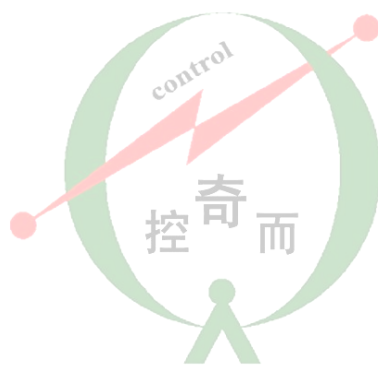


---

ZNK-□系列电动执行机构  
智能型控制器

# 使用说明书

(网络版)



扬州市新奇电器有限公司



## 警 告

- 1、严格按照接线图接线，设备外壳必须可靠接地；
- 2、严禁带电开盖作业；
- 3、应由专业人员对设备进行调试、维护；
4. 操作信号和反馈信号出厂时已经精确标定，并已输入产品数据库。

如因误操作等造成电流误差，可按 2.4.2 方法标定，用户标定的数据，所产生的误差由用户自行负责。

安装调试前，请仔细阅读本说明书，若因版本升级或功能改进等与本说明书略有不同，恕不另行通知。公司拥有对本说明书的最终解释权。

版权所有，翻版必究

本说明书所有图文，未经授权，严禁任何方式之全面或部分使用。

# 目 录

第一章. 用户快速使用指南-----	(3)
1.1 简介-----	(3~4)
1.2 操作面板旋钮功能说明-----	(4~5)
1.3 指示灯逻辑状态-----	(5)
1.4 遥控器-----	(6)
1.5 快速行程终端设置-----	(6~7)
第二章. 参数设置-----	(8)
2.1 设置项目-----	(8)
2.2 I/O 参数设置-----	(8~9)
2.3 控制参数设置-----	(10)
2.4 信号标定-----	(11)
第三章. 参数浏览-----	(12)
3.1 浏览项目-----	(12)
3.2 I/O 参数浏览-----	(12)
3.3 控制参数浏览-----	(13)
3.4 故障记录浏览-----	(13~14)
3.5 其他参数浏览-----	(14)
第四章. 故障判断及解决方案-----	(15)
第五章. 屏幕保护-----	(15)
第六章. 主要技术参数-----	(15~16)
第七章. 出厂默认参数-----	(16)

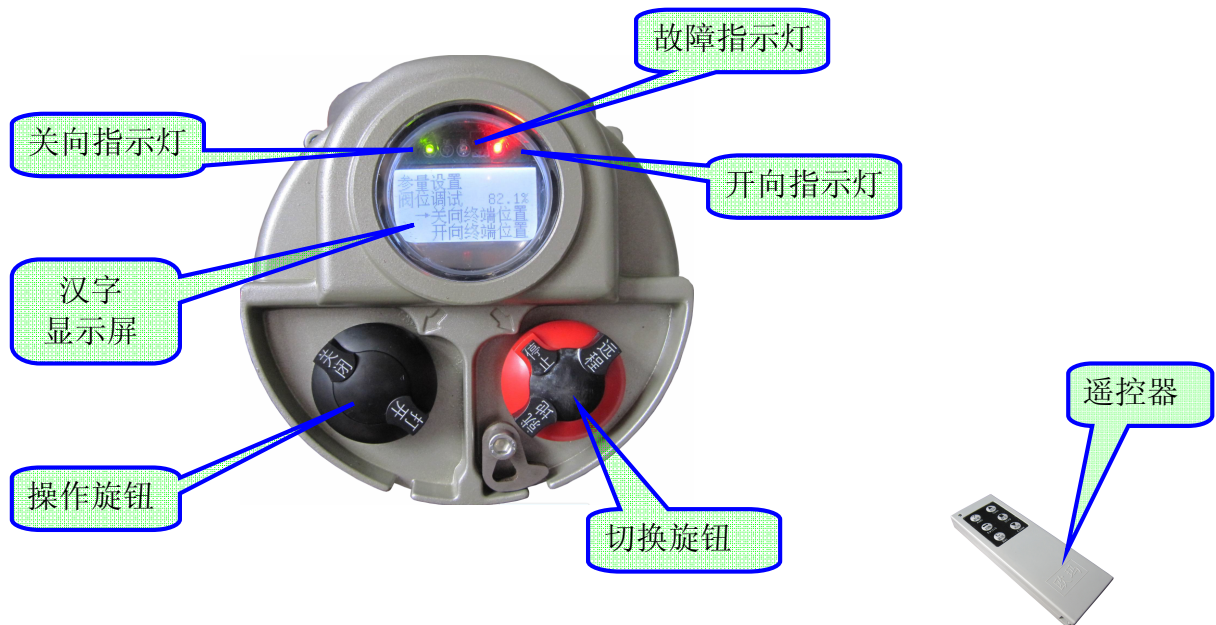
## 1、用户快速使用指南

### 1.1 简介

ZNK-□系列智能型电动执行器采用非侵入式、免开盖设计，就地操作方式为磁感应操作，通过旋钮或手持式遥控器进行操作。

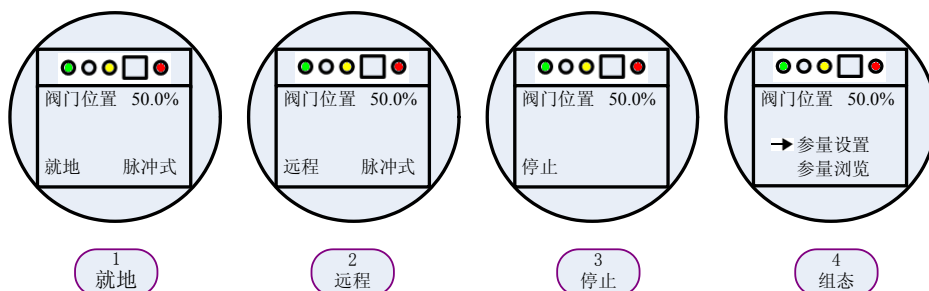
操作面板下方的两只旋钮，红色为切换旋钮，黑色为操作旋钮，上方的人机对话窗口中，界面为白色背光汉字显示屏，显示屏上方从左至右分布为：关向指示灯（绿色）、红外接收器、故障指示灯（黄色）、红外发射器和开向指示灯（红色）。操作面板可以接收遥控器指令，实时反映执行器工作状态并实现人机对话。

