

Architektur?
Von der Logik
zur Optik



建筑形式的 逻辑概念

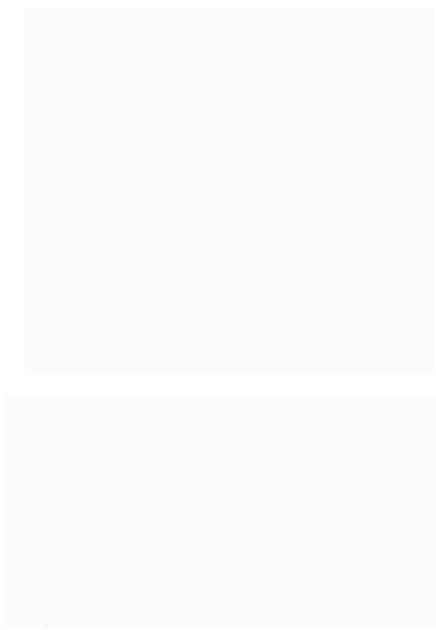
〔德〕托马斯·史密特◎著

肖毅强◎译

北京科学技术出版社

建筑形式的逻辑概念

[德] 托马斯·史密特 著
肖毅强 译



 北京科学技术出版社

© Karl Krämer Verlag stuttgart + Zürich
Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.
Title of the original edition:
Architektur? Von der Logik zur Optik

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑形式的逻辑概念 / (德) 托马斯·史密特著; 肖毅强译. —北京:
北京科学技术出版社, 2018. 10


ISBN 978-7-5304-9477-6

I. ①建… II. ①托… ②肖… III. ①建筑设计 IV. ①TU2
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 046760 号

建筑形式的逻辑概念

作 者: (德) 托马斯·史密特
译 者: 肖毅强
策划编辑: 李 菲
责任校对: 贾 荣
责任印制: 李 茗
内文制作: 北京八度出版服务机构
出 版 人: 曾庆宇
出版发行: 北京科学技术出版社
社 址: 北京西直门南大街 16 号
邮政编码: 100035
电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)
0086-10-66113227 (发行部)
0086-10-66161952 (发行部传真)
电子信箱: bjkj@bjkjpress.com
网 址: www.bkydw.cn
经 销: 新华书店
印 刷: 三河市国新印装有限公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
字 数: 30 千字
印 张: 5.25
版 次: 2018 年 10 月第 1 版
印 次: 2018 年 10 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5304-9477-6/T·953

定 价: 42.00 元

 京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。

目 录

引言	7
建筑师是天生的吗?	8
这本书的由来	10
内和外——直接的转换	11
切割弯曲练习1	12
从思考到表达	13
建立宏观思维概念	13
认识历史	14
形式的逻辑	17
从立体派开始	17
通透性	18
关于通透性的一些原理	22
空缺和完整	23
直和曲——曲线和圆的环绕	30
割减和加插	32
对话	34
语汇	36
建筑用地的逻辑	38
风景的读本	38
在旧环境中的新建筑	44
墙, 步级, 斜坡和平台	47
结构的逻辑	48
建造方式和建筑结构	48
切割弯曲练习2	51
三种基本结构方式	52
定向、非定向、集中	55
支承和被支承——支承结构的历史	59
铰接节点或刚性节点	62
梁和承重	65
建筑材料, 型材, 技术	68
固定, 密封和连接	74
预制建造系统	78
为什么一些概念没出现?	81
究竟应怎么做?	82
结语	83
照片来源	84

建筑形式的逻辑概念

〔德〕托马斯·史密特 著
肖毅强 译



 北京科学技术出版社

© Karl Krämer Verlag stuttgart + Zürich
Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.
Title of the original edition:
Architektur? Von der Logik zur Optik

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑形式的逻辑概念 / (德) 托马斯·史密特著; 肖毅强译. —北京:
北京科学技术出版社, 2018. 10

ISBN 978-7-5304-9477-6

I. ①建… II. ①托… ②肖… III. ①建筑设计 IV. ①TU2
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 046760 号

建筑形式的逻辑概念

作 者: (德) 托马斯·史密特
译 者: 肖毅强
策划编辑: 李 菲
责任校对: 贾 荣
责任印制: 李 茗
内文制作: 北京八度出版服务机构
出 版 人: 曾庆宇
出版发行: 北京科学技术出版社
社 址: 北京西直门南大街 16 号
邮政编码: 100035
电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)
0086-10-66113227 (发行部)
0086-10-66161952 (发行部传真)
电子信箱: bjkj@bjkjpress.com
网 址: www.bkydw.cn
经 销: 新华书店
印 刷: 三河市国新印装有限公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
字 数: 30 千字
印 张: 5.25
版 次: 2018 年 10 月第 1 版
印 次: 2018 年 10 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5304-9477-6/T·953

