

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2018.01.025

欢迎按以下格式引用:刘长安,全晖,魏琰琰.空间设计为主线的建筑学二年级教学实践与探索——以“方体限定与展览空间设计”为例[J].高等建筑教育,2018,27(1):101-105.

# 空间设计为主线的建筑学二年级 教学实践与探索 ——以“方体限定与展览空间设计”为例

刘长安,全晖,魏琰琰

(山东建筑大学建筑城规学院,山东济南250101)

**摘要:**空间是现代建筑学的核心问题和关键要素,空间设计训练则是当前国内大多数建筑院校低年级建筑设计教学的重点和难点,在整个建筑教学体系中起重要作用。文章关注建筑学主干课程体系中的空间设计教学,以山东建筑大学建筑学专业二年级建筑设计课程——方体限定与展览空间设计为例,阐述相关教学探索,总结经验与不足。教学实践利用空间设计作为串联系列课程设计的主线,引入分析思考与空间操作的方法,使空间概念理解和设计思辨过程变为可教、可控,改善了传统教学模式的不足,使课程设计既符合当前建筑教育的国际趋势,也具有自身特色。

**关键词:**空间分析;空间设计;方体限定;形体组合;建筑设计教学

中图分类号:G642.42

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2018)01-0101-05

在现代建筑设计和建筑教育领域,空间一直是核心问题和关键要素。国内建筑教育长期受西方布扎体系<sup>①</sup>影响,近年来则受到德州骑警<sup>②</sup>、ETH体系<sup>③</sup>等现代建筑教育体系的影响,逐步转向由内在逻辑结构控制的形态操作<sup>[1]</sup>。随着建筑设计领域空间重要性的强化,传统以功能类型为主的建筑教学也开始转变为以空间设计为主。以空间为导向的教学逐渐成为国内建筑院校的主流模式,特别是在当前很多建筑院校的低年级教育中,有关建筑空间设计的系列训练已成为整个教学体系中不可或缺的基础。

建筑学专业低年级阶段主要包括一、二年级,其专业主干课程为建筑设计基础和建筑设计<sup>[2]</sup>。对于低年级学生而言,如何认识空间、分析空间、设计空间,将思维概念转换为空间概念,并完成空间生成这一完整过程,是其面临的课

收稿日期:2016-12-07

基金项目:山东省属本科高校教学改革研究重点项目“以绿色建筑设计为特色的建筑学专业课程体系构建与实践”(2015Z063)

作者简介:刘长安(1978—),男,山东建筑大学建筑城规学院副教授,博士,主要从事建筑教育与生态社区研究,(E-mail)2295721@163.com。

①布扎体系又称巴黎美术学院体系,即通常所说的学院派,是建筑界传统教育体系之一,注重形式和构图。

②德州骑警(Taxes Rangers)是指1950年代美国德州大学奥斯汀建筑学院的一批具有先锋思想的年轻教员。他们系统发展了现代建筑教育的理念和方法。

③瑞士苏黎世高工的建筑教育体系,偏重空间设计和空间操作,是近年来比较流行的建筑教育体系。

程难点。而如何以空间设计为主线,串联整个建筑学主干课程,则是目前国内建筑院校普遍面临的重要课题。

### 一、教学体系简介

在目前山东建筑大学建筑学专业低年级建筑课程教学中,训练主题围绕空间、功能、建构3个核心内容展开,强调对建筑相关基本概念的认知和分析。其中,二年级建筑设计教学承接一年级建筑设计基础的“建筑要素认知及基本技能训练”,并为后续“场所营造与技术综合”等建筑设计主干课程夯实基础,在整个专业课教学体系中起承上启下的重要作用。

课程以“空间设计与环境制约”为主题,循序渐进地设置了空间建构设计、自然地形制约、街区环境制约及复合空间组织4个训练模块,并与不同的功能、场地、材料结构要求相配合。每个模块以具体的建筑设计课题为载体,引导学生重点关注建筑设计中相对单一的基本要素,并通过空间设计将各模块的相关要素串联。题目设定以空间组织的复杂程度为度量并加以递进,空间训练从认知到理解、分析到设计,空间类型由简单到复杂、单一到复合,空间设计成为二年级建筑设计教学的主线(图1)。