#### 1.1.1 操作面板示意图



#### 1.1.2 菜单主界面简介

菜单主界面有 4 种状态，分别为“就地”、“远程”、“停止”、“组态”，各菜单状态功能如下：



1.1.2.1 “就地”：在“就地”状态下，通过操作面板上旋钮或遥控器，可以对电动执行机构进行开、关、停以及状态切换等操作。

1.1.2.2 “远程”：在“远程”状态下，通过 4~20mA 模拟量信号或远方开关量信号，可以对电动执行机构进行开、关、停操作。

1.1.2.3 “停止”：在“停止”状态下，可以进入“组态”状态。

**注意：**在“停止”状态下，电动执行机构的黑色旋钮无法进行开、关操作。

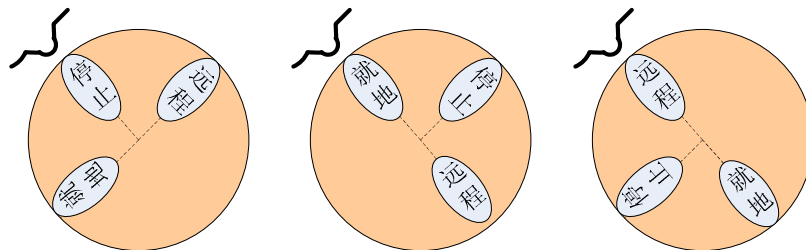
1.1.2.4 “组态”：在“组态”状态下，通过操作面板上旋钮或遥控器，可以对电动执行机构进行各项参数设置或参数浏览等操作，具体菜单信息见下表。

人机界面菜单信息表

第1级	第2级	第3级	第4级	第5级	第6级	第7级	第8级	第9级	第10级	备注		
组态	参数设置	阀位调试	关向终端位置	设置关向终端位置	—							
			开向终端位置	设置开向终端位置	—							
		I/O参数	开关信号 1	开关信号 2	开关信号 3	开关信号 4	开关信号 5	开关信号 6	开关信号 1~6	可以任意组合选择		
			总故障	远方	关向行程限位	开向行程限位	关向力矩动作	开向力矩动作	常开/常闭			
		控制参数	就地控制	脉冲式	—							
				维持式	—							
			远程控制	开关量	脉冲式	—						
		模拟量		维持式	—							
		信号标定	请输入密码 000	请标定 20mA	请标定 4mA	—						
		恢复出厂设置	请输入密码 000	是	—							
	否			—								
	参数浏览	I/O参数	开关信号1	开关信号2	开关信号3	开关信号4	开关信号5	开关信号6	显示用户参数设置信息			
		控制参数	就地控制	脉冲式	—							
			远程控制	模拟量	—							
故障记录		—										
其他参数	出厂日期 xxxx年xx周	产品编码 x.xxx...xxx	硬件版本 Vcr 1.1	软件版本 Vcr 1.2	—							

## 1.2 操作面板旋钮功能说明

1.2.1 切换旋钮：操作面板右侧红色旋钮为“切换旋钮”，状态切换时间为 2 秒，即当通过红色旋钮进行状态切换时，在任何情况下，置于“就地”、“远程”、“停止”每个状态的时间在连续 2 秒之上，便可成功切换到该状态。



**注意：**1、在“停止”状态时，当顺时针旋转黑色旋钮，并保持 2 秒钟，则可从“停止”

状态切换至“组态（设置）”状态；

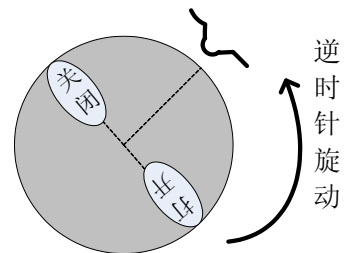
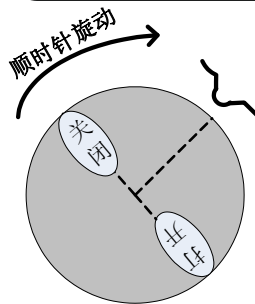
2、在就地操作状态，自保持工作方式下，执行“开向”或“关向”指令时，逆时针旋转“切换旋钮”至停止位置，则“开向”或“关向”指令中断，电机即时停止；

1.2.2 操作旋钮“关闭”：在

“就地”状态时，黑色旋钮顺时针旋转，为“关向”指令动作。

1、就地状态时：为关向指令；  
2、组态状态时：为下一指令（NEXT）。

1、就地状态时：为开向指令；  
2、组态状态时：为上一指令（BACK）。



1.2.3 操作旋钮“打开”：在

“就地”状态时，黑色旋钮逆时针旋转，为“开向”指令动作。

1.2.4 “停止”：在“就地”

状态时，当关向操作正在进行时，此时再次顺时针旋转黑色旋钮，则为“停止”指令动作；当开向操作正在进行时，此时再次逆时针旋转黑色旋钮，则为“停止”指令动作。

1.2.5 “关闭（下一指令）”键：在“组态”状态时，顺时针旋转黑色旋钮，为“关闭”下一级指令动作。

1.2.6 “打开（上一指令）”键：在“组态”状态时，逆时针旋转黑色旋钮，为“打开”上一级指令动作。

1.2.7 “OK（确认）”键：在“组态”状态时，顺时针旋转红色旋钮并返回，为“OK”确认指令动作。

1.2.8 “ESC”（回退）键：在“组态”状态时，逆时针旋转红色旋钮并返回，为“ESC”回退指令动作。

**注：1.2.5~1.2.8 为组态（设置）状态时的虚拟键。**

### 1.3 指示灯逻辑状态

1.3.1 开向操作：红灯闪、绿灯亮；

1.3.2 关向操作：红灯亮、绿灯闪；

1.3.3 全开位置：红灯亮、绿灯灭；

1.3.4 全关位置：红灯灭、绿灯亮；

1.3.5 中间位置：红灯亮、绿灯亮；

1.3.6 故障状态：黄灯亮；

## 1.4 遥控器

### 1.4.1 性能参数

电源：3 节 1.5VDC 7# 电池


使用距离：≤3 米

(距执行机构显示窗口)

