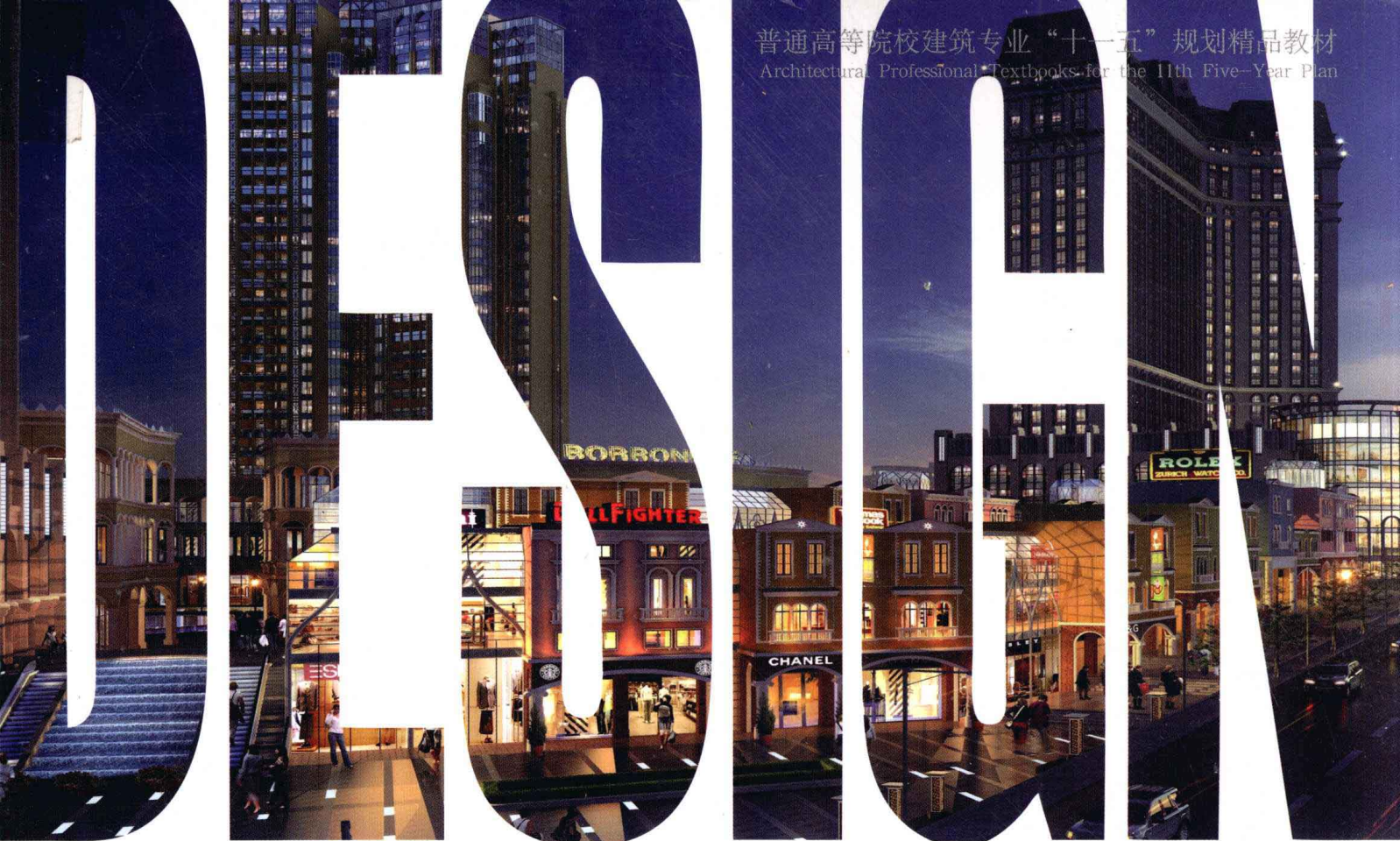


普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材
Architectural Professional Textbooks for the 11th Five-Year Plan



www.hustp.com

高层建筑设计

TALL BUILDING DESIGN

卓刚 主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

高层建筑设计

TALL BUILDING DESIGN

丛书审定委员会

何镜堂 仲德崑 张 颀 李保峰
赵万民 李书才 韩冬青 张军民
魏春雨 徐 雷 宋 昆

主 审 魏春雨

主 编 卓 刚

副主编 李 雪

本书编写委员会

卓 刚 李 雪 钟朝安 杨 烜
许开成 裴清清 游秀华 朱赤辉
王一珩 郭晓龙 孙 瀛



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目 (CIP) 数据

高层建筑设计 / 卓刚主编. — 武汉: 华中科技大学出版社, 2011. 10
(普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材)
ISBN 978-7-5609-6312-9

