

当代城市设计

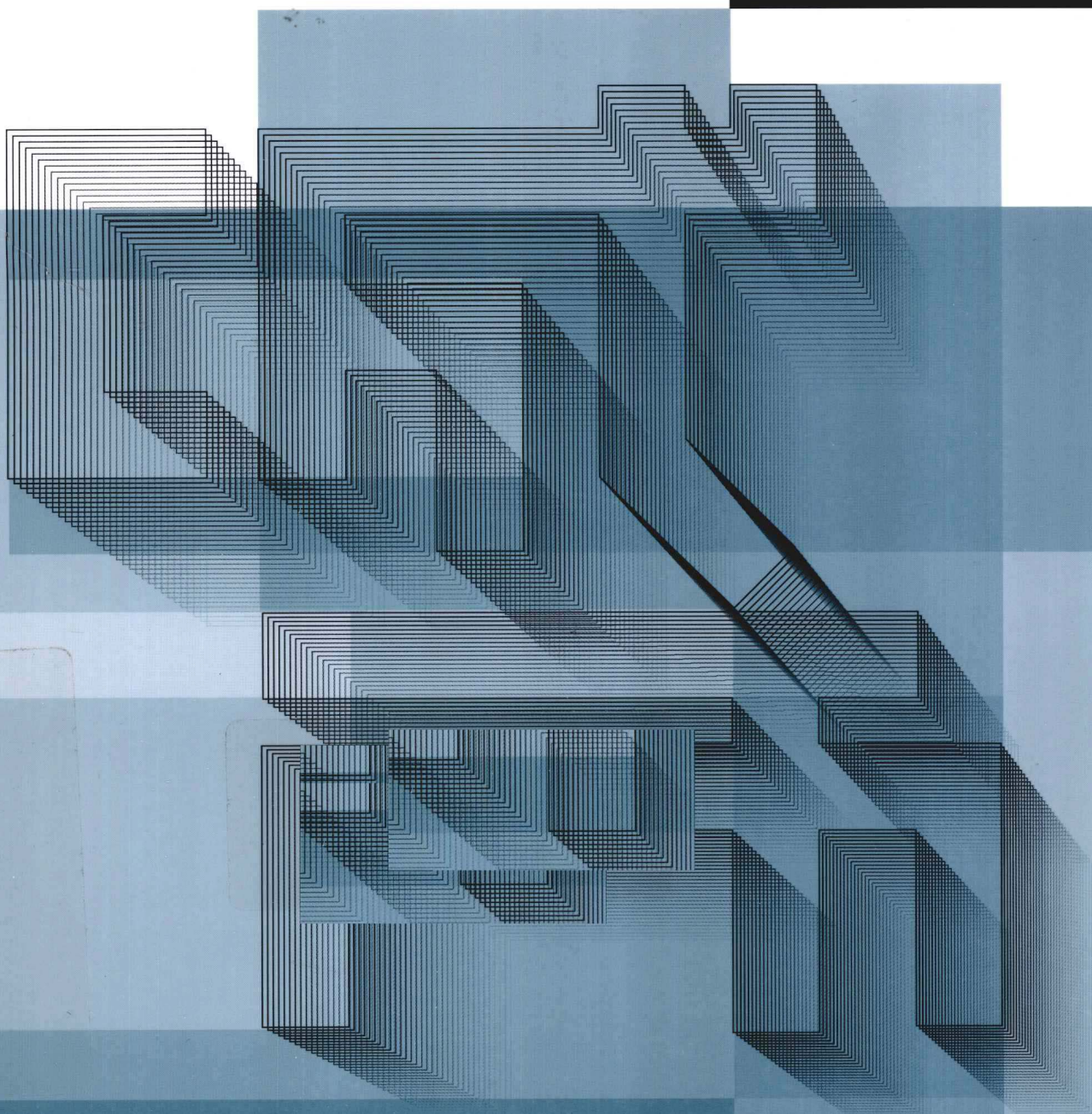
理论与实践丛书

主编 卢济威 金广君

城市立体化设计

基于多层次城市基面的空间结构

董贺轩·著



东南大学出版社

当代城市设计理论与实践丛书

卢济威 金广君 主编

(2010 年湖北省科技计划自然科学基金一般项目
〈基于城市立体化的地下空间三维利用城市设计策略研究〉)

城市立体化设计

——基于多层次城市基面的空间结构

董贺轩 著

东南大学出版社

• 南京 •

内 容 提 要

城市立体化作为城市形态发展的一种现象,在中国城市化浪潮形势下,能否与城市集约化建设需求相适应,成为我国一个值得关注的研究课题。

本书共5章,分为3个主体部分:第一部分是是与城市立体化相关的城市实践和发展需求在城市形态与城市功能方面进行的分析,找寻城市立体化存在与发展的现实依据与价值基础。第二部分是对城市基面立体化系统的分析,力图建立城市基面立体化系统设计的评价体系。第三部分是对有利于城市立体化建设实施的相关机制的分析,力图形成城市立体化实施条件与发展前景的初步评估。另外还有对本书部分研究成果的实践验证与后继研究工作的展望。