### 1.4.2 遥控器按键功能


1.4.2.1  取址键：获取前执行

机构的通讯地址；


1.4.2.2  切换键：“就地控制”、

“远程控制”、“停止”、“组态”

四种状态的选择切换；

1.4.2.3  退出键：取消当前状态，


等同于操作面板上的“(回退)ESC”键；

1.4.2.4  开向键：等同于操作面板上的

“开向”键和“(上一级)BACK”键；

1.4.2.5  关向键：等同于操作面板上的“关向”键和“(下一级)NEXT”键；

1.4.2.6  停止键：等同于操作面板上的“停止”键和“(确认)OK”键；

1.4.2.7  取址灯：取址用，当取址成功后闪亮。

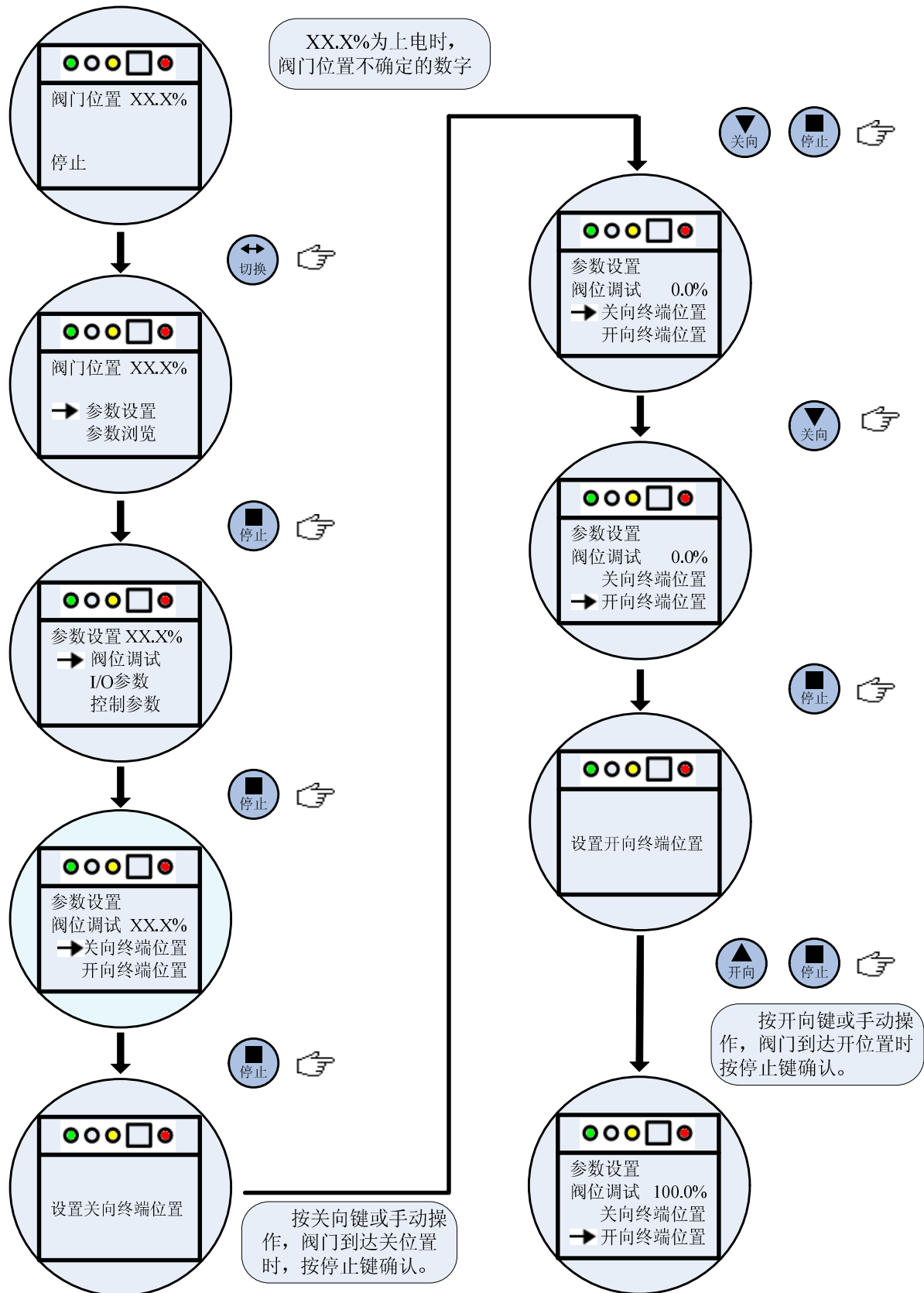
### 注意：

- 每台电动执行机构的地址是唯一的。
- 使用遥控器时，必须先按“取址”键进行取址操作，当遥控器上红色指示灯闪烁时，表明取址成功，此时再按“停止”键，关闭红色指示灯闪烁状态后，方可使用遥控器进行其他操作。
- 若遥控器不能及时获取到地址或操作距离减小，请更换电池；长期不使用时，请取出遥控器中电池。
- 遥控器操作时，若遥控器 1 分钟内无按键动作，则自动退出遥控器状态，即菜单显示状态由操作面板旋钮控制。

