

20TH CENTURY JAPAN'S TALLEST BUILDINGS

日本高层建筑

覃力 编著

Created by QinLi

中国建筑工业出版社

China Architecture & Building Press

日本高层建筑

20TH CENTURY JAPAN'S
TALLEST BUILDINGS

覃立 编著

Created by QinLi



中国建筑工业出版社

China Architecture & Building Press

图书在版编目(CIP)数据

日本高层建筑 / 覃力主编. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2005

ISBN 7-112-07234-4

I. 日... II. 覃... III. 高层—概况—日本

IV. TU972.313

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 013156 号

责任编辑: 徐纺

日本高层建筑

覃力 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

上海界龙艺术印刷有限公司 制版

上海腾飞照相制版印刷厂 印刷

开本: 889 × 1194mm 1/16 开

印张: 15 字数: 480 千字

2005 年 4 月第一版 2005 年 4 月第一次印刷

印数: 1-2000 册 定价: 45.00 元

ISBN 7-112-07234-4

TU 6462 (13188)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退还

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前言

PREFACE

人类自古以来就有登高通天的欲望，希望能够建造出可以上达天际的建筑，《圣经》中有关“通天塔”的记述，即是这种心态的真实写照。

在古代，由于选用的建筑材料和建造技术的局限，建筑物不可能建造得很高。埃及最大的金字塔胡夫金字塔（Khufu）高 146.5m，世界“七大奇迹”之一的亚历山大港灯塔高 117m。欧洲中世纪时，建筑技术有了很大的进步，哥特式教堂的大厅多有高达三、四十米者，而教堂的塔楼还有不少超过了 100m。如法国斯特拉斯堡教堂（Strassbury，12~15 世纪）的塔楼高 142m，英国索尔兹伯里教堂（Salisbury cathedral，13 世纪）的中央塔楼高 124m，德国乌尔姆教堂（Ulm，14~16 世纪）的塔楼高 161m 等。

中国古代的建筑虽然多采用木结构，但是也不乏高耸入云之作。据记载，汉武帝时曾建造“井干楼，高五十丈”（《汉书·郊祀志》），魏明帝时，在洛阳的金镛城上也曾建造过“百尺楼”，北魏时期著名的永宁寺塔的高度，更是达到了“举高九十丈，有刹复高十丈，合去地一千尺”（《洛阳伽蓝记》）。而现存世界上最高的木结构建筑，是建于辽代清宁二年（公元 1056 年）的山西应县佛宫寺释迦塔，实测通高为 67.31m。

然而这些架空百尺的古代建筑，都不是实用性的，真正进入普通人生活的实用性的高层建筑，还是 19 世纪工业革命之后才开始出现的。随着钢铁和电梯在建筑中得以广泛地应用，现代高层建筑很快便在世界各地发展起来，建筑高度一再被刷新。19 世纪末美国纽约“胜佳公司办公大楼”（Singer Tower）以 205m 的高度，成为第一座在高度上超过胡夫金字塔和乌尔姆教堂塔楼的世界上最高的建筑。1930 年建成的“克莱斯勒大厦”（Chrysler Building，77 层，319m）突破了 300m，仅一年之后，“帝国大厦”（Empire State Building，102 层）就以 381m 的高度夺得“世界最高建筑”的称号，并将之保持了 30 年之久。

由于经济、技术和文化等方面的原因，美国高层建筑的建设很快便超过了欧洲，成为现代高层建筑的发源地和高度纪录的长期保持者。但是 20 世纪后半叶以来，伴随着亚洲地区经济的迅速发展，亚洲东部地区开始出现了高层建筑兴建热潮，日本、韩国、新加坡、中国、马来西亚等地的高层建筑建设此起彼伏，一浪高过一浪。从 20 世纪 60 年代末至今，陆续建成超过 200m、300m、400m 的超高层建筑数十幢，超过 100m 的高层建筑上千幢。东京、大阪、新加坡、香港、上海、深圳等地高楼林立，一派高层高密度的现代化大都市景象。继马来西亚吉隆坡的佩重纳斯大楼（或称石油大厦，Petronas Towers，1998，88 层），以 452m 的高度超过了美国的西尔斯大厦（Sears Tower，1974，109 层，442m）之后，台湾的“台北国际 101 金融大楼”（Taipei 101，2004，101 层）又以 508m 的高度突破了 500m，成为当今世界上最高的建筑，而亚洲环太平洋地区，也被认为是继北美之后的又一个高层建筑集中之地。

亚洲东部地区的这种高层建筑建造热潮，既有其技术、经济和社会方面的原因，同时，也是因为这一地区的人口密度过大，土地资源紧张。东京、上海、香港都是人口超过千万，排在世界最前列的特大都市，是最有条件发展成高层高密度城市的地区。所以有人曾经预言，随着亚洲经济渡过危机，再次崛起，21 世纪这一地区，可能将会继续成为世界高层建筑竞赛的热点地区。

日本是亚洲现代高层建筑建设起步较早的国家，同时也是比较成熟和颇具技术实力的国家。20 世纪 60 年代末，便在亚洲率先解决了结构抗震问题，建筑高度突破了 100m 大关，1970 年代初时，建造的高层建筑就已经超过了 200m。而且在相当长的一段时间里，日本的高层建筑在建造数量和建造高度上都保持着亚洲的纪录。尽管日本至今还没有建造出高度超过 300m 以上的摩天大楼，但是从技术水平情况来看，日本是完全具有设计建造世界最高建筑的实力的，只是由于其他原因才没有建造。

实际上，当今日本的高层建筑已经不再盲目地追求高度，而是更多地注重空间组织及其与城市之间的关系，追求功能技术的完美和舒适性、安全性及可持续发展的长效性等等。日本在高层建筑的设计创作理念、结构抗震、建造技术和施工技术等方面，都处于亚洲的前列，某些地方甚至还领先于世界。

