

SZDB/Z

深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 25—2009

排水管网维护管理质量标准

2009-11-27 发布

2010-01-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目录

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 总则	3
5 管渠设施检查与维护	3
6 泵站检查与维护	9
7 事故抢修和紧急预案	27
8 安全文明作业	27
9 社会服务要求	28
10 环境保护	28

前 言

本指导性技术文件由深圳市水务局提出并归口。

本指导性技术文件由深圳市水务局负责解释。

本指导性技术文件由深圳市水务局和深圳市深水水务咨询有限公司负责起草。

本指导性技术文件主要起草人：钟伟民 曾思远 林 源 邱德鑫 刘 乾 黄 琼 朱保罗

李宝伟 常永弟 张德浩 蔡 敬 秦海生 张文茹

本指导性技术文件为首次发布。

排水管网维护管理质量标准

1 范围

本标准规定了深圳市排水管网维护管理的术语与定义、总则、管渠设施检查与维护、泵站检查与维护、事故抢修和紧急预案、安全文明作业、社会服务要求、环境保护。

本标准适用于深圳市行政区域范围内的市政及居住小区、厂区的雨、污排水管网及附属设施的维护管理工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 3096-2008 声环境质量标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
- CJ 3082-1999 污水排入城市下水道水质标准
- CJ/T 121 再生树脂复合材料检查井盖
- CJ/T 130 再生树脂复合材料水箅
- CJ/T 3012 铸铁检查井盖
- CJJ 6-1985 排水管道维护安全技术规程
- CJJ 68-2007 城镇排水管渠与泵站维护技术规程
- DL/T 596 电力设备预防性试验规程
- JB/T 10583-2006 低压绝缘子瓷件技术条件
- JC 889 钢纤维混凝土检查井盖

3 术语与定义

本标准采用 CJJ 68-2007 中第 2 章和 CJ 3082-1999 中第 3 章中确立的以及下列术语与定义。

3.1

排水管网

是收集和输送雨、污废水的设施，它包括排水管渠及其附属设施等。

3.2

截污管

在合流制排水系统中，或虽然采用了分流制排水体制但由于错接乱排而造成雨、污混流的情况下，为了避免污水直接排入河道、湖泊等自然水体，在合流或混流污水进入水体之前铺设的收集污水管渠。

3.3

柔性止回阀

防止倒流的设备，采用具有弹性的橡胶制成。

3.4

排气阀

为排除水泵或压力管内的空气，减轻开泵时给水泵及管道带来冲击压力，而在离心泵体顶部或压力管道局部高处设置的阀门。

3.5

压力井

在压力管道上设置的装有密封盖板的构筑物。

3.6

透气井

为使排水管道内空气流通、压力稳定，而设置的与大气相通的构筑物。

3.7

截流井

在被截流合流（混流）管渠上截取污水的构筑物。

3.8

护岸坡脚

在护坡式堤岸下部，用于保持护坡稳定而设置的纵向钢筋混凝土梁。坡脚底部通常需要打入短桩。

3.9

重点排污单位

每年排水量大于15万立方米的排污企业和重要的公共机构、客户。

3.10

巡视

是指对排水设施、泵站设备所进行的表面检查。

3.11

检查

是指对排水设施、泵站设备所进行功能性及结构性的检查。

3.12

平均养护率

通常指一年内对某一排水设施的平均养护次数，也称年平均养护率。计算公式：

$$Y=w/s$$

式中：y—平均养护率（%）

w—全年完成养护工程量（米、座次等）

s—设施量（米、座次等）

3.13

平均疏通率

指一年内对排水管道的疏通长度与该区域管道总长度的比例。

3.14

污水收集率

指通过排水管道将污水收集到污水处理厂或终端污水处理设施的量占全部污水排放量的比例。

3.15

设施完好率

是指能正常运行的设施量占总设施量的比例。

3.16

机组可运行率

能正常运行的机组占全部机组的比例。

4 总则

4.1 排水管网应实行统一规划、配套建设、分级管理、协调发展的原则。

4.2 鼓励对排水管网的科学技术研究，以及新技术新设备的应用，以提高排水管网设施建设、改造、维护、管理的科学技术水平。

4.3 排水管网维护管理单位应切实做好排水管网的运营管理工作，确保管网设施安全运营，并承担相应的社会责任和环境责任。

5 管渠设施检查与维护**5.1 一般规定**

5.1.1 排水管网维护管理单位应定期对排水管渠和设施进行检查和维护，使排水管渠保持良好的水力功能和结构状况。

5.1.2 在分流制排水地区，不得雨污水混接，对确已发生的雨污混流应查清原因采取相应措施，尽量提高污水收集率。

5.1.3 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。

5.1.4 排水管道应按表 1 的规定进行管径划分。

表1 排水管道的管径划分

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

5.1.5 排水设施应定期巡视和检查。巡视包括污水冒溢、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。检查包括积泥、裂缝、变形、腐蚀、错口、脱节、渗漏等情况。

5.1.6 管道、检查井和雨水口内不得留有石块等阻碍排水的杂物。管道、雨水口和检查井的最大积泥深度应符合表 2 的规定。

表2 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

5.1.7 管渠维护应执行 CJJ 6—1985 中第 2 章第 2 节的规定。

5.1.8 排水管渠维护宜采用机械作业。

5.1.9 在每年 4 月 15 日前，应完成对维护管理区域内的排水管（渠）网及附属设施的汛期检查、清疏和维修任务。

- 5.1.10 管渠及附属设施完好率应达到 90% 以上。
- 5.1.11 主管道（渠）的废除和迁移必须经排水管理部门批准并备案。
- 5.1.12 废除旧管（渠）道还应符合下列规定：
- 除原位翻建的工程外，旧管道（渠）应在所有支管都已接入新管后方可废除；
 - 被废除的排水管（渠）及附属设施宜予拆除；不能拆除的应作填实处理；
 - 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；
 - 旧管（渠）废除后应及时更新图纸，调整设施量。

5.2 雨水口与检查井

- 5.2.1 雨水口日常巡视、检查的内容应符合表 3 的规定。

表3 雨水口巡视检查的内容

部位	外部巡视	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

- 5.2.2 雨水算更换后的过水断面不得小于原设计标准。

- 5.2.3 检查井日常巡视检查的内容应符合表 4 的规定。

表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
	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	水质超标、浮渣等

- 5.2.4 井盖和雨水算的选用应符合表 5 中的标准规定。

表5 井盖和雨水算执行标准

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
---------	------------	----------

5.2.5 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6的规定。

表6 井盖与井框间的允许误差

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)	路面与井盖间的高低差(mm)
检查井	<8	+5, -10	+15, -15	+15, -15
雨水口	<8	0, -10	0, -15	0, -15

5.2.6 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。

5.2.7 井盖的标识必须与管道的属性相一致。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。

5.2.8 发现井盖缺失或损坏等事故后，排水管网维护管理单位应当在事故发生或接到投诉2h内到达现场，组织抢修，必须及时安放护栏和警示标志，并应在8h内恢复（养护时间另计）。

5.2.9 检查井、雨水口的清掏宜采用吸泥车、抓泥车等机械设备。

5.3 管道

5.3.1 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7中的内容。

表7 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。

5.3.2 以功能状况为目的普查周期宜采用1~2年一次；以结构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。

5.3.3 移交接管检查应包括渗漏、错口、脱节、积水、泥沙、碎砖石、固结的水泥浆、未拆清的残墙、坝根等。

5.3.4 应急事故检查应包括渗漏、裂缝、变形、错口、脱节、积水等。

5.3.5 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应符合表8的要求。

表8 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	√	√	√	—

声纳检查	√	√	√	—
潜水检查	—	√	—	√
水力坡降检查	√	√	√	—
注：“√”表示适用。				

5.3.6 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，水深不得大于 0.5m。

5.3.7 人员进入管内检查宜采用摄影或摄像的记录方式。

5.3.8 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。

5.3.9 采用声纳检查时，管内水深不宜小于 300mm。

5.3.10 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。

5.3.11 从事管道潜水检查作业的单位 and 潜水员应持证上岗。

5.3.12 进入管道检查的工作人员以及潜水员发现情况后，应及时向地面报告，并由地面记录员当场记录。

5.3.13 水力坡降的检查方法及要求如下：

- a) 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。
- b) 水力坡降检测应在低水位时进行。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坡降线的变化；同一条水力坡降线的各个测点必须在同一个时间测得。
- c) 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。
- d) 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。

5.3.14 倒虹管的养护方法及要求如下：

- a) 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。
- b) 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。
- c) 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。
- d) 在检修过河倒虹管前，若需要抽空管道，必须先进行抗浮验算。

5.3.15 压力管的养护方法及要求如下：

- a) 应定期巡视，及时发现和修理管道裂缝、腐蚀、沉降、变形、错口、脱节、破损、孔洞、异管穿入、渗漏、冒溢等情况。
- b) 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。
- c) 应定期清除透气井内的浮渣。
- d) 应保持排气阀、压力井、透气井等附属设施的完好有效。
- e) 应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。

