

建筑 形式与功能 之间的矛盾

**The Contradiction Between
Form and Function in
Architecture**

[美]约翰·香农·亨德里克斯 (John Shannon Hendrix) 著
吴梦译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

ROUTLEDGE



建筑形式与 功能之间的矛盾

The Contradiction Between Form and
Function in Architecture

[美] 约翰·香农·亨德里克斯

(John Shannon Hendrix) 著

吴梦 译



机械工业出版社

本书论述了形式与功能的矛盾性在建筑创作策略中的重要性。在建筑学中,建筑形式与功能的矛盾性被认为是建筑诗意的表现手法以及表达建筑理念的一种手段。

本书通过对建筑史及建筑理论的研究分析,从维特鲁威(Vitruvius)时代到现在,尤其重点研究了20世纪功能主义,得出了形式与功能矛盾性的重要性。书中列举了众多历史案例,从远古建筑、古典建筑、伊斯兰建筑、拜占庭建筑、哥特式建筑到文艺复兴、风格主义和新古典主义建筑,乃至20世纪至今的运动思潮。除此之外,书中还探讨了历史上与建筑创作相关联的哲学问题,如特征、表象、延异、梦的构成、深层结构与表层结构、拓扑理论、自我实现和内在性等。

本书有助于将建筑学作为一门人文学科重新对待,强调建筑在理念表达上的作用,以及人类智慧中建筑作为伦理角色的参与,从而让建筑成为表达人类同一性的一种方式。

Copyright © 2013 by Routledge.

Authorized translation from English language edition published by Routledge, part of Taylor & Francis Group LLC; All rights reserved; 本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下, Routledge 出版公司出版,并经其授权翻译出版,版权所有,侵权必究。

China Machine Press is authorized to publish and distribute exclusively the Chinese (Simplified Characters) language edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体翻译版授权由机械工业出版社独家出版并限在中国大陆地区销售,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记 图字:01-2014-1601号。

图书在版编目(CIP)数据

建筑形式与功能之间的矛盾/(美)约翰·香农·亨德里克斯(John Shannon Hendrix)著;吴梦译. —北京:机械工业出版社,2017.1

书名原文: The Contradiction Between Form and Function in Architecture
ISBN 978-7-111-54973-4

I. ①建… II. ①约…②吴… III. ①建筑设计—研究 IV. ①FTU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第235099号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:吴靖 责任编辑:吴靖 林静 责任校对:张晓蓉 潘蕊

封面设计:路恩中 责任印制:李飞

北京铭成印刷有限公司印刷

2016年11月第1版第1次印刷

145mm×210mm·9.5印张·185千字

标准书号:ISBN 978-7-111-54973-4

定价:49.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

致 谢

整个项目得益于罗杰威廉姆斯大学史蒂芬·怀特（Stephen White）主任的支持，同事安德鲁·瑟洛（Andrew Thurlow）和阿尔曼·巴赫拉姆（Arman Bahram）以及包括学生艾米·刘易斯（Amy Lewis）在内的多人的共同探讨。艾米·刘易斯、汤姆·谢尔曼（Tom Sherman）、沃克·尚克林（Walker Shanklin）和瑞贝卡·沙金特（Rebecca Sargent）四人为书中提供参考图片。同样感谢艺术权利社团和巴斯廷（Bastin）以及埃弗拉德（Evrard）对其著作使用的允许。在过去的几年里，我教授了早期当代建筑、当代建筑、建筑学理论、古典艺术与建筑、中世纪艺术与建筑，以及文艺复兴时期艺术与建筑等多门课程。课程中的研究与探讨促成了书中呈现的一些观点。在与林肯大学同事们的讨论中也让我受益匪浅，特别感谢尼古拉斯·坦普尔（Nicholas Temple）、简·罗莫霍特（Jane Lomholt）和纳德（Nader El-Bizri）。许多思想是在过去五年里林肯大学会议所发表的文章思想基础上发展的，包括“设计创造力中的人文主义”“建筑与正义”“建筑文化的角色”“重新定义速写本”“建筑宇宙学”和“建筑与地理”这些会议。本书深受《人文建筑设计》和

《建筑文化角色》两本会议出版文献的影响。本书中的思想是在 20 年的研究发展基础上得出的，一些基础的思想观念可以在之前出版的书籍中找到，包括《17 世纪罗马弗朗西斯科·博罗米尼作品建筑形式和哲学结构之间的关系》《建筑形式与哲学结构》《柏拉图建筑学》《美学和精神哲学》和《建筑精神分析学》，以及最近在林肯大学发表的《建筑宇宙学》。我要特别感谢雷蒙德·奎克（Raymond Quek）和尼古拉奥斯-艾恩·佐鲁（Nikolaos-Ion Terzoglou）以及来自劳特里奇出版社没有署名的读者们的反馈意见。我要感谢劳特里奇出版社的弗朗西斯卡·福特（Francesca Ford）对于本书的支持和劳拉·威廉姆森（Laura Williamson）的帮助。

