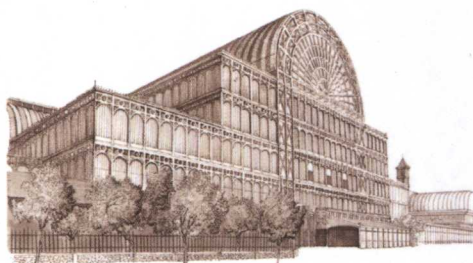


建筑语言 ● 王其钧 著

Language of Modern
Architecture



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



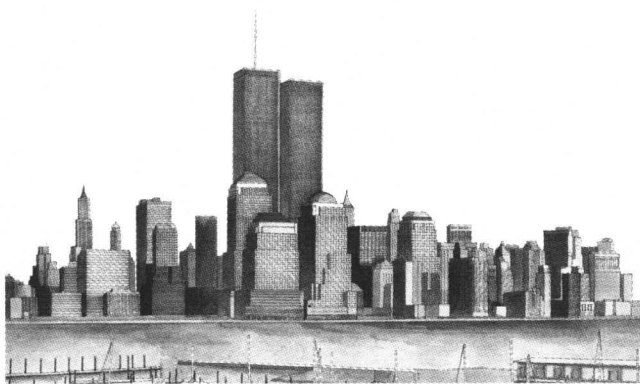
TU-80

37

2007

近现代建筑语言

王其钧 著



机械工业出版社

近现代建筑发展史是西方建筑史上的一个重要阶段。因此,也是国内外学者论述较多的一个课题。国内已出版的书籍,主要是从历史发展或建筑大师这两个角度来介绍 19 世纪末至 20 世纪 60 年代的建筑发展情况。本书以全新的角度,从建筑语言的发展来分析这一特定历史时期的建筑潮流、艺术倾向,以及材料、结构特征。本书适合于建筑历史工作者、大专院校教师,以及建筑、城市规划、室内设计、环境艺术设计专业的研究生、本科生阅读,亦可作为高校建筑史教学的参考书。由于作者绘制了书中几乎所有的插图,因而本书达到了图文并茂的效果。

图书在版编目(CIP)数据

近现代建筑语言/王其钧著. —北京:机械工业出版社,2007.3

ISBN 978-7-111-21130-3

I. 近... II. 王... III. ①建筑史—研究—世界—近代
②建筑史—研究—世界—现代 IV. TU—091.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 033566 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:赵 荣 责任校对:李秋荣 封面设计 张 静

版式设计:刘 薇 责任印制:杨 曦

北京机工印刷厂印刷

2007 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

175mm×235mm·17.5 印张·1 插页·321 千字

0 001—4 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-21130-3

定价:38.00 元

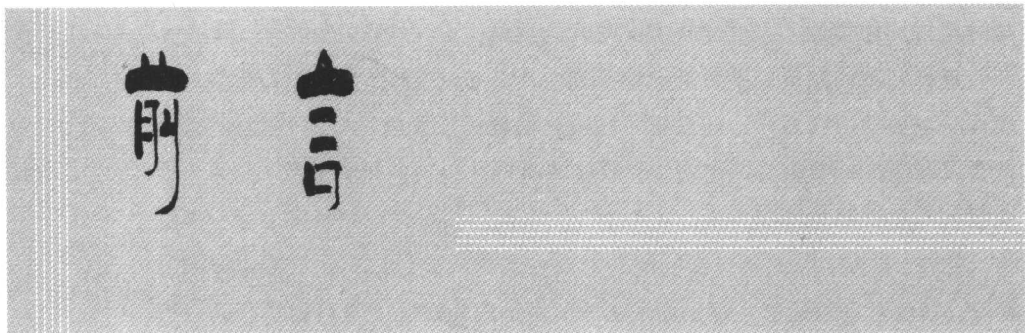
凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版



作为艺术的另一表现形式，建筑学在英语中以大写字母“A”开头，也就说明了建筑学要比“土木营造”的内涵多得多（Architecture as “Art” with a capital A considers itself to be something more than building）。

建筑汇集了各种艺术的精华。文艺复兴时期，许多伟大的艺术家都参与建筑设计。尽管从那时起，建筑师成为了社会上的一种专门的职业，但建筑与艺术却一直紧密地联系在一起。从现代主义建筑发展历史来看也确是如此。尤其是在19世纪末到20世纪初的这段历史时期，建筑师与艺术家的身份似乎总是模糊不清的。建筑师们从各种纯艺术家那里得到建筑设计的灵感。新建筑形式的产生与绘画界新派别的出现在时间上也大致同步。古典主义绘画发展到印象派而终结，大约也是在同一时期现代主义建筑产生了。

现代主义建筑的尝试，从开始时就不是那么一帆风顺，它面临着来自方方面面的压力。从1851年英国伦敦的“水晶宫”建成以来直到当前，现代主义建筑从无到有，从少到多，经历了一个虽曲折但却昂扬、振奋的发展过程。

除了艺术时尚的发展影响外，科学技术对于建筑风格的形成产生的影响同样是巨大的。这一点就像科学技术与新材料的发展对于绘画的影响一样。比如说早期的油画，正是由于材料技术的进步，使化解调和颜料的蛋清被调色油取代，才有了蒙娜丽莎不朽的微笑。但伟大的写实主义绘画时代也在之后因为照相技术的发明而逐渐被取代。建筑作为一种艺术与营造的综合体，对技术发展水平的感知要比绘画更为灵敏。正是因为工业革命中钢铁和现代混凝土材料的出现，才导致了建筑师不断去追求更新的建筑高度，更大的建筑跨度，更明亮的建筑空间，更舒适的室内环境，并由此勾起建筑师对新的建筑形式的探索。

