

城市精细化管理 遥感应用

郭理桥 等编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市精细化管理遥感应用 / 郭理桥等编著. —北京:
中国建筑工业出版社, 2013. 10
ISBN 978-7-112-15821-8

I. ①城… II. ①郭… III. ①遥感技术—应用—城市
管理 IV. ①C912. 81-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第210526号

责任编辑: 张幼平

责任校对: 姜小莲 赵 颖

城市精细化管理遥感应用

郭理桥 等编著

*

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

中新华文广告有限公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 13 $\frac{3}{4}$ 字数: 270千字

2013年11月第一版 2013年11月第一次印刷

定价: 48.00元

ISBN 978-7-112-15821-8

(24570)

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)

本书编委会

主 编：郭理桥

副 主 编：陈根宝 刘佳福 丁有良 杨柳忠

委 员（按拼音排序）：

曹 巍	陈 方	陈 华	陈世荣	董仲奎
龚威平	韩 丹	何肇瑜	侯晓慧	黄金桃
赖春林	李春光	李寅雷	林剑远	刘 瑞
刘毅岚	柳 泽	马凌飞	曲杰卿	汝 虎
孙 越	万碧玉	王 刚	王文英	魏育成
吴 威	徐 昊	徐成华	徐哲民	叶智宣
尹 宁	于晨龙	张 恒	张路金	张 宁
张晓亮	张 义	邹 骁		

前言

随着全球观测时代的到来,卫星和航空遥感技术正对人类社会发展的各个领域起着重大促进作用,在国民经济、政治、军事、科学、文化和信息化及城市建设中的地位日渐重要。

党的十八大报告提出:“坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路,推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互协调,促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展。”当前,我国城乡建设发展非常迅速,近三十年以来,我国城镇化率每年保持1.0~1.3个百分点的增速,2011年我国城镇化率已经超过50%。在城镇化过程中,大量的农村人口涌向城市,城镇规模迅速膨胀,大量的农业用地转变为建设用地,带来了一系列问题:城市扩张加速、大拆大建、能源浪费、环境污染、交通拥堵、区域基础设施布局缺乏统筹、违法建设大量产生、自然资源 and 文化遗产被破坏、乡村建设散乱等。传统的城市粗放化管理方式无法应对当今越来越多的城市问题。实施精细化管理是提高城市管理效能的重要举措,是改善城市生产、生活环境,提升城市品位,实现城乡统筹的有效途径。

高分辨率遥感数据包含丰富的空间信息和光谱信息,城市的地表资源、环境和城镇人工地物等均清晰可见,能更好地满足城市这一特殊单元对信息的需求,有助于实现更环保、更经济、更科学、更准确的管理。在城市规划、建设、管理等方面,遥感影像应用范围越来越广泛,遥感如何应用在城市精细化管理中是本书探讨的内容。

本书在绪论中介绍了中国城镇化的相关背景,论述了精细化管理对城市的作用。第2章重点说明了遥感数据在城市精细化管理中的作用及应用模式。第3章分析了城市精细化管理的不同业务对遥感应用的需求。第4章对城市精细化管理遥感应用系统的总体设计情况进行了详细介绍。第5章对遥感公共支撑平台进行了介绍。第6章介绍了城市精细化管理基础信息产品生产系统。从第7章到第14章,分别从城乡规划监测评价、小城镇可持续发展监测评价、世界自然遗产及风景名胜区监测评价、城市建筑节能监测评价、城市园林绿化监测评价、城市污水垃圾处理监测评价、保障房建设进度监测评价、城市市政设施监测评价等八个业务应用领域进行了详细介绍。第15章介绍了城市精细化管理遥感应用标准及指标体系框架。第16章以杭州市为例,从规划、应急、消防三个业务方面介绍了城市精细化管理应用系统的实际应用。第17章对城市精细化管理遥感应用进行了展望。

