

全英授课环境下《Transportation Engineering》

课程的本土化优化与国际化融合路径探索

贺鑫¹ 罗哈葳² 罗鹏蝶³ 嵇昂⁴ 崔梦莹^{3*}

1. 长安大学人事处 陕西西安 710064

2. 西南财经大学外国语学院 四川成都 611130

3. 长安大学运输工程学院 陕西西安 710064

4. 西南交通大学智慧城市与交通学院 四川成都 610031

摘要: 针对全英授课《Transportation Engineering》课程中存在的语言障碍、教学内容与本土实践脱节及教学方法适应性不足等问题,本研究通过问卷、访谈与课堂观察进行系统诊断,提出以“本土化优化”与“国际化融合”为核心的教学改革路径。通过重构教学内容、融入本土案例、创新教学方法,有效提升学生的课堂参与度、理解力与综合应用能力,为中外合作办学背景下工程技术类课程的教学改革提供了可借鉴的模式。

关键词: 全英授课; 交通运输工程教育; 本土化优化; 国际化融合

引言

在全英语授课背景下,部分高校已开展教学改革尝试,例如通过设置双语桥梁课程或提供双语课件来缓解学生的语言障碍^[1]。然而,此类改革多局限于语言辅助层面,尚未真正解决教学内容与学生文化背景及学习特点不匹配的核心问题。尽管翻转课堂、小组合作等互动方法已被引入,也因缺乏对学生实际需求与学习行为的深入分析而效果有限^[2,3]。

在工程技术类课程中,推动教学内容的本土化优化与国际化融合被视为破解上述困境的重要路径^[4]。然而,现有课程多沿用欧美教学案例,缺乏与中国实际交通情境的对接,导致学生难以将抽象理论转化为本土实践能力,影响知识内化与迁移应用的效果。因此,有必要在课程中系统融入本土工程案例、政策背景与实践项目,以增强学生的情境代入感,提升其在全球化视野下解决本土问题的综合素养^[5,6]。

为此,本研究聚焦全英语授课环境下学生的适应性困境,通过构建符合实际需求的教学改革框架,旨在促进教学内容本土化、教学方法多元化和课堂互动优化,切实提升全英语技术类课程的教学质量与学习成效。

1. 课程改革的整体思路

本研究以长安大学都柏林国际交通学院的《Transportation Engineering》课程为例,聚焦全英语授课中学生的适应性问题,依托文献调研,结合问卷调查、访谈和

课堂观察,系统分析学生在语言理解、教学方法及课程内容等方面的主要困难,进而提出教学优化与改革策略。研究旨在探索一条兼顾语言支持、文化融合与学习习惯转变的系统性教学改革路径,为提升课程教学质量提供科学依据,并为其他全英语授课技术类课程的改革提供可借鉴的模式。课程改革的整体思路如图1所示。

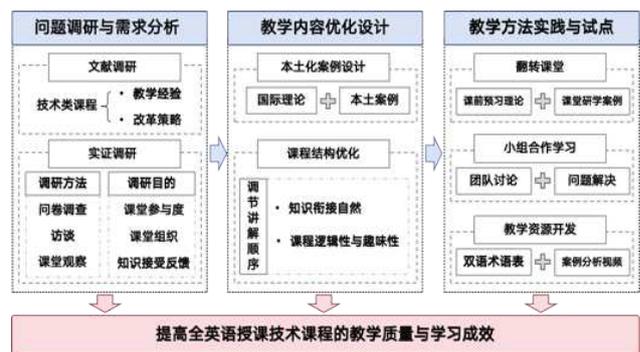


图1 课程改革整体思路

2. 数据收集与教学问题诊断

2.1 数据收集

本研究以长安大学都柏林国际交通学院2022级必修全英语授课《Transportation Engineering》(2024-2025学年第一学期,16周,32课时)的学生为主要对象,结合问卷调查、深度访谈与课堂观察三种方式开展实证调研:

2.1.1 问卷调查: 共发放问卷185份,涵盖学习基础(英

语四六级通过情况)、课堂参与度、知识吸收难点等 8 个维度共 32 项问题,回收有效问卷 172 份;

