

城市规划 常用资料

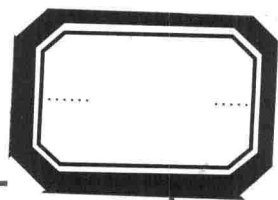
CHENGSHI
GUIHUA
CHANGYONG
ZILIAO
SUCHA

速查

王 珺 主编
胡莉华 区柳春 副主编



化学工业出版社



城市规划

常用资料

速查

CHENGSHI
GUIHUA
CHANGYONG
ZILIAO
SUCHA

王珺 主编

胡莉华 区柳春 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

编写人员名单

主 编：王 珺

副 主 编：胡莉华 区柳春

参编人员：蔡 旭 赵 昕 黄 彪 丁 滴 田湘攸

图书在版编目 (CIP) 数据

城市规划常用资料速查/王珺主编. —北京：化学工业出版社，2014.11
ISBN 978-7-122-18537-7



I. ①城… II. ①王… III. ①城市规划—资料—汇编
IV. ①TU984

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 237565 号

责任编辑：林 俐 邹 宁
责任校对：边 涛

装帧设计：韩 飞

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 刷：北京永鑫印刷有限责任公司

装 订：三河市万龙印装有限公司

710mm×1000mm 1/16 印张 19 字数 377 千字 2014 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：69.00 元

版权所有 违者必究

前言



FOREWORD

2006年4月1日起实施的《城市规划编制办法》明确了城市规划是政府调控城市空间资源、指导城乡发展与建设、维护社会公平、保障公共安全和公众利益的重要公共政策之一，使城市规划的法制化与规范化得到极大的强化。有法必依、有章可循是城市规划编制的一项重要原则。由于城市规划所涉及各类规章、技术标准、技术规范内容较为繁杂，专业性较强，检索较困难，因此迫切需要一本工具书，帮助规划编制人员及设计人员搜集及梳理在规划编制过程中所涉及各类技术要求。

本书搜集与归纳、整理了各类主要的规章、技术标准、技术规范以及权威教材中关于城市总体规划、城市控制性详细规划、城市修建性详细规划中的各类技术要求，同时也适当列举了某些典型城市的相关要求和实例，并且按照各层面规划编制过程中的规划设计思路，提供了各个阶段所需要参考与检索的相关资料，以免去规划设计人员在设计过程中于茫茫书海中查找标准和技术规范的麻烦。

本书的整体结构及第1章、第2章内容由武汉发展战略研究院的王珺博士负责编撰、第3章由湖北省城市规划研究院的胡莉华规划师编撰，第4章由合生创展集团有限公司的区柳春规划师负责编撰。除了三位主编者以外，还有湖北省城市规划研究院的蔡旭、赵昕、黄彪工程师以及中山市规划设计院的丁滴、田湘攸规划师也参与了本书的编纂。另外，湖北省城市规划研究院饶翔高级规划师对本书提出了宝贵的指导意见，在此对其表示衷心感谢。

由于相关技术标准及资料涉及面较广，且编者水平有限，书中难免有不妥及疏漏之处，敬请读者批评指正。

1

概 述

1

- 1.1 城市总体规划 1
- 1.2 城市控制性详细规划 2
- 1.3 城市修建性详细规划 3

2

城市总体规划相关资料与标准

4

- 2.1 基础资料搜集 4
- 2.2 城市性质 6
 - 2.2.1 城市性质概要 6
 - 2.2.2 城市性质举例 7
- 2.3 城市规模 8
 - 2.3.1 城市人口规模预测 8
 - 2.3.2 城市建设用地规模预测 11
- 2.4 城市用地系统 13
 - 2.4.1 城市用地分类 13
 - 2.4.2 城市各类用地规划 14
- 2.5 城市交通 30
 - 2.5.1 对外交通规划 30
 - 2.5.2 城市道路交通规划 37
- 2.6 城市工程系统 43
 - 2.6.1 城市给水工程规划 43
 - 2.6.2 城市排水工程规划 50
 - 2.6.3 城市电力工程规划 55
 - 2.6.4 城市通信系统工程规划 63
 - 2.6.5 城市热力工程规划 66
 - 2.6.6 城市燃气工程规划 71
 - 2.6.7 城市环境卫生设施规划 75
 - 2.6.8 城市环境保护规划 79

