

学校代码	10590
密 级	



深圳大学

硕士研究生学位论文

题 目 中日高层建筑空间构成模式比较

研 究 生 姓 名 赵 阳

院 (系 所) 建筑与土木工程学院

专 业 建筑设计及其理论

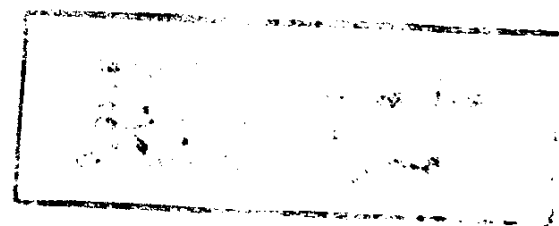
导 师 姓 名 职 称 覃 力 教授

毕 业 时 间 二〇〇一年六月

深圳大学硕士学位论文:

中日高层建筑空间构成模式比较

校内研究室力



院 别: 深圳大学建筑与土木工程学院

专 业: 建筑设计及理论

研究生: 赵 阳

导 师: 覃 力教授

二零零一年六月

第一章 引论

自从世界上第一栋高层建筑——1885年的家庭生命保险大厦（Home Life Insurance Building）——在美国芝加哥出现，这一百多年来，高层建筑虽经几起几落，但仍以势不可挡之势发展，遍布全世界，成为一种具有强大生命力的，占有重要地位的建筑类型。而中国高层建筑的发展也经历了漫长的发展过程，尤其是在 80 年代改革开放以后中国的高层的发展进入了一个前所未有的高潮，引起世人的瞩目。

现在，中国的高层建筑发展进入了一个平稳的发展时期，在强调数量发展的过程中所产生的各种各样的问题也显露出来，很多方面都落后于世界发展。对于关心高层建筑发展的建筑师来说，通过对国外高层建筑的发展和状况的比较和学习，分析其中的经验和教训，对我国高层建筑的发展大有裨益。

1.1 中日高层建筑比较研究的原因

1.1.1 从世界各国高层建筑发展看日本的重要地位

作为现代意义的高层建筑的出现是 19 世纪的事情。它是伴随着资本主义产业革命而诞生的全新的建筑类型。十八世纪末开始的产业革命带来了生产力发展和经济的繁荣，而随之而来的城市发展也导致了人口的激增。用地与人口和经济发展的矛盾是现代高层建筑产生的社会背景。同时在资本主义产业革命的中心——先是欧洲，随后是美国——与高层建筑相关技术的发展——建筑材料（钢，铁，钢筋混凝土等），结构计算手段，实用升降机等——为高层建筑的出现提供技术的准备。（高层建筑发展时间分段按照《高层办公综合建筑设计》第二章）

第一时期（1890-1900）

从高层建筑发展的历史来看，早期高层建筑仅在美国产生、发展和大量建造。火灾后的 1880 年代，芝加哥首先出现了一些十层高的建筑。但在建筑史上，把 1885 年的家庭保险公司大楼（10 层 55 米，设计：詹尼 W.L.B. Jenney）作为第一幢高层建筑。这幢大楼第一次完全按框架结构进行设计和计算，第一次采用钢梁的高楼，开创了现代高层建筑设计的新纪元。其后在芝加哥出现了更多的高层建筑，在结构体系，结构材料和建筑形式上都有突破性，为高层建筑的发展进行了尝试。

在美国出现高层建筑的同时，全世界其它地方基本上没有高层建筑出现。澳大利亚，这个与美国相似的新兴移民国家，在美国的影响和直接参与下，出现了高层建筑的尝试。

第二时期（1900-1935）

这一阶段虽然高层建筑开始在世界其它某些地方出现，但是美国仍然是其绝对中心，绝大多数高层建筑都在美国。十九世纪末二十世纪初，美国由于经济中心的转变，高层建筑发展的中心从芝加哥转到纽约。从世纪初到“二战”前，随着建筑技术的发展，经济的需要和攀比的心理，高层建筑得到飞速大发展，并且成为公司形象的商业广告，因此出现了高度的竞赛。其间由于“一战”的战火没有波及美国本土并因此大发战争财，使美国的经济和政治地位无人能比，更加刺激了高层建筑的发展。公园街大楼（1898 年，29 层 118 米），大都会人寿保险大厦（1909 年，50 层 206 米），和克莱斯勒大厦（1929 年，77 层 319 米）分别首先达到 100，200，300 米，而帝国州大厦（1931 年，102 层 381 米）达

到高度竞赛的顶峰。无论从数量上质量上，美国纽约当之无愧地成为世界高层建筑的中心。摩天大厦成为“一种独特的美国艺术形式”和“美国最伟大的建筑形式”。

相对于美国，这段时间里其它主要资本主义国家高层建筑的发展几乎完全处于寂静的状态。

欧洲由于两次世界大战战火的破坏，长期的国际矛盾和战争的阴影，经济和政治生活波动大，使整个欧洲缺少建造高层建筑的外部环境。另外在欧洲，不允许商业建筑将阴影投落在教堂和公共建筑上，没有了高层商业建筑出现的可能性。同时出于对传统城市风貌的保护，整个欧洲在很长的时间内用法规限制了建筑物的高度。因此虽然有足够的技术储备，高层建筑也没有什么发展建设。在德国的汉堡和杜塞尔多夫，在 20 年代由于商业原因出现了一些多层建筑，最高 9 层。设计者有意地远离传统线，建筑多配合现有的城市景观，建筑顶部采用传统建筑的形式。这段时间欧洲对现代高层建筑发展的主要贡献是产生了现代主义高层建筑的理论，为“二战”后的现代主义风格的高层建筑提供了理论基础。

相对于欧洲，日本和澳大利亚也由于种种原因对高层建筑的发展进行了限制。澳大利亚的一个原因是因为消防问题，消防队很难在短时间内达到建筑的顶层。另一个原因是环境问题，高层建筑的出现使狭窄的街道出现无阳光的峡谷，建筑物的空气和日照等物理条件差。1912 年悉尼实施高度限制，45.7 米（150 英尺），约可建 12 层。墨尔本的限高为 40.2 米（132 英尺）。其它州的首府也在 1920 年代相继实施建筑的高度限制。日本作为一个地震多发国家，在当时的技术条件下高层建筑的发展受到一定限制。政府在推动研究新型抗震结构的同时，只有通过控制建筑物的高度来确保安全。1920 年颁布法规，建筑限高为 31 米。经过 1923 年的关东大地震，1931 年法规的限制更加严格：住宅区 16 和 20 米，商业区 31 米。

在这段时间里，相对于世界其他地区

高层建筑的沉寂，另一个高层建筑的中心是中国的上海。西方技术，材料和人才的直接使用，使高层建筑的发展有了保障，并且直接在各个方面与世界的先进水平——美国接轨。在“二战”前上海共有十层以上的高层建筑 28 座。四行储蓄会大厦（23 层 86 米，1934 年），钢框架结构，是当时中国乃至整个远东地区最高的建筑。

第三时期（1950-1970）

“二战”后，高层建筑在世界范围内进入兴盛和普及的时期。在 50-70 年代世界主要城市都开始出现了百米左右的高层建筑。

“二战”后美国的经济和政治地位更加巩固。战争一结束，国家的经济建设就步入正轨，高层建筑随即开始，形成另一个建设高潮。在 70 年代，出现了再次破高度记录的建筑，高层建筑也从几个城市遍及美国很多重要城市。现代主义的高层建筑理论，全新的建筑材料，先进的结构与设备技术等都给高层建筑带来了重大的变革。美国的高层建筑再一次指引了高层建筑发展的方向，成为世界的中心和学习的对象。

其他主要的资本主义国家在经过战后重建，在经济步入正轨的同时也都开始了各自建设高层建筑的进程。由于各个国家的国情不同，高层建筑的主要优点——节约土地，缓解人口土地的矛盾——有着不同的表现，因此对高层建筑的建设抱着不同的态度，高层建筑的发展也有差别。在发展的过程中，日本逐渐成为世界高层建筑发展过程中的另一个重心。这是因为相对于其他发达国家，日本高层建筑的发展有更强的迫切性和需要。日本，其后“亚洲四小龙”的香港和新加坡也与之相似，在经济需要的同时，还由于人多地少，用地紧张，土地、人口和经济的矛盾日益加剧，甚至形成了首都圈和阪神等连绵不断的城市带，因此有意识地注重高层建筑的建设，“不得不建”。而其他主要的资本主义国家——如欧洲各国和加拿大、澳大利亚——相对于高层建筑的这一优点而言，

