

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.04.014

探求“空间”和“建构”体验的立体构成课程教学改革研究

李敏稚

(华南理工大学 建筑学院,广东 广州 510640)

摘要:立体构成是传统建筑学基础教学中形态构成课程训练的重要组成部分,也是衔接启蒙建筑认知与形态设计初步的桥梁。然而人文艺术积淀的日益匮乏和追求形式美学的不断泛滥,已经对建筑学专业教育所应坚守的核心价值观造成了不小冲击。文章基于多年来对立体构成课程教学的回顾和反思,从建筑学思维培养角度出发,尝试探求体验“空间”和“建构”等建筑学本质要素及其系统的立体构成课程教学改革方法,提出以动态连接形态构成系列课程、强化三维模型营建能力、系统培养建筑设计思维逻辑等为目标的教学改革实施方案,并总结了部分教学改革成果。

关键词:“空间”;“建构”;建筑学思维;立体构成;课程教学;教学改革

中图分类号:G642.421;TU

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2016)04-0055-07

一、教学回顾与反思

(一)对立体构成课程的认识

形态构成系列是传统建筑学设计基础训练课的必要组成部分,其中,立体构成课程对促进初学者思维方式从二维平面向三维空间转变尤为重要。纵观当前各大建筑高校的形态训练课程,较有特色的有东南大学的“空间营造”实验式教学、香港中文大学的“建构与操作”系列等。从表面上看,有的突破了传统建筑学将立体构成作为单一课题进行训练的方式,而将其融入到整体形态训练和建筑设计基础教学之中。但大多数学校的教学体系对基本形态设计能力和建筑学逻辑思维的培养均比较坚持,将立体构成训练视为推动学生认知三维形体与空间、体验形态设计及塑造、表达设计方案及透视等的重要转折点^[1]。

收稿日期:2015-10-21

基金项目:国家自然科学基金资助项目“基于类型学的城市设计形态控制本土化研究”(51408232);中央高校基本科研业务费专项基金资助项目“低能耗目标下基于‘形态参数’应用优化的岭南街道边界形态导控研究”(D2155280);广东省高等教育教学研究和改革资助项目“基于建筑学思维培养的立体构成教学方法研究”;华南理工大学校级教研教改资助项目“基于建筑学思维培养的立体构成教学方法研究”(Y1150890)

作者简介:李敏稚(1979-),男,华南理工大学建筑学院风景园林系讲师,博士,硕士生导师,华南理工大学建筑学院教学培养办公室特聘人员,亚热带建筑科学国家重点实验室特聘人员,广州市景观建筑重点实验室特聘人员,主要从事城市设计、景观设计和风景园林的教学和研究,(E-mail) liisthebest@126.com。

在华南理工大学建筑学院的一年级建筑设计基础课中,立体构成课程被安排在平面构成课程之后、空间构成课程之前,具有承上启下的意义。华南理工大学建筑学科的发展有着深厚积淀,多年来始终尊重建筑学传统核心理念和传承建筑学基本素养教育,逐渐形成并延续了自身特色。除了强调形态构成三大系列之间的前后承接关系,还定期结合教学评价和反馈信息对课题组织、内容、成果要求和评价标准等进行反思和调整。教学中积极利用亚热带建筑科学国家重点实验室这一平台,以及设备完善的专业模型试验室等资源。课程教学实行由年级主持统筹负责、课题组组长总体负责、课题组成员分项深化研究的模式。

(二)十年教学回顾

近十年来,课题组成员一直秉承及时总结、积极交流、统一思想、慎重调整的思路,不断优化与完善立体构成课程体系,将2010年以前的教学总结为三个阶段^①:传承、发展、突破^[2]。近五年来,基于对学生建筑学思维的培养,以及探求“空间”和“建构”体验的角度,逐项推进如下教学改革:

1. 时间设置

将建筑测绘作业提前至一年级(上)形态构成训练之前,将立体构成内容推后至一年级(上),作为最后一个部分,强化基础能力训练的同时也为衔接空间构成内容预留了较充裕的时间。

2. 教学交流

自2012年起至今,每年利用暑假时间,安排课题组骨干教师参加由全国高等学校建筑学专业指导委员会,在香港中文大学建筑学院举办的建筑学专业教师研修班,从教学和执业角度对该校的“建构与操作”系列课程进行学习和研讨,这极大地推动了立体构成课程教学改革方案的实施。

3. 教学方案

在专业化和职业化导向下,对教学目标、内容及其评价体系进行调整,并提出各项具体改革措施。

4. 成果评价

以建筑类型学为基础,将评价标准和机制导向更客观、可描述、强调操作逻辑、偏重形式秩序的方向上来。

(三)对立体构成课程教学的反思

首先,现行教育体制普遍忽视大学本科教育之前对学生人文和艺术素养的培育,使其在进入大学建筑学专业之前缺乏相应的基础,思维方式上一时难以从应试教育向设计专业学习的转化。其次,建筑学类型化教学的发展使传统构成系列课程的比重和时间,随着建筑设计训练课程的加强而被不断挤压,课题组成连贯性不强,造成学生对形态构成知识了解不深、掌握不够而带来形态设计手段上的贫乏。再者,在实际教学辅导中,由于教师对形态构成系列课程重点和针对性的理解不一致,加上受到个人形态素养差异性的影响,又缺乏统一而明晰的评价标准,往往造成教师辅导时重点不清,难以有效引导学生建立基本的建筑美学观。此外,受流行艺术和视觉美学影响,构成训练若不能坚持自己的核心要求和原则,则很容易流于工艺美术类的训练,沉迷于形式美学的追求。学生也难以认识到形态构成训练与建筑设计之间的关联性,以致在形态和空间的鉴赏、分析和建构方面的能力较弱。

二、教学改革方案

立体构成课程教学改革的初衷是从培养建筑学思维角度出发,引导低年级学生认知“形体”与“空间”的关系,掌握形态设计的基本能力;体验建筑设计本质——“建构”行为的发生规律,并引导和激发其创造潜能。帮助学生有效建立初步、系统的建筑设计思维,培养设计专业的基本技能,树立正确的建筑价值观和认知论,掌握科学的工作方法,并循序渐进地积累专业知识。因此,在教学中建立系统性、设置关键点并预留拓展性,是立体构成课程教学真正成为建筑学基础教学体系中重要环节的关键^[3]。在一年级教案设计“形态构成系列”中,有关立体构成的部分介绍了课程教学目的、作业要求、各阶段主要任务及其实施情况等^②(见图1)。

① 传承时期(2001年以前):时间两周,不限制作品材料、色彩、无特定基础作业,延续传统立体构成训练模式,专业特点不突出。发展时期(2002-2005年):时间两周到两周半,限制模型材料色彩及透明度,设置针对性基础作业,增加立体构成与建筑造型专题讲座,开始强调与建筑学专业结合。突破时期(2006-2010年):时间三周,以平面构成为基础生成立体构成作品,限制材料色彩及透明度,强调逻辑性和秩序性,增加图纸表达训练,增加构成艺术串讲专题讲座,进一步结合建筑学专业特点,强化与平面构成、空间构成的联系和衔接。

② 《华南理工大学建筑学院一年级教案“形态构成系列”之立体构成》在全国高等学校建筑学学科专业指导委员会组织举办的,2012年全国高等学校建筑设计教案和教学成果评选活动获得优秀教案一等奖。



