

城镇排水管渠运行维护技术规程

Code of practice for operation and maintenance of sewers and channels
in cities and towns

2021 - 09 - 27 发布

2021 - 10 - 31 实施

目 次

前言	11
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 基本规定	7
5 管渠维护	8
6 管渠运行调度	17
7 淤泥运输与处置	18
8 档案资料与信息化管理	18
9 安全	20
10 应急处置	21
附录 A (规范性) 排水管渠与设施巡查记录	24
附录 B (规范性) 排水管渠维修记录	25
附录 C (规范性) 排水管渠淤泥转移记录	26
附录 D (资料性) 排水系统数据库基本信息	27
附录 E (资料性) 排水管渠设施数据库基本信息	28
附录 F (规范性) 下井作业申请及安全交底要求	30

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。

本文件由南宁市市场监督管理局提出并宣贯。

本文件由广西壮族自治区住房和城乡建设厅归口。

本文件起草单位：南宁建宁水务投资集团有限责任公司、广西大学、华蓝设计（集团）有限公司、广西城镇供水排水协会、南宁市城市内河管理处、广西柳州市水务投资集团有限责任公司、桂林市排水工程管理处、北海市红坎污水处理有限责任公司、玉林市美林污水处理有限责任公司、广西百色红城发展集团有限公司。

本文件主要起草人：韦永平、魏群、杨洁、黄星发、马湘蒙、黄正策、颜显麟、罗晓暄、杨耀宗、何刚、苏苑、杨自雄、程乐、张生盛、徐成志、韦雄飞、毛瑞、林嘉琦、郑家荣、麦新发、彭永忠、田树伟、全修道、鲁萌、庞德刚、阎力、寇国贤、莫左、蒙亚红、彭艺艺、冯锴、姚贻毅、陈振武、韦定吉、杨敏、钟艳、莫志鹏、韦福俊。

城镇排水管渠运行维护技术规程

1 范围

本文件规定了排水管渠运行维护的基本规定、管渠维护、管渠运行调度、淤泥运输与处置、档案资料与信息化管理、安全和应急处理的技术规程。

本文件适用于广西壮族自治区城镇公共排水管渠及附属构筑物运行和维护安全作业，也适用于机关、企事业单位和住宅小区等排水管渠及附属设施运行维护管理。

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 8978 污水综合排放标准
- GB/T 11836 混凝土和钢筋混凝土排水管
- GB 18466 医疗机构水污染物排放标准
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB/T 23858 检查井盖
- GB/T 26081 污水用球墨铸铁管、管件和附件
- GB 26537 钢纤维混凝土检查井盖
- GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- CJ/T 211 聚合物基复合材料检查井盖
- CJ/T 511 铸铁检查井盖
- CJJ 6 城镇排水管道维护安全技术规程
- CJJ 68 城镇排水管渠与泵站运行、维护与安全技术规程
- CJJ 143 埋地塑料排水管道工程技术规程
- CJJ 181 城镇排水管道检测与评估技术规程
- CJJ/T 210 城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程
- CECS 164 埋地聚乙烯排水管道工程技术规程
- CECS 416 城镇径流污染控制调蓄池技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