定 价: 42.00 元

中文版序言

很高兴《建筑形式的逻辑概念》一书在中国出版。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，也因此整理出了这本德文版的书。而今天，这本书又溯源回到了中国。

托马斯·史密特

于德国慕尼黑

2002年5月

再版译者序

托马斯教授这本书，自建工社的首版（2003年）到现在已过去15年。这十几年的中国建筑创作已经呈现显著的变化，理论与现象的繁荣令人炫目。这本托马斯教授源于20世纪90年代初的书稿，越发显得“古老”。

托马斯教授（Thomas Schmid）是1940年瑞士苏黎世理工学院（ETH）建筑系毕业，曾在美国、德国、中国任教，在慕尼黑工业大学任教30年。1987—1988年曾在华中理工大学（现为华中科技大学）及1994—1996年曾在华南理工大学任教。教授在中国的经历，影响和教育了一批年轻教师和学生，其中不乏李保峰、刘珩等佼佼者，为中国建筑教育做出了积极的贡献。当年在中国任教，为了让中国学生简明地理解现代建筑设计方法，教授于是开始整理这本书，并于1998年在德国出版。现在我每次重新阅读这本小册子还会得到设计状态的休整，如同教授提到的“健康的设计状态”。我依然相信，这本册子对年轻建筑学者是非常有意义的入门指导。

我曾经在托马斯教授90岁生日时，在《南方建筑》杂志策划了一个板块，请相关学者对托马斯教授的中国建筑教育的影响进行讨论（见《南方建筑》2015年第2期）。2018年4月再次回到慕尼黑拜访教授，教授已入住养老院，但教授依然神采奕奕地和我讨论建筑，还解释养老院里，故意设置了一条步行长廊，让老人们每天数次地从电梯间蜿蜒地走到餐厅，“老人在这里需要的不仅仅是便捷，而是步行锻炼”——建筑的道理其实可以非常简单明了，就像这本书带给大家的一样。

恰逢翻译版权到期时，北京科学技术出版社积极联系、落实再版。我也希望实现教授的初衷，依然能够持续做出富有价值的影响。

肖毅强

2018年8月于广州

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) 一直是系里高年级的核心教学单位(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)。作为慕尼黑工业大学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，在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年重新整理出版德文版，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和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。后来我公派留德，经教授介绍到了慕尼黑工业大学建筑学系进修。其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全新的理解。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申出丰富的专业内容。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，要衷心感谢出版社的支持及编辑的全力协助，还有德国卡尔卡马出版社的慷慨授权。

肖毅强

2003.4.13于广州

目 录

引言	7
建筑师是天生的吗?	8
这本书的由来	10
内和外——直接的转换	11
切割弯曲练习1	12
从思考到表达	13
建立宏观思维概念	13
认识历史	14
形式的逻辑	17
从立体派开始	17
通透性	18
关于通透性的一些原理	22
空缺和完整	23
直和曲——曲线和圆的环绕	30
削减和加插	32
对话	34
语汇	36
建筑用地的逻辑	38
风景的读本	38
在旧环境中的新建筑	44
墙, 步级, 斜坡和平台	47
结构的逻辑	48
建造方式和建筑结构	48
切割弯曲练习2	51
三种基本结构方式	52
定向、非定向、集中	55
支承和被支承——支承结构的历史	59
铰接节点或刚性节点	62
梁和承重	65
建筑材料, 型材, 技术	68
固定, 密封和连接	74
预制建造系统	78
为什么一些概念没出现?	81
究竟应怎么做?	82
结语	83
照片来源	84

我们生活的世纪^①被现代主义文化和艺术深刻地影响着。这几十年来也同样持续着对现代主义艺术的争议。但今天现代艺术是否就已获得认同了呢？

我至今仍表示怀疑，现代艺术和现代建筑是否已真正成为大众的普遍意识，举两个例子：新的巴伐利亚州建筑是1980年联邦州范围竞赛的结果，一座雄伟的外观由混凝土、钢和玻璃筑成的现代建筑物，身为巴伐利亚人的州长却要求在内部装修一个“庸俗”的农舍风格的房间，也许是这样的，这点来自阿尔卑斯山的气息让他可以忍受现代风格的一切。建筑外观可与现代相适应，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）或瓦离斯（Wallis）等地的住宅和旅馆基本上是按所谓的“阿尔卑斯山地风格”建造的。这些建筑据称有着与阿尔卑斯山谷相称的造型。由此人们要这样通过妥协与传统产生联系。但据《南德报》（*Die Sueddeutsche Zeitung*）报道：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被广泛认同的公众意识；相反，它遭受了很不同的待遇。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，巴伐利亚的州长便属后者。

