

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 200435005

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

我国高层建筑近地空间设计研究

Research on the Near-ground Space of High-rise Buildings

叶 笛

指导教师姓名: 凌世德 教授

专业名称: 建筑设计及其理论

论文提交日期: 2007 年 5 月

论文答辩日期: 2007 年 6 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2007 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名： 日期： 年 月 日

导师签名： 日期： 年 月 日

内容摘要

高层建筑是利用少量用地，向高度发展，以多层重叠相同或类同平面，形成内部空间体量大，外部形体高矗雄伟的一种建筑形式。高层建筑从出现至今历经百年发展，已经成为世界上大多数城市空间的主角，大大改变了传统的城市空间形态，成为当代城市空间最典型的特征。

然而尺度巨大的高层建筑的空前增长已经导致了城市环境的日益恶化，高层建筑由于尺度以及比例上的特殊性，极大地影响着城市环境的尺度和文脉。在我们的城市中，高层建筑特别是高层建筑近地空间与城市环境之间存在着很大的脱节。这种脱节给城市带来种种弊端和隐患。

针对目前高层建筑近地空间设计研究的匮乏，本文从空间解析入手，立足于近地空间形态及结构特征、空间界面、空间功能等层面，探索近地空间涵义。从近地空间的多义性、模糊性、多向度立体化等特性出发，结合现代城市与建筑设计一体化趋势，尝试归纳出适应快速发展的都市化进程的近地空间设计策略。

关键词：近地空间；多义性；多向度立体化

Abstract

High-rise buildings are the architectural form with little land-use, high building, large inner space and huge external form constructed by multi-overlapping same plane. High-rise buildings have witnessed hundreds of years and become the main form of most of the cities all over the world. Moreover, high-rise buildings have greatly changed the conformation of traditional urban space and become the most typical characteristic of modern urban space.

However, the terrible expanding of the high-rise buildings leads to the increasingly deterioration of the urban environment. Because of the particularity of high-rise buildings' height and scale, they have extraordinary impacts on the urban environment. The gap existed between near-ground space of high-rise buildings and the urban environment has brought a lot of problems.

This paper starts with the space analysis, and is established in the conformation, space interface, space function, characteristics, and other aspects of near-ground space to explore its meaning. On the basis of the ambiguity, fuzziness and multi-directional tridimension of near-ground space, this paper combines with integrated trend of modern urban and architecture design, tries to find out near-ground space design theory accommodated with the rapid development of urbanization course.

Keywords: near-ground space, ambiguity, tridimentsion

目录

| | | |
|-----------|----------------------|-----------|
| 1. | 绪论 | 1 |
| 1.1. | 都市化与高层建筑的产生 | 1 |
| 1.1.1. | 经济与社会层面的需求 | 1 |
| 1.1.2. | 文化与心理层面的需求 | 2 |
| 1.1.3. | 技术与材料层面的创新 | 2 |
| 1.2. | 高层建筑近地空间概念定义 | 3 |
| 1.2.1. | 高层建筑形态特性 | 3 |
| 1.2.2. | 近地空间概念定义 | 6 |
| 2. | 高层建筑近地空间研究坐标 | 8 |
| 2.1. | 近地空间的历史发展及现状 | 8 |
| 2.1.1. | 国外高层建筑近地空间历史发展及现状 | 8 |
| 2.1.2. | 中国高层建筑近地空间的历史发展及现状 | 11 |
| 2.2. | 研究高层建筑近地空间的必要性及意义 | 14 |
| 2.3. | 高层建筑近地空间研究定位 | 14 |
| 2.4. | 高层建筑近地空间研究方法 | 15 |
| 2.4.1. | 研究路线 | 15 |
| 2.4.2. | 研究方法 | 15 |
| 3. | 高层建筑近地空间的构成关系 | 16 |
| 3.1. | 高层建筑近地空间分析方法 | 16 |
| 3.1.1. | 近地空间分析的内容 | 16 |
| 3.1.2. | 近地空间分析的方法 | 18 |
| 3.2. | 高层建筑近地空间构成 | 19 |
| 3.2.1. | 近地空间形态及结构特征 | 19 |
| 3.2.2. | 近地空间的界面 | 28 |
| 3.2.3. | 近地空间的功能构成 | 33 |
| 3.3. | 高层建筑近地空间的空间涵义 | 53 |
| 3.3.1. | 关联性 | 53 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| 3.3.2. 系统性..... | 54 |
| 3.3.3. 城市性..... | 54 |
| 4. 高层建筑近地空间设计策略 | 56 |
| 4.1 高层建筑近地空间特性..... | 56 |
| 4.1.1. 高层建筑近地空间的多义性..... | 56 |
| 4.1.2. 高层建筑近地空间的模糊性..... | 61 |
| 4.1.3. 高层建筑近地空间的多向度立体化..... | 66 |
| 4.2 高层建筑近地空间设计原则 | 69 |
| 4.2.1. 适应性原则..... | 69 |
| 4.2.2. 互动性原则..... | 72 |
| 4.2.3. 共享性原则..... | 75 |
| 4.3 高层建筑近地空间设计方法 | 79 |
| 4.3.1. 近地空间设计方法—架空的应用..... | 79 |
| 4.3.2. 近地空间设计方法—广场的应用..... | 85 |
| 4.3.3. 近地空间设计方法—中庭的应用..... | 91 |
| 4.3.3.1. 近地空间设计方法—形态的综合应用 | 97 |
| 4.4 实例分析 | 99 |
| 4.4.1. 集聚化..... | 99 |
| 4.4.2. 一体化..... | 106 |
| 4.4.3. 立体化..... | 114 |
| 结语 | 121 |
| 参考文献 | 122 |
| 致谢 | 125 |