同时也自然地导致了古典建筑主义时代的终结。

建筑艺术的发展也不可避免地受到政治背景的影响。古典主义建筑的代表作品主要集中在教堂、纪念堂、宫殿、城堡、大别墅、歌剧院等为皇家、教会以及上流社会服务的建筑上。但随着西方社会民主化的进程，更多为大众服务的建筑种类陆续产生，如：工厂、车间、商店、车站、图书馆、展览馆、公寓、医院、学校等。新功能的需要考虑到满足广大民众使用要求的同时，必然对建筑的形式提出新的要求。正是在民主与自由思想的大旗下，现代主义建筑才得以迅速发展。不同于过去对称、平稳甚至一些装腔作势的作品和二千年不变的石建筑模式，现代主义建筑大量采用新的自由平面、自由立面，追求奇异造型，使用钢和玻璃等一些全新的建筑材料。这些新的建筑语言形式的出现，不仅仅是建筑本身的发展，其内在动力还在于社会政治及经济的发展。反观在中央集权的政治体制下，建筑形象则总是倾向于古典形式，这一点在两次世界大战时期得到了充分的印证。

现代主义建筑产生的重要条件还有经济因素。古典主义建筑的营造耗时、费钱。而19世纪末，在现代主义建筑的发源地欧洲，工业革命带来的结果是农业社会向工业社会的转变，促使大批农民走向城市，也由此突然产生了工厂、住宅等大量的建筑需求。建筑师和营造商也不得不使用廉价材料和能快速建造的建筑形式进行大规模的营建，现代主义建筑也因此得到发展。这为现代主义建筑转变为世界建筑风格起着决定性的作用。

美国虽然远离世界大战的战场，但高度发达的经济也随之产生了对建筑的大批量需求，因此一度成为现代主义建筑最为前卫的国家。

人类的历史总是在吸取前人经验的基础上不断进步的，建筑的发展也是如此。从20世纪末开始直到现在，西方各国出版了大量研究、介绍现代主义建筑发展的书籍，而且对于现代主义建筑发展历史的认识与观点也在不断的争论与研究中逐渐达成共识。人们在过去的一个世纪中，对于现代建筑的发展有了较为全面和准确的认识。而本书则是在这些观点的基础上，对现代主义建筑语言的发展所做的梳理。

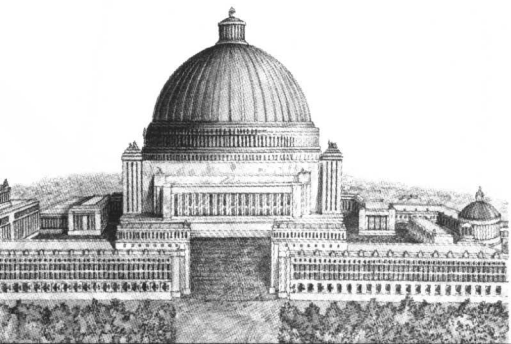
虽然我们当前面临的建筑局面有些复杂和混乱，但了解现代主义建筑的发展历史，并从中总结经验和教训，无论对于专业的建筑工作者还是普通民众来说，都有着同等重要的意义。

从现在世界建筑发展来看，在经历了喧嚣的后现代主义建筑时期之后，尤其是进入21世纪以来，现代主义不仅没有被众多新兴的建筑流派所替代，反而因与先进的技术与理念相结合表现出强劲的生命力。而且从世界建筑发展状态来看，现代主义建筑长期以来一直占据着主流地位。现代主义建筑发展前期的一些建筑大师所提出的建筑原则，直到现在也还是深深影响着后来建筑师们的创作，其后各种全新的建筑尝试和建筑理念的提出，从实质上来说也并未完全跳脱出早期大师们所划定的范围。因此，在新世纪刚刚开始的时候，重新对现代主义建筑理论与实践进行研究来获得新的指导，仍是我们的任务。

引导和鼓励人们加强对现代主义建筑发展历史的认识，不仅是加强自身素养的有效途径，而且对于推动我国建筑现代化的发展和正确处理建筑发展过程中出现的民族化与国际化的关系问题都有着十分积极意义。

王其钧

2006年12月于中央美术学院



目 录

前 言

第一章 新建筑的宣言——

向 20 世纪过渡时期的建筑 1

第一节 现代建筑语言产生的背景与新建筑形式的出现 1

第二节 工艺美术运动所使用的艺术语言及其影响 12

第三节 芝加哥学派的高层建筑语言 26

第四节 早期城市设计与规划 38

第二章 新时代的探索——

20 世纪早期的建筑语言 44

第一节 新艺术运动带来的新词汇 44

第二节 现代艺术流派对建筑语言的影响 74

第三章 现代主义的兴起和发展 96

第一节 包豪斯的贡献 96

第二节 现代建筑大师的早期建筑活动 108

第四章 国际主义建筑时代来临——

现代建筑语言的普及 132

第一节 装饰艺术语言与流线型语言带来的新变化 132

第二节 现代建筑大潮中的逆流 149

第三节 其他国家和地区现代主义建筑的总体发展 155

第五章 现代主义大师的建筑活动	164
第一节 格罗皮乌斯的建筑与教育活动	166
第二节 密斯建筑法则的推广和框架建筑语言的普及	169
第三节 赖特有机建筑语言的发展及美国住宅思想	174
第四节 柯布西耶的模数制建筑法则的实现	182
第五节 阿尔托充满乡土风情的现代建筑语言	189
第六章 国际主义建筑语言的分裂—— 建筑风格的多样化趋势	197
第一节 国际主义建筑语言的改变	197
第二节 典雅建筑语言	204
第三节 粗野主义建筑语言	223
第七章 国际主义的多元性	233
第一节 有机建筑语言与隐喻主义	233
第二节 新现代建筑语言	244
后 记	266
参考文献	268
选图索引	271



