

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2014年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标[2013]169号文)要求,规范编制组经广泛调查研究,认真总结我国地下管线信息化建设经验,参考国内外技术法规、技术标准,并在广泛征求意见的基础上,编制了本规范。

本规范的主要技术内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.管线分类与编码;5.数据库建立;6.数据汇交与更新;7.信息系统构建;8.系统验收;9.数据交换与信息服务。

本规范由住房和城乡建设部负责管理,由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送住房和城乡建设部科技与产业化发展中心(地址:北京市海淀区三里河路9号,邮政编码:100835)。

本规范主编单位:住房和城乡建设部科技与产业化
发展中心

住房和城乡建设部城建档案工作
办公室

本规范参编单位:正元地理信息有限责任公司

厦门精图信息技术有限公司

中国城市规划协会地下管线专业
委员会

中国城市科学研究会数字城市工程
研究中心

武汉中地数码科技有限公司

广州市城市规划勘测设计研究院

保定金迪地下管线探测工程有限公司

河北九华勘查测绘有限责任公司
西安煤航信息产业有限公司管网院
河南省地球物理工程勘察院
河北天元地理信息科技工程有限公司
河南省地质矿产勘查开发局测绘地理
信息院
福建省地质测绘院
沈阳地球物理勘察院
住房和城乡建设部城乡规划管理中心
山东中基地理信息监理有限责任公司
中国冶金地质总局地球物理勘察院
中国城市燃气协会信息委
武汉市测绘研究院
广州长地工程勘测有限公司
北京市规划信息中心
北京煤气热力设计研究院规划咨询所
北京市自来水集团有限责任公司
深圳市市政设计研究院有限公司
勘测院
北京城市排水集团有限责任公司
建设综合勘察研究设计院有限公司
天津市城建档案馆
沈阳金普科技发展有限公司
杭州市城建档案馆
山东泰华电讯有限责任公司

本规范主要起草人员：姜中桥 欧阳志宏 林广元 李学军
林剑远 乔志勇 王 乾 丘广新
余国宏 杨 槐 许利峰 陈明琪
王向坤 王 勇 刘国安 朱卫民
刘志清 李凤之 李茂阁 王兴国

田 磊	李 黎	刘海君	陈 鸿
孙 菊	韩彦伟	王韩波	刘建伟
李长纓	张晓军	李美华	吴 举
王欢欢	张 杨	高铁军	张 斌
柳宇刚			

本规范主要审查人员：曾 澜 郭建军 刘晓丽 张 斌
李宗波 江貽芳 邓晓红 孙毅中
陈 恒 汤 海 张晓亮 刘春艳

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	管线分类与编码	5
5	数据库建立	6
5.1	一般规定	6
5.2	数据结构	6
5.3	管线信息编码	12
5.4	数据建库	13
6	数据汇交与更新	15
6.1	一般规定	15
6.2	数据汇交	15
6.3	数据更新	16
7	信息系统构建	17
7.1	一般规定	17
7.2	系统功能	17
7.3	系统构建	18
7.4	系统运行环境建设	19
8	系统验收	21
9	数据交换与信息服务	22
9.1	一般规定	22
9.2	数据交换	22
9.3	信息服务	23
9.4	信息安全	23
附录 A	管线代号与大类图层颜色	25

附录 B 管线要素编码规则	27
附录 C 地下管线要素分类编码	29
本规范用词说明	61
引用标准名录	62

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
4	Pipeline Classification and Encoding	5
5	Database Building	6
5.1	General Requirements	6
5.2	Data Structure	6
5.3	Pipeline Information Encoding	12
5.4	Create Database	13
6	Data Collection and Update	15
6.1	General Requirements	15
6.2	Data Collection	15
6.3	Data Update	16
7	Information System Building	17
7.1	General Requirements	17
7.2	System Functions	17
7.3	System Construction	18
7.4	System Operating Environment Construction	19
8	System Acceptance	21
9	Data Exchange and Information Service	22
9.1	General Requirements	22
9.2	Data Exchange	22
9.3	Information Service	23
9.4	Information Security	23
Appendix A	Codes and Colors of Pipelines	25

Appendix B Pipeline Elements Encoding Rules 27

Appendix C Encoding Table of Underground Pipeline
Elements Classification 29

Explanation of Wording in This Code 61

List of Quoted Standards 62

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为规范和统一城市综合地下管线信息系统的技术要求，促进城市地下管线信息化建设发展，保障城市综合地下管线信息的共享与应用，满足城市综合地下管线信息管理与服务的需要，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于城市综合地下管线信息系统的建设、运行和服务。

1.0.3 城市综合地下管线信息系统的建设、运行和服务除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 管线 pipeline

用于传输液体、气体、粉末的管道和用于传送电力、信息的线缆，及其附属设施（含管廊、管沟）。

2.0.2 地下管线 underground pipeline

敷设于地下的管线，分为综合地下管线和专业地下管线两个层次。

2.0.3 综合地下管线 integrated underground pipeline

敷设于地下的给水、排水、燃气、热力、电力、通信、工业等管线的总称。

2.0.4 专业地下管线 professional underground pipeline

对担负某一种功能或用途的地下管线及其附属设施的称谓，如：给水、排水、燃气、热力等地下管线。

2.0.5 地下管线数据 underground pipeline data

描述地下管线要素的空间位置、空间关系及其属性的数据。

2.0.6 地下管线元数据 underground pipeline metadata

描述地下管线数据内容、质量、状况及其特征的数据。

2.0.7 地下管线数据库 underground pipeline database

按照管线数据分层和规定的数据结构来组织、存储和管理地下管线信息的数据库。

2.0.8 综合地下管线信息系统 integrated underground pipeline information system

在计算机软件、硬件、数据库和网络的支持下，利用地理信息系统技术实现对综合地下管线数据进行输入、编辑、存储、查询、统计、分析、维护更新和输出的计算机管理信息系统。简称“地下管线信息系统”。

2.0.9 管线事故隐患 threat of pipeline accident

地下管线及其附属设施中存在的问题、缺陷、故障等可能引发事故的不安全因素。

2.0.10 管线动态监测 pipeline dynamic monitoring

通过布设监测终端、建立数据传输网络、研发管理系统等技术手段的综合应用，实时检测、获取、记录、展示地下管线运行状态及其变化的过程。

2.0.11 管线要素 pipeline elements

构成地下管线的物理实体，如阀门、弯头、三通、管段等。

2.0.12 数据汇交 data aggregation

将管线相关资料或数据按规定进行整理、提交的过程。

2.0.13 动态地图服务 dynamic map service

客户端每一次请求提供地图时，都需要服务器绘制一次地图来满足请求的地图服务方式。

2.0.14 瓦片地图服务 tile map service

客户端请求提供地图时，通过缓存技术预先创建的地图切片来满足请求的地图服务方式。

3 基本规定

- 3.0.1** 地下管线信息系统应建立数据库，提供数据共享与信息
服务。
- 3.0.2** 地下管线信息系统建设应达到下列目标：
- 1** 对城市地下管线实行集中、统一、规范的信息化管理；
 - 2** 满足城市规划、建设和管理对地下管线信息的应用需求；
 - 3** 为工程设计、施工建设、运营维护、应急防灾、公共服务等工作提供管线信息和辅助决策支持服务。
- 3.0.3** 地下管线信息系统建设应具备可扩展性和兼容性。
- 3.0.4** 地下管线信息系统应采用与城市基础地理信息相一致的
平面坐标系统、高程基准和统一的时间基准。
- 3.0.5** 地下管线信息系统应使用现势的城市基础地理信息数据，
地形图比例尺宜采用 1 : 500。
- 3.0.6** 地下管线信息系统使用的地下管线数据应符合现行行业
标准《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61 的相关规定。
- 3.0.7** 地下管线数据库可采用地下管线普查、修补测、竣工测
量等方式更新。
- 3.0.8** 地下管线信息系统建设过程应包括需求分析、系统设计、
功能实现、系统测试、系统试运行、成果验收。
- 3.0.9** 地下管线信息系统应具备完善的网络和系统安全、保密
措施，并应符合国家相关规定。
- 3.0.10** 地下管线信息系统应根据不同用户提供多种模式的信息
服务。

