

以环境要素介入空间生成

——建筑学专业“空间构成”课程的教学研究与实践

Environmental Elements Intervening in Space Generation

—Teaching Research and Practice About Space Composition for Architecture

马跃峰 张翔 阎波 MA Yuefeng, ZHANG Xiang, YAN Bo

摘要 “建筑设计基础”课程承担着设计教育的启蒙任务,空间训练是该阶段教学的核心环节。针对空间构成如何摆脱传统构成教学模式的“形式”局限性并适应空间意识培养和建筑设计起步的教学问题,本文结合重庆大学建筑城规学院一年级“空间构成”课程的教学改革实践,对将环境要素介入空间生成的实验性教学进行了探讨,提出教学重点应从关注“空间—形体”研究转向对“空间—环境要素—行为模式—感知体验—形体”的整体关系与互动关系的研究,藉此构建环境要素作为空间生成的起点、动力与评价标准的逻辑性,探寻建筑学专业背景下空间构成与建筑设计在“空间与环境”设计语境下的教学交汇点。

关键词 环境要素;行为模式;感知体验;空间构成;建筑设计基础

中图分类号 TU2; G642.0

文献标识码 A

文章编号 1006-2181(2013)01-0006-05

作者简介

马跃峰:重庆大学建筑城规学院,山地城镇建设与新技术教育部重点实验室,副教授

张翔:重庆大学建筑城规学院,山地城镇建设与新技术教育部重点实验室,讲师

阎波:重庆大学建筑城规学院,山地城镇建设与新技术教育部重点实验室,副教授

Abstract: The course of 'Fundamentals of Architectural Design' plays a formative role in the design education, and spatial training is the core of teaching at this stage. This paper focused on the teaching problem of how the space composition teaching got rid of the form limitation of conventional composition teaching model and adapted to the training of space consciousness and architectural design at the starting stage. This paper explored the experimental teaching of environmental elements intervening in space generation based on the teaching reform practice of space composition course for the first-year course at Faculty of Architecture and Urban Planning in Chongqing University. Then it put forward that the teaching emphasis should change from the study of 'space-form' to study of overall and interactive relationship on 'space-environmental elements-behavior pattern-perception experience-shape'. By constructing the logicity of environmental elements acting as starting point, driving force, and evaluation standard of space generation, it tried to explore the teaching intersection of space composition under the background of architectural specialty and architectural design in the context of 'space and environment'.

Keywords: Environmental Elements; Behavior Pattern; Perception Experience; Space Composition; Fundamentals of Architectural Design

自从现代建筑重新发现空间在建筑中的意义以来,空间教育就成为建筑教学的核心问题。将空间意识和创造性思维导入建筑设计基础课程是重庆大学建筑城规学院建筑系一年级教学改革的主要方向之一^[1]。空间训练教学链“测绘与空间认知—环境与空间构成—概念与空间建构”^[2]是“建筑设计基础·下”课程的重点环节,由建筑认知与实地测绘、限定环境要素的空间构成、概念性建筑设计三个主题形成系列内容(图1)。相对于“建筑设计基础·上”中侧重于形式训练的平面构成和立体构成,空间构成在整个基础教学框架中处于承上启下的关键位置,起着从空间认知到空间建构以及从构成系列到设计体系的过渡作用。

1 问题溯源:“九宫格”作为空间构成教学范型的反思

自1999年以来,重庆大学建筑城规学院建筑设计基础教学逐渐由单纯的技能

训练向系统化教育体系转型, 强化课程关联及年级衔接。“空间构成”练习同时隶属于构成系列和空间系列两大课程板块, 其发展轨迹主要经历了两个阶段: 从强调抽象几何空间的“形体与空间构成”发展演变为强调整体环境空间的“环境与空间构成”, 二者在空间训练主题及教学操作上侧重不同, 体现了对空间教育问题的不同理解。

强调抽象几何空间的“形体与空间构成”课程要求学生将9m×9m的正方体以3m×3m为基数划分为“九宫格”式的空间形体, 运用点、线、面、体等形式要素进行空间的分隔与组合, 并考虑水平与垂直方向上的空间构成关系。课题着重于研究空间的限定、组织和造型的基本规律, 关注空间容积、限定空间的形体构件以及空间形式的构成逻辑(图2)。

