

# 土木工程国际化创新人才培养新模式的先行探索与实践

李扬 彭小芳 谭燕

湖北工业大学，湖北武汉，430068；

**摘要：**随着我国土木工程技术跻身国际一流行列，行业全球化进程加速推进，亟须培养能紧跟学科前沿，兼具广阔国际视野、突出创新实践能力与深切家国情怀的土木工程卓越人才。在此背景下，湖北工业大学土木工程专业教学团队通过“教学创新引领”、“学研赛产贯通”、“中外课创联动”和“专教学工协同”四种育人途径，重点培育学生终身学习、创新实践与国际竞争三项核心能力，厚植家国情怀，树立使命担当，实现“为党育人、为国育才”这一根本目标。经过多年实践验证，该模式已培养出一批批政治过硬、业务精湛的行业栋梁，育人成效显著。

**关键词：**土木工程；教学创新；国际化；课程思政

**DOI：**10.64216/3080-1494.25.10.039

## 引言

近年来，随着我国土木工程行业的快速发展与“一带一路”等国家战略的推进，工程教育正面临新的机遇与挑战<sup>[1~2]</sup>。传统以知识传授为主的人才培养模式，已难以满足新时代对复合型、创新型、国际化工程人才的需求<sup>[3]</sup>。如何在保障知识体系系统性的同时，进一步激发学生学习动力、提升高阶思维与实践能力、拓展国际视野并强化价值引领，成为当前工科教育改革的核心命题<sup>[4]</sup>。

在新工科建设的引领下，高校纷纷探索“能力本位、成果导向”的培养路径<sup>[5]</sup>。数字化转型、智慧建造、大数据与人工智能等技术的发展，也对土木工程教育提出了更高要求。在这一背景下，湖北工业大学土木工程专业自2015年以来开展系统探索，构建了以“教学创新引领、学研赛产贯通、中外课创联动、专教学工协同”为核心的国际化创新人才培养模式，形成了从课堂到实践、从本土到国际、从专业到价值的全链条育人体系。本文基于湖北工业大学土木工程专业教学团队近八年来在土木工程国际化创新人才培养中的实践与成果，旨在总结其经验做法与创新价值，探讨其在新时代高等教育教育改革中的示范意义与推广价值。

## 1 现有培养模式存在的主要问题

在新工科建设与国际化背景下，土木工程人才培养面临一系列新挑战。团队在长期的教学实践中总结发现，现行的人才培养体系的一些共性问题也由此凸显。

(1) 学生学习内驱力不足，高阶能力提升乏力。学生多以被动接受为主，缺乏自主学习和持续探索的动力，导致在批判性思维、跨学科应用与复杂工程问题求

解方面能力不足<sup>[6]</sup>。

(2) 知识传授与创新能力培养脱节。课程体系重理论轻实践，科研与教学联系不足，实验与竞赛覆盖有限，学生难以实现从知识接受者向创新解决者的转变<sup>[7]</sup>。

(3) 国际化育人体系与普通高校实际条件存在不适配。高校在外籍师资、跨国项目与国际化教材方面储备不足，学生国际化培养机会有限<sup>[8~9]</sup>。

(4) 思政教育形式化，实效性不足。停留在灌输层面，缺乏与专业课程和社会实践的深度融合，难以实现学生价值观的真正内化<sup>[10]</sup>。

## 2 人才培养模式设计与实施

针对前述培养模式难题，团队自2015年以来，系统设计并实施了一套“国际化创新人才培养模式”。该模式立足于学生认知发展规律与专业成长路径，着力构建“课堂—科研—竞赛—企业—社会”五维联动的全链条育人体系，具体包括以下四个方面。

### 2.1 教学创新引领

在课程教学层面，团队以自主学习力、创新实践力、国际竞争力为主要能力目标，通过多学科教学团队交叉互补和资源共享，依据“最近发展区”理论，系统构建“基础夯实（知识内化）—能力拓展（跨学科应用）—创新应用（问题解决与创造力）”的阶梯式能力跃迁模型（图1）。通过翻转课堂、项目导向学习、案例驱动教学以及智慧教学平台（如雨课堂、超星）的深度应用，形成以学生为中心的互动式课堂生态。模型强调从“知识内化”到“跨学科应用”，再到“问题解决与创造力”的能力跃迁，帮助学生逐步实现从“知识容器”向“问题提出者与创新解决者”身份的转变。