Contents

| | | |
|-------------------------|--|------------|
| Chapter 1 | Introduction..... | 1 |
| Section1 | Urbanization and Emergence of the High-rise Buildings..... | 1 |
| Section 2 | Definition of Near-ground Space..... | 3 |
| Chapter 2 | Coordinate of Researching Near-ground Space | 8 |
| Section 1 | History and Status in quo of Near-ground Space | 8 |
| Section 2 | Meaning of Researching Near-ground Space..... | 14 |
| Section 3 | Orientation of Researching Near-ground Space..... | 14 |
| Section 4 | Method of Researching Near-ground Space | 15 |
| Chapter 3 | Constitution of Researching Near-ground Space | 16 |
| Section 1 | Analysis Method of Near-ground Space..... | 16 |
| Section 2 | Constitution of Near-ground Space | 19 |
| Section 3 | Connotation of Near-ground Space | 53 |
| Chapter 4 | Design Strategy of Near-ground Space..... | 56 |
| Section 1 | Characteristics of Near-ground Space..... | 56 |
| Section 2 | Design Principles of Near-ground Space | 69 |
| Section 3 | Design Methods of Near-ground Space | 79 |
| Section 4 | Project Analysis | 99 |
| Conclusion | | 121 |
| References | | 122 |
| Acknowledgements | | 125 |

1. 绪论

1.1. 都市化与高层建筑的产生

人类聚居的物化形态大都以聚落的方式存在。正因如此，作为研究人与人的行为特征、创造满足人的生理心理需要的空间的建筑学，首先需要研究聚落及聚落的发展过程。在人类历史发展过程中，社会的进步、经济的发展产生了不同层次的聚落形态。在各类聚落中对现代社会影响最大的便是城市的出现。

伴随着城市这一特殊聚落形态的产生，都市化的进程由此而拉开序幕。

都市化（urbanization，亦称城市化、城镇化），作为社会学的一个概念，是指社会经济、人口、生活方式等由农村型向都市型转化的过程。^① 都市化曾是十八、十九世纪的欧洲各国以及二十世纪前期的美国的最主要的社会变迁内容之一，也是战后特别是近几十年来亚洲和拉美各国引人注目的社会发展运动。在中国，虽然早在 1949 年以前就形成了一些近代型的都市，但真正意义上的社会的都市化则开始于 80 年代。

都市化过程有以下几个特点：首先，社区中生产活动的结构发生变化，农业生产活动所占的比重逐步降低乃至消失。其次，社区居民中的农业人口逐步减少乃至消失，市镇人口占总人口的比重逐渐增大。最后，社会生活向都市化状态转变，都市生活方式向其他领域扩展，人际间的血缘、亲缘关系削弱，业缘关系强化。都市化在对社会、经济产生综合作用的同时，对城市空间形态的发展同样产生深远的影响。都市化造成了人群的集聚，形成密度较大的居住区。在用地紧张的前提下，集聚造成了空间需求的激增。城市迫切需要一种新的建筑形式以解决用地限制与集聚之间的矛盾。