一年级教案·基于[建筑学]之形态构成基础系列课程 1-2

图1 一年级教案“形态构成系列”之立体构成^①

(一)教学体系建构

1. 建立系统性

针对当前形态构成课题联动效果并不理想的情况,在一年级建筑设计基础课程中强化立体构成与平面构成、空间构成课程的联系,使之形成有机整体。引入“建构”概念并描述“建构”行为的发生机制,引导学生在一定操作规则下,从二维平面到三维空间形态生成,再到改变空间属性,如加入色彩、质感、材料等,以及空间局部构造、建造工艺等,帮助学生逐步深入理解形体—空间—建筑的生成逻辑。合理设置整体规则和阶段性任务,既强化每个课题的针对性,又形成建筑设计全局观。

2. 强化关键点

(1)运用理性规则。加强构成操作过程理性规则和形式秩序性的引导。对大多数学生而言,在构成的单元体阶段应鼓励选择单一类型元素,如线材、板材、块材等,以取得在形态生成过程中的一致性;在生成方向选择上,鼓励使用更具有“空间”意味的“减法”法则,以有利于学生理解建筑空间生成逻辑。与“加法”不同,前者先将立体构成的空间限定在一个范围之内,如虚空的立方体,以更好地与空间构成

衔接;在形态生成操作规则上,宜尽量选择单一、理性、可逆的手法,以实现沿内在逻辑性生成造型而非不可逆的、漫无目的的自由式创作,并保持设计衍生的无限可能性。

(2)在形体之外表达“空间”。通常在立体构成中首先被关注的是实体形态,而空间实质是立体构成形态中“负形”所指的部分,对理解建筑空间形成、演进和发展十分重要,有利于培养学生的空间拓扑思维能力。在从三维实体向空间认知的转变中,理解实体与空间相辅相成、互为图底关系是掌握空间造型能力的关键。立体构成训练是空间构成训练的前提和基础,教学中提前让学生具有理解空间的心理准备,对于后续构成课题的学习意义重大。

(3)强化类型化教学。建筑类型学是理解、认识和运用建筑设计的基本逻辑体系和有效方法,有助于初学者迅速理解建筑学核心思想,并掌握形态设计技巧。在教学中可以预设一定的与建筑相关的原型,如从历史建筑中提炼出柱廊原型,可以转化为阵列线材和上下面材在立体构成中进行应用。又如从地域建筑原型中提炼出关于传统材料表皮肌理,同样可以转化为立构形体中小单元体规律性组合的形

① 由笔者根据《华南理工大学建筑学院一年级教案“形态构成系列”之立体构成》整理绘制。

式并向空间造型自然转化。

3. 预留拓展性

教学改革计划中将形态构成系列课程整合成一个大题目,并进一步考虑结合一年级最后一个景观建筑小品设计题目来设置。远期则考虑形成贯穿一年级(下)和二年级(上)的跨年级设计题目。引导学生完整体验一次从概念逻辑生成到设计方法演化,再到建构技术行为这一建筑设计全过程的思维和操作方法,同时使建筑设计基础教学从形态构成更好地向建筑设计延续。

(二)教学核心要素:“空间”与“建构”

回归建筑学认知和营建“空间”的本质,通过基本的“建构”行为实现空间、功能、形式和经济的一致性。

1. “空间”

“空间”是传统建筑学关注的核心问题和要素,在建筑设计教学和实践过程中一直是探讨和研究的重点,由此能引生出许多与建筑相关的要素、问题、

技术和系统。教学中对于“空间”概念的传授,一方面依托专题讲座和专业阅读的形式,结合建筑设计案例和艺术史评析来建立系统的空间认知论和建筑形体观(见表1)。通过专题讲座深化学生对艺术史、艺术流派、建筑批评、绘画鉴赏等背景知识的理解,提高对人文艺术传统的兴趣。另一方面在辅导方案过程中,通过教师有意识的引导和设计示范,帮助学生在形体塑造过程中感知并理解空间的形态特征,以及符合形式美原则之组合规律,学会从空间内部虚拟视角去观察、认识减法思维之下的形体关系,并引入透明性材料来阐释空间之间形成的“透明性”。此外,鼓励学生运用电热切割机模型工具和手段,从大的有外部空间限定的整块材料入手,依据一定可描述和定义的规则,通过“减法”进行不同方向、深浅、宽窄、扭转、交错、掏空、贯通或不贯通等操作,得到预设形态之外理性、丰富的形体效果,为学生顺利进入建筑设计阶段打下坚实的造型基础。

