

中华人民共和国行业标准

城镇排水管渠与泵站维护 技术规程

**Technical Specification for Maintenance of
Sewerage Pipelines & Channels and Pumping Station
in City and Town**

CJJ/T 88—88

1996 北京

中华人民共和国行业标准

城镇排水管渠与泵站维护
技术规程

**Technical Specification for Maintenance of
Sewerage Pipelines & Channels and Pumping Station
in City and Town**

CJJ/T 68—96

主编单位：上海市城市排水管理处

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：1997年4月1日

关于发布行业标准 《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》的通知

建标 [1996] 541 号

各省、自治区、直辖市建委（建设厅），计划单列市建委，国务院有关部门：

根据建设部建标 [1992] 227 号文的要求，由上海市城市排水管理处主编的《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》，业经审查，现批准为行业标准，编号 **CJJ/T 68—96**，自 1997 年 4 月 1 日起施行。

本标准由建设部城镇建设标准技术归口单位建设部城市建设研究院归口管理，其具体解释工作由上海市城市排水管理处负责。

本标准由建设部标准定额研究所组织出版。

中华人民共和国建设部

1996 年 9 月 27 日

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	排水管渠	4
3.1	管渠维护	4
3.2	管渠修理	7
3.3	污泥运输	9
4	排水泵站	11
4.1	一般规定	11
4.2	排水泵	11
4.3	电气设备	14
4.4	进水与出水设施	18
4.5	相关设施	20
4.6	自动控制与计算机控制	20
5	排水设施维护技术资料	21
附录 A	本规程用词说明	22
附加说明	23

1 总 则

1.0.1 为加强城镇排水设施的维护工作，统一技术标准，保证设施安全运行，发挥设施的功能，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于城镇市政排水管渠与泵站的维护。

1.0.3 城镇市政排水管渠与泵站的维护，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 雨水口 **Catch basin**

