

ICS 01.110

CCS A 01

DB1306

保定市地方标准

DB1306/T 212—2023

排水管网调查及纳入管理技术规范

地方标准信息服务平台

2023-08-10 发布

2023-08-30 实施

保定市市场监督管理局

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 排水管网普查	3
5.1 一般规定	3
5.2 排水管网普查技术方法	4
5.3 成果编制	4
6 排水管网混接调查	4
6.1 一般规定	4
6.2 混接预判	5
6.3 混接筛查	5
6.4 混接点现场调查	6
6.5 混接点调查记录与分布图编制	6
6.6 混接状况评估	7
7 排水管道状况检测与评估	8
7.1 一般规定	8
7.2 管道状况检测	8
7.3 管道状况评估	9
8 成果质量检查与验收	11
8.1 一般规定	11
8.2 成果质量检查	11
8.3 成果验收	13
9 排水管网纳入管理	14
9.1 一般规定	14
9.2 纳入管理资料提交	14
附录 A (资料性) 排水口、雨水口现场调查记录表	15
附录 B (资料性) 混接点调查及分布图编制要求	17
附表 C (资料性) 排水管道缺陷平面分布图编绘要求	21
附录 D (资料性) 现场检查记录表	23
附录 E (规范性) 质量检查与验收评价表	24
参考文献	26

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由保定市城市管理综合行政执法局提出并归口。

本文件起草单位：保定市排水服务中心、华北地质勘查局五一九大队（河北九华勘查测绘有限责任公司）、核工业（天津）工程勘察院有限公司、保定航源市政工程有限公司、河北大地数字信息技术有限公司、河北大学、河北天元地理信息科技工程有限公司、天津倚通科技发展有限公司、保定市市政工程有限公司、河北清水源环境发展有限公司、中勘地球物理有限责任公司、天津市政工程设计研究总院有限公司、中国市政工程华北设计研究总院有限公司河北省地质工程勘察院、白洋淀流域生态环境监测中心、城兴设计集团股份有限公司。

本文件主要起草人：王建兴、田跃安、崔英良、梁继东、张文生、赵海涛、吕耀志、秦哲、郭中伟、王勇、张丹、李钢、杨锁、高雄、甄云龙、吴伟、王浩、陈军威、王义利、姚秀娟、崔诺、刘洋、李翠、杨新倩、朱言运、赵志宾、张盛伟、郑梦娜、何珊珊、赵志岗、刘利霞。

地方标准信息服务平台

排水管网调查及纳入管理技术规范

1 范围

本文件规定了分流制地区排水管网普查、排水管网混接调查、排水管道状况检测与评估、成果质量检查与验收及排水管网纳入管理的内容、程序、方法、成果资料提交的技术要求。

本文件适用于保定行政区域内分流制地区市政排水管网和庭院排水管网的调查及纳入管理。

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 24356 测绘成果质量检查与验收

CJJ 6 城镇排水管道维护安全技术规程

CJJ 61 城市地下管线探测技术规程

CJJ 68 城镇排水管道渠与泵站运行、维护及安全技术规程

CJJ 181 城镇排水管道检测与评估技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

混接点 Illicit Connective Point

在分流制地区的雨水（管）进入污水管道处或污水（管）进入雨水管道处。

3.2

排水口 Drainage Outlet

将雨水或处理达标后的污水排放至地表水体的岸边或水下构筑物。

3.3

排水户 Drainer

直接或间接向地表水体或市政排水管道排放雨水、污水的单位、商户及住宅。

3.4

管道潜望镜检测 Pipe Quick View Inspection

采用管道潜望镜在排水附属设施内对管道进行检测的方法，简称QV检测。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.3]

3.5

电视检测 Closed Circuit Television Inspection

采用闭路电视系统进行管道检测的方法，简称CCTV检测。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.1]

3.6

声呐检测 Sonar Inspection

采用声波探测技术对管道内水面以下的状况进行检测的方法。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.2]

3.7

结构性缺陷 Structural Defect

管道结构本体遭受损伤，影响强度、刚度和使用寿命的缺陷。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.7]

3.8

功能性缺陷 Functional Defect

导致管道过水断面发生变化，影响畅通性能的缺陷。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.8]

3.9

修复指数 Rehabilitation Index

依据管道结构性缺陷的类型、严重程度、数量以及影响因素计算得到的数值。数值越大表明管道修复的紧迫性越大。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.11]

3.10

养护指数 Maintenance Index

依据管道功能性缺陷的类型、严重程度、数量以及影响因素计算得到的数值。数值越大表明管道养护的紧迫性越大。

[来源：CJJ 181—2012, 2.1.12]

3.11

预处理 Anticipation

为了满足管网检测条件而进行的管道封堵、降水、清淤工作。

3.12

庭院 Courtyard

主要指住宅小区、厂区、企事业单位、学校、行政机关单位等非公共区域。

3.13

纳入管理 Incorporated into management

主要指住宅小区、厂区、企事业单位、学校、行政机关单位等排水户按本规范规定的要求开展各项工作，并提交相关资料经有关部门审核后接入市政管网。

4 基本规定

4.1 排水管网调查工作应由具备相应技术能力、资质和拥有专业装备的单位承担，从业人员应具有相关资格证书或经培训合格后方可上岗。

4.2 排水管网调查及纳入管理内容包括但不限于排水管网普查、排水管网混接调查、排水管道状况检测与评估、成果质量检查与验收及排水管网纳入管理，并对调查结果进行分析与评估出具技术报告。

4.3 排水管网调查及纳入管理应按下列基本程序进行：收集资料，现场踏勘，编写调查方案，实地调查，内业资料整理，雨污水混接调查，管道状况检测与评估，质量检查与验收、编写调查报告、排水管网纳入管理。

4.4 排水管网调查及纳入管理工作应符合《河北省地下管网管理条例》和《城市建设档案管理规定》的相关要求。

4.5 收集资料应包括下列内容：

- a) 已有的排水管网图或排水系统GIS数据库；
- b) 排水管道设计、施工、竣工验收等资料；
- c) 办理排水户排污许可证所需相关资料；
- d) 调查区域测量资料，包括地形图、综合管线图、控制成果等；
- e) 已有的管道检测资料（包括视频资料和照片）；
- f) 调查区域的排水户及居民用水量；
- g) 污水厂和泵站的分布图及运行数据；
- h) 其它相关资料。

4.6 现场踏勘应包括下列内容：

- a) 察看调查区域的地物、地貌、交通和排水管道周边环境条件及测量控制点的分布情况；
- b) 察看排水管道的水位、淤积、水流等情况；
- c) 核对已有管线资料中的管线连接关系、排水流向、管道属性和空间位置等要素；
- d) 察看污水厂、泵站的位置、规模、处置能力，运行状况，了解收水范围。

