

1 总 则

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

1.0.2 本规程适用于城镇排水管渠和排水泵站的维护。

1.0.3 城镇排水管渠和泵站的维护，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

2.1 管 渠

2.1.1 排水体制 sewer system

在一个区域内收集、输送雨水和污水的方式，它有合流制和分流制两种基本方式。

2.1.2 合流制 combined system

用同一个排水系统收集、输送污水和雨水的排水方式。

2.1.3 分流制 separate system

用不同排水系统分别收集、输送污水和雨水的排水方式。

2.1.4 排水户 user of drainage facility

向公共排水设施排水的用户。

2.1.5 主管 main sewer

沿道路纵向敷设，接纳道路两侧支管及输送上游管段来水的排水管道。

2.1.6 支管 lateral

连管和接户管的总称。

2.1.7 连管 connecting pipe

连接雨水口与主管的管道。

2.1.8 接户管 service connection

连接排水户与主管的管道。

2.1.9 检查井 manhole

排水管中连接上下游管道并供养护人员检查、维护或进入管内的构筑物。

2.1.10 雨水口 catch basin

用于收集地面雨水的构筑物。

2.1.11 雨水箅 grating

安装在雨水口上部用于拦截杂物的格栅。

2.1.12 接户井 service manhole

排水户管道接入公共排水管道前的最后一座检查井。

2.1.13 沉泥槽 sludge sump

雨水口或检查井底部加深的部分，用于沉积管道中的泥沙。

2.1.14 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。

2.1.15 爬梯 step

固定在检查井壁上供人员上下的装置。

2.1.16 溢流井 overflow chamber

合流制排水系统中，用来控制雨水溢流的构筑物；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。

2.1.17 跌水井 drop manhole

具有消能作用的检查井。

2.1.18 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的检查井。

2.1.19 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状管道。

2.1.20 盖板沟 plate covered ditch

由砖石砌成并在顶部安装盖板的矩形排水沟，其顶部通常没有覆土或覆土较浅，可采用揭开盖板进行维护作业。

2.1.21 排放口 outlet

将雨水或处理后的污水排放至水体的构筑物。

2.1.22 绞车疏通 winch bucket cleaning

采用绞车牵引通沟牛来铲除管道积泥的疏通方法。

2.1.23 通沟牛 cleaning bucket

在绞车疏通中使用的桶形、铲形等式样的铲泥工具。

2.1.24 推杆疏通 push rod cleaning

用人力将竹片、钢条等工具推入管道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。

2.1.25 转杆疏通 swivel rod cleaning

采用旋转疏通杆的方式来清除管道堵塞的疏通方法，又称为软轴疏通或弹簧疏通。

2.1.26 射水疏通 jet cleaning

采用高压射水清通管道的疏通方法。

2.1.27 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。

2.1.28 潮门 tide gate

为防止潮水倒灌而在排放口设置的单向阀门。

2.1.29 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。

2.1.30 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。

2.1.31 电视检查 closed circuit television inspection

采用闭路电视进行管道检测的方法。

2.1.32 声纳检查 sonar inspection

采用声波技术对水下管道等设施进行检测的方法。

2.1.33 时钟表示法 clock description

在管道检查中，采用时钟位置来描述缺陷出现在管道圆周位置的表示方法。

2.1.34 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道运行状况的方法。

2.1.35 机械管塞 mechanical pipe plug

一种封堵小型管道的工具，由两块圆铁板和夹在中间的橡胶圈组成，通过螺栓压紧圆板，使橡胶圈向外膨胀将管塞固定在管内。

2.1.36 充气管塞 pneumatic pipe plug

一种采用橡胶气囊封堵管道的工具。

2.1.37 止水板 water stop plate

一种特制的封堵管道工具，由橡胶或泡沫塑料止水条、盖板和支撑杆组成。

2.1.38 骑管井 ride pipe manhole

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

2.1.39 现场固化内衬 cured in place pipe (CIPP)

一种非开挖管道修理方法,将浸满热固性树脂的毡制软管用注水翻转或牵引等方法将其送入旧管内后再加热固化,在管内形成新的内衬管。

2.1.40 螺旋内衬 spiral pipe liner

一种非开挖排水管修理方法,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道内推进,在管内形成新的内衬管。

2.1.41 短管内衬 short pipe liner

一种非开挖排水管修理方法,将特制的塑料短管在井内连接,然后逐节向旧管内推进,最后在新旧管道的空隙间注入水泥浆固定,形成新的内衬管。

2.1.42 拉管内衬 pulling pipe liner

一种非开挖管道修理方法,采用牵引机将整条塑料管由工作坑或检查井拉进旧管内,形成新的内衬管。

2.1.43 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。

2.2 泵 站

2.2.1 泵站 pumping station

泵房及其配套设施的总称。

2.2.2 泵房 pump house

设置水泵机组、电气设备和管道、闸阀等设备的建筑物。

2.2.3 排水泵站 drainage pumping station

污水泵站、雨水泵站和合流污水泵站统称排水泵站。

2.2.4 雨水泵站 storm pumping station

在分流制排水系统中,抽送雨水的泵站。

2.2.5 污水泵站 sewage pumping station

在分流制排水系统中,抽送生活污水,工业废水或截流的初期雨水的泵站。

2.2.6 合流污水泵站 combined sewage pumping station

在合流制排水系统中，抽送污水、截流初期雨水和雨水的泵站。

2.2.7 格栅 bar screen

一种栅条形的隔污设施，用以拦截水中较大尺寸的漂浮物或其他杂物。

2.2.8 格栅除污机 screen removal machine

用机械的方法，将格栅截留的栅渣清捞出水面的设备。

2.2.9 拍门 flap gate

在排水管渠出水口或通向水体的水泵出水口上设置的单向启闭阀，防止水流倒灌。

2.2.10 惰走时间 inertial motion period

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。

2.2.11 盘车 hand turning

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。

2.2.12 开式螺旋泵 open screw pump

泵体流槽敞开，扬程一般不超过 5m，螺旋叶片转速较低的提水设备。

2.2.13 柔性止回阀 flexible check valve

防止管道或设备中介质倒流之用的设备，也有称鸭咀阀，采用具有弹性的橡胶制成。

2.2.14 螺旋输送机 screw conveyer

利用螺旋叶片在 U 形流槽内旋转过程中的轴向容积变化来推动栅渣作轴向位移的机械。

2.2.15 螺旋压榨机 screw press

利用螺旋叶片在 U 形槽内的轴向旋转挤推作用，将栅渣带入有锥度的脱水筒中脱水的机械。

3 排水管渠

3.1 一般规定

- 3.1.1 排水管渠应定期检查、定期维护，保持良好的水力功能和结构状况。
- 3.1.2 排水管理部门应定期对排水户进行水质、水量检测，并应建立管理档案；排放水质应符合国家现行标准《污水排入城市下水道水质标准》CJ 3082 的规定。医院排水还应符合《医院污水排放标准》GBJ 48 的规定。
- 3.1.3 管渠维护必须执行国家现行标准《排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 的规定。
- 3.1.4 排水管渠维护宜采用机械作业。
- 3.1.5 排水管渠应明确其雨水管渠、污水管渠或合流管渠的类型属性。
- 3.1.6 **在分流制排水地区，严禁雨污水混接。**
- 3.1.7 污水管道的正常运行水位不应高于设计充满度所对应的水位。
- 3.1.8 排水管道应按表 3.1.8 的规定进行管径划分。

表 3.1.8 排水管道的管径划分 (mm)

类型	小型管	中型管	大型管	特大型管
管径	<600	600~1000	>1000~1500	>1500

3.2 管道养护

- 3.2.1 排水管道应定期巡视，巡视内容应包括污水冒溢、晴天雨水口积水、井盖和雨水算缺损、管道塌陷、违章占压、违章排放、私自接管以及影响管道排水的工程施工等情况。
- 3.2.2 排水管理部门应制定本地区的排水管道养护质量检查办法，并定期对排水管道的运行状况等进行抽查，养护质量检查不应少于 3 个月一次。
- 3.2.3 管道、检查井和雨水口内不得留有石块等阻碍排水的杂物，其允许积泥深度应符合表 3.2.3 的规定。

表 3.2.3 管道、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	管径的 1/5
检查井	有沉泥槽	管底以下 50mm
	无沉泥槽	主管径的 1/5
雨水口	有沉泥槽	管底以下 50mm
	无沉泥槽	管底以上 50mm

3.2.4 检查井日常巡视检查的内容应符合表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 检查井巡视检查内容

部位	外部巡视	内部检查
内容	井盖埋没	链条或锁具
	井盖丢失	爬梯松动、锈蚀或缺损
	井盖破损	井壁泥垢
	井框破损	井壁裂缝
	盖、框间隙	井壁渗漏
	盖、框高差	抹面脱落
	盖框突出或凹陷	管口孔洞
续表 3.2.4 部位	外部巡视	内部检查
内容	跳动和声响	流槽破损
	周边路面破损	井底积泥
	井盖标识错误	水流不畅
	其它	浮渣

