

基于“案例－场景”数智化建构的城乡规划专业设计课程改革探索

方程, 刘彬*

湖南城市学院, 建筑与城市规划学院 / 城市规划信息技术湖南省普通高等学校重点实验室, 湖南 益阳 413000

DOI: 10.61369/SSSD.2025100030

摘 要 : 规划设计课程教学是城乡规划专业核心能力培养的重要载体。结合城乡规划专业设计课程面临的理论与实践脱节、时空维度割裂等核心问题, 建构“案例时空链+场景耦合场”的教学改革框架。通过五大核心设计课程的差异化改革路径, 形成“空间基因解码－系统思维建构－价值判断培育”的能力进阶体系。

关 键 词 : “案例－场景”; 城乡规划; 设计课程

Exploration of Design Course Reform in Urban and Rural Planning Major Based on Digital-Intelligent Construction of "Case-Scenario"

Fang Cheng, Liu Bin*

Hunan City University, College of Architecture and Urban Planning / Key Laboratory of Urban Planning Information Technology for Regular Higher Education Institutions in Hunan Province, Yiyang, Hunan 413000

Abstract : The teaching of planning and design courses is an important vehicle for cultivating the core competencies of urban and rural planning majors. In response to the core issues faced by these courses—such as the disconnection between theory and practice and the separation of temporal and spatial dimensions—the study proposes a teaching reform framework of "case spatio-temporal chain + scenario coupling field." Through differentiated reform paths for five core design courses, an ability progression system of "spatial gene decoding — systems thinking construction — value judgment cultivation" is developed.

Keywords : "case - scenario"; urban and rural planning; design courses

引言

城市规划教育的数智化转型是应对未来城市发展挑战的必由之路^[1]。在生态文明建设与数字化转型双重驱动下, 城乡规划已从单纯的物质空间设计转向涵盖生态治理、社会协同、智慧运维的复杂系统工程。这一转变要求规划师不仅需具备扎实的空间设计能力, 更需掌握多元价值平衡、动态过程管控等复合技能^[2]。

“空间规划设计”的能力是城乡规划师的立身之本^[3-4], 设计课是规划专业核心能力培养的重要载体^[5]。然而, 传统设计课程教学存在适应性危机, 传统教学模式存在三重结构性脱节: 其一, 知识传授与真实场景脱节, 案例教学止步于经典方案二维图纸解读, 缺乏对政策环境、实施路径等隐性知识的系统解析; 其二, 技能训练与实施过程脱节, 设计课程多聚焦方案形态推敲, 忽视从现场调研、利益协调到施工管控的全周期能力培养; 其三, 价值培养与社会需求脱节, 教学评价过度侧重空间美学维度, 弱化对公平性、可持续性等核心价值判断的训练。这种割裂直接导致学生设计成果理想化, 暴露出跨学科协作能力薄弱、政策转化思维缺失等现实问题^[6]。

破解这一困局, 亟需构建“真实问题导向、全周期介入、多主体互动”的教学新生态^[7]。本文提出的“案例－场景”双轮驱动模式, 借助虚实融合场景群再造能力培养环境, 通过植入真实项目案例链重构知识传递逻辑, 致力于在教学设计中实现认知闭环、立体场景以及专业伦理的三重突破, 这种改革不仅是对规划教育方法论的革新, 更是对国土空间治理现代化人才需求的主动回应。

一、城乡规划专业设计课程教学改革理论框架

城乡规划专业设计课程改革的理论建构, 以“时空折叠”认

知模型与“场景耦合”教学理念为核心, 形成“三维驱动－双链循环－一体支撑”的框架体系(图1)。这一框架通过重构教学时空维度, 打通知识传递与能力培养的转换通道, 为城乡规划专业

