



住建领域“十三五”热点培训教材

数字化城市管理 实用手册

温军燕 编著

中国建筑工业出版社

住建领域“十三五”热点培训教材

数字化城市管理

实用手册

温军燕 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字化城市管理实用手册 / 温军燕编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 4

住建领域“十三五”热点培训教材

ISBN 978-7-112-20421-2

I. ①数… II. ①温… III. ①数字技术—应用—城市管理—中国—技术培训—教材 IV. ①F299.23-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第029988号

本书主要包含以下内容: 数字化城市管理概述, 城市管理基础知识, 数字化城市管理信息系统基础知识, 信息采集员、受理员、派遣员、值班长、指挥长等人员工作内容及标准, 立、结案规范及常见问题案例。本书实用性强, 适合城市管理人员参考使用。

责任编辑: 朱首明 李明 李阳 张晨曦

责任校对: 李欣慰 张颖

住建领域“十三五”热点培训教材

数字化城市管理实用手册

温军燕 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 17 $\frac{3}{4}$ 字数: 299 千字

2017年5月第一版 2017年5月第一次印刷

定价: 43.00 元

ISBN 978-7-112-20421-2

(29948)

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)

数字化城市管理（简称“数字城管”）是现代信息技术与城市管理发展理念相结合的城市管理方法和手段。数字城管经过十年的建设运行，通过不断创新体制机制、完善标准体系，加强应急能力，提高服务水平，实现了城市管理科学化、综合化、精细化，使得城市管理水平得到极大提升。

本教材注重结合数字城管行业实际工作情况，体现数字城管行业操作人员特点，重点突出操作技能训练，注重实用与实效，力求文字深入浅出，通俗易懂，图文并茂。本教材符合现行规范、标准和新技术推广要求，是数字城管行业信息采集员、受理员、派遣员、值班长和指挥长等各岗位进行技能培训的必备教材。

本教材分为九章，一、数字化城市管理概述；二、城市管理基础知识；三、数字化城市管理信息系统基础知识；四～八、分别介绍了信息采集员、受理员、派遣员、值班长和指挥长的主要职责和操作流程及要求；九、立、结案规范及常见问题案例的总结。

本教材由杭州数字城管信息处置中心温军燕编著，在编写过程中得到了业内同行的大力支持和帮助，并得到浙江赐泽标准技术咨询有限公司的技术咨询服务，在此特向他们表示感谢。编写过程中难免存在缺点和不足，希望读者批评、指正，以便今后进一步修订，使其不断完善。

CONTENTS

目 录

一、数字化城市管理概述	001
(一) 发展历程	002
(二) 组成	004
(三) 主要内容	007
二、城市管理基础知识	015
(一) 市政公用设施	016
(二) 环境卫生	019
(三) 河道	021
(四) 道路绿化	023
(五) 城市照明	023
三、数字化城市管理信息系统基础知识	027
(一) 业务信息系统	028
(二) 地理信息系统	036
(三) 数字化城市管理部件	037
(四) 事件及地下管网数据库	039
(五) 数字化城市管理评价系统	040
(六) 协同工作网络系统	046
四、信息采集员	049
(一) 主要职责	050

(二) 数字采集器介绍	050
(三) 操作流程及要求	070
(四) 行为规范和服务标准	075
五、受理员	077
(一) 主要职责	078
(二) 操作流程及要求	079
(三) 行为规范和服务标准	088
六、派遣员	089
(一) 主要职责	090
(二) 操作流程及要求	090
(三) 行为规范和服务标准	094
七、值班长	095
(一) 主要职责	096
(二) 操作流程及要求	096
(三) 行为规范和服务标准	102
八、指挥长	103
(一) 主要职责	104
(二) 操作流程及要求	104
(三) 行为规范和服务标准	107
九、立、结案规范及常见问题案例	109
(一) 立、结案规范	110
(二) 常见问题案例	110

