

QZD 系列微电脑控制器

(1型水处理)

使用说明书

甘肃电建实业公司兰州节能设备厂
四川省华人电子研究所

一、功能：

- 1 采用微处理器进行智能控制，按设定顺序及时间自动运行。
- 2 掉电保护功能：
 - (1) 在无电情况下，芯片内部数据可保存 10年。
 - (2) 停电时可自动记忆当前状态，时间精确到 1秒。
 - (3) 来电时，工位循环自动按上次记忆状态继续运行，无须人为干涉。
- 3 全面的报警保护功能：
 - (1) 自动水位检测，水位超高报警并进行系统保护。水位恢复正常后，自动解除报警，继续正常工作。
 - (2) 自动电机定位，电机卡死报警并进行系统保护，有声音提示。
- 4 锁定功能，可随意进行工位选择。
- 5 复位功能，可立即清除错误数据，返回初始状态。
- 6 进水电磁阀任意匹配功能，进水电磁阀可根据需要随意设定成常开或常闭方式。
- 7 键盘防误操作功能。
- 8 操作界面友好，易学易用。

二、主要技术指标：

- 1 输入开关信号：导通阻抗 $\leq 500\Omega$ ，断开阻抗 $\geq 50K\Omega$
- 2 输出继电器容量：交流 250V 10A
- 3 总电源电流： $\leq 2A$
- 4 设定时间范围：0~ 999分钟
- 5 电机延时保护时间：20秒
- 6 水位超高延时保护时间：20秒
- 7 工作电源：交流 220V 20% 50Hz
- 8 功耗： $\leq 20W$
- 9 正常工作环境：温度 0~ 50℃，相对湿度 35%~ 90%的无腐蚀气体场合
- 10 外形尺寸：280mm 234mm 120mm
- 11 重量：约 2.5Kg

三、安装说明：

- 1 必须安装在无机械振动的环境中。
- 2 必须安装在无腐蚀性气体（如 SO₂ 等）的环境中。
- 3 必须安装在无法直接接触水或其他液体的环境中。
- 4 必须安装在阳光无法直射的环境中。
- 5 必须安装在环境温度高于 0℃，低于 50℃的环境中。
- 6 尽量避免安装在大功率设备附近。
- 7 工作电压不得低于 180V/50Hz，高于 260V/50Hz

警告：本设备虽然经过各种极端恶劣的环境检验，但长期工作于上述正常环境以外的恶劣环境中将严重影响该设备的使用寿命。

四、操作说明：

(一)、开关机及复位：

- 1 按 **电源开关** 键，电源指示灯亮，控制器自动按上次记忆的工位及剩余时间开始工作。

- 2 再按 **电源开关** 键，电源指示灯灭，控制器记忆当前状态，并停止工作。
- 3 按住 **复位** 键不放，直到数码管显示 **RST**，控制器各工位时间全置为 1 分钟，工位从松床开始工作。

(二)、外接电磁阀开关状态复位操作：

同时按住 **复位** 键与 **锁定** 键不放 2 秒，直到数码管显示 **CLS**。这时候控制器回到松床工位，外接进水电磁阀恢复到出厂常闭状态。

(三)、工位时间设定：

- 1 时间修改范围为 0~999 分钟。工位时间设定时不用停止当前工位循环，可在任何工位运行状态、或电机转动状态下进行，设定完后自动返回当前状态。在设定过程中，不会影响当前的运行状态。如果在时间设定状态下，20 秒不触动任何键，也将自动返回当前状态。
- 2 按住 **输入** 键 2 秒不放，即可进入工位时间设定状态。数码管显示原设定时间，个位闪烁，松床工位指示灯亮，表示设定松床工位时间。
- 3 按 **?** 键，可转换个位，十位，百位。只有选定位才开始闪动。
- 4 按 **i0** 键，可修改时间数据。每按一次数字从 0 至 9 循环递增变化，按住不放，则数字自动变化，松手即停。
- 5 修改完后，按 **输入** 键确认。同时自动进入下一工位的时间设定状态。该工位指示灯亮，如不设定该工位时间可再按 **输入** 键跳过该工位。
- 6 如需修改其余各工位时间，可重复步骤 3 4 5，即可修改各工位时间。
- 7 清洗工位时间设定完后，按 **输入** 键，退出工位时间设定状态。数码管停止闪动并显示当前工位时间。
- 8 修改完后的工位时间不会立即运行。只有在每次进入下一工位时，控制器才会自动取出输入的工位时间并运行，所以修改后的工位时间，不会立即显示出来。如修改后的时间必须立即执行，请在退出工位时间设定状态后，按住 **锁定** 键 2 秒不放，直到当前工位指示灯闪烁后，再松手。然后再按一次 **锁定** 键，退出锁定状态。显示工位时间将与修改后的时间相同。