本书可供城市设计、建筑设计、城市规划、城市管理以及相关领域的研习者、实践者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市立体化设计:基于多层次城市基面的空间结构/
董贺轩著. —南京:东南大学出版社, 2010. 11

(当代城市设计理论与实践丛书/卢济威,金广君主编)

ISBN 978-7-5641-1936-2

I. ①城… II. ①董… III. ①城市空间—空间结构—
建筑设计—研究 IV. ①TU984. 11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 132299 号

东南大学出版社出版发行

(南京市四牌楼2号 邮编 210096)

出版人:江建中

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮件: press@seu.edu.cn

全国各地新华书店经销 江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司印刷

开本: 787 mm×1092 mm 1/16 印张: 13.25 字数: 300 千字

2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5641-1936-2

定价: 39.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真): 025-83792328

总 序

城市设计是根据城市经济、政治、社会、文化、生态、技术和美学等发展的需要而建构城市形态与空间环境的设计。城市设计主要对城市的物质要素及其形成的空间进行三维形态整合,创造环境宜人、活力盎然、特色鲜明和社会公正的城市环境。城市设计是创造活动,强调追求个性与遵循共性结合、自下而上与自上而下研究结合。

我国自改革开放以来,城市建设高速发展,为提高城市环境质量,城市设计愈来愈得到各方面的重视,正在蓬勃发展。20世纪80年代开始引进西方的现代城市设计理论;90年代是城市设计实践发展期,出现了大量的国际与国内设计师在我国的实践;进入21世纪,开始我国的城市设计总结提高时期,在总结设计实践经验的同时,探索中国城市设计的理论、运作和管理体系。

城市设计是城市规划与工程设计的桥梁,目前我国的城市设计纳入城市规划体系,作为城市规划的补充已成为人们的共识。现代城市设计作为独立的学科早在20世纪60年代就开始形成,它有自己的研究对象、领域和知识体系。城市设计是一项实践性极强的学科,每个国家的城市设计都会与自己的城市建设实践密切结合,推进其理论的发展。城市设计的研究对象是城市形态,其理论也必然围绕城市形态展开,包括:理想的城市和城市形态,影响城市形态形成的内在因素,城市形态形成的机制与方法,城市形态的发展趋势等。

研究城市发展的内在因素与城市形态(三维)的关系,是城市设计理论的重要基础,应首先受到重视。城市发展的内在因素包括城市经济、城市政治、城市社会行为、城市文化、城市生态、城市发展技术和城市美学等,它们都是城市形态形成与变化的深层原因,例如政治因素,权力至上理念与和谐社会理念在市政中心区设计中必然表现出不同的城市形态。城市形态由多种因素综合作用而形成,发展因素与形态关系的研究有利于城市设计的形态思考,更符合城市发展的规律,避免设计仅以美学因素作为原则的误区,也有利于克服设计中由于内因与外显形态关系的知识缺乏,造成“理论一大套,形态老一套”的弊病。

其次,城市设计的方法也是城市设计研究的重要组成部分。设计方法包括创作方法和运作方法两方面,作为独立的学科必然有自己的特殊方法,特别是创作方法,它既不同于城市规划设计方法,也区别于建筑设计景观设计的方法。城市设计方法体系的形成,有利于当前从事设计的规划师和建筑师们能跳出自己的知识背景和习惯的专业方法。

第三,研究新时代城市形态的发展趋势以及趋势的表现和对城市构成的影响。城市的紧凑化、立体化、有机化、绿色化和枢纽化等,都是当代的发展趋势,它们自觉或不自觉影响着城市的特征。城市交通发展中的TOD理念将改变城市的形态结构,城市地下空间的发展也是新世纪的趋势,它将把城市公共空间引入地下,促进多层化城市活动基面

的形成,从而一定程度地改变传统城市设计的领域和方法。城市形态发展趋势研究有利于促进城市的不断前进,避免设计中墨守成规、盲目照搬所谓的“历史模式”。

最后,还得研究城市设计的本土化,探索建设中国特色的城市设计体系。我国城市设计发展的背景有其特殊性,表现在:①土地国有制,为设计提供了相对私有制大得多的权力,能集中、高效、合理地组织城市空间环境;②我国当前正处在城市化过程与旧城更新过程同时发生、同时推进城市设计的发展阶段,不同于西方现代城市设计的发展处在已完成城市化过程的历史阶段;③政府主导强有力地推进了城市设计运作,更有利于城市设计的实施。本土化研究既反映在制度、体系方面,也表现在设计创作方面,深入的探索必然会促使城市的特色化发展。

本丛书希望能为当代城市设计的理论研究添砖加瓦,同时考虑到城市设计学科的实践性特性,只有理论与实践互相促进、互相补充才能更好地发展,所以本丛书也将实践创新作为主要的组成部分,愿推进城市设计优秀作品的不断涌现。