## 1.5 快速设置



1.5.1 行程终端位置遥控器快速设置流程图如下（面板旋钮操作流程见附录）：



1.5.2 关向、开向终端位置设定无先后次序，也可进行单项设置；

1.5.3 关向、开向终端位置设定完毕后，阀位反馈信号 4~20mA 信号同时整定完毕。



## 2、参数设置

### 2.1 设置项目

- 2.1.1 阀位调试
- 2.1.2 I/O 参数
- 2.1.3 控制参数
- 2.1.4 信号标定
- 2.1.5 恢复出厂设置

### 2.2 I/O 参数设置

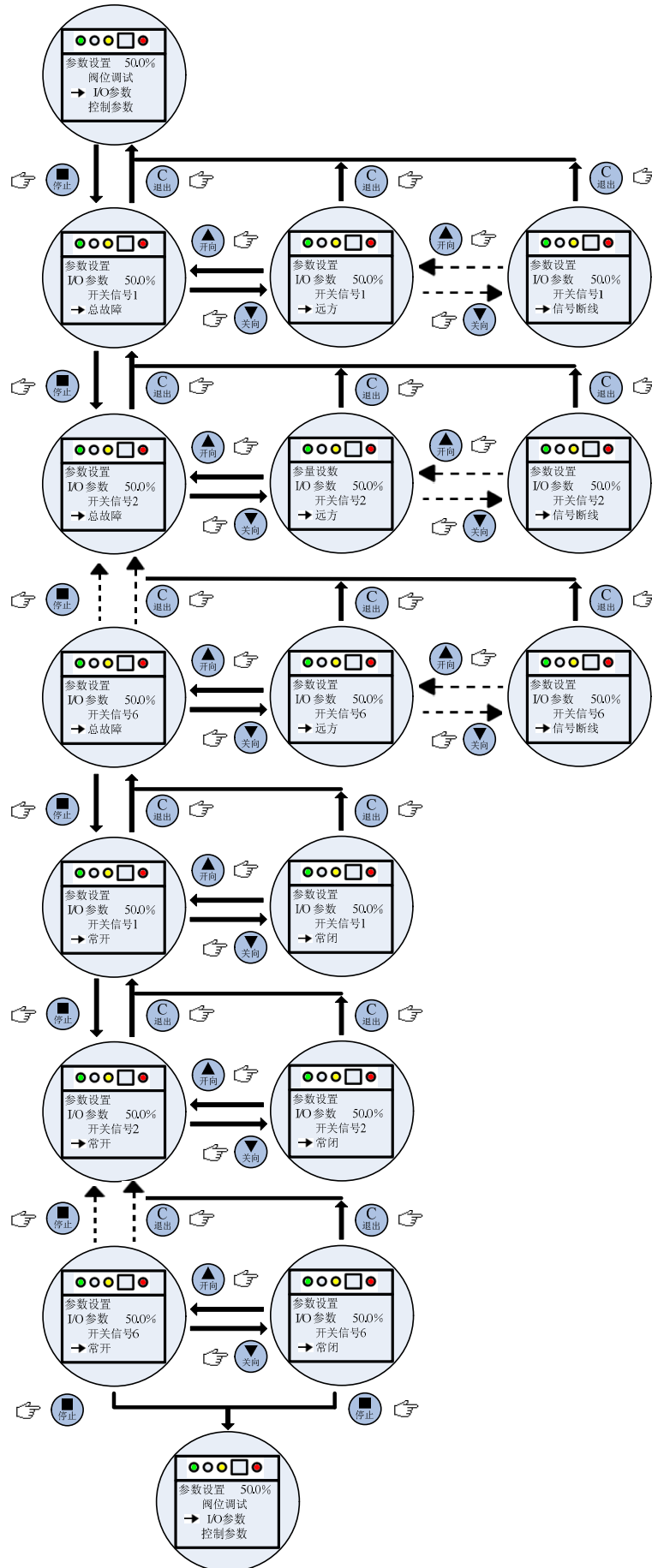
#### 2.2.1 I/O 参数的出厂默认状态为：

开关信号 1：	总故障	常开
开关信号 2：	非远方	常开
开关信号 3：	关向行程限位	常开
开关信号 4：	开向行程限位	常开
开关信号 5：	关向力矩动作	常开
开关信号 6：	开向力矩动作	常开

