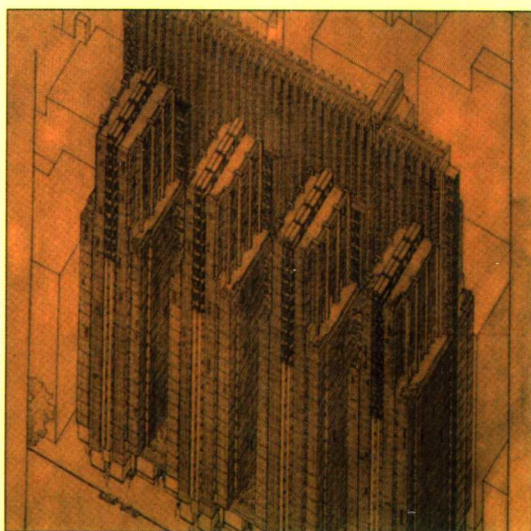
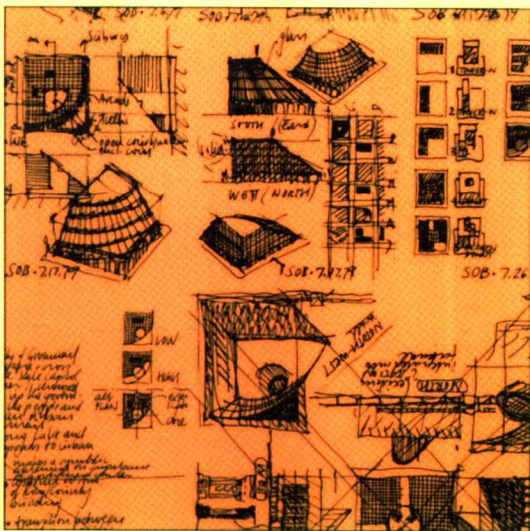
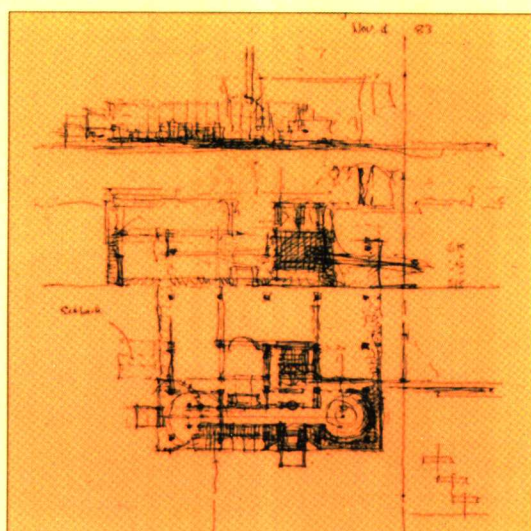




# 建筑构思

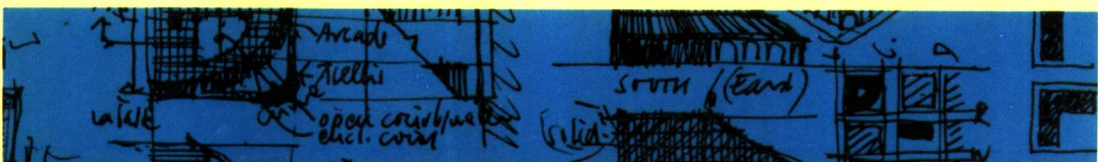
## —— 建筑绘图分析

*Envisioning Architecture An Analysis of Drawing*



(美) 莱恩·福塞 罗德·亨米 编著 王林伟 译

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



# 建筑构思

—— 建筑绘图分析

(美) 莱恩·福塞 编著  
罗德·亨米  
王林伟 译

本书在第1章详细地分析了勒·柯布西耶绘画作品的应用之后,将所要讲述的内容分为两大部分。第1部分主要讲述绘图种类,讨论正面图、轴测图以及透视图的构造方法以及利用。第2部分则描述各种建筑设计绘图的不同应用,包括参考的、图形的、设计的、成熟的以及构想的绘图。书中收集了大量建筑大师的手绘图,给读者展示了这些建筑绘图对建筑设计所产生的真正意义。

本书实例经典、文风典雅,不仅可以为广大的建筑设计人员提供参考,同时也可以为建筑专业的学生提供辅导,成为广大建筑爱好者的珍藏。

Copyright © 1994 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

Authorized translation from the English language edition

published by John Wiley & Sons, Inc.

版权所有,侵权必究。

版权登记号:图字:01-2003-6970

---

#### 图书在版编目(CIP)数据

建筑构思:建筑绘图分析/(美)福塞(Fraser, L.)等编著;  
王林伟译.—北京:机械工业出版社,2004.1

书名原文:Envisioning Architecture: An Analysis of  
Drawing

ISBN 7-111-13730-2

I. 建... II. ①福... ②王... III. 建筑制图  
IV. TU204

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第122060号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:彭礼孝