表 1-1：100 米高层建筑第一次出现

国家	建成年份	高度（层数）	所在城市，建筑物名称
德国	1952	106m(30)	Dusseldorf, Thyssen Adm. Building
意大利	1957	117m(30)	Milan, Piazza Repubblica
英国	1961	107m(26)	London, Shell
加拿大	1962	131m (32)	Montreal, C. I. L. House
法国	1966	106m(32)	Paris, Nobel(PB 11)
澳大利亚	1967	100m(29)	Sydney, Royal Exchange Assurance
日本	1968	147m(36)	Tokyo, Kasumigaseki

资料来源：Tall Building Systems and Concepts,P434

表 1-2：200 米高层建筑第一次出现

国家	建成年份	高度（层数）	建筑物名称
加拿大	1967	224m(56)	Toronto, Toronto Dominion Bank Tower
法国	1973	229m(64)	Paris, Maine Montparnasse
日本	1974	200m(52)	Tokyo, Shinjuku Sumitomo
澳大利亚	1976	240(70)	Sydney, M. L. C, Centre
德国*	1990	259 (70)	Frankfurt, Messeturm
意大利	/	/	/
英国	/	/	/

资料来源：《Tall Building Systems and Concepts》P434（除*外）

*：《Tall Buildings:2000 and Beyond》P1168

高层建筑更多的是经济和商业发展的产物，主要出现在为数不多的经济中心城市，如法国的巴黎，德国的法兰克福，意大利的米兰等城市。或者出于需要，如工业区的行政办公楼，好风景的高层住宅，零星地建在城市的边缘。欧洲出于对传统建筑和自然风貌的保护，而澳大利亚和加拿大则采取美国的发展模式，整个高层建筑的发展过程处于平稳的自然的非刻意的发展之中。“有需要就建”。其次，除了自身的需要外，高层建筑的大规模发展还是国家各种能力的综合表现。日本作为世界第二大的经济实体，其雄厚的经济基础，工业基础和系统的相关技术人才的储备，使高层建筑建立在坚实的基础之上。而现在很多第三世界国家，由于没有这些方面的储备，高层建筑的发展更多的是外来的东西。综合这两方面原因，人口土地和经济发展的尖锐矛盾和雄厚的经济技术基础，使日本虽然高层建筑出现稍晚（表 1-1，1-2），但很快就在数量和质量上成为世界高层建筑发展的另一个重要中心（表 1-3，图 1-1）。

日本高层建筑是随着国家经济的飞速发展而逐渐产生的。在 50 年代中期完成重

表 1-3：主要发达国家高层建筑数量记录
（截止 1980 年）

国家	记录数量	超百米记录数量
美国	1471	632
加拿大	163	87
日本	128	40
澳大利亚	66	25
英国	58	16
德国	67	15
法国	18	11
意大利	32	6
中国	2	/

资料来源：1980 年高层建筑与城市环境协会（CTBUH）统计的“主要城市的高层建筑”（“Tallest Buildings in Major Cities”）Tall Building Systems and Concepts, P434

建后，随着经济的飞速发展，由于限高的法规，用地紧张的情况更加日益突出，甚至非常严重。日本首先为修改法规做了准备，如在城市规划，施工技术等各个方面，尤其是在建筑抗震技术方面的发展和实践。终于在 1964 年正式取消 31 米的高度限制，高层建筑的建设随即开始。而 1968 年霞关大楼的建成，标志日本进入高层建

筑兴建的高潮期。其建设的数量、质量和高度，令世人瞩目。相对于其他发达国家，由于日本有较多的实践机会，加之比较注重技术的建筑传统，使得日本这个相对于美国来说的后来者，很快就在高层建筑设计在很多方面居于世界领先地位。如在高层建筑抗震技术方面，柔性抗震理论和空间框架体系的提出，就有独到的见解。成为除美国之外的另一个重要的高层建筑中心，影响着世界高层建筑的发展。

而在欧洲，真正意义的现代高层建筑在“二战”后才开始。1950 年的时候，10 层的建筑就可以称作“摩天大厦”了。法国的高层建筑主要出现在城市更新区域和新城。巴黎的德方斯区就是在政府统一策划下建设的一个高层建筑密集区，使之成为法国乃至欧洲的 CBD。在德国，战后高层建筑的发展开始于 50 年代一个政府支持的项目——柏林汉莎区（Berlin Hansa Quarter）的重建，整个规划体现了现代都市发展的观念，影响了 60、70 年代德国的都市开发思想。但对于整个德国来说，高层建筑还是集中在两个城市——法兰克福和杜塞尔多夫，在其他城市高层建筑仅仅是某种点缀。同时随着对城市历史环境保护意识的深入，社会不同意见的增加，整个国家的建设更加倾向于保护和翻新，使得建设高层建筑更加慎重了。在意大利，高层建筑大多出现在经济中心——米兰——城外的商务区。高层建筑的数量较少。澳大利亚战后由于政府的移民政策使人口快速增长，同时加之经济的发展，技术的进步，高层建筑的需求大增。1957 年，建筑高度允许突破限制，高度申请需要经过一个委员会的审批。到 60 年代，高层建筑开始更多地出现在澳大利亚的两个重要的经济中心城市——悉尼和墨尔本——的天际线上，如许多美国城市一样，高层建筑成为城市的骄傲。

相对于这些发达国家，拉美和非洲国家的高层建筑的出现某种程度上说只是个别的现象。而在亚洲，除了作为西方国家一分子的日本外，很多国家因为种种经济和政治原因国家处于一个不稳定的状态，

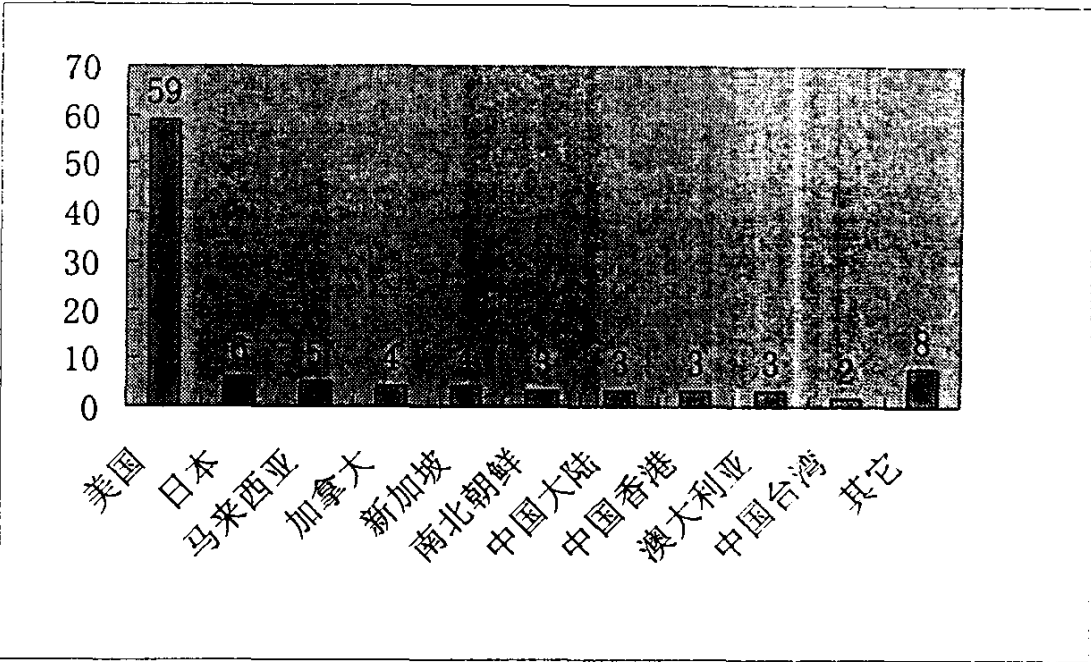
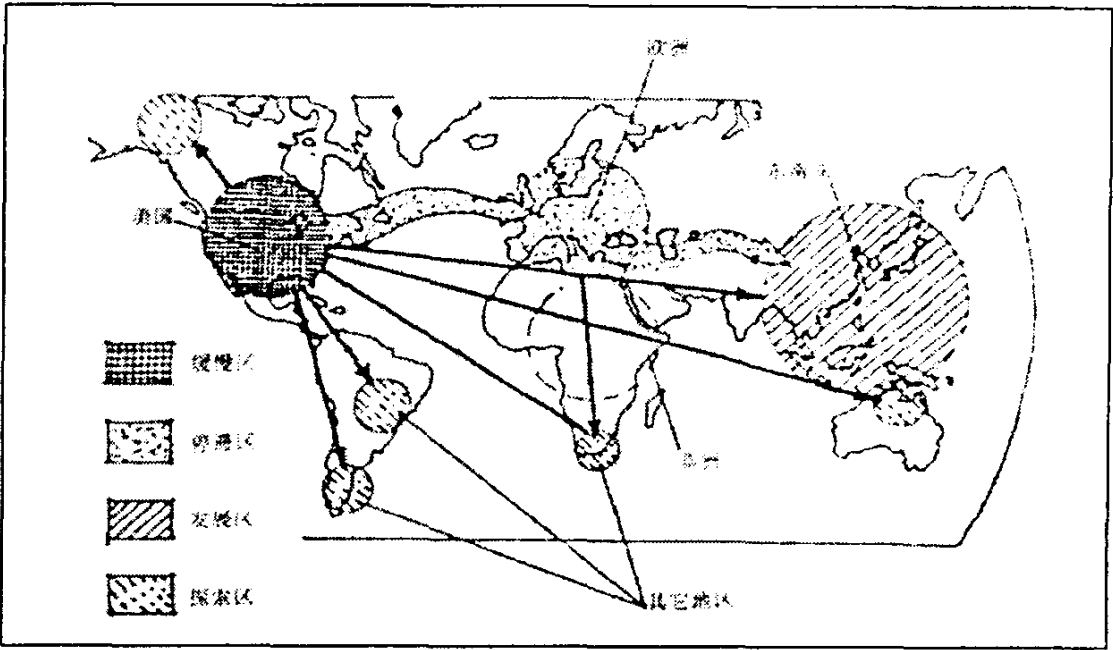


