

许安之

艾志刚

主编

GAOCENG BANGONG
ZONGHE JIANZHU
SHEJI

高层 办公综合 建筑设计

中国建筑工业出版社

高层办公综合建筑设计

许安之 艾志刚 主编



中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

图书在版编目(CIP)数据

高层办公综合建筑设计/许安之,艾志刚主编,一北京:
中国建筑工业出版社,1997

ISBN 7-112-02280-0

I.高… II.①许…②艾… III.高层建筑-建筑设计
IV.TU 243.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 13258 号

本书为高层办公综合建筑设计的专著,内容以实用建筑设计方法为主,包括规划、环境、管理、交通、单元平面、造型、结构、电气、给排水、空调、防火等诸多方面的设计要点。除此之外,本书还附有几十幢著名高层办公综合建筑的设计实例。

本书适合建筑师、规划师及高等学校建筑系师生参考。

责任编辑:王伯扬
于志公

D1163/27 15

高层办公综合建筑设计

许安之 艾志刚 主编

*

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

北京二二〇七工厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:21 插页:56 字数:511千字

1997年12月第一版 1997年12月第一次印刷

印数:1—5,500册 定价:98.00元

ISBN7-112-02280-0

TU·1768(7305)

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)

编写人员

- 第一章 许安之
- 第二章 艾志刚
- 第三章 程 权
- 第四章 陈燕萍
- 第五章 黎宁、陈佳伟、艾志刚
- 第六章 陈佳伟
- 第七章 高 青
- 第八章 龚维敏
- 第九章 傅学怡
- 第十章 赵海天
- 第十一章 王振刚
- 第十二章 温亦兵
- 第十三章 刘永根
- 实例 段敬阳、张学军、艾志刚

前 言

改革开放十几年来,随着我国经济的持续发展,新的建筑类型不断出现,商务用途的办公楼和办公综合楼就是其中之一。但这类建筑的名称不一,有的称作“商城”,有的叫“广场”、“中心”,还有的称为大厦、大楼等。已建成的办公综合楼,如:北京的中国国际贸易中心、京广中心、深圳发展中心、深圳地王大厦等,它们的共同特点是具有多种用途而不是单一功能。目前我国大中型城市中心区的大型和较大型的高层建筑项目,许多采用综合楼或综合体的形式建造。深圳大学建筑设计院(深圳大学建筑系的许多教师也参加了设计)对近五年设计规模在 2 万 m^2 以上的高层建筑项目统计,综合楼和综合体建筑多达 20 项,每一项都包含了办公、商业和居住(或酒店)三大内容,可见办公综合楼的建造量之多。

本书所指的综合楼,主要是指办公、商业(零售、娱乐、餐饮)、居住(住宅、公寓、酒店、商住楼)三大类功能合在一起的大楼;经统一规划设计,统一开发和管理的建筑群体则称为综合体,连廊可以设在地面层,也可以设在地下或空中,居住在这类综合楼和综合体的人们,如果上班办公也在其中,则工作、睡眠和 8 小时以外的消遣(商场、餐厅、娱乐等)均可在一座综合楼内,或一个建筑综合体内,正象北京中国国际贸易中心的广告用语那样,“这是一座城,也是一个家”。

本书要着重讨论的是:商务用的高层办公楼和高层办公综合建筑有哪些特点?为什么在 80 年代和 90 年代的中国得到较多的发展和建造?与一般的单一功能的办公楼(写字楼)、高层住宅、公寓、酒店和商场相比,综合楼和综合体设计应考虑哪些问题?