本书由郭理桥担任主编,陈根宝、刘佳福、丁有良、杨柳忠等担任副主编。其中第

目 录

第1章 绪论	001
1.1 中国当代城镇化进程	001
1.1.1 中国城镇化的背景	001
1.1.2 中国城镇化的主要阶段	002
1.1.3 中国城镇化进程的特点	003
1.2 城镇化过程中亟待解决的问题	004
1.2.1 体制机制的制约	004
1.2.2 数量与质量不能并举	004
1.2.3 规划执行力度不够	005
1.2.4 过度依赖土地财政	005
1.2.5 生态环境问题	005
1.3 城市管理现状	006
1.3.1 城市管理	006
1.3.2 当前城市管理中存在的主要问题	007
1.4 城市需要实施精细化管理	007
1.4.1 城市精细化管理的基本内涵	007
1.4.2 城市精细化管理的主要特点	008
1.4.3 城市精细化管理的主要内容	008
1.4.4 城市精细化管理对城市发展的作用	009
第2章 遥感数据在城市精细化管理中的作用	011
2.1 国内外遥感卫星现状	011
2.1.1 国外遥感卫星现状	011
2.1.2 国内遥感卫星现状	013
2.2 遥感应用技术发展趋势	017
2.3 城市遥感应用现状分析	020
2.3.1 城市遥感应用总体情况	020

2.3.2	城市遥感数据来源	021
2.3.3	城市遥感数据分辨率	021
2.3.4	城市遥感数据资金投入	022
2.3.5	基于遥感数据应用的城市管理系统	023
2.3.6	城市遥感应用成果	023
2.4	城市精细化管理遥感应用必要性分析	024
2.4.1	高空间分辨率遥感观测城镇各类建设要素	025
2.4.2	高光谱分辨率遥感调查城镇资源环境要素	026
2.4.3	高时间分辨率遥感掌握城镇变化变迁要素	026
第3章 城市精细化管理遥感应用需求		027
3.1	城镇体系规划监测评价遥感应用需求	027
3.2	城乡规划监测评价遥感应用需求	027
3.3	小城镇可持续发展监测评价遥感应用需求	029
3.4	世界自然遗产及风景名胜监测评价遥感应用需求	030
3.5	历史文化名城、名镇、名村监测工作遥感应用需求	030
3.6	城市建筑节能监测评价遥感应用需求	032
3.7	城市园林绿化监测评价遥感应用需求	033
3.8	城市污水垃圾处理监测评价遥感应用需求	034
3.9	保障房建设进度监测评价遥感应用需求	035
3.10	城市市政设施监测评价遥感应用需求	036
3.11	饮用水水源安全保障遥感应用需求	037
3.12	城市其他领域精细化管理遥感应用需求	038
第4章 城市精细化管理遥感应用系统总体设计		039
4.1	设计思路	039
4.2	总体框架设计	039
4.2.1	应用模式设计	040
4.2.2	系统集成设计	041
4.2.3	系统流程设计	041
4.2.4	系统接口设计	042
4.3	系统功能组成	043
4.4	城市精细化管理遥感应用公共支撑平台设计	043
4.5	城市精细化管理基础信息产品生产系统设计	044

4.6 城市精细化管理遥感应用系统设计	044
4.6.1 城市精细化管理城乡规划监测评价系统	044
4.6.2 城市精细化管理小城镇发展监测评价系统	044
4.6.3 城市精细化管理世界自然遗产资源环境监测评价系统	045
4.6.4 城市精细化管理可再生能源建筑应用监测评价系统	046
4.6.5 城市精细化管理城市园林绿化监测评价系统	046
4.6.6 城市精细化管理城镇减排监测评价系统	047
4.6.7 城市精细化管理保障房建设过程监管和违章房屋建筑判别系统	047
4.6.8 城市精细化管理市政桥梁和雨水监测评估系统	048
第5章 城市精细化管理遥感应用公共支撑平台	049
5.1 平台功能	049
5.2 平台构成	049
5.3 子系统软件	053
5.3.1 数据库管理软件	053
5.3.2 遥感数据综合服务平台软件	054
5.3.3 遥感应用管理平台软件	060
5.4 系统建设	064
5.4.1 通用软件	064
5.4.2 通用设备	064
第6章 城市精细化管理基础信息产品生产系统	065
6.1 遥感影像基础处理技术	065
6.1.1 几何校正	065
6.1.2 影像配准	065
6.1.3 影像融合	066
6.1.4 影像镶嵌	067
6.1.5 影像分类	068
6.2 专题产品生产	071
6.2.1 高分光学影像数据精纠正专题产品	071
6.2.2 高分SAR影像数据精纠正专题产品	072
6.2.3 高光谱影像数据精纠正专题产品	074
6.2.4 遥感参数反演专题产品	075
6.2.5 城市建设用地粗分类专题产品	076

