

informal 异规

[英] 塞西尔·巴尔蒙德 著

Cecil Balmond

马卫东 监修
李寒松 译



中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2007-4938

图书在版编目（CIP）数据

异规 / （英）巴尔蒙德著；李寒松译。—北京：中国建筑工业出版社，2007

ISBN 978-7-112-09663-3

I. 异… II. ①巴… ②李… III. 建筑结构—研究 IV. TU3

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第170269号



文築國際
CA-GROUP

中文版策划出品：www.cagroup.cn

上海市大连路970号海上海9号楼706室，200092

Tel: 021-6515-0876 Fax: 021-3377-3336

Email: editor@cagroup.cn

责任编辑：黄居正、孙炼

Informal 异规：[英] 塞西尔·巴尔蒙德 著

马卫东 监修

李寒松 译

出版及发行：中国建筑工业出版社

北京西郊百万庄，100037

各地新华书店、建筑书店经销

印刷：上海雅昌彩色印刷有限公司

开本：787×1092毫米 1/32 印张：7 字数：360千字

版次：2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

印数：1—4000 定价：128.00元

书号：ISBN 978-7-112-09663-3

（16327）

版权所有，翻印必究。如有印装质量问题，可寄本社退换。

首先，如果没有建筑师及他们推动对话的创造力，就不会有这本书。

在这里，我要向本·范·伯克尔、瑞姆·库哈斯、彼得·库卡及乌里奇·库宁格斯、丹尼尔·李伯斯金、阿尔瓦罗·西扎

致谢。他们的作品分别呈现在本书中。他们激励了工程学和建筑学之间的开放性对话。与他们的合作

不断激发出灵感，形成《异规》的肥沃土壤。所有的创造性工作之间，不存在界限。他们的

建筑视野，同样也影响了我自己的探索进程。

勒·柯布西埃的《走向新建筑》是一本革命性书籍，它宣告了现代主义建筑作为一种新建筑形式的出现。而你手中的这本塞西尔·巴尔蒙德的著作

《异规》却是二十一世纪超越现代主义建筑的新宣言。

库哈斯曾说：“我们仍沉浸在水泥沙浆的死海中。如果我们不能将我们自身从永恒中解放出来，转而思考更紧迫更当下的新问题，建筑学不会持续到2050年”。伊东丰雄也说：“最概念性的建筑只存在于建筑师的意识之中，建筑师还没有掌握相应的建筑技术，使存在于意识之中的概念空间直接转化为现实空间，愈是努力尝试，它们之间的落差就愈大。”

无论是库哈斯的失望，还是伊东丰雄的无奈，现代主义建筑正行途末路，很多人，正在寻求和呼唤新突破的可能性。

塞西尔·巴尔蒙德在本书中向我们揭示了这种可能性！

他是当今著名的结构工程师、哲学家、思想家和建筑家，他和许多著名的建筑大师都有合作，对他们来说，如果没有和塞西尔的创造性合作，他们也不可能一直处于建筑学的最前沿。如库哈斯早期的波尔多住宅、西雅图图书馆和CCTV总部大楼；伊东丰雄的蛇形画廊、最新的中国台湾台中歌剧院等等。在这些大师的最具探索性的作品里，都有塞西尔给出的各种可能性的解答。

和库哈斯合作的波尔多住宅里，他通过保持重心不变，仅从平面和剖面上改变支撑结构的位置，就产生了波尔多住宅那种在空中飞翔的惊人效果，完全不同于勒·柯布西埃的萨伏伊别墅那类似“桌子”的静态造型。

他提倡以“动态结构”挑战现代建筑中的“静态结构”。

“建筑物是一种静止的存在，然而当你把它看成建筑作品时，它就应该是充满动感的超越期待的存在”，他颠覆稳定的笛卡尔几何系统，以其“算法”

为核心思想，把我们带入到现代主义建筑未曾有过的更为动态，更为实验性的领域。

记得塞西尔第二次来文筑国际，讨论此书出版的时候，曾说：“这本书的大小尺寸像一块砖，希望建筑师用这块砖，砸向现代主义建筑所构筑起来的墙体（壁垒）。”我倒觉得这尺寸更像一本圣经，带给我们信念及力量。

走向新建筑，这是一条永无止境的不归路！我们需要这样的圣经！

“异规”是我为*informal*这本书创造的中文书名。作者塞西尔·巴尔蒙德在这里玩了一个文字游戏：*informal*的字面意为随意或不规整。然而塞西尔跟我谈到可将*informal*拆分为*in form*，有隐含法则在起作用之意。它也可解释为*planning without formality*。我根据此逻辑创造了“异规”一词，从字面上其意为不规整。而从右向左读则为“规异”，即规划异类形式，合*planning without formality*的