I. 高… II. 卓… III. 高层建筑-建筑设计-高等学校-教材 IV. TU972

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 113424 号

高层建筑设计

卓 刚 主编

出版发行: 华中科技大学出版社 (中国·武汉)
地 址: 武汉市武昌珞喻路 1037 号 (邮编: 430074)
出 版 人: 阮海洪

责任编辑: 孙淑婧
责任校对: 杨崧菲

责任监印: 秦 英
装帧设计: 王亚平

录 排: 北京泽尔文化
印 刷: 北京亚通印刷有限责任公司
开 本: 889 mm×1194 mm 1/16
印 张: 32.5 插页: 4
字 数: 656 千字
版 次: 2011 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
定 价: 69.80 元



投稿热线: (010) 64155588-8038 hzjzgh@163.com
本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

总 序

《管子》一书中《权修》篇中有这样一段话：“一年之计，莫如树谷；十年之计，莫如树木；百年之计，莫如树人。一树一获者，谷也；一树十获者，木也；一树百获者，人也。”这是管仲为富国强兵而重视培养人才的名言。

“十年树木，百年树人”即源于此。它的意思是说，培养人才是国家的百年大计，既十分重要，又不是短期内可以奏效的事。“百年树人”并非指100年才能培养出人才，而是比喻培养人才的远大意义，要重视这方面的工作，并且要预先规划，长期、不间断地进行。

当前我国建筑业发展形势迅猛，急缺大量的建筑建工类应用型人才。全国各地建筑类学校以及设有建筑规划专业的学校众多，但能够做到既符合当前改革形势又适用于目前教学形式的优秀教材却很少。针对这种现状，急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量优秀专业教材，以推动应用型本科教育办学体制和运作机制的改革，提高教育的整体水平，并且有助于加快改进应用型本科办学模式、课程体系和教学方法，形成具有多元化特色的教育体系。

这套系列教材整体导向正确，内容科学、精练，编排合理，指导性、学术性、实用性和可读性强，符合学校、学科的课程设置要求。教材以建筑学科专业指导委员会的专业培养目标为依据，注重教材的科学性、实用性、普适性，尽量满足同类专业院校的需求。教材内容大力补充新知识、新技能、新工艺、新成果；注意理论教学与实践教学的搭配比例，结合目前教学课时减少的趋势适当调整了篇幅。根据教学大纲、学时、教学内容的要求，突出重点、难点，体现建设“立体化”精品教材的宗旨。

该套教材以发展社会主义教育事业、振兴建筑类高等院校教育教学改革、促进建筑类高校教育教学质量的提高为己任，为发展我国高等建筑教育的理论、思想、办学方针与体制、教育教学内容改革等方面进行了广泛深入的探讨，以提出新的理论、观点和主张。希望这套教材能够真实地体现我们的初衷，真正能够成为精品教材，受到大家的认可。

中国工程院院士：



2007年5月

《高层建筑设计》编写委员会

主 编:卓 刚(广州大学建筑与城市规划学院)

副主编:李 雪(广州大学建筑与城市规划学院)

参编人员:

卓 刚 (广州大学建筑与城市规划学院)
李 雪 (广州大学建筑与城市规划学院)
钟朝安 (华南理工大学设计研究院)
许开成 (华东交通大学土木建筑学院)
杨 烜 (北京世纪千府国际工程设计有限公司)
郭晓龙 (中国建筑西南设计研究院有限公司)
裴清清 (广州大学土木工程学院)
游秀华 (广州大学土木工程学院)
朱赤辉 (广州大学土木工程学院)
王一珺 (广州大学建筑与城市规划学院)
孙 瀛 (长春市鲁辉建设开发公司)