置于路边，用于收集地面雨水的设施。

2.0.2 雨水算 **Grating**

一种安装在雨水口顶部的格栅。它既能拦截垃圾，防止坠落，又能让雨水通过。

2.0.3 连管 **Connecting pipe**

埋设在道路两侧，连接市政管渠与雨水口或用户的管道。

2.0.4 接户管 **Service connection**

连接市政管渠与用户的连管。

2.0.5 检查井 **Manhole**

排水管渠上连接其他管渠以及供维护工人检查、清通和出入管渠的构筑物。

2.0.6 接户井 **Service manhole**

用户排水管通向市政管渠的最后一座检查井。该井及上游管道属用户专用，该井以下管渠属市政公有。

2.0.7 沉泥槽 **Basin sump**

雨水口和检查井的管口以下槽形部分，用于集中管道中的积泥。

2.0.8 排放口 **Outlet**

将雨水、处理后的污水或合流污水，经管道输送后排放至水体的设施。

2.0.9 通沟牛 **Bucket**

在钢索的牵引下，清除管渠积泥的铲形、桶形、圆刷形等的铲泥工具。

2.0.10 绞车疏通 **Winch bucket clean**

采用绞车牵引通沟牛，以清除管渠内积泥。

2.0.11 转杆疏通 Rod turning clean

采用人工或电动机驱动装在软轴转杆头部的钻头，清除管渠内的积泥。

2.0.12 沟棍疏通 Fod rigid clean

采用短棍接长和装在前端的钻头或耙子清除管渠内的积泥。

2.0.13 水力疏通 Hydraulic clean

通过加大管渠上下游水位差，形成大流速，清通管渠内的积泥。

2.0.14 射水疏通 Jet clean

用高压泵射出的水束清除管渠内积泥。

2.0.15 染色检查 Dye test

通过染色剂在水中的行踪来显示管道走向，找出管道运行中存在问题的检查方法。

2.0.16 水力检测 Hydraulic measurement

通过对管渠流速、流量和水力坡降线的测定、分析，找出管渠运行中存在问题的检查方法。

2.0.17 出水活门 Tide gate

在排水管渠出水口或通向水体的水泵出水管段上设置的单向启闭阀，其可用来防止水流倒灌。

2.0.18 惰走时间 Run down time

旋转运动的机械，失去驱动力后至静止的这段惯性行走时间。

2.0.19 盘车 Hand operated rotation

旋转机械在无驱动力情况下，用人力或借助专用工具将转子低速转动的动作过程。

3 排水管渠

3.1 管渠维护

3.1.1 排水设施管理单位应按现行行业标准《污水排入城市下水道水质标准》(CJ18)的要求,对排放污水的用户定期进行排放水质的抽样检测,并建立管理档案。

3.1.2 在分流制地区,严禁雨污水混接。

3.1.3 管渠检查可采用地面检查、下井检查、潜水检查、染色检查、水力检测等方法。各类管渠及附属构筑物的检查要求应符合表 3.1.3 的规定。

管渠及附属构筑物的检查要求

表 3.1.3

设施种类	检查方法	检查内容	检查周期 (间隔时间/次)
雨不口与检查井	地面检查	违章占压、违章接管、井盖井座、雨水算、梯蹬、井壁结垢、井底积泥、井身结构等	3月
管道	地面检查	违章占压、地面塌陷、水位水流、淤积情况等	3月
	进管检查	变形、腐蚀、渗漏、接口、树根、结垢等	4月
渠道	地面检查	违章占压、违章接管、边坡稳定、渠边种植、水位水流、淤积、盖板缺损、墙体结构等	6月
倒虹管	地面检查	标志牌、两端水位差、检查井、闸门等	6月
	潜水检查	淤积、腐蚀、接口渗漏、河床冲刷、管顶复土等	3月
排放口	地面检查	违章占压、标志牌、挡土墙、淤积情况、底坡冲刷	6月
	潜水检查	淤塞、腐蚀、接口、河床冲刷、软体动物生长情况	4月
潮闸门	地面检查	闸门井淤积、机构腐蚀、缺损、启闭灵活性、密封性	3月
	潜水检查	闸门井淤积、机构腐蚀、缺损、启闭灵活性、密封性	1年

3.1.4 管道维护和检查的安全要求应符合现行行业标准《排水管道维护安全技术规程》(CJJ6) 的规定。

3.1.5 管道、雨水口和检查井的最大积泥深度应符合表 3.1.5 的规定。

管道、雨水口和检查井的最大积泥深度 表 3.1.5

类 别	最大积泥深度
雨水管或合流管	600mm 以下 管径的 1/4
	600mm 以上 管径的 1/5
污水管	任意管径 管径的 1/5
雨水口	有沉泥槽 管底以下 50mm
	无沉泥槽 管底以上 50mm
检查井	有沉泥槽 管底以下 50mm
	无沉泥槽 与管道积泥深度相同

