ICS 07.040
CCS A 50

DB4403

深　　圳　　市　　地　　方　　标　　准

DB4403/T XXX—XXXX

地下管线数据规范

Standad for data of underground pipelines

（送审稿）

XXXX-XX-XX 发布　　XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局　　发 布

目　　次

前言 IV

引言 V

1　范围 1

2　规范性引用文件 1

3　术语和定义 1

4　基本要求 2

4.1　时空基准 2
4.2　几何精度 3
4.3　管线分类 3
4.4　数据汇聚 3

5　管线编码 4

5.1　项目编号 4
5.2　管线编号 5

6　管线属性 7

6.1　管线属性结构 7
6.2　综合管廊（沟）属性结构 7

7　管线符号表达 7

7.1　管线颜色和线型 7
7.2　管线符号 8
7.3　管线注记 8

8　管线三维建模 10

8.1　管线建模方法 10
8.2　管线模型要求 10
8.3　轻量化要求 10

附录A（规范性）　管线分类与代码 12

A.1　地下管线大、中、小类代码 12
A.2　地下管线探测单位代码 14
A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码 16

附录B（规范性）　管线对象编码 21

B.1　供水管线对象编码 21
B.2　排水管线对象编码 25
B.3　燃气管线对象编码 29
B.4　电力管线对象编码 33
B.5　通信管线对象编码 37
B.6　工业管线对象编码 40
B.7　其他管线对象编码 43
B.8　综合管廊（沟）对象编码 44

B.9 长输天然气管道对象编码 45
B.10 长输石油管道对象编码 49
附录C（规范性） 管线综合信息 52
C.1 供水管线综合信息 52
C.2 排水管线综合信息 56
C.3 电力管线综合信息 60
C.4 燃气管线综合信息 64
C.5 通信管线综合信息 68
C.6 工业管线综合信息 72
C.7 其他管线综合信息 76
C.8 长输天然气管道综合信息 80
C.9 长输石油管道综合信息 84
C.10 管线项目综合信息 88
C.11 高后果区综合信息 90
附录D（规范性） 管线业务信息 91
D.1 供水、排水管线基础业务信息 91
D.2 燃气管线基础业务信息 92
D.3 电力管线基础业务信息 93
D.4 通信管线基础业务信息 94
D.5 工业管线、其他管线基础业务信息 95
D.6 长输石油、长输天然气管线基础业务信息 96
D.7 管线运维记录信息 97
D.8 管线风险信息 99
附录E（规范性）综合管廊（沟）信息 101
E.1 综合管廊（沟）综合信息 101
E.2 综合管廊（沟）项目综合信息 105
E.3 综合管廊（沟）业务信息 106
E.4 综合管廊（沟）运维记录信息 107
E.5 综合管廊（沟）风险信息 109
附录F（规范性）管线特征点符号图例 111
F.1 城市管线特征点符号图例 111
F.2 长输管线特征点符号图例 118
附录G（规范性）管线附属物图例 121
G.1 城市管线附属物符号图例 121
G.2 长输管线附属物符号图例 129
附录H（资料性）管线典型特征点、附属物及建（构）筑物三维表达 132
附录I（规范性）管线综合信息填写规则 135
I.1 材质 135
I.2 配件规格 135
I.3 接口方式 136
I.4 压力 136
I.5 埋设方式 136
I.6 线型、现状、区域位置类型、数据来源、是否预埋（规划）、高后果区类型 137
I.7 特征点、附属物、地面建（构）筑物 137

I.8 埋深 140
参考文献 141

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由深圳市应急管理局归口。

本文件起草单位：深圳市应急管理局、深圳市城市公共安全技术研究院有限公司、深圳市政务服务和数据管理局、深圳市大数据资源管理中心、深圳市规划和自然资源局、深圳市规划和自然资源数据管理中心、深圳市规划和自然资源调查测绘中心、深圳市环境水务集团有限公司、深圳供电局有限公司、深圳市燃气集团股份有限公司、深圳市信息管线有限公司、武汉中地数码集团有限公司、广州市城市规划勘测设计研究院有限公司、正元地理信息集团股份有限公司、深圳大学、深圳供电规划设计院有限公司、深圳城市安全监测预警科技有限公司、城市安全发展科技研究院（深圳）

本文件主要起草人：阳杰、李灿峰、姚元琪、佘燕玲、李士明、孙飞、赵娜、蔡燊灵、谢倩雯、戴淦、赵军、聂可、王成、章淑君、邱蕾、陈枫、金典琦、张会、曾文华、王康任、冯锐利、万炜、罗娟娟、徐璇、陈欢、黄春山、吕江波、林峰、黄惠军、肖俊阳、杨文昭、丘敏均、王洪涛、李少智、周勍、张鹏程、常松、苏栋、姚淼、钟家琦

引　　言

地下管线是城市地下空间的重要组成部分，其数据对深圳市“地下管网一张图”建设和应用至关重要。为规范统一汇聚至市规划和自然资源局（市管线办）和全市域时空信息平台（CIM平台）的地下管线数据，使“地下管网一张图”数据库与各管线行业主管部门、权属单位的数据库更好地对接，加强地下管线数据的可用性与可扩展性，支撑基于“地下管网一张图”的地下管线数据深度应用，推动地下管网治理更智能、更高效、更精准，标准编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内标准，并广泛征求意见，编制本文件。

地下管线数据规范

1 范围

本文件规定了地下管线数据的基本要求、编码、属性、符号表达及三维建模要求等。

本文件适用于统一汇聚至市规划和自然资源局（市管线办）和全市域时空信息平台（CIM 平台）的地下管线数据的分类、编码、属性、符号表达、三维建模。

本文件不适用于各类地下管线专业数据的分类、编码、属性、符号表达。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20257.1 国家基本比例尺地图图式 第 1 部分：1:500 1:1000 1:2000 地形图图式

GB/T 20257.2 国家基本比例尺地图图式 第 2 部分：1:5000 1:10000 地形图图式

GB/T 20257.3 国家基本比例尺地图图式 第 3 部分：1:25000 1:50000 1:100000 地形图图式

GB/T 24354 公共地理信息通用地图符号

GB 32167 油气输送管道完整性管理规范

GB/T 34275 压力管道规范 长输管道

GB/T 41447 城市地下空间三维建模技术规范

GB 50028 城镇燃气设计规范

CJJ 61 城市地下管线探测技术规程

CH/T 9024 三维地理信息模型数据产品质量检查与验收

DBJ/T 15—134 广东省地下管线探测技术规程

SZDB/Z 330 室外排水设施数据采集与建库规范

DB4403/T 436 水务对象分类与编码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地下管线 underground pipelines

建设于地下的供水、排水、电力（含地铁、电车）、通信（含广播电视、交通信号、公共监控）、燃气、石油及其他物料输送的管线、管沟及其附属设施。

3.2

综合管廊 utility tunnel

建设于地下，用于容纳两类及以上城市工程管线并满足人员运行管理和维护需求，由构筑物及附属设施组成的地下空间体。

3.3

长输天然气管道 long-distance natural gas pipeline

产地、储存库、用户间用于输送符合 GB/T 34275 等国家相关标准要求的天然气的管道。

3.4

长输石油管道 long-distance oil pipeline

产地、储存库、用户间用于输送符合国家相关标准要求的石油的管道。

3.5

其他管线 other (unclear) pipelines

未明确归属于供水管线、排水管线、燃气管线、电力管线、通信管线、工业管线、综合管廊（沟）、长输天然气管道（3.3）和长输石油管道（3.4）的管线，或无法查明类别、功能的管线。

3.6

地下管线数据 underground pipeline data

按照一定规则采集和组织的一组描述地下管线（3.1）要素的空间特征、连接关系、属性特征的数据。

3.7

管线点 pipeline points

为准确描述地下管线（3.1）的走向、特征和附属设施位置，在地下管线探查工作中设立的测量点。

注：管线点分为明显管线点和隐蔽管线点。明显管线点是指实地可见的管线点，隐蔽管线点是指实地不可见的管线点。

3.8

管线特征点 pipeline feature points

用于表征管线走向、连接方式特征的管线点（3.7）。

注：包括起止点、转折点、分支点、交叉点、变坡点、变径、变材点、出地点、入地点、出室点、入室点等。

3.9

管线综合信息 basic informa tion of pipelines

地下管线（3.1）及其附属设施的平面位置、埋深、管径、管材、功能、建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、测绘机构以及监理单位等基础性地下管线（3.1）信息。

3.10

全市域时空信息平台（CIM 平台） basic platform for city information model

在城市基础地理信息的基础上，建立建筑物、基础设施等三维数字模型，表达和管理城市三维空间的基础平台。

3.11

管线业务信息 business Information of pipelines

管线综合信息（3.9）以外、基于全市域时空信息平台（3.10）开展业务应用所需要的地下管线（3.1）信息。

注：地下管线信息包括：运维记录信息、风险隐患信息。

3.12

高后果区 high consequence areas；HCAs

管道泄漏后可能对公众和环境造成较大不良影响的区域。

3.13

业务系统 business system

地下管线（3.1）主管部门和建设单位、权属单位（运营单位）等相关单位存储和使用管线数据、开展具体业务工作的信息系统。

4 基本要求

4.1 时空基准

4.1.1 空间基准宜采用中央经线 114 度，2000 国家大地坐标系和 1985 国家高程基准。采用其他坐标系

或独立高程基准时，应建立其与2000国家大地坐标系、1985国家高程基准间的转换关系。

4.1.2　时间基准日期应采用公元纪年，时间应采用北京时间。

4.2 几何精度

4.2.1　地下管线数据的平面精度、高程精度以及角度精度应符合CJJ/T8、CJJ61、DBJ/T 15—134的相关要求。无特别说明时，应符合以下要求：

a)　平面位置坐标精度为小数点后三位；

b)　高程值的精度为小数点后两位；

c)　角度的精度为小数点后四位；

d)　长度、角度与面积的度量单位分别为米、弧度与平方米。

4.3 管线分类

4.3.1　地下管线按照从属关系宜分为：大类、中类、小类，详细分类及代码应符合附录A.1的规定。管线中类、小类可根据实际需要进行扩展。

4.3.2　地下管线分为城市管线和长输管线两大类，对应中类具体如下：

a)　城市管线：供水管线、排水管线、燃气管线、电力管线、通信管线、工业管线、综合管廊（沟）、其他管线8个中类；

b)　长输管线：长输天然气管道和长输石油管道2个中类。

4.4 数据汇聚

4.4.1　各单位应提交以Geodatabase（GDB）等地理数据库文件分层存储的地下管线综合信息、业务信息，并符合以下规则：

a)　数据空间要素对象、类型、属性表、关联关系详见表1。高后果区面要素应包含高后果区边界范围。管线巡查分区面要素应包含巡查分区边界范围。

表1　管线数据分层

数据类型	空间要素对象	空间要素类型	属性表名称	关联关系
管线综合信息	管点	点	管点综合信息表Point	—
	管线	线	管线综合信息表 Line	—
	高后果区面	面	高后果区面综合信息表 HC_Area	—
	—	—	管线项目综合信息表 ProjectInfo	关联管点、管线综合信息表
	综合管廊（沟）点	点	综合管廊（沟）点综合信息表 Point	—
	综合管廊（沟）线	线	综合管廊（沟）线综合信息表 Line	—
	—	—	综合管廊（沟）项目综合信息表 ProjectInfo	关联综合管廊（沟）点、综合管廊（沟）线综合信息表
管线业务信息	—	—	管线基础业务信息表BusinessInfo	关联管线综合信息表
	管线巡查分区面	面	管线巡查记录表 PatrolInfo	关联管线基础业务信息表
	管线维修点	点	管线维修记录表 OverhaulInfo	
	管线风险点	点	管线风险点表 HazardInfo	

表 1　管线数据分层（续）

数据类型	空间要素对象	空间要素类型	属性表名称	关联关系
管线业务信息	管线标志桩点	点	管线标志桩表 MarkerInfo	关联管线基础业务信息表
	管线视频监控点	点	管线视频监控点表 VideoInfo	
	管线监测点	点	管线监测点表 MonitorInfo	
	—	—	综合管廊（沟）基础业务信息表 BusinessInfo	关联综合管廊（沟）线综合信息表
	综合管廊（沟）巡查分区面	面	管线巡查记录表 PatrolInfo	关联综合管廊（沟）基础业务信息表
	综合管廊（沟）维修点	点	管线维修记录表 OverhaulInfo	
	综合管廊（沟）风险点	点	管线风险点表 HazardInfo	
	综合管廊（沟）标志桩点	点	管线标志桩表 MarkerInfo	
	综合管廊（沟）视频监控点	点	管线视频监控点表 VideoInfo	
	综合管廊（沟）监测点	点	管线监测点表 MonitorInfo	

b)　管线空间要素及属性表以“管线小类代码+属性表名称”的形式进行命名（见示例 1～示例 5）。管线小类代码详见附录 A.1。

示例 1：“JSPoint”表示给水管点综合信息数据，“JSLine”表示给水管线综合信息数据。

示例 2：“JSProjectInfo”表示给水管线的项目综合信息数据。

示例 3：“JSBussinessInfo”表示给水管线基础业务信息数据。

示例 4：“JSPatrolInfo”表示给水管线巡查记录数据，“JSOverhaulInfo”表示给水管线维修记录数据。

示例 5：“JSHazardInfo”表示给水管线风险点数据，“JSMakerInfo”表示给水管线标志桩数据，“JSVideoInfo”表示给水管线视频监控点数据，“JSMointorInfo”表示给水管线监测点数据。

c)　数据编码、属性、符号表达要求详见第 5 章至 7 章。

d)　电力、通信管线应提交管道（管沟、沟道、隧道）数据，排水管线应提交管道（渠道）数据，并参照附录 I 填写综合信息的“埋设方式”属性。

4.4.2　各单位宜配套提交 dwg 格式的图形文件作为参考文件，相关符号表达要求详见第 7 章。

4.4.3　各单位宜配套提交地下管线现状三维模型文件。文件格式应满足 I3S、3D Tiles、S3M、M3D 标准和第 8 章相关要求，并提供索引文件。

4.4.4　地下管线综合信息数据应经过脱密脱敏处理，去除涉及国家秘密、工作秘密的密点和其他不宜公开的敏感信息后，方可导入 CIM 平台。

5　管线编码

5.1 项目编号

5.1.1　项目编号由年份、汇交单位代码和汇交顺序号组成（详见示例），应符合以下规则：

a)　采用 10 位进制数字编码，具体结构详见图 1：

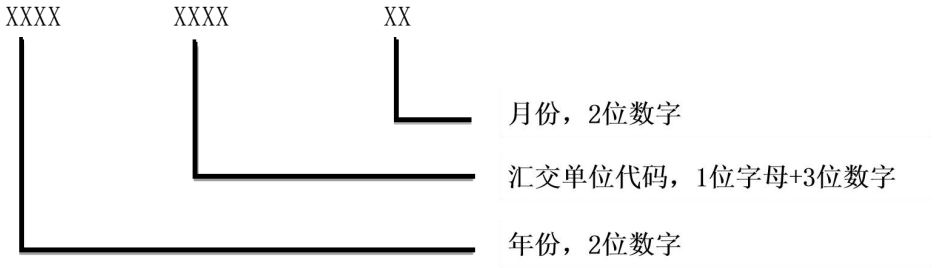


图 1　项目编号

b)　年份：数据汇交的年份，如 2024；

c)　汇交单位代码：符合附录 A.2、A.3 的规定；

d)　月份：数据汇交的月份，如 09。

示例：2024B00101 表示 2024 年，单位代码为 B001 的数据汇交单位，1 月汇交的地下管线数据。

5.2 管线编号

5.2.1　管点编号由管线小类代码、数据汇交单位代码、所在业务系统唯一编号组成，应符合以下规则：

a)　总长度不超过 38 位，具体结构详见图 2：

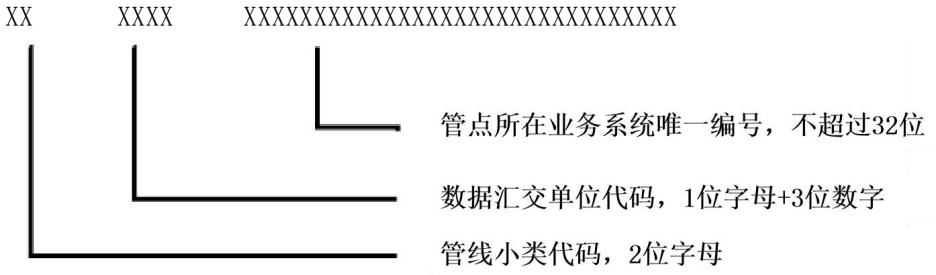


图 2　管点编号

b)　管线小类代码：用于表示管线种类，符合附录 A.1 的规定；

c)　数据汇交单位代码：符合附录 A.2、A.3 的规定；

d)　管点所在业务系统唯一编号：按照管点所在业务系统中的实际编号填写；

e)　不同批次提交的数据均包含同一管点时，管点编号保持一致。同一批次提交的数据，管点编号保持唯一。

5.2.2　管线段编号由管线小类代码、数据汇交单位代码、所在业务系统唯一编号组成，应符合以下规则：

a)　管线段编号总长度不超过 38 位，具体结构详见图 3：

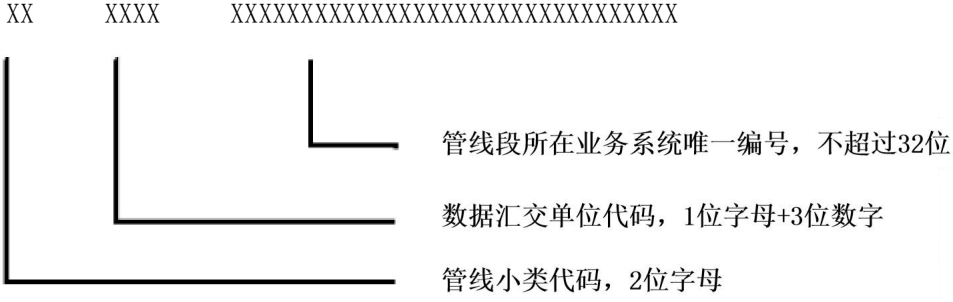


图 3　管线段编号

b） 管线小类代码：用于表示管线种类，符合附录 A.1 的规定；

c） 数据汇交单位代码：符合附录 A.2、A.3 的规定；

d） 管线段所在业务系统唯一编号：按照管线段所在业务系统中的实际编号填写；

e） 不同批次提交的数据均包含同一管线段时，管线段编号保持一致。同一批次提交的数据，管线段编号保持唯一。

5.2.3 管线对象编码由管线分类代码和管线要素代码组成，应符合以下规则：

a） 采用 6 位十进制数字编码，具体结构详见图 4：

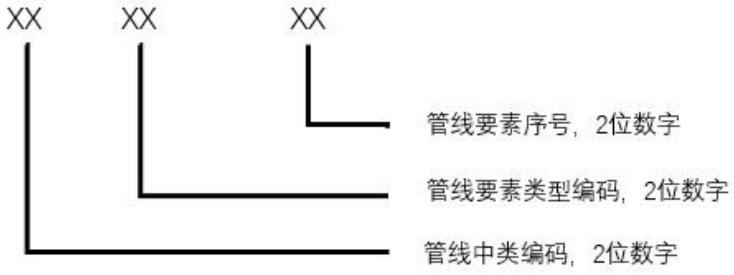


图 4 管线对象编码

b） 管线中类编码：“01”代表电力管线，“02”代表通信管线，“03”代表供水管线，“04”代表排水管线，“05”代表燃气管线，“07”代表工业管线，“09”代表其他管线，“10”代表综合管廊（沟）；