3.2.5 检查井盖和雨水算的维护应符合下列规定：

1 井盖和雨水算的选用应符合表 3.2.5—1 的规定。

表 3.2.5—1 井盖和雨水算技术标准

井盖种类	标准名称	标准编号
铸铁井盖	《铸铁检查井盖》	CJ/T 3012
混凝土井盖	《钢纤维混凝土井盖》	JC 889
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

2 在车辆经过时，井盖不应出现跳动和声响。井盖与井框间的允许误差应符合表 3.2.5—2 的规定。

表 3.2.5-2 井盖与井框间的允许误差 (mm)

设施种类	盖框间隙	井盖与井框高差	井框与路面高差
检查井	<8	+5, -10	+15, -15
雨水口	<8	0, -10	0, -15

3 井盖的标识必须与管道的属性一致。雨水、污水、雨污合流管道的井盖上应分别标注“雨水”、“污水”、“合流”等标识。

4 铸铁井盖和雨水算宜加装防丢失的装置，或采用混凝土、塑料树脂等非金属材料的井盖。

3.2.6 当发现井盖缺失或损坏后，必须及时安放护栏和警示标志，并应在 8h 内恢复。

3.2.7 雨水口的维护应符合下列规定：

1 雨水口日常巡视检查的内容应符合表 3.2.7 的规定。

表 3.2.7 雨水口巡视检查的内容

部位	外部检查	内部检查
内容	雨水算丢失	铰或链条损坏
	雨水算破损	裂缝或渗漏
	雨水口框破损	抹面剥落
	盖、框间隙	积泥或杂物
	盖、框高差	水流受阻
	孔眼堵塞	私接连管
	雨水口框突出	井体倾斜
	异臭	连管异常
	其它	蚊蝇

2 雨水算更换后的过水断面不得小于原设计标准。

3.2.8 检查井、雨水口的清掏宜采用吸泥车、抓泥车等机械设备。

3.2.9 管道疏通宜采用推杆疏通、转杆疏通、射水疏通、绞车疏通、水力疏通或人工铲挖等方法，各种疏通方法的适用范围应符合表 3.2.9 的要求。

表 3.2.9 管道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	盖板沟
------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

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。

3.2.10 倒虹管的养护应符合下列规定：

- 1 倒虹管养护宜采用水力冲洗的方法，冲洗流速不宜小于 1.2m/s。在建有双排倒虹管的地方，可采用关闭其中一条，集中水量冲洗另一条的方法。
- 2 过河倒虹管的河床覆土不应小于 0.5m。在河床受冲刷的地方，应每年检查一次倒虹管的覆土状况。
- 3 在通航河道上设置的倒虹管保护标志应定期检查和油漆，保持结构完好和字迹清晰。
- 4 对过河倒虹管进行检修前，当需要抽空管道时，必须先进行抗浮验算。

3.2.11 压力管养护应符合下列规定：

- 1 定期巡视，及时发现并修理渗漏、冒溢等情况。
- 2 压力管养护应采用满负荷开泵的方式进行水力冲洗，至少每 3 个月一次。
- 3 定期清除透气井内的浮渣。
- 4 保持排气阀、压力井、透气井等附属设施的完好有效。
- 5 定期开盖检查压力井盖板，发现盖板锈蚀、密封垫老化、井体裂缝、管内积泥等情况应及时维修和保养。

3.2.12 盖板沟的维护应符合下列规定：

1 保持盖板不翘动、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高差不应大于 15mm。

2 盖板沟的积泥深度不应超过设计水深的 1/5。

3 保持墙体无倾斜、无裂缝、无空洞、无渗漏。

3.2.13 潮门和闸门维护应符合下列规定：

1 潮门应保持闭合紧密，启闭灵活；吊臂、吊环、螺栓无缺损；潮门前无积泥、无杂物。

2 汛期潮门检查每月不应少于一次；

3 拷铲、油漆、注油润滑、更换零件等重点保养应每年一次；

4 闸门的维护应符合本规程第 4.4.1 条的规定。

3.2.14 岸边式排放口的维护应符合下列规定：

1 定期巡视，及时维护，发现和制止在排放口附近堆物、搭建、倾倒垃圾等情况。

2 排放口挡墙、护坡及跌水消能设备应保持结构完好，发现裂缝、倾斜等损坏现象应及时修理。

3 对埋深低于河滩的排放口，应在每年枯水期进行疏浚。

4 当排放口管底高于河滩 1m 以上时，应根据冲刷情况采取阶梯跌水等消能措施。

3.2.15 江心式排放口的维护应符合下列规定：

1 排放口周围水域不得进行拉网捕鱼、船只抛锚或工程作业。

2 排放口标志牌应定期检查和油漆，保持结构完好，字迹清晰。

3 江心式排放口宜采用潜水的方法，对河床变化、管道淤塞、构件腐蚀和 水下生物附着等情况进行检查。

4 江心式排放口应定期采用满负荷开泵的方法进行水力冲洗，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。

3.2.16 寒冷地区冬季排水管道养护应符合下列规定：

- 1 冰冻前，应对雨水口采用编织袋、麻袋或木屑等保温材料覆盖的防冻措施。
- 2 发现管道冰冻堵塞时，应及时采用蒸汽化冻。
- 3 融冻后，应及时清除用于覆盖雨水口的保温材料，并清除随融雪流入管道的杂物。

3.3 管道检查

- 3.3.1 排水管道检查可分为管道状况普查、移交接管检查和应急事故检查等。
- 3.3.2 管道缺陷在管段中的位置应采用该缺陷点离起始井之间的距离来描述；缺陷在管道圆周的位置应采用时钟表示法来描述。
- 3.3.3 管道检查项目可分为功能状况和结构状况两类，主要检查项目应包括表 3.3.3 中的内容。

表 3.3.3 管道状况主要检查项目

检查类别	功能状况	结构状况
检查项目	管道积泥	裂缝
	检查井积泥	变形
	雨水口积泥	腐蚀
	排放口积泥	错口
	泥垢和油脂	脱节
	树根	破损与孔洞
	水位和水流	渗漏
	残墙、坝根	异管穿入

注：表中的积泥包括泥沙、碎砖石、固结的水泥浆及其它异物。

- 3.3.4 以功能性状况为目的普查周期宜采用 1~2 年一次；以结构性状况为主要目的的普查周期宜采用 5~10 年一次。流沙易发地区的管道、管龄 30 年以上的管道、施工质量差的管道和重要管道的普查周期可相应缩短。
- 3.3.5 移交接管检查的主要项目应包括渗漏、错口、积水、泥沙、碎砖石、固结的水泥浆、未拆清的残墙、坝根等。
- 3.3.6 应急事故检查的主要项目应包括渗漏、裂缝、变形、错口、积水等。

3.3.7 管道检查可采用人员进入管内检查、反光镜检查、电视检查、声纳检查、潜水检查或水力坡降检查等方法。各种检查方法的适用范围宜符合表 3.3.7 的要求。

表 3.3.7 管道检查方法及适用范围

检查方法	中小型管道	大型以上管道	倒虹管	检查井
人员进入管内检查	—	√	—	√
反光镜检查	√	√	—	√
电视检查	√	√	√	—

续表 3.3.7

检查方法	中小型管道	大型以上管道	倒虹管	检查井
声纳检查	√	√	√	—
潜水检查	—	√	—	√
水力坡降检查	√	√	√	—

注：“√”表示适用。

3.3.8 对人员进入管内检查的管道，其直径不得小于 800mm，流速不得大于 0.5m/s，水深不大于 0.5m。

3.3.9 人员进入管内检查宜采用摄影或摄像的记录方式。

3.3.10 以结构状况为目的的电视检查，在检查前应采用高压射水将管壁清洗干净。

3.3.11 采用声纳检查时，管内水深不宜小于 300mm。

3.3.12 采用潜水检查的管道，其管径不得小于 1200mm，流速不得大于 0.5m/s。

3.3.13 从事管道潜水检查作业的单位 and 潜水员必须具有特种作业资质。

3.3.14 潜水员发现情况后，应及时用对讲机向地面报告，并由地面记录员当场记录。

3.3.15 水力坡降检查应符合下列规定：

1 水力坡降检查前，应查明管道的管径、管底高程、地面高程和检查井之间的距离等基础资料。

2 水力坡降检测应选择在低水位时进行。泵站抽水范围内的管道，也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降线的变化；同一条水力坡降线的各个测点必须在同一个时间测得。

3 测量结果应绘成水力坡降图，坡降图的竖向比例应大于横向比例。

4 水力坡降图中应包括地面坡降线、管底坡降线、管顶坡降线以及一条或数条不同时间的水面坡降线。

3.4 管道修理

3.4.1 重力流排水管道严禁采用上跨障碍物的敷设方式。

3.4.2 污水管、合流管和位于地下水位以下的雨水管应选用柔性接口的管道。

3.4.3 管道开挖修理应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268 的规定。

3.4.4 封堵管道必须经排水管理部门批准；封堵前应做好临时排水措施。

3.4.5 封堵管道应先封上游管口，再封下游管口；拆除封堵时，应先拆下游管堵，再拆上游管堵。

3.4.6 封堵管道可采用充气管塞、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 3.4.6 的要求。

