

城市公用地理信息分类与代码

王英杰, 陈田, 余卓渊, 成夕芳

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 就城市公用地理信息的若干问题进行了探讨, 重点阐述城市公用地理信息应包含的对象、范围、内容和特点。根据城市公用地理信息具有类型多、系统复杂、重复性多、关联度强、动态变化性强的特点, 建立了信息分类的原则和 4 级分类体系, 并按确立的规则对其进行分类和编码, 在此基础上建立起其指标体系分类和代码表以及编码方案, 共包括 5 个门类、49 个大类、247 个中类和 531 个小类以及它们的编码体系。为实现利用现代化的科学管理手段对城市地理信息进行有效地采集、处理、查询、检索、分析和处理, 并实现城市信息共享奠定了基础。

关键词: 城市公用地理信息; 指标分类体系; 分类代码; 编码; 标准化; 信息共享

中图分类号: P208 **文献标识码:** A

城市公用地理信息标准化是提高城市管理水平的关键环节之一, 也是城市信息化、城市信息共享与扩大城市信息咨询服务的基本前提。近年来, 随着信息产业的快速发展和政府上网工程的启动, 我国城市各行业部门的信息化工作进展很快然而由于城市公用地理信息标准化工作滞后, 导致面向社会咨询和跨部门信息交换与共享等方面问题突出。主要表现在: 一是各部门自行编制或选用的地理信息元数据及编码标准与格式等方面比较混乱, 使得信息更新、跨部门信息交换与共享、部门信息面向社会咨询服务都出现很多困难, 直接或间接造成大量社会信息资源闲置和信息转换时财力物力的浪费; 二是我国的信息标准化工作主要由行业推动, 对于城市这样的综合性公用地理信息的标准化工作还停留在研究阶段。目前国内还缺乏综合性城市公用地理信息的国标或地标。因此, 开展这方面的探讨, 不仅仅为城市公用地理信息国家标准的制定, 开展相关的规范性工作提供参考, 也为今后开展“数字城市”工程奠定了必要的基础。

1 概念与内涵

城市地理信息主要包括城市规划建设管理, 城市水、气、电、邮电通信和道路交通等基础设施保障系统的运行监控, 城市经济建设和发展以及城市社会保障系统的运行等方面的内容。城市公用地理信息则是指反映与上述城市管理业务有密切联系的、与地理空间

收稿日期: 2001-07-10; **修订日期:** 2001-10-23

基金项目: 中国科学院知识创新工程项目 (K2CX-2-308-4-2) 和中国科学院地理科学与资源研究所创新前沿项目 (CX10G-D00-03-02) 资助, [Foundation Item: The Knowledge Innovation Project of CAS K2CX-2-308-4-2 and CX10G-D00-03-02]

作者简介: 王英杰, 男, 主要从事空间信息标准化、电子地图系统、多维动态地图模型研究, 设计并出版了多部电子图集, 发表相关论文多篇。E-mail: Wangyingji@netease.com

分布有关的城市自然、社会和经济要素的地理实体信息。具体包括: (1) 城市基础信息, 包括自然环境、行政区划、邮政区划、地名、城市用地、城市人口等; (2) 城市基础设施信息, 包括城市道路交通、给排水、电力电信、水利与防洪、环境污染与保护、各类管网等; (3) 城市经济机构及其相关设施的分布信息, 包括工业、农业、商贸、金融保险、信息咨询、旅游服务等; (4) 社会综合服务机构及其相关设施的分布信息, 包括科教文卫、体育、邮电通信、社会福利、涉外单位等; (5) 党政机关、社会团体等机构信息。