c） 管线要素类型编码：用于区分线要素和点要素。若为线要素，则代表各管线小类；若为点要素，则代表管线特征点和管线附属物及地面建（构）筑物；

d） 管线要素序号：用于区分线、特征点、地面建（构）筑物及附属物要素，从 01 开始顺序编码；

e） 管线对象编码按照附录 B 执行；

f） 当管线编码不满足实际需求时，应按规律顺序对编码进行扩充，扩充编码应与原编码衔接。

5.2.4 供水、排水管线业务系统唯一编号宜符合 DB4403/T 436 的规定。

5.3 高后果区编号

5.3.1 高后果区面编号由管线小类代码、数据汇交单位代码、高后果区所在业务系统唯一编号组成，应符合以下规则：

a） 总长度不超过 38 位，具体结构详见图 5：

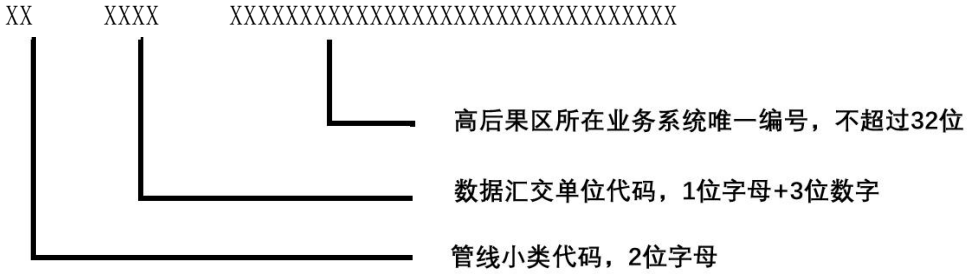


图 5 高后果区面编号

b） 管线小类代码：用于表示管线种类，符合附录 A.1 的规定；

c） 数据汇交单位代码：符合附录 A.2、A.3 的规定；

d） 高后果区所在业务系统唯一编号：按照高后果区所在业务系统中的实际编号填写；

e） 不同批次提交的数据均包含同一高后果区时，高后果区面编号保持一致。同一批次提交的数据，高后果区面编号保持唯一。

6 管线属性

6.1 管线属性结构

6.1.1 地下管线的综合信息包括但不限于权属单位、管径材质、建设年代、空间属性、高后果区，应符合附录 C 的规定。

6.1.2 地下管线的业务信息包括但不限于运维记录、风险信息，应符合附录 D 的规定。

6.1.3 地下管线业务信息应与综合信息通过项目编号、管线段编号等字段进行关联。

6.2 综合管廊（沟）属性结构

6.2.1 综合管廊（沟）数据的综合信息、业务信息应符合附录 E 的规定。

6.2.2 综合管廊（沟）数据应与入廊、外部管线数据通过项目编号、管线段编号等字段进行关联。

7 管线符号表达

7.1 管线颜色和线型

7.1.1 地下管线颜色宜参照表 2 进行划分。

表 2 地下管线颜色及示例

管线大类	管线中类	管线小类	颜色说明	色值（R，G，B）	示例
城市管线	供水	—	深蓝	RGB(0，0，255)	
	排水	雨水	褐色	RGB(127，0，0)	
		污水	浅褐色	RGB(190，122，96)	
		雨污合流	荆褐色	RGB(144，108，74)	
		暗渠化河道（含箱涵式排洪渠）	枣褐色	RGB(104，54，26)	
	电力	—	大红	RGB(255，0，0)	
	燃气	—	粉红	RGB(255，0，255)	
	通信	—	绿色	RGB(0，255，0)	
	工业	—	黑色	RGB(0，0，0)	
	其他管线	—	紫色	RGB(155，39，215)	
	综合管廊（沟）	—	灰黑色	RGB(66，66，66)	
长输管线	长输石油管道	—	黑	RGB(0，0，0)	
	长输天然气管道	—	粉红	RGB(255，0，255)	
注：地形图和图廓色值为灰黑（91，91，91）。					

7.2 管线符号

7.2.1 管线线状要素应以基本线划加文字注记进行表达。

7.2.2 管线特征点要素符号应符合附录 F 的规定及以下规则：

a) 圆形、正方形、长方形等符号，定位点在其几何中心；
b) 宽底符号，定位点在其底线中心；
c) 夹角、直角的符号，定位点在夹角、直角的顶点；
d) 几种图形组成的符号，定位点在其下方图形的中心点或交叉点。

7.2.3 管线附属物符号应符合附录 G 的规定及以下规则：

a) 圆形、正方形、长方形等符号，定位点在其几何中心；
b) 宽底符号，定位点在其底线中心；
c) 夹角、直角的符号，定位点在夹角、直角的顶点；
d) 几种图形组成的符号，定位点在其下方图形的中心点或交叉点。

7.2.4 管线地面建（构）筑物宜以与管线中类颜色对应封闭面结合文字注记或符号进行表达，符号示例详见表 3。

表 3 管线地面建（构）筑物符号示例

地面建（构）筑物	适用类别（中类）	示例
场（厂）站	长输石油管道	XX-XX 输油管道 场（厂）站
场（厂）站	长输天然气管道	XX-XX 输气管道 场（厂）站
变电站	电力管线	XX 变电站
电话亭	通信管线	
水厂	供水管线	xx 水厂
泵站	排水管线	
门站	燃气管道	XX 门站
场（厂）站	工业管线	XX 场（厂）站

7.2.5 未给出符号的要素按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3、GB/T 24354 的符号样式绘制。

7.3 管线注记

7.3.1 管线图注记表达宜参照表4的规定，并符合下列规则：

a) 不应盖管线及其附属设施的符号；
b) 管线上文字、数字注记应平行于管线走向，字头应朝向图的上方；

c） 跨图幅的文字、数字注记应分别注记在两幅图内。

表 4 管线图注记

类型	方式	字体	字体大小/mm	说明
管点号	字符、数字化混合	正等线	2	—
线注记	字符、数字化混合	正等线	2	—
主要道路名	汉字	细等线	4	路面辅装材料注记 2.5mm
街巷、单位名	汉字	细等线	3	
扯旗说明	字符、数字化混合	细等线	3	—
层数、结构	字符、数字化混合	正等线	2.5	分间线长 10mm
门牌号	数字化	正等线	1.5	
进房、变径等说明	汉字	正等线	2	—
高程点	数字化	正等线	2	—

7.3.2 管线图应以线注记注明管线属性，管径注记由 DN+数字表示，具体要求详见表 5。

表 5 综合管线图线注记要求

管线类型	线注记内容
供水	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 埋深
排水	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 埋深
电力	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 孔或根数 电压 埋深
燃气	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 压力 埋深
通信	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 孔或根数 埋深
工业	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 埋深
其他（含不明）	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 埋深
长输天然气	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 压力 埋深
长输石油	管类 材质 规格（DN/断面尺寸） 压力 埋深
综合管廊（沟）	管线代码 + 断面尺寸 + 舱室、孔或根数 + 埋深

7.3.3 管线图上基础地形图与管线矛盾或重合的地物符号、道路名称注记等应删除、移位或恰当处理，以保证管线图图面清晰。

7.3.4 管线图编绘时应注记图上点号（管点编号），图上点号以管线图的基本分幅为单位按自然序号独立编号。

7.3.5　管线图上控制点应单独分层，具体要求参照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3 的规定绘制，当和管线注记发生矛盾时可适当取舍，只注记控制点符号和点号。

7.3.6　当管线上下重叠或相距较近且不能按比例绘制时，应在管线密集处以扯旗的方式说明，并符合下列规则：

a)　扯旗线应垂直管线走向，扯旗内容应放在图内空白处或图面负载较小处；

b)　扯旗应加上表头，表头颜色为黑色，注记内容颜色与相应管线颜色一致，格式上每列均应左对齐，字头朝北。扯旗引线顶端的管线注记应置于扯旗底部，同一条路有两个以上扯旗时管线排列顺序应保持一致；

c)　扯旗注记内容应包括：管类、材质、规格、孔数或根数、压力或电压、埋深。

8　管线三维建模

8.1 管线建模方法

8.1.1　管线三维模型应体现管线基本轮廓和外结构。

8.1.2　管线三维建模前，应对管线建模数据必填项、连续性、拓扑关系进行检查，涉及空间位置的高程、埋深、管径、坐标等属性数值不应为空项。

8.1.3　综合管廊三维建模应符合以下要求：

a)　综合管廊舱体、舱室建模、通道、节点以及监控中心等附属设施等不同要素模型之间应建立几何拓扑关系；

b)　综合管廊围护结构及外部附属设施的建模方法选择应符合 GB/T 41447 的规定。

8.2 管线模型要求

8.2.1　模型创建时应根据管线的实际情况和模型应用需求进行模型拆分，并考虑模型的续用性和扩展性。

8.2.2　管线三维模型应能够通过模型元素命名、分类编码和颜色快速识别模型元素所表达的工程对象。

8.2.3　管线三维模型应采用不同颜色表达管线类型，管线模型颜色应符合本文件第 7 章的规定，管线模型宜按照附录 H 进行三维表达。

8.2.4　管线三维模型空间结构应符合下列要求：

a)　完整性：管线模型建模内容、要素数量和范围要求完整；

b)　合理性：管线模型建模内容、精细度、空间拓扑关系、不同管线空间位置要求合理，管线连接、变径、断面应做圆滑处理，模型不出现穿孔、叠堆、纹理缺失、拉花等质量问题；

c)　准确性：管线模型建模要求能表达管线在平面的走向和在竖向的空间拓扑关系，能反映管线类型、管径、形状、特征、管线与特征点和附属物间关系；

d)　连续性：管线模型在分层分类接边等空间关系上，保证空间拓扑。

8.2.5　管线三维模型质量检查验收和质量评定、抽样与检验按照 CH/T 9024 的规定执行，质量元素、权重、错漏分类应符合该标准附录 C 的要求。

8.2.6　管线三维模型元数据宜包含数据名称、对象编码、要素所属图层、要素所属类型、生产日期、更新日期、数据版本、格式类型、坐标系统、高程基准、版权单位、数据生产单位名称、安全涉密等级、元数据创建日期等。

8.3 轻量化要求

8.3.1　在管线三维模型构建过程中，宜通过合理设置参数、优化模型结构、加强数据处理等方式来达到降低计算复杂度和提高渲染效果的目的。减少模型大小的同时，应确保保留应用场景所需模型的细节和准确性。

8.3.2　降低管线三维模型面数时，可采用以下方式：

a） 某些特征不构建、以简单形体替代；

b） 删除不必要的部分，如不可见的面或隐藏的面；

c） 在特定场景下，适当降低模型的精度。

8.3.3 降低管线纹理的内存占用时，可采用以下方式：

a） 减小纹理的分辨率；

b） 将纹理格式从高质量的 PNG、JPEG 格式转换为低质量的 JPG 格式；

c） 删除不必要的纹理数据。

8.3.4 管线三维模型使用时，宜根据可视化和应用精度要求，自动调整模型的细节级别。管线模型精细度要求宜符合 SJG 94 的规定。

附录 A
（规范性）
管线分类与代码

A.1　管线大、中、小类代码

地下管线详细分类及代码详见表 A.1。

表 A.1　地下管线大、中、小类代码表

管线大类	大类代码	管线中类	中类代码	管线小类	小类代码
城市管线	GX	供水管线	GS	原水	OS
				给水	JS
				再生水（中水）	ZS
				供冷	GL
		排水管线	PS	雨水	YS
				污水	WS
				雨污合流	HS
				暗渠化河道（含箱涵式排洪渠）	AS
		燃气管线	RQ	城镇天然气	TQ
		电力管线（含电缆隧道）	DL	供电	GD
				输电	SD
				直流专用线路	ZX
				照明	ZM
				电车	DC
				地铁	DT
				其他电力	QD
		通信管线	TX	基础电信	GC
				市政	SZ
				广播电视	GB
				交通信号	JT
				公共监控	JK

表 A.1　地下管线大、中、小类代码表（续）

管线大类	大类代码	管线中类	中类代码	管线小类	小类代码
城市管线	GX	通信管线	TX	军用	JY
				其他通信	QX
		工业管线	GY	工业废水	FS
				工业气体	QT
				航油	OH
				其他工业	QG
		其他管线	QA	其他管线	QL
		综合管廊（沟）	ZD	综合管廊	ZL
				综合管沟	ZH
长输管线	CG	长输天然气管道	CQ	长输天然气管道	CT
		长输石油管道	CO	长输石油管道	CY

A.2　地下管线探测单位代码

地下管线探测单位代码详见表 A.2。

表 A.2　地下管线探测单位代码表

序号	探测单位名称	单位代码
1	深圳市勘察研究院有限公司	T001
2	深圳市勘察测绘院（集团）有限公司	T002
3	深圳市长勘勘察设计有限公司	T003
4	深圳市蓝天鹤测绘有限公司	T004
5	深圳市爱华勘测工程有限公司	T005
6	深圳市地质建设工程公司	T006
7	深圳市中正测绘科技有限公司	T007
8	深圳市中铭勘测工程有限公司	T008
9	深圳市南湖勘测技术有限公司	T009
10	深圳市大华勘测科技有限公司	T010
11	深圳市好山水测绘科技有限公司	T011
12	深圳市工勘岩土集团有限公司	T012
13	深圳市协鹏工程勘察有限公司	T013
14	深圳市岩土综合勘察设计有限公司	T014
15	深圳市中科科地勘测地理信息有限公司	T015
16	深圳市卓正勘测工程有限公司	T016
17	深圳市广核地测绘有限公司	T017
18	深圳市南华岩土工程有限公司	T018
19	深圳市广通测绘有限公司	T019
20	深圳市市政设计研究院有限公司	T020
21	广东省有色地质勘查院	T021
22	深圳市水务规划设计院股份有限公司	T022
23	中国兵器工业北方勘察设计研究院有限公司深圳分公司	T023
24	中国兵器工业北方勘察设计研究院有限公司	T024
25	北京天下图数据技术有限公司	T025
26	深圳市中地软件工程有限公司	T027
27	深圳市华韵测绘科技有限公司	T028

表 A.2　地下管线探测单位代码表（续）

序号	探测单位名称	单位代码
28	湖南省第一测绘院	T029
29	浙江华东岩土勘察设计研究院有限公司	T030
30	河南省地矿建设工程（集团）有限公司	T031
31	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	T032
32	河南省啄木鸟地下管线检测有限公司	T033
33	深圳市深水水务咨询有限公司	T034
34	广州绘宇智能科技有限公司	T035
35	建设综合勘察研究设计院有限公司	T036
36	深圳市广汇源水利勘测设计有限公司	T037
37	天津市市政工程设计研究总院有限公司	T038
38	中工武大设计集团有限公司	T039
39	深圳市建设综合勘察设计院有限公司	T040
40	浙江华东测绘地理信息有限公司	T041
41	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	T042
42	广东省工程勘察院	T043
43	深圳市中勘勘测设计有限公司	T044
44	深圳市标为测绘技术有限公司	T045
45	深圳市水务工程检测有限公司	T046
46	中国市政工程中南设计研究总院有限公司第七设计研究院	T047
47	深圳市天成测绘技术有限公司	T048
48	深圳华建电力工程技术有限公司	T049
49	深圳供电规划设计院有限公司	T050
50	深圳瑞探工程勘测设计有限公司	T051
51	深圳新能电力开发设计院有限公司	T052
52	江苏省地质工程勘察院	T100
53	深圳市振瀚信息技术有限公司	T101
54	深圳市康拓普信息技术有限公司	T102
55	长春建工勘测规划设计有限公司	T103
注：其他管线探测单位向市规划和自然资源局申请后，继续编码		

