



LKQ智能型阀门电动装置

(使用前请详细阅读此说明书)

使 用 说 明 书

黄山良业智能控制股份有限公司

目 录

1、概述	2
2、 主要技术性能参数	2
3、性能参数表	3
4、主要结构及传动原理	4
5、防爆要点	4
6、使用和调整	5
7、参数设置	9
8、出厂设置	18
9、报警信息	19
10、控制接线形式	20
11、注意事项	26

1、概述

1.1 LKQ 系列为智能型阀门电动装置，该机型采用一体化设计，直接驱动电机实现开关动作，是过程控制非常重要的现场控制设备。适用于蝶阀、球阀和凤门等做部分回转的阀门和类似设备，广泛地用于电力、冶金、化工、食品、纺织、造纸、自来水公同、燃气和污水处理等行业。

LKQ 阀门电动装置可以通过一个独立的遥控器或现场旋钮对其进行非侵入式的快速设定、查询及现场控制。阀门电动装置采用液晶显示屏，以中文、数字、字母、图样等形式显示阀门电动装置工作状态和报警信息。

产品执行标准 GB/T24923-2010《阀门电动装置技术条件》、GB/T24922-2010《隔爆型阀门电动装置技术条件》和 G/T28270-2012《智能型阀门电动装置》。

1.2、型号表示方法

(K)	LK	Q	□	-	□	□
a	b	c	d		e	f

a: 快速启闭型

b: 智能型

c: 系列代号: Q为部分回转

d: 最大控制转矩代号 ($100\text{Nm}\times 10^{-1}$): 5、10、20、30、60、90、120、250、500、1000、1500

e: 输出转速 (r/min): 0.2、0.3、0.4、0.5、1、2、3、4

f: 防爆代号 (IIB级): B、C

1.3、主要功能

1.3.1操作与控制;

1.3.1.1通过人机界面实现就地操作与调试;

1.3.1.2远方和就地控制可切换;

1.3.1.3具有紧急操作功能;

1.3.1.4可遥控操作;

1.3.1.5开关/调节型一体化(开关型无调节功能);

1.3.1.6制造厂规定或客户要求的其他操作与控制功能;

1.3.2运行状态指示

1.3.2.1可通过人机界面显示运行状态信息;

1.3.2.2具有不少于四路开关量状态信号输出;

1.3.2.3制造厂规定或客户要求的其他运行状态指示功能。

1.3.3现场组态

1.3.3.1行程可在现场进行设定;

1.3.3.2远方和就地控制可在现场设定;

1.3.3.3开关量输出信号可在现场进行组态;

1.3.3.4制造厂规定或客户要求的其他组态功能。

1.3.4故障自诊断

1.3.4.1运行过程中出现的异常情况(缺相、阀门卡滞、电机过热等故障)可自行诊断;

1.3.4.2功率控制单元的软件和硬件故障可自行诊断;

2、主要技术性能指标

电源: 三相 380V AC $\pm 10\%$; 50Hz $\pm 1\%$ (特殊电源要求, 请在订货时说明)

单相 220V AC $-15\%\sim +10\%$; 50Hz $\pm 1\%$

谐波含量: $\leq 5\%$

现场控制: 现场手动按钮或遥控器操作;

远程输入信号: DC4-20mA; 无源干接点; DC24V; AC220V;

输出信号: DC4-20mA; 5组现场可组态输出触点, 1组故障报警输出触点;

输出触点容量: 250VAC/5A

输出电流信号负载阻抗: $50\Omega > R \leq 750\Omega$ 短时工作制, 其时限为 10min;

输出扭矩, 输出转速: 参见表一;

防护等级: IP54; IP65; IP67或 IP68

防爆标志: Ex db IIB T4 Gb;

环境温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim +60^{\circ}\text{C}$, 可选环境温度: $-30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 环境湿度不大于 90% (25°C 时)

基本误差、回差、死区（可调）： 1 级、2.5 级、5 级可选（仅调节型适用）

3、LKQ系列智能型阀门电动装置型号参数表

表一

型 号	规 格		公称转矩 (N.m)	输出转速 (r/min)	电机功率 (Kw)	堵转电流 (A)
LKQ1 LKQ1. B	LKQ5-1	LKQ5-1B	50	1	0.03	1.82
	KLKQ5-2	KLKQ5-2 B		2	0.03	1.82
	KLKQ5-4	KLKQ5-4 B		4	0.03	1.82
	LKQ10-1	LKQ10-1 B	100	1	0.03	1.82
	KLKQ10-2	KLKQ10-2 B		2	0.06	2.54
	KLKQ10-4	KLKQ10-4 B		4	0.12	3.99
	LKQ20-1	LKQ20-1 B	200	1	0.06	2.54
	KLKQ20-2	KLKQ20-2 B		2	0.12	3.99
	KLKQ20-4	KLKQ20-4 B		4	0.18	5.81
	LKQ30-0.5	LKQ30-0.5	300	0.5	0.06	2.54
	LKQ30-1	LKQ30-1 B		1	0.09	3.36
	KLKQ30-2	KLKQ30-2 B		2	0.18	5.81
	KLKQ30-4	KLKQ30-4 B		4	0.25	7.21
	LKQ60-0.5	LKQ60-0.5 B	600	0.5	0.12	3.99
	LKQ60-1	LKQ60-1 B		1	0.18	5.81
	KLKQ60-2	KLKQ60-2 B		2	0.25	7.21
	KLKQ60-4	KLKQ60-4B		4	0.37	9.66
	LKQ90-0.5	LKQ90-0.5B	900	0.5	0.18	5.81
	LKQ90-1	LKQ90-1B		1	0.25	7.21
	KLKQ90-2	KLKQ90-2B		2	0.37	9.66
LKQ2 LKQ2. B	LKQ120-0.5	LKQ120-0.5B	1200	0.5	0.18	5.81
	LKQ120-1	LKQ120-1B		1	0.18	5.81
	KLKQ120-2	KLKQ120-2B		2	0.37	9.66
	KLKQ120-4	KLKQ120-4B		4	0.75	18.35
	LKQ250-0.5	LKQ250-0.5B	2500	0.5	0.25	7.21
	LKQ250-1	LKQ250-1B		1	0.37	9.66
	KLKQ250-2	KLKQ250-2B		2	0.75	18.35
	LKQ500-0.5	LKQ500-0.5B	5000	0.5	0.55	15.40
	LKQ500-1	LKQ500-1B		1	0.75	18.35
LKQ2(B)+NGW1000	LKQ1000-0.2	LKQ1000-0.2B	10000	0.22	0.37	9.66
	LKQ1000-0.4	LKQ1000-0.4B		0.44	0.75	18.35
LKQ2(B)+NGW1500	LKQ1500-0.2	LKQ1500-0.2B	15000	0.17	0.55	15.40

注：1、 表中电机堵转电流值为南阳电机厂生产的产品数值，仅供参考，实际按需配置。

2、电机的启动电流为额定电流的2倍，最大转矩为公称转矩的1.1. 倍。

3、表中公称转矩适用于开关型阀门电动装置，用于调节型同样公称转矩电机增大一档。

4、调节型控制精度与输出转速相关。

4、结构

LKQ智能型阀门电动装置由阀门专用电机、减速机构、位置传感器、转矩控制机构、功能控制单元、手动操作机构、机械限位机构等组成，其传动原理见图1。

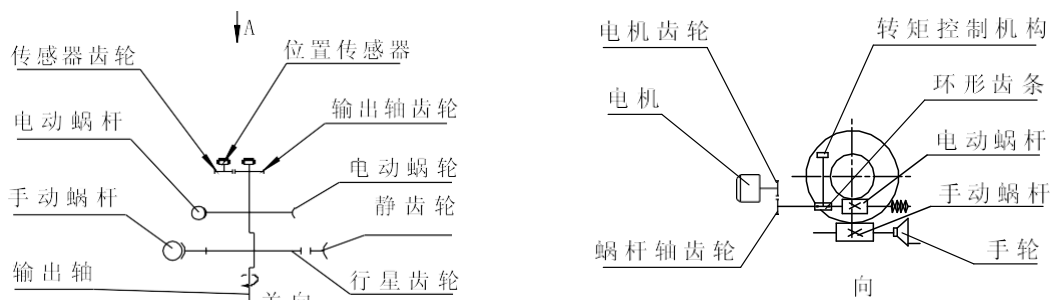


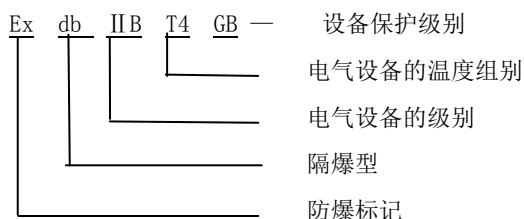
图1 机械传动原理图

5、隔爆要点

隔爆型阀门电动装置的隔爆要点如下：

5.1、LKQ系列隔爆智能型阀门电动装置(以下简称电动装置)与YBDF系列隔爆型电动阀门专用电机组装后才具有完整的隔爆结构，隔爆性能符合GB/T3836. 2-2021的规定。隔爆型阀门电动装置防爆标志为Exdb II BT4 Gb。与球阀、蝶阀等部分回转启闭的阀门配套组成电动阀门，适用于有II类A、B级T1、T2、T3、T4组可燃气体与空气形成的爆炸性混合物的场所。

5.2、电动装置的铭牌及外壳的明显处有防爆标志Ex db II BT4 Gb，其代表意义如下：



5.3、在进行电动装置的结构设计时，充分考虑了使用场所中的爆炸性气体侵入电动装置内部后，因某种原因发生爆炸而不致引爆电动装置外部的爆炸性气体的安全宗旨。

5.3.1、电动装置隔爆外壳的每一个零部件，精加工后须进行水压试验，试验压力须不小于1.5MPa，历时不小于10s，以不滴水、不损坏为合格。

5.3.2、隔爆接合面结构参数：

5.3.2.1、组成电动装置外壳的隔爆接合面应符合GB/T3836. 2-2021第5章的规定，隔爆结构见图2；

5.3.2.2、隔爆接合面的表面粗糙度Ra最大允许值为6.3μ m；

5.3.2.3、电动装置在正常运行时，其外壳表面温度应不超过130℃（温度计法）；

5.4、为了保证隔爆外壳的隔爆性能，连接用的坚固螺栓须装有防松垫圈，以防螺栓自行松脱，螺栓和不透孔坚固后，还须有大于2倍防松垫圈厚度的螺纹余量，外壳上不透孔的周围及底部的厚度须不小于3mm；

5.5、引入电动装置接线盒的电缆最小直径分三种φ 7.5、φ 12.5、φ 17.5，分别对应进线口处所用的三种弹性密封圈φ 8、φ 13、φ 18（见图2），进线口不引入电缆时，需装入钢质堵板，以防止形成对外的通孔。

