

建筑形式的
逻辑概念

[德] 托马斯·史密特 著
肖毅强 译

中国建筑工业出版社

作者生平:

托马斯·史密特(Thomas schmit)

德国/瑞士注册建筑师,教授

1925年3月26日生于瑞士

1943~1948 就读于苏黎士技术学院(ETH)建筑系

1948年获建筑学工程硕士

1950~1952年美国明尼苏达大学客座讲师

1962~1964年美国纽约哥伦比亚大学建筑学院访问教授

1974~1993年德国慕尼黑工业大学建筑系教授

1987~1988年中国武汉华中理工大学访问教授

1994~1996年中国广州华南理工大学访问教授

1993年退休居住于德国慕尼黑

译者:

肖毅强

1967年11月26日生于广州

1989年广州华南理工大学建筑学系工学学士

1992年广州华南理工大学建筑学系城市规划硕士

1992年广州华南理工大学建筑学院任教

1997~1999年德国慕尼黑工业大学建筑学系访问学者

建筑形式的逻辑概念

(德) 托马斯·史密特 著
肖毅强 译

中国建筑工业出版社

版权登记号：01-2002-0367

图书在版编目数据(CIP)数据

建筑形式的逻辑概念 / (德) 史密特著; 肖毅强译。

北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN2003 7-112-05646-2

I. 建… II. ①史…②肖… III. 建筑设计—基本知识 IV. TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第004534号

© Karl Krämer Verlag Stuttgart + Zürich 1998

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved

本书经德国 Karl Krämer 出版社正式授权我社在中国翻译、出版、发行中文版

建筑形式的逻辑概念

(德) 托马斯·史密特著

肖毅强 译

中国建筑工业出版社 出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店 经销

上海腾飞照相制版印刷厂 制版、印刷

开本: 889 × 1194mm 1/20 开

印张: 4.25 字数: 120 千字

2003年1月第一版 2003年1月第一次印刷

印数: 1-3000册 定价: 18.00元

ISBN 7-112-05646-2

TU·4970 (11285)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退还

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

中文版序言

很高兴我的书《建筑设计的形式逻辑》在中国出版。1994年我曾为华南理工大学的学生写下了一本《入门手册》的小册子，目的是使他们有一个健康的设计状态。也因此整理出这本德文版的书。而今天，只是这本书又溯源回到了中国。

托马斯·史密特(Prof. Thomas Schmid)

于德国慕尼黑，

2002.5

中文版译者序

托马斯教授是在现代主义影响下成长起来的建筑师，早年有自己的事务所，1969年著有《系统建造》(Bauen mit Systemen)一书。他在慕尼黑工业技术大学曾主持的建筑建构与设计教研组(Lehrstuhl fuer Entwerfen und Baukonstruktion)一直是系里高年纪的核心教学单位(托马斯教授的后任，便是现在国内读者较熟悉的赫尔佐格教授 Thomas Herzog)。作为慕尼黑工大最受学生欢迎的建筑设计教授之一，他在建筑设计教学中不仅指出学生的问题，还告诉他们问题的原因。在他看来，设计工作的基点往往来源于朴实的动机和简单的原则，对于基本问题的全面认识才是构成我们正确设计观念和设计方法的前提。而作为教学工作则更是如此。他强调在设计教育中，不是依靠学生的“天才灵感”或者为师者的“老经验”，而是应当总结设计规律转化成为相应的设计观念和方法。

对教授来说，在中国的工作经历转化成了对中国的热爱。后来在德国见面时，他对中国的关切之情常常溢于言表。在一个西方建筑专业教育工作者眼中，中国见到的更多是问题和遗憾。正因为这种对中国文化的热爱转化而成的关切和忧虑，以及对自己几十年教学经验的总结，促成了这一本书的写作。在华南理工大学任教时写下的初稿，可以说是他的教学经验在中国现状触动下的结果。1998年重新整理出德文版，现在出中文版，应算是“回归”吧。