这些对现代主义的不同看法会导致一些误解，例如：在法兰克福博物馆里，一个无知的清洁女工将约瑟夫·比斯（Joseph Beuys）^②闻名世界的现代艺术品的油渍当作污渍擦掉了。因而“油渍”的信息始终无法得到传达。

坦率地讲，这应是一次分裂，分裂使人们对艺术的理解产生了分歧。而今天我们可以对现代艺术做一下明确定位：19世纪和20世纪之交现代艺术通常被成功称为“立体派”。

确实是这样，立体派将当时所有的认识都翻了个儿。之前人们还只是相信眼睛看到的东西，现在突然来了艺术家，告诉他们必须先去想象想要看的东西。理性从此替代了感性。

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20世纪，尽管对此尚有许多建筑师至今没有意识到。例如，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，而只与绘图有关。

这种现象表明，建筑学的理性和感性被分离了，而只有最好的建筑师，可以在其工作中将理性与感性二者兼顾。

怎么办？人们应在建筑原理中做出哪些反应？这里有几点是肯定的：

1. 建筑仍不断地被建造；
2. 建筑学循着发展轨迹，向前推进，不会走回头路；
3. 建筑持续地产生着时代精神，甚至创造着时代精神。

现代主义造成的分裂实质上是一次向前的跳跃，也许这个跳跃太大，以至于到今天还没有被人们理解。正由于这一原因，学习建筑学才会变得有意义，因为从中人们可以向上求索，把开始了的东西引向圆满的终点。

^① 是指20世纪，作者写作本书时为20世纪90年代。

^② 约瑟夫·比斯为德国20世纪杰出的艺术家。

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，但大部分的学生并不是。这话很刻薄。后来我很快就明白，这句话并没有触及事物的本质。

第二次世界大战后开放的边界使现代主义及包豪斯风格如海潮般淹没了欧洲。当时我们全无准备，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做出准备，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，这是来自脑子里的灵感，是与生俱来的，并且这些建筑构思很难捕捉到，对此人们只能等待；相反，却没有人告诉我们，建筑构思的方法可以一步一

步去掌握。

要去探索这一点，首先需要建筑师具备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；但最终构思在于设计者本身去发现和定义。