6.2.6	风景名胜区用地粗分类信息专题产品	077
6.2.7	小城镇土地利用分类信息专题产品	078
6.2.8	城市建筑物识别专题产品	079
6.2.9	城建应急保障遥感专题产品	080
6.3	城市精细化管理基础信息产品生产系统设计	081
6.3.1	系统功能	081
6.3.2	系统构成	082
6.3.3	软件模块	083
第7章 城乡规划监测评价遥感应用		085
7.1	关键技术	085
7.1.1	基于可见光遥感影像的建筑目标识别技术	085
7.1.2	多属性差值扩散变化检测技术	095
7.1.3	基于多源高分遥感数据的城市建设现状信息精确获取技术	101
7.1.4	城市外轮廓边界变化监测技术	101
7.2	专题产品生产	102
7.2.1	城市建设用地现状专题产品	102
7.2.2	城市历史街区保护专题产品	104
7.2.3	城市规划动态监测专题产品	106
7.2.4	城市规划实施评估专题产品	108
7.3	城乡规划监测评价系统设计	109
7.3.1	系统功能	110
7.3.2	系统构成	110
7.3.3	软件模块	111
第8章 小城镇可持续发展监测评价遥感应用		113
8.1	关键技术：基于遥感数据的小城镇发展监测评价模型研究技术	113
8.2	专题产品生产	115
8.2.1	小城镇水源地水系和人工运河安全监测专题产品	115
8.2.2	小城镇交通设施建设（即村村通工程）监测专题产品	116
8.2.3	小城镇危房分布及改造工程监测专题产品	117
8.2.4	小城镇布局与扩张监测专题产品	118
8.2.5	中心城镇辐射范围分析专题产品	119
8.2.6	小城镇产业市场变迁分析专题产品	120

8.2.7	小城镇经济增长分布监测专题产品	121
8.2.8	小城镇居民居住模式分析专题产品	122
8.3	小城镇发展监测评价系统设计	123
8.3.1	系统功能	123
8.3.2	系统构成	123
8.3.3	软件模块	125
第9章	世界自然遗产及风景名胜监测评价遥感应用	127
9.1	关键技术	127
9.1.1	基于并行计算的多尺度影像快速分割	127
9.1.2	不规则区域的选择技术	129
9.1.3	基于高分遥感数据的世界自然遗产及风景名胜区资源环境综合评价技术 ...	133
9.2	专题产品生产	134
9.3	世界自然遗产及风景名胜区资源环境监测评价系统设计	136
9.3.1	系统功能	136
9.3.2	系统构成	136
9.3.3	软件模块	137
第10章	城市建筑节能监测评价遥感应用	139
10.1	关键技术	139
10.1.1	基于高分数据的城市建筑热环境信息提取技术	139
10.1.2	基于高分数据的建筑物快速批量识别和建库技术	141
10.1.3	基于遥感数据的城市可再生能源建筑应用潜力评估技术	142
10.2	专题产品生产	142
10.2.1	可再生能源现状专题产品	142
10.2.2	可再生能源建筑应用潜力分析专题产品	143
10.3	城市建筑节能监测评价遥感应用系统设计	144
10.3.1	系统功能	145
10.3.2	系统构成	145
10.3.3	软件模块	145
第11章	城市园林绿化监测评价遥感应用	147
11.1	关键技术	147
11.1.1	城市绿地系统光谱特征库建设关键技术	147

11.1.2	城市绿地系统空间热环境反演技术	147
11.2	专题产品生产	148
11.2.1	城市建成区现状绿地分类专题产品	148
11.2.2	城市绿地系统现状评价专题产品	149
11.2.3	城市绿地系统规划实施评价专题产品	152
11.3	城市园林绿化监测评价系统设计	153
11.3.1	系统功能	154
11.3.2	系统构成	154
11.3.3	软件模块	155
第12章 城市污水垃圾处理监测评价遥感应用		157
12.1	关键技术：基于高分数据的城镇污水处理设施监测技术	157
12.2	专题产品生产	158
12.2.1	城镇污水处理设施监测管理专题产品	158
12.2.2	城镇垃圾处理设施监测管理专题产品	159
12.2.3	城镇减排设施监测评价专题产品	160
12.3	城市污水垃圾处理监测评价遥感应用系统设计	161
12.3.1	系统功能	161
12.3.2	系统构成	162
12.3.3	软件模块	162
第13章 保障房建设进度监测评价遥感应用		165
13.1	关键技术：基于遥感数据的建筑物建设过程关键标志物识别技术	165
13.2	专题产品生产	165
13.2.1	保障房建设状态专题产品	165
13.2.2	保障房建设进度评价专题产品	168
13.2.3	保障房建设分析决策专题产品	169
13.2.4	房屋建筑变化监测专题产品	170
13.2.5	违章房屋建筑专题产品	171
13.3	保障房建设过程监管和违章房屋建筑判别系统设计	172
13.3.1	系统功能	172
13.3.2	系统构成	172
13.3.3	软件模块	173