A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码

地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码详见表 A.3。

表 A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码表

序号	单位名称	单位代码
1	福田区人民政府	B001
2	南山区人民政府	B002
3	罗湖区人民政府	B003
4	盐田区人民政府	B004
5	宝安区人民政府	B005
6	龙岗区人民政府	B006
7	光明区人民政府	B007
8	龙华区人民政府	B008
9	坪山区人民政府	B009
10	大鹏新区管委会	B010
11	前海管理局	B011
12	市发展改革委	B012
13	市工业信息化局	B013
14	市规划和自然资源局	B014
15	市公安局交通警察局	B015
16	市住房和建设局	B016
17	市水务局	B017
18	市城市管理和综合执法局	B018
19	市电信局	B019
20	深圳市水务（集团）有限公司	B020
21	宝安区水务局	B022
22	深水宝安水务集团有限公司	B025
23	深水光明水务有限公司	B030
24	深圳市布吉供水有限公司	B033
25	深圳市大工业区水务有限公司	B034

表 A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码表（续）

序号	单位名称	单位代码
26	深圳市市政集团有限公司	B035
27	深圳市市政排水公司	B037
28	公明市政公司	B038
29	光明市政公司	B039
30	龙华市政公司	B040
31	松岗市政工程公司	B041
32	宝安区市政工程公司	B042
33	大鹏新区市政管理处	B043
34	光明市政管理处	B044
35	南山区市政工程公司	B045
36	招商集团供电公司	B046
37	中国移动深圳分公司	B047
38	中国联通深圳分公司	B048
39	中国电信深圳分公司	B049
40	深圳市天威视讯股份有限公司	B050
41	深圳市信息管线公司	B053
42	深圳供电局有限公司	B054
43	深圳市燃气集团股份有限公司	B058
44	广东大鹏 LNG 公司	B060
45	中国石化销售有限公司深圳石油分公司	B062
46	中国石油深圳分公司	B063
47	深圳市龙岗信息管道有限公司	B064
48	深圳市龙岗区水务局	B065
49	深水龙岗水务集团有限公司	B066
50	深圳市龙岗坪地供水有限公司	B067
51	深圳承远航空油料有限公司	B068

表 A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码表（续）

序号	单位名称	单位代码
52	深水龙华水务有限公司	B069
53	莲塘供水服务有限公司	B070
54	光明新区城管局	B071
55	南山区环境保护和水务局	B073
56	罗湖区环境保护和水务局	B074
57	深圳妈湾电力有限公司	B075
58	深圳南华气体工业有限公司	B076
59	深圳新电力实业有限公司	B077
60	深圳市南山区科技创新局	B078
61	深圳市空港油料有限公司	B079
62	清湖污水处理厂	B080
63	深圳市大通水务有限公司	B081
64	宝安区水务集团	B082
65	坪山新区城市建设局	B083
66	深圳市龙岗区经济促进局	B085
67	深圳市交通公用设施建设中心	B086
68	深圳市海川达实业有限公司	B087
69	深圳市宝安区松岗街道办事处	B088
70	深圳市龙岗区坂田街道办事处	B089
71	深圳市龙华区环境保护和水务局	B090
72	深圳市大鹏新区科技创新和经济服务局	B092
73	深圳市大鹏新区城市管理和综合执法局	B093
74	深圳市大鹏新区环境保护和水务局	B094
75	深圳市光明新区经济发展有限公司	B095
76	深圳市土地投资开发中心	B096
77	深圳高速工程顾问有限公司	B097
78	深圳市南山区建筑工务署	B098

表 A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码表（续）

序号	单位名称	单位代码
79	深圳市建筑工务署	B099
80	深圳市前海建设投资控股集团有限公司	B100
81	深圳市地铁集团有限公司	B101
82	深圳市宝安区城市管理和综合执法局	B102
83	深圳市大鹏排水有限公司	B103
84	国家石油天然气管网集团有限公司华南分公司广东输油二部	B104
85	深圳市宝安信息管道管理有限公司	B105
86	深圳市龙岗排水有限公司	B106
87	国家管网集团联合管道有限责任公司广东运维中心广东输气分公司	B107
88	国家管网集团广东省管网有限公司	B108
89	国家管网集团深圳天然气有限公司	B109
90	深圳前海蛇口自贸区供电有限公司	B110
91	深圳市宝安区燕罗街道办事处	B111
92	深圳市光明区环境水务有限公司	B112
93	深圳市龙岗区发展和改革局	B113
94	深圳市市容景观事务中心	B114
95	深圳市京基房地产股份有限公司	B115
96	坪山区水务局	B116
97	深圳市坪山排水有限公司	B117
98	国家石油天然气管网集团	B118
99	深圳市特区建设发展集团有限公司	B119
100	深圳市中冶管廊科技发展有限公司	B120
101	港铁轨道交通（深圳）有限公司	B121
102	港铁中铁电化轨道交通（深圳）有限公司	B122
103	深圳市龙岗信息管道有限公司	B123
104	深圳市宝安信息管道管理有限公司	B124

表 A.3　地下管线权属单位、运营单位、建设单位代码表（续）

序号	单位名称	单位代码
105	深圳市光明地下管线管理有限公司	B125
106	蛇口电视台	B125
注：其他相关单位向市规划和自然资源局申请后，继续编码。		

附录 B
（规范性）
管线对象编码

B.1　供水管线对象编码

供水管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.1。

表 B.1　供水管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
供水管线线要素		
给水	030000	—
再生水（中水）	030100	—
原水	030200	—
供冷	030300	—
供水管线特征点		
直线点	030601	一般管线点
交叉点	030602	—
弯头	030603	—
拐点	030604	—
非普查区去向	030606	—
三通	030607	—
四通	030608	—
多通	030609	—
变径	030610	—
变材点	030611	变材
出地点	030612	—
入地点	030613	—
变深点	030614	—
五通	030615	—
变坡点	030617	—
起始点	030618	—

表 B.1　供水管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
终止点	030619	—
裸露点	030620	—
井边点	030621	—
偏心点	030622	—
非探测区	030624	—
进房点	030625	—
出房点	030626	—
测压点	030627	—
测流点	030628	—
水质点	030629	—
转折点	030630	—
入户	030631	—
井内点	030632	—
变孔点	030633	—
变压点	030634	—
分支点	030635	—
供水管线附属物及地面建（构）筑物	—	—
阀门井	030501	附属物
阀门	030502	附属物
水表	030503	附属物
水表井	030504	附属物
消防井	030505	附属物
消防栓	030506	消火栓 附属物
水源井	030507	水源 地面建（构）筑物
水塔	030508	地面建（构）筑物
清水池	030509	水池 地面建（构）筑物

表 B.1　供水管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
给水泵站	030510	加压泵站 地面建（构）筑物
沉淀池	030511	地面建（构）筑物
水厂	030512	地面建（构）筑物
净化池	030513	地面建（构）筑物
取水构筑物	030514	地面建（构）筑物
检修井	030515	附属物
水鹤	030516	附属物
排气阀	030517	附属物
排泥阀	030518	附属物
止回阀	030519	倒流防止器 附属物
流量计	030520	附属物
蝶阀	030521	附属物
闸阀	030522	附属物
预留口	030523	附属物
未知井	030524	附属物
通风井	030525	附属物
蒙板	030526	附属物
出水口	030527	附属物
进水口	030528	附属物
伸缩器	030529	附属物
压力表	030532	附属物
排污井	030533	附属物
给水井	030534	附属物
偏心井	030535	附属物
排污阀	030536	附属物
地下井室	030537	附属物

表 B.1　供水管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
阀门孔	030538	附属物
放散管	030539	附属物
封头	030540	附属物
管帽	030541	附属物
排气管	030542	附属物
排气井	030543	附属物
上杆/上墙	030544	附属物
水质监测点	030545	附属物
排污装置	030546	附属物
排气阀	030547	附属物
标志桩	030548	附属物
窨井	030549	附属物

B.2　排水管线对象编码

排水管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.2。

表 B.2　排水管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
排水管线线要素		
雨水	040000	—
污水	040100	—
雨污合流	040200	—
暗渠化河道（含箱涵式排洪渠）	040300	—
排水管线特征点		
直线点	040601	—
交叉点	040602	—
拐点	040603	—
终止点	040604	—
非普查区去向	040605	—
三通	040606	—
四通	040607	—
多通	040608	—
变径	040609	—
变材点	040610	变材
转折点	040611	—
变坡点	040612	—
裸露点	040613	—
井边点	040615	—
偏心点	040616	—
起始点	040617	—
五通	040619	—
非探测区	040620	—

表 B.2　排水管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
进房点	040621	—
出房点	040622	—
井内点	040623	—
变深点	040624	—
弯头	040625	—
分支点	040626	—
变孔点	040627	—
变压点	040628	—
排水管线附属物及地面建（构）筑物		
检查井	040501	附属物
雨水口	040502	附属物
跌水井	040503	附属物
水封井	040504	附属物
冲洗井	040505	附属物
排气井	040506	附属物
沉泥井	040507	附属物
泵井	040508	附属物
溢流井	040509	附属物
连接暗井	040510	附属物
排污装置	040511	附属物
倒虹井	040512	附属物
阀门	040513	附属物
暗沟地面出口	040514	地面建（构）筑物
出口闸	040515	地面建（构）筑物
排水泵站	040516	地面建（构）筑物
化粪池	040517	地面建（构）筑物

表 B.2　排水管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
隔油池	040518	地面建（构）筑物
沉淀池	040519	地面建（构）筑物
水质净化厂	040520	地面建（构）筑物
压力调节塔	040521	地面建（构）筑物
雨水篦子	040522	雨蓖、雨篦 附属物
污篦	040523	污蓖 附属物
小区污水处理站	040524	地面建（构）筑物
出水口	040525	附属物
进水口	040526	附属物
预留口	040527	附属物
未知井	040528	附属物
通风井	040529	附属物
雨水井	040531	附属物
污水井	040532	附属物
截流井	040533	附属物
调蓄设施	040534	附属物
渗水井	040535	附属物
消能井	040536	附属物
雨落口	040537	附属物
蓄流设施	040539	附属物
污水处理厂	040540	地面建（构）筑物
出气井	040541	附属物
阀门井	040542	附属物
放散管	040543	附属物
封头	040544	附属物

表 B.2　排水管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
管帽	040545	附属物
排气管	040546	附属物
上杆/上墙	040547	附属物
地下井室	040548	附属物

B.3　燃气管线对象编码

燃气管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.3。

表 B.3　燃气管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
燃气管线线要素		
城镇天然气	050200	—
燃气管线特征点		
直线点	050601	—
弯头	050602	—
管末	050603	—
拐点	050604	—
非普查区去向	050605	非探测区
三通	050606	—
四通	050607	—
变径	050608	—
变材点	050609	—
变深点	050610	—
出地点	050611	—
交叉点	050612	—
变坡点	050613	—
井边点	050615	—
偏心点	050616	—
起始点	050617	—
终止点	050618	—
裸露点	050619	—
非探测区	050620	—
进房点	050621	—
出房点	050622	—

表 B.3　燃气管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
入户	050624	—
五通	050625	—
多通	050626	—
转折点	050627	—
分支点	050628	—
变孔点	050629	—
变压点	050630	—
管帽	050631	—
入地点	050632	—
燃气管线附属物及地面建（构）筑物		
阀门井	050501	附属物
阀门	050502	附属物
凝水缸	050503	排水器 附属物
放散装置	050505	附属物
调压箱	050504	附属物
调压站	050509	地面建（构）筑物
燃气柜	050510	储气柜 附属物
计量站	050512	地面建（构）筑物
检修井	050513	附属物
盖堵	050514	附属物
预留口	050516	附属物
未知井	050517	附属物
通风井	050518	附属物
镁块	050519	附属物
阀室	050520	地面建（构）筑物
阴极测试桩	050521	附属物

表 B.3　燃气管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
波形管	050522	附属物
燃气桩	050523	附属物
涨缩站	050524	地面建（构）筑物
标志牌	050525	附属物
标志桩	050526	附属物
测试桩	050527	附属物
穿河桩	050528	附属物
穿路桩	050529	附属物
穿越桩	050530	附属物
阀室围墙	050531	地面建（构）筑物
风向标	050532	附属物
高后果区告知牌	050533	附属物
光缆桩	050534	附属物
加密桩	050535	附属物
检测桩	050536	附属物
警示牌	050537	附属物
排流桩	050538	附属物
水保	050539	附属物
野外检测桩	050540	附属物
应力桩	050541	附属物
智能桩	050542	附属物
转角桩	050543	附属物
储备库	050544	地面建（构）筑物
门站	050545	地面建（构）筑物
气化站	050546	地面建（构）筑物
场站	050549	地面建（构）筑物

表 B.3　燃气管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
火工保护设施	050550	附属物
储气柜	050552	附属物
储备站	050553	地面建（构）筑物
燃气站	050554	地面建（构）筑物
补偿器	050555	附属物
地下井室	050556	附属物
调压阀	050557	附属物
调压柜	050558	附属物
调压器	050559	附属物
放散管	050560	附属物
封头	050561	附属物
检查井	050562	附属物
凝水井	050563	附属物
排气管	050564	附属物
上杆/上墙	050565	附属物
压力表	050566	附属物
牺牲阳极保护包	050567	附属物

B.4　电力管线对象编码

电力管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.4。

表 B.4　电力管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
电力管线线要素		
输电	010000	含电缆隧道
供电	010100	含电缆隧道
照明	010200	—
直流专用线路	010400	—
电车	010700	—
地铁	010800	—
其他电力	010500	—
电力管线特征点		
直线点	010901	—
交叉点	010902	—
分支点	010903	—
非普查区去向	010904	—
井边点	010906	—
拐点	010907	—
变深点	010908	—
电缆接头	010909	—
电缆盘留点	010910	—
偏心点	010911	—
变材点	010913	变材
裸露点	010914	—
变坡点	010915	—
起始点	010916	—
终止点	010917	—

表 B.4　电力管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
转折点	010918	—
非探测区	010919	—
进房点	010920	—
出房点	010921	—
预留口	010922	—
弯头	010923	—
变孔点	010924	—
出地点	010925	—
入地点	010926	—
电力管线附属物及地面建（构）筑物		
变电站	010801	地面建（构）筑物
配电房	010802	地面建（构）筑物
杆上变压器	010803	附属物
检修井	010804	电力井 附属物
高压环网开关站	010805	地面建（构）筑物
灯杆	010806	附属物
电线杆	010807	附属物
低压开关柜	010808	附属物
箱式开关站	010809	地面建（构）筑物
通风井	010810	附属物
电力盖板	010811	附属物
地面变压器	010812	附属物
人孔井	010813	交通人孔井 附属物
手孔井	010814	交通手孔井 附属物
分线箱	010815	附属物

表 B.4　电力管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
交通监控器	010816	附属物
交通信号杆	010817	附属物
照明控制室	010818	地面建（构）筑物
中间接头井	010819	附属物
地灯	010820	附属物
景观灯	010821	附属物
控制柜	010822	照明控制箱
路灯专用变压器	010823	附属物
照明分线盒	010824	附属物
电缆终端站	010825	地面建（构）筑物
灯箱（广告牌）	010826	附属物
上杆/上墙	010827	附属物
未知井	010830	附属物
配电箱	010831	附属物
配电室	010832	地面建（构）筑物
环网柜	010838	附属物
配电房箱	010839	附属物
变电所	010840	地面建（构）筑物
变电室	010841	地面建（构）筑物
电话亭	010842	地面建（构）筑物
变压器	010843	附属物
地下井室	010844	附属物
监视器	010845	附属物
交接箱	010846	附属物
接线箱	010847	附属物
路灯	010848	附属物

表 B.4　电力管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
路灯专用控制柜	010849	附属物
发射塔	010850	地面建（构）筑物
信号灯	010851	附属物

B.5　通信管线对象编码

通信管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.5。

表 B.5　通信管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
通信管线线要素		
交通信号	020200	—
公共监控	020201	—
军用	020300	军用光缆
基础电信	020500	电信、移动、联通、铁通、网通
市政	020600	市政信息管道
广播电视	020700	有线电视、广播
其他通信	020400	—
通信管线特征点		
直线点	020701	—
交叉点	020702	—
引上点	020703	上杆
非普查区去向	020704	—
井边点	020706	—
拐点	020707	—
偏心点	020708	—
分支点	020709	—
变深点	020710	—
断头	020711	—
裸露点	020712	—
变坡点	020713	—
起始点	020714	—
终止点	020715	—
非探测区	020716	—

