



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高校建筑学专业指导委员会规划推荐教材

建筑构造 (下册)

(第四版)

BUILDING CONSTRUCTION
(Part 2)

重庆大学 刘建荣 翁 季 主编

中国建筑工业出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高校建筑学专业指导委员会规划推荐教材

建筑构造(下册)

(第四版)

BUILDING CONSTRUCTION (Part 2)

重庆大学 刘建荣 翁 季 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑构造 (下册) / 刘建荣, 翁季主编. —4 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 高校建筑学专业指导委员会规划推荐教材

ISBN 978-7-112-10120-7

I. 建… II. ①刘…②翁… III. 建筑构造-高等学校-教材
IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 109861 号

责任编辑: 时咏梅 陈 桦

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 安 东 关 健

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高校建筑学专业指导委员会规划推荐教材
建筑构造 (下册)

(第四版)

BUILDING CONSTRUCTION (PART 2)

重庆大学 刘建荣 翁 季 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 14¼ 插页: 1 字数: 346 千字

2008 年 11 月第四版 2008 年 11 月第二十二次印刷

定价: 24.00 元 (附教学课件)

ISBN 978-7-112-10120-7

(16923)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

第四版前言

建筑业是国民经济中的重要支柱产业，特别是改革开放以来，已经为国家创造了大量财富，为提高人民生活水平作出了巨大的贡献。随着建筑技术的不断发展进步，新材料、新结构、新技术在建筑中不断涌现，建筑构造和细部已经成为评判建筑品质优劣的重要标准。《建筑构造》教材及时紧跟建筑业的发展，去除陈旧的内容，补充新的理论和技术知识，既紧密结合建筑师执业考试和国家最新规范与法规，又保留了必要的传统构造做法。

全书分为上下两册。上册以大量性民用建筑构造为主要内容，包括绪论、墙体、楼地层、饰面装修、楼梯、屋盖、门和窗、基础 8 部分。下册以大型公共建筑构造为主要内容，包括高层建筑构造、建筑装修构造、大跨度建筑构造、工业化建筑构造 4 部分。

本书可作为全日制高等学校的建筑学、城市规划等专业的建筑构造课程教材，也可供从事建筑设计与建筑施工技术人员和土建专业成人高等教育师生参考。

此书得到重庆大学教材建设基金资助。

本书下册参加编写人员：

- | | | | | |
|-------|---------|-----|-----|--------------|
| 第 1 章 | 第 1.1 节 | 覃 琳 | 刘建荣 | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 1.2 节 | 王雪松 | | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 1.3 节 | 刘建荣 | 王雪松 | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 1.4 节 | 孙 雁 | | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 1.5 节 | 王雪松 | 刘建荣 | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 1.6 节 | 翁 季 | 刘建荣 | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 1.7 节 | 翁 季 | 刘建荣 | (重庆大学建筑城规学院) |
| 第 2 章 | 第 2.1 节 | 翁 季 | | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 2.2 节 | 翁 季 | | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 2.3 节 | 孙 雁 | | (重庆大学建筑城规学院) |
| | 第 2.4 节 | 孙 雁 | | (重庆大学建筑城规学院) |

第3章 第3.1节 刘建荣 熊洪俊 (重庆大学建筑城规学院)

第3.2节 刘建荣 熊洪俊 (重庆大学建筑城规学院)

第3.3节 刘建荣 覃琳 (重庆大学建筑城规学院)

第4章 刘建荣 周铁军 杜晓宇 (重庆大学建筑城规学院)

本书由重庆大学李必瑜教授主审。翁季、梁锐、王雪松、覃琳、孙雁、杜晓宇、梁树英、李剑、孙威、应文、刘培、王永峰、庄宇、温泉等参加了下册的绘图工作。

在编写过程中,承蒙有关院校和设计、施工单位大力支持,谨此表示感谢。

本书附教学课件,网址为 <http://202.202.216.41/Academy/Jzig/JZGZKJ/003.htm>

本书是根据《建筑制图》(第2版)教材编写而成的。在编写过程中,参考了有关教材和文献资料。本书可作为高等院校建筑类专业及相关专业的教材,也可供从事建筑工作的工程技术人员参考。