认识托马斯教授是在1994年，教授退休后到我们系当客座教授。1996年教授专程带着我们几个教师在德国瑞士进行了为期一个月的建筑考察，参观了不少在这本书中提到的例子。后来由国家公派留德，经教授介绍了慕尼黑工业大学建筑学系进修。期间对现代建筑思想进行了重新的“补习”，使我对设计的基本概念有了重新的理解。而当我读到教授的书，结合起自己的体验，这本“简单”的册子很让人触动。译这本书初稿时我还在慕尼黑，可以常常与教授对一些问题的理解进行讨论，也更加深了对书的认识。我相信书中内容，也是读者们乐意去重新熟悉和思考的。

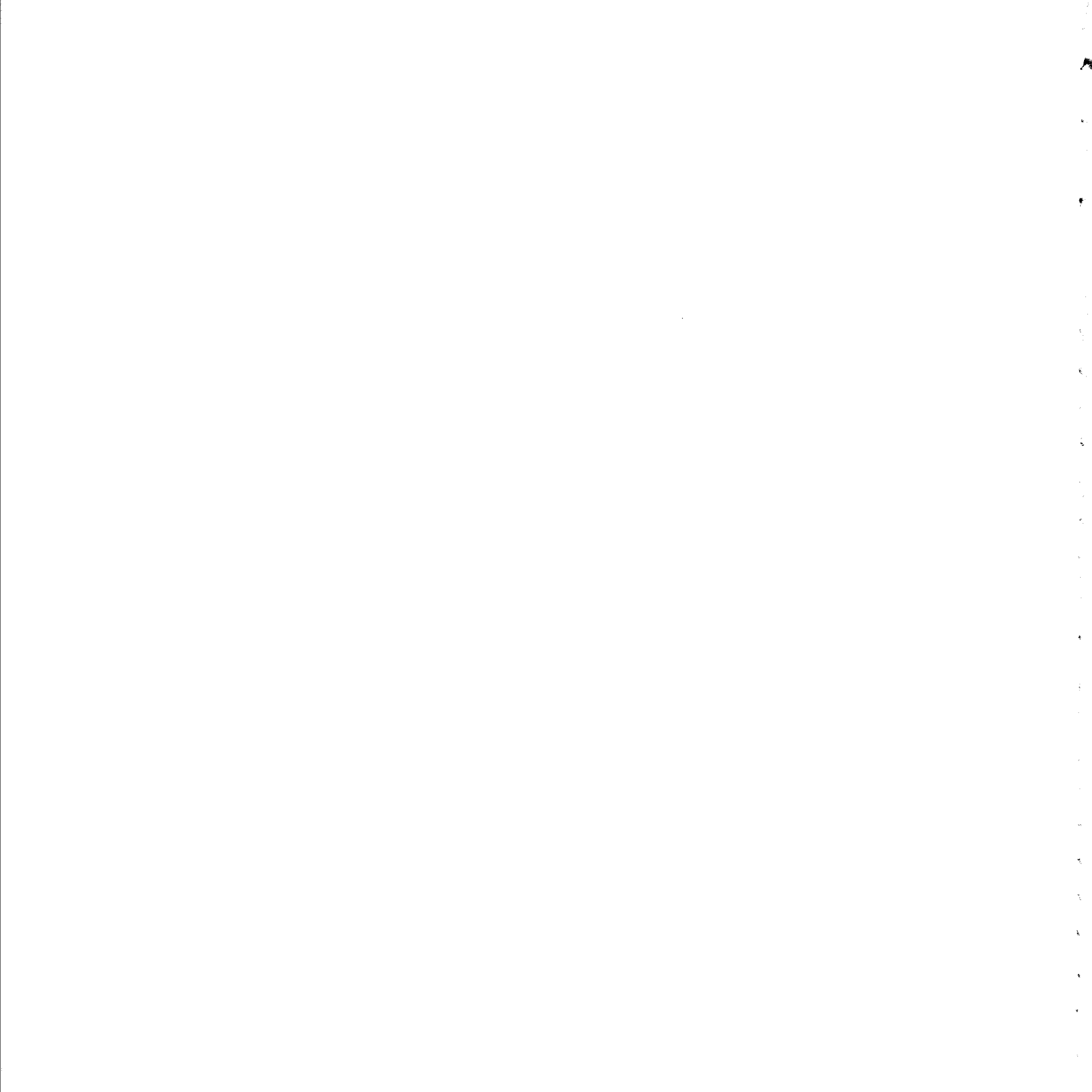
建筑设计的思想在书中用简明的方式被表达，而简单的道理又包含了丰富的内涵。如果我们带着问题，这会是一本充满应对思维的小册子，每一个章节都可以引伸出丰富的专业内容。因为翻译的缘故我不知来回读了多少遍，但每次仍有新的感慨和认识。这本书虽然是针对建筑学专业年轻学子和年轻建筑师的，但对于资深建筑师来说，也何尝不是一服“解毒剂”。