表 3.4.6 管道封堵方法

封堵方法	小型管	中型管	大型管	特大型管
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。

3.4.7 使用充气管塞封堵管道应符合下列规定：

- 1 必须使用合格的充气管塞。
- 2 管塞所承受的水压不得大于该管塞的最大允许压力。
- 3 安放管塞的部位不得留有石子等杂物。

4 应按规定的压力充气；在使用期间必须有专人每天检查气压状况，发现低于规定气压时必须及时补气。

5 应按规定做好防滑动支撑措施。

6 拆除管塞时应缓慢放气，并在下游安放拦截设备。

7 放气时，井下操作人员不得在井内停留。

3.4.8 已变形的管道不得采用机械管塞或木塞封堵。

3.4.9 带流槽的管道不得采用止水板封堵。

3.4.10 采用墙体封堵管道应符合下列规定：

1 根据水压和管径选择墙体的安全厚度，必要时应加设支撑。

2 在流水的管道中封堵时，宜在墙体中预埋一个或多个小口径短管，用于维持流水，当墙体达到使用强度后，再将预留孔封堵。

3 大管径、深水位管道的墙体封拆，可采用潜水作业。

4 拆除墙体前，应先拆除预埋短管内的管堵，放水降低上游水位；放水过程中人员不得在井内停留，待水流正常后方可开始拆除。

5 墙体必须彻底拆除，并清理干净。

3.4.11 支管接入主管应符合下列规定：

1 支管应在接入检查井后与主管连通。

2 当支管管底低于主管管顶高度时，其水流的转角不应小于 90°。

3 支管接入检查井后，检查井凿孔与管头之间的空隙必须采用水泥砂浆填实，并内外抹光。

4 雨水管或合流管的接户井底部宜设置沉泥槽。

3.4.12 井框升降应符合下列规定：

1 用于井框升降的衬垫材料，在机动车道下应采用强度等级为 C25 及以上的现浇或预制混凝土。

2 井框与路面的高差应符合本规程第 3.2.5 条的规定；井壁内的升高部分应采用水泥砂浆抹平。

3 在井框升降后的养护期间内，应采用施工围栏保护和警示。

3.4.13 旧管上加井应符合下列规定：

- 1 当接入支管的管底低于旧管管顶高度时，加井应按新砌检查井的标准砌筑。
- 2 当接入支管的管底高于旧管管顶高度时，可采用骑管井的方式在不断水的情况下加建新井。
- 3 骑管井的荷载不得全部落在旧管上，骑管井的混凝土基础应低于主管的半管高度，靠近旧管上半圆的墙体应砌成拱形。
- 4 在旧管上凿孔应采用机械切割或钻孔，不得损伤管道结构，不得将水泥碎块遗留在管内。

3.4.14 排水管道非开挖修理可采用下列方法：

- 1 个别接口损坏的管道可采用局部修理。
- 2 出现中等以上腐蚀或裂缝的管道应采用整体修理。
- 3 强度已削弱的管道，在选择整体修理时应采用自立内衬管设计。
- 4 选用非开挖修理方法应符合表 3.4.14 的要求。

表 3.4.14 非开挖修理的方法

修理方法		小型管	中型管	大型以上	检查井
局部 修理	钻孔注浆	—	—	√	√
	嵌补法	—	—	√	√
	套环法	—	—	√	—
	局部内衬	—	—	√	√
整体 修理	现场固化内衬	√	√	√	√
	螺旋管内衬	√	√	√	—
	短管内衬	√	√	√	√
	拉管内衬	√	√	—	—
	涂层内衬	—	—	√	√

注：表中“√”表示适用。

3.4.15 主管的废除和迁移必须经排水管理部门批准。

3.4.16 废除旧管道还应符合下列规定：

- 1 除原位翻建的工程外，旧管道应在所有支管都已接入新管后方可废除。
- 2 被废除的排水管宜拆除；对不能拆除的，应作填实处理。
- 3 检查井或雨水口废除后，应作填实处理，并应拆除井框等上部结构。
- 4 旧管废除后应及时修改管道图，调整设施量。

3.5 明渠 维 护

3.5.1 明渠应定期巡视，当发现下列行为之一时，应及时制止：

- 1 向明渠内倾倒垃圾、粪便、残土、废渣等废弃物。
- 2 圈占明渠或在明渠控制范围内修建各种建（构）筑物。
- 3 在明渠控制范围内挖洞、取土、采砂、打井、开沟、种植及堆放物件。
- 4 擅自向明渠内接入排水管，在明渠内筑坝截水、安泵抽水、私自建闸、架桥或架设跨渠管线。
- 5 向雨水渠中排放污水。

3.5.2 明渠的检查与维护应符合下列规定：

- 1 定期打捞水面漂浮物，保持水面整洁。
- 2 及时清理落入渠内阻碍明渠排水的障碍物，保持水流畅通。
- 3 定期整修土渠边坡，保持线形顺直，边坡整齐。
- 4 每年枯水期应对明渠进行一次淤积情况检查，明渠的最大积泥深度不应超过设计水深的 1/5。
- 5 明渠清淤深度不得低于护岸坡脚顶面。
- 6 定期检查块石渠岸的护坡、挡土墙和压顶；发现裂缝、沉陷、倾斜、缺损、风化、勾缝脱落等应及时修理。
- 7 定期检查护栏、里程桩、警告牌等明渠附属设施，并保持完好。
- 8 明渠宜每隔一定距离设清淤运输坡道。

3.5.3 明渠的废除应符合下列规定：

- 1 明渠的废除必须经排水管理部门批准。
- 2 废除的构筑物应及时拆除。

3.6 污泥运输与处置

3.6.1 污泥运输应符合下列规定：

- 1 通沟污泥可采用罐车、自卸卡车或污泥拖斗运输；也可采用水陆联运。
- 2 在运输过程中，应做到污泥不落地、沿途无洒落。
- 3 污泥运输车辆应加盖，并应定期清洗保持整洁。
- 4 在长距离运输前，污泥宜进行脱水处理，脱水过程可在中转站进行或送污水处理厂处理。

3.6.2 污泥盛器和车辆在街道上停放时，应设置安全标志，夜间应悬挂警示灯。疏通作业完毕后，应及时撤离现场。

3.6.3 污泥处置应符合下列规定：

- 1 在送处置场前，污泥应进行脱水处理。
- 2 污泥处置不得对环境造成污染。

3.7 档案与信息管理

3.7.1 排水设施维护管理部门应建立健全排水管网档案资料管理制度，配备专职档案资料管理人员。

3.7.2 排水管网档案资料应包括工程竣工资料、维修资料、管道检查资料及管网图等。

3.7.3 工程竣工后，排水设施管理部门应对建设单位移交的竣工资料按有关规定及时归档。

3.7.4 排水设施管理部门应绘制能准确反映辖区内管网情况的排水管网图；设施变化后管网图应及时修测。排水管网图中应包括表 3.7.4 所列举的内容。

表 3.7.4 排水管网图的主要内容

图 名	排水系统图	排水管详图
比例尺	1:2000 至 1:20000	1:500 至 1:2000
内容	排水系统边界	检查井

	泵站及排放口位置	雨水口
	泵站、污水厂名称	接户井
	泵站装机容量	管径
	主管位置	管道长度
	管径	管道流向
	管道流向	管底及地面高程
	道路、河流等	道路边线、沿街参照物

3.7.5 排水设施维护管理部门应建立排水管网地理信息系统，采用计算机技术对管网图等空间信息实施智能化管理，并应符合下列规定：

1 排水管网地理信息系统应包括以下主要功能：

- 1)管道数据输入、编辑功能；
- 2)管道信息查询、统计、分析功能；
- 3)具备完善的信息维护和更新功能；
- 4)图形及报表的输出、打印功能。

2 排水管网数据库中应包括表 3.7.5 所列举的内容。

表 3.7.5 排水管网数据库的主要内容

图名	雨水系统图	污水系统图	排水管详图
内容	服务面积	服务面积	管径
	设计雨水量	设计污水量	管道长度

续表 3.7.5

图名	雨水系统图	污水系统图	排水管详图
内容	设计暴雨重现期	人均日排水量	管材
	平均径流系数	服务人口	管道断面形状

<p>泵站容量, <,TD style="BORDER-BOTTOM: windowtext 1pt solid; BORDER-LEFT: medium none; PADDING-BOTTOM: 0cm; PADDING-LEFT: 5.4pt; WIDTH: 81pt; PADDING-RIGHT: 5.4pt; BORDER-TOP: medium none; BORDER-RIGHT: windowtext 1pt solid; PADDING-TOP: 0cm; mso-border-alt: solid windowtext .5pt; mso-border-left-alt: solid windowtext .5pt; mso-border-top-alt: solid windowtext .5pt" width=108></p> <p style="text-align: center;">泵站容量</p>	<p>接口种类</p>	
主管长度	主管长度	施工方法
设计单位	设计单位	检查井材料
施工单位	施工单位	地面和管底高程
竣工年代	竣工年代	竣工年代

3 排水管网地理信息系统建成后，应建立相应的数据维护制度；及时对变更的管道进行实地修测，及时更新数据。

4 采用计算机管理的技术资料应有备份。

4 排水泵站

4.1 一般规定

4.1.1 泵站的运行、维护应符合现行标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 和《城市区域环境噪声标准》GB3096 的规定。