在综合楼的办公、居住和商业三大内容中,本书较多介绍和探讨现代高层办公楼的设计,加上“现代”两个字,一是指技术的现代,如智慧型办公楼、超高层办公楼等;二是指观念的现代,因为在 50~70 年代,我国的办公楼都姓“公”,但从 80 年代开始,随着计划经济向市场经济过渡,境内外投资的各种类型的房地产公司大量涌现,它们投资兴建的办公楼,不一定姓“公”,所以香港人管它们叫写字楼,日本人叫事务所。房地产公司建办公楼的目的不象政府机构建办公楼那样是为了自用,而是为了销售、出租并获利,经济的发展必然带动第三产业的发展,第三产业越发展,对这类办公楼的需求量就越大。这一类办公楼的设计提出了以前不为国内所熟悉和注意的问题,这也是本书要介绍和探讨的内容。

参加本书编写的人员,大多是深圳大学建筑系的中青年教师和深圳大学建筑设计院的中青年建筑师、工程师们,本书的合作编著者艾志刚副教授就是其中之一,在过去的五年中,他们都程度不同地参加了上面提到过的深圳大学建筑设计院的 20 项办公综合楼的设计,因此都有切身体会。在设计过程中,他们收集了许多国内外类似项目的实例,并参加了美国、香港地区、新加坡和国内实例的考察和调查,参加了和美国、香港地区的许多设计事务所等一起的合作和讨论,参加了有关的国际学术会议,正是由于这些工作和知识的积累及资料的收集,萌发了我编写这本书的念头,以将我了解的这些情况和体会与国内同行们交流和分享,期望对我国的城市建设起一点有益的作用,由于时间紧,错误和不足之处欢迎指正。

作为“大型办公综合体建筑”课题的负责人,我要感谢广东省高教局科研处对此课题所给予的宝贵支持并拨给研究经费,虽然经费有限,但起到了“催化剂”的作用,促使本书得以出版。此外,还要感谢所有关心和支持本书出版的国内外友人和同事,没有他们的支持,本书也是不可能完成的。

许安之
1997年6月

目 录

第一章 高层办公综合楼概述	1		40
第一节 办公楼与第三产业	1	一、现代主义建筑运动	40
第二节 城市经济发展水平与对办公楼的 需求量	3	二、国际式高层建筑	41
第三节 办公楼的类型	4	三、超高层建筑	44
第四节 单一功能的高层办公楼	5	第五节 第四次高层建筑时期(1980年~现在)	45
第五节 多用途高层办公综合楼	5	一、现代主义高层建筑的反思	45
第六节 高层办公楼设计的突出问题	8	二、太平洋西岸的挑战	47
一、便捷问题	8	第六节 综合体建筑的发展概况	47
二、标准层平面的“骨和肉”——如何提 高有效使用面积	9	一、古代多功能建筑发展	47
三、合理确定高层建筑的“胖”和“瘦”	10	二、乌托邦与现代主义运动对多功能建 筑的批判	48
四、标准层平面的组织和公司企业的基 本组成	12	三、世界现代建筑会议(CIAM)和功能 城市的主导地位	49
五、远近期矛盾和对策	13	四、洛克菲勒中心	50
第七节 关于写字楼的等级标准	13	五、60年代后多功能建筑的复兴	51
第八节 舒适、健康、节能的高层办公综合楼	14	六、波特曼 John Portman 与多功能建筑	51
第九节 高度的竞争	15	第三章 高层办公综合建筑与城市环境	52
第十节 高层建筑与心理行为	22	第一节 高层建筑与城市环境	52
第十一节 办公楼设计的新趋向	23	一、城市总体环境	52
第二章 高层办公综合建筑发展史	25	二、高层办公综合建筑与城市环境的相 互影响	53
第一节 概述	25	三、高层办公综合建筑对城市形象的作 用	55
第二节 第一次高层建筑时期(1890~1900年)	26	四、高层办公综合建筑的社会意义	58
一、工业革命后建筑技术成就	26	第二节 高层办公综合建筑的选址	61
二、高层建筑发源地——芝加哥	27	一、景观	61
三、第一栋高层建筑	27	二、交通	61
四、高层建筑形式的探索	29	三、市政设施	62
五、高层建筑先驱——沙利文	32	四、经济性	62
第三节 第二次高层建筑时期(1900~1935年)	34	五、几条原则	62
一、社会背景与建筑高度竞争	34	第三节 高层办公综合建筑的规划	64
二、折中主义高层建筑风格	35	第四节 高层办公综合建筑与城市景观	66
三、装饰艺术风(Art Deco)高层建筑	38	一、高层办公综合建筑与城市景观的关	
第四节 第三次高层建筑时期(1950~1970年)			

