

■ 当代城市规划著作大系

基于可拓学方法的 城市规划研究

张一飞 著

中国建筑工业出版社

当代城市规划著作大系

基于可拓学方法的 城市规划研究

张一飞 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于可拓学方法的城市规划研究 / 张一飞著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012.10
(当代城市规划著作大系)
ISBN 978-7-112-14617-8

I. ①基… II. ①张… III. ①拓扑-应用-城市规划-研究
IV. ①TU984

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第201127号

责任编辑: 施佳明 陆新之
责任设计: 董建平
责任校对: 肖 剑 赵 颖

当代城市规划著作大系
基于可拓学方法的城市规划研究
张一飞 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京嘉泰利德公司制版
北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/16 印张: 11 $\frac{3}{4}$ 字数: 280千字
2012年10月第一版 2012年10月第一次印刷
定价: 45.00元

ISBN 978-7-112-14617-8
(22556)

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

前言

随着城市领域的理论与实践逐渐发展,城市规划体系趋向综合性,问题越来越复杂,这些问题所涉及的信息量也非常大,其中各种关系纷繁复杂,处理难度比较大。对于城市规划学科而言,问题的复杂性与矛盾性一直是解决问题的难点所在。规划师在着手解决这些问题的过程中,如果能够得到有针对性的应用方法的指导以及信息处理工具的辅助,则可以高效率地处理解决这些问题。

可拓学是以逻辑化语言来描述矛盾问题的新学科,其突出特点是建立量化分析模型来完成对矛盾问题的分析,试图解决以往很多偏重于感性、抽象、难以用逻辑化语言来描述的矛盾问题。可拓学的这些特征有助于在城市规划编制过程中用形象化的逻辑语言来阐释复杂的思维与创作过程,进而总结设计规律,为实现人工智能计算机辅助设计与提高工作效率做准备。

基于可拓学的城市规划研究从可拓学体系中筛选出适当的理论与方法,应用于城市规划领域,进而解决矛盾问题;基于可拓学的城市规划研究综合运用了可拓学的可拓思维、可拓集合、可拓变换、转换桥方法等量化分析方法,对构成城市规划的用地布局、空间设计、管理控制规则三个方面进行分析。研究问题的不同性质决定了其解决方法也有所不同。

城市用地布局是基于可拓学的城市规划研究中最根本与最普遍的研究层面。从整体角度来进行分析的城市用地包含多块独立的的城市用地,每块独立的的城市用地都具有各自独特的地理区位、文化特质、经济价值、环境质量等等诸多因素的影响。这些独立的用地之间又相互作用,产生错综复杂的关系网,最终形成了复杂多变的城市用地格局。在复杂情况下采用先微观后宏观的研究方法较为容易,先对独立的的城市用地进行剖析,进而建立问题相关网来进行宏观角度的城市用地分析,利用问题相关树、可拓集合、可拓变换的方法来描述以及解决城市用地布局设计中所面临的各种矛盾问题。

城市空间设计是城市规划领域中偏重于微观层面的设计领域,相对于总体规划与分区规划来说详细规划中运用城市空间设计的比例要大得多。在城市空间设计中,需要综合考虑建筑实体、空间设置、环境塑造等各种要素相互之间的结合关系与整体布局。采用先微观后宏观的研究方法,先运用可拓学的思维模式来对城市空间设计过程中涉及的各种因素进行描述与分析,得到微观层次的分析结果;进而建立由各种微观分析结果之间的关系网络形成的宏观分析模型,以适应各种不同情况的规划设计方案。

管理控制规则是城市规划研究中最复杂与最多元化的研究层面,其涵盖的范畴是指城市规划中非图纸表达成果的部分,在各种规划方案中表现为规划文本、控制导则等形式。

采用先微观后宏观的研究方法,运用可拓思维模式、问题蕴含系统来从微观角度对独立的控制规则进行剖析,通过建立问题相关网来进行宏观角度的城市规划管理控制规则分析,利用转折部与转换通道、可拓集合、可拓变换的方法来描述以及解决管理控制规则制定中所面临的各种矛盾问题。