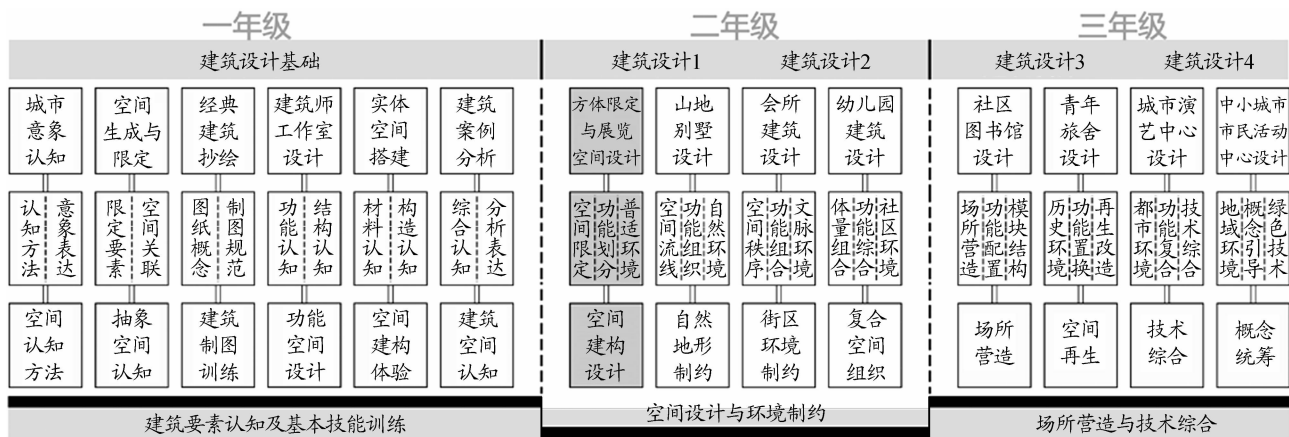


图1 山东建筑大学建筑学专业1—3 年级课程框架

二年级第一个课题作为学生接触的首个课程设计,引领后续系列课程设计的教学方向,因而是教案调整与教学改革的重点。自20世纪90年代起,学校本阶段的教学偏重形体塑造及体量组合训练,后

来逐渐过渡到功能简单的小型公共建筑设计。2005年以后随着对空间设计的重视,该课题也顺应时代变化演化为以空间设计为主,并成为后续系列空间训练的开端(表1)。

表1 山东建筑大学建筑学专业二年级空间设计课题演变

年份	题目	教学时长	空间体量	功能	环境
2009	方盒子的空间限定:建筑师工作室	3.5周,与第2个作业衔接	9 m × 9 m × 9 m 框架, 120 m <sup>2</sup>	建筑师工作室	普适环境
2010	方盒子的空间限定:建筑师工作室	3.5周,与第2个作业衔接	9 m × 9 m × 9 m 框架, 120 m <sup>2</sup>	建筑师工作室	—
2011	方体限定:系列空间设计	3.5周,与第2个作业衔接	7 m × 20 m × 4 m 为单元,2个单元,200 ~ 250 m <sup>2</sup>	流通空间与组合空间	—
2012	空间构成与设计	4周,与第2个作业衔接	6 m × 9 m × 12 m,无框架限定,不限面积	—	—
2013	单一空间限定:画家工作室设计	2.5周,与第2个作业衔接	9 m × 18 m × 4.5 m 框架,140 ~ 170 m <sup>2</sup>	画家工作室	—
2014	方体限定与展览空间设计	独立作业,共5周	3 m × 6 m × 3 m 为单元,8个单元,120 ~ 150 m <sup>2</sup>	展览空间	校园环境
2015	方体限定与展览空间设计	独立作业,共5周	3.6 m × 7.2 m × 3.6 m 单元,6个单元,120 ~ 160 m <sup>2</sup>	展览空间,办公、交流	校园环境