最后，要衷心感谢中国建筑工业出版社的支持及徐纺编辑的全力协助，还有德国卡尔卡马出版社的慷慨授权。

2002年12月于广州

目录

引言	9
建筑师是天生的吗?	10
这本书的由来	12
内和外——直接的转换	13
切割弯曲练习1	14
从思考到表达	
建立宏观的思维概念	15
认识历史	16
形式的逻辑	
从立体派开始	19
通透性	20
关于通透性的一些原理	24
空缺和完整	25
角色的变换	29
直和曲——曲线和圆的环绕	32
削减和加插	34
对话	36
语汇	38
建筑用地的逻辑	
风景的读本	40
在旧环境中的新建筑	46
墙, 步级, 斜坡和平台	49
结构的逻辑	
建造方式和建筑结构	50
切割弯曲练习2	53
三种基本结构方式	54
定向, 非定向, 集中	57
支承和被支承——支承结构的历史	61
铰接节点或刚性节点	64
梁和承重	67
建筑材料, 型材, 技术	70
固定, 密封和连接	76
预制建造系统	80
为什么一些概念没出现?	83
究竟应怎么做?	84
结语	85
照片来源	86



我们生活的世纪（20世纪）被现代主义文化和艺术深刻地影响着。这几十年来也同样贯穿着对现代主义艺术的争议。但今天现代艺术是否就已获认同了呢？

我至今仍表示怀疑，现代艺术和现代建筑是否已真正地成为大众的普遍意识，举两个例子：新的巴伐利亚州（德国）总理府是1980年联邦州范围竞赛的结果，一座雄伟的由混凝土、钢和玻璃构成的现代建筑物。身为巴伐利亚人的州总理却要求内部装修了一个庸俗的农舍风格的房间，也许这样，这点来自于阿尔卑斯山的气息能让他对现代风格的这一切可以忍受。外表可与现代相适应，但内在则是乡土气息。

在阿尔卑斯山谷的提罗（Tirol）、高布恩登（Graubunden）或在瓦离斯（Wailis）等地的住宅和旅馆基本上是按所谓“阿尔卑斯山地风格”建造的。这些建筑据称有着阿尔卑斯山谷可容纳的造型。因此人们要这样作出让步，由此与传统产生联系。但据“南德报”（Die Sueddeutsche Zeitung）报道得知：从来就没有一个山民这样去盖房子。

总而言之，现代主义直到今天还没

能像哥特式、文艺复兴式或古典主义曾有过的那样，成为一种广为认同的公众意识。相反，它遭受到了很不同的对待。对一小部分人来说，现代主义是可以容忍和接受的，但对于大部分人来说是不可容忍的，巴伐利亚的州总理便属这类。

这些对现代主义的歧见会导致一些误解，例如：在法兰克福博物馆里，一个一无所知的清洁女工，把约瑟夫·比斯（Joseph Beuys）世界闻名的作为现代艺术品的油渍当作污渍给擦掉了。因而“油渍”的信息始终无法得到传达。