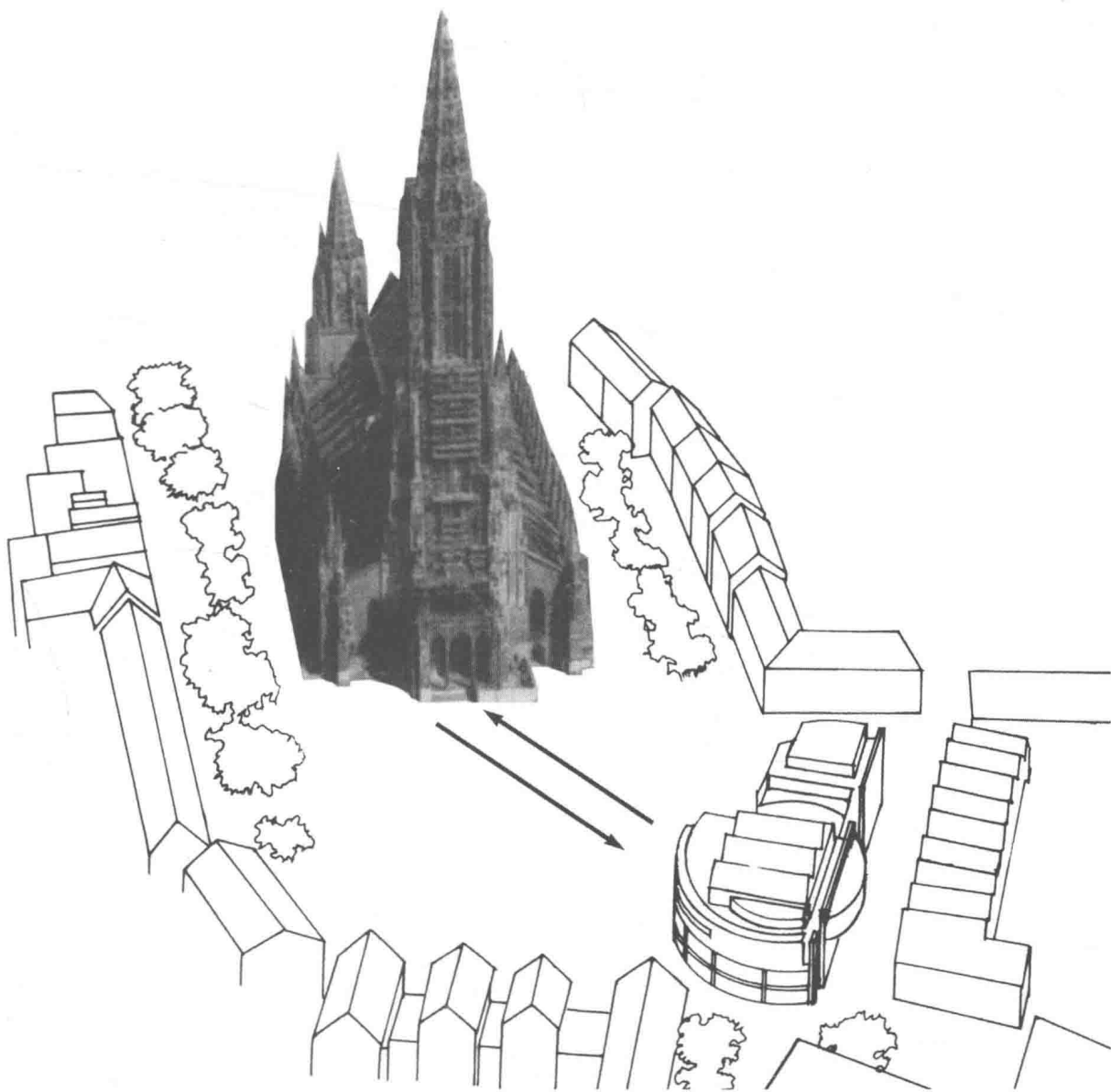
总之，建筑首先和思维有关，然后才和绘图有关。这并不是说人们不能用绘图来进行思考。建筑学的目的在于建立一些人们必须去学习和掌握的原则，这个事实常常被一些专业人士所无视，因为他们把建筑学当作自己的“私人领地”，认为是他们在职业生涯中的收获。他们会不假思索地把建筑学称为“这是一种观念”——但事实并不是这样的。

无论是建筑艺术所归属的可

度量还是不可度量的领域，皆包含着基本的原理。这一点古罗马时代的维特鲁威^①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）的大教堂广场上，几个世纪以来教堂的大塔楼一直都是主角，由美国建筑师理查德·迈耶设计的新城市展览馆，正对着教堂的大塔楼。在这里设计任何新建筑简直是一次冒险！作为一个很高经验的建筑师，迈耶感觉到这是他的机会。他从强大的教堂去汲取灵感，并经历了考验，新建筑的设计中借助了圆、方，插入和突出的手法构成的塑形，令历史和现代相互对照，把相互的威胁转为对话。对话这一原则是永恒的，而迈耶则给它注入了新的内容和诠释。

^① 维特鲁威，古罗马人，为《建筑十书》的作者。



乌尔姆的大教堂和城市展览馆在对话

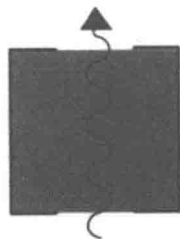
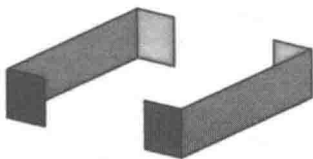
几年前，我去中国教建筑设计课，惊讶于今日的中国建筑是以何种程度丧失了与环境和历史的关联，取而代之的是大量三流国际风格建筑的“翻版”，显然，这里的建筑学有点走歪了。

在广州华南理工大学任教期间，让我吃惊的是，中国学生对现代建筑背景知识的掌握相当缺乏。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，结果效果惊人，似乎是一夜之间，我的学生开始学会提交独立并焕然一新的设计。过去的“翻版”不见了，学生们学会了去思考。因此，这本书主要内容来源于当时的小册子，并专设“思考”一节。

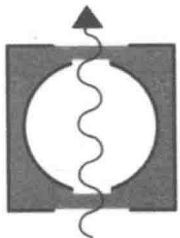
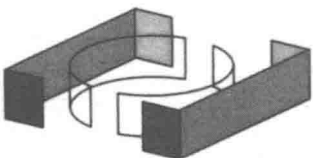
一些人对生活随遇而安，在面对问题时经常会自我安慰，好的方面接受，不好的可以回避。这种心理模式对建筑师是大忌，因为建筑师必须去承担交给他们的任务，更有甚者，他们还必须尝试去探求事物的本质，只有这样才能找到和演绎出不可替代并能传达给使用者的建筑构思。因为建筑师和建筑的使用者通常是不见面的，建筑语言是他们之间相互沟通的工具。因此，所选择的建筑构思和由之发展而来的建筑语言应是明确、精准和简练的。建筑师眼前浮现的，也应是使用者同时能感知的，而这一过程的完成却是以建筑师内在的、自身的而不是外在的活动为前提。