“九宫格”空间练习作为建筑设计入门的一个经典教具, 其成功之处在于: (1) 容纳了一系列建筑学的基本问题, 如要素与组织、中心与边缘、构件与系统、抽象与具体、平面和立体等等; (2) 采用预先设定的三维空间网格系统作为空间参照, 以建立对抽象几何式空间秩序的控制, 点、线、面、体等水平或垂直的空间限定要素可以在网格之中自由穿插、弯曲、滑移、延伸, 围合

或分隔出各种空间组织关系; (3) 在抽象形式要素、空间限定要素和具体建筑构件之间建立了对话关系, 点、线、面、体等形式要素既是空间限定要素, 也是墙面、地面、楼板、顶棚、柱子、梁架等建筑构件的抽象构成, 由此体现出空间、形体与结构的概念对应和空间训练意图; (4) 设计操作中学生在不断在图纸和模型之间、二维平面和三维空间之间以及与此相对应的抽象形式和具体构件之间进行转换, 从不同维度和不同抽象程度上理解建筑空间。

但是, 这一练习在教学过程中越来越体现出形式空间训练方面的局限性: 课题关注抽象几何空间的讨论, 排除了具体的建筑问题及建筑与周遭环境、具体功能的特定关联, 其内容的抽象性、分解性、形式性的构成特征较强, 和建筑设计的具体性、综合性、功能性存在一定的距离。学生容易陷入抽象空间形式的简单操作, 忽视对空间中的行为、尺度、视景等问题的关注和体验, 导致形体化的空间设计思维方式。当进入二年级的“建筑与环境”设计阶段, 面临设计思维方式的转变、多种环境因素的限制和更多设计矛盾的介入时, 学生仍然习惯于将形体作为设计的切入点, 就会造成前期场地分析与设计内容脱节、空间生成和形体生成缺乏内

在逻辑性以及先“建筑”后“环境”的单向设计过程等问题。因此, 对于当代建筑学教育来说, 如何在“九宫格”的抽象形式训练基础上引入真实建筑的因素——包括场地、功能、材料、体验等, 使之获得新的活力, 依旧是一个常新的研究课题。

2 空间实验: 从“空间网格”到“环境要素”的限定转移

如何使空间构成教学摆脱“形式”的束缚, 加强与设计教学之间的连续性? 2007年, 本课程进行了改革调整, 基于“要素与组织”的形式规律外延被扩大——与场地、行为、情景、材料等设计语境叠加, 形成空间设计内涵更趋综合的“环境与空间构成”(又名“限定环境要素的空间构成”)。新课题的出现来源于一次国际合作教学——主题为“建筑学与城市规划教育中景观知识的国际课程开发”的亚洲联系项目(Asia-Link)^②的影响。

相较于“形体与空间构成”, “环境与空间构成”练习的改革创新在于设计限定的转移和由此引发的设计指向及设计操作的延展: 其一, 设计限定从抽象“空间网格”的包裹转变为具体“环境要素”(树、石、水、墙)的介入,

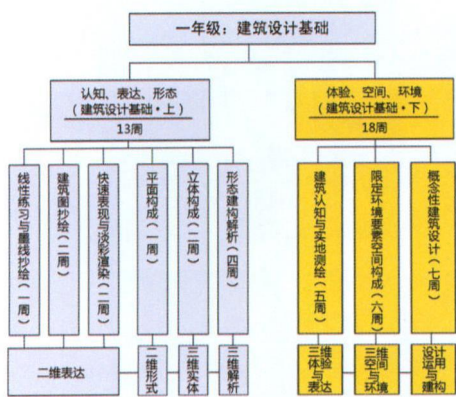


图1 “建筑设计基础”的课程架构
Fig.1 the curriculum framework for 'Fundamentals of Architectural Design' course

