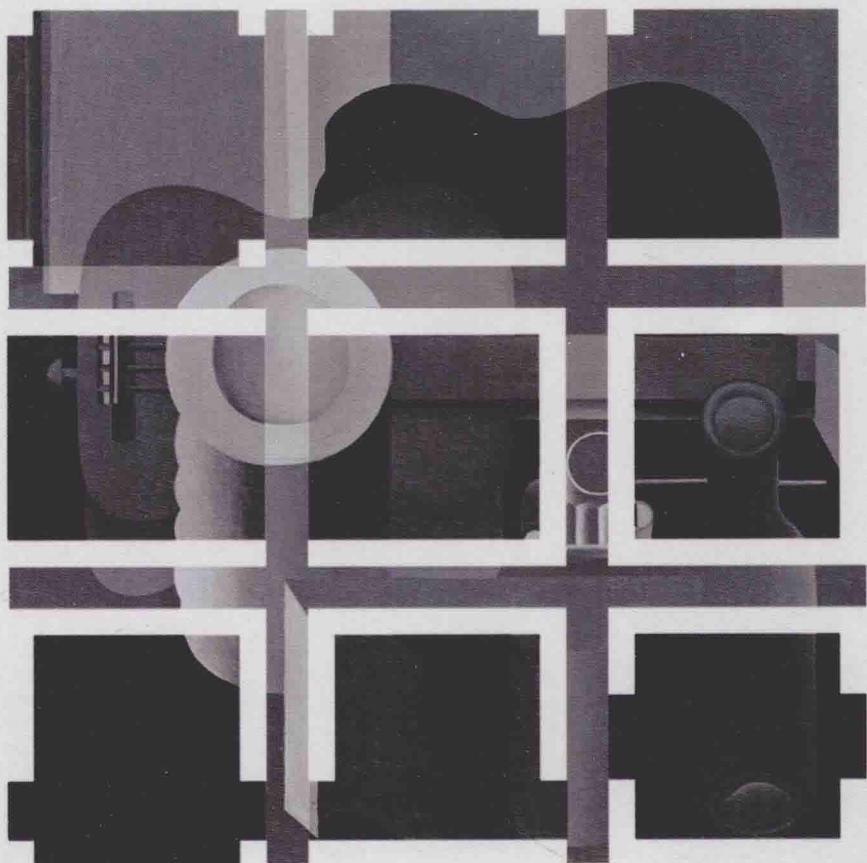


建筑自主性研究丛书



朱 雷  
Zhu Lei

# 空间 操作

——现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思

**Operation of Space**

A Reflection of Modern Architectural Space  
Design and Pedagogy

(第二版)

东南大学出版社

巩  
自  
主  
性  
研  
究  
丛  
书

# 空间操作

——现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思

第二版

Operation of Space: A Reflection of Modern Architectural Space Design and Pedagogy

朱雷 著

ZHU Lei

东南大学出版社  
南京

现代建筑以来,空间问题已被明确提出并成为建筑学之核心。现代建筑对空间的强调往往隐含了某种抽象思想对具体实物的提升和概括,也因之造成二者之间不同程度的割裂。本书提出“空间操作”问题,则意图将抽象思想与具体问题再次结合起来,展开一种从设计操作角度进行的建筑空间研究,以此确立空间设计(及教学)研究的独立价值,回应所谓“建筑自主性”问题,致力于建筑学自身的探讨与回归。

全书由三个相互关联并且彼此促成的部分组成。第一部分(上篇)有关空间设计的操作模式,从对相关传统和基础材料的解读中,梳理出“体量与构图”、“结构框架与自由平面”、“抽象要素与构成”,以及“‘装配部件’与形式结构”等空间操作模式。第二部分(中篇)有关空间设计操作的自身分析,这一分析从设计操作的“要素”和“机制”两个方面展开,提出“形体-构件”与“结构-系统”两类要素,以及“强-弱”与“紧-松”两对机制。第三部分(下篇)有关空间操作的教学练习,以笔者参加的东南大学建筑设计基础教学为例,选取“单一形体与空间建构”、“单元空间组织”,以及“综合空间”三个以空间为主线的教学练习进行具体的阐发和探讨。

本书适于建筑设计、建筑历史及理论等相关领域的专业人士阅读,同时可作为高等院校相关专业的教学参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

空间操作:现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思 / 朱雷著. —2版.—南京:东南大学出版社,2015.10  
(建筑自主性研究丛书)  
ISBN 978-7-5641-6077-7