每个房子本身有内部和外部，人们总是为内部的要求而建房子。在平面设计图中会再次出现这个问题。因为房子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。人们的行为决定建筑设计的质量。下面的切割弯曲练习，用造型的方式来原因“内和外”这一问题，这个练习可用纸板快捷地完成，用很少的手工操作就可以实现下面的图形。

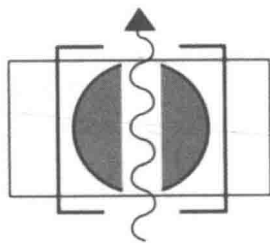
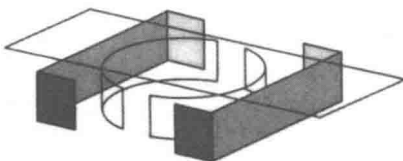
两个括号形的卡纸形成一个空间，中间穿过过道，并构成了向外部的联系。



放两个半圆在里面，这样人们就能体会到相互联结在一起的不同空间。



再在上面加一个顶，从上面把它们封闭起来，这便产生了一个相互联系并相关的新空间——“内和外”。



有时人的想法和反应的产生是瞬间的，同样也会很快地消失。例如，观看美的房子会令人自发地产生一种好感，这种感觉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，因而转瞬即逝，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。通过在不断探求拓展知识的自觉意识中也会发生相同的过程。

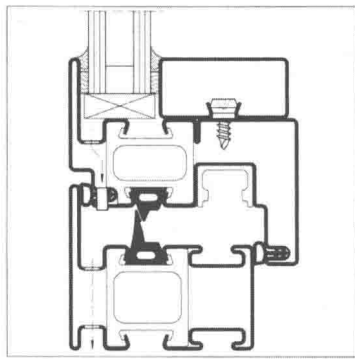
人们应如何做，才能过滤出最重要的东西只有通过原理去认识，原理隐藏在每个事物的内部，必须要经过剖析方可理解。对于原理，人们是可掌握的，但不计其数的细节则不可能一下子完全掌握，但众多细节人们可以通过原理来操纵。这种方法人们称为“宏观思维”。

举个例子，有数以百计的各式窗系统，如木、铝、钢和塑料，皆有其相关的细部构造。全部掌握是绝对不可能的，因其数目是如此巨大，形式是如此繁多，但其中的原理是相通的，可以简单用3点来概括，其实问题都在于连接：

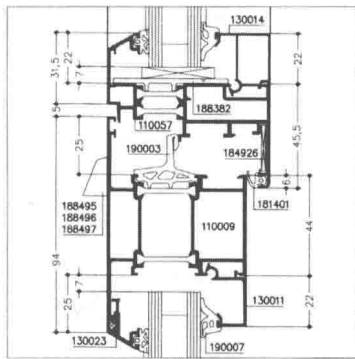
1. 墙和窗框图；
2. 框和窗扇；
3. 窗扇和玻璃。

这三种情况基于不同的窗框条件而有所不同，但在大部分的窗系统中都会遇到；还有塑料密封条技术，这一技术将现代外墙技术真正引上路。这在后面章节“连接”中会谈到。

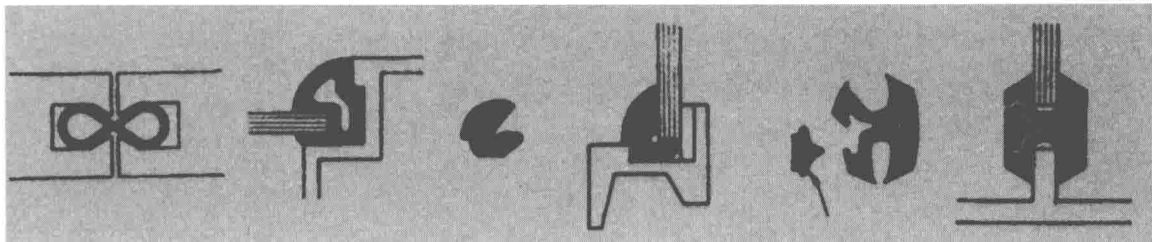
在这里，问题的关键是人们要认识和掌握原理。这个“重要”和“不重要”的原理问题贯穿了整本书。



不锈钢



铝



密封条