

【加拿大】Marco Frascari 著

费 菲 译

建筑制图艺术的11个练习

建筑师想象力的慢食运动



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



Routledge
Taylor & Francis Group

建筑制图艺术的 11 个练习

——建筑师想象力的慢食运动

【加拿大】Marco Frascari 著
费 菲 译

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 • BEIJING

Eleven Exercises in the Art of Architectural Drawing: Slow Food for the Architect's Imagination

978-0-415-77926-5

Marco Francari

© 2011 Marco Francari

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by Routledge, a member of the Taylor & Francis Group. Publishing House of Electronics Industry 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. Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal.

版权所有，侵权必究。本书原版由Taylor & Francis Group出版集团旗下的Routledge出版公司出版，并经其授权翻译出版。

中文简体翻译版授权由电子工业出版社独家出版，并限定在中国大陆地区销售。未经出版者许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。本书封面贴有Taylor & Francis公司防伪标签，无标签者不得销售。

版权贸易合同登记号 图字：01-2011-6686

图书在版编目（CIP）数据

建筑制图艺术的11个练习：建筑师想象力的慢食运动 / （加）弗拉索里（Francari, M.）著；费菲译.

— 北京：电子工业出版社，2013.12

书名原文：Eleven Exercises in the Art of Architectural Drawing: Slow Food for the Architect's Imagination

ISBN 978-7-121-21878-1

I. ①建… II. ①弗… ②费… III. ①建筑制图 IV. ①TU204

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第270094号

策划编辑：胡先福

责任编辑：胡先福

文字编辑：白俊红

印刷：北京千鹤印刷有限公司

装订：北京千鹤印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本：787×1092 1/16 印张：13.25 字数：339千字

印次：2013年12月第1次印刷

定价：78.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

谨将此书献给我的妻子宝拉（Paola）！

致 谢

首先我要向弗朗西斯·福特致以我最诚挚的谢意。感谢她理解本书的性质和特点。她作为劳特利奇/泰勒和弗朗西斯出版社建筑书籍出版的组稿编辑，给予我极大的支持。正是她的热情支持，才使本书与众不同的插图和文字组合成为现实，并以白纸黑字成文出版。

我还要感谢亚历克斯·拉萨诺。如果没有他的出色设计，将文字与插图完美地呈现在书页上，这本书也就无法按照现在的版式出版。

另外，我还要感谢加拿大建筑中心的支持。在蒙特利尔，我有幸可以在白天做人物模型方面的研究，而晚上还能继续本书稿的写作。

一如往常，我要将我最诚挚的谢意送给我的妻子——宝拉，她是我的第一位读者，也是最好的批评家。她的爱、支持与鼓励最终使本书得以完成。

同时，我还要感谢我的祖母罗莎·康提莎·博尔萨，她是我不同寻常的批判性思维的启蒙老师。

最后，我还要将我真切的谢意送给所有支持并参与到这“11个练习”中来的人们，以及在本书完成过程中从各个角度出手帮助过我的所有人。

目 录

致 谢

引 言 1

第一章 建筑的破坏偶像主义 13

第二章 建筑制图的宇宙观 21

练 习 1 食物配色 23

第三章 稍安勿躁 29

练 习 2 仪 器 33

第四章 思想轨迹的制图 35

第五章 制图孕育期 45

第六章 熟能生巧 57

练 习 3 不恰当制图 60

第七章 建筑意识 65

练 习 4 再利用 73

练 习 5 人体模型 84

第八章	建筑学“手稿”：需要再复制的作品	87
第九章	宇宙观与优雅制图	93
	练习 6 马赛克	107
第十章	绘制与建筑	109
	练习 7 混合	113
第十一章	建筑思考的工具	117
第十二章	此设计彼设计	129
	练习 8 黑暗制图	134
第十三章	制图想象力之光	141
	练习 9 单幅制图	148
第十四章	宇宙观与世界构成	151
	练习 10 圣像	164
	练习 11 反面与正面	170
后 记		175
附 录	斯卡莫齐论工具与制图	183
注释和参考文献		190