从表1可以看出,从2009年至2013年,课题训练要点主要为单一空间限定,教学时长为2.5~4

周,重点关注单一空间的划分与限定,强调学生对空间概念的理解,熟悉空间限定的相关手法,并掌握简单的功能设计。2014年以来,教学组对课题设定进行较大幅度修订,增加教学时长,综合单一空间限定与单元空间组合训练,强化系列空间训练在二年级教学中的导向作用。文章即以二年级第一个设计课题为例记述了山东建筑大学以空间设计为主线的教学实践,以期为国内建筑教育带来有益启示。

## 二、题目设定

设计题目拟定为《方体限定与展览空间设计》,通过对方体空间划分、围合,训练空间划分的手法,理解不同空间界面对空间围合的作用,熟悉点、线、面、体在空间限定中的作用,使学生掌握形体构成、空间组织的基本规律及技法。同时,通过封闭空间、半封闭空间、流通空间及组合空间等系列空间的相关设计,使学生了解和学习建筑空间、形体与建筑功能之间的关系,并做到有机融合。

### (一)预设的空间单元

课程设计预设平面尺寸为  $3\ 600\ \text{mm} \times 7\ 200\ \text{mm}$ 、高度为  $3\ 600\ \text{mm}$  的方体为一个空间单元,每个单元由结构框架、维护结构及内部围合的空间构成(图2)。单元框架不可随意移动、去除,并在  $1.2\ \text{m}$  模数处设有可供维护结构和各空间单元连接的预留孔。维护结构构件尺寸约为  $1.2\ \text{m} \times 3.6\ \text{m}$ ,可根据需要按照一定模数后退于单元体外轮廓,也可根据模数拆除或替换为透明材质,但要求保持气候边界的完整(图3)。

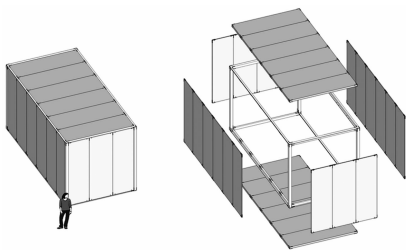


图2 预设的空间单元及构成元素



图3 维护结构可根据模数变化调整

### (二)空间单元组合规则

为保证空间组合的丰富性与完整性,空间单元

在组合过程中不可分离布置,使各个单元体连为一个整体。空间单元之间可前后、上下错动,但须保证单元间有稳固连接,确保结构的合理性和安全性,避免倾覆。单元体之间的错动以  $1.2\ \text{m}$  为模数,但空间内的楼梯、踏步及其休息平台等构件可根据具体情况设置,不受  $1.2\ \text{m}$  的模数限制。

### (三)设计要求

按照由简入繁、从认知到设计、从单一空间限定到单元空间组合的原则,课程设计分三个阶段进行。

#### 1. 阶段一(0.5周):单一空间限定与围合

结合一年级建筑设计基础对空间的认知,研究单一空间单元,观察基本线、面、体的组合形式及空间的围合方式。以上述预设的空间单元为基本框形,要求学生分析整体框架的空间限定特征,总结不同空间界面对空间围合的作用,并通过对维护结构的去除、替换、后退等操作,体会空间细部处理手法。

#### 2. 阶段二(0.5周):垂直空间分析与设计

通过对两个空间单元的组合,理解垂直方向空间组织与设计,熟悉不同形式垂直交通的设计与构造方法。空间组织由单层空间扩展为多层空间或垂直空间,合理设计空间内的垂直交通,使之满足空间需求且构造合理。

#### 3. 阶段三(4周):空间单元组合——展览空间设计

在阶段一、二的基础上,以6个空间单元为素材,根据给定的基地环境与功能要求进行组合空间设计,获得丰富的空间与形体效果。组合体各界面不得超出建筑红线范围,高度不应超过  $12\ \text{m}$ ,基地具体环境如图4所示。