表 B.5　通信管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
进房点	020717	—
出房点	020718	—
弯头	020719	—
变材点	020720	变材
变孔点	020721	—
出地点	020722	—
入地点	020723	—
通信管线附属物及地面建（构）筑物		
人孔	020601	附属物
手孔	020602	附属物
分线箱	020603	附属物
电话亭	020604	地面建（构）筑物
电杆	020605	附属物
杆上交接箱	020606	附属物
机楼	020607	地面建（构）筑物
控制室	020608	地面建（构）筑物
差转台	020609	地面建（构）筑物
发射塔	020610	地面建（构）筑物
放大器	020611	地面建（构）筑物
交换站	020612	地面建（构）筑物
监视器	020613	附属物
变电站	020614	地面建（构）筑物
单车控制箱	020616	附属物
喇叭	020617	附属物
预留口	020618	附属物
未知井	020619	附属物

表 B.5　通信管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
通风井	020620	附属物
信号灯	020621	附属物
红绿灯	020622	附属物
接线箱	020623	附属物
摄像头	020624	附属物
监控器	020625	附属物
地下井室	020627	附属物
交线箱	020628	附属物
无线电杆	020629	附属物

B.6　工业管线对象编码

工业管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.6。

表 B.6　工业管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
工业管线线要素		
工业废水	070900	—
工业气体	071000	—
航油	071100	—
其他工业	070400	—
工业管线特征点		
直线点	070701	—
弯头	070702	—
多通	070703	—
拐点	070704	—
非普查区去向	070705	—
三通	070706	—
四通	070707	—
变径	070708	—
变材点	070709	—
交叉点	070710	—
变坡点	070712	—
井边点	070713	—
偏心点	070714	—
裸露点	070715	—
五通	070716	—
变深点	070717	—
起始点	070718	—
终止点	070719	—

表 B.6　工业管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
非探测区	070720	—
进房点	070721	—
出房点	070722	—
分支点	070723	—
变孔点	070724	—
变压点	070725	—
出地点	070726	—
入地点	070727	—
工业管线附属物及地面建（构）筑物		
检修井	070601	附属物
阀门	070602	附属物
阀门井	070603	附属物
排污装置	070604	附属物
排液装置	070605	附属物
锅炉房	070606	地面建（构）筑物
动力站	070607	地面建（构）筑物
冷却塔	070608	地面建（构）筑物
预留口	070609	附属物
未知井	070610	附属物
通风井	070611	附属物
盖堵	070612	附属物
凝水缸	070613	附属物
调压箱	070615	附属物
燃气柜	070616	附属物
排气阀	070617	附属物
标志桩	070618	附属物

表 B.6　工业管线对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
测试桩	070619	附属物
穿越桩	070620	附属物
通讯桩	070621	附属物
转角桩	070622	附属物
水工保护	070623	附属物
阀室	070624	地面建（构）筑物
地下井室	070625	附属物
放散管	070626	附属物
排气管	070627	附属物
管帽	070628	附属物
封头	070629	附属物
波形管	070630	附属物
补偿器	070631	附属物
调压站	070632	地面建（构）筑物
泵站	070633	地面建（构）筑物
计量站	070634	地面建（构）筑物
里程桩	070635	附属物
阴极测试桩	070636	附属物
涨缩站	070637	地面建（构）筑物

B.7　其他管线对象编码

其他管线的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.7。

表 B.7　其他管线对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
其他管线线要素		
其他管线	090000	供热、多功能智能杆等
其他管线特征点		
其他管线特征点	090200	—
其他管线地面建（构）筑物及附属物		
其他管线地面建（构）筑物及附属物	090100	—

B.8　综合管廊（沟）对象编码

综合管廊（沟）的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.8。

表 B.8　综合管廊（沟）对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
综合管廊（沟）线要素		
综合管沟	100000	—
综合管廊	100100	—
综合管廊（沟）特征点		
变径	100201	—
出地	100202	—
三通	100203	—
四通	100204	—
多通	100205	—
预留口	100206	—
非普查区去向	100207	—
井边点	100209	—
井内点	100210	—
综合管廊（沟）附属物及地面建（构）筑物		
检修井	100100	附属物
出入口	100101	附属物
投料口	100102	附属物
通风口	100103	附属物
排气装置	100104	附属物
通风井	100105	附属物
监控中心	100106	地面建（构）筑物

B.9　长输天然气管道对象编码

长输天然气管道的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.9。

表 B.9　长输天然气管道对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
长输天然气管道线要素		
长输天然气管道	050300	—
长输天然气管道特征点		
直线点	050601	—
弯头	050602	—
管末	050603	—
拐点	050604	—
非普查区去向	050605	—
三通	050606	—
四通	050607	—
变径	050608	—
变材点	050609	—
变深点	050610	—
出地点	050611	—
交叉点	050612	—
变坡点	050613	—
井边点	050615	—
偏心点	050616	—
起始点	050617	—
终止点	050618	—
裸露点	050619	—
非探测区	050620	—
进房点	050621	—
出房点	050622	—

表 B.9　长输天然气管道对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
入户	050624	—
五通	050625	—
多通	050626	—
转折点	050627	—
标识点	050628	—
分支点	050629	—
入地点	050630	—
法兰	050631	—
长输天然气管道附属物及地面建（构）筑物		
阀门井	050501	附属物
阀门	050502	附属物
凝水缸	050503	排水器 附属物
放散装置	050505	附属物
调压箱	050504	附属物
调压站	050509	地面建（构）筑物
燃气柜	050510	附属物
计量站	050512	地面建（构）筑物
检修井	050513	附属物
盖堵	050514	附属物
预留口	050516	附属物
未知井	050517	附属物
通风井	050518	附属物
镁块	050519	附属物
阀室	050520	地面建（构）筑物
阴极测试桩	050521	附属物
波形管	050522	附属物

表 B.9　长输天然气管道对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
燃气桩	050523	附属物
涨缩站	050524	地面建（构）筑物
标志牌	050525	附属物
标志桩	050526	附属物
测试桩	050527	附属物
穿河桩	050528	附属物
穿路桩	050529	附属物
穿越桩	050530	附属物
阀室围墙	050531	地面建（构）筑物
风向标	050532	附属物
高后果区告知牌	050533	附属物
光缆桩	050534	附属物
加密桩	050535	附属物
检测桩	050536	附属物
警示牌	050537	附属物
排流桩	050538	附属物
水保	050539	附属物
野外检测桩	050540	附属物
应力桩	050541	附属物
智能桩	050542	附属物
转角桩	050543	附属物
储气柜	050544	附属物
场站	050545	地面建（构）筑物
火工保护设施	050546	附属物
牺牲阳极地床	050547	附属物
里程桩	050548	附属物

表 B.9　长输天然气管道对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
标识桩	050549	附属物
检查井	050550	附属物

B.10　长输石油管道对象编码

长输石油管道的线要素、特征点、附属物及地面建（构）筑物代码详见表 B.10。

表 B.10　长输石油管道对象编码表

管线要素名称	管线对象编码	备注
长输石油管道线要素		
长输石油管道	070001	—
长输石油管道特征点		
直线点	070701	—
弯头	070702	—
多通	070703	—
拐点	070704	—
非普查区去向	070705	—
三通	070706	—
四通	070707	—
变径	070708	—
变材点	070709	—
交叉点	070710	—
变坡点	070712	—
井边点	070713	—
偏心点	070714	—
裸露点	070715	—
五通	070716	—
变深点	070717	—
起始点	070718	—
终止点	070719	—
非探测区	070720	—
进房点	070721	—
出房点	070722	—

表 B.10　长输石油管道对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
标识点	070723	—
分支点	070724	—
入地点	070725	—
出地点	070726	—
长输石油管道附属物及地面建（构）筑物		
检修井	070601	附属物
阀门	070602	附属物
阀门井	070603	附属物
排污装置	070604	附属物
排液装置	070605	附属物
锅炉房	070606	地面建（构）筑物
动力站	070607	地面建（构）筑物
冷却塔	070608	地面建（构）筑物
预留口	070609	附属物
未知井	070610	附属物
通风井	070611	附属物
盖堵	070612	附属物
凝水缸	070613	附属物
调压箱	070615	附属物
燃气柜	070616	附属物
排气阀	070617	附属物
标志桩	070618	附属物
测试桩	070619	附属物
穿越桩	070620	附属物
通讯桩	070621	附属物
转角桩	070622	附属物

表 B.10　长输石油管道对象编码表（续）

管线要素名称	管线对象编码	备注
水工保护	070623	附属物
阀室	070624	地面建（构）筑物
里程桩	070625	附属物
标识桩	070626	附属物
检查井	070627	附属物

附录 C
（规范性）
管线综合信息

C.1 供水管线综合信息

供水管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 C.1、C.2。

表 C.1 供水管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	填写每个管点唯一的编号，按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 章节规定。
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称，并符合 5.1 章节规定
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Offset	管偏井的点号	字符	38	—	若此管线点为“偏心点”，则填写其偏离的窨井对应的管点编号
9	Rotation	旋转角，单位弧度	双精度	—	—	以 X 轴正向为 0°，取逆时针方向，记录有向点状地下管线设施符号与 X 轴逆时针方向夹角，值域范围为 0-2π。一般带方向的点符号要旋转到管线段沿线方向，如变径、雨水篦子、预留口、非普查区去向、进水口、出水口、管帽（堵头），其他无旋转角度的管线点，旋转角填写“0”
10	Eccentricity	偏心距，单位 m	双精度	—	—	当管线构筑物中心点偏离管线中心线大于 20cm 时，记录窨井中心偏离管线中心线的水平距离
11	Code	对象编码	字符	6	必填	每一个管线点相应的代码，参见本文第 5.2 章节编码规定
12	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
13	Subsid	附属物	字符	20	—	按照 I.7 填写
14	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	对应于管线点附属物的规格，按照 I.7 填写
15	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	按照 I.1 填写

表 C.1　供水管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
16	Spec	配件规格	字符	30	—	管点附属物的规格，按照 I.2 填写
17	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
18	Interface	接口方式	字符	20	—	对应于管线点附属物的接口方式，按照 I.3 填写
19	WellDeep	埋深/井深单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
20	WellShape	井盖形状	字符	8	—	填写圆形、矩形
21	WellMaterial	井盖材质	字符	10	—	填写 PVC、铸铁、钢筋混凝土、复合材料、砼等
22	WellSize	井盖尺寸，单位 mm	字符	20	—	填写井盖的直径或长、宽
23	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
24	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
25	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替。管线的埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准
26	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
27	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
28	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
29	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
30	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
31	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
32	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
33	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
34	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.2　供水管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	管线起点的管点编号，按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	管线终点管点编号，按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	填写管道或管沟材质。按照 I.1 填写规定
11	Interface	接口方式	字符	20	—	按照 I.3 填写
12	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	管道的管径或管沟的断面尺寸。如果是管道则直接填写管道内径
13	FlowDir	流向（“＋”起点到下一点；“－”下一点到起点）	字符	1	—	“＋”代表流向从起点到终点；“－”代表流向从终点到起点
14	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
15	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
16	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
17	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
18	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
20	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10

表 C.2　供水管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	LineType	线型	长整型	1	—	0 非空管，1 空管，2 井内连接线
22	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
23	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
24	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
25	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
26	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
27	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
28	S_High	起点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	管道填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
29	E_High	终点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	管道填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
30	Z_Point	转折点坐标，单位 m	字符	255	—	填写该管线段所有折点的空间坐标值 X，Y，Z。X 为折点的平面纵坐标，Y 为折点的平面横坐标，Z 为折点的高程。当该管段有多个折点时，每个折点的坐标用分号隔开，例如管段有两个折点时，应填写：X_1，Y_1，Z_1；X_2，Y_2，Z_2
31	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.2 排水管线综合信息

排水管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表C.3、C.4。

表C.3 排水管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	填写每个管点唯一的编号，按照5.2填写。暗渠化河道对明暗交界处中点进行编码
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照5.1填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称。
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照A.1填写小类代码
5	X	X坐标，单位m	双精度	—	必填	采用国家CGCS2000坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y坐标，单位m	双精度	—	必填	采用国家CGCS2000坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Offset	管偏井的点号	字符	38	—	若此管线点为“偏心点”，则填写其偏离的窨井对应的管点编号
9	Rotation	旋转角，单位弧度	双精度	—	—	以X轴正向为0°，取逆时针方向，记录有向点状地下管线设施符号与X轴逆时针方向夹角，值域范围为0-2π。一般带方向的点符号要旋转到管线段沿线方向，如变径、雨水篦子、预留口、非普查区去向、进水口、出水口、管帽（堵头），其他无旋转角度的管线点，旋转角填写“0”
10	Eccentricity	偏心距，单位m	双精度	—	—	当管线构筑物中心点偏离管线中心线大于20cm时，记录窨井中心偏离管线中心线的水平距离
11	Code	对象编码	字符	6	必填	填写每一个管线点相应的代码，按照5.2填写
12	Feature	特征点	字符	20	—	按照I.7填写
13	Subsid	附属物	字符	20	—	填写附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照I.7填写
14	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照I.7填写
15	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	填写特征点、附属物和地面建（构）筑物的材质，按照I.1填写
16	Spec	配件规格	字符	30	—	管点附属物的规格，按照I.2填写
17	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
18	Interface	接口方式	字符	20	—	按照I.3填写

表 C.3　排水管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	WellDeep	埋深/井深，单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
20	WellShape	井盖形状	字符	8	—	填写圆形、矩形
21	WellMaterial	井盖材质	字符	10	—	填写 PVC、铸铁、钢筋混凝土、复合材料、砼等
22	WellSize	井盖尺寸，单位 mm	字符	20	—	填写井盖的直径或长、宽
23	WellPipes	接入管数	长整型	—	—	排水窨井中的接入管数
24	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
25	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
26	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
27	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
28	Sdate	探测日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
29	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
30	WaterDeep	排水井内水深	双精度	—	—	仅排水管线填写
31	MudDeep	排水井内泥深	双精度	—	—	仅排水管线填写
32	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
33	status	现状	字符	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
34	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
35	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
36	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
37	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.4　排水管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	管线起点的管点编号，暗渠化河道填写中线起点管点编号。按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）。暗渠化河道填写中线起点管线埋深，按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	管线终点管点编号，暗渠化河道填写中线终点管点编号。按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）。暗渠化河道填写中线终点管线埋深，按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Ltype	管线形式	字符	4	必填	根据 SZDB/Z 330 填写管道或渠道
10	Conduit_Style1	渠道类型	长整型	1	渠道必填	根据 SZDB/Z 330 填写，1 明渠、2 暗渠、3 盖板渠
11	Code	对象编码	字符	6	必填	每一管线段相应的代码，按照 5.2 填写
12	Material	材质	字符	10	必填	填写管道或管沟材质。按照 I.1 填写
13	Interface	接口方式	字符	20	—	按照 I.3 填写
14	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道内径；如果是管沟或暗渠化河道则填写断面内轮廓尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
15	FlowDir	流向（“＋”起点到下一点；“－”下一点到起点）	字符	1	必填	“＋”代表流向从起点到终点；“－”代表流向从终点到起点
16	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
17	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
18	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替

表 C.4　排水管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
21	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
22	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
23	LineType	线型	长整型	1	—	0 非空管，1 空管，2 井内连接线
24	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
25	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
26	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
27	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
28	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
29	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
30	S_High	起点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写内底高程，单位 m
31	E_High	终点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写内底高程，单位 m
32	Z_Point	转折点坐标，单位 m	字符	255	—	填写该管线段所有折点的空间坐标值 X，Y，Z。X 为折点的平面纵坐标，Y 为折点的平面横坐标，Z 为折点的高程。当该管段有多个折点时，每个折点的坐标用分号隔开，例如管段有两个折点时，应填写：X_1，Y_1，Z_1；X_2，Y_2，Z_2
33	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.3 电力管线综合信息

电力管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表C.5、C.6。

表C.5 电力管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	按照5.2填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	按照5.2填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照A.1小类代码
5	X	X坐标，单位m	双精度	—	必填	采用国家CGCS2000坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y坐标，单位m	双精度	—	必填	采用国家CGCS2000坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Code	对象编码	字符	6	必填	按照5.2填写
9	Feature	特征点	字符	20	—	按照I.7填写
10	Subsid	附属物	字符	20	—	按照I.7填写
11	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照I.7填写
12	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	按照I.1填写
13	Model	附属物类型	字符	20	必填	对应于管线点附属物的类型，填写井、设备或其他
14	WellDeep	埋深/井深，单位m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为0，地上为负值）
15	WellShape	井盖形状	字符	8	—	填写圆形、矩形
16	WellMaterial	井盖材质	字符	10	—	填写PVC、铸铁、钢筋混凝土、复合材料、砼等
17	WellSize	井盖尺寸，单位mm	字符	20	—	填写井盖的直径或长、宽
18	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
19	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照A.3填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用01代替

