

南浦大桥拓宽工程

地下管线探测技术报告

广州市交通设计研究院有限公司

二〇二五年四月 广州

南浦大桥拓宽工程

地下管线探测技术报告

勘察单位：广州市交通设计研究院有限公司

单位资质：工程勘察专业类工程测量甲级、测绘乙级

资质证书：工程勘察甲级 B244065634、乙测资字 44101015

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部、广东省国土资源厅

总 经 理：

技 术 负 责 人：

审 查 负 责 人：林俊峰

分 院 院 长：袁汉峰

项 目 负 责 人：杜俊

广州市交通设计研究院有限公司

二〇二五年四月 广州

目 录

1 工程概况	1
1.1 概述	1
1.2 目的、任务	1
1.3 遵循的规范、规程和要求	1
1.4 项目施工人员组织、设备安排及任务完成情况	1
1.4.1 项目施工人员组织	1
1.4.2 设备安排	2
1.4.3 工作量完成情况	2
2 工作条件、方法技术和工作要求	2
2.1 工区的地球物理条件	2
2.2 管线探测工作的重点、难点及采取的对策	2
2.2.1 管线探测工作的重点	2
2.2.2 管线探测工作的难点	2
2.2.3 管线探测工作采取的对策	2
2.3 方法技术	2
2.3.1 方法原理	2
2.3.2 仪器设备	3
2.4 工作要求	4
2.4.1 地下管线探测的取舍范围	4
2.4.2 地下管线探测的精度要求	4
2.4.3 地下管线探测的内容	4
2.5 管线探测工作步骤	5
3 野外工作和质量控制	5
3.1 地下管线探查	5
3.1.1 明显管线点调查	5
3.1.2 隐蔽管线点探查	5
3.1.3 管线的定位、定深	6
3.1.4 管线点编号及标注	6
3.2 地下管线测量	6
3.3 质量检查	6
4 内业资料整理和成果提交	7
4.1 资料处理	7
4.2 资料分析、解释	7
4.3 提交的成果资料	7
5 成果说明与建议	7

附件：

地下管线点成果表 (40 页)

图例与图幅接合表 （1 页）

综合地下管线图 (6 页)

1 工程概况

1.1 概述

南浦大桥位于广州市番禺区洛浦街，上跨三枝香水道，连接洛溪岛和南浦岛，是南浦岛上的村民和居民出入南浦岛的主要通道。

工程建设规模：本项目路线全长约 0.8km，道路等级为城市主干路，设计速度 40km/h，桥梁长度 337m，保留现状旧桥，在西侧拓宽新建桥梁，桥梁两侧增设辅道，主线桥梁段双向 4 车道，桥梁宽度为 29.3m。

2025 年 04 月，受广州市番禺区基本建设投资管理中心，广州市交通设计研究院有限公司承担南浦大桥扩宽工程的地下管线探测工作。根据工程的需要和设计要求，本项目地下管线探测工作需查明工程范围内现状地下管线的种类、位置、埋深等信息，为工程的勘察和设计工作提供依据。



图 1 项目地理位置示意图

1.2 目的、任务

本次地下管线探测的任务是查明指定范围内的综合地下管线，为工程设计提供真实可靠

的地下管线信息。此次地下管线探测的具体任务是：

- (1) 探测指定路段内埋藏的地下管线；
- (2) 查明指定路段内地下管线的位置和走向以及类型、材质、尺寸和埋深等属性；
- (3) 查明各管线之间的连接关系。

1.3 遵循的规范、规程和要求

本次地下管线探测，严格按照国家既定的法律法规及相应的规程规范执行。遵循的规范规程和要求包括如下六部分：

- (1) 《城市地下管线探测技术规程》CJJ 61-2017（简称《技术规程》）；
- (2) 《城市测量规范》CJJ/T 8-2011（简称《规范》）；
- (3) 《1:500、1:1000、1:2000 地形图图式》DBJ440100/T 230-2015；
- (4) 《城市工程地球物理探测标准》（CJJ/T7-2017）；
- (5) 《测绘作业人员安全规范》CH 1016-2008；
- (6) 工程设计提出的其它技术要求。

1.4 项目施工人员组织、设备安排及任务完成情况

1.4.1 项目施工人员组织

为能按工期提交准确、可靠的管线成果资料，我司选派富有经验的项目负责人及作业人员开展本项目地下管线探测工作，并投入先进的仪器，以保障成果的可靠性。

1.人员配备

人员投入汇总表

表 1

类别	工种	人数	备注
项目管理组	项目负责	1	
	技术负责	1	
	成果审核	1	
作业组	管线点测量组	4	2 个组
	地下管线物探组	6	3 个组
内业资料组	数据整理组	1	1 个组
后勤组	司机	1	
合计		15	

1.4.2 设备安排

2.仪器配备

本项目投入设备表 2

序号	仪器设备名称	型号规格	产地厂家	数量 (台套)	备注
1	动态 GPS 接收机	银河 1plus	南方测绘	1	静态/RTK
2	地下管线探测仪	RD8100	英国	3	金属管线探测
3	拓普康全站仪	335	中国	1	管线点坐标及高程测量
4	台式电脑	戴尔	中国	1	
5	汽车	三菱	日本	1	

1.4.3 工作量完成情况

我公司物探技术人员于2025年04月11日～04月18日进行，开展综合地下管线探测工作。测绘综合地下管线总长20.25km，包括排水、电力、路灯、给水、燃气、电信。具体工作量详见表 3。

实际完成工作量统计表表 3

管 类	管线长度	管线点数			备 注
	公里(km)	明显点	隐蔽点	总点数	
排水	2. 55	97	2	99	雨水、污水
电力	5. 3	48	28	76	含路灯
给水	2. 84	25	46	71	含非金属
电信	8. 06	29	22	51	含监控、联通、移动、有线电视
燃气	1. 5	6	4	10	
总 计	20. 25	205	102	307	

2 工作条件、方法技术和工作要求

2.1 工区的地球物理条件

一般情况下，电力、路灯、电信及部分给水等管线属于导磁(电)性的金属管线，与周围介质具有明显的电性（主要是导电性）差异，采用频率域电磁法可以探测，利用高精度的管线仪（如英国雷迪公司的 RD 系列或同等精度仪器）可以确定被测金属管线的走向、位置及埋深。非金属封闭管线包括给水 PE 管等，这些非金属管线与周围杂填土等介质存在介电常数的差异，一定条件下可以采用电磁波法(探地雷达)探测，故场地范围存在开展地下管线探测工作的前提。

2.2 管线探测工作的重点、难点及采取的对策

2.2.1 管线探测工作的重点

- （1）查明指定范围内的综合地下管线；
- （2）提供指定范围内的地下管线种类、位置、埋深等信息。

2.2.2 管线探测工作的难点

- （1）测区道路市政设施种类齐全，地下管线较为复杂且具有隐蔽性，如何全面查明地下管线的种类、位置、深度是管线探测工作的难点。
- （2）现场存在部分非金属管线（非金属给水管），如何探明这些非金属给水管线是地下管线探测工作的难点。

2.2.3 管线探测工作采取的对策

- （1）我方根据多年市区管线探测的工作经验，通过先摸底，再详查，最后复核，扫遗漏的工作步骤，对地下管线分类、分项进行探测，确保探测精度，为工程提供全面的地下管线数据。
- （2）对于非金属管线，我方将积极联系管线权属单位，请权属单位技术人员提供数据或现场指认，结合探测数据区别管线种类，同时采用探地雷达探测，为设计工作提供尽可能准确的数据。