排水管渠 sewers and channels

汇集和排放雨水、污水和达标工业废水的管渠及附属设施所组成的系统。

3.2

排水体制 sewer system

在一个区域内收集、输送雨水和污水的方式，有合流制和分流制两种基本方式。

3.3

合流制 combined system

用同一管渠系统收集、输送生活污水和雨水的排水方式。

3.4

分流制 separate system

用不同管渠系统分别收集、输送污水和雨水的排水方式。

3.5

雨水管渠 storm sewer

收集和输送雨水的构筑物。

3.6

污水管渠 sewage sewer

收集和输送生活污水的构筑物。

3.7

合流管渠 combined sewer

收集和输送雨水和生活污水的构筑物。

3.8

排水户 user of drainage facility

向公共排水设施排水的用户。

3.9

干线(主管) main sewer

接纳流域内来水，并将来水直接输送至河道或污水处理厂的雨污水管渠。

3.10

支线 lateral

收集沿线排水户来水，并将来水输送至下游管线的排水管渠。

3.11

接户井 service manhole

排水户管道接入公共排水管渠前的最后一座检查井。

3.12

支管(连管) connecting pipe

连接雨水口与检查井的连接管。

3.13

检查井 manhole

排水管渠中连接上下游管渠并供养护人员检查、维护或进入管渠内的构筑物。

3.14

集水池 sump

泵站水泵进口和出口集水的构筑物。

3.15

闸门井 gate well

在管渠与管渠、管渠与河岸之间设置闸门的井，用于控制管渠排水的构筑物。

3.16

雨水口 storm inlet

用于收集地面雨水的构筑物。

3.17

雨水箅 grating

安装在雨水口上部用于拦截杂物的格栅。

3.18

沉泥槽 sludge sump

雨水口或检查井底部加深部分，用于沉积管渠中的泥沙。

3.19

流槽 flume

为保持流态稳定，避免水流因断面变化产生涡流现象而在检查井底部设置的弧形水槽。

3.20

截流井 intercepting well

合流制排水系统中，用于截流旱季污水及雨季合流污水、控制合流污水溢流的构筑物；当雨天水量超过设定的截流倍数时，合流污水越过堰顶排入水体。

3.21

跌水井 drop manhole

具有消能作用的检查井。

3.22

水封井 water-sealed chamber

装有水封装置，可防止易燃、易爆等有害气体进入排水管渠的检查井。

3.23

倒虹管 inverted siphon

管道遇到河流等障碍物不能按原有高程敷设时，采用从障碍物下面绕过的倒虹形管道。

3.24

盖板沟 plate covered ditch

由砖石砌成并在顶部安装盖板、顶部无覆土或覆土较浅、可揭开盖板进行维护作业的矩形排水沟。

3.25

排放口 outlet

将雨水或处理后的污水排放至水体的构筑物。

3.26

淤泥 gutter sludge

排水管渠中淤积的泥沙和污泥等物质。

3.27

绞车疏通 winch bucket cleaning

采用绞车牵引通沟牛来铲除管渠积泥的疏通方法。

3.28

推杆疏通 push rod cleaning

用人力将竹片、钢条等工具推入管渠内清除堵塞的疏通方法，按推杆的不同，又分为竹片疏通或钢条疏通等。

3.29

转杆疏通 swivel rod cleaning

采用旋转疏通杆的方式来清除管渠堵塞的疏通方法，又称为软轴疏通或弹簧疏通。

3.30

射水疏通 jet cleaning

采用高压射水清通管渠的疏通方法。

3.31

水力疏通 hydraulic cleaning

采用提高管渠上下游压力差，加大流速来疏通管渠的方法。

3.32

潮门 tide gate

为防止潮水倒灌而在排放口设置的单向阀门。

3.33

染色检查 dye test

用染色剂在水中的行踪来显示管道走向，找出错误连接或事故点的检测方法。

3.34

烟雾检查 smoke test

用烟雾在管道中的行踪来显示错误连接或事故点的检测方法。

3.35

潜望镜检测 quick view inspection

采用潜望镜在检查井内对管渠进行检查的方法，简称QV检测。

3.36

电视检测 closed circuit television inspection

