

TU84.265.1  
217

# 迈向新世纪

——广州市城市规划信息系统的理论与实践

主 编 戴 逢  
副主编 姜崇洲 丁建伟



华南理工大学出版社  
· 广州 ·

图书在版编目(CIP)数据

迈向新世纪:广州市城市规划信息系统的理论与实践/戴逢主编. —广州:华南理工大学出版社,1999.8  
ISBN 7-5623-1414-4

I. 迈…

II. 戴…

III. 城市规划

IV. TU984

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510640)

责任编辑 丁春玲

各地新华书店经销

中山市新华印刷厂印装

1999年8月第1版 1999年8月第1次印刷

开本:880×1230 1/16 印张:24 彩插:24 字数:727千

印数:1~1 080册

定价:128.00元

# 地理信息系统产业化的浪潮\*

陈述彭

## 一、浪潮自南方来

1997年5月,在全国地理信息系统协会的组织领导下,我走访了台湾,8月,乘中国科学院与香港中文大学成立“地球信息科学联合实验室”的机会,去过香港。1997年10月9日,在庐山参加全国地理信息系统协会第三届年会之后,我和雷杉博士一起,在江西南昌、德安、赣州、吉安等地考察了10天,学习山江湖综合治理委员会建立地理信息系统及其应用情况,向联合国开发署提供评估报告。11月3日,又应福建省科协邀请,参加省委举办的科普宣传周活动,往返于福州—厦门之间,观察海岸带泉州、南安等城市化的飞跃,向福建大学、集美大学以及南安水土保持实验站等了解开发地理信息系统及其应用情况。接着前往广州市、中山市、小榄镇和深圳特区,向当地学习城市信息系统产业化的经验,还与香港同行和建设部专家交换了意见,前后历时一月有余,受益良多,感受很深。概括起来的印象有以下几点:

(1) 对地理信息系统的社会需求,城市大于农村,沿海先于内陆。这是和经济发展水平分不开的,单位土地面积的工农业增产总值足以承担地理信息系统运行费用的城市或农村,才有可能支持土地和城市信息系统的产业化。

(2) 总体而言,地理信息系统产业化的浪潮,首先在华南城市涌现。香港、广州、深圳、珠海、海口、北海、中山等海港城市,率先建立了能提供窗口服务的业务系统,并保持正常运行。在珠江三角洲,已扩延

到中等城市,局部地区推广到富裕大镇(如小榄镇),实现了省、县、镇三级连锁服务系统。其共同特点是:建立了有更新能力的数据库;实现了办案过程自动化;培养了一支得力的青年技术队伍。

(3) 长江以南的省区,地理信息系统的建设,已经得到省、市领导的关怀和重视,争取到一些国际投资和技术援助,或拨给地方政府专款,积极推动省级区域地理信息系统的产业化。如上海市、江苏省、浙江省和江西省,均已组建省级地理信息系统中心。许多大中城市,也纷纷利用国内外投资及技术力量,筹建城市土地信息系统,如宁波、常州、武汉、沙市、杭州、苏州、福州、福清、厦门等都先后起步。但它们大都依托于城市规划管理或土地管理部门,尚未形成独立核算的产业化体制。服务对象侧重于政府某些部门,具有公益事业的性质,尚未能面向社会。

(4) 长江以北地区,总体尚属于萌发阶段,由于经济发展滞后,国营企业包袱较重,对地理信息系统的功能和效益尚未取得共识。无论省、区或城市地理信息系统的建设,大都是国家或省(市)主管部门部署的,或是国内外科研机构安排的“试点”项目。当地政府投入的人力物力非常有限。如国家计委部署的有关三北防护林、黄土高原水土保持和黄河、长江流域洪涝灾害评估等地理评估系统,设计了相当先进的地理信息系统,但没有生产部门接收,未形成数据库更新和办公自动化能力(北京城市管网信息系统、淄博、天津等市土地管理与城市规划系统,也都尚未全面运行),有待解决数据库的及时更新问题。如辽宁省、保定市等。早年设计的个别省区地理信息系

\* 作者为中国科学院院士,欧亚科学院院士,第三世界科学院院士,中国科学院遥感应用研究所名誉所长,国务院环境委员会顾问,国家科委国家遥感中心顾问,国际地圈—生物圈计划中国委员会委员,国际地理联合会地理模型委员会常委。曾任中国地理学会理事长,中国空间科技研究院顾问,资源卫星应用系统总设计师,中国国家自然科学基金委员会成员。

统,数据库已明显缺乏现势性。

(5) 国家级的地理信息系统建设,由于党和国家领导人的高瞻远瞩,对社会信息化的前景密切关注与高度重视,随着国家通讯基础设施的飞速进步,通过人口、工业、农业等社会调查,获取和积累了大量统计数据,金桥等信息工程先后投产,交付使用,陆续地实现了与国际接轨、上网,其发展速度和规模,是举世瞩目的。但与国际相比,在数据库建设方面还有不少的差距,与地方联网尚存在不少缺点。承上启下,又似乎彼此脱节。

总的看来,从中央到地方,从东部到西部,从南方到北方,从城市到农村,地理信息系统的技术进步和产业化水平发展是很不平衡的,或者说是处在不同的发展阶段。这不是单纯依靠政府行为可以推动的,似乎更重要的是看当地的经济增长和社会需求水平。

## 二、发人深省的问题

走马看花,目不暇接,美不胜收。归纳学习心得,似乎有以下几点收获和发人深省的感慨:

### 1. 人才第一

我对“岭南现象”成功经验的最深刻的印象是尊重知识、重视人才。他们不惜重金,礼聘国外华裔青年科学家,吸引来自北方的(如武汉测绘科技大学)青年教授和研究生,既委以重任,又大力培养,支持继续学习,在广州、深圳、厦门和香港(乃至台湾),都有各自实施“科教兴国”的优惠政策,形成了“孔雀东南飞”的倾斜局面。同时,也看到人才流动、摆脱人事纠纷,脱离原单位,而凝集形成新的信息中心的事例。竞争机制,作用显著。

发掘潜力,提高效率的关键问题则是统筹规则,合理定位。大学和科研机构对地理信息系统的推动侧重于导向、示范与培训;政府部门的重要功能则是组织与协调;而地理信息系统的建设和营运实质上都是以公司的体制进行的。合理分工,各就其位,才能扬长避短,优势互补。

### 2. 因地制宜

香港回归,使我们看到了港澳与广东、深圳之间,充分发挥地理区位优势,联袂合作的光辉前景。

海内外华侨的贡献,不仅是在资金技术方面的投入,同时也是提供信息资源,提高信息需求促进社会信息化的先锋,或者说,他们是“得气之先”。陈嘉庚创办的集美大学正在为航海学院组建信息中心;广东东莞市委、香港大学与广州的专家们在共同研究城市化与土地占用问题;香港已有不少大学与中国科学院组建联合实验室。地球信息科学联合实验室已在8月宣告成立,现正准备为香港、深圳的城市与环境建设办几件实事。岭南现象归根结底是改革、开放的产物。我们应该珍惜和深刻理解在小平理论指导下创造的成功经验,并推而广之,继续加强海峡两岸的交结与合作,加强与亚太地区、特别是与周边国家的交流与合作,扩大我们的视野,支持沿海、沿边经济增长较快的地区和城市,先行一步。