3.1.6 雨水口与检查井的维护应符合下列规定：

3.1.6.1 雨水口与检查井维护的主要内容应包括：清掏积泥、洗刷井壁、配齐或更换井盖、井座及踏步。

3.1.6.2 使用的铸铁井盖的质量应符合现行行业标准《铸铁检查井盖》(CJ/T3012) 的规定。

3.1.7 管道维护应符合下列规定：

3.1.7.1 当采用转杆疏通或沟棍疏通时，应先检查电动机或钻头。

3.1.7.2 当采用绞车疏通时，在井口和管口转角处，应使用转向滑轮，不得使钢索与井口和管口直接摩擦。

3.1.7.3 当采用绞车疏通时，最后一次通过的通沟牛，其直径应比该管径小一档。

3.1.7.4 当水力疏通的水量不足时，宜采用闸门或管塞积蓄水量，抬高上游水位后，放水冲洗。

3.1.7.5 采用水力冲洗不能完全清除管道积泥时，宜同时采用

水力通沟浮球，或者采用射水疏通。

3.1.8 倒虹管的维护应符合下列规定：

3.1.8.1 在河床受冲刷的地区，每年应检查一次过河倒虹管的复土情况；复土未能达到设计要求时，应采取加固措施。

3.1.8.2 当疏通双道倒虹管时，可采用关闭其中一道，放水疏通另一道的方法。疏通直径小于或等于1000mm的倒虹管直线段时，也可采用绞车疏通。

3.1.8.3 在通航河道上设置的倒虹管保护标志牌应定期油漆、维护，保持清晰完好。

3.1.8.4 过河倒虹管，因检修需要抽空管道前，应进行抗浮验算。

3.1.9 渠道的维护应符合下列规定：

3.1.9.1 明渠应定期进行整修边坡、清除污泥等维护。

3.1.9.2 应定期检查无铺砌明渠直线段、转弯处、变坡点的断面状况，发现损坏应用砖石砌成标准沟形断面，以控制沟底标高和断面尺寸，并应符合原设计要求。

3.1.9.3 盖板渠应保持盖板无缺损、不断裂、不露筋，安放平稳，缝隙紧密。相邻盖板之间的高差不应大于10mm。

3.1.10 排放口的维护应符合下列规定：

3.1.10.1 应经常巡视，及时制止向排放口倾倒垃圾和在其附近堆物占压。

3.1.10.2 排放口标志牌应定期油漆，保持清晰完好。

3.1.10.3 因河床淤积而导致水流受阻的排放口应定期输浚，保持水流畅通。

3.1.10.4 岸边式排放口的挡土墙或护坡应保持结构完好，当出现倾斜、沉陷、裂缝等损坏现象时，应及时维修。

3.1.10.5 江心式排放口应经常巡视，防止捕渔作业、航行或其他工程作业造成的损坏。

3.1.10.6 江心式排放口应定期进行水力冲洗，保持排放管及喷射口畅通。

3.1.10.7 江心式排放口宜采用潜水检查的方法，检查河床或海床的变化、管道淤塞、构件腐蚀和水中生物附着生长等情况。

3.1.11 管道的防冻应符合下列规定：

3.1.11.1 冰冻前，应对雨水口采用麻袋、木屑、盖堵等防冻措施。

3.1.11.2 冰冻期内，应对因冰冻而堵塞的管道化冻，其方法可采用蒸汽化冻。

3.1.11.3 融冻后，应及时清除用于盖堵雨水口的保温材料，并清除随融雪流入管道的砂土。

3.2 管渠修理

3.2.1 当需断水作业修理暂时封堵现有排水管渠时，应采取临时排水措施。工程竣工后，应及时清理所有留在管渠内的管塞、砖块等杂物。

3.2.2 管渠改建、修理工程的质量应符合现行行业标准《市政排水管渠工程质量检验评定标准》(CJJ3) 的规定。

3.2.3 管道裂缝修理应符合下列规定：

3.2.3.1 细裂缝和网状裂缝可采用压抹或喷涂方法更换旧面层，也可采用加罩新面层，加罩面层前，原壁面应洗刷干净。

3.2.3.2 嵌填裂缝前，应先将裂缝或管道接口凿成深度不小于30mm、宽度不小于15mm的V形槽；清理干净后，应用水泥胶浆等速凝材料或石棉膨胀水泥填实，厚度为15mm；经检查无漏后，应再用抗渗水泥砂浆填平余下的15mm。抗渗水泥砂浆采用的外加剂应包括防水剂、减水剂、膨胀剂中的一种。

3.2.3.3 当有严重的渗漏时，宜采用灌浆堵漏。采用灌浆堵漏时，钻孔应钻至裂缝深处或钻至管道外壁，然后向孔内注入堵漏浆。

3.2.3.4 直径1000mm以上的管道接口修理可采用内套环法。套环可用钢板或塑料预制；套环与混凝土管之间应衬有橡胶密封圈，密封圈不应有接头。钢套环应采取防腐措施。

3.2.4 腐蚀性损坏的修理应符合下列规定：

3.2.4.1 加罩面罩或更新防腐面层前，原混凝土表面应洗刷干净。

3.2.4.2 宜采用抹压或喷涂方法加罩防腐砂浆层，其厚度不应小于 20mm。

3.2.4.3 防腐涂层宜采用刮涂或刷涂的方法修理，其厚度不应小于 0.3mm。受硫化氢腐蚀严重的污水管在进行维护时，应采取通风、防毒等安全措施，并应符合现行行业标准《排水管道维护安全技术规程》(CJJ6) 的规定。

3.2.5 沉降缝止水带的修理应符合下列规定：

3.2.5.1 更换的止水带的规格、尺寸、伸长率、回弹率、老化系数等理化性能指标均应满足设计要求。

3.2.5.2 止水带埋设位置应准确，止水带中间的空心圆应位于变形缝中间。

3.2.5.3 新浇混凝土的强度不应低于原有混凝土强度。新旧混凝土之间以及混凝土与止水带之间的接合处应密实、牢固。

3.2.5.4 止水带的接头不得留在转角处，止水带在转角处的曲率半径应大于 200mm。

3.2.6 旧管上加井应符合下列规定：

3.2.6.1 加井的荷重不得全部由旧管承受。直径为 600mm 以下的小型管，加井时应挖深至管底；直径为 600mm 以上的管道，加井时可挖至半管。加井底部均应做基础。

