

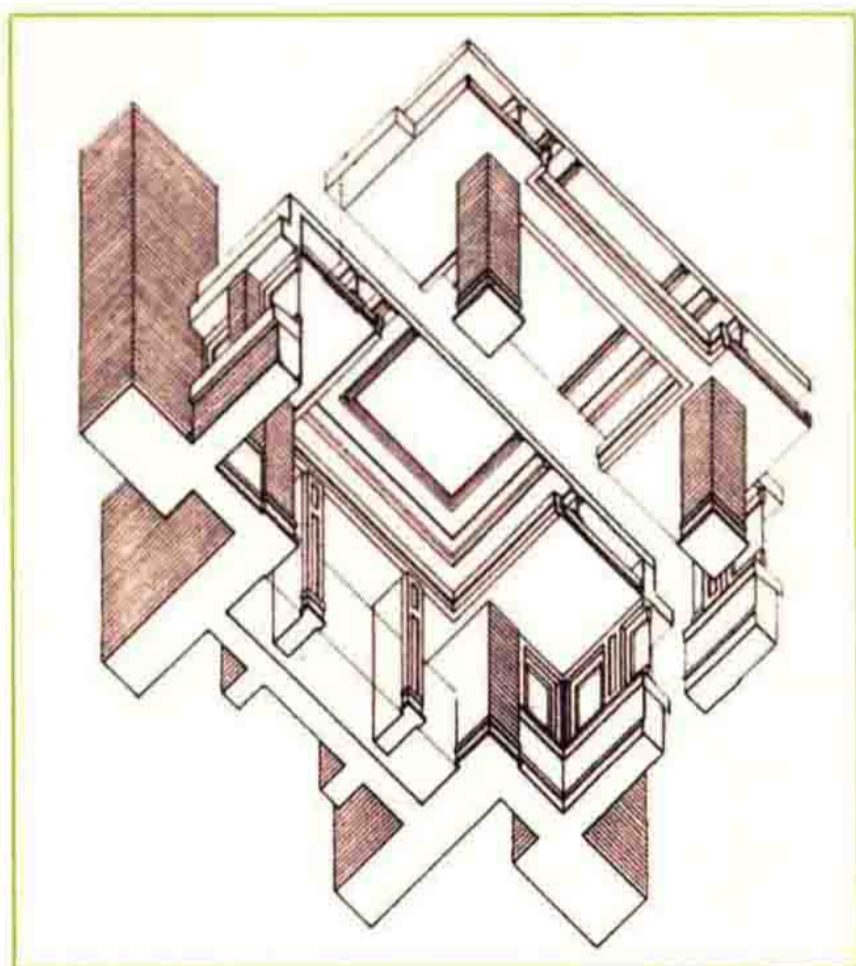
西方现代主义建筑大师理论研究丛书 —— “秩序与建造”系列

# “有机”的秩序与“材料的本性”

Organic Order and the Nature of Material—Frank Lloyd Wright

—— 弗兰克·劳埃德·赖特

汤凤龙 著



中国建筑工业出版社  
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

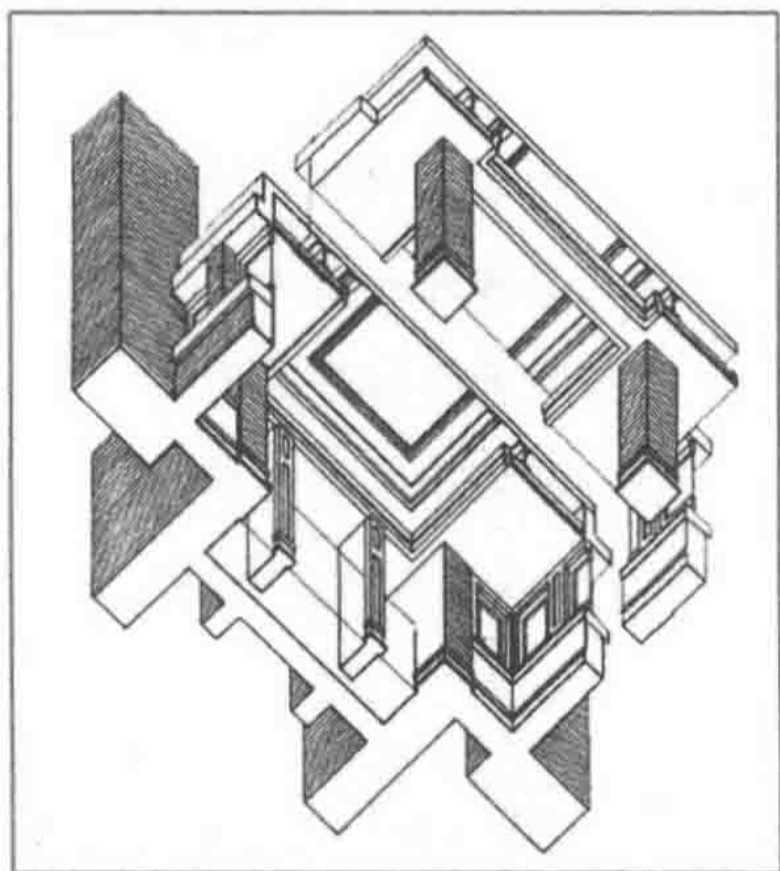
西方现代主义建筑大师理论研究丛书 —— “秩序与建造”系列

# “有机”的秩序与“材料的本性”

Organic Order and the Nature of Material——Frank Lloyd Wright

—— 弗兰克·劳埃德·赖特

汤凤龙 著



中国建筑工业出版社  
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

图书在版编目 ( CIP ) 数据

“有机”的秩序与“材料的本性”——弗兰克·劳埃德·赖特 / 汤凤龙著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015.3

(西方现代主义建筑大师理论研究丛书——“秩序与建造”系列)

ISBN 978-7-112-17871-1

I. ①有… II. ①汤… III. ①建筑设计—作品集—美国—现代 ②赖特, F.L. (1867 ~ 1959) —建筑艺术—艺术评论 IV. ①TU206 ②TU-867.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 042377 号

丛书策划: 易 娜

责任编辑: 易 娜 刘 川

责任校对: 陈晶晶 赵 颖

西方现代主义建筑大师理论研究丛书——“秩序与建造”系列  
“有机”的秩序与“材料的本性”——弗兰克·劳埃德·赖特  
汤凤龙 著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 插页: 1 字数: 215 千字

2015 年 6 月第一版 2015 年 6 月第一次印刷

定价: 56.00 元

ISBN 978-7-112-17871-1

(27100)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

## 丛书前言

本书是中国建筑工业出版社“西方现代主义建筑大师理论研究丛书——‘秩序与建造’系列”的最后一本，是笔者在博士论文《几何的建构——赖特、密斯和路易斯·I·康的建筑法则》赖特一部分基础上修改完善而成的<sup>1</sup>。