### 3. 实事求是,承认差距

贯彻科学技术是第一生产力的指示,促进产业化,不能简单理解为引进先进设备,开发软件技术的问题;必须考虑到管理体制、科学储备、劳动力素质等等影响社会生产力水平的现状,通过务实的科学分析,找准突破点,从而促进良性循环。从科学(成果)转化为技术,经过中间试验完成工程设计,形成规模生产能力,进一步组织产业、生产产品,成为占有市场份额的商品,是一个复杂的产业化过程,每前进一步都需要倍增甚至提高一个数量级的人才和物力的投入。产业化和商品化不是可以一蹴而就的。选的突破点过高是盲目的;过低则陷入低级重复。不同地区和不同行业,都要明确自己的定位,发挥特长,有所为,有所不为,明确目标,因势利导,一步一步去夺取新的胜利。

### 4. 抓住机遇

“岭南观象”是令人鼓舞的。珠江三角洲以及东南沿海的交通建设和城市化水平,日新月异。展望东京—上海—香港—新加坡等太平洋西岸的经济发展和东方文明的复兴前景,更加振奋人心。近年来数字通讯光纤,已经在各省市首府畅通,局部延伸到县城乃至乡镇,电视、个人移动电话在珠江三角洲已非常普及,而且可以漫游世界各地。上海和汕头的海底光缆,即将联通旧金山和洛杉矶,并将与日本、韩国、台湾接口。向地理信息科学技术与通讯基础设施的飞速进步,一方面形成了有路有车没有货的新局面,给

传统提出了全面性的挑战!特别是针对资源、环境、人口与社会经济需要提供了大量的、实时更新的信息源;另一方面,21世纪即将进入空间时代,光谱分辨率达到微米级,全球定位系统精度达到厘米级,卫星遥感数据空间分辨率达到米级,如何把这些海量数据充分加以利用,理论上和技术上迫切需要解决。供不应求与供过于求的双重矛盾同时存在。

### 三、值得推广的经验

广州市城市规划局自动化中心成立十年,坚持以信息技术为广州城市规划和管理服务,解决了不少工程实践中的问题,攻克了不少技术上的难关,锻炼出一支素质很高的工程技术队伍。1997年11月8日~10日在广州召开的国内外专家评审会议和四个直辖市的经验交流会上,与会专家对广州市规划局提交的两项主要成果给予高度评价。

广州市城市规划办公自动化系统(GUPOAS)以地理信息系统为核心,基于微机网络平台,采用构件化设计和技术集成方法,实现了空间数据和文档信息的集中管理、图文信息的交互查询,特别是坚持

竣工验收,突破了实用化的图形图像扫描技术,一体化的图文信息无缝连接,信息系统网络互联等关键技术,保障了数据库的更新能力。据近一年来的不完全统计,已经为4000多个建设单位提供了信息服务。对广州市城市规划管理的现代化,提高工作效率,增强办案透明度,加强科学决策,已初见成效,并具有巨大潜力和深远意义。他们把广州市总体规划、城市发展门槛分析(Threshold Analysis)、分区规划、历史文化名城保护规划、地下管线等信息集成为一体,同时强化现状调查、超大比例尺航空影像数字化、城市规划CAD、城镇规划建设管理、城市规划设计与建筑设计的一条龙作业,使之相辅相成,成功地将行政权威与科学技术权威集成一体,将管理、科研与生产集中的体制加以运行,使城市信息系统实现产业化得到根本的保证。

(这是1997年底的一篇旧稿,反映作者当时在南方参观访问的见闻。时过境迁,地理信息系统发展日新月异,“数字地球”的浪潮与世界经济区域重组,向我们提出了新的机遇与挑战。但当时看到的“岭南现象”,似乎仍然发人深省。)

# 城市规划与信息技术\*

——中国广州市的发展与实践

戴 逢 陈顺清 姜崇洲 丁建伟

**【提要】** 本文在分析 90 年代信息技术(IT, Information Technology)带给城市规划的机遇与挑战的基础上,以广州市为例,说明中国城市规划体系的形成与规划信息系统的建设,重点介绍了该体系中控制性规划方法、规划信息系统的建设、城市设计、规划管理的规范化与办公自动化、区域可持续发展的理论指导与研究五个特点。接着用系统的观点,探讨了城市规划与信息技术的宏观、中观与微观整合,提出了优先建立分区规划信息系统的观点。以提高城市规划信息系统的智能水平为目标,将城市规划信息系统分为高、中、低三个不同特征的层次。指出我国大多数城市的城市规划信息系统建设还处在低层次,存在技术与非技术困难;需要认清信息技术的阶段增长模式,培育良好的管理环境;需要加强系统集成与动态管理,以提高城市规划信息系统的可操作性与智能水平;需要大力开展空间数据基础设施建设,加强多学科(multidisciplines)、多部门的合作,为区域可持续发展服务。

早在 50 年代,美国的“州际高速公路法案”对美国战后经济的腾飞起过重大作用,它加速了全美货物的交流,最终导致了美国经济的繁荣。而 1993 年开展的“国家信息基础设施(NII; National Information infrastructure)” (形象地称之为信息高速公路)建设规划,提高了生产率和经济的潜在增长率,目前美国正经受着自越南战争以来经济成就最辉煌的时期。

尽管信息技术是否意味着一场新的工业革命还有待定论(是信息革命? 还是智能革命?),目前的美国是否因对信息技术的大量投资而进入了经济扩展的“新时代”也有待时间证明。但以信息高速公路与多媒体为代表的信息技术正在从根本上改变人们的物质生活、社会交往与生活环境。信息技术可以在相当大程度上以信息流取代物质流,以虚拟空间取代实体空间,这必将导致城市结构、交通结构、空间环境和社区关系的实质性改变。

## 一、90 年代信息技术带给城市规划的机遇与挑战

### 1. 信息技术对城市规划理论与实践的拓展

工业革命使得生产方式由原来的分散化转变为集中化。信息革命将打破集中化生产方式,使劳动重新分散化,出现以电子科学为基础的家庭工业时代,突出家庭与社区作为社会中心的作用。一种以多媒体住宅组成的电子小区,将构成未来城市结构的基本单元,为电子家庭提供商业和社会服务。

另一方面,由于国际社会信息化进程的推动,当代办公室信息处理量成倍增长,一种“可自由高效地利用新发展的各种情报通讯设备,具有更自动化的高度综合性管理功能的建筑体系——智能建筑体系”得到了迅速的发展。办公建筑空间已不单纯为公文交换的场所,而成为更注重体现以人为中心的“媒

\* 本文为 1997 年 11 月中国北京市“迈向 21 世纪的城市”国际研讨会交流论文。原载《城市规划汇刊》1998 年第 3 期。

介环境”,办公建筑形态的环境文化信息含量将随之不断增加,正向着未来的社会工作模式、城市环境、生态环境等更广阔的空间拓展。这一切都需要新的规划设计理论与之适应。

人居环境科学是 20 世纪下半叶在国际上逐渐发展起来的一门综合性学科群。吴良镛教授将人居环境科学划分为居住系统、支持系统、人类系统、社会系统与自然系统 5 个大系统。社会系统可扩展为社会经济系统。下面分别对上述 5 大子系统对信息技术的影响进行初步探讨。

#### (1) 居住系统(shells)。

住宅、社区设施、城市中心等可持续发展,必须面对前述电子小区、智能大厦的冲击。

#### (2) 支持系统(networks)。

以人流、能量流、物质流、信息流为对象的人居环境支持设施,必须以信息流为重点,这正是“国家信息基础设施(NII)”、“全球信息基础设施(GII)”的意义所在。

#### (3) 人类系统(Man)。

以人的物质需求、安全感、情感、归属感、价值观等为对象的人类系统,必须开展人的决策与心理方面的研究,以人居环境信息系统支撑的专家系统与人工智能将是进行这方面研究的重要内容与工具。