表 C.5　电力管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
22	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
23	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
24	LampNum	灯头数	长整型	—	—	照明管线填写，灯杆上的灯头数量，不包括装饰灯
25	PoleHigh	灯杆高度，单位 m	双精度	—	—	照明管线填写。一般标准值为：路灯（6m－10m，12m－14m）、景观灯（2.5m、3m、3.5m、4m）、高杆灯 18m－40m 不等
26	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
27	status	现状	字符	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
28	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
29	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
30	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
31	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.6　电力管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	将敷设方式相同的电缆为一个管线段，将管沟/管道/隧道/架空管线两端的井/铁塔作为管线段的起/终点进行编码，按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	符合 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	符合 I.1 填写
11	Mat_Cen	线芯材质	字符	10	—	线缆类填写
12	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道外径；如果是管沟/隧道则填写管沟/隧道的外轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）。对于架空管线，填写单条线缆的直径
13	Voltage	额定电压，单位 kV	字符	20	必填	额定电压以千伏（kV）为单位，其中 k 为小写，V 为大写
14	CabNum	电缆条数	长整型	—	—	填写该管道/管沟/隧道内电缆的总条数
15	TotalHole	总孔数	长整型	—	—	填写排管、顶管的管道总孔数
16	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
17	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
18	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替

表 C.6　电力管线线综合信息数据表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
21	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
22	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
23	LineType	线型	长整型	1	—	填写 0、1、2，0 代表非空管，1 代表空管，2 代表井内连接线
24	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
25	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
26	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
27	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的长度。对于架空管线，填写起点至终点的单条线缆长度
28	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
29	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
30	S_High	起点管线高程	双精度	—	必填	管道、直埋填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
31	E_High	终点管线高程	双精度	—	必填	管道、直埋填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
32	Z_Point	转折点坐标，单位 m	字符	255	—	填写该管线段所有折点的空间坐标值 X，Y，Z。X 为折点的平面纵坐标，Y 为折点的平面横坐标，Z 为折点的高程。当该管段有多个折点时，每个折点的坐标用分号隔开，例如管段有两个折点时，应填写：X_1，Y_1，Z_1；X_2，Y_2，Z_2
33	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.4 燃气管线综合信息

燃气管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 C.7、C.8。

表 C.7 燃气管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	每个管点唯一的编号，按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Offset	管偏井的点号	字符	38	—	若此管线点为“偏心点”，则填写其偏离的窨井对应的管点编号
9	Rotation	旋转角，单位弧度	双精度	—	—	以 X 轴正向为 0°，取逆时针方向，记录有向点状地下管线设施符号与 X 轴逆时针方向夹角，值域范围为 0-2π。一般带方向的点符号要旋转到管线段沿线方向，如变径、雨水篦子、预留口、非普查区去向、进水口、出水口、管帽（堵头），其他无旋转角度的管线点，旋转角填写“0”
10	Eccentricity	偏心距，单位 m	双精度	—	—	当管线构筑物中心点偏离管线中心线大于 20cm 时，记录窨井中心偏离管线中心线的水平距离
11	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
12	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
13	Subsid	附属物	字符	20	—	附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照 I.7 填写
14	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照 I.7 填写
15	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	特征点、附属物和地面建（构）筑物的材质，按照 I.1 填写
16	Spec	配件规格	字符	30	—	管点附属物的规格，按照 I.2 填写
17	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
18	Interface	接口方式	字符	20	—	按照 I.3 填写

表 C.7　燃气管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	WellDeep	埋深/井深，单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
20	WellShape	井盖形状	字符	8	—	填写圆形、矩形
21	WellMaterial	井盖材质	字符	10	—	填写 PVC、铸铁、钢筋混凝土、复合材料、砼等
22	WellSize	井盖尺寸，单位 mm	字符	20	—	填写井盖的直径或长、宽
23	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
24	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
25	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
26	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
27	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
28	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
29	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
30	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除、5 废弃但拆除情况不明
31	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
32	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	—	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
33	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
34	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.8　燃气管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	按照 I.1 填写
11	Interface	接口方式	字符	20	—	按照 I.3 填写
12	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	记录管道的管径或管沟的断面，单位为毫米。如果是管道则直接填写管道外径；如果是管沟则填写管沟的外轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
13	Pressure	压力	字符	8	—	按照 I.4 填写
14	FlowDir	流向（“＋”起点到下一点；“－”下一点到起点）	字符	1	—	“＋”代表流向从起点到终点；“－”代表流向从终点到起点
15	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
16	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
17	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
18	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写

表 C.8　燃气管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
20	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
21	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
22	LineType	线型	长整型	1	—	填写 0、1、2，0 代表非空管，1 代表空管，2 代表井内连接线
23	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除、5 废弃但拆除情况不明
24	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
25	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
26	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
27	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
28	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
29	S_High	起点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	管道填写外顶高程，沟道填写内底高程
30	E_High	终点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	管道填写外顶高程，沟道填写内底高程
31	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.5 通信管线综合信息

通信管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 C.9、C10。

表 C.9 通信管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	每个管点唯一的编号，按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
9	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
10	Subsid	附属物	字符	20	—	填写附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照 I.7 填写
11	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
12	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照 I.7 填写
13	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	特征点、附属物和地面建（构）筑物的材质，按照 I.1 填写
14	WellDeep	埋深/井深，单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
15	WellShape	井盖形状	字符	8	—	填写圆形、矩形
16	WellMaterial	井盖材质	字符	10	—	填写 PVC、铸铁、钢筋混凝土、复合材料、砼等
17	WellSize	井盖尺寸，单位 mm	字符	20	—	填写井盖的直径或长、宽
18	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
19	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替

表 C.9　通信管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
22	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
23	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
24	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
25	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
26	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
27	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
28	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
29	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.10　通信管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	以敷设方式作为划分管线段的依据，将敷设方式相同的电缆为一个管线段，将管道/管沟/架空管线两端的井作为管线段的起/终点进行编码，按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	按照 I.1 填写
11	Mat_Cen	线芯材质	字符	10	—	线缆类填写
12	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道内径；如果是管沟则填写管沟的内轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）。对于架空管线，填写线缆的直径
13	CabNum	光缆条数	长整型	—	—	填写管线内光缆的总条数
14	TotalHole	总孔数	长整型	—	—	填写管道的总孔数
15	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
16	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
17	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
18	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10

表 C.10　通信管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
22	LineType	线型	长整型	1	—	0 非空管、1 空管、2 井内连接线
23	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
24	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
25	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
26	PipeLength	管程公里数，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的长度。对于架空管线，填写起点至终点的单条线缆长度
27	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
28	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
29	S_High	起点管线高程	双精度	—	必填	管道、直埋填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
30	E_High	终点管线高程	双精度	—	必填	管道、直埋填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
31	Z_Point	转折点坐标，单位 m	字符	255	—	填写该管线段所有折点的空间坐标值 X，Y，Z。X 为折点的平面纵坐标，Y 为折点的平面横坐标，Z 为折点的高程。当该管段有多个折点时，每个折点的坐标用分号隔开，例如管段有两个折点时，应填写：X_1，Y_1，Z_1；X_2，Y_2，Z_2
32	Mix_Belong	是否混合产权	字符	200	必填	填写是、否，若为是，则继续填写相关产权单位
33	Inside_Belong	管道内线缆权属单位	字符	200	混合产权必填	通信管道内线缆的权属单位，多个权属单位用分号隔开
34	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.6 工业管线综合信息

工业管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 C.11、C.12。

表 C.11 工业管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	每个管点唯一的编号，按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Offset	管偏井的点号	字符	38	—	若此管线点为“偏心点”，则填写其偏离的窨井对应的管点编号。
9	Rotation	旋转角，单位弧度	双精度	—	—	以 X 轴正向为 0°，取逆时针方向，记录有向点状地下管线设施符号与 X 轴逆时针方向夹角，值域范围为 0-2π。一般带方向的点符号要旋转到管线段沿线方向，如变径、雨水篦子、预留口、非普查区去向、进水口、出水口、管帽（堵头），其他无旋转角度的管线点，旋转角填写“0”
10	Eccentricity	偏心距，单位 m	双精度	—	—	当管线构筑物中心点偏离管线中心线大于 20cm 时，记录窨井中心偏离管线中心线的水平距离
11	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
12	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
13	Subsid	附属物	字符	20	—	填写附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照 I.7 填写
14	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
15	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照 I.7 填写
16	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	按照 I.1 填写
17	WellDeep	埋深/井深，单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
18	WellShape	井盖形状	字符	8	—	填写圆形、矩形

表 C.11　工业管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	WellMaterial	井盖材质	字符	10	—	填写 PVC、铸铁、钢筋混凝土、复合材料、砼等
20	WellSize	井盖尺寸，单位 mm	字符	20	—	填写井盖的直径或长、宽
21	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
22	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
23	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
24	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
25	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
26	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
27	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
28	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
29	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
30	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
31	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
32	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.12　工业管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	按照 I.1 填写
11	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道外管径；如果是管沟则填写管沟的外轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
12	Pressure	压力	字符	8	—	按照 I.4 填写
13	FlowDir	流向（“＋”起点到下一点；“－”下一点到起点）	字符	1	—	“＋”代表流向从起点到终点；“－” 代表流向从终点到起点
14	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
15	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
16	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
17	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
18	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按 A.2 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
20	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10

表 C.12　工业管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	LineType	线型	长整型	1	—	1 空管、2 井内连接线
22	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
23	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
24	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
25	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
26	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
27	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
28	S_High	起点管线高程	双精度	—	必填	管道填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
29	E_High	终点管线高程	双精度	—	必填	管道填写外顶高程，沟道填写内底高程，单位 m
30	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.7 其他管线综合信息

其他管线综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 C.13、C.14。

表 C.13 其他管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	每个管点唯一的编号，按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Offset	管偏井的点号	字符	38	—	若此管线点为“偏心点”，则填写其偏离的窨井对应的管点编号
9	Rotation	旋转角，单位弧度	双精度	—	—	以 X 轴正向为 0°，取逆时针方向，记录有向点状地下管线设施符号与 X 轴逆时针方向夹角，值域范围为 0-2π。一般带方向的点符号要旋转到管线段沿线方向，如变径、雨水篦子、预留口、非普查区去向、进水口、出水口、管帽（堵头），其他无旋转角度的管线点，旋转角填写“0”
10	Eccentricity	偏心距，单位 m	双精度	—	—	当管线构筑物中心点偏离管线中心线大于 20cm 时，记录窨井中心偏离管线中心线的水平距离
11	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
12	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
13	Subsid	附属物	字符	20	—	填写附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照 I.7 填写
14	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
15	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照 I.7 填写
16	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	按照 I.1 填写
17	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
18	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写

表 C.13　其他管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
21	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
22	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
23	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
24	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
25	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
26	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
27	WellDeep	埋深/井深，单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
28	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明，例如窨井中的障碍物、隔栅等

表 C.14　其他管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道外径；如果是管沟则填写管沟的外轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
11	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
12	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
13	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
14	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
15	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
16	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
17	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
18	LineType	线型	长整型	1	—	0 非空管、1 空管、2 井内连接线
19	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
20	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
21	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋

表 C.14　其他管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
22	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
23	S_High	起点管线高程	双精度	—	必填	填写管道外顶高程，单位 m
24	E_High	终点管线高程	双精度	—	必填	填写管道外顶高程，单位 m
25	Medium	介质	字符	20	—	填写其他管线输送的介质
26	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.8 长输天然气管道综合信息

长输天然气管道综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表C.15、C.16。

表C.15 长输天然气管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	每个管点唯一的编号，按照5.2填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照5.1填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照A.1填写小类代码
5	X	X坐标，单位m	双精度	—	必填	采用国家CGCS2000坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y坐标，单位m	双精度	—	必填	采用国家CGCS2000坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Code	对象编码	字符	6	必填	按照5.2填写
9	Feature	特征点	字符	20	—	按照I.7填写
10	Subsid	附属物	字符	20	—	填写附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照I.7填写
11	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照I.7填写
12	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	按照I.1填写
13	Spec	配件规格	字符	30	—	按照I.2填写管点附属物的规格
14	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
15	Interface	接口方式	字符	20	—	按照I.3填写
16	WellDeep	埋深/井深，单位m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为0，地上为负值）
17	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
18	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按A.3填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用01代替
20	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按A.2填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
21	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10

表 C.15　长输天然气管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
22	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
23	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
24	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
25	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
26	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
27	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
28	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.16　长输天然气管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	按照 I.1 填写
11	Interface	接口方式	字符	20	—	按照 I.3 填写
12	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道外径；如果是管沟则填写管沟的外轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
13	Pressure	压力	字符	8	—	填写设计压力
14	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
15	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
16	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
17	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
18	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
20	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
21	LineType	线型	长整型	1	—	0 非空管、1 空管、2 井内连接线

表 C.16　长输天然气管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
22	FlowDir	流向（“＋”起点到下一点；“－”下一点到起点）	字符	1	—	“＋”代表流向从起点到终点；“－” 代表流向从终点到起点
23	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
24	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
25	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
26	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
27	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
28	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
29	S_High	起点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写管道外顶高程
30	E_High	终点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写管道外顶高程
31	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.9 长输石油管道综合信息

长输石油管道综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 C.17、C.18。

表 C.17 长输石油管点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	每个管点唯一的编号，按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
9	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
10	Subsid	附属物	字符	20	—	填写附属物名称，如阀门、窨井、照明控制箱等，按照 I.7 填写
11	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照 I.7 填写
12	FeaMaterial	特征点材质	字符	10	—	按照 I.1 填写
13	Spec	配件规格	字符	30	—	管点附属物的规格。填写参见本文附录 I.2 按照 I.2 填写
14	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
15	WellDeep	埋深/井深，单位 m	双精度	—	必填	当管点为井时，填写井深。当为特征点、附属物、地面建（构）筑物时，填写管线点的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值）
16	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	填写管线点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
17	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
18	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
19	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
20	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10

表 C.17　长输石油管点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
22	Visibility	可见性	字符	4	必填	填写明显或隐蔽
23	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
24	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
25	PointPosition	区域位置类型	长整型	1	必填	管线点所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
26	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
27	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 C.18　长输石油管线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point	起点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
5	S_Deep	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
9	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
10	Material	材质	字符	10	必填	按照 I.1 填写
11	PSize	管径或断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	如果是管道则直接填写管道外径；如果是管沟则填写管沟的外轮廓断面尺寸：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
12	Pressure	压力	字符	8	—	填写设计压力
13	FlowDir	流向（“＋”起点到下一点；“－”下一点到起点）	字符	1	—	“＋”代表流向从起点到终点；“－” 代表流向从终点到起点
14	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
15	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
16	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
17	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
18	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
19	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
20	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10

表 C.18　长输石油管线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
21	LineType	线型	长整型	1	—	0 非空管，1 空管，2 井内连接线
22	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
23	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
24	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
25	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管线起点与管线终点之间的线段长度
26	Plan	是否按规划	长整型	1	—	1 按规划、0 非规划
27	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
28	S_High	起点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写管道外顶高程
29	E_High	终点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写管道外顶高程
30	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

C.10 管线项目综合信息

各类管线项目综合信息以管线项目综合信息表存储，详见表 C.19。

表 C.19 管线项目综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	按照 5.1 填写
2	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
3	Area	普查或建设面积，单位 km^2	双精度	—	必填	填写地下管线普查负责区域或管线竣工测量/动态修补测建设面积
4	SUnit	牵头或建设单位代码	字符	4	必填	填写地下管线普查牵头单位或管线竣工测量/动态修补测建设单位代码，按照 A.3 填写
5	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
6	KCUnit	勘察单位	字符	30	数据来源为“竣工测量”时必填	填写登记的勘察单位名称
7	SJUnit	设计单位	字符	30	数据来源为“竣工测量”时必填	填写登记的设计单位名称
8	SGUnit	施工单位	字符	30	数据来源为“竣工测量”时必填	填写登记的施工单位名称
9	Sunit	探测单位代码	字符	4	必填	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
10	StartDate	普查或探测开始日期	日期	—	必填	填写地下管线普查或竣工测量/动态修补测开始日期，日期格式为：2010-03-10
11	FinishDate	普查或探测结束日期	日期	—	必填	填写地下管线普查或竣工测量/动态修补测结束日期，日期格式为：2010-03-10
12	PLNumber	管线种类数量	长整型	—	必填	填写所涉及管线种类数量
13	PLLength	管线总长度，单位 m	双精度	—	必填	填写所涉及管线总长度，单位 m
14	EPoints	明显管线点数	长整型	—	必填	填写所涉及管线明显管线点数
15	HPoints	隐蔽管线点数	长整型	—	必填	填写所涉及管线隐蔽管线点数
16	JPoints	接边点数	长整型	—	必填	填写所涉及管线与周边区域接边管线点数
17	Principal	探测单位项目负责人	字符	10	必填	根据登记的探测单位项目负责人姓名填写，若无相关登记信息时填写“无”
18	Surveyor	测量员	字符	100	数据来源为“竣工测量”时必填	根据登记的测量员姓名填写，多个测量员用“/”分开，若无相关登记信息时填写“无”

表 C.19　管线项目综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	Checker	检查员	字符	100	数据来源为“竣工测量”时必填	填写检查人员姓名
20	SuperUnit	监理单位	字符	30	数据来源为“竣工测量”时必填	根据登记的监理单位名称填写，若无相关登记信息时填写“无”
21	Supervisor	监理人员	字符	100	数据来源为“竣工测量”时必填	根据登记的监理人员姓名填写，多个监理人员用“/”分开，若无相关登记信息时填写“无”
22	SYUnit	数源单位	字符	100	必填	填写数据提交单位的名称
23	SYUnit_Contact	数源单位联系方式	字符	100	必填	填写数源单位对接联系人的姓名、联系电话、地址、电子邮件等信息