2.6.9	城市防灾规划	82
2.7	编制成果	90
2.7.1	总体规划的成果	90
2.7.2	总体规划阶段的各项专业规划成果	93

3

城市控制性详细规划相关资料与标准

99

3.1	基础资料搜集内容及渠道	99
3.2	控制指标体系	101
3.2.1	控制体系的内容	101
3.2.2	规划控制的方式	102
3.2.3	规划控制指标的类型	102
3.2.4	规划控制指标的名词解释	103
3.3	土地使用	104
3.3.1	土地使用控制	104
3.3.2	环境容量控制	110
3.4	建筑建造	116
3.4.1	建筑建造控制	116
3.4.2	城市设计引导	138
3.5	设施配套和行为活动控制	140
3.5.1	市政设施配套	140
3.5.2	公共设施配套	178
3.5.3	交通活动控制	182
3.5.4	环境保护控制	187
3.6	编制成果	189
3.6.1	规划成果内容	189
3.6.2	规划文本内容与深度要求	189
3.6.3	规划图件内容与深度要求	192
3.6.4	规划附件内容与深度要求	193
3.6.5	控制性详细规划强制性内容	193

4

城市修建性详细规划相关资料与标准

195

4.1	基础资料搜集内容及渠道	195
4.2	城市各类功能区规划	196
4.2.1	居住区规划	196

4.2.2	校园规划	229
4.2.3	城市公园	241
4.2.4	城市中心区规划	255
4.2.5	工业厂区	262
4.3	城市道路与交通	265
4.3.1	道路交通	265
4.3.2	停车场	266
4.3.3	城市广场	268
4.4	城市市政工程	269
4.4.1	给排水工程	269
4.4.2	电力电信工程	274
4.4.3	热力工程	280
4.4.4	燃气工程	288
4.4.5	工程管线综合	290
4.4.6	竖向规划	292
4.5	编制成果	295
4.5.1	规划说明书	295
4.5.2	图纸	295

附录 中国建筑气候区划图

297

参考文献

298

1 概述

城市规划分为总体规划和详细规划两个阶段（大、中城市根据需要，可以依法在总体规划的基础上组织编制分区规划）。城市总体规划包括市域城镇体系规划和中心城区规划。城市详细规划又分为控制性详细规划和修建性详细规划。每个阶段的城市规划编制有不同的内容、目的、功能以及要求。

本书主要针对城市总体规划中的中心城区规划以及城市详细规划阶段的控制性详细规划和修建性详细规划的编制来进行相关技术标准和技术规范的梳理。

1.1 城市总体规划

正如前文所述，城市总体规划包括市域城镇体系规划与中心城区规划两大部分。但需要强调的是，由于本书讨论的重点在于中心城区城市规划的编制，因此本书对城市总体规划中城镇体系规划部分的内容将不做过多关注。

2006 年颁布并实施的《城市规划编制办法》^① 提出中心城区总体规划编制的主要内容如下。

- (1) 分析确定城市性质、职能和发展目标。
- (2) 预测城市人口规模。
- (3) 划定禁建区、限建区、适建区和已建区，并制定空间管制措施。
- (4) 确定村镇发展与控制的原则和措施；确定需要发展、限制发展和不再保留的村庄，提出村镇建设控制标准。
- (5) 安排建设用地、农业用地、生态用地和其他用地。
- (6) 研究中心城区空间增长边界，确定建设用地规模，划定建设用地范围。
- (7) 确定建设用地的空间布局，提出土地使用强度管制区划和相应的控制指标（建筑密度、建筑高度、容积率、人口容量等）。
- (8) 确定市级和区级中心的位置和规模，提出主要的公共服务设施的布局。
- (9) 确定交通发展战略和城市公共交通的总体布局，落实公交优先政策，确定主要对外交通设施和主要道路交通设施布局。
- (10) 确定绿地系统的发展目标及总体布局，划定各种功能绿地的保护范围