命题阐述

本文认为，形式与功能的矛盾性应该被视为建筑中的一个重要元素。在建筑学历史体系中，形式与功能的矛盾性并没有理论化，并没有系统地阐述建筑实践中所蕴含的历史哲学理论。

“形式”是指建筑物的视觉外观（线条、轮廓、形状、构成）；“功能”是指建筑结构和功能要求（结构、居住、计划、组织、使用、占地、材料、社会用途）。可以说形式是表示或表达功能的一种形而上的方式，但也不能完全这样认为。两者关系的现代内涵犹如名言“形式追随功能”所说，两者在建筑史中都起到重要的作用。在 20 世纪，形式被人们认为是建筑的视觉形态或外观。从保罗·弗兰克（Paul Frankl）的《建筑史法则》到鲁道夫·阿恩海姆（Rudolf Arnheim）的《建筑形式的视觉动力》以及彼得·艾森曼（Peter Eisenman）的《现代建筑的形式基础》，从这些著作中能够更详细地了解形式的概念。

形式的出现可以追溯到传统内涵与实质，形式与物质的区别。柏拉图（Plato）定义内涵或概念作为原型，与物质区分开。亚里士多德（Aristotle）保留了两者的区别，但又认为实质中包含着内涵，

实际上内涵是实质或是自然世界的一种存在。拉丁词语“forma”被罗马人用作内涵（概念形式）和形状（感觉或感官形式）的同义词。公元前1世纪，维特鲁威在《建筑十书》中，使用意象、想法、种类、主题等词汇来指形式或视觉外观（概念或感官的）。他把推理（即对建筑理性的理解）和工艺（即建筑的建造）区分开来。平面和立面的布局形成建筑的视觉效果。平面、立面以及透视三者布局的元素用于描述建筑的形式。整齐是一种优美的建筑形式，是由形式的韵律感产生的。

亚里士多德学派将感官形式（形式，感官世界）和理性形式（内涵，理解）区分开来，形式是对象的属性以及心灵的产物，是物质的一种无形的肖像。

康德将形式定义为先验直觉，是现象的一种先验理念。感性与理性之间的区别与语言学或修辞学中的能指和所指的区别相对应，在20世纪结构语言学中具有现代内涵，在维特鲁威的视觉理论里起到重要作用。根据维特鲁威的著作，建筑包含“能指和所指”（《建筑十书》I.1.3）[维特鲁威1931年（公元前27年）]。“能指”在修辞学中是动词或语言（建筑学物质词汇），“所指”是物体（假设的事物和关系）。正如莱安德罗·马德拉索·阿古丁（Leandro Madrazo Agudin）在《建筑概念类型：建筑自然形式的探究》中所说：“建筑形式的概念将永久呈现和普遍存在”（阿古丁，1995年），维特鲁威所定义的建筑三要素——坚固、实用、美观“将永远存在于建筑作品里”。

建筑功能的现代内涵与建筑的功能或者用途相关 [如同希区柯克 (Hitchcock) 和约翰逊 (Johnson) 在 1932 年出版的《国际风格》中定义的一样]。这一概念也可以追溯到维特鲁威的著作中, 建筑必须具备实用、坚固和美观。这三个要素在建筑的历史中扮演着重要的角色, 并且随着不同的文化有一定历史的细微差别。爱德华·罗伯特·朱克 (Edward Robert de Zurko) 在《功能主义的理论起源》中说道: “功能与居住者的内在需要有关系, 并且功能是建筑结构的表达方式” (朱克, 1957 年)。彼得·艾森曼在《建筑概念笔记》书中写道: “没有实用性和功能性的建筑对象也无法空有概念” (艾森曼, 2004 年)。但如勒·柯布西耶 (Le Corbusier) 在 20 世纪初写道: “建筑具有不同的意义和任务来表达结构和实现意图, 所谓意图, 在这里可以理解为纯粹的实用性、舒适性和优雅” [贝恩 (Behne), 1996 年]。20 世纪在强调功能主义的实用性和程序化的同时, 结构也起到相当重要的作用, 两者通过各种方式在历史建筑中呈现。在 19 世纪和 20 世纪, 几何形式取代了雕塑式形式, 正如艾森曼在《古典的终结》(艾森曼, 2004 年) 一书中写到的: “功能目的仅仅取代了建筑设计的出发点——古典构成秩序”。