C.11　高后果区综合信息

石油、天然气管道高后果区信息以高后果区面综合信息表存储，详见表 C.20。

表 C.20　高后果区面综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	HC_No	高后果区编号	字符	30	必填	填写高后果区识别、更新的编号
2	HC_Name	高后果区名称	字符	50	必填	填写高后果区的名称
3	GD_Name	管道名称	字符	50	—	填写高后果区范围内石油、天然气管道的名称
3	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
4	Address	所在地址	字符	80	—	高后果区所在的地址或道路名称
5	Mdate	识别日期	日期	—	必填	高后果区识别日期填写年、月、日，之间用“－”连接。如：2010-03-10
6	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
7	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
8	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
9	HC_Area	高后果区范围，单位 m	双精度		必填	填写高后果区边缘至管道中心线的距离，单位 m
10	HC_Grade	高后果区等级	长整型	1	必填	按照 GB 32167 填写高后果区的等级，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ
11	HC_Class	高后果区类型	长整型	1	必填	按照 GB 32167-2015 填写高后果区的类型，1 未知、2 高人口密集区、3 其他人口密集区、4 河流水源、5 交通设施、6 生态保护区、7 其他
12	HC_Identify	高后果区识别项	长整型	1	必填	按照 GB 32167 填写识别项的代码 a-f
13	HC_Remark	高后果区详细描述	字符	200	必填	填写地区等级、影响对象等，以及特殊情况的说明
14	HC_contact	高后果区联系方式	字符	50	—	填写高后果区负责人/管理单位及其联系方式

附录 D
（规范性）
管线业务信息

D.1　供水、排水管线基础业务信息

供水、排水管线基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 D.1。

表 D.1　供水、排水管线基础业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Thickness	壁厚，单位 mm	字符	20	必填	管材壁的厚度
4	Grade	管道（渠道）级别	长整型	1	必填	若为管道，填写 1-干管、2-次干管、3-支管；若为渠道，填写 1-主干渠、2-干渠、3-支渠
5	WSZone	所在污水分区	字符	11	排水管线必填	根据 SZDB/Z 330 填写管线所在污水分区编号
6	YSZone	所在雨水分区	字符	11	排水管线必填	根据 SZDB/Z 330 填写管线所在雨水分区编号
7	Operator	运营单位	字符	50	必填	填写管线运营单位名称
8	Operator_Tel	运营单位联系方式	字符	20	必填	填写管线运营单位联系电话/手机号码
9	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写是、否
10	DT	设计温度，单位° C	双精度	—	供冷管线必填	填写供冷管线的设计温度
11	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
12	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
13	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘至管道安全保护区边界的平面距离
14	Pressure_Type	压力类型	长整型	1	必填	填写 1，2，3。1-重力；2-压力；3-其他
15	ServiceLife	材质使用寿命	长整型	3	—	根据材质填写最长使用年限

D.2　燃气管线基础业务信息

燃气管线基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 D.2。

表 D.2　燃气管线基础业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Operator	运营单位	字符	50	必填	填写管线运营单位名称
4	Operator_Tel	运营单位联系方式	字符	20	必填	填写管线运营单位联系电话/手机号码
5	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘距离保护区边界的平面距离
6	Thickness	壁厚，单位 mm	字符	20	必填	管材壁的厚度
7	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写“是/否”
8	DT	设计温度，单位° C	双精度	—	必填	填写燃气管线的设计温度
9	DF	设计流量，单位 m^3/h	双精度	—	必填	填写燃气管线的设计流量
10	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
11	Patrol_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
12	ServiceLife	材质使用寿命	长整型	3	—	根据材质填写最长使用年限

D.3　电力管线基础业务信息

电力管线基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 D.3。

表 D.3　电力管线基础业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Operator	运营单位	字符	50	必填	填写管线运营单位名称
4	Operator_Tel	运营单位联系方式	字符	20	必填	填写管线运营单位联系电话/手机号码
5	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写“是/否”
6	Patrol_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
7	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
8	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘至管道安全保护区边界的平面距离
9	ServiceLife	材质使用寿命	长整型	3	—	根据材质填写最长使用年限

D.4　通信管线基础业务信息

通信管线基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 D.4。

表 D.4　通信管线基础业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Operator	运营单位	字符	50	必填	填写管线运营单位名称
4	Operator_Tel	运营单位联系方式	字符	20	必填	填写管线运营单位联系电话/手机号码
5	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写“是/否”
6	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
7	Patrol_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
8	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘至管道安全保护区边界的平面距离
9	ServiceLife	材质使用寿命	长整型	3	—	根据材质填写最长使用年限

D.5　工业、其他管线基础业务信息

工业、其他管线基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 D.5。

表 D.5　工业、其他管线基础业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Operator	运营单位	字符	50	必填	填写管线运营单位名称
4	Operator_Tel	运营单位联系方式	字符	20	必填	填写管线运营单位联系电话/手机号码
5	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写“是/否”
6	DT	设计温度，单位° C	双精度	—	工业、供热管道必填	填写航油、供热管线的设计温度
7	DF	设计流量，单位 m^3/h	双精度	—	工业管道必填	填写航油管线的设计流量
8	Thickness	壁厚，单位 mm	字符	20	工业、供热管道必填	管材壁的厚度
9	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
10	Patrol_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
11	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘至管道安全保护区边界的平面距离
12	ServiceLife	材质使用寿命	长整型	3	—	根据材质填写最长使用年限

D.6　长输石油、天然气管线基础业务信息

长输石油、天然气管线基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 D.6。

表 D.6　长输石油、长输天然气管线基础业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	PLZ_Prin	管道区段长姓名	字符	20	必填	填写管道区段长的姓名
4	PLZ-PrinTel	管道区段长联系方式	字符	20	必填	填写管道区段长的电话/手机号码
5	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写“是/否”
6	Press_MA	压力数据获取方式	字符	10	必填	填写“人工查看/自动获取”
7	Flow_MA	流量数据获取方式	字符	10	必填	填写“人工查看/自动获取”
8	Thickness	壁厚，单位 mm	字符	20	必填	管道的壁厚
9	DT	设计温度，单位° C	双精度	—	必填	填写长输管线的设计温度
10	DF	设计流量，单位 m^3/h	双精度	—	必填	填写长输管线的设计流量
11	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
12	Patrol_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
13	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘至管道安全保护区边界的平面距离
14	ServiceLife	材质使用寿命	长整型	3	—	根据材质填写最长使用年限

D.7　管线运维记录信息

各类管线运维记录信息以巡查记录表、维修记录表存储，详见表 D.7、D.8。

表 D.7　管线巡查记录表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
2	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
3	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
4	Pt_X	巡查分区中心点 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为巡查分区中心点的平面纵坐标
5	Pt_Y	巡查分区中心点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为巡查分区中心点的平面横坐标
6	Pt_Length	巡查分区管线总长度，单位 m	双精度	—	—	填写巡查分区内的纳管管线的总长度
7	Pt_Project	巡查内容	字符	200	必填	填写巡查的项目和相关要求
8	Pt_Frequency	巡查频率	字符	20	必填	填写巡查的频率或周期
9	Pt_Milesge	巡查公里数（本年度，截止到更新时间），单位 km	双精度	—	必填	从年初至更新时间累计的巡查公里数
10	Qs_Num	发现问题数（本年度，截止到更新时间）	长整型	3	必填	从年初至更新时间累计发现的管线运维问题数量
11	Overhaul_Num	维修次数（本年度，截止到更新时间）	长整型	3	必填	从年初至更新时间累计的管线检修次数
12	UpdateTime	更新时间	日期	—	必填	填写运维记录数据表的更新时间

表 D.8　管线运维记录表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Overhaul_No	维修记录编号	字符	38	必填	填写业务系统中的维修记录编号
2	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
3	Overhaul_X	维修点 X 坐标	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为维修点的平面纵坐标
4	Overhaul_Y	维修点 Y 坐标	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为维修点的平面横坐标
5	Overhaul_Time	维修时间	日期	—	必填	开始维修的时间
6	Emergency	是否紧急抢修/整体更换	字符	1	必填	填写“是”或“否”
7	Qs_Source	问题信息来源	字符	50	紧急抢修/整体更换必填	填写管线问题事件信息的来源，例如：巡查发现、监测设备报警、群众反馈。紧急抢修必填
8	Qs_Time	问题发现时间	日期	—	紧急抢修/整体更换必填	填写管线问题事件发现的时间。紧急抢修必填
9	Qs_Detail	问题描述	字符	200	紧急抢修/整体更换必填	填写管线问题事件的原因、现场情况等信息。紧急抢修必填
10	Overhaul_item	维修内容	字符	200	紧急抢修/整体更换必填	填写管线维修的具体对象、措施。紧急抢修必填
11	status	当前状态	长整型	10	紧急抢修/整体更换必填	填写维修管线的当前状态，例如：维修完成、维修中、废弃
12	UpdateTime	更新时间	日期	—	必填	填写维修记录数据表的更新时间
13	remark	备注	字符	200	必填	特殊情况的说明

D.8 管线风险信息

各类管线风险信息以管线风险点表、标志桩表、视频监控点表、监测点表存储，详见表 D.9、D.10、D.11、D.12。

表 D.9 管线风险点表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Hazard_No	风险点编号	字符	38	必填	填写业务系统中的风险点编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
4	Hazard_Type	风险点类型/风险项	字符	200	必填	填写风险点类型或风险事项具体内容
5	Hazard_X	风险点 X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为风险点平面纵坐标
6	Hazard_Y	风险点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为风险点平面横坐标

表 D.10 管线标志桩表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Marker_No	标志桩编号	字符	38	—	填写业务系统中的标志桩编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	—	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	—	填写管线所属巡查分区的名称
4	Marker_Type	标志桩类型	字符	20	—	填写标志桩的类型
5	Marker_X	标志桩 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为标志桩平面纵坐标
6	Marker_Y	标志桩 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为标志桩平面横坐标

表 D.11　管线视频监控点表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Video_No	视频监控点编号	字符	38	—	填写业务系统中的视频监控点编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	—	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	—	填写管线所属巡查分区的名称
4	VTP	视频通讯协议	字符	50	—	填写视频通讯协议类型
5	Video_X	视频监控点 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为视频监控点平面纵坐标
6	Video_Y	视频监控点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为视频监控点平面横坐标

表 D.12　管线监测点表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Monitor_No	监测点编号	字符	38	—	填写业务系统中的监测点编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	—	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	—	填写管线所属巡查分区的名称
4	Monitor_Type	监测点类型/监测对象	字符	50	—	填写监测点类型或监测的对象、指标
5	Monitor_X	监测点 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为监测点平面纵坐标
6	Monitor_Y	监测点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为监测点平面横坐标

附录 E
（规范性）
综合管廊（沟）信息

E.1 综合管廊（沟）综合信息

综合管廊（沟）综合信息以管点综合信息表、管线综合信息表分别存储，详见表 E.1、E.2。

表 E.1　综合管廊（沟）点综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Exp_No	管点编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	Type	管线点类别	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
5	X	X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为监测点平面纵坐标
6	Y	Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为监测点平面横坐标
7	High	地面高程，单位 m	双精度	—	必填	地表面的高程
8	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
9	Feature	特征点	字符	20	—	按照 I.7 填写
10	Subsid	附属物	字符	20	—	按照 I.7 填写
11	SurfBldg	地面建（构）筑物	字符	20	—	按照 I.7 填写
12	Model	附属物类型	字符	20	必填	管点附属物的类型，填写井、设备或其他
13	Address	管线点地址（道路名称）	字符	80	—	管点所在的道路名称或具体的地址。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
14	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
15	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
16	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
17	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接，如：2010-03-10
18	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10

表 E.1　综合管廊（沟）点综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
19	status	现状	长整型	1	必填	0 在建 1 在用 2 停用 3 废弃已拆除 4 废弃未拆除
20	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查 2 修补测 3 竣工测量 4 图解 5 其他
21	PointPosition	区域位置类型	字符	100	必填	管廊所在区域位置类型，1 人行道、2 车行主道、3 车行辅道、4 绿化、5 其他
22	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
23	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

表 E.2　综合管廊（沟）线综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
4	S_Point1	起点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
5	S_Deep1	起点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线起点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
6	E_Point1	终点管线点号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
7	E_Deep1	终点管线埋深，单位 m	双精度	—	必填	管线终点相对于地表的埋深（地下为正值，地面为 0，地上为负值），按照 I.8 填写
8	Code	对象编码	字符	6	必填	按照 5.2 填写
9	PSize	断面尺寸，单位 mm	字符	20	必填	断面尺寸填写格式为：宽 X 高（中间连接符使用大写英文字母 X 表示）
10	Type	管线种类	字符	4	必填	按照 A.1 填写小类代码
11	Cabin_Num	舱室数量	长整型	1	综合管廊必填	填写综合管廊（沟）的舱室数量
12	Address	管线段地址（道路名称）	字符	80	—	管线段所在的地址或道路名称。当测区内有道路，但是调查图上和实地都无道路名称时，此项填“无”
13	EmBed	埋设方式	字符	8	必填	按照 I.5 填写
14	Mdate	埋设日期	日期	—	必填	埋设日期以管线铺设日期或穿管日期为准，填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10。若月日不清，可用 01 代替
15	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
16	Sunit	探测单位代码	字符	4	—	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
17	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
18	Sdate	探测日期	日期	—	—	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
19	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10

表 E.2　综合管廊（沟）线综合信息表（续）

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
20	status	现状	长整型	1	必填	0 在建、1 在用、2 停用、3 废弃已拆除、4 废弃未拆除
21	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
22	SType	是否预埋	长整型	1	—	1 预埋、0 非预埋
23	S_High	起点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写综合管廊（沟）外顶高程
24	E_High	终点管线高程，单位 m	双精度	—	必填	填写综合管廊（沟）外顶高程
25	PipeLength	管线长度，单位 m	双精度	—	必填	管廊起点与终点之间的线段长度
26	ZH_PIPE	容纳管线类型	字符	50	必填	按照 A.1 填写小类代码
27	remark	备注	字符	200	—	特殊情况的说明

E.2 综合管廊（沟）项目综合信息

综合管廊（沟）项目综合信息以项目综合信息表存储，详见表 E.3。

表 E.3 综合管廊（沟）项目综合信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Prj_Name	项目名称	字符	50	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目名称
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Operator	运营单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
4	Sunit	探测单位代码	字符	4	必填	按照 A.2 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
5	DataSource	数据来源	长整型	1	必填	1 普查、2 修补测、3 竣工测量、4 图解、5 其他
6	SJUnit	设计单位	字符	30	数据来源为“竣工测量”时必填	填写登记的设计单位名称
7	JSunit	建设单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
8	SuperUnit	监理单位	字符	30	数据来源为“竣工测量”时必填	根据登记的监理单位名称填写，若无相关登记信息时填写“无”
9	Belong	权属单位代码	字符	4	必填	按照 A.3 填写，若无相关登记信息，向市规划和自然资源局登记后填写
10	JGDate	竣工日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
11	Sdate	探测日期	日期	—	必填	填写年、月、日之间用“－”连接。如：2010-03-10
12	UpdateTime	更新日期	日期	—	必填	记录数据最终更新的日期，填写年、月、日之间用“－”连接，如：2014-03-10
13	GLLength	总长度，单位 m	双精度	—	必填	管廊起点与终点之间的线段长度，单位 m
14	GLName	管廊名称	字符	100	必填	填写所涉及管廊名称
15	GLType	管廊类型	字符	10	必填	填写所涉及管廊类型
16	UsefulLife	使用年限	长整型	—	必填	填写最长使用年限
17	SYUnit	数源单位	字符	100	必填	填写数据提交单位的名称
18	SYUnit_Contact	数源单位联系方式	字符	100	必填	填写数源单位对接联系人的姓名、联系电话、地址、电子邮件等信息
19	remark	备注	字符	200	必填	特殊情况的说明

E.3 综合管廊（沟）业务信息

综合管廊（沟）基础业务信息以基础业务信息表存储，详见表 E.4。

表 E.4 综合管廊（沟）业务信息表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
2	Lno	管线段编号	字符	38	必填	按照 5.2 填写
3	Operator	运营单位	字符	50	必填	填写管线运营单位名称
4	Operator_Tel	运营单位联系方式	字符	20	必填	填写管线运营单位联系电话/手机号码
5	Video	是否有监控视频	字符	10	必填	填写“是/否”
6	Patrol_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
7	PZ	安全保护区范围，单位 m	双精度	—	必填	填写管道边缘至管道安全保护区边界的平面距离

E.4 综合管廊（沟）运维记录信息

综合管廊（沟）运维记录信息以巡查记录表、维修记录表存储，详见表 E.5、E.6。

表 E.5 综合管廊（沟）巡查记录表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Pt_No	巡查分区编号	字符	38	必填	填写业务系统中的巡查分区编号
2	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
3	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	按照 5.1 填写
4	Pt_X	巡查分区中心点 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为巡查分区中心点的平面纵坐标
5	Pt_Y	巡查分区中心点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为巡查分区中心点的平面横坐标
6	Pt_Length	巡查分区管线总长度，单位 m	双精度	—	—	填写巡查分区内的纳管管线的总长度，单位 m
7	Pt_Project	巡查内容	字符	200	必填	填写巡查的项目和相关要求
8	Pt_Frequency	巡查频率	字符	20	必填	填写巡查的频率或周期
9	Pt_Milesge	巡查公里数（本年度，截止到更新时间），单位 km	双精度	—	必填	从年初至更新时间累计的巡查公里数，单位 km
10	Qs_Num	发现问题数（本年度，截止到更新时间）	长整型	3	必填	从年初至更新时间累计发现的管线运维问题数量
11	Overhaul_Num	维修次数（本年度，截止到更新时间）	长整型	3	必填	从年初至更新时间累计的管线检修次数
12	UpdateTime	更新时间	日期	—	必填	填写运维记录数据表的更新时间