哈尔滨市总体规划(2004~2020)是哈尔滨市城市规划设计院近期所编制的方案,运用可拓学的理论方法对其进行描述与分析具有现实指导意义。根据案例特点,综合运用维度表体系进行描述,以及用地布局、空间设计、管理控制规则三方面的可拓学研究方法,共同完成对于此案例的系统分析。

通过理论方法的研究与现实案例的分析,论述了可拓学在城市规划领域进行交叉研究的可能性与可拓展的前景,同时也指出了今后在此领域进行深入研究的方向。

目 录

前言

第 1 章 可拓学与城市规划交叉研究基础	1
1.1 研究的背景与意义	3
1.1.1 研究的背景	3
1.1.2 研究的目的与意义	4
1.2 相关理论研究概况	6
1.2.1 城市规划理论研究	6
1.2.2 城市设计理论研究	8
1.2.3 可拓学理论研究	9
1.3 研究的内容与方法	17
1.3.1 研究的内容	17
1.3.2 研究的方法	19
1.4 论文研究框架	19
第 2 章 基于可拓学的城市规划研究的构成体系	21
2.1 基于可拓学的城市规划研究定位	23
2.1.1 城市规划值得注意的几种倾向	23
2.1.2 当前城市规划面临的突出矛盾	24
2.1.3 基于可拓学的城市规划研究创新目标	25
2.2 基于可拓学的城市规划研究构成层次	26
2.2.1 城市用地布局	27
2.2.2 城市空间设计	28
2.2.3 管理控制规则	29
2.3 基于可拓学的城市规划研究的步骤与方法	30
2.3.1 可拓思维分析	30
2.3.2 建立问题相关树	33

2.3.3 建立转换桥	36
2.3.4 实施可拓变换	40
2.4 本章小结	49
第3章 基于可拓学的城市用地布局	51
3.1 城市用地与可拓思维模式	53
3.1.1 利弊分析与共轭思维模式	53
3.1.2 相关因素与传导思维模式	60
3.1.3 综合分析与菱形思维模式	63
3.2 城市用地的问题蕴含系统	70
3.2.1 城市用地的双向问题相关树	70
3.2.2 问题相关网的建立	73
3.3 用地规划的可拓变换	75
3.3.1 城市相关指标测算方法	75
3.3.2 用地规划可拓变换的运用	76
3.4 本章小结	80
第4章 基于可拓学的城市空间设计	83
4.1 城市空间环境与可拓思维模式	85
4.1.1 构成元素与共轭思维模式	85
4.1.2 外部效应与传导思维模式	88
4.1.3 综合分析与菱形思维模式	91
4.2 城市空间的问题蕴含系统	94
4.2.1 城市空间的双向问题相关树	94
4.2.2 问题相关网的建立	98
4.3 城市空间的可拓变换	100
4.3.1 依据理论建立的可拓集合	100
4.3.2 可拓集合与可拓变换的运用	105
4.4 本章小结	109
第5章 基于可拓学的管理控制规则	111
5.1 管理控制规则与可拓思维模式	113
5.1.1 规划类型与共轭思维模式	113

5.1.2 政策制定与传导思维模式·····	118
5.1.3 综合分析与菱形思维模式·····	120
5.2 管理控制规则中的对立问题·····	122
5.2.1 分隔式转折部实例分析·····	123
5.2.2 连接式转折部实例分析·····	124
5.2.3 转换通道实例分析·····	125
5.3 管理控制规则的可拓变换·····	133
5.3.1 管理控制规则制定的理性过程·····	133
5.3.2 管理控制规则可拓变换的运用·····	135
5.4 本章小结·····	139
 第 6 章 哈尔滨总体规划的可拓分析·····	 141
6.1 案例信息描述方法·····	143
6.1.1 维度表编号规则·····	146
6.1.2 维度表层级递进·····	146
6.1.3 维度表基元表达·····	148
6.2 建构维度表空间数据·····	148
6.2.1 维度表相关平面数据·····	149
6.2.2 维度表相关三维数据·····	151
6.2.3 属性数据的储存与管理·····	153
6.3 案例分项可拓分析·····	154
6.3.1 城市用地布局可拓分析·····	155
6.3.2 城市空间设计可拓分析·····	162
6.3.3 管理控制规则可拓分析·····	169
6.4 本章小结·····	172
 结 论·····	 173
参考文献·····	175
致 谢·····	180