采用闭路电视进行管道检测的方法，简称CCTV检测。

3.37

声呐检测 sonar inspection

采用声波技术对水下管道等设施进行检查的方法。

3.38

水力坡降试验 hydraulic slope test

通过对实际水面坡降线的测量和分析来检查管渠运行状况的方法。

3.39

骑管井 ride pipe manhole

一种采用特殊方法在旧管渠上加建的检查井，在施工过程中不必拆除旧管渠，也不需要断水作业。

3.40

原位固化内衬 cured in place pipe

采用翻转或牵引方式将浸渍热固性树脂的毡制软管置入原有管渠内，通过加热或紫外光固化后形成管渠内衬的一种非开挖排水管道修复方法。

3.41

螺旋管内衬 spiral pipe liner

通过安放在井内的制管机将塑料板带绕制成螺旋状管并不断向旧管渠内推进，形成管渠内衬的一种非开挖排水管道修复方法。

3.42

短管内衬 short pipe liner

将特制的塑料短管在井内连接，逐节向旧管内推进，在新旧管道的空隙间注入水泥浆固定，形成内衬管的一种非开挖排水管修复方法。

3.43

拉管内衬 pulling pipe liner

采用牵引机将整条塑料管由工作坑或检查井拉进旧管内，形成管道内衬的一种非开挖排水管道修复方法。

3.44

自立内衬管 full structure liner

能够不依靠旧管道的强度而独立承受各种荷载的内衬管。

4 基本规定

4.1 管渠分类分级及技术要求

4.1.1 排水管渠分类。按用途分为雨水管渠、污水管渠和合流管渠。

4.1.2 排水管渠分级。按管径或截面面积大小，分为不同的级别，划分标准应符合表 1 的规定。

表1 排水管渠的级别划分

类型	小型管渠	中型管渠	大型管渠	特大型管渠
管道口径 (mm)	<600	≥600, ≤1 000	>1 000, ≤1 500	>1 500
渠道截面积 (m ²)	<0.283	≥0.283, ≤0.785	>0.785, ≤1.766	>1.766

4.1.3 排水管渠的技术要求及安全操作应符合下列规定：

- 排水管渠运行维护工作的技术要求及安全操作符合CJJ 68 及 CJJ 6 的规定；
- 排水管道原材料、试验方法、检验规则等技术要求，混凝土和钢筋混凝土排水管满足GB/T 11836 的要求，污水用球墨铸铁管满足GB/T 26081 的要求，塑料排水管满足CJJ 143 的要求，聚乙烯排水管满足CECS 164 的要求。

4.2 管渠并网要求

4.2.1 排水管渠建设完成后应同步进行并网连接，并网应使排水管渠正确接通、接顺。

4.2.2 排水管渠并网应有临时排水措施、并入方案、应急预案和调度方案等。

4.3 管渠接入要求

4.3.1 排入城镇排水污水系统的污水水质，除应符合 GB/T 31962 的有关规定外，还应符合国家、行业现行的相关标准要求。医疗机构废水排放应符合 GB 18466 的要求；工业企业废水排放应符合 GB 8978 的要求；建设工地内施工废水排放应符合GB 8978 的要求。

4.3.2 排水户向城镇排水设施排放污水的，应向城镇排水行政主管部门领取污水排入排水管网许可证。未取得排水许可证，排水户不得向城镇排水设施排放污水。

4.3.3 建设工地泥浆水不应直接排入城市排水管渠。

4.3.4 建设工地内应设置三级沉淀池，工地内施工废水及井点降水的出水应经三级沉淀池有效沉淀，并满足GB 8978 中的一级标准，排入雨水管渠。建设工地内产生的污水应排入污水管道或合流管渠，送至污水处理厂处理，如周边或下游无相应管渠，可就地处理，符合 GB 18918 相应的要求后可排放至雨

水管渠。

4.3.5 工业、医疗废水纳管应在排水监测井内设置闸阀门和控制装置；重点排水户应安装实时在线水量、水质监控仪表。

4.3.6 餐饮类废水应经油水分离处理，符合GB/T 31962 相应的要求后排入污水管渠。

4.3.7 洗车产生的废水经沉淀隔油处理，符合GB 18918 相应的要求后排入雨水管渠；汽车维修车间产生的废水经处理应符合GB/T 31962 相应的要求后排入污水管网。

4.3.8 排水户内部管网接入市政排水管渠的纳管方案应经城镇排水行政主管部门审核。

4.3.9 排水户排水监测设施设置、预处理设施建设及纳管工程验收等，应在城镇排水行政管理单位指导和监督下进行，对不符合规划要求、国家规定、相关标准要求的，应采取措施限期整改。