引言

“我们非常容易将数据与知识和信息技术与信息混淆。”

——彼特·德鲁克¹

“清晰的表现形式易于理解；而之所以能被理解，是因为我们‘看到了联系’，由此便可知寻找联系的重要性。”

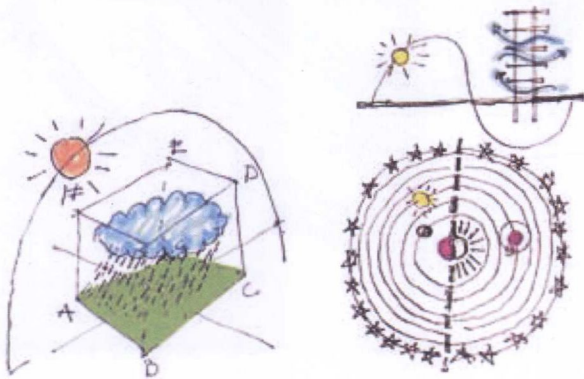
——路德维希·维特根斯坦²

本书旨在为读者在建筑制图这片理想之境里，建立一处完美的住所。理解本书则如同解读建筑制图。本书突出了绘图的不同之处。阅读中，我们沿着感知与记忆的蜿蜒小路，漫步在房宇间、细节中，从平面图到剖面图、从剖面图到立面图。书中还包含了一些练习，我建议读者们将这些谜题和难题留至茶余饭后的闲暇时光。运用你们餐后的活跃的想象力，享受这些练习带来的乐趣。而饭后慵懒时光中的发呆与沉思，可以发挥出最佳的精神意象，也可以应用于绘图中。

本书并不是对于建筑绘图中的模拟和装饰进行对错判断，而是提供一个在各种感官消化、吸收时相互作用而产生的思想过程。感官吸收是一种正确的思想行为，也是我们接受周围世界，进而转化并构成自身世界的融合过程。通过建筑制图，可以便于理解人类世界构成中的建筑、条件、过程与活动；换言之，建筑制图是对建筑宇宙观进