第 1 章

可拓学与城市规划交叉研究基础

多年以来,在我国城市规划方案编制过程的城市用地布局、城市空间设计层面上很大程度仍旧依赖灵感与直觉,很难用形象化的逻辑程序来详细阐释与描述这一复杂的思维与创作过程。这种抽象的思维方式对于总结规划设计规律与提高工作效率来说,无疑是巨大的无形障碍。

可拓学则是用形式化的模型研究事物拓展的可能性和开拓创新的规律与方法,并用于解决矛盾问题的科学^[1],试图解决以往很多感性、抽象、很难以逻辑化语言来描述的矛盾问题。

城市规划是一个理性与感性相结合的学科领域,而可拓学则是理性的学科领域,运用可拓学的理性逻辑分析特长可以弥补城市规划在感性思维方面的不足,因此两个学科具备交叉研究的可能性。

城市规划可以概括为城市用地布局、城市空间设计、管理控制规则三个部分,这三个部分或多或少都和可拓学存在一定的交叉范围,而本书的研究范围就是构成城市规划的城市用地布局、城市空间设计与管理控制规则这三个部分与可拓学的共同交集部分(图1-1)。

基于可拓学的城市规划研究是可拓学与城市规划学科的交叉结合研究,利用可拓学的可拓思维、可拓集合、可拓变换、转换桥方法等定量化分析方法对城市规划抽象的创新思维与设计过程进行分析与评价,弥补了城市规划在平面功能布局、空间形体设计方面理性逻辑建构的不足,进而辅助管理控制规则的确定过程,得出具有理性、逻辑化的模拟、分析、设计体系,辅助城市规划提高规划设计的工作效率。

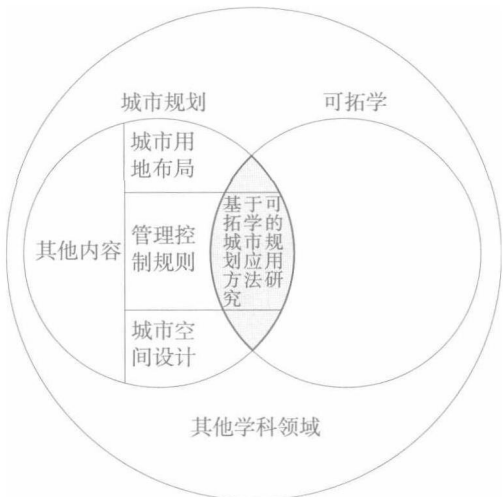


图 1-1 可拓学与城市规划交叉研究范围

1.1 研究的背景与意义

1.1.1 研究的背景

城市规划是人类为了在城市发展中维持公共空间秩序而对未来空间进行的安排,它的根本作用是成为建设城市和管理城市的基本依据,保证城市合理地进行建设和城市土地合理开发利用及正常经营活动的前提和基础,实现城市社会经济发展目标的综合性手段。本书基于城市规划与可拓学的交叉研究背景如下。

1) 城市规划、矛盾性与可拓性

随着城市规划领域的理论与实践逐渐发展,城市规划体系逐渐趋向综合性,但随之而来的是问题也越来越复杂。这些问题所涉及的信息量非常大,其中包含的各种关系纷繁复杂,处理难度比较大。从事规划编制的工作者在着手解决这些问题过程中如果能够得到有