4 管线分类与编码

4.0.1 地下管线应进行统一分类和编码。地下管线要素应在管线分类的基础上进行信息的分类和编码。

4.0.2 地下管线应采用线分类法，分为大类、小类。

4.0.3 地下管线大类应按功能或用途分为给水、排水、燃气、热力、电力、通信、工业、其他管线。

4.0.4 地下管线小类应在大类的基础上依据传输介质性质或权属划分。

4.0.5 管线代号应采用管线种类中文名称的汉语拼音首字母组合表示，管线代号不得重复。代号应符合本规范附录 A 的规定。

4.0.6 管线要素大类应按管线分类采用 1 位阿拉伯数字顺序编码。代码应符合本规范附录 B 的规定。

4.0.7 管线要素小类应按本规范附录 B 的规定，采用 2 位阿拉伯数字顺序编码，不够 2 位的在前面补“0”。管线小类可在本规范附录 B 规定的基础上进行扩展，扩展的管线小类编码应符合本条规定。

4.0.8 管线要素应按物理实体特征分为管线特征点、管线段、管线附属设施，不属于上述分类的应划为其他。

4.0.9 地下管线要素应按本规范附录 B 的规定，采用 7 位阿拉伯数字编码（图 4.0.9）。各种管线的相应要素编码应符合本规范附录 C 的规定，管线要素可在附录 C 基础上扩展。

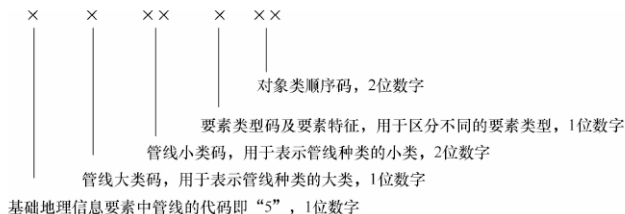


图 4.0.9 管线要素编码结构示意图

5 数据库建立

5.1 一般规定

5.1.1 地下管线数据库的建库过程应包括数据结构设计、数据处理、数据检查、数据入库等。

5.1.2 地下管线数据库应按专题以分层方式管理各类数据，或按对象关系模型组织数据，并建立统一的命名规则。

5.1.3 地下管线数据库的设计和建立应能适应地下管线信息系统建设的要求。

5.1.4 地下管线数据库的数据内容应包括地下管线空间数据、属性数据和元数据。

5.2 数据结构

5.2.1 数据结构应规定字段数量、字段名称、字段长度、数据类型、约束条件。

5.2.2 地下管线数据结构宜以数据表表示，数据表可分为点表、线表、辅助点表、辅助线表、注记表等。表名宜以管线小类代号和数据类型的中文拼音首字母与关键字的英文组合表示。点表、线表、辅助点表、辅助线表、注记表、综合管廊（沟）点表、综合管廊（沟）线表的命名应按本规范表 5.2.2 的规定执行。

表 5.2.2 地下管线数据表命名规则

表名	说明	管线要素类型
** POINT	点表	点
** LINE	线表	线
** FZPOINT	辅助点表	点
** FZLINE	辅助线表	线

续表 5.2.2

表名	说明	管线要素类型
** TEXT	注记表	点
ZHPOINT	综合管廊（沟）点表	点
ZHLINE	综合管廊（沟）线表	线

注：**为管线小类代号。

5.2.3 管线点表结构设计宜按本规范表 5.2.3 的规定执行，主要字段应包括管线点编号、分类代码、坐标、地面高程、特征、附属物、使用状态、权属单位、所在道路等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.3 管线点表结构

序号	字段名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	管线点编号	字符型	8	必填	唯一标识号
2	分类代码	字符型	7	必填	
3	X 坐标	数值型	12, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
4	Y 坐标	数值型	12, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
5	地面高程	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
6	特征	字符型	10	选填	特征与附属物必填一个
7	附属物	字符型	10	选填	
8	井底深度	数值型	5, 2	选填	精度为 2 位小数，单位为“m”
9	井盖材质	字符型	10	选填	铸铁、混凝土、塑料等
10	井盖规格	字符型	20	选填	以井盖的直径或长×宽，单位为“cm”
11	偏心点号	字符型	8	选填	偏心井位的管线点编号
12	权属单位	字符型	10	选填	统一编码
13	符号角度	数值型	5, 2	选填	点符号的旋转角度值，单位“弧度”
14	所在道路	字符型	20	选填	
15	采集单位	字符型	40	必填	
16	采集日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
17	入库日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
18	备注	字符型	50	选填	

5.2.4 管线线表结构设计宜按本规范表 5.2.4 的规定执行，主要字段应包括反映管线连接关系的点号、埋深、高程、管线材质、敷设方式、断面尺寸、敷设年代、权属单位、管线线型等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.4 管线线表结构

序号	字段名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	管线段编号	字符型	17	必填	起点编号+“—”+终点编号
2	起点编号	字符型	8	必填	
3	终点编号	字符型	8	必填	
4	起点埋深	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
5	终点埋深	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
6	起点高程	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
7	终点高程	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
8	管线材质	字符型	6	必填	
9	敷设方式	字符型	6	必填	敷设方式代号
10	断面尺寸	字符型	20	必填	管径或断面长×宽，单位为“mm”
11	敷设年代	字符型	4	选填	YYYY
12	权属单位	字符型	10	选填	统一编码，以“/”分割多个权属
13	分类代码	整型	7	选填	
14	管线线型	字符型	8	必填	线型代号
15	电缆条数	字符型	6	选填	
16	电压	字符型	10	选填	
17	压力	字符型	10	选填	
18	总孔数	字符型	10	选填	
19	已用孔数	字符型	10	选填	
20	流向	字符型	2	选填	“0”表示起点流向终点 “1”表示终点流向起点
21	使用状态	字符型	6	选填	正常、预留、废弃等

续表 5.2.4

序号	字段名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
22	所在道路	字符型	20	选填	
23	采集单位	字符型	40	必填	
24	采集日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
25	入库日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
26	备注	字符型	50	选填	

5.2.5 辅助点表结构设计宜按本规范表 5.2.5 的规定执行，主要字段应包含点号、分类代码、坐标、地面高程、所在道路等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.5 辅助点表结构

序号	字段名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	点号	字符型	8	必填	唯一标识号
2	分类代码	字符型	7	选填	
3	X 坐标	数值型	12, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
4	Y 坐标	数值型	12, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
5	地面高程	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数，单位为“m”
6	符号角度	数值型	5, 2	选填	点符号的旋转角度值，单位“弧度”
7	所在道路	字符型	20	选填	
8	采集单位	字符型	40	必填	
9	采集日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
10	入库日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
11	备注	字符型	50	选填	

