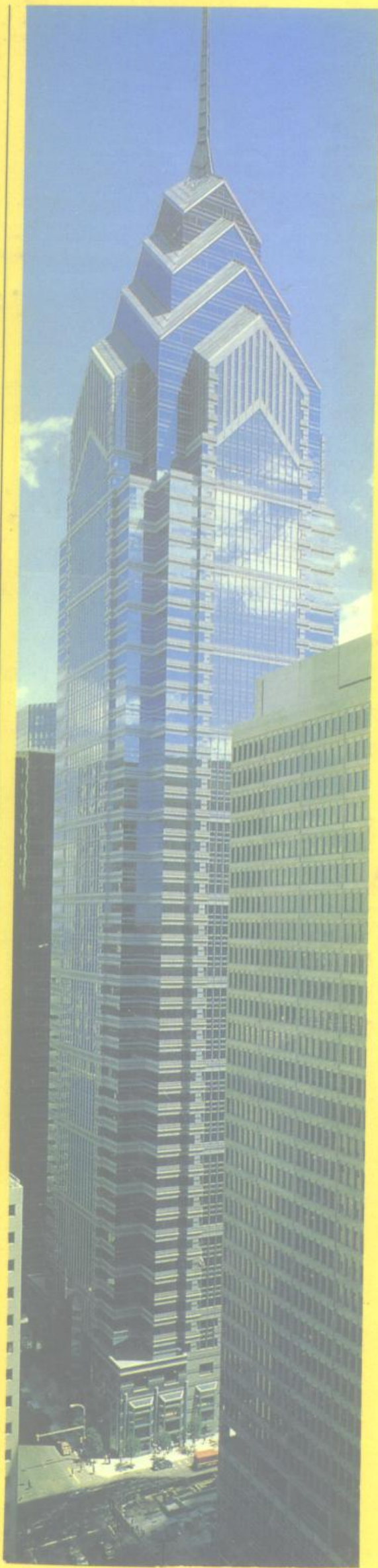


《高层建筑设计资料图集》编辑组

# 高层建筑设计资料图集



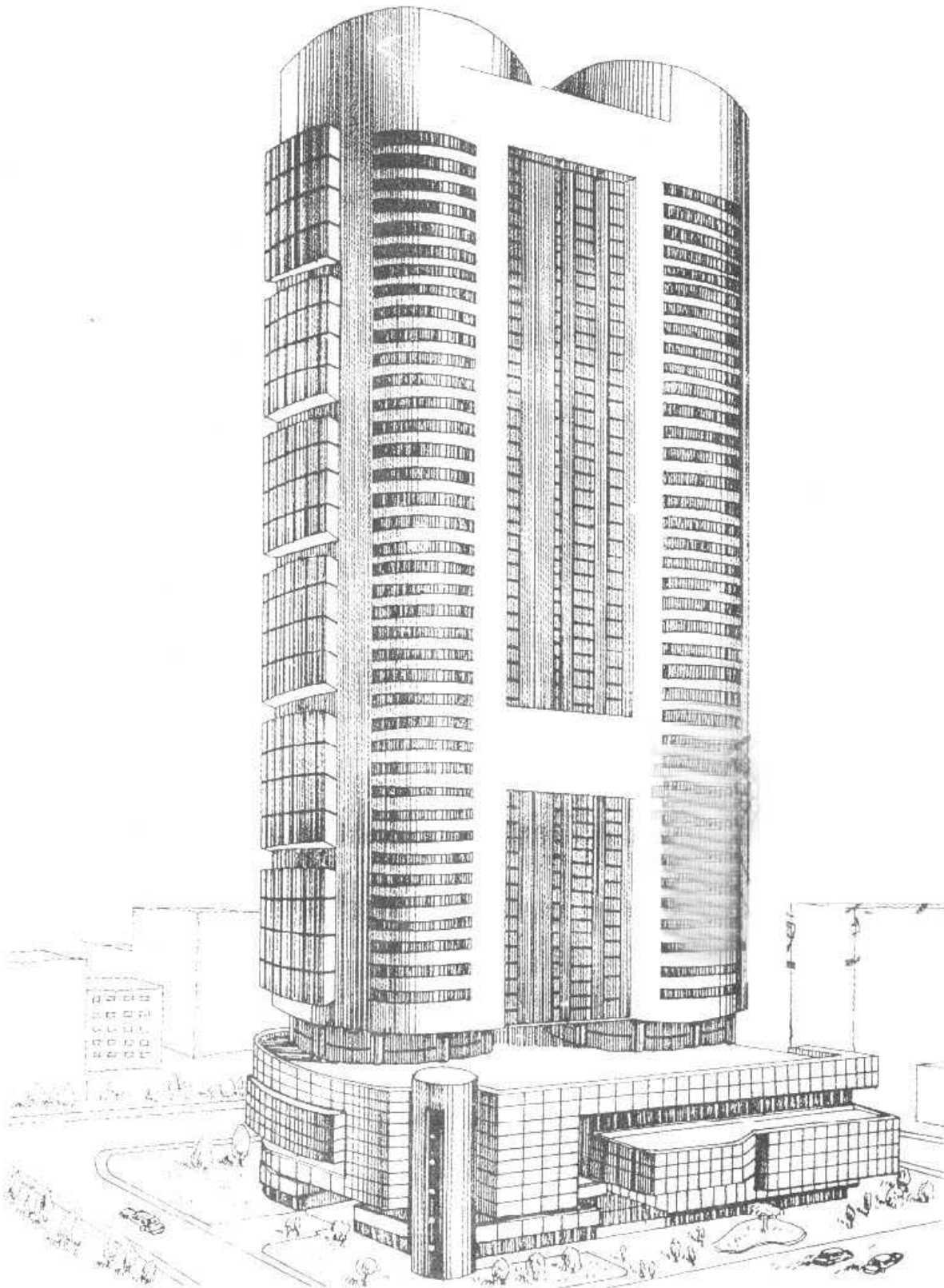
辽宁科学技术出版社

G AOCENG JIANZHU  
SHEJI ZILIAO TUJI

497666

● 《高层建筑设计资料图集》编辑组 ● 辽宁科学技术出版社

# 高层建筑设计资料图集



主 编:	邵 松	林少强			
编 委:	谈一评	朱宗珏	姚 忱	陆林成	邵 飞
绘图人员:	王 英	马江红	许彦淳	沈 健	赵 航
	袁 琳	张桂芳	曹翠敏	程 敏	王晋燕
	蒋 可	陈 晨	何海燕	张 蕾	洪 蕾
	伍春桥	范玉华	张燕芳	韩嘉强	张京华
	景 强	伍勒军	黄 河	连 环	隗红云
	张铁成	易 莉	刘海辉	马冬菊	司 诚
	吉小怡	苏 庆	王进峰	马秀梅	崔迎会
	张京京	郭丽娟	刘艺文		

图书在版编目 (CIP) 数据

高层建筑设计资料图集/《高层建筑设计资料图集》编写组编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1995. 10

ISBN 7-5381-2223-0

I. 高… II. 高… III. 高层建筑-建筑设计-图集  
IV. TU972-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 12610 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