2 指导思想与分类、编码的基本原则

考虑到城市公用地理信息要以各行业部门信息共享为前提, 又必须尽量满足社会公众对相关信息咨询的客观需求, 城市公用地理信息选取与分类主要考虑以下原则: (1) 科学性、系统性与适用性兼顾。城市公用地理信息分类, 一方面要注意按照信息要素的属性及其相互间客观存在的逻辑关联以及信息管理技术的要求进行科学分类和系统化, 另一方面又要注意和体现公众查询、检索的常规习惯。分类名称应尽量沿用各专业习惯名称, 避免发生概念混淆和二义性, 尽量使分类和编码方案简便、实用和便于记忆。(2) 稳定性、继承性与灵活性兼顾。鉴于国内一些城市和行业部门在其已建或正在建设的系统中采用了各自的分类和编码方案, 并考虑到实际操作上的方便, 重点规范受社会公众关注的以及实现部门系统间交换数据时所必需的基本分类与代码。而不强求各个城市专业地理信息系统内部及部门系统内部都与本体系的分类代码一一对应。因此, 数据元的选取与分类应以国内使用多年的基础信息与各种专题信息的常规类为基础, 并以各要素最稳定属性特征为依据制定分类方案及与之相对应的编码方案。(3) 完整性和扩展性结合。分类体系在总体上应具有很大的概括性和包容性, 能够容纳城市公用地理信息系统各专业和社会咨询服务现有的和将来可能产生的信息需求。分类在反映要素的属性和要素间的相互关系上保持相对的完整性。而在设计代码结构和进行具体编码时留有适当的余地 and 相应扩充方法。

3 城市公用地理信息的基本特征与分类依据

我国城市信息具有以下基本特点: (1) 类型多、系统复杂。作为各自所在地区的政治、经济与文化中心, 包含的信息类型和相关的信息指标数量十分复杂庞大。如何将这些庞大的信息梳理有序, 使之既能满足检索者对一般信息查询的需要, 又能为其检索某一专门信息提供与专业库的检索接口。(2) 重复性多、关联度强。由于各行业领域对信息需求和管理有自己特定的完整性要求, 公众对社会信息咨询的习惯性归类, 加上地名和旅游信息无所不包的特征, 必然产生大量的信息归类重复或属性特征不同的重名信息。这就要求在处理好减少指标重复与重码的基础上, 又要充分地考虑公众对某类信息检索需求的相对完整性。(3) 动态变化性强。具体体现在: 一是老城区正处于大规模改造, 原有道路、住宅、商店以及工厂拆迁易址, 名称、地址信息变更频繁; 二是城市边缘扩展迅速, 涉及城市基础设施和地名的改变; 三是社会经济机构变化较大, 老的机构和行业的不断消失, 新兴机构和行业的大量涌现; 这些变化对信息的动态管理技术体系、分类体系的包容

性及标准编码的可扩充性都提出了更高的要求。

根据城市公用地理信息的基本特征,本分类的基本依据为:(1)原则上根据各类对象(包括自然、社会、经济等)地理实体确定分类指标,非实体信息(即属性信息)不进入类型,属性信息以数据库方式表达。如人口信息和企业产值,分别列入行政区划和企业地理实体的属性指标。(2)指标细划层次原则上不超过4层。对于个别不能细分为4层的类别,其末层作为基本地理实体单元对待。这是充分考虑到公众对信息的检索时,一般尽可能少考虑更多的分类层次。其次,也是为了便于有效压缩编码长度,大幅度减少信息库建立时的录入工作量和快捷检索。(3)在符合应用的原则下,指标分类尽可能参照已有的国标、行业规范或使用习惯。比如象工业经济部门的分类,参照了现有的工业部门分类统计标准,并根据城市公用地理信息分类特点,做适当的合并归类,有关变动附加注释。(4)分类指标细化以应用目标为取舍原则。突出应用性是本系统指标筛选、细化的重要依据,也是有别于制定一般专业信息分类的最大特点。在考虑某一类实体是否纳入时,首先考虑的是该类指标对城市管理部门以及社会公众对其关心的程度或者说可能检索的频率是否比较高,而不是仅仅考虑其重要性如何。比如对测绘专业部门非常重要的各种“测量控制点”,由于一般城市管理或社会公众对其关心程度很低,原则上不纳入分类体系。(5)分类指标细化尽量符合科学性。根据上述原则和分类依据,城市公用地理信息指标按门类、大类、中类和小类等4个层次划分(表1)。