系	66		118
二、高层建筑群体在城市环境中的景观分布方式	68	第一节 办公空间设计	118
三、高层办公综合建筑的外部空间环境设计	70	一、办公空间分类	119
第四章 高层办公综合建筑的对外交通	73	二、办公空间构成	120
第一节 高层办公综合建筑对外交通量	73	三、办公室室内设计	123
一、高层办公综合建筑的交通需求	73	第二节 公寓式办公设计	129
二、高层办公综合建筑的对外交通量估算	76	一、公寓式办公产生的原因	129
第二节 高层办公综合建筑对外交通设施	77	二、公寓式办公室构成和室内空间组合	131
一、机动车交通设施	77	第三节 商业空间设计	132
二、行人交通设施	79	一、商业设施的位置及布局	132
三、公共交通系统	83	二、商业空间的分类及构成	135
第三节 高层办公综合建筑对外交通组织	84	三、商业空间规划设计	137
一、高层办公综合建筑基地内的交通组织	84	四、各类商业空间内部设计	138
二、高层办公综合建筑基地与城市交通系统的接口	86	第四节 酒店设计	140
第五章 高层办公综合建筑的布局及内部交通	91	一、酒店在高层综合楼中的位置和酒店等级分类	140
第一节 高层办公综合建筑的组成与布局的相关因素	91	二、酒店内部流线及内部交通组织	141
第二节 布局组合形式	94	三、酒店各功能单元设计	142
一、建筑布局的平面形态	94	第五节 停车库布局设计	143
二、建筑布局的空间形态	97	一、概述	143
三、建筑布局的功能组合	98	二、停车布局	144
第三节 高层办公综合建筑的内部交通规划	101	三、停车库设计	150
一、高层办公综合建筑内部交通的复杂性和重要性	101	四、自行车停车库设计	153
二、内部交通体系的组成	102	第七章 高层办公综合建筑造型设计	156
三、内部交通系统的组织设计	103	第一节 高层办公综合建筑造型风格之变迁	156
第四节 高层办公综合建筑核心筒设计	106	一、早期高层办公综合建筑造型特征	156
一、概述	106	二、现代高层办公综合建筑造型特征	156
二、核心筒内电梯与电梯厅设计	109	三、当前高层办公综合建筑造型的特征及发展趋势	157
三、核心筒内楼梯与消防设施	115	第二节 高层办公综合建筑的视觉特性	161
四、核心筒内附属设施	116	一、不同视距时的视觉特性	161
第六章 高层办公综合建筑各单元设计		二、动态观景对高层办公综合建筑造型设计的影响	164
		第三节 高层办公综合建筑的超常尺度	165
		一、超常尺度是高层办公综合建筑的尺度特性	165
		二、超常尺度的视觉心理效应	166
		三、充分发挥高层办公建筑的尺度特性	