5.4 明渠和盖板渠

5.4.1 明渠的检查与维护

5.4.1.1 应定期打捞水面漂浮物，保持水面整洁。

5.4.1.2 应及时清理落入渠内的障碍物，保持水流畅通。

5.4.1.3 明渠应定期进行整修边坡、清除污泥等维护，保持线形顺直，边坡整齐。

5.4.1.4 应定期检查无铺砌明渠直线段、转弯处、变坡点的断面状况，发现损坏应及时修复。

- 5.4.1.5 每年旱季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。
- 5.4.1.6 明渠清淤深度不得低于护岸坡脚顶面。
- 5.4.1.7 应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。
- 5.4.1.8 应定期检查护栏、里程桩、警告牌等明渠附属设施，并保持完好。
- 5.4.1.9 明渠宜每隔一定距离设清淤运输坡道。
- 5.4.1.10 明渠应定期巡视，当发现下列行为之一时，应及时制止：
- a) 向明渠内倾倒垃圾、粪便、残土、废渣等废弃物；
 - b) 圈占明渠或在明渠控制范围内修建各种建（构）筑物；
 - c) 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；
 - d) 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；
 - e) 向雨水渠中排放污水。
- 5.4.2 盖板渠的维护
- 5.4.2.1 应保持盖板不翘动、无缺损、无断裂、不露筋、接缝紧密；无覆土的盖板渠其相邻盖板之间的高差不应大于15mm。
- 5.4.2.2 盖板渠的积泥深度不应超过设计水深的1/5。
- 5.4.2.3 应保持墙体无倾斜、无裂缝、无空洞、无渗漏。
- 5.5 防潮闸
- 5.5.1 应保持闭合紧密，启闭灵活；吊臂、吊环、螺栓无缺损；防潮闸前无积泥、无杂物。
- 5.5.2 汛期检查每月不应少于一次。
- 5.5.3 应每年做一次重点保养，包括：拷铲、防锈、注油润滑、更换零件等。
- 5.6 截流设施
- 5.6.1 根据沿河（湾）流域截流设施（包括截污管和截流井等）的分布状况、重要程度、堵塞频率、污水流量等情况制订相应的日常检查频率，及时发现截流设施出现的各类问题，采取有效措施避免出现截流设施污水外冒等状况，确保城市截流系统正常运行。
- 5.6.2 及时对截流设施及其上下游检查井进行清疏维护，排除截污管段内的堵塞物，疏通排水管道，确保截流设施不堵塞，晴天污水不溢流。
- 5.7 排放口
- 5.7.1 岸边式排放口的检查维护
- 5.7.1.1 应定期巡视，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。
- 5.7.1.2 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。
- 5.7.1.3 埋深低于河滩的排放口应在每年旱季进行疏通。
- 5.7.1.4 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。
- 5.7.2 离岸式排放口的检查维护
- 5.7.2.1 排放口周围水域不得进行拉网捕鱼、船只抛锚或工程作业。
- 5.7.2.2 排放口标志牌应定期检查和油漆，保持结构完好，字迹清晰。
- 5.7.2.3 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。
- 5.7.2.4 离岸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。

5.8 污泥运输和处置

5.8.1 污泥运输

- 5.8.1.1 污泥盛器和车辆在街道上停放应设置安全标志，夜间应悬挂警示灯。疏通作业完毕后，应及时撤离现场。
- 5.8.1.2 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。
- 5.8.1.3 在运输过程中，应做到污泥不落地、沿途无洒落。
- 5.8.1.4 污泥运输车辆应加盖，并及时清洗保持整洁。
- 5.8.1.5 污泥在长距离运输前宜进行脱水处理，脱水过程可以在中转站进行，或送污水处理厂处理。

5.8.2 污泥处置

- 5.8.2.1 污泥在送处置场前宜进行脱水处理。
- 5.8.2.2 污泥晾晒不得对环境造成污染。

5.9 档案资料管理

- 5.9.1 排水管网维护管理单位应建立健全排水管网及设施的档案资料管理制度，配备专职档案资料管理人员。各项管网、设施维护台帐健全，记录详细，装订规范。运营档案、资料实行计算机自动化管理，并建立信息共享平台。
- 5.9.2 排水管网档案资料应包括工程竣工资料、维护资料、管道检查资料及管网图等。
- 5.9.3 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。工程竣工后，排水管网维护管理单位应对建设单位移交的竣工技术资料按有关规定及时归档。
- 5.9.4 排水管网维护管理单位应根据竣工技术资料绘制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9所列举的主要内容。

表9 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
	主管道位置	管道长度
	管径	管道流向
	管道流向	坡度
	坡度	管底及地面高程
道路、河流等	道路边线、沿街参照物	

- 5.9.5 排水管网维护管理单位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：

- a) 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。
- b) 排水管网数据库中应包括表10所列举的主要内容。

表10 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
	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
	泵站容量	泵站容量	接口种类
	主管道长度	主管道长度	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

c) 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。

d) 采用计算机管理的技术资料应有备份。

5.9.6 排水设施的维护资料应正确、及时、清晰，排水设施的更新、改造、补缺、配套的资料应及时归档保存，实行计算机管理的维护资料应有备份，对排水设施的突发事故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。

5.9.7 排水管网日常检查和维护资料必须完整，按时填报管网维护日报、月报及年报，并计算平均养护率和平均疏通率等指标。

6 泵站检查与维护

6.1 一般规定

6.1.1 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%。

6.1.2 泵站内的水位仪、流量计、开车计时器每年应校验一次。当仪器仪表失灵时，应立即修复或更换。

6.1.3 泵站机、电、仪表监控设备应配备易损零配件。

6.1.4 泵站机电设备、设施、管配件外表宜每 2 年进行一次除锈、防腐蚀处理。

6.1.5 泵站内设置的易燃、易爆、有毒气体监测装置，安全阀、起重设备、压力容器等均为强制性检验设备，每年应按规定检验，合格后方可使用。

6.1.6 应检查维护水泵、闸阀门、管道、泵房及附属设施，出现损坏应立即修复，宜每隔 3 年刷新一次。

6.1.7 防毒用具使用前必须校验，合格后方可使用。

6.1.8 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。

6.1.9 每年汛期前，应对泵站的自身防汛设施进行检查与维护。

6.1.10 泵站应有完整的运行与维护记录，宜采用电子信息化管理。

6.1.11 泵站应做好卫生、绿化与除害灭虫工作。

6.2 水泵

6.2.1 水泵机组运行前的巡视检查

6.2.1.1 电动机的绝缘电阻应符合表 11 规定（如产品说明书有规定的，以厂家规定为准）；

表 11 电动机绝缘电阻的分类

电压 (V)	电机绕组的绝缘电阻值 (M Ω)
380/660	≥ 0.5 , 潜水泵 ≥ 1.0
6000	≥ 7
10000	≥ 11

- 6.2.1.2 水泵机组的轴承应处于良好润滑状态;
- 6.2.1.3 泵体轴封机构的密封性能应保持良好的;
- 6.2.1.4 联轴器封向间隙和同轴度应符合产品技术规定;
- 6.2.1.5 盘车时, 水泵叶轮、电机转子不得有碰擦和轻重不均现象;
- 6.2.1.6 涡壳式水泵, 应将泵壳内的空气排尽;
- 6.2.1.7 检查冷却水、润滑水和抽真空系统;
- 6.2.1.8 集水池水位应满足启动泵要求;
- 6.2.1.9 进出水管路应畅通, 阀门开启应灵活;
- 6.2.1.10 仪器仪表显示应正常;
- 6.2.1.11 电气连接必须可靠, 电气桩头接触面无烧伤, 接地装置有效;
- 6.2.1.12 通电后无故障报警显示。
- 6.2.2 水泵机组运行中的巡视检查**
- 6.2.2.1 干式泵房水泵机组运行中的巡视检查应符合下列规定:
- 水泵机组转向正确、运转平稳、无异常振动和噪声, 无异常的焦味;
 - 水泵机组应在规定的电压、电流范围内运行;
 - 轴承润滑状态应保持良好的;
 - 水泵机组的轴承温度应保持正常。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℃;
 - 轴封机构不应过热, 渗漏不得滴水成线;
 - 水泵机座螺栓应紧固, 泵体连接管道不得发生渗漏;
 - 进、出水管阀门是否正常开启、无振动和异响;
 - 集水池水位应符合水泵安全运行的要求;
 - 格栅前后的水位差应不超过200mm。
- 6.2.2.2 潜水泵(离心泵、混流泵、轴流泵)运行中的巡视检查应符合下列规定:
- 水泵机组运转平稳、无异常振动和噪声;
 - 水泵机组应在规定的电压、电流、转速、流量、扬程范围内运行;
 - 无故障报警(过载、电机过热、轴承过热、油室进水、电机进水);
 - 检查集水池液位计读数与集水池实际水位是否一致, 水泵应保持一定的淹没深度;
 - 检查进水闸门是否保持全开, 进水是否顺畅;
 - 进出水管阀门是否正常开启, 无异常振动;
 - 水泵出水管不得有振动和渗漏;
 - 格栅前后的水位差应不超过200mm。
- 6.2.3 水泵机组运行后的巡视检查**
- 6.2.3.1 轴封机构不得漏水;
- 6.2.3.2 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;
- 6.2.3.3 观察泵轴惰走时间及停止状态。
- 6.2.4 不经常运行的水泵机组的检查**
- 6.2.4.1 每周应用工具盘动卧式泵轴, 改变泵轴相对搁置位置;
- 6.2.4.2 试泵周期宜为 15d, 每次运行时间应不少于 5min;