第一章 新建筑的宣言—— 向 20 世纪过渡时期的建筑

第一节 现代建筑语言产生的背景与 新建筑形式的出现

18 世纪下半叶到 19 世纪下半叶，是西方社会的一个大变革的时期。由于社会生产力的发展，工业革命的冲击，使原本由国王、教会和贵族们统治的国家转变为新兴的资本主义国家，社会的中产阶级当家作主了。封建社会的生产关系被彻底打破，取而代之的是更有生命活力的资本主义生产关系。社会的各个方面都摆脱了束缚，得到了空前的解放和大发展。到了 19 世纪，资产阶级终于成为欧美大陆上的新掌权阶级。资产阶级对建筑也有了新的要求，也修建了许多以前从未有过的全新建筑，比如工厂、市场等（图 1-1-1），但是人思想的转变需要一个过程，而作为人们思想的一种体现的建筑自然也会随之经历一个发展变化的过程，而且各种新技术、新材料的出现和应用也是一个渐进的过程。这时，人们在多种不同风格和特点的建筑语言之间犹豫不定，各种复古主义层出不穷。与此同时人们也在不断尝试新的建筑形式，各种建筑语言还互相交融、借鉴，又产生出新的建筑语言形式。可以说 19 世纪的建筑有许多新的特点，这时期的建筑是在各种历史风格的混合中发展的。

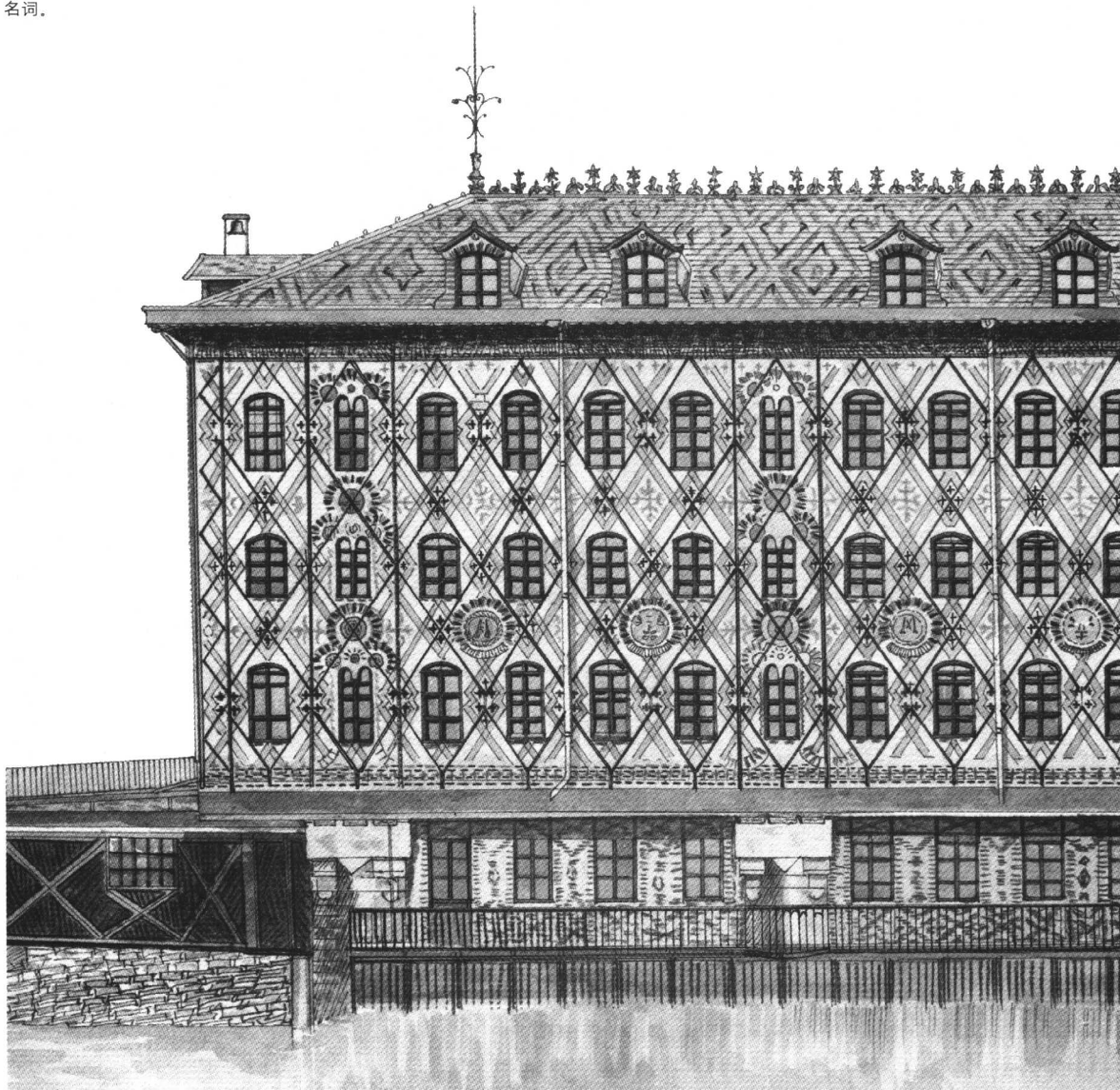
历史进入 19 世纪以后，西方社会随着资本主义的发展而发生了巨大的改变。机器工业在为人们带来滚滚财富的同时，也使各地的建筑样式和建筑风格发生了很大的变化，整个西方世界的形象为之耳目一新。工业化大生产使城市规模扩大，无论在工业还是住宅方面，人们对建筑的需求量也不断增大。随着社会发展步伐的逐渐加快，人们需要建筑在规模不断扩大的同时，建造速度也要相应加快；新的建筑材料不断出现、新的建造技术不断提高、新的施工方法不断得到应用。而最重要的是，与这些变化同步发展的还有人们的思想，人们的传统建筑观念因上述因素的发展而受到极大的冲击，随着新式建筑的出现，相关的建筑专业