表1 立体构成课程各阶段专题讲座和以认知“空间”为导向的拓展阅读体系

专题讲座和拓展阅读	作业阶段和课程要求	讲座内容和案例展示
建筑模型制作基础知识	准备阶段 & 阶段一:体的生成	—介绍模型制作工具:“电热切割机”的基本使用方法及其在立体构成作业中的应用 —介绍建筑模型制作的基础知识,如基本概念、类型、工具、材料、方法等,并展示各类建筑和空间模型效果
立体构成作业开题讲座	阶段一:体的生成	—介绍课程设计的基本要求和阶段任务 —剖析典型案例和优秀作业的构思、方法及过程
立体构成艺术串讲	阶段二:体的组合与控制	—通过介绍立体主义、构成派等艺术风格的渊源、代表人物和作品,及其在当代的发展历程,建立现代艺术史阅读和评价的总体框架 —引入“透明性”,通过立体主义绘画和建筑作品分析,建立空间“透明性”的基本概念和操作方法 —立体构成艺术性和理性规则在建筑案例和学生作品中的运用、表达分析
立体构成与建筑造型	阶段三:体的表达	—介绍立体构成用于表达三维形体及空间关系的图式语言和模型方法 —通过建筑实例分析理解立体构成方法在建筑设计中的实际运用
立体构成作业讲评	阶段四:成果提交与评价	—总结和评价作业完成的整体情况 —选取优秀作业和特色作业分析立体构成规则及生成形态和空间特点,强化认知与理解

注:由笔者根据《2015年华南理工大学建筑学院主体构成教学作业指示书》撰写和整理而成。

2. “建构”

教学中引入“建构”这一概念,将建筑物的“真实”建造行为和过程融入形态训练课程之中。“建构”强调引导学生体验建筑设计方案从概念生成到设计发展、形体生成、空间组合、空间细化、材料区分、建造准备、细节设计、分层实施到制作模拟真实建筑物等比例模型,这一完整、复杂的全过程。立体构成是其中创造平面—立体—空间联系的重要环节,也是建立设计概念—操作逻辑—形态演变之间

理性关系的重要阶段,更是形态设计训练和建筑方案设计顺利衔接的关键^[4]。教案对“建构”规则进行了阐述:(1)应将立体构成视为连续的设计训练中的一个环节,要求与前后环节衔接紧密。如鼓励从平面构成其中一个原型生成立体构成任意一个投影面或斜切面,但允许适当的可变性。(2)立体构成与真实建筑设计和建造之间应有合理的演化度,因此必须考虑形态的负形与生成具有适应容量、尺度、品质、连接性等功能性空间之间的对应性。(3)建构初

期的操作规则要尽量单一、清晰、可逆,并充分利用形态类型的特征。如通过简单的折叠、翻转、打开、凹进、剪切、粘接等遵循一定的角度和尺寸的规则,对一张完整的矩形纸片进行操作而得到的形体及内部空间,或通过增加正反面或肌理等得到更为复杂的结果。(4)尝试限定生成立体形态的空间范围。如在 $10 \times 10 \times 30 \text{ mm}$ 的虚空立方体之内可横放、竖

放、侧放等,并要求正负形之间产生类似图底关系的可读性。(5)鼓励选取类型化单元生成立体形态,如箱体、板块、杆件、单元点等,凸显操作组合规则和生成逻辑,建立与建筑内部空间和外部造型的联系性。并通过课题组教师对“建构与操作”题目进行试做的一系列作品,强化这一过程的体验(见图2)。