附 录	115
附录 1 事件上报要求	116
附录 2 信息采集评价比率指标	120
附录 3 基本指标说明	121
附录 4 比率指标计算公式	123
附录 5 绩效评价分类指标	124
附录 6 区域评价示例	125
附录 7 专业部门与采集公司评价	126
附录 8 信息采集员、受理员、值班长、派遣员评价示例	127
附录 9 信息采集用语示例	129
附录 10 立、结案规范	131
参考文献	278

一、数字化城市管理概述

数 字 化 城 市 管 理 实 用 手 册

（一）发展历程

我国城市现代化进程加速，日新月异的变革为人们带来全新的生活理念，同时也彰显出众多严峻的城市管理问题，因此，加强和改善城市管理的任务就变得紧迫而艰巨。城市建设和管理自城市诞生以来就是人类孜孜不倦所探索的问题，充满了挑战性和创新性。随着现代科技的发展和社会的进步，数字化城市管理新模式日渐兴起，逐渐成为每一个城市管理者所面临的问题。

北京市“东城区网格化城市管理信息系统”，即数字城管新模式的原型系统。2003年5月，“东城区网格化城市管理信息系统”课题组历时17个月的探索和研究，成功研发出数字城管新模式。2004年10月，数字城管新模式的原型系统——“东城区网格化城市管理信息系统”率先应用于北京市东城区。

2005年7月“东城区网格化城市管理信息系统”在城市管理中取得了突出成效，得到了政府有关部门的高度评价。并被建设部确认为“数字化城市管理新模式”，组织在全国城市推广。当月公布了首批南京市鼓楼区、杭州市等十个试点城市（城区），随后公布了第三批51座试点城市（城区）。

2005年8月，“城市市政综合监管信息系统”系列行业标准颁布执行。同月，建设部成立了“数字化城市管理新模式推广工作领导小组”，种种举措表明了数字化城管新模式向标准化、规范化的方向进行推广。

2006年3月，在无锡召开的“数字化城市管理新模式推广工作试点城市座谈会”公布了第二批郑州、台州、诸暨等17个试点城市（城区）。

2006年11月，“全国数字化城市管理工作会”召开，会上“扬州模式”得到好评，并被大力推广。会议提出了“2010年，地级市全覆盖，有条件的县级市和县城也要建立起来”的目标，并指出，“发达的沿海省份应该在五年内实现数字化城市管理的全覆盖；中等发达的省份五年内应该完成1/3或1/2试点城市；发展中的省份，推广数字化城市管理取得突破，至少是省会城市、

大城市获得推广。”

2007年4月，建设部公布了长沙、乌鲁木齐、白银等第三批共24个试点城市（城区）。建设部办公厅[2007]42号函确立2008～2010年为数字城管全面推广阶段，在全国地级以上城市和条件具备的县级市要全面推广数字化城市管理新模式。

2007年10月1日，建设部颁布实施了《城市市政综合监管信息系统管理部件和事件分类、编码及数据要求》CJ/T 214-2007。同月，第三批数字化城市管理试点城市的培训会议召开，会议向各城市代表宣传了所有试点城市的试点任务，并强调建设工作应首先按照建设部标准规范执行。

2007年12月28日～29日，全国建设工作会议上提到，“继续推广建设系统‘12319’服务热线与数字化城市管理相结合的经验，各试点城市年底前要完成数字化城市管理系统的建设并通过验收。”

2008年6月，由数字政通承建的数字城管实施项目已近40个，并累计有10个试点项目已经通过部级验收。

2008年8月，“城市市政综合监管信息系统”系列行业标准《城市市政综合监管信息系统监管数据无线采集设备》CJ/T 293-2008和《城市市政综合监管信息系统绩效评价》CJ/T 292-2008得到颁布执行，标志着数字化城市管理工作的推广和深入。