本书由重庆大学李必瑜教授主审。翁季、梁锐、王雪松、覃琳、孙雁、杜晓宇、梁树英、李剑、孙威、应文、刘培、王永峰、庄宇、温泉等参加了下册的绘图工作。

第三版前言

建筑业是国民经济中的重要支柱产业，在改革开放的 20 年中已经为国家创造了大量财富，为提高人民生活水平作出了巨大的贡献。建筑技术在这一时期也在发展进步，新材料、新结构、新技术在建筑中不断涌现。《建筑构造》教材应及时反映这种变化，去除陈旧的内容，补充新的理论和技术知识。但本书的内容体系未作大的变动，只在有些章节的顺序上进行了适当的调整。

全书仍分为上、下两册。上册以大量性民用建筑构造为主要内容，包括概论、墙体、楼板、装修、楼梯、屋顶、门窗、基础等 8 部分。下册以大型公共建筑构造为主要内容，包括高层建筑、装修、大跨度建筑、工业化建筑等 4 部分。

本书可作为全日制高等学校的建筑学、城市规划等专业的建筑构造课程教材，也可供从事建筑设计与建筑施工技术人员和土建专业成人高等教育师生参考。

本书下册参加编写人员：

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----------------|
| 第一章 | 第一节 | 张 洁 | 刘建荣（重庆大学建筑城规学院） |
| | 第二节 | 王雪松 | （重庆大学建筑城规学院） |
| | 第三节 | 刘建荣 | 王雪松（重庆大学建筑城规学院） |
| | 第四节 | 孙 雁 | （重庆大学建筑城规学院） |
| | 第五节 | 王雪松 | 刘建荣（重庆大学建筑城规学院） |
| | 第六节 | 翁 季 | 刘建荣（重庆大学建筑城规学院） |
| | 第七节 | 翁 季 | 刘建荣（重庆大学建筑城规学院） |
| 第二章 | 第一节 | 杨金铎 | （北京建筑工程学院） |
| | | 翁 季 | （重庆大学建筑城规学院） |
| | 第二节 | 杨金铎 | （北京建筑工程学院） |
| | | 翁 季 | （重庆大学建筑城规学院） |
| | 第三节 | 孙 雁 | （重庆大学建筑城规学院） |
| | | 杨金铎 | （北京建筑工程学院） |
| | 第四节 | 杨金铎 | （北京建筑工程学院） |

孙 雁 (重庆大学建筑城规学院)

第三章 第一节 刘建荣 熊洪俊 (重庆大学建筑城规学院)

第二节 刘建荣 熊洪俊 (重庆大学建筑城规学院)

第三节 刘建荣 覃 琳 (重庆大学建筑城规学院)

第四章 刘建荣 周铁军 (重庆大学建筑城规学院)