封面设计:张静

责任印制:路琳

印刷:北京蓝海印刷有限公司

发行:新华书店北京发行所发行

2004年1月第1版·第1次印刷

890mm×1240mm 1/16·11.25印张·147千字

0001-4000册

定价:26.00元

凡购买本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

## 序 言

绘图现象明显地存在于建筑师的想象和建筑物的设计之间。它是这么一种行为：它一面要严格遵循惯例而同时又极度的个人化，它是共有的又是私人的——这两者之间的联系既是内在的又是外在的，这包括形式的发现，而且它是用二维的格式来解决三维的复杂问题。绘图有很强的表现性、可以再编辑、能让人信服、有强调性而有时候又不甚分明。由于建筑设计方面的需要（因为记住绘图通常都有一些固定的方法），绘图技术在各个建筑学院内有着近于过度的教导——而这方面的书籍更是广泛地出版。绘图文化目前仍然在继续向前发展。绘图在建筑学的领域内应用十分广泛，然而正是这个常识使得人们忽视了绘图本身，这也就是说，绘图在建筑学领域内的应用太普遍了，以至于人们在某些时候对它的影响很难获得一种清晰的看法，对绘图影响的觉察淹没在它的重量与体积之中。这样，我们就很自然地提出下列问题：什么是绘图？它又有什么影响？在建筑学中它处于一种什么样的地位？绘图又是怎样被使用的？不同的绘图构造对于设计的方法与结果又会有什么样的影响？

当一种表达方式——比如说：绘图——如此亲切地被保有并且如此频繁地被使用，人们就很难对它获得更深入的看法以及更有意识的察觉。虽然设计者对于图画极为熟悉，这可以通过图画的明暗、质地以及众多知名从业者的实例来达到，他们仍有可能不甚明了那些图画究竟是怎样适应于建筑师的工作方式以及技术怎样影响思维。本书就是在设计的背景中分析绘图，给出一系列的图画类型以及众多建筑大师的应用实例，加强对绘图在建筑学中作用的注意与理解。

不管多么微小，图画所表现的和它所要表现的总存在着一定的差距。图画并不仅仅是他们原来作者行为的被动接受者，也并不仅仅是一种反映视图的方式。它们将想象与思维抽象出来，用物质的

形式来体现表现行为与想象。绘图所遵循的原则、绘图构造的共同协定，如正面类型、侧面类型以及透视类型，可以培养一个人的思维特质。另外，绘图工具与外观对所要表达的思想视觉模式赋予物质的表现与影响以及组织方面的特征。每一种表达方式都有这么一种趋向，即或多或少的被情感利用。铅笔质地柔软、对明暗色调很敏感；水墨提供了平直而浓密线条的可能性；专业化的图纸有利于绘图；而光滑的图纸则可以让工具轻巧地划过表面。正如一个作者可以通过视图、诠释以及转换场景等方式将自己的理念融入到图画中，绘图工具也可以施加它们的物质影响。因此，实际上，图画就成了作者和她（或他）所要表达的思想之间的第三种形式。从这个角度来说，绘图不是简单的从思想到形式的转换，而应该是如思想影响绘图一般影响思想的一种方式。

图画也有它们自己的生命周期，它在完成时刻以及内在接受之外持续存在，并且影响那些审视它的人们。一旦图画被绘成，它就脱离了原来的作者。因此一幅设计图画的影响是独立存在的，它通过许许多多的审视与诠释行为来获得自己的发言权以及历史。一个卓越的绘图设计，其物质表现作为一种观察法可以持续几十年。

在绝大多数建筑设计室的工作过程中，一幅指定的绘图往往很难确定其著作权，因为有很多人曾在绘图过程中起过作用。例如：在弗兰克·洛伊德·莱特的设计室中，很多透视图都是由助手绘制的，而瑞特本人只不过之后在上面加上阴影、环境元素以及色彩而已。如众人所知，著作权会得到声明，但是在很多的情况下，个人署名的图画作品可能还有其他更多的作者。

绘图仅仅是应用于建筑设计的一种方式，但在我们看来，它是很有效的一种方式。建筑师们同样也用书面与口头语言、三维模型、电子媒体甚至其他建筑来作为设计的一种方式。计算机绘图在目前来说是一个被广泛使用的表现方式，它用智慧开辟了新的空间与可能性。这种技术提供了对复杂外形极为方便的视图，而这些在手工情况下有时候是很难做到的。计算机绘图技术正在快速向前发展，而它的影响——虽然只是在渐渐显露——无疑会极大地影响整个建筑设计的表达形式。计算机在建筑设计绘图方面的应用已经影响到绘图技术的发展，而在今后会有更大的影响。但是，在本书中，我们主要讨论的是手工绘图的效果，因为它有着悠久的传统、发展的态势以及持续的作用。虽然在本书中所有的例子都是由手工绘制

的，但是他们所揭示出来的道路对于计算机同样有用。

本书用一章的篇幅详细地分析了勒·柯布西耶绘画作品的应用之后，将所要讲述的内容分为两大部分。第1部分主要讲述绘图种类，讨论正面图、轴测图以及透视图的构造方法以及利用。这一部分中，在每一章的最后都有一个注解，用来帮助那些对文中所讨论的绘图种类不熟悉的读者。第2部分则描述各种建筑设计绘图的不同应用，包括参考图、图形图、设计图、成熟的以及构想的绘图。这一部分每一章包含属于不同类型的绘图，因为在第2部分中我们强调的不是形式上的分类而是绘图中不同的观点与目的。本书将以第10章讨论表现的一般问题来结束所有的内容。