① 《城市规划编制办法》，中华人民共和国建设部令第 146 号发布。

(绿线),划定河湖水面的保护范围(蓝线),确定岸线使用原则。

(11) 确定历史文化保护及地方传统特色保护的内容和要求,划定历史文化街区、历史建筑保护范围(紫线),确定各级文物保护单位的范围;研究确定特色风貌保护重点区域及保护措施。

(12) 研究住房需求,确定住房政策、建设标准和居住用地布局;重点确定经济适用房、普通商品住房等满足中低收入人群住房需求的居住用地布局及标准。

(13) 确定电信、供水、排水、供电、燃气、供热、环卫发展目标及重大设施总体布局。

(14) 确定生态环境保护与建设目标,提出污染控制与治理措施。

(15) 确定综合防灾与公共安全保障体系,提出防洪、消防、人防、抗震、地质灾害防护等规划原则和建设方针。

(16) 划定旧区范围,确定旧区有机更新的原则和方法,提出改善旧区生产、生活环境的标准和要求。

(17) 提出地下空间开发利用的原则和建设方针。

(18) 确定空间发展时序,提出规划实施步骤、措施和政策建议。

由此可见,城市总体规划中的中心城区规划编制涉及面较广,内容较为庞杂。由于篇幅关系,本书仅就其主要内容以及对技术规范要求较强的内容所涉及的相关各类规章、技术标准、技术规范来进行梳理。

因此,在本书的第2章“城市总体规划相关资料与标准”中,我们将编制城市总体规划(中心城区规划)时需要解决的问题分为:基础资料、城市性质、城市规模、城市用地、城市交通、城市工程系统、编制成果这几个主要部分,并对其相关规章、技术标准、技术规范进行整理。

1.2 城市控制性详细规划

2006年颁布并实施的《城市规划编制办法》中规定的控制性详细规划应当包括的内容如下。

(1) 确定规划范围内不同性质用地的界线,确定各类用地内适建、不适建或者有条件地允许建设的建筑类型。

(2) 确定各地块建筑高度、建筑密度、容积率、绿地率等控制指标;确定公共设施配套要求、交通出入口方位、停车泊位、建筑后退红线距离等要求。

(3) 提出各地块的建筑体量、体型、色彩等城市设计指导原则。

(4) 根据交通需求分析,确定地块出入口位置、停车泊位、公共交通场站用地范围和站点位置、步行交通以及其他交通设施。规定各级道路的红线、断面、交叉口形式及渠化措施、控制点坐标和标高。

(5) 根据规划建设容量,确定市政工程管线位置、管径和工程设施的用地界线,进行管线综合。确定地下空间开发利用具体要求。

(6) 制定相应的土地使用与建筑管理规定。

控制性详细规划侧重点在于土地使用控制,详细规定建设用地性质、使用强度和空间环境,它强调规划设计与管理及开发相衔接,作为城市规划管理的依据并指导修建性详细规划的编制。

因此,在本书的第3章“城市控制性详细规划相关资料与标准”中,将编制城市控制性详细规划时需要解决的问题分为:基础资料、控制指标体系、土地使用、建筑建造、设备配套和行为活动控制、编制成果这几个主要部分,并对其相关规章、技术标准、技术规范进行整理。

1.3 城市修建性详细规划

2006年颁布并实施的《城市规划编制办法》也对修建性详细规划的内容进行了如下规定。

- (1) 建设条件分析及综合技术经济论证。
- (2) 建筑、道路和绿地等的空间布局和景观规划设计,布置总平面图。
- (3) 对住宅、医院、学校和托幼等建筑进行日照分析。
- (4) 根据交通影响分析,提出交通组织方案和设计。
- (5) 市政工程管线规划设计和管线综合。
- (6) 竖向规划设计。
- (7) 估算工程量、拆迁量和总造价,分析投资效益。

修建性详细规划的侧重点是对将要建设的地块进行总平面布局 and 空间形态组织,具体包括确定建筑群布局方案、主体建筑和附属建筑的组成、每个建筑物承担的具体功能、各建筑物之间的空间距离和交通联系、主要建筑物的体量、风格,以及各个建筑物共同构成的建筑景观轮廓线等。