I. ①空… II. ①朱… III. ①空间—建筑设计—教学研究—高等学校 IV. ①TU201

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 255496 号

空间操作:现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思

著 者 朱 雷  
出版发行 东南大学出版社  
社 址 南京市四牌楼 2 号 邮编:210096  
出 版 人 江建中  
网 址 <http://www.seupress.com>  
责任编辑 戴 丽  
文字编辑 辛健彤  
责任印制 张文礼  
经 销 全国各地新华书店  
印 刷 南京玉河印刷厂  
开 本 787 mm×1092 mm 1/16  
印 张 13.25  
字 数 385 千字  
版 次 2010 年 9 月第 1 版 2015 年 10 月第 2 版  
印 次 2015 年 10 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5641-6077-7  
定 价 48.00 元

# 丛书出版说明

“自主性”首先是一个哲学概念,并且不同的学科甚至是同一学科内部对其都有不同的理解。不过,这一丛书并不希望将梳理其渊源与流变作为工作的开始,而是在相当纯粹的建筑学的范围内进行探讨。

通常而言,所谓建筑自主性,指的是因其形式上的合法性与内在意义,建筑具有某种自足自治的特质。虽然一般认为有关建筑自主性的各种观点衍生自艺术领域的自治性,然而,它们毕竟还有着这样那样的区别:艺术品的自主性在于针对大众文化的堕落与破产,而建筑的自主性则来自从文艺复兴到启蒙运动的建筑学学科的成型——教育机制的建立、形式法则的规范化、建筑类型的社会内涵的觉醒……到了20世纪60年代末、70年代初,对于建筑学中使用性质的强调已然导致了其学科边界的瓦解,此时,艾森曼主持的“城市与建筑研究所”及其出版物《反对》再次提出建筑自主性的概念并作出新的阐释:建筑形式自身的突变潜力成为对抗资本主义意识形态对建筑活动的控制与同化的重要(甚至是唯一的)手段。这样,建筑自主性成为保持建筑的社会批判性的一个途径,建筑师和历史学家们也把它视作抵抗资本主义的生产与消费怪圈的最后机会。

与这种基于形式自律的建筑自主性相比,这一丛书中的自主性毋宁是指的建筑学中一些不可抽离的主题,也是一个学科赖以建立的内在要素。其目的在于逐步建立自己的学科对象和研究范式,而不去依附他学科既有的描述语言,从而也不去成为他学科的诠释和映射。设定这一指向乃是基于对建筑学研究的如下认识:

近几十年来,建筑研究越来越多地将视野投向了传统建筑学之外的领域。它们或者借助于其他学科的发展来展开有关建筑理论的研究,或者是侧重于新的技术材料和社会环境问题所引起的建造和使用方式的变化,来展开有关具体建筑实物的研究。但这样的两种研究角度,其出发点往往都超出建筑学本身的范畴。这些研究一方面从外部为建筑学汲取了动力,但同时也对建筑学的学科性形成了巨大的挑战。因为建筑学的一个基本任务便是将这些外部的促动因素与建筑学的某种“内在性”结合起来,这是建筑学科的核心所在。没有这种“内在性”,一切将无从谈起。

在其基本意义上来看,建筑正是用材料来搭建以创造空间,以满足

一定的功能,它又必然呈现为某一特定的形式,而最终,任何建造注定将无法脱离大地。材料、空间、功能、形式、场地于是首先成为任何建筑都不可脱离的要素,它们也理所当然地成为建筑自主性研究的重要对象和基础。但是,在建筑自主性研究的框架下,对于这些基本要素的讨论并非独立或僵硬的,而是围绕建筑学的核心来展开。这一意义上的建筑自主性,直指建筑学本身,更为注重建筑学的学科基础。在具体的实物和抽象的理念之外,它还以一门学科独有的特质联系着思想和现实,体现出自身的价值。它超越了艾森曼形式主义的自律范畴,毕竟建筑学的自主性终究是一个悖论,因为其限定条件由外部给定。建筑学的本质不是通常认为的纯粹的自主性,而是包含外部条件限定的内在性。

在中国当代语境下来讨论这一意义上的建筑自主性,不仅必要而且具有特殊的意义。这是因为,一方面现代建筑学的传统和基本内核在中国尚未完全确立,外围因素对于建筑研究的影响在中国也更为突出;另一方面,当代中国的建筑实践已经卷入国际建筑语境之中,建筑创作拥有了前所未有的实现机会和连接国际建筑主题的可能。在这种情况下,如何回到建筑本身,在新的视野下来审视与发展这些主题,呈现出它们在当代建筑学中新的面貌和可能,便成为现今中国建筑学必须面对的一个挑战。