2.3 方法技术

2.3.1 方法原理

地下管线探测包括地下管线探查和地下管线测量二个部分，详见地下管线探测流程图。

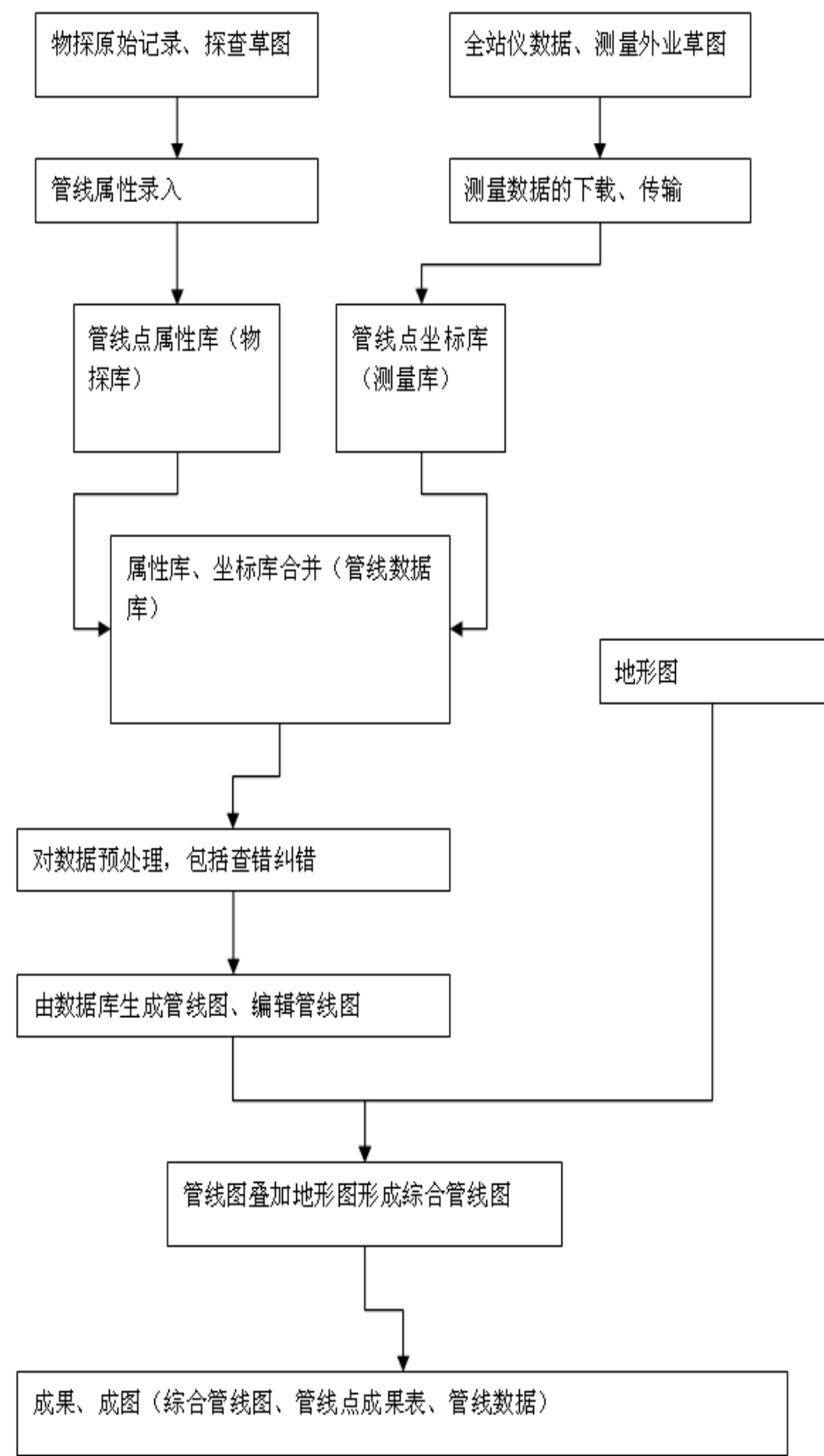


图 3 地下管线探测流程图

地下管线探查是指在实地调查的基础上应用地球物理勘探的方法（如电磁感应法、充电法、探地雷达等）对地下管线进行定位、定走向、定埋深。其原理是:地下管线的存在会改

变天然的或人为产生的地球物理场的分布，即产生异常。研究这些地球物理场的异常形态、分布、形状可获得地下管线位置的有关资料。

对于金属管线，常用的方法是电磁感应法和充电法。

（1）电磁感应法。是利用发射机在地面产生一次交变磁耦合磁场，当地下有金属管线存在时，则由于穿过地下金属管线的一次场磁通量大小、方向不断变化，根据电磁感应定律，金属管线内产生感应电流，其大小正比于磁通的变化率，频率与一次场相同，此时在地面用接收机观测地下管线内感应电流所产生的二次磁场，通过分析就可以找到地下金属管线。

（2）充电法。是指直接在金属管线上充以一定频率的电流，其周围将产生有规律的一次磁场，同样以接收机接收、分析，找到地下金属管线实地位置。

对于电力电缆，采用工频法探查较直接，夹钳法、感应法也是探查电缆的重要技术手段。使用夹钳法探查高压电缆时，弱电缆中载有较强的电流，夹钳内会产生较强的感应电流，操作时不要触碰夹钳的交界处。对于通讯光纤，含铜芯的电缆也可采用夹钳法进行探查。

对于非金属管线，常用的方法是现场调查明显管线点并采用探地雷达法辅助探测。

地下管线测量主要为管线点连测。

实地调查和仪器探测的所有管线点都在地面上投影位置以唯一的标识表示，不同的管线点有不同的标识。地下管线点测量就是测量这些管线点的平面位置和高程，以便生成管线图所用。

（1）采用 1 套拓普康 335 进行管线点测量，精度 5”，经年检性能稳定、可靠。在已知点上设站，检查无误后实施测量，实测了所有地下管线点。

（2）地下管线点的平面位置连测使用全站仪以极坐标法进行，水平角半个测回，其测距边不大于 150m，定向边采用长边。

（3）管线点的高程连测，采用电磁波测距三角高程测量。

（4）野外记录采用全站仪自动记录。

2.3.2 仪器设备

金属管线探测使用英国雷迪公司的 RD 系列管线仪（见图 4）；测量采用拓普康全站仪（见图 5）；所投入使用的探测仪器均在检验合格期内。



图 4 RD8100 管线探测仪



图 5 拓普康全站

2.4 工作要求

2.4.1 地下管线探测的取舍范围

表 4

管线类别	需探测的管线	备 注
给水	管径≥50mm	
排水	管径≥200mm 或方沟≥400mm×400mm	
燃气	全测	
热力	全测	
电力	全测	
电信	全测	
工业	全测	
其他	全测	

2.4.2 地下管线探测的精度要求

- 地下管线探测精度按照《技术规程》执行，以中误差作为衡量探测精度的标准，且以二倍中误差作为极限误差。探测精度应符合下列规定：
- （1）明显管线点的埋深量测中误差不大于 25mm。
 - （2）隐蔽管线点的平面位置探查中误差和埋深误差中误差分别不应大于 0.05h 和 0.075h，

其中 h 为管线中心埋深，单位为毫米，当 h<1000mm 时以 1000mm 代入计算；地下管线详查时，地下管线平面位置和埋深探查精度可另行约定；

（3）地下管线点的平面位置测量中误差不应大于 50mm（相对于该管线点起算点），高程测量中误差不应大于 30mm（相对于该管线点起算点）。

2.4.3 地下管线探测的内容

- 1、电力：电力管线平面位置、埋深、电缆条数、规模（10kv、110kv 或更高压）。
- 2、电信：平面位置、所属运营商（如中国电信、联通等）、管孔数、电缆条数、埋深。
- 3、给水：平面位置、埋深、管径、管材。
- 4、燃气：平面位置、埋深、管径、管材。
- 5、排水（包括雨水、污水）：施工范围内所有现状排水设施（管径、检查井井底深度、排水流向、管材等），河涌和箱涵现状情况（宽度、深度、底标高、流向）；对房屋排水立管进行调查，查明其属性。
- 6、其它管线，如热力管，则同样需要平面位置、埋深、管径。

地下管线探测必须查明与测注的项目如表 5 所示。

地下管线探查必须查明与测注的项目表

表 5

管线种类	地面建（构）筑物	管 线 点		量注项目	测注高程位置
		特 征 点	附 属 物		
给水	水源井、净化池、泵站、水塔、清水池	弯头、变径点、变深点、变材点、多通点	阀门、放水口、排气（泥）阀、水表、消防栓、各种窨井	管径、材质（铸铁、砼、钢、塑料）、管顶埋深	管顶及地面高程
污水雨水	化粪池、净化池、沉淀池、泵站、暗沟、地面出口、出口闸等	弯头、变径点、变深点、变材点、多通点、进出水口	检查井、跌水井、水封井、冲洗井、沉泥井、排污装置	管径、材质（砼、塑料、铸铁、陶、玻璃钢）、管底埋深	管底、方沟底、沉泥井底及地面高程
电力路灯	变电站、变电室、配电房、高压线塔、杆	弯头、变径点、变深点、变材点、多通点、上杆、预留口、井边点、非普查区去向	变压器、接线箱、各种窨井、通风孔、控制柜	电压值、管沟（道）断面尺寸、材质、电缆根数、电压、总孔数/用孔数、埋深	直埋缆顶、管（块）顶、沟底及地面高程
电信	变换站、控制室、差转台、发射塔（杆）、槽道	弯头、变径点、变深点、变材点、多通点、上杆、预留口、井边点、非普查区去向	人孔井、手孔井、接线箱、电话亭	保护材料的断面尺寸、材质（铜、光纤）、电缆根数、埋深、总孔数/用孔数	直埋缆顶、管（块）顶、沟底及地面高程

管线种类	地面建 (构) 筑物	管 线 点		量注项目	测注高程位置
		特 征 点	附 属 物		
燃气	调压站、调压房、储气柜	弯头、变径点、变深点、变材点、多通点、管帽、预留口、非普查区去向	凝水缸、阀门、检修井、调压箱、阀门井	管径（断面尺寸）、材质（塑料、铸铁、玻璃钢）、埋深、压力	管顶及地面高程
热力	锅炉房、换热站、动力站、储气罐	弯头、变径点、变深点、多通点、	阀门、阀门井、各种窰井、排潮孔等	管径、材质（铸铁、钢）、管顶埋深	管顶及地面高程
工业	锅炉房、动力站、冷却塔、支架、加压站	弯头、变径点、变深点、变材点、多通点、管帽、预留口、非普查区去向	排液、排污装置、各种窰井、阀门、检修井、阀门井	管径、材质、载体名称、埋深	管顶及地面高程