我国的现代高层建筑建设相对来说起步较晚，尽管国内高层建筑在高度记录上已经超过了日本。金茂大厦（1998 年，95 层，420m）在世界高楼的排行榜中名列第 4 位，已经开始动工的上海浦东环球金融中心大厦，正以 460m 的高度向世界第一高楼挑战。但是，从国内现已建成的超过 200m 的前 20 幢超高层建筑来看，竟有 8 幢是由外国人设计的，其中由日本设计、施工的更多达 5 幢，上海浦东陆家嘴地区的高层建筑也有 1/2 以上为外国事务所设计，这说明我们目前在高层建筑的设计、建造方面，与国际先进水平还是有一定差距的。

此外，我国对高层建筑方面的研究工作，也是近十几年才开展起来的，相对于建设速度来说明显滞后，虽然有关高层建筑设计方面的论文和专著发表得也不算少，但是多偏重于欧美，而对于同处亚洲的日本却研究得不多。其实，日本在生活习惯、地理条件和人口密度等很多方面都与中国相近。而且，对于高层建筑来说，日本与中国一样存在着一个引进学习、消化和开发的过程。日本不仅起步较早，而且通过引进学习，已经开发出了一套自己的设计理论、施工方法和材料生产体系，并将其技术成就输出至国外。所以从这个角度来看，总结日本在高层建筑方面所取得的成就与不足，对于我国高层建筑的设计建造还是十分有益的，当然，我们的目的，是希望通过对日本高层建筑的深入研究，从而能够使我们获得一些符合中国国情的启迪和借鉴。

目 录

CONTENT

前言	PROJECT
PREFACE	
001 日本的高层建筑	086 NTT 新宿本社大楼
JAPAN' S TALLEST BUILDINGS	NTT SHINJUKU HEADQUARTERS
	OFFICE
040 凯恩斯本社办公楼	090 新宿爱之岛
KEYENCE CORPORATION HEAD OFFICE &	SHINJUKU I-LAND
LAB	094 东急南大井大楼
044 世田谷商务广场	TOKU MINAMI-OI BUILDING
SETAGAYA BUSINESS SQUARE	096 新宿花园大厦
048 JT 大楼	SHINJUKU PARK TOWER
JT BUILDING	100 赤坂王子饭店新馆
052 东京都市政厅	AKASAKA PRINCE HOTEL NEW
TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT	BUILDING
058 日本电气本社大楼	104 爱尔莎塔-55
NEC HEAD OFFICE BUILDING	LARGE THE TOWER-55
062 圣路加花园	106 惠比寿花园广场
St. LUKE' S GARDEN	YEBISU GARDEN PLAZA
066 文京市民中心 (第 1 期)	110 新宿 NS 大楼
BUNKYO CIVIC CENTER	SHINJUKU NS BUILDING
070 东京广播公司 (TBS)	114 大阪世界贸易中心 (宇宙塔)
TOKYO BROADCASTING SYSTEM	OSAKA WORLD TRADE CENTER
074 大都会广场	BUILDING (COSMO TOWER)
METROPOLITAN PLAZA	118 大阪东京海上大楼
078 太阳广场 (全国青年劳动会馆)	TOKYO MARINE PLAZA, OSAKA
SUN PLAZA (WELFARE CENTER FOR	122 住友生命御堂筋大楼
WORKING YOUTH)	SUMITOMO MUTUAL LIFE INSURANCE
082 中野坂上计划	MIDOSUJI BUILDING
NAKANO-SAKAUE REDEVELOPMENT	124 大阪南海南塔酒店
	NANKAI SOUTH TOWER HOTEL OSAKA

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 128 赞誉之塔 | 186 海鷹飯店 |
| APPLAUSE TOWER | SEA HAWK HOTEL & RESORT |
| 132 RIC 中心塔 | 190 富士电视台本社大厦 |
| RIC CENTRAL TOWER | FUJI TV HEADQUARTERS OFFICE |
| 136 吉本大楼 | 194 东京歌剧城大楼 |
| YOSHIMOTO BUILDING | TOKYO OPERA CITY BUILDING |
| 140 新神戸东方城・C3 | 200 新梅田城 |
| SHIN KOBE ORIENTAL CITY・C3 | SHIUMEDA CITY |
| 144 P&G 日本本社技术中心大楼 | 204 横滨皇后广场 |
| PROCTER & GAMBLE FAREAST, INC. | QUEENIS SQUARE YOKOHAMA |
| JAPAN HEADQUARTERS | 210 胡萝卜塔 |
| 148 幕张王子饭店 | CARROT TOWER |
| MAKUHARI PRINCE HOTEL | 214 大正海上本社大楼 |
| 152 幕张科技园 | TAISHO MARINE AND FIRE |
| MAKUHARI TECHNO GARDEN | INSURANCE COMPANY HEAD OFFICE |
| 156 大阪 ORC 200 | BUILDING |
| OSAKA RESORT CITY 200 | 216 东京老年工作介绍所・东明塔饭 |
| 160 OAP 双塔 | 田町 3 丁目 |
| OSAKA AMENITY PARK TOWERS | SENIOR-WORK TOKYO, TOMIN-TOWER |
| 164 横滨标志塔 | IIDACHO-3CHOME |
| THE LANDMARK TOWER YOKOHAMA | 219 COSIMA 旅馆 |
| 168 基町 CRED | HOTEL COSIMA |
| MOTOMACHI CRED | 222 日本长期信用银行本店大楼 |
| 172 横须贺海湾广场 | THE HEADQUARTERS OFFICE OF THE |
| BAY SQUARE YOKOSUKA | LONG-TERM CREDIT BANK OF JAPAN |
| 176 NADYA 广场 | |
| NADYA PARK | |
| 182 滨松 ACT 城 | |
| ACT CITY HAMAMATSU | |