4.7 技术方案应包括下列内容：

- a) 工程概述：任务来源、工作目的与任务、工作量、作业范围、作业内容和完成期限等情况；
- b) 测区概况：工作环境、待调查区域内的排水管网走向、厂站分布、管网运行和埋设情况等；
- c) 已有资料及其可利用情况；
- d) 执行的标准规范或其它技术文件；
- e) 作业方法与技术措施要求；
- f) 施工组织与进度计划；
- g) 质量、安全和保密措施；
- h) 按业主方需求提交的成果资料。

4.8 排水管网调查过程中，应采用严格的安全与保密管理措施，保障安全生产并对成果资料进行保密，相关要求按CJJ68和国家保密法律法规的规定执行。

4.9 排水管网调查工作宜实行工程监理制，监理宜采取巡视、旁站、平行检验、成果抽检和验算校核等监督检测过程，签名确认检测记录。

4.10 排水管网纳入管理工作应在排水管网调查工作验收合格后，按照市政排水管理部门的流程和要求，办理相关手续并提供真实可靠的资料。

5 排水管网普查

5.1 一般规定

5.1.1 排水管网普查的内容应包括雨水、污水、合流管网及其附属设施的类型、特征、管径、规格、材质、流向、埋设深度、空间位置、权属单位、建设年代、道路名称等。

5.1.2 排水管网普查程序：资料收集与现场踏勘、技术方案编写、管网属性调查、管网测绘（控制测量、管线点测量）、内业数据整理、成果编制。

5.1.3 排水管网普查的技术方法、成果编制和精度应符合CJJ61的相关要求。

5.1.4 排水管网普查应采用2000国家大地坐标系和1985国家高程基准。采用其它平面坐标系和高程基准时，应与2000国家大地坐标系和1985国家高程基准建立换算关系。

5.1.5 排水管网普查宜和雨污水混接调查同步进行。

5.1.6 排水管网普查宜在管网处于低水位时期进行，如管网处于高水位运行，无法准确获取相关属性

信息时应采取预处理措施。

5.2 排水管网普查技术方法

5.2.1 采用重力流的排水管网调查宜采用开井调查的方式获取待调查管网的相关属性信息，流向信息宜根据设计图等资料确定。

5.2.2 采用压力流的排水管网调查应使用专业的管线探测设备获取待调查管网的相关属性信息。

5.2.3 排水管网测绘必须使用检定合格的测量设备布设测量控制网，采用导线等方法测绘管网的空间位置信息。也可采用GNSS方法。

5.2.4 排水管网普查数据处理宜使用专业软件工具，软件应具备数据检查功能，确保数据的准确性和完整性。

5.3 成果编制

5.3.1 普查报告应包括项目背景、调查范围、调查时段、调查方法、调查结果内容等。

5.3.2 普查成果应反映排水管网现状并满足排水管网混接调查和管网状况检测评估工作的使用。

5.3.3 根据普查成果编绘管网图时应使用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准，图幅比例尺采用1:500或1:1000。

5.3.4 普查成果包括但不限于管网现状图、管网属性数据库、成果表、原始数据等。

5.3.5 对于因客观原因无法调查的或存在特殊情况的排水管网应予以说明。

6 排水管网混接调查

6.1 一般规定

6.1.1 排水管网混接调查内容应包括排水口调查、混接预判、混接点现场调查、混接点分布图编制、混接调查评估报告编写。

6.1.2 排水管网混接调查程序：资料收集与现场踏勘、技术方案编写、混接调查、内业数据整理、成果编制。

6.1.3 排水管网混接调查宜和排水管网普查同步进行。

6.1.4 排水管网混接调查区域应按雨（污）水系统、“湖泊、河道流域”、排水口或泵站的收水范围划分。

6.1.5 排水管网混接区域筛查时应优先考虑调查雨水排水口旱天直排、污水管网 COD_{Cr} 小于150 mg/L、水量异常或管道运行状况异常的排水区域。

6.1.6 实施排水混接调查时，应综合运用人工调查、仪器探查、水质检测、流量调查、烟雾实验、染色实验、泵站运行配合等方法，查明调查区域内混接点位置、水量和水质。

6.1.7 排水管网混接调查前应先对调查区域的排水口进行调查，作为混接预判的重要依据：

- a) 旱天时，调查排水口排入收纳水体情况；
- b) 已实施旱季污水截流的截留设施运行情况；

在进行排水管网排水口调查时，需在连续72小时无降水后进行，调查方法包括现场对排水口进行巡视（排水口位于自然水体水面以下时，可采用声呐探测协助定位排水口），排水口上游第一座井开井检查，排水口截流设施检查以及排水口的水质检测，对于强排地区，检查时需泵站配合降低系统水位的情况下，目视检查排水口河水倒灌及排水口上游的第一个节点井倒流。

检查过程中若发现管道排水口存在下列情况之一，可初步确定有雨污混接现象：

- 排水口巡视宜沿河岸步行、乘船目视，雨水排水口有污水流出；
- 排水口上游的第一个节点井内目视或检测有污水流过。

排水口调查应现场记录排水口类型和排水类别，排水口的类型符号用两位大写字母表示，并应符合表1的规定；排水类别编号用一位数字表示，并应符合表2的规定，相关示例见附录A表A.1排水口调查表。

表1 排水口类型符号表

排水口分类	分流制污水排水口	分流制雨水排水口	分流制雨水混接雨水排水口	分流制雨污混接截流溢流排水口	合流制直排排水口	合流制截流溢流排水口	沿河居民排水口	泵站排水口	设施应急排水口	暂无法判明类别排水口
符号	FW	FY	FH	FJ	HZ	HJ	JM	BP	YJ	BM

表2 排水口排出水类别编号表

排水类别	污水直排	混接污水	地下水入渗	地表水倒灌	其它问题
编号	1	2	3	4	5

6.2 混接预判

6.2.1 当雨水管网中出现以下现象时可初步判定存在污水混接：

- 区域河道水体存在黑臭现象；
- 旱天时雨水排水口有污水流出；
- 旱天时雨水口或雨水井有明显的臭气上返；
- 雨水泵站集水池有污水流入；
- 雨水泵站在旱天运行时相邻污水管道水位同步下降；
- 雨水泵站前池水质较差。

6.2.2 当污水管网中出现以下现象时可初步判定存在雨水混接：

- 雨天时污水井水位比旱天水位明显升高或产生冒溢现象；
- 雨天时污水管道流量明显增大；
- 雨天时污水泵站集水池水位较高；
- 雨天时污水管道内 COD_{Cr} 浓度下游低于上游30%以上；
- 雨天时泵站或污水厂进水 COD_{Cr} 浓度明显降低。

6.2.3 当进行区域管网混接预判时，水质取样点应选择在该区域收集干管的末端，当进行庭院内部排水系统混接预判时，水质取样点应选择出口检查井。

6.3 混接筛查

6.3.1 混接区域筛查可综合采用目视法、开井观测法、仪器探测法、水质检测或流量测定的方式，水质测定结果应填写水质检测记录表。

6.3.2 水质检测和流量测定宜使用自动采样装置进行定时采样。

6.3.3 污水管网中雨水混接筛查时应遵守下列规定：

- 污水管网中雨水混接筛查，宜在雨天进行；
- 在旱天和雨天分别针对污水管网节点开展水质调查，若同一监测节点、同一监测时段雨天 COD_{Cr} 监测值低于旱天数值的，则可初步判定节点上游区域污水管道有雨水接入；
- 在判定有雨水接入的区域，若雨天下游节点 COD_{Cr} 数值低于上游节点或者下游节点流量相对于上游节点明显增加，则可初步判定相邻上下游节点之间存在雨水接入污水管道。