注意：工位时间设定好后，必须退出工位时间设定状态，即让数码管停止闪动。如果数码管还继续闪动，可连续按 **输入 键，直到数码管停止闪动为止。**

(四)、外接电磁阀开关状态设定：**(注：该状态可通过外接电磁阀开关状态复位操作回到出厂状态)**

- 1 按住 **i0** 键 2 秒不放，即可进入外接电磁阀开关状态修改模式。
- 2 此时数码管的百位显示 **P**。数码管个位显示，进水电磁阀的当前状态，**0** 表示常闭，**1** 表示常开。
- 3 按 **i0** 键，可修改电磁阀状态。每按一次，数字在 0 至 1 间变化。
- 4 修改完后，按 **输入** 键确认。

(五)、锁定操作：

- 1 锁定操作主要用于调试时手动定位，或用于人为停止工位循环。
- 2 按住 **锁定** 键 2 秒不放，当前工位指示灯闪烁，即进入锁定状态。工位锁定在当前工位，工位循环停止，立即关闭所有电磁阀。
- 3 按 **i0** 键，电磁阀、转位电机都不动作，直接进入下一工位，同时该工位指示灯闪烁。
- 4 再按 **锁定** 键一次，即退出锁定状态。
- 5 退出锁定状态后，工位循环从锁定状态下进入的工位开始继续循环。并打开该工位该

打开的电磁阀。

- 6 如果在调试某工位时，只要电机转动，而不要电磁阀动作。只需在工位时间设定时，将该工位时间设定为零即可。这样锁定或循环进入该工位时，电磁阀将不动作，十秒钟后，电机将转动。

- 7 工位调整好后，请注意将工位时间设定成原来需要的值。

注意：当电机未转动到位时，锁定操作不能进行。

(六)、报警保护功能：

- 1 当发生水位超高情况时，控制器将发出报警。水位超高指示灯闪烁，工位循环停止。当水位恢复正常后将自动清除报警，继续工作。
- 2 当转位电机转动 3秒钟后，换位开关信号一直存在。则转位电机、电磁阀停止，转位电机指示灯将闪烁，蜂鸣器发出报警声，工位循环停止。
- 3 当转位电机转动 20秒钟后，仍然无换位开关 K1发出的到位信号。则转位电机、电磁阀停止，转位电机指示灯将闪烁，蜂鸣器发出报警声，工位循环停止。

(七)、清除电机报警：

- 1 利用 **锁定** 键清除报警：
 - A 当故障排除后，请按住 **锁定** 键不放 2秒，进入锁定状态。
 - B 再按 **↵** 键、进入下一工位。
 - C 再按 **锁定** 键，退出锁定状态即可。
- 2 利用 **复位** 键清除报警：

当故障排除后，按住 **复位** 键不放，直到数码管显示 RST，控制器各工位时间回到一分钟，工位从松床开始工作。同时清除报警。
- 3 当重新收到换位开关发出的到位信号，可自动清除报警，并进入下一工位。

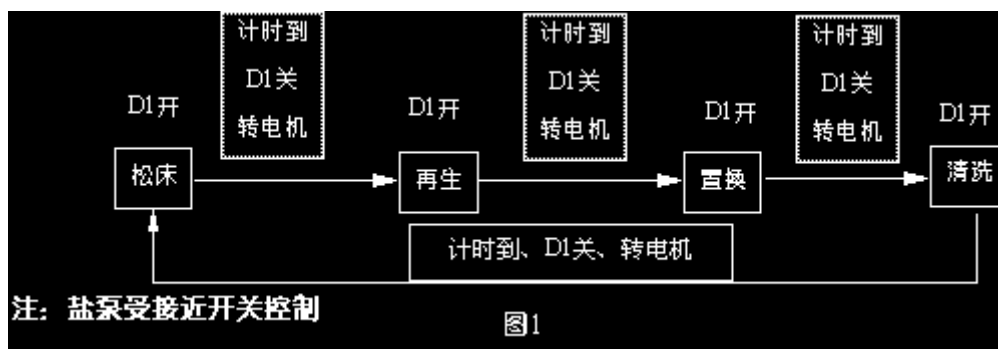
五、外部控制过程：(电磁阀常闭式，得电通水，失电关闭)