图 1-1 世界 100 最高楼中各国的数量
资料来源：世界最高建筑 100 例，P214



高层建筑也是个别现象，没有认真系统地得到发展。

图 1-2 全球高层建筑主要分布情况

第四时期（1980-现在）

进入 80 年代以后，美国的经济、人口和技术稳定发展，高层建筑处于缓慢发展的状态；欧洲的人口发展长期处于稳定状态，甚至出现负增长，高层建筑的建设趋于停滞，其建造更多的是技术和社会进步的表现；而亚洲的东部，包括中国、日本和东南亚，尤其是中国和东南亚，由于经济的飞速发展，人口土地的矛盾和技术的进步，成为世界高层建筑发展新的中心。

（图 1-2）而其中的日本，作为区内唯一的发达国家，其高层建筑的发展对区内其他国家地区来说就更具参考性，成为延请和效仿的对象之一。

现在以美国和日本为代表，发达国家高层建筑发展的侧重点，开始发生改变，

不再是数量上的提高而转化为质量上的提高，以理性思索的态度来对待高层建筑的未来，在可持续发展和以人为本的观念上，出现技术化和建筑-城市一体化的倾向。另外在自我建设的同时，还进行了高层建筑技术和人才的输出。

而作为世界高层建筑建设中心的亚洲东部，高层建筑的发展是随着中国的改革开放，亚洲“四小龙”和“四小虎”的崛起而开始的。新加坡和香港的高层建筑从70年代开始了引人注目的发展。并成为主要的建筑形式。而其它国家如印尼和马来西亚，高层建筑蓬勃发展。尤其在中国，高层建筑的发展数量之多，范围之广，使人震惊。出现了一些世界级的高层建筑和高层建筑密集城市，如上海和深圳。在这里高层建筑的出现被认为是现代化的象征。并在马来西亚出现了当今世界第一高楼——吉隆坡石油大厦（450米88层，1996年）。

1.1.2 中日高层建筑发展过程的相似性和可借鉴性

日本高层建筑是世界高层建筑发展过程中的一个中心，同时相对于我国，两国高层建筑的发展也存在着相似性和可借鉴性。

中日两国建筑具有相似的传统文化和发展过程，因此其高层建筑发展的过程对我们有一定的参考作用。在古代，木结构的建筑体系是两国主要的结构形式。日本自552年由中国传入佛教并兴建佛寺，建筑和其他文化从而追随中国。直到十九世纪的明治维新时，为求强图存而改向西方一边倒。而中国更是在十九世纪外国殖民主义势力的入侵后，建筑走向西方化。

日本作为亚洲唯一摆脱殖民统治并独立实现近代化的国家，日本近代建筑经过明治维新迅速建筑西方形式和技术移植到日本，并以日本建筑师之手，通过学习西方的途径发展起来。二战后，日本在美国的影响下进行了第二次大规模的吸收西方文化的过程。日本建筑，包括高层建筑不

仅仅在形式、技术，而且在思想、体制和教育等方面形成了独自的体系，并登上了国际舞台。

中国建筑的发展在近代时期由于受半封建半殖民地的社会条件限制，没有形成独立、系统的发展。新中国成立后，受政治和经济因素的影响，也没有得到充分的发展，并拉大了与西方的差距。80年代以后，中国全面实行改革开放政策，促成中国文化与西方文化的近代以来的第二次相遇。处于转型期的当代中国建筑在外部巨大冲击和内蕴的共同作用下，面临机遇和挑战。一方面呈现建筑事业的飞速发展，另一方面出现许多问题，高层建筑亦然。似乎我们也需要经过日本曾经走过的学习、吸收、发展的阶段。通过分析和比较走在我们前面，并在世界高层建筑中占有一席之地日本高层建筑，从中学习到有益的设计手段和方法，学会如何面对西方的影响，走出一条有“中国特色的”高层建筑发展之路。

日本是一个善于引进模仿的民族。在千年前学习中国文化和百年前学习欧美文化的过程中，“先是吸收，然后再鉴别甄选；他们在保留本民族的精神特质和个性的前提下，把新的文化与旧有的、本土的文化结合在一起，从而创造出属于本国的、本民族的新的文化形态”。¹而在进行比较研究的过程中，了解日本的高层建筑是如何学习和发展的，为我们的学习和借鉴提供一定的帮助。

同时，相对于其他国家，**日本高层建筑存在的背景与我国也有一定的相似性。**地少人多，资源相对贫乏使得日本的建筑师们善于“精耕细作”，有危机感，紧迫感，如何更经济的利用土地、能源等也是日本高层建筑设计中必须面对的问题。相对于美国等国，某种程度上，建立在高资源消耗的高层建筑的发展，日本的做法更具有借鉴意义。

1.2 比较研究的方法

¹[美]维尔 杜伦著，李一平等译，周宁审校，《东方的文明》，P973

在本文对中日两国高层建筑研究的过程中，比较只是手段，而不是目的。比较研究的意图是在对中日两国高层建筑分析和比较的过程中，了解自己的不足和别人的长处，抬高自己的视点，扩大视野，真正了解别人和世界，从而明确自身的位置和目标。并尝试归纳出一些设计方法和手段，为今后的我国高层建筑设计提出有建设性的借鉴。

比较作为一种逻辑方法，是自然科学研究的基本方法，是对感性材料进行初步加工的方法，是人们对各种感性认识进行理性加工的常用手段之一。要认识世界，第一步就是要比较，区分事物之间的异同。在大量的客观事物中，同中求异，异中求同，发现他们的共同点和区别，从而从更深的层次上认识客观物质世界。在本文里，在了解日本及世界高层建筑发展的过程中，通过比较，而不仅仅是介绍，可以简便而直观地显示出中日两国高层建筑的异同，更加明显地反映出我们的现状和世界高层建筑的发展潮流与方向，使我们有针对性地学习别人的长处，使我国高层建筑的发展更加成熟。

在整个文章的比较框架中，“不打开黑箱法”是研究的基本前提。“黑箱法”是自然科学研究过程中经常使用的典型“战术”之一。“所谓‘黑箱’，就是内部结构和性能未知，有待于我们进行研究和控制的对象或系统”²。在认识事物的过程中，在特定的条件下，总是不得不跟还不能打开的黑箱接触。不打开黑箱系统的研究方法就是通过研究该系统的输入和输出来达到研究的目的。对于中日高层建筑的比较而言，所表现出来的差异的背后有着相当复杂的社会政治经济背景，而对于具体时间段和特定建筑更是这样。这些原因对于我个人来说，从资料，时间和能力来说很多是不可知，或知不多，很难分析出较准确客观全面的结论。因此在比较的过程中，把两国高层建筑建设的具体原因作为研究过程中的“黑箱”，在比较中主要的研究对