图0.1
(左) 建筑学世界构成

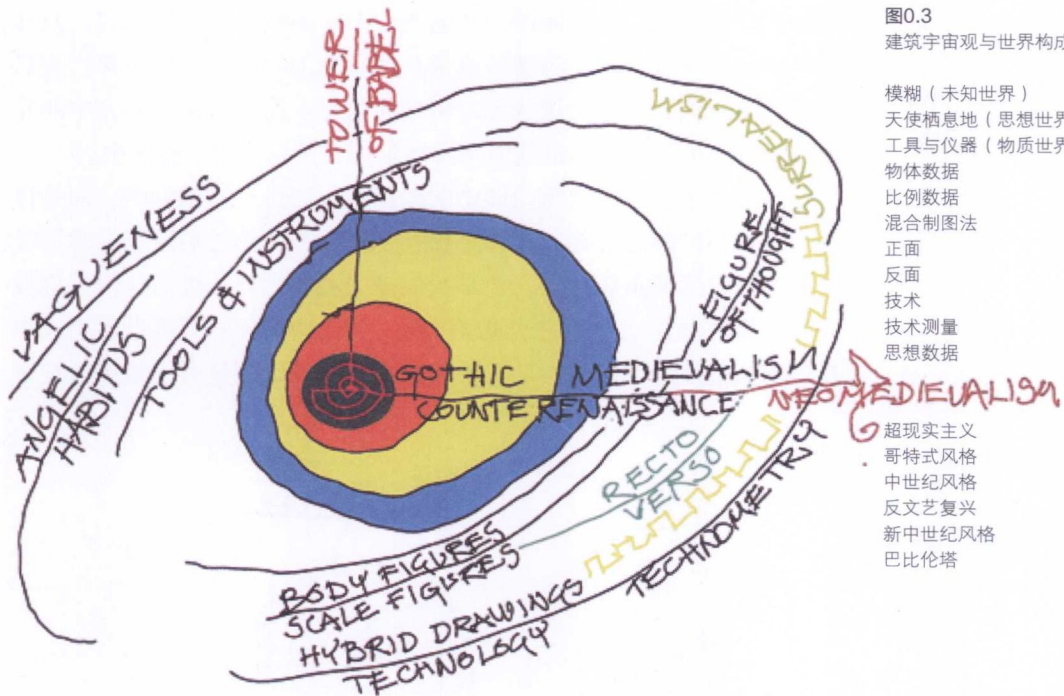
图0.2
(右) 宇宙形成与世界构成



行描绘，而且可以相互作用并进行自我更新。宇宙也可以称作“世界构成”。哲学家尼尔森·古德曼在其著作《世界构成之方法》中指出，“世界”并不仅仅是一个由物质构成的宇宙，同时也是由一群人在某一段时间内创造的组织及价值体系³，也就是文化制品。从这种意义上来说，建筑学中的结构和空间构成在世界创造中发挥了重要的作用，也作出了巨大的贡献。建筑宇宙观涵盖了建筑师在其建筑构想中，对于世界的不同理解。据此，我们可以记忆日常生活和活动，并通过可对感知世界以及在此世界中自身存在的理解建立体系。宇宙观也为我们提供一张示意图，让我们理解自身的存在与我们身在何处，也会告诉我们存在的意义。最常见的情况是给我们指出前进的方向。

建筑师通过制图，参与到世界构成的实践中来，以达到亲密程度和参与程度的联觉性。制图中产生的符号进行互动，进而反应了建筑世界从思想层面到物质世界，甚至超越物质世界的转变。这些世界也许对于建筑材料和物质领域来说是未知的。⁴而建筑重点与其所转化而成的制图，仍然会受到文化、人口、社会经济、时间与空间等因素的影响。这些因素也会一直对传统与创新并存的建筑构想起决定作用。

作为交流的手段与承载理论的工具，建筑制图对于建筑过程中的



各方面都非常重要。大部分建筑工作与建筑物本身并没有实际联系，而建筑制图则在理论与实践、建筑师与建筑者，以及建筑师与客户之间起到传播作用。制图是建筑师管理、记录及表达其建筑宇宙观的一种方式。从本质上讲，制图既是建造建筑的过程，其本身又是一种结尾。在制图中得以应用的制图技术各不相同，建筑图既可以是艺术作品、也可以是技术模型，既可如诗如画、也可平淡无奇。大部分制图并不仅仅是复制硬邦邦的实体建筑物。人类想象力创造的一个神秘世界中，制图也可将或神圣、或市井的超物质条件转为纸上形状。

在不凡的建筑制图中，想象、梦想、幻想、记忆与感官反应和投射一起形成了一个认知团，它们互相纠缠，难解难分。而相较之下，戈耳狄俄斯之结也不过是个简单的双结扣罢了。而为了解决这个认知结，如果只是将其劈为两半的话，就算只是为了得出建筑制图的定义，其结果也不过是一个暧昧不明的不完全分类。我认为，认知团已知是存在的，并且形成了剪不断理还乱的现象，源头、源头的分支以及源头的源头乱成一团，难分彼此。因此，相对于分析和阐述，硬去做解开这团乱结的无用功，更重要的是找到一个真正可操作的状态，以便观察、研究并探知其本质，并运用有限的认知获得无限的



图0.4
建筑制图之结神像化

联系。这也是本书给出11个练习的原因。首先，你会得到一个乱七八糟的结。然后，通过练习，你会达到不凡的建筑制图所需的可操作状态，理解其本质。

理解建筑制图的本质与定位是一个缓慢上升的过程，并需要通过本书的练习才能得以实现。书中的制图练习并不是作为诠释书中论点的辅助工具；反之，它们反映了颇具代表性并充满趣味性的重要例证，以证明或者反驳某些论点。