#### 2.2.2 每个开关信号（继电器动作信号）可以通过遥控器或面板旋钮进行组态选择，可供选择项如下（以下 8 个选项循环选择）：

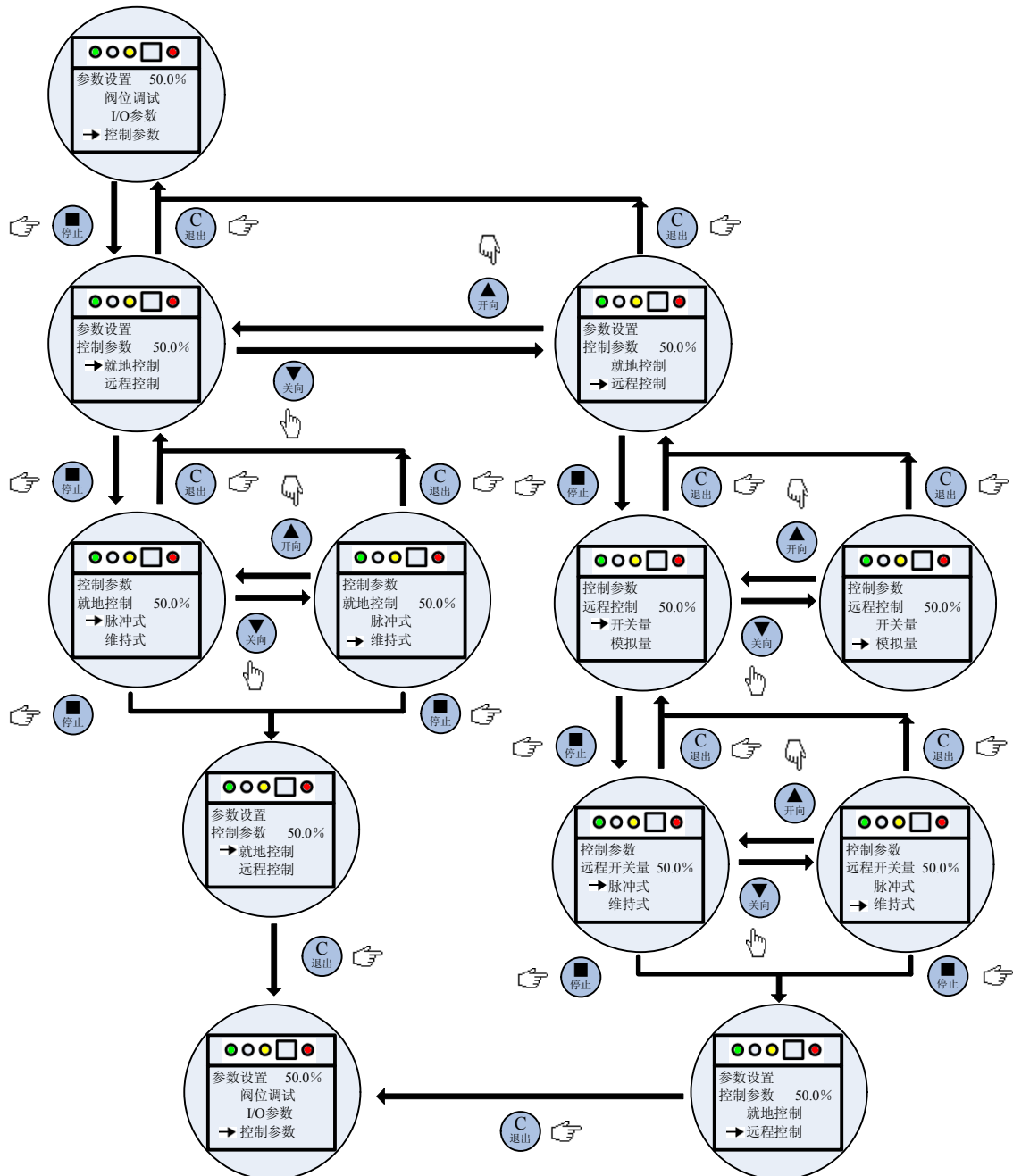
- ◆ 总故障
- ◆ 非远方
- ◆ 正在运行
- ◆ 关向行程限位
- ◆ 开向行程限位
- ◆ 关向力矩动作
- ◆ 开向力矩动作
- ◆ 信号断线（模拟量 4~20mA 操作信号断线）

#### 2.2.3 I/O 参数设置流程图：



2.3 控制参数设置

- 2.3.1 脉冲式 (俗称：有自保持)：开关量控制方式，电动执行机构一旦接受到开或关脉冲信号后开始运行，一旦接受到停止信号后停止运行；
- 2.3.2 维持式 (俗称：点动式)：开关量控制方式，电动执行机构一旦接受到开或关信号后开始运行，信号取消后停止运行，停止信号无效；
- 2.3.3 “开关量”和“模拟量”控制为执行机构两种可选的控制方式，根据用户订货需求，通过出厂编码确定型号以及控制方式。若用户端的控制信号为 4~20mA 电流信号，请在订货时选择“调节型”执行机构；
- 2.3.4 在模拟量控制方式下，当 4~20mA 输入电流信号断线时，自动切换到远程开关量控制方式；
- 2.3.5 控制参数设置流程图：