1-1-1 默尼耶涡轮机大楼 这座修建于1872年的工厂大楼采用锻铁框架与轻质彩色砖块建成。虽然建筑是一座机械工厂，却有着马戏团般丰富而欢快的建筑形象。建筑立面上规则的菱网状图案是由外露的铁框架形成，而从屋顶一直延伸到底座的如织锦般的图案，则是精细的砖砌而成。建筑师希望通过这种精细的建筑立面图案诠释工业化建筑并不是统一单调的代名词。

教育也发展起来，成为一门新兴的社会学科（图1-1-2）。

新建筑语言的出现与发展同钢铁有着不可分割的联系。钢铁从很早就开始被人们所认识和利用，但受开采与提炼技术的影响，其使用极其有限。工业革命以后，钢铁的质量和产量都有了飞速地提高，而随着蒸汽机的发明，钢铁开始大规模用于铁路的建设上，以后则逐渐应用到桥梁和



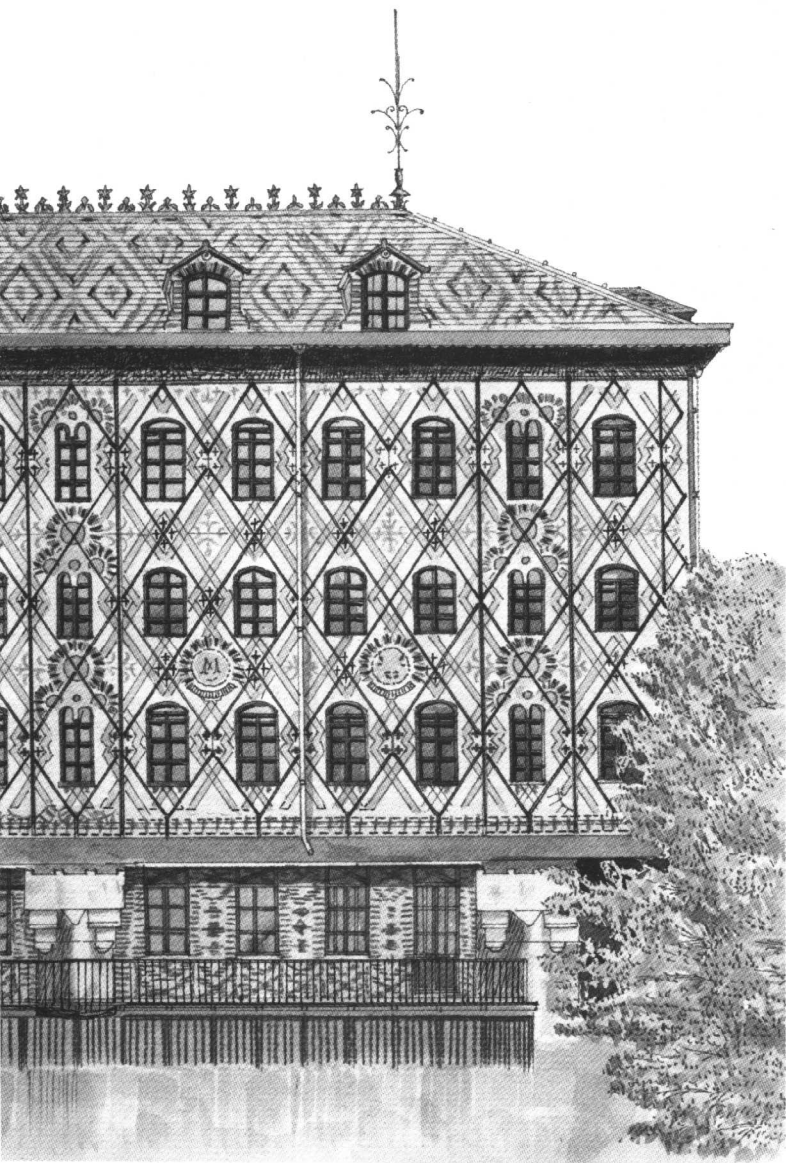
建筑上,成为最普及和最广泛的建筑材料。在新建筑早期的发展道路上,1851年英国用钢铁和玻璃建成的“水晶宫”展馆有着里程碑式的重要地位。水晶宫的落成,不仅代表了新建筑材料、新建筑结构的进步,也给人们以新的提示,标志着新建筑思想的形成。