5.6、当电源接通时，接线盒盖上须标有“严禁带电开盖”的字样。

5.7、观察窗玻璃须按GB/T3836. 1进行抗冲击试验，观察窗密封垫的厚度不小于2mm，嵌入部分须不小于10mm

5.8、接线盒内的接线板采用II级耐泄痕性的绝缘材料制成，其不同电位的导电零件之间的电气间隙须不小于6mm，爬电距离须不小于10mm。

5.9、电动装置接地是防止漏电火花，确保安全的重要措施。电动装置主体外壳的明显处设有外接地螺栓，接线盒内设有内接地螺栓，并在接地螺栓附件设置接地标志。

5. 10、电动装置一个动力进线口，一个控制进线口电缆引入装置。

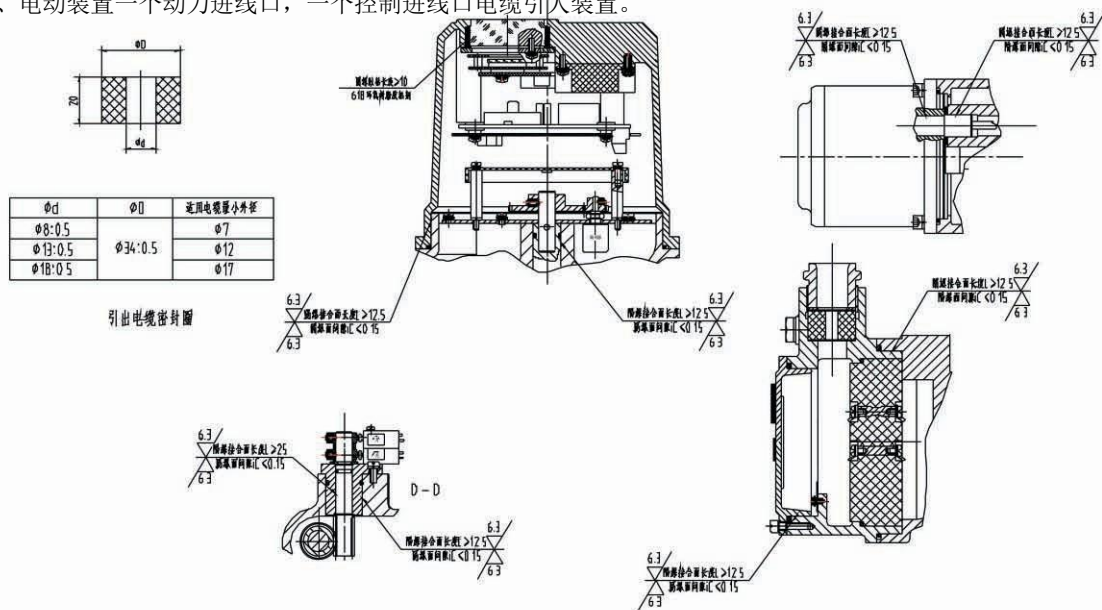


图2 隔爆结构图

6、使用和调整

6.1、安装

本装置的安装形式无原则要求，但电机应处于水平状态，电气箱罩应处于水平或垂直向上状态，这样有利于润滑、调试、维护和手动操作。安装时应保证维修检查人员拆卸各部件所需的空间。安装拆卸调试时不可损伤密封面、密封件和隔爆电装的隔爆面（见图2），并应在隔爆面上涂防锈油。

如果电动装置已经安装在阀门上运输到现场，那么安装和调试工作很可能已经完成了。工作人员要重新检查一遍机械各部位（法兰和阀体）的连接是否有松动等等，检查完毕后就可以进行下一步的电气连接了。

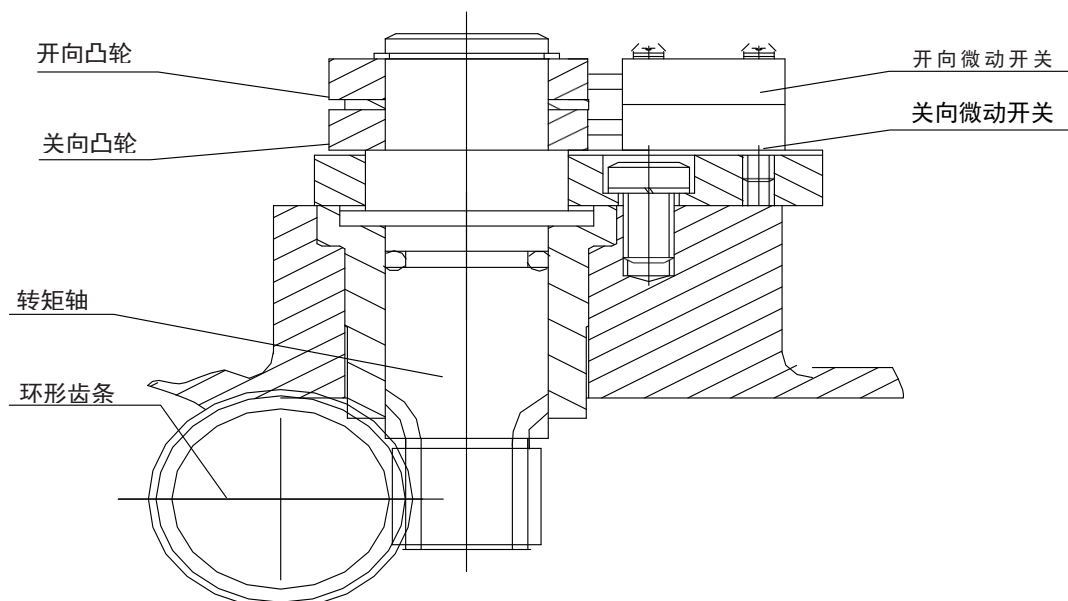
如果阀门电动装置与阀门分开供货，那么必须检查运输过程中各部件是否损坏，检查铭牌上所有的内容是否符合。确认收到的装箱单中列出的全部部件。

安装前必须彻底清洁阀门和阀门电动装置的安装法兰表面。去除表面油污。检查阀门电动装置输出轴，法兰和阀门是否匹配，阀门和电动装置连接好后进行电气连接。

6.2、手动操作

LKQ系列智能型阀门电动装置为全自动切换机构，需手动操作时只需转动手轮即可完成阀门的开启和关闭。需电动时可直接电动操作，两者为独立的传动系统。

6.3、转矩控制机构的调整：见下图3



转矩控制机构在出厂前已根据订货要求调整好，并填在产品合格证上，一般不需再调整。若需调整，只要松开凸轮紧定螺钉，微微拨动开、关向凸轮，再将紧定螺钉固紧。调整时，开向凸轮逆时针转，则开向转矩由小变大，关向凸轮顺时针转，则关向转矩由小变大。先调关向，后调开向。