图2 课题组教师为立体构成引入“建构”概念和规则而试做的方案及模型效果^①

(三)课程任务书设计

1. 目标与原则

(1)突出建筑学特点。在立体构成形态要素的选择、分解、抽象与重组等过程中,强调建筑学审美逻辑和造型规律,从建筑学思维出发创造形态造型,加强逻辑性和秩序性。

(2)弱化材料和色彩的影响。在任务书中强调对于材料色彩和透明度的限制要求,如规定使用白色非反光材料,尽量弱化艺术性因素对于形态造型的影响。

(3)加强构成系列的整体性。形成立体构成上对平面构成、下对空间构成的理性承接关系。如规定必须从平面构成组合图形中选择一个作为立构的构思原型,但应加强允许可变性和评判标准的准确界定,立构对于空间造型的概念在空间构成课题中的延续等。

(4)提高准确分析建筑造型的能力。在课程基础作业练习中加入“建筑体量构成分析”,加深学生对建筑与构成之间理性关系和逻辑性的理解,培养学生运用构成知识进行空间形体塑造的能力。

(5)增强图纸表达的基本功训练。要求以分析图形式描述构成作品从平面构成的组合图形出发演

变成三维实体形态的构思过程。同时按比例和建筑制图规范要求绘制作品的三视图,以及相关建筑实例造型分析图纸。帮助学生掌握从“分析、学习”到“运用、创作”的学习方法。

(6)强化建筑模型制作能力。模型制作是建筑学专业最重要的基本技能之一,对于培养从空间思维到建构实现的系统能力非常重要。作为设计基础学习阶段第一个接触到模型制作的题目,应引导学生建立起正确的模型观念和掌握操作方法,将好奇和热情转化为学习动力。

2. 实施要点

(1)底板和空间限定要求。提供 $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ 的平面底板,形体高度应在 $5\text{cm} \sim 30\text{cm}$ 之间,利用指定材料,运用合理的构成方式创作三维立体造型,作品要符合形式美原则。

(2)与平面构成的延续性。以平面构成组合图形中的一个作为立体构成的生成基础(任一投影面或截面符合均可),允许有适当变化。

(3)“建构”规则。鼓励单元体类型的单一性、操作规则的一致性、运用“减法”法则等理性原则,鼓励形态生成过程的步骤清晰而可逆(有利于理解形态生成)。

^① 图中三个作品分别由陈昌勇老师、李敏稚老师和施瑛老师创作,由笔者排版整理。

(4)模型材料与制作。材料应为白色无反光材质,选择合适的模型方法以训练建筑模型制作的技巧。

(5)分析与表达。强化训练以手绘草图分析造型和表达构思,并结合空间网格控制线(骨骼线)推敲形体。

(6)多方案比较。鼓励过程中多方案比较,阶段性举行班级集体评图和小组讨论。最终成果由小组推优结合公开评图给定作业成绩,图纸和模型分开进行评分。

3. 评价方法

对学生作业的评价采取区分类型、公开推荐、集体投票、学生阐述、两轮复议的方式进行。重点针对作品的构成形态是否符合形式美原则、操作规则是否清晰、是否具有空间拓展的可能性、是否充分运用材料的可塑性、具体形态能否表达较高的象征意义等方面进行审查。同时对学生在阐述中体现的逻辑

性、理解力、概括能力等进行评价,综合比较之后评选出优秀方案(5%左右)和特色方案(10%左右),最终由课题组主持教师对总体完成情况和优秀作业进行评讲。

三、教学改革成果

(一)已有成果

1. 学生作业

在教改逐步推进实施的近几年中,学生作业中涌现出越来越多凸显建筑学特色、追求“空间”体验和“建构”行为的作品。与以往不同的是,学生作业所体现的立体形态不再是单一的空间实体,而是表现为与限定空间中负形紧密结合的空间关联体;不再为“塑形”而造型,所谓的生成过程的操作规则也更加清晰、一致和可读,反映出形态设计训练中理性、简洁的秩序美(见图3)。此外,自2010年以来立体构成课程每年有多份学生作业被推选参加全国性的教学成果评选活动,均获得不错的成绩^①(见图4)。

