电气设备产品

说明书

单位地址：重庆市渝中区白象居社区管理中心

使用单位：白象居社区管理处

**使用说明**：

# 1 人身安全注意事项

## 1.1电气

系统内使用了三相电源，有可能对人体造成危险。

系统在工作时需要非常小心。

a.定期检查接线端子是否接触良好。

b.如发现有损坏的电气元件，在修复或更换前要先隔离该元件。

c.检查电器箱密封是否良好以防进水。

d.只允许有资格的电气技术人员进行检修工作。

e.三相电动机处于工作状态时不可切断水泵上的电源线。

## 1.2机械

a.请不要将工具、螺丝等放置在水泵等电器上，以免造成触电危险。

b.确认所有的管道都有足够的固定和支撑。在开启系统阀门后，仔细检查以保证所有阀门正常开闭。

## 1.3开停机

开机前先检查系统总的电源、水源是否正常开启，停机后再关闭系统总的电源、水源，其他操作必须遵守开停机程序来保证工作人员的安全。

## 1.4 通道

在系统周围应有足够的通道和照明，以便操作和维护的安全。

## 1.5 安全用具

当操作人员在进行接触化学药品的工作时，须戴手套和护目镜。

## 1.6 安全检查表

a将所有紧急电话、化学品伤害应急处理措施贴在明显位置。

b.保证所有操作人员熟悉与该设备相关的安全事项。

c.熟悉所有泵和阀门的关闭位置。

d.确保设备周围通道畅通和足够的照明。

e.保持设备洁净。

f.在需要处提供足够的通风。

g.具备化学品防护用具。

# 2 废水处理工艺

地坑中的废水由地坑泵提升进入调节池，生产车间的废水也进入调节池，调节池内投加碱（由PH控制器自动控制），然后调节池内废水通过气动隔膜泵进入沉淀池，在进入沉淀池的管道中有管道混合器，分别加入混凝剂和絮凝剂。