基金项目: 本文基金支持: 湖南省教育科学“十四五”规划课题(ND247896)。

作者简介: 方程, 讲师, 湖南城市学院建筑与城市规划学院, 主要从事城乡规划与设计教学研究。

通讯作者: 刘彬, 讲师, 湖南城市学院建筑与城市规划学院, 主要从事城乡规划与设计教学研究。

核心设计课程的改革提供理论锚点。

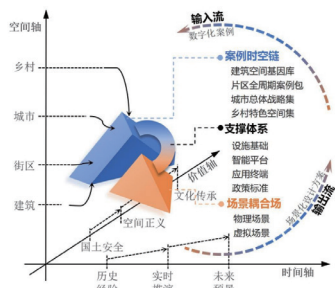


图1 城乡规划专业设计课程改革理论体系

（一）时空折叠认知模型：三维驱动结构

“时间-空间-价值”三维驱动模型突破传统线性教学模式，在建筑设计基础课程中通过空间原型的时间演化解构，通过 AR 技术对传统建筑的解构，了解传统建筑的结构智慧，采用典型历史时间点串联以及同时期不同类型化建筑对比，理解空间基因的历时性传承与共时性变异，进而推演现代建筑模块化创新的演变过程。详细设计课程则侧重于构建“历史层积-现实干预-未来预景”的时空折叠场景，借助 VR 技术同步呈现片区基地多个关键时间切片的空间形态，培养学生在历史文化进行规划设计创新的能力。城乡总体规划阶段通过时空压缩的认知基础，使学生能适当考量战略规划长周期效应与近期建设计划的即时反馈，并通过构建国土空间规划数据模拟平台，演练多源数据的采集、整合、分析、应用及动态更新，激发学生技术赋能意识，树立城乡规划系统思维和动态治理观。

（二）双链循环教学机制：案例-场景互动闭环

“案例时空链”与“场景耦合场”形成双向赋能机制。在城市片区设计课程中，选取国内重点 TOD 开发案例进行纵向解析，与数字孪生场景中的实时交通模拟、利益主体博弈等横向训练相结合，形成“案例解码-场景验证-方案迭代”的螺旋上升路径。设计课程探索构建“政策工具箱-空间方案”转化模型，其根本目标是通过案例库中的政策文本与空间形态映射关系库，驱动学生在设计过程中实现制度创新与空间设计的同步突破^[8]。这种双链互动机制，更有利于提升学生对设计原理的认识。双链互动对各类设计课程具有不同的效应，如建筑设计基础课程中的等比例实体建造实验，能够即时反馈到数字孪生平台进行结构安全验证，形成“物理-虚拟”场景的能力培养闭环。

（三）技术-社会一体支撑体系

BIM+GIS+VR 等集成平台作为新的技术工具存在，将重塑教学关系的组织逻辑。在城市总体设计课程中，国土空间安全预警模拟平台将生态红线、灾害风险评估等技术参数转化为可视化的空间约束条件，使学生在战略推演沙盘中直观体验“耕地保护与城市扩张”的决策博弈。社会技术支持系统则体现在城市更新设计的“社区参与数字孪生体”——通过手机信令数据捕捉居民活动规律，自动生成空间优化热力图。结合问卷星平台实时收集居民生活诉求等。这种技术与社会系统的深度耦合，使城市片区设计课程中的角色扮演工坊突破传统模拟形式，尝试引入开发商利润测算模型、政府土地财政算法等真实决策工具，让利益博弈训练融入经济学实证基础。基于该理论框架，将规划设计的“时空属性”从教学背景转化为核心教学内容，使设计课程形成能力培

养的梯度结构从空间基因识读到系统要素整合再到制度-空间转化、以及战略-空间衔接等的递进式能力矩阵，为破解传统课程“碎片化”“孤岛化”困境提供理论解决方案。

二、核心设计课程“案例-场景”建构路径

针对城乡规划专业教育中的建筑设计、城市片区设计、城市更新设计、城市总体设计以及乡村规划设计等核心设计课程，从案例嵌入、场景优化与能力培养等方面提出“案例-场景”建构路径（图2）。

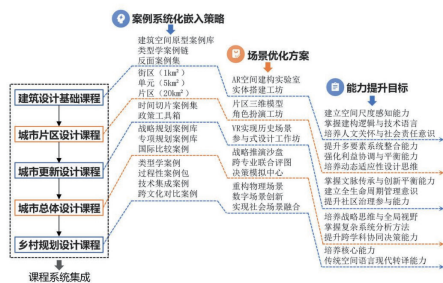


图2 核心设计课程“案例-场景”建构路径

（一）建筑设计基础课程

案例系统化嵌入策略。首先，建立正向空间原型案例库，完善类型学案例链。建立从传统民居到现代建筑的经典空间原型，涵盖院落组织、结构体系、材料表达等维度；其次，构建“建筑诊断”逆向教学模式，考虑反面案例集，收集结构失效、功能错位、形象浮夸等的典型案例。