一幅图画就像是一块舞台的幕布、一席薄布的屏风，他们的五彩变换取决于光照的条件。就像一块薄布、一幅图画，既是模糊的又是清楚透明的，它是存在于作者与读者之间、作者与对象之间的过滤器，它也是构思及其二维表现的中介。每一块幕布、每一幅图画都拒绝而又允许审视，通过不同的方式来体现不同作者的主张。一旦后台的灯亮起来，幕布就消失了。用同样的方式，图画开创并消散了一个富含可能性的世界。

## 致 谢

我们真诚地感谢华盛顿大学建筑学院，尤其是院长康斯坦丁·米切尔利兹所给予的不断支持与鼓励。感谢戈瑞韩高级研究基金会为我们提供资金、哈瑞斯阿姆斯琼为我们提供物质的帮助。也感谢安迪·博海默以及安迪·伯纳诺的助手为我们做了大量的后勤工作，同样我们还要感谢凯瑟琳·奥多纳尔和伯勃·文特在本书的准备与出版过程中给予了不遗余力的支持。

我们从卡尔·斯夫教授那里得到了非常重要的批评建议，尤其要感谢罗伯·杰因森教授对本项目不断的鼓励以及敏锐而极有帮助的深刻洞察力。十分感谢那些为我们提供档案、基金以及数据的人。还要对那些提供绘图作品和美好愿望的个人致以最深的谢意。在这里，尤其要感谢英年早逝的詹姆斯·斯蒂尔林先生，他为我们提供了深刻的建议和重要的支持。

最后，我们愿意把我们的作品献给下面的人：

莱恩·福塞：

献给我的女儿：杰斯卡和麦迪琳

罗德·亨米：

献给我的家庭：对母亲的回忆

# 目 录

序言	III
致谢	VI
第1章 关于勒·柯布西耶的绘图课程	1
<b>第1部分：建筑图画法</b>	<b>23</b>
第2章 正射投影图	25
第3章 轴测图	45
第4章 透视图	59
<b>第2部分：绘图应用</b>	<b>81</b>
第5章 参考图	83
第6章 图形	99
第7章 设计图	113
第8章 展示图	131
第9章 构想图	147
第10章 总述	161



---

## 第 1 章

### 关于勒·柯布西耶的绘图课程

---

与勒·柯布西耶齐名的查尔斯—Eduard Jeanneret，他所创立的绘图传统向我们证明了绘图在设计过程中的重要性，为我们揭示了绘图的潜在影响。作为 20 世纪最有影响的建筑大师，他是绘图方面的一个典范，用图画记录存在的现象、孕育思想、激发其潜能并将他们表达给外界。他喜欢简略地绘出构思与所见现象，用精确的图画来测试设计方案，一般来说他是从他的那些速写本中获取灵感，而且把精心绘制出的图画当作证明他的其他理念的一种方式。绘图对于他来说，既是私人的又是共享的，是研究过去、应用未来的一种方式。

他充分地利用了绘图的各种可能性，通过使用不同的图画类型，取其精华、不同的绘图方式来实现一系列不同的目的。他将绘图当作一种必要的设计模式，这种方法以及他的作品，在今天仍然被用作模型，并且是许多人灵感的来源。不管是用钢笔、铅笔，还是徒手或者硬笔，绘图总是他设计工作的最早出发点。如果我们不知道勒·柯布西耶在绘图方面所作出的贡献，我们就不能谈论他对设计所作出的贡献。那么，这些绘图对于勒·柯布西耶的建筑又有什么样的影响呢？图画与工作进程又是如何相关的呢？通过观察勒·柯布西耶所给出的例子，我们能在建筑绘图与建筑设计方面学到什么东西呢？

勒·柯布西耶在他的整个设计生涯中都保持着速写的习惯。虽然他能够绘出很好的速写图，但这些图中几乎没有什么精巧制作。他所绘的图经常违反比例规范，甚而至于扭曲变形，而在有些时候我们几乎看不出所绘之物。

他并不关心图画在形状、比例或者作为一种完成品的特质方面的精确性，相反，他绘图的目的只在于说明不同的意图。就像他在《走向新建筑》一书中所描述的那样，勒·柯布西耶相信在万物之中存在着一种秩序，而他的目标就是设计建筑物，向使用者给出这种秩序的衡量标准——转移他们的情感并使其融洽。他的一个重要责任就是努力发现这种内在的秩序，并在发现之后找出与之相适应的表现形式。而绘图在这个过程中扮演了一个极为重要的角色：

*我愿意建筑师们——不只是拿起铅笔画一株植物、一片树叶的观察者，我希望他们画出一棵树的精神、画出贝壳的和谐、云彩的形成、沿着沙滩波浪的复杂运动，这样才能发现一种内在力量的不同表现。我希望他们的手腕与心灵热情地投入这种内部的审查。（强调提供）（吉通 1981，83）*

在这一段引用的话中，他在意的并不是一棵树的形状，而是它的“内在精神”，不是贝壳的线条而是其中所体现出来的“和谐”。用其他的话来说，他并不是很在意记录一个物体的表面特征以及对它栩栩如生的诠释，他更喜欢把图画当作一种“热情投入”的方式，就是进入一种与物体直觉交流的境界。对他来说，绘图提供了联接某些“内在力量”、发现隐含的特质、表达隐藏在外形中的形式的可能性。他的目标就是通过全身心投入绘图或多或少地减少绘图者和绘图对象之间的隔阂。他的绘图目标就是梳理出不可见的要素，在表面现象之外发掘出秩序与和谐的情境。