五位青年学者首先展开对于这些基本问题的研究,适逢其时,并展现出不同的视角和途径。史永高的《材料呈现》固然意味着对于建筑物质性的坚守,但更是对于材料的空间可能性的追问;朱雷的《空间操作》不再仅仅专注于抽象的思想概念或具体的物质体验,而是从设计操作的角度将二者联系起来;王正的《功能探绎》借助功能概念内在目的性的发掘,将这一议题引向对建筑形式来源及其正当性的探问;周凌的《形式阅读》以几何作为抽象形式问题的核心,追溯从古典到现在之几何观念的变迁;陈洁萍的《场地书写》不再囿于建筑坐落的客观条件,而是融入了主客体互动的观察、设计与操作。他们完成的工作虽然只是一个阶段性的成果,但已可视为某种基础性的准备。期望这套丛书的出版,能够激起更多对于建筑学基本理论的思考与研究,促进建筑学科的实质性发展。

东南大学出版社

# 再版说明

《空间操作：现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思》（第一版）出版已逾五年。作为建筑学“自主性”研究的一部分，有关空间操作的概念和方法正得到越来越多的关注，而它的一个主要背景——现代建筑空间设计及教学研究的基础，也在中国被更广泛的了解，这得益于很多学者的共同工作，本书也为此提供了相应的视角和参照。

书中采用“操作”一词，意在弥补概念和实物之间的割裂，避免对现代建筑空间过于抽象的理解，于抽象思想和具体问题之间建立起双向的联系，并从中汲取动力，由此生发空间设计的创造性。也就是说：“操作”是与具体问题或想法相关的，而非玩弄手法或形式游戏，这一点需要特别指出，否则难免滥用之虞。

与此相应，当代中国的建筑实践乃至建筑教育正面临大量的挑战和问题，在各种现象交织之下，现代建筑的思想和方法在中国当代现实中仍未完全确立自己的立足点——其在多大程度上能被理解和接纳，又将在多大程度上被批判和发展，仍然值得关注。这不仅需要学术上的不断反思和重新理解，更需要对具体问题的切实关注，如此方可期待中国的建筑设计及教学研究在当代条件下走出自己的道路。

本书再版，补正了前版疏漏之处，最后一篇“空间操作练习”中补充了若干案例。其中“单一形体与空间建构练习”，因后面几年的入门阶段练习已改为“院宅设计”，故未再做补充。