针对性的理论与方法指导以及信息处理工具的辅助,则可以高效率地处理解决这些问题。

对于城市规划学科而言,所涉及问题的复杂性与矛盾性一直是解决问题的难点所在。因此,如何科学地用数学语言来描述复杂的规划系统所涉及的各学科关系、感性条件以及矛盾问题一直是城市规划应用方法研究中的重点与难点^[2]。

2) 城市规划是解决复杂矛盾问题的过程

城市规划是一个解决复杂矛盾问题的过程,因此可以通过借鉴可拓学的理论与方法为解决矛盾问题带来可能。纵观国内外城市规划研究,大部分都是建立在传统价值观上的科学研究范围,未能对城市规划中的不相容问题与对立问题进行深入研究,也缺乏将城市规划作为一个模型体系进行逻辑分析的理性观,是侧重于城市局部或某方面问题的经济、社会、人文层次研究。对于城市规划中的矛盾问题,以往的研究缺少从“不可能”到“可能”、从“不相容”到“相容”、从“不可行”到“可行”等方面的方法体系,在城市规划定量化描述方面缺少科学的模型表达,造成对城市规划指导性与可操作性不强的局面,所以当遇到比较复杂的城市规划问题时,常常会感到束手无策。而可拓学解决矛盾问题的特点和优势恰恰是城市规划领域长期以来一直缺少的东西和不足之处^[3]。因此,迫切需要构建基于可拓学理论的城市规划应用方法来解决城市规划领域诸多的矛盾问题。

3) 城市规划与可拓学具备交叉研究可能性

概念设计过程是求解实现功能、满足各项技术和经济指标并最终确定综合最优方案的过程^[4],城市规划正是充分体现这一特征的学科领域。而可拓学是广东工业大学蔡文先生与众多学者共同努力创建的新学科,用形式化的模型研究事物拓展的可能性和开拓创新的规律与方法,并用于处理矛盾问题。

经过较长时间谨慎的调查与考证,关于城市规划与可拓学领域的交叉研究目前在国内外还处于空白的状态。现有的理论研究与实践探索还仅仅局限于基本理论层次,缺乏应用到城市规划专业领域的技术手段。

综上所述,本书正是基于这两个学科领域相互衔接的环节,运用可拓学中菱形思维模式、可拓变换、可拓集合等理论与方法来分析与解决城市规划领域内具有复杂性、矛盾性与可拓性的不相容问题与对立问题,进而展开一系列理论与方法研究的。

1.1.2 研究的目的是意义

1) 研究的目的

本课题运用可拓学的理论与方法来对当前的城市规划编制过程进行分析,目的在于对城市规划所涉及的专业领域进行模型化描述,用逻辑化的语言来进行深入研究分析,为城市规划方案的合理编制做出更为高效科学的资料分析基础,以指导规划编制的顺利开展,同时对可拓学在城市规划领域应用的实践提供理论指导和方法支持。

2) 研究的意义

可拓学通过逻辑化的模式语言来对设计过程进行规范与整理,能够更加具有针对性地对繁复的现状条件进行分类与整理,进而提高整个设计过程的效率。总体来说,可拓学方法指导城市规划进行设计的意义有以下几点:

(1) 解决矛盾问题。可拓学的研究对象是现实世界的矛盾问题,这些矛盾问题是人类改造世界的障碍。可拓学处理矛盾问题的背景——客观世界的总图像是可拓学处理矛盾问题的依据^[5]。综合运用可拓学理论与方法,能够通过建立模型与逻辑推理的方式来解决城市规划领域中具有复杂性、矛盾性的不相容问题与对立问题,使得以往难以描述的解决问题过程被形式化模型准确地表达出来。这种解决问题的方式不但可以针对某个具体问题产生作用,还可以对今后类似问题的解决形成指导作用。

(2) 探求创新规律。目前,我国城市发展受到资源条件、技术创新、投资能力、产业结构、劳动力素质等因素的制约,其中技术创新是影响和制约城市发展的关键因素^[6]。据统计,我国技术创新的成功率仅为6%^[7]。