表 E.6　综合管廊（沟）维修记录表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Overhaul_No	维修记录编号	字符	38	必填	填写业务系统中的维修记录编号
2	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
3	Overhaul_X	维修点 X 坐标	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为维修点的平面纵坐标
4	Overhaul_Y	维修点 Y 坐标	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为维修点的平面横坐标
5	Overhaul_Time	维修时间	日期	—	必填	开始维修的时间
6	Emergency	是否紧急抢修	字符	1	必填	填写“是”或“否”
7	Qs_Source	问题信息来源	字符	50	紧急抢修必填	填写管线问题事件信息的来源，例如：巡查发现、监测设备报警、群众反馈。紧急抢修必填
8	Qs_Time	问题发现时间	日期	—	紧急抢修必填	填写管线问题事件发现的时间。紧急抢修必填
9	Qs_Detail	问题描述	字符	200	紧急抢修必填	填写管线问题事件的原因、现场情况等信息。紧急抢修必填
10	Overhaul_item	维修内容	字符	200	紧急抢修必填	填写管线维修的具体对象、措施。紧急抢修必填
11	status	当前状态	长整型	10	紧急抢修必填	填写维修管线的当前状态，例如：维修完成、维修中、废弃
12	UpdateTime	更新时间	日期	—	必填	填写维修记录数据表的更新时间
13	remark	备注	字符	200	必填	特殊情况的说明

E.5 综合管廊（沟）风险信息

综合管廊（沟）风险信息以风险点表、标志桩表、视频监控点表、监测点表存储，详见表 E.7、E.8、E.9、E.10。

表 E.7 综合管廊（沟）管线风险点表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Hazard_No	风险点编号	字符	38	必填	填写业务系统中的风险点编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	必填	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	必填	填写管线所属巡查分区的名称
4	Hazard_Type	风险点类型/风险项	字符	200	必填	填写风险点类型或风险事项具体内容
5	Hazard_X	风险点 X 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为风险点平面纵坐标
6	Hazard_Y	风险点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	必填	采用国家 CGCS2000 坐标系，为风险点平面横坐标

表 E.8 综合管廊（沟）管线标志桩表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Marker_No	标志桩编号	字符	38	—	填写业务系统中的标志桩编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	—	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	—	填写管线所属巡查分区的名称
4	Marker_Type	标志桩类型	字符	20	—	填写标志桩的类型
5	Marker_X	标志桩 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为标志桩平面纵坐标
6	Marker_Y	标志桩 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为标志桩平面横坐标

表 E.9　综合管廊（沟）管线视频监控点表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Video_No	视频监控点编号	字符	38	—	填写业务系统中的视频监控点编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	—	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	—	填写管线所属巡查分区的名称
4	VTP	视频通讯协议	字符	50	—	填写视频通讯协议类型
5	Video_X	视频监控点 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为视频监控点平面纵坐标
6	Video_Y	视频监控点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为视频监控点平面横坐标

表 E.10　综合管廊（沟）管线监测点表

序号	字段名称	字段说明	数据类型	字符长度	约束条件	填写规则
1	Monitor_No	监测点编号	字符	38	—	填写业务系统中的监测点编号
2	Prj_No	项目编号	字符	10	—	填写管线普查、管线竣工测量/动态修补测、权属单位日常更新数据的项目编号，按照 5.1 填写
3	Pt_Name	巡查分区名称	字符	50	—	填写管线所属巡查分区的名称
4	Monitor_Type	监测点类型/监测对象	字符	50	—	填写监测点类型或监测的对象、指标
5	Monitor_X	监测点 X 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为监测点平面纵坐标
6	Monitor_Y	监测点 Y 坐标，单位 m	双精度	—	—	采用国家 CGCS2000 坐标系，为监测点平面横坐标

附录 F
（规范性）
管线特征点符号图例

F.1 城市管线特征点符号图例

城市管线常见特征点的符号图例详见表 F.1。未给出符号的要素按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3、GB/T 24354 的符号样式绘制。

表 F.1　城市管线特征点符号图例

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
供水	直线点		1.0
	交叉点		1.0
	分支点		1.0
	弯头		1.0
	拐点		1.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	五通		1.0
	多通		1.0
	变径		1.0+2.0
	变孔点		1.0
	变材点		1.0
	出地点		1.0＋2.0
	入地点		1.0＋2.0
	变深点		1.0+2.0
	变坡点		1.0
	井边点		1.0
	偏心点		1.0
	测压点		2.0×2.0
	变压点		1.0
	测流点		2.0×2.0
	水质点		1.6×2.0

表 F.1　城市管线特征点符号图例（续）

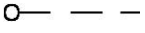
管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
供水	转折点		1.0
	入户		1.0
	井内点		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	裸露点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
排水	直线点		1.0
	交叉点		1.0
	弯头		1.0
	分支点		1.0
	拐点		1.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	五通		1.0
	多通		1.0
	变径		1.0+2.0
	变材点		1.0
	变深点		1.0
	变孔点		1.0
	变压点		1.0
	转折点		1.0

表 F.1　城市管线特征点符号图例（续）

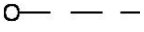
管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
排水	变坡点		1.0
	井内点		1.0
	井边点		1.0
	偏心点		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	裸露点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
电力	直线点		1.0
	弯头		1.0
	交叉点		1.0
	分支点		1.0
	井边点		1.0
	拐点		1.0
	变深点		1.0
	偏心点		1.0
	变孔点		1.0
	变材点		1.0
	变坡点		1.0
	转折点		1.0
	预留口		2.0+6.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	电缆接头		1.0

表 F.1　城市管线特征点符号图例（续）

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
电力	电缆盘留点		1.0
	裸露点		1.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
	出地点		1.0＋2.0
	入地点		1.0＋2.0
燃气	直线点		1.0
	转折点		1.0
	弯头		1.0
	管帽		2.0+1.0
	拐点		1.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	五通		1.0
	多通		1.0
	变径		1.0
	变材点		1.0
	变深点		1.0
	出地点		1.0+2.0
	交叉点		1.0
	变坡点		1.0
	分支点		1.0
	变孔点		1.0

表 F.1　城市管线特征点符号图例（续）

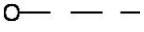
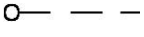
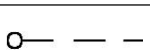
管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
燃气	变压点		1.0
	井边点		1.0
	偏心点		1.0
	入户		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	管末		2.0+1.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
	裸露点		1.0
	入地点		1.0+2.0
通信	直线点		1.0
	交叉点		1.0
	井边点		1.0
	拐点		1.0
	偏心点		1.0
	分支点		1.0
	变深点		1.0
	弯头		1.0
	变坡点		1.0
	变材点		1.0
	变孔点		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	引上点		1.0×3.0

表 F.1　城市管线特征点符号图例（续）

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
通信	断头		1.0
	裸露点		1.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
	出地点		1.0+2.0
	入地点		1.0+2.0
工业	直线点		1.0
	弯头		1.0
	分支点		1.0
	多通		1.0
	拐点		1.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	五通		1.0
	变径		1.0+2.0
	变材点		1.0
	交叉点		1.0
	变坡点		1.0
	井边点		1.0
	偏心点		1.0
	变深点		1.0
	变孔点		1.0
	变压点		1.0

表 F.1　城市管线特征点符号图例（续）

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
工业	非普查区去向		1.0+6.0
	裸露点		1.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
	出地点		1.0+2.0
	入地点		1.0+2.0
综合管廊（沟）	变径		1.0+2.0
	出地		1.0+2.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	多通		1.0
	预留口		2.0+6.0
	井边点		1.0
	井内点		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0

F.2 长输管线特征点符号图例

长输管线常见特征点的符号图例详见表 F.2。未给出符号的要素按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3、GB/T 24354 的符号样式绘制。

表 F.2　长输管线特征点符号图例

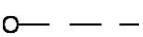
管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
长输天然气管道	直线点		1.0
	拐点		1.0
	弯头		1.0
	交叉点		1.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	五通		1.0
	多通		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	变径		1.0+2.0
	变材点		1.0
	变坡点		1.0
	变深点		1.0+2.0
	转折点		1.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	裸露点		1.0
	井边点		1.0
	偏心点		1.0
	管末		2.0+1.0
	出地点		1.0+2.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0

表 F.2　长输管线特征点符号图例（续）

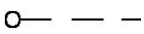
管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
长输天然气管道	入户		1.0
		1.0	
	分支点		1.0
	入地点		1.0+2.0
	法兰		1.0
长输石油管道	直线点		1.0
	弯头		1.0
	拐点		1.0
	交叉点		1.0
	三通		1.0
	四通		1.0
	五通		1.0
	多通		1.0
	非普查区去向		1.0+6.0
	变径		1.0+2.0
	变材点		1.0
	变坡点		1.0
	变深点		1.0+2.0
	井边点		1.0
	偏心点		1.0
	裸露点		1.0
	起始点		1.0
	终止点		1.0
	非探测区		1.0
	进房点		1.0
	出房点		1.0
	标识点		1.0

表 F.2　长输管线特征点符号图例（续）

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
长输石油管道	分支点		1.0
	入地点		1.0＋2.0
	出地点		1.0＋2.0

附录 G
（规范性）
管线附属物图例

G.1 城市管线附属物符号图例

城市管线常见附属物的符号图例详见表 G.1。未给出符号的要素按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3、GB/T 24354 的符号样式绘制。符号颜色与管线层颜色一致。

表 G.1　城市管线附属物符号图例

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
供水	出水口		2.0∠60°
	地下井室		1.0
	阀门		2.0+1.6
	阀门井		2.0
	阀门孔		2.0×3.6
	放散管		1.0
	封头		2.0×1.0
	给水井		2.0
	管帽		2.0+1.0
	检修井		2.0
	进水口		2.0∠60°
	排气阀		2.0
	排气管		1.0
	排气井		2.0
	排污阀		2.0
	排污井		2.0
	伸缩器		2.0×2.0
	上杆/上墙		1.0+3.0
	水表		2.0
	水表井		2.0
	水质监测点		1.6×2.0
	通风井		2.0

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
供水	消防井		2.0
	消防栓		2.0+1.6
	压力表		2.0
	预留口		2.0+6.0
	未知井		2.0
	排泥阀		2.0
	止回阀		2.0+1.6
	闸阀		2.0+1.6
	蝶阀		2.0+1.6
	水鹤		1.0
	流量计		2.0
	蒙板		2.0+1.0
	偏心井		2.0
排水	沉泥井		2.0
	冲洗井		2.0
	出气井		2.0+1.0
	出水口		2.0∠60°
	倒虹井		2.0
	地下井室		1.0
	跌水井		2.0
	阀门		2.0+1.6
	阀门井		2.0
	放散管		1.0
	封头		2.0×1.0
	管帽		2.0+1.0
	检查井		2.0

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
排水	进水口		2.0∠60°
	排气管		1.0
	排污装置		2.0
	上杆/上墙		1.0+3.0
	渗水井		2.0
	水封井		2.0
	通风井		2.0
	污篦		2.0×1.0
	污水井		2.0
	溢流井		2.0+1.0
	雨水篦子		2.0×1.0
	雨水井		2.0
	雨水口		2.0×1.0
	截流井		2.0
	消能井		2.0
	连接暗井		2.0×2.0
	预留口		2.0+6.0
	排气井		2.0+1.0
	泵井		1.0
	未知井		1.0
	雨落口		2.0×1.0
	蓄流设施		2.0×2.0
	调蓄设施		2.0×2.0
电力	变压器		1.0×2.0
	地灯		1.0×2.0
	地下井室		1.0

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
电力	电线杆		2.0×3.6
	灯箱（广告牌）		1.0+2.0 ×1.0
	环网柜		2.0×2.0
	监视器		2.8×2.2
	检修井		2.0
	交接箱		2.0×2.0
	接线箱		2.0×3.0
	控制柜		2.0×2.0
	路灯		0.5+2.0+3.0
	路灯专用控制柜		2.0×2.0
	人孔井		2.0
	上杆/上墙		1.0+3.0
	手孔井		2.0×2.0
	通风井		外 2.0 内 1.6
	信号灯		1.0*3.0
	未知井		2.0
	中间接头井		2.0
	灯杆		0.5+2.0+3.0
	配电房箱		1.0×2.0
	杆上变压器		1.0×2.0
	地面变压器		1.0×2.0
	路灯专用变压器		1.0×2.0
	低压开关柜		1.0×2.0
	电力盖板		2.0×2.0
	分线箱		1.0×2.0
	交通监控器		3.0×0.75

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
电力	交通信号杆		3.6×2.0
	景观灯		2.8×2.2
	照明分线盒		1.0×2.0
	配电箱		1.0×2.0
燃气	波形管		2.0×2.0
	补偿器		2.0×2.0
	地下井室		1.0
	调压阀		2.0×1.0
	调压柜		2.0×2.0
	调压器		2.0×1.0
	调压箱		2.0×2.0
	阀门		2.0+1.6
	阀门井		2.0
	放散管		1.0
	封头		2.0×1.0
	盖堵		2.0+1.0
	检查井		2.0
	检修井		2.0
	凝水缸		2.0×1.5
	凝水井		2. 0
	排气管		1.0
	燃气柜		2.0
	通风井		2.0
	燃气桩		2.0×2.0
	上杆/上墙		1.0+3.0
	压力表		2.0

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
燃气	阴极测试桩		1.6×2.0
	牺牲阳极保护包		2.0×2.0
	预留口		2.0+6.0
	未知井		2.0
	放散装置		1.0
	镁块		1.0
	标志桩		2.0×2.0
	测试桩		2.0×2.0
	火工保护设施		2.0×2.0
	标志牌		1.0+2.0 ×1.0
	穿河桩		2.0×2.0
	穿路桩		2.0×2.0
	穿越桩		2.0×2.0
	风向标		2.0×2.0
	高后果区告知牌		1.0+2.0 ×1.0
	光缆桩		2.0×2.0
	加密桩		2.0×2.0
	检测桩		2.0×2.0
	警示牌		1.0+2.0 ×1.0
	排流桩		2.0×2.0
	水保		2.0×2.0
	野外检测桩		2.0×2.0
	应力桩		2.0×2.0
	智能桩		2.0×2.0
	转角桩		2.0×2.0
	储气柜		2.0×2.0

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
通信	地下井室		1.0
	监视器		3.0×0.75
	交线箱		2.0×2.0
	接线箱		2.0×3.0
	人孔		2.0
	手孔		2.0×2.0
	无线电杆		1.0×3.0
	监控器		1.0×3.0
	预留口		2.0+6.0
	未知井		1.0
	通风井		2.0
	分线箱		1.0×2.0
	杆上交接箱		2.0×2.0
	单车控制箱		1.0×2.0
	电杆		3.6×2.0
	喇叭		2.0×2.0
	信号灯		3.6×2.0
	红绿灯		3.6×2.0
	摄像头		1.0×3.0
工业	检修井		2.0
	阀门		2.0+1.6
	阀门井		2.0
	排污装置		2.0
	预留口		2.0+6.0
	盖堵		2.0+1.0
	通风井		2.0

表 G.1　城市管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线附属物	符号样式	符号尺寸（mm）
工业	凝水缸		2.0×1.5
	调压箱		2.0×2.0
	燃气柜		2.0
	排气阀		2.0
	标志桩		2.0×2.0
	测试桩		2.0×2.0
	地下井室		1.0
	放散管		1.0
	排气管		1.0
	管帽		2.0+1.0
	封头		2.0×1.0
	波形管		2.0×2.0
	补偿器		2.0×2.0
	里程桩		2.0×2.0
	阴极测试桩		1.6×2.0
	未知井		2.0
	排液装置		2.0
	穿越桩		2.0×2.0
	通讯桩		2.0×2.0
	转角桩		2.0×2.0
	水工保护		2.0×2.0
综合管廊（沟）	检修井		2.0
	出入口		2.0×3.0
	投料口		2.0×3.0
	通风口		2.0
	排气装置		2.0
	通风井		2.0

G.2 长输管线附属物符号图例

长输管线常见附属物的符号图例详见表 G.2。未给出符号的要素按照 GB/T 20257.1、GB/T 20257.2、GB/T 20257.3、GB/T 24354 的符号样式绘制。符号颜色与管线层颜色一致。

表 G.2　长输管线附属物符号图例

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
长输天然气管道	里程桩		2.0×2.0
	测试桩		2.0×2.0
	标识桩		2.0×2.0
	检查井		2.0
	阀门		2.0+1.6
	阀门井		2.0
	凝水缸		2.0
	调压箱		2.0×2.0
	燃气柜		2.0
	检修井		2.0
	盖堵		2.0+1.0
	预留口		2.0+6.0
	波形管		2.0×2.0
	燃气桩		2.0×2.0
	阴极测试桩		1.6×2.0
	未知井		2.0
	通风井		2.0
	放散装置		1.0
	镁块		1.0
	标志桩		2.0×2.0
	火工保护设施		2.0×2.0
	牺牲阳极地床		2.0×2.0
	标志牌		1.0+2.0 ×1.0
	穿河桩		2.0×2.0