编写分工:

第一章	高层建筑概论	卓 刚
第二章	高层建筑总平面设计	卓 刚 郭晓龙
第三章	高层建筑裙楼设计	卓 刚 杨 烜
第四章	高层建筑标准层设计	卓 刚 王一珺
第五章	高层建筑停车场库设计	卓 刚 李 雪
第六章	高层建筑电梯配置	卓 刚 李 雪
第七章	高层建筑造型与色彩	卓 刚
第八章	高层建筑防火设计	卓 刚 李 雪
第九章	高层建筑结构	许开成 杨 烜
第十章	高层建筑设备与智能化	
10.1	一般概念	卓 刚

10.2	高层建筑采暖	孙 瀛	卓 刚
10.3	高层建筑通风	钟朝安	卓 刚
10.4	高层建筑空气调节	裴清清	钟朝安
10.5	高层建筑防烟与排烟	钟朝安	卓 刚
10.6	高层建筑给排水	钟朝安	朱赤辉
10.7	高层建筑供配电	游秀华	卓 刚
10.8	高层建筑火灾自动报警系统	游秀华	
10.9	高层建筑智能化	游秀华	卓 刚
10.10	设备层与竖井	钟朝安	卓 刚

广州大学建筑与城市规划学院郑隽如、唐宇斌、陈雄燕、周平、刘鼎如、卢漾、刘艳芳、周智孚、黄剑峰、梁秀霞、陈城池等十多名同学共同完成了本书的插图绘制工作。哈尔滨建筑大学教授方修睦，广州市勘察设计协会教授级高工俞公骅，广州大学教授董黎、黄镇梁、冀兆良，长春光大设计院院长、教授级高工邵子平，广东省建筑科学研究院总工、教授级高工许国强等为本书提出许多宝贵意见；何锦超、慎重波、刘智勇、胡文斌、苏晓华为本书提供了部分资料；张桂芬、董黎、刘国鑫、张勇弢、李英俊为本书提供了帮助，张桂芬协助制作封面，在此一并致谢！

前 言

一、高层建筑的产生和发展

高层建筑已有 150 年的历史,是需要而非奇想的产物,它们的复杂起源基于人口增长、位置和地价,是技术发明、城市分区制与天时巧遇及工业化、商业与不动产非同寻常地结合的结果。高层建筑是规划、结构、材料、美学以及社会和文化魅力的综合体现,是 19 世纪以来最惊人的建筑奇迹,是 20 世纪的同义语,具有最势不可挡的建筑风采,也是我们时代的标志。

我国高层建筑建设始于 20 世纪初,20 世纪 70 年代开始超高层建筑的建设,90 年代后,全国普遍建高层建筑,据不完全统计,1999 年全国有高层建筑 46 660 栋,其中 20 层以上的有 8 000 余座,100 m 以上的超高层建筑 850 栋。据公安部消防局提供的数据,2007 年初全国共有高层建筑 9.8 万余栋,其中 100 m 以上的高层建筑 1 154 栋。

中国正在雄心勃勃地加入摩天楼的竞争。根据国际高层建筑与城市环境协会(CTBUH)2010 年 11 月发布的世界最高 100 栋高层建筑排名,中国已占 34 栋,且前 10 名中的 5 栋均在中国。不管我们对高层建筑现象持何种态度,世界高层建筑的中心正在向中国转移是一个不争的事实,而且目前没有迹象表明这种趋势会有所改变。

二、本书的特点及阅读方法

如何设计高层建筑曾是 19 世纪末高层建筑设计创始人之一路易·沙利文(Louis Sullivan,1856—1924)遇到的难题。设计高层建筑有许多富于哲理的处理方式,设计高层建筑的最佳方法仍是一个公开的专业辩论题目,而建筑师在设计中的作用是争论的一个焦点。由于高层建筑学明显落后于工程技术,有的难题至今也没有得到真正解决,理论研究成果不算丰富,其中,如何发展是 21 世纪高层建筑最大的难题。