2.1.2 深度访谈:分层选取“成绩优异(期末成绩前 15%)”“中等水平(成绩 40%–60%)”及“适应困难(课堂提问响应率低于 30%)”三类学生共 24 名,并访谈授课教师 3 名,单次访谈时长 40–60 分钟,重点探讨教学理解、课堂互动与学习策略等问题。

2.1.3 课堂观察:对《Transportation Engineering》课程进行全程跟踪,记录课堂组织、师生互动及学生知识接受反馈等信息,以补充量化调查数据的情境证据。

2.2 教学问题诊断

全英语授课《Transportation Engineering》课程的主要问题集中在以下三个方面:

2.2.1 语言理解障碍突出

技术性课程涉及大量复杂的专业术语和学术表达,例如交通流模型、信号优化算法等,使学生在课堂上难以及时理解和消化内容,学习效率明显受限。同时,语言障碍抑制了学生在课堂讨论与问答环节中的积极性,导致整体互动率偏低,课堂氛围相对沉闷。

2.2.2 教学内容与学生实际需求的脱节

通过对课程一学期的教学追踪发现,其教学内容主要依托欧美背景,案例多来源于发达国家交通工程实践。例如,在“交通调查”模块中,核心案例聚焦于都柏林市中心商业区高峰时段的行人-机动车冲突点调查,重点讲解了基于视频轨迹追踪法的数据采集流程及 SIDRA 软件的风险评估方法。然而,课程内容未能涵盖国内城市普遍存在的“电动车混行”“共享单车占道”等复杂交通现象。此类缺乏本土情境的案例教学,使学生难以将理论知识与实际交通问题相结合,不仅削弱了学习兴趣,也限制了技术知识在本地中的应用与创新能力发展。

2.2.3 教学方法与学生学习习惯的不匹配

课堂观察结果表明,《Transportation Engineering》课程的教学流程较为固定,通常分为“理论讲授—分组讨论—提问反馈”三阶段。

理论讲授阶段(约 45 分钟):以“交通信号配时优化”为例,教师系统讲解核心理论与计算方法,并结合欧美实践案例补充说明不同道路场景下的差异要点,师生交流主要停留在内容确认层面。

分组讨论阶段(约 20 分钟):教师提出开放议题,要求学生小组讨论。然而,多数组仅复述教师所讲案例,缺乏深入分析与本地化延展。

提问反馈阶段(约 25 分钟):部分学生因不熟悉本地交通数据与参数体系而难以形成完整的“数据—方案—质疑”逻辑链,整体讨论深度不足。

这种课堂模式反映出学生在任务目标拆解、逻辑推理与批判性思维训练方面的不足,导致教学内容难以有效转化为实践能力。

3. 教学内容优化

针对教学内容与学生实际需求脱节的问题,本研究重点探讨如何在保持国际化学术标准的前提下,优化课程内容以更好地契合国内学生的学习特点与认知规律。具体优化措施包括以下两方面:

3.1 章节内容重构

在课程结构层面,对原有教学内容进行系统梳理与重组,调整知识点讲解顺序,使内容衔接更加自然,逻辑更具层次。课程体系被重构为“基础理论→本土化应用→国际案例对比”三模块逻辑结构。例如,在讲授“交通量的时空分布特征”时,将其与西安市居民出行调查数据分析结合,通过对本地通勤潮汐现象的实证讲解,帮助学生更直观地理解理论概念。同时,在各章节中引入数据分析与案例讨论环节,强化知识与实践的联系。这种结构性优化不仅提高了学生对课程内容的兴趣,也有助于其在理解抽象理论的同时,形成将知识应用于实际问题的能力。

3.2 本土化案例设计

本研究围绕《Transportation Engineering》构建了一套系统化的本土案例教学体系,将各章节核心知识点与国内典型工程实践相融合,如表 1 所示。该设计突破了原有依赖国际案例的局限,建立“国际理论—本土数据—实践应用”三位一体的教学内容结构。通过真实情境的导入与解析,学生能够在理解基础理论的同时,增强对本土交通问题的识别与解决能力,并逐步建立专业认同感,为未来职业发展奠定扎实基础。