本书由重庆大学李必瑜教授主审。翁季、梁锐、王雪松、李剑、孙威、应文、刘培、庄宇、温泉、王永锋等参加了下册的描图工作。

在编写过程中,承蒙有关院校和设计、施工单位大力支持,谨此表示感谢。

国家质量监督检验检疫总局(以下简称质检总局)为贯彻《中华人民共和国产品质量法》和《中华人民共和国标准化法》,加强产品质量监督,提高产品质量,特制定《产品质量监督抽查管理办法》。本办法自发布之日起施行。质检总局负责本办法的组织实施。各省、自治区、直辖市质量技术监督局(以下简称省级质量技术监督局)负责在本行政区域内组织实施本办法。本办法所称的产品质量监督抽查,是指质检总局或者省级质量技术监督局(以下简称抽查机关)为了监督产品质量,对生产、销售的产品进行随机抽样检查,并对抽查结果公布、处理的活动。本办法所称的抽查对象,是指抽查机关确定的抽查产品。抽查机关应当根据抽查对象的特点,制定抽查方案,明确抽查目的、范围、对象、方法、步骤、时间、地点、人员、经费等。抽查机关应当根据抽查方案,组织抽查人员,按照抽查方案的要求,对抽查对象进行随机抽样检查。抽查机关应当对抽查结果进行汇总、分析,并向社会公布抽查结果。抽查机关应当对抽查结果进行处理,对抽查不合格的产品,应当责令生产者、销售者限期整改,并对整改情况进行跟踪检查。对抽查不合格的产品,情节严重的,应当依法予以处罚。本办法所称的抽查人员,是指抽查机关指定的从事抽查工作的人员。抽查人员应当具备以下条件: (一)具有高中以上文化程度; (二)具有产品质量知识; (三)具有随机抽样能力; (四)具有公正、客观、公正的态度。抽查人员应当遵守抽查方案的要求,严格按照抽查方案的要求进行抽查工作。抽查人员应当对抽查结果进行签字确认,并对抽查结果负责。抽查机关应当对抽查人员进行考核,对考核合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行总结,并向社会公布抽查工作总结。抽查机关应当对抽查工作进行评估,对评估合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行改进,对改进合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行宣传,对宣传合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行培训,对培训合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行考核,对考核合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行评估,对评估合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行改进,对改进合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行宣传,对宣传合格的人员,应当发给抽查人员证书。抽查机关应当对抽查工作进行培训,对培训合格的人员,应当发给抽查人员证书。

主编: 孙雁

副主编: 刘建荣 熊洪俊 覃琳 周铁军

编委: 翁季 梁锐 王雪松 李剑 孙威 应文 刘培 庄宇 温泉 王永锋

主审: 李必瑜

责任编辑: 孙雁

封面设计: 孙雁

版式设计: 孙雁

校对: 孙雁

印刷: 孙雁

装订: 孙雁

发行: 孙雁

经销: 孙雁

印刷: 孙雁

印刷: 孙雁

印刷: 孙雁

第二版前言

建筑业是国民经济的一个重要产业部门,担负着物质文明和精神文明建设的双重任务。建筑业的主要任务,是全面贯彻适用、安全、经济、美观的方针,为生产和城乡人民生活建造各类房屋、设施和相应的环境,并为社会创造财富,为国家积累资金。50年来,特别是近20年来建筑业已向全国城镇提供了大量的各类房屋建筑,展现了我国历史上空前的建设规模。随着大工业生产的发展,尤其是新型建筑材料的大量涌现,以及电脑技术在建筑中的运用,建筑科学技术有了很大的进步,并使建筑构造的内容发生了较大的变化。

本书力求从建筑构造理论原则和方法上对这些变化加以阐述,并从内容体系上作了一些新的尝试。目的在于更好地突出重点,便于读者掌握建筑构造这门学科的主要内容。

全书分为两册。上册以大量性民用建筑构造为主要内容,包括概论、墙体、楼板、装修、楼梯、屋顶、门窗、基础等8部分。下册以大型性建筑构造为主要内容,包括工业化建筑、高层建筑、大跨度建筑、装修等4部分。

本书可作为全日制高等学校的建筑学、城市规划等专业建筑构造课程教材,也可供从事建筑设计与建筑施工的技术人员和土建专业成人高等教育师生参考。

本书下册参加编写人员:

第一章 刘建荣 (重庆建筑大学)

周铁军 (重庆建筑大学)

第二章 第一、二、三、四、六、七、八节

林翔钦 (合肥工业大学)

刘建荣 (重庆建筑大学)

第五节

刘建荣 (重庆建筑大学)

王雪松 (重庆建筑大学)

林翔钦 (合肥工业大学)

第三章 杨金铎 (北京建筑工程学院)

第四章 第一、二节

刘建荣

(重庆建筑大学)

第三节

刘建荣

(重庆建筑大学)

覃琳

(重庆建筑大学)