其实早在19世纪30年代,建筑家辛克尔就曾指出新的时代需要新的建筑形式,并认为建筑和建筑思想应该有一个本质的变革,用新的建筑形式来满足新时

代对建筑的要求。而提出现代建筑思想的重要人物之一的法国建筑家勒·杜克(Viollet le duc)在19世纪六七十年代也通过一系列的文章阐述了他对于未来建筑的看法,并预言钢铁、玻璃和混凝土将彻底改变建筑的面貌。他还在这方面进行了许多建设性的工作,为法国以后的现代建筑思想的发展铺平了道路。虽然当时已经有了比较理性的建筑思想,但由于深远的历史风格影响,他们最终也没能摆脱传统的束缚。

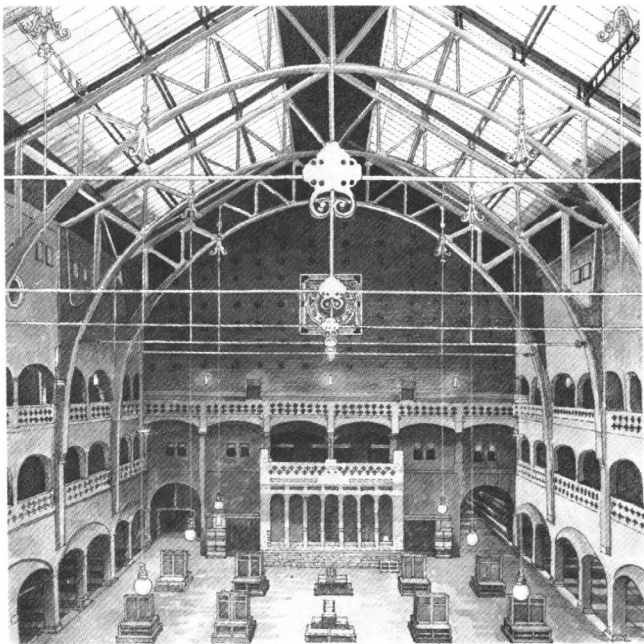
水晶宫(图1-1-3)

19世纪下半叶,世界性的工业博览会开始举行,这是欧洲各国借以展示自己国家工业、农业等各方面所取得成就的舞台。此后随着展览规模的不断扩大,各国开始兴建自己的展馆,工业博览会也变成新建筑形式的展览会。第一届世界博览会于1851年在伦敦举行,来自各个国家的各式展品并没有引起多大的影响,而由帕克斯顿为博览会设计的展览大厅则