.....	166	二、荷载的传力直接	219
第四节 高层办公综合建筑造型设计要素	167	三、结构的合理刚度	220
.....	167	四、建筑空间的利用	221
一、建筑群体	167	第三节 普通高层办公综合建筑结构设计	221
二、窗	170		221
三、建筑色彩	170	一、楼屋盖结构的类型、适用范围及其基本尺度	221
第五节 幕墙	172	二、主体结构的类型、适用范围及其基本尺度	222
一、幕墙的种类	173	第四节 复杂高层办公综合建筑结构设计	228
二、幕墙玻璃的选用	174		228
三、幕墙的施工与维护	181	一、带刚性加强层的高层建筑结构设计	228
第六节 高层办公综合建筑造型设计中光的运用	184	二、带转换层的高层建筑结构设计	230
一、自然光的运用	184	第五节 工程实例介绍	232
二、人工光源的应用	185	一、马来西亚吉隆坡城市中心	232
三、外观照明的设计	188	二、美国芝加哥水塔广场	236
第八章 高层办公综合建筑空间环境设计	190	三、深圳国际俱乐部	238
第一节 空间环境设计概念	190	第十章 高层办公综合建筑电气设计	250
一、空间环境概念的演变与发展	190		250
二、空间环境系统的架构组成	191	第一节 高层建筑的供电与配电	250
第二节 外部空间环境设计	191	一、电力网络及供电形式	250
一、外部空间的功能界面	192	二、高层建筑电力负荷的性质及估算	250
二、外部空间界面的形成与形式	196	第二节 电气设备与建筑物的空间关系	253
第三节 过渡空间及地面公共空间设计	200	一、电力、电子设备和系统的主要功能及安装条件	253
一、过渡空间及设计	200	二、电气设备所需预留空间	256
二、地面公共空间的形式、界面要素	202	第三节 照明技术	257
三、公共空间的风格	208	一、电光源	257
第四节 空中公共空间与绿色高层建筑	210	二、灯具	257
一、空中公共空间的意义	210	三、建筑照明	257
二、空中公共空间的类型	210	四、照明质量及提高照明质量的措施	258
三、空中公共空间的形式特点与发展	213	第十一章 高层办公综合建筑给水排水设计	262
第九章 高层办公综合建筑结构设计	215	第一节 给水系统	262
第一节 高层办公综合建筑结构的发	215	一、给水系统的分类与水量的确定	262
一、高层办公综合建筑结构的多样性	215	二、给水系统的给水方式	263
二、高层办公综合建筑结构的复杂性	217	三、给水系统的组成	268
第二节 高层办公综合建筑结构的合理构成	218	第二节 热水系统	273
一、结构的均匀对称	218	一、热水系统的分区	273

二、热水系统的管路	273	料起火因素多	308
第三节 排水系统	274	第四节 高层建筑的分类和耐火等级	309
一、排水系统的分类	274	一、高层建筑的分类	309
二、排水系统设计	274	二、高层建筑的耐火等级	310
第四节 中水系统	276	第五节 高层建筑总平面布局和平面布置	
一、中水水源	276	中的防火设计	311
二、中水处理	276	一、总平面布局中的消防问题	311
三、中水给水系统	279	二、高层民用建筑平面布置中的防火设计问题	312
第十二章 高层办公综合建筑空气调		第六节 高层建筑防火、防烟分区设计问题	
节设计	280		314
第一节 建筑室内外环境	280	一、防火分区	314
一、室内环境	280	二、防烟分区	314
二、室外环境	282	三、高层建筑防火防烟分区设计注意要点	314
第二节 空调设计	283	第七节 高层建筑构造的防火设计问题	315
一、设计概要	283	一、高层建筑的电梯井道和其它各类管道竖井	315
二、设备空间设计	284	第八节 高层建筑的安全疏散问题	318
三、高层建筑空调的特点	287	一、高层建筑安全疏散的距离	318
第三节 空调系统组成	288	二、高层建筑安全出口的数量、宽度	319
一、空调系统	288	第九节 高层建筑的疏散楼梯间和楼梯	320
二、空调设备	292	一、防烟楼梯间	320
三、冷热源设备及系统	292	二、封闭楼梯间	320
第四节 其它空调设计问题	296	三、疏散楼梯间和楼梯的设计应该注意的几个问题	323
一、节能	296	第十节 高层建筑的消防电梯问题	323
二、自动控制	299	一、消防电梯的设计要求	323
三、空调工程费用	302	二、消防电梯的设置原则	324
第十三章 高层办公综合建筑防火设计		第十一节 超高层建筑的防火设计问题	324
.....	306	一、超高层建筑防火设计的要求	324
第一节 概述	306	二、超高层建筑设置避难层的作用与要求	324
第二节 高层建筑起始高度的划分	306	三、超高层建筑停机坪的防火作用和设计要求	325
第三节 高层建筑的火灾特点	307	第十四章 高层办公综合建筑实例	327
一、高层民用建筑火势蔓延途径多,危害损失大	307	附录 世界著名高层建筑总览	436
二、高层建筑安全疏散困难,伤亡事故大	308		
三、高层建筑火灾扑救困难	308		
四、高层建筑功能复杂,容易引起大的火灾事故	308		
五、高层建筑装修标准高,内部装修材			

