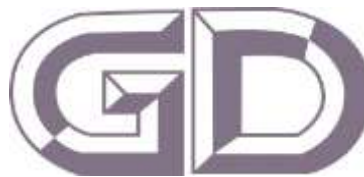


广东省标准



DBJ/T XX-XX-2023

备案号 J XXXXX-2024

城镇排水设施运行维护管理技术标准

Technical Specifications for operation, maintenance and management
of drainage facilities in city and town

(征求意见稿)

2024-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

本标准不涉及专利。

广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准
《城镇排水设施运行维护管理技术标准》的公告

粤建公告〔202×〕××号

经组织专家委员会审查，现批准《城镇排水设施运行维护管理技术标准》为广东省地方标准，编号为 DBJ/T××-××-202×。本标准自 202×年××月×日起实施。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释，于出版后在广东省住房和城乡建设厅门户网站（<http://zfcxjst.gd.gov.cn>）公开标准全文。

广东省住房和城乡建设厅
202×年××月××日

前 言

按照《广东省市场监督管理局关于批准下达 2023 年第二批广东省地方标准制修订计划的通知》(粤市监标准〔2023〕591 号)要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结广东省排水设施运行维护管理的实践经验,参考国内外相关标准规程,在广泛征求意见的基础上,编制了本标准。

本标准的主要技术内容是:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 源头监管;5 排水管渠;6 排水泵站;7 通沟余泥处理与处置;8 厂-网-河联调联控;9 排水防涝;10 安全生产和作业;11 信息化管理。

本标准不涉及专利。

广东省住房和城乡建设厅负责本标准的管理,广州市城市排水有限公司和广东省建筑设计研究院集团股份有限公司负责具体技术内容的解释,执行过程中,如有意见或建议,请寄送广州市城市排水有限公司(地址:广东省广州市海珠区琶洲街道琶洲大道东 1 号保利国际广场南塔 8 楼,邮编:510335)。

主编单位: 广州市城市排水有限公司
广东省建筑设计研究院集团股份有限公司

参编单位: 广东省市政行业协会
深圳市水务(集团)有限公司
珠海供排水管网有限公司
东莞市水务集团管网有限公司
广东粤海水务检测技术有限公司
广州中工水务信息科技有限公司
江门公用能源环保有限公司
中恩工程技术有限公司
中山公用城市排水有限公司
深圳市宝安排水有限公司
佛山市新之源污水处理有限公司

主要起草人: 周 军 李骏飞 袁 嵘 董倩倩 周炜峙 唐建新 卢宝光
周天问 苏健成 邹秋云 罗树龙 黄浩辉 徐兴泉 李天兵
张晓爽 苏英华 陈珊珊 胥 驰 汤盛达 陈泽鑫 郑国胜
陆文林 杜泳创 胡金润 欧志诚 刘耀勇

主要审查人:

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 源头监管	4
4.1 一般规定.....	4
4.2 巡视监管.....	4
4.3 水质监管.....	5
4.4 监管方法与设备.....	5
5 排水管渠	6
5.1 一般规定.....	6
5.2 排水管渠巡查.....	6
5.3 排水管渠养护.....	9
5.4 排水管渠检查与评估.....	12
5.5 排水管渠修理.....	17
5.6 排水管渠封堵与废除.....	18
6 排水泵站	20
6.1 一般规定.....	20
6.2 设备运行与管理.....	20
6.3 设备保养与维修.....	22
6.4 设备日常巡查.....	27
6.5 一体化预制泵站.....	29
7 通沟余泥处理与处置	31
7.1 一般规定.....	31
7.2 通沟余泥检测与运输计量.....	31
7.3 通沟余泥处理处置.....	31
7.4 监督管理.....	31
7.5 应急管理.....	32
8 厂 - 网 - 河联调联控	33
8.1 一般规定.....	33

8.2 联调联控方案制订.....	33
8.3 运行调度.....	34
9 排水防涝.....	35
9.1 一般规定.....	35
9.2 排水防涝准备与检查.....	35
9.3 内涝应急处置.....	35
10 安全生产和作业.....	37
10.1 一般规定.....	37
10.2 排水管渠.....	37
10.3 排水泵站.....	38
10.4 有限空间作业.....	40
10.5 事故应急处置.....	41
11 信息化管理.....	42
11.1 一般规定.....	42
11.2 感知体系.....	43
11.3 业务应用.....	45
本标准用词说明.....	46
引用标准名录.....	47
附：条文说明.....	49

Contents

1	General Provisions	1
2	Terminology	2
3	Basic Regulations	3
4	Source Supervision.....	4
	4.1 General Provisions	4
	4.2 Inspection and Supervision	4
	4.3 Water Quality Supervision	5
	4.4 Regulatory Methods and Equipment.....	5
5	Drainage Pipes and Channels	6
	5.1 General Provisions	6
	5.2 Inspection of Drainage Pipes and Canals.....	6
	5.3 Maintenance of Drainage Pipes and Canals	9
	5.4 Inspection and Evaluation of Drainage Pipes and Canals	12
	5.5 Drainage pipe and channel repair.....	17
	5.6 Blockage and Abolition of Drainage Pipes and Canals.....	18
6	Drainage Pump Station	20
	6.1 General Provisions	20
	6.2 Equipment Operation and Management.....	20
	6.3 Equipment Maintenance and Repair	22
	6.4 Daily Inspection of Equipment	27
	6.5 Integrated Prefabricated Pump Station.....	29
7	Ditch Residual Sludge Treatment and Disposal	31
	7.1 General Provisions	31
	7.2 Detection and Transportation Measurement of Ditch Sludge	31
	7.3 Treatment and Disposal of Ditch Sludge	31
	7.4 Supervision and Management	31
	7.5 Emergency Management.....	32
8	Factory Network River Integrated Debugging and Control	33
	8.1 General Provisions	33
	8.2 Development of Joint Debugging and Control Plan	33

8.3 Operation Scheduling	34
9 Drainage and Flood Prevention	35
9.1 General Provisions	35
9.2 Preparation and Inspection for Drainage and Flood Prevention	35
9.3 Emergency Response to Flooding	35
10 Safety Production and Operation	37
10.1 General Provisions	37
10.2 Drainage pipes and channels	37
10.3 Drainage pipes and channels	38
10.4 Limited Space Working	40
10.5 Emergency Response to Accidents	41
11 Information Management	42
11.1 General Provisions	42
11.2 Perception System	43
11.3 Business Applications	45
Explanation of Vocabulary in this Standard	46
Reference Standard Directory	47
Addition: Explanarion of Provisions	49

1 总则

1.0.1 为构建科学高效的城镇排水设施运维管理体系,规范城镇排水设施的运行和维护工作,确保各类排水设施安全、稳定、高效运行,充分发挥排水设施功能,制订本标准。

1.0.2 本标准适用于广东省域内城镇排水设施的运行和维护。

1.0.3 城镇排水设施运行维护,除应符合本标准外,尚应符合国家和省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 排水设施 drainage facilities

排水系统中的管道、构筑物和设备等的统称。

2.0.2 运维管理单位 operation and maintenance management unit

对排水设施进行巡视、运行、维护、管理的单位。

2.0.3 排水单元 drainage unit

具有明确的用地红线或相对独立的排水管网服务的区域,按现状用地性质可划分为住宅类、机关事业单位(含学校)、部队、工业类、商业企业类、城中村等类型。

2.0.4 网格化源头监管体系 grid based source supervision system

按照排水单元区域划分,对红线范围内排水行为及排水设施管理养护情况进行监管,实现源头到末端全覆盖、可追溯、可倒查的网格化管理模式。

2.0.5 功能性检测 functional testing

对影响排水管渠过流能力,如沉积、结垢、障碍物、残墙、坝根、树根、浮渣、倒坡等缺陷的检测。

2.0.6 结构性检测 structural testing

对影响排水管渠结构本体,如裂缝、破裂、变形、腐蚀、错口、起伏、脱节、接口材料脱落、异物穿人等缺陷的检测。

2.0.7 通沟余泥 ditch residual sludge

清理排水管渠或泵站沉砂池、集水池所产生的余泥、余渣、泥浆以及其他废弃物。

2.0.8 厂-网-河联调联控 factory network river integrated commissioning and control

通过将进厂污水泵站、厂外管网、河涌等的运行及监测数据,共享到同一信息化管理平台,实现多种数据分析,发出运行调度指令,做到进厂流量不超限,管网污水不外溢,系统水量可调配,河涌水不倒灌的健康有韧性的现代化运行模式。

2.0.9 排水信息系统 drainage information system

以排水系统中的设施信息及其运行感知、管理信息为基础,为排水设施运行维护、业务管理、运行调度提供技术支撑与功能应用的信息系统。其主要能力包括:数据资源管理,实时监控预警、业务流程闭环应用、数据分析与可视化、决策支撑等。

