

# 跨学科协同教学在建筑学专业人才培养中的实践与反思

宁雯铂

朝阳工程技术学校 辽宁 朝阳 122000

**摘要：**随着全球城市化进程加速、技术革新迅猛以及社会需求日益多元，建筑学专业所面临的挑战已远超传统设计范畴。单一学科知识体系难以应对复杂的城市问题、可持续发展议题与数字技术变革。在此背景下，跨学科协同教学成为建筑学教育改革的重要路径。本文通过梳理跨学科协同教学的理论基础，结合国内外典型教学实践案例，系统分析其在建筑学专业人才培养中的实施模式、成效与困境，并在此基础上提出优化策略。研究表明，跨学科协同教学有助于提升学生的综合素养、创新能力和解决复杂问题的能力，但其有效实施仍需克服课程体系割裂、师资结构局限、评价机制滞后等现实障碍。未来建筑学教育应以“问题导向”和“能力本位”为核心，构建制度化、常态化的跨学科协同育人机制。

**关键词：**跨学科协同教学；建筑学教育；人才培养；教学改革；协同育人

## 引言

建筑学作为一门兼具艺术性、技术性与社会性的综合性学科，自诞生之日起便具有天然的跨学科属性。然而，长期以来，我国高校建筑学教育受制于学科壁垒、课程固化与评价单一等因素，呈现出“重设计、轻整合”“重技能、轻思维”的倾向，难以培养出能够应对未来复杂挑战的复合型人才。近年来，联合国教科文组织（UNESCO）在《学会融入世界：为了未来生存的教育》报告中强调，21世纪教育必须打破学科边界，培养系统思维与协作能力。教育部《新工科建设指南》亦明确提出“推动学科交叉融合，重构人才培养体系”。在此宏观背景下，探索跨学科协同教学在建筑学专业中的实践路径，不仅具有理论价值，更具有紧迫的现实意义。

## 1 跨学科协同教学的理论基础与内涵界定

### 1.1 理论支撑

跨学科协同教学并非无源之水，其背后有坚实的教育学与系统科学理论支撑。建构主义学习理论指出，知识不是被动接受的，而是在真实情境中通过社会互动与协作主动建构的。跨学科项目恰恰为学生提供了复杂、开放的问题场域，促使其在团队合作中调用多源知识，进行意义协商与认知重构。复杂性科学理论进一步揭示，城市与建筑系统本质上是复杂适应系统（CAS），其演化受到多重因素交织影响，单一学科视角无法揭示其内在关联与动态机制。因此，唯有通过跨学科整合，才能培养学生对人居环境的整体性理解。此外，能力本位教育（CBE）理念强调现代工程教育应以“解决复杂工程问题能力”为核心目标，这要求学生不仅掌握专业知识，还需具备整合多领域知识、有效沟通与团队协作等核心素养，而跨

学科协同正是培养此类高阶能力的有效途径。

### 1.2 建筑学语境下的特殊性

值得注意的是，建筑学的跨学科协同并非无差别地吸纳其他学科内容，而是以“空间营造”为核心锚点，围绕人居环境这一复杂对象展开知识整合。其协同逻辑应体现“以建筑为本位，向外辐射”的特征——即在坚守建筑设计核心能力的基础上，有选择、有结构地引入结构工程、环境科学、材料技术、社会学、数字技术等相关领域的知识与方法，服务于对空间形式、功能组织、环境性能与社会意义的综合回应<sup>[1]</sup>。这种整合不是对建筑学主体性的消解，而是对其解释力与实践力的拓展与深化。

## 2 跨学科协同教学的实践模式与典型案例

### 2.1 国际经验借鉴

国际一流建筑院校在跨学科协同教学方面积累了丰富的经验。麻省理工学院（MIT）建筑系依托其著名的媒体实验室，开创了技术驱动型的跨学科范式。在“Design Computation”“Responsive Environments”等课程中，建筑学与计算机科学、人工智能、生物材料等领域深度融合，学生通过开发交互式原型探索未来人居的可能性，体现出强烈的实验性与前沿性。代尔夫特理工大学（TU Delft）则采取“Challenge-Based Learning”模式，以“城市韧性”“能源转型”等真实社会挑战为课程主题，组建由建筑、土木、环境工程、政策研究等专业师生构成的跨学科团队，在真实社区开展从调研、设计到实施的全过程实践，突出“问题导向”与“社会嵌入”的双重特征。伦敦大学学院（UCL）Bartlett建筑学院则另辟蹊径，通过与哲学、人类学、科幻文学等领域的对话，引导学生开展“思辨性设计”（Speculative Design），深入