表1 城市公用地理信息指标分类层次划分

Tab.1 The category structure of urban public geographical information

分类层次	名称	简要说明
第一层	城市公用地理信息门类	按符合城市管理需要和社会公众对城市地理信息使用的习惯性来划分。总体上概括了城市管理内容涉及的相关地理信息。
第二层	城市公用地理信息大类	根据实用性原则,选取城市管理和公众关心的地理信息类型来划分。
第三层	城市公用地理信息中类	在实用性原则下,按照地理信息的科学构成要素和相互间的内在联系进行划分。
第四层	城市公用地理信息小类	具有明确地理坐标的有形实体或能明确标明地理边界范围的地域。如建筑物、工厂或街区等。

城市公用地理信息门类的划分:根据城市系统涉及的对象和实际需要,并考虑社会公众对地理信息使用的习惯性,将城市公用地理信息指标划分为城市基础信息、城市基础设施、城市经济机构、社会综合服务机构与设施信息、机关与团体共5个门类。国民经济行业分类中的电力、煤气及水的生产与供应业在本项目中被并入到城市基础设施(即第二门类)中;地质勘查业等在城市管理中重要性相对较低,将其并入其它类目中;国家机关、政党机关和社会团体在城市政务管理中十分重要,将其单独作为一个门类处理。这5个门类基本上覆盖了与城市有关的公用地理信息。

城市公用地理信息大类的划分:根据城市管理需要和社会公众关注程度来划分公用地理信息指标大类。如有与之相对应的国标分类,尽量兼顾引用;若必须进行适当的增删或细化时,在实用性原则下,也尽量兼顾其名称和分类的排序。如没有可依据的国标分类,则是按照实际需要和重要程度来组类。如城市基础信息的分类,因为目前还没有能够满足需要的公用地理信息国标分类作为其分类依据,所以在考虑该类指标时,主要是按

照与城市管理实际需要和该类指标在城市公用地理信息管理中的重要程度,进行筛选和分类重组的,将该类中自然环境、行政区划、邮政区划、地名、城市用地信息、城市灾害信息以及旅游资源等 7 个内在关联较小的,但对城市管理都很重要的地理信息类别组合在一起。对其中类和小类的划分时,除了自然环境、城市灾害信息类别外,行政区划、邮政区划和城市用地信息类别都参照了相应国标的分类体系;地名和旅游资源类别也是分别参照了国家民政部“地名标准分类编码草案”、国家旅游局“旅游资源普查规范(试行稿)”的分类体系,除个别指标删减外,基本保持了衔接。

城市公用地理信息中类划分:在实用性原则下,按照地理信息的科学构成要素和相互间的内在联系进行划分。如城市基础设施原则上是按照城市规划与管理部门对基础设施的划分体系来选取和排序的。对有国标或行标的,原则上与国标和行标保持相对一致,但同时也根据需要做出较大的调整。在经济机构、社会综合服务机构和机关与团体的中类和小类的划分上,力求相对于国民经济行业分类部分进行细化和部分简化。对于城市管理十分重要的,将其细化,同时增加国民经济行业分类中尚未涉及的内容,如 ISP、ICP 等;相反,对于城市政务管理相对次要的,则采取合并的方式进行简化,如工业机构分类就相对国民经济行业分类较为简单。

城市公用地理信息小类划分:原则上隶属于地理信息中类,具有明确地理坐标的有形实体或能明确标明地理边界范围的地域,如建筑物、工厂或街区等(表 2)。

表 2 城市公用地理信息代码结构

Tab.2 The code structure of urban public geographical information

X X X X X X X	X X……X
本分类的分类码	本类目的个体标识码(采用国标、行标或地标)

4 城市政务管理公用地理信息代码

4.1 代码组成结构

城市公用地理信息代码由分类码和标识码组成。分类码是直接利用城市公用地理信息分类的结果,按一定规则对城市公用地理信息分类体系设计出的基础信息和各种专题信息的分类进行赋码,用于组织城市公用地理信息,实现对实体对象的分类,便于数据的采集、存储、查询、检索、分析、管理和维护。标识码是在城市管理公用地理信息分类结果的基础上,对某类地理实体根据其内部结构特征,分别设计出其全部或主要数据的识别代码。对某一实体,如一条街道,一条河流,或一具体行政单元界线进行标识,以便能对某一具体地理实体进行存储或查询检索分析,从而弥补分类码不能按实体进行个体分离的缺陷。