5.2.6 辅助线表结构设计宜按本规范表 5.2.6 的规定执行，主要字段应包括点号、管类归属、要素类别、设施类型、敷设年代、所在道路等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.6 辅助线表结构

序号	字段名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	起点编号	字符型	8	必填	唯一标识号
2	终点编号	字符型	8	必填	唯一标识号
3	管线类型	字符型	2	选填	管线代号
4	分类代码	字符型	7	选填	
5	设施类型	字符型	20	选填	窨井边线、管沟边线等
6	线型代码	整型	1	必填	0—实线 1—虚线
7	敷设年代	字符型	4	选填	YYYY
8	所在道路	字符型	20	选填	
9	采集单位	字符型	40	必填	
10	采集日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
11	入库日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
12	备注	字符型	50	选填	

5.2.7 注记表结构设计宜按本规范表 5.2.7 的规定执行，主要字段应包含标注字符串、注记定位点空间位置、注记角度等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.7 注记表结构

序号	字段名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	标注字符串	字符型	50	必填	注记内容
2	定位点的 X 坐标	数值型	12, 3	必填	单位为“m”
3	定位点的 Y 坐标	数值型	12, 3	必填	单位为“m”
4	注记角度	数值型	6, 2	必填	单位为“弧度”

5.2.8 综合管廊（沟）点表结构设计宜按本规范表 5.2.8 的规定执行，主要字段应包含点号、坐标、高程、分类代码、所在道路等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.8 综合管廊（沟）点表结构

序号	属性名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	点号	字符型	8	必填	唯一标识号
2	X 坐标	数值型	12, 3	必填	精度为 3 位小数, 单位为 “m”
3	Y 坐标	数值型	12, 3	必填	精度为 3 位小数, 单位为 “m”
4	地面高程	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数, 单位为 “m”
5	分类代码	字符型	7	选填	
6	所在道路	字符型	20	选填	
7	采集单位	字符型	40	必填	
8	采集日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
9	入库日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
10	备注	字符型	50	选填	

5.2.9 综合管廊（沟）线表结构设计宜按本规范表 5.2.9 的规定执行，主要字段应包含反映综合管廊（沟）线连接关系的点号、埋深、断面尺寸、材质、管廊类型、管廊舱数、廊（沟）内管线类型、敷设年代、所在道路等，并可根据实际需要进行扩充。

表 5.2.9 综合管廊（沟）线表结构

序号	属性名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
1	起点编号	字符型	8	必填	唯一标识号
2	终点编号	字符型	8	必填	唯一标识号
3	起点埋深	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数, 单位为 “m”
4	终点埋深	数值型	8, 3	必填	精度为 3 位小数, 单位为 “m”
5	断面尺寸	字符型	20	必填	断面长×宽, 单位为 “mm”
6	材质	字符型	10	必填	
7	管廊类型	字符型	20	选填	分为干线综合管廊、支线综合管廊等
8	管廊舱数	数值型	2	选填	单舱为 “1”、双舱为 “2”, 依此类推

续表 5.2.9

序号	属性名称	数据类型	字段长度	约束条件	备注
9	廊(沟)内管线	字符型	20	必填	管线代号;多种管类时,以“/”分隔
10	敷设年代	字符型	4	选填	YYYY
11	所在道路	字符型	20	选填	
12	运维单位	字符型	40	选填	
13	采集单位	字符型	40	必填	
14	采集日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
15	入库日期	日期型	8	必填	YYYYMMDD
16	备注	字符型	50	选填	

5.3 管线信息编码

5.3.1 管线点应进行统一编码并保证其唯一性。管线点编码应由管线点编号(图 5.3.1)表示。管线点编号宜采用 8 位结构,其中,前两位应采用本规范附录 B 规定的管线小类代号,后六位应为 6 位数字表示管线点顺序号的顺序码。

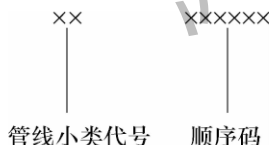


图 5.3.1 管线点编号结构图

5.3.2 地下管线的管线段可采用起点编号+终点编号组合编码。管线段编码宜采用 17 位表示,其中,第 1 至第 8 位为起点编号,第 9 位为连接符“-”,第 10 至第 17 位为终点编号。

5.3.3 地下管线的线型应进行统一分类和编码,管线线型类型可分为非空管段、预埋空管、沟内管段、廊内管段、井内管段、架空管段、废弃管段、其他。管管线型宜按本规范表 5.3.3 的规定,采用其中文名称简称的汉语拼音首字母组合进行编码,管线

线型编码可根据实际需要进行扩展。

表 5.3.3 管线线型代号

序号	线型名称	线型简称	线型式样	代号	备注
1	非空管段	非空	—————	FK	实线
2	预埋空管	空管	-----	KG	虚实比例为 1:2
3	沟内管段	沟内	-----	GN	虚实比例为 1:1
4	廊内管段	廊内	-----	LN	虚实比例为 1:1
5	井内管段	井内		JN	井内线型不表示
6	架空管段	架空	—■—■—■—■—■—	JK	线上符号间隔为 3mm
7	废弃管段	废弃	—×— × — × —	FQ	虚实比例为 1:5
8	其他	其他	—————	QT	实线

5.3.4 地下管线的敷设方式代号宜按表 5.3.4 的规定，采用其中文名称汉语拼音的首字母组合进行编码，并可根据实际需要进行扩展。

表 5.3.4 敷设方式代号

序号	敷设方式	代号
1	直埋	ZM
2	管块	GK
3	套管	TG
4	管廊	GL
5	管沟	GG
6	架空	JK
7	其他	QT

5.4 数据建库

5.4.1 数据库设计应在需求调查的基础上进行需求分析。需求调查内容应包括已有管线资料情况、管线管理要求、数据更新情况、使用关联信息、已有软硬件平台等，经过需求分析组织进行

数据库设计。

5.4.2 数据库设计应符合下列规定：

1 管线数据应按分类、分层的方式存储，分类、分层应符合本规范第 5.2 节的相关规定；

2 管线数据结构应符合本规范第 5.2 节的相关规定；

3 应进行管线符号设计，使用的符号应符合现行行业标准《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61 的相关规定；

4 应按国家相关规定进行数据安全机制设计。

5.4.3 数据库应选择关系型数据库平台软件。数据库平台软件应符合下列规定：

1 应具备管理海量空间数据能力；

2 应具备数据备份和恢复功能；

3 应具备数据索引功能。

5.4.4 数据处理应符合下列规定：

1 应按本规范第 4 章的相关规定进行分类、编码；

2 应按本规范第 5.2 节的相关规定设计管线数据结构；

3 应按本规范第 5.3 节的相关规定进行管线信息编码；

4 表达不同管线的颜色应符合本规范附录 A 的相关规定；

5 管线符号应符合现行行业标准《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61 的相关规定。

5.4.5 入库数据应进行检查，检查项目应包括下列内容：

1 数据内容的完整性和规范性；

2 空间拓扑关系的正确性；

3 属性数据的逻辑一致性。

5.4.6 管线数据入库可采用导入或录入的方式，并建立入库日志。

5.4.7 数据更新时应进行数据接边处理，不得降低原有数据精度。

5.4.8 建立管线数据库时，应建立元数据库。管线元数据应符合现行国家标准《信息技术 地下管线数据交换技术要求》GB/T 29806 的相关规定。

6 数据汇交与更新

6.1 一般规定

- 6.1.1 地下管线数据汇交的内容应符合本规范第 5.1.4 条的规定。
- 6.1.2 应对汇交管线数据进行检核和整理。
- 6.1.3 更新的管线数据应在检查后及时与原有管线数据进行整合。