探讨技术伦理、未来社会形态等深层议题，从而拓展建筑设计的批判性与文化维度。这些模式虽路径各异，但共同指向一个核心：以真实或拟真的复杂问题为载体，打破学科孤岛，激发创新潜能。

## 2.2 国内实践探索

我国高校近年来也在积极探索适合本土语境的跨学科协同路径。同济大学“四平空间创生行动”是一个典型代表，建筑与城市规划学院联合设计创意学院、环境科学与工程学院、社会学系等多个单位，以杨浦区四平路街道为实验场，开展社区微更新项目。学生团队需完成空间测绘、居民访谈、环境评估、数字建模、施工协调等全流程工作，在实践中实现“设计—技术—社会”三位一体的协同。清华大学则聚焦技术融合，通过整合建筑

学院、计算机系、自动化系资源，构建“智慧人居”交叉课程群，开设《智能建筑系统》《人机交互与空间设计》等课程，系统引入物联网、大数据、机器学习等技术工具，着力培养学生“数字素养+空间思维”的复合能力。东南大学则以绿色低碳为切入点，联合能源与环境学院、材料科学与工程学院，定期举办“绿色建筑工作坊”，围绕被动式设计、可再生能源集成、低碳建材应用等主题，开展为期两周的密集式训练，学生分组完成从概念构思、性能模拟到实体模型制作的全过程，显著强化了技术整合与实践落地能力。这些探索虽处于不同阶段，但均体现了从“知识传授”向“能力生成”的教学范式转型。

## 2.3 主要实施模式归纳

表1：实施模式归纳

模式类型	特征	优势	局限
课程嵌入式	在现有课程中引入其他学科模块	易于实施，成本低	协同深度有限
项目驱动式	以真实项目为载体，多学科团队协作	实践性强，成果可见	组织协调难度大
平台共建式	建立跨学院研究中心或实验室	制度化保障，资源集中	需长期投入
工作坊/Studio融合式	短期高强度跨学科设计训练	快速激发创新	可持续性不足

## 3 跨学科协同教学的成效与价值

### 3.1 学生能力维度的提升

系统思维能力方面，学生不再孤立看待建筑形式，而是理解其与结构、能耗、社会行为等要素的关联。技术整合能力方面，掌握BIM、GIS、环境模拟、参数化设计等跨领域工具，提升数字化设计水平<sup>[2]</sup>。协作沟通能力方面，在团队中学会倾听不同专业视角，使用“共通语言”进行有效沟通。社会责任感方面，通过接触真实社区问题，增强对公平、包容、可持续等价值观的认同。

### 3.2 教学范式的转型

跨学科协同推动建筑教育从“教师中心”向“学生中心”、从“知识传授”向“能力生成”转变。Studio不再仅是绘图与模型制作场所，而成为多学科知识交汇的“创新实验室”。

### 3.3 学科生态的激活

跨学科合作促使建筑学重新审视自身边界，既保持核心设计能力，又主动吸纳外部知识，形成“开放而有根”的学科生态。同时，也反向促进合作学科对空间问题的关注，如计算机科学开始研究“空间智能”，社会学关注“空间正义”。

## 4 当前面临的困境与挑战

### 4.1 制度性壁垒

现有培养方案按学科划分课程模块，跨学科课程难以纳入必修体系，常以选修或课外活动形式存在，缺乏

学分保障。跨学院选课流程繁琐，学分互认机制不健全，影响学生参与积极性。高校教师晋升仍以本学科论文、项目为主，跨学科教学投入难以量化，缺乏激励。

### 4.2 师资结构性矛盾

一是“T型人才”教师稀缺：既精通建筑设计，又熟悉其他领域知识的教师数量有限。二是协同教学能力不足：多数教师习惯独立授课，缺乏跨学科课程设计与团队教学经验。三是学科话语差异：不同学术术语、方法论、评价标准差异大，易导致“各说各话”，难以深度融合。

### 4.3 教学实施难题

一是目标整合困难：如何平衡建筑学核心能力培养与其他学科知识输入，避免“泛化”或“边缘化”。二是评价体系缺失：传统以图纸、模型为主的评价方式难以衡量跨学科能力，缺乏过程性、多元化的评估工具。三是资源保障不足：跨学科项目常需额外经费、设备与场地支持，但高校资源配置仍以院系为单位，统筹难度大。