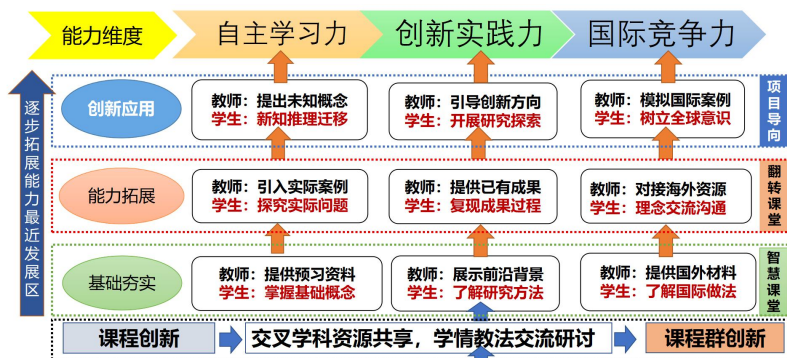


图1 “基础夯实-能力拓展-创新应用”进阶式能力跃迁模型

## 2.2 学研赛产贯通

为解决知识传授与实践能力脱节的问题,团队整合科研、竞赛与企业资源,构建“科研实践—竞赛实训—企业实战”的创新能力提升平台。在科研实践中,依托国家级与省级大学生创新创业项目,形成“选题—孵化—成果转化”的科研素养培养链。在竞赛实训中,以全国大学生结构设计竞赛、周培源力学竞赛等“A类赛事”为载体,实施“校赛—省赛—国赛”三阶式竞赛技能提升链,提升学生的工程设计与团队协作能力。在企业实战中,与中建、中铁等龙头企业共建基地,组织学生在“真项目、真环境、真问题”的情境中完成工程实训,强化职业素养与工程思维。该体系打破了课堂与实践的壁垒,使学生在真实问题情境中完成知识建构与能力锻炼,实

现了理论与实践的深度融合。

## 2.3 中外课创联动

在国际化培养方面,团队以“一带一路”国际化示范班为试点,与中外教师协作构建“外教订单式课程+跨国项目指导”国际竞争力培养模式,虚实结合为学生提供国际化交流与工程实践环境(图2)。通过引入外籍教师团队,实施双语教学和专业研讨,推动学生在跨文化交流中拓展国际视野。同时,依托中外合作项目和海外调研,开展工程现场考察与项目研讨,使学生能够在真实的国际工程情境中接受锻炼。此外,持续推进国际化教材建设,编制专业外语系列教材;同时建立远程导师制,实现跨国联合指导,突破了时间与地域的限制。



图2 “外教订单式课程+跨国项目指导”国际化人才培养机制

## 2.4 专教学工协同构建

在思政教育方面,团队构建“专业赋能+社会服务”的全链条思政育人体系,强调专业课程与思政教育的深度融合。依托“筑匠”大学生创新创业实践基地,建立“专业教师+学工教师”育人共同体,共同推动“追梦”思政课讲授、暑期“三下乡”社会实践活动、青年志愿服务、“挑战杯”大学生创新计划竞赛项目等项目。这些活动不仅帮助学生将专业知识应用于社区改造、美丽乡村建设等社会服务,还在潜移默化中培育其家国情怀和使命担当。思政教育由此突破了“重形式轻内涵”的困境,真正做到了“知行合一”。

## 3 人才培养模式的创新特色

### 3.1 三阶能力进阶模型的系统构建

以学生认知发展规律为基础,提出“基础夯实—能力拓展—创新应用”的三阶能力进阶模型,突破了传统课堂单一的知识传授模式,实现了能力培养的系统性与层次性。这一模型不仅适用于土木工程专业,也为其他工科类专业提供了可借鉴的能力培养框架。

### 3.2 科研—竞赛—企业的贯通式实践体系

通过“科研实践—竞赛实训—企业实战”的全链条设计,实现了理论与实践的深度融合。该模式从科研素养培养、学科竞赛训练到企业项目实战,既覆盖了学生成长的不同阶段,又有效提升了其工程创新能力与职业素养,解决了长期存在的理论与实践脱节的问题。

### 3.3 “外教订单式课程+跨国项目指导”的国际化机制

依托国际化示范班和省级引智基地，构建“课程国际化—训练全球化—管理网络化”的人才培养体系。通过外籍师资引入、中外联合指导及海外调研实践，学生的跨文化沟通能力与国际胜任力显著提升，形成了面向“一带一路”建设的国际化人才培养特色。

### 3.4 “专业赋能+社会服务”的思政协同育人体系

突破了思政教育“重形式轻内涵”的困境，提出专业教师与学工教师协同育人的新机制。通过课程思政与社会实践的深度融合，实现了学生在实际行动中的价值观内化与责任意识强化，达成了“知行合一”的育人目标。