因此,在本书的第4章“城市修建性详细规划相关资料与标准”中,我们将编制城市修建性详细规划时关注的内容分为:基础资料、城市主要功能区、城市道路交通、城市市政工程、编制成果等,并对其相关规章、技术标准、技术规范进行整理。



城市总体规划 相关资料与标准



2.1 基础资料搜集

基础资料搜集是编制城市总体规划之前的一项非常重要的工作。基础资料搜集的内容及渠道如下。^[1]

(1) 综合资料应包括政府及有关部门制定的法律、法规、规范、政策文件、规划成果和行政区划等资料,应由发改、经信、国土、民政、交通、环保、农业、规划、建设、水利(务)、电力、市政等部门提供。

(2) 自然条件资料应包括地形地貌、工程地质、水文及水文地质、气象等资料,应由国土、测绘、水利(务)、地震、气象等部门提供。

(3) 自然资源资料应包括土地资源、水资源、矿产资源、生物资源、能源等资料,应由国土、水利(务)、农林、环保、发改、统计等部门提供。

(4) 历史发展资料应包括城镇发展历史演变、行政区划变动等资料,应由地方志办公室、规划、建设等部门提供。

(5) 历史文化资料应包括市域的历史文化名城、名镇、名村,文物保护单位,地下文物埋藏区,非物质文化遗产,世界文化遗产,中心城区的历史城区、历史文化街区、历史地段、历史建(构)筑物、古树名木等资料,应由文物、文化等部门提供。