第14章 城市市政设施监测评价遥感应用	175
14.1 关键技术：基于PS InSAR技术的形变监测技术	175
14.2 专题产品生产	176
14.2.1 城市桥梁安全监测专题产品	176
14.2.2 城市雨水渗透分析专题产品	177
14.2.3 城市积水风险评估专题产品	178
14.3 城市市政设施监测评价系统设计	179
14.3.1 系统功能	179
14.3.2 系统构成	180
14.3.3 软件模块	181
第15章 城市精细化管理遥感应用标准及指标体系框架	183
15.1 城市精细化管理遥感应用标准体系框架设计	183
15.1.1 标准体系表编制的目标	183
15.1.2 标准体系表编制的主要依据	183
15.1.3 标准体系表编制的原则	183
15.1.4 标准体系表结构图及说明	184
15.2 城市精细化管理遥感应用指标体系框架设计	188
15.2.1 指标体系框架的理论支撑和构建方法	188
15.2.2 综合指标体系框架	191
15.2.3 综合指标体系表	193
第16章 杭州市精细化管理遥感应用示例	197
16.1 城乡规划用地现状精细化管理	197
16.1.1 城市总体规划实施结果核查	197
16.1.2 城市用地现状分析	198
16.2 城市应急资源精细化管理	201
16.3 城市消防安全精细化管理	202
第17章 城市精细化管理遥感应用前景	203
参考文献	206

1.1 中国当代城镇化进程

1.1.1 中国城镇化的背景

新中国成立初期,中国劳动力流动和人口迁徙是自由的。从20世纪50年代初期起,为配合国家的优先发展重工业战略,开始一步一步地限制农村人口向城市流动。1958年国务院发布《中华人民共和国户口管理登记条例》,此后,以户口制度为基础,先后又制定了粮食、副食品、燃料、住房、教育、就业、医疗、养老、婚姻等制度,这些制度安排把城市人和农村人分成两个不同的“二元世界”和两种不同的身份。在此制度限制下,中国城镇化缺乏农村劳动力流动和人口转移支持,导致城镇化长期落后于工业化。从20世纪80年代开始,城乡二元的就业制度开始解冻。为了适应建立市场经济体制的需要,国家逐步放宽对农村劳动力流动的控制,农村劳动力离土不离乡、进厂不进城的地城镇化模式开始兴起。20世纪90年代以来,为满足农村劳动力大规模跨地区流动的要求,户籍制度的壁垒先从小城镇打破。1993年11月,党的十四届三中全会强调,逐步改革小城镇的户籍管理制度,允许农民进入小城镇务工经商,发展农村第三产业,促进农村富余劳动力的转移。2003年以来,中国城乡关系进入新的发展阶段。党的十六届三中全会明确指出,在城市有稳定职业和住所的农业人口,可按当地规定在就业地域居住地登记户籍,并依法享有当地居民应有的权利,承担应尽的义务。2010年中央“一号文件”提出,深化户籍制度改革,加快落实放宽中小城市、小城镇特别是县城和中心镇落户条件的政策,促进符合条件的农业转移人口在城镇落户并享有与当地城镇居民同等的权益,多渠道多形式改善农民工居住条件,鼓励有条件的城市将有稳定职业并在城市居住

一定年限的农民工逐步纳入城镇住房保障体系,采取有针对性的措施,着力解决新生代农民工问题。^[1]

1.1.2 中国城镇化的主要阶段

第一阶段(1949~1978年)

新中国成立初城镇化水平只有10.64%,经历了“三年恢复”和“一五”时期平稳发展、大起大落的“大跃进”与调整时期以及“文革”“三线”建设的停滞发展等阶段,到1978年,我国城镇化水平只提高到17.92%,设市城市由132个增至193个,仅增加61个。这与我国选择的重工业化道路、急于求成的政策以及城镇化水平起点低等因素有关。^[2]

第二阶段(1978~1992年)