因为这个原因，他习惯于用小的速写本（一般是 4~6 英寸，大致在 3~5 英寸到 6~9 英寸这样一个范围内）记录他对周围事物的印象以及他对工程的灵感。这些速写本是他时时刻刻的视觉笔记，都是在灵光一闪之间绘成的。因为他绘图并且试图理解隐藏在一系列物体与视点之中的“内在力量”，他选择的范围十分广泛：从公牛到风景，从吉普车到飞机，甚至是从裸体到排水口，无所不包。比如说母牛与子图（图 1.1）就反映了勒·柯布西耶对形势尤其是轮廓的迷恋。



图 1.1 勒·柯布西耶, 母牛与子图, 1950, 速写, 水墨与铅笔 (版权 © 1992ARS 纽约/SPADEM, 巴黎)

在众多的为公牛、母牛、牛群所作的画中, 有一幅画, 他不断地重复勾勒母牛的轮廓线, 仿佛在计算它的外形。他用他的笔来感觉着这个动物的脊椎骨, 让它形状的微妙之处潜入灵魂的深处。在绘图过程中, 他所做的并不仅仅在于记录, 他要使轮廓刻画变成一种新的模式, 一种严肃而有创造性的二维重构。他的速写本中包括一系列对不同物体曲线形状的研究, 他速写的目的在于严格的检验, 以便于更好地理解与记忆它们的微妙之处。一幅飞机飞过哥伦比亚的图画 (图 1.2) 说明了他怎样用汽车的构思来隐喻一大块沼泽中一条蜿蜒河流的视像。

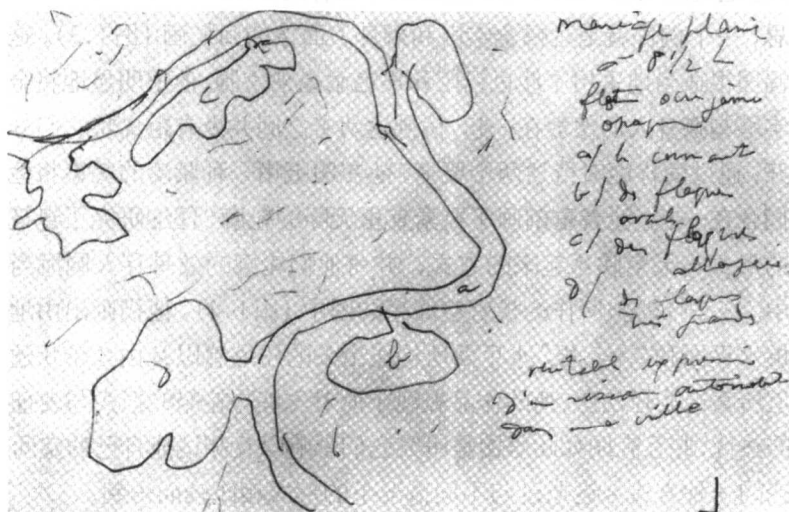


图 1.2 勒·柯布西耶从飞机上所看到的, 1951, 速写。(版权 © 1992年ARS 纽约/SPADEM, 巴黎)