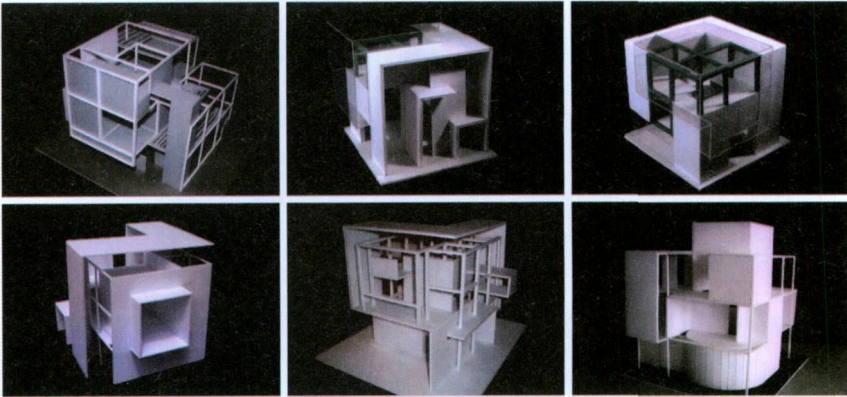


图2 形体与空间构成
Fig.2 shape and space composition

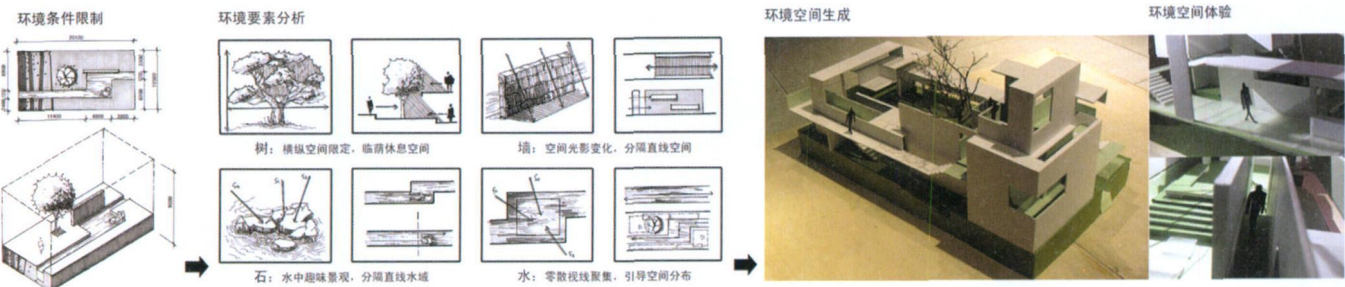


图3 环境与空间构成
Fig.3 environment and spatial composition

意图将抽象的空间形式与环境问题相结合，建立一个从场地出发而非从造型出发的空间构成^[2]；其二，设计指向从关注“空间—形体”的研究转向对“空间—环境要素—行为模式—感知体验—形体”的整体关系与互动关系的研究，意图建立整体化和系统化的设计视野，避免陷入单纯的空间形体设计；其三，设计操作从模型制作为主转向想象、分析、制作、体验等空间操作方法的综合运用，意图通过勾连感性与理性的思维碰撞，强化设计过程的研究性以及设计走向的多样性。基于上述改革思路，空间构成练习的设计进入和推进方式发生了根本改变，和建筑设计从环境限制入手进行空间与环境整合设计，进而将建筑“锚固”于场地中的设计本质趋于一致，从而加强了空间构成练习与建筑设计教学在思维方式和操作方式上的关联性（图3）。

2.1 空间问题与设计引导

教案是教学实施的计划，是教学意图的具体体现；教案设计是个研究过程，同时也是研究成果的体现。基于对空间的认知和对基础教学活动的认知，“环境与空间构成”教案的基本思路在于如何将空间与环境、空间与行为、空间与体验、空间与形体等一系列空间基本问题置于一个有序的和可控的教学过程中展开，进而构筑以环境要素作为空间生成的起点、动力与评价标准的逻辑性^[2]。设计任务要求学生从

给定的基地环境要素入手，考虑人的行为模式和人体尺度，运用点、线、面、体等形式构成要素进行不同主题的行为空间设计，并从体验游历的视角来编排空间整体秩序，建构以基本几何形体为基础的能够满足人们某种特定需求且具有景观价值的空间场所。练习注重对空间环境整体设计意识的培养，加强空间生成与环境的有机联系，强调从不同方面对空间设计进行研究^[3]，即以空间问题带动设计思考和推动设计发展（图4），并通过不同比例、不同性质的模型制作来辅助空间研究。

在“空间构成”课程对几何抽象形式的表述的训练中增加环境要素、行为模式、感知体验等设计因子，以及相应的“环境·空间生成—行为·空间场景—体验·空间组合”的阶段训练^[3]，形成空间与环境、行为、体验的关系等空间问题，其出发点在于：（1）树、石、水、墙等环境要素的具体限定对空间