日本的高层建筑

JAPAN'S TALLEST BUILDINGS

我国改革开放以来高层建筑的建设突飞猛进,据统计,仅上海一地就已经建成高层建筑3000余幢,也有人说中国现在是每天建造一幢高层建筑,高层建筑建设的速度之快、数量之多在世界上都是少有的。而对于有关高层建筑方面的研究,在我国虽然已有一定的基础,但仍然是方兴未艾,特别是缺乏较为全面深入的经济、技术层面上的研究。现将有关日本高层建筑的发展状况和建筑特征的情况介绍给大家,或许会对我国的高层建筑的设计和建造能有一些借鉴和启迪的作用。

这里需要提前说明的是,在日本,对高层建筑概念的界定是比较模糊的,并没有统一的明确规定。人们一般将10~17层、高度不满45m的建筑物称作是“高层建筑”,45m以上的建筑物称作“超高层建筑”。而在很多情况下,人们又在习惯上将10层以上的建筑物统统称作“高层建筑”[注1]。但是,日本10层左右的建筑非常普遍,大城市主要街道的两侧,差不多都是这样的建筑,所以很多人也把它们看作是多层建筑,而将超高层建筑才视作真正的高层建筑。也有学者从防灾的角度出发,将100m或25层以上的建筑物定义为“超高层建筑”,将300m或75层以上的建筑物定义为“超超高层建筑”[注2]。

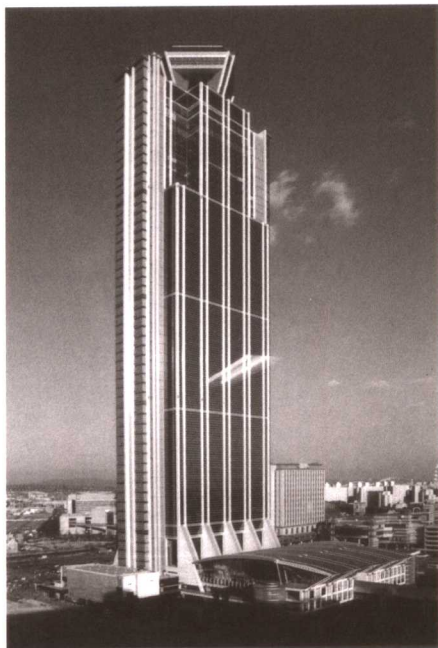
日本的高层建筑之路

1. 日本高层建筑的发端

日本的现代高层建筑始于明治时代。过去的传统木结构建筑,与中国相类似,多为1~2层的低矮建筑,其最高者,是日本中近世城堡中的天守阁和寺院中的五重塔。著名的姬路城天守阁,从南面的石垣算起共5层,高31.49m。明治维新以后,引进了西方建筑技术,才建造出超过10层高的塔楼。

1887年,为了满足人们登高眺望的心理需求,在富士山建造了一个木结构的构筑物——“富士山纵览所”,高32m。开放之初盛况空前,有1万多人争相登高眺望,但是由于结构不够坚固,两年后就被暴风雨摧毁。实际上,在19世纪末的日本,能够称得上是高层建筑的,都与登高眺望有关,继“富士山纵览所”之后,在大阪和东京等地,又陆续建造了几座用于游览观光的砖石结构塔楼。

1888年和1889年在大阪市的南部和北部地区,分别各自建造了一座5层高和9层高的用于登高眺望的楼阁。俗称“南五层”和“北九层”。两座楼阁采用的都是“和洋混在”的建筑形式,上层用于游览眺望,下层设有物产展示和娱乐项目。“南五层”高31m,“北九层”高39m,是当时日本最高的两座建筑。



大阪世界贸易中心



东京新宿花园大厦

1890年,东京浅草照像馆的老板、摄影家江崎礼二,聘请英国人巴尔顿(W.K. Balton)设计建造了日本近现代高层建筑的第一座里程碑——俗称“十二层”的“凌云阁”。凌云阁高12层,平面呈八角形,外观采用了较为典型的西洋建筑形式。号称通高67m[注3],1~10层为砖结构,11~12层为木结构。塔楼内部装有2台美国制造的、当时最新型的电驱动式升降机(电梯),可以直通八层。

浅草的凌云阁,是为了登高眺望而建造的,自开放以来,直至1923年关东大地震以后被拆除,它一直是东京地区最有代表性的游览观光胜地,同时,也是日本近代史上最高的建筑,其建筑高度记录直至70多年以后的1964年才被打破。

实际上在亚洲,19世纪末至20世纪的前50年,日本在高层建筑的建设方面,基本上是处于一种停滞状态,与20世纪二、三十年代高楼林立的上海外滩相去甚远[注4]。这主要是由于日本是个地震多发的国家,高层建筑的发展,除了经济原因之外,还受到技术条件的限制。

1891年浓尾大地震,西洋砖结构楼房不利于抗震的弱点暴露出来之后,日本随即从国外引进了钢结构技术和钢筋混凝土结构技术。1902年从美国考察归来的横河民辅[注5]设计了“三井银行本店”,这是日本首次采

用钢结构建造的民用建筑。1909年佐野利器[注6]设计的日本桥“丸善书店本社”,采用了先进的“帐壁式钢结构”技术。1918年曾称达藏[注7]采用钢骨混凝土结构,设计了当时最高的实用型办公大楼“东京海上大厦”(7层)。这期间,政府在推进研究新型的抗震结构体系的同时,还参照欧洲的建筑法规,开始考虑通过控制建筑的高度来加以确保建筑物的安全性。