3 基本规定

3.0.1 城镇排水设施的运行和维护管理应实现科学化、规范化、精细化并逐步实现智慧化。

3.0.2 城镇排水设施的运行和维护管理应符合排水设施的系统性要求，宜采取厂网一体、网格化的精细化管理方式。

3.0.3 城镇排水设施宜优先采用机械化手段进行养护。

3.0.4 城镇排水设施在完成竣工验收后，应由相关职能部门组织移交至运维管理单位养护。

3.0.5 运维管理单位应根据城镇排水设施运行管理需要，建立相关管理制度、操作规程、维护手册及应急预案。

3.0.6 运维管理单位应对城镇排水设施进行日常巡查、定期检查和周期性维护，使其保持良好的运行状况。

3.0.7 通沟余泥处理处置工作应遵循“减量化、无害化、资源化”的原则。

3.0.8 运维管理单位应按制订的防内涝应急抢险工作预案落实各项防内涝应急抢险工作。

3.0.9 运维管理单位应遵守排水设施运行维护管理相关的法律、法规，建立健全安全生产规章制度，保障排水设施安全运维所需的各项投入，确保安全生产。

3.0.10 城镇排水设施的运行和维护管理应建立排水信息系统，保证信息安全，实现数据采集、数据传输、数据存储、数据利用的规范化、标准化。

4 源头监管

4.1 一般规定

- 4.1.1 排水设施运维管理宜采用网格化源头监管体系，因地制宜实现精细化管理。
- 4.1.2 网格化源头监管体系应落实到排水单元内部并应明确排水单元内部排水设施的运维管理责任人及运行情况的监督人。
- 4.1.3 排水单元红线范围内应因地制宜设置独立检测井或专用检测口，其位置安装便于观测、取样、清疏与维护且不占用公共设施用地。
- 4.1.4 源头监管信息应及时录入排水信息系统。
- 4.1.5 各地区应根据实际情况制订源头监管工作流程。
- 4.1.6 排水单元应根据其排水性质，按照国家和地方相关标准规范设置化粪池、隔油池、隔渣池、格栅、三级沉淀池等污水预处理设施。
- 4.1.7 排水单元排放的污水可能危及公共排水或污水处理设施安全运行，应立即停止排放，采取措施消除危害并及时向当地相关职能部门报告。
- 4.1.8 排水单元监管频率按地方相关规定执行且每年不应少于一次，对发现问题的排水单元应增加监管频次。

4.2 巡视监管

- 4.2.1 监管内容应包含排水单元基本信息检查、接驳井检查、地面检查、立管异常检查、预处理设施检查、违规排水行为检查、长效机制。
- 4.2.2 排水单元基本信息检查应包含排水单元名称、类型、位置、排水单元所属区镇（街）、排水户数量等。
- 4.2.3 接驳井检查应包含颜色气味检查、井内部堵塞淤积、私接混接、防坠措施检查、水量水位检查等。
- 4.2.4 地面检查应包含污水冒溢、井盖或雨水算变形、破损、缺失、松动、标识错误、埋没、违章占压等。
- 4.2.5 立管异常检查应包含立管破损、立管私接混接、雨污标识错误或缺失等。
- 4.2.6 预处理设施检查应包含化粪池、隔油池、隔渣池、格栅、三级沉淀池等预处理设施检查、淤积堵塞检查、清疏记录检查等。
- 4.2.7 违规排水行为检查包括但不限于：未取得排水许可证或不按照排水许可证的要求向城镇排水设施排放污水、私设暗管排污、临街建筑污水无序排放、垃圾渗滤液违规排放等。
- 4.2.8 长效机制应包含排水设施图纸资料机制、源头监管相关责任人到位机制、排水设施养护台账机制、排水单元责任书机制等。

4.3 水质监管

- 4.3.1 排水单元排水水质应符合《污水综合排放标准》GB 8978、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 等标准规范要求。
- 4.3.2 对城镇污水处理系统不造成危害且可生化性较强的工业废水，有条件情况下且经综合评估后可接入污水设施。
- 4.3.3 工地内的雨水或者地下水、工业生产产生的空调冷凝水、游泳池换水或者检修泄水、景观水体出水、温泉池排水可以达标排放至雨水管网或者自然水体。

4.4 监管方法与设备

- 4.4.1 排水单元的监管应以人员现场检查为主，辅以排水信息系统、智能视频监控系统、无人机巡检系统等信息化方法。
- 4.4.2 水量的检测宜采用超声波测量法、流速测量法、浮标测量法等；水位的检测宜采用液位计、塔尺、卷尺测量或超声波；水质的检测宜采用快速检测试纸、试剂包、便携式水质分析仪等；管网检测宜采用 QV、CCTV 等检测设备。
- 4.4.3 排水单元的监管工作宜与排水管渠巡查工作同步开展，宜结合网格化排水单元数量组建监督组，每个监督组人员不宜少于 2 人并应配备相应的检测设备。
- 4.4.4 每个监督组人员上岗前应进行必要的培训。

5 排水管渠

5.1 一般规定

5.1.1 排水管渠的运行维护应包括：管渠巡查、管渠养护、管渠检查与评估、管渠维修、管渠封堵与废除。

5.1.2 运维管理单位应对排水管渠进行日常巡查、定期检查和维修，使排水管渠保持良好的水力功能和结构状况。

5.1.3 在分流制排水地区，严禁雨污水混接，对已发生的雨污混接应查清原因并整改。

5.1.4 污水管道的正常运行水位不应大于设计充满度所对应的水位。

5.1.5 排水管渠按照口径划分规模，应符合表 5.1.5 的规定。

表 5.1.5 排水管渠口径划分

规模	小型排水管渠	中型排水管渠	大型排水管渠	特大型排水管渠
管径 D (mm)	<600	≥600, ≤1000	>1000, ≤1500	>1500
截面积 A(m ²)	<0.283	≥0.283, ≤0.785	>0.785, ≤1.766	>1.766

5.1.6 检查井应具备防坠落功能，井盖应具备防盗窃、防滑、防位移、防噪音、防沉降、易开启等多种功能要求。对于易涝点周边、人流密集区等，应安装加固型防坠落隔网。

5.2 排水管渠巡查

5.2.1 运维管理单位应当建立日常巡查制度，包括地面巡视和开井检查两部分。

5.2.2 排水管渠巡查内容及周期应符合表 5.2.2-1 及 5.2.2-2 的规定。

表 5.2.2-1 排水管渠地面巡视内容

巡查对象	巡查内容	频次
管渠	1. 周边路面是否塌陷、下沉、龟裂等 2. 是否存在违章占压、私自接管、施工破坏等 3. 涉及排水设施保护、迁改、修复的工地，周边可能影响排水设施安全运行的工地 4. 排水压力管道地面标识是否缺失、模糊	1 次/周
检查井	1. 污水是否冒溢 2. 井盖是否缺失、位移、变形、破损 3. 路面与井盖、井盖与井框之间的高差、间隙是否超限 4. 井盖是否存在跳动或有声响 5. 井盖标识是否与管道属性一致 6. 周边路面（径向宽度 250mm 范围内）是否有凸起、下陷或沥青开裂、剥落	1 次/周

雨水口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 周边路面是否有积水 2. 雨水口、雨水算是否缺失、位移、变形、破损 3. 路面与雨水口框、雨水算的高差是否超限 4. 雨水算孔眼是否堵塞 5. 雨水算是否存在跳动或声响 6. 周边路面（径向宽度 250mm 范围内）是否有凸起、下陷或沥青开裂、剥落 7. 是否散发异味 	1 次/周
明渠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否存在垃圾、废水乱排乱放现象 2. 块石、混凝土砌块渠岸的护坡、挡土墙和压顶有无裂缝、沉陷、倾斜、缺损、风化、勾缝脱落等 3. 护栏、里程碑、警告牌、步道等明渠附属设施是否完整 4. 是否存在污水溢流或倒灌现象 	1 次/周
边沟	<ol style="list-style-type: none"> 1. 盖板是否缺损 2. 墙体结构有无裂缝、沉陷、倾斜、缺损、风化、勾缝脱落等 3. 水位水流是否存在异常 4. 是否存在淤积超标，边沟的允许积泥深度见表 5.3.2-1 5. 是否存在违章占压、私自接管、施工破坏等 6. 是否存在边坡不稳定 	1 次/月
排放口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 岸边式排水口巡查内容应包括： <ol style="list-style-type: none"> a) 附近是否存在堆物、搭建、垃圾等 b) 挡墙、护坡及跌水消能设施是否破损 c) 是否排放污水 d) 标志牌字迹是否清晰，结构是否完好 2. 离岸式排放口巡查内容应包括： <ol style="list-style-type: none"> a) 周围水域是否存在拉网捕鱼、船只抛锚或工程等作业 b) 标志牌字迹是否清晰，结构是否完好 	1 次/周
闸门、阀门、拍门	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标志牌字迹显示是否清晰，结构是否完好 2. 门体的承载构件是否变形 3. 密封性是否良好，是否有渗漏或倒流现象 4. 门前是否存有积泥、垃圾、杂物 5. 启闭灵活性是否良好，运作是否正常 6. 设备是否存在腐蚀、缺损 7. 丝杆、齿轮等传动部件润滑是否良好 	1 次/周