6.2 数据汇交

- 6.2.1 管线数据汇交可采用管线数据库方式或管线成果表汇交方式。汇交的管线数据除应符合本规范第 6.1.1 条规定外，汇交的管线空间数据和属性数据还应符合现行行业标准《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61 的相关规定。
- 6.2.2 以管线数据库方式汇交时，管线数据的分类、编码、分层、结构应符合本规范第 4 章和第 5 章的相关规定。
- 6.2.3 以管线成果表方式汇交时，可使用现行行业标准《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61 规定的成果表，成果表中的管线数据项应填写完整、正确。
- 6.2.4 汇交管线数据应以电子文件提交，提交的电子文件宜使用符合本规范表 6.2.4 规定的格式。

表 6.2.4 电子文件格式要求

文件类别	格式
文本（表格）文件	TXT、DOC、XLS、XML、WPS
图形文件	DXF、VCT
图像文件	JPEG、TIFF
数据库文件	DBF、MDB

6.3 数据更新

6.3.1 更新的管线数据的分类、编码、结构应符合本规范第4章和第5章的规定。

6.3.2 更新前，应对管线数据按本规范第5.4.4条的规定进行处理。

6.3.3 管线数据的更新入库应按本规范第5.4.5条的规定进行数据检查审核。

6.3.4 更新数据应与原有数据进行整合，进行拓扑重建、逻辑关系检查，并应符合本规范第5.4.7条的规定。

7 信息系统构建

7.1 一般规定

- 7.1.1 信息系统应根据地下管线管理的需要，采用面向服务的架构，提供数据交换共享接口，实现管线数据管理和应用服务功能。
- 7.1.2 信息系统构建应按本规范第5章的规定建立管线数据库。
- 7.1.3 信息系统应包括建设系统运行的软硬件环境。
- 7.1.4 信息系统运行过程中应进行软硬件升级与维护，安全与保密应符合国家的相关规定。

7.2 系统功能

- 7.2.1 信息系统应具备数据管理、数据应用、数据服务和系统管理的功能，可根据需要进行扩展。
- 7.2.2 数据管理的基本功能应包括图库管理、数据输入、数据检查、数据更新、数据备份与恢复、历史数据管理、数据输出、元数据管理等，并应符合下列规定：
 - 1 应实现海量图库管理能力，可对矢量图、影像图、地图服务等加载、无缝拼接和浏览；
 - 2 应支持编辑、导入等多种输入方式，编辑应提供增加、删除、移动、修改属性、管线动态捕捉等功能，并应支持管线拓扑关系的建立与维护；
 - 3 应实现管线点号唯一性、管线属性规范性和逻辑性、空间拓扑关系正确性的检查；
 - 4 应实现管线成果数据导入、接边、审核和版本创建；
 - 5 应实现无损备份和恢复；
 - 6 应实现历史数据的管理、浏览和追溯；

- 7 应实现数据导出、数据格式转换和制图打印；
 - 8 应实现元数据创建、查询、更新和导入导出。
- 7.2.3 数据应用的基本功能应包括管线查询、管线统计、空间分析、图形浏览、辅助工具等，并应符合下列规定：**
- 1 应实现空间信息与属性信息间的双向查询；
 - 2 应能进行管线长度和管线点数量的分类和统计，并实现显示和输出；
 - 3 应实现管线断面分析、连通分析、爆管分析、净距分析、碰撞分析、覆土深度分析、缓冲区分析；
 - 4 应实现放大、缩小、漫游、复位、视图切换；
 - 5 应实现管线自动编码、标注、距离量算、面积量算、图形裁剪。
- 7.2.4 数据服务应提供管线数据查询、数据浏览、分发下载等基本功能。**
- 7.2.5 系统管理的基本功能应包括用户管理、权限分配、日志管理、系统配置等，并应符合下列规定：**
- 1 应实现用户信息的存储、管理、分组；
 - 2 应实现数据访问权限的分配；
 - 3 应实现操作日志的管理。
- 7.2.6 系统可根据需要扩展三维模拟、辅助规划、应急服务、动态监测、事故隐患管理等功能。**

7.3 系统构建

- 7.3.1 信息系统构建宜包括下列内容：**
- 1 需求分析；
 - 2 系统总体设计；
 - 3 系统详细设计；
 - 4 系统编程；
 - 5 系统试运行。
- 7.3.2 需求分析应包括下列内容：**

- 1 系统的功能需求；
- 2 系统的性能需求；
- 3 系统的设计约束；
- 4 系统的属性，包括安全性、可用性、可维护性、可移植性和警告等内容；
- 5 系统的外部接口。

7.3.3 系统总体设计应包括下列内容：

- 1 系统的目标，系统总体结构；
- 2 子系统的划分和模块功能设计；
- 3 系统结构设计、系统空间数据库的概念设计；
- 4 系统标准化设计；
- 5 系统的软件、硬件配置和网络设计；
- 6 系统开发计划；
- 7 系统测试计划。

7.3.4 系统详细设计应包括下列内容：

- 1 界面设计；
- 2 子系统的划分和设计；
- 3 模块的划分和设计；
- 4 各类数据集的设计；
- 5 数据库存储和管理结构设计；
- 6 信息共享设计。

7.3.5 系统应根据设计进行功能开发、测试，测试应符合现行国家标准《计算机软件测试规范》GB/T 15532 的相关规定。

7.3.6 系统应在管线数据集成的基础上试运行。系统试运行应检验系统功能和性能。

7.3.7 信息系统构建使用的管线数据库，建立过程应符合本规范第 5 章的规定。

7.4 系统运行环境建设

7.4.1 系统建设时应建设机房、软硬件（含网络）等环境。

7.4.2 机房建设应符合现行国家标准《计算机场地通用规范》GB/T 2887、《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 和《计算机场地安全要求》GB/T 9361 的相关要求。

7.4.3 软件环境包括地理信息系统软件、数据库软件、操作系统软件和杀毒软件等。选择软件应符合下列规定：

- 1 应选择品牌稳定的版本；
- 2 软件应相互兼容；
- 3 应具备大数据量管理功能。

7.4.4 硬件环境应包含服务器、存储设备、交换机、防火墙、绘图仪和扫描仪等，应符合系统运行和数据备份的要求。

8 系统验收

8.0.1 信息系统验收应在试运行后进行。验收依据应包括任务书或合同书、经批准的需求说明及有关技术标准。

8.0.2 提交验收的系统建设成果资料宜包括下列内容：

- 1 依据文件：立项批准文件、合同书或协议；
- 2 开发文档：系统开发计划、系统需求说明书、系统设计说明书、系统安装配置说明、系统用户手册、系统建设总结报告；