本书由东南大学姚自君教授主审。翁季、梁锐、王雪松、李剑、孙威、应文、刘培参加了下册的描图工作。

在编写过程中,承蒙有关院校和各设计、施工单位大力支持,谨此表示感谢。

第一版前言

建筑业是国民经济的一个重要产业部门,担负着物质文明和精神文明建设的双重任务。建筑业的主要任务,是全国贯彻适用、安全、经济、美观的方针,为社会生产和城乡人民生活建造各类房屋建筑、设施和相应的环境,并为社会创造财富,为国家积累资金。40多年来,特别是近20年来建筑业已向全国城镇提供了大量的各类房屋建筑,展现了我国历史上空前的建设规模。建筑科学技术有了很大的进步,并使建筑构造的内容发生了较大的变化。

本书力求从建筑构造理论原则和方法上对这些变化加以阐述,并从内容体系上作了一些新的尝试。目的在于更好地突出重点,避免繁琐的资料罗列,便于读者掌握建筑构造这门学科的主要内容。

全书分为两册。上册以大量性民用建筑构造为主要内容,包括绪论、墙体、楼梯、装修、楼板、屋顶、门窗、基础等8部分。下册以大型性建筑构造为主要内容,包括工业化建筑、高层建筑、大跨度建筑、装修等4部分。

本书可作为全日制高(中)等学校建筑学、城市规划、室内设计、园林景观、交通土建等专业建筑构造课教材,也可供从事建筑设计与建筑施工的技术人员和土建专业成人高等教育师生参考。

本书下册参加编写人员:

第一章 刘建荣(重庆建筑大学)

周铁军(重庆建筑大学)

第二章 林翔钦(合肥工业大学)

刘建荣

第三章 杨金铎(北京建筑工程学院)

第四章 刘建荣

插图 翁季、梁锐、王雪松、应文

在编写过程中,承蒙有关院校和各设计、施工单位大力支持,谨此表示感谢。

目 录

第 1 章 高层建筑构造	1
1.1 高层建筑概况	2
1.2 高层建筑结构与造型	7
1.3 高层建筑楼盖构造	21
1.4 高层建筑设计设备层	25
1.5 高层建筑外墙构造	27
1.6 高层建筑地下室构造	46
1.7 高层建筑的楼梯、电梯和防火要求	49
第 2 章 建筑装修构造	63
2.1 墙面装修构造	64
2.2 地面装修构造	76
2.3 吊顶装修构造	83
2.4 其他装修构造	96
第 3 章 大跨度建筑构造	107
3.1 大跨度建筑结构形式与建筑造型	108
3.2 大跨度建筑的屋顶构造	138
3.3 中庭天窗设计	152
第 4 章 工业化建筑构造	173
4.1 基本概念	174
4.2 砌块建筑	175
4.3 大板建筑	178
4.4 装配式框架板材建筑	185
4.5 大模板建筑	190
4.6 其他类型的工业化建筑	194
4.7 工业化建筑的标准化与多样化	201
参考文献	215
本书附教学课件, 网址为 http://202.202.216.41/Academy/Jzig/JZGZKJ/003.htm	

第 1 章 高层建筑构造

Chapter 1

Construction of High-rise Building

1.1 高层建筑概况

1.1.1 高层建筑发展的历史与现状

高层建筑是商业世界竞争和相互推进的结果。由于高度是声望和实力的象征,在商业活动的推动下,经济条件和科技条件的结合赋予了高层建筑特殊的建设背景。

高层建筑在整个经济比较发达的欧美国家中选择了在美国产生、发展和大量建造,有其特定的历史、经济和社会原因。在欧洲,由于法规不允许商业建筑将阴影投落在住宅和其他公共建筑上,二战以前没有商业高层建筑,整个欧洲地区很长时间内法规限制了建筑物的高度,并且,两次世界大战的破坏使欧洲缺少良好的外部环境。此外,处于对城市历史风貌的保护,除了法兰克福、鹿特丹等二战中毁坏程度较重的城市,欧洲大部分具有商业中心地位的城市在改造和发展中保持了谨慎和严格的高度控制标准。因此,高层建筑主要是伴随着美国城市的快速增长而成长的,在高层建筑的造型发展演变过程中,美国的高层建筑扮演了重要的角色。