4.3.10 排水户应在污水接入城镇污水管渠前设置接入检查井。

4.3.11 重力流污水管渠的正常运行水位不应高于最大设计充满度所对应的水位。

4.3.12 重力流排水管道不应采用上跨障碍物的敷设方式。

4.3.13 分流制排水系统中，雨水和污水管渠不应混接。

4.4 管渠管理的台账与建档

4.4.1 应建立完善的排水管渠档案资料及运行维护总台账，并根据建设、维护等情况对档案、台账进行更新。

4.4.2 应建立排水管渠运行维护的过程台账，内容包括巡查的时间和位置、维护内容、存在问题、负责人员等基本信息。

4.4.3 城镇排水运行维护管理单位应定期对大流量的小区 and 工业企业等主要排水户排放的水量、水质进行监测，并应建立排水监测档案。

4.4.4 应定期对排水干管、主要检查井水量、水位、水质进行监测，并应建立排水监测档案。

4.4.5 城镇排水维护管理单位应建立排水口台账，并定期对各主要排出口水量、水质进行监测，建立排水监测档案。

4.4.6 城镇排水维护管理单位应定期对截流井、交汇井、倒虹井及倒虹管的水量、水位进行监测，应制定倒虹井及倒虹管切换要求，并应建立排水监测档案。

4.4.7 运行维护作业单位应不少于每年 1 次对作业人员进行安全生产和专业技术培训，并建立安全培训档案。

4.4.8 运行维护作业单位应不少于每两年 1 次对作业人员进行健康体检，并建立健康档案。

4.4.9 应规范管理管渠台账档案，并长期保存。

4.5 运行维护相关管理制度

4.5.1 应制定排水管渠运行维护相关管理制度，包括运行维护管理人员、装备、监管部门、考核标准、资金保障、应急处理和评估机制等制度。

4.5.2 应明确排水管渠运行维护主体，避免多头管理。

4.5.3 应制定排水管渠运行维护作业规程、维护要求及维护计划。

4.5.4 应制定监管排水管渠运行维护的考核制度。

5 管渠维护

5.1 管渠巡查

5.1.1 排水管渠巡查对象应包括管渠、检查井、雨水口、排放口、闸阀门、电气仪表、设施标志等。按照管渠巡查类型不同可分为一般巡查、常规检查和重点排查。

5.1.2 一般巡查是对管渠、检查井、雨水口、排放口等进行外部巡视。一般巡查过程中应检查各类管渠设施标志，并保持结构完好、内容正确和字迹清晰。一般巡查周期为每周不少于 1 次。排水管渠一般巡查应包括下列内容：

——管渠：

- 塌陷；
- 渗漏；
- 违章占压；
- 违规排放；
- 私自接管；
- 建设工地及周边排水管渠。

检查井、雨水口：

- 污水冒溢；
- 检查井盖、雨水箅缺失；
- 盖和框丢失、变形、破损；
- 盖和框之间高差和间隙超限；
- 盖和框之间突出、凹陷、跳动或声响；
- 检查井盖埋没，雨水箅孔眼堵塞；
- 井盖标识错误；
- 井盖周边道路施工；
- 雨水口异味散发。

——明渠：

- 块石、混凝土砌块渠岸的护坡、挡土墙和压顶裂缝、沉陷、倾斜、缺损、风化、勾缝脱落等；
- 护栏、里程桩、警告牌、步道等明渠附属设施完整；
- 明渠控制范围内的污水管网溢流或倒灌。

——岸边式排放口：

- 堆物、搭建、垃圾；
- 挡墙、护坡及跌水消能设施破损；
- 雨季合流管溢流、偷排和违规排放；
- 标志牌结构完好，内容正确字迹清晰。

——江心式排放口：

- 拉网捕鱼、船只抛锚或工程作业等；
- 标志牌结构完好，内容正确字迹清晰。

——压力管：

- 渗漏、冒溢等；
- 透气井内浮渣；
- 排气阀、排泥阀、压力井、透气井等附属设施完好有效；
- 压力井盖板锈蚀、密封垫老化，井体裂缝。

5.1.3 常规检查是对管渠、检查井、雨水口、排放口、闸阀门等的隐蔽部分进行定期检查：

——检查井、雨水口常规检查每年不应少于 2 次，其中雨季前应进行 1 次检查。检查井、雨水口常规检查应包括下列内容：

- 链条和锁具缺失或损坏；
- 爬梯松动、锈蚀或缺损；

- 井壁泥垢、裂缝、渗漏或抹面脱落；
- 管口和流槽破损；
- 井底积泥厚度；
- 防坠设施缺失、破损，垃圾、杂物；
- 污水井内水位和流向，雨水口内积水；
- 雨污混接、违规排放、私自接管等。