- 3 管线数据库；

- 4 管线信息系统；

- 5 系统测试报告；

- 6 系统试运行报告。

8.0.3 验收合格的信息系统响应应正常、运行稳定可靠，系统的设计和实现的功能应符合本规范第7章的规定。

8.0.4 信息系统经过验收后应形成验收报告。验收报告应包括下列内容：

- 1 验收目的；

- 2 验收组织：组织验收部门、参加单位、验收组成员；

- 3 验收时间及地点；

- 4 成果验收意见与结论；

- 5 建议。

8.0.5 系统开发单位应按任务书或合同书的规定向业主单位提交全部成果资料，并应办理交接手续。

9 数据交换与信息服务

9.1 一般规定

- 9.1.1 地下管线数据交换与信息服务应保证标准统一。
- 9.1.2 地下管线数据交换应实施过程监控，信息服务应实行权限管理。
- 9.1.3 地下管线数据交换与信息服务应符合信息安全、保密的相关要求。

9.2 数据交换

- 9.2.1 地下管线数据交换内容宜包括管线空间信息、属性信息、元数据信息等。
- 9.2.2 地下管线数据交换可采用离线或在线两种方式，并应符合下列规定：
 - 1 离线数据交换可使用符合保密管理要求的移动存储设备等物理介质进行复制、迁移和备份；
 - 2 在线数据交换可利用信息系统，通过数据库的访问接口和权限直接访问。
- 9.2.3 地下管线数据交换应按现行国家标准《信息技术 地下管线数据交换技术要求》GB/T 29806 的有关规定，确定管线数据集、元数据的交换格式。
- 9.2.4 地下管线数据交换时，管线数据的命名、数据结构应符合本规范第 5.2 节的相关规定，管线数据的元数据结构应符合现行国家标准《信息技术 地下管线数据交换技术要求》GB/T 29806 的有关规定。
- 9.2.5 地下管线数据交换过程应建立交换日志。离线交换日志内容应主要包括日期、时间、数据形式、数据内容、数据量及相

关人员；在线交换日志内容应主要包括客户端 IP 地址、用户名、服务器 IP 地址、服务端口、统一资源标识符、交换字节数、所用时间、访问日期等。

9.3 信息服务

9.3.1 信息服务内容宜包括地图数据服务、应用功能服务和资源目录服务，并应符合下列规定：

1 地图数据服务宜包括提供管线空间数据、属性数据、元数据等数据服务；

2 应用功能服务应包括提供管线数据查询、统计、分析的服务；

3 资源目录服务应包括提供资源目录的信息查询服务。

9.3.2 地图数据服务可分为动态地图服务和瓦片地图服务两种，并应符合下列规定：

1 明确服务信息内容和参数要求；

2 统一地理空间参考；

3 明确图上特定要素信息及操作信息；

4 瓦片地图服务应按指定地图范围、图片尺寸、图片精度等要求发布，并对使用参数作出说明。

9.3.3 应用功能服务和资源目录服务时，应根据服务要求确定使用者的访问权限、访问时间，并界定访问数据范围。

9.3.4 信息服务接口应符合现行国家标准《政务信息资源交换体系 第3部分：数据接口规范》GB/T 21062.3 的相关规定。

9.3.5 面向社会公众服务的信息，应进行脱密处理。

9.3.6 信息服务应建立服务日志，日志内容应符合本规范第 9.2.5 条的相关规定。

9.4 信息安全

9.4.1 信息安全应贯穿数据库设计、信息系统建设、数据存储、数据交换、网络传输、信息服务等各个环节。

9.4.2 地下管线数据的应用应采取身份鉴别、访问控制、安全审计、剩余信息保护、通信完整性、通信保密性、抗抵赖、软件容错、资源控制等安全技术措施。

9.4.3 信息系统产品的采购和使用、软件的开发和验收、系统的交付和备案以及安全服务商的选择等应符合国家有关规定。

9.4.4 地下管线信息管理机构应建立相关安全管理制度，对人员的配备与职责、资产、介质、设备、网络、密码使用、系统的变更、数据的备份与恢复、安全事件处置等进行规范化管理。

9.4.5 应选择具有国家相关技术资质和安全资质的检测单位定期对信息系统进行安全保护等级检测，发现不符合相应等级保护标准要求时，及时整改。

9.4.6 地下管线数据管理应建立有效的数据备份和恢复机制，并按保密管理的相关要求，建立安全可靠的安全保密措施。

9.4.7 数据传输应符合国家现行相关保密管理的要求。

附录 A 管线代号与大类图层颜色

表 A 管线代号与大类图层颜色

管线大类 (代号)	管线小类		图层颜色	RGB 值
	名称	代号		
给水 (JS)	原水	JY	天蓝	0, 255, 255
	输水	SS		
	中水	ZS		
	配水	JP		
	直饮水	JZ		
	消防水	XS		
	绿化水	JL		
	循环水	JH		
排水 (PS)	雨水	YS	褐	76, 57, 38
	污水	WS		
	合流	HS		
燃气 (RQ)	天然气	TR	粉红	255, 0, 255
	液化石油气	YH		
	人工煤气	MQ		
热力 (RL)	蒸汽	ZQ	橘黄	255, 128, 0
	热水	RS		
电力 (DL)	供电	GD	大红	255, 0, 0
	路灯	LD		
	交通信号	JT		
	电车	DC		
	广告	GG		

续表 A

管线大类 (代号)	管线小类		图层颜色	RGB 值
	名称	代号		
通信 (TX)	电话	DH	绿	0, 255, 0
	有线电视	DS		
	信息网络	XX		
	广播	GB		
工业 (GY)	氢气	QQ	黑褐	60, 60, 0
	氧气	YQ		
	乙炔	YG		
	乙烯	YX		
	油料	YL		
其他管线 (QT)	综合管廊 (沟)	ZH	黑	0, 0, 0
	不明管线	BM	紫	102, 0, 204

附录 B 管线要素编码规则

表 B 管线要素编码规则

位	1	2	3-4		5	6-7
含义 类别	国家基础地理信息要素分类中的管线代码	大类代码	小类代码		要素类型码及要素特征	对象类顺序码
给水	5	1	原水	01	0—管线段 1—特征点 2—附属设施 3—其他特征	01—99
			输水	02		
			中水	03		
			配水	04		
			直饮水	05		
			消防水	06		
			绿化水	07		
			循环水	08		
			其他	99		
排水	5	2	雨水	01	0—管线段 1—特征点 2—附属设施 3—其他特征	01—99
			污水	02		
			合流	03		
			其他	99		
燃气	5	3	天然气	01	0—管线段 1—特征点 2—附属设施 3—其他特征	01—99
			液化石油气	02		
			人工煤气	03		
			其他	99		

续表 B

位 含义 类别	1	2	3-4		5	6-7
	国家基础地理信息要素分类中的管线代码	大类代码	小类代码		要素类型码及要素特征	对象类顺序码
热力	5	4	蒸汽	01	0—管线段 1—特征点 2—附属设施 3—其他特征	01—99
			热水	02		
			其他	99		
电力	5	5	供电	01		
			路灯	02		
			交通信号	03		
			电车	04		
			广告	05		
			其他	99		
通信	5	6	电话	01		
			有线电视	02		
			信息网络	03		
			广播	04		
			其他	99		
工业	5	7	氢气	01		
			氧气	02		
			乙炔	03		
			乙烯	04		
			油料	05		
			其他	99		
其他管线	5	8	综合管廊(沟)	01		
			不明管线	02		