密斯用“结构”（structure）这一概念来意喻他的建筑法则：“对结构，我们有一种哲学观念，结构是一种从上到下乃至最微小的细节全部都服从于同一概念的整体。这就是我们所谓的‘结构’”。<sup>2</sup>“结构”在密斯那里是一种关于建造的法则甚至是关乎建筑秩序的哲学思想。这是密斯在离开欧洲前就在其思想中形成了的，是他研究过去伟大时代的建筑时所体认到的：“通过使用当代的建筑技术，遵循构造清晰的要求，并以结构的原理作指导，他以创造性的建筑语言努力去阐释这些力量。在这种背景下的结构并不暗示着柱，梁或桁架——这些都是构造的组成部分。结构在这里更多地指一种形态学的显现以覆盖事物的有机秩序——它渗透于整个建筑的结构组织当中，并且将建筑的每一个部分阐释成一种必需的和不可避免的状态：即一种状态——在这种状态下成为结构的一种结果，而非构造的理由”<sup>3</sup>。密斯说：“结构是像逻辑一样的东西”。

罗伯特·麦卡特（Robert McCarter）对赖特的团结教堂（Unity

1. 在这里，笔者将论文中两个学术歧义颇深的研究主题——“几何”和“建构”改为“秩序”和“建造”。一方面，笔者实在无力也无意纠结于理论概念的形而上思辨；另一方面，在反思后，笔者认为“秩序”和“建造”这样的朴实概念更加接近真实的建筑学和笔者的研究内容，同时也更易被读者理解。
2. [美]肯尼思·弗兰姆普敦著，现代建筑——一部批判的历史[M]，张钦楠等译，北京：三联书店，2004：192。
3. [美]皮特·卡特尔著，密斯·凡·德·罗，王俊等译，尼古拉斯·佩夫斯纳等编著，反理性主义者与理性主义者，北京：中国建筑工业出版社，2003：62。



Temple,1904)评价道：“今天，团结教堂应当成为一种对我们已经失去的东西的响亮的备忘（sharp reminder）。如果我们想创造我们这个时代的杰出建筑的话，那么这些东西应该被重新获得（regain）。我们今天的建筑，它们表面的张牙舞爪（apparent energy and diversity）事实上是源于其骨子里对原则无知和缺乏的恐惧，并因此自暴自弃的在花样繁多的形式冒险中寻求逃避。建筑作为一种规则（discipline）的理念是走出这一歧途的唯一途径。弗兰克·劳埃德·赖特为‘建筑的内因’（in the case of architecture）而工作，创造了一种独一无二的哲学和形式法则的整合，这赋予了他自信和伟大（confidence and wonder）。”<sup>1</sup>赖特更加直接地告诫我们：“成为一个艺术家意味着——抓住一种在表面形式之下的蕴藏在所有地方、所有事物之中的精髓（Essence）。”<sup>2</sup>