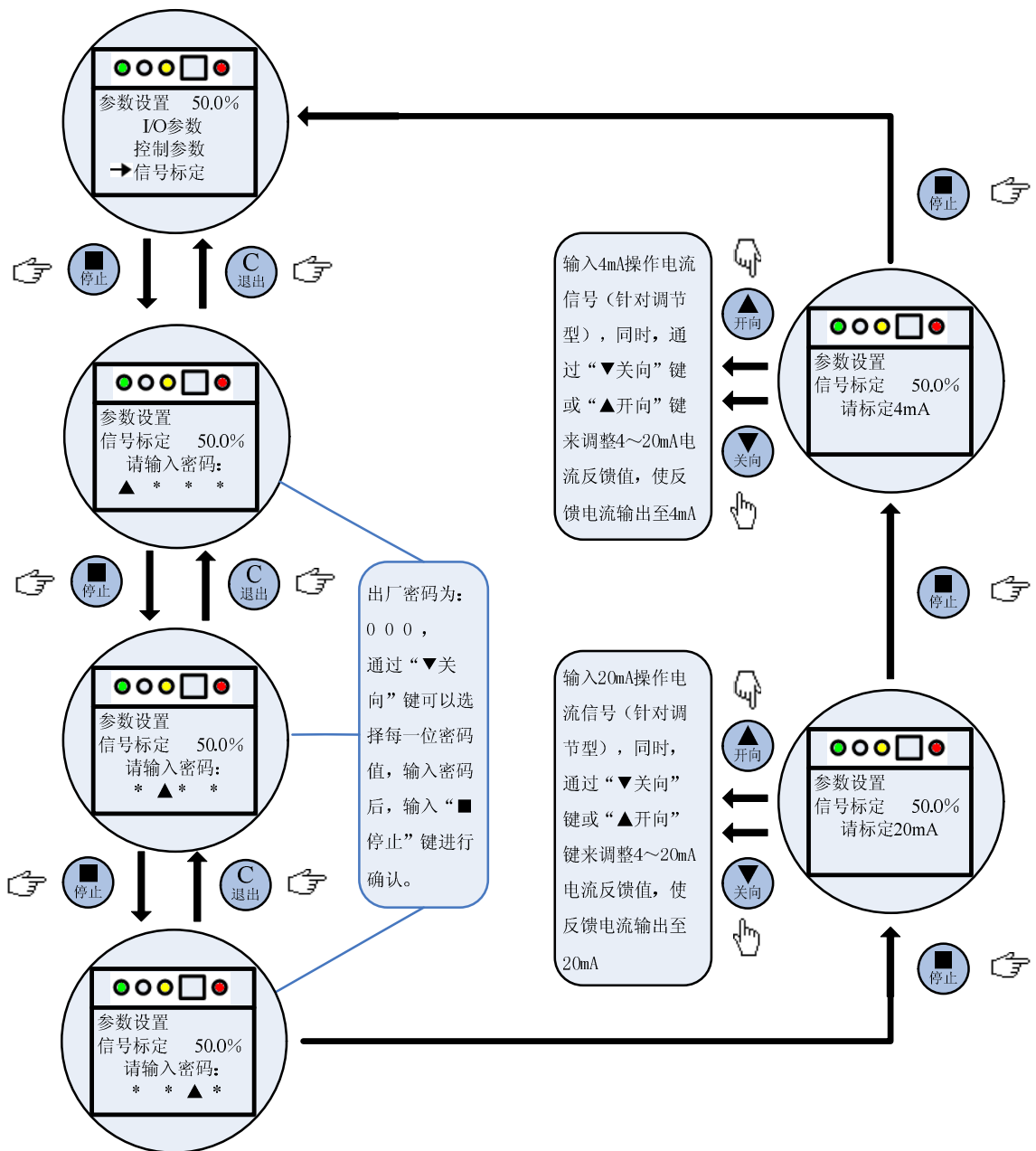
2.4 信号标定



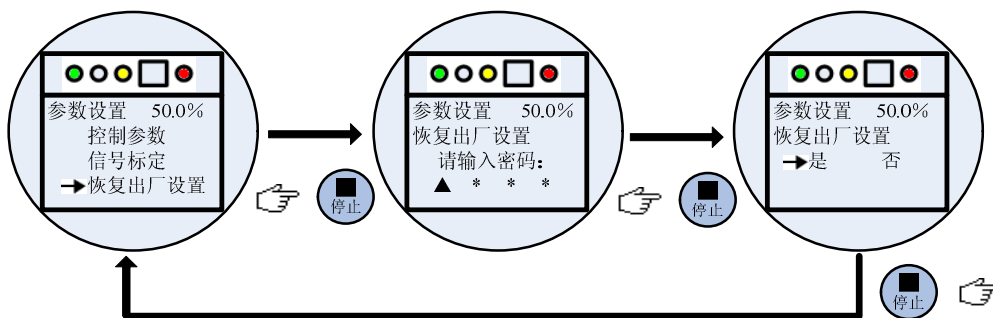
**警告：**操作信号和反馈信号出厂时已经精确标定，并已输入产品数据库。如因误操作等造成电流误差，可按下列方法标定，用户标定的数据，产生的误差由用户自行负责。

2.4.1 信号标定是指可以对 4~20mA 模拟量反馈信号和操作信号进行调整。当 4~20mA 操作信号控制时出现较大偏差，或 4~20mA 反馈信号出现较大偏差时，可以对 4~20mA 模拟量信号进行重新标定。对信号进行重新标定时，请使用精度为 0.1 级以上的电流表测量电流。