4.1.2 检查维护水泵、闸阀门、管道、集水池、压力井等泵站设备设施时，必须采取防硫化氢等有毒有害气体的安全措施。

4.1.3 水泵维修后，其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%；汛期雨水泵站的机组可运行率不应低于 98%。

4.1.4 泵站机电、仪表和监控设备应备有易损零配件。

4.1.5 泵站设施、机电设备和管配件外表除锈、防腐蚀处理宜 2 年一次。

4.1.6 泵站内设置的起重设备、压力容器、安全阀及易燃、易爆、有毒气体监测装置必须每年检验一次，合格后方可使用。

4.1.7 围墙、道路、泵房等泵站附属设施应保持完好，宜 3 年整修一次。

4.1.8 每年汛期前应检查与维护泵站的自身防汛设施。

4.1.9 泵站应做好环境卫生和绿化养护工作。

4.1.10 泵站应做好运行与维护记录。

4.1.11 泵站运行宜采用计算机监控管理。

4.2 水泵

4.2.1 水泵运行前的例行检查应符合下列规定：

- 1 运行前宜盘车，盘车时水泵叶轮、电机转子不得有碰擦和轻重不匀；
- 2 弹性圆柱销联轴器的轴向间隙应符合表 4.2.1-1 的规定；

表 4.2.1-1 弹性圆柱销联轴器的轴向间隙 (mm)

轴孔直径	标准型			轻型		
	型号	外径	间隙	型号	外径	间隙
25~28	B1	120	1~5	Q1	105	1~4
30~38	B2	140	1~5	Q2	120	1~4
35~45	B3	170	2~6	Q3	145	1~4

40~45	B4	190	2~6	Q4	170	1~5
45~65	B5	220	2~6	Q5	200	1~5
50~75	B6	260	2~8	Q6	240	2~6
70~95	B7	330	2~10	Q7	290	2~6
80~120	B8	410	2~12	Q8	350	2~8
100~150	B9	500	2~15	Q9	440	2~10

- 3 机组的轴承润滑应良好；
- 4 泵体轴封机构的密封应良好；
- 5 蜗壳式水泵泵壳内的空气应排尽；
- 6 水润滑冷却机械密封的供水压力宜为 0.1~0.3MPa；
- 7 电动机绕组的绝缘电阻值应符合表 4.2.1-2 的规定；

表 4.2.1-2 电动机绕组的绝缘电阻值

电 压 (V)	电动机绕组的绝缘电阻值 (MΩ)
380	≥0.5
6000	≥7
10000	≥11

- 8 集水池水位应符合水泵启动技术水位的要求；
 - 9 进出水管路应畅通，阀门启闭应灵活；
 - 10 仪器仪表显示应正常；
 - 11 电气连接必须可靠，电气桩头接触面不得烧伤，接地装置应有效。
- 4.2.2 运行中的巡视检查应符合下列规定：**
- 1 水泵机组应转向正确、运转平稳、无异常振动和噪声；
 - 2 水泵机组应在规定的电压、电流范围内运行；
 - 3 水泵机组轴承润滑应良好；滚动轴承温度不应超过 80℃，滑动轴承温度不应超过 60℃，温升不应大于 35℃；

- 4 轴封机构不应过热，渗漏不得滴水成线；
 - 5 水泵机座螺栓应紧固，泵体连接管道不得发生渗漏；
 - 6 水泵轴封机构、联轴器、电机、电气器件等运行时，应无异常的焦味；
 - 7 集水池水位应符合水泵运行的要求；
 - 8 格栅前后水位差应小于 200mm。
- 4.2.3 水泵停止运行时应符合下列规定：**
- 1 轴封机构不得漏水；
 - 2 止回阀或出水拍门关闭时的响声应正常，柔性止回阀闭合应有效；
 - 3 泵轴惰走时间不应太短。
- 4.2.4 长期不运行的水泵应符合下列规定：**
- 1 卧式泵每周用工具盘动泵轴，改变相对搁置位置；
 - 2 试泵周期不宜超过 15d，试运行时间不应少于 5min；
 - 3 蜗壳泵不运行期间应放空泵内剩水；
 - 4 潜水泵宜吊出集水池存放。
- 4.2.5 水泵日常养护应符合下列规定：**
- 1 轴承润滑应良好，润滑油或润滑脂应符合有关标准的规定；
 - 2 联轴器的轴向间隙应符合本规程表 4.2.1-1 的规定；
 - 3 轴封处无积水和污垢，填料应完好有效；
 - 4 机、泵及管道连接螺栓应紧固；
 - 5 水泵机组外表不得有灰尘、油垢和锈迹，铭牌应完整、清晰；
 - 6 冰冻期间水泵停止使用时，应放尽泵体、管道和阀门内的积水；
 - 7 蜗壳泵内应无沉积物，叶轮与密封环的径向间隙应符合表 4.2.5 的规定；

表 4.2.5 叶轮与密封环的径向间隙 (mm)

密封环内径	半径间隙	最大磨损半径极限
-------	------	----------

>80~120	0.15~0.22	0.44
>120~150	0.18~0.26	0.51
>150~180	0.20~0.28	0.56
>180~220	0.23~0.32	0.63
>220~260	0.25~0.34	0.68
续表 4.2.5 密封环内径	半径间隙	最大磨损半径极限
>260~290	0.25~0.35	0.70
>290~320	0.28~0.38	0.75
>320~350	0.30~0.40	0.80

8 水泵冷却水、润滑水系统的供水压力和流量应保持在规定的范围内；抽真空系统不得发生泄漏；

9 潜水泵温度、泄漏及湿度传感器应完好，显示值准确。

4.2.6 水泵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 弹性圆柱销联轴器同轴度允许偏差应符合表 4.2.6-1 的规定；

表 4.2.6-1 弹性圆柱销联轴器同轴度允许偏差

联轴器外径 (mm)	同轴度允许偏差	
	径向位移 (mm)	轴向倾斜率 (%)
105~260	0.05	0.02
290~500	0.1	0.02

- 3 维修后的技术性能应符合本规程第 4.1.3 条的规定；
- 4 定期维护后应有完整的维修记录及验收资料；
- 5 水泵及传动机构的解体维护周期应符合表 4.2.6-2 的规定。

表 4.2.6-2 水泵及传动机构解体维护周期

水泵类型	轴流泵	离心泵及混流泵	潜水泵	螺旋泵	不经常运行的水泵
周期	3000h	5000h	3000~15000h	8000h	3~5年

4.2.7 离心式、混流式蜗壳泵的定期维护应符合下列规定：

- 1 轴封机构维护内容应符合表 4.2.7-1 的要求；

表 4.2.7-1 轴封机构维护内容

轴封形式	维修内容
填料密封	更换或整修填料密封轴套、轴衬、填料压盖及螺栓。
机械密封	更换动、静密封圈、弹簧圈及轴套。
橡胶骨架密封	更换磨损的橡胶骨架密封圈、轴套、轴衬、填料压盖。

- 2 叶轮与密封环的径向间隙均匀，最大间隙不应大于最小间隙的 1.5 倍，径向间隙应符合本规程表 4.2.5 的规定值；
- 3 叶轮轮壳和盖板应无破裂、残缺和穿孔；
- 4 叶片和流道被汽蚀的麻窝深度大于 2mm 的应修补；叶轮壁厚小于原厚度 2/3 的应更换；
- 5 滚动轴承游隙应符合表 4.2.7-2 的规定。

表 4.2.7-2 滚动轴承游隙 (mm)

轴承内径	径向极限值	轴承内径	径向极限值
20~30	0.1	55~80	0.2
35~50	0.2	85~150	0.3

4.2.8 轴流泵、导叶式混流泵定期维护应符合下列规定：

- 1 轴封机构和轴套磨损的应修理或更换；
- 2 橡胶轴承及泵轴轴套磨损超过规定值的应更换；
- 3 叶片的汽蚀麻窝深度大于 2mm 的应修理或更换；
- 4 导叶体和喇叭管汽蚀麻窝深度大于 5mm 的应修理或更换；
- 5 电机轴、传动轴、泵轴的同轴度允许偏差应符合本规程表 4.2.6-1 的规定。

4.2.9 开式螺旋泵定期维护应符合下列规定：

- 1 滚动轴承游隙应符合本规程表 4.2.7-2 的规定；
- 2 联轴器轴向间隙和同轴度应符合本规程表 4.2.1-1 和表 4.2.6-1 的规定；
- 3 泵轴挠度大于 2/1000 和叶片磨损超过规定值的应整修；
- 4 齿轮箱应解体检修。

4.2.10 潜水泵定期维护应符合下列规定：

- 1 每年或累计运行 4000h 后，应检测电机线圈的绝缘电阻；
- 2 每年至少一次吊起潜水泵，检查潜水电机引入电缆和密封圈；
- 3 每年或累计运行 4000h 后，应检查温度传感器、湿度传感器和泄漏传感器；
- 4 机械密封和油腔内的油质检查每 3 年一次；
- 5 电机轴承润滑脂更换每 3 年一次；
- 6 间隙过大或损坏的叶轮、耐磨环应及时修理或更换；
- 7 轴承或电机绕组温度超过规定值时，应解体维修。