在建立信息系统时,利用分类码和标识码的复合码(即分类码与个体标识码的组合),可实现对某一实体对象的一定范围内的唯一标识,结构如图 1。

考虑到我国城市信息目前还没有相应的国家标准,为便于在城市范围内实现信息交换和资源共享。在编码时,设计了一套独立的分类编码体系,与现有的有关国标不尽相同;标识码体系中则包含部分有关国标的编码。

4.2 城市公用地理信息分类码

分类码是在城市公用地理信息指标分类体系的基础上确定的,同时考虑了科学性与系统性,稳定性与可扩展性、继承性与灵活性,完整性与简洁性,唯一性与重复性相结合的原则,以适合计算机存储和数据库高效管理的技术要求为目标,形成完整的系统编码体系。

分类码结构也即是指标体系编码结构。根据城市公用地信息指标分类体系,确定各分类系统的编码体系。根据城市地理信息及其分类特点,编码时考虑采用线分类法,即将城

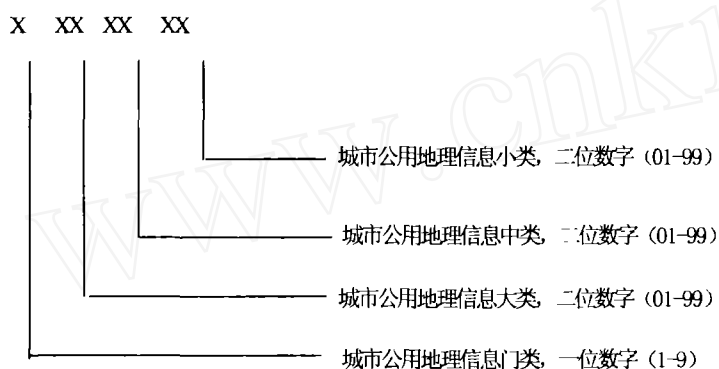


图 1 城市公用地理信息分类编码结构

Fig.1 The category code structure of urban public-geographical information

市公用地理信息的图形信息逐层细分为城市政务管理公用地理信息门类、城市基础地理信息大类、城市基础地理信息中类、城市基础地理信息小类共 4 层。上一层(上位类)是下一层(下位类)的母类,同位类之间形成并列关系。它们之间的逻辑关系和规则为:下位类的总范围与其上位

类范围相等;一个上位类划分为若干下位类时,应采用同一基准;同位类之间不能相互交叉重叠,并对应同一个上位类。

分类码采用数字编码结构。第一层采用 1 位码,第二、三、四层次均采用 2 位数字码(图 1)。

按上述方法,城市公用地理信息分类码共由 7 位码组成。其中第 1 位码为城市公用地理信息门类码,留有扩充码位;2、3 位码为城市公用地理信息大类编码,编码区间为 01~99,扩充余地较大;4、5 位码为城市公用地理信息中类编码,码位区间为 01~99,留有扩充码位;6、7 位码为城市政务公用地理信息小类编码,码位区间为 01~99,也留扩充余地。

考虑到便于计算机管理的需要,分类码全部采用数字型代码。对于一些分类层次不足 4 层的编码,原则上保留 7 位,空码用 0 补齐。

4.3 城市公用地理信息标识码编码

个体标识码必须尽可能地体现科学性与系统性原则,以适合计算机存储和数据库管理的技术要求为目标,抓住地理要素属性中的本质特性作为编码的基础和依据,力求形成系统的编码体系。地理要素的编码应尽可能采用相关的国际标准、国家标准和行业标准、规范,充分利用已有的科研成果,以利于地理要素数据库与其它相关数据库兼容,实现信息交换和资源共亨。同时编码应留有足够的扩展空间,避免因地理要素个体数量的增加引起相关地理要素代码的连锁变化,导致编码系统不稳定。但由于对同一地理实体不同行业界定归类不同,可能出现多个标识码对应同一地理要素,但不会有不同要素实体对应一个标识码的现象。