朱 雷

2015年10月

# 目 录

|                                              |        |
|----------------------------------------------|--------|
| 序 .....                                      | 1      |
| 前言:现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思 .....                 | 3      |
| 绪论:空间问题的双重性以及从设计操作角度进行建筑空间研究的必要性 .....       | 5      |
| 一、“空间”问题在建筑学中的显现及发展 .....                    | 5      |
| 二、建筑空间问题的多种解释与双重性特征 .....                    | 9      |
| 三、从设计操作角度出发的建筑空间研究 .....                     | 12     |
| 四、建筑空间设计的相关传统及基础 .....                       | 16     |
| 五、建筑空间设计的自身分析:要素与机制 .....                    | 18     |
| 六、建筑空间设计研究与教学实践 .....                        | 20     |
| <br>上篇 空间操作模式 .....                          | <br>25 |
| <br>第一章 体量与构图 .....                          | <br>27 |
| 一、新古典主义:几何体量与形式结构 .....                      | 27     |
| 二、迪朗:要素,构图与功能分析 .....                        | 29     |
| 三、加代:构图与两类要素 .....                           | 30     |
| 四、影响和发展:现代建筑中功能体量的设计方法(路斯、柯布西耶、格罗皮乌斯等) ..... | 32     |
| <br>第二章 结构框架与自由平面 .....                      | <br>37 |
| 一、结构古典主义:“柱-梁”式结构与框架 .....                   | 37     |
| 二、佩雷和芝加哥学派:现代钢筋混凝土框架 .....                   | 39     |
| 三、柯布西耶:多米诺体系-新建筑五点-构图四则 .....                | 40     |
| 四、影响和发展(密斯、康、结构主义、伊东丰雄等) .....               | 43     |
| <br>第三章 抽象要素与构成 .....                        | <br>47 |
| 一、赖特:打破盒子与要素的分离 .....                        | 48     |
| 二、新造型主义-至上主义-康定斯基:抽象空间概念与新要素主义 .....         | 50     |
| 三、风格派:空间构成 .....                             | 51     |
| 四、影响和发展(构成主义、包豪斯、密斯等) .....                  | 53     |
| <br>第四章 “装配部件”与形式结构 .....                    | <br>57 |
| 一、赫斯里和柯林·罗:现代建筑传统的重新回顾——“结构-空间”的双重主题 .....   | 58     |
| 二、柯林·罗和斯拉茨基:形式主义研究和透明性问题 .....               | 59     |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 三、斯拉茨基和赫希:基础训练中的“九宫格”雏形——网格与基本形式要素 ..... | 62  |
| 四、海杜克:“九宫格”练习——基本形式要素与建筑构件 .....         | 63  |
| 五、赫斯里:建筑分析练习——系统与组织 .....                | 65  |
| 六、海杜克:“方盒子”练习与“菱形住宅”——二维平面与三维空间 .....    | 66  |
| 七、埃森曼:“深层结构”与形式操作 .....                  | 68  |
| 八、影响和发展:“九宫格”、“装配部件”与设计教学 .....          | 69  |
| <br>中篇 空间操作分析 .....                      | 75  |
| <br>第五章 空间操作要素分析:构件与系统 .....             | 77  |
| 一、有关要素与空间设计的传统 .....                     | 77  |
| 1. “构图要素”与功能体块 .....                     | 77  |
| 2. 结构框架与新建筑五要素 .....                     | 78  |
| 3. 抽象要素与结构构件 .....                       | 79  |
| 4. 预设要素与“装配部件” .....                     | 79  |
| 5. 形式操作与结构性要素 .....                      | 79  |
| 二、建筑分析与两类要素:“形体-构件”与“结构-系统” .....        | 80  |
| 三、两类要素与两类空间:分立与连续 .....                  | 82  |
| 四、基本要素与空间的双重性理解:以“点-线-面”为例 .....         | 84  |
| 1. 基本要素“点-线-面”的双重性理解 .....               | 84  |
| 2. “点-线-面”作为相对独立的“形体-构件” .....           | 85  |
| 3. “点-线-面”作为表达整体关系的“结构-系统” .....         | 85  |
| 4. “点-线-面”作为操作要素:双重性的生成与转换 .....         | 86  |
| 五、两类要素与两类空间设计操作 .....                    | 88  |
| 1. 从“形体-构件”出发的空间设计 .....                 | 88  |
| 2. 由“结构-系统”引发的空间设计 .....                 | 91  |
| <br>第六章 空间操作机制分析:制约与松弛 .....             | 99  |
| 一、有关机制和空间设计的传统 .....                     | 99  |
| 1. 构图原理:轴线形式与功能组合 .....                  | 99  |
| 2. 构图四则:几何形体、结构框架与自由平面 .....             | 100 |
| 3. 空间构成:形式要素与结构构件 .....                  | 101 |
| 4. “结构-空间”与平面形式 .....                    | 101 |
| 5. 形式操作的自律性与“后功能主义” .....                | 101 |
| 二、建筑空间设计的诸因素与操作机制 .....                  | 102 |
| 三、单因素的影响与两类空间操作机制:强-弱 .....              | 104 |
| 四、“强-弱”机制与两类空间性质:确定性与灵活性 .....           | 105 |
| 五、多因素的影响与两类空间操作机制:紧-松 .....              | 107 |
| 六、“紧-松”机制与两类空间性质:单一性与多重性 .....           | 109 |
| 七、基本要素与空间操作机制:以“点-线-面”为例 .....           | 111 |

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 八、两类机制与两类空间设计操作 .....                                     | 114 |
| 1. “强-弱”机制与空间设计 .....                                     | 114 |
| 2. “紧-松”机制与空间设计 .....                                     | 116 |
| 下篇 空间操作练习 .....                                           | 123 |
| 第七章 单一形体与空间建构练习 .....                                     | 125 |
| 一、相关原理和先例:“多米诺”与“雪铁龙”-“空间构成”-“九宫格”-<br>“方盒子”-“装配部件” ..... | 125 |
| 二、相关因素的设置与操作机制 .....                                      | 128 |
| 1. 场地因素:景观与街道 .....                                       | 128 |
| 2. 功能因素:茶室与度假屋 .....                                      | 128 |
| 3. 材料/建构因素:木构等 .....                                      | 129 |
| 三、操作材料与要素的设定 .....                                        | 129 |
| 1. 体块与框架 .....                                            | 129 |
| 2. 垂直面+水平面 .....                                          | 130 |
| 3. 辅助体块 .....                                             | 131 |
| 4. 其他要素 .....                                             | 131 |
| 5. 网格和模数 .....                                            | 131 |
| 四、设计操作过程和方法 .....                                         | 132 |
| 1. 1/100 场地研究和“体块模型” .....                                | 132 |
| 2. 1/100“结构-空间模型”研究 .....                                 | 132 |
| 3. 1/50“材料-建造模型”研究 .....                                  | 133 |
| 4. 建筑图的研究 .....                                           | 134 |
| 五、教学案例分析 .....                                            | 134 |
| 1. 形体的构成 .....                                            | 134 |
| 2. 结构(系统)的组织 .....                                        | 134 |
| 3. 空间与结构的矛盾与契合 .....                                      | 136 |
| 4. 木构盒子——空间-结构-构造 .....                                   | 137 |
| 5. 空间与结构的契合 .....                                         | 138 |
| 6. 抽象构成到材料建构 .....                                        | 139 |
| 第八章 单元空间组织练习 .....                                        | 143 |
| 一、相关原理和先例:“多米诺”-“结构主义”-“提契诺学派”等 .....                     | 143 |
| 二、相关因素的设置与操作机制 .....                                      | 146 |
| 1. 场地因素:街区肌理 .....                                        | 147 |
| 2. 功能因素:学校与公寓 .....                                       | 148 |
| 3. 材料/结构因素:砖混结构 .....                                     | 148 |
| 三、操作材料与要素的设定 .....                                        | 149 |
| 1. 基本单元体块 .....                                           | 149 |
| 2. 特殊单元体块及公共空间 .....                                      | 149 |