4.3 电气设备

4.3.1 电气设备巡视、检查、清扫应符合下列规定：

- 1 运行中的电气设备应每班巡视，并填写巡视记录，特殊情况应增加巡视次数；
- 2 电气设备每半年应检查、清扫一次，环境恶劣时应增加清扫次数；
- 3 电气设备跳闸后，在未查明原因前，不得重新合闸运行。

4.3.2 电气设备试验应符合下列规定：

- 1 高、低压电气设备的维修和定期预防性试验应符合国家现行标准《电气设备预防性试验规程》DL/T 596 的规定；
- 2 电气设备更新改造后，投入运行前应做交接试验。交接试验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》GB 50150 的规定。

4.3.3 电力电缆定期检查与维护应符合下列规定：

- 1 电缆绝缘必须满足运行要求，电力电缆直流耐压试验至少 5 年一次；
- 2 电缆终端连接点应保持清洁，相色清晰，无渗漏油，无发热，接地完好；
- 3 室内电缆沟内无渗水、积水；
- 4 在埋地电缆保护范围内，不得有打桩、挖掘、植树以及其他可能伤及电缆的行为。

4.3.4 在每年雷雨季前，变（配）电房的防雷和接地装置必须做预防性试验。

4.3.5 防雷和接地装置的检查与维护应符合下列规定：

1 接地装置连接点不得有损伤、折断和腐蚀状况；大接地系统的电阻值不应超过 0.5Ω ，小接地系统的电阻值不应超过 10Ω ；

2 埋设在酸、碱、盐腐蚀性土壤中的接地体，每 5 年应检查地面以下 500mm 深度内的腐蚀程度；

3 电气设备应与接地线连接，接地线与接地干线或接地网连接应完好；

4 避雷器瓷件表面应无破损与裂纹，引线桩头应无松动，安装牢固；

5 避雷器应与配电装置同时巡视检查，雷电后应增加巡视检查。

4.3.6 电力变压器巡视检查应符合下列规定：

1 日常巡视每天不得少于一次，夜间巡视每周不得少于一次；

2 有下列情况之一时，应增加巡视检查次数：

1) 首次投运或检修、改造后运行 72h 内；

2) 遇雷雨、大风、大雾、大雪、冰雹或寒潮等气象突变时；

3) 高温季节及用电高峰期间；

4) 变压器过载运行时。

3 变压器日常巡视检查应符合下列要求：

1) 油温正常，无渗油、漏油，油位应保持在上下限范围内；

2) 套管油位正常，套管外部无破损裂纹、无严重油污、无放电痕迹及其它异常现象；

3) 变压器声响正常；

4) 散热器各部位手感温度相近，散热附件工作正常；

5) 吸湿器完好，吸附剂干燥；

6) 引线接头、电缆、母线无发热迹象；

7) 压力释放器、安全气道及防爆膜完好无损；

8) 分接开关的分接位置及电源指示正常；

- 9) 气体继电器内无气体；
- 10) 控制箱和二次端子箱密闭，防潮有效；
- 11) 变压器室不漏水，门窗及照明完好，通风良好，温度正常；
- 12) 变压器外壳及各部件保持清洁。

4.3.7 电力变压器的定期检查与维护应符合下列规定：

- 1 定期检查应每年一次，除日常检查的内容外还应增加下列内容：
 - 1) 标志齐全明显；
 - 2) 保护装置齐全、良好；
 - 3) 温度计在检定周期内，温度信号正确可靠；
 - 4) 消防设施齐全完好；
 - 5) 室内变压器通风设备完好；
 - 6) 贮油池和排油设施保持良好状态。

2 正式投入运行后 5 年应大修一次，以后每 10 年应大修一次。

4.3.8 干式电力变压器的检查与维护应符合下列规定：

- 1 声响、湿度正常，温控及风冷装置完好，绕组表面无凝露水滴；
- 2 定期清扫，保持变压器清洁；
- 3 环氧浇注式变压器表面无裂痕及爬弧放电现象；
- 4 运行温度超过表 4.3.8 允许的温升值时，应停电检查。

表 4.3.8 干式变压器各部位的允许温升值

变压器部位	绝缘等级	允许温升值 (°C)	测量方法
绕组	E	75	电阻法
	B	80	
	F	100	
	H	125	
	C	150	
铁芯和结构零件表面	最大不得超过接触绝缘材料的允许温升		温度计法

4.3.9 电力变压器出现下列情况之一时必须退出运行，立即检修：

- 1 安全气道防爆膜破坏或储油柜冒油；
- 2 重瓦斯继电器动作；
- 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，变压器温升不正常；
- 6 严重漏油，储油柜无油；
- 7 变压器油严重变色；
- 8 出现绕组和铁芯引起的故障；
- 9 预防性试验不合格。

4.3.10 高压隔离开关的检查与维护应符合下列规定：

- 1 高压隔离开关每年至少检查一次；
- 2 瓷件表面无积灰、掉釉、破损、裂纹和闪络痕迹，绝缘子的铁、瓷结合部位牢固；
- 3 刀片、触头、触指表面清洁，无机械损伤、扭曲、变形，无氧化膜及过热痕迹；
- 4 触头或刀片上的附件齐全，无损坏；
- 5 连接隔离开关的母线、断路器的引线牢固，无过热现象；
- 6 软连接无折损、断股现象；
- 7 清扫操作机构和传动部件，并注入适量润滑油；
- 8 传动部分与带电部分的距离应符合规定，定位器和自动装置牢固、动作正确；
- 9 隔离开关的底座良好，接地可靠；
- 10 有机材料支持绝缘子的绝缘电阻应符合要求；

11 操作机构动作灵活，三相同期接触良好。

4.3.11 高压负荷开关的检查与维护应符合下列规定：

- 1 定期维护每年不得少于一次；
- 2 绝缘子无裂纹和损坏，绝缘良好；
- 3 各传动部分润滑良好，连接螺栓无松动；
- 4 操作机构无卡阻、呆滞现象；
- 5 合闸时三相触点同期接触，其中心应无偏心；
- 6 分闸时，隔离开关张开角度不应小于 58° ，断开时应有明显断开点；
- 7 各部分无过热及放电痕迹；
- 8 灭弧装置无烧伤及异常现象。

4.3.12 高压油断路器的检查与维护应符合下列规定：

- 1 定期维护每年不得少于一次；
- 2 应对高压油断路器油样进行检测；
- 3 机械传动机构应保持润滑，操作机构无卡阻、呆滞现象；
- 4 发现渗油或漏油应及时检修；
- 5 切断过两次短路电流后应解体大修。

4.3.13 高压真空断路器与接触器的检查与维护应符合下列规定：

- 1 绝缘部件无积灰、无损裂；
- 2 机械传动机构部分保持润滑；
- 3 结构连接件紧固；
- 4 定期检查超行程；
- 5 手动分闸铁芯分闸可靠，操作机构自由脱扣装置动作可靠；
- 6 工频耐压试验每年一次；
- 7 更换灭弧室时应按规定尺寸调整触头行程；

8 应测定三相触头直流接触电阻。

4.3.14 高压六氟化硫断路器与接触器的检查与维护应符合下列规定：

- 1 绝缘部件无尘垢；
- 2 机械传动机构部分保持润滑；
- 3 结构连接件紧固；
- 4 定期检查超行程；
- 5 六氟化硫气体(SF₆)的压力表或气体继电器正常；
- 6 现场通风良好，通风装置运行可靠；

7 六氟化硫断路器机械机构检修应结合预防性试验进行，操作机构小修宜1~2年一次，操作机构大修宜5年一次，本体大修应10年一次。

4.3.15 高压变频装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 定期维护检查应每半年一次，空气过滤网清洁每两个月不得少于一次；
- 2 保持设备无尘，散热良好；
- 3 冷却风机的电机、皮带和风叶完好；
- 4 功率单元柜的空气过滤网应取下后进行清洁，如有破损必须更换；
- 5 外露和生锈的部位及时用修整漆修补；
- 6 冷却系统运行可靠；
- 7 功率单元柜和隔离变压器柜的电气连接件紧固。

4.3.16 低压变频装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 温度、振动和声响正常；
- 2 保持设备无尘，散热良好；
- 3 冷却风扇完好，散热良好；
- 4 接线端子接触良好，无过热现象；
- 5 变频器保护功能有效。

4.3.17 低压开关的检查与维护应符合下列规定：

- 1 定期维护每年不得少于一次；
- 2 电动机开关柜每月检查和清扫一次；
- 3 开关的绝缘电阻和接触电阻每年检测一次。

4.3.18 低压隔离开关的检查与维护应符合下列规定：

- 1 操作机构动作灵活无卡阻，刀闸的各相刀夹和刀片的传动机构在分合闸时应动作一致；
- 2 接线螺栓紧固，动静触头接触良好，无过热变色现象。

4.3.19 低压空气断路器检查应符合表 4.3.19 的规定。

表 4.3.19 低压空气断路器检查要求

检查项目	要 求
主副触头接触点紧密程度	修正烧毛接触头，严重的应更换，表面应光滑，接触紧密，0.05mm 塞尺不能通过
灭弧室	瓷制灭弧室应无裂纹，去除栅片上电弧飞溅的铜屑，更换严重熔烧的栅片
进出线端子螺丝	旋紧螺丝发现接头处有过热现象应加以修正
机械传动部分	清除油垢，加润滑油
三相合闸同时性	不同时应加以调整
电磁线圈和伺服电机	分合正常
接地装置	接地良好
线路系统保护装置	动作可靠