2.5 管线探测工作步骤

- 1、场地踏勘。进场探测前先对测区范围内进行踏勘，对地下管线分布有个初步了解。
- 2、收集资料。尽可能收集各权属单位的设计竣工等资料，包括该地区地下管线普查资料的收集等。
- 3、管线探查。实行“先明后暗、先易后难、由外至内”的原则进行探测。即先把目标区域周围井盖悉数打开，判断有无闯过目标区的管线，如有则做进一步的仪器探查。
- 4、现场标示并绘制工作草图。每个明显和隐蔽管线点调查或探查完毕后，都要用油漆将点位标示在地面，并在附近较明显的位置标记管线点编号，以利于下一步管线点的外业测量工作。同时外业组长应在探查完毕后，立即绘制工作草图，标注量测的管径、断面尺寸、埋深、材质和权属单位等管线属性。
- 5、管线点测量。采用全站仪采集管线点的坐标和高程数据。实地调查和仪器探测的所有管线点都在地面上投影位置以唯一的标识表示，不同的管线点有不同的标识。地下管线点测量就是测量这些管线点的平面位置和高程，以便生成管线图所用。

3 野外工作和质量控制

3.1 地下管线探查

3.1.1 明显管线点调查

明显管线点应进行实地调查和量测有关参数，即对测区内所出露的地下管线及附属设施进行实地调查，做好记录和量测，并按要求填写调查记录表，同时确定地下隐蔽管线段的属性。一般来讲，明显管线点采用钢尺直接量测调查部位的深度，读至厘米，并同时记录管线

属性、特征和附属设施等。地下管线的种类不同，相应的实地调查的项目也不同，具体的实地调查项目按下表执行：

地下管线实地调查项目表													表 6
管线类型		埋深		断面尺寸		载体特征			管道材质	根数	附属设施	权属单位	备注
		外顶	内底	管径	宽×高	电压	压力	流向					
给水		△		△					△		△	△	
排水	管道		△	△				△	△		△	△	
	方沟		△		△			△	△		△	△	
	压力管	△		△					△		△	△	
燃气		△		△			△		△		△	△	
电力	直埋	△		△		△			△	△	△	△	回数
	管块	△			△	△			△	△	△	△	
	沟道		△		△	△			△	△	△	△	
	隧道		△		△	△			△	△	△	△	
通讯	直埋	△		△					△	△	△	△	
	管块	△			△				△	△	△	△	
	沟道		△		△				△	△	△	△	
工业	自流		△	△				△	△		△	△	
	压力	△		△			△		△		△	△	
热力		△		△					△		△	△	
石油		△		△					△		△	△	
综合管沟			△		△				△	△	△	△	
垃圾真空		△		△					△		△	△	

- 注：1、表中“△”为应调查项目；
- 2、部队、铁路、民航、海运以及其他专用管线所需调查项目，参照本表规定执行。

3.1.2 隐蔽管线点探查

在明显点密度分布不足、直线距离过长、管线的三通、分支、拐弯点、变深点等采用物

探方法探测管线隐蔽点。

对金属管类采用低频磁偶极法（感应法）、直连法（充电法），对电信等线类采用夹钳法，目的是尽可能最大激发目标管线信号，减小其它管线干扰；对于排水管线，沿线有井盖，本工程采用直接开盖量取其深度和记录其属性。

3.1.3 管线的定位、定深

（1）定位方法

在管线不多及走向变化不大的地段，采用水平分量(梯度)极大值来定位,并利用特征点的对称来校正。

对于管线分支、拐弯以交会方法定位，复杂地段进行剖面探测，记录剖面曲线，综合分析。

（2）定深方法

选用 RD 系列管线探测仪所特有的“70%特征点法”进行探测（见图 6）,使得探测准确性及可靠性大为提高，但一般不直接采用直读法。实际工作中，定深的管线点，一般情况下都选在被查管线前后至少 4 倍埋深范围内是单一的直管线，中间无分支或弯曲、且相邻平行管线之间的间距大于被查管线埋深的 1.5 倍以上或其干扰能被有效抑制的地段。当上述条件未能满足时，仪器的读数，一般仅作参考。

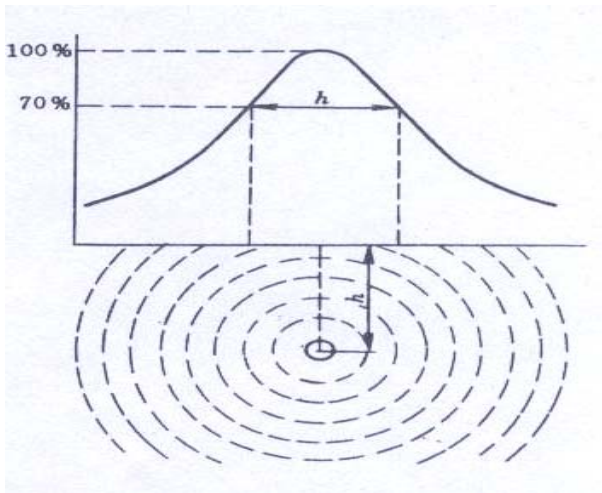


图 6“70%”测深法示意图

在管线走向变化剧烈(分支、拐弯等)处可视具体情况采用多种方式进行探测。

3.1.4 管线点编号及标注

确定管线平面位置后，用红油漆在实地标注物探点号。按管线类型代码依次编号，排水（YS、WS）、电信（DX、YD、TX、LX、KX）、电力（GD）、路灯（LD）给水（JS）、燃气（RQ）。明显管线点的中心为实地附属物的中心部位，若管线走向偏离中心，另加探测点。隐蔽管线

点在实地做点位标志。探查后绘制草图，在草图上标注管线走向，连接关系，点位编号等，交给测量组使用。

3.2 地下管线测量

地下管线点测量是在管线点探查作业完成后，由探查组提供一份工作草图（图上标注有物探点号、管线走向、位置及连接关系等），测量人员根据草图逐一采集管线点坐标。

本次测量采用广州市平面坐标系统和广州市高程系统。

本次测量利用拓普康全站仪获取各管线点的三维坐标，该仪器方便快捷、精度较高，在通视条件下采集效率极高。

测量过程按照相关规范的要求进行。测量时，利用委托单位为本工程所做的等级控制点（保存完好、精度合格）确定好测量站点，再逐一对测区内的管线点进行测量。

3.3 质量检查

我公司设立了专门的质量检查机构，质量检查贯穿整个项目过程中，并按三级检查制度进行逐级检查验收，精度衡量标准按照规范要求进行，经检查本项目成果满足规范要求。

地下管线探测采取内业 100%检查，外业巡视检查及管线点重复测量、探测的方法进行成果检查。本以随机抽样，兼顾均匀分布的原则，对明显管线点进行了 6.34.%的重复量测，对隐蔽管线点进行了 5.88%的重复探测，对管线点进行了 6.19%的重复测量，详见表 7-1、表 7-2 及表 7-3。检查中未发现超限点，成果质量可靠。

明显点重复量测检查精度统计表 表 7-1

明显点总数 (个)	检查点数 (个)	检查比例 (%)	埋深精度 (cm)	
			平均误差	限差
205	13	6.34	±0.91	±2.50

隐蔽管线点重复探测精度统计表 表 7-2

隐蔽点总数 (个)	检查点数 (个)	检查比例 (%)	平面位置精度 (cm)		埋深精度 (cm)	
			平均误差	限差	平均误差	限差
102	6	5.88	±0.71	±5.53	±0.79	±8.30

管线点重复测量检查精度统计表 表 7-3

管线点总数 (个)	检查点数 (个)	检查比例 (%)	平面测量精度 (cm)		高程测量精度 (cm)	
			测量中误差	限差	测量中误差	限差
307	19	6.19	±1.86	±5	±0.84	±3

4 内业资料整理和成果提交

4.1 资料处理

地下管线探测的资料整理和处理过程一般是：录入管线探查成果，用专用管线成图软件生成管线草图，中间成果返回探查作业组，对管线的分布和相互关系进行核实检查，对发现的问题或疑问到现场确认后加以修正，对管线草图检查修改无误后，生成正式管线图和编制管线点成果表。

4.2 资料分析、解释

1. 综合地下管线图的解释

一般管线图中排水管线(YS)以黄色表示，电力管线（GD）以及路灯管线（LD）用大红色表示，给水管线(JS)以青色表示，电信管线(DX、YD、TX、LX、KX)以绿色表示，燃气管线（RQ）以品红色表示，本项目亦遵循此规律。在综合地下管线图中，图上点号与实地点号一致，方便对照。

2. 对本次提供的管线点成果表的说明

给水、电信提供的高程为管顶高程；排水提供的高程为管内底高程；以管块形式埋设的电力管线高程为块顶高程、具有槽盒结构(沟槽)的电力管线高程为槽盒底高程。对有三个或三个以上连接方向的管线都注明了连接方向。