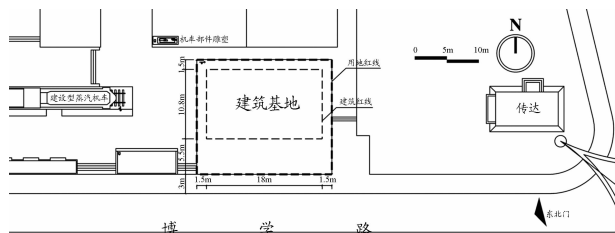


图4 基地总平面图

建筑面积控制在  $120 \sim 160\ \text{m}^2$ ,由多功能展示空间、交流空间、工作室、门厅、储藏间、交通空间等功能组成,层数控制在  $2 \sim 4$  层。设计应涵盖封闭空间、半封闭空间、开放空间、流通空间及组合空间等不同空间类型,利用不同界面对空间进行限定与提示,结合高程与空间高度变化使空间序列丰富有序、条理清晰。

### 三、行课过程

#### (一) 逐级递进的设计模式

课程根据不同阶段采取不同的授课和设计方式。阶段一、二重在过程与分析,采用手工模型进行方案推敲与表达,要求学生制作过程模型,手绘空间设计平面图、剖面图、透视图及分析图,探讨空间设计的各种可能性(图5)。阶段三由分析过渡到设计,从形体构成的角度对多个单元形体进行错动、叠加、拼合等操作,形成高与低、虚与实、整与分等空间形态。从空间构成的角度对空间进行围合、分隔、组合,使限定的空间适用于指定功能,最终形成合理并富有有趣味的系列空间(图6)。

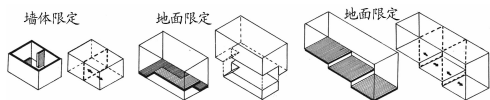


图5 阶段一、二分析图

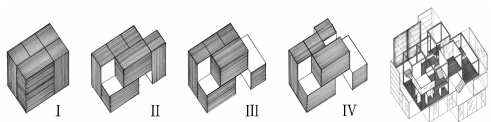


图6 阶段三分析图

#### (二) 多环节控制的教学模式

课题分为衔接紧密的3个阶段且课时紧凑,学生在学习过程中如何跟上课程节奏、把控设计进度尤为重要。教学组依据作业特点,对课程的实施进行具体划分和控制,将教学任务单元分为开题授课、调研与分析、专题授课与方案设计、方案表达、答辩与讲评5个环节。例如,教学小组根据课程需要安排2次集中授课。首先是开题授课,集中讲授课程设计要求及空间分析、设计的基本方法。在阶段三开始之后1周左右,开展“空间设计方法与案例分析”专题授课,根据课上发现的问题有针对性地讲解<sup>[4]</sup>。通过划分教学环节的方式实施课程阶段控制,使学生的学习目标更为明确,学习效率更加高效。

#### (三) 班级点评与年级答辩相结合的反馈机制

适当的阶段点评与答辩可建立学生与教师之间的良好反馈机制。课程设置了4次集中点评与答辩。其中阶段一、二分别安排了班级范围的点评,通过评价阶段成果解决各阶段内出现的问题,引导后续设计。阶段三的成果模型完成以后,在年级范围内组织模型展示与点评<sup>[5]</sup>。提交成果图后,还有集中答辩环节,增进师生之间的交流,也为学生提供相互观摩学习的平台。

#### (四) 过程与成果并重的评价体系

空间设计教学更注重分析思考与空间操作,设计过程的重要性不言而喻。因此,作业成果的评价由设计过程和设计成果两方面组成,比以往更加注重设计过程。阶段一、二的分析过程多方案比较、阶段性答辩、模型制作等内容均包括在设计过程考核中。对于分阶段的课程设计而言,过程控制显得尤为重要,避免学生进入“重表达、轻过程”的误区。

### 四、教学案例

作为二年级首个课程设计,本课题历时5周,综合了单一空间限定与单元空间组合训练的内容。多阶段的题目设定强化了设计中的空间主线,引导学生循序渐进地从认知、分析到单一空间、单元空间的深化设计,激发了学生的学习兴趣与探索精神,为后续建筑设计课程打下良好基础。部分图纸及模型成果见图7、图8。