美国高层建筑设计,始于19世纪芝加哥学派。1865年南北战争结束,芝加哥成为北方产业中心。1830年芝加哥设市以后,人口逐渐增加到30万,房屋建设只有采用应急而又便捷的“编篮式”木屋做法。木屋容易遭受火灾,1873年的一场大火,烧毁了市区面积 8km^2 的几乎所有建筑。1880年起全力进行重建,由于当时商业活动的大力扩展带来城市地价上涨和市区人口密集,建筑师迎合投资人的意愿,采用增加层数的方式以大量增加出租面积。高层结构形式受“编篮式”木构架的启发,使结构依附钢铁框架,铆接梁柱。同时,1853年奥蒂斯(OTIS)发明安全载客升降机,解决了垂直方向的交通问题。钢铁框架结构体系和电梯垂直交通方式为高层建筑产生发展奠定了必要的技术基础。1883~1885年间,詹尼设计了家庭保险公司大楼。这栋10层办公楼是世界上第一座钢铁框架结构的大楼,采用了生铁柱、熟铁梁、钢梁等,被公认为是现代建筑史上第一座真正意义上的高层建筑。加上芝加哥学派在高层建筑初期的重要影响,使芝加哥被称为高层建筑的故乡。

以美国为例,高层建筑的造型发展演变可以主要分为四个时期:芝加哥时期(1865~1893,约28年)、古典主义复兴时期(1893~世界资本主义大萧条前后,约36年)、现代主义时期(二战后~20世纪70年代,约40年)、后现代主义时期(20世纪70年代初至今)。芝加哥时期的高层建筑处于早期的功能主义时期。当时建造高层建筑首先考虑的是经济、效率、速度、面积,功能优先,建筑风格退居次要位置,基本不考虑建筑装饰。体型与风格大都是表达高层建筑骨架结构的内涵,强调横向水平的效果,普遍采用扁阔的大窗,即所谓“芝加哥窗”(图1-1a)。1893年芝加哥博览会后,高层建筑的发展中心逐渐转移到了纽约。与早期的功能主义体现的简洁外观相比,古典主义复兴时期的高层建筑试图在新结构、新材料的基础上将新的建筑功能与传统的建筑风格联系

在一起,呈现出一种折中主义的面貌。其代表性建筑之一是克莱斯勒大厦(Chrysler Building, 1930),大厦共77层,319.4m,在当时是公认的世界第一高楼,给人以突出印象的是它那布满齿轮的外形:顶部由5层向上逐层缩小的不锈钢拱门形成针形的尖塔,每层拱门上都设有锯齿形的三角窗,曲线形和锯齿形的结合表现了古代玛雅人和埃及的建筑风格(图1-1b)。1929年开始的经济大萧条影响到欧美国家的经济发展,并且一直持续到第二次大战后期。这段时期,美国的高层建筑几乎停滞,出现了空白。期间,密斯等一批建筑师移居美国,重古典雕饰的折中主义风格不适合战后恢复时期的建设,先由欧洲普及并深入到美国的“理性主义”带来了现代建筑的设计新形式。在高层建筑的设计方面,大致可以分为几个发展阶段:20世纪40年代末到50年代末,伴随工业技术的迅速发展,以密斯·凡·德·罗为代表的讲求技术精美的倾向占据了主导地位,简洁的钢结构国际式玻璃盒子到处盛行,如芝加哥湖滨公寓(1951,密斯设计,图1-1c);随后,现代建筑以“粗野主义”(如勒·柯布西耶的马赛公寓大楼,图1-1d)和“典雅主义”(如雅马萨奇设计的已毁于2001年的一场巨大灾难中的纽约世界贸易中心双塔,图1-1e)为代表,进入形式上五花八门的发展时期,高层建筑的形式随之打破了一度时髦的单纯玻璃方盒子形象,对多种工业化造型手段都进行了尝试;60年代末以后,在现代建筑的主流下,建筑思潮向多元化发展,并与反基调的后现代主义建筑创作进入并行的共同发展时期。

随着结构技术和材料技术的发展,高层建筑在高度和造型上不断有新的突破。早期的高层建筑采用的是铸铁框架结构,这决定了早期的高层建筑体型只能是粗矮的墩形,难以实现细高的体型。随着建筑技术的不断发展,如新结构体系的出现、玻璃幕墙技术的完善、先进的电梯设备和水暖电设备的改进,使高层建筑的体型比例向细高发展,新奇的高层建筑形象得以不断创造。