6.3.4 混接调查开展水质检测应遵守下列规定：

- 筛查出污水收集异常区域或管段；
- 测定污水出流的 COD_{Cr} 浓度；
- 判断雨水系统中混流雨水的混接程度；
- 水质特征因子一般包括 COD_{Cr} 、pH值等；
- 应根据排水管网运行特点，选择取样时间，同一点位取样宜分别选择在用水高、低峰时间段；
- 水质检测宜与流量监测同步进行。

6.3.5 混接调查开展流量监测应遵守下列规定：

- 当检查井内水位较低、接入管流量较低时可采用容器法测量流量；
- 当管道处于低水位高流速时可采用浮标法测量流量；

- c) 速度-面积流量计法适用于管道满管和非满管（高水位、高流速）的流量测定，测定时，将探头固定安装于管口处（进入管道），流量计固定于检查井内，通过特殊的软件可直接采集在一段时间内的管道流量数据；
- d) 流量测定应根据实际情况确定监测时段。

6.4 混接点现场调查

6.4.1 一般规定

- 6.4.1.1 混接点调查的内容包括混接点的空间位置、水质、水量、混接原因、混接主体等；
- 6.4.1.2 雨水系统的雨污混接调查，应从雨水排水口开始向上游溯源，遵循先干管后支管的原则；
- 6.4.1.3 污水系统的外来水调查，应从进入污水处理厂或者污水提升泵站的干管开始向上游溯源调查，遵循先干管再支管的方式。

6.4.2 混接点调查方法

- 6.4.2.1 当管道节点上游存在混接情况时，宜先采用人工向上游摸排的方式确定混接点位置，当无法查明时则综合使用仪器探查的方式进行确认。
- 6.4.2.2 混接点调查应包括雨污水管道混接点和污水来源。污水源头应追溯至汇水起点，调查应从排污口追踪到污染源头，同时对纳入本条管道的市政、庭院接入点进行摸排。对所调查的管道逐个开井调查，记录管道属性、连接关系、材质、管径等，并在混接位置实地标注可识别记号并拍摄周围照片，相关示例见附录A表A.2中检查井（雨水口）调查表。
- 6.4.2.3 市政路面上混接源调查应结合日常路面巡视，巡查路面上非雨水进入雨水系统的情况。
- 6.4.2.4 庭院管网的混接排查宜与排水管网状况现场调查同时进行。
- 6.4.2.5 在管道内水位满足要求的情况下，宜先采用管道潜望镜进行混接点检测。
- 6.4.2.6 当管道潜望镜检测无法有效查明混接点并准确定位的情况下，应采用CCTV检测。当管道内水位过高时可通过临时导水或者与泵站配合降低水位的方式满足CCTV检测混接点的要求，当管道内积泥厚度不满足检测要求时，应先进行管道预处理。
- 6.4.2.7 在管道内水位过高或者管道降水比较困难时，可使用全地形机器人、声呐检测、潜水调查等方式查找管道、检查井的连接关系，再通过管道属性进行混接判定。
- 6.4.2.8 可通过检查井内疑似混接管道接入口水质检测，确定连接管道的属性，判断雨污混接点。
- 6.4.2.9 对于仪器检测发现的暗接支管连接方向无法判断时，可使用听音法、示踪试验、烟雾试验和泵站配合的方式来确定管道的连接关系和支管属性，当与所检测管道属性不同时，即可判定为混接点。
- 6.4.2.10 当污水混接点或支管暗接点确认后，应继续溯源排查至具体排水户，确定混接主体。

6.4.3 混接点判定

- 6.4.3.1 排水混接调查过程中当发现下列现象之一时，可判定为混接点：
 - a) 雨水检查井或雨水口有污水管或合流管接入；
 - b) 污水检查井中有雨水管接入。
- 6.4.3.2 在市政道路调查时发现雨水口和雨水检查井有人为倾倒污水痕迹（餐厨垃圾等）可判定为混接点；
- 6.4.3.3 管道属性连接正确但管道内水体属性与管道属性不符的出户管可暂时判定为混接点，可以开展溯源工作，查找混接原因；
- 6.4.3.4 庭院内部混接点调查除遵循本文件6.4.2条要求以外，还应检查建筑物屋面雨水落水管，当发现屋面雨水落水管与建筑物内部排水管相连且直接接入雨水管或污水管，可判定为混接点。

6.5 混接点调查记录与分布图编制

- 6.5.1 混接点调查记录填写相关示例见附录B表B.1格式；
- 6.5.2 混接点位置分布图应在排水管网测绘成果图基础上编制，比例尺应满足使用要求；
- 6.5.3 雨污混接点分布图，应满足下列规定：
 - a) 底图可利用已有的排水管网现状图，处理后绘制雨污混接点分布图，数字地形图作为混接点分布图的底图时，底图图形元素的颜色应全部设定为浅灰色（252）；
 - b) 图形要素应包含：道路名称、泵站、排水管道、管线材质、管径、埋深、高程、流向、附属设施、管道变径位置、混接点编号、混接点位置等；
 - c) 混接点分布图的图层、图例及符号相关示例见附录B表B.2。
- 6.5.4 以系统或调查区域为单位的雨污混接点分布总图应包含系统范围、泵站位置、道路名称、主干

管、管径、流向、交叉点、变径点、雨水排入水体或者倒灌水体的名称、污水排入处理厂名称以及相关泵站的主要数据；

6.5.5 混接点统计记录内容相关示例见附录B表B.3，并按照混接类型和等级进行统计。

6.6 混接状况评估

6.6.1 一般规定

6.6.1.1 单个点和整个区域混接程度分成重度混接（3级）、中度混接（2级）、轻度混接（1级）三级；

6.6.1.2 混接状况评估应按照调查范围进行评估，当调查范围内有2个及以上的排水区域时，以单个排水区域进行评估；

6.6.1.3 总体评估宜以一个封闭的排水区域为最小评估单位，亦可按委托单位划定的范围作为整体评估单位。单一管线的调查可不进行总体评估；

6.6.1.4 整改建议应根据混接程度的轻重缓急分步骤提出，重大混接应特别加以说明。

6.6.2 评估指标与方法

6.6.2.1 区域混流程度应根据混接密度（M）和混流水量比（C）其中任一指标高值的原则来确定；混接密度（M）依据公式（1）来计算；混流水量比（C）依据公式（2）来计算，用百分比来表示。

$$M=n/L \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

M——混接密度（个（混接点和混接源）/km）；

n——被调查雨水管道中污水混接点和混接源数或被调查污水管道中雨水混接点和混接源数；

L——调查区域范围内雨水管道或污水管道长度（km）。

$$C=(Q-0.85q)/Q \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

C——混流水量比；

q——被调查区域的供水总量（m³）；

Q——被调查区域的雨水或污水排水总量（m³）。

6.6.2.2 区域混流程度应按照表3确定。

表3 区域混接程度分级评价表

混接程度	分级评价	
	分流制地区混接密度（个/km）	混流水量比
重度（3级）	≥2	50%以上
中度（2级）	≥1且<2	30-50%
轻度（1级）	<1	0-30%