2.4.2 信号标定流程图：



2.5 恢复出厂设置流程图：

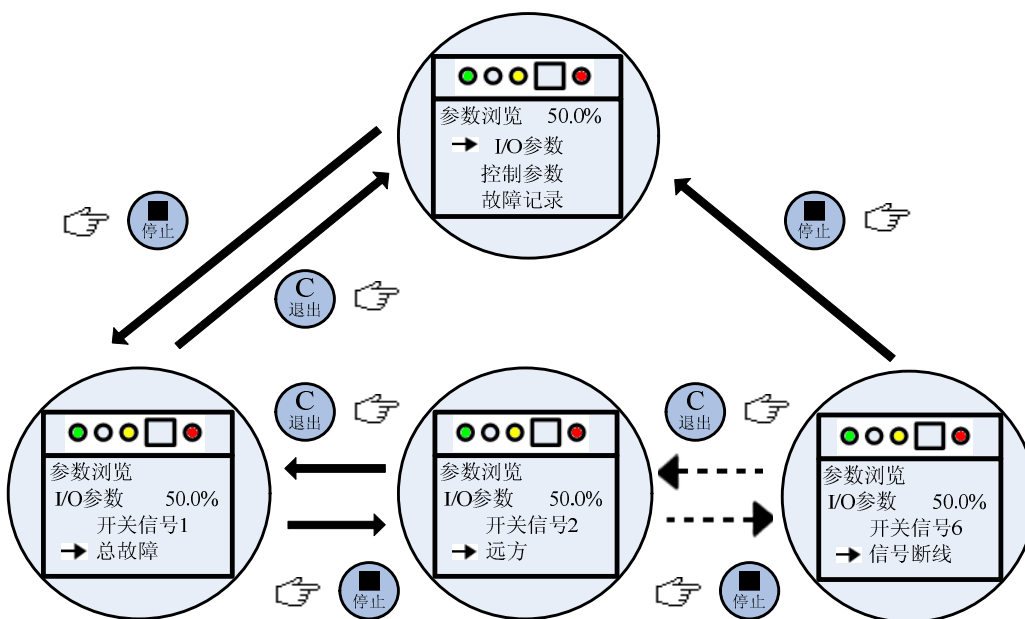


3、参数浏览

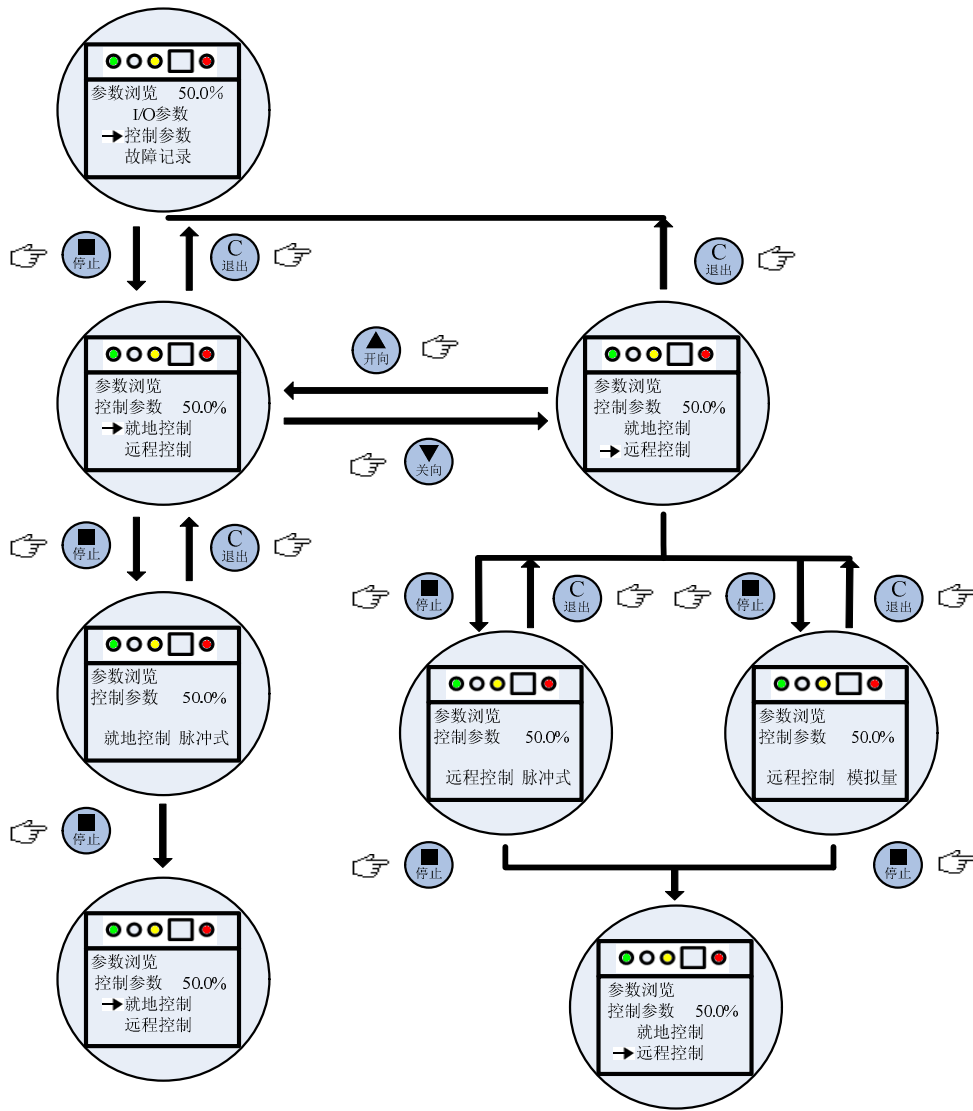
3.1 浏览项目

- 3.1.1 I/O 参数
- 3.1.2 控制参数
- 3.1.3 故障记录
- 3.1.4 其他参数

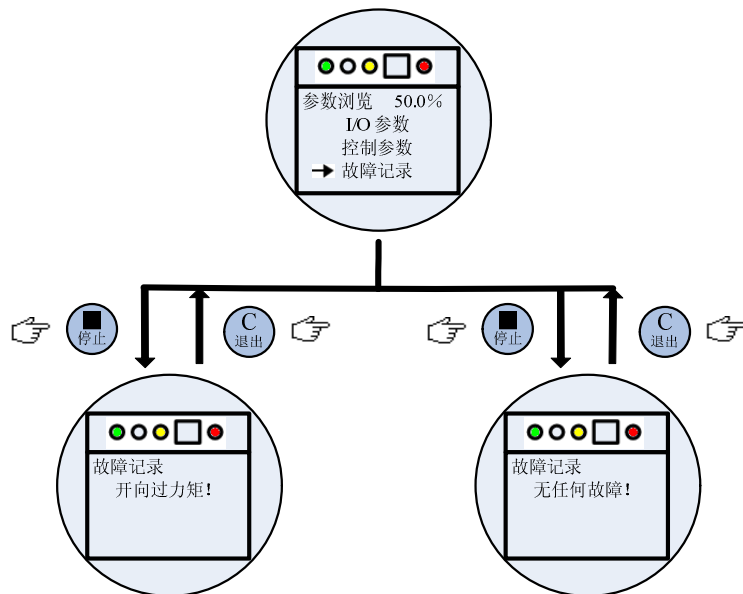
3.2 I/O 参数浏览



### 3.3 控制参数浏览



### 3.4 故障记录浏览

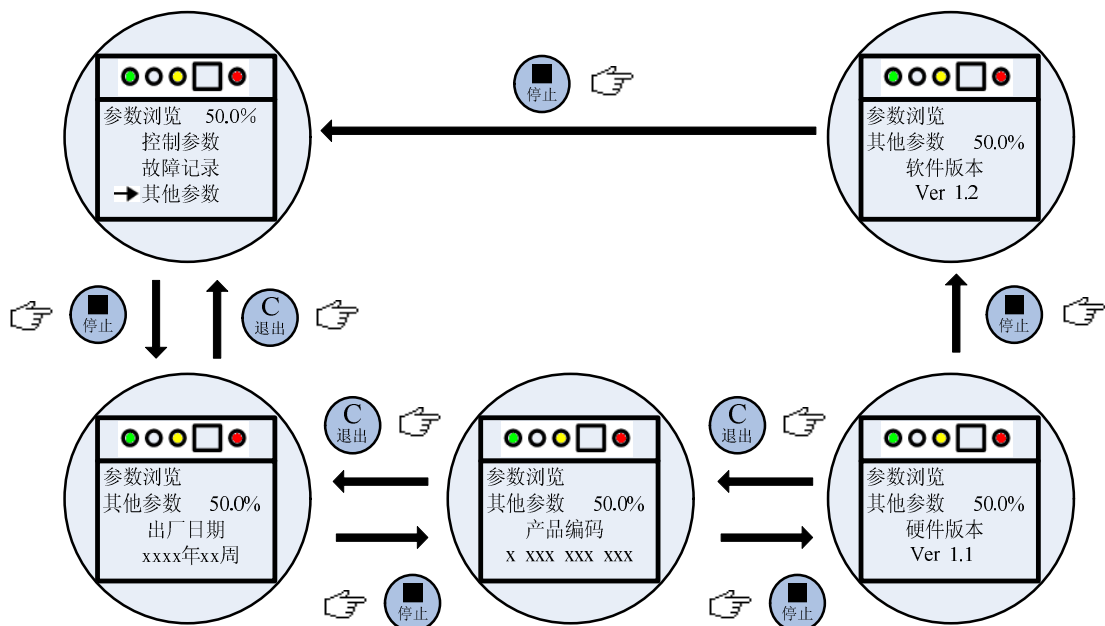


若不止发生一个故障，则屏幕以幻灯片形式循环显示故障内容！

所有故障以及程序中触发条件分别如下：

1. 阀位未标定：检查行程没有设置或行程设置不在范围之内，则判断为阀位未标定；
2. 开向过力矩：判断开向力矩开关是否动作，如果开向力矩开关（常闭）断开。则判断为力矩开关动作，报开向过力矩故障。
3. 关向过力矩：判断关向力矩开关是否动作，同上；
4. 机械故障：当发出开向或关向动作指令后，若在 15 秒内电位器（绝对编码器）无脉冲信号，则判定为机械故障；
5. 电机缺相：连续检测三相之间相位差，若相位差超过预设值，则判定为电动缺相；
6. 电机保护：检测电机保护线是否断开，如果断开，则判定为电机保护；
7. 输入信号断线：对于调节型控制器，若远方操作方式选择为模拟量控制，检测模拟量输入信号，若无模拟量输入信号，则判断为输入信号断线；
8. 通讯故障：主控板与操作板通讯出错，则判断为通讯故障；
9. EEPROM 初始化故障：上电时读 EEPROM 参数，若 EEPROM 未被初始化或出厂编码型号不对时，则判定为 EEPROM 初始化故障。

### 3.5 其他参数浏览



## 4、故障判断及解决方案

当电动执行机构出现故障时，显示屏上黄色报警灯亮，同时，在“就地”或“远程”状态下，显示屏上滚动显示故障信息。

序号	故障信息	故障分析	解决方案
1	阀位未标定	阀位终端没有设置	重新设置终端阀位
2	开向过力矩	开向力矩过大	检查电动执行机构负载和转矩机构
3	关向过力矩	关向力矩过大	检查电动执行机构负载和转矩机构
4	机械故障	开向或关向指令已发出， 阀位 15S 内无变化	检查电机是否动作 检查电动执行机构是否卡滞
5	电源缺相	输入电源缺相	检查输入电源回路
6	电机热保护动作	电机热保护开关动作	检查电机.
7	操作信号断线	模拟量 4~20mA 输入信号 丢失或过大、过小	检查 4~20mA 输入信号回路， 测量信号值大小
8	通讯故障	主控板与操作面板通讯 问题	检查 4 芯连接线回路
9	EEPROM 初始化 故障	EEPROM 内数据错误	检查 EEPROM 是否正确 安装，或重新更换 EEPROM