作为基础学科，建筑制图就像算术与说话一样是认知过程的最初形式。但是，教授与学习建筑制图却是非常困难的，原因在于我们的图像想象力在早期的学校教育中被破坏了。许多文化无法区别憧憬与想象，而训练具有天才想象力的孩子们遵循早已固定的重复程序，创造出一些老套乏味的作品，这就如同将一大块坚硬的木头扔进孩子们创造图像的机器里去，阻挡了他们进行想象创作的齿轮。自小学开始，孩子们就被迫按部就班地跟随陈腐的指示，所得的结果也不过是老师早就决定好的老一套。这些方式都在强有力地损害孩子们进行绘画创作的能力。约翰·马修斯是一位出色的学者，主要研究儿童早期绘图与图形表达的起源及发展。他认为，当前大部分绘画教学都可以等同于“虐待儿童”。⁵

尽管图形具有很大的影响力并被广泛应用，但是教学课程仍然缺少图形训练与教育。为了响应小学教育的要求，接受过普及教育的人们在他们前十年的学校生活中创作的绘画，要超过他们以后创作的所有绘画。而这些绘画主要分为两种：

1. 辅助其他的学校作业的绘画：文字图解、地图、图表及几何图形等；
2. 美术课上的绘图，作为自我表达的辅助产品。

这两种制图都是通过教授步骤与指示，对绘图的理解和解读产生消极的影响。这种消极影响在中学及以后的教育中更甚。小学生经常被要求用图画来表达自己的，也就是以艺术形式进行交流。而高中生除极个别特例外，很少会被要求进行绘画。就算有如此要求，他们的创作也通常只是为了辅助学校作业。这就如同让一个高三学生用“让狗跑”这样的简单句子撰写一篇论文一样。

建筑师大概全都不会质疑制图在建筑实践中的重要性。可能也

图0.5
建筑拟人化



只有寥寥数人敢于否认建筑制图是一个很难进行细致讲解的课题。在提供资料、历史事实与用法的基础上，确实可以得到大量关于制图本质与实践的正确认识。但是仍然很难捕捉到建筑制图的核心与基础问题，而这些问题本身也无法用除制图之外的其他方法形容。

“什么是建筑制图？”时至今日，真的有人能够在脱离人类大脑和身体研究的基础上，解答甚至只是着手回答这个问题吗？我认为没有。当我们谈论惊喜、愉快、周遭环境、和谐统一或者抽象概念时，就算以我们当前浅薄的知识储备，也可以就大脑活动与以上认知活动的关系大谈特谈。

建筑制图是一种表现方法。而因为制图给建筑实验提供了绝佳条件，因此它也是一种拓展建筑环境的特定方式。建筑制图是先于建筑构造存在的。准确地说，建筑制图不同于摄影、艺术绘画或者商用绘图。因为建筑本身不是虚拟的，而是结合了我们大脑与身体的活动才耸立起来的，所以建筑制图可以将建筑学理想转为现实，是一种具体化表现的特殊制图。这并不是说我们需要一个身体来建造和居住于建筑，这是显而易见的。而是说建筑学中的具体化表现构成了我们的思想。但是，值得注意的是，这里的具体化表现指的不仅仅是身体状

况，而是整个认知世界，包括特定系统或者环境条件。

具体化表现这一概念是在质疑笛卡儿的心物二元论，这一哲学理论在建筑学及建筑制图领域中有着长远却消极的影响。而认知过程是相同的并中立的，它也可以让我们的认知去理解并随处观察这个世界，同时构成了我们整个认知体系。因此，对于我们来说，认知体系是在周遭建筑的基础之上建立和发展起来的。我们铸造建筑，建筑也铸造了我们。建筑学就是以具体的经历为框架，而具体经历是以建筑为框架。它们彼此映衬，并通过制图表现出来。建筑制图的理解与创作则通常源于建筑师的感知与运动系统。