6.6.2.3 单个混接点混接程度可依据接入管管径、混接水量、污水流入水质以任一指标高值的原则确定等级，混接点混接程度分级标准见表4。

表4 混接点混接程度分级评价表

混接程度	分级评价		
	接入管管径（mm）	流入水量（m ³ /d）	污水流入水质（COD _{Cr} 数值）
重度（3级）	≥600	>600	>200
中度（2级）	≥300且<600	>200且≤600	>100且≤200
轻度（1级）	<300	<200	≤100

6.6.3 评估报告编写

6.6.3.1 混接调查项目结束后应及时编制雨污混接调查和评估报告。

6.6.3.2 评估报告应包括下列内容：

- a) 项目概况：工程名称、范围、规模、地理位置、工作内容和意义、设备和人员投入、完成情况等；
- b) 技术路线及调查方法：技术路线、技术设备及手段；
- c) 混接现状：原排水设计、现排水现状、分区块的混接分布、混接类型统计、调查汇总；
- d) 混接总体评估结论；
- e) 质量保证措施：各工序质量控制情况；
- f) 应说明的问题及整改建议；
- g) 附件：混接点分布总图、混接点分布位置详图（一般为1:500比例尺）、相关记录表格、视频影像资料等。

6.6.3.3 根据混接类型，沿水体流向按下列规定编写混接点编号：

- a) 城镇雨水管道接入城镇污水管道：CYW××；
- b) 城镇污水管道接入城镇雨水管道：CWY××；
- c) 城镇合流管道接入城镇雨水管道：CHY××；
- d) 庭院内部排水系统雨水管道接入城镇污水管道：NYW××；
- e) 庭院内部排水系统污水管道接入城镇雨水管道：NWy××；
- f) 庭院内部排水系统合流管道接入城镇雨水管道：NHY××；
- g) 单一排水户污水管接入城镇雨水管道：DWY××；
- h) 城镇污水管道接入水体：CWS××；
- i) 城镇合流管道接入水体：CHS××；
- j) 庭院内部排水系统污水管道接入水体：NWS××；
- k) 庭院内部排水系统合流管道接入水体：NHS××；
- l) 单一排水户污水管道接入水体：DWS××；
- m) 排水口：PSK××；
- n) 污染源：WRY××。

7 排水管道状况检测与评估

7.1 一般规定

7.1.1 排水管道状况检测应以仪器检测作为主要的技术方法。

7.1.2 排水管道状况检测与评估的程序、方法、内容应严格按照CJJ181的要求执行。

7.1.3 排水管道状况检测应首选CCTV检测。

7.1.4 检测现场施工环境及待检测管道不能满足检测条件时，要对现场环境待检测的管道进行预处理工作以满足检测条件。

7.1.5 特殊原因无法满足CCTV检测的排水管道且水位不高于待检测管道管径50%时，可采用全地形机器人、声呐检测和潜望镜检测。

7.1.6 检查井和雨水口缺陷检测应以目测和潜望镜检测为主。

7.1.7 排水管道状况检测的主要内容包括管道和检查井的结构性缺陷、功能性缺陷。

7.2 管道状况检测

7.2.1 管道功能性缺陷检测范围包括：

- a) 新建排水管道；
- b) 玻璃钢加砂管、波纹管或其它塑料制排水管道；
- c) 人防设施或其它大型建筑工地周边排水管道；

- d) 城市主干道路、商业中心、城市地标或其它重要地段排水管道；
 - e) 采用顶管、拉管等非开挖工艺施工的排水管道；
 - f) 其它需进行管道功能性缺陷检测的管道。
- 7.2.2 本文件规定管道结构性缺陷检测前应先对管道进行预处理，消除功能性缺陷后开始检测；
- 7.2.3 特殊情况不能消除功能性缺陷应按CJJ181的要求评估功能性缺陷的影响；
- 7.2.4 检查井和雨水口检测应和管网普查同步开展，并按CJJ181规定做好记录；
- 7.2.5 检查井和雨水口检测前应采取预处理工作，确保检查井和雨水口壁无污染区和覆盖物；
- 7.2.6 庭院内排水管道状况检测宜和雨污混接调查同步开展；
- 7.2.7 管道状况检测缺陷判读应按CJJ181附录表格的规定做好相关记录和统计；
- 7.2.8 管道状况检测过程中发现重大缺陷经分析可能影响公共安全时，要第一时间上报有关部门；
- 7.2.9 管道状况检测方案应根据检测任务类别、待检测对象、现场条件、检测设备能力进行选择，当一种检测方法不能全面反映管道状况时，可采用多种方法联合检测；
- 7.2.10 管道状况检测的成果图件为排水管网缺陷分布图，应根据缺陷类型采用统一的代号、颜色和图例按附录C的要求编制并能满足业主单位和设计单位的使用要求；
- 7.2.11 管道状况检测的周期应符合CJJ181的规定，还应满足业主单位的管理需求。

7.3 管道状况评估

- 7.3.1 管道状况评估应依据检测成果按CJJ181的相关规定进行；
- 7.3.2 管道状况评估应包括结构性缺陷评估、功能性缺陷评估、检查井（雨水口）缺陷评估；
- 7.3.3 管道状况评估宜采用计算机软件评估；
- 7.3.4 管道结构完好程度除了受到管道自身结构性缺陷的影响外，还应考虑管道铺设所在地区的重要性、管道直径和周边土质的影响。修复指数RI 应按照 CJJ181 中的有关规定计算获得，并根据表 5 制订修复计划提交修复建议；

表5 管道修复等级划分表

等级	修复指数RI	修复建议及说明
I	$RI \leq 1$	结构条件基本完好，不修复
II	$1 < RI \leq 4$	结构在短期内不会发生破坏现象，但应做修复计划
III	$4 < RI \leq 7$	结构在短期内可能会发生破坏，应尽快修复
IV	$RI > 7$	结构已经发生或即将发生破坏，应立即修复

- 7.3.5 管道功能性完好程度除受到自身功能性缺陷的影响外，还应考虑管道铺设所在地区的重要性和管道直径的影响。养护指数MI应按照CJJ181中的有关规定计算获得，并根据表6制订疏通养护计划；

表6 管道养护等级划分表

等级	养护指数MI	修复建议及说明
I	$MI \leq 1$	没有明显需要养护的缺陷
II	$1 < MI \leq 4$	没有立即进行处理的必要，但宜安排养护计划
III	$4 < MI \leq 7$	根据基础数据进行全面的考虑，应尽快养护
IV	$RMI > 7$	输水功能受到严重影响，应立即进行养护