卢济威
2009年2月

前 言

本书写作目标是:针对当代城市空间资源日趋紧张引发的问题和矛盾,基于多层次城市基面的空间结构,探讨一种针对性的化解途径——城市立体化。在我国当前建设节约型和谐城市的背景下,化解城市生存空间资源相对短缺与城市发展需求之间的矛盾,建立高效的城市运作系统是必要的,其根本途径在于建设集约化紧凑型的城市形制。本书研究主题——城市立体化是指城市基面的立体化,它是集约化紧凑型城市形制的一种表现形式,旨在城市生存空间资源短缺情况下构建高效的城市运作系统。

博士就读期间,笔者有幸跟随卢济威教授参加多项与城市地下、地面与地上一体化建设有关的城市设计实践,在此过程中,发现我国虽然较早出现城市立体化的建设现象,但与发达国家相比,此方面的基础理论与建设机制探讨较为滞后,与我国城市集约化建设的现实需求并不同步。当时正值我国提出“两型城市”的发展战略,因此,在卢济威教授的引导下,笔者开始关注城市地下空间、城市综合体等与城市集约化建设相关的议题,城市立体化课题正是在此期间酝酿而成。经过对发达国家与我国大量城市立体化的相关资料搜集与研究,通过自身多项城市设计工程实践以及近三年来的撰写与修改,本书才得以完成。

在本书中,笔者尝试透过对大量城市立体化案例的剖析,并借鉴系统学、社会学等相关理论,在城市设计的视角范围内,试图将城市立体化形态作为研究对象,从城市立体化发展、城市立体化系统以及城市立体化建设实施机制等方面展开探讨,并试图得到以下主要结论:第一,城市立体化的实质是给予一种和谐的城市结构或城市构造——城市基面立体化系统,它是城市设计整合城市要素的重要手段之一;第二,城市形态是立体的,这种立体不但包括城市要素外观形式的立体,还包括以城市基面为构件的城市结构或城市构造的立体,城市形态的结构关系和构造关系值得引起城市设计者的重视;第三,城市立体化建设需要城市空间权的立法支持与工程设计的配合,它的发展有必要打破分区式城市建设管理体制,改变封闭式学科研究体制,进行城市建设各领域之间的系统整合;第四,不是城市非要立体化,更不是所有的城市都要立体化,城市立体化只是城市空间资源危机与城市形态发展需求之间的矛盾产物,是解决城市拥挤与地形限制问题的有效途径之一,是集约化城市形态的构建方式之一。

相信本书对于我国从事与城市立体化建设管理以及城市设计有关的工作者而言,能贡献一部分理论基础与应用指导,这也是本书撰写的最大目的。

董贺轩
2010年7月

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究对象和范围	3
1.3 城市立体化概念的界定	4
1.4 研究现状与目的	5
1.5 本书的研究方法和结构	8
2 城市立体化的发展	11
2.1 促进城市立体化发展的城市实践类型	11
2.1.1 山地城市的发展	11
2.1.2 城市地下公共空间的发展	16
2.1.3 城市立体步行系统的发展	21
2.1.4 城市综合体的发展	26
2.2 推动城市立体化发展的功能需求	33
2.2.1 城市地面基面容量不足的需求	33
2.2.2 城市通勤行为便捷的需求	34
2.2.3 人车活动分离的需求	35
2.2.4 适应起伏地形活动基面组织的需求	38
2.3 城市立体化与城市品质	38
2.3.1 城市立体化与城市可持续发展	39
2.3.2 城市立体化与城市效率	39
2.3.3 城市立体化与城市环境特色	39
3 城市立体化系统	43
3.1 城市立体化基面	43
3.1.1 城市基面类型	43
3.1.2 城市基面立体化的联系要素	61
3.1.3 城市基面立体化的空间关系	68
3.1.4 小结	71
3.2 城市立体化系统	71
3.2.1 城市地面—空中基面系统	71
3.2.2 城市地面—地下基面系统	88

3.2.3	城市地下一地面一空中基面系统	101
3.2.4	城市枝网状基面系统	114
4	城市立体化建设实施的相关机制	126
4.1	城市设计是城市立体化的重要手段	126
4.1.1	城市基面立体化使二维思维导向的设计方式很难应对	126
4.1.2	城市设计有助于城市立体化的组织与表现	132
4.1.3	小结	134
4.2	发展城市综合体有利于城市立体化的实现	135
4.2.1	城市综合体的属性特征为城市基面立体化提供了基础条件	135
4.2.2	城市综合体的开发方式有利于城市基面立体化系统的建设	139
4.2.3	小结	140
4.3	城市“空间权”的立法探索有利于城市立体化的发展	141
4.3.1	城市“空间权”问题的提出——基于城市立体化	141
4.3.2	城市立体化发展与城市“空间权”	145
4.3.3	探索我国有助于城市立体化建设的“空间权”立法参考依据	146
4.3.4	小结	151
4.4	城市“联合开发”是城市立体化建设的充分有利条件	151
4.4.1	问题的提出	152
4.4.2	适合我国国情的城市三维空间利用建设的联合开发	152
4.4.3	小结	153
5	城市立体化城市设计实践	154
5.1	实践一:城市滨水地区城市立体化城市设计实践	154
5.1.1	两个实践案例城市立体化需求因素分析	154
5.1.2	两个实践案例城市立体化系统	155
5.1.3	两个实践案例城市立体化建设实施机制	161
5.1.4	小结	161
5.2	实践二:城市轨道交通站点地区城市立体化城市设计实践	162
5.2.1	上海轨道交通 10 号线四川北路站地区城市立体化城市设计	162
5.2.2	广州番禺万博地块轨道交通站区域城市立体化城市设计	168
5.3	实践三:山地城市立体化城市设计实践	173
5.3.1	重庆市涪陵区中央商务区城市立体化城市设计因素分析	174
5.3.2	重庆市涪陵区中央商务区城市基面立体化系统设计	174
5.3.3	重庆市涪陵区中央商务区城市基面立体化系统建设实施机制分析	178
5.3.4	小结	179
5.4	实践四:城市综合体城市立体化城市设计实践	179