3. 管线分布情况

工程范围内分布有排水、电信、电力、路灯、燃气、给水具体管线情况，详见综合地下管线图及地下管线点成果表。

4.3 提交的成果资料

- （1）综合地下管线图（一式四份）；
- （2）地下管线点成果表（一式四份）；
- （3）地下管线探测技术报告（一式四份）；
- （4）电子文件

5 成果说明与建议

（1）本次探测依据有关规范规程查明了指定范围内地下管线的类型、材质、尺寸、埋深、布局和走向以及各管线之间的连接关系，探查和测绘的精度符合规程要求。

（2）在管线图中，所标绘的管线是探测工作期间的既有管线。各种管线的埋深以探测期间地面标高为准。从管线探测后至施工前，可能部分管线平面位置及埋深会有变化，设计、施工请注意。

（3）因工程范围内有的管线为非金属管线，有的埋深较深，探测难度很大；而管线之间往往存在紧贴并行、交叉甚至局部平面重叠的情况，探测信号相互覆盖或干扰。因此，以目前的技术手段，并不能保证将每一条管线都探测准确，且不排除部分年代久远、权属不明或废弃的管线因调查不到相关信息而漏测的情况，所以在工程施工时请联系管线权属单位进一步确认管线情况。

（4）本报告仅为南浦大桥扩宽工程的勘察、设计提供依据，施工阶段请对工程范围内开挖区域及可能受开挖影响区域的地下管线进一步核实，以确保工程的顺利进行。建议：

①施工之前，将管线用特殊线型或线条加粗表示，可起到警示作用。

②请联系权属管线进一步复核相关管线，这一工序可与工程报建同时进行，只要在施工前完成即可。

③如在施工过程中发现有遗漏的、不明的地下管线，请及时通知我公司，同时应小心作业，避免管线破坏事故的发生。

④本次探测实施后如场区内有其他施工作业，可能引起部分地下管线数据发生变化，请设计及施工单位充分注意。

管线类型: 给水

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深 （m）	管径或断面 尺寸（mm）	套管 尺寸	材质	压力或电 压（kV）	条数/ 流向	总孔数/ 已用孔数	埋设 方式	所属道路	备注
				x	y										
	JS401	三通	无	219485.98	40801.76	1.18	800		钢				直埋		
	JS411	三通	无	219485.98	40801.76	1.18	800		钢				直埋		
JS401	JS400	三通	无	219489.86	40803.04	1.16	800		钢				直埋		
	JS402	三通	无	219489.86	40803.04	1.16	800		钢				直埋		
	JS418	三通	无	219489.86	40803.04	1.16	800		钢				直埋		
JS402	JS401	弯头	阀门井	219490.98	40810.32	1.11	800		钢				直埋		
	JS403	弯头	阀门井	219490.98	40810.32	1.11	600		钢				直埋		
	JS413	弯头	阀门井	219490.98	40810.32	1.11	800		钢				直埋		参考资料
JS403	JS402	三通	无	219489.77	40813.78	1.16	600		钢				直埋		
	JS404	三通	无	219489.77	40813.78	1.16	600		钢				直埋		
	JS405	三通	无	219489.77	40813.78	1.16	300		铸铁				直埋		参考资料
JS404	JS403	非普查	无	219487.00	40819.77	1.14	600		钢				直埋		
JS405	JS403	弯头	阀门井	219493.94	40808.54	2.30	300		铸铁				直埋		参考资料
	JS406	弯头	阀门井	219493.94	40808.54	2.30	300		铸铁				直埋		
JS406	JS405	三通	无	219495.18	40807.71	2.23	300		铸铁				直埋		
	JS408	三通	无	219495.18	40807.71	2.23	300		铸铁				直埋		参考资料
	JS409	三通	无	219495.18	40807.71	2.23	300		铸铁				直埋		
JS407	JS408	无	阀门井	219498.10	40804.46	2.13	300		铸铁				直埋		参考资料
JS408	JS406	三通	无	219497.73	40805.67	2.10	300		铸铁				直埋		参考资料
	JS407	三通	无	219497.73	40805.67	2.10	300		铸铁				直埋		参考资料
	JS410	三通	无	219497.73	40805.67	2.10	300		铸铁				直埋		参考资料
JS409	JS406	非普查	无	219491.42	40819.37	1.06	300		铸铁				直埋		
JS410	JS393	三通	无	219502.18	40804.39	2.48	500		钢				直埋		
	JS395	三通	无	219502.18	40804.39	2.48	500		钢				直埋		
	JS408	三通	无	219502.18	40804.39	2.48	300		铸铁				直埋		参考资料
JS411	JS400	三通	无	219483.94	40800.22	1.20	800		钢				直埋		
	JS412	三通	无	219483.94	40800.22	1.20	800		钢				直埋		
	JS417	三通	无	219483.94	40800.22	1.20	800		钢				直埋		
JS412	JS411	无	阀门井	219483.69	40801.00	1.25	800		钢				直埋		
JS413	JS402	弯头	无	219492.32	40807.31	1.60	800		钢				直埋		参考资料
	JS414	弯头	无	219492.32	40807.31	1.60	800		钢				直埋		参考资料
JS414	JS413	三通	无	219482.93	40804.07	1.06	800		钢				直埋		参考资料
	JS415	三通	无	219482.93	40804.07	1.06	800		钢				直埋		参考资料
	JS416	三通	无	219482.93	40804.07	1.06	800		钢				直埋		参考资料
JS415	JS414	无	阀门井	219483.27	40802.89	1.20	800		钢				直埋		参考资料
JS416	JS414	弯头	无	219477.44	40801.09	1.07	800		钢				直埋		参考资料
	JS421	弯头	无	219477.44	40801.09	1.07	800		钢				直埋		参考资料
JS417	JS411	弯头	无	219477.99	40798.05	1.32	800		钢				直埋		
	JS420	弯头	无	219477.99	40798.05	1.32	800		钢				直埋		
JS418	04JS44	弯头	无	219504.23	40811.92	4.00	800		铸铁				直埋		
	JS401	弯头	无	219504.23	40811.92	2.63	800		钢				直埋		
JS419	JS394	弯头	无	219461.66	40782.72	1.05	500		钢				直埋		
	JS423	弯头	无	219461.66	40782.72	1.05	500		钢				直埋		
JS420	JS417	弯头	无	219458.99	40785.51	1.03	800		钢				直埋		
	JS425	弯头	无	219458.99	40785.51	1.03	800		钢				直埋		
JS421	JS416	弯头	无	219456.37	40788.07	1.06	800		钢				直埋		参考资料
	JS422	弯头	无	219456.37	40788.07	1.06	800		钢				直埋		参考资料
JS422	JS421	弯头	无	219439.11	40773.24	0.98	800		钢				直埋		参考资料
	JS424	弯头	无	219439.11	40773.24	0.98	800		钢				直埋		
JS423	JS419	弯头	无	219432.64	40764.52	0.68	500		钢				直埋		
	JS428	弯头	无	219432.64	40764.52	0.68	500		钢				直埋		
JS424	JS422	弯头	无	219428.69	40766.42	1.48	800		钢				直埋		
	JS426	弯头	无	219428.69	40766.42	1.48	800		钢				直埋		
JS425	JS420	弯头	无	219428.45	40764.04	0.98	800		钢				直埋		
	JS427	弯头	无	219428.45	40764.04	0.98	800		钢				直埋		
JS426	JS424	弯头	无	219395.19	40745.30	1.10	800		钢				直埋		
	JS441	弯头	无	219395.19	40745.30	1.10	800		钢				直埋		
JS427	JS425	弯头	无	219395.80	40743.58	0.46	800		钢				直埋		
	JS430	弯头	无	219395.80	40743.58	0.46	800		钢				直埋		
JS428	JS423	弯头	无	219385.32	40730.85	1.02	500		钢				直埋		
	JS429	弯头	无	219385.32	40730.85	1.02	500		钢				直埋		