目前,我国已出版的有关高层建筑设计专著并不多,印象较深的有美国高层建筑和城市环境协会编写的《高层建筑设计》(1992 年,中国建筑工业出版社出版,以下简称“建工版”),翁如壁编写的《现代办公楼设计》(1995 年,建工版),许安之和艾志刚编写的《高层办公楼设计》(2003 年,建工版),以及刘建荣主编的《高层建筑设计与技术》(2005 年,建工版),等等。迄今为止,该方面尚未正式出版过任何有关教材。

高层建筑设计是我国建筑学等专业本科建筑设计课程训练的重要环节,是建筑学专业必修的一门课程和毕业设计课题的重要内容。按培养计划,五年制建筑学专

业学生一般在四年级上学期学习高层建筑设计,这是学生第一次接触综合类设计题目,需要综合考虑地域和气候、环境尺度和规划控制、结构选型与地下空间、设备、节能与智能化、造价与经济、建筑安全和心理学等问题,涉及知识面广。由于学生没有任何工程经验,特别是在地下停车与设备空间处理、建筑结构布置与防火设计等方面,学生普遍感到难度较大,因而担任这门课的教师需要扎实的专业基础、开阔的知识面以及丰富的工程实践经验,否则教学有一定的难度。

本书是我国第一部面向全国的高层建筑设计教材,适用对象为高等院校建筑类专业学生和设计机构从事一般高层建筑设计的所有人员,本书针对高层建筑设计课程训练的难点和初学者易于出现的典型问题,为建筑师和未来建筑师而写,主要面对国内读者。在学习本书内容之前,读者需要有一般建筑设计的理论基础和设计能力。

本书主要研究常见商业类型的高层建筑的设计方法和手法,其基本特点是新颖、简明、实用,且技术含量较高,并将高层建筑置于相应的城市环境和市场经济背景中去讨论。深入浅出,循序渐进,紧紧围绕操作层面的问题是本书最突出的特点,而相关原理方面的深入学习则需要读者阅读有关专著。

1. 实用性

对于初学者,高层建筑设计训练的典型题目一般是大量性的高层建筑类型,这也是本书研讨的主要对象。本书主要讨论高层商业建筑类型,即高层办公楼、高层旅馆以及高层住宅和公寓,亦包括非商业的高层行政办公楼,但不包括高层的购物中心和娱乐中心等。这三类是高层建筑的最为常见的类型,为了讨论问题方便有时前两者合称高层公共建筑。本书不讨论高层病房楼、高层轻工厂房等非商业性和非大量性的高层建筑。

考虑到读者对象群的工作范围以及设计的可操作性,本书基本采用我国法规和设计标准作为高层建筑规划与建筑设计的控制依据,由于有关法规均是本教材编写的主要依据,因而在有关章节的参考资料中不再列出。

实际工程中 150 m 以下的高层公共建筑或 40 层以下的高层住宅较为常见。考虑到初学者和一般设计人员很难接触复杂的高层建筑综合体和层数太多的超高层建筑,超高层建筑亦非建筑学本科学生的主要学习内容,结合高层建筑结构、设备体系及防火要求的变化,本书主要讨论 150 m 以下的高层公共建筑或 40 层以下的高层住宅(通称一般高层建筑)的设计。由于本书也不讨论过于复杂的高层建筑综合体,因而相对于类型而言,本书讨论的建筑也可通称为普通高层建筑。

高层建筑是一种复杂的空间形式,本质上是一种商业建筑类型。以高层住宅为例,其对市场敏感度极高,开发商都很重视的市场策划报告影响甚至决定了高层住宅产品的许多方面,并对居住空间的建构和套型平面的导向产生越来越重要的作用,甚至其建筑层数和风格都服从市场的定位需要,而非设计人的选择。因此,本书不强调一般意义的设计任务书(市场经济条件下很多时候没有明确的任务书,只有

市场策划报告、规划设计要点和控制图则以及地质勘察报告等),而是要求设计人建立一定的市场意识,重视设计项目的定位。例如,对标准层的设计强调技术经济分析涉及出租型办公楼租赁跨度和客房楼标准间数量的确定,以及住宅套型结构如何适应市场的要求,其目的都是强化标准层形式的经济意义,避免初学者将标准层类型当成单纯的图式来对待。