象不是“黑箱”：高层建筑差异的原因，而是“黑箱”所反映出的不同的现象和表征，即两国高层建筑现状的差异，通过比较这些现象和表征，得出研究结果——好的设计方法，这才是本文的重心所在。

本文采用的主要比较方式是实例列举和比较。在论述两国的高层建筑差异的时候，把众多的平面，剖面，透视照片，分析图布置在一起，直观地显示出不同点，总结出相应的做法，寻求具有可操作性的启示。

1.3 既有研究概况

表 1-4 是常见建筑期刊在 1996-2000 年间有关高层建筑文章数量和涉及内容的简略统计。

从在建筑期刊相关高层建筑的文章来看，现在对于高层建筑的文章多是建筑方案的介绍。而在高层建筑设计研究方面，文章多涉及高层建筑的外观，建筑风格和建筑文化、发展潮流等方面，都是一种整体上的介绍性文章，而较少进行科学地系统地分析，给出在高层建筑设计中可以实实在在使用的设计方法和手段。对于高层建筑空间构成模式的介绍，都是外部空间和城市环境的相关内容，没有对内部空间的构成进行探讨，缺乏由内至外的系统的全面的分析。同时涉及对日本高层建筑的文章介绍更少，仅有导师《日本高层建筑探析》一文。而在众多的实例介绍中，仅有 4 例是日本建筑。这些统计显示出我国对于日本高层建筑的成就和发展缺乏应有的了解和重视，也表现了某种建筑文化欧美中心论的思想。本文也是试图从另一个国家——日本来了解世界高层建筑的发展。

1.4 研究主线，前提

² 陈衡编著，科学研究的方法论，P288

表 1-4 常见建筑期刊在 1996-2000 年间有关高层建筑文章数量和涉及内容的简略统计：

	方案介绍	设计研究				
		历史，潮流，评论	高层住宅	建筑技术	设计理论	空间模式
建筑学报	42	2	5	7	2	2
世界建筑	37	7		1	2	1
时代建筑	30	3	/	2	/	/
华中建筑	16	9	3	6	/	2
建筑师（1-92）	7	12	11	1	5	1

1.4.1 研究主线——空间构成模式及发展过程

由上面的分析所知，日本的高层建筑在世界的发展过程中有着重要的地位，同时日本也有注重建筑空间设计的传统；而当前国内对高层建筑的介绍有多是侧重于外观等方面，因此笔者确定整个文章以“建筑空间”为主线。空间是建筑的灵魂，建筑的艺术就是空间的艺术。在写作的过程中，把高层建筑的“空间”分成三个部分，从①内部空间构成模式，②底部与外部空间构成模式，③高层建筑与城市空间和环境的关系三个层次从里到外，从上到下，比较每个方面的发展现状和设计理念的差异，不同的侧重点，找出其中的优点和缺点，总结出好的做法。

1.4.2 高层建筑的定义，地域范围，建筑种类

高层建筑作为一个工程技术上的概念，并不以它的高度或楼层数为定义。《高层建筑的规划和环境标准》的前言指出，高层建筑“是一种它的‘高度’（tallness）强烈地影响其规划、设计和使用的建筑。是一种它的高度回产生不同于某一时期某一区域的‘普通’（common）建筑所具有的设计、建造和施工条件的建筑”。1972 年联合国科教文组织所属的世界高层建筑委员会建议按高度把高层建筑分为四类。在我国，根据现行的《高层民用建筑防火设计规范》（GB50045-95）中规定：10 层及 10

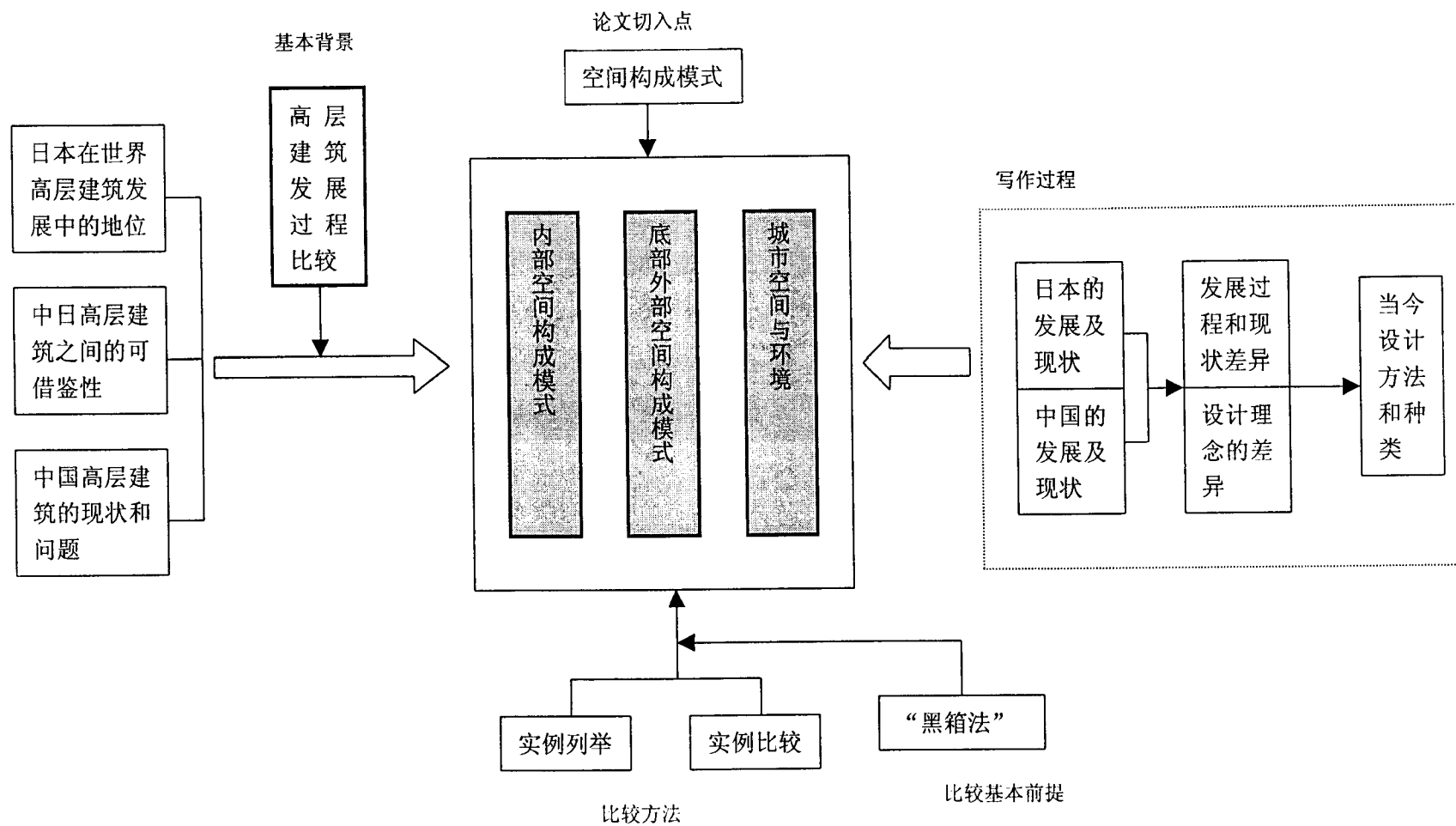
层以上的居住建筑 and 高度超过 24 米的公共建筑均为高层建筑。而在日本，高层建筑的概念较为模糊，并没有明确的规定。人们将 10-17 层、高度不超过 45 米的建筑物称作“高层建筑”，45 米以上的建筑物称作“超高层建筑”。而习惯上将 10 层以上的建筑都称作“高层建筑”。

本文所指的高层建筑相应地是一个较模糊的定义，而讨论的重点放在高度超过 50 米，层数 17 层以上的高层建筑。

在中国和日本，高层建筑广泛的存在于各个大中型城市。由于材料所限，在本文中，讨论的主要范围是两国主要大城市中的高层建筑。中国主要包括北京，上海，广州，深圳等，日本主要包括东京，横浜，大阪等。