第一章 高层办公综合楼概述

第一节 办公楼与第三产业

办公楼又称为写字楼,它是专门用来处理业务或提供专业性服务的建筑。在 50 年代,我国的办公楼多为政府办公楼,即使有少量公司办公楼,也明显带有政府的色彩。在我国实行社会主义计划经济时期,办公楼由政府拨款建造,因此每当经济处于低谷或者通货膨胀时,“楼、堂、馆、所”常遭禁建或停建,所指的楼即指办公楼,在那时,办公楼属非必需的建筑,甚至是铺张浪费的代名词。

改革开放后,我国的经济体制从社会主义计划经济向着社会主义市场经济过渡。不少城市的第三产业得到飞速发展,“白领”阶层迅速增长,除了原先在政府和事业单位的职工需要在办公楼上班外,新产生的“白领”职工需要到公司办公楼上班,去处理商务或提供各种专业性服务。从这个意义上说,公司办公楼(写字楼)成了第三产业大军上班必需的“厂房”。从社会发展规律看,第三产业的从业人员和白领阶层会越来越多,现在办公楼观念与以前的办公楼观念有了很大的不同,它们不再是可有可无,可停建或禁建的建筑,而是新兴的第三产业进行“生产”所必需的建筑。诚然,第三产业的从业人员不全都在写字楼上班,如零售业和餐饮服务业等,但是许多第三产业如金融、证券、贸易、房地产及各类专业人士的服务机构如律师事务所、会计师事务所、设计咨询事务所等等都需要在写字楼工作。所以,从这个意义上说,办公写字楼建筑成了城市第三产业发达和不发达的重要标志。判断一个城市的第三产业是不是发达,只要到市中心的商务区数一数有多少栋象样的办公写字楼,了解它们的空置率,就大致能得出结论(图 1-1)。办公写字楼建筑是现代市中心建筑群的龙头建筑,有了办



图 1-1 芝加哥中心商务区的办公楼群反映了其发达的第三产业

公楼建筑就必须有为它服务的商店、餐饮店、娱乐设施、饭店及公寓等等其他相应设施,而这些建筑综合在一起形成了现代城市的市中心。以办公楼为龙头的建筑群在城市中称为中心商务区,它与计划经济时代将市中心常常理解为主要商业区或行政机关集中地有区别(图 1-2)。

在发达国家,二次大战后的许多城市在片面强调“功能分区”的现代建筑理论影响下,将中央商务区绝对化。特别是在美国,许多城市的中心商务区中,办公楼是占压倒多数的建筑类型(图 1-3),一到傍晚,“白领阶层”们都驾车或搭公共交通回到他们郊区的家,留下中心商务区象一座“死城”,给犯罪分子造成一个有利环境,行人都不敢上街。这是我国城市发展中应当尽量避免的一个教训。这也是办公综合楼建筑现在得到大量发展的一个重要原因。