1920年颁布的《市街地建筑物法》(《建筑基准法》的前身)参照欧洲的建筑法规,规定:“建筑物的高度不得超过百尺”。“百尺”换算成公制,就是31m。二次世界大战以后,1950年日本在制定《建筑基准法》时,仍然延用了这一高度控制规定,只是将“尺”改为公制单位“m”而已。也就是说,从1920年开始,日本在建筑法规中就明确地规定,城镇中的建筑物最高不得超过31m。

1923年关东大地震,东京大部分地区都变成了灰烬,倒塌房屋12万8千幢,震后的大火烧毁房屋44万7千间,10万人死亡。频繁的地震不仅促使日本人致力于抗震结构的研究,而且也不得不继续对建筑的高度加以限制。而对于住宅区,在1931年颁布的法规中,更被严格地限制在16m和20m之内。

这项“百尺规定”一直延用了近半个世纪。尽管二次世界大战以后,日本在经济和技术等方面都有了飞跃性的发展,钢结构和



东京新宿超高层建筑群

钢筋混凝土结构得到了广泛的应用,抗震技术也有了长足的进步。但是直到1963年,才通过修改《建筑基准法》,正式撤消了这一规定。至此“百尺规定”已经延用了45年。

2. 日本现代高层建筑的准备

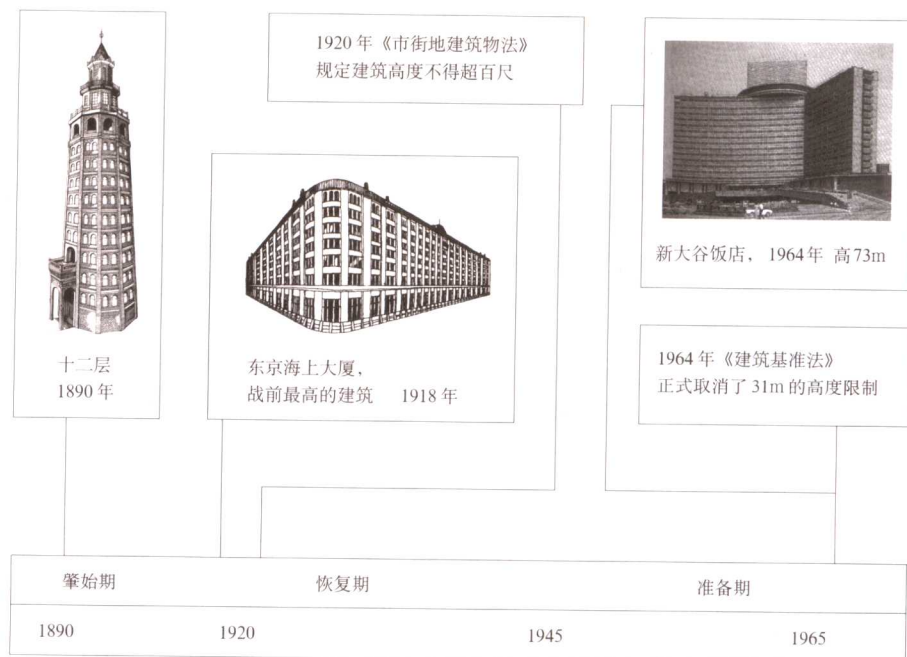
第二次世界大战以后,日本在经过了短暂的战后恢复期之后,于20世纪50年代进入了经济高速成长期,国民生产总值(GNP)每年递增10%以上,从1955~1965年的10年间,由17万亿日元猛增至41万亿日元。日本实行的土木“建筑立国”的政策,也使得建筑业迅速得到了发展,到1958年,非木结构建筑的建造费用第一次超过了木结构建筑的建造费用,钢、水泥和玻璃三大建材的生产量也得到了恢复。

日本的钢产量,在二次世界大战之前就已经跃居世界第二位,受二战的影响,产量曾经一度直线下降,但是到了20世纪60年代前后,钢产量再次攀升,并很快超过了英国、德国等欧洲国家。水泥在19世纪末20世纪初时,日本就已经是出口国,20世纪50年代的产量突破了1000万桶,开始实行生产限制。而玻璃的生产,在20世纪20年代时即实行生产限制,二次世界大战以后,产量更高居世界第三位。这些都说明20世纪60年代时,日本的建筑业已经全面进入了现代化时期。

由于产业结构发生了变化,1945年以来日本的城市人口开始集聚化增长。至1960年代初,东京圈(东京、横滨、千叶)、阪神圈(大阪、神户、京都)和名古屋地区的人口,都出现了有史以来最快的增长速度。而随着人口的过度集中,大城市用地紧张,地价暴涨的问题日趋严重。1959~1962年3年间,日本全国的地价平均上涨了20.8%,东京、大阪、横滨、神户、名古屋等6大都市的地价更上涨了24.3%。

与此同时,企业规模的扩大和管理机构的集约化,也使得办公楼的需求量猛增。当时日本在31m的高度限制之下,为了充分利用土地而不顾城市环境,将建设用地全部占满的情况比比皆是。大城市中心区绿地减少,建筑拥挤,空间环境日益恶化,甚至还出现了像“大手町大厦”那样,长达200多米的巨大的多层建筑。

在这种形势下,为了能够创造更好的城市建筑环境,空出更多的绿化用地,主张兴建高层建筑的呼声便一浪高过一浪。许多建筑师都提出过高层建筑的设计方案,甚至是具有乌托邦色彩的超高层建筑群的设想。如菊竹清训[注8]的“海上城市”方案(1958年)黑川纪章[注9]的“东京计划——1961”(1961年)、大高正人[注10]的“大手町地区计划”(1963年)等等。但是高层建筑的建设,对于当时的日本来说,条件还没有完全成熟,



还需要在建筑技术、施工技术和法规管理等方面进行探讨和整備。

在结构技术方面,日本利用SMAC型强震计在全国设点观察地震的振动情况,再用计算机分析处理,以所谓的“动态设计方法”创造出颇有日本特色的“柔性结构”[注11]抗震理论,并在实践中加以应用。