#### (4) 社会经济系统。

以公共管理和法律、社会关系、人口趋势、文化特征、社会分化、经济发展、健康和福利等为对象的社会经济系统,必须正视信息技术对社会经济、生产与交往方式的影响,正视发达国家国民生产总值中信息活动创造的份额已超过 50%。

#### (5) 自然系统。

环境与资源是以遥感、地理信息系统、全球定位系统技术为核心的地球信息科学最具有应用潜力的领域之一,能对资源与环境进行动态监测、评估、综合分析并决策辅助。

而对于跨系统的研究,如基础设施与土地利用的综合研究,社会经济发展与土地利用规划、基础设施建设的模型分析与评价等都需要以地理信息系统为核心的信息技术支撑。

总之,人居环境科学必须坚持“可持续发展”、“系统工程”、先进技术与多学科、跨系统的综合研究,同信息技术必会得到更广泛的结合,从而拓展城市规划的理论与实践。

## 2. 信息技术对城市规划方法与手段的更新

就整体而言,城市规划主要处理城市发展过程中的空间关系。因此信息技术对城市规划的影响最突出最直接的是空间数据基础设施(SDI, Spatial Data Infrastructure)的建设与地球信息科学(Geoinformatics)的发展。

空间数据基础设施源自美国 1994 年 4 月提出的国家空间数据基础设施(NSDI)计划,指的是为获取、处理、存储、分发和提高使用地理空间数据所必须的技术、政策、标准和人力资源。同国家信息基础设施(NII)类似,NSDI 拓展出 GS DI,即全球空间数据基础设施,旨在实现全世界范围的空间信息共享。将地理空间数据及相关技术、政策、标准和人力资源当作一项国家的基础设施加以建设,说明 SDI 已成为信息社会的主流。与 SDI 建设相对应的学科发展,就是近 10 年在国际学术界广泛采用的 Geo-informatics/Geomatics,陈述彭教授称之为地理信息科学。尽管有关 Geo-informatics 的定义还有待确定,但普遍接受的观点是:Geo-informatics 包括遥感、地理信息系统、卫星定位系统(例如,全球定位系统 GPS)等空间信息技术。也有将信息高速公路包括进去的。

信息技术中 75%的数据具有某种形式的空间信息,这就能理解为什么有人提出地理信息系统(GIS)与信息技术(IT)的结合。城市规划的方法与手段也随着地理信息系统、遥感(RS)和卫星定位系统(例如:全球定位系统 GPS)技术的发展而得到了更新。

## 3. 地球信息科学、人居环境学与区域可持续发展的影响

可持续发展是《21 世纪议程》的核心,区域可持续发展是可操作性的持续发展。

区域是建筑和城市赖以生存的空间载体,并且为建筑和城市的生存与发展提供必不可少的物质条件,而城市是区域可持续发展的内核和龙头。因此,区域可持续发展是 21 世纪城市规划的理论与行动基础。

作为可持续发展重点内容之一的人居环境,即城市化世界中的可持续人类住区发展,当然可看作跨世纪城市规划的理论与方法基础。地球信息科学

作为区域可持续发展研究的重要组成部分与技术手段,也就构成了 21 世纪城市规划的理论、方法与技术基础。

总之,随着信息技术的突飞猛进与可持续发展战略的研究与实施,城市规划既有挑战也有机遇。跨世纪的城市规划必须以地球信息科学、人居环境科学、区域可持续发展为理论与方法基础,以体现城市规划的理想、理性、综合(整体)、系统、动态、生态的思想;以区域为主体的多层次的人居环境为重点;决策支持的方法。

## 二、中国广州市城市规划体系的形成

近代城市规划学的形成,只有 100 多年的历史,它是为谋求解决工业革命以后社会经济变革、近代城市化发展而产生的种种“城市问题”和“城市病”而逐渐发展起来的。新中国的城市规划工作是从 50 年代开始的,是在社会主义工业化的前提下蓬勃开展起来的。随着 80 年代改革开放的深入,市场机制的引入,土地的有偿使用,《城市规划法》的颁布实施,“建筑—园林—城市规划”的融合,人居环境科学体系的提出等,中国的城市规划体系正在形成中。

### 1. 广州市城市规划体系的形成

同中国其他城市一样,广州市的城市规划体系正在逐步形成,特别是 1996 年的机构改革,使广州市城市规划与管理走上了规范化与法制化轨道。

广州市的城市规划体系是在吸取并继承近现代国外城市规划理论与方法的基础上,通过实践而发展形成的。它强调了市场经济中城市规划的控制作用与动态管理能力,赞同城市规划体系应包括规划立法、规划编制和规划管理的观点,但必须加强规划信息系统建设,以提高城市规划解决问题与辅助决策的能力。

城市规划信息系统是规划编制、规划立法与规划管理的基础与纽带,并提供技术与方法支持;同时也是指导开发与建设的信息源。

城市规划编制可以分为 4 个阶段,即区域规划与城镇体系规划、总体规划、分区规划、详细规划。这里将区域规划与城镇体系规划作为一个独立的阶段,其目的是将城市纳入到区域可持续发展之中,突出城市在区域中的内核和成长的作用,而将城市设

计作为渗透和结合在城市规划设计工作中各个层次、各个阶段的基本观念和方法。

### 2. 广州市城市规划体系的特点

上述广州市城市规划体系的形成具有其深刻的理论和实践背景与方法渊源,集中体现了改革开放以来广州市城市规划的发展与实践,主要反映在下述 5 个方面。

#### (1) 控制性规划方法。

已有另文详细介绍(见参考文献 1),不再赘述。在此仅强调广州市城市规划自动化中心已全面开展建立的广州市城市规划信息系统,其中包括各层面的城市规划数据库。城市规划数据库的建立,将结合政府、城市规划管理部门、发展商与社会公众等多方面的力量,综合提高城市规划的控制能力。

在广州市的城市规划体系中,控制性规划作为一种规划方法,已深入到城市规划编制、管理与实施工作的全过程,作为一种法规文件,则应该覆盖到城市建设发展用地的全区域。只有当控制性规划同规划信息系统相融合,才能真正发挥它作为城市规划和控制城市土地使用的立法文件的作用。

#### (2) 信息系统的建设。

1984 年底,广州市继天津、北京两市之后开展以规划区 820km<sup>2</sup> 为主的航空遥感综合调查,包括地质地貌、水土植被、土地利用、城市建设现状和环境质量评价、遥感制图等 31 个课题研究。有 20 多个单位的近 150 名科技人员参加,历时两年半,其中有 20 项填补了广州市原有基础资料的空白,为日后广州市城市规划信息系统的建立提供了深层次的信息资源。

1987 年,广州市从提高城市规划与管理的水平、效率出发,经市政府批准成立了广州市城市规划自动化中心(以下简称“中心”)。中心引进了美国 Synercom 公司的大型地图数据库软件 Informap III,及两套 Micro VAX II 为主机的计算机系统,配备了完备的图形工作站、图形输入输出设备、大容量数据存储设备等。创造了“全国首次引进城市规划地图信息系统”的中华之最,开展了 1:10 000 地图数据库的实验工作,成功实现了数字图幅的数据匹配和拼接、遥感调查成果的叠加分析等。