1.1.1. 经济与社会层面的需求

都市化带来巨大的经济利益的同时，也推动着人类生存空间的结构变更。一个简单的聚落逐渐变成层层聚合（institutions）的空间。在高度集聚与适度分散

^① 互动百科，<http://www.hoodong.com/>

的都市化聚集途径中，经济形态、产业结构的变化以及人口的集中往往引起市区人口与土地、居住与环境之间的矛盾。在土地资源的限制下，人类一方面要求对城市交通进行良好的组织，对城市形态进行有序的规划；另一方面则要求一种同时具备竖向层叠及功能集聚两大特征的建筑形态的产生。这两类手段的运用得以维持和完善城市机构的特性。因此，从某种意义上说，高层建筑是近代都市化的产物，是都市发展的必然结果。

1.1.2. 文化与心理层面的需求

在城市建设历史中，任何文化背景中占统治地位的建筑形式，往往是采用了在当时生产力条件下最先进的建造理念。如，古埃及的金字塔、希腊神庙、罗马纪念碑、哥特式教堂等等。体现了人类通过建筑形式来充分表达自我力量的心理特性。于是高层建筑自问世以来，总是成为所在市区或大都会的标志。高层建筑常被描述为权利、文化与经济等社会状况的一种表达，代表着人们渴望充分利用当时的技术力量的愿望。

1.1.3. 技术与材料层面的创新

1854年，艾立沙·格拉弗斯·奥迪斯于纽约发布了电梯系统，为人类在三维向度的高速移动提供了安全可靠的保障。（图 1-1）1875年，法国园林师约瑟夫·莫尼埃发明制造了钢筋混凝土桥。从此钢筋混凝土作为一种新型的建筑材料得到广泛的应用。电梯技术以及钢筋混凝土技术的普及为高层建筑的建造提供了可能性。



图 1-1, Otis 演示电梯

资料来源:www.otis.com

都市伴随着其它革新一起兴盛起来，都市在此过程中，又成为革新事物的摇篮。当以上三个层面条件成熟时，高层建筑这一革新事物便在都市中诞生了。

1.2. 高层建筑近地空间概念定义

美国高层建筑与城市协会对高层建筑作了如下定义：“所谓高层建筑，并不以高度或楼层数为其定义。重要的准则在于它的设计是否受到‘高度’（tallness）的某些方面的影响。是一种它的高度强烈地影响其规划、设计、构造和使用的建筑。是一种它的高度会产生不同某一时段某一区域的‘普通’建筑所具有的设计、建造和施工条件的建筑。^①”

近地空间是高层建筑的重要组成部分之一，也是体现高层建筑整体风格特色的重要场所。近地空间的格局形态、空间特征、环境质量以及所反映出来的场所特征，都是评价一座高层建筑的重要参照。

人们生活方式的改变、科学技术的发展对近地空间的塑造起着决定作用，而近地空间对市民的精神面貌和生活情趣的影响也越来越大，它反映了一个社会的价值取向和人性需求。作为论文的研究主题，高层建筑近地空间首先从属于高层建筑的研究范畴。因此，在阐述“近地空间”概念之前，我们对高层建筑的形态特性的解析将对近地空间研究产生积极的指导作用。

1.2.1. 高层建筑形态特性

(一)行为社会化

亨利·勒菲弗(Henri Lefebvre)在其著作《空间的产生》中提到：空间是历史的产物，是社会生活的中介和结果。空间不是一个舞台或布景，而是一个社会产物，是一个具体有形的艺术作品，它同时具备精神和物质属性。人们在塑造场所的同时也被场所塑造。于是，空间成为一种社会产物，每一个时代都拥有各自对于空间的理解和相应的空间体。意大利著名设计师索特萨斯则认为：功能不是内容的比量和规限，而是建筑与生活之间一种可能关系。传统建筑类型中功能内涵局限于建筑物于某时间段上的内在的基本功能，作为一种自我服务的封闭体系，建筑内外的社会活动相互脱节。

^① 《高层建筑设计》，美国高层建筑和城市环境协会编著；罗福午等译，1997年

高层建筑的出现使建筑规模剧增，单体的概念日益被突破，空间尺度由服务个人转向服务群体。高层建筑不再是为少数人服务的“建筑”，而是面向城市行为的“空间”。发生在建筑物场所的行为趋向多元化、社会化。

(二)空间综合化

《雅典宪章》^②提出的城市四大功能：居住、工作、游憩、交通。并认为城市规划者的主要工作首先是“将各种预计作为居住、工作、游憩的不同地区，在位置和面积方面，作一个平衡的布置，同时建立一个联系三者的交通网。”但死板的照搬现代规划理论，可能令城市产生功能割裂。将工作、居住、游憩三个区块孤立设置，将影响人们的工作生活，同时也增加了城市交通的压力，进而可能导致城市以及建筑功能的单一发展。