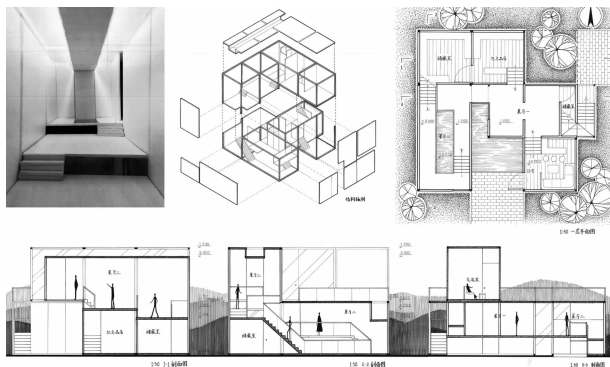


图7 部分图纸成果展示



图8 部分模型成果展示

### 五、结语

随着空间在建筑设计中地位的日益凸显,空间设计在各建筑院校的专业课教学,特别是低年级教学中占有越来越大的比重。在教学实践中通过借鉴其他院校的先进经验,并结合自身特点进行教学改革,以空间设计为主线串联起系列课程设计,引入分析思考与空间操作方法,改善传统教学模式中“设计只可意会不可言传”的不足,使学生知识体系中空间概念理解和设计思辨过程变为可教、可控,进一步培

养、激发学生的学习兴趣和创造力,提高对空间的理解力和创造力,逐步树立正确的设计理念,使课程设计既和当前建筑教育的先进潮流保持一致,也与学院长久以来的教学理念一脉相承,形成地方院校建筑教育的显著特色。

经过两年的教学实践,教学组改善了题目设定中的若干不足,比如,将单元框架尺寸从 $3\text{ m} \times 6\text{ m} \times 3\text{ m}$ 调整为 $3.6\text{ m} \times 7.2\text{ m} \times 3.6\text{ m}$ ,单元组合数量从8个减为6个,使课题更加完善。从教学过程和结果上来看,学生与以往相比更加注重空间认知、分析,重视在设计过程中获得体验和收获,产生了更为多样化的作品,取得了令人满意的成绩,达到了空间训练的目的。当然,教学实践中仍不可避免地存在遗憾之处,比如,空间单元组合规则仍然不够简单明确,希望在今后的教学中加以改善。

## Research on the teaching practice of 2nd year architecture students under the main clue of space design: taking space limitation and exhibition design as an example

LIU Changan, TONG Hui, WEI Yanyan

(School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, P. R. China)

**Abstract:** Space is the core issue and key element of modern architecture and space design is the important and difficult point of architectural teaching in most of the architectural schools in China, thus the training of space design plays an important role in the entire architectural teaching system. With the introduction of the architectural teaching system of the lower grades in Shandong Jianzhu University, this paper describes the teaching practice and research in architecture under the main clue of space design with the example of space limitation and exhibition design, and summarizes the experience from the teaching process. Utilizing space design as the main clue, the teaching practice amends the shortcomings of traditional teaching, making the teaching not only comply with the current trend of architectural teaching, but also have its own remarkable characteristics.

**Keywords:** space analysis; space design; space limitation; block combination; architectural design teaching

### 参考文献:

- [1] 顾大庆,柏庭卫. 空间、建构与设计[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2011.
- [2] 全国高等学校建筑学学科专业指导委员会. 高等学校建筑学本科指导性专业规范(2013年版)[M]. 北京:中国建工出版社,2013.
- [3] 朱雷. 空间操作——现代建筑空间设计及教学研究的基礎与反思[M]. 南京:东南大学出版社,2010.
- [4] 刘长安. 多学科联合的研究性毕业设计教学探讨——以“生产性要素融入的绿色社区研究与设计”为例[J]. 高等建筑教育,2014,23(6):129-133.
- [5] 刘长安,仝晖,周琮. 以生态建筑学为导向的建筑教育模式研究——山东建筑大学生态建筑学教学实践[J]. 山东建筑大学学报,2012,27(5):539-542.

(编辑 周沫)