1989 年,中心开始居住区详细规划 CAD 系统(CARDS)的开发,探讨计算机辅助城市规划设计的

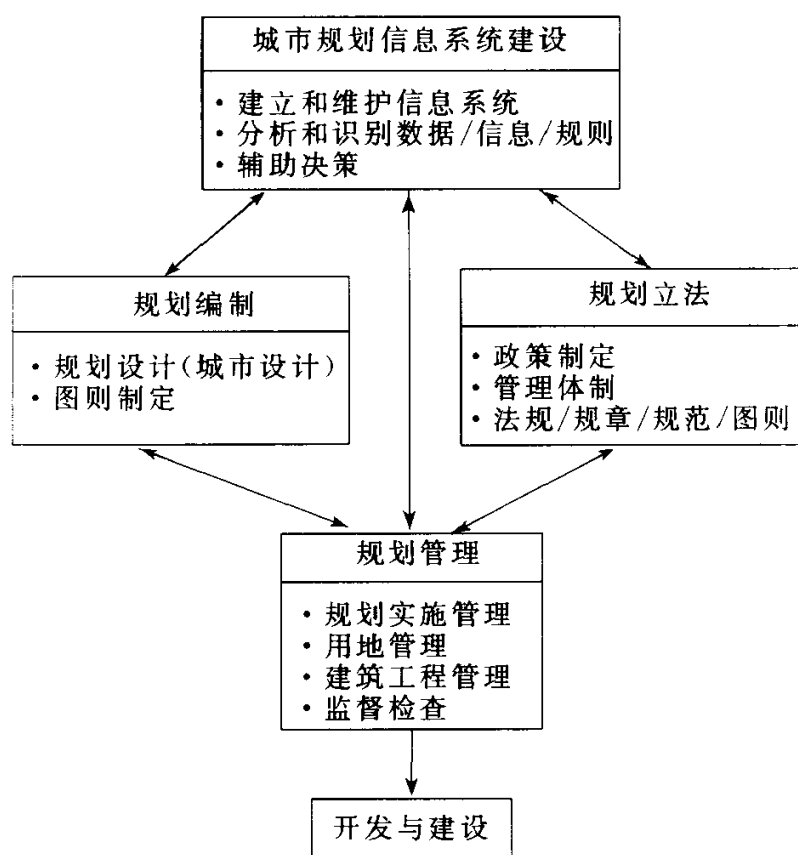


图1 广州市城市规划体系的基本构成图

可行性和一般方法,研制实用的居住区详细规划CAD软件,以辅助广大规划人员快速便捷地进行规划设计、计算、分析和图形绘制等工作,提高规划设计的效率和质量。CARDS系统于1992年底通过建设部鉴定,1993年获建设部科技进步二等奖。目前已发展到第三版,正在进行第四版的开发。现已推广到全国近200个城市约400套,社会效益和经济效益显著。

1992年,中心开始探索面向城市规划管理的信息系统建设,提出了压缩基础地图构造的复杂程度,改善采集技术的大规模、大比例尺地形图扫描建库的技术方法,并优先着手建立规划道路红线图形库、规划用地管理图形库,使规划拨地电脑化。

1993~1995年,中心选择珠江三角洲著名富裕乡镇之一的中山市小榄镇为试点,在建设部村镇司、科技司的大力支持下,开展城镇规划建设管理信息系统(TownMIS)的研究。该系统是一个面向小城镇规划设计、规划管理、建筑管理、地籍管理和房地产业管理,以地理信息系统(GIS)技术为核心,集办公自动化(OA)、计算机辅助设计(CAD)、计算机网络、多媒体等技术为一体的微机管理信息系统。TownMIS体现了城市规划信息系统作为规划编制、规划立法、规划建设管理的信息源与技术支撑的思想。TownMIS在1996年秋通过建设部鉴定,

1997年获广东省建委科技进步一等奖,其成功应用证明了以城市规划信息系统为核心的技术方法在城镇是可行的、高效的;也促进了广州市城市规划体系的形成与建设。从1995年起,中心全面开展广州市城市规划办公自动化系统、地下管线信息系统、总体规划信息系统、分区规划信息系统、规划现状调查信息系统、勘测信息系统、城建档案信息系统等的建设。这些信息系统都具有丰富的技术内涵与完善的查询、分析、辅助设计、辅助决策等功能,在此不能一一详细介绍,这里只强调它们一同构成的具有一定决策支持能力的广州市城市规划信息系统体系,参见图2。

### (3) 城市设计。

广州市在1996年重点强调城市设计之前,已经在控制性规划方法中渗合了城市设计要求。目前正在全面开展的城市设计已经在广州市规划信息系统支撑下进行,利用GIS、RS、CAD、OA等技术辅助设计全过程,使设计人员工作效率大大提高。航空正射影像图全面提供了设计区域的现状环境,CAD工具提供了构图的手段,良好的用地和建筑管理软件可进行辅助分析决策,三维透视与仿真软件、虚拟现实空间拓展了设计人员的想像力与表现手法,现已完成的广州市新城市轴线(北起燕岭公园南至赤岗塔)的城市设计成果,可操作性强,得到专家与规划管理人员的好评,也肯定了信息系统的核心作用。

### (4) 规划管理的规范化与办公自动化。

在市场经济条件下,城市规划管理工作以依法行政为主要特点,因而按其严肃性、准确性、科学性、规范化要求,规划管理中任何规定的确定和变更都需要完成大量的信息收集、分析、综合、决策、评估等工作,只有依靠城市规划信息系统中的办公自动化手段,才是最有效的办法。

广州市城市规划办公自动化系统是为广州市城市规划局业务办公而开发的大型信息系统,起步于1993年,经历过开发—应用的多轮循环,1997年8月进入正常运行阶段,该系统具有以下特点:

- ① 机构改革同规范化、专业化、标准化管理、办公自动化紧密结合;
- ② 规范定制同灵活可变紧密结合,提高了系统解决实际问题的能力;
- ③ 建立在具有基础地图/遥感信息、城市规划信息、社会经济信息的各种数据库基础之上的办公