根据上述原则,标识码基本上以继承性和创新性兼顾,即各类地理信息标识码有国际标准、国家标准、地方标准、行业标准可以采用的,尽可能采用或参照现有标准。无现行标准的,原则上按照下述方法进行标识(图2)。代码分为3

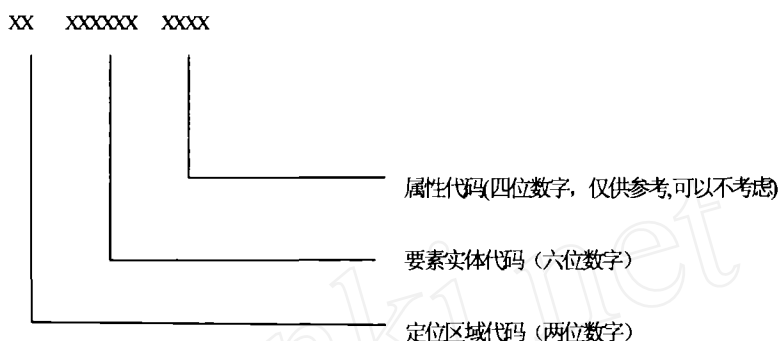


图2 城市公用地理信息标识码编码结构

Fig. 2 The identification code structure of urban public-geographical information

段,其中第1、2位为第一段(定位区域代码),第3至第8位为第二段(要素实体代码),第9至第12位为第三段(属性代码,仅供参考),码位基本控制在12位内。为便于计算机处理,无现行标准的,标识码全部采用数字型代码。对现行国家标准、地方标准与行业标准的个体标识码,尽量照顾现有的编码结构,不追求码位和码型的统一。

第一段为定位区域代码。根据有关规律和习惯用法,将城市划分为若干基本区域单元,每一单元(分区)给一个唯一的代码。考虑行政区域是我国管理、统计工作的基本单位,也是具有较强稳定性的区域划分方法,并且有现行国家标准可以采用,因此建议使用行政区划代码(参照GB/T2260-1999《中华人民共和国行政区划代码》)作为区域代码。

第二段为要素实体代码。对于不同要素实体,根据它们各自的数量、质量和分布特征,采用若干数字码位来进行标记。

这一码位在每个定位分区范围内应当保持唯一。具体码位如何确定,由行业部门牵头制定地方标准来确定,但应主要反映其序号。在编排时,在某一定位分区内按从东向西、从南向北、从小到大、从低到高的顺序排列。

第三段为定性属性代码,即采用含义代码区分某一类地理实体的属性信息,以便通过属性代码的查询检索,对该类中具有相同属性的地理实体重新归类。本段代码由各专业部门根据需要决定是否使用。使用时应以有利于信息共享为原则,有现行标准的要采用或参照现行标准,没有技术标准但有部门习惯的一般遵从部门习惯。如认为没有必要采用本段代码,可以不用或用0补齐。选择属性项时只考虑定性属性,不考虑定量属性。如湖泊类地理实体,内流湖或外流湖、咸水湖或淡水湖属定性属性,湖面大小,湖水深度属定量属性。如编码时可用1表示内流湖,2表示外流湖等。各种定性属性代码的排列顺序一般应遵循以下原则:(1)反映地理实体本质的重要属性代码在前,次重要的在后;(2)反映地理实体常用信息的属性代码在前,次常用的在后。

5 几个关键分类与编码问题

5.1 信息分类与国标

城市公用地理信息指标分类体系是一个覆盖城市自然与社会经济各行业部门的、综

表 3 城市公用地理信息门类、大、中、小类分类与编码体系

Tab. 3 The category index and code systems of urban public-geographical information