表 5.2.2-2 排水管渠开井检查内容

检查对象	检查内容	检查频率
检查井	<ol style="list-style-type: none"> 1. 井盖、链条和锁具是否缺损 2. 爬梯是否松散、锈蚀或缺损 3. 井壁、井底是否存在倾斜、开裂、渗漏（涌水）等 4. 管口和流槽是否破损 5. 井底是否存在积泥，检查井的允许积泥深度见表 5.3.2-1 6. 防坠设施是否缺失、破损（井深超过 1.5 米） 7. 井内水位和流向是否正常，是否存在雨污混接 8. 是否存在违章排放、私自接管、异物穿入等 9. 装饰井盖是否符合规范要求 10. 井内在线监测设备是否正常运行 	2 次/年
雨水口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨水箅铰、链条是否损坏 2. 是否存在井体倾斜、裂缝、渗漏 3. 是否存在积泥或杂物，雨水口的允许积泥深度见表 5.3.2-1 4. 是否存在积水 5. 是否存在雨污混接、私接连管、连管异常 6. 网篮是否破损 7. 防臭装置是否失效 	2 次/年
过河倒虹管检查井	<ol style="list-style-type: none"> 1. 倒虹管两端水位差（两端水位由水位测针量测）是否满足设计要求 2. 在通航河道上设置的倒虹管保护标志牌和安全提示牌字迹是否清晰，结构是否完好 3. 检查倒虹管两端水质是否存在明显差异 	4 次/年

5.2.3 当发现下列行为之一时，应及时制止并上报：

- 1 向管渠内倾倒垃圾、残土、废渣等废弃物；
- 2 在管渠保护范围内修建各种建（构）筑物；
- 3 在管渠保护范围内挖洞、取土、采砂、打井、开沟种植及堆放物件；
- 4 擅自拆除、改动管渠，在管渠内设置封堵物；
- 5 擅自向管渠内接入排水管；
- 6 在明渠内筑坝截水、抽水、建闸、架桥或架设跨渠管线；
- 7 向雨水管渠中排放污水，向雨水口内倾倒污（废）水、垃圾、废渣等。

5.2.4 巡查时发现排水管渠与排水信息系统管线信息不一致时，应做好记录并组织进行

修补测，完善区域管线数据。

5.2.5 巡查中发现井盖设施缺失、管网周边路面出现掏空、地陷的，应立即设置警示标志，按规范要求安全围蔽。如有必要应安排地质雷达探测，及时对周边排水管网进行核查、分析是否存在结构性缺陷，避免次生灾害。

5.2.6 应加强在建工地排水巡查，内容应包括：

- 1 核实是否办理排水接驳许可证；
- 2 工地排水接驳井下游 300 米范围内是否存在违章排水、向排水设施倾倒垃圾、废渣行为；
- 3 工地是否存在破坏公共排水设施的行为，是否造成管渠的损毁、淤堵；
- 4 工地内部预处理设施的监管；
- 5 巡查频率按各地排水管理要求执行。

5.2.7 每次巡查工作完成后，巡查人员应提交巡查报告，内容包含存在问题、养护需求、维修建议等。巡查报告可书面提交，也可通过信息系统提交。

5.3 排水管渠养护

5.3.1 排水管渠养护应包括下列内容：

- 1 排水管渠的清淤、疏通：清除排水管渠内的沉淀淤积，保持排水管渠的正常使用功能；
- 2 检查井和雨水口的清掏：对检查井、雨水口等附属设施进行清理，保持附属设施的正常使用功能；
- 3 井盖及雨水算养护：对缺失或损坏的井盖或雨水算进行补装和更换，对高差超标的井盖及雨水算进行升降，对径向宽度250mm范围内有凸起、下陷或沥青开裂、剥落的地面进行修补；
- 4 其他养护内容。

5.3.2 排水管渠内不得留有阻碍排水的杂物，其允许积泥深度应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 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
管道	任意管径	管径的 1/5
渠箱	任意截面	渠箱净高的 1/5
雨水口	有沉泥槽	管底以下 50mm
	无沉泥槽	管底以上 50mm
各类检查井	有沉泥槽	管底以下 50mm
	无沉泥槽	主管管径的 1/5
边沟	任意截面	沟深的 1/5

5.3.3 排水管渠的疏通频率宜符合表 5.3.3 的规定并结合巡查结果，合理安排疏通频率，

容易淤积的排水管渠，应适当增加。

表 5.3.3 排水管渠疏通频率

管渠性质	管渠划分				检查井	雨水口
	小型	中型	大型	特大型		
雨水、合流管渠（次/年）	2	1	0.5	0.3	4	4
污水（次/年）	2	1	0.3	0.2	4	—
雨水、合流的小型管渠，可根据淤积情况增加疏通频次，宜雨季前、后各疏通 1 次。						

5.3.4 各类检查井与雨水口的养护应符合下列规定：

- 1 铸铁井盖应加装防丢失、防响动、跳动的装置；
- 2 使用的检查井井盖和雨水算应符合表 5.3.4-1 的有关规定；

表 5.3.4-1 井盖和雨水算执行标准

井盖种类	标准名称	执行标准号
铸铁井盖	铸铁检查井盖	CJ/T 511
混凝土井盖	钢纤维混凝土检查井盖	GB 26537
塑料树脂类井盖	再生树脂复合材料检查井盖	CJ/T 121
塑料树脂类水算	再生树脂复合材料水算	CJ/T 130

3 车辆经过时，井盖不应出现跳动和声响，井盖与井框间的允许高低差应符合表 5.3.4-2 的规定；

表 5.3.4-2 井盖与井框、井框与路面间的允许误差

设施种类	盖框间隙 (mm)	井盖与井框高差 (mm)		井框与路面高差 (mm)	
		快速路、主干路	次干路、支路	快速路、主干路	次干路、支路
		检查井	<8	+5, -5	+5, -5
雨水口	<8	0, -5	0, -10	0, -10	0, -15

- 4 检查井防坠设施上的垃圾和杂物应及时进行清理，不得将垃圾和杂物扔入检查井内；
- 5 发现检查井防坠设施不牢固的，应及时修复或更换；
- 6 检查井内踏步定期检查，保证齐全、牢固，铸铁踏步应定期除锈和防腐油饰，严重腐蚀或缺损的踏步应及时更换补装；
- 7 雨水口防蚊装置不应影响正常排水且应定期清除树叶等杂物；
- 8 雨水算更换后，应满足雨水算最小泄水能力。

5.3.5 巡查中发现井盖及雨水算缺失或损坏后，应立即采取安放护栏、设置警示标志等安全措施并在 6h 内更换、补缺或者修复；当运维管理单位在接到井盖和雨水算缺失

或损坏等信息后，应当 2h 内到达现场并完成安放护栏、设置警示标志等安全措施并应在 6h 内更换、补缺或者修复。

5.3.6 倒虹管的养护应符合下列规定：

- 1 应增加倒虹管沉沙井清掏频次，减少积泥进入倒虹管；
- 2 倒虹管应定期清理，采用水力冲洗养护时，冲洗流速不宜小于1.2m/s，在建有两条倒虹管的地方，可采用关闭其中一条，集中水量冲洗另一条的方法；
- 3 如采用高压射水冲洗，应自下游向上游进行冲洗，冲出的漂浮物应及时打捞，避免流入下游管道。

5.3.7 压力管的养护应符合下列规定：

- 1 压力管养护应采用满负荷开泵的方式进行水力冲洗；
- 2 透气井内应无浮渣；
- 3 排气阀、压力井、透气井和排泥井等附属设施应完好有效；
- 4 压力盖板应无锈蚀，密封垫应定期更换，井体应无裂缝。

5.3.8 盖板渠箱的养护应符合下列规定：

- 1 渠箱应保持功能及结构完好。无覆土的渠箱其相邻盖板的高差不应大于15mm；
- 2 渠箱清疏在条件允许时，宜优先采用机械清疏的方法；
- 3 渠箱每隔200m~300m，在不影响交通及安全的地方，宜设置装有吊环的预制砼盖板，便于打开起吊淤泥及机械设备；
- 4 渠箱检查井间距应符合《室外排水设计标准》 GB 50014-2021 中检查井最大间距要求，不满足的管段应逐步增加检查井个数。

5.3.9 明渠的养护应符合下列规定：

- 1 应定期打捞水面漂浮物，保持水面整洁；
- 2 应定期检查维护土渠边坡，保持边坡整齐；
- 3 对于无铺砌沟底的边沟，清淤深度不得低于边坡坡脚；
- 4 定期检查块石护坡、挡土墙和压顶，保持整洁干净，发现裂缝、沉陷、倾斜、缺损、风化、勾缝脱落、渗漏等应及时修理。

5.3.10 管渠的疏通宜采用推杆疏通、转杆疏通、射水疏通、绞车疏通、水力疏通、人工铲挖等方法，各种管渠疏通方法及适用范围应符合表 5.3.10 的规定。管渠疏通作业中，当需要人工下井作业时，应做好下井人员的安全防护措施。

表 5.3.10 排水管渠疏通方法及适用范围

疏通方法	小型管	中型管	大型管	特大型管	倒虹管	压力管	渠箱
推杆疏通	√	—	—	—	—	—	—
转杆疏通	√	—	—	—	—	—	—
射水疏通	√	√	—	—	√	—	—