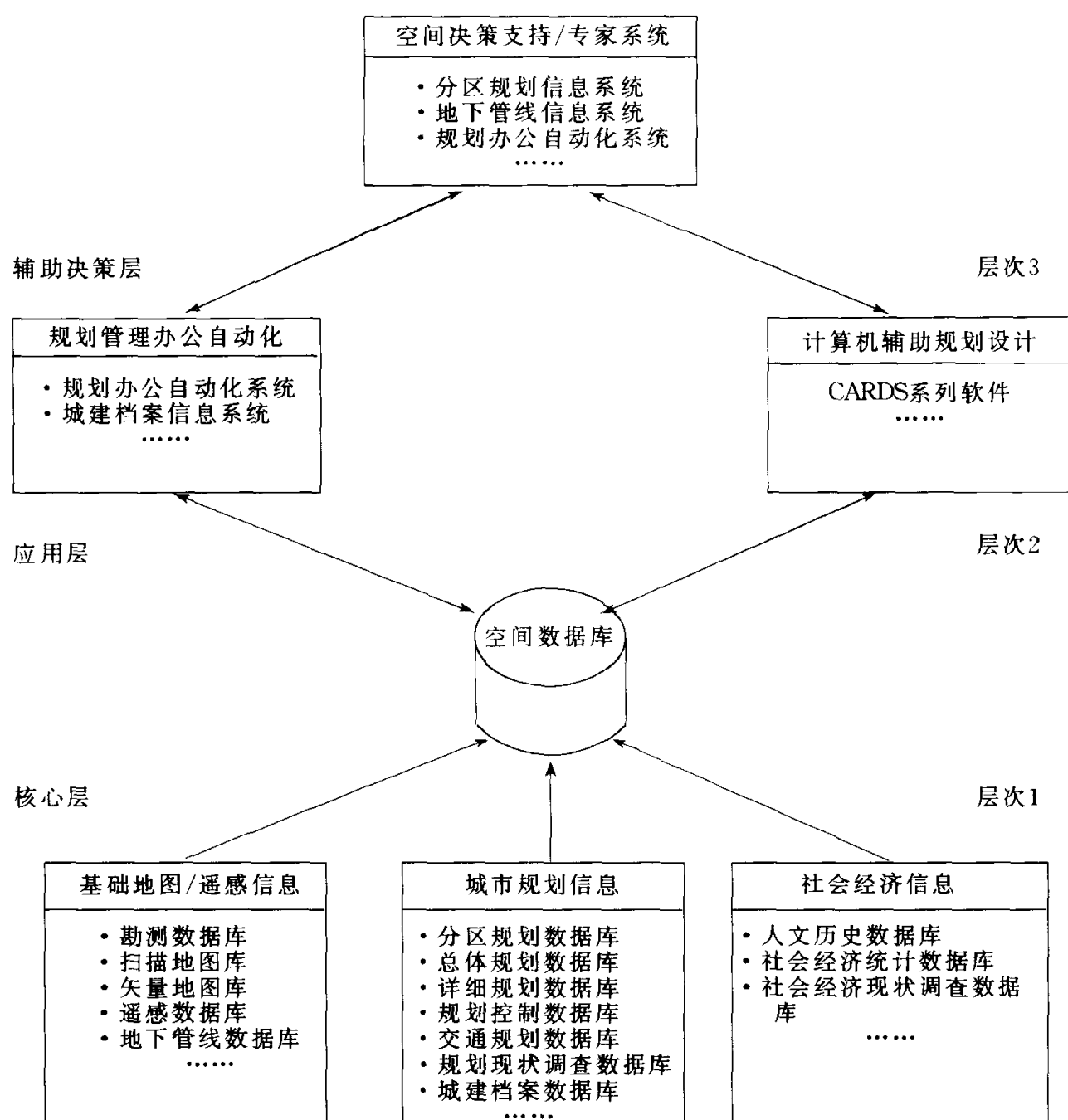


图2 广州市城市规划信息系统结构示意图

自动化系统,全面提高规划管理效率与管理质量;

④ 突出数据的自动建库与动态更新,让系统“滚动起来”;

⑤ 具有自主知识产权的图/文一体化系统,易于推广使用;

⑥ 基于微机平台及客户机/服务器网络环境,采用以GIS为核心的多种技术的集成(计算机网络通信技术、大型数据库技术、面向对象技术、决策支持技术等),实现定性、定量、定位的综合分析与辅助决策;

⑦ 强调案件跟踪与流程的规范化、自动化,以利于社会主义市场经济条件下的公平、效率原则,改善政府机关的公众形象。

(5) 区域可持续发展的理论指导与研究。

要解决城市可持续发展的时空问题,必须将其

落实在以区域为主体的多层次的人居环境上。广州市在近年经济高速发展下,城市环境质量有逐渐下降的趋势。这就要求广州市的城市规划必须突出区域生态环境。以这次广州市城市总体规划(1991~2010年)修编为例:

首先,将广州市城市总体规划纳入到“珠江三角洲经济区规划”之中,而珠江三角洲经济区规划的首要任务是解决区内日益严重的生态环境与协调、持续发展问题。

其次,以区域可持续发展理论为指导,结合城市发展门槛分析理论,强化了广州市的生态敏感区与自然地理门槛。

第三,以空间布局合理,生态环境良好,基础设施完善,工作和生活条件方便舒适,城市风貌体现地方传统和岭南特色,并具备现代化大都市的特征为

5 个基础目标。

第四,为环境保护、绿化、珠江两岸整治、农业资源与土地利用等分专题定点、定位落实其可持续发展思想,例如发展自然景观旅游、休闲农业等。

第五,利用 GIS、RS 等地球信息科学技术,建立广州市城市总体规划信息系统,发挥 RS 能快速、准确提供信息量丰富的资源与环境信息的能力,结合 GIS 在信息集成、数学模型分析方面的优势,为广州市可持续发展能力建设的规划提供决策依据。

### 三、城市规划与信息技术的整合

城市规划以复杂的城市社会、经济、历史、文化的空间表达为主要研究对象,因而需要引入更为宽广和更为深入的系统分析观点。我们将研究城市的范围分为宏观、中观、微观三个层次,宏观层次对应于“区域发展”理论中的“区域”,可将城市看成是区域空间的一个点、增长中心或核心;中观层次对应于城市市域、城市本身、城市中的区,将城市本身看成一个面;微观层次对应于街区、规划小区,将城市看成一种立体空间。

#### 1. 宏观整合:区域可持续发展

传统意义上的区域或市域规划以“区域科学”或“区域发展”理论为指导。而 80 年代后期,“可持续发展”拓展了发展的含义,强调发展的能力、发展的可持续性。前面已经阐明了“地球信息科学—人居环境学—区域可持续发展”构成跨世纪城市规划的理论与方法的基础。现在的区域规划必须以区域可持续发展理论为指导。

#### 2. 中观整合:总体(分区)规划与管理

信息技术在总体规划、分区规划层次上同城市规划的整合重点体现在与地理信息系统、遥感技术的结合。目前开展的新一轮城市总体规划中,人们除了利用航空遥感技术之外,还利用卫星遥感资料进行城市环境综合评价、土地利用监测等;利用 CAD 技术辅助绘图;利用 GIS 技术进行叠加分析、缓冲区(Buffer)分析、门槛分析、专题图制作,并建立总体规划数据库;结合办公自动化技术,实现总体规划实施的辅助管理,并向辅助决策支持系统发展。

广州市在这次总体规划修编过程中,利用 GIS、

RS 与有关规划模型进行自然地理门槛、城市基础设施门槛、城市结构门槛的分析,通过 GIS 的叠加分析、缓冲区分析,得出城市发展的综合门槛图,实现规划编制过程的辅助决策。该图 37 个专项的 50 多幅专题图,共分 200 多个图层,构成了规划办公自动化系统中的总体规划内容。

分区规划与信息系统的整合,参见图 3。

#### 3. 微观整合:详细规划与事务管理

城市规划与信息技术在微观层次上的整合就是利用 GIS、CAD、OA 等技术,实现详细规划的辅助设计与规划管理办公自动化。

详细规划的辅助设计目前最具代表性的软件是广州市城市规划自动化中心的 CARDSV3.0。这方面的技术已经成熟,日后主要发展在于:辅助自动化、智能化程度的提高。

规划管理的办公自动化是一门复杂的系统集成与综合应用技术。目前城市规划界还没有,也很难形成统一的规范与标准。

#### 4. 优先建立分区规划信息系统

目前,从全国范围来看,许多城市要实现空间信息科学与城市规划的整合还有许多技术、资金、管理上的难度。规划部门大都局限于用地规划的日常管理与文档的办公自动化,以 GIS、CAD、OA 为代表的信息技术还没有得到广泛应用与深层次开发。结合广州市在城市规划信息系统建设中的经验,我们提出优先建立城市分区规划信息系统的思想。

##### (1) 规划形势的需要。

目前,我国许多大中城市已完成了新一轮的总体规划修编,人们在这一轮总体规划修编中强调了城市发展机会的创造,城市规划引导与规划限制的双重作用。在力求规划的科学性、严肃性与法制性的同时,也强调了可操作性。广泛提出了全面开展分区规划的要求。