如今，在人工智能与“死板自然界”领域的人们已经意识到，笛卡儿的理论世界正在倾斜，产生了怪异的矛盾。他们知道，为工程师、律师及物理学家编写简单明了的电脑程序，以辅助他们的工作并不复杂。但是编写足以替代制图员、厨师、园艺家和建筑师的程序，则是一件不可能完成的工作。工程师、律师与物理学家的的工作建立在一系列合乎逻辑的方案之上，并通过推论与归纳来完成。而制图员、园艺家和建筑师的工作则是发挥想象力，以比拟、类比以及具有表现力的象征为基础，通过超越职业范围的推测想象来完成。

推测想象就像一枚硬币：我们知道两面都有图画，但是一次只能看到一面。一面是想象力，也是人类将各不相同的认知联系起来的能力。这种能力的本质就是亚里士多德的美学观点，通称为“常识”或“混合认知”。它是一种可由建筑或厨房用品等物体的复杂构造，得出确实意义的内在感知。这种常识与我们理解的“常识性知识”不同，而是将外在感知获得的数据，由内在感知进行协调，由此而生的一种混合性感知。例如，因人而异且变化多样的病症在医生的眼里可以得到诊断，并对症下药。

硬币的另一面是如美德一般的想象力。我们可以把记忆中建筑的样子和舌尖上食物的味道，转化成新的建筑和创意料理。想象力可以重塑缺乏的东西，也可以将缺乏的东西以全新的形式进行进一步修饰。就如同我们既可以想象一个人在骑马，也可以想象成一个半人马怪物。想象力赋予我回忆起祖母的烤鸡味道的能力，也让拿破仑的瑞士厨师创造出全新的马仑哥炖鸡，以庆祝拿破仑大帝于1800年6月14日在意大利的第二次战役中取得的战略性胜利。⁶

聪明的炼金术士帕拉塞尔斯，根据日常烹饪手法将医学与炼金术结合，改变了炼金手法，并为医疗化学奠定基础，其

中想象力也发挥了重要作用。帕拉塞尔斯杜撰了一个德语单词“*einbildungskraft*”（意为建立图像的艺术），以解释想象力。想象力是一种神奇的思想力量，将直觉重新组织的现象进行进一步重建，并创造出有意义的表现方式。也就是说，想象力是直觉与理解之间不可缺少的中心环节，也因此成为认知过程中的一个必要组成部分。而若是没有了想象力的辅助，无法以图像或表现方式进行重现，知识的概括性也就无法实现了。⁷在他的炼金术字典里，帕拉塞尔斯的一名学生马丁·罗兰德将想象力定义为“*astrum in homine*”（意为心中之星），是一道比任何一颗星都明亮的光，直指贤明睿智。⁸