坦率地看来这应是一次分裂，分裂使得对艺术理解产生了分歧。而今天我们可以对现代艺术准确定位的是：它在上一个世纪之交的成功这通常被称为“立体派”。

确实是这样，立体派把当时所有的东西都翻了个个。之前人们还只是相信眼睛看到的東西。现在突然来了艺术家，告诉他们，必须先去想像想要看的东西。

理性替代了感性。如果是这样，谁又会惊讶，我们的清洁女工不再来了呢？

之后，立体派在建筑界通过勒·柯布西耶，密斯·凡·德·罗和弗兰克·赖特等建筑师的设计，开始深刻地影响着我们这个世纪，尽管对此还有许多建筑师今天还没有意识到。这里举个例子，当代建筑师每天设计现代风格的建筑。但只要他们画速写，便只是些历史建筑的描绘或类似的东西。好像现代建筑与绘画无关而只和绘图有关。

这表明，建筑的理性和感性被分离了，而只有最好的建筑师，才可以在他们的工作中把理性与感性联系起来。

怎么办？人们应如何在建筑原理中作出反应？这里有几点是肯定的：

- 1、建筑仍不断地被建造；
- 2、建筑学循着轨道，向上推进，不会走回头路；
- 3、建筑持续地产生着时代精神，有时甚至是创造着时代精神。

现代主义造成的分裂实际上是一个向前的跳跃，也许这个跳越太大，以致到今天还没有被人们理解。正由于这原因，去学习建筑学才会变得有意义。从中人们可以向上求索，把开始了的东西引向完满的终点。

当我50多年前在苏黎世技术学院学建筑时，我们教授的观点是：建筑师是天生的，但大部分的学生都不是。这话很刻薄。后来我很快就明白，他们没有触及事情的本质。

二战后开放的边界使现代主义及包豪斯海潮一样淹没了欧洲。当时我们全无准备，我们的教授们从来没对我们提起过现代主义，没有让我们去对未来作出准备，因为他们自己也不清楚。但一切突然来临，一夜之间。

我们被教导：每个建筑都有一个构思，这是在脑子里的灵感，与生俱来。这些建筑构思很难找到，对此人们只有等待。相反，却没有人告诉我们，建筑构思方法必须一步一步去掌握。

要去探索这点，首先需要有一个扎实

的历史背景知识。从历史中时常可以获得很好的构思。建筑的环境和结构也包含了建筑构思。但最终在于设计者本身去发现和定义。

总之，建筑首先和思维发生关系，然后才和绘图有关。这不等于说人们不能用绘图来进行思考。建筑学的目的在于建立一些人们必须去学习和掌握的原则，这个事实常常被一些专业人士所无视，因为他们把建筑学当作自己的私家领地来对待，认为是他们在职业生涯中的收获。他们会不加思索地把建筑学称为“这是一种观念”——但事实并不是这样的。