非规范规定的设计技术参数和经济指标均为参考值,特此说明。

2. 简明性

本书的简明性原则体现在三个方面:一是体系的编排;二是内容的取舍;三是名称的简明。

本书的体系较为完备,体系的编排顺序不拘泥于专业的划分,而是为了让目标读者阅读方便。例如,由于结构柱网布置和空间联系紧密,因而本书将高层建筑最典型的裙楼、标准层和地下停车库的柱网布置分别放在相应的章节里,以方便读者思考。特别需要指出的是,第三章高层建筑裙楼设计按高层建筑裙楼功能类型的共性出发,将主要空间集中讨论,使各类裙楼内部功能空间的设计得以简化,同时将与裙房空间联系紧密的柱网布置、变形缝方面的内容也纳入其中。

由于高层建筑和高层建筑现象过于复杂,为了避免内容太多太细,主线不够清晰,使初学者望文生畏,本书紧紧抓住“高”这一高层建筑的基本特征,深入浅出,循序渐进地讨论高层建筑的常见问题。在读者熟悉的非高层建筑设计的基础上讨论与建筑“高度”关联度最大的几个方面的重点内容。本书内容的取舍和轻重举例如下:

(1) 高层建筑的总体布局涉及土地资源、技术经济水平、社会人口分异以及城市设计等方面,亦非建筑师的任务,本书只是从选址的角度让读者对高层建筑宏观方面有所了解。此外,特别需要说明的是,工业建筑和建筑高度超过 24 m 的单层公共建筑非本书讨论的内容。

(2) 关于裙楼的功能分区和流线组织。一定规模的裙楼功能空间可拆分为相对独立的建筑类型,可视为酒楼与餐馆、购物中心或超市、会议中心或影院来单独设计,本书并不深入讨论裙楼空间中独立功能类型的具体问题(例如,一般性采光通风以及层高与净高等由设计人按有关规定与经验处理),只提示了门厅、大堂、餐饮、会议、多功能厅专用大厅、康乐商业以及后勤等裙楼几大空间模块的设计要点。

(3) 关于标准层设计,本书只讨论各类高层建筑标准层共同存在的问题。本书并非专门类型的高层建筑设计指南,因而无意深入讨论办公楼、旅馆、住宅等建筑中与高层建筑概念本身关联不大的问题,或者说并没有就办公楼、旅馆、住宅建筑设计自身(无论多层或是高层)的类型特点展开讨论。

(4) 关于高层旅馆的设计重点在于大堂、客房、宴会厅三大部分;难点在于把握群楼功能组合、客房档次,处理前后台的复杂流线,以及大堂和宴会厅的大空间的布局等;而与高度关联度大的内容,如功能垂直分区和标准层以及防火,是本书讨论的

重点。

(5) 高层建筑的卫生间数量和位置应按物业类型和档次需要配置,裙楼餐饮、商场、会所、前厅等均有独立设置的卫生间。配置数量应符合专用建筑设计规范的规定,在公用卫生间男、女厕位的比例中,应适当加大女厕位的比例。由于卫生间设计与非高层建筑并无本质的不同,本书不拟深入讨论。

(6) 不同于专门的停车场库设计指南,本书只讨论各类高层建筑停车场(库)的设计的几个关键问题,力求内容新颖而又结合实际。由于高层建筑地下室一般不采用机械立体停车方式,由于人防一般有专业设计院设计,初学者一般不会涉及地下人防工程的设计,故本书也不讨论机械立体停车和人防兼顾的地下停车库设计。

(7) 因为电梯在高层建筑中占有举足轻重的地位,本书将电梯配置独立为一章。关于电梯数量的确定是高层建筑学习的难点,涉及电梯数量确定的依据和方法。电梯数量的确定理论上需要繁复的计算,初学者较难掌握,而实践中对于普通高层建筑电梯数量的确定是在满足规范要求的最少数量的前提下,更多地依赖建筑师的经验和地产市场定位,或根据电梯制造商的计算或建议。因而不少高层建筑专著都省去了电梯数量理论计算的这部分内容,本书对电梯数量的计算也只有简单的经验估算和图表计算,只要求初学者建立初步概念。此外,鉴于电梯的计算十分复杂,复杂的高层建筑电梯配置一般有电梯公司作为顾问。考虑到一般建筑师很难有非一般超高层建筑的设计机会,同时非一般超高层建筑的电梯设计会有专门的论证,因而本书并未讨论 40 层或 150 m 以上高度的高层建筑的电梯配置设计,同时即便本章最后提供了综合算例,亦省去了复杂的公式计算过程。

