课程思政的有机融入也是教学策略创新不可忽视的维度。在讲授国际工程政治风险时,可将“一带一路”倡议与中国建造“走出去”等议题融入教学,引导学生从国家发展战略的高度理解项目风险治理的时代意义,培养学生的家国情怀与专业使命感。

4.4. 建立多元动态评价体系

OBE 理念要求评价方式从单一的终结性评价向“全过程评价”转型。课程评价应综合运用形成性评价与总结性评价,覆盖学生的学习过程与学习结果。课堂表现、项目阶段汇报、小组协作互评、实践报告等多种评价方式应贯穿课程始终,从而全面追踪学生的能力成长轨迹。

对于建设项目风险管理课程而言,评价指标的设定应以课程目标为导向。例如,如果一个项目模块

的核心目标是培养学生运用层次分析法进行风险排序的能力，那么评价指标就应聚焦于学生是否能够正确确定判断矩阵、完成一致性检验并给出具有合理性的综合排序结果。形成性评价的意义不仅在于评分，更在于为学生提供及时的反馈，帮助学生识别自身学习中的薄弱环节并进行针对性改进。

此外，课程评价还应纳入持续改进机制。教师应根据学生的学习成果达成情况，反观教学目标设定的合理性、教学内容的有效性以及教学方法的适切性，并据此对后续教学进行动态调整。这种“评价 - 反馈 - 改进”的质量闭环构成了 OBE 教学模式得以持续优化的内在动力。

4.5. 四维一体教学模式完整实施案例——施工阶段工程风险管控模块

为直观展示四维一体模式落地流程，选取住宅项目施工风险管控作为教学模块，完整对应四大维度设计内容，模块目标与毕业要求对应关系如表 1 所示。

Table 1. Correspondence between teaching objectives of the construction risk module and graduation requirements
表 1. 施工风险模块教学目标与毕业要求对应关系

毕业要求指标点	课程分层目标	对应四维维度
能够识别、分析复杂工程管理问题	知识、能力目标	成果目标明确化
具备团队协作完成工程方案能力	项目实操能力	内容体系项目化
具备自主学习、创新解决工程问题能力	分层课堂探究	教学策略多元化
具备职业伦理、安全生产责任意识	素养目标	全过程评价体系

第一，成果目标明确化。对标专业毕业要求中工程问题解决、职业素养指标，设定三层目标：掌握施工风险识别与层次分析法评估；可独立完成风险清单、量化评估与应对方案编制；树立安全生产责任意识。第二，内容体系项目化。依托 10 万 m² 住宅施工真实项目布置小组任务，识别基坑、高空作业、建材涨价、工期延误四类风险，完成风险分级、量化排序并制定差异化应对方案，输出风险报告与汇报 PPT。第三，教学策略多元化。采用课前案例预习、课中仿真推演 + 小组研讨、课后完善成果的分层教学，结合建筑安全事故案例融入课程思政，强化工程安全使命感。第四，评价机制全程化。采用多主体全过程考核，配套标准化评价量规如表 2 所示，依据得分定位学生薄弱点，反向调整后续教学安排。

Table 2. Evaluation scale for construction risk projects
表 2. 施工风险项目评价量规

评价项目	权重	评分标准	评价主体
课堂仿真与发言	20%	完成度高、积极参与得 16~20 分	教师 + 仿真系统
风险清单与计算	40%	识别全面、计算准确得 32~40 分	校内 + 企业导师
小组汇报协作	20%	逻辑清晰、分工合理得 16~20 分	教师 + 组间互评
模块理论测试	20%	核心知识掌握扎实得 16~20 分	闭卷笔试

5. 教学模式实践验证与实施保障

5.1. 教学模式试点应用与成效分析

为验证本文构建的“四维一体”OBE 教学模式落地效果，选取本校 2024 级工程管理专业两个平行

班级开展为期一学期教学试点,1班42人为实验班,全程采用本研究设计的闭环教学模式;2班41人为对照班,沿用传统理论讲授为主的教学方式。课程结课后从量化成绩、学生问卷调查、企业导师第三方评价三个维度对比两类教学模式实施成效。

第一,课程成绩量化对比。实验班课程综合平均分86.2分,对照班仅72.5分;其中风险管控项目报告满分50分,实验班平均得分37.1分,对照班平均26.4分;依托虚拟仿真平台开展的全流程风险推演任务,实验班达标完成率95.2%,对照班仅63.4%。在层次分析法、模糊综合评价等定量风险计算难点题型中,实验班学生得分优势显著。第二,学生问卷调研结果。本次共发放调研问卷83份,回收有效问卷83份。数据显示92.86%实验班学生认为课程能够切实提升工程风险实操能力,仅36.59%对照班学生认可课程实践育人价值;88%实验班学生可独立梳理工程项目全生命周期风险清单,对照班该比例不足45%。第三,行业专家质性评价。邀请3名本地建筑企业工程管理资深导师审阅两组学生风险方案成果,一致认为实验班提交的风险管控方案贴合真实施工现场,风险识别覆盖面完整,应对措施具备落地可行性;传统教学模式下学生成果普遍存在理论与现场脱节、关键风险遗漏等突出问题。