10	反馈信号未标定	4~20mA 电流信号未标定	进行信号标定
11	双力矩动作故障	开、关向力矩开关同时 动作	检查开、关向力矩开关是否 动作

## 5、屏幕保护

电动执行机构在操作面板旋钮无动作状态下，3 分钟后即进入屏幕保护状态，背光电源关闭。当操作面板旋钮动作时，即退出屏幕保护状态，开启背光电源。

## 6、主要技术参数

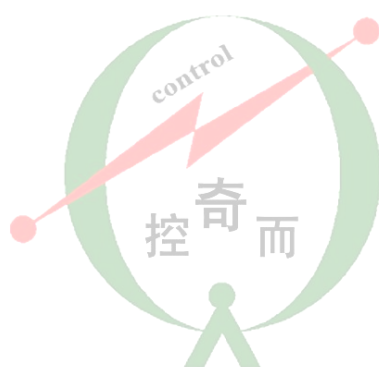
环境温度	-20℃~+70℃	
环境湿度	≤95% (+25℃ 时)	
工作制式	开关型 S2—10min; 调节型 S5	
防护等级	IP6	
基本误差	≤±1.0%	
回差	≤1.0%	
转矩重复偏差	≤±10%	
位置重复偏差	部分回转 ≤±1°	多回转 ≤±3°



电源	三相 380V AC 50HZ / 单相 220V AC 50HZ	
接插件	端子数	25+3
接插件	接点	电源 660VAC / DC 25A
		信号 250VAC / DC 16A
接插件	导线截面	电源 $\geq 1.5\text{mm}^2$
		信号 $\geq 0.75\text{mm}^2$
输入信号	开关量输入	电压 24VDC $\pm$ 20%(内供)
		电流 $\leq 20\text{mA}$
		脉冲宽度 $>100\text{mS}$
		光电隔离 带反向电压保护
输入信号	设定值输入	范围 4~20mA
		输入阻抗 $\leq 100\Omega$
输出信号	开关量输出	输出方式 无源接点
		容量 250VAC 3A/125VDC 3A
	位置反馈输出	范围 4~20mA
		负载能力 $\leq 600\Omega$
		线性度 $\leq 0.3\%$
模拟量控制	死区	1% ~ 4% 自适应

## 7、出厂默认参数

参 数	内 容	
I/O 参数	开关信号 1: 总故障、常开	(21、22 端子)
	开关信号 2: 非远方、常开	(19、20 端子)
	开关信号 3: 关向行程限位、常开	(14、15 端子)
	开关信号 4: 开向行程限位、常开	(17、18 端子)
	开关信号 5: 关向力矩动作、常开	(9、10 端子)
	开关信号 6: 开向力矩动作、常开	(11、12 端子)
控制参数	就地控制	脉冲式
	远程控制	开关量: 脉冲式
		模拟量控制



本说明书若有变更

恕不另行通知

**扬州市新奇电器有限公司**

---

地址：扬州市维扬经济开发区小官桥路 20 号

邮编：225008

电话：0514-87638821

传真：0514-87638826

Email: xq@xqdq.com.cn

网址: <http://www.xqdq.com.cn>

2011-1.2 版