(8) 建筑材料性能与构造及无障碍设计等与建筑高度没有必然关系,且有一定的通用性,由于篇幅有限,本书未讨论这些方面的内容,请读者查阅有关规范和书籍。对幕墙和玻璃采光顶等对材料性能和构造方式均有较高要求的结构,本书着重从形态、节能和防火方面进行讨论,其材料性能和深入讨论耐火构造方面的内容请读者查阅《建筑幕墙》(GB/T 21086—2007)、《建筑玻璃采光顶》(JG/T 231—2007)等。

(9) 关于防火、结构及设备部分内容的取舍。高层建筑设备系统庞大,非常复杂。本书为建筑师而写,意在帮助建筑师建立结构和设备概念,因而不讨论水、暖、电、通风和空调以及防排烟设计本身的内容,亦不讨论其结构计算;同时舍弃了有的与建筑“高度”关系不大的内容,例如,卫生间布置与建筑层数没有关联,而热水供应、中水利用以及电气照明等亦非高层建筑的特征,因而这些方面的内容不再赘述。此外,由于防火与设备的关系十分紧密,本书设备空间的防火和设备空间的设计一起讨论。舍去了不常见的高层建筑与易燃易爆建筑间距控制内容和高层建筑中布置幼儿园等内容,本书主要讨论 150 m 以下的高层建筑,故弱化了高层建筑避难层和设备层设计的内容。

有关名称的简明主要是指一些专用名词的统一和规范化使用,主要体现在与国际惯例和规范与国情的一致性。例如,高层建筑层数未特别注明时,均指地面层数。

考虑到与国家有关设计规范名词的一致性,有的建筑名词名称虽然业界的称呼不尽相同,如对办公建筑和旅馆建筑存在多种称呼,但为了规范起见,一般情况下,办公楼和写字楼统称为办公楼,酒店、饭店、旅馆和宾馆统称为旅馆。

我国业界对高层建筑有塔楼和主体、裙楼和裙房两种称呼,本书一般情况下使用“塔楼”和“裙楼”的通俗说法,仅在讨论结构和防火以及设备问题时才使用“主体”或“主体塔楼”和“裙房”的称呼,以便和有关设计规范吻合。特别需要说明的是:为了讨论问题方便,即使高层建筑底部的公共用房和附属用房在平面布局上没有超出高层标准层的平面范围,但由于其公共性、服务性以及辅助性的空间性质,除非涉及结构和防火概念,本书仍均称为裙楼。我国《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—1995 2005 年版)规定裙房高度不超过 24 m,而本书所称裙楼概论主要指高层建筑塔楼下部的公共空间,其高度可能突破防火规范对裙房的限制。

此外,国际上建设方多用“业主”来称呼,本书仍沿用国人习惯称“建设方”,有时用“委托方”;地产界常将住宅“套型”称为“户型”,用“户型结构”取代“套型设计”,为了规范起见,本书一律采用套型的概念;而高层建筑多有地下室,上部各层“地面”、“楼面”和“楼地面”是习惯称呼,实际均指楼面。

总之,本书并非像一部设计手册那样面面俱到。为了达到简明扼要的效果,本书有意省略了较为特殊的部分内容,如总平面防火设计中的易燃易爆建筑与高层民用建筑的关系,因为随着城市规划的科学性越来越强,城市控制性规划一般应避免这类问题。本书亦未讨论较不常见的高层建筑中机械停车库和设置幼儿园等问题,此外,也省略了与建筑师的工作关联度不大的设计内容,如燃气供应和防雷保护设计等。

3. 新颖性

本书的新颖性主要反映在五个方面:一是书目结构和分析方法新;二是内容、图片和案例新,且代表了不同的地区特点;三是强调高层建筑的地域特征和场地特征(即使案例的选择也有充分体现);四是突出设计重点,提示技术难点,必要时指出错例;五是形式新,以链接的方式提供必要的相关信息。