绞车疏通	√	√	√	—	√	—	—
水力疏通	√	√	√	√	√	√	√
人工铲挖	—	—	√	√	—	—	√
注：表中“√”表示适用，“—”表示不适用。							

5.3.11 岸边式排放口的维护应符合下列规定：

- 1 定期巡查，及时清理排放口附近的堆物、垃圾等；
- 2 应及时修理和加固排放口挡墙、护坡及跌水消能以及标志牌等设施；
- 3 对埋深低于河滩的排放口，应在每年枯水期进行疏浚；
- 4 有倒灌风险的应设置防倒灌设施。

5.3.12 离岸式排放口的维护应符合下列规定：

- 1 离岸式排放口宜采用潜水检查的方法了解河床变化、管道淤塞、构件腐蚀和水下生物附着情况；
- 2 离岸式排放口应定期采用满负荷开泵的方法进行冲洗，保持排放管和喷射口的畅通，每年冲洗的次数不应少于2次。

5.4 排水管渠检查与评估

5.4.1 排水管渠检查与评估应符合《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181 及省、市相关规定。

5.4.2 排水管渠检查与评估应结合下列工作进行：

- 1 排水管渠巡查；
- 2 排水管渠状况普查；
- 3 移交接管检查；
- 4 来自其他工程影响检查；
- 5 应急事故检查和专项检查。

5.4.3 排水管渠检查内容应符合表 5.4.3 的规定。

表 5.4.3 排水管渠检查内容

检查类别	检查项目	缺陷定义	普查周期
功能性状况	沉积	杂质在排水管渠底部沉淀淤积。	功能性状况检查的普查周期应为1年~2年进行一次，易积水点应每年汛前进行功能性状况检查。
	积垢	积于排水管渠内壁上的附着物，如泥垢、水泥和油脂等。	
	障碍物	排水管渠内影响过流的阻挡物，一般是体积较大、坚硬的杂物，如石头、树枝、木方、沙包等。	
	树根	单根树根或是树根群自然生长进入管	

		道, 过水断面损失不大于 15%	
	残墙、坝根	管渠闭水试验时砌筑的临时砖墙封堵, 试验后未拆除或拆除不彻底的遗留物。	
	浮渣	排水管渠内水面上的漂浮物(该缺陷需记入检测记录表, 不参与计算)。	
结构性状 况	破裂	管渠结构出现裂缝、脱落、甚至塌落。	结构状况检查的普查周期应为 5 年~10 年进行一次; 流砂易发地区、陷性黄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普查周期可缩短
	变形	柔性材料的管道、检查井受外力挤压造成形状变异	
	腐蚀	管渠内壁受侵蚀而流失或剥落, 出现麻面或露出钢筋	
	错口	同一接口的两个管口产生径向位移。	
	起伏	管道竖向位置发生变化, 在低处形成洼水	
	脱节	两根管道的套口接头未充分推进, 接口脱离。	
	接口材料脱落	橡胶圈、沥青、水泥等管渠接口材料部分或全部松脱。	
	支管暗接	支管未通过检查井直接接入主管。	
	异物侵入	非排水管渠系统附属设施的物体(一般是其他管线)穿透管壁进入管内, 侵占排水管渠空间, 影响排水管渠使用功能。	
	渗漏	水从管壁、井壁、砌体结构或接口处流入管渠。	
	井体倾斜	井体与垂直方向发生偏离、歪斜	
	井体下沉	检查井整体或部分下沉 井身出现破裂、变形、错口等缺陷	
	盖板高差	未覆土渠箱相邻盖板高差或盖板与路面高差超过±15mm。	
	盖板缺损	未覆土渠箱盖板缺失、断裂、损坏面积大于 0.01 m ²	
盖板翘动	未覆土渠箱盖板跷动		
内防腐层脱落	管道内防腐层破裂脱落		

	内衬脱落	内衬管材部分或大面积破裂并脱离原位悬吊在管内。（内衬管的强度不足，造成撕裂破坏）	
	脊背	内衬管底部呈鱼背状纵向凸起。（原位固化不彻底导致的部分管材强度不足而产生的局部凸起变形）	
	褶皱	内衬管壁突出的折叠部分。	

5.4.4 排水管渠常用的检查方法适用条件及实施要求宜符合表 5.4.4 的规定。

表 5.4.4 常用检查方法及适用条件

工作方法	名称	主要特点	适用条件	目的
仪器检查	QV 检测	1. 速度快、成本低，影像可以现场观看，也便于计算机储存 2. 准确性受检测距离、设备性能等影响	1. 管内水位不宜大于管径的 1/2 2. 管段长度不宜大于 50m	作为缺陷、混接初步判断的依据，能直接判定部分缺陷、混接
	单声呐检测	用于水下检测，可以检测管渠积泥、异物、变形等，对缺陷判定有局限性，不宜作为缺陷准确判定和修复的依据。	1. 水位高于排水管渠高度的 50% 2. 管内水深应大于 300mm	作为缺陷、混接初步判断的依据
	多声呐体系检测	用于高水位主干管带水检测，可检测管渠淤积、异物、起伏、变形、错口、脱节等，结合电法测漏仪可检测管渠渗漏情况；可以通过不同设备搭载适应不同流速；	1. 管径不小于 800mm 2. 管内水位不宜低于管径的 80% ；	作为缺陷、混接初步判断的依据，能直接判定部分缺陷、混接
	CCTV 检测	1. 设备近距离观察缺陷位置，检测精准度较高； 2. 不同设备适用的管径、水深、积泥厚度等情况不同	1. 管径不小于 300mm 2. 一般水深不大于管道直径（渠宽）的 20%且不大于 300mm 2. 实施前宜对被检测排水管渠进行疏通、清洗，淤积深度不宜大于 100mm	作为缺陷、混接准确判定和修复的依据

	三维激光检测	用于大型管渠全面检测，可对管渠内部进行全方位三维重建，检测精度高，准确率高，可精确测量缺陷大小、等级；不能检测管渠内部水面以下的缺陷情况	1. 管径不小于 800mm； 2. 管内水深宜小于 300mm；	作为缺陷、混接准确判定和修复的依据，同时可作为三维建模、管网信息平台的基础数据
	地质雷达探测	1. 可以车载，在道路上探测效率高； 2. 不同设备精准度不同，一般有效检测深度为 5 米	雨雪天气或探测范围内存在大范围高导电屏蔽层或较强的电磁干扰时不适宜	用于探测管道周边因土体流失、回填不密实、地层下陷等因素形成的地下病害体
	管中雷达检测	不同设备适应的管径、水深等条件不同	排水管渠材质为非金属	
人工检查	开井检查	井内的局部损坏，对排水管渠现状及存在问题进行初步判断	井面无占压、覆盖	初步判断混接
	量泥杆（斗）法	直观、速度快，但无法测量管道内部情况，无法检测管道结构损坏情况。	—	测量检查井、明渠、雨水口及管道口处淤积情况。
	水力坡降检查	适用于对管渠现状及存在问题进行初步判断	1. 掌握管道的管径、管底高程、地面高程和检查井之间的距离等基础资料 2. 应选择低水位时进行	初步判断管渠功能性缺陷及坍塌、起伏等结构性缺陷
	入管检查	1. 发现疑似缺陷或混接后，无法用其他手段判断 2. 危险性大	1. 管径大于 800mm 2. 管内流速不得大于 0.5m/s 3. 水深不得大于 0.5m 4. 充满度不得大于 50%	判定管渠结构性缺陷、功能性缺陷和雨污混接
	潜水检查	1. 水位高、降水困难 2. 危险性大，潜水员需相应资质	1. 管渠管径或渠内高不得小于 1200mm 2. 流速不得大于 0.5m/s	初步判断管渠结构性、功能性缺陷和雨污混接

5.4.5 应尽量避免采用人员入管检查、潜水检查的方式；如确需采用此方式，潜水员应具备相应资质，制定专项方案并审批后，采取保障潜水员安全的措施。

5.4.6 在进行排水管渠检查前，可采用表 5.4.6 的方法预判管网是否存在雨污混接，再通过逐一打开检查井，核实管道的连接关系，确定雨污混接点。

表 5.4.6 混接预判方法

预判方法	混接类型	依据
开井检查	污水管渠混接至雨水管渠	旱天时，雨水管渠内有污水流动
	雨水管渠混接至污水管渠	雨天时，污水管渠运行水位明显升高，或产生冒溢现象
水质检验	污水管渠混接至雨水管渠	旱天时，雨水管渠氨氮浓度下游明显高于上游
	雨水管渠混接至污水管渠	雨天时，污水管渠氨氮浓度下游明显低于上游
水位监测	雨水管渠混接至污水管渠	雨天时，污水管网水位明显升高

5.4.7 雨污混接调查应符合下列规定：

- 1 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；
- 2 应对目标管渠的检查井逐个开井检查，记录管渠的属性、管渠连接关系、管渠材质、管径或渠内高并应登记记录；
- 3 当开井检查无法判断管内混接情况时，宜采用 QV 检测、CCTV 检测；
- 4 在管口淹没时宜采用声呐检测；
- 5 需要时可安排泵站配合运行进行检查；
- 6 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；
- 7 雨污混接调查技术报告编制应符合《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 的相关规定。