作为路易斯·I·康（Louis·I·Kahn）最亲密的合作伙伴，安妮·唐（Anne·Ting）曾经写道：“1953年11月18日，康从罗马给我写的信中提到了关于他三个阶段的创作过程的理论——第一个阶段是“空间的本质”……这是一个无序和混乱的阶段。如果你足够幸运，最不可能到达的秩序（order）阶段也许会不期而至，就像一个抽象几何概念凭借它自主的生命，促使康把它称为种子，并且试图去把它变成秩序。简单地说，就是秩序。抽象的力量形成了秩序，然后发展到外向的设计阶段，在切实的实现过程中把基地、结构、材料、预算和项目的特殊要求等实际情况考虑进来。”<sup>3</sup>对康而言，“秩序”是像“种子”一样的可以从中衍生出整个建筑的“抽象几何概念”。

---

1. Robert McCarter. Abstract Essence Drawing Wright from the Obvious. In On and by Frank Lloyd Wright: A Primer on Architectural Principles. Princeton Architectural Press, 1991: 18.

2. 同上, p6.

3. [瑞士]克劳斯—彼得·加斯特著,路易斯·I·康:秩序的理念,马琴译,北京:中国建筑工业出版社,2007:7.

那么，密斯所谓的“结构”（structure）、赖特所谓的“规则”（discipline）或“原则”（principle）和康所谓的“秩序”（order）是什么，它们如何呈现并掌控建筑生成就是本系列丛书研究的主要内容。然而，即便再巧舌如簧，你也不可能用抽象的描述来解释它们，它们如同精灵一样潜藏在大师建筑的一砖一瓦和那些几乎残破的手稿和图纸中，而那也是笔者研究材料的最主要来源。

之所以选择“秩序”和“建造”两个主题来概括是因为三位大师的上述抽象概念在很大程度上可以被抽象为几何秩序或机制的演绎，而它掌控的首要主题便是实体的建造。其中密斯的“结构”表现为“匀质”的几何网格秩序，它促成了密斯对“清晰的建造”的永恒追求；康的“秩序”表现为“间隔”的井格秩序，它也契合了康对“事物间区分”的无限苛求；而赖特的“原则”表现为整体“有机”的灵活秩序组合，这也实现了他对“材料的本性”的终极诉求。而“清晰的建造”、“事物间区分”和“材料的本性”正是三位大师对建造理想状态的各自表达，是他们挂在嘴边的“口头禅”。当然，法则的强大就在于其通盘的掌控，因而在掌控建造的同时，它也将空间、功能、形式等建筑要素统一到建筑完美的肌体中，而建造是作为这些要素的主旨线索而存在的。

# 目录

## 丛书前言

绪论：回归原则·····	1
<b>第一章 从游戏和哲学中发现建筑·····</b>	<b>8</b>
“弗罗贝尔”游戏的秩序启蒙·····	8
向基本法则回归的“先验论”哲学意识·····	11
沙利文的完美弟子·····	13
<b>第二章 草原住宅的简单法则和丰富世界·····</b>	<b>18</b>
屋顶含盖的构成秩序·····	21
“悬挑”开拓的结构秩序·····	43
玛丁住宅的秩序谜团·····	50
微观建构的砖块“协奏”·····	72
竖向的“语法”·····	75
<b>第三章 混凝土块住宅的“积木编织”·····</b>	<b>92</b>
对混凝土的不满和再造·····	93
“单元系统”和“标准化”·····	98
斯托尔住宅的砌块建构详解·····	101

斯托尔住宅的竖向层叠对位·····	106
从“外扩”到“内扩”再到“柱列”·····	112
<b>第四章 “美国风”住宅的材料层叠建构</b> ·····	<b>122</b>
“为了自己，也为了美国”·····	122
基于木板的完美竖向层叠建构·····	130
“木作”的规则和“砖构”的自由·····	134
顶棚和墙体的“分裂”与“统一”·····	139
后期“美国风”的形式做作·····	144
<b>第五章 从“秩序建造”向“秩序形式”</b>	
<b>转变的公共建筑</b> ·····	<b>156</b>
匀质体系与“井格”体系纠结错位的团结教堂·····	157
从匀质体系中析出“井格”体系的林肯中心·····	167
相同法则不同组合的拉金大厦·····	170
赖特晚年公共建筑的“形式秩序”·····	177
<b>结语：20世纪的但丁</b> ·····	<b>191</b>
<b>参考文献</b> ·····	<b>195</b>
<b>图片来源</b> ·····	<b>202</b>
<b>后记：重回空间</b> ·····	<b>206</b>
<b>附表：赖特建构体系分类汇总分析表</b> ·····	<b>211</b>