门类	大类编码体系		中类编码体系		小类编码体系	
	代码	大类名称	代码	中类数量	代码	小类数量
1 城市基础信息	01	自然环境	01-99	3	01-99	18
	02	行政区划	01-99	4	01-99	6
	03	邮政区划	01-99	1	01-99	1
	04	地名	01-99	6	01-99	72
	05	城市用地信息	01-99	11	01-99	6
	06	城市灾害信息	01-99	3	01-99	7
	07	建筑物	01-99	4	01-99	6
	08	旅游资源	01-99	6	01-99	62
	99	其他				
2 城市基础设施	01	道路交通设施	01-99	6	01-99	35
	02	给排水设施	01-99	2	01-99	20
	03	电力电信设施	01-99	3	01-99	6
	04	热力及燃气管道设施	01-99	3	01-99	14
	05	水利及防洪设施	01-99	4	01-99	
	06	环境污染与保护设施	01-99	7	01-99	
	07	人防设施	01-99	7	01-99	
	99	其他				
3 经济机构	01	工业机构	01-99	13	01-99	91
	02	农林牧渔机构	01-99	2	01-99	14
	03	建筑机构	01-99	1	01-99	3
	04	商业机构	01-99	3	01-99	30
	05	金融保险机构	01-99	5	01-99	17
	06	信息咨询服务机构	01-99	3	01-99	15
	07	食宿娱乐服务机构	01-99	3	01-99	16
	08	居民生活服务机构	01-99	14	01-99	
	09	商务服务机构	01-99	4	01-99	
	10	房地产业机构	01-99	5	01-99	
	11	旅游服务机构	01-99	5	01-99	
	99	其他				
	01	涉外机构	01-99	8	01-99	
	02	教育机构	01-99	9	01-99	32
4 社会综合服务机构与施	03	科学与技术研究机构	01-99	10	01-99	
	04	医疗卫生机构	01-99	3	01-99	18
	05	体育设施	01-99	4	01-99	
	06	公安与消防机构	01-99	9	01-99	
	07	文化艺术机构	01-99	2	01-99	13
	08	新闻媒体和出版机构	01-99	9	01-99	
	09	邮电通信机构	01-99	12	01-99	
	10	交通运输机构	01-99	4	01-99	11
	11	仓储机构				
	12	社会福利机构	01-99	7	01-99	
	13	社区服务机构	01-99	2	01-99	10
	14	特种服务机构	01-99	4	01-99	
	99	其他				
5 机关与团体	01	中国共产党机关	01-99	4	01-99	
	02	人大机关	01-99	4	01-99	
	03	政府机关	01-99	5	01-99	
	04	政协机关	01-99	3	01-99	
	05	法院、检察院	01-99	2	01-99	9
	06	民主党派和工青妇组织机构	01-99	2	01-99	6
	07	社会团体机构	01-99	4	01-99	
	08	宗教活动场所	01-99	1	01-99	
	09	外省区市政府驻京办事处	01-99	1	01-99	
	99	其他				
合计	49			247		531

合性比较强的分类体系(臆),其涉及的相关国标多达 30 多个。但与其相关的国标应用范围仅仅反映了分类体系中的部分内容,在分类上难于强求与相关行业使用的国标分类一一对应(或部分对应)。总的来看,虽然本文中分类体系与相关国标在不少类别划分上不尽一致,但在可能的条件下,还是尽可能地在某些类别上与相关国标保持了衔接,或以国标分类为基础进行综合或细化。如城市用地中类的划分与国标“GBJ137-90 城市用地分类与规划建设用地标准”的分类一致。没有国标对应的原则上参照我国城市规划管理中的习惯性分类和相关行业标准,如城市基础设施的分类依据是参照我国城市规划管理中的习惯性分类和城市规划相关的国标或行业规范进行分类来

划分的。具体包括道路交通设施、给排水设施、电力电信设施、热力及燃气管道设施、水利及防洪设施、环境污染与保护设施、人防设施等 7 个大类。其中每个大类目前都有与之相对应的国标或行业规范可参照。但考虑到本指标体系的特点和适用范围,在某些大类、中类和小类的划分时,对参照的国标或行标的相关分类或取其部分,或做必要的删减和综合。如经济机构、社会综合服务机构、机关与团体的分类依据是国民经济行业分类(GB 4754-94 国民经济行业分类与代码),依据城市管理要求和分类对象在城市管理中重要程度做出一定调整,如将“机关与团体”的层次上提一级,将服务业划分得十分细致等。

总体看,城市公用地理信息分类与现有国标有一定的结合,但某些方面较现有国标的分类细致,特别是在服务业中,本着服务城市管理思想,将其细化,并在细目中增加一些国民经济行业分类中尚未涉及的内容。另外,鉴于涉外机构、公安与消防机构在城市管理中的作用日益突出,将其列入大类中,而这在国民经济行业分类中的层次是较低的。