图 1-2 香港中心商务区的办公楼群,主要表现了它是一个金融贸易中心区,而不是一个购物中心或行政中心



图 1-3 美国休斯敦市中心表面繁华的夜景,其实是一座死城,街上几乎没有行人

第二节 城市经济发展水平与对办公楼的需求量

一个城市在经济发展水平的各阶段对办公楼的需求量,有它一定的规律。各个国家根据它的经济发展水平,土地多少,人口密度,社会制度,人民的习俗,甚至国民的平均高矮胖瘦,对于城市人口的人均拥有办公楼面积有相对的区别。以美国为例,由于它的经济发展水平在世界前列,第三产业高度发展,土地较多,人口密度相对较小,人们对空间的需求习惯上都大,不管是对住宅,商场,甚至汽车内的空间均如此,办公人员人均办公面积约 22m^2 ,所以城市人口的人均办公楼面积比亚洲的一些发达城市要高许多。据 1989 年的统计资料,美国有四座城市的办公楼总面积各在 2000 万 m^2 以上,它们是纽约、洛杉矶、华盛顿、芝加哥。有三座城市的办公楼总面积各在 1000 万 m^2 以上,它们是休斯敦、波士顿、达拉斯。办公楼总面积在 500 万 m^2 以上的还有亚特兰大、费城、丹佛、底特律和旧金山等五座城市。这些城市的人均办公楼面积占有量在 3m^2 或更多。但是由于近十年美国经济的缓慢增长和长期不景气,许多城市的办公楼空置率超过了 20%,到了 90 年代,全美国很少有新的办公楼在建造。美国城市人口人均办公楼面积指标可能是现代城市办公楼需要量的“上限”。对我国城市建设更有参考意义的可能是香港。1993 年香港的人均国民收入与美国相比约是美国的 80%,第三产业很发达,是一座国际性的金融贸易城市,现有近 600 万人口拥有约 600 万 m^2 的办公楼面积,近 5 年内每年仍有约 30 万 m^2 的新办公楼建筑建成。城市人口人均办公楼面积指标约为 1m^2 。

根据 1995 年统计,深圳目前人均国民生产总值近 2 万 1 千元,上海、广州、北京的人均国民生产总值在 1 万 2 千元至 1 万 8 千元之间。深圳城市人口人均办公楼面积约 0.5m^2 ,目前供应量已超过需求量;上海的城市人均办公楼面积目前约为 0.2m^2 ,办公楼面积仍然不足。根据国内外城市办公楼建筑的综合分析,对于国内不同经济发展水平的城市,推荐以下的人均办公楼面积指标作为宏观控制的指导(见表 1-1)。

城市人均办公楼面积推荐值(m^2)

表 1-1

城 市 类 别	人均国民生产总值(元/人)				
	1 万	2 万	4 万	8 万	16 万
地区性金融贸易中心城市	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0
一般性大中城市(工业和商贸并重)	0.1	0.2	0.35	0.5	0.8

①产值以 1995 年人民币计价,1 美元 = 8.3 元人民币;

②以工业为主的城市人均办公楼面积要比一般性大中城市低。

以上海、北京、广州、深圳四城市为例,假如按人均产值年增长率 8% 计算,则 20 年后即 2015 年,各城市的人均产值达到或接近 8 万元,各城市的城市人口人均办公楼面积指标接近 0.7m^2 ,对于上海和北京,城市总的办公楼面积约为 1000 ~ 1200 万 m^2 ,深圳约为 400 万 m^2 左右。在近 20 年中,上海和北京平均每年新增的办公楼需 40 万 ~ 50 万 m^2 ,广州为 30 ~ 35 万 m^2 ,深圳约为 20 万 m^2 。假如新增办公楼中 70% 为高层办公楼,则上海和北京平均每年需新增高层办公楼约 30 万 m^2 ,广州约 25 万 m^2 ,深圳约 15 万 m^2 。总之,城市办公楼的供应量应和第三产业的发展相适应,超过了第三产业对办公楼的需求,办公楼的盲目建设或失控会造成空置和资金大量积压,反之,限制办公楼的建设会造成办公楼租金昂贵飞涨,形成“瓶颈”,影

响和阻碍该城市的第三产业发展(图 1-4)。



图 1-4 新加坡的办公楼建筑与城市第三产业比较协调发展

第三节 办公楼的类型

办公楼的类型,从投资的业主来分,可分为政府办公楼和公司办公楼。政府办公楼通常是非盈利性的,一般自建自用,办公楼本身不是商品。公司办公楼又可分两大类:一类是某一公司企业自用的办公楼;另一类是作为房地产投资的“商品办公楼”,建办公楼的目的是为了出租或出售。纯粹为一个公司和企业自用的办公楼并不多见。即使许多银行的大楼,包括象香港的中国银行大厦,除了业主自用以外,其他部分也是推到市场上出租或出售。随着商品经济的发展,国内外也有一些政府办公和公司办公混合在一个楼的实例。在发达国家的城市,政府办公楼和公司办公楼的面积总量之比大约为 1:3~5。