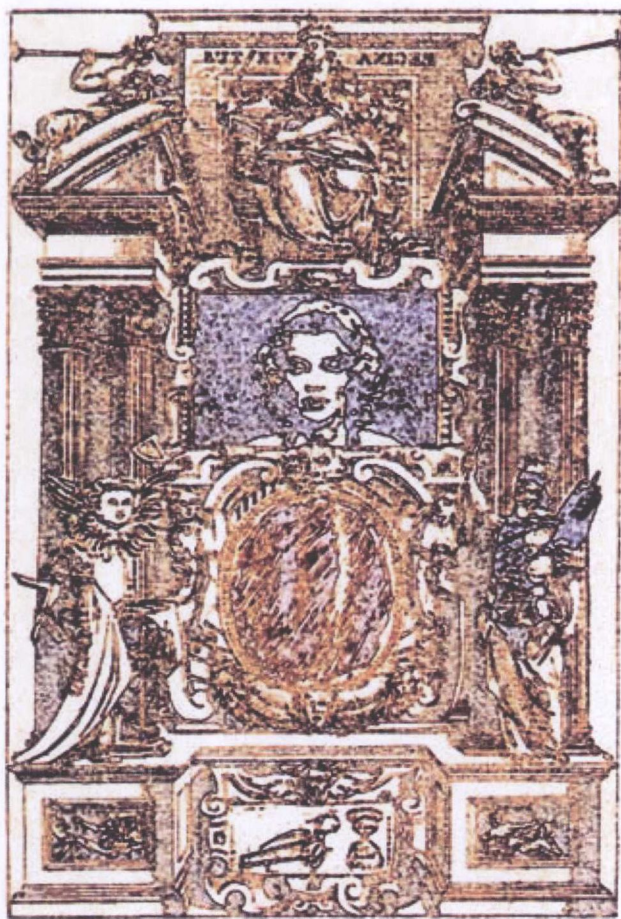
本书就是为了探索建筑师是如何变得睿智的。建筑学中的睿智建立在谨慎的基础上，也就是实践的智慧。亚里士多德认为，实践智慧是所有知识中最重要的一种。它决定了你如何运用其他知识，也就是如何从职业的角度“良好地”运用知识。实践智慧以价值观为主，并超越了分析性和科学性知识（知识），以及技术性睿智（工艺）。同时，实践智慧也以特例为重点，并依赖于环境，而且是高于宇宙规则的存在。实践智慧有是清晰的、有效的并遵从职业道德，与对人类来说或好或坏的事情息息相关。

建筑师在非凡的制图中会考虑传达带来改变的方式，尤其以提高生活质量为目的。这时职业道德就在成功制图中发挥作用。制图不仅涉及决定如何实现特定目标的能力，而且包括如何表现目标的能力：一种幸福的生活、幸福的人生，或者将画好、活好和建好三者合为一体的具体化表现。

谨慎的建筑师可以从制图中提取“知识”，而这些制图对于大部分非建筑师的人来说，不过是些杂乱无章的图形或者漫不经心的涂鸦，与建筑根本没有关系。而建筑师则可以在没有任何语言描述的前提下，在某一建筑工程中提取有用的知识。这种由片段组成的知识是一种建立在个人经验上的“认知”记忆。威利曼·威斯尔认为这种片段知识的本质并不是抽象的知识，而是特定的、与解决问题并无必要联系的知识：

“用以解决问题的知识是抽象的知识，在这方面的研究颇多……将问题与解决方式进行分门别类。学者们最近发现了重复利用解决问题能力的重要性：运用‘片段’，也就是某一特定的、与经验相关的知识来源。它与目标问题

图0.6
比拟法扉页



（‘案例’）处在同样的抽象水平上，而不是与更加抽象的概括性知识并列。”⁹

建筑师在实际工作中运用的认知活动，是对从先前成功的建筑工程中获得的建筑认知进行再利用：路德维希·密斯·凡德罗的工字梁、卡罗·斯卡罗帕的连接圆环、弗兰克·盖里的钛壁板护层。建筑学中的片段性智慧是以三个再利用系统为基础的。其一是基于对工作程序的了解，得出同样结果的能力；其二是在有根据及确凿例证的条件下，重新使用材料和工作程序；其三则是能够根据实际情况，创造性地使用材料与工作程序的感官能力。

成功的建筑制图

慢工出细活的成功制图，大多如已被人遗忘的老酒窖一样，是一种经过提炼并融合多重感官与情感的建筑学。而如今我们的世界急匆匆地前进，快速与增长似乎才是我们这个时代的主旋律。相较之下，不紧不慢的态度则好像代表了懒惰与呆滞。我们一直在冲刺。建筑的构想和施工过程也已不再按照正常的速度进行。所有的事情都在越来越快。一个建筑物的构想和施工一直受三个方面的影响，而且它们都有所重叠：资金的推动、技术的加速，还有流行趋势的牵拉。其结果就是，在快速的要求下，建筑与制图便从中受