2009年7月7日，为了进一步规范推广数字城管模式，提升城市综合管理效能，住房和城乡建设部又出台了《数字化城市管理模式建设导则（试行）》建城[2009]119号。这一举措，对推进各地科学建设数字城管，坚持标准，循序渐进起到了很好的引导作用。《城市市政综合监管信息系统 监管案件立案、处置与结案》CJ/T 315-2009的出台，对数字化城管执行手段的提升和运行效果的评估有着重要的指导意义。

目前，数字化城管新模式已经成功运行多年，各试点城市按照试点工作要求和有关标准，积极开展工作，一些非试点城市、城区也开始积极进行数字城管项目前期准备工作，而已经建成的城市（城区）也在继续探索数字城管的拓展升级应用，在全面提升城市综合管理效能等方面取得了明显成效。

(二) 组成

数字化城市管理新模式主要是面向城市市政工程和公用设施以及城市的市容环境与环境秩序（含市政公用、道路交通、市容环境、园林绿化、环境保护、建设施工、河道管理、市场监管、街面秩序、房屋建筑等方面）进行监督与管理，是以需求和应用为导向，以万米单元网格为城市管理基本单位，输入城市部件和城市管理相关信息，建立基于万平方米地理网格单元的城市资源和城市基础设施深度整合的数据库群。

数字化城市管理新模式组成：

- (1) 采用万米单元网格管理法和城市部件、事件管理法相结合的方式。
- (2) 应用、整合计算技术、网络技术、通信技术、数据库技术、3S (GIS/GPS/RS) 等多项数字城市技术。
- (3) 集十多种功能于一体的城管信息采集器“城管通”及城管信息采集系统。
- (4) 管理空间细化和对象精确定位。
- (5) 创建城市管理监督中心和指挥中心两个轴心的管理体制。
- (6) 建立城管信息系统，实现城管信息的实时采集传输，再造城市管理流程，从而实现精确、敏捷、高效、全时段、全方位覆盖的城市管理模式。
- (7) 实现城市管理体制创新和管理流程再造，建立了对城市管理问题发现、处理、反馈的科学评价体系。

1. 万米单元网格管理法

万米单元网格管理法就是在城市管理中运用网格地图的技术思想，以 1 万 m^2 为基本单位，将城区划分成若干个网格状单元，由城市管理采集员对所分管的万米单元实施全时段监控，同时明确各相关部门、单位的责任，从而对管理空间实现分层、分级、全区域、全方位管理。万米单元网格管理法创建了现代城市管理最基本单元网格划分的标准，为城市管理新模式的实施奠定了坚实基础，为城市的管理对象定位到万米单元网格中提供了载体。

(1) 网格划分及编码

1) 网格划分

数字化城市管理的划分以行政管理单位为基础进行，“区—街—社区”是城市管理最基本的单元，向下再延伸到网格。这种划分方法不但能够适应城市网格化管理的需要，同时能够作为城市社会经济数据普查和统计的基本单元。

根据城市网格化管理的需要，采用不规则的网格划分方法，城市单元网格面积为 $10000 \sim 20000\text{m}^2$ 。其中，旧城区人口较密集，网格划分较小；城乡结合部人口稀疏，划分的网格较大。网格的划分主要依据城市行政区、城市主要道路、水系、山体等进行。

城市内部的网格划分要考虑城市中各种市政管理对象，因此城市市政管理对象、建筑物不能被拆分，否则就会出现管理对象位置的描述有歧义、管理交叉或者管理缺位等现象。同时，考虑管理方便，应使管理者能够快速抵达现场。此外，城市网格单元内管理对象数量应大致均衡。因此，城市单元网格划分重点考虑以下因素：