对明渠应于每年枯水期进行 1 次淤积情况检查，积泥深度不应大于渠净高的 1/5；

——对过河倒虹管应重点检查河床覆土深度，覆土不应小于 1.0 m；

——对岸边式排放口每年不应少于 1 次淤积情况检查，宜在枯水期进行；

——对江心式排放口每年不应少于 1 次河床变化、管渠淤塞、构件腐蚀和水下生物附着等情况检查，宜采用潜水检查；

——闸阀门检查每月不应少于 1 次。检查应包括下列内容：

- 清洁，丝杆、齿轮等传动部件润滑良好，启闭灵活；
- 启闭过程卡顿、突跳等；
- 暗杆阀门的填料密封有效；
- 手动阀门的全开、全闭、转向、启闭转数等标牌显示清晰完整；
- 电动装置齿轮油箱渗油和异响。

——电气仪表检查每月不应少于 1 次。检查应包括下列内容：

- 安装牢固，接线可靠，现场保护箱完好；
- 传感器表面清洁；
- 显示正常；
- 供电和过电压保护设备完好。

5.1.4 重点排查是对重要的管渠段、检查井、雨水口、排水口、设施及易涝点和易淤积点进行检查：

——排水管渠运行维护管理单位应制定管渠及设施重点排查方案；

——应对重要的污水干管及关键检查井、易淤积检查井进行重点排查，并保持污水输送顺畅；

——雨季应对易涝点的雨水口、雨水井、雨水管渠及排放口进行重点排查，并确保管渠排水通畅。

5.1.5 巡查发现不良行为，应及时制止并报告。不良行为包括：

——向管渠内倾倒垃圾、粪便、弃土、混凝土、废渣等废弃物；

——在管渠控制范围内修建各种建（构）筑物；

——在管渠控制范围内挖洞、取土、采砂、打井、开沟种植及堆放物件；

——非法破坏排水管渠设施；

——压覆井盖；

——擅自向管渠内接入排水管，在明渠内筑坝截水、抽水、建闸、架桥或架设跨渠管线；

——向雨水管渠中排放污水。

5.1.6 应按要求巡查，并采取措施对巡查过程中发现的问题及时处理，填写《排水管渠与设施巡查记录表》（见附录 A），及时归档保存、备查。

5.2 管渠养护

5.2.1 排水管渠养护对象包括管渠、检查井、雨水口、潮门、闸阀门等。排水管渠养护应包括下列内容：

——管渠的清淤和疏通；

——检查井和雨水口的清捞，检查井防坠设施的检查与更换；

——排放口的清淤；

——潮门、闸阀门的工况检查与保养。

5.2.2 管渠、检查井和雨水口养护应符合下列规定：

无杂物，允许积泥深度符合表 2 的规定；

——养护频率不低于表 3 的规定。

表2 管渠、检查井和雨水口的允许积泥深度

设施类别		允许积泥深度
管渠		管内径或管渠高度的1/5
检查井	有沉泥槽	管底以下50 mm
	无沉泥槽	管径的1/5
雨水口	有沉泥槽	管底以下50 mm
	无沉泥槽	管底以上50 mm

表3 管渠、检查井和雨水口的养护频率

管渠性质	管渠划分			
	小型	中型	大型	特大型
雨水、合流管渠 (次/年)	2	1	0.5	0.3
污水管渠 (次/年)	2	1	0.3	0.2

注1：检查井与雨水口的养护频率与所在管渠的维护频率同。如出现变径，小口径管与大口径管连接时，检查井的维护频率与小管同。
注2：倒虹设施的维护频率参照管渠的养护频率。

5.2.3 检查井盖和雨水算的养护应符合下列规定：

——检查井盖符合 GB/T 23858 的规定，铸铁井盖符合 CJ/T 511 的有关规定，混凝土井盖符合 GB 26537 的有关规定，聚合物复合井盖符合 CJ/T 211 的有关规定；

——车辆经过时，井盖无跳动和声响，井盖与井框间的允许高低差符合表 4 的规定；

——井盖的标识与管渠的属性一致，雨水、污水、雨污合流管渠的井盖上分别标注雨水、污水、排水等标识；

——铸铁井盖和雨水算具备防盗功能，或采用混凝土、塑料树脂等非金属材料井盖，承载能力符合 GB/T 23858 的规定；

——雨水算更换后，其泄水能力不低于原雨水算泄水能力；

——对检查井踏步定期检查，保证齐全、牢固。

表4 井盖与井框间的允许高低差

设施种类	盖框间隙 (mm)	井盖与井框高低差 (mm)	井框与路面高低差 (mm)
检查井	<8	≥ -5, ≤ +5	≥ -5, ≤ +5
雨水口	<8	≥ -10, ≤ +10	≥ -15, ≤ 0