- 7.3.6 检查井结构性缺陷名称、代码、等级划分及分值应符合表7的规定。

表7 检查井结构性缺陷名称、代码、等级划分及分值

缺陷名称	缺陷代码	缺陷等级	缺陷描述	分值
破裂	JAPL	1	裂纹：没有明显缝隙，井体结构完好	1
		2	裂口：缝隙处能看到空间，无脱落，井体构件无明显移位	3
		3	破碎：单处或多处裂口，且井体构件产生明显移位	7
		4	坍塌：井身垮塌或整体结构变形	10
渗漏	JASL	1	渗水：井壁上有明显水印，未见水流出	1
		2	滴漏：有少量水流出，但不连续	3
		3	线漏：少量连续流出	5
		4	涌漏：大量涌出	8
错口	JACK	1	轻度：错位距离较小，少于管壁厚度1/2	3
		2	中度：错位距离较大，接近1个管壁厚度	5
		3	重度：错位距离很大，产生空间距离接近2个管壁厚度	8
		4	严重：错位距离非常大	9
脱节	JATJ	1	轻度：脱开距离较小，少于井身厚度1/2	3
		2	中度：脱开距离较大，接近1个井身厚度	5
		3	重度：脱开距离很大，产生空间距离接近两个井身厚度	8
		4	严重：脱开距离非常大	9
井基脱开	JAJT	1	轻度：没有明显缝隙	1
		2	中度：有明显缝隙，一般有地下水或土体流失	8
		3	重度：从脱开的缝隙处可见周边土体，或土体大量进入	10
异物侵入	JAQR	1	轻度：在水流穿越井内空间的上方，几乎不影响养护作业	1
		2	中度：处在水流穿越井内空间的上方，影响养护作业	3
		3	重度：处在井内流域空间以内，影响过水断面较少	6
		4	严重：处在井内流域空间以内，影响过水断面较大	8
流槽破损	JACS	1	裂纹：没有明显缝隙，槽体结构完好	1
		2	裂口：缝隙处能看到空间，槽体未明显移位	2
		3	破碎：单处或多处裂口，且槽体产生明显移位	5
		4	坍塌：槽体垮塌或整体结构变形	7
腐蚀	JAFS	1	轻微：表面形成凹凸面，抹面材料未见剥落	1
		2	中度：抹面材料脱落，但井身主体结构材料未见剥落	3
		3	重度：井身主体结构材料小面积剥落，结构强度明显降低	6
		4	严重：井身主体结构材料大面积剥落	7
井盖凹凸	JATA	1	高差不超限：路面井小于5mm，非路面井小于20mm	0
		2	高差超限：路面井大于5mm，非路面井大于20mm	5
井框破损	JAKP	1	井宽轮廓完整，表面有裂纹，能完全固定井盖	1
		2	破损部分小于等于井框周长的10%	2
		3	破损部分大于井框周长的10%	4
井盖破损	JAGP	1	井盖轮廓完整，表面有裂纹，不影响承重	1
		2	破损呈面状，不超过整个井盖面积的10%	5
		3	破损呈面状，超过整个井盖面积的10%	8

7.3.7 检查井状况评估应遵守下列规定。

7.3.7.1 检查井结构性缺陷参数应按下列公式计算：

$$M = \max(S_1, S_2, S_3, \dots, S_n) \quad \dots \dots \dots (3)$$

式中：

M—检查井结构性缺陷参数；

S_n —检查井损坏状况参数，缺陷处的分值。

7.3.7.2 检查井结构性缺陷等级确定、类型评估和修复建议应符合表8的规定。

表8 检查井结构性缺陷等级划分及修复建议

等级	缺陷参数M	损坏状况描述	缺陷类型	修复建议和说明
I	$M < 4$	无或有轻微损坏，结构状况总体较好。	局部缺陷	不修复或局部修复
II	$4 \leq M < 7$	有较多损坏或个别处出现中等或严重的缺陷，结构状况总体一般。	部分或整体缺陷	尽快安排计划，局部或整体修复。
III	$M \geq 7$	大部分检查井结构已损坏或个别处出现重大缺陷，检查井功能基本丧失。	整体缺陷	紧急修复或翻新

8 成果质量检查与验收

8.1 一般规定

- 8.1.1 分流制地区排水管网调查单位应对成果实行过程检查和最终检查，过程检查应采用全数检查，最终检查应由具有相应技术能力的单位承担；
- 8.1.2 分流制地区排水管网调查项目的验收工作应委托有资质的单位或组成专家组进行，施工单位应按照验收要求准备相关资料；
- 8.1.3 承担质量检查与验收机构优先采用高效、便捷、可靠、经济的技术方法和手段进行检查与验收；
- 8.1.4 排水管网调查提交的验收资料应包括文档报告、图形文件、表格文件、数据库文件以及附件。

8.2 成果质量检查

- 8.2.1 分流制地区排水管网普查、排水管网混接调查、排水管道状况检测与评估等成果质量检查应采用内业检查和外业实地检查相结合的方式进行检查；
- 8.2.2 排水管线普查成果质量检查应以交验项目范围内独立的一个或若干排水分区为检查单元，抽检比例不应小于5%，比例按明显管线点抽检数量与检查单元内明显管线点总数之比进行计算；
- 8.2.3 排水管线调查测绘成果质量应遵守下列规定：
- 连接关系：采用示踪法、内窥检测等手段验证排水管线连接关系，错误率不应大于5%，错误率按错误管段及其上游所有管段长度之和与检查单元内总管段长度之比进行计算；
 - 截面尺寸：采用量测方法对排水管线截面尺寸进行检查，错误率不应大于5%，错误率按错误明显管线点数量与检查单元内抽检明显管线点总数之比进行计算；
 - 埋深误差：采用重复量测方法开展埋深误差检查，根据检查结果按公式（4）计算明显管线点的埋深量测中误差 M_{td} ，管底埋深中误差不应大于25mm，取二倍中误差为极限误差；

$$M_{td} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n_1} \Delta d_{ti}^2}{2n_1}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

Δd_{ti} ——明显管线点的埋深偏差（mm）；

n_1 ——明显管线点检查点数。

- 管线性质：查阅管线设计、竣工相关资料，现场巡查确认管线性质，错误率不应大于5%，错误率按错误明显管线点数量与检查单元内抽检明显管线点总数之比进行计算；
- 附属物遗漏：对检查单元内的道路或地块进行现场巡查，开井确认，遗漏率不应大于2.5%，遗漏率按遗漏的明显管线点数量与检查单元内抽检的明显管线点总数之比进行计算；
- 管线下游连通性：采用示踪法、QV、CCTV检测等方法验证管线下游去向，错误率不应大于5%，错误率按错误明显管线点数量与检查单元内抽检明显管线点总数之比进行计算；
- 管线点测量误差：采用重复量测方法开展管线点测量误差检查，根据检查结果按公式（5）（6）分别计算管线点的平面位置测量中误差 m_{cs} 和高程测量中误差 m_{ch} ，管线点测量几