①单元网格以社区为基础进行继续划分，不应跨社区分割。

②按照城市中的道路、河流、山体、湖泊、街巷、院落、公共绿地、广场、桥梁、空地等自然地理布局进行划分。

③单位自主管理的独立院落下不再划分网格。

④考虑到城市建筑物、城市市政管理对象的完整性，网格的边界不应穿越建筑物、市政管理对象，并使各单元网格内的市政管理对象的数量大致均衡。

⑤单元网格之间的边界应无缝拼接，不应重叠。

基于以上诸多因素的考虑，按照道路、河流等自然属性以及行政管理区等，实现武汉市“区—街道—社区—单元网格”的多级网格的无缝划分。在城市网格化管理的具体工作中，往往根据信息采集员的数量，把多个单元网格聚合成一个管理区，通过对若干管理区的监督来管理整个城市。在实际工作中，管理区也可视作为管理级的网格，如图 1-1 所示。

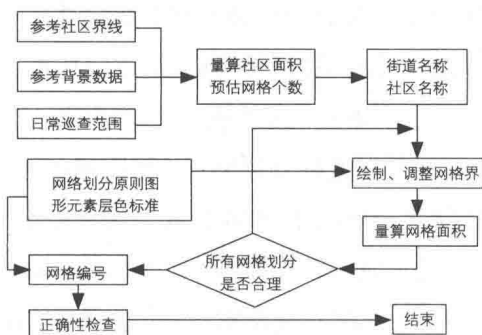


图 1-1 确定万米单元网格流程

2) 网格编码

数字化城市管理的网格具有层次的特征，其编码应体现这种层次特征，以便于快速地查询某一层次网格的上、下级网格。一个网格在时间和空间定义上应有一个唯一的编码，根据编码可以对单元网格的具体归属、所在位置进行唯一确定。

网格的编码由 4 部分组成，采用 12 位数表示，依次是 6 位市辖区码、2 位街道办事处码、2 位社区码和 2 位单元网格顺序码。网格编码如图 1-2 所示。

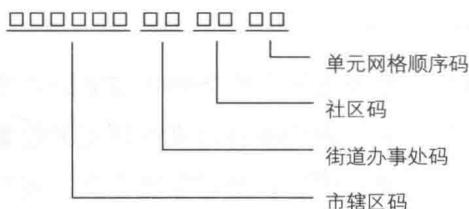


图 1-2 城市单元网格编码

市辖区码、街道办事处码均按照《中华人民共和国行政区划代码》GB/T2260-2002 和《县以下行政区划代码编码规则》GB/T10114-2003 执行。社区编码从 01 ~ 99 进行顺序编码。单元网格顺序码按从左到右、从上到下的顺序用数字 01 ~ 99 进行编码。

这种编码方法体现了层次性特征，通过选取网格编码的前几位数，即可得到该网格的上一级网格，计算上非常方便。将单元网格数据存储在数据库中时，通过 SQL（结构化查询语言）语句即可提取网格的上级的网格信息。当单元网格中的社会经济数据发生变化时，通过 SQL 语句的查询累加即可将这种变化实时地传递到其上级网格中去。单元网格变更时，其原代码不占用，新增单元网格按照编码规则进行扩展。

(2) 单元网格划分的基本原则

1) 法定基础原则：单元网格的划分应基于法定的地形测量数据进行，其比例尺一般以 1 : 500 为宜，但不应小于 1 : 2000。

2) 属地管理原则：单元网格的最大边界为社区的边界，不应跨社区分割。

3) 地理布局原则：按照城市中的街巷、院落、公共绿地、广场、桥梁、空地、河流、山丘、湖泊等自然地理布局进行划分。

4) 现状管理原则: 单位自主管理的独立院落超过 1 万 m^2 时, 不应拆分, 以单位独立院落为单元进行划分。

5) 方便管理原则: 按照院落出行习惯, 考虑步行或骑车方式, 便于到达。

6) 管理对象原则: 兼顾建筑物、城市市政管理对象的完整性, 网格的边界不应穿越建筑物、市政管理对象, 并使各单元网格内的市政管理对象的数量大致均衡。

7) 无缝拼接原则: 单元网格之间的边界应无缝拼接, 不应重叠。

2. 城市部件、事件管理法

数字化城市管理是将城市管理工作的基本问题分为部件和事件两大类, 分类别处置解决。中心对辖区内井盖、垃圾桶、电话亭等部件和事件进行数字编码, 录入系统, 在电子地图内进行标注, 通过 GPS 卫星定位技术, 达到定位准确、发现及时、处置快速的效果。