##### (2) 加强规划控制作用的需要。

分区规划在平衡土地使用强度和基础设施之间的比例,协调非赢利性公共设施的分布配套方面作用明显,而这些又是当前快速发展的城市里比较普遍而又突出的问题。

##### (3) 技术实现可能性大。

首先,建立分区规划信息系统可充分发挥现有

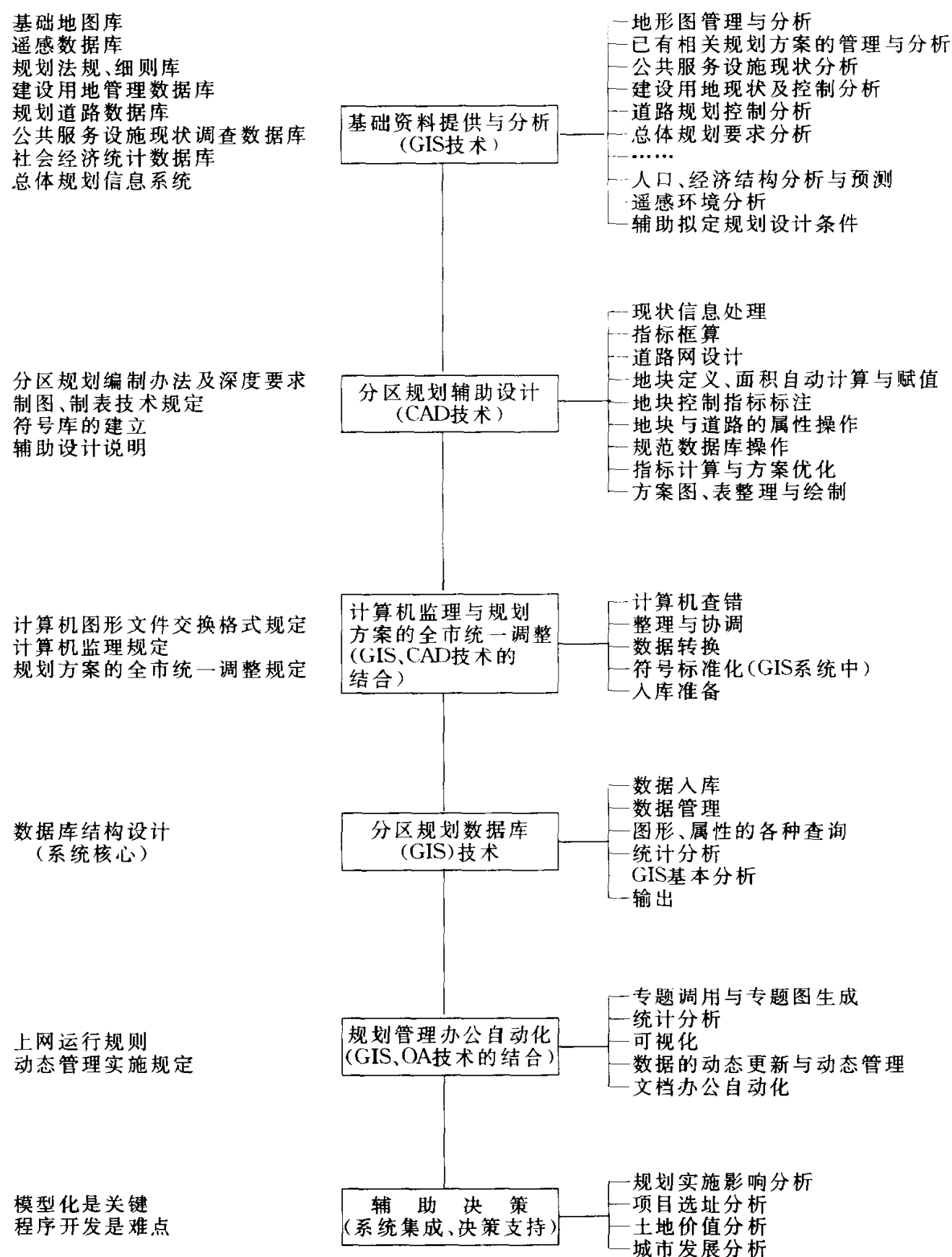


图3 广州市分区规划信息系统设计思想图

的通用桌面 GIS 软件的功能,技术障碍小。可充分利用我国在建立城市规划建设管理信息系统中的成功经验与技术。

其次,建立分区规划信息系统的工作量比控制性详细规划信息系统少得多,而对日常建设管理来说,分区规划比总体规划更具有法律上的可操作性。

最后,对于分区规划的设计与管理,可实现图 3 所示的完整解决方案。

#### 四、提高城市规划信息系统的智能水平

如果从计算机辅助决策的智能水平来理解图 2 所示的城市规划信息系统,可以把它理解为以下 3 个层次:第一个层次是空间数据库,以进行空间检索为最基本的要求;第二个层次是在空间数据库基础上的应用系统,以进行空间分析为基础,如基于 GIS

的辅助城市规划设计(CAD)、城市规划办公自动化(OA)等;第三个层次是在前两个层次基础之上的各类专家系统(ES)、决策支持系统等(如城市规划管理专家系统)。

### 1. 低层次:存储与检索为基础

因为我国有低廉而丰富的劳动力资源,因此城市各行业的大范围电脑应用除银行、海关等部门外,还很不普及,可利用的数字产品太少,价格昂贵,使建立城市规划信息系统的重点放在了原有大比例尺(1:500,1:1 000,1:2 000)地籍图、地形图数字化建库,宗地档案、城建档案的存档建库上。即处于城市规划信息系统的起步阶段。

广州市在1992年,经过多方论证与实验,提出了以下4种地形图、规划专题图数字化解决方案。

(1)开展城市勘测信息系统建设,实现野外测量、内业成图、建立基础地形数据库的一体化,探讨通过竣工测量实现地形图的动态更新。从勘测、测绘这一工序上根本解决基础地图建库问题。

(2)开展航空遥感或摄影,及时获取丰富的城市地形、地物波普信息。如1996年建立的广州市数字影像数据库,由2 000多幅1:2 000数字影像图和400幅1:5 000彩色数字影像图组成,内容丰富、及时、直观且经济实用,深受广大规划设计、规划管理人员与政府官员的喜爱,计划每两年进行一次更新。

(3)压缩基础地形构造的复杂程度,改善数据采集技术,探讨大规模、大比例尺地形图扫描建库的技术方法,以弥补上述两个方案没有建成之前的急需,这是一个暂时库,最终将被勘测内外业一体化建库的勘测信息系统地图库与遥感影像库所替代。广州市在1992年仅花了7个月的时间,就建立起全市约7 100幅1:500扫描影像地图,至今仍在发挥重要作用。

(4)优先建立规划道路、建设用地管理等城市规划控制图形库,解决我国目前城市建设与日常管理中急需提高效率的道路会办、征地会办问题。实际上,道路与土地利用正是城市规划的核心内容与基础。

### 2. 中层次:辅助规划设计、办公自动化与动态管理

在这一层次中,地理信息系统技术的系统集成

能力得到充分体现,规划业务化运作的地理信息系统得以实施,“讲求实效,有限目标”,以“滚雪球”的方式,从最简单、最实用的规划管理业务做起等原则与方法得到承认。

在这一层次中,基础图形建库、软件二次开发与汉化已不再是主要内容,而辅助设计办公自动化的流程规范化、科学化成为重点;数据的动态更新成为新的障碍。可归纳为:

(1) GIS、CAD、OA 技术的集成。

实现以GIS为核心,将城市规划业务中辅助设计与规划用地、建筑管理有机地结合,并提供辅助分析、评估与多媒体的表达。

(2) 在系统集成同时,必须考虑数据的动态更新。

例如,在建立控制性规划数据库时,必须考虑规划方案的磁盘报批,以解决数据源的动态问题。

(3) 流程规范化、科学化。

如:规划办公自动化系统必须同机构改革结合起来考虑,否则,随着“三定”方案的落实,原先的办理流程将作调整,办公自动化系统也将随之修改。

(4) 开发的重点是城市规划的综合分析与评估功能。

CAD技术可解决规划辅助设计的问题;OA可解决文档的跟踪、流程自动化的问题;GIS可提供常规的空间分析功能。而这一层次的重点就是利用系统集成,提高规划设计与管理中的综合分析与评估能力。