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 3. 体块与结构 .....                                | 150 |
| 四、设计操作过程和方法 .....                             | 150 |
| 1. 单元预研究:1/50 模型 .....                        | 150 |
| 2. 场地研究:1/200 模型与草图 .....                     | 150 |
| 3. “结构-空间”研究:1/200 模型与建筑图 .....               | 151 |
| 五、教学案例分析 .....                                | 151 |
| 1. 单元空间与功能体块 .....                            | 151 |
| 2. 结构性的单元空间组织 .....                           | 152 |
| 3. “单元体-组团-公共体”之间的渗透 .....                    | 153 |
| 4. 单元的排列与公共界面的折叠 .....                        | 154 |
| 5. 整体结构中空间的排比与梯度 .....                        | 155 |
| 6. 单元体与场地组织 .....                             | 156 |
| 7. 错动的单元体与公共空间组织 .....                        | 158 |
| <br>第九章 综合空间练习 .....                          | 161 |
| 一、相关原理和先例:构图原理-“泡泡图”-透明性-复杂性 .....            | 161 |
| 二、相关因素的设置与操作机制 .....                          | 164 |
| 1. 场地因素:城市道路和校区 .....                         | 165 |
| 2. 功能因素:功能演化中的图书馆设计 .....                     | 165 |
| 3. 材料/结构因素:钢筋混凝土(框架) .....                    | 166 |
| 三、操作材料与要素的选取 .....                            | 167 |
| 四、设计操作过程和方法 .....                             | 168 |
| 1. 1/200 场地模型和构思模型研究 .....                    | 168 |
| 2. 1/200 空间(结构)模型研究 .....                     | 168 |
| 3. 电脑模型研究 .....                               | 168 |
| 4. 1/200 实物模型的调整和 1/100(或 1/50)局部放大模型研究 ..... | 169 |
| 5. 建筑图的研究及表现 .....                            | 169 |
| 五、教学案例分析 .....                                | 169 |
| 1. 结构化的组织 .....                               | 169 |
| 2. 虚实体块与空间 .....                              | 170 |
| 3. 从构件到系统 .....                               | 171 |
| 4. 多重体系与空间 .....                              | 172 |
| 5. 内核,边界与结构 .....                             | 173 |
| 6. 从平面到剖面的虚实体块分化 .....                        | 174 |
| 7. 由公共界面发展出的层状结构 .....                        | 176 |
| 8. 面向环境的空间分化、调整与整合 .....                      | 178 |
| <br>主要参考文献 .....                              | 181 |
| 图片来源 .....                                    | 189 |
| 人名汉译对照表 .....                                 | 195 |
| 后记 .....                                      | 199 |

# 序

提到建筑空间是要和围合它的实体相对应,有实体就有空间感。建筑空间是“壳”、“皮”和其容器的关系,人们生活、工作在其中,是为之器。论述空间的论文甚多,作者借助抽象理论与形象思维的互动,回归建筑本体的角度解释空间,从而有助于建筑设计。建筑的外部也相对为自然和人为的空间,是为外部空间环境,只不过相对而已。讲环境科学即大范围地研究人类生存及发展。全球气候变暖的影响下,节能减排是为重中之重。建筑空间势必纳入其内,这是时代的视野。作者扩大视野突破了传统的空间论,是为与时俱进。

我们需要以人为本。论述空间需从整体、定位、尺度、韵律、平衡等等综合在一起。当今新的技术进步,几何形体进入到非线性形的研究,计算机辅助设计可以达到这一点,它把空间的计算不但定性且可以量化、转换和创新。