现代都市，是一个受政治经济、科学文化、人口构成等一系列因素制约的社会环境综合体，城市生活的多元化及内在联系决定了建筑内部功能单元之间以及内部功能单元与外部单元之间的必然联系。这种必然联系导致各种建筑综合体的产生。建筑综合体的出现修正了过细的功能分工，要求建筑具有多种功能的连接或复合，从而在一幢建筑物或联系紧密的建筑群中产生“激发功能”。激发功能是指相邻建筑功能相互作用的结果，职能的相互交叠，使建筑功能有较大的职能兼容性，同时这种功能互动也带来了“整体大于部分之和”的集聚效应。建筑综合体为人类聚居生活提供了便利，缓解了各系统功能单元之间的交通压力，使城市功能空间向组团化、信息化和高效化发展。高层建筑的巨型容量为建筑综合体提供了可能性，由此产生了高层综合体。（图 1-2）

(三)体量巨型化

常见的建筑综合体仅仅是对传统功能单元的叠加重组以实现多元化共存的空间环境系统。城市对多层次、多要素复合的动态开放系统的需

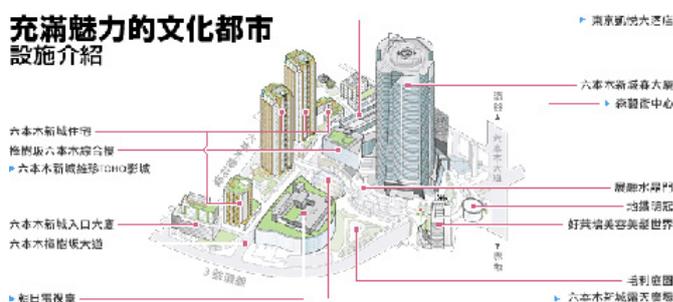


图 1-2, 日本东京六木本商业区功能分区图

资料来源：六木本官方网站，<http://www.roppongihills.com/>

^② 1933 年 8 月 国际现代建筑学会拟订于雅典

求导致了巨构建筑（Mega structure）的产生。

“巨构建筑”又称复合结构、超级结构，因其自身多种功能的高度集聚，且与城市职能密切交织而区别于一般的建筑综合体。“巨构建筑”有两种表现形式：首先，建筑单体的体量和高度不断突破传统的个人尺度（Human Scale）以及众人尺度（Mass Human Scale），趋向超人尺度（Super Human Scale）甚至是社会尺度（Social Scale）。如台北 101 大厦、日本横滨标志塔与金茂大厦。其次，大规模的高层建筑群落组织。如纽约洛克菲勒中心、亚特兰大桃树中心、浦东新上海商业城等。（图 1-3）

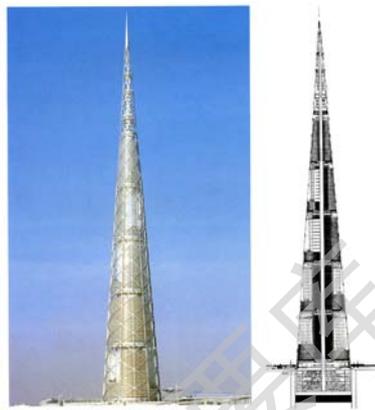


图 1-3, Millennium Tower

资料来源：《The Master Architect Series
II— Norman Foster》

(四)形态城市化

都市化的急剧发展改变了人们在建筑和城市时空观念上的界限，建筑社会化和巨构化与城市设计立体化和室内化的双向渗透推动城市·建筑一体化设计的思潮和实践。^③在建立城市·建筑综合体系（Unified City---Building Fabric）的目标体系下，建筑积极介入建筑环境系统，其职能要素正突破建筑自身功能体系的界限而接纳部分原属于城市的职能。建筑空间中引入了城市街道，中庭可以成为城市交通的集散枢纽，屋面可以成为城市广场，建筑空间真正具备能够成为城市公共空间系统中有机组成部分。（图 1-4）



图 1-4, 六本木山屋面成为广场

资料来源：<http://www.roppongihills.com/>

建筑单体概念模糊而转向成片的综合群体；在用地方式上表现为跨街区的联

^③ 《中国高层建筑创作理论研究》，梅洪元，2000 年

合开发；在功能组织上表现为高度集聚的功能群组；在空间组织上表现为最大限度的立体综合开发利用；在交通组织上表现为内部交通与城市地上、地面、地下三维交通动线及人行步道系统连结成网；在体量上表现出庞大的超人尺度。在城市意义上，高层建筑“城市化”从根本上丰富了城市生活，使高层建筑从形式与内容双重层面上，真正成为现代城市的主角。