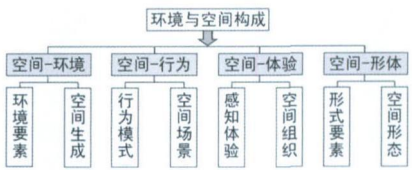


图4 空间的基本问题
Fig.4 key issues of space

的生成、组织与形式具有特殊的影响，有利于学生关注设计中的外部环境因素，将空间与环境进行整合设计，建立初步的环境景观意识；（2）行为模式的思考有助于学生将空间及其承载的行为活动作为一个整体来考量，以人体为量度强化对空间属性的认知，理解空间的内涵在于具体的空间行为所引发的特定空间场景和对空间场所感的认同（图5-7）；（3）空间体验强调以身体为参照物、路径为基础、时间为变量、各身体感官的综合感知为催化剂——即空间的感受不仅包括人们所看到的，

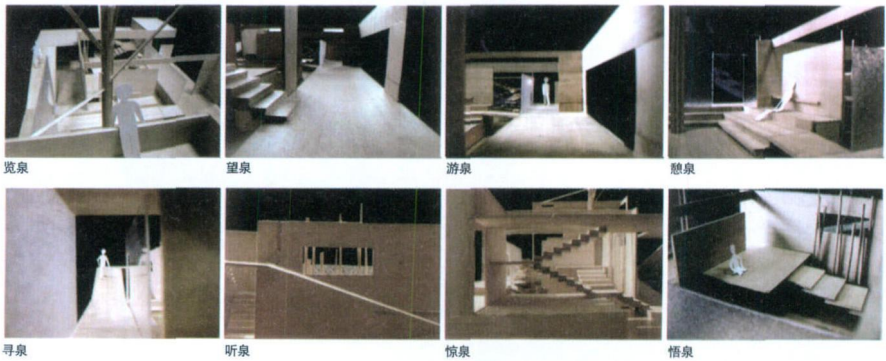


图5 空间行为与空间场景
Fig.5 spatial behavior and spatial scene

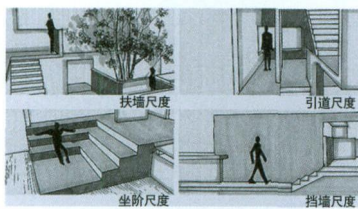


图6 空间尺度
Fig.6 spatial scale

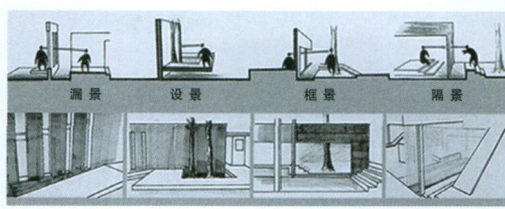


图7 空间视觉
Fig.7 spatial visual scene

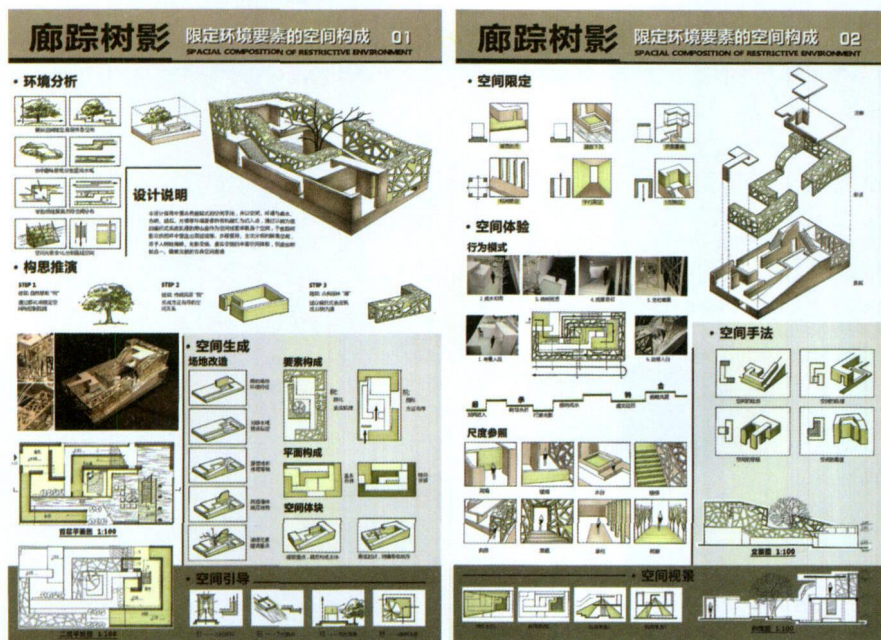


图8 学生作业：廊踪树影——限定环境要素的空间构成

Fig.8 students' design: porch trace and tree shadow—space composition with limited environmental elements