3.2.6.2 加井时在旧管上凿孔，不应损坏凿孔以外的管道。凿孔的周边应与井壁对齐并用水泥砂浆抹平；贴近管道上半圆部位的砖墙应砌成拱形。

3.2.7 接纳连管应符合下列规定：

3.2.7.1 各类连管均应在检查井内接通，不应在管道上凿孔暗接。

3.2.7.2 连管接入检查井后，连管与墙孔间的空隙应用水泥砂浆填实，并内外抹光。

3.2.7.3 连管与上游管道的夹角宜小于 90° 。

3.2.7.4 雨水接户管在接入管道前，宜加设沉泥井。

3.2.8 井框升降应符合下列规定：

3.2.8.1 井框与井身的连接应平稳、牢固，不得翘动。顶面与路面的高差应符合现行行业标准《城市道路养护技术规范》(CJJ36) 的规定。

3.2.8.2 井框与井身之间的衬垫材料，在机动车道下，应采用混凝土，其强度不应小于 **C20**；在其他车道下，可采用砌砖衬垫，其砌筑砂浆的灰砂比不应小于 **1:2**。

3.2.8.3 井框升降时，混凝土宜采用早强水泥或在普通水泥中添加早强剂。混凝土养护期间应采用护栏围护。

3.2.9 排水明渠修理应符合下列规定：

3.2.9.1 修理土渠的滑坡、冲刷、渗漏和洞穴等以前，应先对损坏部分采取清除松土和淤泥，将破坏面削成稳定的斜坡等预处理；洞穴应作扩孔清理；裂缝应作扩缝清理。

3.2.9.2 对土渠的滑坡、冲刷和一般渗漏施行原状土修复时，应分层夯实，分层的厚度不应大于 **300mm**。修复后的断面形状应与原设计一致，不得缩小。

3.2.9.3 严重渗漏的土渠宜选用下列工程措施之一进行修理：

(1) 在迎水面做 **300~500mm** 厚的粘土防渗墙；

(2) 修筑混凝土或浆砌块石防渗护面；

(3) 采用压力注浆。

3.2.9.4 浆砌石渠的裂缝、渗漏或腐蚀性损坏的修理应符合本规程第 **3.2.3** 和 **3.2.4** 条的有关规定。

3.2.9.5 挡土墙、浆砌石渠、溢流堰、消力坎等构筑物出现严重结构性损坏时，应拆除重建；新建的构筑物应进行水力计算和结构计算。

3.3 污泥运输

3.3.1 通沟污泥的运输应符合下列规定：

- 3.3.1.1** 采用机械吸泥或抓泥时，污泥宜直接由罐车装运。
- 3.3.1.2** 采用人工掏挖时，宜采用自卸卡车污泥拖斗或污泥集装箱装运；当水运条件许可时，也可采用水陆联运。
- 3.3.2** 在管渠疏通或污泥运输过程中，应做到污泥不落地，沿途不洒落。
- 3.3.3** 污泥盛器和运输车辆应定期清洗，保持清洁，并宜加装盖子。
- 3.3.4** 疏通作业完毕后，污泥盛器应及时撤离现场，在街道上停放的时间，不宜超过一昼夜。污泥盛器和车辆在街道上停放过夜时，应悬挂安全红灯。

4 排水泵站

4.1 一般规定

4.1.1 水泵经维修后,其流量不应低于设计流量的**90%**;其机组效率不应低于原机组效率的**90%**。泵站机组的完好率应达到**90%**以上;汛期雨水泵站机组的可运行率应达到**98%**以上。

4.1.2 排水泵站内的机电设备、管配件每二年应进行一次除锈、油漆等处理。

4.1.3 排水泵站内的水位仪、雨量器、开车积时仪,每年应校验一次;当仪器仪表失灵时应立即更换。防毒用具使用前必须校验,合格后方可使用。

4.1.4 排水泵站的围墙、道路、泵房及附属设施应经常进行清洁保养,出现损坏,应立即修复。每隔**3**年应刷新一次。

4.1.5 每年汛期,排水泵站的自身防汛设施,应进行检查与维护。

4.1.6 排水泵站应经常做好卫生、绿化与除害灭虫工作。

4.1.7 排水泵站应有完整的运行与维护记录。

4.2 排水泵

4.2.1 水泵运行应符合下列规定:

4.2.1.1 水泵运行前的例行检查:

- (1) 盘车时,水泵、电机不得有碰擦和轻重不匀现象;
- (2) 弹性圆柱销联轴器轴向间隙和同轴度应符合规定;
- (3) 水泵各部轴承应处于正常润滑状态;
- (4) 水泵轴封机构的密封性能应良好;
- (5) 离心泵和卧式混流泵运行前,应将泵体内的空气排尽;
- (6) 轴流泵和立式混流泵运行前,应检查冷却水系统、润滑

水系统和抽真空系统；

(7) 螺旋泵应在第一个叶轮浸没水中达 50% 以上才能启动；

4.2.1.2 水泵运行中的巡视检查：

(1) 水泵机组转向应正确，运行应平稳，并无异常振动和异声；

(2) 水泵机组应在规定的电压、电流、转速、扬程范围内运行；

(3) 水泵轴承温度应正常，滑动轴承不应超过 65℃，滚动轴承不得超过 70℃，温升不应大于 35℃。

(4) 橡胶轴承供水压力应正常；

(5) 轴封机构密封不应滴水成线，并不得发热；

(6) 泵体联接管道和泵机座螺栓应紧固，不得渗漏水；

(7) 潜水泵运行时应保持淹没深度；

(8) 运行中，应执行勤看、勤听、勤摸、勤嗅、勤捞、勤动手的“六勤”工作法。

4.2.1.3 水泵停止运行时的检查：

(1) 轴封机构不得渗水；

(2) 止回阀门或出水活门关闭时的响声应正常；

(3) 应观察泵轴惰走时间及停止情况；

(4) 水泵机组应保持整洁。

4.2.2 水泵的日常维护应符合下列规定：

4.2.2.1 各类轴承应定期加注规定的润滑油或润滑脂。

4.2.2.2 应检查联轴器间隙。

4.2.2.3 轴封机构的填料应定期检查和更换，并清除积水和污垢。

4.2.2.4 应检查泵体各部联接螺栓的紧固程度。

4.2.2.5 不常开的水泵每周应用工具盘动一次，试运行时间不得小于 15min。

4.2.2.6 水泵机组不应有灰尘、油垢和锈迹。

4.2.2.7 离心泵停止使用时，应将水泵、管道、闸阀等的积水

放尽。

4.2.2.8 应经常打开离心泵的手孔盖，并及时清除泵内垃圾。但当离心泵运转时，严禁做此工作。

4.2.2.9 轴流泵、立式混流泵的冷却水系统、润滑水系统及抽真空系统应定期检查。

4.2.2.10 螺旋泵应定期检查齿轮减速机油箱内的油质与油量。油质不符合规定时应立即换油，油量不足时应及时加油。

4.2.2.11 螺旋泵在长期停用时，叶轮应每周盘动一次，并变换位置。

4.2.3 水泵的定期维修应符合下列规定：

4.2.3.1 水泵定期维修：

(1) 轴流泵累计运行 **3000h**；离心泵累计运行 **4000h**；混流泵及潜水泵累计运行 **5000h**；不经常运行的水泵每隔 **3** 年，均应解体维修；