## 绪论：回归原则

法国诗人维克多·雨果（Victor hugo, 1802-1885）曾经预言：“20世纪将会有有一个伟大的建筑天才出现，就像但丁激荡了13世纪一样，可能会使我们受到意想不到的震惊。”雨果在1885年逝世，无法证实他所讲的话。但是在那一年的威斯康星州麦迪逊城人名册中，18岁的弗兰克·劳埃德·赖特（Frank Lloyd Wright）被登录在“绘图员”的名单中。在这段时期内，雨果写的《巴黎圣母院》和拉斯金写的《建筑的七盏明灯》是赖特在葛罗罕姆街的公寓中常存的两本书，也是他在工作之余逃避现实的庇护所<sup>1</sup>。

弗兰克·劳埃德·赖特于1867年6月8日出生在美国威斯康星州的里奇兰中心（Richland Center）。他的脚步远早于欧洲大陆的现代主义运动，当魏森霍夫住宅展举办的时候，他已年逾六旬。赖特蛰居于大西洋彼岸，英雄式地在人类文明最晚触及的美洲大陆凭一己之力开创了现代建

---

1. Robert McCarter. Frank Lloyd Wright. Phaidon, 1997 : 24.

筑。他对欧洲大陆的新思潮一向是不相往来、冷嘲热讽，但却对后者产生了启蒙性的影响<sup>1</sup>。这其中就包括另一位诞生于欧洲的现代主义鼻祖——密斯·凡·德·罗。密斯后来宣称：“归根结底，这是一位已趋近于建筑真正本源的大师级的设计者，他以纯正的创造性将自身的建筑创作引向光明。最后需要重复的是，真正的有机建筑已经走向成熟与繁荣……赖特作品所散发出来的强劲和动力已鼓舞了整整一代人，甚至不用亲眼目睹，即可强烈的感知其影响力。”<sup>2</sup>荷兰现代建筑先驱贝尔拉格曾于1911年去了美国，并独自发现了赖特。在他后来的文章中将赖特称为“一位欧洲无人可比的大师”。

赖特将其一生的创作描述成一种单一的努力，不强调风格的变迁，而强调决定其70年建筑生涯创作和工作中基本、永恒的秩序原则。正如他自己所言，是“献给建筑内因（the cause）的一生”<sup>3</sup>。而“形式只是工作中原则的结果”（The form is a consequence of the principle at works）<sup>4</sup>。

罗伯特·麦卡特（Robert McCarter）在对赖特的团结教堂（Unity Temple, 1904）评价时感慨道：“今天，团结教堂应当成为一种对我们已经失去的东西的响亮的备忘（sharp reminder）。如果我们想创造我们这个时代的杰出建筑的话，那么这些东西应该被重新获得（regain）。我们今天的建筑，它们表面的张牙舞爪（apparent energy and diversity）事实上是源于其骨子里对原则无知和缺乏的恐惧，并因此自暴自弃的在花样繁多的形式冒险中寻求逃避。建筑作为一种规则（discipline）的理念是走出这一歧途的唯一途径。弗兰克·劳埃德·赖特为‘建筑的内因’（in the cause of architecture）而工

1. 赖特的作品于1910—1911年在欧洲大陆巡展，并被德国的发行商瓦斯穆斯（E Wasmuth）以“Ausgefuehrte Bauten and Entwuerfe”为名结集出版，它对许多欧洲建筑师产生了影响。
2. [英]彼得·布伦德尔·琼斯著，现代建筑设计案例，魏羽力等译，北京：中国建筑工业出版社，2005：188。
3. In the Cause of Architecture, the title of a series of articles by Wright published in Architectural Record, starting in 1908. 转引自 Robert McCarter. On and by Frank Lloyd Wright: A Primer on Architectural Principles. Princeton Architectural Press. 1991.
4. Robert McCarter. On and by Frank Lloyd Wright: A Primer on Architectural Principles. Phaidon, 2005: 18.