沈阳新华印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

开本 850×1168 1/16 印张: 25 字数: 100,000 插页: 4

1995 年 10 月第 1 版 1995 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 陈慈良

版式设计: 晓 林

封面设计: 耿志远

责任校对: 刘 庶

印数: 1—3000

定价: 48.00 元



# 编 者 的 话

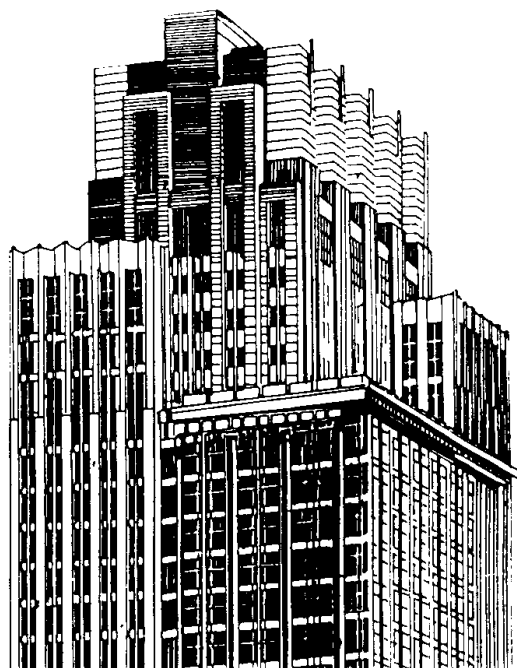
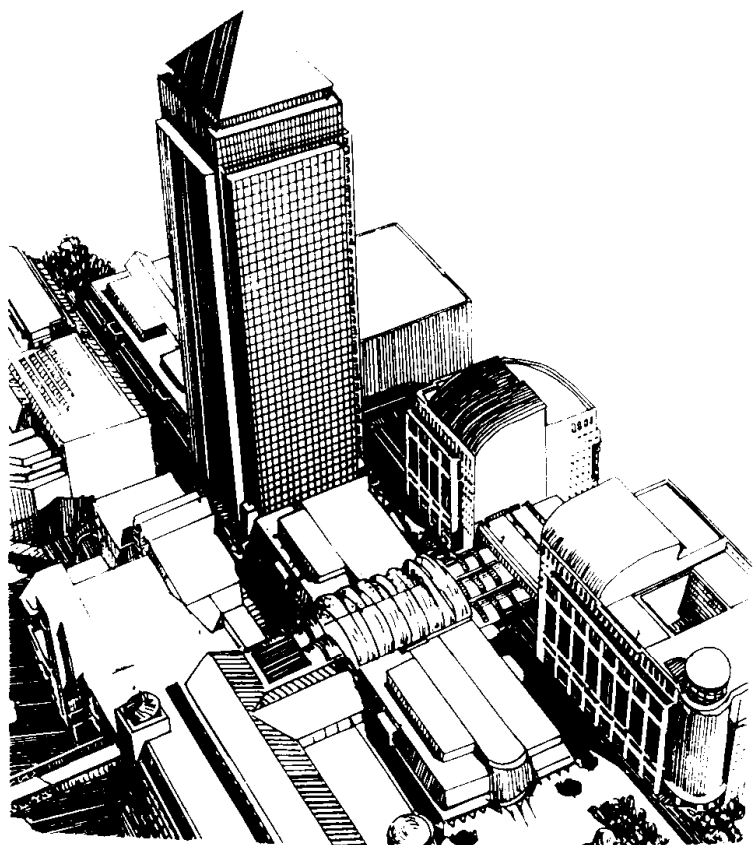
高层建筑在70年代,对于我国大陆居民来说还是相当新鲜的,那时北京建国门附近的外交公寓、前三门大街和复兴门一带的住宅楼,上海漕溪北路一侧的住宅楼,尽管只有10多层高,但已经令人振奋。高层建筑的大量兴建是在改革开放之后。1986年深圳建成高50层的国际贸易中心大厦,成为当时中国大陆最高的建筑。在此之后,建筑师不断在高度及造型上做新的追求。

现在,我国的高层建筑已不再稀奇,几乎每个大中型城市都有高层建筑存在。尤其是北京、深圳、广州、上海,高层建筑的发展速度相当惊人,除了中国大陆,台湾和香港地区的高层建筑更是比比皆是,仅台湾高雄市一地,目前12层以上的大楼就有400多栋。

什么是高层建筑?这没有绝对严格的标准。人们通常把超过一定高度和层数的多层建筑叫做高层建筑。世界各国对高层建筑的层数以及高度界限也没有一种一致的规定。美国的高层建筑是指30—40层以及更高的建筑;日本把超过20层的住宅、超过30层的旅馆和办公楼称为超高层建筑。按照我国1982年施行的《高层建筑防火设计规范》,超过10层的住宅建筑和超过24米高的其它民用建筑都是高层建筑。

在经济高速发展的带动下,我国几个主要大城市和经济热点地区,高层大楼如雨后春笋般地相继林立。人们喜欢建高层的原因,一方面是地价的提高,投资者急功近利,追求更高的容积率,以便在理想地段得到更多的实惠;另一方面是高层建筑有标志及纪念碑一样的效果,能使人们对投资者或使用者产生财力上的敬慕感。

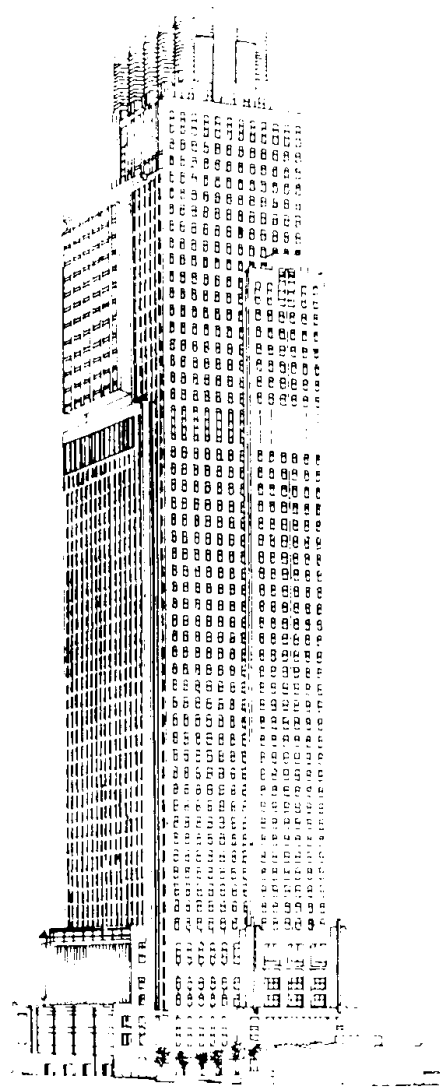
而我国的建筑和规划部门,其技术能力往往停留在处理多层及低层建筑的阶段,对于高层建筑本身的设计以及对于整个环境的冲击,有时还难以作出理想的方案及规划。建筑不是室内陈设,不理想的室内陈设,人们可以随时更换掉。而建筑是一个矗立在街头的宠然大物,无论人们喜欢不喜欢,都被迫地接受观看。



所以,高层建筑的设计在展现都市外貌的同时,还要能配合整体环境的生机脉动。不能只是任由投资者以计算成本的方式来设计建筑物,建筑师和规划师还必须用前瞻性的眼光来进行设计。