(2) 水泵定期维修前，应制定维修技术方案和安全措施；

(3) 水泵维修后的技术性能应符合本规程第 **4.1.1** 条的规定；

(4) 水泵定期维修应具有完整的维修记录及验收资料。

4.2.3.2 离心泵的定期维修尚应符合下列规定：

(1) 检查轴封机构，发现损坏应修理或更换；

(2) 当叶轮与密封环间隙超过规定值时，应进行修补或更换；

(3) 叶轮轮叶和盖板上如有破裂、残缺和透孔等损坏，应及时更换；

(4) 当叶轮流道、导水轮被冲蚀的麻窝深度大于 **2mm** 时，应及时修补；剩余壁厚小于原厚度的 **2/3** 时，应及时更换。

(5) 轴承磨损间隙超过规定值时应更换；

(6) 离心泵采取“变速变径调节”的，应进行计算。

4.2.3.3 轴流泵、混流泵的定期维修尚应符合下列规定：

(1) 检查轴封机构，发现损坏，应修理或更换；

(2) 检查泵轴、运动副及轴承的磨损程度，发现磨损，应修理或更换；

(3) 检查叶片外缘的磨损量，超过规定值时，应进行修补或更换；

(4) 导叶体喇叭管的球面磨损量大于 5mm 时，应修理或更换；

(5) 应校核机组的同轴度。

4.2.3.4 潜水泵的定期维修尚应符合下列规定：

(1) 检查轴承磨损量，超过规定值时，应更换；

(2) 潜水泵的叶轮与泵盖间的间隙过大，叶片破损，泵体泵盖磨损、裂缝或损坏，应进行修理或更换；

(3) 检查泵机的密封和绝缘。

4.2.3.5 螺旋泵的定期维修尚应符合下列规定：

(1) 检查上下轴承的磨损程度，发现磨损，应更换；

(2) 检查联轴器的弹性柱销，发现磨损，应更换；

(3) 齿轮减速箱应解体检查；

(4) 检查叶片，发现变形应修理或更换。

4.3 电气设备

4.3.1 电气设备检查和维护应符合下列规定：

4.3.1.1 电气设备的定期清扫、检查及运行中的巡视应符合下列规定：

(1) 电气设备应定期清扫、检查，每年不应少于两次；

(2) 电气设备运行中，每班应巡视一次，夜间关灯巡视每周不应少于一次。

4.3.1.2 电气设备的检修除进行定期维修外，还应根据试验及检查结果，及时检修。

4.3.1.3 电气设备的试验应符合下列规定：

(1) 高压电器设备应按期作预防性试验，预防性试验项目、周期和要求应符合现行行业标准《电气设备预防性试验规程》的规定；

(2) 高、低压电气设备在定期维修后的试验项目和要求应符合

合现行行业标准《电气设备预防性试验规程》的规定。

(3) 高、低压电气设备更新改造完成后并投入运行前，必须做交接试验。交接试验的项目和要求应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB50150)的规定。

4.3.2 电力电缆定期检查应符合下列规定；

4.3.2.1 电缆终端应清洁，无漏油或渗油。

4.3.2.2 电缆的绝缘必须满足运行要求。

4.3.2.3 电缆沟内应无积水、无渗水。

4.3.2.4 电缆沿线应无打桩、种植树木或可能伤及电缆的其他情况。

4.3.3 避雷器和避雷针的检查每年不应少于一次；雷雨季节前，必须进行检查。

4.3.4 变压器的检查和维护应符合下列规定：

4.3.4.1 变压器投入运行后，在正常情况下，每十年应至少维护一次。

4.3.4.2 变压器发生下列故障之一时，应立即停电检修；

(1) 安全气道膜破坏或储油柜冒油；

(2) 重瓦斯断电器动作；

(3) 瓷套管有严重放电和损伤；

(4) 变压器内噪声增高，且不匀，有爆裂声；

(5) 在正常冷却条件下，油温不正常或不断上升；

(6) 发现严重漏油，储油柜无油；

(7) 预防性试验时，变压器不符合标准；

(8) 变压器油严重变色。

4.3.5 高压开关的检查和维护应符合下列规定：

4.3.5.1 高压隔离开关、高压负荷开关检查每年不应少于一次。

4.3.5.2 高压油开关的维护周期：

(1) 控制电动机启动的高压油开关定期维护应每年一次；频繁启动的高压油开关应每年不少于两次；

- (2) 控制变配电的高压油开关定期维护应每年一次；
 - (3) 切断两次短路电流后，即应维护高压油开关。
- 4.3.5.3 高压油开关维护后的检查应包括下列各项内容：**
- (1) 测定导电杆的总行程、超行程和连杆转动角度；
 - (2) 检测缓冲器；
 - (3) 测定三相合闸同时性；
 - (4) 《电气设备预防性试验规程》规定的电气试验项目。
- 4.3.6 低压开关的检查和维修应符合下列规定：**
- 4.3.6.1 低压开关定期维护每年不应少于一次；控制电动机的开关应每月进行内部清扫和检查。**
- 4.3.6.2 低压开关定期维护后，应测量开关绝缘电阻和接触电阻。**
- 4.3.7 电动机启动设备必须经常检查和维修，其内容应包括动静触头、灭弧部件、电磁吸铁主回路和控制回路接线等。维护后，应检查三相合闸同时性，测量绝缘电阻，测定触头的压力等。**
- 4.3.8 电流、电压互感器和电容器的检查应符合下列规定：**
- 4.3.8.1 电流、电压互感器的定期检查每年不应少于一次。**
- 4.3.8.2 无功补偿电容器在运行中的检查：**
- (1) 应观察三相电流表的读数；
 - (2) 电容器外观检查每周不应少于两次；当箱壳膨胀漏液时，其电容器应退出运行。
- 4.3.9 直流设备的检查应符合下列规定：**
- 4.3.9.1 硅整流设备的检查：**
- (1) 仪表针指示、继电器动作应正常；
 - (2) 交直流回路的绝缘电阻不应低于 $1M\Omega/kV$ ；在较潮湿的地方不应低于 $0.5M\Omega/kV$ ；
 - (3) 电阻、电容器、硅整流器等元器件应接触良好，并无放电、损坏、过热等现象；
 - (4) 硅整流设备应清洁无尘垢。
- 4.3.9.2 蓄电池直流设备的定期检查：**