4.3.20 低压交流接触器的检查与维护应符合下列规定：

- 1 灭弧罩、铁芯、短路环及线圈完好无损，及时清除电弧所飞溅上的金属微粒；
- 2 接触器无异常声音，分合时无机械卡阻；
- 3 调整触头开距、超程、触头压力和三相同期性；
- 4 辅助触头接触良好；
- 5 铁芯接触面平整无锈蚀。

4.3.21 电流互感器的检查和维护应符合下列规定：

- 1 电流互感器保持清洁；
- 2 接地牢固可靠；
- 3 油浸式电流互感器无渗油；
- 4 无放电现象，无异味异声；
- 5 预防性试验每年一次；
- 6 电流互感器二次侧严禁开路；
- 7 呼吸器内部的吸潮剂不应潮解。

4.3.22 电压互感器的检查和维护应符合下列规定：

- 1 瓷套管清洁、完整，无损坏、裂纹和放电痕迹；
- 2 油浸式电压互感器的油位正常，油色透明，无渗油；
- 3 各连接件无松动，接触可靠；
- 4 电压互感器无放电声和剧烈振动；
- 5 电压互感器的开口三角绕组上安装的消谐器无损坏；
- 6 电压互感器的保护接地良好；
- 7 高压侧导线接头无过热，低压回路的电缆和导线无损伤，低压侧熔断器及限流电阻应完好；
- 8 高压中性点的串联电阻良好，当无备品时应将中性点接地；
- 9 电压互感器一、二次侧熔断器完好；
- 10 呼吸器内部的吸潮剂不应潮解。

4.3.23 自耦减压启动装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 自耦变压器的响声正常，绝缘良好；
- 2 交流接触器的机构动作灵活，触头良好，电磁铁接触面清洁平整，短路环完好；

- 3 机械连锁机构灵活、正常，连锁可靠；
- 4 接线紧固牢靠；
- 5 继电器工作可靠，整定值正确；
- 6 连锁触点、主触点无氧化膜、烧毛、过热和损坏。

4.3.24 频敏变阻装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 接线紧固牢靠；
- 2 电磁铁响声正常；
- 3 线圈绝缘良好。

4.3.25 软启动装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 接线紧固牢靠；
- 2 工作温度正常，散热风扇良好；
- 3 旁路交流接触器工作可靠；
- 4 启动电流正常；
- 5 保持清洁无尘垢。

4.3.26 电力电容器补偿装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 外壳、瓷套管保持清洁无尘垢；
- 2 连接件紧固牢靠；
- 3 外壳无锈蚀、无渗漏，无变形、胀肚与漏液现象；
- 4 瓷套管无裂纹和闪络痕迹；
- 5 环境通风良好，温升正常；
- 6 电容器组三相间容量应保持平衡，误差不应超过一相总容量的5%。

4.3.27 无功功率就地补偿装置的检查与维护应符合下列规定：

- 1 熔断器接触良好；
- 2 保护装置动作可靠；

3 电力电容器的放电装置正常、可靠；

4 电抗器完好，工作可靠；

5 电流表、功率因数表工作正常。

4.3.28 无功功率自动补偿装置的检查与维护应符合下列规定：

1 装置的接线紧固可靠；

2 保持清洁无尘垢，通风散热良好；

3 自动补偿控制仪、交流接触器、电流表、功率因数表、电容器放电装置完好、工作可靠。

4.3.29 整流电源装置的检查与维护应符合下列规定：

1 工作电源和备用电源的自动切换装置完好；

2 仪表指示及继电器动作正常；

3 交直流回路的绝缘电阻不低于 $1 \text{ M}\Omega / \text{kV}$ ，在较潮湿的地方不低于 $0.5 \text{ M}\Omega / \text{kV}$ ；

4 元器件接触良好，无放电和过热等现象；

5 整流装置清洁无尘垢。

4.3.30 蓄电池电源装置的检查与维护应符合下列规定：

1 运行中的蓄电池应处于浮充电状态；

2 直流绝缘监视装置正负两极的对地电压保持为零；

3 蓄电池室清洁无尘垢，通风良好；

4 蓄电池应按实际负荷每年做一次放电，放电时保持电流稳定；

5 电池单体外观无变形和发热，电压及终端电压检测每月一次；

6 连接导线连接牢固，无腐蚀，导线检查每半年一次。

4.3.31 免维护蓄电池的检查与维护应符合下列规定：

1 蓄电池应按实际负荷每年做一次放电，放电时保持电流稳定，放出额定容量约 30%（以 0.1Ah 放电 3h），放电时每小时检测一次电压、电流、温度，放电后应均衡充电，然后转浮充；

2 电池外观无异常变形和发热，单体电压及终端电压检测每月一次；

3 连接导线连接牢固、无腐蚀，导线检查每半年一次；

4 不得单独增加或减少电池组中几个单体电池的负荷。

4.3.32 同步电动机励磁装置的检查与维护应符合下列规定：

1 运行前仪表显示正常，快速熔断器完好；

2 调试位“自检”、投励和灭磁操作正常；

3 冷却风机、调试位灭磁电阻、励磁电压、电流值正常；

4 保持清洁无尘垢；

5 外部动力线、调试位灭磁电阻、空气开关、快速熔断器、整流变压器、主桥输入和输出检查每年一次；

6 电缆接头紧固可靠；

7 转换开关、指示灯、仪表等外观无损坏，接线无松动；

8 控制单元和接插件板检查每年一次。

4.3.33 继电保护装置的检查和维护应符合下列规定：

1 日常巡视每天一次；

2 盘柜上各元件标志、名称齐全，表计、继电器及接线端子螺钉无松动；

3 继电器外壳完整无损，整定值指示位置正确。继电保护装置整定每年一次；

4 继电保护回路压板，转换开关运行位置与运行要求相符；

5 信号指示、光字牌、灯光音响讯号正常；

6 金属部件和弹簧无缺损变形；

7 继电器触点、端子排、表计、标志清洁无尘垢；

8 转换开关、各种按钮动作灵活，触点接触无压力和烧伤；

- 9 电压互感器、电流互感器二次引线端子完好；
- 10 继电保护整组跳闸良好；
- 11 微机综合继电保护装置显示正常，接插口良好；

12 盘柜上继电器、仪表校对合格后，应对各种继电保护装置回路进行绝缘电阻测量。测量绝缘电阻时，应使用 500V 或 1000V 兆欧表；当使用微机综合继电保护装置时，应使用 500 V 以下兆欧表，所测量各回路绝缘电阻应符合规定。

4.3.34 水泵电动机启动前的检查应符合下列规定：

- 1 绕组的绝缘电阻符合安全运行要求；
- 2 开启式电动机内部无杂物；
- 3 绕线式电动机滑环与电刷接触良好，电刷的压力正常；
- 4 电动机引出线接头紧固；
- 5 轴承润滑油（脂）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；
- 8 润滑与冷却水系统应完好有效。

4.3.35 电动机运行中的检查应符合下列规定：

- 1 保持清洁，不得有水滴、油污进入；
- 2 电流和电压不超过额定值；
- 3 轴承温度正常、无漏油、无异声；
- 4 温升不超过允许值；
- 5 运行中不应有碰擦等杂声；
- 6 绕线式电动机的电刷与滑环的接触良好；
- 7 冷却系统正常，散热良好。

4.3.36 电动机的维护应符合下列规定：

- 1 累计运行 6000~8000h 后应维护一次；长期不运行的电动机每 3~5 年维护一次；
- 2 清除电动机内部灰尘，绕组绝缘良好；
- 3 铁芯硅钢片整齐无松动；
- 4 定子、转子绕组槽楔无松动，绕组引出线端焊接良好，相位正确、标号清晰；
- 5 鼠笼式电动机转子端接环无松动；
- 6 绕线式电动机转子线端的绑线牢固完整；
- 7 散热风扇紧固良好；
- 8 轴承游隙应符合本规程表 4.2.7-2 的规定；
- 9 外壳完好，铭牌清晰，接地良好；
- 10 电动机维护后应作转子静平衡、绝缘和耐压试验；
- 11 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进行；
- 12 恶劣环境下使用的电动机，维护周期可适当缩短。

4.4 进水与出水设施

4.4.1 闸（阀）门的日常养护应符合下列规定：

- 1 保持清洁，无锈蚀；
- 2 丝杆、齿轮等传动部件润滑良好，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 不经常启闭的闸门每月启闭一次，阀门每周启闭一次；
- 5 暗杆阀门的填料密封有效，渗漏不得滴水成线；
- 6 手动阀门的全开、全闭、转向、启闭转数等标牌显示清晰完整；
- 7 手动、电动切换机构有效；
- 8 动力电缆及控制电缆的接线、接插件无松动，控制箱信号显示正确；