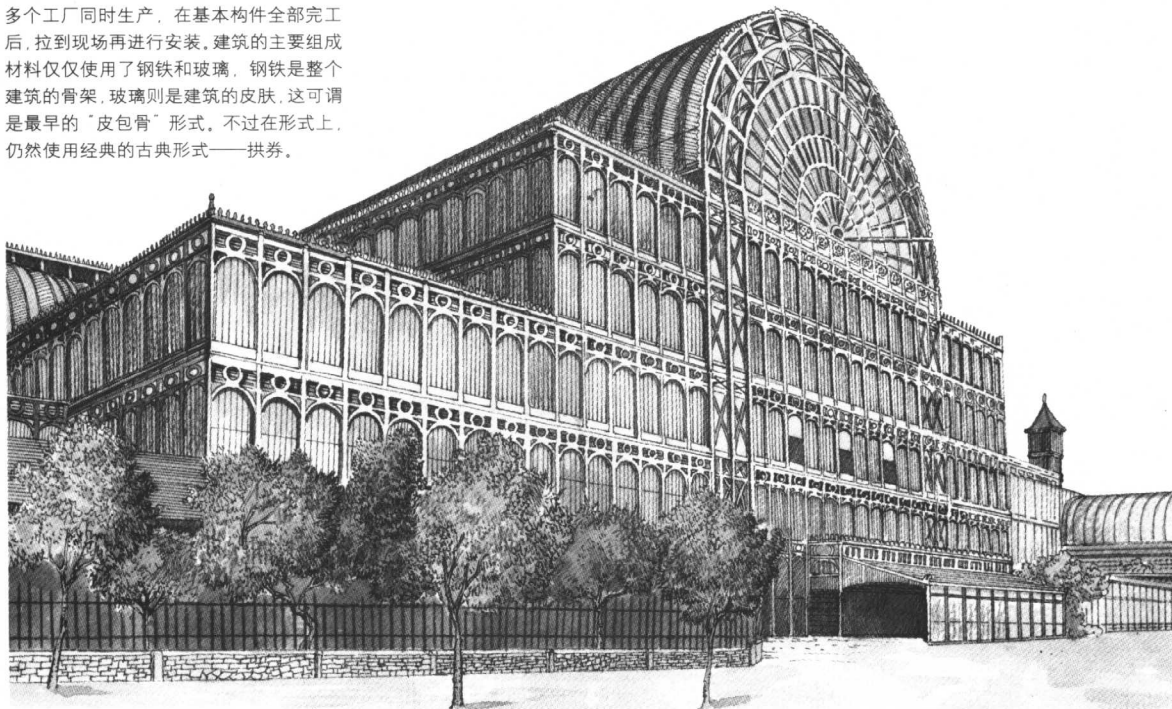
1-1-2 荷兰阿姆斯特丹证券交易所

这座建筑是早期使用新材料的代表之一，不管从建筑的外部还是内部形象而言，都带着浓浓的古典主义风格气息。拱券是建筑内部的主要构成因素，首先，整个内部都是一个大型的立体拱券。其次，起支撑作用的结构架也运用了拱券的形式。而两边的三层的柱廊，也是由一个个连接的拱券组成。尽管在这个建筑内外充满了古典气质，但却使用了最新的材料。起支撑作用的结构架采用了当时最坚固的钢铁材料，顶部的天花板也采用了半透明的玻璃。新材料的投入，使得建筑在具古典外表的同时拥有了更牢固的支撑，以及古典建筑所不具有的通敞感。



1-1-3 水晶宫

这座为第一届世界博览会而造的建筑，是一座结构极其简单的建筑，也是当时最具时代气息的建筑。它的每一个建筑构件，甚至是建筑方法都采用了当时最新的材料和技术。它采用了预制构件现场安装的方法，将各个构件分给多个工厂同时生产，在基本构件全部完工后，拉到现场再进行安装。建筑的主要组成材料仅仅使用了钢铁和玻璃。钢铁是整个建筑的骨架，玻璃则是建筑的皮肤，这可谓是最早的“皮包骨”形式。不过在形式上，仍然使用经典的古典形式——拱券。



吸引了所有来参观人的注意力,甚至震惊了世界。这座由钢铁与玻璃板构建而成的建筑采用的是全新的材料,虽然在它之前也有过不少主要以钢铁和玻璃制成的房屋和大型公共建筑,但是展览大厅古典主义的建筑手法与现代的建筑材料仍然给人以惊喜。它还向人们展示了预制件和装配化在建筑工程中的优越性,可以说,它正式开辟了建筑语言的新纪元。

英国决定举办世界工业博览会之后,即向世界各国征集展览馆建筑方案,要在短时间内建造能容纳各国展品的大型建筑展览馆。虽然主办方收到的方案多达200多个,但始终没有一个能够入选,因为设计师们都遵循着古老的建筑语法,他们所提交的方案都不能达到评委会的要求:能够快速建造完成,展览结束后又能迅速拆除,要保证足够的自然光照明,最好展馆本身也能够代表英国工业的进步。最后来自英国本土的一位名叫帕克斯顿(Joseph Paxton)的园艺师提交了他的设计方案,伦敦当地的报纸为此进行了详细的介绍,这个方案在民众和评选委员会中都引起了极大的反响,虽然反对声不断,但最终被批准实施。

事实上,评委会的这个决定主要是迫于时间的压力,因为此时距博览会开幕不到一年时间,要想如期举行大会,必须尝试这种新的建筑形式。而帕克斯顿此前曾经为英国的贵族修建过多座由钢铁为主要结构、以玻璃覆面的玻璃花房,因此他在钢结构与玻璃镶嵌工艺上十分专业。只是以前他仅限于小型花房建筑的设计与制作上,现在却要建造英国有史以来最大的新结构建筑(图1-1-4)。

博览会展馆的建造过程相当顺利。由于展览馆的结构简单,钢铁构架只有几种不同规格型号,玻璃面板则都有着统一的形状和尺寸,因此这些构件可以同时分配给多个工厂制造,并采用预制构件现场安装的方法,结果只用了几个月即全部完成,大大缩短了施工时间。博览馆平面为矩形,长边563米,短边124米,有铸铁柱与桁架梁支撑的五跨逐层缩小的框架结构,以及中央与两边大小相垂直的巨大拱顶。最后,当覆面的玻璃全部安装完毕之后,一座巨大而通透的殿堂出现在人们面前,并立即赢得了“水晶宫”(Crytal Palace)的称号。

博览会结束后,水晶宫又被迅速地异地重建,继续矗立了几十年。这座建筑是现代建筑风格萌芽的标志性建筑,它宣告了一个新建筑时代的来临,而且就在1个世纪之后,现代建筑也出现了与水晶宫类似的建筑形式,并成为现代建筑的重要标志性形象。

水晶宫的成功建造,让玻璃和钢结构在大型建筑上的应用得到了实现,给这时期的建筑带来了很大冲击力,也对这时期的建筑师产生了很大影响,他们设计修建了一系列此类的大型建筑,开创了现代建筑的新纪元。如德国建筑家希兹格(Friedrich Hiutzig)1865—1868年设计的柏林中心市场建筑,建于1864—1868年的圣庞克拉斯车站等,一大批新型结构的公共性建筑落成。这种影响一直持续



1-1-4 凸窗律师事务所 在以伦敦水晶宫为标志的现代建筑时代开始之后，这种利用钢铁框架支撑大面积玻璃窗的做法迅速普及。1864年，艾利斯 (Peter Ellis) 在英国利物浦设计的这座建筑立面中已经大规模地使用钢铁构架和落地玻璃。建筑底部石材墩柱与顶部变化檐口的山墙面使新立面与旁边的老建筑形成呼应。大面积的落地凸窗则使建筑最大限度地满足了使用要求。