- 6.2.4.3 蜗壳泵不运行期间应放空泵内剩水；
- 6.2.4.4 潜水泵宜吊出集水池存放。
- 6.2.5 水泵机组的日常维护
- 6.2.5.1 应检查润滑油的油质和油量，水泵机组加注的润滑油或润滑脂应符合规定的型号。
- 6.2.5.2 应检查联轴器的轴向间隙和同轴度。
- 6.2.5.3 应检查和更换轴封机构的填料，清除积水和污垢，检查机械密封渗漏状态。
- 6.2.5.4 应检查机泵及管道连接螺栓的紧固状态。
- 6.2.5.5 水泵机组外表应无灰尘、油垢和锈迹，铭牌应完整和清晰。
- 6.2.5.6 应清除蜗壳泵内的沉积物，检查叶轮密封环及摩擦片间隙。
- 6.2.5.7 应检查水泵冷却水、润滑脂和抽真空系统。
- 6.2.5.8 应检测潜水泵电机的绝缘电阻、温度传感器、泄漏传感器、湿度传感器和配套电控箱。
- 6.2.6 水泵的定期维护
- 6.2.6.1 一般规定
- 6.2.6.1.1 定期维护前，应制定维修技术方案和安全措施。
- 6.2.6.1.2 维修后的技术性能应符合本指导性技术文件关于流量和效率的规定。
- 6.2.6.1.3 定期维护后应有完整的维修记录及验收资料。
- 6.2.6.1.4 水泵及传动机构解体维护周期应符合表 12 的规定。

表12 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	3000h~15000h	8000h	3年

- 6.2.6.2 离心式、混流式蜗壳泵的定期维护
- 6.2.6.2.1 应检查轴封机构，修理或更换磨损轴套。
- 6.2.6.2.2 应调整、修补或更换间隙超过规定值的叶轮和密封环。
- 6.2.6.2.3 应更换破裂、残缺和穿孔的叶轮轮壳和盖板。
- 6.2.6.2.4 应修补汽蚀麻窝深度大于 2mm 的叶片和流道；更换剩余壁厚小于原厚度 2/3 的叶轮。
- 6.2.6.2.5 应更换游隙超过规定值的滚动轴承。
- 6.2.6.2.6 由于运行工况改变可采取变径或调速措施。
- 6.2.6.3 轴流泵、导叶式混流泵的定期维护
- 6.2.6.3.1 应检查、修理或更换轴封机构和磨损轴套。
- 6.2.6.3.2 应修理或更换磨损超过规定值的橡胶轴承及传动轴承。
- 6.2.6.3.3 应修理或更换汽蚀磨损量超过规定值的叶片。
- 6.2.6.3.4 应修理或更换汽蚀或磨损量大于 5mm 的导叶体和喇叭管。
- 6.2.6.3.5 应检查、调整电机轴、传动轴、泵轴的同轴度。
- 6.2.6.4 开式螺旋泵定期维护
- 6.2.6.4.1 应检查、更换累计运行 4000h~8000h 或磨损程度超过规定值的轴承。
- 6.2.6.4.2 应检查、更换累计运行 4000h 或轴向间隙、同轴度超过规定值的联轴器。
- 6.2.6.4.3 应检查、修理或更换累计运行 4000h 或挠度、磨损度超过规定值的泵轴和叶片。
- 6.2.6.4.4 应解体检查、维修累计运行 8000h 的减速箱。
- 6.2.6.5 潜水泵定期维护
- 6.2.6.5.1 每年或累计运行 4000h，应检测电机线圈的绝缘电阻。
- 6.2.6.5.2 每年应至少一次吊起潜水泵，检查潜水电机引入电缆。

- 6.2.6.5.3 每年或累计运行 4000h, 应检查温度传感器、湿度传感器, 泄漏传感器。
- 6.2.6.5.4 每 3 年应至少一次检查油腔内的油质。
- 6.2.6.5.5 每 3 年应至少一次加注电机轴承润滑脂。
- 6.2.6.5.6 应修理或更换间隙过大、损坏的叶轮和耐磨环。
- 6.2.6.5.7 轴承温度及由电机绕组故障引起的温度超过规定值应解体维修。
- 6.3 电气设备
- 6.3.1 一般规定
- 6.3.1.1 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。
- 6.3.1.2 电气设备每年应检查、清扫 2 次, 环境恶劣时应增加清扫次数。
- 6.3.1.3 电气设备运行中若发生跳闸, 在未查明原因前不得重新合闸运行。
- 6.3.1.4 高压电气设备的预防性试验和高、低压电气设备维修后的试验项目和要求应符合 DL/T 596 的规定。
- 6.3.1.5 电气设备更新改造完成后, 在投入运行前应做交接试验。交接试验应符合 GB 50150 的规定。
- 6.3.2 电力电缆定期检查与维护
- 6.3.2.1 电缆的绝缘应满足运行要求, 电力电缆直流耐压试验至少 5 年一次。
- 6.3.2.2 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。
- 6.3.2.3 室内电缆沟内应无渗水和积水。
- 6.3.2.4 埋地电缆保护范围内应无打桩、挖掘、种植树木或可能伤及电缆的其他情况。
- 6.3.3 防雷和接地装置的检查与维护
- 6.3.3.1 变(配)电房的防雷和接地装置每年应检测一次, 雷雨季节前应做好防雷装置的预防性试验。
- 6.3.3.2 检查接地装置连接点的接触状况, 检查接地装置的损伤、折断和腐蚀状况; 测量接地电阻, 应符合规范要求。
- 6.3.3.3 对含有酸、碱、盐等化学成分的土壤地带应检查地面下 500mm 以上部位的接地体的腐蚀程度。
- 6.3.3.4 电气设备检修后, 接地线连接应牢固可靠。
- 6.3.3.5 电气设备与接地线连接、接地线与接地干线和接地网连接应完好。
- 6.3.3.6 避雷器瓷件表面应无破损与裂纹, 引线桩头应无松动, 安装牢固应无倾斜。
- 6.3.3.7 避雷器应与配电装置同时进行巡视检查, 雷电活动后, 应增加特殊巡视。
- 6.3.3.8 应每 5 年至少检查一次腐蚀性土壤下的接地体。
- 6.3.4 电力变压器的检查与维护
- 6.3.4.1 日常巡视
- 6.3.4.1.1 日常巡视每天应至少一次, 夜间巡视每 2 周应至少一次。
- 6.3.4.1.2 下列情况应增加巡视检查次数:
 - a) 首次投入运行或检修、改造后投运 72h 内;
 - b) 气象突变(如雷雨、大风、大雾、大雪、冰雹、寒潮等)时;
 - c) 高温季节、高峰负载期间;
 - d) 变压器过载运行时。
- 6.3.4.1.3 变压器日常巡视应包括以下内容:
 - a) 油温应正常, 应无渗油、漏油, 储油柜油位应与温度相对应;
 - b) 套管油位应正常, 套管外部应无破损裂纹、无严重油污、无放电痕迹及其它异常现象;
 - c) 变压器声响应正常;
 - d) 散热器各部位手感温度应相近, 散热附件工作应正常;

- e) 吸湿器应完好，吸附剂应干燥；
- f) 引线接头、电缆、母线应无发热迹象；
- g) 压力释放器、安全气道及防爆膜应完好无损；
- h) 分接开关的分接位置及电源指示应正常；
- i) 气体继电器内应无气体；
- j) 各控制箱和二次端子箱应关严，无受潮；
- k) 干式变压器的外表应无积污；
- l) 变压器室不漏水，门、窗、照明应完好，通风良好，温度正常；
- m) 变压器外壳及各部件应保持清洁。

6.3.4.2 定期检查与维护

6.3.4.2.1 每年应定期检查一次，除日常检查的内容外还要增加以下内容：

- a) 标志应齐全明显；
- b) 保护装置应齐全、良好；
- c) 温度计在检定周期内，超温信号应正确可靠；
- d) 消防设施应齐全完好；
- e) 室内变压器通风设备应完好；
- f) 贮油池和排油设施应保持良好状态；
- g) 噪音、湿度、温控及风冷装置应正常；
- h) 绕组表面无凝露水滴，应通风良好；
- i) 应定期清扫，保持变压器清洁；
- j) 环氧浇筑式变压器器身应无裂痕及爬弧放电现象；
- k) 运行温度超过允许最高温升值时，应停电检查。

6.3.4.2.2 正式投入运行 5 年后和以后的每 10 年应大修一次。密封油浸式电力变压器修理按照生产要求进行。

6.3.4.3 异常情况的处理

电力变压器出现下列情况时应退出运行，立即检修：

- a) 安全气道防爆膜破坏或储油柜冒油；
- b) 重瓦斯继电器动作；
- c) 瓷套管有严重放电和损伤；
- d) 变压器内噪声增高且不匀，有爆裂声；
- e) 在正常冷却条件下，变压器温升不正常或不断上升；
- f) 严重漏油，储油柜无油；
- g) 变压器油严重变色；
- h) 绕组和铁芯引起的故障；
- i) 预防性试验不合格。