在建筑高度上,有几栋具有里程碑意义的建筑:1931年在纽约的帝国州大厦(381m)、1973建成于纽约的世界贸易中心双塔(412m),以及1974年建成于芝加哥的西尔斯大厦(443m)。一方面,结构技术的迅速发展,为建筑高度的实现提供了可能。1973年建成的纽约世界贸易中心双塔打破帝国州大厦世界第一的纪录用了约40年的时间,而西尔斯大厦刷新这一记录只用了1年。目前世界上已经建成的最高建筑是台北的101金融大厦,建于2004年,508m。纽约世界贸易中心双塔原址的自由塔重建方案,按照美国建国年份1776来确定英尺高度,约540m,计划成为世界新高。但是,在建中的迪拜塔已经以其神秘的未知建成高度,预演了对世界新高的挑战。另一方面,由于现代建筑设备的引入和设备需求、公共空间尺度需求的发展,高层建筑总高度快速刷新的同时,建筑的总层数增长却趋于和缓。当然,一个比较有趣的争议,是关于建筑上部构筑物的高度是否应该纳入建筑总高。由于高层建筑顶部造型处理的多样性,单纯的建筑天线部分一般没有计入总高,而1996年落成的吉隆坡双塔大厦,因为其尖顶造型的高度而替代西尔斯大厦成为当时的世界新高,由此引起了对于高度标准的讨论。