- 1 松床工位：
 - A 电磁阀得电通水，开始按预设时间，以分钟为单位，数码管倒计时。
 - B 计时到，电磁阀关闭，延时等待 10秒。
 - C 转动电机，检测换位开关 K1是否到位。
 - D 到位，电机停，进入下一工位。
- 2 再生工位：(盐泵受接近开关控制)
 - A 电磁阀得电通水，开始按预设时间，以分钟为单位，数码管倒计时。
 - B 计时到，电磁阀关闭，延时等待 10秒。
 - C 转动电机，检测换位开关 K1是否到位。
 - D 到位，电机停。进入下一工位。
- 3 置换工位：
 - A 电磁阀得电通水，开始按预设时间，以分钟为单位，倒计时。
 - B 计时到，电磁阀关闭，延时等待 10秒。
 - C 转动电机，检测换位开关 K1是否到位。
 - D 到位，电机停。进入下一工位。
- 4 清洗工位：
 - A 电磁阀得电通水，开始按预设时间，以分钟为单位，倒计时。
 - B 计时到，电磁阀关闭，延时等待 10秒。
 - C 转动电机，检测换位开关 K1是否到位。
 - D 到位，电机停。返回松床工位。

5 水位控制：

- A 当水箱水满时，发出高水位信号。
- B 微处理器连续接收到该信号 20秒钟后，首先立即关闭所有电磁阀，工位循环停止，水位灯闪烁。
- C 如果电机正在转动，则继续转动，直到到位为止。
- D 微处理器接收到水位恢复信号正常后，延时 20秒，再从停止处继续开始工作。