6.3.5 高压隔离开关的检查与维护

6.3.5.1 应每年至少检查一次。

6.3.5.2 瓷件表面应无掉釉、破损、裂纹和闪络痕迹，绝缘子的铁、瓷结合部位应牢固，若破损应更换。

6.3.5.3 接触表面应清洁，无机械损伤、氧化膜和过热痕迹及扭曲、变形等现象。

6.3.5.4 检查触头或刀片上的附件应齐全，无损坏。

6.3.5.5 检查连接隔离开关的母线、断路器的引线应牢固无过热现象。

6.3.5.6 检查软连接部件应无折损、断股现象。

- 6.3.5.7 应检查并清扫操作机构和传动部分，并加入适量的润滑油。
- 6.3.5.8 检查传动部分与带电部分的距离应符合要求；定位器和自动装置应牢固、动作正确。
- 6.3.5.9 对带有均压装置的隔离开关，检查均压环应无变形，连接件应牢固。
- 6.3.5.10 检查隔离开关的底座应良好，接地应可靠。
- 6.3.5.11 有机材料支持绝缘子的绝缘电阻应符合 JB/T 10583-2006 中 5.7.2 条的规定，绝缘电阻不小于 $20M\Omega$ 。
- 6.3.5.12 操作机构应灵活无卡滞，三相同期良好。
- 6.3.6 高压负荷开关的检查与维护**
 - 6.3.6.1 每年至少应检查一次。
 - 6.3.6.2 检查绝缘子应无裂纹和损坏，绝缘良好。
 - 6.3.6.3 各传动部分润滑良好，连接螺钉应无松动现象。
 - 6.3.6.4 操作机构应无卡住现象。
 - 6.3.6.5 合闸时三相触点应同期接触，其中心应无偏心现象。
 - 6.3.6.6 分闸时隔离开关张开角度应不小于 58° ，断开时应有明显断开点。
 - 6.3.6.7 各部分应无过热及放电痕迹。
 - 6.3.6.8 灭弧装置应无烧伤及异常现象。
- 6.3.7 高压油断路器的检查与维护**
 - 6.3.7.1 每年至少应检查一次。
 - 6.3.7.2 应定期对高压油断路器油样进行检测。
 - 6.3.7.3 机械部分应润滑良好，操作机构应无卡住现象。
 - 6.3.7.4 发现渗油或漏油现象应及时检修。
 - 6.3.7.5 切断过两次短路电流后，应解体大修。
- 6.3.8 高压真空断路器与接触器的检查与维护**
 - 6.3.8.1 应做好清洁工作，绝缘部件必须无灰、无污垢。
 - 6.3.8.2 机械部分应润滑良好。
 - 6.3.8.3 应定期检查紧固件。
 - 6.3.8.4 应定期检查超行程。
 - 6.3.8.5 手动分闸铁芯，应可靠分闸，并检查操作机构的自由脱扣装置动作是否可靠。
 - 6.3.8.6 每年应进行一次工频耐压试验。
 - 6.3.8.7 更换灭弧室时应严格按照规定尺寸仔细调整触头行程。
 - 6.3.8.8 应测定三相触头直流接触电阻。
- 6.3.9 高压六氟化硫断路器与接触器的检查与维护**
 - 6.3.9.1 应经常做好清洁工作，绝缘部件应无灰、无污垢。
 - 6.3.9.2 机械部分应润滑良好。。
 - 6.3.9.3 应定期检查紧固件。
 - 6.3.9.4 应定期检查超行程。
 - 6.3.9.5 六氟化硫气体(SF₆)的压力表或气体继电器应正常。
 - 6.3.9.6 现场通风应良好，如有通风装置，应保持运行可靠。
 - 6.3.9.7 六氟化硫(SF₆)断路器机械部分检修应结合预防性试验进行，应 1~2 年对操作机构小修一次，5~6 年对操作机构大修一次，10 年本体大修一次，对灭弧室进行抽样解体，视状况确定检修范围。
- 6.3.10 高压变频装置的检查与维护**
 - 6.3.10.1 每半年应进行检查和维护，每 2 个月应至少对空气过滤网清洁一次。
 - 6.3.10.2 应使用带塑料吸嘴的吸尘器清洁柜内外，保持设备无尘，散热良好。

- 6.3.10.3 应检查风机电机、皮带和风叶。
- 6.3.10.4 功率单元柜的空气过滤网应取下清洁，如有破损必须更换。
- 6.3.10.5 应用修正漆修补生锈或外露的地方。
- 6.3.10.6 应检查冷却系统的运行情况。
- 6.3.10.7 应检查功率单元柜和隔离变压器柜重要电气连接部件的紧固性。
- 6.3.11 低压变频装置的检查与维护**
- 6.3.11.1 发热及振动和杂音应正常，如发现异常现象，应及时处理。
- 6.3.11.2 应使用带塑料吸嘴的吸尘器清洁柜内外，保持设备无尘，散热良好。
- 6.3.11.3 冷却风扇应完好，工作正常，散热良好。
- 6.3.11.4 检查接线端子，应无接触不良和过热现象。
- 6.3.11.5 变频器保护功能应有效。
- 6.3.12 低压开关的检查与维护**
- 6.3.12.1 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清扫和检查。
- 6.3.12.2 低压开关应定期测量开关绝缘电阻和接触电阻。
- 6.3.13 低压隔离开关的检查与维护**
- 6.3.13.1 操作机构应灵活无卡滞，三相同期良好。
- 6.3.13.2 接线螺栓应紧固，动静触头接触良好，无过热变色现象。
- 6.3.13.3 应调节刀闸的刀片、刀夹和润滑传动机构，使各相在分合闸时动作一致。
- 6.3.14 低压空气断路器的检查与维护**
- 低压空气断路器检查项目和要求应符合表13的规定。
- 6.3.15 低压交流接触器的检查与维护**
- 6.3.15.1 灭弧罩、铁芯、短路环、线圈应完好无损，并清理燃弧时所飞溅上的金属微粒。
- 6.3.15.2 接触器应无异常声音，分合时应无机械卡滞。
- 6.3.15.3 应紧固所有螺栓。
- 6.3.15.4 应调整触头开距、超程、触头压力和三相同期性。
- 6.3.15.5 辅助触头应接触良好。
- 6.3.15.6 铁芯接触面应平整无锈蚀。
- 6.3.16 低压交流接触器的检查与维护**
- 6.3.16.1 灭弧罩、铁芯、短路环、线圈应完好无损，并清理燃弧时所飞溅上的金属微粒。
- 6.3.16.2 接触器应无异常声音，分合时应无机械卡滞。
- 6.3.16.3 应紧固所有螺栓。
- 6.3.16.4 应调整触头开距、超程、触头压力和三相同期性。

表13 空气断路器检查项目及要 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，0.05毫米塞尺不能通过
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
----------	------

- 6.3.16.5 辅助触头应接触良好。
- 6.3.16.6 铁芯接触面应平整无锈蚀。
- 6.3.17 **电流互感器的检查与维护**
 - 6.3.17.1 应保持电流互感器的清洁。
 - 6.3.17.2 接地应牢固可靠。
 - 6.3.17.3 油浸式电流互感器应无渗漏油。
 - 6.3.17.4 应无放电现象，无异味异声。
 - 6.3.17.5 每年应做一次预防性试验。
 - 6.3.17.6 电流互感器二次侧严禁开路。
 - 6.3.17.7 呼吸器内部的吸潮剂不应潮解。
- 6.3.18 **电压互感器的检查与维护**
 - 6.3.18.1 瓷套管应清洁、完整，无损坏、裂纹和放电痕迹。
 - 6.3.18.2 油浸式电压互感器的油位应正常，油色透明，无严重的渗漏现象。
 - 6.3.18.3 各连接部分螺钉应无松动，接触可靠。
 - 6.3.18.4 电压互感器内部应无异常响声，无放电声和剧烈振动声。
 - 6.3.18.5 检查电压互感器的开口三角绕组上安装的消谐器，应无损坏，发现损坏应及时更换。
 - 6.3.18.6 电压互感器的保护接地应良好，若有断开或锈蚀，应及时进行修复。
 - 6.3.18.7 高压侧导线接头应无过热，低压回路的电缆和导线应无损伤，低压侧熔断器及限流电阻应完好。
 - 6.3.18.8 高压中性点的串联电阻应良好，若损坏应即更换。当无备品时应将中性点接地。
 - 6.3.18.9 电压互感器一、二次侧熔断器应完好。
 - 6.3.18.10 呼吸器内部的吸潮剂应保持干燥。
- 6.3.19 **自耦减压启动装置的检查与维护**
 - 6.3.19.1 自耦变压器的响声应正常，绝缘应良好。
 - 6.3.19.2 交流接触器的机构动作应灵活，触头应良好；电磁铁接触面应清洁平整，短路环应完好。
 - 6.3.19.3 机械联锁机构应灵活、正常，保持联锁可靠。
 - 6.3.19.4 内部各接线应紧固。
 - 6.3.19.5 各种继电器工作应可靠，时间继电器整定值不应有变动，并正确。
 - 6.3.19.6 连锁触点应无氧化膜、烧毛现象，主触点应无过热损坏现象。
- 6.3.20 **频敏变阻装置的检查与维护**
 - 6.3.20.1 接线应紧固牢靠。
 - 6.3.20.2 电磁铁响声应正常。
 - 6.3.20.3 线圈绝缘应良好。
- 6.3.21 **软启动装置的检查与维护**
 - 6.3.21.1 接线应紧固牢靠。
 - 6.3.21.2 软启动装置工作温度应正常，散热风扇应良好。
 - 6.3.21.3 旁路交流接触器工作应可靠。
 - 6.3.21.4 启动电流应正常。
 - 6.3.21.5 应定期清扫软启动装置，保持清洁无灰，通风散热良好。
- 6.3.22 **电力电容器补偿装置的检查与维护**
 - 6.3.22.1 应清扫电力电容器外壳、瓷套管，保持清洁，无灰尘、污垢。