## 4 实施成效与推广价值

经过多年实践，该人才培养模式在教学改革与人才培养方面取得了显著成果。教师逐步完成了由“知识传授者”向“学习引导者”的转型，近年获批省级一流课程 3 门，教研组获评优秀基层教学组织，团队教师在全国教学创新大赛中获奖。学生在科研实践、学科竞赛和企业实战中能力显著提升，自 2015 年以来累计获批省级及以上创新创业项目 10 余项，在国家级和省级竞赛中获奖 60 余项，就业率保持在 95% 以上，60% 以上的毕业生进入中建、中铁等龙头企业。

国际化培养成效突出，现有 33 名教师具备海外交流经历，累计接收留学生 37 人；出版的《专业英语》教材被 20 余所高校指定为本科生专用教材，并培养出 77 名海外项目管理骨干人才；同时成功举办 5 次国际学术会议，国际影响力显著提升。课程思政与社会服务也不断深化，“工匠精神主题”追梦思政课程直播吸引校内外 4 万余人观看，学生团队连续 8 年获评荣获湖北省三下乡暑期社会实践优秀团队或个人，并在全国青年志愿服务大赛中屡获佳绩。

成果示范效应不断增强，推广价值日益凸显。依托项目成果，团队先后获批省级教研项目 6 项，发表教研论文 10 余篇，多次受邀在省内外高校作经验交流，成果理念得到同行院校广泛认可，进一步扩大了该模式的影响力和示范作用。

## 5 结论

湖北工业大学土木工程专业教学团队探索的国际化创新人才培养模式，有效破解了学习动力不足、实践脱节、国际化不足和思政教育流于形式等问题。该模式在教学成果、人才培养、国际影响力和社会服务方面均取得显著成效。

未来，随着人工智能、大数据与智慧建造技术的发展，工程教育将更加注重数字化素养与跨学科融合。国

际联合培养和数字化思政教育亦将进一步深化。湖北工业大学的探索虽已取得阶段性成果，但仍需在更大范围内持续优化和推广，以更好地服务国家战略与行业发展需求。

### 参考文献

- [1] 林妙岚. 土木工程国际化应用型人才培养研究[J]. 四川建材, 2023, 49(2): 245-247. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4011.2023.02.101.
- [2] 李刚, 孙丽莎, 阎军, 等. 面向“一带一路”的工程教育国际化新体系研究与实践[J]. 力学与实践, 2020, 42(04): 470-474.
- [3] 罗素蓉, 吴恺云, 李旭红. 新形势下“大土木”专业课程建设及复合型人才培养模式[J]. 高等建筑教育, 2019, 28(6): 13-19. DOI: 10.11835/j.issn.1005-2909.2019.06.003.
- [4] 徐能雄, 张彬. 土木工程专业创新型人才培养模式改革与探索[J]. 大学(研究版), 2019(3): 37-42.
- [5] 张文会, 邓红星, 王宪彬, 等. “新工科”背景下跨学科教学团队构建与协同育人模式探索[J]. 中国冶金教育, 2022(1): 34-37.
- [6] 范晋伟, 陈东菊, 潘日. 通过充分挖掘和发挥课堂教学的功能提升工程教育质量[J]. 教育教学论坛, 2018(52): 198-199. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2018.52.091.
- [7] 李霄琳, 朱珊, 王伯昕, 等. 新工科背景下“五位一体”土木工程创新型人才培养模式的探索与实践[J]. 高等建筑教育, 2022, 31(06): 42-50.
- [8] 李梅. 全球化新变局与高等教育国际化的中国道路[J]. 北京大学教育评论, 2021, 19(01): 173-188.
- [9] 范鑫, 蒲华寅, 王建康, 李道明, 冯莉. 基于青年教师参与国际化课程建设的研究[J]. 教育进展, 2025, 15(2): 971-978.
- [10] 崔振铎. 把能力培养作为提高工程教育质量的关键[J]. 中国高等教育, 2012, (23): 38-39+63.

作者简介：李扬，1986.2，男，汉族，陕西，湖北工业大学土木建筑与环境学院，博士，教授，主要从事混凝土工程结构可靠度理论及教学方法研究。

项目基金：1 湖北省教育厅教学研究资助项目“基于认知行为理论的土木工程专业课程思政创新探索与实践研究”（省 2023305）；2 湖北新工科研究项目“基于学科竞赛的创新综合实践课程探索与实践”（XGK03065）；3 湖北工业大学教学改革研究建设项目“新时代土木水利专业学位研究生工程创新能力培养研究与实践”（2024YB022）。