5.4.1 三个案例的城市综合体建设条件分析	181
5.4.2 三个案例的城市综合立体属性特征分析	183
5.4.3 小结	183
结论与展望	185
参考文献	193
后记	200

1 绪 论

城市的发展历程可以视为一个在诸多矛盾中挣扎的过程。城市形态作为城市功能运作的物质载体,其演变动力一部分来源于自身状态与社会需求之间的摩擦与碰撞。对应于人类文明的发展阶段,城市经历了农业型城市、工业型城市以及信息型城市这三种形制,而城市形态就是在这三种城市形制所存在的各种矛盾中不断调整自我,以适应社会对城市的功能需求。在这个过程中,作为城市形态的一种表现形式,城市立体化是化解城市矛盾的有效途径之一。本章重在发现城市矛盾。

1.1 研究背景

长期以来,城市发展空间资源的问题始终被密切关注。由表 1.1 可以看出世界城市化水平日益提高,从中得到两条信息:一是城市规模将会越来越大,特别是“城市数目日益增加,单个城市的人口与用地规模日益扩大”^①;二是城市规模增加的趋势近期将不可逆转。同时,世界土地资源相对来说存在较强的紧缺性,特别是我国“人多地少,特别是耕地少,耕地后备资源不足,人地矛盾十分突出”^②,再加上“土地多用途冲突日趋激烈,盲目圈占、破坏耕地现象严重,耕地保护形势严峻……”^③。一方面是现代城市发展需要占用更多以土地资源为基础的空间资源,另一方面是土地资源的相对紧缺,造成了当前城市发展空间资源的危机。

表 1.1 近代世界城市化情况

年 份	世界总人口(亿人)	城市人口(亿人)	城市化率(%)
1800	9.06	0.27	3
1850	11.71	0.7	6
1900	16.08	2.19	13.6
1950	25.13	7.21	28.7
1960	30.2	10.2	33.9
1970	36.8	13.8	37.5
1980	44.37	17.3	39
2000	62.1	31.8	51.3
2020	81.0	62.5	77.2

资料来源:童林旭.地下空间与城市现代化发展.北京:中国建筑工业出版社,2005:33

① 王文卿.城市地下空间规划与设计.南京:东南大学出版社,2000:5
② 陈铁志,陈贵,郝纪杰.土地资源可持续利用途径研究.经济视角,1999(2)
③ 曹新元,陈丽萍,张丽君,徐曙光.中国国土资源可持续发展研究(2004):综述.国土资源形势,2005(1)

现代城市的形态发展基本上沿用着两种主要模式。传统城市的形态模式仍然被大多数现代城市所延续。“传统城市空间最基本的特征就是空间的平面化……”^①，“传统城市都是沿着二维平面而生长的，街道、广场、园林等城市空间主要在城市地面上发展，城市的各种分项系统分别占据城市土地的二维平面”^②。二维平面化的城市形态有着自身的存在理由和发展缺陷^③，“当城市规模较小，处于自发发展阶段时，城市空间沿水平方向四面延伸以适应发展的需要，是很自然的，不致引起很大矛盾；但如果城市已具有相当大的规模，再无限制地向外水平扩展，则至少会引起两大问题，一是土地资源的不足，二是城市交通的问题……”^④。虽然低密度、环境优美、尺度宜人的二维平面城市形态符合城市人活动的平面性要求，但在当前城市发展空间资源出现危机的现实情况下，它的发展受到了限制。与此同时，三维立体化的城市形态在诸多现代城市特别是超级特大城市身上得到了发展，如日本、北美洲、欧洲等发达国家和地区的许多大城市市中心都进行了立体式的再开发，我国一些大城市也进行了这方面的实践，解决了较大的城市问题。“人们逐渐认识到城市地下空间在扩大城市空间容量和提高城市环境质量上的优势和潜力，形成了地面空间、上部空间、地下空间协调扩展的城市空间构成的新理念，即城市空间的三维式拓展”^⑤。在合理的功能组织下，三维立体化的城市形态不但扩大了城市空间容量，同时也提高了城市运作效率。在当前城市发展空间资源出现危机的前提条件下，城市形态的三维立体化是解决城市问题、化解城市矛盾的有效途径之一。