还包括所听到的、感觉到的甚至闻到的,以及所有这些感觉所唤起的各种联想^[4]。感知体验的引入为“起承转合”的空间序列组织注入了“诗意”和“叙事”的可能,有助于学生理解环境要素与空间序列之间的关联,建立起以身体为参照检验空间的特征及组织方式的观念和方法。

2.2 空间问题与教学组织

基础教学需要在分解训练和综合训练中寻求平衡。综合训练是为了帮助学生建立系统、整体的思考能力,避免其片面、孤立地认识问题;分解训练则是由教学对象的理解程度和对问题讨

论的深入程度决定的。“环境与空间构成”练习的主要训练目标在于培养学生综合处理空间问题的能力以及初步的环境景观意识,针对一年级学生实际解决问题能力的局限性,如何解决空间问题的复杂性、综合性与教学过程的结构有序性之间的矛盾与平衡就成为了教学组织的关键。针对于此,本课程在具体操作上强调结合启发式、互动式的教学形式,采取分阶段抽取某些典型问题进行分解研究、然后再进行整体关系间的综合研究的程序;抑或采用教学分组的方式,就不同空间主题进行侧重研究,并在小组内部与小组之间进行自我评价和相互评价。这种分阶

段、分小组的教学组织使教学活动更具有“研究性”,有助于学生系统化地理解和掌握复杂和综合的空间问题,进而促进从以教师传授为主的传统教学模式向以学生主动学习为主的研究型教学模式的转变^[5]。学生不再是被动地跟随教师、模仿教师,而是积极主动地启动思维、寻找方法和途径、探索问题的解答,从而在设计创作的过程中建立起了自主分析和价值判断的能力。

3 空间操作：感性结合理性的空间构成设计方法探究

如果将教学的过程划分为若干阶段,就能够对设计中某些特别的问题作专门的研究;每个阶段集中解决一个或数个明确限定的问题,各阶段之间又形成相互制约和关联的整体关系。想象、分析、制作、体验是“环境与空间构成”练习不同阶段的设计方法,也是从感性认知逐步上升到理性分析的思维方法。在教学过程中有意识地引导感性与理性的思维碰撞,将有助于激发创造性思维的凸现,使设计走向呈现出整体上的多元^④(图8)。

3.1 空间剧本的想象与描述

中国古代艺术创作强调“意在笔先”,落笔之前需有创意的初步勾画。空间剧本是在空间构成设计开始之前所进行的文字性的空间想象与游历,其意在借助虚拟的想象、五感的调动以及意向性的空间感受,引发对空间效果、空间关系的丰富联想,为即将进行的空间设计勾勒一个若隐若现的轮廓,使空间构成的设计过程在理性思维的控制之下融入个人感性的认知。

增加设计之前文字性的“空间想象与描述”在一定程度上挖掘了学生的内心感受和审美趣味,强化了空间的感性认知与体验,对拓展空间形象思维起到了一定的作用,使抽象的空间设计

融入了个人主观的情趣。对于如何延续空间想象,在空间剧本和空间设计之间往复修正,使个性化的情景想象和理性化的设计手法相结合,从而更加有效地引导学生的设计思路、激发其设计热情及创造性思维,仍需在教学中进一步探索。

3.2 经典建筑案例的设计解读

“分析”作为一种思维和学习设计的方法,已经成为教学的一项基本策略。设计分析的实质是一种设计解读,是创造的逆过程,指对设计自身的一种追溯,一种从设计的结果出发倒推其过程逻辑的“反设计”^[6]。如果说设计是一种综合创造,那么设计分析则是学习这种综合创造的有效方法。设计分析训练的目的在于使学生从经典作品的创作背景和设计理念中学习如何观察、评价设计作品并进行系统性的图示分析,进而在设计中创造性地运用分析成果,实现案例研究与设计创作之间的互动。