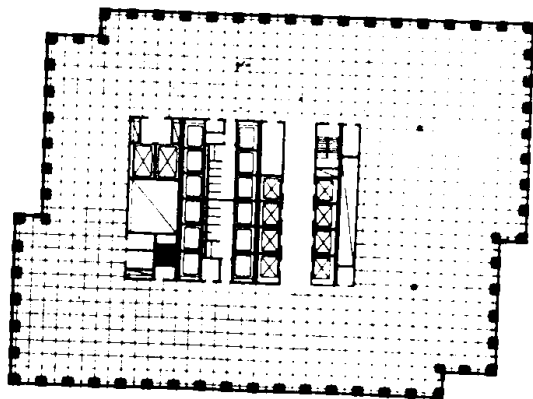
现代高层建筑100多年前就从美国兴起。1883年芝加哥建造了一幢11层的保险公司大楼,是一座砖石自承重和钢框架结构的建筑。1913年在纽约建成的伍尔沃思大楼,高度已达到52层。1931年在纽约建成的帝国大厦,一下子超过100层,高度达到381米。芝加哥是美国高层建筑的集中地之一,世界上最高的楼房西尔斯大厦就在这里,这幢建筑高443米,有110层。加拿大的高层建筑也令人瞩目,除美国以外的最高的楼房就在加拿大的多伦多。另外日本也是高层建筑很多的一个国家,而且在设计与建筑技术上都有许多独到之处。

美国的高层建筑设计已达到相当高的水平。无论是使用功能还是外观环境都能达到理想的水平。加利福尼亚的洛杉矶市,目前市内最高的建筑是73层的图书馆街区大厦(Library Square),这是一幢圆柱体造型的建筑,窗子向外突出,使圆柱体表面有一种凹凸感。建筑的顶部局部向里退台,有一种层层剥离的感觉。在这里能看出,美国建筑师对建筑物间跨越街廊超大尺

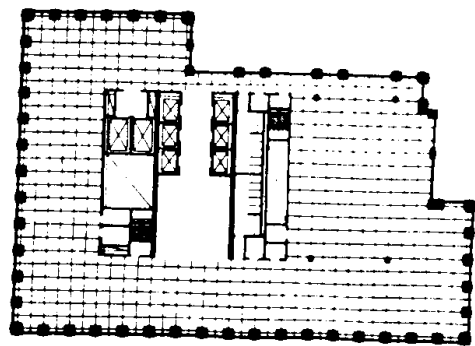
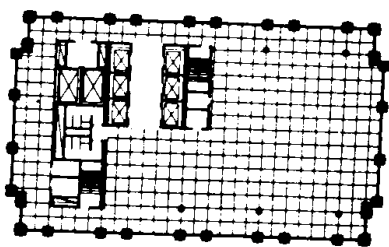
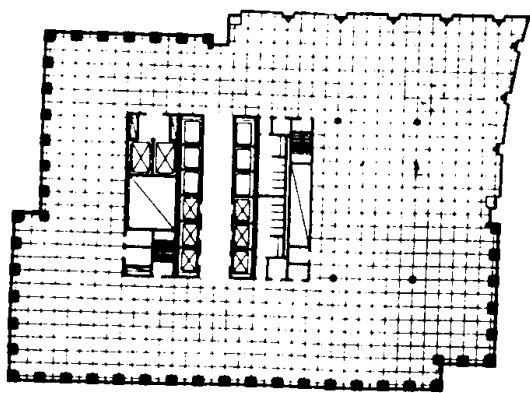


度的空间设计能挥洒自如,在考虑建筑物本身造型优美的同时,也照顾到都市景观的开放效果。

美国摩天大楼的发挥地在芝加哥。正如芝加哥人说得那样:“我们这里随便一盖就是70、80层楼。”市区建筑物的高大是不难想象的。从密西根湖向市中心眺望,其天际线的层次,令人叹为观止。在这里,每栋建筑物的造型、材料都与相邻旧建筑间有



一种相当的和谐。外部开放空间及人行广场的氛围变化各异。路边的植栽、古典或现代风格的雕塑,加上高层建筑上的店招以及周围的路标,使高耸建筑的基部产生人情味。登上100层的约翰·汉考克中心(Joho Hancock Center),可以感受摩登城市所特有的美感。设计者在当初就为人们的登楼参观作了规划,从这座大厦的第94层俯瞰街道,白天如同站在云天之上,夜晚如同置身星海之中,令人瞠目结舌,大受感动。



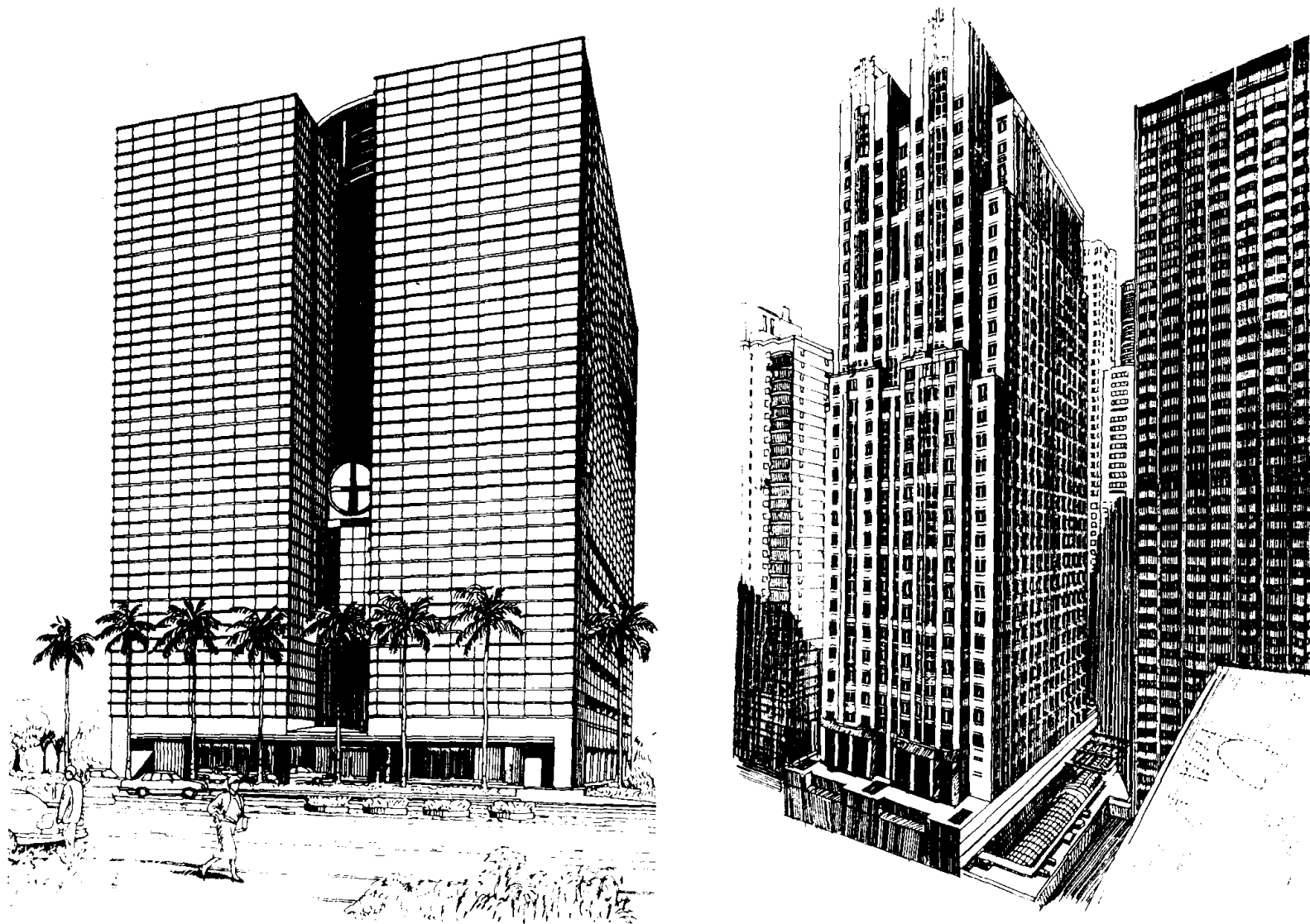
加拿大的多伦多在安大略湖附近的市中心,是高楼林立的地区,由于加拿大人口少,街道显得格外清静,楼房非常整洁。甚至于楼房前的街道,也往往是明如镜面,一尘不染。