- 6.3.22.2 连接螺栓应紧固牢靠。
- 6.3.22.3 电力电容器外壳应无变形、胀肚与漏液,瓷套管应无裂纹和闪络痕迹。
- 6.3.22.4 电力电容器外壳如有生锈应除锈补漆,如有渗漏油应焊补或更换。
- 6.3.22.5 电力电容器温升应正常。
- 6.3.22.6 环境通风应良好。
- 6.3.22.7 电力电容器组三相间的容量应平衡,其误差不应超过一相总容量的5%。
- 6.3.23 **无功功率就地补偿装置的检查与维护**
- 6.3.23.1 熔断器应接触良好。
- 6.3.23.2 定期检验保护装置,动作应可靠。
- 6.3.23.3 电抗器应完好,工作可靠。
- 6.3.23.4 电流表、功率因数表应工作正常。
- 6.3.24 **无功功率自动补偿装置的检查与维护**
- 6.3.24.1 装置的接线应紧固可靠。
- 6.3.24.2 应定期清扫,保持清洁与通风散热。
- 6.3.24.3 自动补偿控制仪应完好,工作可靠。
- 6.3.24.4 交流接触器应完好,工作可靠。
- 6.3.24.5 电流、功率因数表应完好,工作可靠。
- 6.3.24.6 放电装置应完好,工作可靠。
- 6.3.25 **整流电源装置的检查与维护**
- 6.3.25.1 工作电源和备用电源的自动切换装置应保持良好。
- 6.3.25.2 仪表指示,继电器动作应正常。
- 6.3.25.3 交直流回路的绝缘电阻不应低于 $1\text{ M}\Omega/\text{kV}$,在较潮湿的地方不应低于 $0.5\text{ M}\Omega/\text{kV}$ 。
- 6.3.25.4 元器件应接触良好,并无放电、损坏和过热等现象。
- 6.3.25.5 整流装置应清洁无尘垢。
- 6.3.26 **蓄电池直流电源装置的检查与维护**
- 6.3.26.1 运行中的蓄电池应处于浮充电状态。
- 6.3.26.2 应检查直流绝缘监视装置,正负两极的对地电压保持为零。
- 6.3.26.3 应保持蓄电池室、蓄电池的清洁,室内通风。
- 6.3.26.4 蓄电池每年应以实际负荷做一次放电,放电时应保持电流稳定。
- 6.3.26.5 每月应测一次电池单体电压及终端电压,检查外观有无异常变形和发热,并保持完整运行记录。
- 6.3.26.6 每半年检查一次连接导线,应牢固、无腐蚀。
- 6.3.27 **免维护蓄电池的检查**
- 6.3.27.1 蓄电池每年应以实际负荷做一次放电,放电时应保持电流稳定,放出额定容量的30%左右(以 0.1Ah 放电 3h),放电时每小时应测一次电压、电流、温度,放电后应进行均衡充电,然后转浮充。
- 6.3.27.2 每月应测一次电池单体电压及终端电压,检查外观应无异常变形和发热,并保持完整运行记录。
- 6.3.27.3 每年应检查一次连接导线,应牢固、无腐蚀。松动应拧紧、腐蚀应更换。
- 6.3.27.4 不得单独增加或减少电池组中几个单体电池的负荷。
- 6.3.28 **同步电动机励磁装置的检查与维护**
- 6.3.28.1 运行前应检查仪表、快速熔断器外观。
- 6.3.28.2 调试位“自检”操作应正常。

- 6.3.28.3 调试位灭磁电阻和冷却风机应正常。
- 6.3.28.4 调试位投励、灭磁操作应正常，励磁电压、励磁电流应正常。
- 6.3.28.5 每季度应至少清理一次内部灰尘，清洁箱体。
- 6.3.28.6 每年应检查一次外部动力线、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。
- 6.3.28.7 每年应检查一次电缆的接头，应牢固可靠。
- 6.3.28.8 每年应检查一次转换开关、指示灯、仪表等，外观应无损坏，接线应无松动。
- 6.3.28.9 每年应检查一次并清理各控制单元和插件板。
- 6.3.29 **继电保护装置的检查与维护**
- 6.3.29.1 继电保护装置每天应巡视一次，盘柜上各元件标志、名称应齐全。
- 6.3.29.2 各种继电器外壳应完整无损，继电器整定值指示位置正确。继电保护装置应每年整理一次。
- 6.3.29.3 继电保护回路压板、转换开关运行位置应与运行要求相符。
- 6.3.29.4 各种信号指示、光电牌、信号继电器灯光音响讯号应运行正常。
- 6.3.29.5 各金属部件和弹簧应完整无损、无变形。
- 6.3.29.6 继电器接点、端子排，各盘柜继电器、表计、标志应清洁、干净。
- 6.3.29.7 转换开关、各种按钮、动作应灵活。接点接触应无压力和烧伤。
- 6.3.29.8 各盘柜上表计、继电器及接线端子螺钉应无松动。
- 6.3.29.9 电压互感器、电流互感器二次引线端子应完好。
- 6.3.29.10 继电保护整组跳闸应良好。
- 6.3.29.11 微机综合继电保护装置显示应正常，接插口良好。
- 6.3.29.12 各盘柜上继电器、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。
- 6.3.30 **电动机的检查与维护**
- 6.3.30.1 电动机启动前的检查应符合下列要求：
 - a) 绕组的绝缘电阻应符合安全运行要求；
 - b) 开启式电动机内部应无杂物；
 - c) 绕线式电动机滑环与电刷应接触良好，电刷的压力应正常；
 - d) 电动机引出线接头应紧固；
 - e) 轴承润滑油（脂）应满足润滑要求；
 - f) 接地装置应可靠；
 - g) 电动机除湿装置电源应断开；
 - h) 润滑与冷却水系统应完好有效。
- 6.3.30.2 电动机运行中的检查应符合下列要求：
 - a) 保持清洁，不得有水滴、油污进入电动机；
 - b) 电流和电压不应超过额定值；
 - c) 轴承温升应正常、无漏油、无异声；
 - d) 电动机温升不应超过允许值；
 - e) 电动机在运行中不应有碰擦等杂声；
 - f) 绕线式电动机的电刷与滑环的接触应良好；
 - g) 电动机的散热应良好；
 - h) 冷却系统应正常。
- 6.3.30.3 电动机的维护应符合下列规定：

- a) 电动机累计运行达 6000h~8000h 应维护一次；不经常运行的电动机每 3 年应维护一次。
- b) 应清除电动机内部灰尘，绕组绝缘应良好。
- c) 铁芯硅钢片应整齐，且无松动。
- d) 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。
- e) 鼠笼式电动机转子端接环应无松动。
- f) 绕线式电动机转子线端的绑线应牢固完整。
- g) 散热风扇应紧固良好。
- h) 清洗轴承，磨损严重时应更换，并应检查定子与转子的间隙。
- i) 电动机外壳应完好，铭牌清晰，接地应良好。
- j) 电动机维护后应作试验。
- k) 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。
- l) 恶劣环境下使用的电动机，维护周期可适当缩短。

6.4 进水与出水设施

6.4.1 闸门的日常维护

- 6.4.1.1 做好闸门启闭装置的清洁维护工作，应每月至少一次清除明杆阀门丝杆上的污垢，并加注润滑脂（油），保持启闭灵活。
- 6.4.1.2 经常检查调整暗杆阀门的填料密封，压盖螺母的松紧。
- 6.4.1.3 手动阀门的全开、全闭、转向、启闭转数等标牌应显示清晰完整。
- 6.4.1.4 每班应巡视检查传动机构，润滑油箱应无渗、漏油。
- 6.4.1.5 闸门启闭装置工况应正常。不经常启闭的闸门应每周启闭一次，应检查运行工况、丝杆磨损、锈蚀情况，润滑油无渗漏。
- 6.4.1.6 检查电动阀门阀杆传动部件与电动装置的啮合状态。
- 6.4.1.7 电动阀门启闭时，出现卡阻、突跳等现象，应停止操作并进行调整。
- 6.4.1.8 手、电切换机构应有效。

6.4.2 闸门的定期维护

- 6.4.2.1 每 3 个月应检查或更换阀门杆的填料密封。
- 6.4.2.2 每 6 个月应检查、调整一次行程开关、过扭矩开关及联锁装置。
- 6.4.2.3 每 6 个月应检查一次电控箱内电器元件的腐蚀、磨损情况。
- 6.4.2.4 每 6 个月应检查、调整一次电动阀门的限位开关、联锁装置、过扭矩开关。
- 6.4.2.5 每年应更换或加注一次齿轮箱润滑油脂。
- 6.4.2.6 每年应检查、调整一次操作手轮、离合器、密封件。
- 6.4.2.7 每年应检查、修复一次阀杆、螺帽和阀板等部件。
- 6.4.2.8 每 3 年检查一次阀板的密闭性，调整阀板的闭合位移余量，整修或更换密封件。

6.4.3 闸阀电动装置的日常维护

- 6.4.3.1 每班应保持驱动电机、传动机构外壳的清洁。
- 6.4.3.2 每班应检查齿轮油箱，无渗、漏油和缺油。
- 6.4.3.3 每班应检查手电动切换时的离合器啮合状态。
- 6.4.3.4 每班应检查控制箱信号显示。
- 6.4.3.5 每月应检查一次动力电缆及控制电缆，接线、接插件无松动。