案例分析训练要求学生主动阅读、收集和整理相关作品资料作为设计分析的依据,配合平、立、剖面图完成建筑作品的系列分析图;根据作品的概念特征对不同设计层面展开针对性的空间分析,也可采用对比及类比的分析方法对不同作品之间的相同层面进行关联分析;并进一步分析各层面之间的综合关系,特别是“空间—环境—功能—技术—形式”之间的互动关系,体会设计过程的复杂性、综合性以及各种形式背后的设计逻辑和设计策略。

3.3 以模型建构为主线的推进

建筑学专业一年级的学生尚未建立起空间概念、设计手法以及三维空间构成关系和二维图示语汇之间的思维转换能力,教学实践已经验证,借助模型建构辅助设计基础教学是一种科学、理性、形象、直观的工作方法,

能够更加直接地帮助学生理解空间概念,进行空间与形式的整体把握,弥补单一依靠绘图表达空间设计的局限性,特别是对于复杂空间的创造与表现而言。

设计是一个复杂的思维过程,草图和模型都是提高学生动手能力和思维能力的有效方法,且二者互为补充和完善。“环境与空间构成”练习的初始阶段要求学生根据场地模型及空间剧本从环境分析和空间布局入手,勾画概念草图并制作概念草模,形成设计构思和方向;接下来利用体块模型、空间模型、分析性模型等展开空间设计和空间研究,进而推动设计发展并促发对设计的新理解。设计过程在以模型操作为主线的同时兼顾图示语汇在设计构思、过程、分析、记录中的使用,通过“制作—绘图—观察—思考”的循环互动使构思不断深入,从而推动设计进程的明朗化。

3.4 空间的模拟体验与分析

根据空间剧本的想象与描述,结合经典空间案例的分析,在极具情趣和想象力的状态下进行空间的设计、制作、模拟体验与分析——这种感性与理性交织的教学过程可以培养和提高学生感知与建构空间的能力,启发三维空间的创造思维并建立理性分析技能方面的基础。教学中尝试借助多种媒介展开空间的模拟体验与分析,通过较大比例模型与构件的制作或SketchUp数字模型的虚拟空间建构,运用微距摄影、照片连拍或数字空间虚拟游历进行模拟性空间的体验,并结合分析模型、系列透视和人体尺度的综合运用,展开空间环境、空间序列、空间视景、空间行为与尺度等的系列性分析,在此基础上总结空间构成的设计方法以指导具体的建筑空间设计。

所谓体验即“以身体之,以心验之”。要完全地感受空间,必须要把自

己包含在其中,感觉到自己既是空间的组成部分又是它的量度^[7]。实体模型、数字模型、动态影像、系列照片、连续透视等作为并非直接的体验空间的手段与媒介,对空间构成教学是非常有用的;但是,空间的真实体验必须是建立在身临其境下的动态感知,这才是空间体验的本质。毕竟,体验是人类感知环境空间秩序从而建立场所感的一种有效途径^[8]。

4 结语

在建筑学专业的基础教学中,对于尚处于入门阶段的学生而言,由构成训练转向设计训练(由视觉思考转向对功能、技术、经济等要素的综合权衡)是一个很难领会直至掌握的转化过程。转化的关键在于完善课程体系,解决构成课与设计课的衔接问题,在构成教学的形式逻辑训练中导入空间意识、设计思维及创新意识培养,对可操作性的教学内容与方法进行持续的探索与更新。“建筑设计基础”课程承担着设计的启蒙教育任务,构成教学模式下的“空间构成”课程应契合建筑学的发展方向,寻找与设计教学的结合点,这对于促进设计基础教学的延伸拓展和多元创新具有重要意义。

注释:

- ① 参见重庆大学建筑城规学院一年级“建筑设计基础·空间训练”教案,该教案连续在2011年、2012年“全国建筑院系建筑设计教案和教学成果观摩与评选”活动中获奖。
- ② 从2005年11月开始,重庆大学建筑城规学院参与了由欧盟资助,包括法国国立巴黎拉维莱特高等建筑学院、英国伦敦大学学院巴特莱特建筑学院、天津大学建筑学院在内的亚洲联系项目(项目编号: CN/Asia-Link/032),共

(下转第27页)