何精度中平面位置测量中误差不应大于50mm、高程测量中误差不应大于50mm，取二倍中误差为极限误差；

$$m_{cs} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta s_i^2}{2n}} \dots\dots\dots (5)$$

$$m_{ch} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta h_{ci}^2}{2n}} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

Δs_i ——重复测量管线点平面位置较差（mm）；

Δh_{ci} ——重复测量管线点高程较差（mm）；

n ——重复测量管线点（或边）数。

- g) 流向：现场复核，错误率不应大于5%，错误率按错误明显管线点与检查单元内抽检明显管线总数之比进行计算；
- h) 管线材质：现场复核，错误率不应大于10%，错误率按错误明显管线点与检查单元内抽检明显管线总数之比进行计算。

8.2.4 雨污混接点抽检应遵守下列规定：

- a) 混接点调查成果应100%检查；
- b) 须现场验证的检查项，按混接点总数的30%抽检且抽检总数不少于40个，当混接点总数不足40个时全部检查。

8.2.5 雨污混接调查成果质量应符合下列规定：

- a) 遗漏率：混接点遗漏情况检查宜与明显点质量检查、排水口溯源成果质量检查等工作相结合同步开展，混接遗漏率及计算方法按本文件8.2.9条a)款规定执行；
- b) 混接判定：混接判定错误率不应大于5%，错误率按判定有误的混接点数量与抽查混接点总数之比进行计算；
- c) 类型和等级：混接类型和等级的错误率不应大于5%，错误率按判定有误的混接点数量与抽检混接点总数之比进行计算；
- d) 混接来源：混接点的物探点号或连接方向的错误率不应大于5%，错误率按出错的混接点数量与抽检混接点总数之比进行计算；
- e) 混接描述：混接调查表对混接状况（原因）描述的错误率不应大于5%，错误率按混接状况（原因）描述不符合事实的混接点数量与抽检混接点总数之比进行计算；
- f) 一致性：混接点数量和属性在调查报告与成果图上应完全一致。

8.2.6 排水管道状况检测与评估成果质量检查应以检测管段为检查对象，抽检比例不应小于10%；

8.2.7 排水管道状况检测成果质量应符合下列规定：

- a) 影像资料真实性：检测影像资料成果应与外景实地完全一致。
- b) 缺陷判读质量：对抽查的管段视频影像资料进行判读复核，三、四级缺陷的错漏率不应大于2.5%，错漏率按错漏的三、四级缺陷数量与抽检管段三、四级缺陷总数之比进行计算；
- c) 缺陷截图质量：检查缺陷图片的截图视角，合格率应大于95%，合格率按缺陷截图质量合格的数量与抽检管段缺陷总数之比进行计算。

8.2.8 排水口调查检查范围应包括所有接纳水体，抽检的排水口数量不宜少于50%、当总数少于100个时应全部检查；

8.2.9 排水口调查成果质量应符合下列规定：

- a) 遗漏率：排水口遗漏率不应大于2.5%，遗漏率按实地发现遗漏排水口数量与调查排水口总数

之比进行计算；

- b) 空间精度：按本文件8.2.3条c款和g款规定执行；
 - c) 分类：排水口分类的错误率不应大于5%，错误率按分类错误排水口数量与调查排水口总数之比进行计算；
 - d) 一致性：排水口数量和属性在调查报告与成果图上应完全一致；
 - e) 基本信息调查：排水口基本信息调查的错误率不应大于5%，错误率按基本信息调查有误的调查项数量与调查项总数之比进行计算；
 - f) 溯源逻辑：分流制雨水排水口旱天流水但上游无混接的错误率不应大于2.5%，错误率按错误的排水口数量与调查排水口总数之比进行计算。
- 8.2.10 质量检查工作应现场作好记录相关示例见本文件附录D，检查结束后编写检查报告并将检查记录作为附件装订在检查报告内。检查报告应包括下列内容：
- a) 项目概况：检验的基本情况，包括检验的时间、检验地点、检验方式、检验人员、检验的软硬件设备等；
 - b) 受检成果概况：简述成果生产的基本情况，包括来源、测区位置、生产单位、资质等级、生产日期、生产方式、成果形式、批量等；
 - c) 抽样情况：包括抽样依据，抽样方法，样本数量等。若为计数抽样，应列出抽样方案；
 - d) 检验内容及方法：阐述成果的各个检验参数及检验方法；
 - e) 存在的主要问题及处理意见：按检验参数，分别叙述样本成果中存在的主要质量问题，并举例（图幅号、点号等）说明；
 - f) 质量综述及样本质量统计：
 - ①按检验参数分别对成果质量进行综合叙述（注：不含检验结论）；
 - ②样本质量统计：缺陷类型及数量、样本得分、样本质量评定；
 - ③其它意见或建议。
 - g) 质量检查与验收评价应按附录E相关要求执行。

8.3 成果验收

8.3.1 提交的验收资料应包括下列内容：

- a) 依据文件：任务书或合同书复印件，技术设计文本原件；
- b) 凭证资料：所利用的已有成果资料，仪器检验、校准记录；
- c) 原始记录：录像、照片和数据；
- d) 重要技术方案变更申请及批准材料；
- e) 质量检查报告、检查记录；
- f) 调查报告。

8.3.2 符合下列要求可予以验收：

- a) 调查单位提交的成果资料齐全；
- b) 调查使用的技术措施符合本文件和经批准的技术设计文本要求；
- c) 经过检查程序的各项原始记录齐全；
- d) 调查报告内容齐全，能准确反应实际状况，结论正确，建议合理可行。

8.3.3 验收报告书应包括下列内容：

- a) 验收目的；
- b) 验收组织，包括验收部门、参加单位、验收组成员、验收时间及地点等；
- c) 成果概述；
- d) 验收结论；
- e) 意见和建议；
- f) 验收组成员签名表。