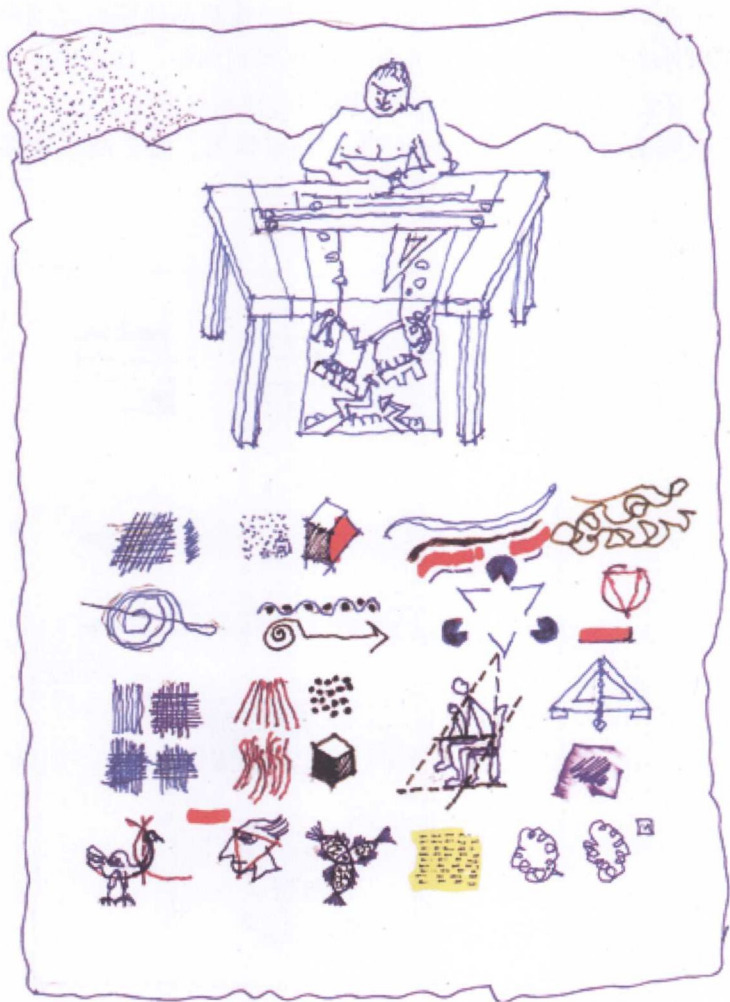


图0.7
成功的建筑师

损。它们必须顾及到利率以及施工现场的成本上升，所有的事情似乎都要归因于经济价值。只要有可能，建筑制图也会被一直拖着快速前进。图像技术可以加快工作速度，并且从理论上来说，最终会提高精确度与图像真实性。但是产生的建筑物却随着时间的流逝失去了魅力与吸引力。

成功的建筑制图是进行建筑试验的必要条件。它们是先于一切建筑过程的存在。如果做法正确，它们与艺术绘画或插图是非常不同的。成功的制图可以将建筑构想表现出来，属于一个特定的图画类别。它们或从柏拉图的观点出发，将虚拟现实视为理想本质的一个功能；或从反笛卡儿的角度出发，将制图看作内在精神世界的外在表现。成功建筑制图提供了特别的途径，驳斥图中所表现的实体，并进行进一步的描述。从这个角度来看，建筑的权威就是理解制图内在和外在内容之间的参考系统。在这些制图中，物理现实与图中表现内容之间的关系则体现在制图所用的技术与方法上。