人类思维本身受到客观环境、教育背景、生理状况等许许多多因素的制约,不可能是“天马行空,空穴来风”,而城市设计领域的方案设计更是倾向于主观感性的行动过程,其专业规律历来“只可意会,不可言传”。

而可拓学是研究事物的可拓性和开拓规律的学科,其分析和处理问题的思想和方法应用于创新是极为合适的,它回答“怎样创新”、“从哪里创新”、“对创新方案怎样评价”等问题^[8]。运用可拓学的理论方法能够从已知的条件中寻求创新思维的规律,有利于我们提高目前城市设计领域的工作效率,进一步推动城市设计领域的历史性革命与进步。

(3) 经验规律理性逻辑化。由于可拓学理论与方法在解决矛盾与探求创新规律时都是运用建立模型与逻辑分析的方式,因此整个问题解决过程的描述相对于以往言传身教的方式来说更加容易识别,不易产生传输过程中的谬误与误差。这种逻辑化描述问题的方式使得基于可拓学的城市规划应用方法研究能够在不依赖个人主观倾向性的情况下在较大范围展开。

(4) 研发人工智能。可拓学理论与方法是建立在客观事物规律基础上的逻辑思维与分析方式,因此需要建立在能容纳足够案例的庞大数据库的基础上才能够真正发挥更加巨大的作用。事实上,如果脱离了计算机和发达的信息技术去构思规划,在现在已经是不可能了^[9]。面对这样的情况,建筑、规划设计专业人员当前的任务是根据本专业的行业特点,对可拓学理论模型进行进一步改良,进而构建模拟人脑思维的逻辑模型,提出能够指导软件开发人员直接进行开发运作的成果。在具备拥有人工智能的可拓学分析软件与强大的网络数据库支持的情况下,城市设计乃至建筑、规划领域就能够突破当前计算机只是辅助绘图工具的局限性,进一步向高效智能的方向发展。

因此,在城市规划项目中有意识地运用可拓学思维模式方法使设计者能够思路更明晰地处理现状条件,判断现实需求,进而用较短的时间确定出明确的设计目标。诚然,目前可拓学思维模式的研究仍然处于初级阶段,还没有形成能够处理非常复杂情况的计算机软

件与网络体系,现在还需要人工来建立模型、分析处理问题;但是,随着可拓学这一崭新学科领域有越来越多的研究者投入其中进行理论与软件开发,我们坚信利用计算机软件体系定量分析的优势,来对城市设计进行系统、周密分析,进而产生出高质高效设计方案的时日终将到来。

1.2 相关理论研究概况

可拓学与城市规划结合研究,是一个崭新的研究领域,目前在国内外还没有直接的相关研究文献,因此系统地搜集整理与分别可拓学、城市规划两者相关的学科领域的论著、文献、资料就成为十分必要的准备工作。下面就逐一介绍与可拓学、城市规划密切相关的学科领域研究成果。

1.2.1 城市规划理论研究

城市规划是人类为了在城市发展中维持公共空间秩序而对未来空间进行的安排,它的根本作用是成为建设城市和管理城市的基本依据,保证城市合理地进行建设和城市土地合理开发利用及正常经营活动的前提和基础,实现城市社会经济发展目标的综合性手段。

追溯人类文明的发展历史,关于城市建设与城市规划的思想十分丰富。中国最早有关城市规划思想有文献记载的历史可以追溯到春秋战国时期,《周礼·考工记》记述了周代王城建设的空间,《管子》则阐述了崇尚自由的规划思想,周王城、曹魏邺城、唐长安、元大都是体现中国规划思想最具有典型代表性的几座城市。

其他国家的规划思想也流派众多。最早在公元前500年古希腊城邦时期提出了城市建设的希波丹姆模式,古罗马时期建筑师维特鲁威的《建筑十书》成为西方古代保留至今唯一最完整的古典建筑书籍,城市布局形式从古希腊、古罗马以公共建筑为城市核心的布局风格发展演变到中世纪以教堂为城市中心的建设格局、文艺复兴时期的巴洛克式城市布局……很多宝贵的规划设计思想至今仍然具有指导意义。