以1978年的十一届三中全会为标志,中国开始走向了改革的春天,工作重心转向经济建设,这给中国的城镇化进程带来了新的契机,从此农村剩余劳动力的涌现与农村劳动生产率的提高相伴而生,对城镇化发展形成巨大的推力;与此对应,商品经济发展,投资渠道多元化,城镇基础设施建设步伐加快,城镇就业渠道的拓宽吸引了大量农民工进城,对城镇化发展产生了拉力。根据城镇化发展动力的不同,这一阶段可以划分为两个时期:

1. 以农村改革产生的“推力”为主要动力的城镇化时期。以家庭联产承包责任制为代表的农村经济体制改革有力地调动了农民的生产积极性,促进了农村经济的繁荣发展。乡镇企业成为推动城镇化发展的重要力量。到1984年,全国乡镇企业实现产值1245.4亿元,占全国工业总产值的16.3%,吸收非农产业的就业人数5208万人,占全国非农产业就业比重的30.1%。

2. 以城市改革产生的“拉力”为主要动力的城镇化时期。城市的发展,带动了第三产业的迅猛发展。从1985年到1992年,第三产业占GDP的比重由24.5%提高到了34.3%,第三产业就业人数由8359万人增加到1.3亿人,所占就业的比重由16.8%上升到19.8%。沿海开发开放区域不断扩大,在促进劳动密集型产业发展的同时,还推动了资本密集型和高科技产业的发展,提供了各种层次的大量就业岗位,在带动农村剩余劳动力转移的同时,还推动了大批城市和小城镇的发展。^{[3][4]}

第三阶段(1992~2009年)

以1992年春天邓小平南巡讲话以及“十四大”的召开为标志,我国进入了全面建设社会主义市场经济体制时期。随着新一轮经济发展,

城镇化步入快速发展时期。1993~2009年,城镇人口由3.32亿增加到6.2亿,年均增长4.3%,城镇化率由28.0%提高到46.6%,年均增长3.5%,年均提高1.24个百分点。^[4]

第四阶段(2009年以后)

2009年到2012年这三年是城镇化快速发展的一个阶段,大量农民成为城镇人口,他们的居住形态从分散、低层、独居为主变为集约型、多层为主的城市社区。改革开放是我国发展的最大“红利”,“城镇化”已经成为中国的最大“内需”。截至2012年底,中国城镇人口由6.22亿增加到7.12亿,年均增长3.0%,城镇化率由46.6%提高到52.57%,已达到世界平均水平,年均增长近2个百分点,而且这样的趋势还将持续数年。2011年全年国内生产总值51.93万亿元,服务业占GDP的比重比2011年提高了1.2个百分点。

1.1.3 中国城镇化进程的特点

1. 城镇化速度快

最近30年来,中国的城镇人口比重平均每年大约增加一个百分点,从1980年的19%上升到2000年的36%再到2010年的47%,目前已超过52%,估计中国完全度过城镇化成长期不超过50年。城镇化成长期是城市人口占总人口的比重从30%增加到70%的阶段。历史上,欧洲度过这一阶段大约用了200年时间,北美洲大约用了100年时间,拉丁美洲用了50多年时间。

2. 建制市数量发展较快和城市规模较大

中国建制市的数量从1980年的230多个增到2000年的650多个,20年间增加了将近两倍。最近10年建制市的数量虽只增加了10个左右,但平均每个城市的人口规模从2000年的50万人增加到2010年的67万人,10年间增加了17万人。另外,百万人口以上城市的数量增加也较快,从1980年的20个增加到2000年的58个,再增加到2010年的88个。中国百万人口以上城市的数量占全球的20%。

3. 地区发展不平衡

中国城市增长的地区不平衡性主要体现在两个方面。第一,2010年,中国660多个城市中,沿海省份(包含台湾)虽不到300个,但它们的城市人口占全国城市人口总量的55%,平均每个沿海省份城市的人口数量要比非沿海省份城市多30万。第二,省间差异较大,除四个直辖市外,城镇化水平最高的广东省已经达65%,而贵州、西藏只有30%左右。^[5]

1.2 城镇化过程中亟待解决的问题

中共中央总书记习近平指出,城镇化是我国现代化建设的历史任务,也是扩大内需的最大潜力所在,要围绕提高城镇化质量,因势利导、趋利避害,积极引导城镇化健康发展,走集约、智能、绿色、低碳的新型城镇化道路。