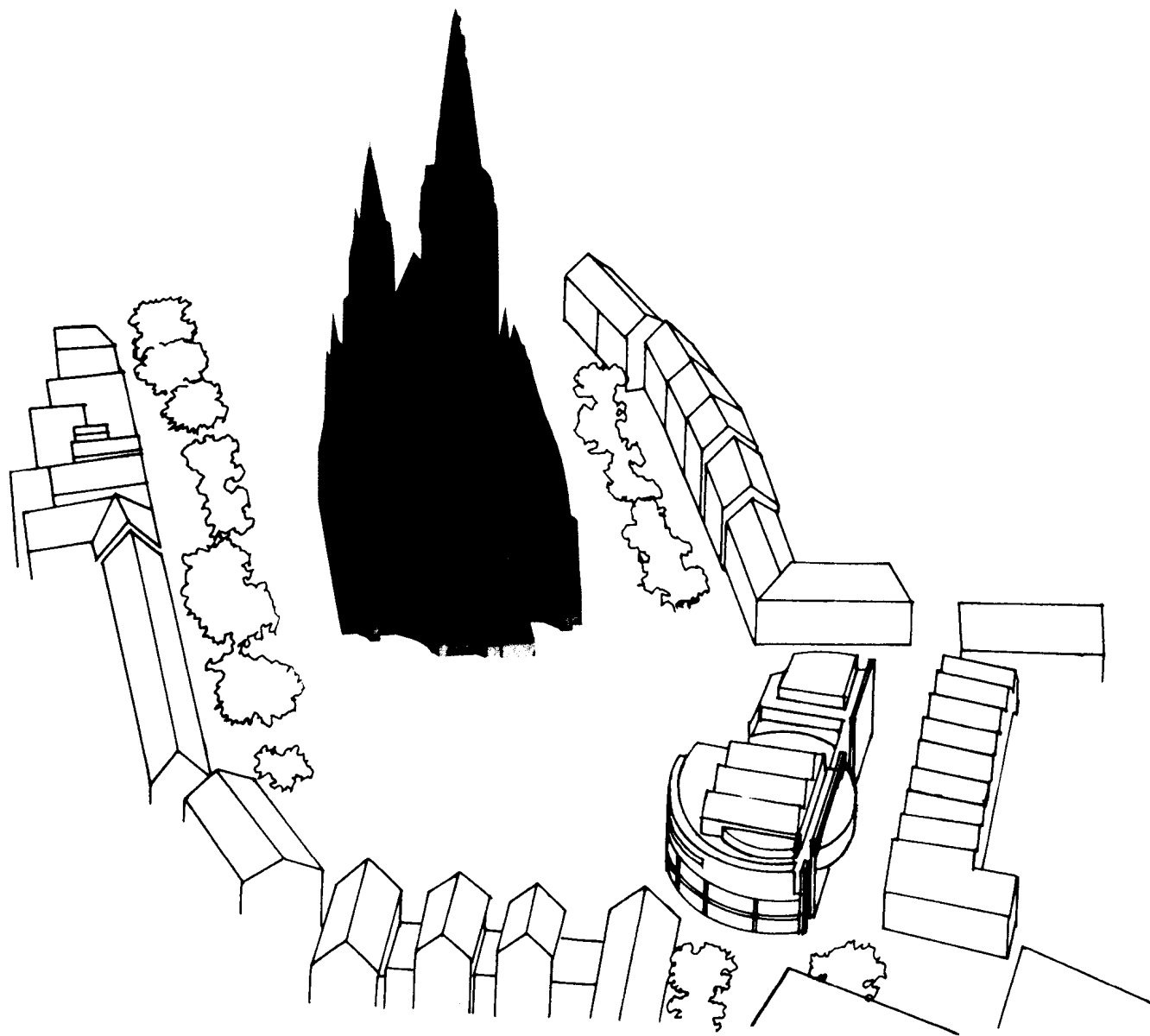
不论是建筑艺术所归属的可量度和不可量度的领域，皆包含着原理。这一点，罗马时代的维特鲁威²已经知道，这

与建筑的坚固、实用和美观有关。

举个今天的例子：乌尔姆（德国）的大教堂广场，几个世纪以来一直由教堂的大塔楼控制着，由美国建筑师理查德·迈耶设计的新的城市展览馆，正对着教堂的钟楼。在这里设计简直是一次冒险！作为一个熟练的建筑师迈耶感觉到这是他的机会。从强大的教堂去吸取灵感，并经历了考验。设计中借助了圆、方，插入和突出的手法构成雕塑型，令历史的塑型和现代的塑型相互对照。把相互的威胁转为对话。对话这一原则是永恒的，而迈耶给它注入了新的生命和新的注释。