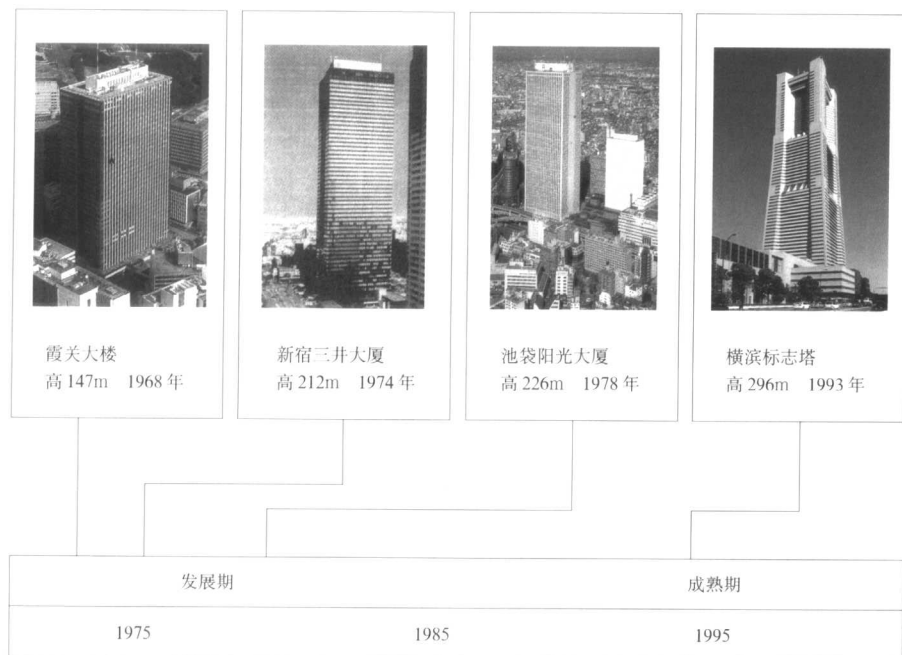
1957年,应当时日本国家铁路公司(JR前身)的委托,以结构抗震专家武藤清[注12]为首的“建筑物适当设计震度研究委员会”宣布:其采用“柔性结构”抗震理论,借助于计算机分析设计的24层高的东京站改建方案,已经达到了实施建设的水平。这便引发了日本全国更加广泛的高层建筑研究热。从20世纪50年代末到60年代初,日本的建筑业协会受建设省的委托,先后聚集了建筑界各个领域中的专家学者数百人,除了继续对高层建筑的结构进行研究之外,又开展了有关高层建筑的构造和施工技术方面的研究,以及建筑策划和建筑设计方面的研究。

在施工技术和材料设备生产等方面,日本引进了大量的国外先进技术,整体水平提高很快。1952年钢结构焊接技术实用化;1959年H型钢开始大量生产,高强钢材SM50和轻质钢材SH-1国产化;耐火材料、隔热材料、轻质隔断材料的制造技术,以及铝合金的表面处理技术均已成熟。20世纪50年代末时,日本就掌握了电梯群的自动控制管

理技术,20世纪60年代初生产的电梯速度已经达到了300m/min。塔式起重机和水泥输送泵也已经在施工中得到了广泛地应用,施工技术的机械化程度相当高。到了1965年,日本的施工机械年生产总值已经超过了1000亿日元,这些都为高层建筑的建设奠定了必要的基础条件。

1963年,日本建筑学会经过多年的研究,颁布了《高层建筑技术指针》,对高层建筑的各项技术指标作了详细的规定。这就表明,20世纪60年代初期的日本,已经具备了建设高层建筑所必要的技术和经济条件。而1954年经“建筑审查会”的特别许可,在东京兴建的高11层、43m的“东急会馆”,也为高层建筑的建设积累了许多宝贵的实践经验。

另一方面,当时的建设大臣河野一郎,也开始着手改革建筑法规中有关建筑高度限制的规定。为此,日本建筑学会经过多方探讨,提出了利用“容积地区制”取代31m高度限制的提案,并最终得到了政府的认可。“容积制”的导入,主要是为了防止大城市超负荷的建设,以便为人们留出更多的必要的活动空间和绿地。当然“容积制”的建立,具有划时代的意义,它使得日本的建筑法规发生了根本性的变化,自此以后,建筑法规即从对建筑形态的限制,演变成为对空间利用的限制。



这样，在 1961 年和 1963 年，日本政府便先后出台了“特定街区制度”和“容积率地区”指定的特例法规。高层建筑的建设，在某些特殊指定的地区便可以不受高度限制的制约。到了 1964 年修改《建筑基准法》时，就正式取消了 31m 的高度限制，而“容积率地区制”和“特定街区”的制度，则在此后的《城市规划法》中被确立起来，并一直延用至今。

3. 日本现代高层建筑的发展

随着建筑法规的改变，高层建筑的建设便迅速在日本发展起来，最先建成的是坐落在东京赤阪的新大谷饭店（1964 年）。新大谷饭店 17 层，高 73m，是为了配合 1964 年的东京奥运会而建造的。该旅馆经“东京建筑审议会”的认可，获得了第一个高层建筑许可证，在建筑法规正式改变之前就已经开始设计，揭开了日本现代高层建筑建设热潮的序幕。