6.4.4 闸阀电动装置定期维护

- 6.4.4.1 每年应检查、加注一次齿轮箱润滑油脂。
- 6.4.4.2 每年应检查、更换一次油缸密封件。
- 6.4.4.3 每年应检查、清洗或更换一次传动轴承。

- 6.4.4.4 每年应检查、调整一次控制信号。
- 6.4.4.5 每年应检查、调整一次行程限位、过力矩保护装置和电气连锁。
- 6.4.4.6 每3年应解体、调整一次电动装置。
- 6.4.5 蝶阀的日常维护
 - 6.4.5.1 应做好阀体、操作杆、电动装置的清洁、维护工作。
 - 6.4.5.2 应巡视检查，电动装置润滑油箱，不得渗漏油。
 - 6.4.5.3 蝶板在开启、闭合过程中应注意变速箱运行工况。
 - 6.4.5.4 应检查手、电切换机构是否有效。
- 6.4.6 蝶阀的定期维护
 - 6.4.6.1 每年应更换或加注一次齿轮箱润滑油脂。
 - 6.4.6.2 每年应检查、调整一次行程开关、过扭矩开关和连锁装置。
 - 6.4.6.3 每年应检查、整修一次电控箱内腐蚀、损坏的电器元件。
 - 6.4.6.4 每年应检查、整修一次手动操作杆、密封件。
 - 6.4.6.5 每3年应检查、整修一次蝶板密封圈。
- 6.4.7 液压阀门的日常维护
 - 6.4.7.1 应保持阀杆、阀体清洁。
 - 6.4.7.2 每班应巡视检查阀体填料、阀杆、液压控制回路、锁定油缸、油压和缸体渗漏油情况，发现渗漏应消除。
 - 6.4.7.3 应每日检查一次液压油缸紧固螺栓的状态。
 - 6.4.7.4 应每日检查一次油箱油位高度。
 - 6.4.7.5 应每日检查一次液压储能器、油泵、电磁阀的运行工况。
- 6.4.8 液压阀门定期维护
 - 6.4.8.1 应每半年至少检查一次，清除阀体内的污物。
 - 6.4.8.2 应每半年更换一次主油泵过滤器滤油芯。
 - 6.4.8.3 应每半年检查、更换一次控制油路，锁定油缸的油封。
 - 6.4.8.4 应每年检查、调整一次油缸内活塞行程。
 - 6.4.8.5 应每年校验一次压力继电器、时间继电器和储能器。
 - 6.4.8.6 应每年检查、整修一次电气控制柜元器件。
 - 6.4.8.7 应每年检查、整修一次液压站。
 - 6.4.8.8 应每3年整修一次液压系统。
- 6.4.9 真空破坏阀的日常维护
 - 6.4.9.1 每班应保持阀体、电磁吸铁装置清洁。
 - 6.4.9.2 每月应清洗一次空气过滤器，保持进、排气通道畅通。
 - 6.4.9.3 每月应检查一次阀杆，保持密封良好。
- 6.4.10 真空破坏阀门定期维护
 - 6.4.10.1 每年应清扫一次电磁铁，更换密封。
 - 6.4.10.2 每3年应调整和修换一次阀体、阀杆。
 - 6.4.10.3 每3年应作一次阀体渗漏校验。
- 6.4.11 旋启式拍门日常维护
 - 6.4.11.1 应检查拍门销的啮合转动磨损情况。
 - 6.4.11.2 应检查阀板密封条的密封状态。
 - 6.4.11.3 应检查拍门框、基础螺栓的紧固状态。
- 6.4.12 旋启式拍门的定期维护
 - 6.4.12.1 每年应检查或更换一次转动销。

- 6.4.12.2 每3年应检查或更换一次闸板橡胶密封。
- 6.4.13 浮箱式拍门的日常维护
 - 6.4.13.1 应检查啮合转动销的磨损情况。
 - 6.4.13.2 应检查浮箱拍门、密封面泄漏情况。
 - 6.4.13.3 应检查拍门座螺栓的紧固状态。
- 6.4.14 浮箱式拍门的定期维护
 - 6.4.14.1 每年应检查或更换一次啮合转动销。
 - 6.4.14.2 每3年应调换一次阀板密封圈。
 - 6.4.14.3 每3年应对钢制拍门做一次防腐蚀处理。
- 6.4.15 升降式止回阀的日常维护
 - 6.4.15.1 应检查升降式止回阀的工作状态。
 - 6.4.15.2 应局部解体检查阀座密封圈轴套的磨损情况。
 - 6.4.15.3 应检查连接螺栓与垫片的磨损情况。
 - 6.4.15.4 应检查阀体的渗漏情况。
- 6.4.16 升降式止回阀的定期维护
 - 6.4.16.1 每年应检查或更换一次轴套垫片和密封圈。
 - 6.4.16.2 每3年应对止回阀进行一次解体检查、修复。
- 6.4.17 旋启式止回阀的日常维护
 - 6.4.17.1 应检查旋启式止回阀的工作状态。
 - 6.4.17.2 应检查阀板密封垫、旋转臂杆、接头和轴的磨损情况。
 - 6.4.17.3 应检查连接螺栓、垫片的磨损情况。
 - 6.4.17.4 应检查阀体的渗漏情况。
- 6.4.18 旋启式止回阀的定期维护
 - 6.4.18.1 每年应调整、修理一次旋转臂杆及接头。
 - 6.4.18.2 每3年应检查或更换一次阀板旋转轴销、旋转臂杆和阀板密封垫。
 - 6.4.18.3 每3年应检查或更换一次连接螺栓和垫片。
- 6.4.19 缓闭式止回阀的日常维护
 - 6.4.19.1 检查活塞式油缸，不得渗漏油。
 - 6.4.19.2 应调整阀杆平衡锤。
 - 6.4.19.3 其它维护应符合CJJ 68-2007第4.4.9条的规定。
- 6.4.20 缓闭式止回阀的定期维护
 - 6.4.20.1 每年应检查更换油缸内的机械油，同时对管路进行清洗。
 - 6.4.20.2 其它定期维护应符合CJJ 68-2007第4.4.10条的规定。
- 6.4.21 柔性止回阀的日常维护
 - 6.4.21.1 应检查阀体，无渗漏。
 - 6.4.21.2 应检查透气管，无堵塞。
 - 6.4.21.3 应清除阀口上的浮渣、堵塞物。
- 6.4.22 柔性止回阀的定期维护
 - 6.4.22.1 每年应检查或更换一次紧固件连接螺栓。
 - 6.4.22.2 应检查、调整支持吊索。
- 6.4.23 格栅的日常维护
 - 6.4.23.1 应及时清除格栅上的污物，并冲洗操作平台。
 - 6.4.23.2 检查格栅片，发现松动、变形、脱落情况应及时整修。

- 6.4.23.3 钢制格栅应每年做一次防腐处理。
- 6.4.24 格栅除污机的日常维护
 - 6.4.24.1 每班应对格栅除污机、电控箱进行清洁维护。
 - 6.4.24.2 运行中应检查轴承、齿轮、液压箱、钢丝绳、传动机构等的润滑状态和工作状态。
 - 6.4.24.3 应检查齿耙、刮板等部件的运行工况。
 - 6.4.24.4 应检查机座、传动机构紧固件是否松动。
 - 6.4.24.5 应检查驱动链轮、链条、移动式机组行走定位机构运行工况。
 - 6.4.24.6 停机后,应及时做好清洁保养,并加注润滑油等工作。
 - 6.4.24.7 长时间停用的除污机每周应至少运行一次。
- 6.4.25 格栅除污机的定期维护
 - 6.4.25.1 应每年至少一次调整齿耙运行状态,检查钢丝绳、刮板等部件,磨损严重应及时更换。
 - 6.4.25.2 应每年检查一次轴承,加注润滑脂。
 - 6.4.25.3 应每年检查一次油缸、油箱和密封件,更换失效的液压油和密封件。
 - 6.4.25.4 应每年检查保养一次电气控制箱。
 - 6.4.25.5 驱动链轮、链条磨损严重应及时更换。
 - 6.4.25.6 应每3年检查一次齿轮箱齿轮啮合情况,调整啮合间隙或更换齿轮副。
- 6.4.26 皮带输送机的日常维护
 - 6.4.26.1 应检查主、从动转鼓轴承的润滑状况。
 - 6.4.26.2 运行时应检查皮带的松紧及跑偏状态并及时调整。
 - 6.4.26.3 输送栅渣后应清洗皮带及挡板上的污物。
- 6.4.27 皮带输送机的定期维护
 - 6.4.27.1 每6个月应修整一次磨损的皮带接口。
 - 6.4.27.2 每3年应检查更换一次磨损的皮带滚轮和轴承。
 - 6.4.27.3 每3年应清洗、检查一次转鼓内的滚动轴承。
 - 6.4.27.4 每3年应对皮带输送机的钢支架进行一次防腐蚀处理。
- 6.4.28 螺旋输送机的日常维护
 - 6.4.28.1 每班运行中应检查驱动电机、减速机、螺旋输送机构的工作状态。
 - 6.4.28.2 运行中应及时清除螺旋槽内的卡阻异物。
 - 6.4.28.3 每周应检查一次减速机、螺旋叶片支承轴承的润滑状态。
- 6.4.29 螺旋输送机的定期维护
 - 6.4.29.1 每年应检查一次螺旋叶片磨损状态,及时更换磨擦圈。
 - 6.4.29.2 每年应对钢制螺旋槽作一次防腐蚀处理。
 - 6.4.29.3 每年应调整一次螺旋叶片工作间隙和螺旋转轴挠度。
- 6.4.30 螺旋压榨机的日常维护
 - 6.4.30.1 每班运行中应检查、驱动电机、减速机、螺旋输送机构的工作状态。
 - 6.4.30.2 运行中应及时清除螺旋槽内的卡阻异物。
 - 6.4.30.3 每周应检查一次减速机、螺旋叶片支承轴承的润滑状态。
 - 6.4.30.4 间断出渣时应防止出渣筒干磨擦和卡阻。
- 6.4.31 螺旋压榨机的定期维护
 - 6.4.31.1 每年应检查一次螺旋叶片磨损状况,及时更换易损件。
 - 6.4.31.2 每年应对钢制螺旋槽作一次防腐蚀处理。
 - 6.4.31.3 每年应调整一次螺旋叶片工作间隙和螺旋转轴挠度。
 - 6.4.31.4 每年应检查一次压榨筒内的磨擦导向条。
 - 6.4.31.5 解体维护后应调整和检查过力矩保护装置。