综合试点数据可证实,以OBE理念搭建的“四维一体”教学模式,能够有效提升学生风险识别、量化评估、工程决策综合专业能力。

5.2. 教学模式实施挑战及保障对策

推行本文四维一体教学模式存在多重落地约束:师资方面,部分教师缺乏系统化OBE教学培训,一线工程实践经验与虚拟仿真平台教学能力不足,难以统筹项目式教学、课程思政融合等多元教学任务;教学资源方面,校企共建工程案例储备不足,虚拟仿真课时资源有限,大班授课场景下无法开展充分的小组研讨与个性化项目指导;学生层面,长期接受传统灌输式教学,自主项目探究主动性偏弱,小组协作中易出现分工不均、部分学生消极“搭便车”的问题;考核管理层面,全过程形成性评价需持续批改项目报告、组织互评、统计实训数据,显著增加教师考核工作量。

针对上述现实约束,可通过配套保障机制加以应对:常态化组织OBE教学专项培训,推行教师企业挂职锻炼制度,搭建校内教师与企业工程师联合授课团队;持续联动行业企业共建工程项目案例库,依托线上学习平台承接课前预习任务,缓解线下课时压力;课程开课之初明确小组分工考核细则,将团队总成绩与学生个人贡献得分挂钩,规范小组协作管理;利用线上教学平台自动留存课堂、仿真实训数据,统一标准化评价量规,简化教师重复性打分工作。

6. 结论

本文以OBE理念为理论指引,系统构建了“目标明确化-内容项目化-方法多元化-评价全程化”的四维一体教学模式,探索了一条从传统知识传授走向新型能力培养的课程转型路径。该模式强调了成果导向的教学目标设定、项目驱动的教学内容重构以及基于持续改进的闭环评价机制,其核心要义在于将学生的学习成果而非教师的教学内容置于课程建构的中心位置。需要指出的是,OBE理念下教学模式改革的意义不仅在于课程层面的改善,更在于它为工程管理类专业人才培养范式的整体转型提供了可操作、可推广的实践样本。此外,课程评价还应纳入持续改进机制。教师应根据学生的学习成果达成情况,反观教学目标设定的合理性、教学内容的有效性以及教学方法的适切性,并据此对后续教学进行动态调整。这种“评价-反馈-改进”的质量闭环构成了OBE教学模式得以持续优化的内在动力。

参考文献

- [1] 李志义,朱泓,刘志军,等.用成果导向教育理念引导高等工程教育教学改革[J].高等工程教育研究,2014,62(2):29-34+70.

-
- [2] 郭汉丁, 马辉, 郭伟, 等. 核心课程改革驱动的工程管理专业人才培养实践[J]. 高等建筑教育, 2023, 32(1): 49-55.
- [3] 汪思源, 赵永生, 王文标, 等. 基于 OBE 原则的“工程项目管理实践”课教学设计与测评[J]. 航海教育研究, 2021, 39(3): 46-50.
- [4] 白礼彪, 张子文, 刘诗怡, 等. OBE 导向下工程项目管理课程教学模式研究[J]. 项目管理技术, 2023 21(10): 61-66.
- [5] 袁益欣. 智能建造背景下基于 OBE 理念的工程项目管理教学改革[J]. 砖瓦, 2024(11): 180-182.
- [6] Mahrishi, M., Ramakrishna, S., Hosseini, S. and Abbas, A. (2025) A Systematic Literature Review of the Global Trends of Outcome-Based Education (OBE) in Higher Education with an SDG Perspective Related to Engineering Education. *Discover Sustainability*, **6**, 620-642. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01496-z>
- [7] Kavitha, D.K. and Karthika, K. (2023) Implementation Challenges and Opportunities in the Outcome-Based Education (OBE) for Teaching Engineering Courses: A Case Study. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, **12**, 7-11. <https://doi.org/10.35940/ijeat.e4133.0612523>
- [8] Turkmenbayev, A., Abdykerimova, E., Nurgozhayev, S., Karabassova, G. and Baigozhanova, D. (2025) The Application of Machine Learning in Predicting Student Performance in University Engineering Programs: A Rapid Review. *Frontiers in Education*, **10**, Article ID: 1562586. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562586>
- [9] Do, H.T. and Pham, H.T. (2025) Program Learning Outcomes of Students in Bachelor of Science and Engineering Degrees: A Systematic Review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, **24**, 383-406. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.3.19>