6、4、电气连接

6.4.1、功能连接图

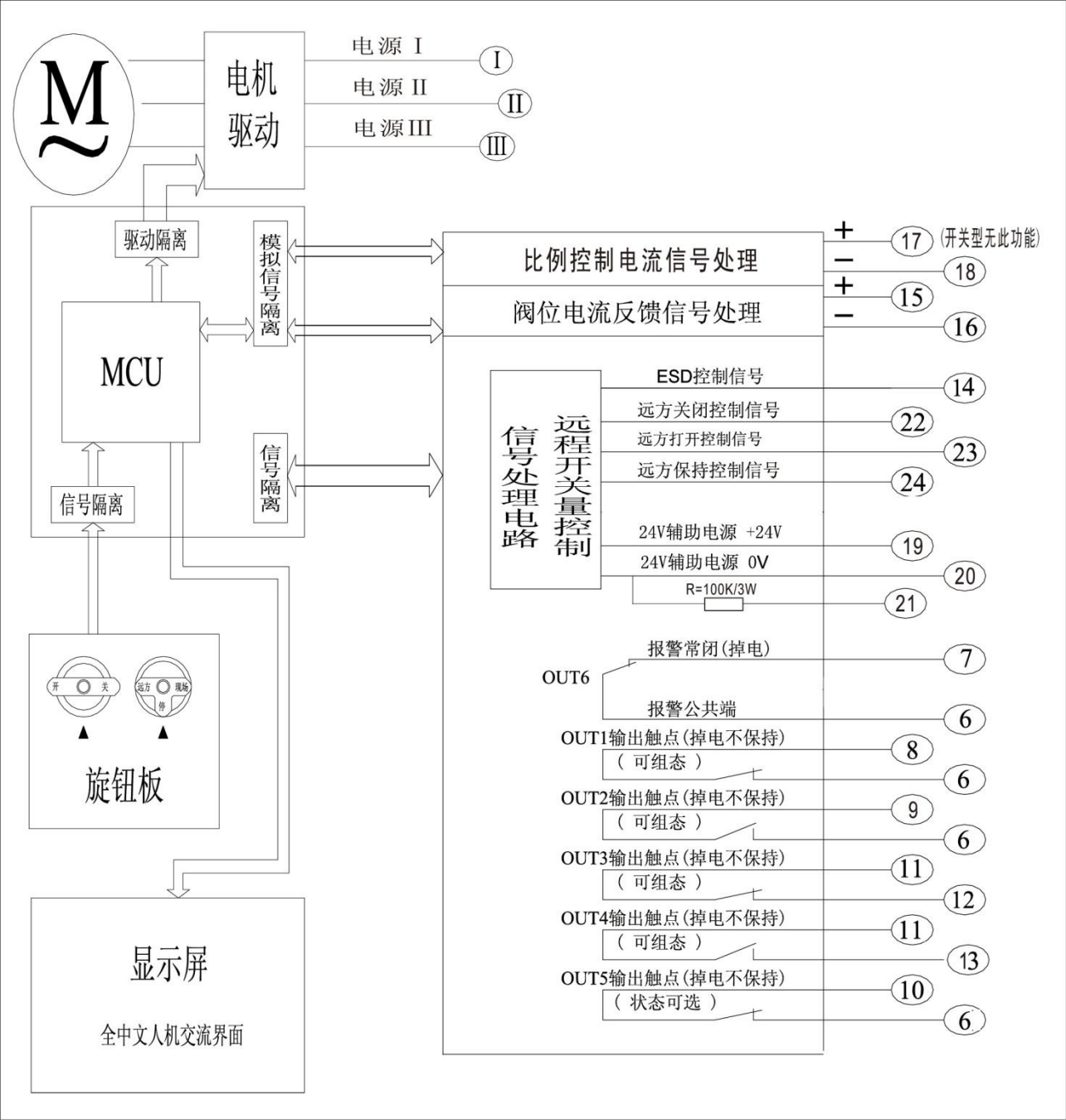


图4 功能连接图

6.4.2 主板、总线接线图见图5-1、图5-2

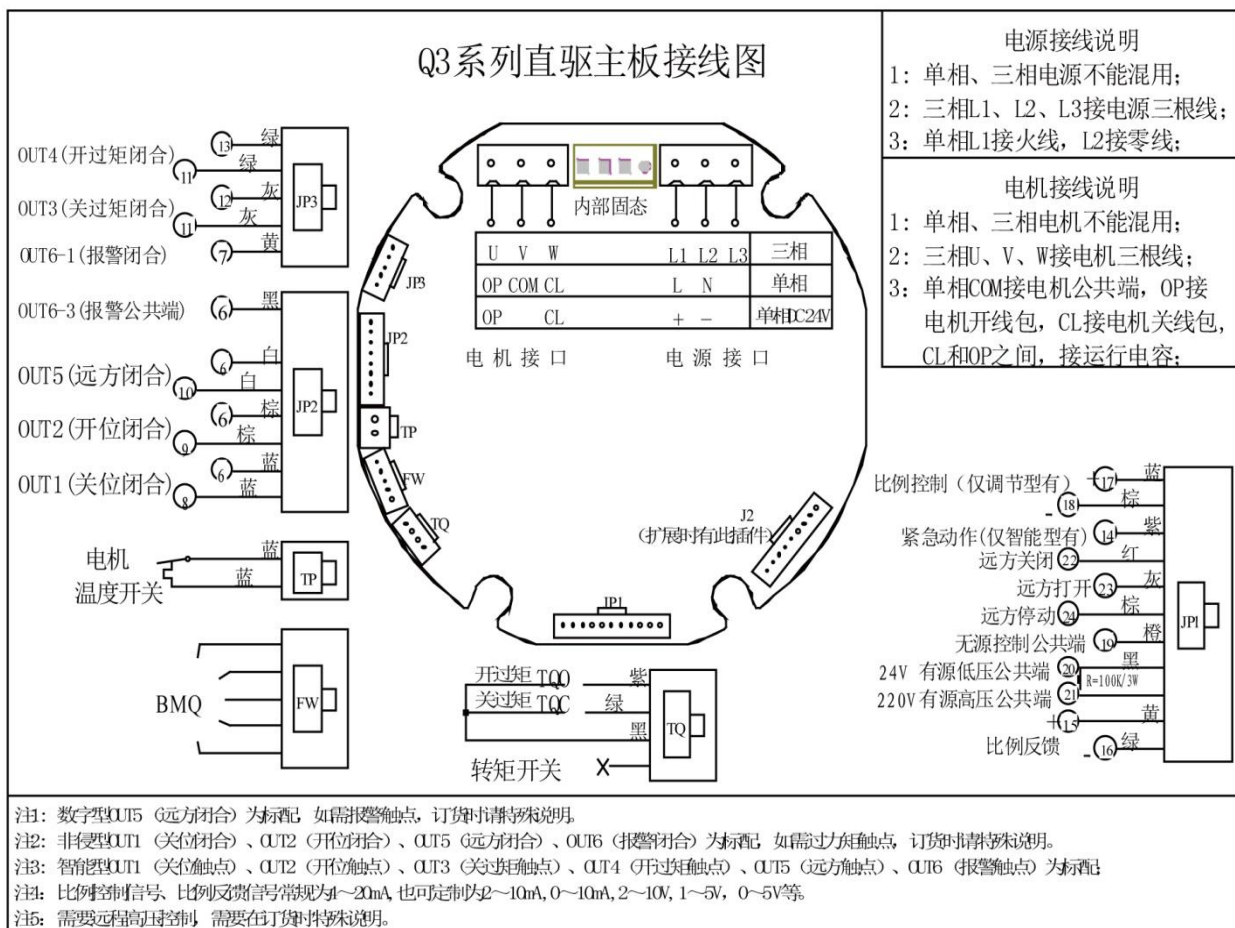


图5-1 主板接线图

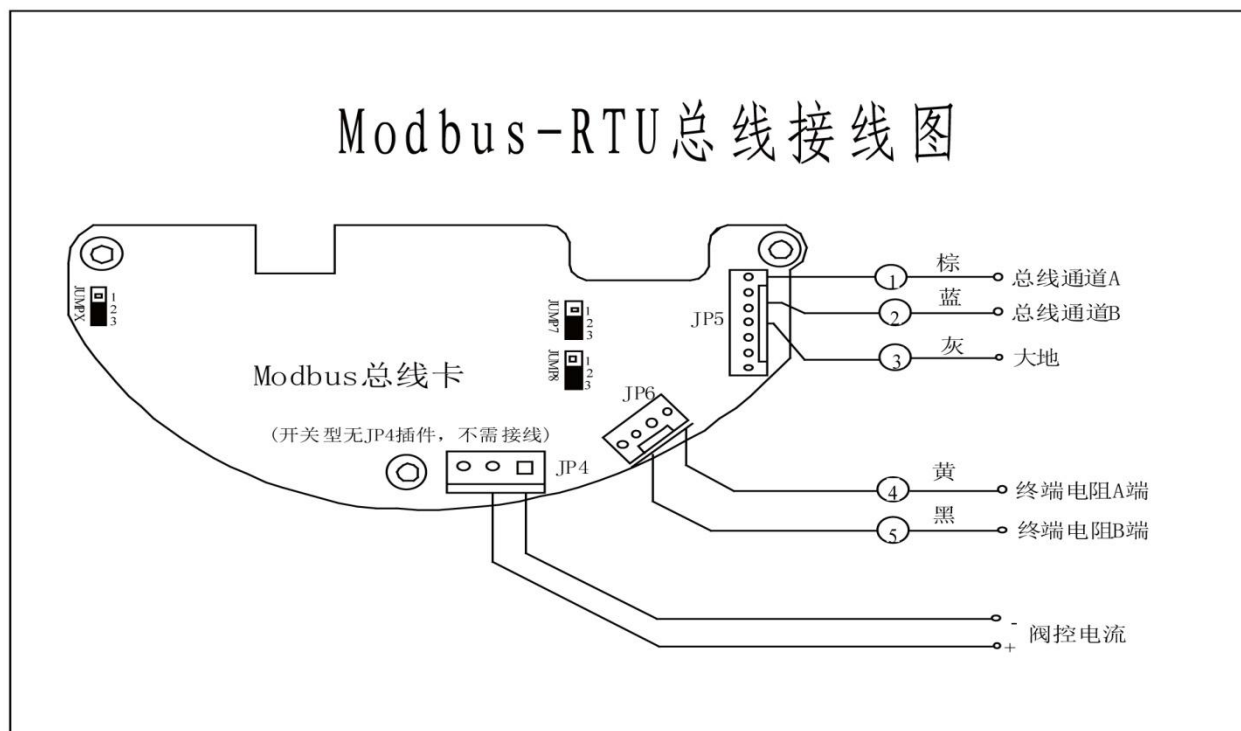


图5-2 总线板接线图

6. 4. 3 接线端子

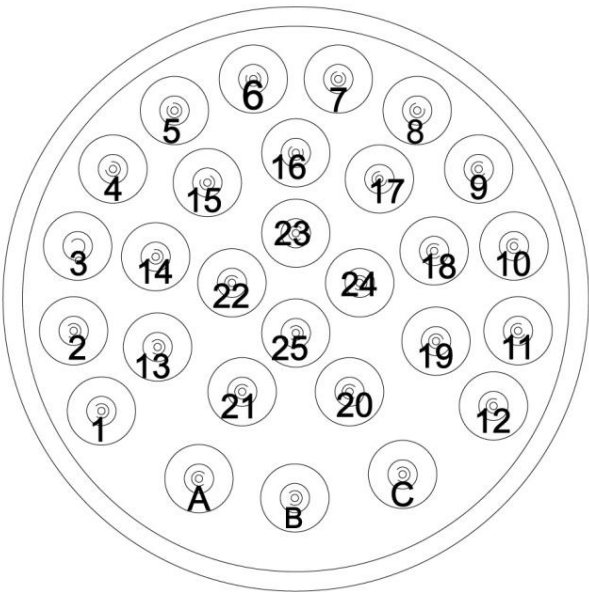


图6 接线端子图

接线端子含义表

接线端子序号	接线端子含义
A (D1)	交流动力电源输入端1
B (D2)	交流动力电源输入端2
C (D3)	交流动力电源输入端3
1	总线通道A（无总线控制无此功能）
2	总线通道B（无总线控制无此功能）
3	大地（无总线控制无此功能）
4	终端电阻A端（无总线控制无此功能）
5	终端电阻B端（无总线控制无此功能）
6	无源输出信号公共端
7	报警输出端子常闭端（掉电状态）
8	关到位输出端子（到位闭合）
9	开到位输出端子（到位闭合）
10	现场/远方输出端子（远方闭合）
11	过力矩输出信号公共端
12	关过矩输出端子（过矩闭合）
13	开过矩输出端子（过矩闭合）
14	ESD控制信号输入端
15	阀位电流反馈（+）端
16	阀位电流反馈（-）端
17	阀位控制电流输入（+）（开关型无此功能）
18	阀位控制电流输入（-）（开关型无此功能）

19	非稳压24VDC输出端(+) 远方无源控制公共端
20	非稳压24VDC输出端(-) 远方有源控制公共端
21	远方高压控制公共端
22	远方关闭控制信号输入端
23	远方打开控制信号输入端
24	远方保持控制信号输入端

注：如果电压为220V电源输入，A(D1)接火线，C(D3)接零线，其余同上。

表中的输出触点容量均为5A/250VAC或5A/24VDC。

6.4.4、阀门电动装置现场操作

执行器的电气罩上配有两个旋钮，一个是方式选择按钮，一个是操作按钮，一个是操作按钮。若进行现场电动操作，需要将“方式选择按钮”置于“现场”位置，然后用“操作按钮”进行控制。

6.4.4.1、点动操作（菜单中设置为点动）

将“操作按钮”旋到“关闭”位置，并保持不动，此时电动装置向关闭方向运动。一旦放开按钮，按钮会自动回到原始位置，电动装置停止动作。

将“操作按钮”旋到“打开”位置，并保持不动，此时电动装置向打开方向运行。一旦放开按钮，按钮会自动回到原始位置，电动装置停止动作。

6.4.4.2、保持操作（菜单中设置为保持）

将“操作按钮”旋到“关闭”位置，此时电动装置向关闭方向运动。然后放开按钮，按钮会自动回到原始位置，但电动装置向关闭方向的运动仍会继续进行，直到停止动作的条件满足（如过转矩、到达关限位等）。

将“操作按钮”旋到“打开”位置，此时电动装置向打开方向运动。然后放开按钮，按钮会自动回到原始位置，但电动装置向打开方向的运动仍会继续进行，直到停止动作的条件满足（如过转矩、到达开限位等）。

6.4.4.3、现场停止

当方式选择按钮置于“停止”位置时，电动装置将禁止所有的电动操作。

7 阀门电动装置的工作参数设置

7.1 按键定义

7.1.1 手持式设定器的按键：

“Up”键=上移键；“Down”键=下移键。

“Stop”键=停止键/返回键；“Enter”键=确认键；

“Open”键=加键/打开键；“Close”键=减键/关闭键；

7.1.2 方式按钮代表的按键（仅适用配旋钮产品）：

确认键：方式按钮从“停止”位置→“现场”位置，以下简称按下确认键；

返回键：方式按钮从“停止”位置→“远方”位置，以下简称按下返回键；

7.1.3 操作按钮代表的按键（仅适用配按钮产品）：

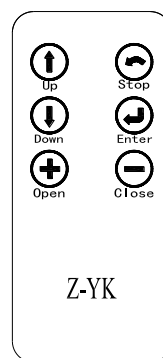
下移键：操作按钮由“停”→“关闭”位置，以下简称下移键；

加键：操作按钮“停”→“打开”位置，以下简称加键；

7.1.4 遥控切换现场/远方（仅适用无旋钮、无按钮产品）：

在现场或远方停动时，按下设定器的“上移”、“下移”、“返回”、“确认”四键中的任意一键进菜单，再进入“基本设置”菜单，按“下移”键至“控制方式”，用“加键”或“减键”切换“现场 / 远方”，用“确认键”保存所做的修改。