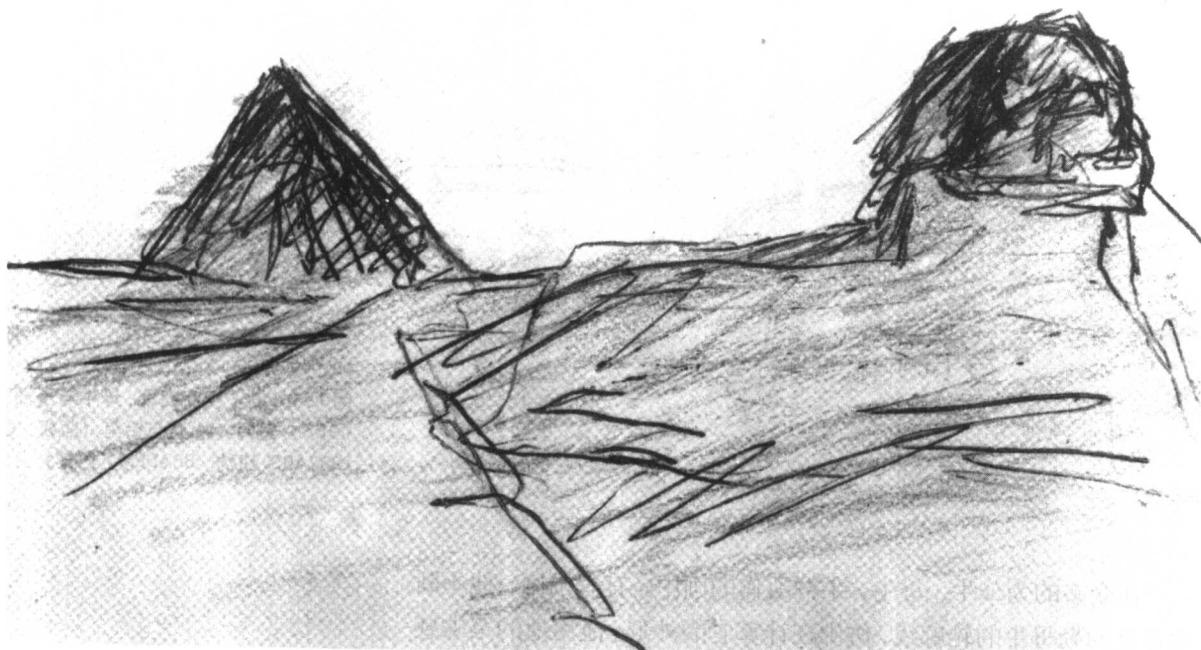


图 1.3 勒·柯布西耶金字塔与狮身人面像，埃及，1952，速写，水墨与彩笔。（版权 © 1992 ARS 纽约/SPADEM，巴黎）

在这一页的注解中写道：“早上 8 : 30 的沼泽平面 模糊的赭黄色的水 a/ 流向 b/ 椭圆形的水洼 c/ 狭长的水洼 d/ 大面积的水洼一个城市中汽车交通网络的真实印象。”（强调提供）

通过绘出视觉经验的注意点，他一直致力于这种表达现象的方式。通过速写存在的现象，他反复地琢磨他在空间与形式方面的构思，一个例子就是这幅金字塔和狮身人面像的回忆画（图 1.3）。这幅图很适当地采用了沙色铅笔和黑色水墨来绘制，他很明显地将金字塔与狮身人面像放在一起，仿佛这两者之间并没有距离将它们分开，通过同样地对待这两个要素，他在图上用一种紧凑的关系将他们合在一起。他着重刻画了要素直指天际的轮廓，仔细研究了建筑的形式与天空联系起来的方式，并将他们轮廓的效果存入脑海当中。在一幅船上所作的极有空间感的图中（图 1.4），他描画出由地板水平面和“天花板”水平面所构建出来的压缩感以及由丝带状通道所营造的轻松感。他的作品表现了他对飞机与轮船的形式与表征的热忱，并且表明如此绘图是研究它们影响以及测试他自己的空间感的一种方式，这通过与不同情况下的形式相比较而得到。

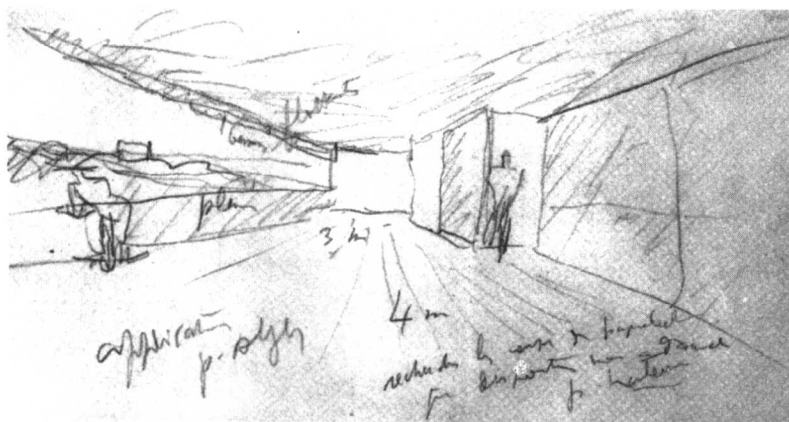


图1.4 勒·柯布西耶：轮船散步所见，1993，速写，铅笔。（版权 © 1992 ARS 纽约/SPADEM，巴黎）

这些作品（从图 1.1~1.4）远非对表面形式仔细而专业的描画，而且它们缺少对描画精确性的关心，缺乏作为最终作品的优美性。相反，它们是深思熟虑之后的产物，是一系列解析线条的模式，是通过诠释看图的视点来加强视觉效果以及对一个特别的地方记忆的一种方式。这些速写是私有的，不自觉的，而且从不轻易示于外人。作为他本人最亲密的视觉笔记，这些图画就像日记的对话一样变成了他的一种内部对话。他们说明了他是如何发现场景、记录他们的特质以备后用。这些图画通常与口头的相互补，以视觉笔记的形式服务于他的创作。他们是这么一种方式，既能牢牢地将所见的情境存入记忆，又能在事后提醒他。这些速写本构成了他的参考图集、对某些特殊场景的间接观察图集，它们可以通过图形不断地再发现，也可以作为视觉资源赋予新的生命力。这些参考图集是他一生所保有的关键资料来源，在设计工程的时候经常要参考它们。

勒·柯布西耶在他工作于一个新工程时往往随身携带一些过去的速写集。与他同时代的人曾经描述过他是怎样带着这些图集并且经常翻看它们。这些速写图集对于他设计的进步来说是非常重要的资源，因为他们提供了丰富的形式资源，它们既是以往的视觉经验，又可以当作已绘出的景象。例如：在一个关于小礼拜堂 Ronchamp 的生动描述中，丹倪丽·鲍丽提及了他的多样图画储库，它们都是从旅途，从个人经验和当时的技术，从蟹壳，在鹤渥里（Tivoli）的别墅 Adriana 所见的日光线（图 1.5），飞机的翅膀，滑雪跳（图 1.6），水坝，北非的建筑形式（图 1.7）等多样的现象中得来的。