隐含意义。我在这里也通过一个中文的文字游戏来诠释其用意。

书如其名，它表述了在看似纷乱无序的建筑形式后面，潜藏着某种精心安排的法则。这就是“异规”。它由个性、混杂及并置三个元素组成。

不同特性的个体，通过混杂和并置的方式进行繁衍并形成纷乱无序的表象。

随意的潜台词是逻辑。塞西尔以与诸位建筑大师们合作的项目为例，对这些非线性的建筑及结构形式进行解析，发掘其相关数学或几何的演绎法则，

再深入扩展论述其可能性。它们都呼应了“异规”——自然的构成法则。

本书编排颇具特色：文字、草图、图纸、模型、照片混杂，交替出现。如塞西尔所说，他想让此书有如布鲁斯一样，吟唱与器乐交相辉映、对话。或者说

本书就像导演的脚本，而书中的结构构件就是一个个演员，建筑是它们演绎的故事。本书的结构分为四个板块：①17和109、②125和217、③229和265、

④273和369。其中109、217、265及369为理论章节，其他则是案例分析。

在翻译之前，我提出以非线性的方式来阅读并翻译此书。

塞西尔非常赞同，并认为次序可以是②①③④，而每一板块的翻译工作可以从理论部分入手，再回到各个案例。我的确是这样做的，我想读者也可以尝试这样的阅读顺序。正如数字时代提供了我们在电脑上非线性地搜索信息的手段，它代替了传统的从头至尾的阅读方法。

塞西尔·巴尔蒙德是当代最杰出的结构工程师之一。在许多建筑大师的惊世骇俗之作背后，都可以看到他的身影。然而他又具有建筑师没有的深厚的理科基础和严密的逻辑思维。塞西尔以结构工程师的视角来表述异规建筑，结构形式及其设计手段成为本书的重点。书中所蕴藏的异规理念向我们展示了一个全新的审视和构思建筑的起点和角度。从这里出发我们会发现一个令自己欣喜和惊讶的世界。

中文版监修：马卫东

出版人，建筑评论家，建筑家。

文筑国际创始人，《a+u》杂志中文版主编。

同济大学建筑学学士，东京大学大学院建筑学

硕士及博士课程，2004年回国创办文筑国际，致力于建筑与建筑文化的引进和交流工作。

译者：李寒松

英国注册建筑师，英国皇家建筑师学会会员。

清华大学建筑学学士，伦敦大学巴特利特建筑学院

建筑学硕士，伦敦西敏士大学文硕士。

现工作于伦敦PCKO建筑师事务所，公司合伙人建筑师。

中文版策划出品：文筑国际

中文版监修：马卫东

著：[英] 塞西尔·巴尔蒙德

译：李寒松

校译：曹文珺

编辑：曹文珺、黄竹盈、柳琛

版式：周丽娟



文築國際
CA-GROUP

www.cagroup.cn

上海市大连路970号海上海9号楼706室，200092

Tel: 021-65150876 Fax: 021-33773336

Email: editor@cagroup.cn

informal

Edition licensed by permission of

© Prestel Verlag, Munich · Berlin · London ·
New York, 2002

Original title: Informal

by Cecil balmend, Jannuzzi Smith

Chinese translation by arrangment through
Hecules Business & Culture Development GmbH

Chinese translated edition © CA-GROUP
China, 2008

informal 异规

[英] 塞西尔·巴尔蒙德 著

Cecil Balmond

马卫东 监修
李寒松 译



中国建筑工程出版社

to Ove Arup

每当发生产业革命或急速变迁，专业领域间的角色转换便促使建筑行业壁垒被打破。

建筑师变成了雕塑家，工程师变成了设计者，艺术家变成了建筑师，所有这些对工作性质的描述，变得模糊不清。

文艺复兴早期，在建造佛罗伦萨大教堂穹顶的过程中，吉贝尔蒂和布鲁内尔斯基的职业，分别由金匠和艺术家转变为雕塑家和建筑师。

19及20世纪间，在前卫主义一次次地获得新生中，这样的转换更是屡见不鲜。它发生于埃菲尔和塔特林身上，也发生在杜桑和勒·柯布西埃身上，在前卫主义中，它确实

带给我们积极的一面。如果专业人士们坚守他们的职业特征和行业协会，那么就不会有前卫主义，行业间的壁垒也不会被打破，激进的创造力也不会产生。塞西尔·巴尔蒙德的工作再一次证明了这一规则。他是一个工程师、设计师、建筑师、用数字来表达的思想家、善于推理的数学家、作家：如果所有这些对他的描述都不存在，