经过沉淀后的清水进入回用水池，然后通过回用水泵加压，经过除油过滤器过滤后进入回用管道。

# 3处理设备构筑物的运行与控制参数

## 3.1地坑

地坑用于收集地沟中的水。

附件：PH探头、地坑泵、电缆浮球液位。

PH探头：用于测量地坑水的PH值。

地坑泵：380V/0.75Kw 一用一备

控制方式：自动/手动

自动时与电缆浮球液位连锁启动/关闭，高液位启动，低液位停止。

电缆浮球液位：设一高液位和一低液位。

## 3.2调节池

调节池用于收集和混合各种废水，并调节PH值。

附件：搅拌机、PH探头、电极液位。

搅拌机：380V/1.5Kw 一台

搅拌机控制方式：自动/手动

自动时与电极液位连锁启动/关闭，高液位启动，低液位停止。

 PH探头：用于测量水的PH值，并控制加碱泵的加药量。

电极液位：设一高液位和一低液位。

## 3.3气动隔膜泵

气动隔膜泵用于将水提升进入沉淀池，一用一备。最大用气量：2立方米每分钟。

控制方式：自动/手动

自动时与调节池搅拌机连锁启动/关闭，搅拌机启动后泵延时1分钟（时间可调）启动，搅拌机停止后泵停止。

## 3.4管道混合器

气动隔膜泵后的管道中加入了2个DN80的管道混合器，用于混合所加入的药剂。

## 3.5沉淀池

沉淀池用于分离水和泥，清水从上端溢流堰流入回用水池，泥从下部管道排入污泥浓缩池。

附件：气动排泥阀

控制方式：自动/手动

自动时：调节池气动隔膜泵累计运行A分钟后，排泥阀自动开启B分钟，A/B时间可调。污泥浓缩池高液位，终止排泥。

## 3.6回用水池

回用水池用于收集沉淀池的清水。

附件：回用水泵、电缆浮球液位。

回用水泵：380V/2.2Kw 一台

控制方式：自动/手动

自动时与电缆浮球液位连锁启动/关闭，高液位启动，低液位停止。

电缆浮球液位：设一高液位和一低液位。

## 3.7除油过滤器

除油过滤器用于除去回用水中的油污。根据进水口和出水口的压力表读数之间的差值清洗滤袋，压差超过0.15MPa时需清洗或者更换。

# 4加药系统

## 4.1 加碱系统

加碱系统附件：药箱、加碱泵。

药箱：200L

加碱泵：380V/0.25Kw 一台

控制方式：自动/手动

自动时由pH控制器控制，pH值低点启动，pH值高点关闭。

## 4.2 混凝剂加药系统

混凝剂加药系统附件：药箱、加药泵、搅拌机。

药箱：200L

加药泵：380V/0.25Kw 一台

控制方式：自动/手动

自动时与调节池气动隔膜泵连锁启动/关闭

 搅拌机：380V/0.55Kw

控制方式：自动/手动

配制药剂时手动开启，自动时：搅拌机马上启动，延时2小时后关闭。

## 4.3 絮凝剂加药系统

絮凝剂加药系统附件：药箱、加药泵、搅拌机。

药箱：200L

加药泵：380V/0.25Kw 一台

控制方式：自动/手动

自动时与调节池气动隔膜泵连锁启动/关闭

 搅拌机：380V/0.55Kw

控制方式：自动/手动

配制药剂时手动开启，自动时：搅拌机马上启动，延时2小时后关闭。

# 5. 压滤机系统

压滤机系统相关设备全部为原有旧设备。

包含：压滤机、污泥浓缩池、压滤泵、冷却泵、污泥浓缩池搅拌机等设备。

压滤机的控制为全自动：污泥浓缩池内污泥到达中液位后，开始压泥，当压滤机接液槽低液位检测不到水或者到达规定的时间后，开始拉板，拉板结束后，震打电机开始启动，泥饼随着震动掉入下面的接泥袋中，到达设定的震打次数后，压滤机开始压紧进入保压状态，等待下一次的压泥。

# 6. 触摸屏操作说明

图1

点击“废水系统”图标进入如下图2操作界面：

图2

1、点击“集水坑提升泵A”下方的“手动”2个字则该泵启动；

点击“集水坑提升泵A”下方的“自动”2个字则该泵受PLC控制；

点击“集水坑提升泵A”下方的图形则该泵停止；

2、

为各池液位显示，当到达该液位时，会亮起。

3、

为排泥阀参数设定，如停止时间设定为200分钟，运行时间设定为10分钟，则表示排泥阀每关闭200分钟后开启10分钟再关闭。

4、

为2个PH值显示和加碱泵加碱PH设定，低于低点加碱泵开始运行，高于高点加碱泵停止运行。

5、

改变参数都必须输入密码。密码8个1

6、正常运行时：

集水坑提升泵A或者B点击自动，这2台泵为一用一备，不需同时开启；

调节池搅拌机点击自动；

调节池提升泵A或者B点击自动，这2台泵为一用一备，不需同时开启；

回用水泵点击自动；

排泥阀、加碱泵、PAC/PAM加药泵都点击自动；

PAC/PAM溶药搅拌机，当配制药剂时点击手动，药剂配制完毕点击自动；

点击图1中的图标后进入如下图3界面：

图3

首先要设置各个参数（设置前也需要输入密码）：

1、

该图内的参数无法设置，该图是显示参数。

2、

压板次数设置：压泥的板数，卸一板泥为压一板。

压泥时间设置：压滤泵的单次工作上限时间，如果到达该时间，则压滤泵停止工作，压滤机开始自动拉板卸泥。

振打次数设置：设定振打电机振打卸泥的次数。

压滤机无液延时设置：压滤机接液槽低液位信号延时检测的时间，如设置为10秒，则信号则在压滤泵启动后10秒开始检测，检测到无水时，则认为压滤机内泥已满自动开始进入卸泥步骤。

3、

压滤系统自动：设定好参数后点击此按钮，压滤机系统开始自动工作，该按钮亮起。当压泥板数到达设定的次数后，压滤机停止工作，该按钮灭灯。

一键松板：在灯灭掉的情况下，点击“一键松板”按钮，压滤机拉开，便于更换滤布。

一键压紧：在更换完滤布后，点击“一键压紧”按钮，压滤机重新压紧。

4、

这些是控制压滤机工作的一些信号。污泥池即污泥浓缩池；压滤机液位即压滤机接液槽液位；

当这些信号灯亮起时，表示达到该信号条件。

5、

这些旋钮为调试旋钮，只有在输入密码后才可控制。点击图1中的图标后进入如下图4界面：

图4

该图记录了详细的报警履历。

# 7. 现场故障分析

## 7.1 计量泵出口不出药或者药少

1. 计量泵前或后2个单向阀堵塞，需拆卸清洗。
2. 膜片破损，需更换膜片。
3. 计量泵前级Y型过滤器堵塞，需拆卸清洗。

## 7.2 调节池没水了，后续气动隔膜泵还在动作

观察触摸屏上调节池上液位灯是否还亮着，如果亮着，则需要将调节池上液位拆下，然后用清水冲洗安装上液位的管道。因为有气泡附着在液位电极上，导致电极导通，使灯常亮。

## 7.3 水池没水了或者水池满了，水泵还在运行或者不启动

1. 检查该水池上和下液位是否卡住。
2. 检查固定液位的扎带是否断裂，导致下液位下落到比泵吸水水位还低的位置。
3. 水池液位均为电缆浮球液位，直接拉起即可，简单易操作。