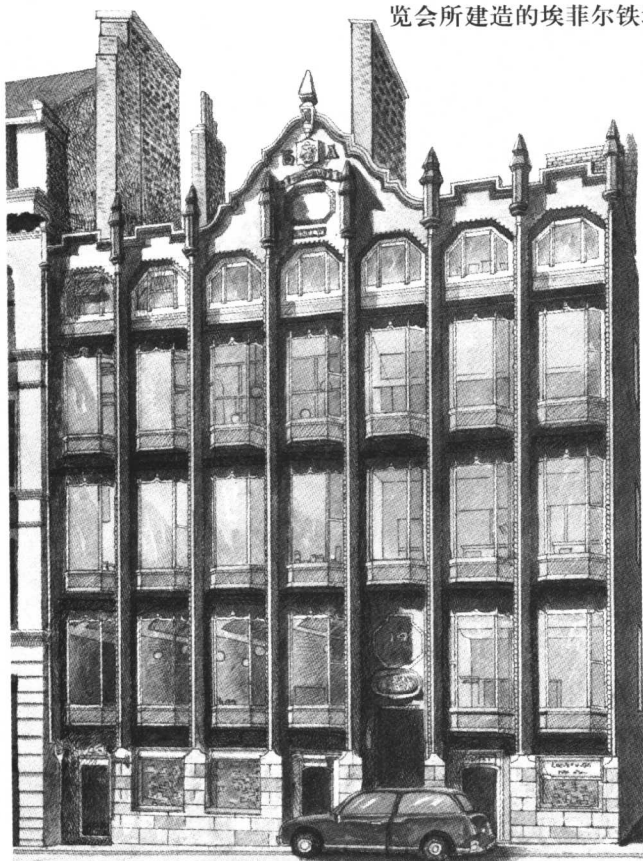
了很长时间。1914年，布鲁诺为德国克罗尼亚的德国工艺联盟设计的玻璃屋 (图 1-1-5) 也是水晶宫建筑的一种延续。玻璃建筑，一种长期被限制在花房和试验范围内，而且梦幻般的形象，在这座展览馆建筑上，得到了淋漓尽致的体现。这座玻璃屋建造在一个圆形的水泥基座上。建筑的上部被做成尖拱状，整体造型像一个含苞待放的花蕾。轮廓奇特的圆形屋顶，是由上面覆盖了玻璃板的菱网状结构组成的，阳光从这里可以照射到场馆的内部。下面部分呈圆环形，墙壁用厚厚的玻璃板制成，透过玻璃，能清楚地看到内部结构。

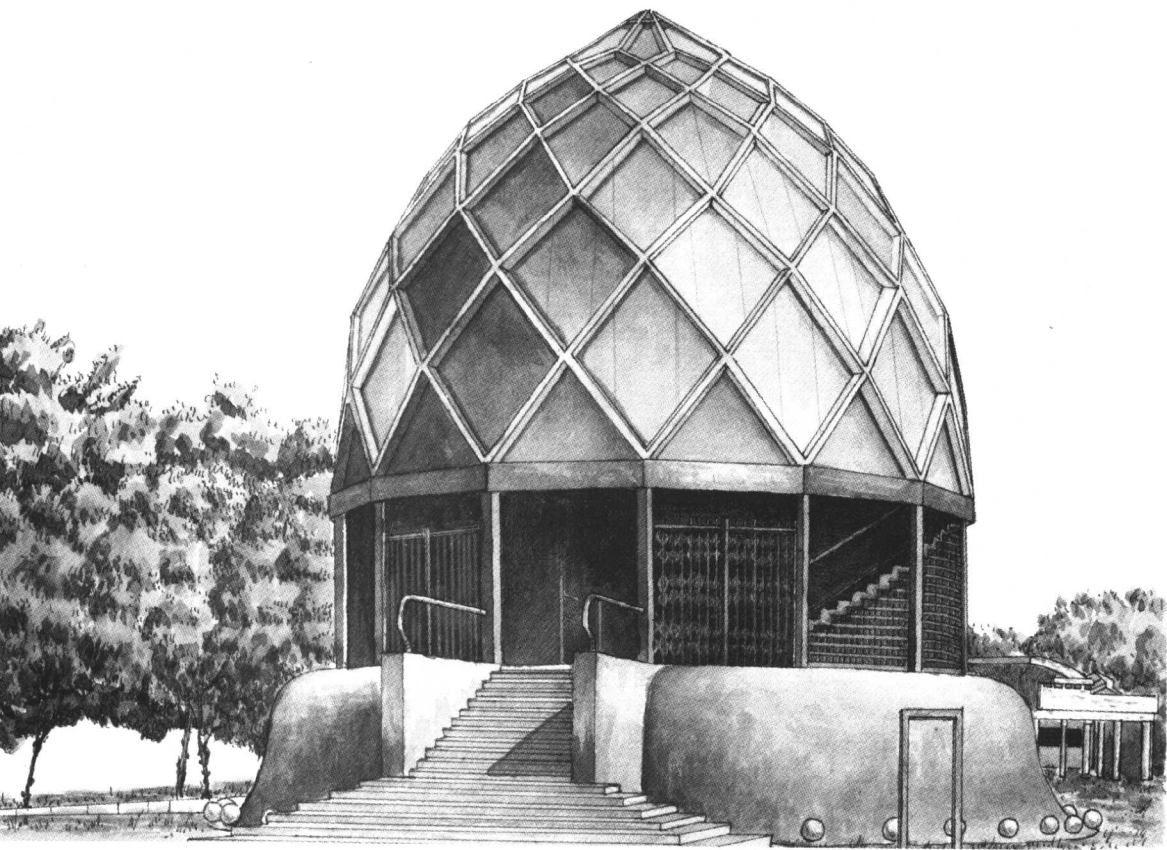
埃菲尔铁塔

除了水晶宫以外，法国为1889年在巴黎举行的世界博览会所建造的埃菲尔铁塔也成为一个个里程碑式的建筑。在

此之前，大批量的钢铁架构建筑在各地兴建起来，包括铁路及车站、铁桥、市场等大型的公共建筑几乎也都采用钢铁架构，但也只限于此，人们还未能将钢铁架构与高层建筑联系在一起。