场景优化方案。建立 AR 空间建构实验室，通过增强现实技术实现建筑构件拆解重组，如手持三维激光扫描仪对历史保护建筑重点结构、建筑立面等进行扫描，一方面能快速获取历史建筑的三维数据，辅助修复设计，避免破坏性接触，另一方面能辅助逆向工程，将现有建筑转化为数字化模型，用于改造或扩建。

能力培养目标。该课程的主要能力培养目标为建立空间尺度感知能力、掌握建构逻辑与技术语言以及培养人文关怀与社会责任意识。

（二）城市设计课程

案例系统化嵌入策略。针对城市片区设计，应形成多尺度案例库，建立街区（1km²）、单元（5km²）、片区（20km²）三级案例体系。强化过程性案例包，选取真实开发项目，提供从土地收储一方案设计一实施评估的全周期资料。城市更新设计可结合社会创新案例，引入社区花园、共享办公等微更新实践案例^[9]。针对城市总体规划，宜建立整理战略规划案例库，整理雄安新区、苏州工业园等国家战略项目决策过程，形成整体规划设计案例库。

场景优化方案。以片区设计为例，可结合片区及所在区域建立数字孪生平台，构建片区三维模型，集成人口、交通等实时数据。借助 ArcGIS 与 CityEngine 平台搭建三维城市信息模型，整合地形高程、现状建筑、公共服务设施等基础数据，建立具有空间拓扑关系的数字底板。通过利用参数化工具包，实现用地性质、容积率、建筑密度等核心指标的关联公式嵌入，采用 Grasshopper 等可视化编程工具构建指标动态调整系统，设置多典型开发情景（历

史街区更新、TOD 综合开发、生态敏感区建设等），指导学生同步生成3-5个对比方案。每个方案配置独立参数面板，支持建筑限高、绿地率、停车配建等众多指标的联动调整。

能力培养目标。片区设计注重提升学生的多要素系统整合能力、强化利益协调与平衡能力以及培养动态适应性设计思维。城市更新设计则强调掌握文脉传承与创新平衡能力、建立全生命周期管理意识、提升社区治理参与能力等。城市总体设计则是培养战略思维与全局视野、掌握复杂系统分析方法、提升跨学科协同决策能力。

（三）乡村规划设计课程

案例系统化嵌入策略。基于类型学、技术集成等构建多维案例库。建立生态保育型、文化传承型、产业振兴型等不同维度案例矩阵，解析不同发展路径的空间响应模式。技术集成案例，引入数字乡村建设范例，剖析物联网、区块链技术在农产品溯源、环境监测中的应用。适当考虑负面案例警示集，收集过度商业化导致的乡村风貌破坏案例，开展“乡村建设批判性复盘”。跨文化对比案例，研究欧洲乡村复兴计划等国际经验，提炼本土化适配策略^[10]。

场景优化方案。推动数字场景创新，建立数字孪生乡村平台。集成村庄生态本底数据（水系、林地、耕地）、乡村旅游人口流动热力图与农业产业经济模型。实现社会场景融合，建立农旅融合试验田，在课程中考虑真实农业项目的实施，以提升空间设计对产业增值的促进作用。

能力培养目标。提升学生传统空间语言现代转译能力，运用“空间设计+业态策划+运营机制”三位一体工作法，掌握参与式设计工具，优化村民可理解的规划协商机制。

三、乡村规划设计课程“案例-场景”建构示例

以乡村规划设计课程为例，从案例选取、案例提炼、案例嵌入等路径进一步深入“案例-场景”建构（图3）。

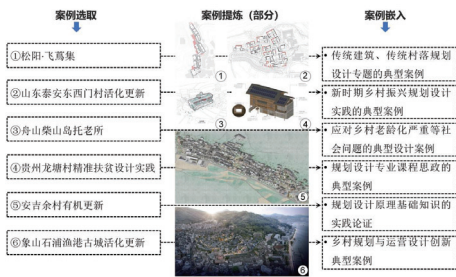


图3 乡村规划设计课程“案例-场景”建构路径

（一）案例选取

以中国知名建筑师孟凡浩2025年新作《存故以新：乡村赋能与新生》中的设计作品为教学案例集，作品集结合了松阳·飞鸢集、山东泰安东西门村、舟山柴山岛托老所等6个经典乡村规划设计、建筑设计案例，融合了规划建筑设计理论、经济、技术、运营等多方面内容，为乡村规划与设计、乡村建筑设计、乡村景观改造设计以及乡村运营等规划设计类专业课题提供了丰富、系统的教学案例，也是规划设计类专业学生开展建筑认知实习的优秀场所。