1. 约瑟夫·比斯为德国20世纪杰出的艺术家。

2. 为《建筑十书》作者。



乌尔姆的大教堂和城市展览馆在对话

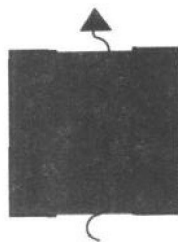
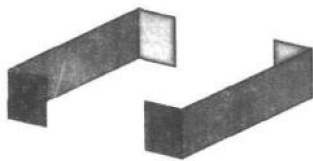
几年前，我去中国教建筑设计。我感到惊讶，今日的中国建筑是以如何一种程度丧失了与环境的关联和它们的历史。取而代之的是大量三流国际风格建筑的“翻版”。显然，这里的建筑学有点走歪了。

在广州华南理工大学任教，让我吃惊的是，学生对现代建筑理解的背景知识相当缺乏。于是，我编了一本叫“入门手册”的小册子，以便使学生能尽快地理解现代建筑。这种努力的效果是惊人的，似乎是一夜之间，我的学生开始学会提交独立的、焕然一新的设计。过去的“翻版”不见了，他们学会了去思考。因此，这本书主要部分来源于当时的小册子，并以一章关于“思考”来开始。

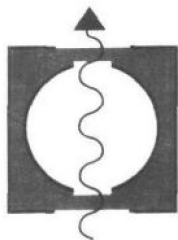
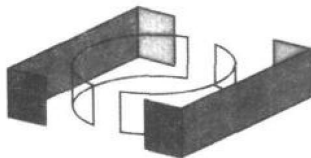
一些人对生活随遇而安，以便在面对问题时可以自我安慰保护，好的接受，不乐意的可以回避。这种心理手段对建筑师并不适用，因为他们必须去承担交给他们的任务，更甚者，他们还必须尝试，去寻求事物的本质，只有这样才能演绎和找到不可替代的，可以传达给使用者的建筑构思。因建筑师和建筑的使用者通常是不见面的，建筑语言是他们之间相互理解的手段。因此，所选择的建筑构思和由之发展出来的建筑语言应是明白、精确和简练的。建筑师眼前浮现的，也应是使用者同时能感知的。而这个过程却是以建筑师内在的、自身的，而不是外在的活动为前提。

每个房子本身有内和外，人们总是为内部的要求而建房子。在平面中会再次出现这个问题。因为会不断地有更大或更小的，人们在其中相互影响的私密空间存在。人们的行为取决于建筑设计的质量。下面的切割弯曲练习，用造型的方式来说明“内和外”这个问题，练习可用纸板快捷地完成，用很少手工就可以使图形一步步地发展。

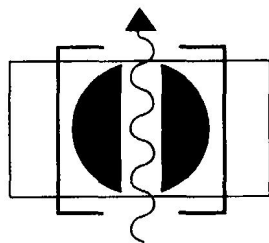
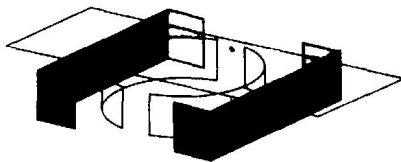
两个括号型的卡纸形成一个空间，中间穿过走道，并构成了向外部的联系。



放两个半圆在里面，这样人们会体会到不同的相互联结在一起的领域空间。



再在上面加一个顶，从上面把它们封闭起来，这便产生一个相互联系相关的新空间——“内和外”



有时想法和反应是瞬间的，也同样会很快地消失。例如，观看美的房子会令人自发地产生一种好感，却又会在人们能把握之前消失。这些过程首先在潜意识里进行，因而也就如此迅速地消失，这类似于摄影中不中断排列的快镜摄影。在这些想法和反应中，间或能找到很好的建筑构思。相同的过程也会发生在通过不断探求拓展知识的自觉意识中。

人们应如何应付，才能相应地过滤出最重要的东西，而不至于损失掉？只有通过原理，原理隐藏在每件事物当中，必须要经过剖析方可被得知。对于原理人们是可掌握的，但不计其数的细节则不可能，细节的事情人们可以通过原理来操纵。这种方法人们称为“宏观思维”。