不同形式的故事讲述会得出不同的建筑制图，而讲故事需要

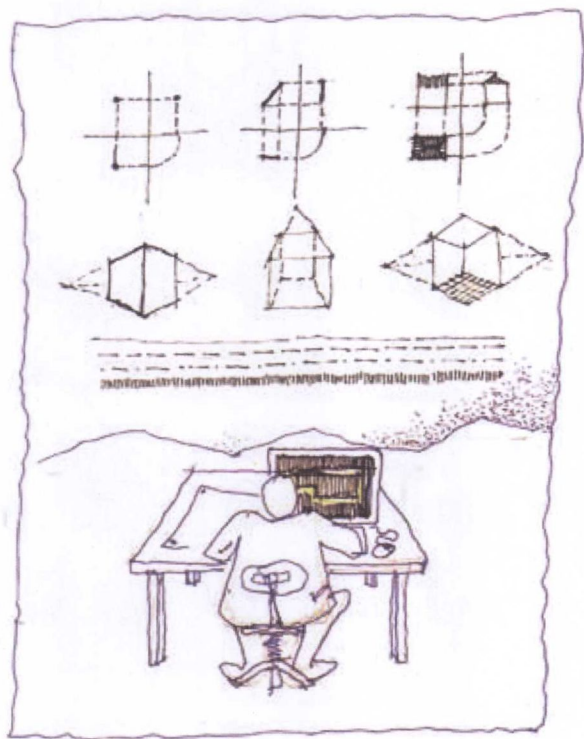
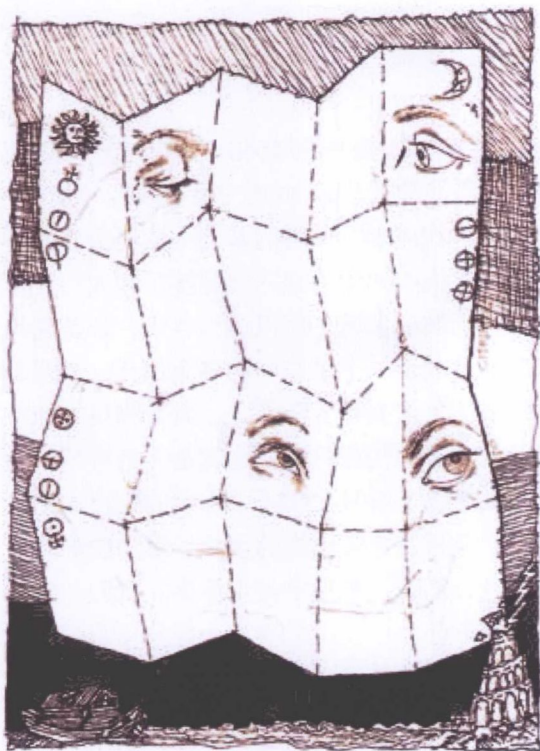


图0.8
普通建筑师

图0.9

建筑方法的准备



聪明的方法。“方法”(facture)一词源于拉丁语动词的过去分词“facio”、“facere”，意为制作或做某事。因此，它与“事实”(fact)一词来源相同，“事实”也有确凿性之意。由此可见，“方法”与“事实”有着紧密的联系。若将艺术品视作方法，就是把它视作其制作过程的记录。建筑制图并不仅仅是表现什么，其实它们本身就是一种独立的存在。建筑制图不只是一堆抽象符号的集合体，以表示其他意义：两条线就构成一面墙，虚线就代表暗藏的事物，如此等等。制图是为了重现它们所代表事件来源的具体化含义符号。

意大利语中的“方法”为fatura，与英语中的意思大致相同，但是fatura还有另外一个意思值得注意：铸造魔眼的咒语，一种基于恶意注视能量的过程。Fatura可以从影响未知受害者的企图发展为对于特定对象有意为之的制造，即“fatura是专门准备某种特别的仪式，并具有惊人的目标完成力，而且在极端恐怖的情况下，是为了完成杀戮”。¹⁰这种力量是在fatura仪式性的制造过程中形成的一种氛围，以及目标个体是如何被惊鸿一瞥的目光干扰，而这