(6) 人口资料应包括户籍人口、城镇人口、农村人口和常住人口等资料,应由统计、计生、公安等部门提供,从其他渠道获取的资料应经统计部门确认。

(7) 经济社会资料应包括市域、市区、县(市)、镇(乡)的经济总量、产业发展、社会发展资料,应由统计、发改、经信等部门提供。

(8) 土地利用资料应包括市域城镇、乡、村庄建设用地、基本农田、土地出让等资料,应由规划、建设、国土等部门提供。

(9) 生态环境资料应包括生态保护空间、环境质量、排污量、生态建设工程及主要生态环境问题等资料,应由环保、农林、水利(务)、园林等部门提供。

(10) 居住资料应包括中心城区的各类居住用地、保障性住房用地等资料,应由房管、建设等部门提供。

(11) 公共管理与公共服务资料应包括行政办公、文化、教育科研、体育、

医疗卫生、社会福利、外事、宗教等设施的数量、规模、布局等资料,应由文化、教育、卫生、体育、科技、民政、宗教事务等部门提供。

(12) 商业服务业资料应包括中心城区的商业、商务、娱乐康体、公用设施营业网点等主要设施的数量、规模、布局等资料,应由商务、文化等部门及金融机构提供。

(13) 工业资料应包括各类开发区、工业用地和主要工业企业资料,应由经信、外经贸、发改、规划等部门和开发区管理机构提供。

(14) 物流仓储资料应包括物质中转、配送、批发、交易等设施资料,应由交通、经信、发改、规划等部门及物流园区管理机构提供。

(15) 绿地资料应包括中心城区的公园绿地、防护绿地和广场用地等资料,应由城市园林绿化、建设等部门提供。

(16) 特殊用地资料应包括专门用于军事目的和安全保卫的设施资料,应由军事机关、公安等部门提供。

(17) 综合交通资料应包括区域交通设施和城市交通设施的等级、布局、运能、运量等资料,应由交通、港务、民航、铁路、发改、外经贸、公安、规划、建设等部门提供。

(18) 旅游资料应包括旅游镇、旅游村、A级景区、旅游度假区、风景名胜区、其他旅游资源和旅游服务设施等资料,应由旅游管理、规划、建设等部门及风景区管理机构提供。

(19) 洪水工程资料应包括水源、清水通道、用水量、供水工程设施等资料,应由水利、规划、建设等部门及自来水公司、水务集团等企事业单位提供。

(20) 排水工程资料应包括污水处理厂、达标尾水通道、纳污水体、排水管网等资料,应由水利、规划、建设等部门及污水处理厂、水务集团等企事业单位提供。

(21) 电力工程资料应包括电源、用电量、电网等资料,应由发改、规划、建设等部门及电力公司等企事业单位提供。

(22) 通信工程资料应包括各类通信业务用户数据、通信设施等资料,应由规划、建设、经信等部门及电信、移动、联通、广电、邮政等企事业单位提供。

(23) 燃气工程资料应包括气源、工期方式、燃气场站设施、燃气管网等资料,应由发改、规划、建设、经信等部门及燃气公司等企事业单位提供。

(24) 供热工程资料应包括热源、供热方式、供热管网等资料,应由发改、规划、建设等部门及热力公司等企事业单位提供。

(25) 环卫工程设施资料应包括垃圾产生量、垃圾收集处理方式、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、粪便处理厂、餐厨垃圾处理厂(站)、堆肥厂等资料,应由建设、市政、城管、统计等部门提供。

(26) 殡葬设施资料应包括殡仪馆、火葬场、墓地与骨灰存放处等资料,应

由民政等部门提供。

(27) 综合防灾资料应包括地质灾害、防洪、消防、抗震、人防、气象灾害等资料,应由国土、水利、消防、气象、地震、人防、规划、建设等部门提供。

(28) 地下空间利用资料应包括中心城区地下商业、交通等设施的资料,应由人防、商务、建设、交通等部门提供。

本节相关标准及规范索引

序号	名称	编号或文号	批准/发布部门	实施日期
【1】	城市规划 基础资料搜集规范	GB/T 50831—2012	中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2012年12月1日

2.2 城市性质

2.2.1 城市性质概要

城市性质是城市总体规划编制时需要确定的主要内容之一,它是对城市发展战略的高度概括,是城市发展的总纲。

(1) 定义

是城市在一定地区、国家以至更大范围内的政治、经济与社会发展中所处的地位和所负担的主要职能。城市的性质应该体现城市的个性,反映其所在区域的政治、经济、社会、地理、自然等因素的特点。

(2) 分析要点

在分析城市性质的时候应把握四个要点:一是表达城市宏观区位意义,地域要明确;二是反映城市最主要的职能,而不能罗列一般职能;三是体现动态发展含义,即不是对现状的描述,而是在认识客观存在的前提下,结合了对未来发展的合理预期;四是文字表达准确、简练,凸显个性,弱化共性。

(3) 分析方法

对城市性质进行分析可以定性和定量相结合,有以下几种分析方法。

① 定性分析方法 在进行深入调查研究之后,全面分析城市在区域政治、经济、文化中的作用和地位。

② 定量分析方法 在定性分析基础上对城市职能,特别是经济职能,进行技术、经济指标分析,从数量上去确定其主导作用的行业(或部门)。一般从三方面入手:

- a. 分析起主导作用的行业(或部门)在全国或地区的地位或作用;
- b. 分析主要部门经济结构的主次,采用同一经济技术标准(如职工人数、

产值、产量等)从数量上去分析其所占比重,是否占绝对优势;

c. 分析用地结构的主次,以用地所占比重的大小来表示。

参照经济学界对城市的论证,在以下 10 项内容中,特点最为突出的应该概括到城市性质中:行政中心、金融中心、制造业中心、国际交通枢纽、国内交通枢纽、信息中心、重要国际组织集中设置的城市、科技教育中心、文化艺术中心、旅游城市。