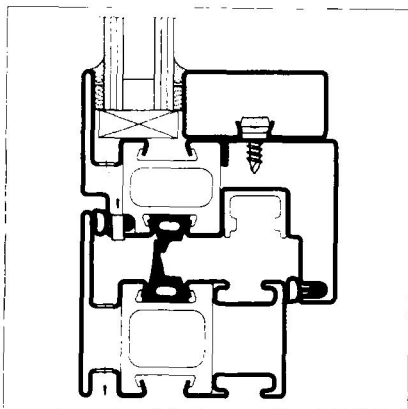
举个例子，有数以百计的各种各样的窗系统，木、铝、钢和塑料，皆有其相关的细部构造。所有都掌握是绝对不可能的，数目是如此庞大，形式如此广泛。但其中的原理是相通的，可以简单用几点来概括，问题都在于连接：

- 1、墙和窗框图；
- 2、框和窗扇；
- 3、窗扇和玻璃。

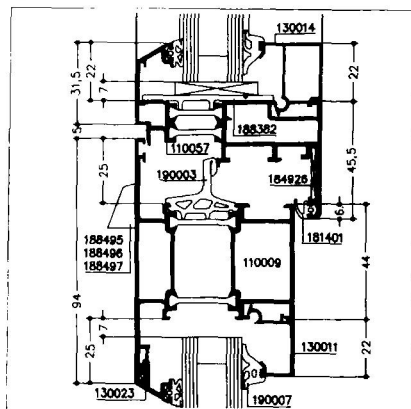
这三种情况基于不同的窗框条件而有不同，但在大部分的窗系统中都会见到。还有塑料密封条技术，是它把现代外墙技术真正引上路。这在后面章节“连接”中会再谈到。