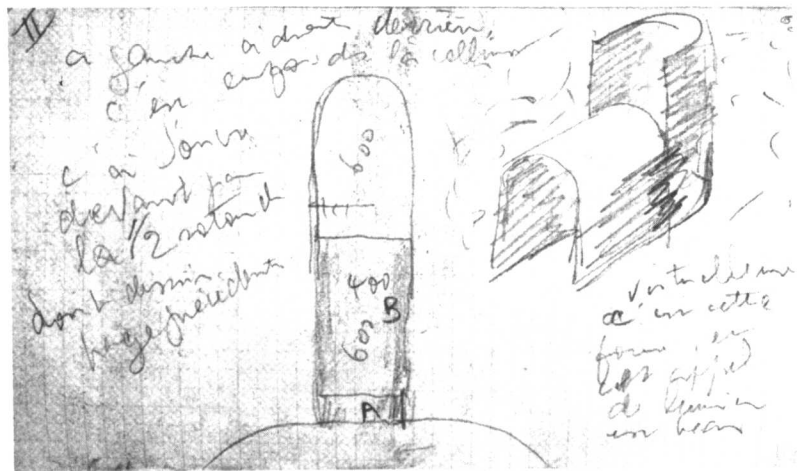
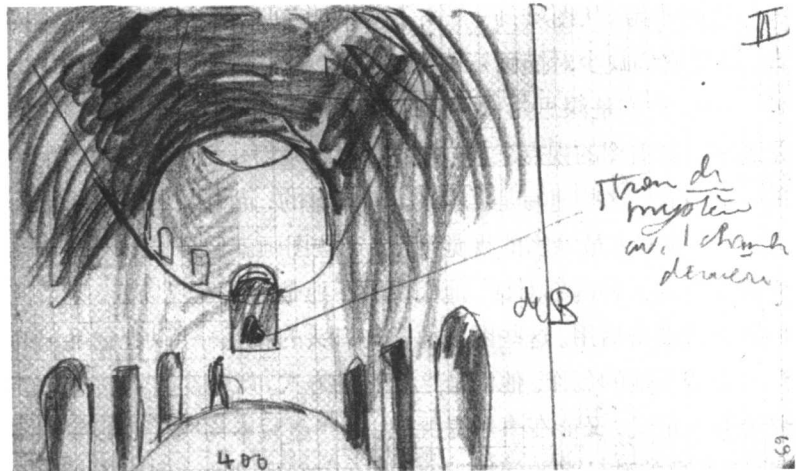


图 1.5 勒·柯布西耶：在赖涅里的 Villa Adrainan, 意大利, 铅笔与彩色铅笔, 速写纸上。(版权 © 1992ARS 纽约/SPADEM, 巴黎)



她解释道：“这显然不是一个编辑一种形式与模型目录的问题，而应该是保留构思与解答的问题，是发现对功能类比有用的形式类比的问题”。他将他一贯的速写实践当作他创造性进程的关键，在那里他将多样的存在融入了一个综合的体系。(鲍莉 1987 年, 131 页)

或许他的速写图集最为显著的一面就是他的参考图与设计图纸间缺乏形式上的分别，那些图都是用来发现并发展一个工程的形式。但是参考图主要用于已经存在的现象，而设计图描画的则是设计者的想象形式。