但是,上述提及的这些规划思想却主要以零散的形式存在,缺乏统一的理论逻辑框架,在很长的人类历史发展阶段内并没有专门的学者、设计人员提出专门以城市以及相关因素为研究对象的相关专业理论领域,组织成为一个完整的学科。

直到18世纪英国工业革命萌发,生产力有了突破性的发展,城市规划方式也随之有了历史性的变革,从此以后关于城市建设问题的理论研究体系逐渐成熟起来,田园城市、明日城市、工业城市等各种理论流派也如雨后春笋般迅速发展,呈现出百家争鸣的状态。因此从严格意义上讲,真正独立于建筑学理论而存在的“城市规划理论”是20世纪50、60年代在系统论思想的影响下才逐渐系统地发展起来的^[10]。

文艺复兴时期的建筑师阿尔伯蒂、费拉锐特、斯卡莫齐等人继承维特鲁威的思想,发展了“理想城市”的理论。16世纪英国的摩尔(T. More)的“乌托邦”、18~19世纪中期,傅立叶的“法朗基”、欧文的“新协和村”、西班牙索里亚(A. Soria, 1882)的“线状城市”等思想都从不同角度对城市规划起了推动作用。

从规划理论成熟时期以来,诞生了许多从不同角度进行研究的理论流派。希利(P.Healey)的协作规划概念认为城市规划是一种国家社会经济制度^[11]。麦克洛克林(J.B.McLoughlin)的过程规划理念把城市规划归属为系统学的一部分^[12]。勒菲伏(H.Lefebvre)则是建立在城市空间的社会生产理论基础上进行规划理论研究^[13]。弗里德曼(J.Friedmann)阐述的公共领域规划体现了激进主义的城市规划概念^[14]。简·雅各布斯的《美国大城市的死与生》对建立在现在建筑运动基础上的城市规划进行了猛烈抨击,被许多后现代城市研究者看成是后现代城市思想的开创之作^[15]。桑德科克(L.Sandercock)建立在多元文化基础上的规划理念^[16]和罗维斯(S.T.Roweis)运用权力/知识关系理论对城市规划实践的再阐述^[17],充分展示了后现代主义思想基础上形成的城市规划思想。其中许多研究城市区位与布局形态的学者建立了城市的区位模型,如伯吉斯的城市同心圆理论^[18]、霍伊特(Hoyt)的扇形模型^[19]、哈里斯(Harris)和厄尔曼(Urman)的城市多核心理论^[20](图1-2)。

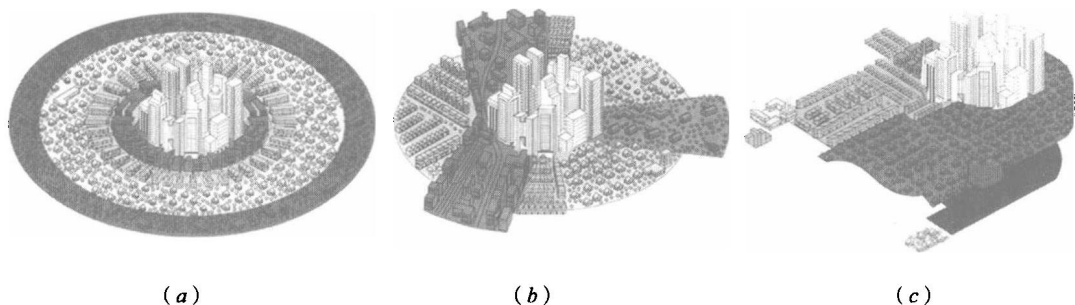


图1-2 城市布局形态模型^[21]