5.4.8 在进行排水管渠的检查时，应重点查看是否存在排放口直排污废水、合流制管道雨季溢流、污水管非法接驳等引起水体黑臭的污染源并对污染源进行溯源摸查。

5.4.9 在进行排水管渠检查时，应重点查看是否存在河涌水、山水、湖泊水等低浓度外水进入管渠并开展外水排查工作。

5.4.10 排水管渠检查时，应评估结构性缺陷是否有引发地面塌陷风险，若评估有引发地面塌陷风险的，应在 24 小时内对排水管渠上方地面开展地质雷达探测。

5.4.11 地质雷达探测方法和地下病害体风险评价、控制措施应符合现行国家标准《城市地下病害体综合探测与风险评估技术标准》JGJ/T 437 及国家、省、市的有关规定。

5.4.12 路面巡查发现地面严重沉降或龟裂或地质雷达探测出风险较高和极高的地下病害体时，应第一时间做好现场安全围蔽、防止隐患扩大。

5.4.13 地质雷达探测发现排水管渠周围土层异常的，应立即对排水管渠进行检查，如确认排水管渠存在可能引发地面塌陷的结构缺陷，应及时消除隐患；如未发现排水管渠存在引发地面塌陷的结构缺陷，则应及时将地下病害体信息告知道路管理部门。

5.5 排水管渠修理

5.5.1 排水管渠修理应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008、《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T 210-2014 等现行标准的相关规定。

5.5.2 运维管理单位应根据排水管渠检查评估情况及时制订维修计划，消除缺陷、恢复排水管渠原有功能，延长排水管渠使用寿命。

5.5.3 当城市道路出现排水管渠破裂、渗漏、坍塌等情况，存在较大安全隐患，对通行或周边环境安全造成较大影响的，应当立即组织排除险情，予以修复。

5.5.4 排水管渠开挖修理方法的适用范围宜符合表 5.5.4 的规定。

表 5.5.4 开挖修理方法的适用范围

修理方法	适用管材
焊接法	钢质管道、预应力钢筒混凝土管道、硬聚氯乙烯管道、聚乙烯管道
管箍法	钢质管道、铸铁管道、钢筋混凝土管道、预应力混凝土管道、预应力钢筒混凝土管道、玻璃钢管道、硬聚氯乙烯管道、聚乙烯管道
粘结法	玻璃钢管道、硬聚氯乙烯管道、聚乙烯管道
更换管段法	所有

5.5.5 开展管道修理时应根据管道评估结果，宜优先采用非开挖修理。

5.5.6 排水管渠非开挖修理可分为局部修理、整体修理和辅助修理，修理后的过水面积不应小于原管的 85%。非开挖修理方法的适用范围宜符合表 5.5.6 的规定。

表 5.5.6 非开挖修理方法的适用范围

修理方法		小型管	中型管	大型管以上	渠道	检查井	适用管材
局部修理	嵌补法	—	√	√	√	√	钢筋混凝土排水管渠
	套环法	—	√	√	—	—	所有
	局部内衬法	√	√	√	√	√	所有

整体修 理	现场固化内衬	√	√	√	√	√	所有
	螺旋管内衬	√	√	√	√	—	所有
	短管及管片内衬	√	√	√	—	√	钢筋混凝土 排水管渠
	拉管内衬	√	√	—	—	—	所有
	涂层内衬	—	—	√	√	√	钢筋混凝土 排水管渠
辅助修 理	地基加固处理技术（土体 注浆法）	√	√	√	√	√	所有
注：表中“√”表示适用，“—”表示不适用。							

5.5.7 排水管渠非开挖修理前，根据检测与评估报告并按下列方法选用：

- 1 纵向长度不超过 0.5m 的局部或接口缺陷可采用局部修理；
- 2 对管道内部严重腐蚀、裂缝、多处接口渗漏等结构遭到多处损坏的管道，应采用整体修理
- 3 强度已削弱的排水管渠，在选择整体修理时应采用自立内衬管强度进行设计；
- 4 排水管渠检查井内部发生破裂、渗漏等缺陷时应采用嵌补法、现场固化内衬、涂层内衬等方法修理。

5.5.8 旧管上加井应符合下列规定：

- 1 当接入管的管底低于旧管管顶，加井应按新砌检查井的标准砌筑；
- 2 在旧管上凿孔应采用机械切割或钻孔，不得将水泥碎块遗留在管内；
- 3 不得采用直接在管道上砌筑井身的骑马井方式建造检查井。

5.5.9 接入排水管道应符合下列规定：

- 1 应在检查井处接入，不得在管道上凿孔暗接；
- 2 转弯位置应加设井连接，不得采用弯头或砌沟方式连接；
- 3 当接入管管底低于原有管管顶时，其水流的转角不应小于 90° ；
- 4 管口应与井内壁平齐，井内壁与管头之间的空隙应用水泥砂浆填实并内外抹光；
- 5 排水户接入前应设置水质检查井；
- 6 雨水管、合流管接入前，宜加设沉泥井。

5.6 排水管渠封堵与废除

5.6.1 封堵公共排水管渠应经公共排水管渠的运维管理单位批准，封堵前应做好临时排水措施，封堵物使用后应及时拆除。

5.6.2 封堵排水管渠应根据水流流向，先封水流上游管口，再封下游管口，必要时应在封堵位置设置两道封堵。

5.6.3 拆除封堵时，宜先采取措施减少水位差，应先拆水流下游管堵，再拆上游管堵，

不得同时拆除两个封堵墙。

5.6.4 封堵排水管渠可采用充气管塞、机械管塞、木塞、止水板、黏土麻袋或墙体等方式。选用封堵方法应符合表 5.6.4 的要求。

表 5.6.4 排水管渠封堵方法

封堵方法	小型管	中型管	大型管	特大型管	边沟	渠箱
充气管塞	√	√	√	—	—	—
机械管塞	√	—	—	—	—	—
止水板	√	√	√	√	√	—
木塞	√	—	—	—	—	—
黏土麻袋	√	—	—	—	√	√
墙体	√	√	√	√	√	√

注：表中“√”表示适用，“—”表示不适用。

5.6.5 使用充气管塞封堵管道除应符合《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 外，还应符合以下规定：

- 1 已经封堵的管道，人员不得在管道内停留；
- 2 如确需进入管道内作业，应在上、下游管道内各设置不少于两处充气管塞并在检查井内安装管塞支顶。

5.6.6 排水管渠采用墙体封堵应符合《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 的规定，已变形的管道不得采用机械管塞或木塞封堵，带流槽的排水管渠不得采用止水板封堵。

5.6.7 废除旧排水管渠的处置应符合下列规定：

- 1 旧公共排水管渠的废除应符合当地相关排水要求并征得排水行政主管部门和运维管理单位同意后方可实施废除；
- 2 被废除的排水管渠宜采取拆除或填实处理；
- 3 检查井或雨水井废除后，应拆除井框等上部结构并应与所在道路基础保持一致；
- 4 旧排水管渠废除后应及时更新设施档案及排水信息系统。

6 排水泵站

6.1 一般规定

6.1.1 泵站设备运行与管理、保养与维修应符合现行国家和行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016、《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93、《声环境质量标准》GB 3096-2008 和《用电安全导则》GB/T 13869-2017、《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 的有关规定。

6.1.2 泵站机电设备、仪表和监控设备应根据原产品技术要求配备相应的易损备品、备件。

6.1.3 泵站设施、机电设备和管路、配件等表面应清洁、无锈蚀，特别是气液临界部位应加强检查并应进行防腐蚀处理。除锈防腐蚀处理维护周期，雨水泵站宜 2 年 1 次，污水泵站宜 1 年 1 次。

6.1.4 起重设备、压力容器和安全阀等特种设备有毒有害和易燃气体的检测仪表和人员防护设备应按国家相关规定定期检验、标定或检查，合格后方可使用。

6.1.5 围墙、道路、泵房等泵站附属设施应保持完好，宜 3 年检查维护 1 次。

6.1.6 泵站运行管理宜逐步推行信息化管理，采用计算机系统进行泵站的监控管理，相关数据应及时传至信息系统并应做好数据备份、信息安全保护工作。

6.1.7 泵站不停水清淤可通过泵站局部改造或使用机械设备完成并应符合各地市有限空间作业指引的相关要求。

6.1.8 水泵启动与关闭实施步骤应按照水泵设计、水泵运行操作流程要求执行。

6.1.9 应制订泵站设备运行维护管理制度及操作规程，泵站运维人员应具有相应的证件，持证上岗。

6.1.10 泵站应做好运行与维护记录、安全用具检验保养记录相关记录应定期纳入档案管理。

1、水泵维修后，流量不应低于原设计流量的 90%；机组效率不应低于原机组效率的 90%；汛期雨水泵站除备用机组外，可运行率应为 100%。

2、泵站在正式移交接管前，应先通过施工验收和试运行验收并应按规定办理接管手续。

6.2 设备运行与管理

6.2.1 水泵的运行与管理应符合下列规定：

- 1 水泵机组应转向正确，运转平稳，无异常振动及噪声；
- 2 水泵机座螺栓应紧固，泵体连接管道不得发生渗漏；
- 3 水泵轴封机构、联轴器、电机、电气器件等运行时，应无异常；
- 4 集水池水位应满足水泵正常运行的要求；
- 5 水泵机组冷却系统应保持运行。