办公楼的标准,内地尚未具体规定,香港分为甲级和乙级。目前国内房地产市场在办公楼等级问题上常有不实的广告,开发商、用户、政府部门、设计单位难以沟通。为此我们提了一个建议标准,见表 1-2。关于办公楼的智能化程度,在本书附录中也提出了一个建议标准,期望引起有关部门和房地产公司的讨论,在经过多年实践后,相信会有比较统一的见解或形成统一的规定。

从功能来分,办公楼可分为单一功能或基本单一功能的办公楼和包括有办公在内多种用途的办公综合楼。从 50 年代到 70 年代,办公楼以单一功能为绝大多数,80 年代以后,由于对现代建筑运动和对现代城市中心功能的重新理解,包含有办公功能的多种用途的办公综合楼的数量显著增加。

从楼层数看,办公楼又可分为多层办公楼和高层办公楼(包括超高层)两大类。在发达国家,由于私家车普及以及土地较为宽余,交通便利,通讯发达,所以有不少建在郊区的多层办公楼。对于我国大中城市市中心来说,由于土地资源紧张,目前和今后发展预计将会以高层办公楼为主。

所以本书着重讨论以公司办公楼为代表的高层办公楼和高层办公综合楼设计。

第四节 单一功能的高层办公楼

1986 年的一份统计表明,世界最高的 100 座高楼中,单一功能的办公楼占了 88 座,多用途办公综合楼为 9 座,其他三座为高层饭店。世界最高的芝加哥西尔斯大厦(SOM 设计)及第二高楼纽约世界贸易中心双塔楼(雅马萨奇设计)均为单一功能的办公楼,密斯和约翰逊设计的纽约西格拉姆大厦,贝聿铭设计的波士顿汉考克大厦和 KPF 设计的芝加哥威克大道 333 号大厦均为著名的单一功能的高层办公楼(图 1-5)。单一功能高层办公楼附近应有餐饮、停车场等设施。与多用途高层办公综合楼相比,它有以下优点:

1. 结构较简单,柱网和层高易上下统一,可以不需要设转换层,结构构件种类相对减少;
2. 设备系统也相对简单;
3. 建造速度相对较快,即使像纽约帝国大厦(381m 高),主体结构不超过两年;深圳地王商业大厦办公楼(325m 高),主体结构不超过一年;
4. 造价相对会较低;
5. 物业管理较为容易。



图 1-5 芝加哥威克大道 333 号
办公楼(KPF 设计)

第五节 多用途高层办公综合楼

多用途综合楼有多种多样,有以商场为主的综合楼,有以娱乐设施为主的综合楼,有以文化设施为主的综合楼等等。这里所说的高层办公综合楼与改革开放初期为了打破一个单位一座楼而建的“统建办公综合楼”是两个概念。本书所讨论的高层办公综合楼是以办公楼为龙头,带有其他用途的综合楼建筑或综合楼群。不少开发商都深知,有了办公楼就需要吸

引许多公司和企业来租楼和买楼，有了许多公司在办公楼营业就会有許多客户包括外地的客户或国外境外的客户来联系业务，无论是公司内成员还是客户，都需要有住宿的地方，这就要求有饭店或公寓，他们还需要有餐饮和购物娱乐的去处。如果将这些综合性需要都合在一起建在同一座大楼或同一个建筑群中，就形成了高层办公综合楼，或高层办公综合体（包含了几座互相连成整体的楼群）。历史上最早最著名的办公综合楼群是 30 年代纽约的洛克菲勒中心。从 80 年代开始，我国大中城市的高层办公综合楼建造的数量在增加，北京、上海、广州、深圳的最高最大的建筑几乎都是办公综合楼，如北京的京广中心和北京世贸中心，上海的海上商城，广州的广东国际大厦，深圳的深圳发展中心，深圳国贸大厦和最近建造的地王商业大厦（综合体）等（图 1-6）。除了一批作为城市高楼代表性建筑的高层办公综合楼外，还有许多几万平方米的中等规模办公综合楼在许多大中城市设计和建造。这种趋向有其向在的原因，归纳如下：