关于高层建筑的种类，由于高层住宅的发展过程和设计方法有别于其他它商业性的高层建筑，因此本文所讨论的种类主要讨论的是商业性的高层建筑，是与城市和城市生活有着更加密切关系的那部分建筑，如办公、商业、旅馆等功能。

图 1-3 论文框架:



第二章 基本背景：发展过程及比较

相对于主要是木结构的中日两国的传统建筑来说，高层建筑是在外来经济和文化的影响下产生的，并非古代建筑自身演变的结果。它在结构、形式和材料上完全不同于以往，是一种“新建筑”。在中国如此悠久的建筑历史长河中，曾经出现象山西应县佛宫寺释迦塔(1056年建成，9层67.13米，国内现存唯一木塔)，苏州报恩寺塔(1131-1162建成，9层71.85米，承重结构为“双套筒”式砖筒结构)这样高度的建筑物；在日本，如中近世城堡的天守阁和寺院中的五重塔。但这些建筑与现代意义的高层建筑并没有直接的沿袭和继承关系。

2.1 “第二次世界大战”之前

1868年，从上至下的“明治维新”运动使日本完全走向西化；1895年，中日《马关条约》的签定，使中国完全成为半封建半殖民地社会，中国真正地完全对西方开放。两国随着西方钢材、水泥、新技术和新材料的引进，建筑随即摒弃传统而发生革命性的变化，现代意义的高层建筑也真正启蒙。

2.1.1 日本高层建筑发展过程¹

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五层高(31米)和九层高(39米)的用于眺望的楼阁。俗称“南五层”和“北九层”，是当时日本最高的两座建筑。1890年，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”。高12层，平面八角形，号称通高67米。一至十层为砖结构，十一、十二层为木结构。这座位于浅草的凌云阁是为登高眺望而建造的，1923年关东大地



图 2-1 东京丸内大厦

震后被拆除，是日本近代史上最高的建筑。而作为商业性用途的建筑，最高的是1918年曾中条设计的“东京海上大厦”(7层)，实用型办公大楼，钢骨混凝土结构，首次采用钢筋水泥包钢框架耐震结构。1923年由美国著名施工组织富勒尔(George Fulle Co.)承造的东京丸内大厦(图2-1)，8层钢框架结构。在施工过程中完全机械化，还首次使用蒸汽泵。可惜建筑刚完工就因大地震受到损害。

限高的出现 日本是一个地震多发的国家，在当时的技术条件制约下，高层建筑的发展受到很大的限制。1891年的浓尾大地震暴露了西洋砖结构楼房不利抗震的弱点，导致钢结构和钢筋混凝土结构的引入。政府在推进研究新型的抗震结构的同时，还考虑通过控制建筑的高度来确保建筑物的安全。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”，就是31米。也就是说，从1920年开始，日本的建筑法规就明确规定城市中的建筑物最高不得了超过31米。由于1923年的关东大地震的影响，为了安全着想和当时的经济能力，在1931年颁布的法规中有了更严格的限制：住宅区的建筑高度在16米和20米之内，商业区在31米之内。这一法规和当时的政治经济情况(经

¹ 覃力 《日本高层建筑探析》，《建筑师》89期

济危机, 政治的右倾及战争), 使得日本高层建筑的发展在很长的一段时间里处于停顿状态。东京 Kaijo 大厦 (1918 年, Uchida) 是日本首幢达到这一限高的建筑物, 也可以说是日本战前最高的高层建筑 (图 2-2)。

2.1.2 中国高层建筑发展过程

20 世纪初, 由于资本主义工商业在中国沿海地区的迅速发展, 来华投资的外商日益增多。上海和广州等沿海城市成为经济活跃的通商港埠, 城市日见繁荣, 高层建筑也随之发展起来。特别是上海, 作为当时雄踞亚洲之首的国际工商业城市, 成为中国当时高层建筑发展的至高点, 几乎集中了全中国所有的高层建筑。在 20-30 年代达到发展的黄金时期, 其高层建筑的数量, 质量和技术在亚洲无人能比, 成为仅次于纽约、芝加哥等地的世界级的高层建筑集中之地。

主要建筑 上海在“二战”前共建成 28 座十层以上的高层建筑, 主要分布在租界内, 其中大多数都是由外国人设计的。1924 年 4 月竣工的字林西报大楼 (图 2-3) 是上海最早的 10 层以上的高层建筑。得和洋行设计, 是一座有节制的巴洛克风格的高层建筑。1929 年 9 月落成的沙逊大厦 (图 2-4) 是上海第一幢真正意义的 10 层以上的高层建筑。共 13 层, 高 77 米, 公和洋行设计。它与同时建成的纽约华尔街 40 号大厦 (图 2-5), 不论在装饰艺术派的风格上还是铜制金字塔型屋顶都相似得入出一辙, 可见当时高层建筑与国际“接轨”的程度。1934 年 12 月建成的四行储蓄会大厦 (现上海国际饭店) (图 2-6), 23 层高 86 米, 地面 22 层, 地下 2 层, 钢框架结构, 是当时中国乃至整个远东地区最高的建筑。其建筑国内高度的记录直至六十年代的广州宾馆才被打破。建筑造型几乎是美国 30 年代装饰艺术派风格的摩天楼直接翻版, 这座亚洲第一高楼在上海保持其高度记录近半个世纪。这座大楼不仅造型新颖, 其结构、设备都代表了当时上海甚至



图 2-2 东京 Kaijo 大厦

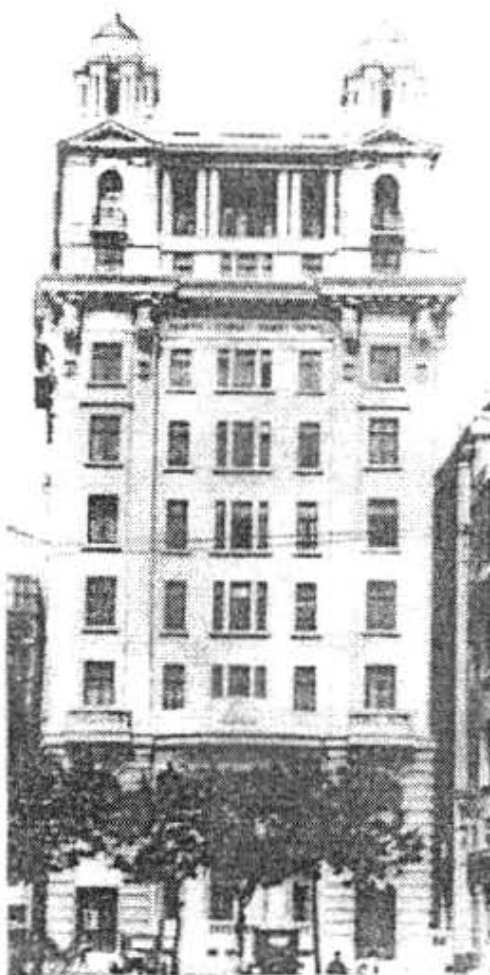


图 2-3 字林西报大楼



图 2-6 四行储蓄会大厦



图 2-4 沙逊大厦



图 2-5 华尔街 40 号大厦

远东的最高水平。设计师是 1918 年来沪的斯洛伐克建筑师邬达克 (Ladislav E. Hudec, 1893-1958)。

在外国建筑师的大量作品出现的同时, 国内的建筑师在高层建筑的发展过程中也作出一定的贡献。1929-1931 年建设的中国基督教青年会大厦 (图 2-7), 设计: 李锦沛, 范文照, 赵深, 10 层钢筋混凝土结构, 是高层建筑采用传统形式的最早实例。而 1937 年建成的中国银行大楼 (图 2-8), 17 层 76 米。由中国建筑师陆谦受和公和洋行设计。原设计 34 层, 100 多米, 计划建成当时上海层数最多做高的建筑 (图 2-9), 但后来被迫改为 17 层 76 米。大楼东部为钢框架结构, 西部 4 层, 为钢筋混凝土结构。是外滩唯一一座具有中国传统建筑装饰的高层建筑, 也是外滩唯一一座由中国建筑师设计并由外国建筑师参与工作的建筑。聚兴诚银行 (图 2-10), 1935 年设计, 基泰工程司设计。在设计的过程中试图创造一种完全复古的高层建筑。11 层塔楼顶上添加一座宋代式样的三层重檐攒尖顶蓝色琉璃瓦顶亭子式的钟楼。但只盖到四层。