### 3. 高层次:辅助决策支持系统

目前,计算机在城市规划中应用研究的一个热点就是开发为城市规划服务的所谓规划支持系统(Planning Support Systems,简称PSSs)。PSSs的提法首先由美国著名学者哈里斯(Harris, 1989)提出,后来,吴良镛教授(1991)、巴蒂(Batty, 1995)和克洛斯特曼等纷纷响应并大力提倡。PSSs的提出就是要为规划过程的每一个阶段提供决策支持,即:支持规划问题的发现与分析;支持规划方案的设计;支持规划方案的影响评价以及支持规划方案的比较与选择。为达到上述要求,规划支持系统必须把现代信息技术与城市规划方法和步骤结合起来,真正做到不仅提供信息支持,而且提供决策支持。

由于人工智能、专家系统、决策支持系统、空间

决策支持系统等方面的理论与方法都处于不断的探索之中,而且深入展开讨论也不是本文宗旨,中国上海市同济大学曾进行过城市规划管理专家系统的框架初步研究,广州市也进行了地下管线信息系统中的辅助决策支持雏形开发。

广州市地下管线信息系统(GUPIS)是面向广州市城市规划与建设管理的,以GIS技术为核心,实现普查成图与监理入库相结合、全面普查与竣工测量相结合、规划审批与现状信息相结合,并初步具有空间决策支持系统和专家系统雏形的综合性管线信息系统。目前已开发具有:网络分析(包括事故分析)、任意断面生成与分析、管线工程规划综合、管线工程辅助设计、管线地图综合等初步智能功能。这需要完整地表达管线设计原则和各种指标要求,如管线最小覆土深度、管线最小水平净距、管线交叉时的最小垂直净距等;还要根据现状管线综合平面图,自动生成任意点道路横断面图和交叉点标高图;通过确定多点管线断面设计管线;需要提供事故发生地的地理位置及管线现状,确定影响区域大小,找出相关阀门或检修井,绘制影响区域的现状管线图等;需要根据规划设计的要求,自动进行管线信息的筛选、图形简化、符号更改、接边处理等,自动产生其他比例尺的综合管线图。

#### 4. 认清信息技术的阶段增长模式,培育良好的管理环境

1979年,诺兰(R. L. Nolan)与戈列尔斯(R. D. Galliers)创立了信息技术(IT)6阶段增长模型,被简称为“阶段增长模型”(SGM)。诺兰的模型,提出在西方信息管理技术发展前期,即IT的初创、传播、控制阶段,IT的重点在于技术与计算机资源本身的管理;在发展后期,即集成、数据管理与成熟阶段,IT的重点转向企业数据资源与信息的管理。这就是IT发展过程的“转折点”的思想。这一思想在1991年戈列尔斯与萨则兰德(A. R. Sntherland)提出的“新阶段增长模型”中得到了强调与发展。弗莱德曼(A. L. Friedman)从信息开发的制约因素出发,提出IT发展在60年代中期为硬件约束时期,60年代中期至80年代初期为软件约束时期,80年代初期至现在是用户关系约束期。

众所周知,技术系统越先进,对管理水平的要求越高,企业、政府机关内需要改进的东西可能就越

多。目前,我国正面临成熟的信息技术与亟待改革的行政管理环境的矛盾。90年代的信息技术已获得长足进步,逐渐成熟,中国IT系统开发这一要素已达到了第四或第五阶段的水平,而其他要素却仍停留在第二或第三阶段。要正视劳动就业关系与文化背景,培育正确的、有利于社会主义市场经济发展的、具有中国特色的管理环境,以缩小在信息技术与管理之间的差距。强调城市规划信息系统的建设是一项长期运作的系统工程,既是一个技术过程,也是一个管理过程。

城市规划作为政府干预市场经济的一种手段,要想实现同IT的高层次整合,必须强化城市规划本身的体系建设,强化法制地位与科学管理。建立城市规划信息系统要分阶段、有限目标推进,规划办公自动化系统必须同机构改革相结合,讲求实效,以“滚雪球”方式发展,等等,都反映了技术与管理同步发展的思想。

## 五、结 语

“这是最好的时代,这是最坏的时代”。

狄更斯在《双城记》的开头这样写道。那是一本关于革命的书。

这句话可以原封不动地来形容我们所生活的时代。这是“电信社会”、“地球村”的时代,是一个信息意味着价值,甚至生命的时代。也是一个战争就在网上、“全球变暖”、自然环境恶化的时代,是一个具有“共同未来”的时代。

城市规划必须同信息技术、可持续发展理论整合,使我国的城市从“高规模”、“高速度”、“高产量”向“高环境”、“高质量”、“高价值”转变。

现在,信息技术发展有几个明显的趋势:

- ①不同种类机器的界线逐渐模糊;
- ②客户机/服务器(client/server)环境的流行;
- ③多媒体技术的发展和应用;
- ④计算机与通讯技术的融合;
- ⑤人工智能更引人注目。

这5个趋势促使城市规划信息系统向不依赖于平台的、适应网络环境的、能处理多种数据的决策支持的方向发展。

广大发展中国家的城市,应以信息技术的发展为契机,大力发展空间数据基础设施建设,加强多学

科(multidisciplines)、多部门的合作,包括国际合作,为区域可持续发展服务。优先建立社会、经济统计信息与地理坐标相联系的地理编码体系(类似于美国的 TIGER),并运用于今后的人口普查与社会经济统计。在目前中国广泛开展建立城市基础数据库的同时,加强系统集成、动态更新与应用功能的开发,以提高城市规划信息系统的可操作性与智能水平。

## 参 考 文 献

- 1 戴逢,史小予,段险峰,李红卫. 控制性规划的认识与实践. 城市规划汇刊,1996(6):1~6
- 2 吴良镛. 展望中国城市规划体系的构成:从西方近代城市规划的发展与困惑谈起. 见:海峡两岸城市建设开发研讨会论文集. 北京:1991,1~4
- 3 陈述彭. 地球信息科学与区域持续发展. 北京:测绘出版社,1995
- 4 吴良镛. 人居二与人居环境科学. 城市规划,1997(3):4~9
- 5 孙施文. 城市规划哲学. 见:城市规划学博士论丛. 北京:中国建筑工业出版社,1997
- 6 Edward J Kaiser, David R Godschalk, F Stuart Chapin. Jr. urban Land Use Planning. 4th ed. the University of Illinois, 1995
- 7 吴硕贤、何光华. 信息技术革命对未来建筑领域的影响. 建筑师,1997(2):27~29
- 8 舒平,周湘虎,杨昌鸣. 走向 21 世纪的办公建筑. 建筑师,1997(2):30~34
- 9 Nich George, Object orientation. GIS and Information Technology. GIS Asia pacific, Singapore 1996, 2(2): 30~33
- 10 Louis G. Hecht Tr. Executive Order Sets Steps for NSDI Implementation. GIS WORLD, 1993, 6(11)
- 11 Chen Shupeng, Chen Jicheng, He Jianbang. Basic Research on Geographic Information System: Geoinformatics. Proceedings of IEAS '97 & IWGIS '97. Beijing, China. 1997(3):1163~1173
- 12 He Changchui. Regionalization and Globalization: Challenges and Opportunities for the Geoinformatics Development in the Twenty-first Century. Proceedings of IEAS '97 & IWGIS '97 Beijing, China. 1997(3):1181~1190
- 13 苏则民. 关于我国城市规划体系问题的思考. 城市规划, 1995, 19(6):31~36
- 14 赵萍,大卫·格里米什(David Grimshaur). 中国与西方:信息管理技术发展模式比较. 管理世界, 1993(6): 93~97