他的职业又会是什么？为什么？因为他是推动建筑学向前发展的创造性前沿的一部分。就像隐喻中指出的建筑学运动通过挑战行业背后的陈规及概念框架这一独特方式，改变了学科间的边界。

诚然，巴尔蒙德的成就来自于其工程学的职业背景以及奥雅纳这家不同寻常的公司（于55年前创立于伦敦）。这是一个延展的组织框架，一组组工程师，以一定的灵活自治和民主的方式分工合作。

不同于传统的等级划分。它是当今盛行的网络组织形式的先例。

在规模、责任和决策方面，它更类似于微软而非老福特汽车公司，这种模式的成功证明了其原始概念的优势。每当壁垒被打破并重组为新的构成时，

新的思想、创造和优秀的设计就会涌现出来。

如果有人问，巴尔蒙德在建筑的初始阶段做了什么？那么回答是，他部分是设计师，部分是催化剂，部分是结构后面不可见的手。

通常，工程师的角色是十分显而易见的，

尤其在大型建筑上。设想一下奈尔维的体育场或是当代的圣地亚哥·卡拉特拉瓦的作品。

除了自身的意义，那些强有力的结构作用力图解还代表了什么？有机的隐喻变成了颇具震撼力的形式。工程师经常因为把建筑塑造成巨大的结构表现主义而赢得名誉和关注。高技派运动以

香港汇丰银行的外露骨架形式、蓬皮杜中心悬臂钢架的结构节点来

自我表达，或两者兼而有之——如劳埃德大厦。崇尚结构将是件美好的事情，所有艺术都偏爱投入了主要精力的那些部分。

然而，这并不意味着设计师和工程师像人们经常想像的那样总是要表现建筑的结构，似乎建筑就是一只螃蟹或乌龟。一个优秀的工程师必须拥有辩证的技巧，他要有发展新型结构的能力，同时又能为了建筑的构思而压制其表达。实际上正是这种更细致的能力促成了塞西尔·巴尔蒙德的第一个重要的项目。那是他与詹姆斯·斯特林于1977年在斯图加特国家美术馆新馆的合作。这项工作的前任工程师提出了一个更加重复的结构主义的方案，而巴尔蒙德提出的方案则强调了空间的构思，正是这一创新使斯特林得以在斯图加特实现这样一个戏剧性的城市设计杰作。

如后面本书中的草图所示，巴尔蒙德经常参与在建筑概念设计阶段的工作。因此他的思想也部分塑造了瑞姆·库哈斯、丹尼尔·李伯斯金、阿尔瓦罗·西扎及本·范·伯克尔的建筑，更不用说一大批优秀的主流建筑师如矶崎新和菲利普·约翰逊的作品。当我在1997年罗列出十五个改变了建筑学的最重要的建筑项目时，我惊讶地发现巴尔蒙德在这个名单中出现的频率大大高于任何一位建筑师——如果有人要褒奖工程师在建筑创造中的部分贡献，这，就是一个充分的例子。

这里引发了关于归属、权力和控制这些有争议的问题。很少有建筑师像勒·柯布西埃一样，将建筑师和工程师之间的合作描述成

两只交叉紧握的手，他们是对等的合伙人。此外，就像我罗列的建筑师一样，塞西尔·巴尔蒙德对新思潮有着自己细致的理解。

无疑，这源于复杂性科学，而工程师必是精通科学的。

这个新思潮，不可避免地表现为不同的方式。它可以作为复杂性或非线性建筑，也可作为新兴的或宇宙成因的建筑。这些名称万变不离其宗，总是一个美妙的标签。运用计算机的设计师称之为动态、泡状、数字及分形建筑，或者简而言之——虚拟空间。科学家们自己在争论，是否要将这个新思潮冠以复杂性或混沌理论的标签，或者称为非线性动态学。巴尔蒙德在这个名单中加上了他对“异规”一词的特殊运用。这个名词也加入了名称和标签的达尔文式的竞争。可能是因为这个新兴领域与多元论息息相关，所以使用不同的名称是适宜的，其中任何一个名称胜出的情况将永远不会出现。