在这一时期, 除了上海以外, 在其它城市的租界里也出现了高层建筑。著名的有广州爱群大厦 (68.4 米 14 层, 1937 年建成, 设计陈荣枝、李炳桓) 等等。

中国高层建筑的发展由于 1937 年的抗日战争和其后的“二战”, 而陷于停顿。

2.1.3 中日高层建筑发展过程比较

对于中日两国高层建筑的发展来说, 高层建筑并不是在传统建筑体系的基础上发展演变形成的, 而都是由于**外来文化和技术**的进入, 随着经济的发展而产生, 是从西方建筑文化直接输入转化而来的。日本由于地震的原因及 1920 年《市街地建筑物法》的颁布, 导致高层建筑发展的停滞不前。而中国, 尤其在上海, 在 20-30 年代高层建筑的发展达到一个黄金时期。在高层建筑的数量、质量和技术上都超出同一时期的日本, 并且接近或达到了世界水



图 2-7 中国基督教青年会大厦

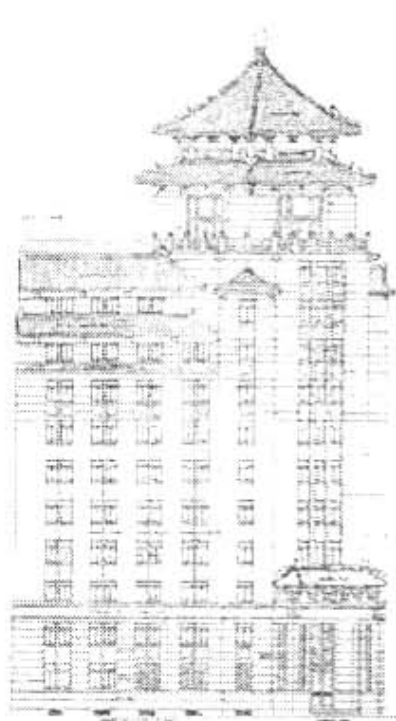


图 2-10 聚兴诚银行



图 2-8 中国银行大楼

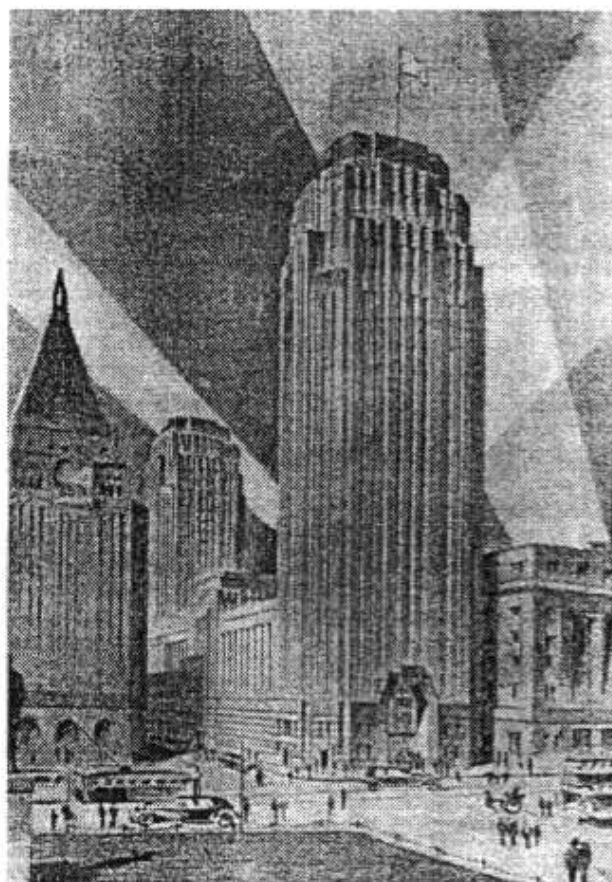


图 2-9 中国银行大楼原作

平。在建筑风格上紧紧追随当时的国际潮流, 其中大多数是欧美当时的流行风格, 充分展示了那一时期各个国家、各种风格和流派的建筑。在技术上学习和运用了当时欧美先进的施工技术、建筑设备和建筑材料。从这一方面来看, 虽然我们现在必须承认有很多方面落后于别人, 但在历史上我们也有辉煌的时期, 并不比别人落后, 在世界高层建筑发展中有着重要的地位。

应该指出的是, 中国高层建筑 20-30 年代的辉煌几乎完全出现在租界内, 高层建筑的产生和发展基本上都是在租界之中, 是建立在西方经济和文化入侵, 完全西化的建筑体系基础之上的, 是一种“被

动的输入”。租界作为“国中之国”，其发展建设完全按照西方人的意图，很大程度上是西方社会。因此，随着租界建设而移植来的西方建筑体系顺理成章地按照西方的模式，高层建筑的发展过程可以看做是西方建筑体系的一部分在中国国土上的延伸，与在西方本土没有本质的区别。虽然有众多国产建筑师的不懈努力，并且也产生了重大的影响，但作为一个弱势团体，大部分高层建筑的投资、策划、设计、施工和管理等各个方面都控制在外国人的手中，高层建筑更多地是外国建筑师的创造。但当租界被收回，社会制度发生变化后，原有的体系自然随之消解。这种体系并不真正属于中国人，没有被中国社会所接受。

日本虽然在高层建筑方面在战前几乎是空白，却是在引进并吸收西方建筑文化的基础上，自己建设和探索，积累经验。“外国专家被延请进来，日本人充当助手，如饥似渴地向他们学习，遵从他们的教导；经过 15 年时间，这些聪明的日本人取得了巨大的进步，于是解聘了外国专家，很有礼貌地让他们回国去了。”²在学习模仿的过程中，尽管有些建筑仍然是西方的建筑风格，但也是通过自己的手而建成的。高层建筑“现代化”同时也反映出两国建筑现代化的特征：中国所表现出的更多的是表面的“现代化”，而日本，引进是为了“吸收”，现代化是自里而外的真正的“现代化”。

中日两国的这些情况也与两国**建筑教育的发展情况**有关。早在 1870 年代，日本就成立了工部大学造家学科（1886 年并入东京帝国大学，作为工学部建筑工程科），开始培养日本自己的建筑人才，使之能掌握西方的建筑技术和艺术。这些学校毕业生的出现，使日本有了自己的第一代建筑师，建筑的发展有了本国人的主持和参与，并逐渐形成了自己的**建筑体系**。而中国的建筑教育，包括建筑留学和建筑办学起步都比日本晚很多。直到 1920 年前后，才有成批留学回国的建筑师，形成中国第一代

建筑师。而建筑办学，由于社会的动荡，直到 1923 年在江苏公立工业专门学校设立的建筑科，才翻开了中国人创办建筑学科的第一页，从第一代建筑师的出现和建筑办学的开始这两方面来看，中国都比日本晚了约 50 年，这些情况使当时高层建筑的设计本土化缓慢。可以说，在战前，中国有高层建筑，却没有相应的建筑体系和基础；日本没有高层建筑，却在整体的建筑发展过程中形成了自己的建筑体系，为其后的发展作出了坚实的基础。

另外，在日本近现代建筑发展的过程中，关东大地震对日本近代建筑发展产生深远影响：注重技术，尤其是注重抗震结构技术的倾向得到进一步确立，使重技和功能主义成为设计的主流。而这种设计传统对战后日本高层建筑的发展也有着重要的影响。

2.2 “第二次世界大战”以后

第二次世界大战以后，日本经过了短暂的战后经济恢复期，于 50 年代中进入了经济稳定高速的增长期。建筑业开始得到迅速发展。高层建筑的发展也经过长期的和多方面的准备和实践，在 60 年代中后期进入一个建设高潮。而同时期的中国，到 1953 年，全国才基本上结束战争状态，但其后由于各种因素，政治、经济一直不稳定，虽然偶尔有些建设，但整体来说高层建筑的发展处于停滞不前的状态。80 年代以后，日本的高层建筑进入了成熟期，当时的经济持续繁荣，带动了高层建筑的稳定发展。高层建筑发展的侧重点也由攀比高度转向更加关注高层建筑内在的因素。而中国进入 80 年代后，国家的工作中心转移到经济建设。高层建筑的建设才形成建国以来的高潮，但很快它就以惊人的发展速度引起了世界各国的瞩目。