6.2.2 水泵启动时，宜逐台开启，避免同时启动多台。

6.2.3 高压电机在正常情况下，冷状态下一小时内启动不宜超过两次，每次间隔不得少于 5min；热状态下半小时内只允许启动一次；或按照产品说明书的要求操作。极端情况除外。

6.2.4 主电机的运行电压允许在额定电压的 95%~110%范围内工作，但其功率不得超过额定值，运行时三相电压不平衡率不得超过 5%。

6.2.5 主电机的工作电流不应超过额定电流，运行时电动机三相电流不平衡之差与额定电流之比不应超过 10%。

6.2.6 变压器的运行电压不应超过运行额定电压的 105%。对于特殊使用情况，可在不超过 110%额定电压下运行。

6.2.7 闸阀运行应满足下列要求：

- 1 功能完好，密封可靠，无渗漏现象；
- 2 运行、操作灵活，无卡阻现象；
- 3 工作压力在允许范围内；
- 4 操作及使用应满足设计要求。

6.2.8 拍门运行应符合下列规定：

- 1 拍门附近无淤积、杂物；
- 2 铰轴和铰座固定可靠、配合良好、转动灵活，无裂纹、严重损及锈蚀；
- 3 拍门液压机构或其他控制装置工作正常；
- 4 门体无裂纹、严重变形，止水良好。

6.2.9 仪表类设备日常管理要求如下：

- 1 仪表类设备运行前应对设备、网络、控制单元、自动化元器件、系统特性指标、安全监控和控制功能进行检查，确保各个指标满足系统运行工作要求；
- 2 仪表类设备应配备适量的备品备件并进行规范管理，建立相应备品备件台账；
- 3 仪表设备进行更换维修前应做好仪表设备记录并做好维修更换记录。

6.2.10 自动控制系统日常管理要求如下：

1 自动控制系统应安装网络防护设备(如防火墙)，防止非法入侵行为，所有涉及保密的系统设备均应设置为数据本地加密保存，不得上传云端、网络共享文件夹等所有可能导致泄密的储存终端；

2 自动控制系统运行维护应区别授权管理,不同岗位职责的系统运行人员应分别规定其操作权限；

3 自动控制系统运行前应对设备、网络、控制单元、自动化元器件、系统特性指标、安全监控和控制功能进行检查，确保各个指标满足系统运行工作要求；

- 4 定期对自动控制系统中软件系统进行备份，不得安装、使用与本系统无关的软件；

5 自动控制系统应配备适量的备品备件并进行规范管理，建立相应备品备件台账。

6 对监控系统软件的修改，应制定相应的技术方案并经运维单位组织技术审定后执行。修改后的软件应经过模拟测试和现场试验，合格后方可投入正式运行。若软件改进后涉及多台设备且不能一次完成时，应做好记录。

6.2.11 消防设施的检查与维护应符合下列规定：

1 消火栓、水枪及水龙带试压应每年 1 次；

2 消防供水系统及火灾自动报警、喷水灭火系统工作正常；

3 消防栓箱的箱体无锈蚀变形，箱内无杂物积尘，标识清晰，箱内设施齐全。水带及水枪无老化及渗漏，箱内摆放整齐，不挪作他用；

4 灭火器配置方式应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定；

5 消防安全出口、疏散通道畅通，防火门、防火卷帘等完好、开关灵活；

6 消防安全标志、疏散指示标志、应急照明完好；

7 防排烟系统工作可靠，风量风压满足要求。

6.3 设备保养与维修

6.3.1 应按“经常养护、及时维修、养重于修、修重于抢”的原则开展维修养护工作，宜在年初制定年度维修养护计划。

6.3.2 宜每年汛前、汛后分别开展雨水泵站设备的保养与维修。

6.3.3 应做好备用设备的日常管理，做好防锈、防潮、防腐等保养工作。

6.3.4 水泵的定期维护应符合下列规定：

1 定期维护前应制定维修技术方案和安全措施；

2 定期维护后应有完整的维修记录及验收资料；

3 水泵及传动机构解体维护周期应符合相关规定。

6.3.5 电气设备日常保养，应符合下列规定：

1 做好电气设备表面及内部日常保洁工作，保持清洁无灰尘；

2 电气连接端子应紧固、无松动过热；

3 应确保电压表、电流表、指示灯显示正常，按钮、转换开关接触良好；

4 进户杆户外跌落式熔断器无虚连，避雷器接地引下线连接点紧固无松动；

5 电气外壳的接地线连接紧固；

6 电气设备装置之间线路接头不得有破损、折断和腐蚀状况，应有相应的防腐措施；

7 高压柜断路器的操作机构储能、分合闸正常，无机械卡阻，脱扣器无滑扣；

8 电缆沟内应无渗水、积水，无淤泥及杂物，电缆排放应整齐、牢固。

6.3.6 电动机的维护应符合下列规定：

1 累计运行达 6000h~8000h 应维护一次，长期不运行的电动机应每(4~6)年维护一次；

- 2 鼠笼式电动机转子端接环应无松动；
- 3 绕线式电动机转子线端的绑线应牢固完整；
- 4 散热风扇应紧固良好；
- 5 电动机维护后应进行转子静平衡、绝缘和耐压试验；
- 6 特殊电机启动前和运行中的检查要求应根据产品制造厂的使用要求来进行；
- 7 恶劣环境下使用的电动机，维护周期可适当缩短。

6.3.7 应急发电机：

- 1 日常保养应符合下列规定：
 - (1) 定期紧固螺母，传动部件无异物，及时更换发电机老化的控制线、输出电缆；
 - (2) 及时更换开裂油管、松动管接件；
 - (3) 更换及添加冷却散热器的防冻液、引擎润滑油；
 - (4) 备用期间应每月运转 1 次，每次运转不应少于 10min，有条件宜每季 1 次带载运行；每运行 50h~150h，应清洗或更换空气和柴油滤清器；
 - (5) 每年检查并及时更新润滑油(机油)以及油液、油管等。
- 2 定期维护、检修，主要项目如下：
 - (1) 柴油发电机应定期进行开机试验，检查机械设备运转是否正常，输出电压、电流、功率是否满足要求，如发现达不到设计要求，及时联系厂家或维修单位修复；
 - (2) 蓄电池充电维护应每半年 1 次，柴油发电机组维护应每年 1 次；
 - (3) 柴油发电机组运行半年或累计运行 250h 应保养 1 次并按规定更换有关配件；
 - (4) 柴油发电机组累计运行 500h 应更换润滑油。

6.3.8 闸门、阀门及启动设备：

- 1 日常保养应满足下列要求：
 - (1) 闸门及门槽应保持清洁，润滑良好，各部件连接紧固，无锈蚀；
 - (2) 传动部件润滑良好，启闭灵活；
 - (3) 启闭过程中出现卡阻，突跳等现象应停止操作并进行检查；
 - (4) 手动，电动切换机构有效；
 - (5) 手动闸门的全开、全闭、转向、启闭转数等标牌显示清晰完整；
 - (6) 闸门门体和吊点不得有裂纹、损裂或其他缺陷；
 - (7) 不经常启闭的闸门应每月启闭 1 次，阀门应每周启闭 1 次；
 - (8) 暗杆阀门的填料密封应有效，渗漏水每分钟不得超过 30 滴。
- 2 定期维护应满足下列要求：
 - (1) 门框、门板、导向支承、闸门连接杆及密封面等维护应每年 1 次；
 - (2) 止水及缓冲橡皮应定期更换；
 - (3) 每月 1 次启闭闸门，检查运行工况、密封及腐蚀情况等；

- (4) 加注和更换齿轮箱和丝杆润滑油脂每年不应少于 1 次；
- (5) 行程开关、过力矩开关及联锁装置应完好有效，检查和调整应每月 1 次；
- (6) 电控箱内电器元件应完好无腐蚀，应每季度检查 1 次；
- (7) 闸门防腐处理应每 2 年 1 次；
- (8) 连接杆、螺母、导轨、门板的密闭性应完好，闭合位移适当，应每月检查 1 次；
- (9) 检查、维修电动装置内各种电气元件及其触电并更换不符合要求的电气元件。

6.3.9 止回阀：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 做好日常保洁工作以及防腐蚀措施；
- (2) 阀板运动应无卡阻；
- (3) 连接螺栓与垫片应完好紧固，阀腔连接螺栓与垫片应完好紧固；
- (4) 阀体应无渗漏，活塞式油缸应无渗油；
- (5) 柔性止回阀透气管应保持畅通；
- (6) 缓闭式止回阀阀杆平衡锤位置应合理。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

- (1) 阀腔连接螺栓维护应每年 1 次；
- (2) 旋启式止回阀旋转臂杆及接头维护应每年 1 次；
- (3) 升降式止回阀轴套垫片和密封圈维护应每年 1 次；
- (4) 缓闭式止回阀油缸内的机油维护应每年 1 次；
- (5) 柔性止回阀支持吊索检查及调整的维护应每年 1 次。