有别于我国已出版的有关著作,本书强调了我国南北方高层建筑特别是高层住宅的差异,主要涉及不同场地、不同气候条件下高层建筑的布局以及高层住宅的布局三个方面内容。其中,不同场地的高层建筑布局主要讨论了道路交叉节点和水岸边地以及有高差等典型场地的高层建筑布局,不同气候条件下高层建筑的布局则主要讨论了我国南北方高层建筑布局的区别。

高层建筑的生态和节能虽然是高层建筑设计的重要内容,但也是贯穿设计全过程的内容,集中单列易导致相关内容脱节,削弱全书的整体性,因而本书在 1.2“高层建筑基本特征与总体布局”、2.3“总平面设计中的建筑布局”、3.4.3“中庭采光通风”、4.1.3“体形系数与节能”、4.3.3“带空中花园的标准层设计”、5.3.4“剖面设计”、7.2.2“高层建筑中部”等章节中分别体现,请读者根据需要查阅。

由于高层建筑综合性越来越强,类型特征不断减弱,高层建筑设计越来越像是设计模块的组合。因而本书用功能模块分析的概念取代了传统的功能分析方法。例如,第三章第一节讨论了高层建筑裙楼的概念和基本形式,提出了裙楼设计方法和步骤,并根据各种办公楼和旅馆中最有代表性的星级旅馆以及商住楼的特点讨论了裙楼功能组合的基本模式。裙楼的复杂程度取决于高层建筑的功能组合,而且高层建筑的功能组合有综合化的倾向,普通高层建筑和高层建筑综合体的主要区别就在于裙楼和塔楼功能组合的多样化程度,因而本书强调裙楼的功能组合,有意模糊了建筑类型的概念。

书中所引用的硕士论文均来自中国学位论文全文数据库,有关规范或标准的使用均注明了出处,故参考文献中不再列出。我国高层办公楼、高层旅馆、高层住宅以及高层公寓设计建筑专业常用规范和标准如下:

- 《民用建筑设计通则》(GB 50352—2005)
- 《建筑模数协调统一标准》(GBJ 2—1986)
- 《城市居住区规划设计规范》(GB 50180—1993 2002 年版)
- 《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—1995 2005 年版)
- 《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—1995 2001 年版)
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067—1997)
- 《汽车库建筑设计规范》(JGJ 100—1998)
- 《办公建筑设计规范》(JGJ 67—2006)
- 《旅馆建筑设计规范》(JGJ 62—1990)
- 《旅游饭店星级的划分及评定》(GB/T 14308—2010)
- 《住宅建筑规范》(GB 50368—2005)
- 《商店建筑设计规范(试行)》(JGJ 48—1988)
- 《智能建筑设计标准》(GB/T 50314—2006)
- 《锅炉房设计规范》(GB 50041—2008)
- 《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ 3—2010)
- 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223—2008)
- 《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010)
- 《建筑幕墙》(GB/T 21086—2007)
- 《建筑玻璃采光顶》(JG/T 231—2007)
- 《种植屋面工程技术规程》(JGJ 155—2007)
- 《建筑气候区划标准》(GB 50178—1993)
- 《民用建筑热工设计规范》(GB 50176—1993)
- 《公共建筑节能设计标准》(GB 50189—2005)
- 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 26—2010)
- 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 75—2003)

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 134—2010)

《民用建筑电气设计规范》(JGJ 16—2008)

《电梯主参数及轿箱、井道、机房的型式与尺寸》(GB/T 7025)

《液压电梯》(JG 5071—1996)

《全国民用建筑工程设计技术措施 规划·建筑·景观》(2009年版)