2.2.1 日本高层建筑发展过程³

² [美] 维尔·杜伦著，李一平等译，周宁审校，《东方的文明》，P1059

³ 覃力，《日本高层建筑探析》，《建筑师》，89 期，P78；

在日本，由于经济的飞速发展，导致产业结构的变化，大城市用地紧张，人口过渡集中，地价暴涨的问题日益严重。当时日本在 31 米的高度限制下，为了充分利用土地而不顾城市环境，将建筑用地全部占满的情况比比皆是。这些都体现了建设高层建筑的必要性。

高层建筑的准备期（50 年代至 60 年代中） 在真正建设高层建筑之前，日本的建筑师们在各个方面进行了准备。在结构技术方面，日本创造出颇具日本特色的“柔性结构”抗震理论，并在实践中加以应用，解决了高层建筑如何抗震的基本问题。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。1963 年日本建筑学会经过多年的研究还颁布了《高层建筑技术指针》，对高层建筑的各项指标做了详细的规定。1954 年经“建筑审查会”的特别许可，在东京市兴建的高 11 层，43 米的“东急会馆”（图 2-11），也为高层建筑的建设积累了许多实践经验。在政策和法规方面，日本建筑学会经过多方探讨，提出了利用“容积地区制”取代 31 米高度限制的提案。容积制的建立，使得日本的建筑法规发生了根本性的变化，从对建筑形态的限制演变成为对空间利用的限制。而这些在建筑技术、施工技术和法规等方面进行的探讨和整备为高层建筑的建设提供了可能性。到 60 年代初，日本就已经具备了建设高层建筑所必要的技术和经济条件。这样，在 1961 年和 1963 年日本政府先后出台了“特定街区制度”和“容积地区”指定的特例法规。1964 年《建筑基准法》就正式取消了 31 米的高度限制，而“容积地区制”和“特定街区”的制度，则在此后的《城市规划法》中被确立。

高层建筑建设的高潮期（60 年代中至 70 年代） 随着法规的改变，高层建筑的建设便迅速在日本发展起来。最先建成的是新大谷饭店（1964 年）（图 2-12），高 17 层，73 米。它的出现揭开了日本现代高层建筑序幕。1968 年 4 月落成的“霞关大



图 2-11 东急会馆



图 2-12 新大谷饭店



楼”（图 2-13）是日本第一座高度超过百米的摩天大楼，36 层，147 米，采用

图 2-13 霞关大楼

柔性抗震理论设计。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，预示着超高层建筑时代的即将到来，具有划时代的意义。继“霞关大楼”之后，日本高层建筑的建设如雨后春笋般的发展起来。同时政府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。在 60 年代中期至 70 年代末期的一个高层建筑兴建的高潮期中，高层建筑从规模、层数和高度上都不断地翻新。仅东京和大阪建成的高度超过 100 米的超高层建筑就有 30 幢之多。1974 年建成的“新宿住友大厦”（日建设计）（图 2-14）高度第一次突破 200 米，成为当时亚洲第一高楼。之后这个记录不断被打破。如新宿三井大厦（212 米，1974 年 9 月，日本设计）（图 2-15），阳光大厦（60 层 226.3 米，1978 年，三菱地所）（图 2-16）这种“高层热”和高度上的相互竞争，或许是日本经济实力和民族自信的表现。同时也确定了日本高层建筑在世界高层建筑发展中的重要地位。

成熟期（80 年代至今） 80 年代以后，日本的高层建筑进入了成熟期，当时的经济持续繁荣，带动了高层建筑的稳定发展。90 年代至今日本处于长时间的经济低迷状态。1993 年，建成到现在为止最高的建筑横浜“标志塔”大厦（70 层 296 米，斯塔宾斯、三菱地所）（图 2-17）。高层建筑发展由追求数量和高度转变到关注高层建筑内在的因素。强调高层建筑与城市的整体环境设计，使高层建筑融入城市和街道的结构中，和与之相连的街道、广场和四邻建筑有机地立体地联系起来；注重高层建筑的综合性多功能开发；突出高层建筑“以人为本”的设计思想，更多地从内部空间和外部空间的空间造型、城市环境以及与高层建筑相关的技术等方面去思考问题。

2.2.2 中国高层建筑发展过程

停滞时期（50-70 年代） 1949 年中华

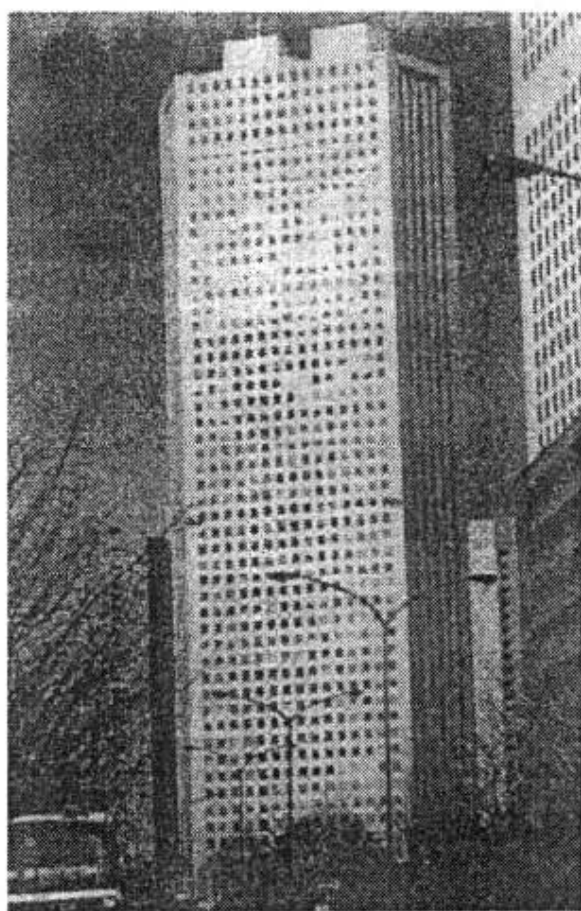


图 2-14 新宿住友大厦



图 2-15 新宿三井大厦



图 2-16 阳光大厦

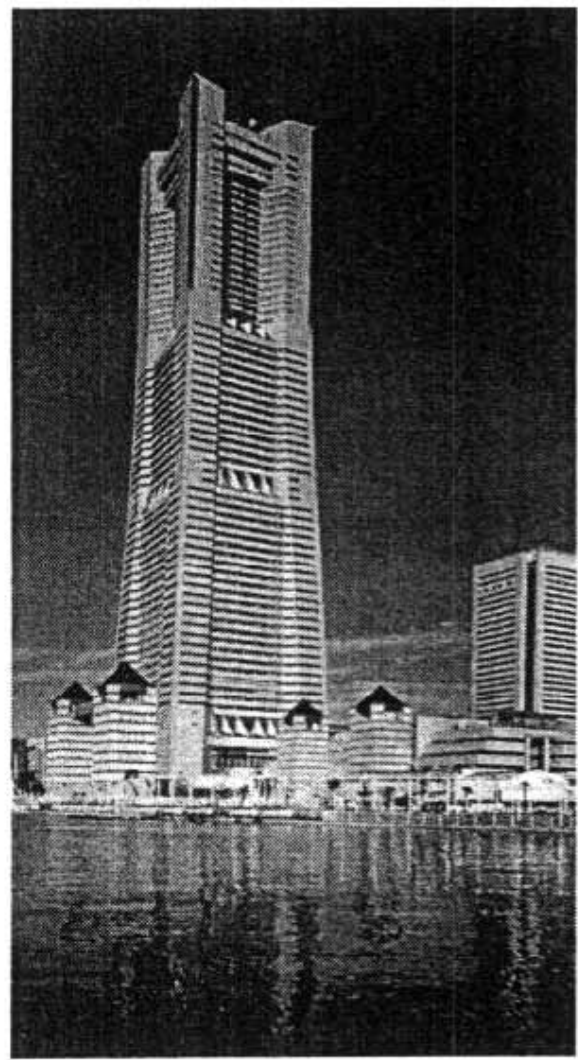


图 2-17 横浜标志塔大厦

人民共和国成立后，建筑活动受到国家政治和经济需要的严格控制，整个国家高层建筑的发展非常缓慢。建筑类型少，数量和规模极其有限，与世界高层建筑的发展水平差距拉大，并且集中在北京、上海和广州等大城市。这些高层建筑的设计更多的是强调功能合理，经济实用。其中广州