作，创造了一种独一无二的哲学和形式法则的整合，这赋予了他自信和伟大（confidence and wonder）。”<sup>1</sup> 赖特更加直接地告诫我们：“成为一个艺术家意味着——抓住一种在表面形式之下的蕴藏在所有地方、所有事物之中的精髓（Essence）”<sup>2</sup>。

笔者之所以用“有机”一词来概括赖特建构体系中的几何秩序法则，首先是因为赖特的建造秩序启蒙于自然的有机，麦卡特评论道：赖特一直致力于寻找一种可以涵盖构成和建造（composition and construction）的统合秩序，一种类似于赖特在研究自然界的时候发现的可以将结构、材质、形式与空间整合起来的秩序。在他自己的建筑中，赖特通过从自然要素中（寻求灵感）来整合其形式与空间。例如，岩石形成时的结晶几何形状，赖特称之为“自然界的无与伦比的建筑原则的证明”。还有萨华罗（sahuaro）仙人掌的充满张力的结构，赖特称之为“预应力建造体系的完美例子”<sup>3</sup>。从这一意义上讲，赖特“有机建筑”的精确阐释并非表象的源于自然，而在于对自然之物内在有机秩序的理解并将其转嫁至建筑的生成秩序中，即有机建筑的核心价值即在于其内在的有机建造秩序。

接下来，“有机”一词对赖特而言具体包含了两个重要的概念：其一是“整体统一”，正如赖特所言：“在建筑方面，‘有机’这个词不只是指那些挂在肉铺子里的东西，也不只是那些两条腿跑动和生长在田间的东西，而是与统一性（entity），或者说整体性（integral）、本质（intrinsic）有关。在建筑上独创性地使用这个词，意思是局部与整体和整体与局部一样，所以整体统一正是‘有机’这个词的真正含义。内在的、本质的含义”。<sup>4</sup> 它的第二重含义是“活”的概念，它意味着建筑师应对不同情况采取相应的对策，最终取得合乎自然、因地制宜的结果，而不应将主观武断僵化教条地强加于客观命题，即一种“灵活性”。最后，赖特将这两种概念统一于建筑中，他

1. Robert McCarter. Abstract Essence Drawing Wright from the Obvious. In On and by Frank Lloyd Wright: A Primer on Architectural Principles. Princeton Architectural Press, 1991: 18.

2. 同上, p6。

3. Robert McCarter. Frank Lloyd Wright. Phaidon, 1997: 161.

4. 项秉仁. 赖特: 国外著名建筑师丛书. 北京: 中国建筑工业出版社, 1992, 3: 39.



说道：“‘有机’这个词用于‘活的’结构——一种结构的概念。这种结构的特征和各部分在形式和本质上都为一体，其目标就是整体性。因此任何‘活的’事物都是有机的，无机的——无组织的——不可能是‘活的’”<sup>1</sup>。

赖特建构体系中几何秩序法则的运用正体现了这两种特点，首先，它同构贯穿了从宏观到微观的所有环节，充分让我们认识了“整体”的含义；然而在具体的运用中赖特绝不教条，而是根据具体建构体系的材料、结构、空间等客观条件灵活运用，相比于笔者论述的另两位赖特的后来者——密斯和康——都显得更加自由和豁达。

在具体的建构观念上，赖特的有机建构秩序直指建造材料及由材料本性所激发的建构模式，因材而异地运用不同的建造秩序去营造构件进而围合空间。

麦卡特曾评论道：在作为建筑师的一生中，赖特试图将自己设计的空间和形式与建造它们的材料与结构联系起来。赖特相信如果他的建筑将对其中居住的人们产生教益与启迪的话，这一点是最基本的：aedificare，古代的建筑物一词，其意义是带着伦理和道德的目的同时去启迪和建造<sup>2</sup>。

赖特对每一种材料都有着独特的个人理解，或尊重赞美，或不满重塑，但无疑都是从材料的本性出发进而激发出材料的内在生命，再赋予其如愿的建造秩序和建构模式。在设计混凝土块住宅时，赖特认为：从本质上讲，混凝土是一种低级材料，它缺乏木材和石材等天然材料所具有的条纹、肌理和颗粒等质感。他认为要表达石材或木材等材料的特质，就是去用平面的方式呈现它们，这样它们的特质就会显现出来。与此相反，如果要表达混凝土的材料特质就是要使其表面产生凹凸的纹理以隐藏其平庸的本质<sup>3</sup>。他自己解释道“我们将从脚下或排水沟中取出建筑业轻视的流浪者，也就是混凝土块。在它里面找到它迄今为止仍未被发现的灵魂，使它像美丽的事物一样生存，像树木一样充满肌理。而我们所要做的就是去教育混凝土块，

---

1. 项秉仁. 赖特：国外著名建筑师丛书. 北京：中国建筑工业出版社，1992，3：39.