- (1) 工作电源和备用电源之间的自动切换装置必须保持良好；
- (2) 工作电源和备用电源的电压、充电电流应正常；
- (3) 蓄电池组自行投入装置必须保持良好。

4.3.10 继电保护装置和自动切换装置的检查每年不应少于一次。

4.3.11 母线、指示电表、电度表等其他电气设备的检查宜结合开关设备的检查同时进行。

4.3.12 通用电动机的检查和维护应符合下列规定：

4.3.12.1 电动机启动前的检查：

- (1) 电动机绕组对绝缘电阻应符合安全运行要求；
- (2) 开启式电动机内部应无杂物；
- (3) 绕线式电动机滑环与电刷应接触良好，电刷的压力应正常；

(4) 电动机引出线接头处应紧固；

(5) 轴承润滑油（脂）应满足润滑要求；

(6) 接地装置必须可靠；

(7) 电动机除湿装置电源应断开。

4.3.12.2 电动机运行中的检查：

(1) 应保持清洁，不得有水滴、油污进入电动机；

(2) 运行电流和电压不宜超过额定值；

(3) 应检查轴承发热、漏油等情况；

(4) 电动机温升不应超过允许值；

(5) 电动机在运行中不应有碰擦等杂声；

(6) 对绕线式电动机，应检查电刷与滑环的接触磨损情况；

(7) 电动机的通风应良好；

(8) 电动机的转向应正确；

(9) 绕线式电动机的短路接触器应在短接位置。

4.3.12.3 电动机累计运行达 6000~8000h 应维护一次；不经常运行的电动机每四年应维护一次。

4.3.12.4 电动机的维护：

- (1) 应清除电动机内部灰尘，绕组绝缘应良好；
- (2) 铁芯硅钢片应整齐，且无松动；
- (3) 定子、转子绕组槽楔应无松动。绕组引出线端焊接应良好，相位、标号应正确、清晰；
- (4) 鼠笼式电动机转子端接环应无松动；
- (5) 绕线式电动机转子线端的绑线应牢固完整；
- (6) 散热风扇及其紧固情况应良好；
- (7) 清洗轴承，磨损严重时应更换，并应检查定子与转子的间隙；
- (8) 电动机外壳应完好；
- (9) 电动机维护后应作试验。

4.4 进水与出水设施

4.4.1 闸阀的维护应符合下列规定：

4.4.1.1 闸阀的日常维护：

- (1) 应经常清除垃圾及油污，并应加注润滑脂（油），保持启闭灵活；
- (2) 闸阀的全开、全闭、转向、转数等标记应清晰完整；
- (3) 暗杆式闸阀，应及时调整填料的松紧；
- (4) 电动闸阀，应经常检查机械传动部件及齿轮箱；
- (5) 闸阀启闭，出现卡位、突跳等现象时，应停止操作，并进行检查；
- (6) 应保持闸阀零部件完整，发现缺损应及时修配；
- (7) 不常开的闸阀应每周启闭一次，并保持启闭灵活。

4.4.1.2 闸阀的定期维护：

- (1) 应检查闸阀的密闭性和阀杆垂直度，调整闸板的位移余量，进行整修或更换；
- (2) 应更换闸阀的填料，检查阀杆等零部件腐蚀、磨损程度，进行整修或更换；
- (3) 电动闸阀的限位开关、联锁装置应可靠。当限位开关产