他的速写图集将这两种类型都包括在内，而且通常是很难分辨到底哪个是哪个。

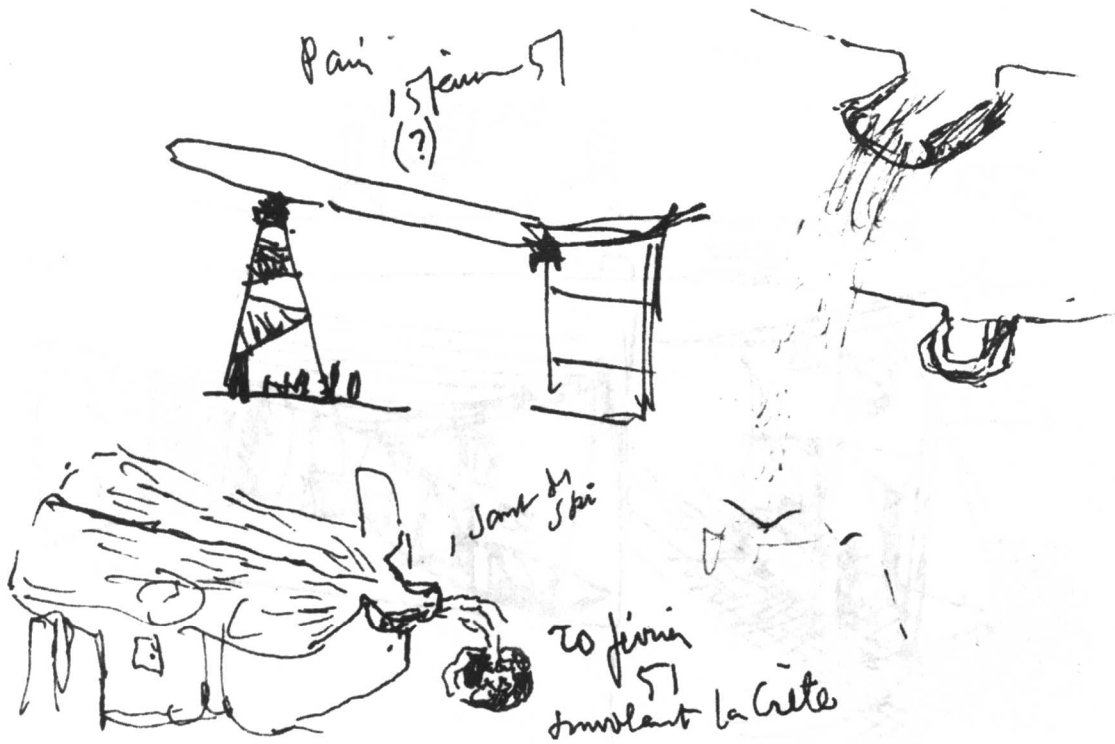


图 1.6 勒·柯布西耶：廊香教堂，法国，1951，速写，水墨与彩笔。（版权 © 1992ARS 纽约/SPADEM，巴黎）

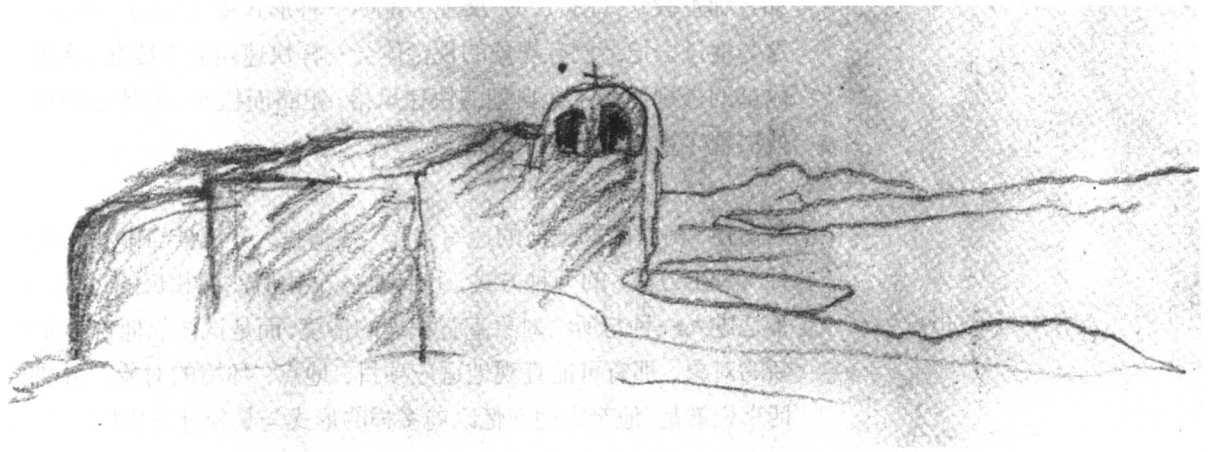


图 1.7 勒·柯布西耶：一个乡下的教堂，© 1935。速写，铅笔（版权 1992年 ARS 纽约/ SPADEM，巴黎）。

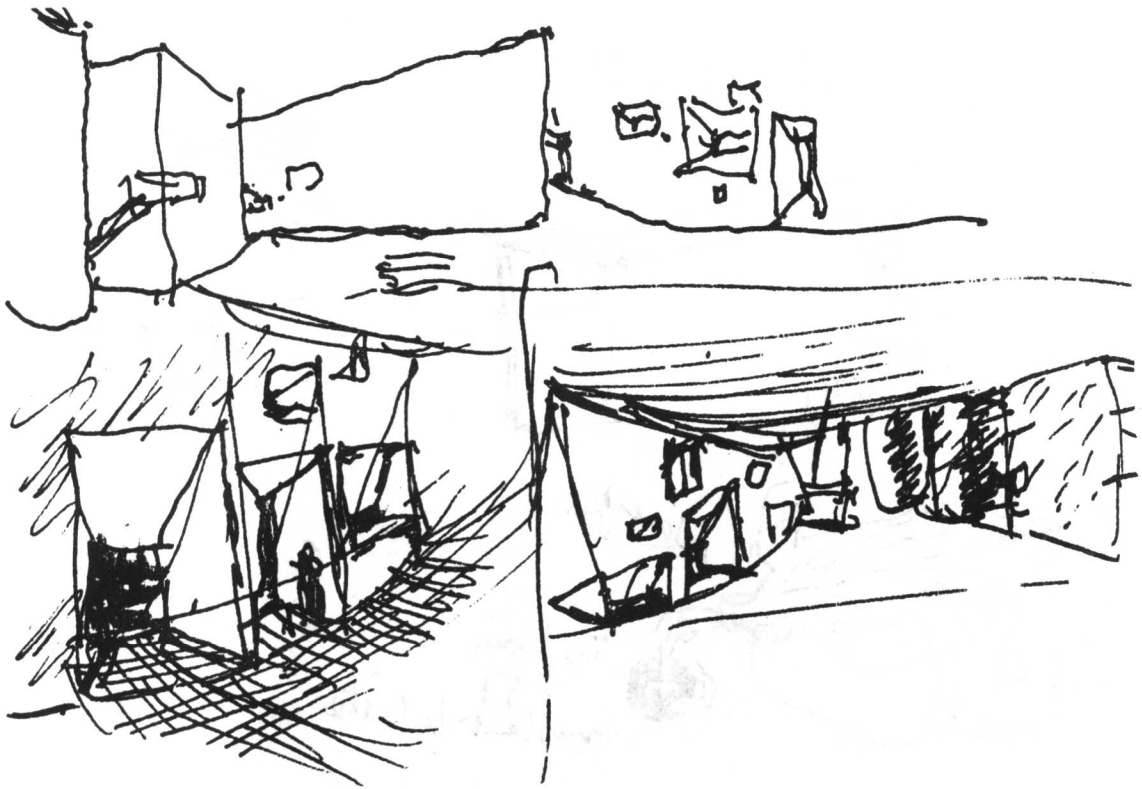


图1.8 勒·柯布西耶：廊香教堂，法国，1951年，内部透视图 水墨与彩笔。  
(版权 © 1992ARS 纽约 / SPADEM, 巴黎)。

仿佛这两者在他的心目中并没有什么区别，就像在他的速写图集中一幅描绘一幅情境的图与一幅设计构思图并没有分别一样。例如：廊香教堂（图 1.8）展现了说明一种形式或思想的一种方式，这与他过去记录已存现象的视觉体会一样快速而近于凌乱。这四种内部的透视说明了他典型的快速风格，粗略而扭曲，但是它们却向他展现了视觉构思的草创图。

勒·柯布西耶把他的速写当作“热情投入”情景当中和发现某种“内在力量”的一种方式，设计是一个相似然而相反的过程。他不是进入一种与所给对象直觉相连的情境，而是试图靠他自己发现新的对象，那有可能直观地适应项目、地点、环境的对象。用别的话来说就是：他努力地回忆以前多样的形式与景象并将它们与当前的工程联系起来。在这个时候，他既是自觉的又是不自觉的，通过过去的速写图集使他回忆起以前的经验，同时又作为投入苦思冥想的一种方式使他积极构图。