1889年，世界工业博览会定于巴黎举行。而此时的社会状况是，法国刚刚进行了革命，建立起共和政体的新国家，而周边的国家仍旧保持着君主制的统治。法国正面临着紧张的外交关系，许多国家都不会出席此届博览会的结果似乎已成定局。法国政府所采用的埃菲尔铁塔计划有向周边国家证明其实力的主观愿望，因而这个遭受非议的作品只有得以实施，法国政府的这个愿望才能随着埃菲尔铁塔 (图1-1-6) 的落成而变成现实。果然埃菲尔铁





塔吸引了欧洲各国的参观者，法国的对外交流因此逐渐顺畅起来。

这是一座巨型的高架铁塔，通高达 320 米，这个高度突破了在这之前所有人工建筑高度的极限，成为全巴黎、全欧洲乃至全世界最高的人工建筑。当埃菲尔铁塔还停留在建筑方案阶段时，受到人们批评与反对的原因还是在于其前所未有的突兀造型和惊人尺度，但它最终还是被建造起来了。铁塔由底部四根带混凝土基座的粗大铁柱和拱券支撑，上部为交错相织的铁架，由 1.5 万个金属体焊制而成，总重超过 7000 吨。铁塔分别在距地面 57 米、115 米和 274 米的地方分为三层，每层都设有观景台和餐馆等服务设施，人们在观景台上可以俯瞰到全巴黎。

埃菲尔铁塔带给人们惊喜还不止于此：首先，铁塔也

1-1-5 为德国工艺联盟展设计的玻璃屋 这是一个全新形象的尝试。建筑摒弃了任何装饰成分，用其本身独特的建筑形象吸引人们的眼球。底部仍有高高的基座，水泥筑成。主体建筑外部由玻璃构成，下部为一圈柱子，每根柱子间的间距是等等的，并安装上厚厚的玻璃板，既是整个建筑的外墙，也作为建筑的主要自然光来源处。顶部是建筑最具特色的部分，同样由玻璃构成。玻璃在顶部被分化成了菱形。菱形的玻璃或者剪切下来的菱形玻璃片断组合在一起，形成了如花蕾般别具一格的形象。



1-1-6 埃菲尔铁塔 埃菲尔铁塔是法国最具盛名的建筑之一，也是一座世界博览会的遗留建筑。尽管到了19世纪末，钢铁建筑已经不足为奇，但是它的高度却同样带给人们震撼。其高度一举突破了300米，甚至比当时世界最高的建筑物华盛顿纪念碑要高出近一倍。据说它是西方7个最著名建筑物高度的总和，包括巴黎圣母院、纽约自由女神、一个意大利文艺复兴府邸和三个著名的欧洲纪念碑。



采用预制构件安装的方法建造,但其结构相对复杂,因此设计者预先绘制了大量的建筑图纸,并详细标明不同构件的规格与型号。这一现象说明现代建筑设计与建筑施工相互独立开来,并出现了建筑结构技术、建筑工程技术等新学科,建筑材料加工工业也开始发展起来,建筑的营造正向着科学化的方向发展。其次,由于此前所积累的钢铁建筑施工与经验,使得整个铁塔的安装工作得以有条不紊地进行。在保证施工进度同时,还没有发生一起死伤工人的事件,表明人们在大型建筑施工调试与管理上的进步。最后,由于埃菲尔铁塔有着超高的体量,仅攀登铁塔的阶梯达1700多级,因此铁塔上安装了4部当时

最先进的水力升降机。这种建筑与相关电气设备的紧密结合形式,也成为以后现代建筑的一大特征。

埃菲尔铁塔在新结构和新设备的运用、建筑施工的总体管理等多方面给现代建筑树立了榜样。同时,也受到世界各地人们的喜爱,因此铁塔的拆除计划一拖再拖,现在仍屹立在塞纳河畔,成为巴黎和法国的象征,也成为人类在建筑结构方面进步的象征。

工业化给资本家带来了财富、给民众带来了更大的便利,因而其发展迅速。举例来说,早在水晶宫建成以前,各地已经开始广泛地将钢铁用于铁路、车站等建筑上(图1-1-7)。而用玻璃和铁架建造的小型花房也很常见,帕克斯顿在此之前就曾经有几座这样的作品,所以他才能有丰富



1-1-7 维多利亚·伊曼纽美术馆

1867年由曼哥尼设计的(Galleria Mengoni)的拱顶,采用钢铁与玻璃将十字形街道顶部封闭的做法,在当代也越来越多地被运用。十字形四臂采用筒拱形屋顶,交叉处则采用八边形穹顶的做法。由于来自英国的技术支持和预制件技术,这个工程的技术难度要比水晶宫容易得多,但因为依附于四座巨大的古典建筑,使建成后的效果略胜于水晶宫。