在这里，关键是人们要认识和掌握原理。这个“重要”和“不重要”的问题贯穿了这整本书。

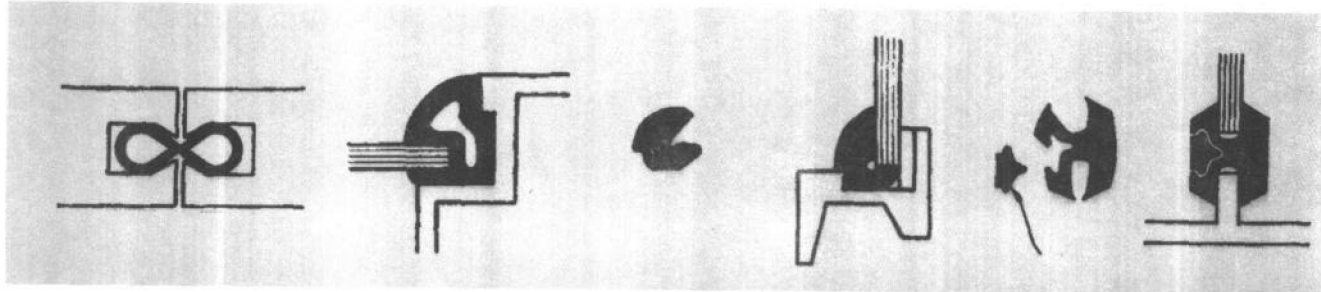
不锈钢



铝

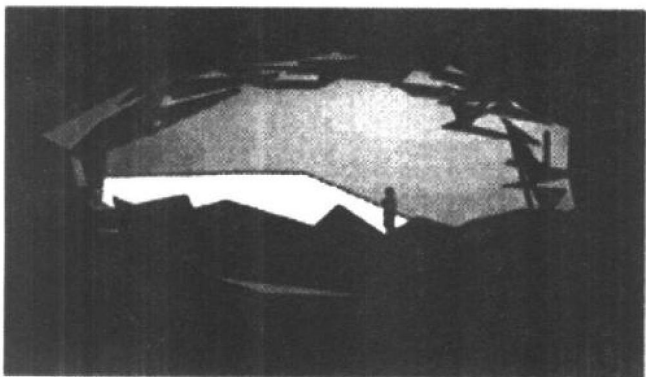


密封条



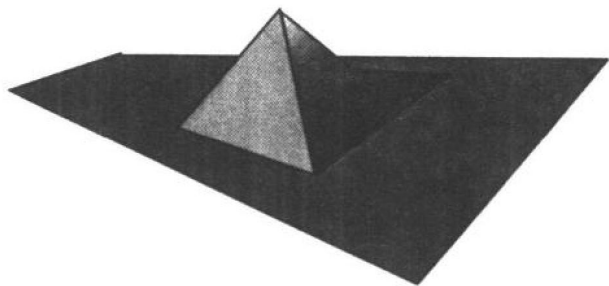
历史对建筑构思来说是一个丰富的宝藏，对建筑学思维更是如此。塞·吉迪翁(Sigfried Giedion)¹——现代建筑史的先驱，把这一浩瀚长河描述为三个前后相列的空间概念。

1. 塞·吉迪翁(Sigfried Giedion)(1888~1968)，著名建筑史学家和教育家，《空间、时间、建筑》一书的作者。



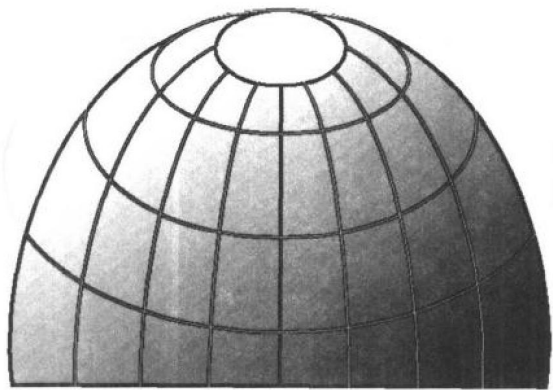
公元前 4000 年

首先是穴居人类，证据显示他们有惊人的创造力。但还不是建造，因他们还没想到去建造。



公元前 2000 年

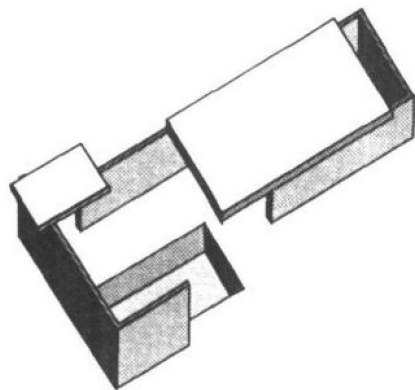
偶尔出现真正意义上的建筑，如美索布达米亚人和埃及的金字塔。显然，人们从中学着去思考如何建造。不过暂时地只从外表出发。真正的内部空间在这些建筑中还没有。这第一阶



段的空间概念持续了之后的两千年！

公元后 100 年

第二个空间概念阶段在世纪转折之际以“一锤定音”开始——罗马万神殿，第一次展示出一个被塑造的室内空间。但为何是这么一个室内空间！因这内部空间的表达在外部被忽略了，至少是没有赋予特别的意义，也因此令其内部会如此地令人惊讶。无人知道谁是建筑师。碑上刻有 Agrippa 名字，但这是当时的行政长官，不是建筑师，也许他还真是缔造者。至少，万神殿之后，人们又跨过了一个思维的横杆，室内空间由此步入历史。这种外部形式和内部空间的分离又持续了之后的两千



年。

1929 年

第三个空间概念产生于 1929 年，密斯·凡·德·罗的巴塞罗那国际博览会德国展览馆，在当时是一个轰动新闻。千年来的内外空间的分割被一笔勾销，而只通过一幅大面积的玻璃墙来表示。空间从如紧身衣一样的封闭墙体中解放了出来，并开始流动。当然，这是一个长期酝酿的思维发展过程的结果。对此还会在下面的章节中谈到。