3. 城管通

“城管通”就是无线数据采集子系统, 是数字城管系统的重要组成部分。它是为城市管理采集员对现场信息进行快速采集与传送的子系统。城市管理采集员使用专用的“城管通”终端在所划分的区域内巡查, 将城市管理的现场信息快速采集和报送到城市管理监督中心, 同时接受监督中心的工作派遣与调度。“城管通”是专业的通信工具, 它具备语音呼叫、短信群发、拍照录音、表单填写、地图浏览、数据同步、手机定位等功能, 是城市管理采集员日常办公的工具。

(三) 主要内容

数字化城市管理是应用现代信息技术, 集成地理空间框架数据、万米单元网格数据、管理部件数据、地理编码数据等多种数据资源, 综合利用 GIS (地理信息系统)、GPS (全球定位系统)、RS (遥感技术) 等多种技术和各

类业务平台，形成完整、闭合、互通互联的城市综合管理系统。在此基础上，通过实行新的科学管理方法，使城市管理的区域达到精细化、管理部件的内容数字化、管理事件的处置精确化。实现城市管理由粗放型到集约型的转变，进而全面提高城市管理的效率、质量和水平。换句话说，就是把城市元素都纳入城市信息化管理的范畴，给每样公物配上一个“身份证”，当部件出现问题时，在移动 GPS 定位系统的跟踪搜索下，有关部门就会在第一时间发现并把问题解决掉。

数字化城市管理新模式的主要理论支撑包括：系统论、信息论、控制论、协同论、善治论、敏捷管理理论和可持续发展理论。这些理论在创立新模式以及新模式运行和推广过程中得到了充分的体现。

（1）系统论

新模式运用系统论方法分析、梳理、并重新构造了城市管理系统，理清系统中各要素之间的关系，如指挥轴与监督轴、监督轴与各专业部门之间的关系，通过分析、调整，优化系统，从而使系统呈现整体性、开放性、动态相关性、层次等级性和有序性。各构成要素浑然一体、不可或缺，组成了一个全新的、高效率的城市管理系统。同时，新模式集成多项“数字城市”技术，构建了典型的数字城市信息系统，充分体现了系统论的思想和方法。

（2）信息论

新模式抓住“信息是管理、决策的基础”和“现代化管理、决策系统必须有信息系统功能”这两个要点，把握了信息在信源、信道、信宿间要实现有效沟通这一关键环节，使信息论的思想方法在新模式中得到充分的体现。其方法一是把城市管理系统看做是借助于信息的获取、传送、加工、处理而实现其目的性运动的系统，实现了信息实时输入、信息存储、信息处理、信息输出、信息反馈等功能；二是通过城市管理流程再造，搭建起信息实时传递系统，实现了信息主动准确采集、实时传输、高效存储和处理，极大提高了信息传输效率，基本解决了信息传输中的衰减问题；三是在系统内部引入评价模型和应用信息熵概念，为城市管理新模式实现科学评价提供了保证。

（3）控制论

新模式设置了多重反馈控制机制，包括分区控制、分项控制、预防控制、随机控制等，通过信息的有效传递、交换和处理，使系统输出在动态中达到

预期的输出结果，也就是达到了城市管理确定的目标。同时通过分离监督评价和管理处置职能，构成了一个完善的闭环控制系统，城市管理监督中心作为系统的控制中心，依据城市管理标准，按照城管采集员、市民和媒体等反馈的城市管理信息，对指挥中心和城市管理专业部门进行有效地控制，即对整体指挥处置系统实施总体控制，从而保证了整个新模式系统的有效控制和高效运转。具体到每一种城市部件的位置、数量、属性等信息，都可以悉数获知，对城市管理问题的发现、城市管理问题处理所在环节、已处理的环节、处理的时间、处理结果等信息，也都能及时掌握，反映出城市管理新模式达到了控制论追求的目标。