本书编写前后历时三年,可谓呕心沥血之作。但由于作者水平有限,其中不足在所难免,恳请读者批评指正。

卓 刚

2011年8月于广州华南新城山语轩

目 录

第一章 高层建筑概论	(1)
1.1 高层建筑定义	(1)
1.2 高层建筑基本特征与总体布局	(5)
1.3 高层建筑规划与选址	(19)
【本章小结】	(26)
【参考文献】	(26)
第二章 高层建筑总平面设计	(27)
2.1 总平面设计的要求和方法	(27)
2.2 场地调查与规划控制条件分析	(29)
2.3 总平面设计中的建筑布局	(45)
2.4 总平面设计中的交通组织	(64)
【本章小结】	(81)
【参考文献】	(82)
第三章 高层建筑裙楼设计	(83)
3.1 一般概念	(83)
3.2 裙楼功能分区与流线组织	(89)
3.3 裙楼主要空间模块设计要点	(101)
3.4 裙楼中庭设计	(123)
3.5 裙房柱网布置与变形缝	(131)
【本章小结】	(135)
【参考文献】	(136)
第四章 高层建筑标准层设计	(137)
4.1 一般概念	(137)
4.2 一般标准层平面	(144)
4.3 特殊标准层	(162)
4.4 标准层核心体设计	(170)
4.5 标准层使用空间设计	(181)
4.6 标准层层高设计	(202)
【本章小结】	(210)
【参考文献】	(211)

第五章 高层建筑停车场库设计	(213)
5.1 一般概念	(213)
5.2 停车场	(215)
5.3 停车库	(217)
【本章小结】	(234)
【参考文献】	(235)
第六章 高层建筑电梯配置	(236)
6.1 一般概念	(236)
6.2 电梯数量确定	(248)
6.3 电梯组合与布置	(259)
6.4 电梯分区	(265)
【本章小结】	(277)
【参考文献】	(278)
第七章 高层建筑造型与色彩	(279)
7.1 一般概念	(279)
7.2 高层建筑形体分析与立面设计	(285)
7.3 高层建筑色彩设计	(319)
【本章小结】	(332)
【参考文献】	(333)
第八章 高层建筑防火设计	(334)
8.1 一般概念	(334)
8.2 总平面防火设计	(337)
8.3 防火分区	(344)
8.4 安全疏散	(347)
8.5 特殊空间防火	(370)
8.6 耐火构造	(378)
【本章小结】	(393)
【参考文献】	(394)
第九章 高层建筑结构	(395)
9.1 一般概念	(395)
9.2 结构类型	(403)
9.3 结构转换	(421)
【本章小结】	(426)
【参考文献】	(427)
第十章 高层建筑设备与智能化	(428)
10.1 一般概念	(428)

10.2	高层建筑采暖	(432)
10.3	高层建筑通风	(440)
10.4	高层建筑空气调节	(443)
10.5	高层建筑防烟与排烟	(452)
10.6	高层建筑给排水	(458)
10.7	高层建筑供配电	(473)
10.8	高层建筑火灾自动报警系统	(481)
10.9	高层建筑智能化	(485)
10.10	设备层与竖井	(490)
	【本章小结】	(501)
	【参考文献】	(502)
	附录 彩图	(503)

第一章 高层建筑概论

1.1 高层建筑定义

1.1.1 什么是高层建筑

“高层建筑”一词英语有 tall building、high-rise building、tower、skyscraper 等几种称呼,其中,tall building 指高层建筑;high-rise building 本意为高楼,但亦包括有电梯的多层建筑;tower(塔楼)则是一个中世纪时期的名称,它意味着单独性(isolation)和防御性(defense);skyscraper 最初指船上的桅杆,于 1891 年最先用于由伯纳姆(D. H. Burnham)和鲁特(J. W. Root)设计的芝加哥第一幢 16 层楼房——蒙托克大厦(Montauk Building,如图 1-1 所示)^①,19 世纪末期被广泛用于形容芝加哥和纽约的高楼,现在世界公认的称呼为摩天楼,其最典型的代表之一是纽约帝国大厦(如图 1-2 所示)。



图 1-1 早期摩天楼:芝加哥蒙托克大厦
图片来源:美国高层建筑和城市环境协会。

高层建筑设计[M]. 罗福午,等,译。
北京:中国建筑工业出版社,1992.



图 1-2 摩天楼最典型的代表:纽约帝国大厦
图片来源:互联网,仅供参考

^① 吴海遥. 高层建筑发展一百年[J]. 建筑师,1984(3).