# 城市规划在城市发展中的地位与作用\*

——广州城市规划事业发展回顾

戴 逢 段险峰

世纪之交即将来临,中国社会经济体制正在发生巨大变革,特别是市场经济的启动和发展对城市规划和城市建设事业产生了极大冲击。建国 50 年来,广州由一个基础设施薄弱、生产力低下的国防前沿阵地而逐步发展成为珠江三角洲乃至华南地区的中心城市和现代化国际城市,城市社会经济富有强大活力。而与此同时,素有“花城”之誉的广州也逐渐丧失了繁花似锦、绿树成荫的昔日风姿,城市传统风貌日渐衰落,物质生活的极大丰富和环境景观的严重凋敝形成鲜明对比,以致有人把广州戏称为“最说不清的城市”。的确,广州的城市规划和城市建设事业如同中国许多大城市一样,50 年来经历了风风雨雨,走过了艰难曲折的道路。有人说“城市规划,纸上画画,墙上挂挂”,也有人说“城市规划是城市建设的龙头”,对城市规划在城市发展中的地位与作用众说纷纭,莫衷一是。在世纪之交,我们回顾广州城市规划和城市建设事业的发展,分析城市规划在城市发展中的地位与作用,总结经验教训,以期在新时期更好地开展城市规划工作,十分必要。

## 一、城市规划与计划经济结合在一起,在 50 年代初至 70 年代末,切实满足了城市发展的需要,有效指导了城市建设。“建设产生规划说”广泛流行

自 50 年代初至 70 年代末,中国的政治体制呈高度集中的集权政治模式,经济体制呈自上至下的

严格的指令性计划经济模式。高度集权的政治模式和严格的计划经济体制因其过分强调社会生产关系而严重束缚了社会生产力的发展,经济社会运行效率低下。具体到城市建设领域则表现为发展规模较小,建设速度较低,投资渠道单一,运作系统封闭。城市政府运用计划的强大控制力,成为城市建设决策、投资、承建、分配整个复杂过程中唯一的控制者和参与者。

计划经济条件下的城市规划实际上是一种服从计划安排、满足建设需要的工具和手段,它未能对城市发展建设进行全面、长期和科学的导控。从思想观念上看,城市规划的制定完全依据政府的城市发展计划,而较少涉及城市发展的客观规律;从工作方法上看,城市规划的制定仅仅反映政府的城市建设意图,一张规划建设蓝图代替了对城市社会、经济、环境的综合分析。计划经济条件下的城市规划具有短期性、局部性和物质性的特征,曾经一度被喻为“在计划限定的笼子里摆家具”。

50 年代初期,旨在促进、指导具体城市建设行为的现代城市规划工作应运而生。除了在 60 年代中后期城市规划工作曾经一度废止外,在 50 年代初至 70 年代末的大部分时间里,广州市的城市规划与城市建设工作依然卓有成效,特别是纳入计划和城市政府发展意图的重点建设地区,在城市规划的指导下实施顺利。

1951 年根据规划兴建的市政工人新村,用地面积 20 万平方米,每户居住面积约 20 平方米,并在新村中心地带设有小学、礼堂、食堂、诊疗站、文化站、

\* 本文原载《新中国城市规划的理论与实践》丛书,中国建筑工业出版社出版。

球场、合作社等生活服务设施,初步解决了建国初期广州大批市政建设工人的居住生活困难。

1957~1964年,广州市政府组织设计并实施建设了华侨新村,用地面积约58万平方米,多为2~3层独院式住宅,依山布局,环境优美,吸引了大批华侨和高级知识分子返穗定居和工作。华侨新村至今仍为低密度居住区规划建设成功典范,并被列入广州历史文化保护街区。

1957年,广州市建设委员会编制了海珠广场改造建设详细规划并实施建设,开辟了广州市第一个城市广场,兴建了中国出口商品陈列馆和华侨大厦,将该地区建设成为建国后广州市早期的对外贸易和文娱活动中心。1957~1972年,每年两届的中国出口商品交易会即在此举行。

“一五”期间,原为广州北大门外荒僻之地的流花地区被列为城市重点开发建设区,根据市规划委员会编制的流花地区详细规划,先后兴建了中苏友好大厦、体育馆和广州铁路客运站等城市大型公共设施,并利用洼地开挖人工湖,建成极富岭南特色的流花公园。1972年又建成中国对外贸易中心,时至今日,流花地区仍然是广州市重要的对外交通枢纽、对外贸易基地和文化旅游活动中心。

1952年,根据广州市城市总体规划第四方案,在石牌五山地段兴建华南工学院、华南农学院和华南师范学院,建成广州高教科研区,并一直保持至今。

在此期间,根据政府发展计划实施城市建设规划而逐步兴建、完善的黄浦港和白云机场等重大城市设施,改变了广州市对外交通格局,强化了广州市的中心城市功能,至今仍对广州市的经济社会发展发挥强大的推动作用。

由于计划经济的调控和城市建设的需要,导致了城市规划的供给和效用的发挥。虽然城市规划的科学系统并不完善,但由于计划经济和行政命令的促成,城市建设各环节被严格地控制在以国家或城市政府为中心的封闭系统之中。因为计划经济的严格控制,才导致生产力低下,城市建设规模较小且发展速度低缓;因为计划经济的严格控制,才得以规范城市建设行为有序运行;同样因为计划经济的严格控制,城市规划的作用虽然被动,但却有效发挥。城市规划与城市建设在计划经济的控制下高度整合。

## 二、实施国务院批准的城市总体规划,加强城市规划地方法规建设,在80年代将城市建设与发展纳入了全面、长期而有序的轨道。“城市规划龙头说”普遍认可

80年代属中国政治体制和经济体制转型期。改革开放,其根本意义在于解放生产力,生产力的发展,导致城市建设规模扩大,促进城市建设速度加快,拓宽城市建设投资渠道。从计划经济走向商品经济,则意味着在城市建设领域首次承认了城建产品的商品性,改变了城建产品的分配体制,但却没有从根本上打破政府高度控制的封闭的城市建设运行系统。城市建设与发展速度加快但依然有序。

转型期的城市规划体现了科学性和功能性并重的特征。一方面,城市规划工作者从理论的角度与层面对提高城市规划的科学性展开了全面的探索,深化了城市规划思想,更新了城市规划方法,拓展了城市规划领域;另一方面,城市规划工作者又从实践的角度与层面对发挥城市规划的功能性进行了不懈的努力,城市总体规划的法定地位得到了确立,城市规划地方法规的建设得到了加强,城市综合开发和土地有偿使用制度得到了初步建立,控制性规划的导控作用得到了充分发挥。城市规划工作开始走向全面性、长期性、控制性和法规性,城市规划理论与实践工作都极其活跃。城市规划有力地推动和导控了城市建设与发展。

### 1. 实施国务院批准的广州市城市总体规划,指导城市全面、长期、综合、协调发展

50年代初至70年代末,在不同的经济社会背景下,广州市先后13次编制过城市总体规划,这些总体规划的工作内容和深度不一,提出的城市地位和作用各异,确定的城市发展规模不同,但都体现了优化城市空间布局,合理利用土地资源的规划思想,对城市空间布局的理解也保持了较强的历史延续性,即沿珠江河道向东南部拓展城市空间,建立带状组团式城市空间结构。这些总体规划虽然在不同的历史时期对城市的建设与发展发挥过一定的指导作用,但由于其法定地位没有得到确立,只能作为城市发展的技术纲要,调整与修改的随意性也较大。