管线类型: 给水

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深（m）	管径或断面尺寸（mm）	套管尺寸	材质	压力或电压（kV）	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
JS429	JS428	弯头	无	219385.52	40728.28	1.13	500		钢				直埋		
	JS437	弯头	无	219385.52	40728.28	1.13	500		钢				直埋		
JS430	JS427	弯头	无	219380.01	40731.78	1.12	800		钢				直埋		
	JS431	弯头	无	219380.01	40731.78	1.12	800		钢				直埋		
JS431	JS430	弯头	无	219367.78	40724.91	1.00	800		钢				直埋		
	JS432	弯头	无	219367.78	40724.91	1.00	800		钢				直埋		
JS432	JS431	弯头	无	219365.48	40719.40	1.03	800		钢				直埋		
	JS433	弯头	无	219365.48	40719.40	1.03	800		钢				直埋		
JS433	JS432	弯头	无	219364.10	40709.85	1.46	800		钢				直埋		
	JS434	弯头	无	219364.10	40709.85	1.46	800		钢				直埋		
JS434	JS433	弯头	无	219360.13	40700.46	1.20	800		钢				直埋		
	JS435	弯头	无	219360.13	40700.46	1.20	800		钢				直埋		
JS435	JS434	弯头	无	219359.80	40696.48	1.46	800		钢				直埋		
	JS436	弯头	无	219359.80	40696.48	1.46	800		钢				直埋		
JS436	JS435	弯头	无	219344.55	40690.20	1.36	800		钢				直埋		
	JS449	弯头	无	219344.55	40690.20	1.36	800		钢				直埋		
JS437	JS429	弯头	无	219379.21	40719.59	1.05	500		钢				直埋		
	JS438	弯头	无	219379.21	40719.59	1.05	500		钢				直埋		
JS438	JS437	弯头	无	219374.36	40708.30	0.65	500		钢				直埋		
	JS439	弯头	无	219374.36	40708.30	0.65	500		钢				直埋		
JS439	JS438	弯头	无	219368.86	40692.40	0.36	500		钢				直埋		
	JS440	弯头	无	219368.86	40692.40	0.36	500		钢				直埋		
JS440	JS439	弯头	无	219364.79	40677.38		500		钢				直埋		
JS441	JS426	弯头	无	219378.27	40733.20		800		钢				直埋		
JS449	JS436	三通	无	219337.08	40674.53	1.43	800		钢				直埋		
	JS450	三通	无	219337.08	40674.53	1.43	100		铸铁				直埋		
	JS451	三通	无	219337.08	40674.53	1.43	800		钢				直埋		信号较差
JS450	JS449	非普查	无	219341.71	40666.61	0.44	100		铸铁				直埋		
JS451	JS449	弯头	无	219319.92	40666.95	1.20	800		钢				直埋		信号较差
	JS452	弯头	无	219319.92	40666.95	1.20	800		钢				直埋		信号较差
JS452	JS451	弯头	无	219316.92	40671.37	0.63	800		钢				直埋		信号较差
	JS453	弯头	无	219316.92	40671.37	0.63	800		钢				直埋		信号较差
JS453	JS452	弯头	无	219283.57	40656.41	1.00	800		钢				直埋		信号较差
	JS454	弯头	无	219283.57	40656.41	1.00	800		钢				直埋		信号较差
JS454	JS453	弯头	无	219249.29	40637.31	1.26	800		钢				直埋		信号较差
	JS455	弯头	无	219249.29	40637.31	1.26	800		钢				直埋		信号较差
JS455	JS454	弯头	无	219228.11	40625.85	1.17	800		钢				直埋		信号较差
	JS456	弯头	无	219228.11	40625.85	1.17	800		钢				直埋		信号较差
JS456	JS455	弯头	无	219204.92	40613.48	1.13	800		钢				直埋		信号较差
	JS457	弯头	无	219204.92	40613.48	1.13	800		钢				直埋		信号较差
JS457	JS456	非普查	无	219191.78	40605.80	1.20	800		钢				直埋		信号较差

管线类型:雨水

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深 (m)	管径或断面 尺寸(mm)	套管 尺寸	材质	压力或电 压(kV)	条数/ 流向	总孔数/ 已用孔数	埋设 方式	所属道路	备注
				X	Y										
	04YS37	四通	检修井	219781.42	40960.26	0.42	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS38	四通	检修井	219781.42	40960.26	0.42	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS39	四通	检修井	219781.42	40960.26	0.68	300		砼		1		直埋	新浦路	
04YS35	04YS25	非普查		219773.80	40955.91	0.89	300		砼		0		直埋	新浦路	
04YS36	04YS25	非普查		219773.06	40955.48	0.36	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS37	04YS34		雨篦	219782.35	40960.09	0.00	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS38	04YS34		雨篦	219781.11	40960.55		200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS39	04YS34	四通	检修井	219787.29	40965.60	0.60	300		砼		0		直埋	新浦路	
	04YS41	四通	检修井	219787.29	40965.60	0.38	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS42	四通	检修井	219787.29	40965.60	0.38	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS43	四通	检修井	219787.29	40965.60	0.60	300		砼		1		直埋	新浦路	
04YS40	04YS25	弯头		219765.34	40950.86		500		砼		1		直埋	新浦路	
04YS41	04YS39		雨篦	219786.89	40965.91	0.20	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS42	04YS39		雨篦	219788.05	40964.98	0.18	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS43	04YS39		检修井	219792.63	40974.15	0.51	300		砼		0		直埋	新浦路	
	04YS44		检修井	219792.63	40974.15	0.00	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS45		检修井	219792.63	40974.15	0.00	200		PVC		1		直埋	新浦路	
04YS44	04YS43		雨篦	219793.55	40973.67	0.24	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS45	04YS43		雨篦	219791.55	40974.63	0.00	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS46	04WS49	四通	检修井	219775.07	41052.16	1.00	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS47	四通	检修井	219775.07	41052.16	1.25	500		砼		1		直埋	新浦路	
	04YS48	四通	检修井	219775.07	41052.16	0.76	300		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS50	四通	检修井	219775.07	41052.16	1.25	500		砼		0		直埋	新浦路	
04YS47	04YS46	非普查		219769.38	41059.30	1.13	500		砼		0		直埋	新浦路	
04YS48	04YS46		雨篦	219773.09	41050.86	0.50	300		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS50	04YS46	四通	检修井	219787.54	41038.08	1.35	500		砼		1		直埋	新浦路	
	04YS51	四通	检修井	219787.54	41038.08	0.75	300		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS52	四通	检修井	219787.54	41038.08	1.19	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS53	四通	检修井	219787.54	41038.08	1.35	500		砼		0		直埋	新浦路	
04YS51	04YS50		雨篦	219784.75	41036.26	0.45	300		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS52	04YS50	非普查		219790.20	41039.95		200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS53	04YS50	三通	检修井	219802.03	41020.15	1.52	500		砼		1		直埋	新浦路	
	04YS54	三通	检修井	219802.03	41020.15	0.71	200		PVC		1		直埋	新浦路	
	04YS55	三通	检修井	219802.03	41020.15	1.52	500		砼		0		直埋	新浦路	
04YS54	04YS53		雨篦	219799.56	41018.05	0.40	200		PVC		0		直埋	新浦路	
04YS55	04YS53	三通	检修井	219814.19	41005.52	1.49	500		砼		1		直埋	新浦路	
	04YS56	三通	检修井	219814.19	41005.52	0.80	200		PVC		1		直埋	新浦路	
04YS56	04YS55		雨篦	219811.53	41003.30	0.43	200		PVC		0		直埋	新浦路	

管线类型:污水

[illegible]

管线类型:燃气

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标 (m)		埋深 (m)	管径或断面 尺寸(mm)	套管 尺寸	材质	压力或电 压(kV)	条数/ 流向	总孔数/ 已用孔数	埋设 方式	所属道路	备注
				X	Y										
RQ525	RQ524	弯头	无	219382.37	40639.85	1.42	200		PE	中压			直埋		权属指认
	RQ526	弯头	无	219382.37	40639.85	1.42	200		PE	中压			直埋		权属指认
RQ526	RQ525	非普查	无	219405.55	40606.03	1.23	200		PE	中压			直埋		权属指认
RQ527	RQ519	弯头	无	219505.97	40785.10	0.01	200		PE	中压			直埋		权属指认
	RQ528	弯头	无	219505.97	40785.10	0.01	200		PE	中压			直埋		权属指认
RQ528	04RQ21	弯头	无	219592.77	40831.83	0.31	200		PE	中压			直埋	新浦路	权属指认
	RQ527	弯头	无	219592.77	40831.83	0.01	200		PE	中压			直埋		权属指认