7.1.5 液晶显示



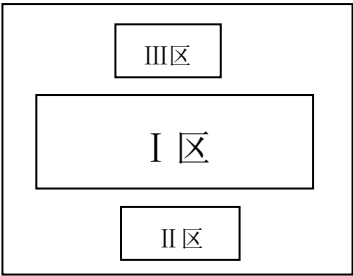
该执行器上配有一点阵图行式液晶显示屏。其布局有 I 区为阀位显示区，以阀位开度百分比的形式实时显方式显示区；III区为运行状态和报警信息显示区（见后面当进入工作参数设定的菜单时，液晶显示屏将统一使

7.2 上电或复位

7.2.1 系统上电自检

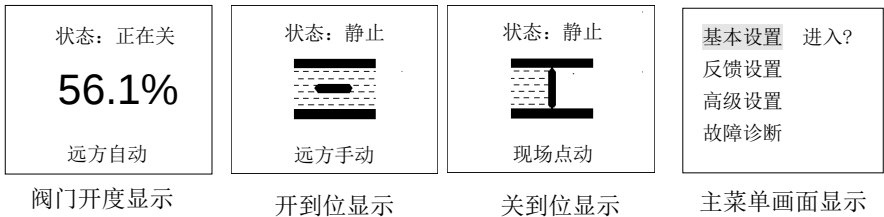
执行器上电后，执行器的控制系统首先对指令、程序依次进行自检。如果自检均正常，LCD液晶显示器的阀位显示区显示当前阀位开度的百分数，报警区的内容被清除。若自检时某一项不正常，报警区将一直显示该项的不正常代码，控制系统不接受任何操作，等待处理。

执行器上电初始化后，整个液晶显示画面以大字体显示执行器开度的百分数。在阀位极限位置处，执行器开度的显示模拟蝶阀图形方式显示（见下图）。



I 区、II 区、III区。示当前阀位值；II 区为控制的“报警信息”。用 I 区、II 区、III区。

区、数据区和A/D转换功能



7.3 工作参数设定

注意1：在进行菜单操作时，如果用户在1分钟内没有按键操作，显示将自动返回到非设定画面。此外，在进行各菜单操作后，应使用返回键直至退出设定画面，方可在电机转动时看到非设定画面时的阀位开度百分数。

注意2：在进入菜单操作后，首次显示的设定项或首次显示的设定值是上次设定后的存储值，用户可利用此特点查看以前的设定值。

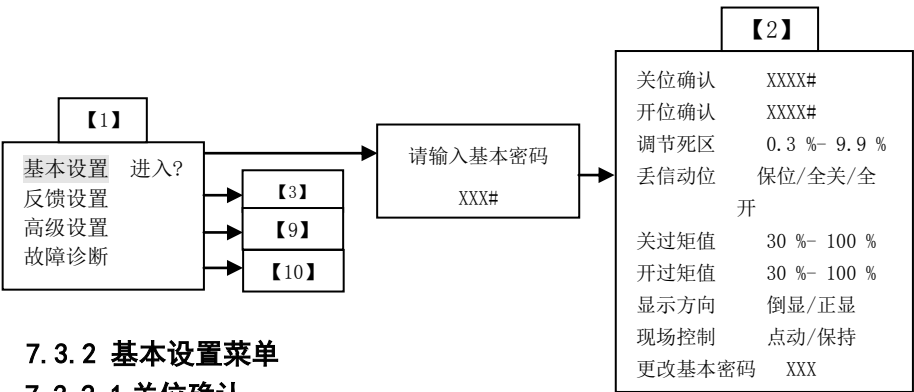
7.3.1 进入菜单

将方式钮放在“现场”位置，按手持式设定器上的上移键、下移键、停止键、确认键中的任意一键可进入工作设定菜单。或将方式钮放在“停止”位置，操作钮放在“打开”位置并保持10S钟以上，控制系统进入工作设定主菜单画面。

注意：为了后面叙述和显示的方便，用“【】”括起来表示选中的菜单，在液晶画面的菜单显示中，被选中的项是以反显方式（即黑底白字）指示光标所在位置；没被选中的项以常规方式（即白底黑字）显示。

在菜单中，用“上移键”或“下移键”可选择所需的项。“确认键”，则显示会进入相应的子菜单或保存参数。

注：按确认键可分别进入“基本设置”、“反馈设置”、“高级设置”自动转到下图的密码界面；如果“基本设置”、“反馈设置”密码设为“0”，则自动跳过密码界面。



7.3.2 基本设置菜单

7.3.2.1 限位确认

限位设定的顺序是无限制的，用户可以先设关位再设开位，也可以先设开位再设关位。

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“关位确认”项后，该行的右边将显示绝对编码器输出的当前位置的编码值（0~65535）。电动方式将执行器转动到关限位处（将方式钮放在“现场”位置，按手持式设定器上的打开键/关闭键或通过操作钮用电动方式将执行器转动到关限位处）。按“确认键”后，液晶屏上方的红色指示灯会闪烁2下后再点亮，表示执行器已经将该位置设定为关限位。若按“确认键”前按了“返回键”，则不设定关限位，并退回到上一级菜单。

7.3.2.2 开位确认

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“开位确认”项后，该行的右边将显示绝对编码器输出的当前位置的编码值（0~65535）。电动方式将执行器转动到开限位处（将方式钮放在“现场”位置，按手持式设定器上的打开键/关闭键或通过操作钮用电动方式将执行器转动到开限位处）。再按“确认键”后，液晶屏上方的绿色指示灯会闪动2下后再点亮，表示执行器已经将该位置设定为开限位。若按了“确认键”前按返回键，则不设定开限位，并退回到上一级菜单。

注1：编码器的值0和65535分别为绝对编码器的最小编码值和最大编码值，二者是重合的。设定开、关限位过程中全行程可以经过此重合点，但应保证全行程不超出绝对编码器所代表的范围。

注2：如果配套的是BM12系列编码器时，“关位确认”、“开位确认”行程菜单中显示的编码器的最小编码值为0，最大编码值为1000。

注3：如果配套的是电位器时，“关位确认”、“开位确认”行程菜单中显示的编码器的最小编码值为0，最大编码值为1000，实际使用时需保证电位器死区不在行程范围内。

7.3.2.3 调节死区

死区的意义：该功能在远方自动控制方式有效。在这种控制方式下，执行器根据控制电流计算出用户希望的阀位值，再将该值与当前的阀位值进行比较，如果差值的绝对值大于死区值，执行器才开始动作，使当前的阀位向目标阀位靠近。如果当前的阀位与用户希望的阀位之差的绝对值在死区范围之内，则执行器停止动作。设定适当的死区可以防止执行器在给定的阀位附近振荡。

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“调节死区”项后，该行的右边将显示以前的设定值（0.3%~9.9%）。用户可以使用“加”、“减”键来改变死区值。选定所需的死区值后，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.2.4 丢信动作

丢信：当执行器工作在远方自动控制方式、且控制电流小于低端电流的1/2时，执行器认为控制信号丢失，简称为丢信。

丢信动作：丢信动作定义了在执行丢信时执行器应运行到的位置。该项有“保位”、“全关”、“全开”3个可选值。其中“保位”指的是保持原位。

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“丢信动作”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“保位”或“全关”或“全开”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.2.5 关过矩值（对于配转矩开关的产品，无此选项）

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“关过矩值”项后，该行的右边将显示以前的设定值（额定转矩的百分比）。用“加”、“减”键可使设定值在“30%~100%”范围内变化。用“确认键”保存选定的设定值。

7.3.2.6 开过矩值（对于配转矩开关的产品，无此选项）

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“开过矩值”项后，该行的右边将显示以前的设定值（额定转矩的百分比）。用“加”、“减”键可使设定值在“30%~100%”范围内变化。用“确认键”保存选定的设定值。

7.3.2.7 显示方向

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“显示方向”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“倒显”或“正显”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.2.8 现场控制

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“现场控制”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“点动”或“保持”）。用“加”、“减”键可使设定值在“点动”和“保持”之间切换。用“确认键”保存选定的设定值。

7.3.2.9 更改基本密码

在【2】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“更改基本密码”项后，该行的右边将显示以前设定的用户密码。用“加”、“减”键可在0~255范围设定密码值，用“确认键”保存所做的修改值。

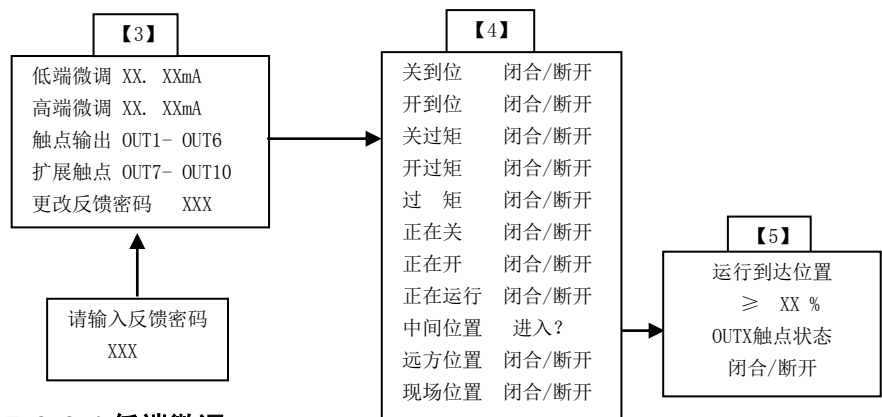
7.3.2.10 恢复出厂设置

若在菜单设置过程中将各参数设乱了，可用此项来恢复除行程的“开位”、“关位”和“关闭方向”参数外的出厂设置值。

7.3.3 反馈设置

在【1】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“反馈设置”项并按“确认键”后如果用户密码设置为0（即无密

码),则进入【3】号菜单,若密码不为0,则需输入反馈密码进入【3】号菜单。如图所示。



7.3.3.1 低端微调

在【3】号菜单中,用“上移键”或“下移键”选定“**低端微调**”项,执行器将送出4mA电流;当用户认为发送的4mA电流不准时,用户可用“加”、“减”键增加或减小输出电流;用“确认键”保存设定值。

7.3.3.2 高端微调

在【3】号菜单中,用“上移键”或“下移键”选定“**高端微调**”项,执行器将送出20mA电流;当用户认为发送的20mA电流不准时,用户可用“加”、“减”键增加或减小输出电流;用“确认键”保存设定值。

7.3.3.3 触点输出

OUT1~OUT5开关是一组非保持型输出开关(电源掉电后其开关状态可能发生改变)用于指示执行器的状态。它可选择在下述状态项中的某项发生时其开关是闭合还是断开。这些状态项是:**关到位、开到位、关过矩、开过矩、过矩、正在关、正在开、正在运行、中间位置、远方位置、现场位置**。