## 7.4 澄清池溢流出水浑浊

1. 增加PAC和PAM加药量。
2. 减低气动隔膜泵供气压力，使管道水流减少，增加澄清时间。

## 7.5 回用出水口出水量少，除油过滤器压力表读数过高（超过初始运行记录值0.1MPa）

更换或清洗过滤器中的滤袋。

# 8. 系统设备维护事项

1. 操作前必须仔细阅读本操作手册。
2. 非持证电气维修人员不得擅自维修电气设备。
3. 系统启动前检查气源、水源、电源是否开启。
4. 开启、关闭阀门时应缓慢进行，到设定点为准。不可猛力冲击操作。
5. 对设备应定期进行检修。
6. 总电源或水泵接线更换之后，重新检查各水泵的运转方向。
7. 设备运行时应对水质做好记录，通常每4小时记录一次。
8. 报警后一定要及时消音，观察报警内容并及时处理。
9. 压力表：每十二个月要作校验。
10. 各类水泵：每月要检查轴承润滑和机械密封是否泄漏。
11. 搅拌机：每月要检查轴承润滑。
12. pH电极：每30天清洗探头并重新进行系统标定。
13. 流量仪表：每十二个月检查校验。

注意：设备不能使用高压水冲洗。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 　　　低压成套开关设备出厂检验项目 |
|  合同编号： 记录编号:ZH/ZJ56-03.1  |
| 产品名称 | 型 号 | — — | 出厂编号 | — — | 产品编号 |  — — |
| 序号 | 试验项目 | 检 验 要 求 | 检验实测值 | 检验结果 |
| 1 | 柜体外形、安装 　　　　　　　　　　　　　尺寸及表面涂覆和镀层的检查 | 1、柜体的长、宽、高及各平面的对角线尺寸、门 缝间隙、安装尺寸等应符合检验规程要求。 |  |  |
|
| 2、涂层均匀牢固、无痕迹，距一米观察时无明显 色差和反光，镀层牢固均匀、无脱落、无锈。 |  |  |
| 2 |  电气元件及装配 质量检验 | 1、所有电气元件应符合其自身的标准，主要电器 元件应附有合格证。 |  |  |
| 2、元件型号、规格应符合图纸要求。 |  |  |
| 3、元件安装调整符合相应规程及工艺要求。 |  |  |
| 3 | 母线及绝缘导线检查 | 1、母线及导线的材料、型号截面积应符合图纸、 接线正确。 |  |  |
| 2、母线及导线的相序、颜色均应符合相关标准。 |  |  |
| 3、母线应无毛刺、锤痕、裂纹，接触面平整，自 然吻合，并有防腐措施。 |  |  |
| 4 | 辅助电路检查 | 1、导线型号、截面积、颜色、应符合标准及要 求，冷压接头牢固并应搪锡。 |  |  |
| 2、电路接线正确，线号清晰，正确。 |  |  |
| 5 | 紧固件、铭牌及标志检查 | 1、紧固件选择符合要求并有防腐镀层，所有紧固 件拧紧应有防松措施。 |  |  |
| 2、铭牌、符号、标志内容正确、清晰、齐全、安 装正确。  |  |  |
| 6 | 防护等级检查 | 结果应满足IP4X或IP5X。 |  |  |
| 7 | 电气间隙：a | 额定电压：ui | 60<ui≤300V | a≥6mm |  |  |
| 300<ui≤690V | a≥10mm |  |  |
| 8 | 爬电距离：b | 额定电压：ui | 60<ui≤300V | b≥8mm |  |  |
| 300<ui≤690V | b≥12.5mm |  |  |
| 9 | 机械及电气操作试验 | 1、电动及手动操作，抽式功能单元操作各5次， 灵活、无异常。 |  |  |
| 2、按电气原理图进行模拟通电试验，各元件动作 正常，指示灯、仪表指示正确，符合图纸要求 |  |  |
| 10 | 绝缘电阻检查 | 其电阻值应≥1000Ω/V |  |  |
| 11 | 介电强度试验： 通电时间1s | 额定电压：250V | 2KV |  |  |
| 额定电压:380/660V | 2.5KV |  |  |
| 绝缘手柄与带电部件耐压3750V。 |  |  |
| 12 | 保护电路连续性检查：其接地电阻小于0.1Ω。 |  |  |
| 13 | 功能单元互换性试验3次，动作可靠、无卡滞、联锁正常。 |  |  |
|  结论：经检验本产品符合 标准的要求，准予出厂。 |
|  检验员： 审核员： 检验日期： |