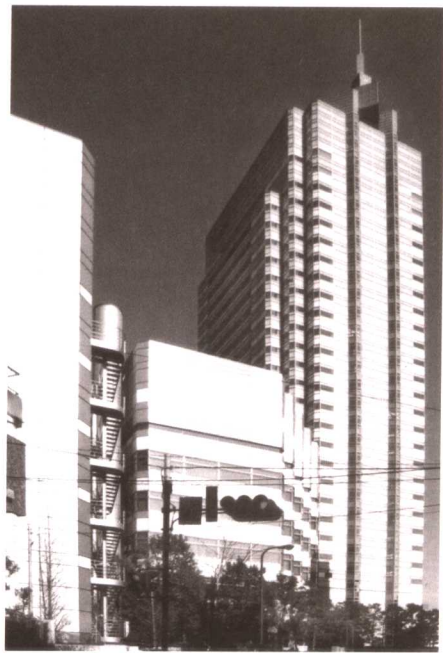
事实上，虽然 1964 年取消了高度限制，但是日本在 1965 年前后，建筑的高度仍然徘徊在 10 层上下，1967 年在 15 层上下，而真正突破 100m 大关具有划时代意义的建筑，则是 1968 年 4 月落成的三井不动产开发的“霞关大楼”。

“霞关大楼”的设计始于 1960 年，最初的设计方案是 9 层，后来鉴于高度限制的缓

和，又先后提出过 16 层和 30 层的两个高层方案，而最后经过反复的论证，确定下来的设计方案是 36 层，147m 高，采用柔性抗震理论设计的超高层方案。“霞关大楼”是日本第一座高度超过 100m 的摩天大楼，它的落成，标志着日本在建筑技术和建筑法规等方面的整备阶段已经结束，同时，也预示着超高层建筑时代的即将到来。

“霞关大楼”是日本超高层建筑的一座里程碑，“霞关大楼”所取得的成就，除了开创了全新的结构抗震设计方法之外，在建筑空间设计理念及工程技术、材料制造等方面也都取得了重大的突破，使整个日本的建筑工业技术上上了一个台阶。在建筑空间设计理念上，开创了综合考虑使用空间与建筑设备和建筑结构之间关系的设计方法。在施工技术方面，尝试了巨型钢骨结构的焊接技术施工方法和预制幕墙（PC 板）技术，研发出适合超高层建筑作业的干式施工技术及必要的施工工具，并形成了一种讲究理性的、实实在在的工作作风。

在这里值得一提的是，“霞关大楼”这座日本人引以为自豪的建筑设计组织协调人，是一位叫做郭茂林[注13]的华人建筑师，当时他辞去了在东京大学的任职，到三井不动产担任建设方的建筑顾问，全身心地投入该项目的策划立案和组织设计工作。后来他又担任过“新宿副都心开发协议会”（SKK）



东京世田谷商务广场



东京东急南大井大楼

的专门部主查,为新宿超高层建筑群的策划建设出过力。现任KMG建筑设计事务所代表。

继“霞关大楼”之后,日本高层建筑的建设有如雨后春笋,在短短的一两年里就又有“世界贸易中心”(1969年建成,高152m,日建设计)、“朝日东海大厦”(1971年建成,高113m,日建设计、清水建设)等数幢高度超过100m的超高层大楼破土动工。政府在制定《都市再开发法》、积极推进城市开发的同时,还在东京的西新宿开辟了具有日本新时代象征意义的超高层建筑区,开始了高层建筑群的大规模开发建设。这样,日本便成为继美国之后高层建筑大量建设的热点地区。

这一时期,当初以办公大楼为主要使用目的的高层建筑,随着社会需求的多样化,高层旅馆、高层住宅和高层医院等新型高层建筑也相继出现,并很快发展起来。“京王广场饭店”(1971年建成,高169.8m,日本设计)、“东京太平洋饭店”(1971年建成,高115.99m,坂仓准三建筑研究所)、“广岛基町公寓”(1972年建成,高76.2m,大高正人)、“总统椿”(1976年建成,高100.65m,根津建筑事务所)、“国立医疗中心”(1973年建成,高74.5m,千叶大学建筑计划研究室)、“JR中央铁道医院”(1970年建成,高72.1m, JR东京建筑工事局)等等,就是日

本早期高层旅馆、高层住宅和高层医院建筑的代表。

但是,到了20世纪70年代,随着世界性石油危机的侵袭,田中角荣内阁发表了“经济紧急事态宣言”,日本的经济增长速度一下子降了下来。同时,能源问题、环境问题的提出,也都对建筑界产生了巨大的影响,人们开始从更多的方面对高层建筑的建设进行反思。1974年9月的《新建筑》刊载了神代雄一郎题为“向巨大建筑抗议”的论文,并由此展开了长达两年的关于“巨大建筑”的争论。

然而,就在人们针对高层建筑发表各种各样的议论的同时,高层建筑的建设却始终没有停止。1974年(昭和49年)4月建成的“新宿住友大厦”(日建设计),高度突破了200m,成为当时亚洲的第一高楼。然而不到半年,这一纪录就被高212m的“新宿三井大厦”所打破(三井不动产、日本设计,1974年9月)。1978年坐落在东京池袋,高60层,226.3m的“阳光大厦”(三菱地所)又再次打破了高度纪录,成为当时亚洲的第一高楼。

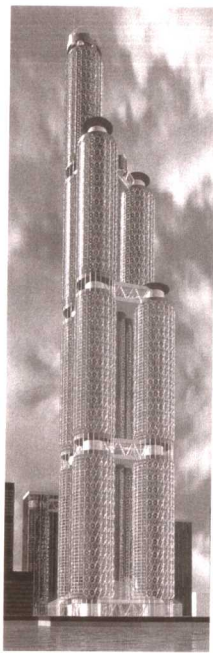
其实,从20世纪60年代中期到70年代末,是日本高层建筑兴建的第一个高潮期。这一时期,日本的经济已经进入了稳定增长阶段,由于高度限制刚刚撤废不久,日本国内对于高层建筑的建设正充满着热情,所以