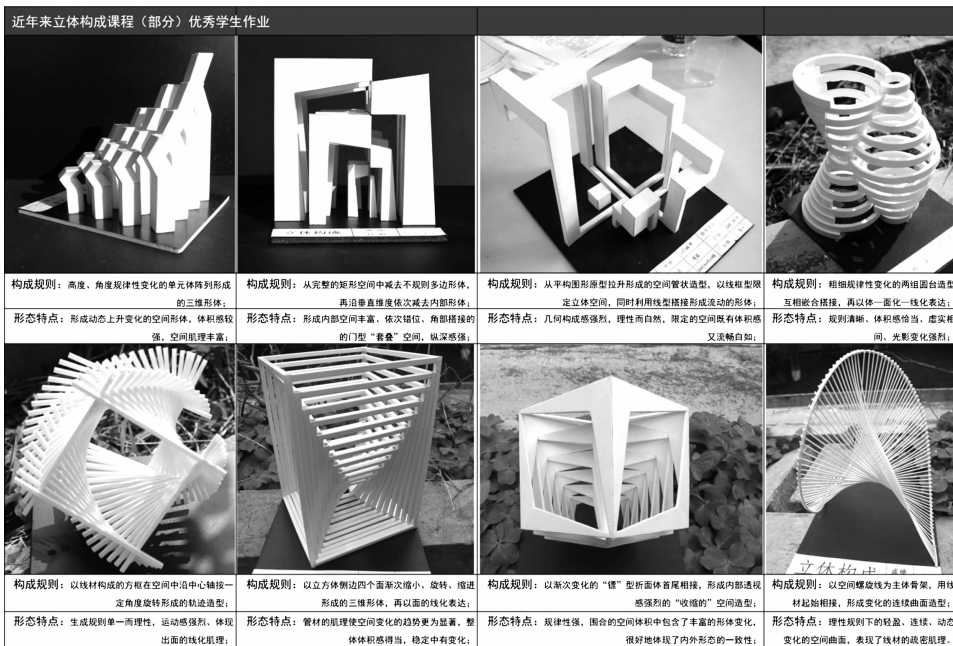


图3 近年之立体构成学生优秀作业模型照片及分析评价^②

2. 教改研究

课题组每年均会对教改情况进行充分讨论、总结和反思,并将共识体现在每一年的教案和教学任务指示书中。课题组立体构成课程教案设计也多次在全国评优中获奖。同时,课题组教师也积极思考和研究与教改相关的问题,自2008年以来已在《华

中建筑》等核心期刊上发表教研论文多篇,引起了广泛反响。此外,2014年以来笔者获得广东省省级高等教育教学研究和改革项目、华南理工大学校级教研教改项目等多项基金支持,教改研究具有一定的前景。

^① 如2011级建筑学1班何傲天同学的立体构成作业,在全国高等学校建筑学学科专业指导委员会组织举办的,2012年全国高等学校建筑设计教案和教学成果评选活动获得优秀作业一等奖。