表 G.2　长输管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
长输天然气管道	穿路桩		2.0×2.0
	穿越桩		2.0×2.0
	风向标		2.0×2.0
	高后果区告知牌		1.0+2.0 ×1.0
	光缆桩		2.0×2.0
	加密桩		2.0×2.0
	检测桩		2.0×2.0
	警示牌		1.0+2.0 ×1.0
	排流桩		2.0×2.0
	水保		2.0×2.0
	野外检测桩		2.0×2.0
	应力桩		2.0×2.0
	智能桩		2.0×2.0
	转角桩		2.0×2.0
	储气柜		2.0×2.0
长输石油管道	里程桩		2.0×2.0
	测试桩		2.0×2.0
	标识桩		2.0×2.0
	检查井		2.0
	检修井		2.0
	阀门井		2.0
	未知井		2.0
	通风井		2.0
	排污装置		2.0
	排液装置		2.0
	预留口		2.0+6.0

表 G.2　长输管线附属物符号图例（续）

管线类型	管线特征点	符号样式	符号尺寸（mm）
长输石油管道	盖堵		2.0+1.0
	凝水缸		2.0×1.5
	调压箱		2.0×2.0
	燃气柜		2.0
	排气阀		2.0
	阀门		2.0+1.6
	标志桩		2.0×2.0
	穿越桩		2.0×2.0
	通讯桩		2.0×2.0
	转角桩		2.0×2.0
	水工保护		2.0×2.0

附录 H
（资料性）
管线典型特征点、附属物及建（构）筑物三维表达

管线典型特征点的三维表达示例详见表 H.1，管线典型附属物的三维表达示例详见表 H.2，管线典型的三维表达示例详见表 H.3。

表 H.1　地下管线典型特征点三维表达

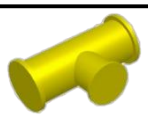
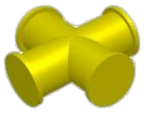
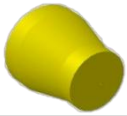
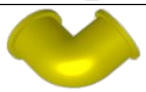
管线类型	典型特征点	三维模型示例
通用	三通	
	四通	
	变径	
	弯头	
	管帽（管堵）	

表 H.2　地下管线典型附属物三维表达

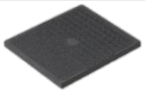
管线类型	典型特征点	三维模型示例
通用	方井井身（井室）	
	带坡度的方井井身（井室）	
	方井井盖	
	圆井井身（井室）	

表 H.2　地下管线典型附属物三维表达（续）

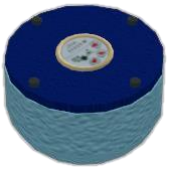
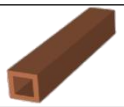
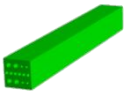
管线类型	典型特征点	三维模型示例
通用	圆井井盖	
供水、排水、燃气、工业、其他	阀门	
供水	水表	
	消防栓	
排水	立式雨水箅	
	平式雨水箅	
电力	路灯	
	接线箱	
	控制柜	

表 H.2　地下管线典型附属物三维表达（续）

管线类型	典型特征点	三维模型示例
通信	摄像头	

表 H.3　地下管线三维表达

管线类型	类别	三维模型示例
通用	圆管	
	方管	
排水	明沟	
电力、通信	排管	

附录 I
（规范性）
管线综合信息填写规则

I.1 材质

各类管线的“材质”属性，根据管线类型，按照表 I.1 进行填写。

表 I.1　材质

管线类别		材质
供水		球墨铸铁/DCIP；钢/S；镀锌/GI；高密度聚乙烯/HDPE；钢筋混凝土/RCP；预应力钢筒混凝土/PCCP；钢塑复合；薄壁不锈钢；钢丝网复合塑料；灰口铸铁/CIP；硬聚氯乙烯/UPVC；聚氯乙烯/PVC；不锈钢；铜；其他
排水	排水管道	混凝土；陶土；钢筋混凝土；PE（聚乙烯）；HDPE（高密度聚乙烯）；UPVC；铸铁；玻璃钢夹砂；石棉水泥；其他
	排水管渠（含暗渠化河道）	土；砖砌；石砌；混凝土块砌；钢筋混凝土块砌；混凝土；钢筋混凝土；浆砌石墙体；钢筋砼盖板；钢筋砼整浇；其他
燃气		钢；钢骨架；灰口铸铁；PE；塑胶；其他
电力		砼；PVC；砖；钢；塑胶；HDPE；MPP；PE；热镀锌钢；钢；橡胶；其他
通信		灰管；PVC；钢套塑；塑胶；砼；其他
工业		钢；铸铁；PE；塑胶；铁；其他
长输天然气		钢；钢骨架；灰口铸铁；PE；塑胶；其他
长输石油		钢；铸铁；PE；塑胶；铁；其他
注：在探测中发现新的管线材质时，可进行扩充		

I.2 配件规格

供水、排水、燃气管线和长输天然气管道的“配件规格”属性，根据管线类型，按照 I.2 进行填写。

表 I.2　配件规格

管线类别	规格
供水	弯头：管径×度数；三通：主口径×分口径×分口径；变径：大口径×小口径；
排水	三通：主口径×分口径×分口径；
城市燃气	弯头：管径×度数；三通：主口径×分口径；变径：大口径×小口径；
长输天然气	弯头：管径×度数；三通：主口径×分口径；变径：大口径×小口径；

I.3 接口方式

供水、排水、燃气管线和长输天然气管道的“接口方式”属性，根据管线类型，按照表 I.3 进行填写。

表 I.3　接口方式

管线类别	接口方式
供水	柔性接口；刚性接口；焊接；热熔；粘接；螺纹连接；卡套连接；其他
排水	柔性接口；刚性接口；焊接；热熔；粘接；其他
燃气	焊接；热熔；法兰连接；其他
长输天然气	焊接；热熔；法兰连接；其他

I.4 压力

燃气和工业管线的“压力”属性，根据管线类型，按照 I.4 进行填写。

表 I.4　压力

管线类型	压力分类	依据
燃气	低压、中压 A、中压 B、高压 A、高压 B、次高压 A、次高压 B、超高压	《城镇燃气设计规范》（GB 50028）
工业	无压、低压、中压、高压、超高压	—

I.5 埋设方式

各类管线的“埋设方式”属性，按照表 I.5 进行填写。

表 I.5　埋设方式

埋设方式	说明
直埋	线缆直接埋设于地下的敷设方式，常用于通信、电力管线
管道（管埋、套管）	线缆/输送介质通过管道、保护套管、预制水泥标准管块等封闭断面形式埋设于地下的敷设方式，例如排水管道、通信管道
管沟（渠道、沟道）	线缆/输送介质通过半封闭断面形式埋设于地下的敷设方式，例如排水明渠、暗渠
隧道	专门走线缆而非交通用途的隧道，常用于电力、通信管线
架空	管线架设于地面之上，常用于电力、通信等
地面	铺设于地表的管线

I.6 线形、现状、区域位置类型、数据来源、是否预埋（规划）、高后果区类型

各类管线的“线型”“现状”“区域位置类型”“数据来源”“是否预埋”“是否按规划”“高后果区类型”属性，按照表 I.6 以数字的形式进行填写。

表 I.6　线型、现状、区域位置类型、数据来源、是否预埋（规划）、高后果区类型

类别	代码对应的名称							
	0	1	2	3	4	5	6	7
线型	非空管	空管	井内连接线	—	—	—		
现状	在建	在用	停用	废弃已拆除	废弃未拆除	—		
区域位置类型	—	人行道	车行主道	车行辅道	绿化	其他		
数据来源	—	普查	修补测	竣工测量	图解	其他		
是否预埋	非预埋	预埋	—	—	—	—		
是否按规划	非规划	按规划	—	—	—	—		
高后果区类型		未知	高人口密集区	其他人口密集区	河流水源	交通设施	生态保护区	其他

I.7 特征点、附属物、地面建（构）筑物

各类管线的“特征点”“附属物”“地面建（构）筑物”属性，根据管线类型，按照表 I.7 进行填写。

表 I.7　特征点、附属物、地面建（构）筑物

管线种类	地面建（构）筑物	管线点	
		特征点	附属物
供水	水源井、清水池、沉淀池、净化池、取水构筑物、水厂、水塔、给水泵站	直线点、拐点、弯头、交叉点、三通、四通、五通、多通、非普查区去向、变径、变材点、变坡点、变深点、起始点、终止点、裸露点、井边点、偏心点、出地点、入地点、非探测区、进房点、出房点、测压点、测流点、水质点、转折点、入户、井内点、变孔点、变压点、分支点、立管点、取样点	检修井、阀门井、水表井、消防井、未知井、通风井、阀门、水表、消防栓、排气阀、排泥阀、止回阀、闸阀、蝶阀、水鹤、流量计、预留口、蒙板、进水口、出水口、伸缩器、压力表、排污井、给水井、偏心井、排污阀、地下井室、阀门孔、放散管、封头、管帽、排气管、排气井、上杆/上墙、水质监测点、排污装置、排气阀、标志桩、窨井、抱箍、伸缩器、过滤器、蒙板预留口、水泵接合器、抢修器

表 I.7　特征点、附属物、地面建（构）筑物（续）

管线种类	地面建（构）筑物	管线点	
		特征点	附属物
排水	污水处理厂、小区污水处理站、排水泵站、压力调节塔、暗沟地面出口、出口闸、水质净化厂、化粪池、隔油池、沉淀池	直线点、拐点、弯头、交叉点、三通、四通、五通、多通、非普查区去向、变径、变材点、变坡点、变深点、转折点、起始点、终止点、裸露点、井边点、偏心点、非探测区、进房点、出房点、井内点、分支点、变孔点、变压点、虚拟点、立管点	检查井、跌水井、水封井、冲洗井、排气井、沉泥井、溢流井、倒虹井、泵井、连接暗井、未知井、通风井、阀门、雨落口、出水口、进水口、预留口、雨水篦子、截流井、蓄流设施、雨水口、雨水井、污水井、调蓄设施、渗水井、消能井、出气井、阀门井、放散管、封头、管帽、排气管、上杆/上墙、污篦、排污装置、地下井室、预留、消能井、水质净化厂
电力	变电站、变电所、变电室、配电房、配电室、高压环网开关站、电缆终端站、箱式开关站、照明控制室、电话亭、发射塔	直线点、拐点、弯头、交叉点、分支点、非普查区去向、变材点、变坡点、变深点、起始点、终止点、裸露点、井边点、偏心点、电缆接头、电缆盘留点、转折点、非探测区、进房点、出房点、预留口、变孔点、出地点、入地点	检修井、人孔井、手孔井、未知井、通风井、中间接头井、灯杆、电线杆、配电房箱、杆上变压器、地面变压器、路灯专用变压器、低压开关柜、电力盖板、分线箱、交通监控器、交通信号杆、控制柜、地灯、景观灯、照明分线盒、灯箱（广告牌）、上杆/上墙、配电箱、环网柜、变压器、地下井室、监视器、交接箱、接线箱、路灯、路灯专用控制柜、信号灯、路灯灯座
燃气	调压站、计量站、阀室、场站、阀室围墙、储备库、门站、气化站、储备站、燃气站、涨缩站	直线点、拐点、弯头、交叉点、三通、四通、五通、多通、非普查区去向、变径、变材点、变坡点、变深点、转折点、起始点、终止点、裸露点、井边点、偏心点、管末、出地点、非探测区、进房点、出房点、入户、分支点、变孔点、变压点、入地点、管帽	检修井、阀门井、未知井、通风井、阀门、放散装置、凝水缸、盖堵、镁块、预留口、标志桩、测试桩、火工保护设施、阴极测试桩、储气柜、燃气柜、调压箱、波形管、燃气桩、标志牌、穿河桩、穿路桩、穿越桩、风向标、高后果区告知牌、光缆桩、加密桩、检测桩、警示牌、排流桩、水保、野外检测桩、应力桩、智能桩、转角桩、补偿器、地下井室、调压阀、调压柜、调压器、放散管、封头、检查井、凝水井、排气管、上杆/上墙、压力表、牺牲阳极保护包

表 I.7　特征点、附属物、地面建（构）筑物（续）

管线种类	地面建（构）筑物	管线点	
		特征点	附属物
通信	变电站、机楼、差转台、发射塔、放大器、交换站、控制室、电话亭	直线点、拐点、弯头、交叉点、分支点、非普查区去向、变材点、变坡点、变深点、起始点、终止点、裸露点、井边点、偏心点、断头、引上点、非探测区、进房点、出房点、变孔点、出地点、入地点	人孔、手孔、未知井、通风井、分线箱、接线箱、杆上交接箱、单车控制箱、监视器、电杆、喇叭、预留口、信号灯、红绿灯、摄像头、监控器、地下井室、交线箱、无线电杆
工业	锅炉房、动力站、冷却塔、阀室、计量站、调压站、泵站、涨缩站	直线点、弯头、拐点、交叉点、三通、四通、五通、多通、非普查区去向、变径、变材点、变坡点、变深点、井边点、偏心点、裸露点、起始点、终止点、非探测区、进房点、出房点、分支点、变孔点、变压点、出地点、入地点	检修井、阀门井、未知井、通风井、排污装置、排液装置、预留口、盖堵、凝水缸、调压箱、燃气柜、排气阀、阀门、标志桩、测试桩、穿越桩、通讯桩、转角桩、水工保护、地下井室、放散管、排气管、管帽、封头、波形管、补偿器、里程桩、阴极测试桩
综合管廊（沟）	监控中心	变径、出地、三通、四通、多通、预留口、非普查区去向、井边点、井内点	检修井、出入口、投料口、通风口、排气装置、通风井、安全出口、集水坑、管线分支口
其他管线	—	—	—
长输天然气	调压站、计量站、阀室、场站、阀室围墙、涨缩站、储气柜、调压箱、燃气柜	直线点、拐点、弯头、交叉点、三通、四通、五通、多通、非普查区去向、变径、变材点、变坡点、变深点、转折点、起始点、终止点、裸露点、井边点、偏心点、管末、出地点、非探测区、进房点、出房点、入户、标识点、分支点、入地点、法兰	检修井、阀门井、未知井、通风井、阀门、放散装置、凝水缸、盖堵、镁块、预留口、标志桩、测试桩、火工保护设施、牺牲阳极地床、阴极测试桩、储气柜、调压箱、燃气柜、波形管、燃气桩、标志牌、穿河桩、穿路桩、穿越桩、风向标、高后果区告知牌、光缆桩、加密桩、检测桩、警示牌、排流桩、水保、野外检测桩、应力桩、智能桩、转角桩、里程桩、标识桩、检查井
长输石油	锅炉房、动力站、冷却塔、阀室	直线点、弯头、拐点、交叉点、三通、四通、五通、多通、非普查区去向、变径、变材点、变坡点、变深点、井边点、偏心点、裸露点、起始点、终止点、非探测区、进房点、出房点、标识点、分支点、入地点、出地点	检修井、阀门井、未知井、通风井、排污装置、排液装置、预留口、盖堵、凝水缸、调压箱、燃气柜、排气阀、阀门、标志桩、测试桩、穿越桩、通讯桩、转角桩、水工保护、阀室、里程桩、标识桩、检查井

I.8 埋深

各类管线的“埋深”，根据管线类型和埋设方式，按照表 I.8 进行填写。

表 I.8　埋深

管线类别	埋设方式	埋深	
		内底	外顶
供水	管道	—	■
	管沟	■	—
排水	管道	■	—
	管沟	■	—
燃气	管道	—	■
	管沟	■	—
电力	管道、隧道	—	■
	管沟	■	—
	直埋	—	■
通信	管道、隧道	—	■
	管沟	■	—
	直埋	—	■
工业	管道	—	■
	管沟	■	—
长输天然气	管道	■	—
长输石油	管道	■	—
综合管廊（沟）		—	■
其他管线		—	■

注：按■填写埋深，如：供水管道埋深应填写地面至管道外顶的垂直距离；供水沟道埋深应填写地面至沟道内底的垂直距离。

参 考 文 献

[1] GB/T 1.1—2020 标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则

[2] GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码

[3] GB/T 29806—2013 信息技术 地下管线数据交换技术要求

[4] GB/T 35644—2017 地下管线数据获取规程

[5] GB/T 41455—2022 地下管线要素数据字典

[6] GB 50838 城市综合管廊工程技术规范

[7] CJJ/T 8 城市测量规范

[8] CJJ/T 269-2017 城市综合地下管线信息系统技术规范

[9] CJJ 181 城镇排水管道检测与评估技术规程

[10] CH/T1036—2015 管线要素分类代码与符号表达

[11] SZDB/Z 330—2018 室外排水设施数据采集与建库标准

[12] DB11/T 894.1 地下管线信息分类、交换、共享技术规范 第1部分：数据分类与定义

[13] 中华人民共和国住房和城乡建设部.城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）：建办科〔2021〕21号.2021年

[14] 广东省住房和城乡建设厅.广东省地下市政基础设施综合管理信息平台建设技术导则：粤建城〔2022〕93号.2022年

[15] 深圳市规划和自然资源局.深圳市地下管线数据建库标准（2021年版）.2021年

[16] 深圳市规划和国土资源委员会.深圳市地下管线探测实施细则.2003年