“城市从‘密集化’中获得了许多好处……”^⑥。为了缓解城市用地与城市发展之间的矛盾，中国共产党十六届五中全会公报中提出，“坚持大中小城市和小城镇协调发展，按照循序渐进、节约土地、集约发展、合理布局的原则，促进城镇化健康发展”，并且大力提倡节约型社会，强调社会由粗放型发展向集约型发展转变，特别是在土地资源利用方面，更是加大了土地使用审批的严格度，城市等非农业用地在供应的问题上遇到了前所未有的困难，那么城市必定也应该以节约型的和谐城市为导向。“集中是城市的本质特征”^⑦，节约型的集约化“和谐”城市形态将是我国部分城市特别是大城市长期的建设主体和发展目标。

城市形态的三维立体化与节约型的集约化“和谐”城市形态之间存在着一定的因果关系，但是城市集约化往往与城市高密度联系在一起，城市“较高的密度可能会使交通拥挤加剧……”^⑧，进而引起城市生存环境恶化、运作效率降低等一系列负面影响，并且“拥挤

① 王文卿. 城市地下空间规划与设计. 南京: 东南大学出版社, 2000: 4

② 李德民. 城市空间的立体化和复合化. 建设论坛, 2000(8)

③ 孙明, 薛玉峰. 平面模式的传统城市向未来城市立体化发展的构想. 北京建筑工程学院学报, 2003(3)

④ 童林旭. 地下空间与城市现代化发展. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005: 40

⑤ 童林旭. 地下空间与城市现代化发展. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005: 41

⑥ [英] 迈克·詹克斯, 等; 周玉鹏, 等, 译. 紧缩城市——一种可持续发展的城市形态. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004: 100

⑦ 王文卿. 城市地下空间规划与设计. 南京: 东南大学出版社, 2000: 11

⑧ [英] 迈克·詹克斯, 等; 周玉鹏, 等, 译. 紧缩城市——一种可持续发展的城市形态. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004: 191

使大都市地区的重要经济活动受到妨碍,这是高昂的代价”^①,必须解决或者缓解此种城市矛盾,上述因果关系才能成立。“系统的结构决定系统的功能”^②,“城市的结构表现为城市发展中的内在的动力支撑要素”^③,所以,节约型的集约化“和谐”城市形态不只是关乎于能够扩大城市空间容量的城市功能空间的三维立体化,更为重要的是能够提高城市运作效率的城市形态物质性结构的三维立体化,以求“取得‘城市拥塞’和‘可持续发展’之间的平衡”^④。

本书的研究正是缘起于上述城市发展需求与城市形态之间的矛盾(图 1.1)。

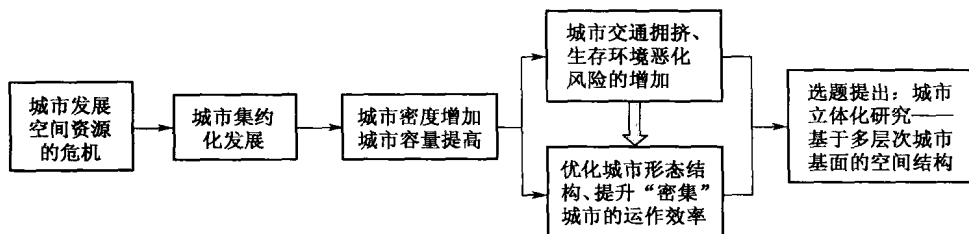


图 1.1 本书选题背景分析

1.2 研究对象和范围

基于选题的研究背景,本书的研究对象是城市立体化形态。城市形态涉及的内容比较广泛,针对研究内容做出以下界定:

首先,对象的类型范围。城市发展空间资源的危机在大城市特别是集约化城市区域范围内的表现尤为严重,是城市立体化的主要原因,城市起伏地形也是造成城市立体化的因素。因此,作为一种针对空间资源危机问题而提出的研究,本书根据城市立体化形态表现的具体情况,将研究对象的类型范围具体界定为:集约化的城市 and 起伏地形的城市,前者包括地下、地面与地上相结合的城市以及城市综合体,后者包括山地城市与滨水临堤坝的城市。

其次,对象的资料范围。城市立体化案例情况有三种,第一种是已经建成,相关介绍资料已发表或公布,第二种是正在实施建设中,但已发表或公布相关介绍资料,第三种是正处于设计阶段或设计阶段已完成但还没有实施建设。研究对象的资料范围由此界定:一是已经公布或发表的资料,二是自身实地调研的相关资料,三是进行实证研究的城市立体化设计实践资料。

第三,研究的视角范围。关于城市形态的研究,城市设计目前涉及两个视角:从物质性的空间与实体形态的角度和从非物质性的社会学的角度。本书以前者为主要视角,把研究限定在城市立体化形态的系统要素、结构、发展依据与现实意义的范围内,其中包括

① 刘易斯·芒福德;文彦,宋俊玲,译. 城市发展史——起源、演变和前景. 北京:中国建筑工业出版社,1989:561

② 吴伯田. 论系统方法的理论基础、基本原则及特点作用. 浙江师范大学学报,1990(1)

③ 段汉明. 城市结构的多维性和复杂性. 陕西工学院学报,2000(3)