(a) 同心圆理论; (b) 扇形理论; (c) 多核心理论

这些规划思想从不同的角度对城市建设进行研究,如何选择与利用适合于既定现状的理论体系,就必须由规划的编制者与执行者来决定。

真正对我国城市规划理论产生影响应该是1960年到1970年西方城市规划实践操作中的指导理论,这些理论体现了城市规划系统理性和控制论理念^[22]。由于中国国情与其他国家差别很大,很多从外国引进的理论研究在中国直接进行应用的可能性大为降低;因此必须根据中国目前的现状,及时地对这些理论进行改良,以便于更现实地指导中国城市规划的发展。目前国内城市规划理论研究大多数处于对国外城市规划理论进行改良与总结的状态。

针对上述这些城市规划思想方法的不同角度,可以把城市规划划分为四种类型:综合性规划、渐进主义规划、中间型规划理论、倡导性规划和公众参与。综合性规划和分离渐进规划是规划方法论中的两个极端。前者是从规划期末出发来思考问题,从理想出发建立最美最好的图景,因此对现实问题的解决需要从整体上、结构上来进行总体性的解决,从规划实施的角度来讲也就是要按照未来的长远图景来安排现在。后者则是强调就事论事地解决问题,一切从现在出发,做力所能及的工作。中间型规划理论吸收了这两种方法的优势,提出了混合审视方法,在规划的不同侧重点上采用不同的分析深度,也就是说在不同需求条件下分别采用综合或渐进规划,力求以较高的效率来取得较好的设计成果。而倡

导性规划认为个人普遍具有各自的喜好倾向,因此规划工作人员的偏好势必会融入到最终设计成果中,因此倡导性规划提倡公众参与,通过不同利益团体的共同协商来尽量避免由于个人喜好或局部利益驱使造成的片面性规划成果^[23]。

以上这种类型划分方式是根据规划设计者的工作理念与操作步骤来划分的,其与国家规定的法定制度划分方式相比较,两者是从不同角度进行的划分,可以存在相互之间的交叉,两者并不矛盾与冲突。根据目前我国法律规定的规划编制制度,城市规划可以划分为总体规划、分区规划(不属于基本规划类型,大中城市可根据需要编制,由于此规划类型代表了中观层次的规划,因此在规划类型划分中予以保留)和详细规划,其中详细规划又可细分为控制性详细规划和修建性详细规划。

尽管城市规划划分方式众多,类型繁杂,但是在各种类型城市规划方案设计过程中,都存在共同的元素——城市用地布局、城市空间设计、管理控制规则。规划管理规则是综合考虑城市人口、经济、交通、市政、绿化等多方面因素而制定的法律约束条文,用以维持城市的正常运转。这些规划管理规则的制定有系统的理论方法支持,目前已经发展到比较成熟的阶段,可以适当运用可拓学来进行描述与分析。相对于规划管理控制规则这种理性工作而言,城市用地布局与城市空间设计固然也有功能、技术、规范等方面的要求,但很大程度上是具有感性思维色彩的规划设计过程,普遍偏重于感性思维,缺乏规律性的逻辑推理支持。这种以感性思维为主导的设计方式产生出很多优秀的设计方案,但有些时候思维定式、主观喜好、设计程式化等因素也会制约与限制设计者的思维创新,这就会造成设计方案千篇一律、缺乏创新或由于思路匮乏、灵感枯竭而导致工作效率低下的问题。

逻辑性推理正是可拓学的长处所在,因此上述城市用地布局、城市空间设计与管理控制规则这些类型的规划设计具备与可拓学进行融合与协作的可能性,对三种类型的内容分别进行不同程度的分析与研究是完全必要的。将可拓学与城市规划相结合,致力于形成一个以理性原则为指导、感性认识为补充,客观事实为基准、主观设计为手段,以现实合理、优美动人的城市形象为最终目标的方法体系是本书的研究目标。

1.2.2 城市设计理论研究

城市设计是与城市规划密切相关的研究领域,城市设计与城市规划虽然在法定效应、成果表达、设计侧重点上有所不同,但是方案设计过程本身却具有极其相似的共同点,因此研究可拓学与城市规划如何相结合,就必须同时重视对城市规划具有巨大影响的城市设计领域。