5.2.4 巡查中发现井盖和雨水算缺失或损坏后，应立即设置警示标志和防护栏，及时组织抢修，并应在 8 h 内恢 。

5.2.5 检查井防坠设施的养护应符合下列规定：

——及时清理防坠设施上的垃圾和杂物，不将垃圾和杂物扔入检查井内；

——定期检查防坠网质量，防坠网符合安全防护要求；

- 防坠设施不牢固的，及时修复或更换；
- 用 150 kg 重物置于防坠网中 3 min 后取出，检查井筒壁、钢条和防坠网，不应出现下列情况：
 - 井筒壁破损；
 - 不锈钢条松动、折弯；
 - 防坠网破裂。

5.2.6 应定期清除雨水口垃圾拦截装置中的垃圾。

5.2.7 倒虹设施的养护符合下列规定：

- 应定期清理，采用水力冲洗养护时，冲洗流速不宜小于 1.2 m/s；
- 过河倒虹管的河床覆土小于 1.0 m 时，应及时采取保护措施；
- 通航河道上设置的倒虹管保护标志应保持结构完好和字迹清晰；
需要抽空管道时，应先进行抗浮验算。

5.2.8 压力管的养护应符合下列规定：

- 采用满负荷开泵的方式进行水力冲洗；
- 透气井内无浮渣；
- 排气阀、压力井、透气井等附属设施完好有效；
- 压力盖板无锈蚀，定期更换密封垫，井体无裂缝。

5.2.9 明渠养护应符合下列规定：

- 定期打捞水面漂浮物，保持水面整洁；
- 及时清理渠内阻碍明渠排水的杂物，保持水流畅通；
- 保持土渠边坡线形顺直、整齐；
- 每隔一定距离设清淤运输坡道；
- 积泥深度不超过设计水深的 1/5；
- 护栏、里程桩、警告牌等明渠附属设施保持完好。

5.2.10 盖板渠的养护应符合下列规定：

- 盖板无翘动、无缺损、无断裂、不露筋、接缝紧密，无覆土的盖板沟其相邻盖板之间的离差不大于 10mm，高差不大于 15mm；
- 积泥深度不超过设计净空高度的 1/5；
- 墙体无倾斜、无裂缝、无空洞、无渗漏。

5.2.11 岸边式排放口的养护应符合下列规定：

- 及时清理排放口附近的堆物、搭建、垃圾等；
- 及时修复和加固损坏的排放口挡墙、护坡及跌水消能设施；
- 排放口高程低于河滩的，在每年枯水期进行疏浚；
- 排放口管底高于河滩 1m 以上时，根据冲刷情况增设阶梯跌水等消能设施。

5.2.12 江心式排放口的养护应符合下列规定：

- 排放口周围水域无拉网捕鱼、船只抛锚或工程作业等情况；
- 定期检查和油漆排放口标志牌，保持结构完好，字迹清晰；
- 排放管和喷射口定期采用满负荷开泵的方法进行水力冲洗，保持水流畅通，每年冲洗次数不少于 2 次，其中，雨季前冲洗 1 次。

5.2.13 排水管渠养护单位应对养护质量进行控制，排水管渠设施疏通清捞养护质量标准应符合表 5 的规定。

表5 排水管渠设施疏通清捞养护质量要求

检查项目	检查方法	质量要求
残余淤泥	绞车检查	第一遍绞车检查，铁牛内泥厚不应超过铁牛直径的1/2；管渠长度按40 m计，超过或不足40 m允许积泥按比例增减
	电视检测	疏通后积泥深度不应超过管径或渠净高的1/8
	声呐检测	疏通后积泥深度不应超过管径或渠净高的1/8
检查井	目视、花杆和量泥斗检查	井壁清洁无结垢，井底不应有硬块，不应有积泥
工作现场	目视检查	工作现场淤泥、硬块不落地，作业面冲洗干净