9 排水管网纳入管理

9.1 一般规定

- 9.1.1 新建排水管网在项目开工前应到本地主管部门备案。
- 9.1.2 新建市政或庭院排水管网在施工埋设过程中应开展跟踪测量和竣工测量工作。
- 9.1.3 新建市政或庭院排水管网纳入排水管理前须按相关要求开展排水管网普查、排水管网混接调查、排水管道状况检测与评估等工作。
- 9.1.4 新建、改建或维修市政和庭院排水管网纳入排水管理前应根据排水管理部门的要求备案，提供相关资料和手续。
- 9.1.5 新建、改建或维修市政和庭院排水管网存在混接不得纳入排水管理。
- 9.1.6 存在混接的市政、庭院排水管网经改造后应再次开展混接调查工作后符合以下三种要求后可纳入管理：
- 提交的成果资料齐全并符合本文件的要求；
 - 再次调查管网不存在混接情况；
 - 再次调查的管网不存在三、四级结构性和功能性缺陷。
- 9.1.7 排水管网的建设单位应委托具有相应资质的单位开展排水管网普查、排水混接调查、排水管道状况检测与评估工作。
- 9.1.8 新建、改建或维修市政和庭院排水管网状况检测评估不合格的不得纳入管理。
- 9.1.9 对市政和庭院排水管网的结构性和功能性缺陷修复后可纳入管理。
- 9.1.10 已经竣工但未移交排水管理部门管理的排水管网纳入管理前应委托有资质的单位开展排水管网普查、排水混接调查、排水管道状况检测与评估工作，确保管网不存在混接和缺陷情况。
- 9.1.11 对规划漏项，建设手续缺失，出现混接、错接、雨污水无去向等不能满足后期排水设施运营、管理、维护需要，不具备竣工验收条件的特殊情况，市排水服务中心不予以接管。
- 9.1.12 市政排水设施工程完成终验及整改工作后，在工程资料、工程实体经市排水服务中心查验无误后，30个工作日内移交市排水服务中心管养。

9.2 纳入管理资料提交

- 9.2.1 新建排水管网纳入前应提供项目施工前到本地主管部门备案获得的相关资料。
- 9.2.2 新建改建和维修市政或庭院排水管网纳入前建设单位应提交以下资料：
- 项目工程竣工图（一套）（蓝图）及设计变更文件；
 - 项目工程竣工报告（一份）（原件）；
 - 设计质量检查报告（一份）；
 - 工程自评报告（一份）；
 - 建设施工合同副本（复印件）；
 - 保定市市政工程竣工验收备案表（一份）（原件）。
 - 市政工程开工报告（一份）；
 - 工程质量保修书（一份）；
 - 施工过程检验资料；
 - 市政排水管道工程移交表。
- 9.2.3 新建、改建或维修市政和庭院排水管网纳入前必须提供排水管网调查报告。
- 9.2.4 排水管网纳入管理提交的资料应符合《保定市排水服务中心市政排水设施验收、接管管理办法》的相关要求。

附录 A
(资料性)

排水口、雨水口现场调查记录表

A.1 表A.1规定了排水口调查记录内容。

表A.1 排水口调查记录表

所属单元: _____ 所属区块: _____ 天气: _____ 日期: _____

排水口 编号	排水口 类型	排出水 类别	排水口坐标X	排水口坐标Y	管底高 程	排水口断 面形式	排水口断面 尺寸	排水口 材质	源头(邻近检 查井编号)
位置	排入水 体名称	排水情况描述(连续、间 歇等)	排水口水量、水质			感官描述(颜色、气味、 清澈/浑浊)			
			水量(L/s)	COD _{Cr} (mg/L)	其他指标				
<p>地方标准信息服务平台</p> <p>照片</p>									

调查者: _____

记录者: _____

第 _____ 页, 共 _____ 页

附录 B
(资料性)
混接点调查及分布图编制要求

B.1 表B.1规定了混接点调查内容。

表B.1 混接点调查表

所属系统:			
混接点编号	DWY0301430		
混接地点	南二环银桥		
材质/规格 (mm)	砼/300		
混接状况说明	中度混接 (2级)		
接入水体描述	污水		
混接原因	城市污水管道接入雨水管道		
检测井坐标	X	Y	检测井编号 WS0301430
混接处图片:			
照片 1: 下游方向		照片 2: 混接方向	
照片 3: 街景照片			

B.2 表B.2规定了分布图编制要求。

表B.2 分布图编制要求

符号名称	图例	线型	颜色/索引号	CAD层名	CAD块名	说明
雨水		实线	红色 (1)	YS_LINE		按管道中心绘示, 标注管径
污水		实线	棕色 (16)	WS_LINE		按管道中心绘示, 标注管径
合流		实线	褐色 (30)	HL_LINE		按管道中心绘示, 标注管径
混接检查井			蓝色 (5)	HJ_CODE		实际方向
混接雨水口			蓝色 (5)	HJ_CODE	HJ-YB	实际方向
混接点			蓝色 (5)	HJ_CODE	HJD	实际方向
混接扯旗		实线	蓝色 (5)	HJ_MARK		垂直于管道方向

B.3 表B.3规定了混接点统计内容。

表B.3 混接点统计表

所属系统:

填表时间: 年 月 日

序号	类型	混接点编号	具体原因	混接原因	混接等级	备注

调查者:

记录者:

第 页, 共 页

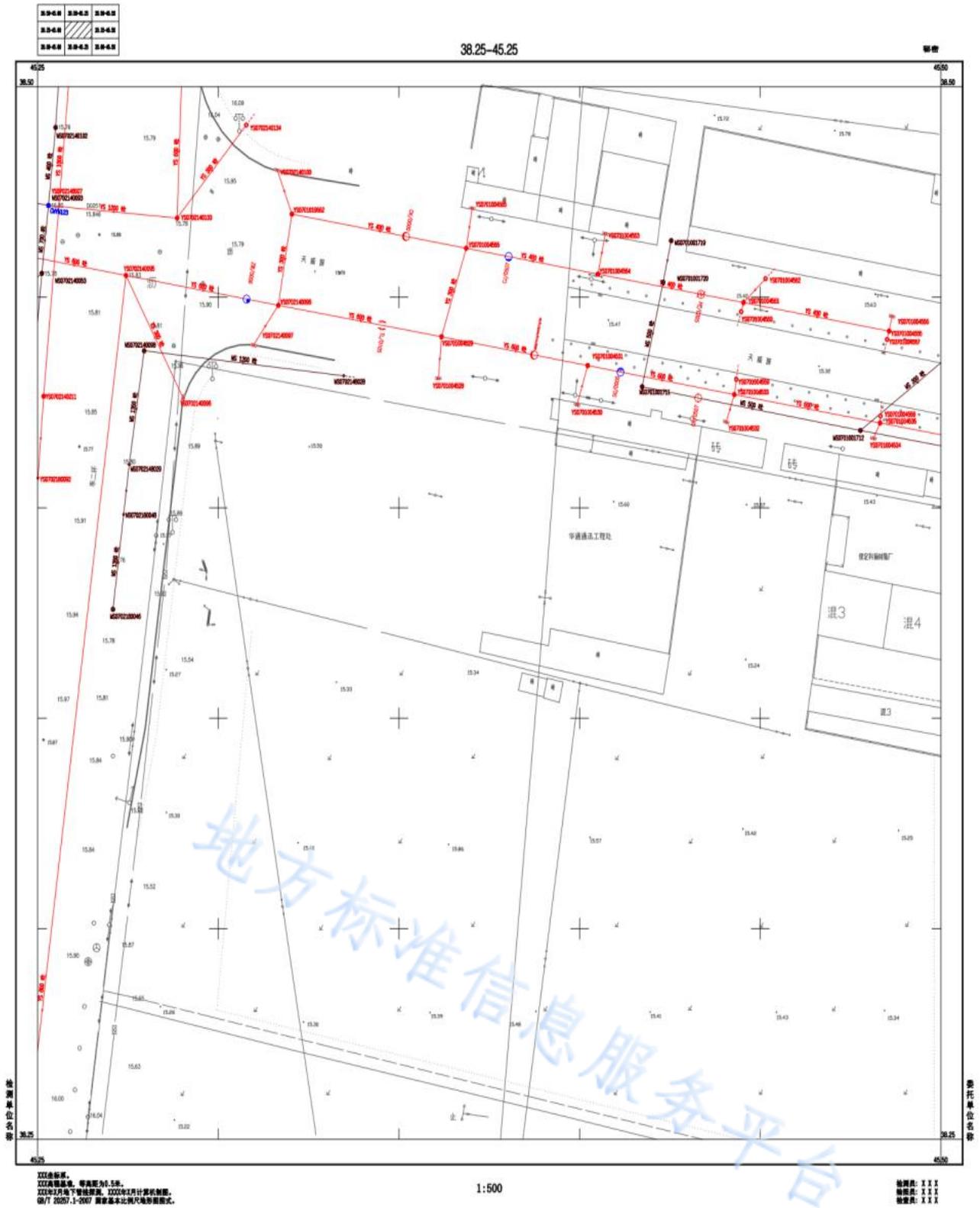
附录 C
(规范性)