空间的理论是个永恒的研究课题,随着人们的认识,科技、文化的进步,将会有更新的认识和理解。

朱雷老师是我的博士研究生,他学习刻苦、认真,教学上取得了丰硕的成果,值得我们学习。我想教学相长,互为勉励,希望有新的成果。值此2010年新春之际,我为之序。



2010年3月8日



# 前言:现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思

现代建筑以来,空间问题已被明确提出并成为建筑学之核心。现代建筑对空间的强调往往隐含了某种抽象思想对具体实物的提升和概括,也因之造成二者之间不同程度的割裂。本书提出“空间操作”问题,正是要将抽象思想与具体问题再次结合起来,展开一种从设计操作角度进行的建筑空间研究,以此回应所谓“建筑自主性”问题,致力于建筑学自身的探讨与回归。

对于本书而言,有关建筑空间设计的研究,有两个基础或来源。

其一为现代建筑发展中有关空间形式的一系列研究。在本书中,这种研究以“九宫格”练习为代表,吸取了现代艺术发展及视知觉研究的成果,融合了“多米诺结构”和“空间构成”这两个现代建筑的基本图式,并且经由维特科维尔和柯林·罗对帕拉第奥别墅的几何分析,将其形式主义的基础追溯到文艺复兴时期,从而接续起建筑学的一个重要传统。

其二为建筑空间设计的教学实践。诚然,上述有关现代建筑空间设计的一系列研究已成为这种教学中不可或缺的一个基础,但需要澄清的是:对于本书而言,设计教学并不仅仅是一种理论或方法的应用,其自身已成为具有一定独立性的研究或创造活动。如同设计过程一样,设计教学同样建立在抽象理念与具体问题相互交织的基础上。这种具体问题,不仅仅来自于对现实建筑物的各种状态和条件的模拟,更为重要的是,它还来自于设计教学本身——教学过程中师生双方所促发的具体情境,甚至于教学媒介自身的操作。

这样两种基础的共同作用产生了本书写作的契机,并引起笔者的反思。

这种反思,一方面要求重新梳理有关建筑空间设计的传统,以呈现某种脉络,从设计操作的层面重新理解现代建筑空间对传统的变革、继承及发展。无疑,这种梳理主要以西方建筑空间设计的传统为主线,但对于本书的研究来说,有关中国建筑空间的传统一直作为一个隐含的参照——尽管目前的研究采取了一种审慎的态度,在不同背景的空间话题之间保持距离,审视差异。

另一方面的反思则来自于具体的教学操作:如何使教案中隐含的抽象思想观念与中国学生的具体现实经验之间相互交杂、碰撞和生发?如何应对不同情境下个体对建筑空间的不同理解——而不同的操作方式

又如何潜在的表现乃至引起这种对空间的不同理解?

这些反思在无形之中使本书的讨论具有某种批判性,并在很大程度上促成了在各个层面对有关“双重性”空间关系的探讨。这种“双重性”的探讨,如果再进一步,还期望能对有关不同文化和背景中的空间问题提供一个比较和转换的基础。由此,本书对空间设计操作自身进行了某种双重性的分析,提出不同操作要素的选择问题和操作机制的运用问题,进而辨析其背后所隐含的不同空间概念的差异。

为了清晰阐述以上问题,本书的篇章布局围绕三个主要方面展开:包括已有材料梳理,自身问题分析以及教学操作实践三篇。每篇均有自身的问题及不同的展开方式;在此基础上,各篇之间又相互关联和印证。这种布局使本书的阅读既可呈现为一般所谓的线性递进关系,逐层推进;又可呈现为某种多重并进的特殊关系,由多条线索相互交织——这样一种方式,不可避免会在局部有所重叠,但有利于在不同材料之间保持距离和张力,避免已有研究、理论分析、个人观点和具体实践之间尚未厘清而又不断涌现的种种纠结,由此呈现彼此之间共同和相通之处,并有助于相关研究在不同层面和角度上的开展,使不同的工作之间相互区分又彼此促动。

最后,在本书的写作中,有感于以下几点问题,需要提出并有待于继续探讨和发展:

(1) 以“九宫格”为代表的抽象空间形式需要考虑与更多具体建筑问题(尤其是当下中国的现实)的结合,同时也顺应目前大学对所谓“研究性”的要求,将相关问题的研究带入空间研究中,彼此相互生发,使有关空间设计的研究处于一个常新的发展之中。