附录 C 地下管线要素分类编码

C.0.1 给水管线要素分类编码应符合表 C.0.1 的规定。

表 C.0.1 给水管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
原水	原水管段	5101001
	废弃管段	5101099
	出地	5101101
	变径	5101102
	弯头	5101103
	三通	5101104
	四通	5101105
	多通	5101106
	预留口	5101107
	非普查	5101108
	一般管线点	5101109
	入户	5101110
	井边点	5101111
	井内点	5101112
	检修井	5101201
	阀门井	5101202
	消防井	5101203
	水表井	5101204
	水源井	5101205
	排气阀	5101206
排污阀	5101207	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
原水	水塔	5101208
	水表	5101209
	水池	5101210
	阀门孔	5101211
	泵站	5101212
	消火栓	5101213
	阀门	5101214
	测压点	5101215
	测流点	5101216
	水质监测点	5101217
	进水口	5101218
	出水口	5101219
	沉淀池	5101220
	盖堵	5101221
输水	输水管段	5102001
	废弃管段	5102099
	出地	5102101
	变径	5102102
	弯头	5102103
	三通	5102104
	四通	5102105
	多通	5102106
	预留口	5102107
	非普查	5102108
	一般管线点	5102109
	入户	5102110
井边点	5102111	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
输水	井内点	5102112
	检修井	5102201
	阀门井	5102202
	消防井	5102203
	水表井	5102204
	水源井	5102205
	排气阀	5102206
	排污阀	5102207
	水塔	5102208
	水表	5102209
	水池	5102210
	阀门孔	5102211
	泵站	5102212
	消火栓	5102213
	阀门	5102214
	测压点	5102215
	测流点	5102216
	水质监测点	5102217
	进水口	5102218
	出水口	5102219
沉淀池	5102220	
盖堵	5102221	
中水	中水管段	5103001
	废弃管段	5103099
	出地	5103101
	变径	5103102
	弯头	5103103

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
中水	三通	5103104
	四通	5103105
	多通	5103106
	预留口	5103107
	非普查	5103108
	一般管线点	5103109
	入户	5103110
	井边点	5103111
	井内点	5103112
	检修井	5103201
	阀门井	5103202
	消防井	5103203
	水表井	5103204
	水源井	5103205
	排气阀	5103206
	排污阀	5103207
	水塔	5103208
	水表	5103209
	水池	5103210
	阀门孔	5103211
	泵站	5103212
	消火栓	5103213
	阀门	5103214
	测压点	5103215
	测流点	5103216
	水质监测点	5103217
进水口	5103218	
出水口	5103219	
沉淀池	5103220	
盖堵	5103221	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
配水	配水管段	5104001
	废弃管段	5104099
	出地	5104101
	变径	5104102
	弯头	5104103
	三通	5104104
	四通	5104105
	多通	5104106
	预留口	5104107
	非普查	5104108
	一般管线点	5104109
	入户	5104110
	井边点	5104111
	井内点	5104112
	检修井	5104201
	阀门井	5104202
	消防井	5104203
	水表井	5104204
	水源井	5104205
	排气阀	5104206
	排污阀	5104207
	水塔	5104208
	水表	5104209
水池	5104210	
阀门孔	5104211	
泵站	5104212	
消火栓	5104213	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
配水	阀门	5104214
	测压点	5104215
	测流点	5104216
	水质监测点	5104217
	进水口	5104218
	出水口	5104219
	沉淀池	5104220
	盖堵	5104221
直饮水	直饮水管线	5105001
	废弃管段	5105099
	出地	5105101
	变径	5105102
	弯头	5105103
	三通	5105104
	四通	5105105
	多通	5105106
	预留口	5105107
	非普查	5105108
	一般管线点	5105109
	入户	5105110
	井边点	5105111
	井内点	5105112
	检修井	5105201
	阀门井	5105202
	消防井	5105203
水表井	5105204	
水源井	5105205	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
直饮水	排气阀	5105206
	排污阀	5105207
	水塔	5105208
	水表	5105209
	水池	5105210
	阀门孔	5105211
	泵站	5105212
	消火栓	5105213
	阀门	5105214
	测压点	5105215
	测流点	5105216
	水质监测点	5105217
	进水口	5105218
	出水口	5105219
	沉淀池	5105220
	盖堵	5105221
消防水	消防水管段	5106001
	废弃管段	5106099
	出地	5106101
	变径	5106102
	弯头	5106103
	三通	5106104
	四通	5106105
	多通	5106106
	预留口	5106107
	非普查	5106108
	一般管线点	5106109

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
消防水	入户	5106110
	井边点	5106111
	井内点	5106112
	检修井	5106201
	阀门井	5106202
	消防井	5106203
	水表井	5106204
	水源井	5106205
	排气阀	5106206
	排污阀	5106207
	水塔	5106208
	水表	5106209
	水池	5106210
	阀门孔	5106211
	泵站	5106212
	消火栓	5106213
	阀门	5106214
	测压点	5106215
	测流点	5106216
	水质监测点	5106217
	进水口	5106218
出水口	5106219	
沉淀池	5106220	
盖堵	5106221	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
绿化水	绿化水管段	5107001
	废弃管段	5107099
	出地	5107101
	变径	5107102
	弯头	5107103
	三通	5107104
	四通	5107105
	多通	5107106
	预留口	5107107
	非普查	5107108
	一般管线点	5107109
	入户	5107110
	井边点	5107111
	井内点	5107112
	检修井	5107201
	阀门井	5107202
	消防井	5107203
	水表井	5107204
	水源井	5107205
	排气阀	5107206
	排污阀	5107207
	水塔	5107208
	水表	5107209
水池	5107210	
阀门孔	5107211	
泵站	5107212	
消火栓	5107213	

续表 C.0.1

管线小类	对象名称	编码
绿化水	阀门	5107214
	测压点	5107215
	测流点	5107216
	水质监测点	5107217
	进水口	5107218
	出水口	5107219
	沉淀池	5107220
	盖堵	5107221
循环水	循环水管段	5108001
	废弃管段	5108099
	出地	5108101
	变径	5108102
	弯头	5108103
	三通	5108104
	四通	5108105
	多通	5108106
	预留口	5108107
	非普查	5108108
	一般管线点	5108109
	入户	5108110
	井边点	5108111
	井内点	5108112
	检修井	5108201
	阀门井	5108202
	消防井	5108203
水表井	5108204	
水源井	5108205	

续表 C. 0. 1

管线小类	对象名称	编码
循环水	排气阀	5108206
	排污阀	5108207
	水塔	5108208
	水表	5108209
	水池	5108210
	阀门孔	5108211
	泵站	5108212
	消火栓	5108213
	阀门	5108214
	测压点	5108215
	测流点	5108216
	水质监测点	5108217
	进水口	5108218
	出水口	5108219
	沉淀池	5108220
盖堵	5108221	
其他	其他	5199001

C. 0. 2 排水管线要素分类编码应符合表 C. 0. 2 的规定。

表 C. 0. 2 排水管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
雨水	雨水管段	5201001
	废弃管段	5201099
	变径	5201101
	出地	5201102
	拐点	5201103
	三通	5201104

续表 C.0.2

管线小类	对象名称	编码
雨水	四通	5201105
	多通	5201106
	预留口	5201107
	非普查	5201108
	一般管线点	5201109
	井边点	5201110
	井内点	5201111
	污水井	5201201
	雨水井	5201202
	雨算	5201203
	污算	5201204
	溢流井	5201205
	闸门井	5201206
	跌水井	5201207
	通风井	5201208
	冲洗井	5201209
	沉泥井	5201210
	渗水井	5201211
	出气井	5201212
	水封井	5201213
	排水泵站	5201214
	化粪池	5201215
	净化池	5201216
进水口	5201217	
出水口	5201218	
阀门	5201219	