然而，这些名词存在着一个广泛联系的运动，一个可辨别的指示物。“异规”所描绘的领域旨在强调由新的假设中出现的模式。按习惯的方式，构思出的结构和空间是规整的，它是通过以此为基础的腓利班实体（如球体与立方体这样的规则体块）以及网格来表达的。早先中国和埃及的建筑就是这种表现形式，规整的系统主宰了城市设计。在不排斥这一方式的同时，新思潮把结构放入其自然的场所，并将其当作这个整体的一部分。一些自然事物的确是以规整的图案为基础——例如球形的行星和

六边形的雪花——然而宇宙中大多数事物则展现出非线性的组织结构。

脑电波、心跳或是星系的生长都显示出分形和动态的模式。

通过回馈，微小变化或突然跳动被引入组织形式中。

福楼拜和密斯·凡·德·罗大力鼓吹的“少就是多”的格言集中体现了旧有的体系，而新思潮的特征则表达为“多是不同的”。

这是诺贝尔获奖者，科学家菲利普·安德逊的话语。它指的是在自然的出现及阶段转变时，普遍存在的特性。一个系统在加上了

更多的能量、信息、质量或其他任何东西后，将达到一个关键点并跃入一个新的境界。其基本思想的产生还不到二十年，它认为在这些条件下，组织的新模式能自我生成。

塞西尔·巴尔蒙德将这种新的理解带入了工程师和建筑师的合作中。在与丹尼尔·李伯斯金合作的伦敦V&A博物馆项目中，他设计出了一个全新的混沌螺旋组织构成，以及“分形面砖”的贴面图形系统。

在与瑞姆·库哈斯的合作中，他发展出偏心的悬挑形式及新颖的屋顶结构。

他和那些建筑师一样，将柱子变成了梁，将楼板变成了墙和屋顶。

连续的结构表面及楼板——坡道——墙体的混合体成为了新思潮的

标志性特征。正如通常金属玻璃幕墙是现代主义的特征一样。

巴尔蒙德与荷兰建筑师们，一起发展了这种思想，而这也只是他非线性设计方法

的又一个成果而已。他把这种思想描绘成表面而非线条、区域而非点、

散布而非等分支撑、运动轨迹而非固定中心。

这些是“异规”的特点，一种趋于生物形态及自由形式的鲜明风格。

弗兰克·盖里是这一建筑学广泛运动的耀眼明星，而巴尔蒙德则占据了领导地位。

在每一个合作设计中，他都以不同的方式推动结构设计的思想，或者提出新的设想来引发互动，这样就促使浮现令人惊讶的模式。事物的构成模式是

数学的基础，形成我们对美的不同概念。旧有模式尤其是

规整的模式的问题，并不在于其丑陋，而在于

它们不具挑战性。我们早已了解它们许多的组合，即使我们

不厌倦于这一认知，它也不会对我们产生什么刺激。我们对美学和智慧的追求需要一种起码的刺激，这样才能促使我们去去看去想更新的东西。

如果建筑师允许，巴尔蒙德不会放过任何一个机会去挑战结构和空间的构思。

按常规，甚至从法律上，工程师在建筑项目中不会获得

平等的认知和荣誉。巴尔蒙德很小心地回避了这一点。建筑的主设计师

常常在平静中，把他们的角色传递到其他人身上。

现在是时候了，我们应该形成更准确的方法来分派设计归属权而不是当今通用的形式。然而，作为一个建筑评论家和史学家，我必须说就长期而言巴尔蒙德的贡献将会显现出来。他将会被作为众多优秀的当代建筑背后的

一个重要力量来提及。他将与布鲁内尔、埃菲尔和坎代拉比肩。

前言

塞西尔·巴尔蒙德，几乎是凭一己之力改变了工程学的版图——这一领域的变化一般是不大的——他因此使得建筑学能够以不同的方式被想像。

可能只有非欧洲裔才做得到，他动摇了甚至颠覆了笛卡尔学说的

传统稳定性——这些系统变得沉重而突兀……他设计的结构不是固化且确定的，而是表达了疑惑、任意、神秘甚至神秘主义。他在创造一出剧目。他能够运用当代的不确定性和流动性思潮。

建筑运作过程中，他参与了关系最密切的时刻，并大量炮制了整整一代的建筑学与工程学的混杂体。以往特性分离的两个学科融合在一起。

通过他的工作，工程学现在可以进入到一个更具实验性和更感性的领域。如果建筑学想要发展到超越当今流行的装饰状况，那么它是通过塞西尔·巴尔蒙德及其他人的思想所提供了一种新的严肃性、新的愉悦来实现的。