④ [美]迈克·詹克斯,等;周玉鹏,等,译. 紧缩城市——一种可持续发展的城市形态. 北京:中国建筑工业出版社,

城市立体化系统基面要素、基面的联系要素、基面要素的空间关系、城市立体化系统结构的类型以及促进城市立体化发展的城市实践和功能需求。在以社会学为辅助视角的范围内,城市立体化形态的相关建设实施机制是本书主要的限定内容,其中包括城市“空间权”问题以及城市立体化与城市设计之间的关系等。

另外,本书将研究成果的实践验证未能解决的问题或新发现作为课题后续研究工作的延伸内容。

1.3 城市立体化概念的界定

在本书城市设计的视角范围内,城市立体化是指城市公共空间基面的立体化,即城市基面的立体化^①,也可以说是城市公共空间基面的多层次。针对此定义,本书进一步做出以下诠释。

首先,上述定义隐含了以下三个意思:

(1)“城市形态是体现一定价值取向,内部各种构成要素互动的,具有整体性的城市形式和结构,是各种构成要素动态秩序的体现”^②,城市公共空间基面的立体化正是在城市形态结构方面对城市立体化做出的诠释。具有精密与有序的城市形态内部结构系统的组织更为有利于提高城市的运作效率、节约城市空间资源,也有利于集约化“和谐”城市的建设。本书对城市立体化的定义基于城市形态结构的主要要素——城市公共空间基面。

(2)“基面是建筑空间造型的基础性元素,也是建筑构成的基石”^③，“建筑的基面是指建筑的入口层面或与较大面积的室外活动空间发生联系的建筑层面”^④,在建筑学范围内,对基面的理解强调的是空间基础和空间内的主要活动层面。公共空间是指在任何时候对所有人开放的空间。所以,城市公共空间基面可以说是对城市人没有时间限定、身份限定与行为限定的城市空间的主要活动层面。在本书的研究角度内,它必须具备三个特征:一是基面上展开的是具有城市功效的活动;二是基面所限定的城市空间具有公共性;三是基面与其他城市基面或者城市要素基面具有直接联系。总之,城市公共空间基面应该具有城市性价值,并且是一种融入城市实体形态中的开放空间的基面,它具有强烈的城市属性与公共属性。

(3)立体化是指在三维空间维度内的变化,包括水平变化与竖向变化。城市公共空间基面的立体化包括四种情况^⑤:一、基面的竖向水平错位,二、基面的竖向错位,三、基面的竖向重叠,四、基面的竖向水平重叠错位。由此可见,至少具有两个垂直维度不同的城市公共空间基面才能参与到本书的概念分析中来。

① 基于城市性含义,本文将城市公共空间基面也称为城市基面。

② 刘捷. 城市形态的整合. 南京:东南大学出版社,2004:8

③ 蔡永洁. 城市广场 历史文脉·发展动力·空间品质. 南京:东南大学出版社,2006:101

④ 卢济威,王海松. 山地建筑设计. 北京:中国建筑工业出版社,2001:74

⑤ 详见本书第3章第3节内容。

其次,上述城市立体化的定义是一种狭义理解,有必要与广义的概念区别开来。广义的城市立体化是指包含城市要素立体化在内的城市形态立体化,隐含了两个内容:一是城市形式的外在立体化,即城市功能空间区位以及城市实体要素与空间要素形状的立体化;二是城市结构的内在立体化,即城市功能之间、城市实体要素之间以及城市公共空间要素之间空间关系的立体化。基于本书对研究对象与范围以及视角的界定,选题研究限定于狭义理解的概念。

1.4 研究现状与目的

1) 选题的研究现状

20 世纪初,新技术的问世对城市空间建设起了推进作用。1910 年,法国发明家赫纳德(Engene Henard)设想城市的建筑物立在高柱上,交通系统是环状的;意大利建筑师伊利亚(A. S. Elia)设想了以垂直和水平交通为基础的大城市。这些设想对以后的城市空间立体化发展的理论和实践产生了重要影响。

著名建筑师柯布西耶(Le Corbusier)在 20 世纪 20 年代提出的“现代城市”的设想中主张:大城市应采用高架和地下的多层立体式交通体系,并在市区修建高层建筑,作为城市空间竖向发展的途径。

1933 年,国际现代建筑协会(CIAM)提出的《雅典宪章》强调城市规划是一个三度空间的科学,应考虑立体发展城市空间。20 世纪 40 年代,欧美各国大城市畸形发展,人口极度集中,使人们生活的空间、地上地下的结构、土地的使用、城市的环境等都面临严重的困境。二战以后,作为对《雅典宪章》中功能分区原则的修正,产生了土地混合使用理论,造成了城市混合综合体(Mixed-use Complex)的出现。

联合国自然资源委员会 1982 年会议指出:地下空间是人类潜在的和丰富的自然资源。

1983 年,瑞典建筑师阿斯普朗德(H. Asplund)出版了《双层城镇》,提出城市空间立体化的构想,初步描述了城市立体化的基本特征。双层城镇的设想正是在对城市地下空间利用的基础上提出的。