2.2.2 城市性质举例

表 2-2-1 列举了近年来国内若干典型城市城市总体规划中的城市性质,供读者在城市总体规划编制中参考。

表 2-2-1 近年来国内若干典型城市城市总体规划中的城市性质

城市	城市性质	城市总体规划
北京	北京是中华人民共和国的首都,是全国的政治中心、文化中心,是世界著名古都和现代国际城市	北京市城市总体规划(2004—2020)
上海	上海是我国重要的经济中心和航运中心,国家历史文化名城,并将逐步建成社会主义现代化国际大都市,国际经济、金融、贸易、航运中心之一	上海市城市总体规划(1999—2020)
天津	天津是环渤海地区的经济中心,要逐步建设成为国际港口城市、北方经济中心和生态城市	天津市城市总体规划(2005—2020)
成都	成都是四川省省会,西南地区科技、金融、商贸中心和交通、通信枢纽,中国西部主要中心城市、新型工业基地,国家历史文化名城和旅游中心城市	成都市城市总体规划(2003—2020)
重庆	重庆是我国重要的中心城市之一,国家历史文化名城,长江上游地区的经济中心,国家重要的现代制造业基地,西南地区综合交通枢纽	重庆市城市总体规划(2007—2020)
武汉	武汉是湖北省省会,国家历史文化名城,我国中部地区的中心城市,全国重要的工业基地、科教基地和综合交通枢纽	武汉市城市总体规划(2010—2020)
合肥	合肥是安徽省省会,全国重要的科研教育基地、现代制造业基地和区域性交通枢纽,长江中下游重要的中心城市之一	合肥市城市总体规划(2006—2020)
西安	西安是陕西省省会,国家重要的科研、教育和工业基地,我国西部地区重要的中心城市,国家历史文化名城,并将逐步建设成为具有历史文化特色的现代城市	西安市城市总体规划(2008—2020)
哈尔滨	哈尔滨市是黑龙江省省会、我国东北北部中心城市、国家重要的制造业基地、历史文化名城和国际冰雪文化名城	哈尔滨市城市总体规划(2011—2020)
深圳	深圳是我国的经济特区,全国性经济中心城市和国际化城市	深圳市城市总体规划(2010—2020)

续表

城市	城市性质	城市总体规划
赣州	赣州是江西省省域副中心城市、赣粤闽湘四省通衢的区域性现代化中心城市、国家历史文化名城、山水生态宜居城市	赣州市城市总体规划(2006—2020)
淮南	淮南是安徽省北部的重要中心城市,国家重要能源基地	淮南市城市总体规划(2010—2020)
唐山	唐山是环渤海地区中心城市之一,国家新型工业化基地和港口城市	唐山市城市总体规划(2010—2020)
马鞍山	马鞍山是长江中下游地区重要的现代加工制造业基地和滨江山水园林旅游城市	马鞍山市城市总体规划(2002—2020)(2009年修改)
包头	包头是我国重要的工业基地,京津呼包银经济带重要的中心城市,内蒙古自治区的经济中心	包头市城市总体规划(2008—2020)
杭州	杭州是浙江省省会和经济、文化、科教中心,长江三角洲中心城市之一,国家历史文化名城和重要的风景旅游城市	杭州市城市总体规划(2001—2020)
珠海	珠海是国家经济特区,珠江口西岸区域性中心城市和亚热带海滨风景旅游胜地	珠海市城市总体规划(2001—2020)
宁波	宁波是我国东南沿海重要的港口城市,长江三角洲南翼经济中心,国家历史文化名城	宁波市城市总体规划(2006—2020)

2.3 城市规模

规模预测是城市总体规划的重要基础,它决定了城市发展格局、发展方向以及基础设施建设的规模等其他因素。因此在城市总体规划编制初期,需要对城市规模进行预测。城市规模预测分为城市人口规模预测与城市用地规模预测两个部分,其中城市人口规模一定程度上决定了城市用地规模。

2.3.1 城市人口规模预测

(1) 人口规模的定义

城市人口规模分为现状城市人口规模与规划城市人口规模。城市人口指那些与城市的活动有密切关系的人口。城市总体规划报请核定的城市人口规模是指城市建设用地范围内实际居住人口之和,由三部分组成:农业人口、非农业人口、暂住期一年以上的暂住人口。^❶

❶ 上述标准主要是根据建设部《市区非农业人口 50 万以下设市总体规划的人口与用地规模核定工作规则》(建规函[1999] 98 号)的规定。但需要指出的是,目前关于人口规模的核定存在一定的争议,特别是有关暂住人口的核定。因为在 2000 年第五次人口普查中,已把统计暂住人口的暂住期限调整为半年以上,因此对于暂住人口规模核定的时限通常有半年以上、一年以上等不同口径。