相比之下,号称经济大国的日本,无论是东京、新宿还是大阪等市区,高层建筑的造型及高层建筑的外部空间环境设计都比北美有明显差距,除了少数一些地段特殊属于纪念性的建筑物还能令人稍微驻足,大部分的高层建筑都有林立的外挂式招牌,像是一件衣服贴上无数个补丁。

香港、台湾的高层建筑和日本的情况大致相同,有些建筑的

确很有名,但现场一看,楼房前的人行道很窄,植栽铺面,绿化设施更是缺少动人之处。这种建筑好像只是主体建筑本身,不包括其它任何外部空间。我国大陆的高层建筑尽管近年来建了一些,但和香港、台湾相比,建筑的内部空间设计与外墙饰面装饰都显得粗糙、廉价。整体水平上的差距是不可回避的。

一个城市要发展高层建筑,一定要从城市景观的整体入手,多方位地进行设计。芝加哥市的经验,尤其值得那些想大规模发展高层建筑的城市学习。



19世纪末第一栋摩天大楼由伯恩哈姆(Burnham)建造起来以后,芝加哥的市民乐于接受这种高塔意象,他们还骄傲地将摩天大楼看作是他们成功的象征。随着芝加哥高层建筑的增加,与建筑密度、高度相伴而来的环境对芝加哥人产生了影响。现在人们把芝加哥称为“风之城”,就是因为其高层建筑方面的领导地位以及特殊地形风的综合原因。芝加哥不仅是一个高塔之城、高速公路之城,而且也是一个风之城。在大楼间的地面行走时,随时都能感到风的厉害,小型龙卷风并不稀奇。

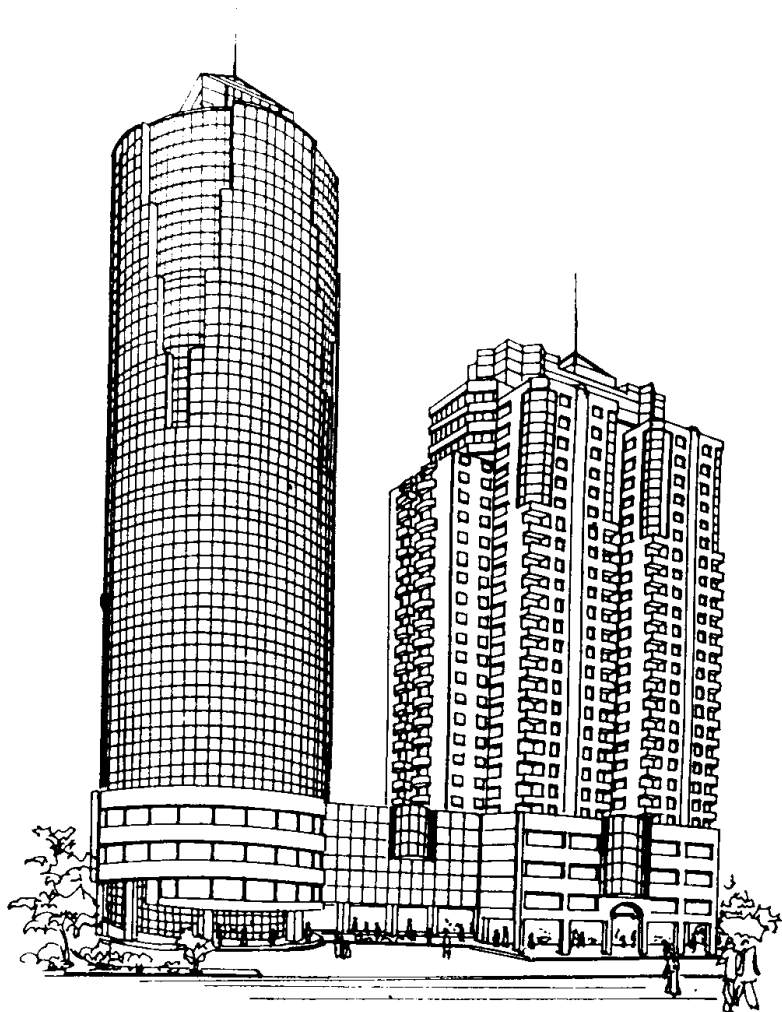
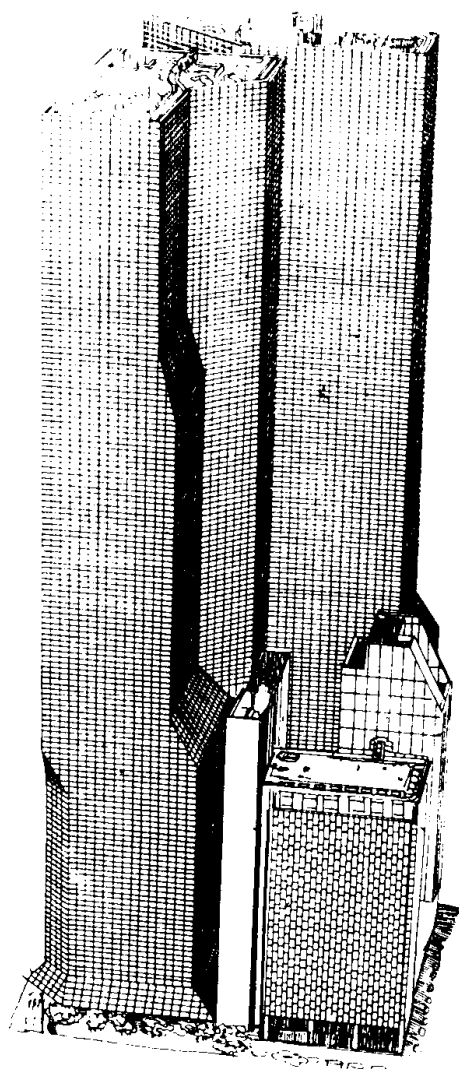
你可千万不要以为环境是十分恶劣的,芝加哥的行人徒步区花草缤纷、绿意盎然。这种完善的规划,看来是为了减低骑楼风的影响。据说每到秋末冬初,外围郊区人口会大量移往市区,其目的就是为了接受摩天大楼的保护,躲避强大的寒风袭击。看

来,只有设计得当,摩天大楼并不是人们想象的那样冷峻可怕,完全可以是温馨的人居场所。

高层建筑设计时要注意如下几个问题:

### 1. 土地的联合开发以及超大街廊的复合功能开发

高层建筑林立的城市并不少见,但真正能使所有的高层建筑都能在地下连成一体,在地上以高等走廊方式连通的城市又有多少。当然每栋大楼都需自给自足,各自独立解决上万人甚至更多人的各项服务设施。多伦多就是这样的一座城市,地下有多层商场,又有主要交通道路。每逢地面有落差时,都设置残疾人道路。上下层都有电动滚梯联系,处处都有洗手间、公用电话、指示牌、公共饮水处。从高层建筑可以直接进入地铁、进入地下车库。冬季、雨季可以不见雨雪。走遍高层区,人们不需徒步,可以从地下来到地上。来往的汽车也不会对行人构成任何威胁。上下班的高峰时间,可以在地下层看到不同方向的过往行人,人人形色匆匆,接连不断。看着加拿大人以高国民所得,人人都身着高级昂贵的服饰行头,情不自禁地会暗自低嗟,发展高层建筑需要有雄厚的资金。



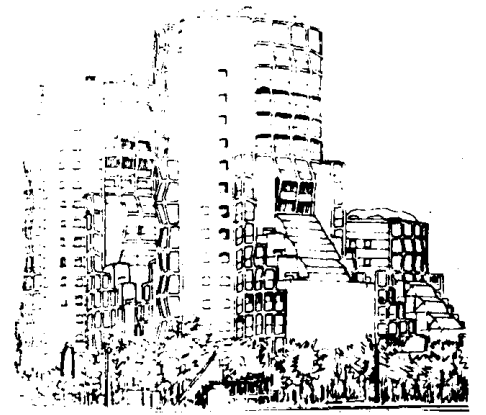
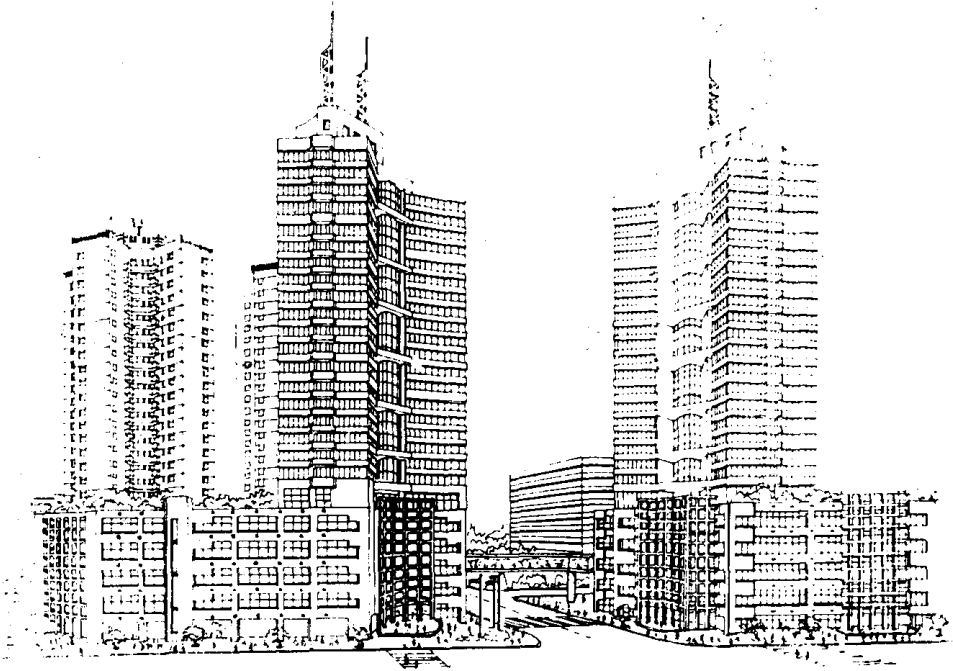
### 2. 向智能型的大楼发展

国外的最新高层建筑,都是有大楼监控中心和设备层的设置。譬如芝加哥市82层的智虑大厦(Prudential Plaza)、80层的阿马克大楼(Amoco Building)、洛杉矶市73层的图书馆街区大



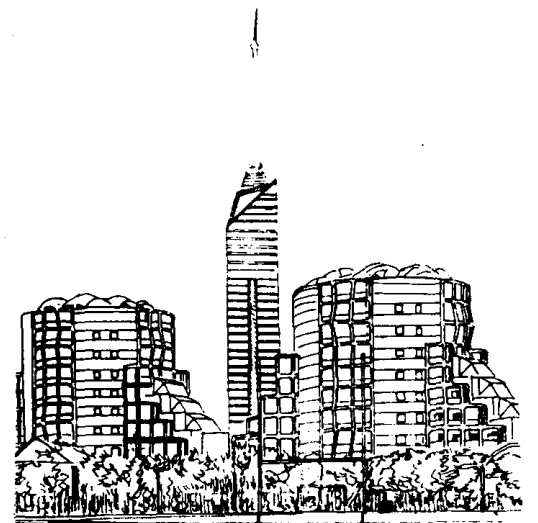
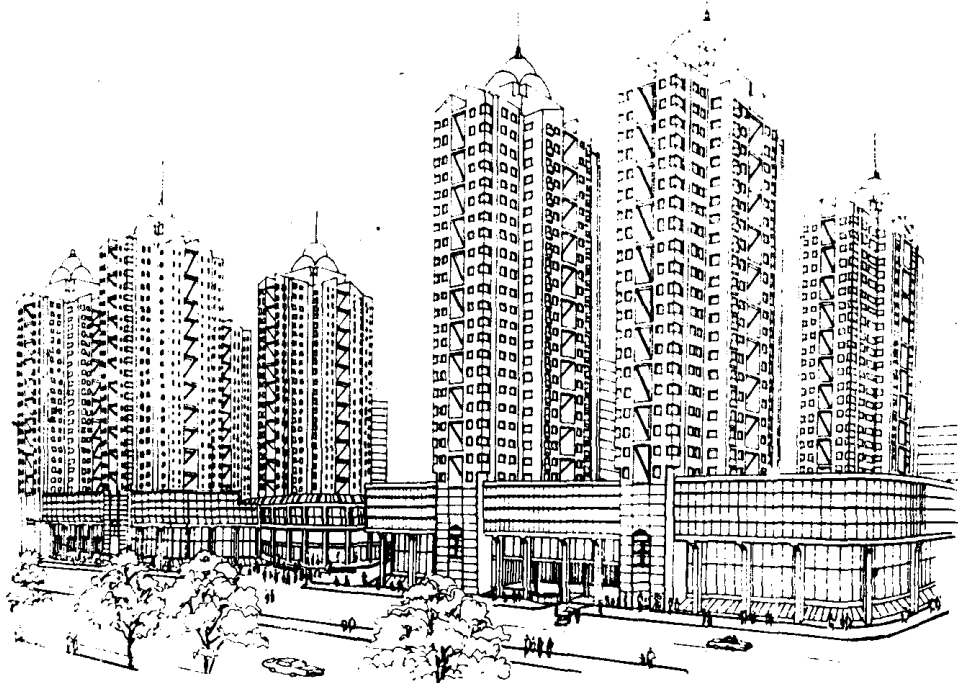
厦(Library Square)以及纽约市23层的A. M. A 大厦、19 栋的洛克菲勒中心的其中一区,都属于这一类的建筑。