## 5 优化路径与未来展望

### 5.1 强化顶层设计与制度保障

推动跨学科协同教学走向常态化，必须从学校层面进行系统性制度重构。首先，应修订建筑学专业人才培养方案，明确设立“跨学科综合设计”或“复杂问题应对”等必修模块，赋予其合理学分与连续学时，确保其在课程体系中的核心地位。其次，建立由建筑、土木、环境、信息、人文等学院共同组成的跨学科教学指导委员会，

统筹课程开发、师资调配、资源共享与质量监控<sup>[3]</sup>。最关键的是，改革教师评价与激励机制，将跨学科课程建设、团队教学成果、学生综合能力提升等纳入职称评聘、岗位考核与奖励体系，设立专项教改基金，为教师提供稳定的支持与认可。

### 5.2 重构以问题为导向的课程体系

课程内容的整合应超越简单的知识拼盘，转向以真实复杂问题为锚点的系统设计。可围绕“高密度城市更新”“零碳社区营造”“健康人居环境”“灾后韧性重建”等典型议题，构建具有逻辑递进性的“问题链”课程群。在每个问题情境中，自然嵌入结构安全、能源模拟、材料循环、社会调研、数字建造等相关知识模块，引导学生在解决问题的过程中主动调用、整合与迁移多学科知识。这种“做中学、用中融”的模式，不仅能提升学习动机，更能培养学生应对不确定性和模糊性的高阶能力。

### 5.3 建设协同型师资队伍与创新评价体系

师资建设需双管齐下。一方面，推行“双导师制”或“教学团队制”，为每个跨学科项目配备建筑学与合作学科的教师共同指导，形成优势互补；另一方面，定期组织跨学科教学工作坊，促进教师间相互理解学科话语、研究范式与教学方法，提升协同教学能力。同时，积极引进具有多学科背景的实践专家担任兼职教师，弥补学术型师资的结构性短板<sup>[4]</sup>。在评价方面，应建立涵盖“过程+成果”“自评+互评+师评+用户评”的多元动态评估机制，引入跨学科整合报告、协作日志、社会影响反馈、交互式数字成果等多种形式，全面、公正地反映学生的综合素养发展。

### 5.4 依托数字技术赋能协同教学

现代信息技术为跨学科协同提供了强大支撑。高校可建设统一的数字协同教学平台，集成BIM模型共享、环境性能模拟、在线协作白板、项目进度管理等功能，支持跨地域、跨专业的实时协作与知识沉淀。利用虚拟仿真技术，可构建高保真城市或建筑场景，供学生进行多

方案比选与性能测试；借助大数据与人工智能工具，可辅助学生进行人群行为分析、能耗预测等复杂计算。技术不仅是工具，更是连接不同学科思维的桥梁，有助于降低协同门槛，提升教学效率与深度。

## 6 结语

建筑学的未来不在孤岛，而在交汇处。跨学科协同教学不是对传统建筑教育的否定，而是对其边界的拓展与内核的深化。它要求我们以更开放的姿态拥抱复杂性，以更系统的思维重构知识体系，以更协作的方式培育未来人才。尽管前路仍有制度、文化与技术的多重挑战，但唯有坚持“以问题为导向、以学生为中心、以能力为本位”的改革方向，建筑学教育才能真正回应时代之问，培养出既能“仰望星空”又能“脚踏实地”的新一代建筑师。跨学科协同不应是偶发的“亮点”，而应成为建筑学教育的“常态”。这需要教育管理者、教师、学生乃至整个行业的共同努力，共同编织一张连接知识、技术与人文的协同之网，为人类栖居的未来提供更具智慧与温度的答案。

## 参考文献

- [1]张颖宁,薛思寒,付强.跨学科人才培养视角下建筑学一年级设计基础教学的适应与发展途径[C]//教育部高等学校建筑学专业教学指导分委会,青岛理工大学.2023-2025中国高等学校建筑教育学术研讨会论文集.郑州大学建筑学院;郑州轻工业大学艺术设计学院,;2025:543.
- [2]郭智勇.基于建筑学三大构成的跨学科混合式教学改革研究[J].美术教育研究,2024,(01):139-141.
- [3]张洪波,徐久财,刘爽,等.跨学科和产教“双融合”育人的人才培养模式研究——以建筑类专业为例[J].高等建筑教育,2025,34(03):71-76.
- [4]罗明,李哲,解明镜,等.健康建筑视野下的建筑学跨学科人才培养研究[C]//教育部高等学校建筑学专业教学指导分委员会,中国矿业大学.2022中国高等学校建筑教育学术研讨会论文集.中南大学,;2023:641-644.