5.2.14 排水管理单位应制定本地区的排水管渠养护质量检查办法，并应定期对排水管渠的养护情况进行检查，质量检查频率应不小于3个月1次。

5.2.15 养护作业车辆及其配套设施在道路上作业时，应设置安全警示标志，夜间应悬挂警示灯；养护作业完毕后，应清理现场并及时撤离。

5.2.16 潮门、闸门、阀门养护应符合下列规定：

- 潮门保持闭合紧密，启闭灵活；吊臂、吊环、螺栓无缺损；潮门前无积泥、无杂物；
- 汛期潮门检查每月不少于1次；
 拷铲、油漆、注油润滑、更换零件等重点保养每年不少于1次；
- 保持潮门、闸门清洁，无锈蚀；
- 丝杆、齿轮等传动部件润滑良好，启闭灵活；
- 启闭过程中出现卡阻、突跳等现象时停止操作并进行检查；
 不经常启闭的闸门每月启闭1次，阀门每周启闭1次；
- 暗杆阀门的填料密封有效，渗漏水每分钟不超过30滴；
- 手动阀门的全开、全闭、转向、启闭转数等标牌显示清晰完整；
- 手动、电动切换机构有效；
 动力电缆及控制电缆的接线、接插件应无松动，控制箱信号显示正确；
- 电动装置齿轮油箱无渗漏和异响；
- 现场控制箱完好，无锈蚀。

5.2.17 建设工地管渠及周边管渠养护工作应符合下列规定：

- 巡查、疏通频率高于一般地区；
- 有泥浆水排入管道时，及时查清泥浆源头和阻断泥浆的排放并报告，采取措施养护疏通。

5.2.18 排水管渠疏通养护可采用射水疏通、绞车疏通、推杆疏通、转杆疏通、水力疏通和人工铲挖等方式，各种管渠疏通方法及适用范围应符合表6的规定。

表6 排水管渠疏通方法及适用范围

疏通方法	小型管渠	中型管渠	大型管渠	特大型管渠	倒虹管	压力管渠	盖板沟
射水疏通	○	○	○	—	○	—	○
绞车疏通	○	○	○	—	○	—	○
推杆疏通	○	—	—	—	—	—	—
转杆疏通	○	—	—	—	—	—	—
水力疏通	○	○	○	○	○	○	○
人工铲挖	—	—	○	○	—	—	○

注：表中“○”表示适用，“—”表示不适用。

5.2.19 排水管渠的清淤、疏通符合下列规定：

- 冲洗方法应根据管径大小、管道结构状况、流量、流速、作业环境等条件确定；
 高压射水冲洗不宜用于结构严重腐蚀的管道；
- 当气温在 0 °C 以下时不宜使用高压射水疏通；
- 作业场地较小，高压射水车无法进入时，宜采用拦蓄冲洗；
- 拦蓄冲洗流速不宜小于 1.2 m/s；
 使用管道冲洗车冲洗，根据不同管渠情况，冲洗频率应符合表 3 的规定；
- 使用绞车或掏挖车疏通时，应注意来往行人和作业人员安全，机动绞车应低速行驶，并应严格遵守交通法规，严禁载人；
- 人力铲挖作业井上监护人员监护应符合CJJ 6 的规定；
- 对排水管渠进行清淤、疏通需停水作业时，应做好污水导排，避免污水溢流直排。

5.2.20 检查井和雨水口的清掏宜采用吸泥车、抓泥车等机械设备。

5.2.21 应做好排水管渠养护记录。

5.3 管渠检测与检查

5.3.1 管渠检测与检查应符合CJJ 181 的有关规定。

5.3.2 管渠状况检查可分为功能状况检查和结构状况检查，检查内容应符合表 7 的规定。

表7 管渠状况检查内容

检查类型	检查项目
功能状况	检查井、雨水口及排放口积泥，管渠沉积、结垢、障碍物、树根、积水、残墙、坝头、浮渣，雨污水混接，水位和水流、井盖缺损、有毒有害气体等
结构状况	管渠脱节、变形、支管暗接、错位、渗漏、腐蚀、胶圈脱落、破裂与空洞、异物侵入、倒坡、塌陷、异管穿入等