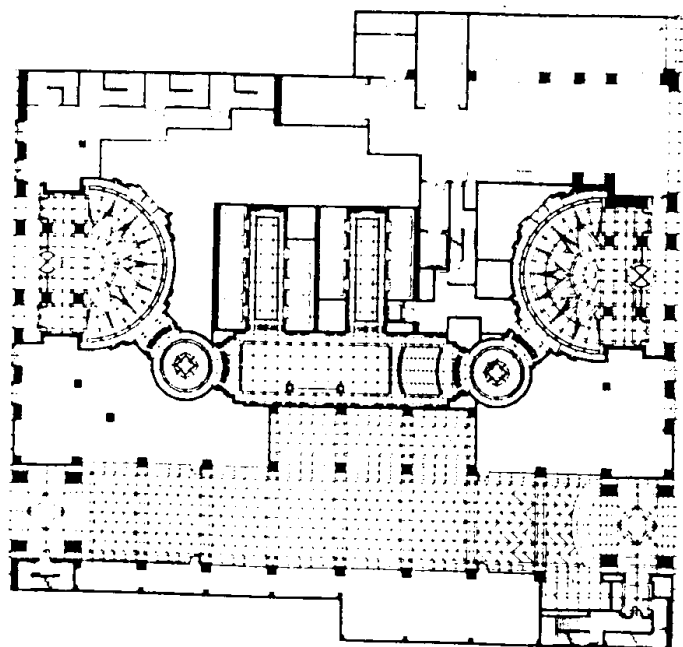
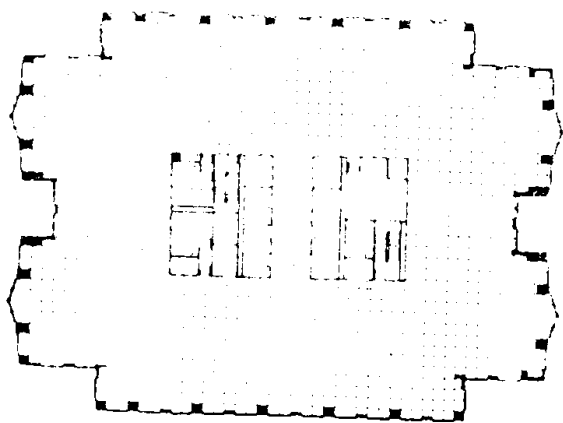
洛克菲勒中心的设备规模真是吓人一跳。不仅管径粗如大树干,一人无法环抱,而且管道的数量惊人。尽管如此,平日出入于大楼的人员并不知道这些设备的存在。其实一批专职的安全管理人员无时无刻不在随时监控这些设备。这些犹如人体血管的密布管道,不仅给办公自动化提供了保障,而且也是防止火灾等事故的自救保证。



### 3. 楼房的节能设计

在北美可以看到,办公大楼的灯光是昼夜通明的,尽管人们只在白天上班几个小时,但夜间依照法律仍然开灯,以保证安全,同时也为城市的夜景增加了美感。这样的大楼要使用多少能源呢?是不是在国外人们不考虑节能问题?





其实在发达国家,人们相当重视高层建筑的节能设计,这样可以减轻大量公用设备给人们带来的负荷。在美国、加拿大,许多建筑都以日光板收集太阳能,而且在新建的一些大型办公楼的中庭、大厅或走廊上,也都大量运用自然能通风和采光。不过这种自然通风和采光不是传统的、简单的与外界空气的直接对流,因为那样空气中的大量灰尘会污染室内空间,而除尘时反而会浪费更多的能源和人力。

高层建筑的空调系统一定要统一设置。我国大陆许多高层建筑在建成后又在各个办公室的外部吊挂空调,不仅大大浪费能源,而且也破坏了建筑的整体外观。

#### 4. 防火材料的使用

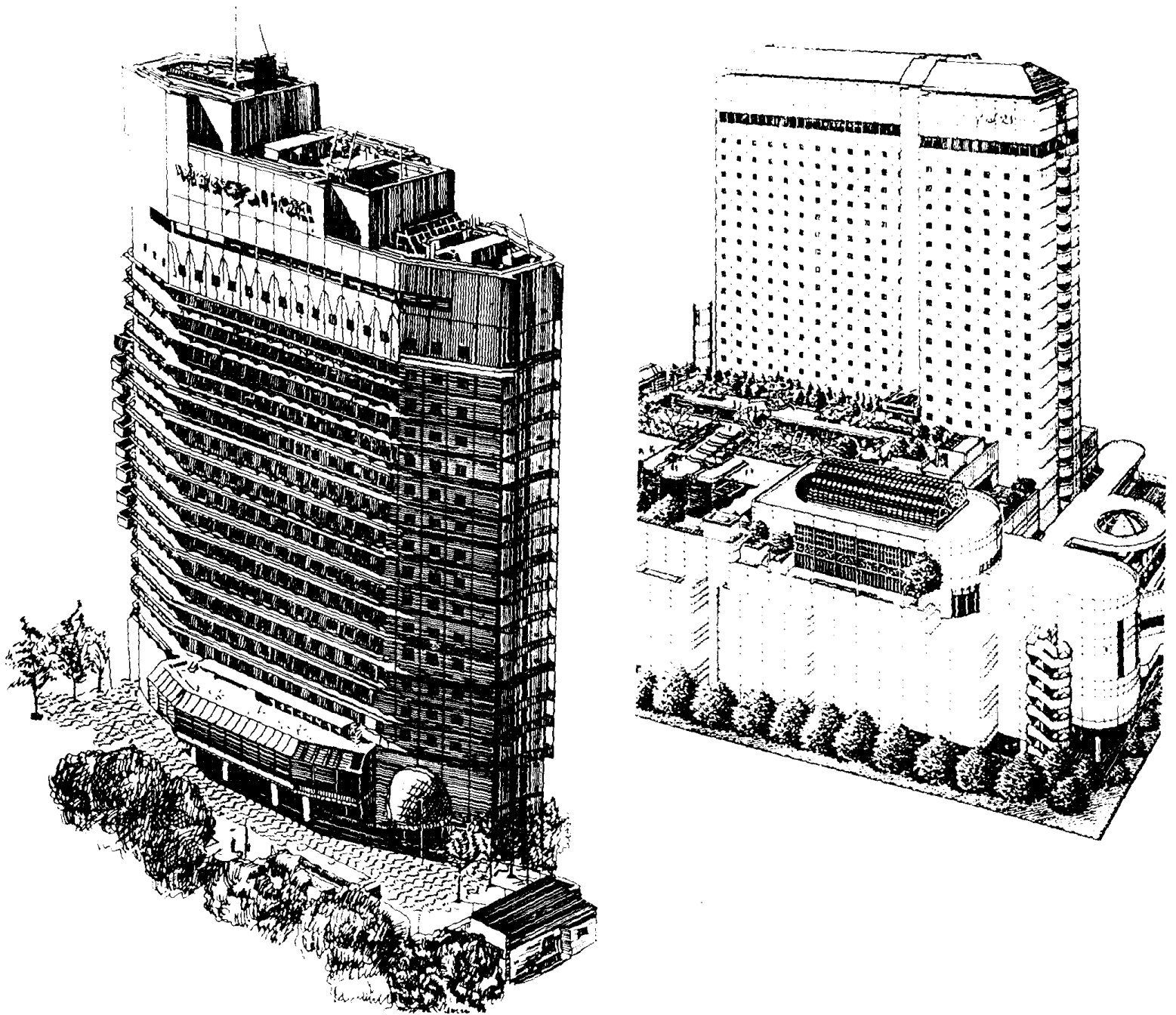
在美国,每栋高层建筑物都规定要使用规范规定的不燃材料和耐燃材料。目前我国绝大多数使用在高层建筑内的装饰装修材料都是易燃品,而且会释放含有毒性的化学物质。一旦燃烧所产生的毒气会造成大量的人员伤亡。