（4）协同论

协同论为城市管理新模式系统设计提供了优化的方向。从协同论的核心理论——自组织理论出发，将媒体和公众也纳入城市管理系统，通过设置必要的信息通道，使系统内部各子系统之间通过非线性相互作用，产生协同效应，即城市管理信息的采集、任务的派遣、问题的处理等子系统之间，以及子系统内部能够相互协调、共同作用，实现城市管理系统从低级有序状态向高级有序状态的转变。一方面，“两轴”体制的设立为系统协同提供了组织保障，“两个轴心”各司其职、各负其责、相互制约，从制度层面保障了部门间的协同，在城市管理问题处置上，各专业部门统一由城市综合管理委员会派遣调度，减少了管理层级，方便了协调调度，减少了部门间博弈，城市管理监督中心对城市管理问题的主动及时采集、对问题处置情况的准确掌握，有效解决了各专业管理部门间互相推诿的现象，实现了专业管理部门间的有效协同；另一方面，信息化技术的集成应用，为系统协同提供了技术支持，由“城管通”、网站、政府便民热线电话、特殊服务号组成的信息采集系统与数字化城市管理信息平台的信息处理系统，通过有效的技术集成，为城市管理新模式系统协同提供了有力的技术保障。通过建立对区域、部门和岗位的科学有效的评价体系和相应的激励约束机制，为系统协同提供了机制保障。

（5）善治论

新模式中充分体现了“善治”的思想。新模式通过城市管理特服号、政府便民热线电话、政府门户网站接受市民城市管理问题的举报，问题解决之

后给予答复；通过市民参与城市管理状况评价和发布城市管理状况评价结果，接受市民群众和新闻媒体的监督；通过城市管理监督中心和指挥中心向市民开放，使市民了解城市管理新模式的全流程等措施，实现市民对城市管理的广泛参与，落实了“人民城市人民管”，使区域社会公共利益趋于最大化，建立了人本的、法治的、高效的城市管理系统。

（6）敏捷管理理论

高效能管理城市必须树立敏捷管理的理念，将以往城市管理中被动管理改变为主动管理。这种理念的确立，集中体现在对全区域实施全时段的管理控制。新模式通过对管理对象进行精确描述、对管理信息进行精确的采集、对管理活动进行精确的监控，以保证管理活动做到快速反应。从而实现对全区域实施全时段的高效能管理。

（7）可持续发展理论

新模式以可持续发展理念为基础，从提高城市资源的使用效率出发，选择有效的管理手段，提高城市可持续发展的能力，推动城市可持续发展。新模式从解决管理效率低入手，以技术创新带动体制、机制创新，带来了巡查成本的节约、车辆的节约、管理对象的节约和人力成本的节约。新模式从狭义的城市管理出发，经过实践和多个城市的推广应用，向多领域拓展，这种拓展将带来城市管理水平的进一步提高，促进人与自然的和谐发展，促进区域经济社会的可持续发展。同时新模式的建立一定程度上缓解了劳动就业压力，引发新产业的诞生，产生了良好的社会效益、生态效益和巨大的经济效益。经初步测算，如果在全国范围推广城市管理新模式，每年可以节约费用约 3500 亿元，并解决“4050”人员就业 300 多万人。

1. 地理空间框架

（1）构成

地理空间框架是基础地理信息资源及其采集获取、加工处理、存储管理、分发服务所涉及的政策、法规、标准、技术、设施、机制和人力资源的总称，是以公共服务为导向的空间信息基础设施，由基础地理信息数据体系、数据目录与交换体系、政策法规和标准体系、组织运行体系和公共服务体系等构成。如图 1-3 所示。