5.3.3 运行维护单位应制定管渠检测与检查计划。管渠检测与检查计划应结合下列工作制定：

- 管渠状况普查；
- 移交接管检查；
- 来自其他工程影响检查；
 专项检查和事故检查。

5.3.4 运行维护单位应结合巡查过程中发现的问题进行管渠检测与检查。

5.3.5 功能状况检查周期应为 1~2 年进行 1 次，易积水点应于每年汛前进行功能状况检查。结构状况检查周期应为 5~10 年进行 1 次；流砂易发地区、强膨胀土地区等地质结构不稳定地区的管道、管龄 30 年以上的管道及施工质量差的管道检查周期应缩短。

5.3.6 管渠移交前移交单位应对功能状况和结构状况进行检查，并提交检查报告，应核对竣工资料及相关的地理信息数据。

5.3.7 管渠检查可采用 CCTV 检测、声呐检测、量泥斗检测、潜水检查、反光镜检查、水力坡降检查、染色检查和烟雾检查等方法。管渠选用检查方法宜符合表 8 的规定。

表8 管渠检查方法及适用范围

检查方法	中小型管渠	大型以上管渠	倒虹管	检查井	功能状况	结构状况
QV 检测	○	○	○	○	○	○
CCTV 检测	○	○	○	—	○	○
声呐检测	○	○	○	—	○	○

表8 管渠检查方法及适用范围（续）

检查方法	中小型管渠	大型以上管渠	倒虹管	检查井	功能状况	结构状况
量泥斗检测	—	—	—	○	○	—
潜水检查	—	○	—	○	○	○
反光镜检查	○	○	—	○	○	—
水力坡降检查	○	○	○	—	○	—
染色检查	○	○	○	—	○	—
烟雾检查	○	○	○	—	○	—

注：表中“○”表示适用，“—”表示不适用。

5.3.8 采用 CCTV 检测进行结构状况检查前，宜对检查管段进行清洗。

5.3.9 CCTV 检测不应带水作业，当现场条件不能满足时，应采取降低水位措施，使管道内水深不大于管道直径的 20%，且不应大于 200 mm；采用 CCTV 检测时管内最大淤积深度不应大于 100mm。

5.3.10 采用声呐检测时，管内水深不宜小于 300 mm。

5.3.11 管径 1 000mm 及以上的未投运管道，可采用人员进管检查，需做好通风排气、气体检测等安全防护措施，并应进行摄影或摄像记录。

5.3.12 潜水检查的管道管径或渠内高不应小于 1 200 mm，流速不应大于 0.5 m/s。

5.3.13 从事管渠潜水检查作业的潜水员应经专门安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

5.3.14 潜水员应实时向地面报告检查情况，并由地面记录员当场记录。

5.3.15 水力坡降检查应符合下列规定：

检查前，查明管渠的尺寸、管渠底高程、地面高程和检查井之间的距离等基础资料；

——选择在低水位时进行，泵站抽水范围内的管渠，可从开泵前的静止水位开始，分别测出开泵后不同时间水力坡降线的变化，同一条水力坡降线的各个测点同时测得；

——绘制水力坡降图，坡降图的竖向比例大于横向比例；

——水力坡降图中包括地面坡降线、管渠底坡降线、管渠顶坡降线以及一条或数条不同时间的水面坡降线。

5.3.16 雨污混接调查符合下列规定：

——混接点位置探查宜采用开井检查和仪器探查相结合的方法，并应对混接点位置进行标注；

——应对目标管渠逐个开井检查，记录管渠的属性、管渠连接关系、管渠材质、尺寸；

——开井探查无法判断管内混接情况时，宜采用 QV 检测或 CCTV 检测；

——管口淹没时宜采用声呐检测；

——采用染色检查确定管渠连接关系符合下列规定：

• 管内应有一定水量，且水体流动，满管水时不宜采用；

• 染色剂应投放在上游检查井；

• 染色剂应采用无毒、无害的彩色染色剂。

——采用烟雾检查确定管渠连接关系应符合下列规定：

• 充满度小于 0.65；

• 封堵无需检查方向的管渠；

• 使用无毒无害彩色烟雾发生剂和专用鼓风机。

——需要时安排泵站配合运行进行检查；

当不能准确判定混接水来源时，宜采用水质测定的方法判断。

5.3.17 雨污混接调查技术报告编制应符合下列规定：

——雨污混接点分布图采用分幅 1:500 比例尺地形图作为底图绘制；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/398113047023007012>