美国对于高层建筑防火已相当重视,除了政府部门严格管理外,民间还有许多热心的组织对防火进行检测。像防火学会组织防火人员、专家、学术团体、民意代表以及厂商参加的定期聚会,并且组织专门机构研拟建筑材料的规范(CODE)及测试。

#### 5. 管道及防火楼梯的设计

在美国和加拿大,高层建筑的所有管道都为明管,这样可以经常维护。而我国的高层建筑大都沿袭日本,管道埋设在结构体内。许多建筑没有排烟室,由于消防设施常常一两年就坏了,而埋设的管道无法维修。排烟机备而不用,一旦急需,无法开启。这样情况可以想象,一旦发生火灾,大家自然会冲向电梯,排烟室一下子变成了烟囱。众多的人相互挤压,温度一高,电梯将自然失灵,避难楼梯常常锁闭或堆满东西,这样的后果令人耸然。

美国的高层建筑设计时充分考虑到了失火。消防法规定,一



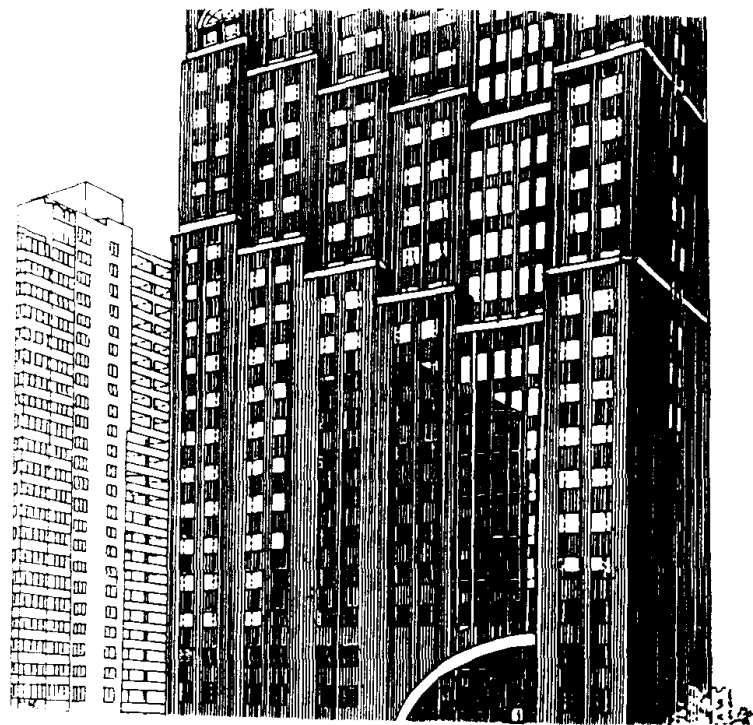
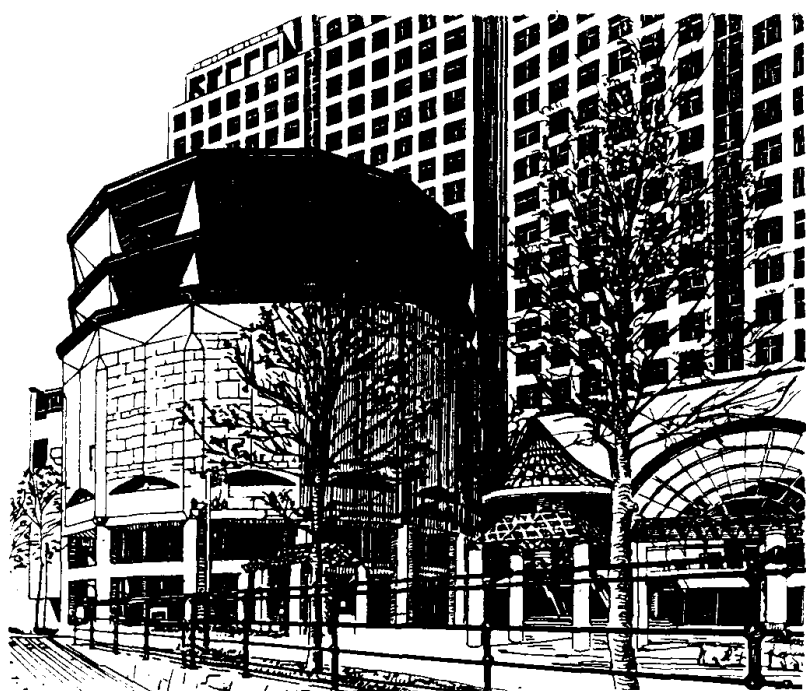
巨失火,大楼立即由消防人员指挥。所有电梯一律降到地面并停止使用。警报设备只有燃烧层及直上的楼层会响。大楼里的人一律由安全楼梯步行疏散到消防人员指定的安全层。消防人员也只搭乘紧急电梯到燃烧层下面的3、4层,然后由安全电梯步行上去。大楼内部开始自行施救。安全楼梯在地面层装有大型风扇,同时由楼梯顶部送风、施压,将烟排除到楼梯以外。燃烧层的上下两层送气施压,燃烧的那一层则抽气,这样烟雾可以立即排到建筑物以外。

#### 6. 机械层、转换层和顶部的设计

为了解决抽水机的抽水负荷和电梯设备的服务性能规划问题,超高层建筑必须有中间机械层和电梯转换层的设计。超高层的大楼有时用两、三层的规模作机械层。

关于顶部的设计,在美国也不一样。例如洛杉矶的地方法律规定,超过75英尺(23米)的大楼屋顶应设直升飞机停机坪。而在芝加哥和纽约市,并没有这样的规定,所以屋顶的造型变化多

端,有尖塔形、有圆拱形、有退台、有几何堆叠。即使是洛杉矶,停机坪的作用也不是为了救人。因为在巴西圣保罗市曾经有一次高楼火灾时,300多人同时奔到楼顶,争扯之下,几乎将直升机整个拉扯下来,结果只有50多人获救。现在顶层的直升机停机坪已禁止救人,主要用于监测和输送。



总之,高层建筑的设计是在不断发展的,过去正确的理论在今天可能就不再正确。所以建筑师要不断更新知识,同时还要和结构工程师密切配合,以处理一些关键性的问题,如钢结构的问题、防风结构问题等。本书主要是讲述高层建筑外部的的问题。我们认为,这是国内建筑师目前普遍关注的热点问题,因为在设计的初级阶段,外部造型的成功与否将直接决定任务的成败。

本书所选的实例,除了有大量国外的作品外,还有许多国内的优秀设计作品及方案,因为国内的建筑方案,往往更符合目前的国情。不管怎样,我国的建筑设计和施工水平的提高还是非常快的,我们相信在不远的将来,我国建筑师设计的高层建筑也能赶上世界的先进水平。