在【3】号菜单中,用“加键”或“减键”选中“**OUT1~OUT5开关**”项并按“确认键”后屏幕显示【4】号菜单的内容。

用“上移键”或“下移键”可选择需要的状态项,用“加”、“减”键可选择开关是闭合还是断开,满足要求后用“确认键”保存所选定的内容。

若选择“**中间位置**”项,并按“确认键”后屏幕显示【5】置具体的**中间位置**和到达该位置后相应的开关是闭合还是断开。项,该项显示以前设定的值,符号“≥”的含义为大于且等于。**99%**范围内选择所需的值,满足要求后用“确认键”保存所选定中屏幕的最后一行,用“加”、“减”键可选择开关是闭合还是键”保存所选定的内容。

在【3】号菜单中,如果选中OUT6选项并按“确认键”后内容,用于设定报警继电器包含的报警内容。

7.3.3.4 扩展触点(需特殊定制)

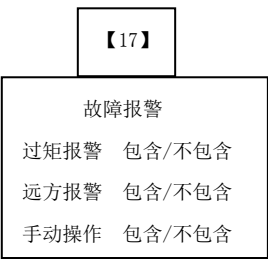
OUT7~OUT10开关是一组保持型输出开关(电源掉电后其开关状态不发生改变)用于指示执行器的状态。它可选择在下述状态项中的某项发生时其开关是闭合还是断开。这些状态项是:**关到位、开到位、关过矩、开过矩、过矩、正在关、正在开、正在运行、中间位置、远方位置、现场位置**。

7.3.3.5 更改反馈密码

在【3】号菜单中,用“上移键”或“下移键”选定“**更改反馈密码**”项后,该行的右边将显示以前设定的用户密码。用“加”、“减”键可在0~255范围设定密码值,用“确认键”保存所做的修改值。

7.3.6 高级设置

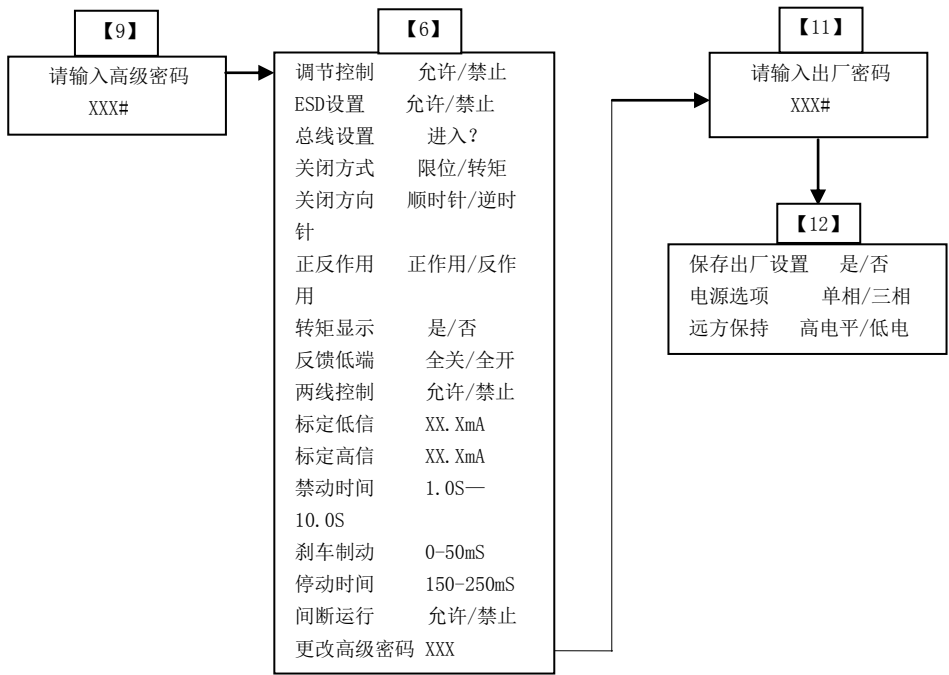
在【1】号菜单中,用“上移键”或“下移键”选定“**高级设置**”项并按“确认键”后进入【9】号菜单。如图所示。



号菜单的内容。要求用户先用“下移键”选中“**≥ XX %**”用“加”、“减”键可在**1%~**的内容。再用“下移键”选断开,满足要求后用“确认

屏幕显示【17】号菜单的内

在【9】号菜单中输入正确密码后，按“确认键”，进入【6】号菜单，可对执行器进行高级设置。



7.3.4.1 调节控制

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“调节控制”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“禁止”或“允许”）。“禁止”表示禁止远方模拟量控制，“允许”表示远方采用模拟量控制。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.2 ESD 设置

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD设置”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“全关”或“全开”或“保位”）。

【14】	ESD动位	全关/全开/保位
	ESD有效电平	高/低
	ESD超越过热	是/否
	ESD超越停止	是/否
	ESD超越间断	是/否
	ESD超越过矩	是/否

项后，该行的右边将显示以前的设定值（“禁止”或“允许”）。“禁止”表示禁止ESD控制，“允许”表示允许ESD控制。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。当选择允许并按“确认键”后屏幕显示【14】号菜单的内容。

7.3.4.2.1 ESD 动位

ESD：是指紧急情况下（即执行器检测到ESD控制信号端子上出现ESD有效信号时）执行器所执行的动作。有3种ESD动作：“全开”、“全关”和“保位”。

在【14】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD动位”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“全关”或“全开”或“保位”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.2.2 ESD 有效电平

执行器ESD控制信号端子上输入的信号可以两种电平值：无电压信号称为低电平，有电压信号称为高电平。

在【14】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD有效电平”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“低电平”或“高电平”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.2.3 ESD 超越过热

ESD超越过热指的是即使出现了“电机过热”报警也要执行ESD控制动作，否则，停止执行ESD控制动作。

在【14】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD超越过热”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“是”或“否”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.2.4 ESD 超越停止

ESD超越停止指的是即使方式钮处于“停止”位置也要执行ESD控制动作，否则，停止执行ESD控制动作。

在【14】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD超越停止”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“是”或“否”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.2.5 ESD 超越间断

ESD超越间断指的是即使执行器工作于“间断运行”模式也要执行ESD控制动作，否则，停止执行ESD控制动作。

在【14】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD超越间断”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“是”或“否”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.2.6 ESD 超越过矩

ESD超越过矩是指即使执行器在过矩状态下也要执行ESD控制动作，否则，停止执行ESD控制动作。

在【14】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“ESD超越过矩”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“是”

或“否”），用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.3 总线设置（仅适用于 Modbus、Profibus 总线产品，其它无此选项）

当执行器通过Profibus或Modbus现场总线方式控制时，需要进入该项进行预先设置。如果采用双通道冗余配置，则需要设置 I 通道和 II 通道的地址，否则只需设置 I 通道地址。**通道地址**是指总线控制时所能被主控系统（主站）和自身识别的身份代码。

注：本机地址重设以后，执行器须先断电，再重新上电后方能保证Profibus或Modbus总线控制正常工作。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“总线设置”项并按“确认键”后屏幕显示【16】号菜单的内容。

I 通道地址	XXX#
II 通道地址	XXX#
波特率	XX.X KB/S
奇偶校验	奇/偶/无
总线ESD	允许/禁止
丢信时间	XXX S
辅助远控	允许/禁止
辅助ESD	允许/禁止

7.3.4.3.1 I 通道地址（仅适用于 Modbus、Profibus 总线产品，其它无此选项）

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“I 通道地址”项后，该行的右边将显示以前设定的地址值。用“加”、“减”键可在1~126范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.3.2 II 通道地址（仅适用于 Modbus、Profibus 总线产品，其它无此选项）

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“II 通道地址”项后，该行的右边将显示以前设定的地址值。用“加”、“减”键可在1~126范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.3.3 波特率（仅适用于 Modbus 总线产品，其它无此选项）

波特率是指总线控制回路上每秒中传送的数据位数，通常用KB/S（千位/秒）表示。

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“波特率”项后，该行的右边将显示以前设定的执行器地址值。用“加”、“减”键可在0.3~38.4KB/S范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.3.4 奇偶校验（仅适用于 Modbus 总线产品，其它无此选项）

奇偶校验是指总线控制回路上传送的数据中校验位的设置。

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“奇偶校验”项后，该行的右边将显示以前设定的校验位的值（“奇”或“偶”或“无”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.3.5 总线 ESD（仅适用于 Modbus 总线产品，其它无此选项）

总线ESD选择是指执行器接收到“总线ESD”信号时执行器应进行的动作。“总线ESD”选项中有2个分项，其中“禁止”指的是不使用总线ESD功能；“允许”指的是按照【14】号菜单中的ESD动位运行到制定的位置。

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“总线ESD”项后，该行的右边将显示以前设定的ESD功能（“允许”或“禁止”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.3.6 丢信时间（仅适用于 Modbus 总线产品，其它无此选项）

丢信时间是指执行器接收不到总线信号的容许时间。若超过此时间还接收不到总线信号，则判定为总线信号丢失，此时执行器将按照在【2】号菜单中“丢信动位”项设定的要求进行动作。

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“丢信时间”项后，该行的右边将显示以前设定的丢信时间值。用“加”、“减”键可在1~255S范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.3.7 辅助远控（仅适用于 Modbus 总线产品，其它无此选项）

辅助远控是选择执行器的接线端表中22、23、24号端子是作为普通状态信号输入端还是作为远方打开控制信号输入端。若作为普通状态信号输入端，则该端为高电平（正电压）时向主站反馈1，反之反馈0。如果作为远方打开控制信号输入端，则该端为高电平时（正电压），表明要求执行器已收到要求进行开动作的控制命令。

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“辅助远控”项后，该行的右边将显示以前设定的值。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.3.8 辅助 ESD（仅适用于 Modbus 总线产品，其它无此选项）

辅助ESD是选择执行器的接线端表中12号端子是作为普通状态信号输入端还是作为远方关闭控制信号输入端。若作为普通状态信号输入端，则该端为高电平（正电压）时向主站反馈1，反之反馈0。如果作为远方关闭控制信号输入端，则该端为高电平时（正电压），表明要求执行器已收到要求进行ESD动作的控制命令。

在【16】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“辅助ESD”项后，该行的右边将显示以前设定的值。用“加”、“

“减”键选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.4 关闭方式

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“关闭方式”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“限位”或“转矩”），“限位”表示执行器在接收到关闭信号后动作到关限位时停止动作，“转矩”表示执行器在接收到关闭信号后动作到关限位时并不停止动作，直到过矩时停止动作，保证执行器关严。用“加”、“减”键可使设定值在“限位”和“转矩”之间切换。用“确认键”保存选定的设定值。

7.3.4.5 关闭方向

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“关闭方向”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“顺时针”或“逆时针”），按一下“返回键”则退回到上一级菜单，不会改变以前的设置。用户可以利用该特点来查询以前的设定值（以下类同，不再赘述）。用“加”、“减”键可使设定值在“顺时针”和“逆时针”之间切换。用“确认键”保存选定的设定值。