1.2.2. 近地空间概念定义

(一)提出“近地空间”的理论与现实背景

美国高层建筑与城市环境协会编著的《高层建筑设计》一书中提及，高层建筑底部是指从街上或邻近开敞空间见到的部分，它在视觉的40度仰角范围内，根据开敞空间的进深，这部分通常会升至5层至8层。它将建筑物固定在城市组织之内，界定街墙及其组织并包括建筑物适用于城市公共空间的部分。

在高层建筑发展初期，一方面由于高层建筑本身较强的独立性和完整性的限制，其空间型制往往具有封闭性、内向性和排它性，内外环境缺乏共用性。高层建筑与城市空间之间的矛盾未激化。另一方面城市公共交通尚处于起步阶段，公共交通模式局限于地面发展，高层建筑面临的交通压力可以通过广场分流等方式解决。因此尚能在底层空间这个概念范畴内讨论高层建筑外部空间的设计问题。

而当高层建筑步入社会化发展阶段，传统空间型制产生彻底改变，通过把城市功能引入高层建筑(如底层商店、立体交通等)，城市开放空间与建筑空间相互交融，联系一体，开敞、外向、兼容。高层建筑不再是为少数人服务的孤立的“实体”，而是为城市中大多数人造福的开放的“空间”。这时城市与高层建筑的矛盾便越发的暴露出来，城市交通与高层建筑之间的冲突无法避免。在这个阶段，“底层空间”这个概念已经无法满足论文研究。因此或许需要使用一个较宏观准确的概念定义以涵盖研究范畴。

(二)近地空间概念定义

高层建筑一般由不同功能的空间构成，主要类型涉及办公、居住、旅馆、商业等。在功能分区上看，遵循动静分区，封闭性、内向性的功能空间如旅馆、办公等分布于高层建筑的上部，而商业、休闲娱乐等开放性、外向性的功能分区则分布于高层建筑的底部。以空间性质分类，高层建筑分为高层建筑内部空间以及

高层建筑外部空间。由于人类活动能力的限制，越接近地面的外部空间便越体现出与城市空间之间的渗透交叉，越体现出与人的视觉的密切关联性。研究这部分外部空间，将有助于高层建筑近地环境与城市环境的整合，使城市功能与建筑功能、城市空间与建筑空间之间形成有机整体。实现高层建筑完全的社会职能。于是为体现高层建筑在现阶段复合化、立体化的发展趋势，论文将研究对象定义为“近地空间”。

本文研究的高层建筑“近地空间”，就是指城市中高层建筑密集区域，由单体高层建筑形态与城市空间所共同支配的，由于接近地面而呈现出（高层建筑）其它空间所不具备的独特的公共性、积极性和复合性的立体化空间。

本文研究的高层建筑近地空间与裙房空间的区别，表现在其开放性和多向度立体化的不同程度上。在内涵意义上，近地空间包括裙房空间但不局限于裙房空间。

2. 高层建筑近地空间研究坐标

2.1. 近地空间的历史发展及现状

2.1.1. 国外高层建筑近地空间历史发展及现状

1871年，芝加哥发生特大火灾。城市重建时，为节约市中心用地，高层建筑应运而生，工程师詹尼（William Le Baron Jenney 1832~1907）在1885年完成的“家庭保险公司”十层办公楼，是世界上第一座按照现代钢框架结构原理建造的高层建筑。

高层建筑最初几十年的发展主流基本限于美国国内。而高层建筑作为一种新兴的建筑类型，并未能快速的形成系统化理论用以指导设计。因此在高层建筑逐步发展的同时，近地空间也经历了几个时期形态的变更。

(一)1890's 至 1900's

早期高层建筑多处于市区，功能以办公楼和旅馆为主。此时的高层建筑设计多从内部功能和经济因素考虑，仅仅是低层建筑在高度上的堆砌。高层建筑近地空间大都形态简陋，常见的形式是底部占满基地。建筑之间间距狭小，高层建筑周围没有供人停驻的积极空间；入口雨篷处于人行道上方，街道与建筑之间缺乏过渡空间，环境配置枯燥单调。

这个时期的代表作品是1913年由Cass Gilbert设计的Woolworth Building，高241.3米，57层。（图2-1）

(二)1900's 至 1935

美国高层建筑在第一次大战结束与经济大萧条之间的时期，处于发展的第一



图 2-1, 伍尔沃斯大楼

资料来源：《Big Town, Big Time》，第 198 页

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库