(2) 对于空间设计要素与机制的双重性分析还可扩展到不同尺度、不同时代和不同文化的比较和转换之中,以进一步探讨这种双重性关系相互参照和转化的诸多可能。

(3) 有关设计要素与机制的研究还需进一步与设计媒介的研究结合起来,共同发展并构成空间设计自身的基础。

# 绪论：空间问题的双重性以及从设计操作角度进行建筑空间研究的必要性

## 一、“空间”问题在建筑学中的显现及发展

“空间”一词进入建筑学的话题并成为其核心正是现代建筑开始成形之际。它的出现，与其他一些相关词汇如“设计”(design)，“形式”(form)一起，构成了讨论现代建筑的新的词汇和语境<sup>1</sup>。

在19世纪末和20世纪初——更准确地说，是在1893年，德国人奥古斯特·施马索夫(August Schmarsow)在一篇题为《建筑创作的核心》(*The Essence of Architectural Creation, Das Wesen der Architektonischen Schöpfung*)的演讲(该演讲于次年以同名发表)中，首次明确提出以“空间”(raum)一词作为建筑设计的核心。这一演讲在现代建筑空间问题上具有某种标志性的意义，但它远非一次偶然的事件，而是当时建筑界多种内部和外部因素影响的反映。这些不同的因素，围绕“空间”一词所具有的不可言说的潜力，使其在随后一段时间内，先是在德语国家，而后在法语、英语国家乃至全世界，逐渐成为建筑学的中心话题。

施马索夫的演讲，其直接反映的是当时美学和心理学研究的一系列成就，尤其是此前一批德国哲学家和美学家所奠定的基础，以此解释主体对艺术作品(包括建筑在内)的审美体验——其中比较重要的是19世纪70年代费希尔(Vischer)提出的移情说(Empathy, *Einfühlung*)。这些研究继承了自康德、叔本华、尼采以来德国哲学的传统，将哲学(美学)研究中的空间概念引入了艺术研究领域。施马索夫在文章中提出“空间构造”(spatial construct)的概念，作为主体感知的内在意识特征，这一概念已远远超出了当时及随后一段时间内建筑师的理解范畴。在艺术研究领域，与施马索夫几乎同时提出的，还有阿道夫·希尔德布兰特(Adolf Hildebrand)的“空间形式”(spatial form)，和李普斯(Theodor Lipps)有关移情的空间美学等。在此之后，更有阿洛瓦·李格尔(Alois Riegl)，弗兰克尔(Paul Frankl)等人继续了艺术史中的空间研究工作，并对后来在建筑界广为流传的吉迪翁(Sigfried Giedion)的《空间，时间和建筑》(*Space, Time and Architecture*)一书产生了影响。

而另一方面，在建筑界，德国建筑理论家戈特弗里德·森佩尔(Gotfried Semper)提出围合(enclosure)概念，将空间的围合作为建筑的基本动机和属性<sup>2</sup>。在其1852年的《建筑四要素》一文中，森佩尔突出强调了

建筑的围合要素——墙体。森佩尔的观点对上述希尔德布兰特和施马索夫的建筑艺术理论的发展也产生了间接的影响;不过,其直接的影响还是反映在一批实践建筑师身上。诸如维也纳建筑师阿道夫·路斯(Adolf Loos),他于1898年发表的《饰面的原则》(*The Principle of Cladding, Das Prinzip der Bekleidung*)中提出:“建筑师的基本任务在于提供一个温暖的宜于居住的空间。”<sup>3</sup>其他相近的影响还可见于荷兰建筑师贝尔拉格(H. P. Berlage)和德国建筑师彼得·贝伦斯(Peter Behrens)等人的著作中。此外,森佩尔的学生,维也纳建筑师卡米洛·西特(Camillo Sitte)在1889年出版的《依据艺术原则的城市规划》(*City Planning According to Artistic Principle*)一书,视城市设计为“空间的艺术”(raumkunst),将围合空间的概念进一步扩展到建筑外部空间中。

以上这些线索一部分来自于哲学、美学、艺术心理学等相关领域,另一部分则来自于建筑设计和理论领域自身。它们共同促进了现代建筑的空间概念。但从其一开始就已显示出差异。如希尔德布兰特所提出的空间是一种连续体,而施马索夫讨论的空间感知则是针对围合体量而言的,这一点又与森佩尔的围合概念相似,但出发点则各自不同。总的说来,从艺术心理学的角度出发的理解更倾向于主体对空间的内在的精神性体验,并由此提出“空间感”(spatiality)一词,以区别于一般的物质空间;而为实践建筑师所广泛接受的“围合”概念则更多保留了空间的物质性基础。在这方面,真正打破物质“围合”的概念,出现“连续”的空间,并表达出某种“空间感”的,则是美国建筑师弗兰克·劳埃德·赖特(Frank Lloyd Wright)的建筑实践,尽管赖特本人在一开始并没有使用空间一词<sup>4</sup>。