在建筑史上有许多展现形式与结构和程序化的矛盾性的例子。本书的目的并不是挑战或者批评建筑学中功能主义的合理性。在建筑设计中形式和功能两者综合起到了主导和有价值的作用。本文所呈现的观点只是试图从另外的维度去分析建筑构成和表达, 并不是否认功能主义的重要性。事实上, 在完全理解了功能需求后才能更

好地利用形式与功能的矛盾性。如果审视整个建筑史，可以看到这种形式与功能的矛盾性时常存在于建筑之中。

在建筑设计的表现或表达中，形式和功能的区别可以被视为充当一种“交流”角色，在实用性和技术方面，这种区别可以被视为“工具性”角色，这种区别类似于“精神文化”与“物质文明”之间的区别，史诺（C. P. Snow）在《两种文化》文章中以及尼古拉·奥斯-艾恩·佐鲁《在物质和精神文明之间的建筑创作》文章中都谈及建筑的文化角色。根据克里斯·赫尔曼（Christian Herrmann）的思想，形式和实用性的二元性在生命以及灵魂的各个方面都起到了重要作用。（建筑作为艺术作品的一种，根据艺术的定义，是表达一种不相关的物质存在，是一种形而上学或者先验的思想，）根据艺术是表达与物质存在毫无联系的形而上学或先验思想的定义，建筑作为一种艺术形式也具有类似的属性。这种先验思想可以是形式的、概念的、表现主义的、理智的、神圣的、心灵的，或建筑美学方面的。

弗里德里希·谢林（Friedrich Schelling）在《艺术的哲学》（1859年）文章中所说，建筑经常与材料相关联，与其物理和结构需求相关联，但是建筑为了艺术化，往往需要与其物质需要分离开，建筑必须是“根据艺术需要模仿自身”（谢林，1989年），因此建筑的视觉外观与其物理需要冲突，形式与功能相矛盾。正如卡尔·弗里德里希·申克尔（Karl Friedrich Schinkel）所说，在建筑学里“这两个元素必须精确地区分”“功能是为了表达作品的实际需要，

形式是为了直接表达纯粹的设计理念”（贝恩 1996 年）。

“形式追随功能”这句话，是作为 20 世纪建筑学中主导建筑形式与功能的因果关系的主要观点。本文的主旨是论述形式与功能的矛盾性在建筑学中也起着重要作用。马德拉索·阿古丁指出“现代运动的建筑师们尽管坚持功能主义，但是并没有忽略形式美学的重要性。事实上，仅仅用功能主义并不能解释现代建筑的形式”（阿古丁，1995 年）。像鲁道夫·阿恩海姆在《建筑形式的视觉动力》中说的，“物理功能并不能充分地决定建筑的形式，这一决定因素并不能解释功能与表达之间存在的亲密关系”（阿恩海姆，1977 年）。表达如果以形式为基础，“表达与建筑的物理属性不同，那么建造出来的建筑看起来会相当脆弱。旁观者只会关心建筑的物理结构是什么，而不是表达方式的对与错”。

根据阿道夫·贝恩（Adolf Behne）在《现代功能建筑》中说的，功能反映的是个体需求，“形式反映的是人类之间所建立的关系”（贝恩，1996 年）。建筑形式是诗意地表达人类灵魂，表达人类认同感和人类环境的一种表达形式。形式与功能的并列关系表达了现实和理想、物质和精神、工具性和交流性之间的分歧，从而体现了艺术的表达和传达。

杰弗里·斯科特（Geoffrey Scott）在《人文主义建筑》一书中定义建筑的人文性是“用凝固的形式表达功能的愿景”（斯科特，1980 年）。书中还列举了一些外观结构与内部实际结构相冲突的历史建筑案例，这些建筑的形式与其社会需求毫无关系，美学与施工

毫无关系，建筑形式不考虑施工工艺与材料，建筑美学与机械科学相背离，这些都是建筑人文性的一种表现形式。建筑体现了形式与功能的矛盾，也体现了人类思想和物质世界的关系。形式是精神思想的产物，功能是物质世界的产物。

目 录

致谢

命题阐述

第一章 远古时代经典建筑：古埃及、古希腊和古罗马	1
金字塔的象征意义	1
多柱庙	11
古典神庙	11
自生的自然/被生的自然	18
罗马建筑	22
第二章 中世纪建筑：拜占庭建筑、伊斯兰建筑、哥特式建筑 ...	25
拜占庭建筑和马赛克镶嵌画	26
伊斯兰清真寺	31
哥特式建筑和宇宙学	35
第三章 文艺复兴与巴洛克风格：建筑理论及形式	63
阿尔伯蒂和维特鲁威	63