管线类型:路灯

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深（m）	管径或断面尺寸(mm)	套管尺寸	材质	压力或电压(kV)	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
04LD36	04LD37		路灯	219645.31	40933.63	0.70	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管	新浦路	
04LD37	04LD36	转折	路灯	219655.69	40914.72	0.70	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管	新浦路	
	04LD77	转折	路灯	219655.69	40914.72	0.70	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管	新浦路	
04LD77	04LD37	转折	路灯	219667.00	40893.55	0.65	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管	新浦路	
LD462	LD465	无	路灯	219176.48	40624.20	0.26	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD463	LD464	非普查	无	219187.04	40610.22	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD464	LD463	转折	路灯	219189.43	40611.67	0.34	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD466	转折	路灯	219189.43	40611.67	0.34	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD465	LD462	转折	路灯	219180.60	40626.45	0.32	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD473	转折	路灯	219180.60	40626.45	0.32	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD466	LD464	转折	路灯	219214.37	40625.00	0.32	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD467	转折	路灯	219214.37	40625.00	0.32	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD467	LD466	转折	手孔	219231.61	40634.31	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		被覆盖
	LD468	转折	手孔	219231.61	40634.31	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		被覆盖
LD468	LD467	转折	路灯	219236.69	40636.69	0.28	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD469	转折	路灯	219236.69	40636.69	0.28	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD469	LD468	转折	路灯	219248.20	40643.08	0.26	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD471	转折	路灯	219248.20	40643.08	0.26	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD470	LD471	转折	路灯	219293.16	40667.02	0.27	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD472	转折	路灯	219293.16	40667.02	0.27	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD471	LD469	转折	无	219280.98	40660.68	0.24	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD470	转折	无	219280.98	40660.68	0.24	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD472	LD470	转折	路灯	219316.02	40679.46	0.24	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD489	转折	路灯	219316.02	40679.46	0.24	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD473	LD465	转折	路灯	219206.25	40640.00	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD478	转折	路灯	219206.25	40640.00	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD478	LD473	转折	手孔	219221.24	40648.47	0.33	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD479	转折	手孔	219221.24	40648.47	0.33	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD479	LD478	转折	路灯	219240.01	40658.16	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD480	转折	路灯	219240.01	40658.16	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD480	LD479	转折	路灯	219269.69	40673.03	0.32	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD481	转折	路灯	219269.69	40673.03	0.32	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD481	LD480	转折	路灯	219298.26	40689.85	0.28	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD482	转折	路灯	219298.26	40689.85	0.28	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD482	LD481	转折	无	219306.58	40693.87	0.16	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD483	转折	无	219306.58	40693.87	0.16	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD483	LD482	转折	无	219312.94	40697.89	0.14	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD484	转折	无	219312.94	40697.89	0.14	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD484	LD483	转折	路灯	219313.14	40698.96	0.20	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD485	转折	路灯	219313.14	40698.96	0.20	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD485	LD484	转折	无	219315.13	40700.47	0.22	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD486	转折	无	219315.13	40700.47	0.22	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD486	LD485	转折	无	219318.70	40705.99	0.20	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD487	转折	无	219318.70	40705.99	0.20	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD487	LD486	转折	无	219319.39	40709.57	0.23	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD488	转折	无	219319.39	40709.57	0.23	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD488	LD487	无	接线箱	219322.99	40720.69	0.30	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD489	LD472	转折	无	219321.68	40682.44	0.23	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD490	转折	无	219321.68	40682.44	0.23	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD490	LD489	转折	无	219326.43	40684.43	0.24	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	LD491	转折	无	219326.43	40684.43	0.24	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
LD491	LD490	转折	路灯	219331.83	40685.79	0.21	50		铜	0.38KV	1	1/1	套管		

管线类型:供电

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深（m）	管径或断面尺寸（mm）	套管尺寸	材质	压力或电压（kV）	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
	GD152	转折	无	219221.46	40625.54	1.13	600X300				0	8/0	管块		推测参考标识
GD152	GD151	转折	无	219204.85	40616.83	1.20	600X300				0	8/0	管块		推测参考标识
	GD153	转折	无	219204.85	40616.83	1.20	600X300				0	8/0	管块		推测参考标识
GD153	GD152	非普查	无	219189.66	40608.71	1.37	600X300				0	8/0	管块		推测参考标识
GD154	GD141	转折	无	219341.59	40675.97	1.00	300X150				0	2/0	管块		
	GD155	转折	无	219341.59	40675.97	1.00	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
GD155	GD154	转折	无	219356.15	40682.64	2.02	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
	GD159	转折	无	219356.15	40682.64	2.02	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
GD156	GD157	转折	检修井	219412.84	40722.26	0.74	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
	GD268	转折	检修井	219412.84	40722.26	0.80	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
GD157	GD156	转折	无	219394.17	40712.36	2.00	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
	GD158	转折	无	219394.17	40712.36	2.00	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
GD158	GD157	转折	无	219382.94	40701.49	2.36	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
	GD159	转折	无	219382.94	40701.49	2.36	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
GD159	GD155	转折	无	219371.76	40689.73	2.40	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
	GD158	转折	无	219371.76	40689.73	2.40	300X150				0	2/0	管块		顶管参考标识
GD160	GD161	转折	无	219363.81	40657.91	3.86	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
	GD30	转折	无	219363.81	40657.91	3.86	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
GD161	GD160	转折	无	219374.18	40642.13	1.70	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
	GD162	转折	无	219374.18	40642.13	1.70	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
GD162	GD161	转折	检修井	219377.37	40636.53	1.10	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
	GD169	转折	检修井	219377.37	40636.53	0.80	500X500		铜	10KV	1		沟道		
	GD171	转折	检修井	219377.37	40636.53	1.06	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
	GD173	转折	检修井	219377.37	40636.53	0.64	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
	GD174	转折	检修井	219377.37	40636.53	1.10	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD163	GD22	转折	无	219355.12	40671.77	0.67	300X300		铜	10KV	3	4/3	管块		
	GD98	转折	无	219355.12	40671.77	0.67	300X300		铜	10KV	3	4/3	管块		
GD164	GD165	转折	无	219340.69	40679.50	0.73	200X100				0	2/0	管块		
	GD21	转折	无	219340.69	40679.50	0.73	200X100				0	2/0	管块		
GD165	GD164	转折	无	219353.49	40671.69	0.46	200X100				0	2/0	管块		
	GD98	转折	无	219353.49	40671.69	0.46	200X100				0	2/0	管块		
GD166	GD98	上杆	无	219364.11	40667.56	0.50	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD167	GD168	转折	无	219365.29	40668.60	0.36	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
	GD98	转折	无	219365.29	40668.60	0.36	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
GD168	GD167	转折	无	219371.65	40656.32	0.38	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
	GD169	转折	无	219371.65	40656.32	0.38	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
GD169	GD162	三支	检修井	219379.02	40639.85	0.80	500X500		铜	10KV	1		沟道		
	GD168	三支	检修井	219379.02	40639.85	0.56	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
	GD170	三支	检修井	219379.02	40639.85	0.56	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD170	GD169	上杆	无	219380.63	40637.65	0.14	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD171	GD162	转折	无	219383.36	40628.47	1.84	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		
	GD172	转折	无	219383.36	40628.47	1.84	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
GD172	GD171	非普查	无	219401.31	40602.55	2.24	300X150		铜	10KV	2	2/2	管块		顶管信号较差
GD173	GD162	转折	无	219373.10	40641.10	1.54	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
	GD177	转折	无	219373.10	40641.10	1.54	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
GD174	GD162	转折	无	219380.81	40634.73	0.96	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD175	转折	无	219380.81	40634.73	0.96	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD175	GD174	转折	无	219389.77	40628.59	1.34	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD176	转折	无	219389.77	40628.59	1.34	150		铜	10KV	1	1/1	套管		顶管信号较差
GD176	GD175	非普查	无	219405.81	40607.41	3.70	150		铜	10KV	1	1/1	套管		顶管信号较差
GD177	GD173	转折	无	219362.30	40656.78	3.04	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
	GD359	转折	无	219362.30	40656.78	3.04	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
GD193	GD194	转折	检修井	219305.29	40699.30	0.82	300X300		铜	0.38KV	1		沟道		
	GD89	转折	检修井	219305.29	40699.30	0.60	300X200		铜	0.38KV	1	6/1	管块		
GD194	GD193	转折	检修井	219300.38	40696.63	0.30	300X300		铜	0.38KV	1		沟道		
	GD199	转折	检修井	219300.38	40696.63	0.63	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管未测出
	GD34	转折	检修井	219300.38	40696.63	0.80	300X300		铜	0.38KV	1		沟道		
GD195	GD210	转折	无	219281.30	40684.72	0.80	750X300		铜	10KV	7	10/8	管块		
	GD34	转折	无	219281.30	40684.72	0.80	750X300		铜	10KV	7	10/8	管块		
GD198	GD211	转折	无	219280.96	40685.14	0.72	450X300		铜	0.38KV	1		沟道		
	GD34	转折	无	219280.96	40685.14	0.72	450X300		铜	0.38KV	1		沟道		