(2) 常用人口规模预测方法

城市人口规模预测的方法并不局限于一种,且在规模预测中,常常使用多种方法相互校核。常用方法如下。

① 综合平衡法 根据城市的人口自然增长和机械增长来推算城市人口的发展规模。按下式计算:

$P_t = \text{城市现状人口} + \text{规划期内自然增长人数} + \text{规划期内机械增长人数}$

式中 P_t ——预测目标年末人口规模。

此类方法需要有历年来城市人口自然增长和机械增长方面的资料。

② 区位法 根据城市在区域中的地位、作用来对城市人口规模进行分析预测。如有确定城市规模分布模式的“等级-大小”模式、“断裂点”分布模式。

“等级-大小”模式的计算公式为:

$$P_r^m = P_1 / r$$

式中 P_1 ——某区域内最大城市或第一等级城市的人口;

P_r ——等级为 r 的城市人口;

m ——常数。

“断裂点”分布模式的计算公式为:

$$P_1 = (r_1 / r_2)^2 P_2$$

式中 P_1 ——城市 1 的人口规模;

P_2 ——城市 2 的人口规模;

r_1 ——断裂点到城市 1 的距离;

r_2 ——断裂点到城市 2 的距离。

该方法适用于城镇体系发育比较完善,等级系列比较完整,接近克里斯塔勒中心地理论模式地区的城市。

③ 劳动平衡法 用基本人口、服务人口及与总人口的比例关系来确定人口规模,其计算公式为:

$$P = J a$$

式中 P ——预测目标年末的人口规模;

J ——预测目标年末的基本人口规模;

a ——基本人口百分比的倒数。

基本人口百分比 = $1 - (\text{服务人口百分比} + \text{被抚养人口的百分比})$

该方法适用于将有较大发展、国民经济发展规划落实比较具体、人口统计资料比较齐全的中小城市 and 新兴工业区。

④ 指数增长模型 运用指数增长模型预测未来人口规模,按下式计算:

$$P_t = P_0 e^{mt}$$

式中 P_t ——预测目标年末人口规模;

P_0 ——预测基准年人口规模;

r ——人口年均增长率；

n ——预测年限 ($n=t-t_0$, t_0 为预测基准年份)。

⑤ 逻辑斯蒂曲线 (Logistic) 模型 也叫阻滞人口增长模型, 是 Verhulst 在马尔萨斯模型的基础上增加了对人口容量或极限规模的考虑, 按下式计算:

$$P_t = \frac{P_m}{1 + \left(\frac{P_m}{P_0} - 1\right)e^{-r n}}$$

式中 P_t ——预测目标年末人口规模；

P_0 ——预测基准年人口规模；

P_m ——规划区最大人口容量；

r ——人口年均增长率；

n ——预测年限 ($n=t-t_0$, t_0 为预测基准年份)；

e ——自然对数的底, 大约等于 2.71828。

在实际运用中, 该模型常以简化形式出现, 如在 SPSS 软件中, 其计算公式为:

$$P_t = \frac{P_m}{1 + a P_m b^n}$$

式中, 参数 a 和 b 可利用软件从历史数据回归中求得; P_m 为输入数值; n 即预测年限。

⑥ 经济相关分析法 通过建立城市人口与经济总量之间的对数相关关系预测未来人口规模, 按下式计算:

$$P_t = a + b \ln Y_t$$

式中 P_t ——预测目标年末人口规模；

Y_t ——预测目标年 GDP 总量；

a, b ——参数。

⑦ 劳动力需求预测法 通过经济发展对劳动力的需求分析预测城市人口规模, 按下式计算:

$$P_t = \frac{\sum_{i=1}^3 Y_t W_i / y_i}{x_t}$$

式中 P_t ——预测目标年末人口规模；

Y_t ——预测目标年 GDP 总量；

y_i ——预测目标年第 i (例如一、二、三) 产业的劳均 GDP；

W_i ——预测目标年第 i (例如一、二、三) 产业占 GDP 总量的比例, %；

x_t ——预测目标年末就业劳动力占总人口比例, %。

⑧ 土地承载力法 根据建设用地潜力和有关人均用地标准预测人口规模,