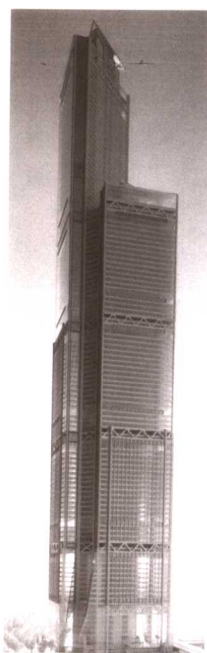
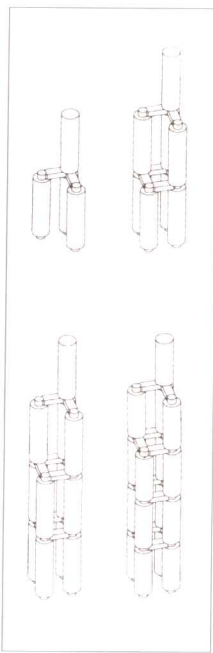
大阪 OBP 超高层建筑群夜景

〔表 1〕日本与高层建筑相关的建筑法规

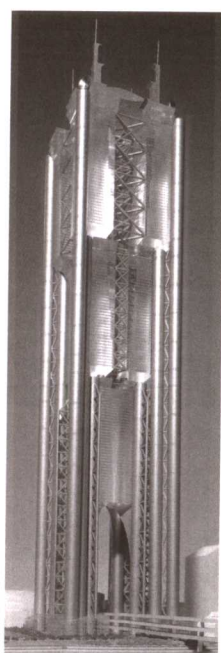
年代	高层建筑相关法规	背景及相关事件
1919 1920	都市规划法 市街地建筑物法（建筑的高度被限制在100尺以内）	1891年浓尾大地震后，政府参照当时欧洲的建筑法规，对建筑的高度加以限制
1950 1959	建筑基准法（高度限制和道路斜线規制仍延续） 高架构筑物内的建筑高度限制缓解	1958年高300多米的“东京塔”（电视塔）建成
1961 1963 1964 1966 1968 1969	特定街区制度（一定条件下对某一街区的建筑高度加以指定的特例） 容积地区制（以容积率、建筑密度的限制取代了31m的绝对高度限制） 特定街区规划标准 古都保护法 都市规划法的全面修改 制定景观控制地区建筑规制的标准	要求废止绝对高度的限制 1964年建筑学会制定出《高层建筑技术指针》 1964年反对建设“京都塔”的运动 乱开发抑制的呼声 1966年“东京海上大厦”引起的高层建筑与景观方面的争论
1970 1972 1976 1979	建筑基准法修改（容积率全面适用，北侧斜线和综合制度的导入，以及根据道路幅宽的高度限制废止） 城市街区景观条例 日影規制导入 建筑防灾对策纲要	高层建筑群开发 巨大建筑的争论 日照权纷争 1978年反对日比谷公园周边地区高层建筑建设的事件
1980 1981 1986 1988	地区规划制度 建筑基准法修改（新抗震设计法实施） 特定街区的指定标准 再开发地区规划	規制缓解，高度利用促进论 高层建筑防灾计划指导 大规模土地利用转换，地价高涨
1992 1998 2000	诱导容积率形地区规划 重要文化财产特别型特定街区制度 特例容积率适用区域	泡沫经济的破灭 1994年“惠比寿花园广场”建成，大规模综合性高层建筑群开发的确定 重要古迹所在地容积率补偿制度确立 大都市中心土地高度利用，容积率在一定条件下可以转移



鹿岛 DIB-200



竹中工务店 TAK 600



清水建设 STEP TOWER

高层建筑的规模、层数和高度都在不断地翻新。自1968年落成第一座高147m的超高层建筑“霞关大楼”，到20世纪70年代末时，日本已建成数幢高度在200m以上的超高层摩天大楼。其中最高的是60层的“阳光大厦”，该建筑在日本所保持的高度纪录，直至20世纪90年代初时才被打破。

虽说20世纪70年代的石油危机，引发了一场世界性的经济萧条，但是日本早些时候筹备开工的高层建筑，却纷纷在这个时候落成，仅东京和大阪建成的高度超过100m的超高层建筑就有30多幢，超过50m的高层建筑300余幢，形成了一种与世界经济大环境相反的景气现象。此时的日本，已经成为战后世界高层建筑建设的热点地区之一，并在建筑高度、建设规模和建造技术等方面称雄于亚洲。或许也可以说，当时的这种“高层热”和高度上的竞争意识，是日本经济实力的展示和民族自信心的表现。

20世纪80年代以后，日本的高层建筑进入了成熟期，当时的日本经济出现了持续的繁荣，带动了高层建筑的稳定发展。到了20世纪90年代，日本最高的建筑是横滨的“标志塔”（斯塔宾斯、三菱地所，1993年建成）。该建筑地上70层，地下4层，高296m，在世界高楼排行榜中排名第25位（2003年的统计）。

今天的日本，100m以上的超高层建筑已有数百栋，高层建筑成了日本现代都市中

的一大景观，东京的西新宿、大手町和大阪的OBP（Osaka Business Park）等处的超高层建筑群，也都成了现代大都市的象征。而日本的建筑界，在掌握了先进的抗震结构技术、构造技术、材料技术和施工技术的基础上，还相继推出了高度超过800m，150层的超超高层大楼的设计方案。如鹿岛建设设计的“DIB-200”，清水建设的“STEP TOWER”，大林组与福斯特合作设计的“千年塔”，以及竹中工务店设计的高达1000m的“TAK 600”等等。甚至为了满足人们向高空发展的梦想，显示技术实力，日本的一些建设公司还设计出了2000m高的“空中城”、“赤坂城”，以及高度达到4000m以上的“富士山大厦”等等，极具乌托邦色彩的未来建筑的设想方案。

日本现代高层建筑的特征

日本的高层建筑，经过了几十年的开发建设，在理论和实践两方面都取得了很大的成就。从现在日本高层建筑的建设情况来看，当今的日本高层建筑已经不再单纯地追求高度，而是更多地从空间造型上、城市环境上、长效使用上，以及与高层建筑相关的技术等方面来考虑设计问题。