5.2 关于代码唯一性问题

由于本分类体系所进行的是综合性城市信息类别归属划分,其所面向的对象门类复杂,涉及面广,而且所含对象自身十分复杂,同一地理实体具有多种功能,因而产生类间并存的现象较为普遍,如天安门既可以是旅游类,又可以是地名类,还可以是广场与标志性建筑类,如将其简单划入某一类,将不能完全反应其多功能的特点,也造成一定的信息丢失,导致数据查询检索效率低和数据维护困难等问题,不利于信息系统的建设和运行。因此可能出现对同一地理实体不同行业界定的不同,而将其同时归并到不同类目中。导

表 4 第三、四门类分类与相应国标、行标的分类对照表
Tab.4 The relationships of third and fourth categories with national standard systems

本项目中的类别		国民经济行业类别
第三门类	工业机构	采掘业
	农林牧渔机构	制造业
	建筑机构	农林牧渔业
	商业机构	建筑业
	食宿娱乐服务机构	批发和零售贸易、餐饮业
	金融保险机构	金融保险业
	信息咨询服务机构	
	居民生活服务机构	社会服务业
	商业服务机构	
	旅游服务机构	
	房地产业机构	房地产业
	涉外机构	
	教育机构	
第四门类	文化艺术机构	教育、文化艺术及广播电视电影电视业
	新闻媒体和出版机构	
	科学与技术研究机构	科学研究与综合技术服务业
	医疗卫生机构	
	体育设施	
	社会福利机构	卫生、体育社会服务业
	社区服务机构	
	特种服务机构	
	公安与消防机构	
	邮电通信机构与业务点	
	交通运输机构	交通运输、仓储及邮电通信业
	仓储机构	

致多个分类标识码对应同一地理要素实体对象,出现“一物多码”现象。比如,天安门就可能有3个代码,甚至更多。本分类体系在保障分类类目同位类之间无重复、交叉的条件下,实现在某一具体类目范围内“一物一码”,即天安门在旅游类目中具有唯一代码,在地名类目中只有唯一代码,而不追求在整个系统中“一物一码”。这样,既保证分类是科学的、合理的,同时也不违背“一物一码”的编码原则,实现对实体信息的最优组织。如在“经济机构”和“社会综合服务机构”2个门类范围内,对某一机构的标识采用分类码与该机构的组织机构代码结合的复合码对其进行标识,由于一个机构按其主要经营行业归类为某一具体类目,其分类码是唯一的,而组织机构代码与机构是一一对应的,故而在信息系统中的代码也是唯一和一一对应的。从而实现在一定范围内“一物一码”。

5.3 关于信息分类码与国标不完全一致及其接口问题

由于城市公用地理信息分类体系与现有相关行业使用的国标分类体系的差异,导致了分类码与相关行业使用的国标分类码的不一致。具体表现在:(1)没有完整的、可供参照的城市综合分类码国标;(2)与之相关的行业分类码标准仅仅反映了分类体系中的部分内容。并存在码位长短不同、码型不相统一,存在字符型、数字型及混合型并存的现象;(3)本编码中还包含了目前没有相应的国标代码的信息类别。因此,必须针对城市公用地理信息分类指标体系,设计一套独立的分类编码体系,以便于在城市范围内实现信息交换和资源共享。

为解决分类代码与已有行业国标分类码的接口问题,各行业应用部门利用数据库技术,通过分类指标体系和代码与行业数据库关键字段的内在联系,实现综合库与行业库的互关联,从而建立分类代码与行业国标代码的对应关系。以此为基础,建立二者之间的转换接口文件。

参考文献 (References):