管线类型: 供电

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深（m）	管径或断面尺寸（mm）	套管尺寸	材质	压力或电压（kV）	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
	GD366	转折	检修井	219310.56	40743.99	0.95	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
GD366	GD364	转折	无	219298.60	40760.23	1.73	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
	GD367	转折	无	219298.60	40760.23	1.73	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
GD367	GD366	非普查	无	219292.96	40767.96	1.62	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		顶管信号较差
GD368	GD356	转折	无	219306.34	40744.90	0.70		0	铜	0.38KV	2		直埋		
	GD369	转折	无	219306.34	40744.90	0.70		0	铜	0.38KV	2		直埋		
GD369	GD358	转折	无	219303.56	40748.31	0.60		0	铜	0.38KV	2		直埋		
	GD368	转折	无	219303.56	40748.31	0.60		0	铜	0.38KV	2		直埋		
GD370	GD356	转折	无	219304.51	40748.99	0.70			铜	0.38KV	1		直埋		
	GD371	转折	无	219304.51	40748.99	0.70			铜	0.38KV	1		直埋		
GD371	GD370	转折	无	219305.65	40752.08	0.64			铜	0.38KV	1		直埋		
	GD372	转折	无	219305.65	40752.08	0.64			铜	0.38KV	1		直埋		
GD372	GD371	非普查	无	219313.15	40757.92	0.78			铜	0.38KV	1		直埋		
GD377	GD23	转折	无	219342.05	40684.54	0.60	300X300		铜	10KV	3	4/3	管块		
	GD25	转折	无	219342.05	40684.54	0.60	300X300		铜	10KV	3	4/3	管块		
GD378	GD102	转折	无	219380.22	40676.79	0.50	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD379	转折	无	219380.22	40676.79	0.50	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD379	GD378	转折	无	219380.90	40678.75	0.48	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD380	转折	无	219380.90	40678.75	0.48	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD380	GD379	转折	无	219381.41	40686.16	0.57	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD381	转折	无	219381.41	40686.16	0.57	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD381	GD380	转折	无	219382.96	40693.93	0.54	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD382	转折	无	219382.96	40693.93	0.54	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD382	GD381	转折	无	219388.30	40707.72	0.48	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD383	转折	无	219388.30	40707.72	0.48	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD383	GD382	转折	无	219393.03	40717.42	0.46	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
	GD384	转折	无	219393.03	40717.42	0.46	150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD384	GD383	转折	无	219402.36	40723.99		150		铜	10KV	1	1/1	套管		
GD385	GD386	转折	无	219328.03	40693.27	2.02	300X300				0	4/0	管块		
	GD86	转折	无	219328.03	40693.27	2.02	300X300				0	4/0	管块		
GD386	GD385	转折	无	219335.44	40687.05	2.30	300X300				0	4/0	管块		
	GD387	转折	无	219335.44	40687.05	2.30	300X300				0	4/0	管块		推测方向
GD387	GD386	转折	无	219349.12	40672.77	1.70	300X300				0	4/0	管块		推测方向
	GD95	转折	无	219349.12	40672.77	1.70	300X300				0	4/0	管块		推测方向
GD388	GD70	上杆	无	219322.67	40722.88	0.23			铜	10KV	1		直埋		
GD389	04GD44	转折	无	219666.61	40885.16	0.10			铜	10KV	1		直埋		
	GD278	转折	无	219666.61	40885.16	0.01	400X200		铜	10KV	1		沟道		
GD390	04GD95	三支	无	219685.39	40879.52	0.10			铜	10KV	1		直埋		
	04GD96	三支	无	219685.39	40879.52	0.10			铜	10KV	1		直埋		
	GD274	三支	无	219685.39	40879.52	0.01			铜	10KV	2		直埋		
GD445	GD446	非普查	无	219225.78	40618.13	1.40	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		
GD446	GD445	转折	检修井	219224.64	40620.31	1.23	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		
	GD447	转折	检修井	219224.64	40620.31	1.23	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		
GD447	GD446	转折	无	219206.39	40611.21	1.02	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		
	GD448	转折	无	219206.39	40611.21	1.02	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		
GD448	GD447	非普查	无	219192.70	40604.11	1.10	300X300		铜	10KV	1	4/1	管块		
GD474	GD475	非普查	无	219176.90	40632.16	0.02	10		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
GD475	GD474	转折	无	219204.15	40646.96	0.03	10		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	GD476	转折	无	219204.15	40646.96	0.03	10		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
GD476	GD475	转折	无	219220.73	40649.52	0.02	10		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
	GD477	转折	无	219220.73	40649.52	0.02	10		铜	0.38KV	1	1/1	套管		
GD477	GD476	上杆	无	219246.48	40663.07	0.03	10		铜	0.38KV	1	1/1	套管		

管线类型: 中国电信

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标 (m)		埋深 (m)	管径或断面尺寸 (mm)	套管尺寸	材质	压力或电压 (kV)	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
04DX128	04DX127	转折		219783.05	41022.01	0.73	100		光纤		3	1/1	套管	新浦路	
	04DX129	转折		219783.05	41022.01	0.73	100		光纤		3	1/1	套管	新浦路	
04DX129	04DX128	转折		219783.27	41023.71	0.25	100		光纤		3	1/1	套管	新浦路	
	04DX130	转折		219783.27	41023.71	0.25	100		光纤		3	1/1	套管	新浦路	
04DX130	04DX129	上杆		219781.34	41025.88	0.25	100		光纤		3	1/1	套管	新浦路	
DX1	DX11	四分支	手孔	219249.55	40641.15	0.17			光纤		1		直埋		
	DX2	四分支	手孔	219249.55	40641.15	0.40	100		光纤		4	1/1	套管		
	DX3	四分支	手孔	219249.55	40641.15	0.82	300X200		光纤		30	6/6	管块		
	DX4	四分支	手孔	219249.55	40641.15	0.82	300X200		光纤		30	6/6	管块		
	DX5	四分支	手孔	219249.55	40641.15	0.17			光纤		3		直埋		
DX2	DX1	非普查	无	219252.45	40635.32	0.50	100		光纤		4	1/1	套管		
DX3	DX1	转折	无	219231.29	40631.65	0.76	300X200		光纤		30	6/6	管块		
	DX14	转折	无	219231.29	40631.65	0.76	300X200		光纤		30	6/6	管块		
DX4	DX1	转折	无	219278.56	40657.24	0.64	300X200		光纤		30	6/6	管块		
	DX17	转折	无	219278.56	40657.24	0.64	300X200		光纤		30	6/6	管块		
DX5	DX1	转折	无	219248.90	40642.34	0.20			光纤		3		直埋		
	DX6	转折	无	219248.90	40642.34	0.20			光纤		2		直埋		
DX6	DX5	转折	无	219242.23	40638.96	0.24			光纤		2		直埋		
	DX7	转折	无	219242.23	40638.96	0.24			光纤		2		直埋		
DX7	DX6	转折	无	219227.67	40631.16	0.48			光纤		2		直埋		
	DX8	转折	无	219227.67	40631.16	0.48			光纤		2		直埋		
DX8	DX7	转折	无	219221.03	40627.49	0.36			光纤		2		直埋		
	DX9	转折	无	219221.03	40627.49	0.36			光纤		2		直埋		
DX9	DX10	转折	无	219204.01	40618.56	0.14			光纤		2		直埋		
	DX8	转折	无	219204.01	40618.56	0.14			光纤		2		直埋		
DX10	DX9	非普查	无	219189.03	40610.34	0.20			光纤		2		直埋		
DX11	DX1	转折	无	219248.80	40642.69	0.22			光纤		1		直埋		
	DX12	转折	无	219248.80	40642.69	0.22			光纤		1		直埋		
DX12	DX11	转折	无	219238.09	40637.13	0.20			光纤		1		直埋		
	DX13	转折	无	219238.09	40637.13	0.20			光纤		1		直埋		
DX13	DX12	上杆	无	219237.81	40637.24	0.18			光纤		1		直埋		
DX14	DX15	转折	无	219221.13	40626.05	0.68	300X200		光纤		30	6/6	管块		
	DX3	转折	无	219221.13	40626.05	0.68	300X200		光纤		30	6/6	管块		
DX15	DX14	转折	人孔	219205.84	40617.87	0.90	300X200		光纤		30	6/6	管块		
	DX16	转折	人孔	219205.84	40617.87	0.90	300X200		光纤		30	6/6	管块		
DX16	DX15	非普查	无	219188.78	40608.93	0.93	300X200		光纤		30	6/6	管块		
DX17	DX35	转折	人孔	219318.81	40677.76	0.95	300X200		光纤		23	6/6	管块		
	DX4	转折	人孔	219318.81	40677.76	0.95	300X200		光纤		30	6/6	管块		
DX35	DX112	转折	无	219333.08	40679.97	0.90	300X200		光纤		23	6/6	管块		
	DX17	转折	无	219333.08	40679.97	0.90	300X200		光纤		23	6/6	管块		
DX103	DX104	三支	人孔	219365.39	40664.55	0.82	300X200		光纤		23	6/6	管块		
	DX105	三支	人孔	219365.39	40664.55	1.03	300X200		光纤		26	6/6	管块		
	DX106	三支	人孔	219365.39	40664.55	1.25	400X200		光纤		37	8/8	管块		
	DX109	三支	人孔	219365.39	40664.55	0.51	200X100		光纤		13	2/1	管块		
	DX110	三支	人孔	219365.39	40664.55	1.13	400X200		光纤		33	7/7	管块		
	DX111	三支	人孔	219365.39	40664.55	0.40	200X100		光纤		3	2/2	管块		
DX104	DX103	转折	无	219355.51	40673.90	0.50	300X200		光纤		23	6/6	管块		
	DX112	转折	无	219355.51	40673.90	0.50	300X200		光纤		23	6/6	管块		
DX105	DX103	转折	无	219356.88	40675.93	1.10	300X200		光纤		26	6/6	管块		
	DX113	转折	无	219356.88	40675.93	1.10	300X200		光纤		26	6/6	管块		
DX106	DX103	转折	无	219375.56	40669.76	1.07	400X200		光纤		37	8/8	管块		
	DX107	转折	无	219375.56	40669.76	1.07	400X200		光纤		37	8/8	管块		
DX107	DX106	多分支	人孔	219381.77	40672.27	0.85	400X200		光纤		37	8/8	管块		
	DX108	多分支	人孔	219381.77	40672.27	1.10	300X300		光纤		37	10/10	管块		
	DX279	多分支	人孔	219381.77	40672.27	0.38	100		光纤		13	1/1	套管		
	DX280	多分支	人孔	219381.77	40672.27	0.60	200X200		光纤		8	4/2	套管		
DX108	DX107	转折	无	219382.44	40682.23	1.62	300X300		光纤		37	10/10	管块		
	DX300	转折	无	219382.44	40682.23	1.62	300X300		光纤		37	10/10	管块		
DX109	DX103	上杆	无	219364.99	40662.08	0.40	200X100		光纤		13	2/1	管块		
DX110	DX103	转折	无	219371.71	40655.08	0.82	400X200		光纤		33	7/7	管块		
	DX118	转折	无	219371.71	40655.08	0.82	400X200		光纤		33	7/7	管块		