注：在执行器改变关闭方向后必须重新设定行程。

7.3.4.6 正反作用

正作用：控制电流低端对应阀位的全关；控制电流的高端对应阀位的全开。

反作用：控制电流低端对应阀位的全开；控制电流的高端对应阀位的全关。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“正反作用”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“正作用”或“反作用”）。用“加”、“减”键选择所需设定值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.7 转矩显示（对于配力矩开关的产品，无此选项）

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“转矩显示”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“是”或“否”）。若选定“是”，执行器在正常的电动运转过程中（非设定画面），屏幕的下方将实时显示当前转矩（额定转矩的百分比）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存选定的修改。

7.3.4.8 反馈低端

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“反馈低端”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“全开”或“全关”），用“加”、“减”键可使设定值在“全开”和“全关”之间切换。用“确认键”保存选定的设定值。

7.3.4.9 两线控制

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“两线控制”项后，该行的右边将显示以前的设定值（“禁止”或“允许”）。用“加”、“减”键选择“禁止”或“允许”两线控制。

【13】

两线设置：
有信开，无信关
有信关，无信开

项并按用“加”、“减”键开，无信关”是指中控室与

执行器的连线上有电压信号时执行器进行打开操作；连线上无电压信号时执行器进行关闭操作。“有信关，无信开”是指中控室与执行器的连线上有电压信号时执行器进行关闭操作；连线上无电压信号时执行器进行打开操作。若“两线控制”选择为“禁止”，则连线控制无效。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“两线控制”项后，屏幕右侧出现“禁止”或“允许”，若该项选择为“禁止”，则执行器禁止两线操作；若选择为“允许”，则可以进入【13】号菜单，用户根据需要两线控制的情况对【13】号菜单中的各子项进行设定。

7.3.4.10 电流标定

当用户送给执行器的4mA~20mA电流与执行器以前的标定值有差别时，可用此项功能对用户发出的电流进行重新标定，使执行器和用户的4mA~20mA电流发送设备具有相同的测度标准，以提高执行器控制的准确度。

为了叙述方便，定义4mA为信号低端（简称低信），20mA为信号高端（简称高信）。

标定低信：在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“标定低信”项后，该行的右边将显示执行器采集到的控制电流值（mA）；此时用户可给执行器发送控制电流的低端信号，并且等到电流稳定后按“确认键”保存所采集到的电流值。

标定高信：在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“标定高信”项后，该行的右边将显示执行器采集到的控制电流值（mA）；此时用户可给执行器发送控制电流的高端信号，并且等到电流稳定后按“确认键”保存所采集到的电流值。

值。

在任何时候用户都可用控制电流标定菜单来查询用户发出的电流值，但在控制电流信号未标定之前，查询到的值是不准确的。

7.3.4.11 禁动时间(仅 Q 系列三相有此设置，其它无此选项)

禁动时间指的是执行器两次动作之间的停动时间间隔（1-10S）。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“禁动时间”项后，该行的右边将显示以前设定的执行器停动时间值（S）。用“加”、“减”键可在0~10S时间范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.12 刹车制动（Q 系列三相无此选项）

刹车制动指执行器运动到目标位置后，再进行一次短暂动作（三相短暂反向转动，以抵消执行器运动的惯性；单相短暂同时刹车，以消耗执行器运动的惯性），达到提高控制精度的目的。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“刹车制动”项后，该行的右边将显示以前设定的执行器刹车制动时间值（mS）。用“加”、“减”键可在时间范围内选择所需的值（0mS表示无刹车制动，三相为0~50mS，单相为0~150mS），用“确认键”保存所做修改。

7.3.4.13 停动时间(Q 系列三相无此选项)

停动时间指的是执行器在刹车制动之前，先停一定时间。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“停动时间”项后，该行的右边将显示以前设定的执行器停动时间值（mS）。用“加”、“减”键可在时间范围内选择所需的值（三相为150~250mS，单相为0~150mS），用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.14 间断运行

间断运行是指执行器的运行过程不是连续的，而是走走停停。此器打开或关闭过程中间隙动作而设置的。间断运行允许执行机构以样便有效地增加了行程时间，以防止液压冲击和流体喘振。

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“间断运行”则执行器的运行过程是正常的连续运行过程；若选择为“是”，则根据需要间断运行的情况对【E】号菜单中的各子项进行设定。

【E】	
开向始位	0~100%
开向终位	0~100%
开向动程	2~100%
开向停时	1~255 s
关向始位	0~100%
关向终位	0~100%
关向动程	2~100%
关向停时	1~255 s

项操作是针对那些需要在执行脉动方式执行关/开动作，这项后，若该项选择为“否”，显示进入【E】号菜单，用户开始位置。用“加”、“减”

7.3.4.14.1 开向始位

开向始位是指执行器在开方向运行过程中开启“间断运行”的键在0~100%的开度值范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.14.2 开向终位

开向终位是指执行器在开方向运行过程中终止“间断运行”的结束位置。用“加”、“减”键在0~100%的开度值范围内选择所需的值（注：开向终位必须大于开向始位），用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.14.3 开、关向动程

开/关向动程是指执行器在开方向执行“间断运行”操作中的每个间断运行期间所需要运行的行程值(开、关向动程的设定值可以不一样)。用“加”、“减”键在2~100%的开度值范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.14.4 开、关向停时

开/关向停时是指执行器在开方向执行“间断运行”操作中的每个间断停动期间所需要的时间值(开、关向停时的设定值可以不一样)。用“加”、“减”键在1~100秒的范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.14.5 关向始位

关向始位是指执行器在关方向运行过程中开启“间断运行”的开始位置。用“加”、“减”键在0~100%的开度值范围内选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.14.6 关向终位

关向终位是指执行器在关方向运行过程中终止“间断运行”的结束位置。用“加”、“减”键在0~100%的开度值范围内选择所需的值（注：关向终位必须小于关向始位），用“确认键”保存所做的修改。

7.3.4.15 基本密码查询

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“基本密码查询”项后，该行的右边将显示以前设定的基本密码。

7.3.4.16 反馈密码查询

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“反馈密码查询”项后，该行的右边将显示以前设定的反馈密码。

7.3.4.17 更改高级密码

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“更改高级密码”项后，该行的右边将显示以前设定的高级密码。用“加”、“减”键可在0~255范围设定密码值，用“确认键”保存所做的修改值。

7.3.4.18 保存出厂值

在【6】号菜单中，用“上移键”或“下移键”选定“出厂设置”项后，在输入出厂密码后可进入【12】号菜单，此项用于制造商出厂前对产品参数和运行数据进行设置及查询，未对用户开放。

7.3.5 故障诊断

在【1】号菜单中，选定“故障诊断”项并按“确认键”后进入【10】号菜单。

7.3.5.1 方式钮位置

在【10】号菜单中，选定“方式钮位置”项后，该行的右边将显示“方式钮”所在的位置。用户可对方式旋钮所处的位置进行查询：

当方式旋钮在“停止”位置时，【10】菜单中“方式钮位置”项的右边显示“停止”

当方式旋钮在“现场”位置时，【10】菜单中“方式钮位置”项的右边显示“现场”

当方式旋钮在“远方”位置时，【10】菜单中“方式钮位置”项的右边显示“远方”

方式钮位置	停止/现场/远方
操作钮位置	打开/关闭/空位
远方打开信号	有/无
远方关闭信号	有/无
远方保持信号	有/无
远方自动信号	有/无
远方ESD信号	有/无

注：在该项中，用方式旋钮进行“返回”操作不起作用。

7.3.5.2 操作钮位置

在【10】号菜单中，选定“操作钮位置”项后，该行的右边将显示“方式钮”所在的位置。用户可对方式旋钮所处的位置进行查询：

当操作旋钮（操作旋钮）在“打开”位置时，【10】菜单中“操作钮位置”项的右边显示“打开”为正常，否则为不正常；

当操作旋钮（操作旋钮）在“关闭”位置时，【10】菜单中“操作钮位置”项的右边显示“关闭”为正常，否则为不正常；

当操作旋钮（操作旋钮）在“空位”位置时，【10】菜单中“操作钮位置”项的右边显示“空位”为正常，否则为不正常。

注：在该项中，用操作旋钮进行“下移”操作或查询“关闭”位置时屏幕均先显示“关闭”一秒钟后移到下一项。

7.3.5.3 远方打开信号

在【10】号菜单中，选中“远方打开信号”项，该行的右边将显示该信号“有”还是“无”。用户由此可知该信号的状态。

7.3.5.4 远方关闭信号

在【10】号菜单中，选中“远方关闭信号”项，该行的右边将显示该信号“有”还是“无”。用户由此可知该信号的状态。

7.3.5.5 远方保持信号

在【10】号菜单中，选中“远方保持信号”项，该行的右边将显示该信号“有”还是“无”。用户由此可知该信号的状态。

7.3.5.6 远方自动信号

在【10】号菜单中，选中“远方自动信号”项，该行的右边将显示该信号“有”还是“无”。用户由此可知该信号的状态。

7.3.5.7 远方 ESD 信号

在【10】号菜单中，选中“远方ESD信号”项，该行的右边将根据“ESD设置”中的有效信号来显示该信号“有”还是“无”。

用户由此可知该信号的状态。

7.3.5.8 控制电流

在【10】号菜单中，选中“控制电流”项，该行的右边将显示执行器采集到的**控制电流值（mA）**。用户由此可知该信号是否正常。

7.3.5.9 总线信号(仅总线型产品有此选项)

在【10】号菜单中，选中“总线信号”项，该行的右边将显示执行器是否收到总线信号。用户由此可知该信号是否正常。

8 出厂缺省设定（用户没有特殊指定时的设定）

8.1 常规产品出厂默认设置

调节控制：	禁止（订货产品为调节型时，设为允许）	
调节死区：	1.5 %	ESD设置：禁止
丢信动作：	保位	关闭方式：限位
显示方向：	正显	关闭方向：顺时针
现场控制：	点动	反馈低端：全关
OUT1开关：	关到位闭合	正反作用：正作用
OUT2开关：	开到位闭合	两线控制：禁止
OUT3开关：	关过矩闭合	刹车制动：0 mS
OUT4开关：	开过矩闭合	停动时间：150mS
OUT5开关：	远方闭合	间断运行：禁止
OUT6开关：	故障报警	基本密码：0
（包含过转矩，不包含远方）		反馈密码：0

8.2 配套转矩开关的产品出厂默认设置

关过矩值：	100%	开过矩值：	100%
转矩显示：	是		

8.3 Modbus 总线类产品出厂默认设置

I 通道地址：	3	II 通道地址：	4
波特率：	9.6KB	奇偶校验位：	无
丢信时间：	10S	总线ESD：	禁止
调节行程：	实际行程	辅助远控：	允许
辅助ESD：	允许		