续表 C.0.2

管线小类	对象名称	编码
污水	污水管段	5202001
	废弃管段	5202099
	变径	5202101
	出地	5202102
	拐点	5202103
	三通	5202104
	四通	5202105
	多通	5202106
	预留口	5202107
	非普查	5202108
	一般管线点	5202109
	井边点	5202110
	井内点	5202111
	污水井	5202201
	雨水井	5202202
	雨算	5202203
	污算	5202204
	溢流井	5202205
	闸门井	5202206
	跌水井	5202207
	通风井	5202208
	冲洗井	5202209
	沉泥井	5202210
	渗水井	5202211
	出气井	5202212
	水封井	5202213
	排水泵站	5202214
	化粪池	5202215
	净化池	5202216
进水口	5202217	
出水口	5202218	
阀门	5202219	

续表 C.0.2

管线小类	对象名称	编码
合流	合流管段	5203001
	废弃管段	5203099
	变径	5203101
	出地	5203102
	拐点	5203103
	三通	5203104
	四通	5203105
	多通	5203106
	预留口	5203107
	非普查	5203108
	一般管线点	5203109
	井边点	5203110
	井内点	5203111
	污水井	5203201
	雨水井	5203202
	雨算	5203203
	污算	5203204
	溢流井	5203205
	闸门井	5203206
	跌水井	5203207
	通风井	5203208
	冲洗井	5203209
	沉泥井	5203210
	渗水井	5203211
	出气井	5203212
	水封井	5203213
	排水泵站	5203214
	化粪池	5203215
	净化池	5203216
	进水口	5203217
	出水口	5203218
阀门	5203219	
其他	其他	5299001

C.0.3 燃气管线要素分类编码应符合表 C.0.3 的规定。

表 C.0.3 燃气管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
天然气	高压管段	5301001
	中压管段	5301002
	低压管段	5301003
	废弃管段	5301099
	弯头	5301101
	三通	5301102
	四通	5301103
	多通	5301104
	变径	5301105
	出地	5301106
	预留口	5301107
	非普查	5301108
	一般管线点	5301109
	入户	5301110
	井边点	5301111
	井内点	5301112
	阀门井	5301201
	检修井	5301202
	阀门	5301203
	压力表	5301204
	阴极测试桩	5301205
	波形管	5301206
	凝水缸	5301207
调压箱	5301208	
调压站	5301209	
燃气柜	5301210	

续表 C.0.3

管线小类	对象名称	编码
天然气	燃气站	5301211
	燃气桩	5301212
	涨缩站	5301213
	盖堵	5301214
液化石油气	高压管段	5302001
	中压管段	5302002
	低压管段	5302003
	废弃管段	5302099
	弯头	5302101
	三通	5302102
	四通	5302103
	多通	5302104
	变径	5302105
	出地	5302106
	预留口	5302107
	非普查	5302108
	一般管线点	5302109
	入户	5302110
	井边点	5302111
	井内点	5302112
	阀门井	5302201
	检修井	5302202
	阀门	5302203
	压力表	5302204
阴极测试桩	5302205	
波形管	5302206	

续表 C. 0. 3

管线小类	对象名称	编码
液化石油气	凝水缸	5302207
	调压箱	5302208
	调压站	5302209
	燃气柜	5302210
	燃气站	5302211
	燃气桩	5302212
	涨缩站	5302213
	盖堵	5302214
人工煤气	高压管段	5303001
	中压管段	5303002
	低压管段	5303003
	废弃管段	5303099
	弯头	5303101
	三通	5303102
	四通	5303103
	多通	5303104
	变径	5303105
	出地	5303106
	预留口	5303107
	非普查	5303108
	一般管线点	5303109
	入户	5303110
	井边点	5303111
	井内点	5303112
	阀门井	5303201
	检修井	5303202
阀门	5303203	

续表 C.0.3

管线小类	对象名称	编码
人工煤气	压力表	5303204
	阴极测试桩	5303205
	波形管	5303206
	凝水缸	5303207
	调压箱	5303208
	调压站	5303209
	燃气柜	5303210
	燃气站	5303211
	燃气桩	5303212
	涨缩站	5303213
	盖堵	5303214
其他	其他	5399001

C.0.4 热力管线要素分类编码应符合表 C.0.4 的规定。

表 C.0.4 热力管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
热水	热水管段	5401001
	废弃管段	5401099
	变径	5401101
	出地	5401102
	弯头	5401103
	三通	5401104
	四通	5401105
	多通	5401106
	预留口	5401107
	非普查	5401108
	一般管线点	5401109

续表 C.0.4

管线小类	对象名称	编码
热水	入户	5401110
	井边点	5401111
	井内点	5401112
	检修井	5401201
	阀门井	5401202
	吹扫井	5401203
	阀门	5401204
	调压装置	5401205
	疏水	5401206
	真空表	5401207
	固定节	5401208
	安全阀	5401209
	排潮孔	5401210
	换热站	5401211
	盖堵	5401212
蒸汽	蒸汽管段	5402001
	废弃管段	5402099
	变径	5402101
	出地	5402102
	弯头	5402103
	三通	5402104
	四通	5402105
	多通	5402106
	预留口	5402107
	非普查	5402108
	一般管线点	5402109
	入户	5402110

续表 C.0.4

管线小类	对象名称	编码
蒸汽	井边点	5402111
	井内点	5402112
	检修井	5402201
	阀门井	5402202
	吹扫井	5402203
	阀门	5402204
	调压装置	5402205
	疏水	5402206
	真空表	5402207
	固定节	5402208
	安全阀	5402209
	排潮孔	5402210
	换热站	5402211
盖堵	5402212	
其他	其他	5499001

C.0.5 电力管线要素分类编码应符合表 C.0.5 的规定。

表 C.0.5 电力管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
供电	高压管段	5501001
	中压管段	5501002
	低压管段	5501003
	其他管段	5501004
	废弃管段	5501099
	上杆	5501101
	转折点	5501102
	分支点	5501103

续表 C.0.5

管线小类	对象名称	编码
供电	预留口	5501104
	非普查	5501105
	一般管线点	5501106
	井边点	5501107
	井内点	5501108
	变电站	5501201
	配电室	5501202
	变压器	5501203
	人孔井	5501204
	手孔	5501205
	通风井	5501206
	接线箱	5501207
	路灯	高压管段
中压管段		5502002
低压管段		5502003
其他管段		5502004
废弃管段		5502099
上杆		5502101
转折点		5502102
分支点		5502103
预留口		5502104
非普查		5502105
一般管线点		5502106
井边点		5502107
井内点		5502108
变电站		5502201
配电室		5502202

续表 C. 0. 5

管线小类	对象名称	编码
路灯	变压器	5502203
	人孔井	5502204
	手孔	5502205
	通风井	5502206
	接线箱	5502207
	路灯控制箱	5502208
	路灯	5502209
	地灯	5502210
交通信号	高压管段	5503001
	中压管段	5503002
	低压管段	5503003
	其他管段	5503004
	废弃管段	5503099
	上杆	5503101
	转折点	5503102
	分支点	5503103
	预留口	5503104
	非普查	5503105
	一般管线点	5503106
	井边点	5503107
	井内点	5503108
	变电站	5503201
	配电室	5503202
	变压器	5503203
	人孔井	5503204
	手孔	5503205
通风井	5503206	