管线类型: 中国电信

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标 (m)		埋深 (m)	管径或断面尺寸 (mm)	套管尺寸	材质	压力或电压 (kV)	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
DX540	DX310	三分支	人孔	219454.59	40752.18	1.60	300X300		光纤		37	10/10	管块		
	DX541	三分支	人孔	219454.59	40752.18	1.60			光纤		20		直埋		
	DX542	三分支	人孔	219454.59	40752.18	1.60			光纤		20		直埋		
DX541	DX540	转折	无	219444.55	40763.92	0.01			光纤		20		直埋		
	DX546	转折	无	219444.55	40763.92	0.01			光纤		20		直埋		
DX542	DX540	转折	无	219452.78	40755.41	0.01			光纤		20		直埋		
	DX543	转折	无	219452.78	40755.41	0.01			光纤		20		直埋		
DX543	DX542	三分支	无	219508.25	40784.80	0.01			光纤		20		直埋		
	DX544	三分支	无	219508.25	40784.80	0.01			光纤		10		直埋		
	DX545	三分支	无	219508.25	40784.80	0.01			光纤		10		直埋		
DX544	DX543	转折	无	219738.94	40908.18	0.01			光纤		10		直埋		
DX545	DX543	上杆	无	219504.37	40790.97	0.01			光纤		10		直埋		
DX546	DX541	转折	无	219603.76	40849.43	0.01			光纤		20		直埋		
	DX547	转折	无	219603.76	40849.43	0.01			光纤		20		直埋		
DX547	DX546	转折	无	219686.51	40894.59	0.01			光纤		20		直埋		

管线类型:中国联通

图上点号	连接点号	点特征	附属物	坐标（m）		埋深（m）	管径或断面尺寸（mm）	套管尺寸	材质	压力或电压（kV）	条数/流向	总孔数/已用孔数	埋设方式	所属道路	备注
				X	Y										
LX283	LX281	转折	无	219387.33	40660.95	0.14	100		光纤		12	1/1	套管		
	LX290	转折	无	219387.33	40660.95	0.14	100		光纤		12	1/1	套管		
LX284	LX281	转折	手孔	219383.96	40680.90	0.20	100		光纤		12	1/1	套管		
	LX285	转折	手孔	219383.96	40680.90	0.20	100		光纤		12	1/1	套管		
LX285	LX284	转折	无	219385.15	40689.49	0.14	100		光纤		12	1/1	套管		
	LX318	转折	无	219385.15	40689.49	0.14	100		光纤		12	1/1	套管		
LX286	LX281	上杆	无	219384.48	40674.09	0.02	20		光纤		2	1/1	套管		
LX287	LX282	转折	无	219384.26	40668.38	0.26	100		光纤		18	1/1	套管		
	LX288	转折	无	219384.26	40668.38	0.26	100		光纤		18	1/1	套管		
LX288	LX287	转折	无	219385.15	40663.83	0.36	100		光纤		18	1/1	套管		
	LX289	转折	无	219385.15	40663.83	0.36	100		光纤		18	1/1	套管		
LX289	LX288	上杆	无	219386.91	40659.08	0.40	100		光纤		18	1/1	套管		
LX290	LX283	上杆	无	219387.23	40659.15	0.12	100		光纤		12	1/1	套管		
LX316	LX317	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.50	100		光纤		12	1/1	套管		
	LX320	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.27	200X100		光纤		2	2/1	管块		
	LX321	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.60	200X100		光纤		8	2/2	管块		
	LX322	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.52	100		光纤		3	1/1	套管		
	LX323	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.13	50		光纤		2	1/1	套管		
	LX324	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.16	40X20		光纤		2	2/2	管块		
	LX325	多分支	手孔	219407.44	40723.01	0.21			光纤		2		直埋		
LX317	LX316	转折	无	219403.64	40719.10	0.28	100		光纤		12	1/1	套管		
	LX318	转折	无	219403.64	40719.10	0.28	100		光纤		12	1/1	套管		
LX318	LX285	转折	无	219393.42	40707.04	0.26	100		光纤		12	1/1	套管		
	LX317	转折	无	219393.42	40707.04	0.26	100		光纤		12	1/1	套管		
LX319	LX323	转折	无	219411.77	40719.29	0.23	50		光纤		2	1/1	套管		
	LX326	转折	无	219411.77	40719.29	0.23	50		光纤		2	1/1	套管		
LX320	LX316	转折	手孔	219421.56	40731.59	0.36	200X100		光纤		2	2/1	管块		
	LX348	转折	手孔	219421.56	40731.59	0.36	100		光纤		6	1/1	套管		
LX321	LX316	转折	无	219408.25	40724.78		200X100		光纤		8	2/2	管块		
LX322	LX316	转折	无	219408.70	40724.17		100		光纤		3	1/1	套管		
LX323	LX316	转折	无	219408.63	40722.19	0.12	50		光纤		2	1/1	套管		
	LX319	转折	无	219408.63	40722.19	0.12	50		光纤		2	1/1	套管		
LX324	LX316	无	人孔	219404.85	40722.20	0.23	40X20		光纤		2	2/2	管块		
LX325	LX316	转折	无	219406.95	40723.86	0.24			光纤		2		直埋		
LX326	LX319	转折	无	219415.51	40718.43	0.12	50		光纤		2	1/1	套管		
	LX327	转折	无	219415.51	40718.43	0.12	50		光纤		2	1/1	套管		
LX327	LX326	上杆	无	219417.41	40718.55	0.13	50		光纤		2	1/1	套管		
LX348	LX320	转折	无	219424.14	40732.98	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
	LX538	转折	无	219424.14	40732.98	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
LX458	LX459	上杆	无	219195.94	40663.72	0.24	100		光纤		1	1/1	套管		
LX459	LX458	转折	无	219198.00	40657.69	0.23	100		光纤		1	1/1	套管		
	LX460	转折	无	219198.00	40657.69	0.23	100		光纤		1	1/1	套管		
LX460	LX459	转折	手孔	219203.23	40645.77	0.52	100		光纤		1	1/1	套管		
	LX461	转折	手孔	219203.23	40645.77	0.52	100		光纤		1	1/1	套管		
LX461	LX460	非普查	无	219177.64	40630.99	0.39	100		光纤		1	1/1	套管		
LX535	04LX73	转折	无	219703.58	40889.74	0.30	400X100		光纤		8	4/3	管块	新浦路	
	LX536	转折	无	219703.58	40889.74	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
LX536	LX535	转折	无	219604.70	40836.38	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
	LX537	转折	无	219604.70	40836.38	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
LX537	LX536	转折	无	219451.04	40755.06	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
	LX539	转折	无	219451.04	40755.06	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
LX538	LX348	转折	无	219452.71	40750.03	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
	LX539	转折	无	219452.71	40750.03	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
LX539	LX537	转折	无	219453.00	40750.85	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		
	LX538	转折	无	219453.00	40750.85	0.01	100		光纤		6	1/1	套管		

管线点成果表

测区：

管线类型: 中国网通

[illegible]

管线类型:电力通信

[illegible]

图 例

管线种类	特征点种类	符号	管线种类	特征点种类	符号
给水 (JS)	探测点	○	电信 (TX, JK, VD, DX)	探测点	○
	阀门井	⊖		人孔	⊗
	消防栓	⊕		手孔	⊗
	阀门	⊕		分线箱	⊗
	水表	⊗		上杆	↑
	非探查区	○---		非探查区	○---
	预留口	○---		预留口	○---
电力 (DL)	堵头	⊥	路灯 (LD)	断头	⊥
	检修井	⊗		检修井	⊗
	检修井	⊗		检修井	⊗
	上杆	↑		上杆	↑
	分线箱	⊗		分线箱	⊗
排水 (YS, WS)	非探查区	○---	燃气 (RQ)	非探查区	○---
	探测点	○		探测点	○
	流水方向	→		阀门井	⊗
	检修井	⊕		非探查区	○---
	雨水篦	⊗		预留口	○---
	非探查区	○---		堵头	⊥
	预留口	○---			
	堵头	⊥			

说明：

(1) 给水、电信管线埋深为管顶埋深；排水管线埋深为管沟底埋深；以管块形式埋设的电力管线埋深为块顶埋深，具有槽盒结构(沟槽)的电力管线埋深为槽盒底埋深。

(2) 一般金属管线、电力电信管线和有示踪线的燃气PE管线，均满足平面位置限差0.10h、埋深限差0.15h的要求(h为探测埋深)。非金属管或部分金属管因导电性差，误差超过上述限差。

图幅接合表