^② 图3资料由笔者拍摄的近五年学生优秀作业模型照片加上评语整理而成。

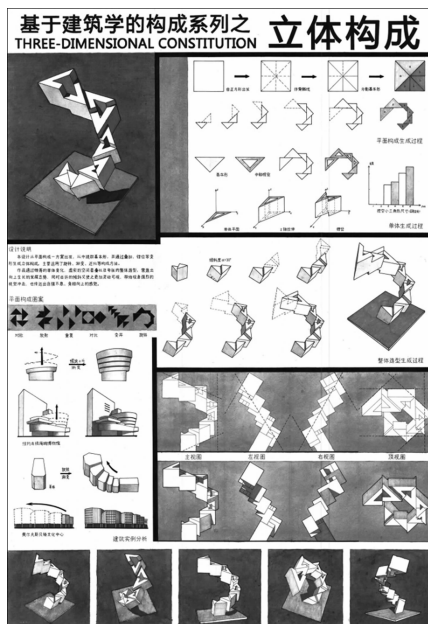


图4 2011级建筑学1班何傲天同学的立体构成作业^①

(二) 预期成果

课题组计划编著一套面向建筑院校建筑学专业的构成系列教材,帮助学生理解抽象的构成知识和现象,也凸显华南理工大学建筑学专业特色。此外,通过发表教研论文及时进行课程总结和教学理论研究,并将立体构成课程系列讲座“立体构成与建筑造型”“构成艺术串讲”等,建设成为培养建筑学思维的本科课堂教学示范课程。同时,对近年来学生的立体构成优秀作业及时进行展示、总结、评价和反思,研究其中的规律性因素,并及时反馈到教学体系中。

Teaching system reform of three-dimensional composition based on exploration of the experiences of “space” and “tectonic”

LI Minzhi

(School of Architecture, South China University of Technology, Guangzhou 510641, P. R. China)

Abstract: Three-Dimensional Composition is a very important component of Form-Composition training course in traditional Architectural basic education; it's also a bridge connecting the enlightenment in Architectural cognition and primary application of Form Design. While the growing lack of Humane and Art accomplishment, and continuous spread of Form-Aesthetics pursuit has caused a large impact on the core values which should be held in the Architectural professional education. This paper was based on the author's review and reflection of the teaching experiences on the Three-Dimensional Composition trying to explore a teaching reform method of Three-Dimensional Composition which was experiencing the basic elements and their system of Architecture like the “space” and “tectonic” from a perspective of architectural thinking cultivation. Furthermore it proposed the specific curriculum reform programs which was applied to dynamically connect the series of the Form-Composition curriculums, efficiently strengthen the capacity of Three-Dimensional model construction, and systematically cultivate the thinking logic for Architecture Design, and it also shows and summaries some of the results of teaching reform in recent years.

Keywords: “space”; “tectonic”; architectural thinking; three-dimensional composition; course teaching; teaching reform

(编辑 王 宣)

四、延续性思考

探求“空间”和“建构”体验的立体构成课程教学改革,在教学体系完善和教学方案落实等方面,仍有相当多的问题需要认真思考和解决。但毫无疑问的是,它在引导低年级学生学会以建筑形态构成逻辑、建筑空间等建筑学核心价值观来思考问题是有积极作用的。与目前立体构成作品所表现出的“随意性”“不可逆”“难以言表”等情况不同,关注“空间”和“建构”的构成作品将更具有“可读性”“逻辑性”“可学习性”。以建筑学思维去考虑图纸表达和模型制作,使之更接近于建筑学本质,摒弃不必要的装饰性和包装,更好地协调“眼”“脑”“手”的工作能力。建立起清晰的建筑学的价值导向、培养目标和设计行为规则,并最终形成开放性的课程教学架构。长远来看,通过构成系列课程的整合形成与高年级“高阶构成”和类型化建筑设计训练的联动教学,将是未来建筑学教育不可逆转的发展趋势^②。

参考文献:

- [1] 赵志生,王天祥. 立体构成[M]. 重庆:重庆大学出版社,2002.
- [2] 方小山,李敏稚,邓巧明. 传承·发展·突破——立体构成教学的总结与反思[J]. 华中建筑,2011(10):167-170.
- [3] 施琰,潘莹,王璐. 建筑设计基础课程中形态构成系列的教学研究与实践[J]. 华中建筑,2008(9):169-171.
- [4] 邓巧明,方小山. 一次立体构成教学的总结与反思[J]. 华中建筑,2008(9):244-246.

① 由笔者拍摄2011级建筑学1班何傲天同学立体构成优秀作业整理而成。

② 感谢华南理工大学建筑学院立体构成课题组方小山老师,和一年级“建筑设计基础”教学组全体老师对本文研究的支持。