排水管道缺陷平面分布图编绘要求

C.1 表C.1规定了缺陷检测成果代号和图例。

表C.1 缺陷检测成果代号和图例

符号名称		代码	颜色	图例	说明
结构性缺陷	脱节	TJ	大红		a) 长宽均为2mm-4mm; b) 长轴4mm, 短轴3mm; c) 用直径为2mm的小圆圈表示, 不同类型的结构性缺陷用圆圈中的不同符号表示。
	支管暗接	AJ			
	变形	BX			
	错口	CK			
	渗漏	SL			
	腐蚀	FS			
	接口材料脱落	TL			
	破裂	PL			
	异物穿入	QR			
	起伏	QF			
功能性缺陷	沉积	CJ	蓝色		
	结垢	JG			
	障碍物	ZW			
	树根	SG			
	残墙、坝根	CQ			
	浮渣	FZ			
结构性连续缺陷起、止点			大红		竖线1mm, 两线平行中间对齐, 连续缺陷线依比例用双向箭头表示, 线粗0.1mm
功能性连续缺陷起、止点			蓝色		
检测方向			绿色		用5mm长的双箭头表示, 线粗0.1mm



图C.2 排水管道缺陷平面分布图

附录 D
(资料性)
现场检查记录表

D.1 表D.1规定了明显管线点埋深现场检查记录表。

表D.1 明显管线点埋深现场检查记录表

测区： 受检单位： 检查项目： 检查方法： 量测 天气：
排查时段： 年 月—— 年 月

序号	图幅号/ 所在道路	物探 点号	连接点 号	管线 类别	管线 材质	管径 (mm)	深度比较(mm)			评定	备注
							探查深 度	检查深 度	差 值		
1											
2											
3											
.....											

检查单位： 检查人： 复核人： 检查日期： 年 月 日 第 页 共 页

D.2 表D.2规定了管线点测量现场检查记录内容。

表D.2 管线点测量现场检查记录表

测区： 受检单位： 检查项目： 检查方法： 重复测量 天气：
排查时段： 年 月—— 年 月

序号	管线 点号	排查坐标			检查坐标			误差		评定	备注
		X(m)	Y(m)	H(m)	X(m)	Y(m)	H(m)	ΔS (mm)	ΔH (mm)		
1											
2											
3											
.....											
精度统计		应抽检__点, 实际抽检__点, 检查比例_% , 统计平面中误差: ____, 统计高程中误差: ____, 允许平面中误差____, 允许高程中误差____, 评定结果____									

检查单位： 检查人： 复核人： 检查日期： 年 月 日 第 页 共 页

附录 E
(规范性)
质量检查与验收评价表

E.1 表E.1确定了排水管线探测质量检查与验收评价内容。

表E.1 排水管线探测质量检查与验收评价表

单项成果	检查项	检查结果	合格标准	是否合格	合格判定准则	是否合格
排水管线探测	连接关系错误率		不应大于5%		全项合格	
	截面尺寸错误率		不应大于5%			
	埋深误差		中误差不应大于25mm			
	管线性质错误率		不应大于5%			
	附属物遗漏率		不应大于2.5%			
	管线下游连通性错误率		不应大于5%			
	管线点测量误差		平面、高程测量中误差分别不应大于50mm、30mm			
	流向错误率		不应大于5%			
	管线材质错误率		不应大于10%			

E.2 表E.2规定了排水管道检测与评估质量检查与验收评价内容。

表E.2 排水管道检测与评估质量检查与验收评价表

单项成果	检查项	检查结果	合格标准	是否合格	合格判定准则	是否合格
排水管道检测与评估	影像资料真实性正确率		检测影像资料成果应与外景实地完全一致		全项合格	
	缺陷判读质量错漏率		不应大于2.5%			
	缺陷截图质量		图像分辨率需大于640×480dpi；截图视角范围需位于45°-135°之间			
	拍摄视频质量		视频清晰度分辨率需大于640×480dpi；断面完整度视频正视方向上能观察到95%以上的管道断面			

E.3 表E.3规定了排水口调查质量检查与验收内容。

表E.3 排水口调查质量检查与验收评价表

单项成果	检查项	检查结果		合格标准	是否合格	合格判定准则	是否合格
排水口调查	排水口遗漏率			不应大于2.5%		全项合格	
	空间精度			埋深中误差不应大于25mm；平面、高程测量中误差分别不应大于50mm、30mm			
	分类错误率			不应大于5%			
	一致性	排水口数量		排水口数量和属性在调查报告与成果图上应完全一致			
		排水口属性					
	基本信息调查错误率			不应大于5%			
	溯源逻辑错误率			不应大于2.5%			
	溯源范围正确率			不应小于95%			
流域混错接调查	中重度混接遗漏率			不应大于2.5%			
	轻度混接遗漏率			不应大于5%			

E.4 表E.4规定了雨污混接调查质量检查与验收内容。

表E.4 雨污混接调查质量检查与验收评价表

单项成果	检查项	检查结果		合格标准	是否合格	合格判定准则	是否合格
雨污混接调查	混接遗漏率	中、重度混接		不应大于2.5%		全项合格	
		轻度		不应大于5%			
	混接判定错误率			不应大于5%			
	混接类型和等级错误率			不应大于5%			
	混接来源错误率			不应大于5%			
	混接描述错误率			不应大于5%			
	一致性	混接点数量		混接点数量和属性在调查报告与成果图上应完全一致			
混接点属性信息							

参 考 文 献

- [1] 辽宁省城镇分流制地区雨污混接调查与评估技术规程
 - [2] SSH/Z 10005-2016上海市分流制地区雨污水混接调查技术导则
 - [3] CJJ68 城镇排水管渠与泵站维护技术规程
-

地方标准信息服务平台