2. Robert McCarter. Frank Lloyd Wright. Phaidon, 1997：161.

3. Frampton. Introduction Frank Lloyd Wright：Collected Writings, Volume 1, ed Pfeiffer. New York：Rizzoli, 1992：14.



再造它。”<sup>1</sup> 在将混凝土升华为混凝土块之后，赖特便可顺理成章地用匀质网格来编织它们了。

在阐释“美国风”住宅时，赖特解释道：“在我们这一新的建造体系中，我们应当或可以用到什么材料？在这里有5种材料：木，砖，水泥，建筑纸及玻璃。为了简化建造体系，在建造中，我们应当使用我们的水平网格单元体系。我们也应该使用一种垂直的网格单元体系，它其实就是木板和条带板它们自身，它们与砖造体系连接锁紧。”<sup>2</sup>

赖特一生的建成作品超过600件，尚有1000多件未建成的纸上方案，相比于笔者讨论的其他两位建筑师要多得多。要从这1000多件纷繁复杂的作品中选出一些去索骥大师的基本创作主题和原则绝非易事。但纵观赖特一生的建筑创作，从20世纪初的草原式住宅（Prairie Houses）到20世纪20年代的混凝土块系列住宅再到20世纪40年代的“美国风”住宅（Usonian House），数量超过其作品总数2/3。可以说住宅设计贯穿了赖特的整个建筑生涯，并一直是其主线，这不仅体现在时间和数量的优势上，同时更深层地反映在其创作主旨上，在不同时期，赖特均将其在住宅中开创的空间形式和秩序法则移植到公共建筑中，可以说赖特的公共建筑就是其住宅秩序的翻版。归根结底，他首先是一位住宅建筑师。

因此，笔者也将按上述三种住宅体系为主线展开对赖特建造秩序的探讨，最后再回到赖特的公共建筑，看看它们是如何与住宅一脉相承的。需要说明的是，赖特的一些非常著名的建筑，如古根海姆美术馆、流水别墅、罗比住宅等并未成为本书讨论的重点，其原因在于它们虽然在形式上极具冲击，但内在的建筑秩序却并不彰显，并非赖特建构体系的主流，甚至因为形式的做作在一定程度上诋毁了秩序的完美，例如罗比住宅在形体构成及内在建造秩序的清晰和完善性上就远逊于同为草原住宅的玛丁住宅，而后者对于重外在而轻本质的我们却是稍显陌生的。建筑外表和内在的微妙正如人一样值得仔细辨析。

---

1. Wright, An Autobiography.1932. in Frank Lloyd Wright:Collected Writings, Volume 2, ed Pfeiffer.New York : Rizzoli, 1992 : 282-283.

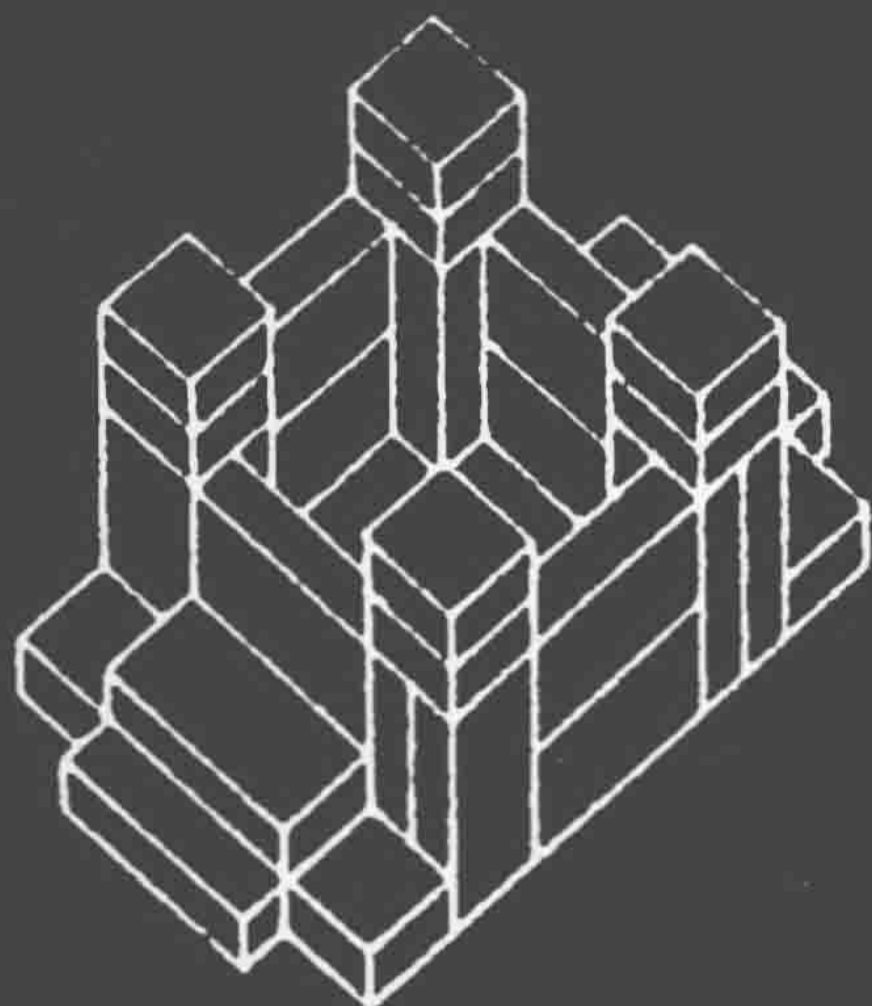
2. Frank Lloyd Wright.An Autobiography.New York : Barnes & Noble Books, 1998 : 491.