风格主义	77
巴洛克风格	84
 第四章 启蒙运动和理想主义	94
申克尔	94
谢林	97
黑格尔	108
康德	111
贝克莱	130
 第五章 现代主义：结构理性主义到结构语言学	136
维欧勒·勒·杜克	136
沙利文	140
霍塔	152
风格派	160
密斯·凡·德·罗	180
勒·柯布西耶	192
特拉尼	201
 第六章 后现代主义：复杂性和矛盾性	214
文丘里	214
艾森曼	218

晚期资本主义	231
屈米	236
第七章 生物结构主义：拓扑理论	249
参考文献	266
图片来源	282

第一章 远古时代经典建筑： 古埃及、古希腊和古罗马

金字塔的象征意义

从公元前 2589 ~ 公元前 2504 年，在埃及的金字塔中，像吉萨的胡夫金字塔、卡夫拉金字塔和米凯里诺斯金字塔（图 1-1）等，大量砖结构的使用远远超出其作为坟墓功能的需要。其目的是创造与天空和星座相关的象征性建筑，但是这样的形式违背了建筑物的功能需要。胡夫金字塔象征着“区域之光”，卡夫拉金字塔象征着“圣洁之光的外观”，米凯里诺斯金字塔象征着“圣洁之光的持续力量”（雅克，1998 年）。在卡纳克的阿蒙神庙的多柱厅，柱子远多于其支撑顶部功能的需要，其设计目的是与九柱神相关的通往另一世界的象征意义建筑，这与其功能相矛盾。卡纳克的意思是“人间天堂”，卡纳克神庙试图成为“城市之光”。

大约从公元前 2300 年，在塞加拉北部的乌纳斯金字塔的石棺中，墙壁上出现代表通往来世的门的假门，象征有形与无形之间的

神秘，只有精神能够通过的门。建筑视觉形式构成语法的词汇元素——门，脱离环境来看是一种隐喻。在许多神庙中石棺的拱顶都刻有五角星图案，是代表死者灵魂的居所。拱顶还兼具天堂的隐喻；建筑是一种宇宙学或者存在结构的解答方式。在石棺壁的象形文字被称为乌纳斯葬文或金字塔文。象形文字里对金字塔的描述：“我走在你的光芒上，如同踩着光的阶梯寻找神灵拉的存在……天空把自己的光芒伸向我，以便我可以去到天上，犹如拉的眼睛一样”[卡皮西（Carpiceci），1997年]。金字塔隐喻从地球通往天堂和神灵拉的楼梯，通向神的光芒与太阳。建筑句法中的楼梯是一个隐喻性的楼梯，它是一个形而上学的概念，建筑可以传达其功能以外的需求，因为实际上楼梯并不通向任何地方，这就是形式与功能的矛盾性。



图 1-1 吉萨金字塔，公元前 2589 ~ 公元前 2504 年

金字塔的顶点代表太阳，是所有事物的发源点，这被亚历山大·普罗提诺（Alexandrian Plotinus）（204—270）称之为“太一”。金字塔的顶端是镀金的，能反射太阳的光，使其象征着太阳。金字塔的基底是正方形的平面，代表着物质世界，物质世界总是由数字“四”来象征的如四个角、四季、四个基本方位等。金字塔的边缘象征着物质世界的本质是从太阳发射出来的光芒。在柏拉图多面体元素中，土为立方体，火为正四面体（三面金字塔形）。从古典世界到文艺复兴时期的宇宙学中，物质起源于非物质和难以接近的光，在几何学比例中则是从点到线再到面再到立体。点是物质世界中最接近非物质的元素。

在萨卡拉墓地周围的墙上发现了衔尾蛇吃自己尾巴的图画，这一图画是象征着物质形成于未知的“源”，在精神的自我回归或者生命的无限循环中，灵魂通过门进入存在于物质世界通向未知方向的来世。精神的自我回归是通过建筑词汇要素表达的：入口、出口、斜坡以及通过建筑空间产生的上升运动。可以说，建筑空间本身所产生的运动就是一种隐喻，在建筑空间中也是一种隐喻。建筑定义了特定的空间，而这种特定空间只存在于该建筑中。如康德所说，即使空间是由建筑所定义的，但空间仍然可以被视为不可分割的，因此它的物质存在性是被质疑的，并且更容易被理解为是人的思想投射到物质世界中所产生的一种概念。通过比喻产生的建筑、空间和建筑空间中的运动使建筑元素成为一种艺术表达形式，或是观察者的想法。