6.4.32 沉砂池

- 6.4.32.1 沉砂池应定期检查，当积砂高度达到进水管管底前，应清砂。
- 6.4.32.2 沉砂池池壁的混凝土保护层出现剥落、裂缝、腐蚀时，应修复。

6.4.33 集水池

- 6.4.33.1 应勤捞池面浮渣，定期抽低水位，冲洗池壁。
- 6.4.33.2 应经常清洗、定期校验格栅前后的水位标尺和水位计。
- 6.4.33.3 根据池底泥砂情况清除沉积物，应检查水泵进水管道及闸阀的腐蚀情况。
- 6.4.33.4 池壁混凝土出现剥落、裂缝、腐蚀时应及时修复。
- 6.4.33.5 钢制扶梯、栏杆每2年至少做一次防腐处理。

6.4.34 出水井

- 6.4.34.1 高位出水井不得渗漏水，混凝土剥落、裂缝、腐蚀时应及时修复。
- 6.4.34.2 压力井不得渗漏水，当密封橡胶衬垫、钢板、螺栓老化和腐蚀时，应及时修复。
- 6.4.34.3 透气孔不得堵塞。

6.5 仪表与自控

6.5.1 仪表

6.5.1.1 一般规定

- 6.5.1.1.1 仪表安装应牢固，现场保护箱应完好。
- 6.5.1.1.2 检测仪表的传感器表面应清洁，发现污物应及时清除或清洗。
- 6.5.1.1.3 仪表显示应正常，显示值异常时应及时分析原因并做好记录。
- 6.5.1.1.4 供电和过电压保护设备应良好。
- 6.5.1.1.5 外壳防护等级应达到使用环境要求。
- 6.5.1.1.6 仪表接线应可靠。

6.5.1.2 检测仪表的定期清洗

- 6.5.1.2.1 传感器应每月至少清洗一次，清洗后应进行零点和量程检查。
- 6.5.1.2.2 传感器的自动清洗装置应每月至少检查一次。

6.5.1.3 检测仪表的定期校验

- 6.5.1.3.1 在线热工类检测仪表应每半年进行一次零点和量程调整，校验方法应符合产品的规定要求。
- 6.5.1.3.2 流量计应按照使用要求，定期委托有资质的计量机构进行检定。
- 6.5.1.3.3 在线水质分析仪表应每年进行一次零点和量程调整，校验方法、溶液或试剂的配制等应符合产品使用说明书的规定要求。
- 6.5.1.3.4 H₂S 等有毒、有害气体报警装置应保持有效。H₂S 等有毒、有害气体检测仪应按照使用要求，定期委托有资质的计量机构进行检定。
- 6.5.1.3.5 雨量仪应每年进行一次维护和校验。
- 6.5.1.3.6 水泵机组检测仪表应按使用维护说明定期校验。

6.5.2 自动控制系统

6.5.2.1 执行机构和控制机构的日常维护

- 6.5.2.1.1 电动、液动、气动等执行机构应保持工况正常。
- 6.5.2.1.2 检查控制机构应保持工况正常。

6.5.2.2 执行机构和控制机构的定期维护

- 6.5.2.2.1 电动、液动、气动等执行机构的性能应每年检查一次。
- 6.5.2.2.2 控制机构的性能应每年检查一次。

6.5.2.2.3 自动控制执行、控制机构的信号、连锁、保护及报警装置的可靠性应每年进行一次检查。

6.5.2.3 自动控制系统的定期维护

6.5.2.3.1 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）设备定期维护应按照用户手册的说明要求进行操作。

6.5.2.3.2 可编程序控制（PLC）、远程终端（RTU）、通信设施及通信接口应每年进行一次检查。

6.5.2.3.3 就地（现场）控制系统各检测点的模拟量或数字量应每年校验一次。

6.5.2.3.4 自动控制系统的供电系统应每年检查、维护1次。

6.5.2.3.5 泵站手动和自动（遥控）控制功能及控制级的优先权等应每年检查一次。

6.5.2.3.6 自动控制系统的接地（接零）和防雷设施应每年检查和维护一次。

6.5.2.3.7 自动控制系统的自诊断、声光报警、保护及自启动、通信等功能应每半年测试一次。

6.5.3 监控系统的定期维护

6.5.3.1 主机房内防静电设施应每年检查一次。

6.5.3.2 控制系统内接插件和设备连接的可靠性应每年检查一次。

6.5.3.3 系统所具备的故障及各声光报警点位的设定值、电力监控数据值及报警的处置应每年校验一次。

6.5.3.4 控制室的监控、PLC/RTU、监视（摄像）、通信系统的工况和性能应每年校验一次。

6.6 泵站辅助设施

6.6.1 电动葫芦的日常维护

6.6.1.1 电控箱及手操作控制器应可靠。

6.6.1.2 钢丝绳索具应完好。

6.6.1.3 升、降限位，升、降行走机构运动应灵活、稳定，断电制动可靠。

6.6.2 电动葫芦的定期维护

6.6.2.1 每半年应对起重钢丝绳、索具涂抹防锈油脂一次。

6.6.2.2 每年应检查一次减速齿轮箱，加注润滑油。

6.6.2.3 每年应至少一次清扫电动葫芦外部积尘。

6.6.2.4 每年应检查一次接地线连接状态和测定接地电阻值。

6.6.2.5 每年应检查一次车挡的紧固状态、车轮箍与工字钢轨道侧面的磨损情况和纵向挠度，超过规定值应校正。

6.6.2.6 每2年应检查一次电动葫芦的制动器、卷扬机构、电控箱，更换磨损零部件。

6.6.2.7 每3至4年应对减速箱进行清洗、换油一次。

6.6.2.8 经过维修的电动葫芦，应每1至2年报劳动安全检查部门审查发给使用证。

6.6.3 起重机的日常养护

6.6.3.1 电控箱、手操作控制器应完好，电源滑触线接触良好。

6.6.3.2 起重机电车、小车、升降机构运行应稳定，卷扬机制动应可靠。

6.6.3.3 接地线及系统连接情况应可靠。

6.6.3.4 吊钩和滑轮组，钢丝绳应排列整齐。

6.6.3.5 应每季度对滑轮组和钢丝绳抹防锈油脂一次。

6.6.3.6 应定期对起重机减速齿轮油箱、大车、小车、驱动机构、润滑构件检查和加注润滑油。

6.6.4 起重机的定期维护

6.6.4.1 每3年应维护一次桥式起重机。

6.6.4.2 检查维护的主要项目：

- a) 桥架结构件螺栓的紧固程度；
- b) 箱形梁架主要焊接件的焊缝裂纹、脱焊；

- c) 大车、小车的主驱动、传动轴、联轴节和螺栓联接的紧固程度；
 - d) 更换磨损和缺油老化的卷扬机钢丝绳；
 - e) 更换磨损的主驱动减速器、轴承和传动齿轮副；
 - f) 检查车轮及轨道磨损和啃道；
 - g) 检查更换电器零部件。
- 6.6.4.3 维护后的桥式起重机应经劳动安全部门检查合格后使用。
- 6.6.5 通风机的日常维护**
- 6.6.5.1 应防止进、出风倒向。
 - 6.6.5.2 应检查通风机的运行工况。
 - 6.6.5.3 通风管密封应完好，无异常。
 - 6.6.5.4 出现异声应停机检查。
- 6.6.6 通风机的定期维护**
- 6.6.6.1 每年应检查一次风机进、出风口，清除风机内积尘，加注润滑油脂。
 - 6.6.6.2 每3年应解体维护一次，更换易损件。
- 6.6.7 除臭装置的日常维护**
- 6.6.7.1 每天应巡视检查收集系统、控制系统、处理系统的运行工况。
 - 6.6.7.2 除臭装置的气体收集系统应完好，无泄漏。
 - 6.6.7.3 收集系统应在负压下运行，保持稳定的集气效果。
 - 6.6.7.4 运行中出现异常，控制系统报警应停机检查，消除故障后恢复运行。
 - 6.6.7.5 处理系统应根据产品说明书的要求进行日常养护。
 - 6.6.7.6 停止运行，应打开屏蔽棚通风。
- 6.6.8 除臭装置的定期维护**
- 6.6.8.1 每季度应检查一次除臭装置辅助设备运行工况。
 - 6.6.8.2 每年应检修一次除臭装置。
 - 6.6.8.3 除臭装置尾气排放的厂界标准值应符合 GB 14554 的规定。
- 6.6.9 真空泵的日常维护**
- 6.6.9.1 启动前泵壳内应充满水，转子转动应灵活，无碰擦卡阻。
 - 6.6.9.2 应巡视检查真空度表、阀门进气管，泵体轴封不得泄漏。
 - 6.6.9.3 轴承缺油时应加注润滑油脂。
 - 6.6.9.4 应调整机组的同心度、叶轮与泵盖间隙和联轴器间隙。
- 6.6.10 真空泵的定期维护**
- 6.6.10.1 每年应调整更换一次轴封密封件或填料。
 - 6.6.10.2 每3年应解体检查一次泵体过流部件，清洗轴承。
 - 6.6.10.3 每3年应解体保养一次电动机。
- 6.6.11 水锤消除装置的日常维护**
- 6.6.11.1 水泵停止运行时，应检查水锤消除装置的工作状态。
 - 6.6.11.2 下开式水锤消除装置消除水锤后，应及时复位。
 - 6.6.11.3 自动复位下开式水锤消除装置消除水锤后，应确保连杆和重锤的复位。
 - 6.6.11.4 气囊式水锤消除器，应保持气囊中的充气压力。
- 6.6.12 水锤消除装置的定期维护**
- 6.6.12.1 每年应对水锤消除装置的定位销、压力表、阀芯、重锤连杆机构进行一次保养，调整更换磨损的部件。
 - 6.6.12.2 每年应检测一次气囊的密封性，检查电动执行机构的控制性能，调整信号装置继电器。