风顺,其未来也存在着诸多不确定因素。2001年9月11日,美国纽约世界贸易中心(World Trade Center Towers)被恐怖分子所劫持的飞机撞毁并轰然倒塌,令全世界震惊,也促使人们从多个角度对高层建筑的未来展开深入的思考。高层建筑在具有大量显而易见的优势的同时,其与生俱来的各种问题依然不断地被讨论或质疑。许多人理想的栖居方式依然是居住在与土地亲密接触、融入自然的低层建筑里,那么高层建筑到底能够为城市的未来提供什么?这也是本课程的学习中最终需要思考的问题。

4 成效与思考

作为一门建筑学专业本科的设计课程,“高层建筑设计”并不能回答所有现实中面临的问题,也无法在短短九个星期内将这些问题解决得完美无缺。事实上,每次教学完毕后,教师往往会有意犹未尽的感觉——由于时间

关系,学生提出的很多好的想法、概念依然存在着很大的深化发展的可能。2011年9月,在由全国高等学校建筑学科专业指导委员会主办的首届“全国高等学校建筑设计教案和教学成果评选活动”中,我院提交的“高层建筑设计”教案与三份学生作业获奖,亦是对本设计教学工作的一次肯定与鼓励。

在当下,高层建筑被作为许多城市的建设主角,学生在职业生涯开始以后必将频繁地接触到高层建筑的设计任务,其知识结构只有在真刀真枪的实干中才能逐渐丰满起来。课程设计所起到的作用就是在预演性的虚拟设计中使学生建构完整正确的设计观念、掌握行之有效的设计方法,从而适应未来的种种挑战。这是我们对“高层建筑设计”课程最大的期许,也是作为教师的最大责任。

注释:

- ① 重庆大学建筑城规学院(原重庆建筑工程学院建筑系)于1985年首次开设

“高层建筑设计”课程。

参考文献:

- [1] 大师系列丛书编辑部. 瑞姆·库哈斯的作品与思想[M]. 北京: 中国电力出版社, 2005: 14-15.
[2] 联合国世界环境与发展委员会. 我们共同的未来[M]. 王之佳, 柯金良, 译. 长春: 吉林人民出版社, 1997: 3.

图片来源:

图1: Council on Tall Buildings and Urban Habitat. Tall Buildings 200 Meters or Taller Completed in 2011. [EB/OL]. [2012-12-08]. <http://www.ctbuh.org/>.

图2-5: 重庆大学建筑城规学院建筑系四年级教学组绘制

图6-9: 重庆大学建筑城规学院学生作业

收稿日期: 2012-12-05

(上接第10页)

同提出了“建筑学与城市规划教育中景观知识的国际课程开发”国际合作教学课题,项目持续时间为3年。

- ③ “环境与空间构成”课题的阶段课程研究在马跃峰、张庆顺的“景观意识的融入: 建筑设计基础空间教学研究”一文中有详细介绍,载于《中国园林》, 2011年, 第7期, 第41-45页。
④ 2009-2012年,“环境与空间构成”课题共有6份作业在“全国大学生建筑设计作业观摩与评选”活动中获奖,“廊踪树影——限定环境要素的空间构成”为2012年获奖作业。

参考文献:

- [1] 邓蜀阳, 刘彦君. 《建筑基础》教学改革的新思路——空间意识与创造

思维模式的培养[C]// 中国建筑教育. 2010全国建筑教育学术研讨会论文集. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010: 184-186.

- [2] 马跃峰, 张庆顺. 景观意识的融入: 建筑设计基础空间教学研究[J]. 中国园林, 2011, 27(07): 41-45.
[3] Lawson B. How Designers Think: The Design Process Demystified[M]. London: The Architectural Press, 4th ed. 2005.
[4] Hertzberger H. Lessons for Students in Architecture[M]. Rotterdam: 010 Publishers, 5th ed. 2005.
[5] 卢峰, 蔡静. 基于“2+2+1”模式的建筑学专业教育改革思考[J]. 室内设计, 2010, 25(03): 46-49.

- [6] 韩冬青. 分析作为一种学习设计的方法[J]. 建筑师, 2007(01): 5-7.
[7] Zevi B. Architecture as Space: How to Look at Architecture [M]. Gendel M, trans. New York: Horizon Press, 1957.
[8] 陆邵明. 建筑体验——空间中的情节[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.

图片来源:

图1: 改绘自“建筑设计基础”教学大纲

图2-3、5-7: 作者根据学生作业整理

图4: 作者绘制

图8: 引自2011级建筑学专业周金豆、庞妍“环境与空间构成”课程获奖作业

收稿日期: 2012-12-20