9 电动装置齿轮油箱无渗油和异响。

4.4.2 闸（阀）门的定期维护应符合下列规定：

- 1 齿轮箱润滑油脂加注或更换每年一次；
- 2 行程开关、过扭矩开关及联锁装置完好有效，检查和调整每半年一次；
- 3 电控箱内电器元件完好无腐蚀，检查每半年一次；
- 4 连接杆、螺母、导轨、门板的密闭性完好，闭合位移余量适当，检查每3年一次。

4.4.3 液压阀门的日常养护应符合下列规定：

- 1 阀杆、阀体清洁；
- 2 液压控制回路、锁定油缸、工作缸体无渗漏；
- 3 液压油缸连接螺栓紧固；
- 4 油箱油位应在规定的 $1/2 \sim 2/3$ 油标范围内；
- 5 液压储能器压力应保持在额定值内，泵及电磁阀的运行工况正常。

4.4.4 液压阀门定期维护应符合下列规定：

- 1 阀体内的污物清除每半年不应少于一次；
- 2 主油泵过滤器滤油芯、控制油路和锁定油缸的油封每半年更换一次；
- 3 油缸内活塞行程调整每年一次；
- 4 压力继电器、时间继电器和储能器校验每年一次；
- 5 电气控制柜元器件整修每年一次；
- 6 液压站整修每年一次；
- 7 液压系统每三年整修一次。

4.4.5 真空破坏阀的日常养护应符合下列规定：

- 1 阀体、电磁吸铁装置清洁；
- 2 空气过滤器清洗每月一次，保持进、排气通道畅通；

- 3 阀杆每月检查一次，保持密封良好。
- 4.4.6 真空破坏阀的定期维护应符合下列规定：
- 1 电磁铁每年应清扫一次，更换密封；
 - 2 阀体、阀杆每 3 年调整和修换一次；
 - 3 阀体渗漏校验每 3 年一次。
- 4.4.7 拍门日常养护应符合下列规定：
- 1 转动销无严重磨损；
 - 2 密封完好，无泄漏；
 - 3 门框、门座螺栓连接牢固。
- 4.4.8 拍门的定期维护应符合下列规定：
- 1 转动销每年检查或更换一次；
 - 2 阀板密封圈每 3 年调换一次；
 - 3 钢制拍门每 3 年做一次防腐蚀处理；
 - 4 浮箱拍门箱体无泄漏。
- 4.4.9 止回阀的日常养护应符合下列规定：
- 1 阀板运动无卡阻；
 - 2 密封、阀体完好无渗漏；
 - 3 连接螺栓与垫片完好紧固。阀腔连接螺栓与垫片完好紧固；
 - 4 阀体应无渗漏，活塞式油缸不得渗油；
 - 5 柔性止回阀透气管畅通；
 - 6 缓闭式阀杆平衡锤位置合理；
 - 7 阀体清洁。
- 4.4.10 止回阀定期维护的项目和周期应符合表 4.4.10 的规定。

表 4.4.10 止回阀的定期维护周期

维护项目		维护周期(年)
1	阀腔连接螺栓检查或更换	1
2	旋启式止回阀旋转臂杆及接头整修	1
3	升降式止回阀轴套垫片和密封圈检查或更换	1
4	缓闭式止回阀油缸内的机油检查更换	1
5	柔性止回阀支持吊索检查、调整	1

4.4.11 格栅的日常养护应符合下列规定：

- 1 格栅上的污物及时清除，操作平台保持清洁；
- 2 格栅片无松动、变形、脱落；
- 3 钢制格栅防腐处理每年一次。

4.4.12 格栅除污机的日常养护应符合下列规定：

- 1 格栅除污机和电控箱保持清洁；
- 2 轴承、齿轮、液压箱、钢丝绳、传动机构润滑良好；
- 3 齿耙、刮板运行正常；
- 4 机座、传动机构紧固件无松动；
- 5 驱动链轮、链条、移动式机组行走运行正常，定位机构可靠；
- 6 长期停用的除污机每周不应少于一次运转，运转时间不少于 5min。

4.4.13 格栅除污机的定期维护应符合下列规定：

- 1 驱动链轮、链条、齿耙、钢丝绳、刮板等完好，整修每年不少于一次；
- 2 轴承、油缸、油箱和密封件完好，整修每年一次；
- 3 控制箱、各元器件完好，维护每年一次；
- 4 齿轮箱每 3 年解体维护一次。

4.4.14 栅渣皮带输送机的日常养护应符合下列规定：

- 1 主动、从动转鼓轴承润滑良好；
- 2 输送带无跑偏、打滑；

3 停运后，及时清洁输送带及挡板。

4.4.15 栅渣皮带输送机定期维护的项目和周期应符合表 4.4.15 的规定。

表 4.4.15 栅渣皮带输送机定期维护的项目和周期

维护项目		维护周期（年）
1	输送带接口修整	0.5
2	输送带滚轮和轴承整修	3
3	皮带输送机的钢支架防腐处理	3
4	驱动电机、齿轮箱解体维护	3

4.4.16 螺旋输送机的日常养护应符合下列规定：

- 1 驱动电机、齿轮箱、输送机构运转平稳、温度正常、无异声和缺油；
- 2 螺旋槽内无卡阻；
- 3 齿轮箱、螺旋叶片支承轴承润滑良好。

4.4.17 螺旋输送机定期维护的项目和周期应符合表 4.4.17 的规定。

表 4.4.17 栅渣螺旋输送机定期维护的项目和周期

维护项目		维护周期（年）
1	螺旋叶片和摩擦圈整修	1
2	钢制螺旋槽防腐处理	1
3	螺旋叶片工作间隙和转轴挠度调整	1

4.4.18 螺旋压榨机的日常养护应符合下列规定：

- 1 驱动电机、齿轮箱、螺旋输送机构运转平稳，温度正常，润滑良好，无异声；
- 2 螺旋槽内无卡阻异物；
- 3 间断出渣时，渣筒无干摩擦和卡阻。

4.4.19 螺旋压榨机的定期维护应符合下列规定：

- 1 定期维护的项目和周期应符合表 4.4.19 的规定；

表 4.4.19 螺旋压榨机定期维护的周期

维护项目		维护周期（年）
1	螺旋叶片整修	1
2	钢制螺旋槽防腐蚀处理	1
3	螺旋叶片工作间隙和转轴挠度调整	1
4	压榨筒内的摩擦导向条整修	1

2 解体维护后，应调整过力矩保护装置。

4.4.20 沉砂池的维护应符合下列规定：

- 1 沉砂池积砂高度不应高于进水管管底；
- 2 沉砂池池壁的混凝土保护层无剥落、裂缝、腐蚀。

4.4.21 集水池的维护应符合下列规定：

- 1 定期抽低水位，冲洗池壁，池面无大块浮渣；
- 2 定期校验水位标尺和液位计，保持标尺和液位计整洁；
- 3 池底沉积物不应影响流槽的进水；
- 4 池壁混凝土无严重剥落、裂缝、腐蚀；
- 5 钢制扶梯、栏杆防腐处理每 2 年不应少于一次。

4.4.22 出水井的维护应符合下列规定：

- 1 池壁混凝土无剥落、裂缝、腐蚀，高位出水井不得渗漏；
- 2 密封橡胶衬垫、钢板、螺栓无严重老化和腐蚀，压力井不得渗漏；
- 3 压力透气孔不得堵塞。

4.5 仪表与自控

4.5.1 仪表的检查应符合下列规定：

- 1 仪表安装牢固，接线可靠，现场保护箱完好；
- 2 检测仪表的传感器表面清洁；

- 3 仪表显示正常，显示值异常时应及时分析原因并做好记录；
- 4 供电和过电压保护设备良好；
- 5 密封件防护等级应符合环境要求。

4.5.2 执行机构和控制机构的电动、液动、气动装置保持工况正常；其定期维护的周期应符合表 4.5.2 的规定。

表 4.5.2 执行机构和控制机构定期维护的周期

维护项目		维护周期 (年)
1	电动、液动、气动等执行机构的性能检查	1
2	控制机构的性能检查	1
3	执行、控制机构信号、连锁、保护及报警装置可靠性检查	1

4.5.3 自动控制及监视系统，应按用户手册的要求进行巡视检查及日常维护。

4.5.4 检测仪表的定期清洗应符合下列规定：

- 1 传感器清洗每月不少于一次，零点和量程应在仪表规定的范围内；
- 2 传感器的自动清洗装置检查每月不少于一次。

4.5.5 检测仪表的定期校验应符合下列规定：

- 1 在线热工类检测仪表每半年应进行一次零点和量程调整；
- 2 流量计的标定应由有资质的计量机构进行，每 1~3 年标定一次；
- 3 在线水质分析仪表零点和量程调整每年一次；
- 4 H₂S 等有毒、有害气体报警装置应保持有效，定期委托有资质的计量机构进行检定；
- 5 雨量仪维护和校验每年一次；
- 6 水泵机组检测仪表应按使用维护说明定期校验。