- 6.6.12.3 每3年应对水锤消除装置的进水闸阀、空压机进行一次检修。
- 6.6.13 叠梁插板闸的检查与维护
 - 6.6.13.1 插板槽内应无杂物。
 - 6.6.13.2 叠梁插板和起吊架应妥善保存。
 - 6.6.13.3 钢制叠梁插板、起吊架应每年做一次防腐蚀处理。
 - 6.6.13.4 插板密封应完好。
- 6.6.14 柴油发电机组的日常维护
 - 6.6.14.1 放置环境应保持干燥和通风。
 - 6.6.14.2 备用期间应做好日常清洁工作。
 - 6.6.14.3 备用期间应每两周启动试车一次，运行时间不小于10min。
 - 6.6.14.4 启用前应检查油路、电路和冷却循环系统。
 - 6.6.14.5 每运行50h~150h，应检查、清洗或更新空气和柴油滤清器。
 - 6.6.14.6 轮胎气压应正常。
 - 6.6.14.7 风扇橡胶带的松紧适度，各种附件的连接应安全可靠。
- 6.6.15 柴油发电机组的定期维护
 - 6.6.15.1 蓄电池应每半年维护一次。
 - 6.6.15.2 每半年或累计运行250h，应例行保养。
 - 6.6.15.3 每年应全面维护一次，累计运行500h应更换润滑油。
 - 6.6.15.4 每3年应对柴油发电机组进行一次恢复性修理。
- 6.7 泵站消防器材及安全设施
 - 6.7.1 消防设施、器材
 - 6.7.1.1 消防栓和水枪、水龙带每年应试压一次。
 - 6.7.1.2 灭火器、砂桶及消防器材应按消防要求配置，定点放置，定期检查更换。
 - 6.7.1.3 做好露天消防设施的防冻措施。
 - 6.7.2 电气安全用具
 - 6.7.2.1 绝缘手套、绝缘靴、绝缘毯应6个月进行一次电气试验，高压测电笔、绝缘毯、绝缘棒、接地棒应12个月进行一次电气试验。
 - 6.7.2.2 电气安全用具应定点放置。
 - 6.7.3 防毒防爆用具
 - 6.7.3.1 有毒有害气体检测仪表必须保持完好，定期维护、检测。
 - 6.7.3.2 防毒面具应定期检查，滤毒罐应定期称重。
 - 6.7.4 安全色与安全标志
 - 6.7.4.1 泵站的安全色应符合GB 2893的规定。
 - 6.7.4.2 泵站的安全标志应符合GB 2894的规定。
- 6.8 档案及技术资料管理
 - 6.8.1 泵站管理单位应建立、健全泵站和相关设施的档案制度。
 - 6.8.2 泵站工程档案应包括工程建设前期、竣工验收、更新改造等资料。
 - 6.8.3 泵站管理单位应编制每一座排水泵站设施量统计年报、泵站运行技术经济指标统计年报。
 - 6.8.4 排水泵站设施的维修资料应准确、齐全，及时归档。
 - 6.8.5 排水泵站突发事故或设施严重损坏情况的资料、处理结果应及时归档。
 - 6.8.6 泵站运行资料应准确、规范、及时汇编成册。
 - 6.8.7 泵站维护技术管理资料应包括下列内容：
 - a) 泵站概况；
 - b) 泵站服务图：汇水边界、路名、泵站位置，主要管道流向、管径、管底标高；

- c) 泵站平面图：围墙、泵房、进、出水管道、排出口管径、事故排出口；
- d) 泵站剖面图：进、出水管道及管径和标高、集水井、泵房、开停车水位；
- e) 泵站机电、仪表设备表；
- f) 泵站电气主接线图、自控系统图；
- g) 泵站日常运行资料。

7 事故抢修和紧急预案

- 7.1 正常情况下，接到报障、报修电话后 5min 内下达抢修指令，处理完毕后应在 1h 内向报修人反馈处理结果。
- 7.2 在事故发生或接到报障、报修、投诉后 2h 内到达现场，组织调查、抢修，发生特大人身伤亡，或巨大经济损失，或管道塌陷导致交通中断等等重大事故应在 2h 内向水务行政主管部门报告。
- 7.3 在无需开挖的情况下，排水管道冒溢必须在 12h 内处理完毕。
- 7.4 大雨（24h 内降雨量小于 49.9mm）停后 4h 内应采取措施排干积水。
- 7.5 暴雨（24h 内降雨量大于 50mm）后，要及时向上级部门报告积水情况，在积水消除前应每 2h 报告一次。
- 7.6 排水管网维护管理单位应针对紧急事故（如给水管爆管、排水管沉管以及有毒有害气体、液体泄漏、突发环境污染事件等）、自然灾害（如台风、地震等）或爆发大规模疫情，制订排水应急预案，各种应急预案应提前呈报上级主管部门审查备案。
- 7.7 排水管网维护管理单位应针对每一种应急预案，每年至少进行一次培训和演习，并通知排水主管部门。

8 安全文明作业

- 8.1 排水管网作业人员上岗前应接受必要的安全作业技术培训，掌握人工急救、防护用具、照明、通讯设备的使用方法及相关的安全知识，考核合格后持证上岗。
- 8.2 排水管网一线养护人员应做到统一着装，作业时按要求设置警示标志和安全护栏，无抛洒滴漏，工完场清，文明作业。
- 8.3 巡查、养护、抢修车辆车况应经常保持良好状态，车容整洁，标志明显。
- 8.4 在征得交管部门同意交通管制后，应在路段两端适当距离设置交通管制的警示标志；在交通繁忙地区作业时，应指派专人指挥交通、维护现场秩序。
- 8.5 检查井井盖开启之后，必须立即采取安全措施。如：立即加盖安全网盖或设置安全护栏，应做明显标示牌、信号灯。
- 8.6 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，污泥盛器和运输车辆应定期清洗，保持清洁并宜加装盖子。疏通作业完毕后，污泥盛器和运输车辆应及时撤离现场，如必要时，经主管部门同意后，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或设置反光锥。
- 8.7 作业现场、检查井及管道内严禁明火，车辆、行人不得进入作业区；作业人员下井后，井上应有两人监护；如需人员进入管道作业（管径小于 0.8m 的管道不得进入作业）还须在井内增加监护人员作中间联络；监护人员不得擅自离岗。
- 8.8 下井作业应经过严格的审批手续，管道维护和检查应严格按照 CJJ 6-1985 中第 3 章第 1 节的规定操作、执行。
- 8.9 防毒面具（供压缩空气的隔离式防护装具）应定期校验，下井作业前应再次校验，合格后方可使用。
- 8.10 其他安全文明作业应参照 CJJ 6-1985 执行。

9 社会服务要求

- 9.1 排水管网维护管理单位应向社会公布服务承诺、投诉电话和电子信箱，投诉渠道应保持 24h 畅通。
- 9.2 审批、审核用户排入申请时，应按照相关规定的程序、时限和服务要求办结，审批审核无差错，办结率为 100%。
- 9.3 每年对重点排污单位的服务质量满意率达 90% 以上。
- 9.4 每年对重点排污单位开展义务咨询和特色服务不少于 2 次。
- 9.5 排水管网维护管理单位服务区域内每年被政府部门行政处罚、被社会有效行政投诉或公众媒体有效负面报道次数不应多于 3 次。

10 环境保护

- 10.1 排水管网维护管理单位应定期对管网及附属设施进行检查维护，积极采取措施减噪除臭，保证周边环境符合现行国家标准 GB 14554 和 GB 3096-2008 的要求。
- 10.2 严格执行雨污分流规定，针对雨污混流管网及时改造，避免混流污水流入水源，造成水环境污染。
- 10.3 排水管网维护管理过程中，应积极采用减量技术、替代技术、再生利用技术，节能减排，推进清洁生产，从源头减少废物的产生，大力发展循环经济。

批注 [gzy1]: 将原来细的、与前面重复的描述删除。