赖特 1927 年在建筑实录杂志上发表了 5 篇文章，1928 年又发表了 9 篇文章，它们以共同的名称“在建筑的内在中”（*In the Cause of Architecture*）发表。其中 1928 年 1 月的一篇题为“平面的逻辑”（*The Logical of the Plan*）的文章强化了康对于隐藏在所有伟大建筑中所共有的基本原则的理解：一个好的平面是开始也是结果……它无可避免的向各个维度发展衍生（its development in all directions is inherent-inevitable）……一个好的底层平面比几乎其他任何由它衍生的最终成果都具有更多的美感……判断一个建筑师的好坏，你必须看他的底层平面。在那里，他要么是一个大师，要么永远一无是处。世界上所有真实的建筑的墙体立面都已失去了，它们的底层平面却保留下来。每座建筑都将自我重建，因为在具体的平面之前是那些具有创造性头脑中的平面概念。赖特的所谓“创造性头脑中的概念”是平面的根基的认知亦对康产生了深刻的影响<sup>1</sup>。

由此可见，平面对于赖特及康而言具有原初的意义，是其秩序的起点，亦是我们发现其秩序的起点。所以具体的研究仍将从平面内的秩序开始，并逐步展开至竖向及细节。

---

1. Robert McCarter. Abstract Essence Drawing Wright from the Obvious from Robert McCarter edi, On and by Frank Lloyd Wright: A Primer on Architectural Principles. London: Phaidon Press Ltd, 2005: 10.



“要全面的理解，必须不能将赖特的作品看成是我们犹疑的、毫无意志的 20 世纪社会的产物，而应看作是 19 世纪充满活力的、一丝不苟的美国先验论文化的产物……‘弗罗贝尔’幼儿园训练体系的哲学意识与美国先验论者的思维之间存在很多相通之处，这尤其表现在赖特一生令人感动的作品之中”

# 第一章

## 从游戏和哲学中发现建筑

### “弗罗贝尔”游戏的秩序启蒙

赖特说他妈妈安娜（Anna）在他出生前就已下了决心，要让自己的儿子成为建筑师。正是出于这一目的，母亲在1876年费城的一次玩具展中发现了“弗罗贝尔”积木，并把它带给了9岁的赖特，此后，这种玩具伴随他整个童年，并对其毕生的思维方式和创作原则产生了启蒙性的影响。赖特后来说道：“设计的原则是自然的……这是我母亲给予我的‘弗罗贝尔’体系中所固有的。”<sup>1</sup>

弗雷德里希·弗罗贝尔（Friedrich Froebel）是德国著名的教育革新者和先驱。他早年研究自然科学，主要是岩石的结晶方式和形态，发现了其中蕴含的自然几何法则，他认为这种几何法则是所有物质结构的基础，这成了他日后创造“弗罗贝尔”几何游戏的形式和思想基础。之后，他又学

---

1. 项秉仁·赖特：国外著名建筑师丛书，北京：中国建筑工业出版社，1992，3：3.



习了两年建筑，最后成为了一名教育家。他复杂的学历和广博的知识促使其创造了“弗罗贝尔”教育体系，事实上，“幼儿园”（Kindergarten）一词也是他的首创。

弗罗贝尔首先发明了一系列玩具，包括积木和折纸等，并配有教材，以“礼物”（gift）的名义赋予孩子。每种玩具均由一些简单的几何元素组成，孩子们严格按照教材的规定通过不同方式去拆分和组合它们，进而构筑许多美丽的、合乎自然秩序法则的整体（图 1-1）。由此可见，这种教育体系的方法是寓教于创造性的游戏中，使儿童在游戏中体验形状、色彩、肌理及事物的发展变迁和因果关联。从这一意义上讲，它对 70 年后的包豪斯教育体系是不无启迪的。