在空间造型方面，日本的高层建筑相对来说，显得有些刻板。但是近些年来，已经



澳大利亚墨尔本中心 黑川纪章设计



新加坡华联银行中心和 UOB 广场 丹下健三设计

明显地与20世纪六、七十年代清一色的简单国际主义风格不同,高层建筑也开始讲究造型效果和细部的处理,人们可以从近些年建造的高层建筑中看到各种风格流派的影子,高层建筑立面的处理手法也变得越来越丰富、细腻,并逐渐形成了具有日本特色的高层建筑风格。

在空间组织模式上,近年来日本的高层建筑,已经开始注重综合性多功能开发的“共生”效应,向单体建筑“综合化”,群体组织“集约化”的方向发展,侧重于大规模高层建筑集群的建设和开发。在与城市环境的关系方面,人们也更多地将高层建筑与城市空间形态联系在一起进行考虑,把城市公共活动空间的创造和地区环境的整備放在首要位置,注重高层建筑与城市交通网络的连接和底部公共空间的立体化开发。

而在相关的技术方面,日本也取得了相当大的成就。例如在高层建筑抗震、减振技术的开发应用上,在智能化技术、节能技术、防灾技术、水处理技术、材料技术、构造技术和施工技术等方面,日本都已经达到了世界先进水平,并且开始向国外输出这些技术。

20世纪80年代中期以后,许多日本的建筑师、建筑设计事务所和建设公司都走出了国门,在国外承接了大量的高层建筑的设计和施工项目。丹下健三在新加坡设计的

“华联银行中心”(1986年建成)和“UOB PLAZA”(1995年建成)、黑川纪章在澳大利亚设计的“墨尔本中心”(1991年建成)、在法国设计的“巴黎德方斯太平洋大厦”(1991年建成)和在新加坡设计的“共和广场大厦”(1995年建成),以及日建设计在韩国汉城设计的“韩国贸易中心”(1988年建成)等等,都已经名震一方,为人们所称道。而世界上很多国家在建造高层大楼时,也都曾邀请过日本的建设公司来进行施工,并对其施工技术予以很高的评价[注14]。可见日本在高层建筑的设计建造方面已经十分成熟,而且正在努力地把他们所取得的成就推向世界。

总的来说,日本的高层建筑具有如下一些特征。

1. 注重相关技术

日本是一个非常重视技术的国家,政府部门和建筑企业每年都拿出大量的资金,投入有关的建筑技术研究和开发,仅1994年用于技术研究的费用就高达23.7亿美元。由于高层建筑是技术性很强的建筑,所以日本的高层建筑建设的准备工作也是首先从技术方面入手的。日本的建设省曾多次委托建筑业协会和建筑学会,对高层建筑的结构、构造、防灾、设备和施工进行研究。这些研究,不但为日后高层建筑的大量建设打下了坚实的理论基础,促进了相关技术领域的现代化,

东京天王洲高层建筑群



东京品川高层建筑群



东京日本长期信用银行本社

而且, 还从设计观念上确立了技术先行的信念。

现在日本的许多大型建设公司中都设有专门的技术研究所, 从事与高层建筑相关的各个方面的技术性问题的研究, 许多研究成果都达到了世界一流水平。如主动式减振系统的开发, 日本就一直居于领先地位, 世界上第一个投入使用的主动式减振装置, 是鹿岛建设研究设计的“AMD(active mass driver system) 减振系统”[注 15]。在缓解高层建筑所造成的电磁波障碍方面, 日本也处于领先地位, 世界上第一座利用陶瓷装修材料有效地改善了电磁波干扰的超高层建筑就建在大阪。

在智能化技术方面, 日本也有其独到之处, 其新型的智能型大楼已由过去的侧重于信息处理和设施管理的“高技术型”, 转向更加重视环境生态和舒适程度的“高情感型”。过去日本一直比较注重提高抗灾能力技术的研究和开发, 而现在已经开始全面重视节能技术和环保技术。自从 1979 年实施“节能法”以来, 建筑物的热工性能(PAL 值) 和建筑设备的能耗(CEC 值) 便成为建筑设计追求的理想目标。高层建筑和超高层建筑的环境质量如何, 节能效果如何, 也成了评价设计的重要指标之一。

另一方面, 日本在进行高层建筑的规划设计时, 也并不是仅仅从空间造型和景观效

果上去考虑问题, 而是更多地从其可能对周围环境所产生的负面影响去考虑问题, 强调日照、电磁波障碍、风害、污染处理等技术层面上的东西。在东京, 高度超过 100m, 建筑面积在 100000m² 以上的建筑, 在进行规划设计时, 都要向“东京都环境影响评价审议会”提出有关日照遮挡、电磁波障碍、高层风害、交通影响、大气污染以及垃圾处理等方面的对策方案, 经审议会审查通过后才能实施设计。所以在日本, 超高层建筑设计中的技术含量, 相对来说所占的比重较大, 而这些也正是值得我们学习的地方。

2. 侧重群体开发

日本早在 20 世纪 70 年代初时就开始了大规模的高层建筑群的开发, 超高层建筑大多集中在一起建设, 比较有影响的超高层建筑区有东京的大手町、西新宿和大阪的 OBP(Osaka Business Park)。这种高密度、高强度大规模开发, 不仅从经济上有利于相乘效应的发挥和互补, 而且在城市空间景观上也能够很快地形成气候。现在这些超高层建筑群经过了几十年的建设, 都已经成为日本现代化的象征。

近几年来, 日本超高层建筑群的综合化和集群化的发展趋势更加明显, 这种集群式的超高层建筑不同于以往城市规划中划定的高层建筑区, 是一种一体化设计施工, 有若