4.5.6 自动控制系统的定期维护应符合下列规定：

- 1 自动控制及监视系统（计算机、模拟盘、触摸屏、显示屏、打印机、操作台等）的维护应按用户手册的要求进行；

2 自动控制系统的定期维护项目和周期应符合表 4.5.6 的规定。

表 4.5.6 自动控制系统的定期维护项目和周期

维护项目		维护周期 (年)
1	可编程序控制 (PLC)、远程终端 (RTU)、通信设施及通信接口检查	1
2	就地 (现场) 控制系统各检测点的模拟量或数字量校验	1
3	自动控制系统的供电系统检查、维护	1
4	手动和自动 (遥控) 控制功能及控制级的优先权等检查	1
5	自动控制系统的接地 (接零) 和防雷设施检查和维护	1
6	自动控制系统的自诊断、声光报警、保护及自启动、通信等功能测试	1

4.5.7 监控 (控制) 室定期维护项目和周期应符合表 4.5.7 的规定。

表 4.5.7 监控 (控制) 室定期维护项目和周期

维护项目		维护周期 (年)
1	主机房内防静电设施检查	1
2	控制系统接插件及设备连接可靠性检查	1
3	故障声光报警设定值校验, 电力监控及报警处置值校验	1
4	控制室监控、PLC/RTU、监视 (摄像)、通信系统的工况和性能校验	1

4.6 泵站辅助设施

4.6.1 起重设备维护应按国家现行有关起重机械监督检验标准执行。

4.6.2 电动葫芦的日常养护应符合下列规定:

- 1 电控箱及手操作控制器可靠;
- 2 钢丝绳索具完好;
- 3 升降限位、升降行走机构运动灵活、稳定, 断电制动可靠。

4.6.3 电动葫芦的定期维护应符合下列规定:

- 1 外部无尘垢;
- 2 吊钩防滑装置完好;

3 有劳动安全部门颁发的合格使用证，维修后必须经劳动安全部门检查合格后方可使用。

4 电动葫芦的定期维护项目和周期应符合表 4.6.3 的规定。

表 4.6.3 电动葫芦的定期维护项目和周期

	维护项目	维护周期 (年)
1	钢丝绳、索具涂抹防锈油脂	0.5
2	齿轮箱检查，加注润滑油	1
3	接地线连接状态检查和接地电阻检测	1
4	轮箱与轨道侧面磨损状况检查，车挡紧固状态及纵向挠度整修	1
5	电动葫芦制动器、卷扬机构、电控箱、齿轮箱整修	2
6	齿轮箱清洗、换油	3~5

4.6.4 桥式起重机的日常养护应符合下列规定：

- 1 电控箱、手操作控制器完好，电源滑触线接触良好；
- 2 大车、小车、升降机构运行稳定，制动可靠；
- 3 接地线及系统连接可靠；
- 4 吊钩和滑轮组钢丝绳排列整齐；
- 5 滑轮组和钢丝绳油润充分；
- 6 齿轮箱、大车、小车、驱动机构润滑良好。

4.6.5 桥式起重机的定期维护应符合下列规定：

- 1 定期维护每 3 年一次；
- 2 检查维护的主要项目和要求：
 - 1) 桥架结构件螺栓紧固；
 - 2) 箱形梁架主要焊接件的焊缝无裂纹、脱焊；
 - 3) 大车、小车的主驱动、传动轴、联轴节和螺栓联接紧固；
 - 4) 卷扬机、钢丝绳无严重磨损和缺油老化；
 - 5) 齿轮箱、轴承和传动齿轮副无严重磨损；

6) 车轮及轨道无严重磨损和啃道；

7) 电器件完好有效。

3 应有劳动安全部门颁发的合格使用证，维修后必须经劳动安全部门检查合格后方可使用。

4.6.6 剩水泵的维护应符合下列规定：

1 离心剩水泵的维护应符合本规程第 4.2.7 条的规定；

2 潜水泵的维护应符合本规程第 4.2.10 条的规定；

3 手摇往复泵的维护应符合下列规定：

1) 活塞腔内清理污物每 3 月不应少于一次；

2) 泵壳防腐处理每年一次；

3) 解体维护每 3 年一次，同时更换活塞环。

4.6.7 通风机的日常养护应符合下列规定：

1 防止进风、出风倒向；

2 通风机的运行工况正常，无异声；

3 通风管密封完好，无异常。

4.6.8 通风机的定期维护应符合下列规定：

1 风机进风、出风口检查每年一次，清除风机内积尘，加注润滑油脂；

2 解体维护每 3 年一次。

4.6.9 除臭装置的日常养护应符合下列规定：

1 收集系统、控制系统、处理系统运行正常，巡视每天不少于一次；

2 除臭装置的气体收集系统完好无泄漏；

3 收集系统在负压下运行，保持稳定的集气效果；

4 停止运行时，应打开屏蔽棚通风。

4.6.10 除臭装置的定期维护应符合下列规定：

- 1 除臭装置及辅助设备运行工况检查每 3 月一次；
- 2 除臭装置检修每年一次；
- 3 除臭装置尾气排放的厂界标准值应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的规定。

4.6.11 真空泵的日常养护应符合下列规定：

- 1 启动前泵壳内应充满水，转子转动灵活，无碰擦卡阻；
- 2 运行中检查真空度表、阀门进气管，泵体轴封不得泄漏；
- 3 轴承润滑良好；
- 4 机组的同心度、叶轮与泵盖间隙应符合产品说明书的规定，联轴器间隙应符合本规程表 4.2.1-1 的规定。

4.6.12 真空泵的定期维护应符合下列规定：

- 1 轴封密封件或填料调整更换每年一次；
- 2 泵体解体检查每 3 年一次。

4.6.13 防水锤装置的日常养护应符合下列规定：

- 1 下开式防水锤装置消除水锤后，应及时复位；
- 2 自动复位下开式防水锤装置消除水锤后，应确保连杆和重锤的复位；
- 3 气囊式防水锤装置应保持气囊中的充气压力。

4.6.14 防水锤装置的定期维护应符合下列规定：

- 1 定位销、压力表、阀芯、重锤连杆机构整修每年一次；
- 2 气囊的密封性检测每年一次，电动控制系统完好有效；
- 3 进水闸阀、空压机检修每 3 年一次。

4.6.15 叠梁插板闸门的检查维护应符合下列规定：

- 1 插板槽内无杂物；
- 2 叠梁插板和起吊架妥善保存；

3 钢制叠梁插板及起吊架防腐蚀处理每年一次；

4 插板的密封条完好。

4.6.16 柴油发电机组的日常维护应符合下列规定：

1 放置环境保持干燥和通风；

2 清洁无尘垢；

3 油路、电路和冷却系统完好；

4 备用期间每月运转一次，每次运转不少于 10min；

5 每运行 50~150h，清洗或更新空气和柴油滤清器；

6 轮胎气压正常；

7 风扇橡胶带的松紧适度，附件连接牢固。

4.6.17 柴油发电机组的定期维护应符合下列规定：

1 蓄电池维护每半年一次；

2 每半年或累计运行 250h，保养一次；

3 维护每年一次，累计运行 500h 应更换润滑油；

4 恢复性修理每 3 年一次。

4.6.18 备用水泵机组的维护应符合下列规定：

1 放置环境保持干燥和通风；

2 水泵性能、电动机绝缘、内燃机工况保持良好。

4.7 消防器材及安全设施

4.7.1 消防设施、器材的检查与维护应符合下列规定：

1 消火栓、水枪及水龙带试压每年一次；

2 灭火器、砂桶等消防器材按消防要求配置，定点放置，定期检查更换；

3 做好露天消防设施的防冻措施。

4.7.2 电气安全用具的检查和维修应符合以下规定：

- 1 绝缘手套、绝缘靴电气试验每半年一次；
- 2 高压测电笔、绝缘毯、绝缘棒、接地棒电气试验每年一次；
- 3 电气安全用具定点放置。

4.7.3 防毒、防爆用具的使用与维护应符合以下规定：

- 1 防毒、防爆仪表必须保持完好，有毒有害气体检测仪器的使用与维护符合本规程第 4.1.6 条的规定；
- 2 防毒面具应定期检查，滤毒罐使用应符合产品规定。

4.7.4 安全色与安全标志应符合下列规定：

- 1 安全色的使用应符合现行国家标准《安全色》 GB2893 的规定；
- 2 安全标志的使用应符合现行国家标准《安全标志》 GB2894 的规定。

4.8 档案及技术资料管理

4.8.1 运行管理单位应建立、健全泵站设施的档案管理制度。

4.8.2 工程档案应包括工程建设前期、竣工验收、更新改造等资料。

4.8.3 运行管理单位应编制排水设施量、运行技术经济指标等统计年报。

4.8.4 设施的维修资料应准确、齐全，并及时归档。

4.8.5 突发事件或设施严重损坏情况的资料、处理结果应及时归档。

4.8.6 运行资料应准确、规范，及时汇编成册。

4.8.7 维护技术管理资料应包括下列内容：

- 1 泵站概况；
- 2 泵站服务图，包括汇水边界、路名、泵站位置，主要管道流向、管径、管底标高；
- 3 泵站平面图，包括围墙、泵房、进出水管道管径和事故排放口管径；

- 4 泵站剖面图，包括进出水管的管径、标高，集水井、泵房、开停泵水位；
- 5 泵站机电、仪表设备表；
- 6 泵站电气主接线图、自控系统图；
- 7 泵站日常运行资料。