编者

1995年2月

# 目 录

编者的话

---

1 构成意念	1
--------	---

---

1. 加成	1
2. 减成	21
3. 积聚	39
4. 嵌合	65
5. 剥离	93

---

2 核心体量	119
--------	-----

---

1. 板块	119
2. 棱柱	137
3. 圆柱	157
4. 曲面	179
5. 退台	209

---

3 元素变导	225
--------	-----

---

1. 底层	225
2. 顶部	241
3. 室内	269
4. 外墙	285
5. 符号	307

---

4 作品分析	327
--------	-----

---

1. 休马拿大厦	327
2. 夏威夷第一大厦	343
3. 共和银行及德克萨斯剧院	357
4. 台湾警察广播电台办公大楼	371
5. 台湾信托局	381



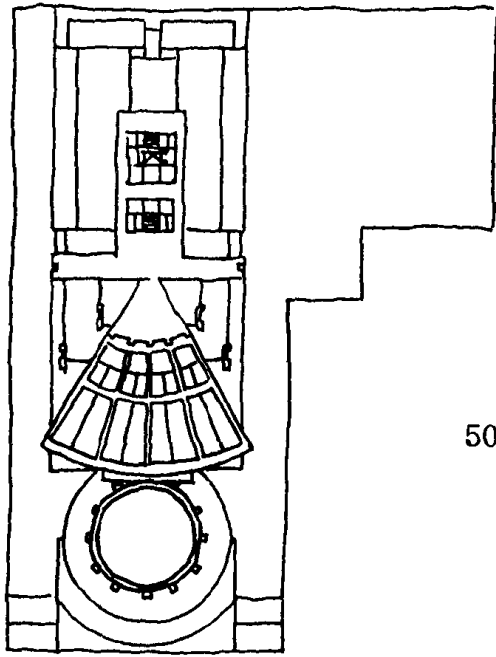
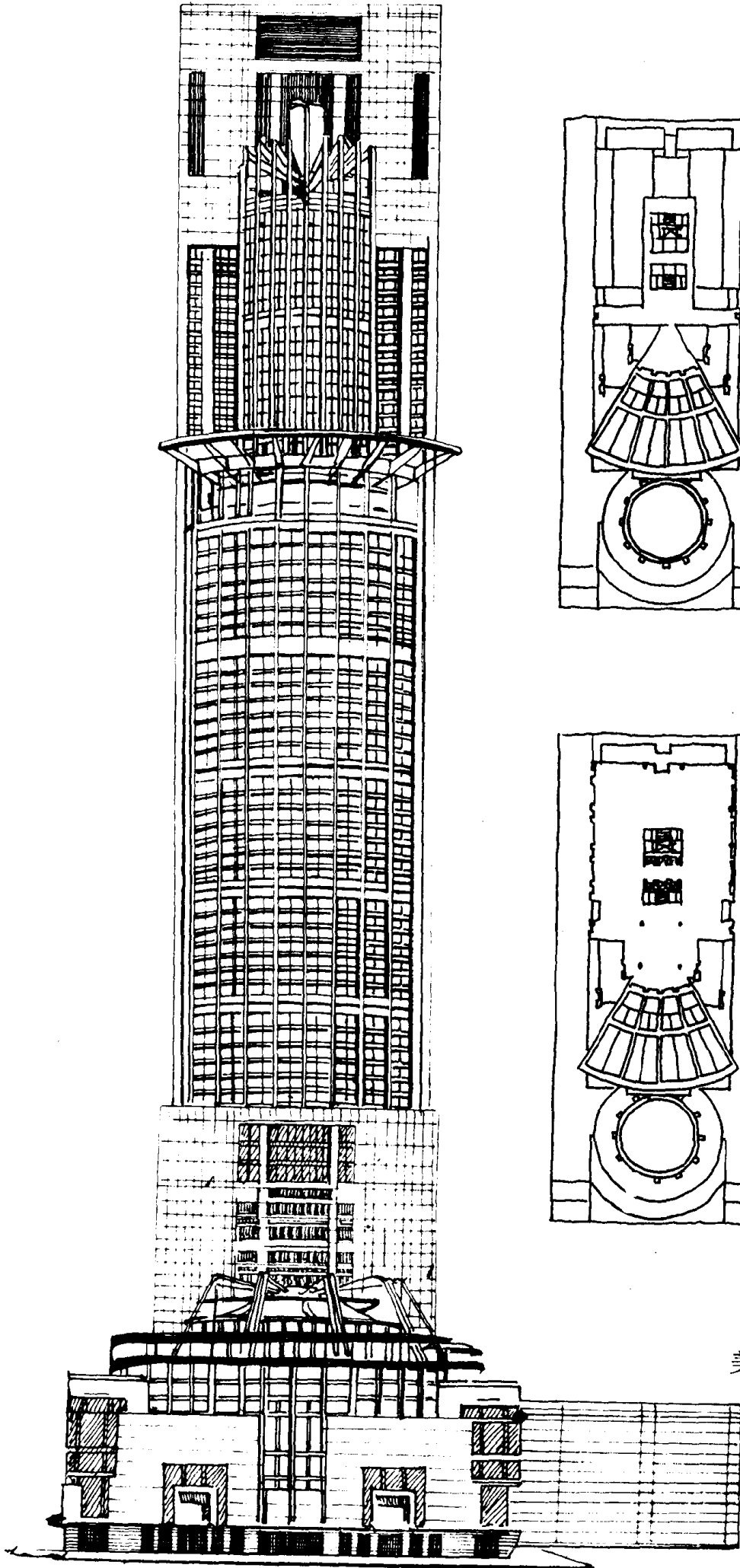
1

# 构成意念

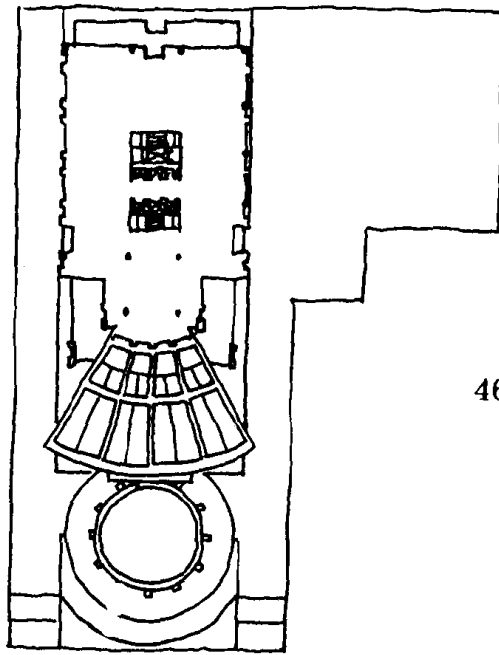
---

1 加成





50层平面(了望厅)



46—49层平面

美国俄亥俄州辛辛那提喷泉大厦

美国俄亥俄州辛辛那提喷泉大厦建于1985—1988年,这是一幢多功能的综合大楼。在辛辛那提,这是最高的一幢建筑物了,而且位于市中心一个显要的位置上。

基础部分的五层是办公室、零售商店。在基座的上面部分是旅馆。在大厦最高层五十层的地方有一个公共了望厅。基座部分,一个大型的玻璃环绕的圆形大厅起到了后面长廊商场的过厅作用。长廊商场,将城市的两个街区相连接。