宾馆（图 2-18）和白云宾馆（图 2-19）还相继打破了上海国际饭店保持了三十余年的 82 米高的全国建筑高度记录。

飞速发展时期（80 年代至今） 进入 80 年代，国家的工作中心转移到经济建设。整个国家基本上处于政治稳定，经济持续稳定地增长的阶段。同时由于城市用地的紧张和城市建设的需要，改革开放中，房地产经营机制引入建筑业后给高层建筑带来了强烈的刺激和推动，政府对于高层建筑建设的宽容，使高层建筑的建设形成建国以来的高潮，并以其惊人的发展速度引起世界各国的瞩目。

首先，是在主要城市中的巨大的建设数量和覆盖范围。据不精确统计，在 20 世纪的最后 20 年，我国已建 10 层以上高层建筑逾万座，建筑面积已接近 2 亿平方米，其中上海和深圳两地各逾 3000 座。估计目前每年建造量超过 2500 万平方米。到 1996 年底，高度超过 120 米的高层建筑 105 幢。如此大规模的建设量在世界其他国家是很少见的。而同时虽然高层建筑的建设仍然主要集中在上海、北京、深圳和广州等大城市，但并不是仅仅局限于大城市，而是在全国范围内，即使是在一些中小城市，也如雨后春笋般地发展起来。高层建筑的高度纪录也不断被刷新。1985 年建成的深圳国际贸易中心（50 层，160 米）（图 2-20）打破了白云宾馆的记录。1990 年建成的北京京广中心大厦（57 层，208 米）（图 2-21）是大陆第一座超过 200 米的建筑。1996 年建成的深圳地王大厦（图 2-22）和广州中信大厦（图 2-23）又突破了 300 米。而 1997 年完工的上海金贸大厦（421 米）（图 2-24）是中国现在最高的高层建筑。

其次，是高层建筑的建设中所表现出来的多样性。经济活动的多样化，第三产业的急剧发展，商贸往来的不断加强，新的高层建筑类型不断产生，建筑的功能也由单功能向多功能，单一性向综合性发展。同时由于各地区经济水平、社会发展和历史文化地理背景的不同，建筑的风格也表现出地区差异和多样性，在紧跟国际潮流的同时还进行了民族形式的探索，形成以

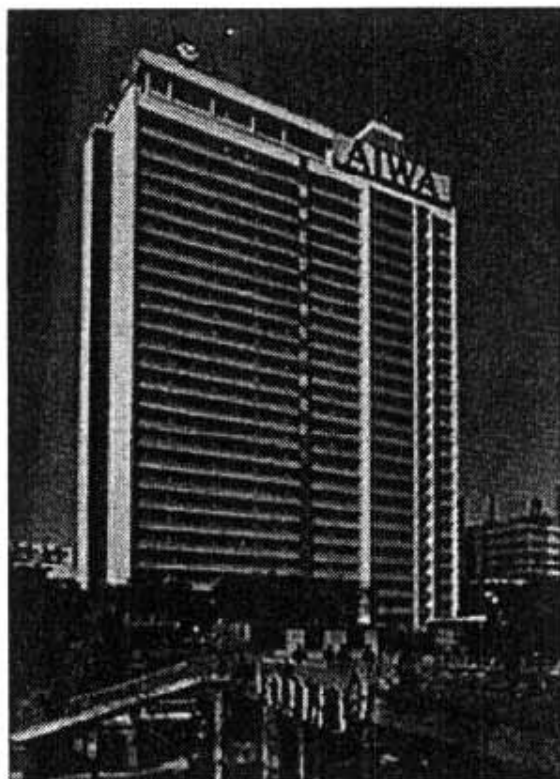


图 2-18 广州宾馆



图 2-19 白云宾馆



图 2-20 深圳国际贸易中心

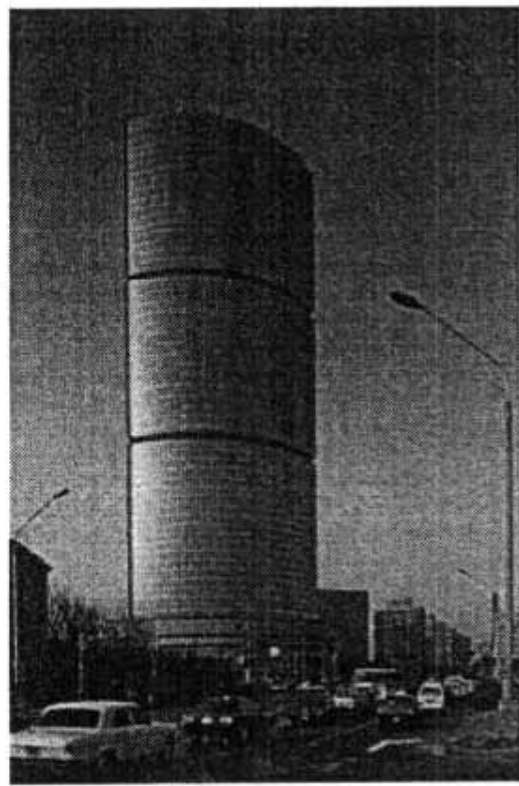


图 2-21 北京京广中心大厦

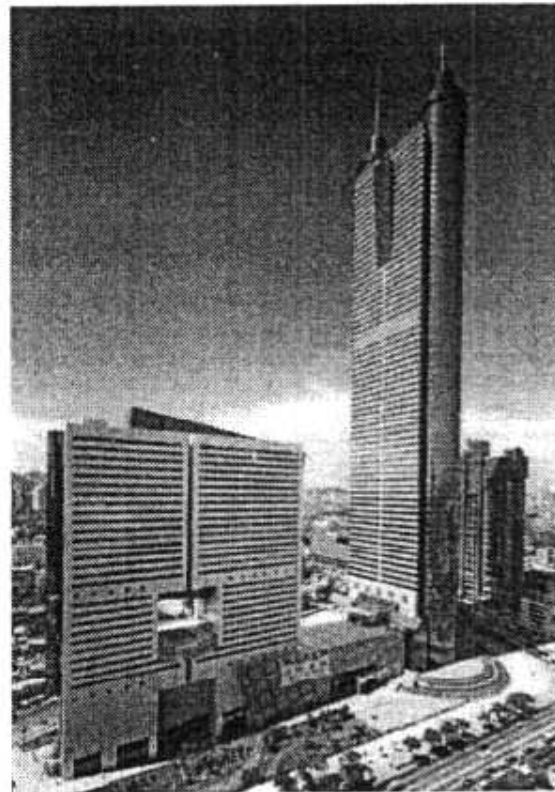
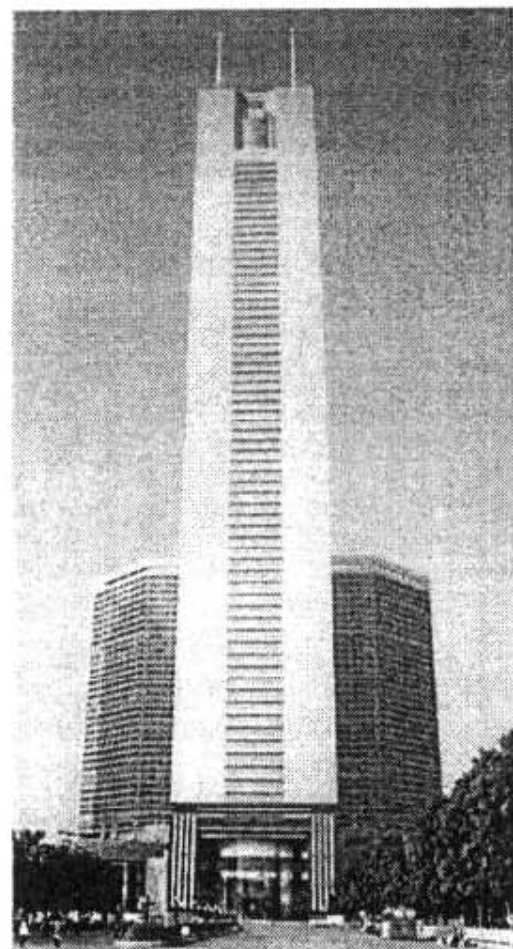


图 2-22 深圳地王大厦

图 2-23 广州中信大厦