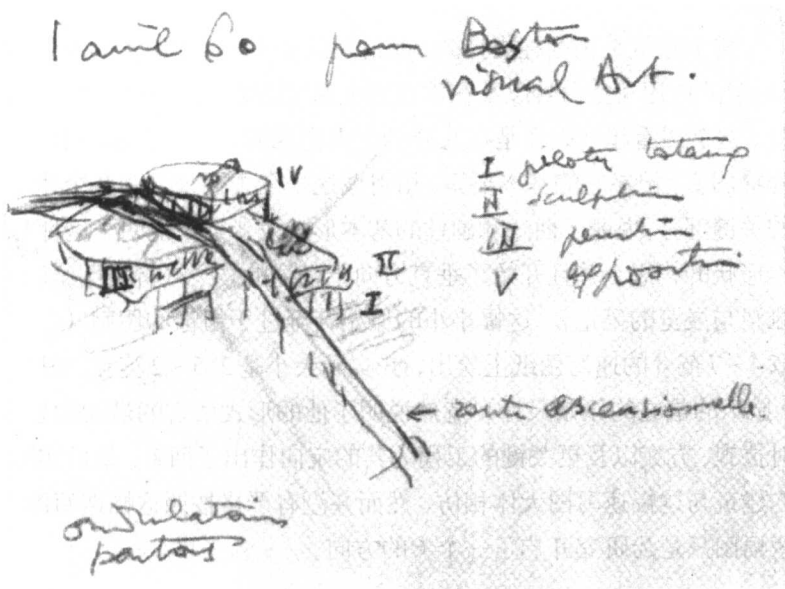


图 1.9 勒·柯布西耶：卡朋特视觉艺术中心，哈佛大学，波士顿，麻萨诸塞州，1960，速写，水墨与彩笔。（版权 © 1992ARS 纽约 / SPADEM，巴黎）。

他想通过发掘它们的“内在力量”超越指定的形式，并允许他将这些要素应用于其他画中，应用于他的设计构思中，这种应用带着新的意义。

在位于波士顿的卡朋特视觉艺术中心的设计中，整个工程就是来源于他的一张速写图。对这座建筑所取得的进展作一个简要的检查，我们知道他利用了多种多样的绘图类型与模型。建筑的初始图是一幅表意图（图 1.9），这是一个在用高度抽象的轮廓线神秘地表达图案的主要性质方面很好的例子。它在 1960 年 4 月 1 日绘成，是 4 个月来思考计划、地点、工程所达到的顶峰。这些他用以探索基本构思的表达方式与早期的速写图例在某些方面看起来似乎很有生命力，是很聪颖的表达，因为它们抓住了方案的实质。斜坡通过一种有力、动态的方式将整个建筑截开，而在顶部的一系列强有力的重复线条则强调了与主体工程以及入口的交汇。而那些用黄色铅笔绘制的线条则通过颜色与不断重复的路径感被用于加强水墨的直线效果。绿色的铅笔则将整个建筑绘成了一个青葱、翠绿的地方，四周都长满了植物。斜坡的左边一块呈明显的曲线形状，而右边的则是很模糊，虽然它看起来似乎有一个圆角。建筑的顶端是圆形柱子。