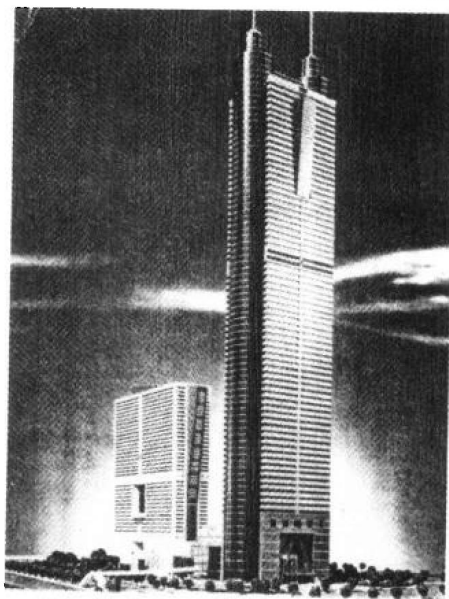


图 1-6 深圳地王商业大厦模型(张国言设计)

1. 对于发展商来说，综合楼具有商业聚合效应，优势互补。发展商不仅从开发办公楼中获得利润，还可以从附属的商场、公寓、酒店等设施中同时获得经济效益。
2. 对于用户或顾客，综合楼带来了极大的便利，规模越大，综合的内容越多，带来的便利也越大。在我国城市交通经常堵塞和交通不便捷的环境下，许多公司租楼或购楼更喜爱综合楼。北京世贸中心在许多经营指标上创北京最高记录就是一个证明（图 1-7）。
3. 办公综合楼减少了对城市的交通压力。由于不少与办公楼内的公司打交道的客户住在同一个综合楼的酒店或公寓里，或者公司的员工住在同一综合楼的公寓或住宅中，公司的商业活动及人们八小时以外的活动都可在综合楼或综合体内进行，对于城市的交通压力会显著减少。
4. 由于综合楼内既包括了人们工作时间所需的场所，又有休息、睡眠的场所，因此，综合楼内的多种设施可以得到更为合理的使用，从而节约了土地资源和能源。例如，单一功能办公楼的停车场，下班后会有许多车位空置，但综合楼的大型停车场，不仅白天可供上班的人们停车，夜晚还可供住在综合楼的公寓住宅或酒店居住者停车，提高了停车场的使用率。又譬如综合楼由于日夜都需要用电，用电的高峰相对不明显，从而相对减少变配电设备及电力增容的投资。



图 1-7 北京世界贸易中心是首都经济效益最好的办公综合楼

5. 对于城市来说, 还有一大优点是避免出现象达拉斯、休斯敦等许多美国城市那样的中央商务区到晚上几乎成为“死城”, 因为很少有人居住在市中心。由于过分强调城市各区的功能, 中心商务区成了办公楼的集中区, 白天表面看来象座大城市, 晚上成了另一个不安全的世界。办公综合楼可以减弱中心区过分写字楼化, 有利于市中心在都市生活中长远保持它的活力和安全。

6. 大型的办公综合楼往往是所在城市的“城中城”, 因此建筑的公共部分往往具有很强的社会性和公众参与性, 成为市民购物、会友、休闲的一个好去处。深圳的国贸中心是一个典型, 香港太古广场, 新加坡的 Raffle City 等综合楼 (图 1-8、9), 可以说是这些城市公众的“客厅”。随着我国经济的发展, 各大城市中有采暖又有冷气的具有城市公众客厅功能的大型综合楼一定会更多地出现。这对开发商而言, 有很好的经济效益又有很好的社会效益, 对政府而言, 不花钱为公众建了冬暖夏凉“客厅”, 也可算办了一件实事, 因此, 对政府, 对市民, 对开发商都是一件好事。



图 1-8 香港太古广场的购物区是城市公众的“客厅”