6.3.10 拍门：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 保持清洁，无锈蚀；
- (2) 传动部件润滑良好，启闭灵活；
- (3) 应密封完好，无垃圾杂物，无漏水现象；
- (4) 门框、门座螺栓连接应牢固；
- (5) 浮箱拍门箱体应无漏水现象。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

- (1) 每天 1 次对设施外观进行检查；
- (2) 转动销维护应每年 1 次；
- (3) 止水及缓冲橡皮应定期更换；
- (4) 阀板密封圈更换应每 2 年 1 次；
- (5) 钢制拍门防腐处理应每 2 年 1 次。

6.3.11 拦污机、格栅机：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 格栅除污机、电控箱及格栅条上污物应及时清除，操作平台应及时冲洗保持清洁；
- (2) 格栅片应无松动、变形、脱落或腐蚀；
- (3) 未设置盖板的格栅井应设置防护栏；
- (4) 轴承、齿轮、液压箱、钢丝绳、传动机构等的润滑应良好、动作灵活；
- (5) 各种紧固件应无松动；
- (6) 长期停用的除污机运转每周不应少于 1 次，运转时间不应小于 5min。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

- (1) 栅片缺档或断裂应及时配齐、修复；
- (2) 驱动链轮、链条、齿耙、钢丝绳、刮板维护每年不应少于 1 次；
- (3) 轴承、油缸、油箱和密封件维护应每年 1 次；
- (4) 控制箱、各元器件维护应每年 1 次；
- (5) 齿轮箱解体维护应每 3 年 1 次；
- (6) 易腐蚀件防腐应每年 1 次。

6.3.12 皮带输送机：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 经常清洗皮带及挡板上的垃圾和污物，保持设备与环境的清洁卫生；
- (2) 检查转动部件的润滑情况，及时加注润滑油；
- (3) 检查皮带接口的牢固与松紧程度以及皮带跑偏情况，如有异常及时调整与纠偏。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

- (1) 输送带接口维护应每半年 1 次；
- (2) 转鼓内滚动轴承的清洗、更换润滑油脂应每两年 1 次，如滚动轴承磨损严重或损坏应及时更换；
- (3) 磨损或腐蚀的皮带滚辊和轴承更换应每三年 1 次；
- (4) 皮带输送机滚辊及钢支架的非不锈钢结构件防腐蚀处理应每年 1 次；
- (5) 驱动电机、齿轮箱解体维护应每 3 年 1 次。

6.3.13 螺旋输送机的日常保养维护应符合下列规定：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 驱动电机、齿轮箱、机构运转平稳、温度正常、无异声和缺油；
- (2) 螺旋槽内无卡阻；
- (3) 齿轮箱、螺旋叶片支承轴承应润滑良好；
- (4) 使用后及时清理残留杂物；
- (5) 长期停用时，每周运行 1 次。

2 螺旋输送机定期维护应符合下列规定：

- (1) 螺旋叶片和摩擦圈维护应每年 1 次；
- (2) 钢制螺旋槽防腐蚀处理应每年 1 次；
- (3) 螺旋叶片工作间隙和转轴挠度调整应每年 1 次。

6.3.14 仪表与自控系统设备的保养维修应符合《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全规程》CJJ 68-2016 的要求。

6.3.15 沉砂池：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 沉砂池积砂不得超过进水管管底，超过管底时应立即清捞；
- (2) 沉砂清捞可采用人工清捞和机械泵清捞，清捞出的沉砂应进行砂水分离；
- (3) 沉砂池检查或清捞每年不应少于 1 次，可根据实际生产需求合理调整清捞频次。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

应定期检查沉砂池池壁的混凝土保护层，不得有剥落、裂缝、腐蚀情况，发现问题及时维修或更换。

6.3.16 集水池：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 经常冲洗集水池池壁的污垢；
- (2) 及时清捞集水池面的浮渣；
- (3) 池内水位标尺和水位计应经常清洗。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

- (1) 应定期检查管道、闸阀的腐蚀情况，发现问题及时维修；
- (2) 应定期校验水位标尺和液位计；
- (3) 池壁混凝土应无严重剥落、裂缝、腐蚀；
- (4) 钢制扶梯、栏杆防腐处理每 2 年不应少于 1 次；
- (5) 集水井清淤每年不应少于 1 次。

6.3.17 出水池：

1 日常保养应符合下列规定：

- (1) 高位出水池不得渗漏；
- (2) 应检查出水池压力井盖密封性能，不得渗漏；
- (3) 经常检查出水压力池设置的放气孔(管)和放气阀，保持完好畅通。

2 定期维护、检修，主要项目如下：

- (1) 定期检查高位出水池池壁，不得有裂缝、露筋、腐蚀或大面积剥落；
- (2) 压力井井盖密封橡胶衬垫、钢板、螺栓无严重老化和腐蚀，发现问题及时维修或更换；
- (3) 压力透气孔(管)和放气阀应定期除锈、涂漆和清理，不得堵塞。

6.3.18 除臭装置:

1 日常保养应符合下列规定:

- (1) 收集系统、控制系统、处理系统运行应保持正常, 巡视每天不应少于一次;
- (2) 收集系统应在负压下运行;
- (3) 停止运行时, 应打开屏蔽棚通风。

2 定期维护、检修, 主要项目如下:

- (1) 除臭装置及辅助设备运行工况检查应每 3 个月一次;
- (2) 除臭装置清扫、维护应每年一次;
- (3) 除臭装置处理后的空间和出风口的空气质量标准应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554 的相关规定。

6.4 设备日常巡查

6.4.1 设备运行期间, 运行人员应按规定的巡查路线和项目进行日常巡查, 宜每 2h 巡视一次并记录。自动化、信息化程度高的泵站, 可适当减少巡查次数。异常情况时应增加巡检次数, 发生故障应立即处理。

6.4.2 干式水泵日常巡查应符合以下要求:

- 1 做好水泵机组日常保洁工作, 外壳无尘垢、油垢和锈迹, 铭牌完整、清晰;
- 2 适时对易磨易损部件进行清洗检查、维护修理、更换调试;
- 3 及时加注润滑油(脂), 使轴承润滑良好, 润滑油或润滑脂的使用应满足要求;
- 4 及时清理轴封处积水、污垢, 保证填料完好有效;
- 5 机泵及管道连接螺栓应紧固;
- 6 每年应解体水泵蜗壳 1 次, 检查叶轮及磨损环的磨损情况, 用手转动叶轮检查动平衡的情况, 出现汽蚀或磨损严重时应更换;
- 7 检查保养机组油、气、水系统等辅助设施, 确保其正常工作;
- 8 井外至中间接线箱、井内控制箱的电缆应加装保护装置, 宜每半年检查 1 次是否完好。

6.4.3 潜水泵日常巡查应符合以下要求:

- 1 检查水泵吊链、导杆有无错位、断裂;
- 2 每年起吊水泵至检修平台 1 次, 检查叶轮及磨损环的磨损情况, 用手转动叶轮检查动平衡的情况, 出现汽蚀或磨损严重时需更换;油室发出部分油, 检查油是否有乳化情况, 结合油室漏水故障灯来判断水泵下部机械密封是否已失效。带冷却水套的水泵清理水套内的泥砂;
- 3 检查水泵运行时的电流电压是否在正常范围, 水泵流量是否正常;
- 4 井外至中间接线箱、井内控制箱的电缆应加装保护装置, 宜每半年检查 1 次是否完好。

6.4.4 电气设备日常巡查应符合下列规定:

1 低压电气设备每半年应检查、清扫 1 次，高压电气设备每年应检查、清扫 1 次，环境恶劣时应增加清扫次数；

2 电气设备跳闸后，在未查明原因前，不得重新合闸运行；

3 变配电间应有防小动物措施，应定期检查封堵电缆洞。

6.4.5 变压器运行期间的日常巡查主要内容及要求如下：

1 油温不应大于 85℃，应无渗油、漏油，油位应保持在上下限范围内；

2 套管油位应正常，套管外部应无破损裂纹、无严重油污、无放电痕迹及其他异常现象；

3 变压器应声响正常；

4 散热器部位手感温度应相近，散热附件应工作正常；

5 吸湿器应完好，硅胶或其他吸附剂应干燥；

6 引线接头、电缆、母线应无发热迹象；

7 压力释放器、安全气道及防爆膜应完好无损；

8 分接开关的分接位置及电源指示应正常；

9 气体继电器内应无气体；

10 控制箱和二次端子箱应密闭，防潮有效；

11 变压器室应不漏水，门窗及照明应完好，通风良好，温度正常。

6.4.6 电缆线路的日常巡查主要内容及要求如下：

1 直埋电缆：电缆线路沿线地面应无挖掘，无重物堆放、腐蚀性物品及临时建筑；标志桩应完好；露出地面上的电缆的保护钢管或角钢无锈蚀、位移或脱落；引入室内的电缆穿墙处封堵严密；