9 报警信息

- 1、报警区显示“**指令出错**”时，表示控制执行器内部的**指令出错**，并使报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合。可通过复位或断电后重新上电来解决。若仍不能解决，则需更换主电路板；
- 2、报警区显示“**程序出错**”时，表示控制执行器内部的**程序区出错**，并使报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合。可通过复位或断电后重新上电来解决。若仍不能解决，则需更换主电路板；
- 3、报警区显示“**数据出错**”时，表示控制执行器内部的**数据区出错**，并使报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合。可通过复位或断电后重新上电来解决。若仍不能解决，则需更换主电路板；
- 4、报警区显示“**A/D出错**”时，表示控制执行器内部的**A/D出错**，并使报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合。可通过复位或断电后重新上电来解决。若仍不能解决，则需更换主电路板；
- 5、报警区显示“**关向过矩**”时，表示在关阀过程中，执行器承受的**转矩值超过额定值**，此时执行器将停止电机转动，并建立标志禁止向关方向动作。向开方向动作一小段距离或重新上电均可清除关阀过矩标志；在菜单【17】中如果选择过矩报警为“包含”时报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合；
- 6、报警区显示“**开向过矩**”时，表示在开阀过程中，执行器承受的**转矩值超过额定值**，此时执行器将停止电机转动，并建立标志禁止向开方向动作。向关方向动作一小段距离或重新上电均可清除开阀过矩标志；在菜单【17】中如果选择过矩报警为“包含”时报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合；
- 7、报警区显示“**电源缺相**”时，表示执行器检测到**电源缺相**，此时执行器将停止电机转动，并使报警继电器的“MONI-NC”

端与“MONI-COM”端闭合；

8、报警区显示“信号丢失”时，表示输入执行器的4mA~20mA控制**电流信号已丢失**，执行器将按“工作参数设定”中的第12项“丢信动作”设定值进行动作，并使报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合；

9、报警区显示“远开远关同在”时，表示执行器同时收到**远方关闭和远方打开**两个信号，执行器将停止电机转动，并使监视继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合；

10、报警区显示“转向错误”时，表示执行器转动过程中检测到**阀位的变化不正确时**（可能是转动方向错误，或阀位编码器有问题），执行器将停止电机转动。

11、报警区显示“阀位出错”时，表示执行器转动过程中检测不到**阀位的变化**（可能是未挂上电动挡，或反向转动时空程太长，或编码器有问题），执行器将停止电机转动。

12、报警区显示“电机过热”时，表示执行器的**电机温度过高**，此时执行器将停止电机转动。试图对执行器的其它电动操作，无论是就地操作还是远程操作均无效，并使报警继电器的“MONI-NC”端与“MONI-COM”端闭合。

13、报警区显示“电机堵转”时，当执行器在全关位置并向开方向动作时，9-12秒钟内**检测不到阀位的变化**则报警此信息，同时执行器将停止电机转动。此报警表明执行器可能有卡住现象或执行器输出转矩与所配执行器不符合。