在技术发展中,材料技术的发展在早期通过玻璃幕墙促进了国际式方盒子的流行。结构技术的表现也在高层建筑的发展中起到了重要的推动作用。环境观念

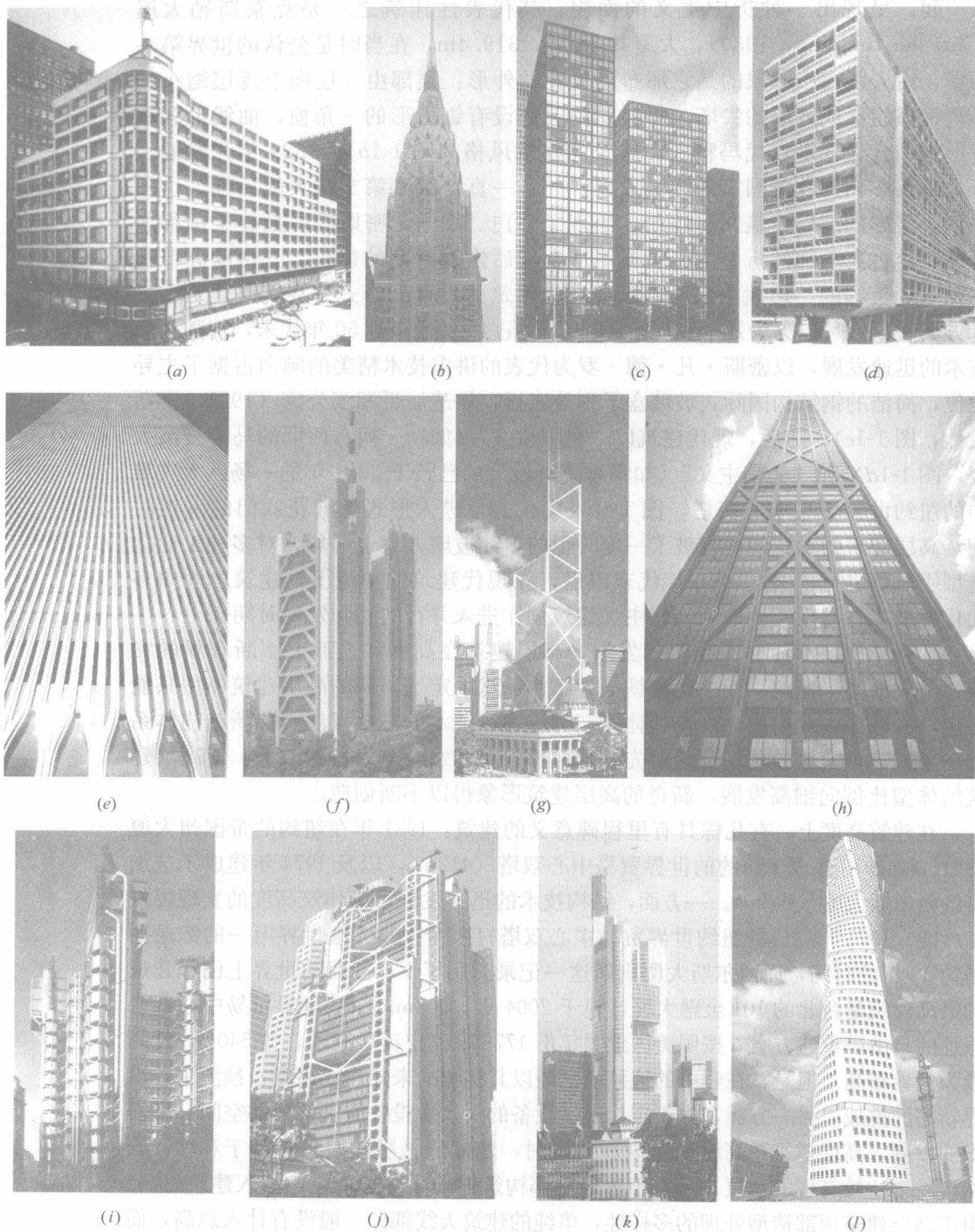


图 1-1 高层建筑典例

- (a) 芝加哥百货公司大厦; (b) 克莱斯勒大厦; (c) 芝加哥湖公寓; (d) 马赛公寓;
 (e) 纽约世界贸易中心塔楼; (f) 东京世纪塔; (g) 香港中银大楼; (h) 纽约汉考克大厦;
 (i) 劳埃德大厦; (j) 香港汇丰银行; (k) 法兰克福商业银行; (l) 瑞典马耳摩的旋转高层住宅

和生态技术的发展,也使高层建筑设计更趋于人性化,关注使用环境的舒适和亲切,推动高层建筑向人性化、智能化、生态化方向发展。结构艺术风格、高技派以及生态型的高层设计,在多元化的建筑发展中日益引起更多的关注。图 1-1 (f) 的东京世纪塔、图 1-1 (g) 香港中银大楼和图 1-1 (h) 纽约汉考克大厦都是属于高层建筑中结构艺术风格的代表;图 1-1 (i) 劳埃德大厦、图 1-1 (j) 香港汇丰银行则反映了高层建筑中高技派的趋向;图 1-1 (k) 法兰克福商业银行是建筑史上公认的第一栋生态型高层建筑;图 1-1 (l) 瑞典马耳摩的旋转高层住宅则是建筑师卡拉特拉瓦在高层建筑中利用结构体造型的新尝试,通过楼板逐层旋转的方式创造了高层建筑的新体型。

中国的高层建筑在 20 世纪 80 年代后发展迅速,在建设规模和建筑高度上,其发展速度都十分惊人。在香港、上海、深圳等城市,高层建筑受益于经济的发展而快速、高密度发展。由于设计市场全球化的影响,国际建筑事务所越来越广泛地参与我国的大型公共建筑设计,设计理念的交流与冲击日益频繁。在目前全球排前 10 位的高层建筑中,中国两岸三地占有 7 个席位。图 1-2 为当前已经建成的世界十大高层建筑。