续表 C.0.5

管线小类	对象名称	编码
交通信号	接线箱	5503207
	交通信号灯	5503208
	地灯	5503209
	线杆	5503210
电车	电车管段	5504001
	废弃管段	5504099
	上杆	5504101
	转折点	5504102
	分支点	5504103
	预留口	5504104
	非普查	5504105
	一般管线点	5504106
	井边点	5504107
	井内点	5504108
	变电站	5504201
	配电室	5504202
	变压器	5504203
	人孔井	5504204
	手孔	5504205
	通风井	5504206
	接线箱	5504207
路灯控制箱	5504208	
路灯	5504209	
广告	高压管段	5505001
	中压管段	5505002
	低压管段	5505003
	其他管段	5505004

续表 C.0.5

管线小类	对象名称	编码
广告	废弃管段	5505099
	上杆	5505101
	转折点	5505102
	分支点	5505103
	预留口	5505104
	非普查	5505105
	一般管线点	5505106
	井边点	5505107
	井内点	5505108
	变电站	5505201
	配电室	5505202
	变压器	5505203
	人孔井	5505204
	手孔	5505205
广告牌	5505206	
其他	其他	5599001

C.0.6 通信管线要素分类编码应符合表 C.0.6 的规定。

表 C.0.6 通信管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
电话	电话管段	5601001
	废弃管段	5601099
	上杆	5601101
	转折点	5601102
	分支	5601103
	预留口	5601104
	非普查	5601105

续表 C.0.6

管线小类	对象名称	编码
电话	一般管线点	5601106
	井边点	5601107
	井内点	5601108
	人孔井	5601201
	手孔	5601202
	接线箱	5601203
	电话亭	5601204
	监控器	5601205
	无线电杆	5601206
	差转台	5601207
	发射塔	5601208
	交换站	5601209
	有线电视	有线电视管段
废弃管段		5602099
上杆		5602101
转折点		5602102
分支		5602103
预留口		5602104
非普查		5602105
一般管线点		5602106
井边点		5602107
井内点		5602108
人孔井		5602201
手孔		5602202
接线箱		5602203
电话亭		5602204
监控器		5602205

续表 C.0.6

管线小类	对象名称	编码
有线电视	无线电杆	5602206
	差转台	5602207
	发射塔	5602208
	交换站	5602209
信息网络	信息网络管段	5603001
	废弃管段	5603099
	上杆	5603101
	转折点	5603102
	分支	5603103
	预留口	5603104
	非普查	5603105
	一般管线点	5603106
	井边点	5603107
	井内点	5603108
	人孔井	5603201
	手孔	5603202
	接线箱	5603203
	电话亭	5603204
	监控器	5603205
	无线电杆	5603206
	差转台	5603207
	发射塔	5603208
	交换站	5603209
广播	广播管段	5604001
	废弃管段	5604099
	上杆	5604101
	转折点	5604102

续表 C.0.6

管线小类	对象名称	编码
广播	分支	5604103
	预留口	5604104
	非普查	5604105
	一般管线点	5604106
	井边点	5604107
	井内点	5604108
	人孔井	5604201
	手孔	5604202
	接线箱	5604203
	电话亭	5604204
	监控器	5604205
	无线电杆	5604206
	差转台	5604207
	发射塔	5604208
交换站	5604209	
其他	其他	5699001

C.0.7 工业管线要素分类编码应符合表 C.0.7 的规定。

表 C.0.7 工业管线要素分类编码

管线小类	对象名称	编码
氢气	氢气管段	5701001
	废弃管段	5701099
	弯头	5701101
	三通	5701102
	四通	5701103
	多通	5701104
	变径	5701105

续表 C.0.7

管线小类	对象名称	编码
氢气	出地	5701106
	预留口	5701107
	非普查	5701108
	一般管线点	5701109
	入户	5701110
	井边点	5701111
	井内点	5701112
	检修井	5701201
	排污装置	5701202
	动力站	5701203
	阀门	5701204
	盖堵	5701205
	氧气	氧气管段
废弃管段		5702099
弯头		5702101
三通		5702102
四通		5702103
多通		5702104
变径		5702105
出地		5702106
预留口		5702107
非普查		5702108
一般管线点		5702109
入户		5702110
井边点		5702111
井内点		5702112
检修井		5702201

续表 C.0.7

管线小类	对象名称	编码
氧气	排污装置	5702202
	动力站	5702203
	阀门	5702204
	盖堵	5702205
乙炔	乙炔管段	5703001
	废弃管段	5703099
	弯头	5703101
	三通	5703102
	四通	5703103
	多通	5703104
	变径	5703105
	出地	5703106
	预留口	5703107
	非普查	5703108
	一般管线点	5703109
	入户	5703110
	井边点	5703111
	井内点	5703112
	检修井	5703201
	排污装置	5703202
	动力站	5703203
	阀门	5703204
	盖堵	5703205
	乙烯	乙烯管段
废弃管段		5704099
弯头		5704101
三通		5704102

续表 C.0.7

管线小类	对象名称	编码
乙烯	四通	5704103
	多通	5704104
	变径	5704105
	出地	5704106
	预留口	5704107
	非普查	5704108
	一般管线点	5704109
	入户	5704110
	井边点	5704111
	井内点	5704112
	检修井	5704201
	排污装置	5704202
	动力站	5704203
	阀门	5704204
	盖堵	5704205
油料	油料管段	5705001
	废弃管段	5705099
	弯头	5705101
	三通	5705102
	四通	5705103
	多通	5705104
	变径	5705105
	出地	5705106
	预留口	5705107
	非普查	5705108
	一般管线点	5705109
	入户	5705110

续表 C.0.7

管线小类	对象名称	编码
油料	井边点	5705111
	井内点	5705112
	检修井	5705201
	排污装置	5705202
	动力站	5705203
	阀门	5705204
	盖堵	5705205

C.0.8 其他管线要素分类编码应符合表 C.0.8 的规定。

表 C.0.8 其他管线要素分类编码

管线类别	对象名称	编码
综合管廊（沟）	综合管廊（沟）	508011001
	废弃管廊（沟）	508011099
	弯头	508012101
	三通	508012102
	四通	508012103
	多通	508012104
	变径	508012105
	出地	508012106
	预留口	508012107
	非普查	508012108
	一般管线点	508012109
	入户	508012110
	井边点	508012111
	井内点	508012112
	检修井	508012201
	盖堵	508012202

续表 C.0.8

管线类别	对象名称	编码
不明管线	不明管线	508021001
	废弃管段	508021099
	弯头	508022101
	三通	508022102
	四通	508022103
	多通	508022104
	变径	508022105
	出地	508022106
	预留口	508022107
	非普查	508022108
	一般管线点	508022109
	入户	508022110
	井边点	508022111
	井内点	508022112
	检修井	508022201
	阀门	508022202
	盖堵	508022203
	通风口	508022204
	投料口	508022205
	透气阀	508022206
防火门	508022207	
防水门	508022208	
集水井	508022209	

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《电子信息系统机房设计规范》 GB 50174
- 2 《计算机场地通用规范》 GB/T 2887
- 3 《计算机场地安全要求》 GB/T 9361
- 4 《计算机软件测试规范》 GB/T 15532
- 5 《政务信息资源交换体系 第3部分：数据接口规范》
GB/T 21062.3
- 6 《信息技术 地下管线数据交换技术要求》 GB/T 29806
- 7 《城市地下管线探测技术规程》 CJJ 61