生移位、失灵或联锁装置失效时，应及时调整修复。

4.4.2 沉砂池的维护应符合下列规定：

4.4.2.1 沉砂池每半年应清砂一次；池底积砂高度达到进水管管底时，应及时清砂。

4.4.2.2 沉砂池池壁的混凝土保护层出现剥落、裂缝、腐蚀时，应按设计要求修复。

4.4.2.3 清捞出的沉砂可与通沟污泥合并处理。

4.4.3 格栅及除污机的维护应符合下列规定：

4.4.3.1 格栅的维护：

- (1) 应及时清除格栅上的污物，并清洗操作平台；
- (2) 栅片松动、变形、缺档或断裂时，应及时修理或更换；
- (3) 应定期除锈和油漆。

4.4.3.2 除污机的运行和维护：

- (1) 运行前，应检查机械机构、电气设备；
- (2) 运行时，经常巡视检查，发现异常应停机检查；
- (3) 停机后，应及时做好清洁保养，并进行加注润滑油等工作；
- (4) 与除污机配套的皮带输送机，应经常除污、清洗和加注润滑油；
- (5) 除污机停用期间应每周运行一次；
- (6) 应按产品标准的要求进行定期维护。

4.4.4 集水池的维护应符合下列规定：

4.4.4.1 集水池池面的浮渣应及时清捞，并应定期抽低水位，冲洗池壁。

4.4.4.2 集水池内的水位标尺和水位计应经常清洗，定期校验。

4.4.4.3 集水池应定期清除池底泥砂等沉积物，并应检查管道及闸阀的腐蚀情况。

4.4.4.4 集水池池壁的混凝土保护层出现剥落、裂缝、腐蚀时应修复。

4.4.4.5 集水池周围的扶梯、栏杆应定期除锈、刷油漆。

4.4.4.6 集水池前的闸门维护应符合本规程第4.4.1条的规定。

4.4.5 出水井的维护应符合下列规定：

4.4.5.1 高架出水井不得出现渗漏；混凝土保护层出现剥落、裂缝、腐蚀时，应及时修复。

4.4.5.2 出水压力井不得有渗漏水 and 漏气现象。当密封橡胶衬垫、钢板、螺栓出现老化和腐蚀时，应及时修复。

4.4.5.3 压力井的透气孔不得堵塞。

4.5 相关设施

4.5.1 排水泵站内起重设备应定期检查和维修。

4.5.2 排水泵站内的剩水泵、真空泵、通风机、供水设施等相关设施应每年检查和维修。

4.5.3 水锤装置应设在室内或专用井内，并应定期检查、维修、校验；冬季应采取防冻措施。

4.6 自动控制与计算机控制

4.6.1 自动化装置必须经试运行后才能投入运行；并应每周检查，定期维护。

4.6.2 计算机控制应符合下列规定：

4.6.2.1 排水泵站的计算机控制系统的运行管理应严格执行规章制度。

4.6.2.2 计算机及外围设备的维护应按制造厂的要求执行。

5 排水设施维护技术资料

5.0.1 排水设施管理单位应建立健全排水设施的技术资料和设备档案。

5.0.2 新建排水设施，应有完整、准确、清晰的竣工技术资料。竣工技术资料应包括工程建设文本、技术设计资料、竣工验收资料。

5.0.3 排水设施的维护资料应正确、及时、清晰。

5.0.4 排水设施的更新改造、补缺配套的资料应及时归档保存。

5.0.5 实行计算机管理的维护资料应有备份。

5.0.6 对排水设施的突发事件或设施严重损坏情况，必须及时做好记录，并应连同分析、处理资料一起归档保存。

附录 A 本规程用词说明

A.0.1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

(1) 表示很严格，非这样做不可的；

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的；

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择，在条件允许时首先应这样做的；

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

A.0.2 条文中指明必须按其他有关标准执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的规定”。

附加说明

本规程主编单位、参加单位和 主要起草人名单

主编单位：上海市城市排水管理处

参加单位：上海市市政工程管理处

哈尔滨市排水管理处

武汉市市政局市政维修处

武汉市排水泵站管理处

天津市排水管理处

西安市市政工程管理处

北京市市政工程管理处

重庆市市政养护管理处

南宁市市政工程管理处

主要起草人：王翌娥、吴菊如、朱保罗、王福南

韩志洁、吴士柏、李燮琮、王 峰

钮建强、胡晓延、范承亮、吴增奎

张东康、李锦华、韩宇超、王绍文

汤志华、郑卫军