1985 年,日本学者户所隆出版了《都市空间的立体化》一书。他深入探讨了城市空间竖向利用的问题,以日本的大城市(名古屋)和中小城市(高崎市)为调研对象,从城市的空间容量和承载力、不同城市功能在垂直维度上的分布量以及相互之间的功能关系等方面进行了较为详细的动态量化分析。书中还结合高层建筑、地下街、住宅等城市要素类型进行了针对性研究。

1987 年美国建筑师格兰尼(Gideon S. Golany)在《掩土建筑》一书中提到“惯常的新城镇设计已形成的特点是水平发展——低房屋,大而开阔的空间以及无规划地向四周蔓延占据大片面积——造成经济的、社会的、能量的高耗费”^①。他对低耗费城镇设计的回

^① 吉·戈兰尼;夏云,译.掩土建筑.北京:中国建筑工业出版社,1987

答是“竖向密集设计”,影射出了以地下空间利用为主要特征的城市立体化内容。格兰尼对掩土建筑的研究内容涉及多个方面,包括掩土建筑利用前景、掩土建筑空间功能的立体布局、掩土建筑空间系统的组织、掩土建筑空间使用的自然环境等等,这些研究也是对地下空间研究的一个系统体现,更是对城市空间立体化利用方式的一个较为全面的借鉴。可以说格兰尼对掩土建筑的研究成果也构成了对城市地下空间利用研究的理论框架。

格兰尼还与日本建筑师尾岛俊雄一起合著了《城市地下空间设计》,其中论述了地下空间利用的可行方法,指出地下空间作为原有地上城市或新建城镇的一种补充,并建议城市设计须用全面和整合的设计理念来考虑城市的各个方面,包括交通、居住、物流系统、通讯、健康以及规划的许多其他方面,进而提出了三位一体的概念,即城市设计和建设倡导地下空间、紧凑城市和坡地选址整合为一体,这个概念的提出为城市空间资源的立体化、集约化利用指出了一个方向。

1996年巴塞罗那国际建协19次大会议题“今天与明天城市中的建筑”指出:“随着城市人口的稠密,我们不仅要努力经营社会公共空间(Public Open Space),还要努力争取生态空间(Ecological Open Space),并且不仅争取地上空间,还要争取地下空间、水上空间。”这些议题内容对城市立体化理论的发展都是一种促进。

1999年我国学者韩冬青先生出版了《城市·建筑一体化》一书,认为集约化是现代城市发展一个重要特征,城市与建筑之间存在着渗透、延续与复合的一体化关系,更为重要的是书中提出了城市空间结构发展的三种趋势:系统化、立体化与宜人化,其中立体化是指“对用地进行地上、地面、地下三维的综合开发,以构成一个连续的、流动的空间体系”^①,这是以城市形态结构的角度对城市立体化的一种理解。

《地下空间与城市现代化发展》是我国著名学者童林旭教授的最新研究成果,他比较系统的研究了城市地下空间利用发展和城市现代化发展之间的辩证关系,从城市规划与设计的角度和城市现代化的要求出发,对城市地下空间利用做了比较全面的论述,包括地下空间的相关理论与实践、城市中心区的立体化再开发和城市广场、绿地以及城市历史文化保护区的地下空间开发利用等内容,同时对地下空间利用中的四大系统:交通系统、市政公用设施系统、防空防灾系统和能源及物资储备系统做了比较系统的研究,对城市地下空间利用前景也做了一定的分析和展望。

当代新技术革命和新的社会理论、现代科学方法论的应用对城市空间建设带来巨大影响。20多年来,各国建筑规划工作者纷纷提出各种未来城市空间的方案设想,它们的共同点是具有丰富想象和大胆利用一些尖端技术。其中,从土地资源考虑的方案设想包括“上天、入地、下海”几种。“上天”,即发展空中城市,例如前苏联建筑师格·波·波利索夫斯基提出的“吊城”,即“悬浮”建筑的方案;“入地”,即城市空间向地下发展,近二三十年来,日本在研究地下空间的利用中,提出了多种关于在未来大城市中开发利用地下空间的构想,包括一些建设大深度地下城市的建设;“下海”,即开发海上城市和海底城市,在20世纪70年代初,美国建筑师富勒(B. Fuller)设想过海上城市,日本也于70年代初提出建

^① 韩冬青,冯金龙.城市·建筑一体化设计.南京:东南大学出版社,1997:10

立海底城市的设想,并于 1983 年开始制订建设一个被称为“新的建国计划”的巨大的海上信息城的研究开发计划。

近现代,城市的发展促进了城市交通的高速发展,城市交通立体化发展理论已经比较成熟,并且存在多种专项的研究领域,立交(包括机动道路立交和人行立交)、地下交通和地上高架(包括轨道交通高架、公路高架和人行高架)等得到了比较系统的研究,这些研究对城市立体化相关内容的深入探讨都起到了铺垫作用。