表 1 教学内容本土化设计

章节	理论点	本土化案例
第一章 绪论	交通工程的研究对象、交通系统构成与发展趋势；综合交通体系理念	以“西安市综合交通规划”为例，说明多模式一体化发展理念
第二章 交通特性分析	交通流基本特性、行人和非机动车特性	钟楼—南门片区交通运行特性实测分析
第三章 交通调查与分析	OD 调查方法、交通量调查、出行特性调查与分析	西安地铁客流调查与二维码数据分析
第四章 交通流理论	微观与宏观交通流模型	西安绕城高速早高峰交通流建模
第五章 道路通行能力与服务水平	道路通行能力定义、HCM 服务水平评价方法	长安南路主干道通行能力与服务水平评估
第六章 交通规划理论	四阶段交通规划模型	西安市“十四五”交通规划与仿真

4. 教学方法优化

针对《Transportation Engineering》课程中学生在全英语教学环境下普遍存在课堂参与度低、学习方式被动等问题，本研究构建了以“翻转课堂—小组讨论—案例学习”为核心的综合教学优化体系。

4.1 翻转课堂模式：教师通过教学平台提前发布学习资料，学生课前完成知识预习，课堂时间则专注于问题探究与案例解析。这一模式将教师角色从知识传授者转变为学习引导者，有效提升了课堂互动与学生自主学习能力。

4.2 小组讨论式学习：课程采用任务驱动的小组合作机制，学生围绕交通信号优化、通行能力评估等主题开展协作学习，并通过课堂展示与同伴互评深化理解。该模式显著增强了学生的沟通协作与问题解决能力，形成“以学促教、教学相长”的良性循环。

4.3 案例导向学习：结合西安地铁客流分析、城市干道信号优化等本土实践，系统开发包括双语术语、案例视频与数据集在内的教学资源，构建“本土案例+国际方法”融合体系，帮助学生在真实场景中完成从数据采集到方案设计的全过程，实现理论与实践的深度衔接。

5. 总结

本研究以中外合作办学背景下的《Transportation Engineering》全英语教学为对象，围绕学生在语言理解、教学内容本土相关性及教学方法适应性方面的主要问题，提出了系统性的教学改革思路。改革重点包括教学内容的本土化与国际化融合、课程体系的结构优化及教学方法创新。本研究为中外合作办学条件下工程技术类课程的全英语教学改

革提供了具有可操作性的理论框架与实践经验，对推动国际化教学与本土化实践的深度融合具有重要的理论意义与现实价值。

参考文献

- [1] 张岩佳. 国际视野下双语课程教学改革探究——以《西方会计学(双语)》课为例[J]. 内蒙古统计, 2021.
- [2] 朱赫今. 基于翻转课堂培养大学生英语自主学习能力的行动策略[J]. 通化师范学院学报, 2023, 44(07): 140-144.
- [3] 赵红专, 周旦, 王涛, 等. 交通工程专业课双语教学探索及设计——以《智能检测技术》课程为例[J]. 大众科技, 2022, 24(02): 144-147.
- [4] 杨洋, 袁振洲, 岳睿, 等. 线上线下相结合的《道路交通管理与控制》来华留学研究生课程建设[J]. 交通工程, 2025, 25(03): 99-105.
- [5] 葛婷, 李燕. 地方院校交通工程专业双语教学质量保障措施研究[J]. 教育现代化, 2020, 7(46): 104-106.
- [6] 翁琳源, 王嘉铭. “一带一路”倡议下高校在地国际化发展的理念与实践[J]. 长安大学学报(社会科学版), 2024, 26(04): 114-125.
- [7] 高雅琳. 大学英语智慧课堂教学模式优化与实践——以西安交通工程学院为例[J]. 海外英语, 2023, (03): 159-161.
- [8] 刘莉莉, 邓佳荀. “一带一路”视阈下中俄交通院校合作办学中外语教学模式研究[J]. 哈尔滨职业技术学院学报, 2023, (02): 137-140.

基金项目：2025 年长安大学都柏林国际交通学院教育教学改革研究项目（300203254009）