赖特的建筑预示着一种新的建筑空间的出现,很快为当时的欧洲建筑界所认识到,并与他们正在努力探求的现代建筑空间形式特征相符。此前的讨论——无论是来自美学或艺术心理学方面的,还是来自建筑理论或实践自身的,其所提出的有关空间的问题,都主要是为了重新总结或解释历史上的各种传统。而另一方面,19世纪末和20世纪初在艺术和技术领域出现了一些新的重大成就:主要是艺术领域出现的立体主义(cubist)绘画,和工程技术领域对钢筋混凝土框架的使用。这些新的成就,伴随空间一词引入建筑学的讨论,促成了现代建筑新的空间概念的产生。

到20世纪20年代,在德语国家,空间一词已被正在兴起的现代建筑所接受并用来表达各种“新”的观念和思想。而这一词语所具有的不可言说的潜力,又使不同的建筑师和作者拥有最大限度的自由来阐发这一新生概念。莫霍利-纳吉(Moholy-Nagy)在其著作《新视觉》(*The New Vision*)一书中曾列举了当时用来描述不同种类空间的形容词多达44个。空间一词在建筑界激发了何等的想象力,由此可见一斑。

根据阿德里安·福蒂(Adrian Forty)在《现代建筑词汇》(*Words and Building: A Vocabulary of Modern Architecture*)一书中的总结,当时建筑

界对空间概念的各种解释可作一个大致的分类<sup>5</sup>：

① 空间作为一种“围合体”(enclosure),这源自于森佩尔的传统,经贝尔拉格和贝伦斯的发展,已较多为当时一般建筑师所接受,并且为路斯发展为他所称的“容积设计”(raumplan)。

② 空间作为一种“连续体”(continuum),这是当时的建筑理论界对空间问题达成的新的认识,以风格派(De Stijl)和包豪斯(Bauhaus)的里西斯基(El Lissitzk)和莫霍利-纳吉为代表,强调内外空间的连续和无限延伸。上述莫霍利-纳吉的《新视觉》一书中对这一概念有清晰的发展。

③ 空间作为“身体的延伸”(extension of the body),这在建筑界是一种特殊的理解。由身体在某一体量中想象性的延伸而感知其空间,这源自于施马索夫的理论。包豪斯的教师齐格弗里德·埃伯林(Siegfried Ebeling)进一步将空间视为人与外部世界之间的一层“膜”(membrane),一种随生理感觉而连续作用的场。

在英语世界,空间一词最早出现在1914年乔弗莱·司谷特(Geoffrey Scott)的《人文主义的建筑学》(*Architecture of Humanism*)一书中。此后,直到20世纪40年代吉迪翁《空间,时间和建筑》一书的出版,空间一词才最终在随后的50年代至60年代在全世界建筑界风行开来。

法语世界的情况也与此类同。以现代主义大师柯布西耶为例:他早年的言论并没有提及空间概念;相反,他对于当时风格派和包豪斯的抽象空间概念并不认同——尽管他的多米诺体系和当时的一系列先锋作品后来被认为是代表了现代建筑空间形式的另一个重要方面<sup>6</sup>。直到二战之后,他才转而引用空间一词来说明他的建筑思想<sup>7</sup>。

20世纪50年代,意大利建筑理论家布鲁诺·赛维(Bruno Zevi)的《建筑空间论:如何品评建筑》(*Architecture as Space: How to Look at Architecture*)一书,也同样明确了以空间为核心来讨论建筑问题的必要性和迫切性。

空间的话题在建筑界广泛流行,与此伴随的一个窘境却是:关于空间的概念总是缺乏真正严格的定义和深入的理解。一方面,不同的流派和观点似乎都可以任意使用空间一词来为自己解释;另一方面,继包豪斯之后的“国际式”风格之流行,伴随席卷全球的资本扩张,现代主义的空间概念又更多地被赋予一种过于简化的——抽象的、均质的以及通用的特征,而丧失了空间一词原有的多种丰富含义<sup>8</sup>。

正是在这种情况下,20世纪70年代以后所谓的后现代主义的建筑似乎有意要疏离空间一词,更多的关注也从“空间”转向“场所”(place)问题。但这样一种疏离与转向,准确地说,应视为是针对现代主义国际式风格所简化的抽象空间概念的。在某种意义上,重新恢复空间一词的丰富含义以及双重性特征(下文所要讨论的),则可使建筑学这一核心词汇继续发挥它的效应;并且,在各种新技术(诸如电子技术和数字媒介)所带来的社会发展中,继续触发出它所暗示的广阔前景。

以上简短地阐述了在西方现代建筑艺术和技术语境中所发展出的“空间”概念,这是讨论建筑空间问题的一个重要背景和前提,也构成了