最近荷兰的 MVRDV 公司在城市立体化方面进行了比较大胆而又新颖的研究。他们的理论与研究认为现代城市应该是“密度城市”,即集约化城市。如果城市考虑“垂直”发展的话,现在的城市具备很大的潜力,我们不应光注重“前面”和“后面”,还应把“上面”与“下面”放在同等的重要地位,零水平面存在与否已不是很重要了,因为它们四处存在。“密度城市”的立体化可以利用现有城市许多被空闲的资源,如被城市高速路分割与阻碍而暂时无法得到利用的城市空间资源,还可以为解决城市历史保护与发展的矛盾问题提供新的思路,也可以形成新的城市网络与可供不同目的选择的城市基面等等。这个概念更接近于本书对城市立体化狭义理解的本质。

小结:结合表 1.2 可以得出以下与城市立体化相关研究的几个特征。

表 1.2 与城市立体化相关的研究分析

研究或行使主体	研究时期	核 心 内 容	核心词
赫纳德	20 世纪初	高柱上建筑物,环状的交通系统	城市交通
伊利亚	20 世纪初	以垂直和水平交通为基础的大城市	城市交通
柯布西耶	20 世纪 20 年代	城市高架和地下多层立体式交通体系	城市交通
国际现代建筑协会的《雅典宪章》	1933 年	城市规划是一个三度空间的科学	城市空间
欧 美	20 世纪 40 年代	土地混合使用理论、城市混合综合体	城市土地
阿斯普朗德	1983 年	双层城镇	城市空间
户所隆	1985 年	都市空间的立体化	城市空间
格兰尼	1987 年	掩土建筑、竖向密集设计	地下空间
格兰尼、尾岛俊雄	1995 年	地下空间利用、三位一体	地下空间
巴塞罗那国际建协 19 次大会	1996 年	城市应该争取地上空间、地下空间、水上空间	城市空间
韩冬青	1999 年	城市建筑的一体化	空间结构
童林旭	2005 年	地下空间与城市现代化发展	地下空间
格·波·波利索夫斯基、富勒等	当代近 20 年来	城市应该上天、入地、下海	城市空间
荷兰的 MVRDV 公司	近几年	密度城市、城市无零水平面、城市网络与城市基面的上下发展	密度城市 城市基面

(1) 以城市空间竖向综合利用为导向的城市理论。多数与城市立体化相关的研究论述的是不同城市功能类型空间区位的竖向变化与发展,如国际现代建筑协会《雅典宪章》、阿斯普朗德、户所隆、格兰尼、尾岛俊雄、巴塞罗那国际建协 19 次大会、童林旭先生、格·波·波利索夫斯基、富勒等对城市空间竖向利用的探讨主要是基于不同城市功能类型的立体分布状况,特别是日本的户所隆,他的研究内容与体系已经相当的充实与严密。

(2) 以城市交通立体化为导向的城市理论。虽然城市交通立体化与城市公共空间基面立体化相差甚远,但是,作为广义城市立体化的概念理解以及基于和城市活动之间的紧密关系,它仍是本书分析的一项内容,赫纳德、伊利亚、柯布西耶等人都是基于这方面进行研究。

(3) 以城市活动上下发展为导向的城市理论。上述两种导向的研究与本书研究范围内的分析差别都比较大,荷兰 MVRDV 公司、韩冬青学者对城市立体化的理解较为接近本书的探讨内容。它提出了城市网络、城市基面与城市空间结构上下发展的概念,但是没有对城市公共空间基面立体化做系统的分析与研究。

2) 选题的研究意义和目的

(1) 研究意义:就前文分析来讲,基于城市公共空间基面形态对城市立体化的研究只有片断性的概念提出与前景设想,基本上处在一种初级阶段和深度。也有对城市立体化广义的部分内容进行比较系统的剖析,但涉及的内容基本上是城市功能类型空间区位的立体化,同时缺少与城市建设实践联系起来的系统理论与设计方法研究。另外,基于城市形态立体化结构与城市集约效能之间的密切关系,在二维城市形态认识的基础之上,对城市形态立体化结构进行系统研究可以说是探询缓解城市生存空间资源短缺问题途径的一个新视角。针对选题研究中的空白现象,有必要以城市公共空间基面形态为基点,在现有城市研究的基础之上进一步挖掘城市立体化形态的潜力与可能性,建立较为全面的研究框架,比较系统地对城市立体化问题进行补充探讨。另外,本书以应用型研究为主。

(2) 基于本书的研究视角,选题研究目的有以下几点:

① 以实例调研为基础,用系统整体法去认识问题,对与城市立体化相关的城市实践和发展需求在城市形态与城市功能方面进行较为系统的分析、类比与归纳,力图形成对城市立体化城市实践与功能需求的初步评价,为城市立体化形态的发展依据与现实价值奠定评估基础。

② 以系统论理论为基础,运用城市设计理论,对城市立体化系统进行分类提炼,归纳城市立体化公共空间基面系统的特点,分析城市立体化系统的基面要素、系统结构,力图建立对城市立体化系统设计的评价体系与基本框架,探讨今后城市立体化形态的设计与创作方法。

③ 以逻辑推理、矛盾分析为基础,对城市立体化建设实施的相关机制进行初步思考,总结相关经验与教训,为需要进行城市立体化的城市建设提供借鉴与启示。

1.5 本书的研究方法和结构

本书研究采用理论与实践、逻辑与归纳相结合的方法,从分析矛盾入手,揭示当代城