国务院总理李克强也指出,中国发展不平衡的矛盾突出,最大差距是城乡差距和区域差距,缩小这两大差距是实现现代化的必然要求和战略选择,也会激发巨大的发展潜力,这是一个较为长期的过程。李克强认为,积极稳妥推进新型城镇化,就是直面两大差距,是复杂的系统工程,也是解决的基本途径,核心是人的城镇化,关键在提高城镇化质量,并破解城市二元结构,推动现代农业发展,走出生态、节能、集约的城镇化路子。

1.2.1 体制机制的制约

从20世纪50年代后期起,由于计划经济体制的确立,户籍分为城市户籍和农村户籍,城乡二元体制形成,城乡被割裂开来。从这时开始,城市和农村都成为封闭性的单位,生产要素的流动受到十分严格的限制。在城乡二元体制下,城市居民和农村居民的权利是不平等的,机会也是不平等的。在某种意义上,农民处于“二等公民”的位置。虽然近些年来中国户籍制度的松动使得农村居民进入城市成为可能,但这种制度的延续使农民身份标签没有根本改变。^[6]

现行户籍制度削弱了经济要素的自由流动,阻碍了经济的可持续发展,不利于形成全国统一的劳动力及人才市场;阻碍了城镇化进程,对农业现代化及农村人口的转移形成体制性障碍;遏制了消费市场的进一步发展,加剧了城乡割裂,阻碍了城乡统筹,加剧了社会分化。因此,需要破除城乡二元化的户籍障碍,促进城乡之间人口流动和迁徙。需要深化户籍制度改革,加快落实放宽中小城市、小城镇特别是县城和中心镇落户条件的政策,促进符合条件的农业转移人口在城镇落户并享有当地城镇居民同等的权益。^{[7][8]}

1.2.2 数量与质量不能并举

在推进城镇化的过程中,“土地城镇化”的速度快于“人口的城镇化”,很多农民的土地被城镇化了,但是这些农民并没有转变成真正意义上的市民,造成了数量和质量失衡。而且,在这一过程中还出现了乱占耕地的现象。近年来,我国城市发展的空间失控现象严重,突出

表现为城市以一种粗放的方式快速蔓延,过度征用土地甚至耕地,一些城镇在推行“拆农居,建社区”过程中,操作不规范,配套政策不到位,让住上楼房后的农民失去了社会保障;一些农村人口迁往城镇后,由于无法得到住房保障,成为边缘化的“二等市民”。^{〔9〕〔10〕}

1.2.3 规划执行力度不够

城市规划是城市建设与发展的“龙头”,直接影响着城市未来的战略空间与功能布局。规划执行不力,“重规划,轻执行”仍然是目前一些地方或部门的工作误区之一,个别地方甚至出现了“规划起来轰轰烈烈,实施起来无声无息”的现象,不仅使规划沦为形式,而且使政府在人民群众心中的公信力严重受损。究其原因,主要是这些地方或部门把规划当“花瓶”,当作应付群众意愿和上级检查、人大监督的摆设。因此需要加强规划的执行力。

1.2.4 过度依赖土地财政

目前,大量城市有一半到三分之二的城市建设资金都是来自于土地出让收入。尽管土地财政支撑了中国近十年的高速发展,但其缺点也是不容回避的:透支了未来收益,损耗了消费能力,扭曲了资源配置。在土地财政模式下,城镇化只能是简单的城市化、表面的城市化,只能是注重规模和名义GDP的粗放式发展,而无法真正关注各种民生问题。尽管土地财政可以筹集大量经济建设急需的资金,但在耕地问题、环境问题、二元经济结构问题、资产泡沫问题越来越严重的当前,持续走土地融资之路,将会得不偿失。

1.2.5 生态环境问题

城镇化的过度扩张,使得城市过度依赖于有限的资源,使得资源环境问题不断加大,对生态环境构成了一定的威胁。随着工业化水平的不断提高和可利用资源的相继减少,城市发展和生态环境容量之间的矛盾会越来越尖锐。城市因人口聚集而提升发展效率,但也因此产生更多能耗,交通、水电气热等供应压力不断增大。据测算,城镇化每上升一个百分点,增加能源消耗4940万吨标煤,增加城镇居民生活用水量约11.6亿立方米,增加钢材消耗645万吨、水泥2190万吨,增加城镇生活污水排放量11亿吨,生活COD排放量3万吨,生活氨氮排放量1万吨,生活氮氧化物排放量19.5万吨,生活CO₂排放量2525万吨,生活垃圾产生量527万吨。可以预见,未来五年我国城市化和城市发展过程中面临的最主要的挑战,仍是城市的快速发展与城市水资源短