- [1] Yan Zheng, Jiang Jingtong, He Jianbang et al. The standardization of urban geographical information system[M]. Beijing: Science Press, 1998. (In Chinese) [阎正, 蒋景瞳, 何建邦等. 城市地理信息系统标准化指南[M]. 北京: 科学出版社, 1998.]
- [2] Liu Zhitin, Zhao Yanhua, Liu Yong. Meta data standardization[M]. Beijing: China Standard Press, 1997. (In Chinese) [刘植婷, 赵艳华, 刘永. 数据元标准化[M]. 北京: 中国标准出版社, 1997.]
- [3] Zhao Yanhua. The standardization of information classification and coding[M]. Beijing: China Standard Press, 1986. (In Chinese) [赵艳华. 信息分类编码标准化[M]. 北京: 中国标准化出版社, 1986.]
- [4] State Bureau for Tourism Administration. The rules and principles for tourism resources' classification[M]. Beijing: China Tourism Press, 1992. (In Chinese) [国家旅游局. 中国旅游资源普查规范(试行稿) [M]. 北京: 中国旅游出版社, 1992.]
- [5] GB/T 7027-1986. The roles and methodologies of information classification and coding. (In Chinese) [GB/T 7027-1986. 标准化工作原则. 信息分类编码的基本原则和方法.]
- [6] GB/T 14395-93. The coding principles of urban geographical elements, city cross, road and engineering pipe line. (In Chinese) [GB/T 14395-93. 城市地理要素 城市道路交叉口、街坊、市政工程管线编码结构规则.]
- [7] GB/T 11708-89. The naming and coding roles of road bridge. (In Chinese) [GB/T 11708-89. 公路桥梁命名编号和编码规则.]
- [8] GB/T1773-1999. Classification and coding of road information. (In Chinese) [GB/T1773-1999. 公路信息分类与代码.]
- [9] GB/T 2260-1999. The coding system of China Administration Zone. (In Chinese) [GB/T 2260-1999. 中华人民共和国行政区划代码.]

- [10] GB/T 4657-1995. The name and coding system of central political parties, governments and other organizations. (In Chinese) [GB/T 4657-1995. 中央党政机关、人民团体及其他机构名称代码.]
- [11] GB/T 4764-1994. The category and coding system of general economic industries. (In Chinese) [GB/T 4764-1994. 国民经济行业分类与代码.]
- [12] GB 11714-1997. The principles for the coding system of national organizations. (In Chinese) [GB 11714-1997. 全国组织机构代码编制规则.]
- [13] GB/T1030-1988. The name and coding system of railway station in China. (In Chinese) [GB/T1030-1988. 中华人民共和国铁路车站站名代码.]
- [14] GB/T1349-1992. The identification code of banks and insurance companies. (In Chinese) [GB/T1349-1992. 银行行别和保险公司标识码.]
- [15] GB/T1392-1992. The category and coding system of basic territorial information. (In Chinese) [GB/T1392-1992. 国土基础信息数据分类与代码.]
- [16] GB/T1521-1994. The standard classification of underground water resource. (In Chinese) [GB/T1521-1994. 地下水资源分类分级标准.]
- [17] GB/T1551-1998. The coding system of customs and related places in China. (In Chinese) [GB/T1551-1998. 中华人民共和国口岸及有关地点代码.]
- [18] GB/T1630-1996. The category and coding system of civil aviation. (In Chinese) [GB/T1630-1996. 民用航空业信息分类与代码.]
- [19] GB/T1688-1997. The name and coding system of universities and colleges in China. (In Chinese) [GB/T1688-1997. 高等学校本科、专科专业名称代码.]
- [20] GB/J 137-90. The categories of urban land use and standard index of planed urban construction land. (In Chinese) [GB/J 137-90. 城市用地分类与规划建设用地标准.]

The Category Classification and Coding Systems of Urban Public-Geographical Information

WANG Ying-jie, CHEN Tian, YU Zhuo-yuan, CHENG Xi-fang

(Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: This paper discussed some key matters of urban public-geographical information standardization. It mainly analyzed the object and scope of urban public-geographical information that represents the characteristics of multi types, complex, connectivity and dynamics. Based on that, the rules for classification and code representation are constructed. According to such regulations to form category index system, and code sheet as well as coding system, which will provides a base for the fully using of intelligent management methodologies, to collect, deal, query, index, analyze, manage and share the urban public-geographical information.

Key words: urban public-geographical information; category index system; category index coding system; information standardization; classification