瑞姆·库哈斯

14	序
17	波尔多别墅
57	鹿特丹当代美术馆
109	异规
125	凯姆尼兹方案
173	再访里尔
217	宣言
229	眺望波尔多的窗户
265	分形
273	会展中心
309	顶盖
345	阿纳姆中央车站
369	模块
393	附录

序

每当我们想到工程师，具体到他们的形象以及

对他们的印象、概念时，我们总是试图勾画一个具有

普罗米修斯精神的能工巧匠，他克服了千难万险去实现最大胆的工程。

（高度）最高，（面积）最大，（体量）最大，伟大的工程师们创造了这些记录。

伊桑巴德·金德姆·布鲁内尔、古斯塔夫·埃菲尔这些人物

成为我们改造自然的英雄。在公众的思维中，工程师变成了至高无上的

技术立法者——一个科学的硬汉——他成就了不可能的任务。

这种对工程师的浪漫观点，无形中隔离了艺术与科学。一般我们不认为工程学是一种启迪创造力的催化剂。然而在希腊语中“*techne*”包含了

工程师与建筑师的联合意义，它表达了对设计价值的分享。

图解与计算、概念与比例，被视为纯理性发明的循环。

起初，我也认同工程学一定的从属地位，它是一门

能使房屋建造起来的科学。在探究其准确性的过程中，会使人有满足感，

只有我拥有X光一般的眼睛，能洞察公式和数字中的内涵。然后

我开始产生疑问，这些封闭方形的规律性框架是什么？它们是装载

空洞且无生命的空间的容器吗？

我再次审视这一问题。我不迷信这种限制。

我在古代希腊数学中找到答案。从其成比例的规则中可以引出

次要组合与主要组合的概念，而在其秩序的行列中产生了内在的平衡。

均衡一词表达了一个概念，它在同时度量的节奏中充满生气。

它与当代复杂性的思想（作为展开的、同时及自我相似的模式）之间

距离并不遥远。我好像第一次为算术与几何学所痴迷。我还研究了

数学的现代不稳定性。不确定性原则和微分几何在我们面前

打开了新的世界。混沌理论创造了不可能的美丽结构。

建筑科学，可以借鉴这样生动的现象吗？

其体形及形式，也可以是一种自由或运动的几何吗？

通常，几何在建筑设计过程中从不被提及。它被想当然地认为是一个由孤立的、边界清晰的形状所组成的体系。重要的只是外部表现——既没有一点内涵也没有从形式的理论基础出发来发展构成的工作方法。均衡的概念变得毫无想像力。留下的空间空洞而贫瘠，深陷于生硬的容器中。出于笛卡尔逻辑的必要性，柱子被限制于有规律的网格上。结构被看作是一种缩减和规则。在许多形式自由的建筑背后，同样消极的思维定式形成了一种勉强的支撑结构。细微的形体变化，看似柔弱却蕴含着强大力度，然而，它并未得到很好的理解。

结构并非仅严格受限于柱和梁。楼板可以折叠形成垂直线上的支撑，梁可以分叉并改变形状，柱子可以起到梁的作用，所有这些元素都可以被用来发展出奇妙的形式。我们面临的挑战是将结构作为全新的规则以便重新审视空间。

现在计算机为我们打开了大门，它赋予我们前所未有的自由去探索——其结果是令人迷惑并改变思维，且万物皆可。然而酷酷的新造型如果是以通常的梁柱结构来支撑的话，它也就仅仅是一个立面。我们需要一种全新的方式，以便在建造自由造型时形成一种完整性，其构成的出发点是灵活的。以面代替线，散布代替等分支撑，运动轨迹代替固定中心，区域代替点。

这样的情况，遍布于本书中所述的项目，从别墅到宏伟的车站大厅、从普通的框架结构到流动的图解和演算法则、从方整的空间到自我折叠的空间。这些是它们共同的特点：在每一个案例中，影响设计的介入因子，或是一个局部个体的强加运动，或是一个着重于节奏的并置，或是两个或更多的事物混合所产生的混杂本质。由于这种效果通过延伸、重叠被不断地繁衍，我们会得到令人惊奇和暧昧的答案。因为其中不存在等级，而只有互相的依存关系，所以，我把这种思想的模块称为异规。

然而在一个静态的建筑形式中，哪里是动态的？什么又是非线性？