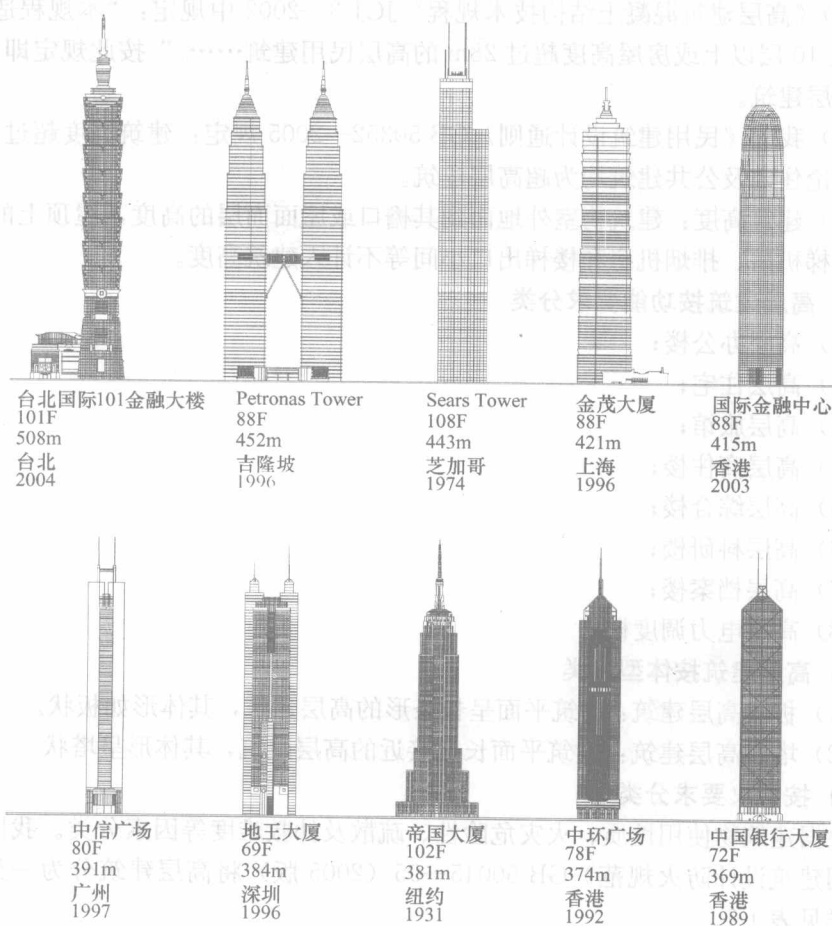


图 1-2 世界十大高层建筑

1.1.2 高层建筑的分类

1) 高层建筑按层数及高度分类

目前世界各国对高层建筑的划分标准均不一致,各国根据本国的具体情况,各自有不同的规定。

联合国教科文组织所属世界高层建筑委员会建议按高层建筑的高度分四类:

- | | | |
|------|--------|------------|
| 第一类: | 9~16层 | (最高到 50m) |
| 第二类: | 17~25层 | (最高到 75m) |
| 第三类: | 26~40层 | (最高到 100m) |
| 第四类: | 40层以上 | (即超高层建筑) |

目前,我国对高层建筑的定义有以下规定:

(1)《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95(2005版)中规定,10层及10层以上的居住建筑(包括首层设置商业服务网点的住宅)和建筑高度超过24m的公共建筑为高层建筑。

(2)《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3—2002中规定:“本规程适用于10层及10层以上或房屋高度超过28m的高层民用建筑……。”按此规定即10层起算高层建筑。

(3)我国《民用建筑设计通则》GB 50352—2005规定:建筑高度超过100m时,不论住宅及公共建筑均为超高层建筑。

(4)建筑高度:建筑物室外地面到其檐口或屋面面层的高度,屋顶上的水箱间、电梯机房、排烟机房和楼梯出口小间等不计入建筑高度。

2) 高层建筑按功能要求分类

- (1) 高层办公楼;
- (2) 高层住宅;
- (3) 高层旅馆;
- (4) 高层商住楼;
- (5) 高层综合楼;
- (6) 高层科研楼;
- (7) 高层档案楼;
- (8) 高层电力调度楼。

3) 高层建筑按体型分类

- (1) 板式高层建筑:建筑平面呈长条形的高层建筑,其体形如板状。
- (2) 塔式高层建筑:建筑平面长宽接近的高层建筑,其体形呈塔状。

4) 按防火要求分类

根据建筑物使用性质、火灾危险性、疏散及扑救难度等因素分类。我国《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95(2005版)将高层建筑分为一类和二类,详见表1-1。