这一教育体系的目标有两点，其一是训练儿童对形式的敏感认知和操作能力，但更重要的是激发他们对事物构成方式内在法则的形而上认知，即通过训练，使孩子们加深对“秩序一宇宙第一定律”的理解。一切不遵循秩序的任意构成，则以“违反自然”而受到指责。由此就不难理解为什么赖特的母亲要极尽所能地用它来教育年幼的赖特了，因为这简直就是为建筑师量身定制的理想教育方式。由于当时赖特的年龄已超过 8 岁，不能被“弗罗贝尔”幼儿园接收，母亲就亲自阅读所有的说明和资料，并向纽约和波士顿的相关教师请教，然后教授年幼的赖特。

后来，赖特时常强调这些游戏带给他的巨大影响。它们不仅使他认识了日后作为其建筑母题的基本几何图形，还教会了他自然界中的

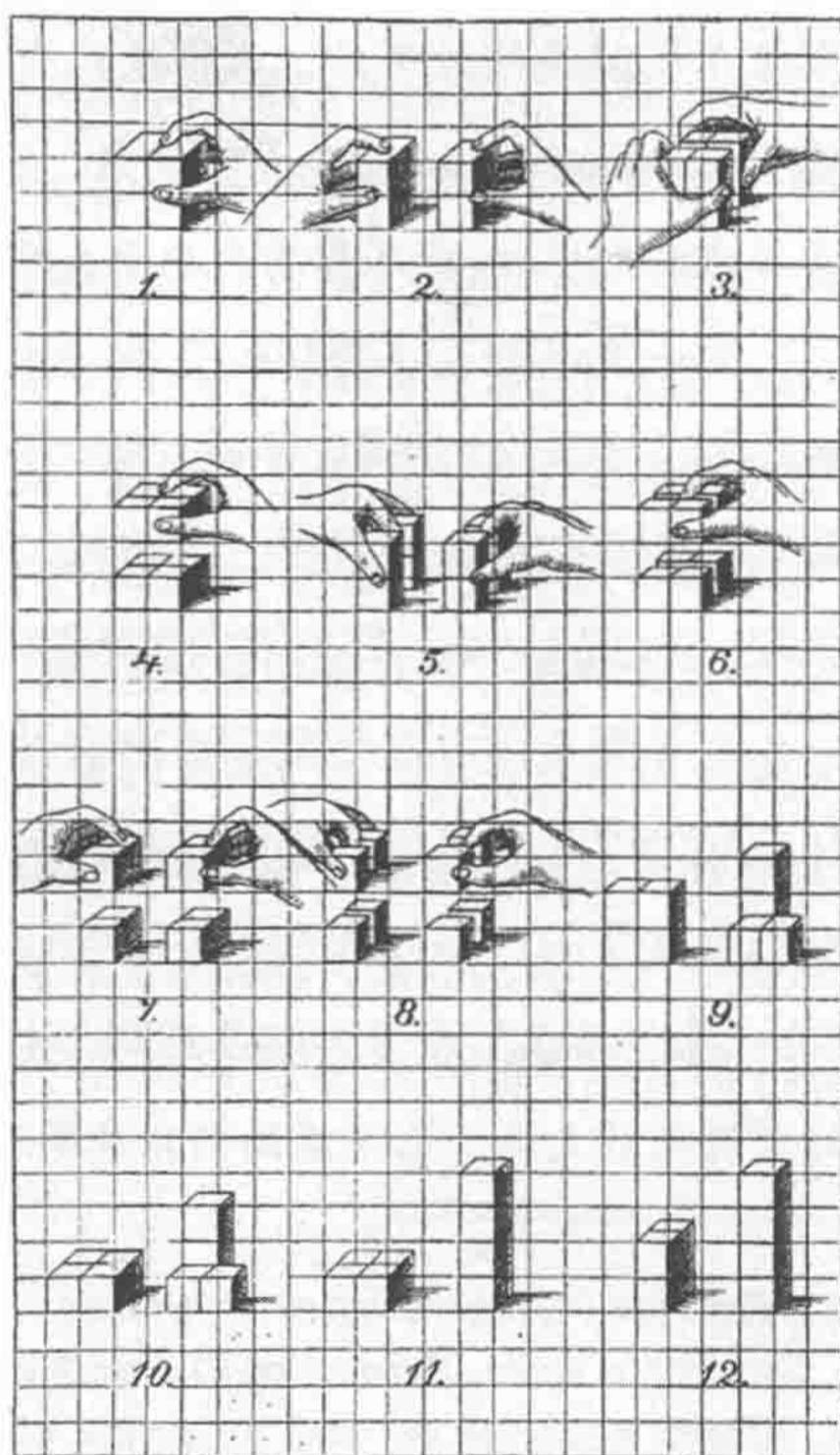


图 1-1 “弗罗贝尔”幼儿园手册中的一页，8 个立方体的多种组合