城市设计这个名词源自西方,主要是研究城市各项因素三维布局的设计,包括城市与山、水、地形等自然环境之间的联系和城市内封闭空间与开放空间(建筑之间、建筑与道路、广场绿化等)的关系。城市设计的目的是求得人工环境与自然环境的有机结合,解决现代城市建设中出现的诸多矛盾,使城市有序发展,以改善城市环境质量,提高生活质量。城市化迅速发展时期许多城市建设矛盾激化,造成了城市景观环境的严重破坏,更加推动了城市设计学科的发展,希望通过城市设计研究提出若干政策、准则来规范城市建设,从这个意义上说城市设计成为一门科学是现代城市发展的产物^[24]。

城市设计研究的理论流派众多,设计作品形式相对城市规划而言也不固定,导致城市设计的准确定义与诞生年代至今没有统一的定论,大多数理论是对其特点进行诠释。城市设计的发展历史和城市规划是密不可分的,在现代城市设计思想蓬勃发展以前,城市设计一词并没有被单独提出进行研究,因此本书就从20世纪中期城市设计理论真正兴起的时期开始介绍。

20世纪中期开始,城市设计理论进入迅速发展的时期,出现了很多影响重大的理论流派。1960年凯文·林奇(Kevin Lynch)开创了城市意象理论,出版了《城市意象》^[25];黑川纪章、槇文彦、菊竹清训等人提出了“新陈代谢”理论模型。1961年刘易斯·芒福德出版了《城市发展史》,提出“区域性城市”的概念,表达了生态文化的主要构想^[26];简·雅各布斯的《美国大城市的死与生》则对现代城市设计理论进行了抨击,认为城市不应该以建筑作为城市设计的本体,而应该以人为本,提出了相反的学术观点^[27]。1962年Team10第二次大会上,史密森夫妇提出了“簇状城市”的理想形态,建构了“可变化美学”。克里斯托弗·亚历山大于1965年发表的《城市并非树形》认为一个有活力的城市必须是半网络形^[28],1987年发表的《城市设计新理论》提出了城市生长的七项法则^[29]。凯文·林奇于1981年发表了《良好的城市形态》,提出了从空间安排上保证城市各项活动的交织是城市设计的关键^[30]。到了20世纪90年代,美国的彼得·康兹针对现代主义对历史的排斥和结构主义对历史的搁置,城市设计领域里出现了一股回归传统的运动,这个运动被称为“新城市主义”。除此之外,还有很多关于城市设计的理论研究,都在一定程度上推动了城市设计的发展。

从20世纪中期至今的半个世纪是城市设计理论发展的黄金时期,先后出现了各种城市设计理论。通过对各种理论的比较研究,可以归纳总结出发展到现阶段的城市设计理论主要思想的几条共性特点。

(1) 注重城市空间形体设计,通过对三维实体环境的设计来表达最终的设计成果。

(2) 充分体现人文关怀,注重区域内公众的切身感受,强调公众参与行为,对专业设计人员进行有益的补充。

(3) 尊重区域内的历史文化,提倡现代文化与传统文化共存,在不影响具有历史保护价值老城区的情况下进行新城建设,同时保护老城区。

(4) 鼓励以间接的经济或调控手段来完成既定目标,而尽量避免用直接强硬的行政手段来完成。

通过这些特点可以看出,城市设计是偏重于空间形体设计的感性设计方法;以往的城市规划则是偏重于平面功能布局,空间形体设计不够突出。城市规划与城市设计在进行城市研究时各有不同的侧重点与表达方式,因此学习城市设计可以取长补短,弥补城市规划偏重于平面功能布局而空间形体设计不够充分的缺陷,进而更加完善地制定出全面合理的城市规划。

1.2.3 可拓学理论研究

1983年,广东工业大学的蔡文教授发表了论文《可拓集合和不相容问题》^[31],标志