六、外部控制流程示意图：（D1--电磁阀 D2--盐泵 K1--换位开关）



七、外部接口说明：（①、②、③、④为航空插座管脚号，颜色为控制器内部线色）

1 电机接口：

- ①、供电端（红）
- ②、接副绕组（兰）
- ③、接电机主绕组（绿）

2 电磁阀接口：

- ①、供电端（红）
- ②、零线（绿）
- ③、接地。（黄绿）

3 盐泵接口：

- ①、供电端（红）
- ②、零线（绿）
- ③、接地。（黄绿）

4 接近开关接口：

- ①、+12V电源正端（黄）
- ②、接近开关输入端（棕）
- ③、+12V电源负端（黑）
- ④、未接

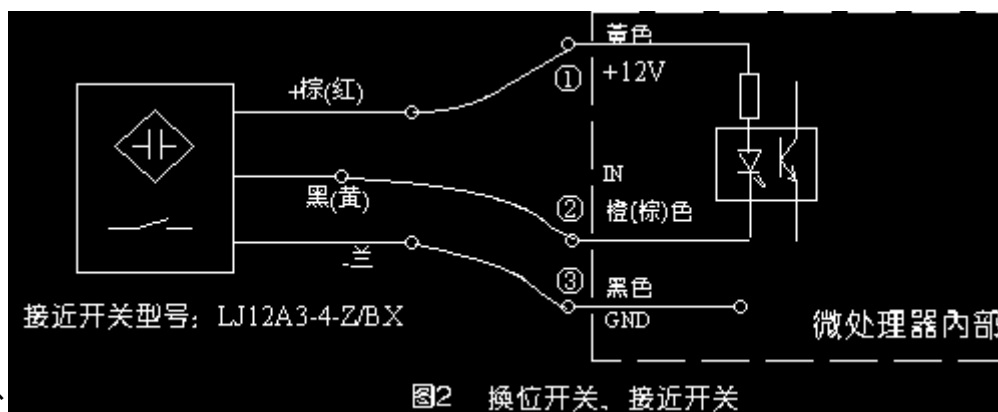
5 换位开关 K1接口：

- ①、+12V电源正端（黄）
- ②、换位开关输入端（橙）
- ③、+12V电源负端（黑）
- ④、未接

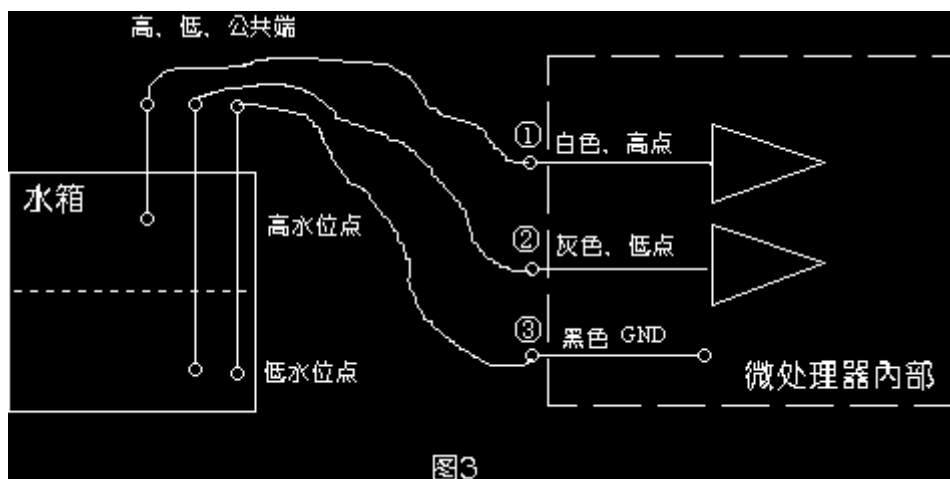
6 水位开关接口：

- ①、高水位点输入端（白）
- ②、低水位点输入端（灰）
- ③、公共端（黑）
- ④、未接

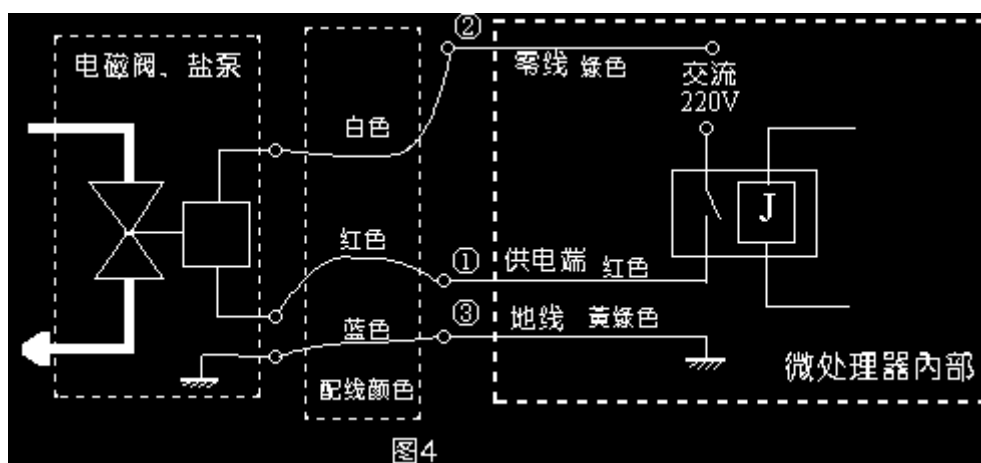
八、外接接近开关、换位开关接法示意图：（①、②、③为航空插座管脚号）



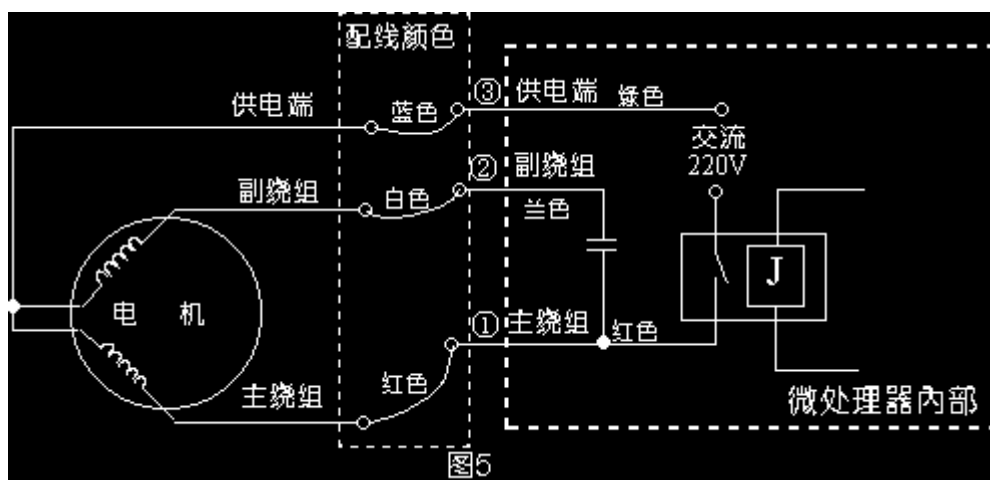
九、



十、外接电磁阀、盐泵接法示意图：(①、②、③为航空插座管脚号)



十一、外接单相电机接线方法（仅供参考）(①、②、③为航空插座管脚号)：



十二、所配航空插头线色说明：

1 电机接口，配 CX16-3航空插头、白色 RW3X0.3护套线，三芯线色如下：

- ①、接电机主绕组（红） ②、接副绕组（白） ③、供电端（兰）

2 电磁阀接口、盐泵接口，配 CX16-3航空插头、白色 RW3X0.3护套线，三芯线色如下：

①、供电端（红） ②、零线（白） ③、接地。（兰）

3 水位开关接口，配 CX16-4航空插头、黑色 RWP3X0.3屏蔽线，三芯线色如下：

①、高水位点输入端（红） ②、低水位点输入端（黄） ③、公共端（蓝） ④、未接

4 接近开关接口，配 CX16-4航空插头、已接上接近开关，三芯线色如下：

①、+12V电源正端（棕） ②、接近开关输入端（黑） ③、+12V电源负端（蓝） ④、未接

5 换位开关 K1接口，配 CX16-4航空插头、已接上接近开关，三芯线色如下：

①、+12V电源正端（棕） ②、接近开关输入端（黑） ③、+12V电源负端（蓝） ④、未接