2 沟道电缆：沟道盖板应完好；电缆支架及接地线牢固、无锈蚀；沟道内无积水；电缆标示牌完好；

3 电缆接头：接地线应牢固，无断股、脱落现象；引线连接处无过热、熔化、氧化、变色等现象。

6.4.7 电流、电压互感器和电容器定期检查应符合下列规定：

1 电流、电压互感器和电容器的定期检查和预防性试验结合开关设备的定期检查和预防性试验同时进行；

2 油浸式电压互感器每 10 年应进行 1 次解体检查；

3 用作无功补偿的电容器应经常检查三相电流表的读数，电容器外观检查，每周不应少于 2 次，电容器外壳膨胀或漏液应停止使用。

6.4.8 防雷装置应定期检查，其中接地电阻每 1~2 年测量 1 次并且应符合 GB 50057-2010、GB 50601-2010 和 GB/T 21431-2023 相关规定。

6.4.9 仪表类设备日常巡查应符合下列规定：

1 定期率定，满足精度要求；

- 2 工作电源电压应在正常范围；
- 3 传感器绝缘应满足相关规定，接地应可靠。

6.4.10 自动化控制系统日常巡查应符合下列规定：

- 1 计算机监控系统及其通讯网络系统应运行正常，就地控制系统应运行正常；
- 2 各自控元器件，如执行元件、信号器、传感器、控制柜、服务器等应工作正常；
- 3 执行元件、控制元件、智能仪表、测量仪表以及传感器等自动化元件运行正常。
- 4 PLC 供电电压应在额定范围的 85%~110%之间，电压波动不应频繁，否则应更换 PLC 的电池，交流电源工作电压范围应为 85V~264V,直流电源电压应为 24V。PLC 控制柜内的温度应在 0C ~60C 范围内，相对湿度应在 35%~85% 范围内，柜内应无粉尘、铁屑等积尘；
- 5 控制柜内各 PLC 单元应固定牢固，各种 I/O 模块端子不应松动，PLC 通信电缆的子母连接器应完全插入并旋紧，外部连接线无损伤；I/O 端电压均应在工作要求的电压范围内。

6.5 一体化预制泵站

I 运行

6.5.1 一体化预制泵站的运行应满足泵站操作管理手册的要求并且应符合国家现行泵站运行维护相关标准的规定。

6.5.2 一体化预制泵站应根据具体情况制定计算机监控运行管理制度。

6.5.3 雨水及合流一体化预制泵站应根据当地历年气象资料制定年度运行方案和应急预案。

6.5.4 一体化预制泵站应定期进行巡视，巡视检查的内容应符合下列规定：

- 1 一体化预制泵站计算机和控制系统的监测仪表显示应正常，如有报警，应及时查验并处理；
- 2 控制柜内元器件和线路应无老化或破损的现象并应清理控制柜内灰尘；
- 3 水泵和格栅等一体化预制泵站主要设备的运行电流、电压应正常；
- 4 水泵和格栅等一体化预制泵站主要设备运行的噪声及振动应正常；
- 5 一体化预制泵站的闸门、阀门、拍门开启应正常；
- 6 一体化预制泵站入流量、出水量和出水压力应正常；
- 7 一体化预制泵站内的液位和液位控制系统应正常；
- 8 当集水池液面上存在漂浮物时，应进行清理；
- 9 当一体化预制泵站配套提篮式格栅时，应根据进水水质的实际情况，每天观察并定期进行提升和清理。

6.5.5 无人值守泵站应采集以下信息：

- 1 低压配柜、水泵控制柜的电力参数；

- 2 泵组运行状态、格栅机状态、其他设备的运行状态等；
- 3 有条件的可以采集高压电力参数、环境温度等参数；
- 4 污水泵站还应采集液位、流量以及水质等实时信息；
- 5 雨水泵站还应采集液位、流量、闸（阀门）启闭等实时信息。

6.5.6 一体化预制泵站的围栏、顶盖、控制柜、变配电箱等应上锁并应设置清晰的警示标志，非操作人员不得进入或开启。

II 维护

6.5.7 一体化预制泵站年度检修应包括下列内容：

- 1 一体化预制泵站护栏、围墙、检修盖板和安防系统巡视，如发现损坏，应进行修补和更换；
- 2 一体化预制泵站主体周围地坪巡视，如发现周围地坪土层下陷或倾斜，应检查一体化预制泵站主体是否下陷或倾斜，一体化预制泵站进出水管是否泄漏。除顶盖部分等原设计地面以上部分，其他部分如露出地面，应及时进行回填或刷漆防护；
- 3 应定期检查一体化预制泵站集水池、检查井筒和内部管道和阀门等是否有渗漏和裂缝。如有渗漏和裂缝，应及时修补；
- 4 应定期检查提升和安装附件是否松动、锈蚀，应及时紧固、除锈或更换；
- 5 应定期检查好一体化预制泵站液位控制系统的情况，及时更换浮球、液位传感器等设备；
- 6 一体化预制泵站配套主要设备的检修和保养应根据制造厂商的要求和磨损情况进行，水泵每 2000h~3000h 宜更换润滑油并根据耗损情况更换 O 形圈和机械密封等易损件；粉碎式格栅，每 5000h 宜更换润滑油并根据磨损情况更换格栅的刀片；
- 7 阀门、闸门、拍门、启闭机的检修和保养应根据制造厂商的要求和磨损情况进行维护。
- 8 一体化预制泵站和变电所的主变压器、站用变压器和控制柜的电气和控制系统的全面检验；
- 9 下井作业时前，应做好审批，作业时，需在下井前再次校验 H₂S 等检测仪表并安排专人监护，确保下井人员安全。

6.5.8 一体化预制泵站宜每 5 年进行一次设备大修并应符合下列规定：

- 1 一体化预制泵站和变电所的主变压器、站用变压器应进行大修；
- 2 主水泵和格栅应进行全面解体，电动机转子应吊出并应对其轴承等部件进行检修、更换或调试；
- 3 控制柜和配电柜上仪表的定期检验和校验应与该仪表所连接的主要设备的大修日期一致。

7 通沟余泥处理与处置

7.1 一般规定

- 7.1.1** 通沟余泥收集、运输、处理与处置全过程不应混入工业垃圾和危险废物。
- 7.1.2** 通沟余泥的处理与处置工作应符合“减量化、无害化、资源化”的原则并结合当地经济、排水规划、环境保护要求，因地制宜地选择余泥处置途径，宜优先采用资源化处置方式。
- 7.1.3** 通沟余泥收集、运输、处理和处置全过程应建立安全操作、环境保护、职业健康及文档资料等管理制度。
- 7.1.4** 通沟余泥的处理宜建设专用的余泥处理站；通沟余泥处理站的建设运行维护应符合当地相关文件的要求。
- 7.1.5** 余泥处置应由获得政府有关部门许可的单位进行。

7.2 通沟余泥检测与运输计量

- 7.2.1** 通沟余泥属一般固体废弃物，其检测应符合地方相关部门要求。
- 7.2.2** 对于在发生突发污染事故区域收集到的通沟余泥，应按照《危险废弃物鉴别规范》HB 298 有关规定检测是否属于危险废弃物。
- 7.2.3** 对经检测属危险废弃物的通沟余泥，应依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定进行处理处置。
- 7.2.4** 通沟余泥运输过程应确保沿途不洒漏，不造成二次污染。
- 7.2.5** 通沟余泥运输应执行联单管理制度，联单按当地相关职能部门要求统一制作；运输环节经由余泥管理单位人员填写联单内容，交由余泥运输车辆驾驶员随车携带至余泥处理处置场所。
- 7.2.6** 通沟余泥应采用合适的方式进行计量并做好记录。

7.3 通沟余泥处理处置

- 7.3.1** 通沟余泥在收集完毕后应及时运输至具备余泥处理设施的场站进行处理处置，不得随意倾倒弃置。
- 7.3.2** 通沟余泥处理设施的选址应符合以下规定：
- 1 满足当地城市规划、功能布置需求；
 - 2 满足空间场地要求、水源利用、周边环境影响及排放、运输等多种因素；
 - 3 优先考虑与现状或规划建设水质净化厂、雨污水泵站等市政公用设施合建；
 - 4 宜靠近中水回用设施和建筑废弃物转运站等。
- 7.3.3** 通沟余泥经处理后，宜积极探索有回收利用价值产物的综合利用途径。

7.4 监督管理

7.4.1 通沟余泥收集、运输、处理处置单位应配合有关部门的检查、监测、调查取证等正常监管工作，不得拒绝、推诿和阻碍，不得提供虚假材料和不真实信息。

7.4.2 当地政府部门应指导督促通沟余泥的收集、运输、处理处置单位建立、健全污泥环境管理规章制度。

7.4.3 通沟余泥外运至处理处置场所后，处理处置单位应核实联单记载事项。

7.5 应急管理

7.6.1 通沟余泥处理处置相关单位应根据排水管网疏通、通沟余泥运输、处理处置全过程可能存在的异常情况制订安全应急预案，定期组织演练并配备应急物资。

7.6.2 当发生突发事件时，通沟余泥处理、处置单位等相关单位，应立即启动应急预案，采取防护措施，根据事件性质，依法向所在地区的当地政府部门报告并积极配合。

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/778024122133007033>