（二）案例嵌入

以松阳·飞鸢集为例，该作品地为第三批中国传统村落，项目设计聚焦传统风貌保护村落的存量夯土民居改造，且结合特殊地形对夯土建筑的构架、屋面、墙体、门窗、构造细部等进行了在地化探讨，可作为传统建筑、传统村落规划设计专题的典型设计案例。山东泰安东西门村活化更新作品与东梓关村规划设计均突出了建筑的媒介性，挖掘了建筑作为媒介所产生的空间之外的价值外延，是新时期乡村振兴规划设计实践的典型案例。此外，舟山柴山岛托老所项目是应对乡村老龄化严重等社会问题的典型设计案例，贵州龙塘村精准扶贫设计实践，案例地作为国家重点发展政策的重要区域，可作为规划设计专业课程思政的典型设计案例。“两山”理念发源地安吉余村有机更新是对规划设计原理基础知识的实践论证。项目团队成员还包含在校实习学生，是产学研结合的典型案例。象山石浦渔港古城活化更新则为乡村规划与运营设计创新提供了典型案例。

（三）教学场景优化

重构物理场景。尝试成立乡土营造实验室，通过复刻松阳夯土墙构造节点（1:1剖面模型），配备应力传感器监测结构性能。搭建余村民居7类原型的实体模型，理解建筑空间及其组合原理。创新数字场景。如探索合作成立虚拟合作社，通过调查记录案例村特色产品生产-销售全流程，验证“空间-产业”匹配度。融合社会场景。如结合乡村创客工作坊空间，开展象山渔港“更新合伙人”角色扮演，学生分组扮演政府、商户、渔民，通过AR沙盘协商业态配比。

四、结论与展望

城乡规划教育正在经历从“绘图训练”到“城市治理能力培养”的范式转变。本研究构建的“案例-场景”双轮驱动模式，通过四大课程改革形成“微观建构-中观协调-宏观决策”的能力培养链条。未来将进一步探索AI辅助的个性化案例推送系统、规划教育元宇宙平台建设、设计课程-执业资格“衔接认证机制”等，持续推动规划教育回应时代需求。

参考文献

- [1] 吴志强. 城市规划教育的数字化焕新[J]. 城市规划学刊, 2025(1): 11-16.
- [2] 石楠. 城乡规划学科研究与规划知识体系[J]. 城市规划, 2021, 45(2): 9-22.
- [3] 段进, 阳建强, 陈晓东, 等. 当前城乡规划本科人才培养方案制定的思考——东南大学的演进与探索[J]. 城市规划, 2025, 49(03): 52-60.
- [4] 王正. 城市设计教学中的形态思维训练探索[J]. 建筑学报, 2021, (06): 102-106.
- [5] 汪芳, 朱以才. 基于交叉学科的地理学类城市规划教学思考——以社会实践调查和规划设计课程为例[J]. 城市规划, 2010, 34(7): 53-61.
- [6] 罗小龙, 冯建喜, 陈浩, 等. 国土空间规划知识体系构建与人才培养改革[J]. 规划师, 2024, 40(12): 16-23.
- [7] 范霄鹏, 严佳敏. 城市规划专业设计课程阶段性教学内容研究[J]. 规划师, 2011, 27(S1): 263-266.
- [8] 王宝君, 冯志佰, 张洪波. 城市规划设计课程教学改革的探索——评《简明城市规划与设计教程》[J]. 高教探索, 2020, (03): 139.
- [9] 高源, 马晓魁, 孙世界. 学生视角的东南大学本科四年级城市设计教学探讨[J]. 城市规划, 2015, 39(10): 44-51.
- [10] 杨春侠, 耿慧志. 城市设计教育体系的分析和建议——以美国高校的城市设计教育体系和核心课程为借鉴[J]. 城市规划学刊, 2017, (01): 103-110.