14、报警区显示“总线丢信”时，表示进入执行器的**总线信号已丢失**，执行器将根用户设置的“丢信动作”的设定要求进行动作。

注:在无报警状态时，报警继电器的“MONI-NO”端与“MONI-COM”端闭合，而“MONI-NC”端与“MONI-COM”端断开。

10 执行器的控制接线形式

10.1 远方开关量（手动）控制

10.1.1 对于使用执行器内部提供 24VDC 的低压控制，外部连线见图 7-1、图 7-2 和图 7-3。

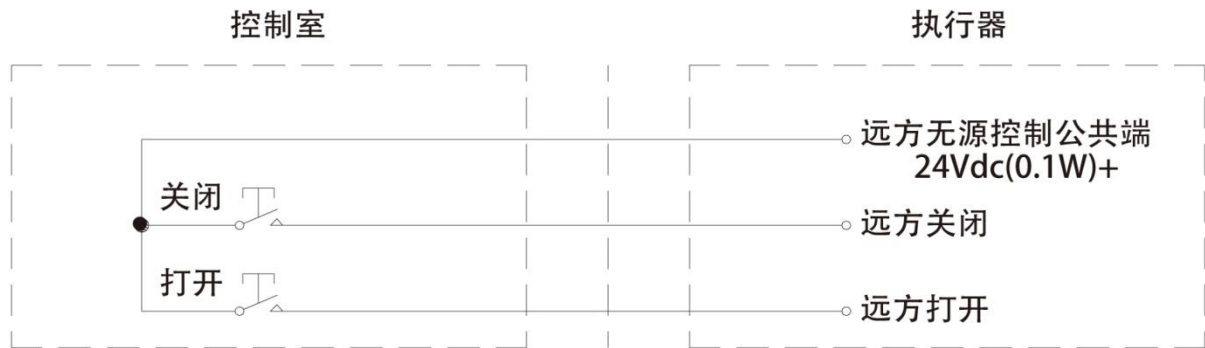


图7-1 点动式打开 / 关闭控制，执行器可以停在中途任意位置

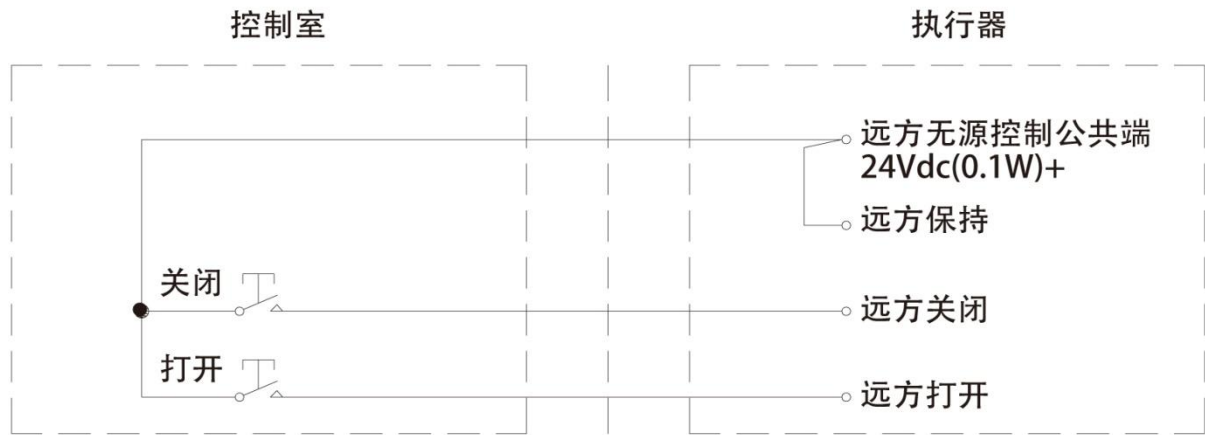


图7-2 保持式打开 / 关闭控制，行程可逆，但不可以停在中途位置

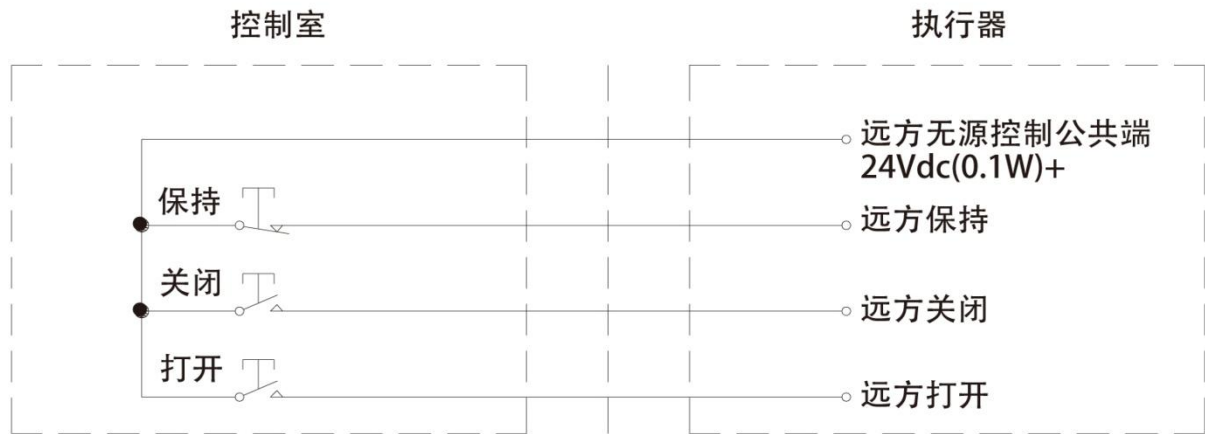


图7-3 保持式打开、关闭、停止控制

10.1.2 若使用外部 24V直流电压实现控制，外部连线见图 7-4、图 7-5、图 7-6。

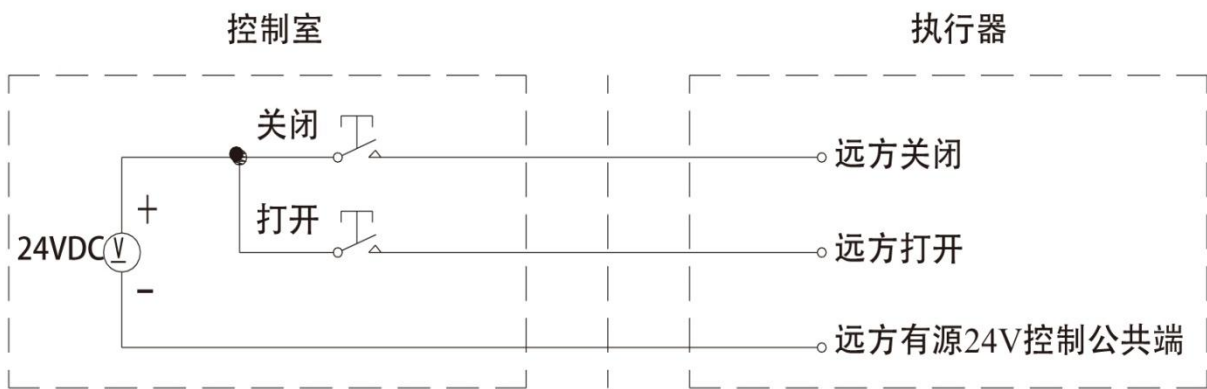


图7-4 外部直流点动式打开 / 关闭控制，执行器可以停在中途任意位置

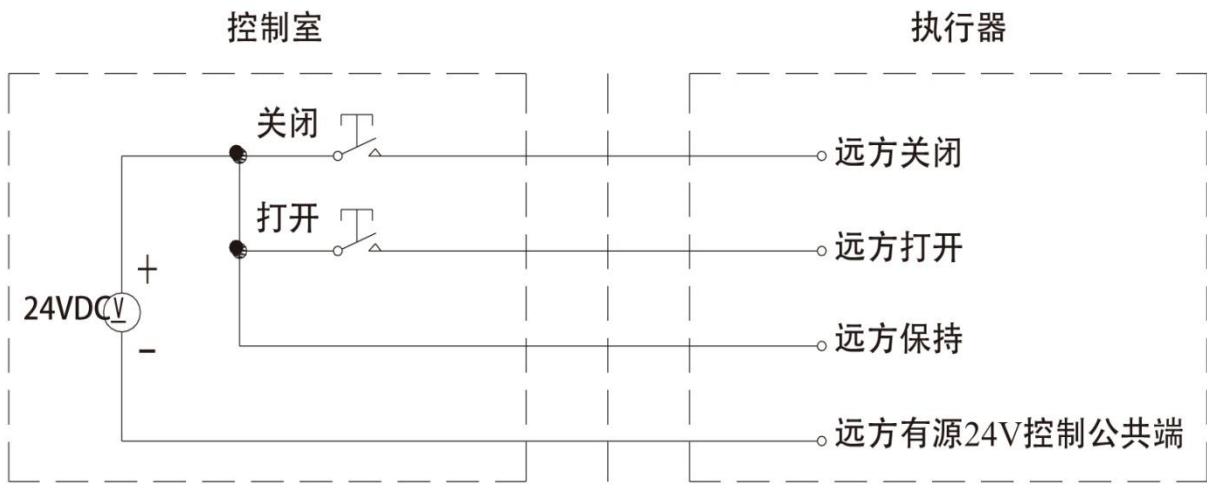


图7-5 外部直流保持式打开、关闭、停止控制

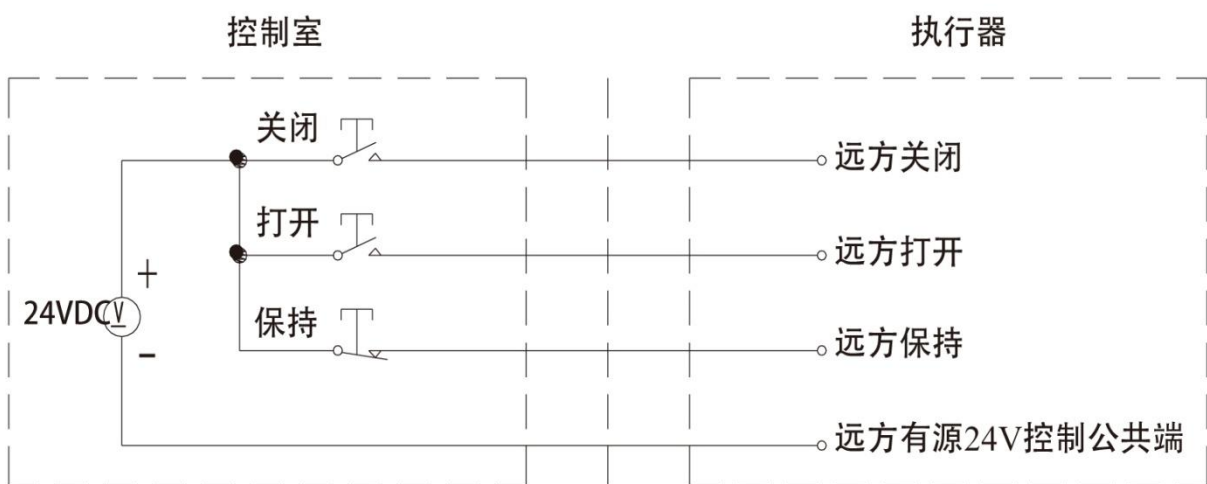


图7-6 外部直流保持式打开、关闭、停止控制

若使用外部 220V 交流电压实现控制，外部连线见图 7-7、图 7-8、图 7-9。

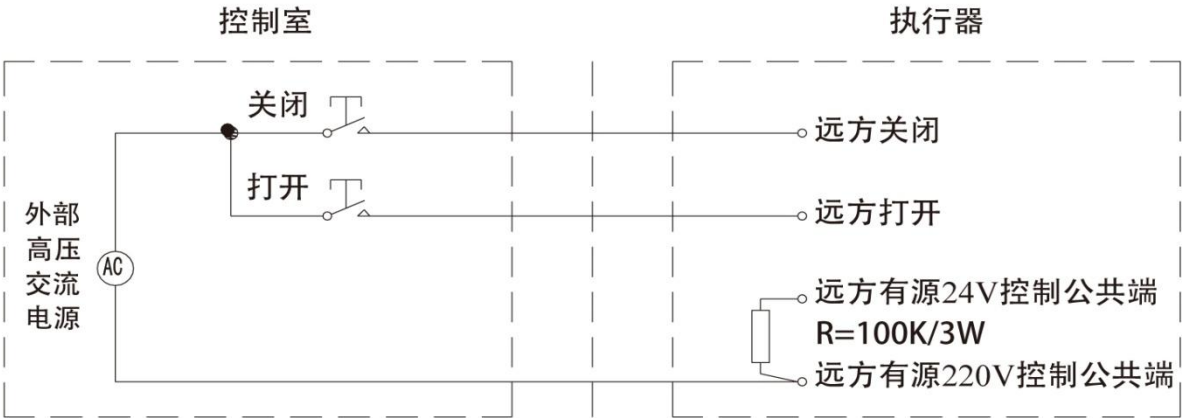


图 7-7 外部交流高压点动式打开 / 关闭控制，行程可逆，但不可以停在中途位置

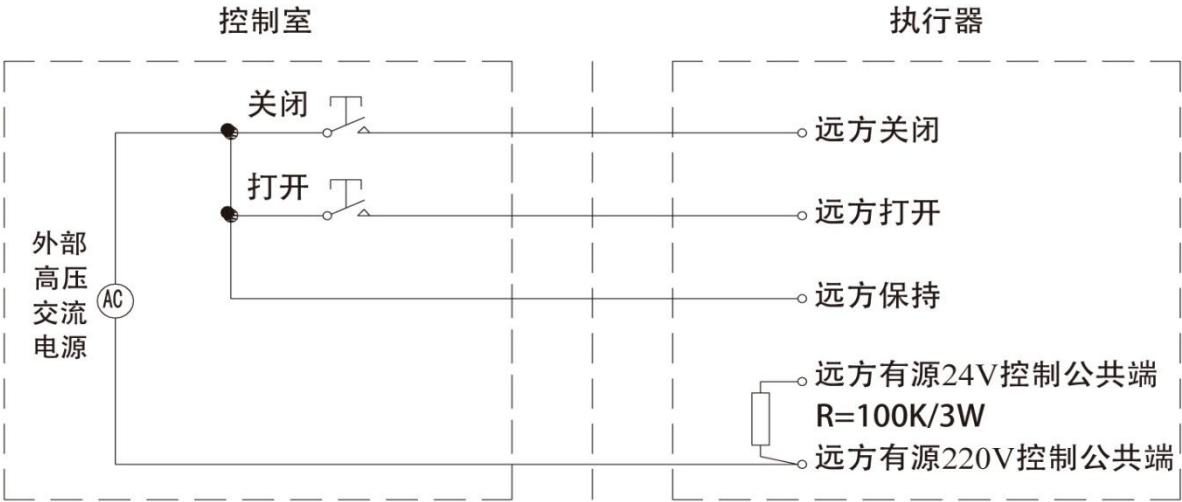


图 7-8 外部交流保持式打开、关闭、停止控制

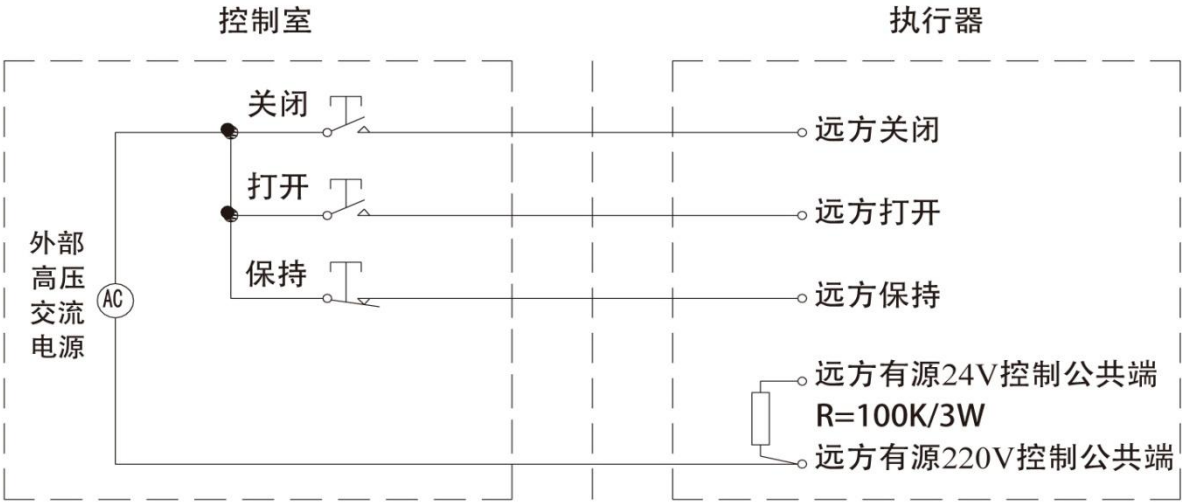


图 7-9 外部交流高压保持式打开、关闭、停止控制

10.1.3 若想实现两线控制，外部连线见图 7-10、图 7-11、图 7-12、图 7-13、图 7-14、图 7-15。应根据实际需要，调整菜单中的两线设置为“有信开，无信关”或“有信关，无信开”。

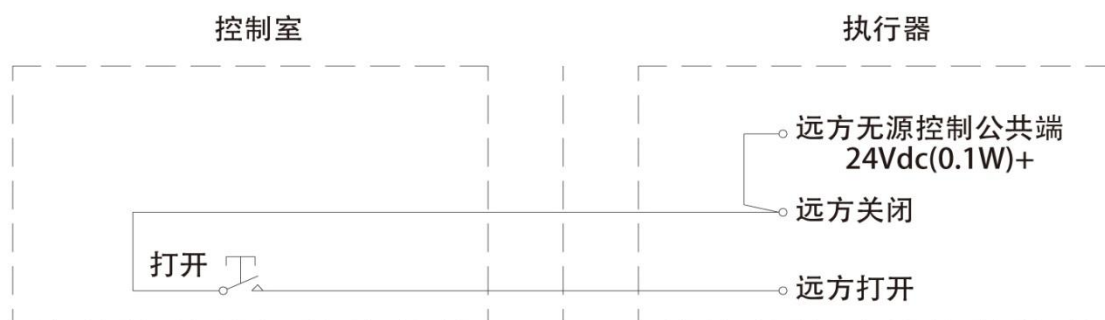


图7-10 两线控制，有信开，无信关

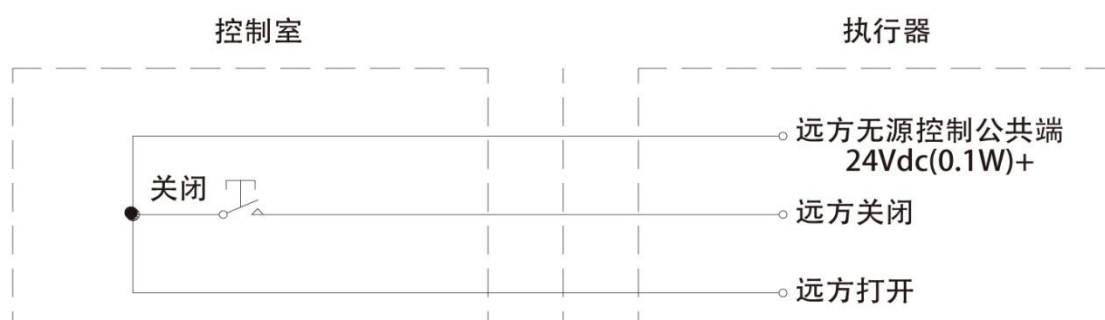


图7-11 两线控制，有信关，无信开

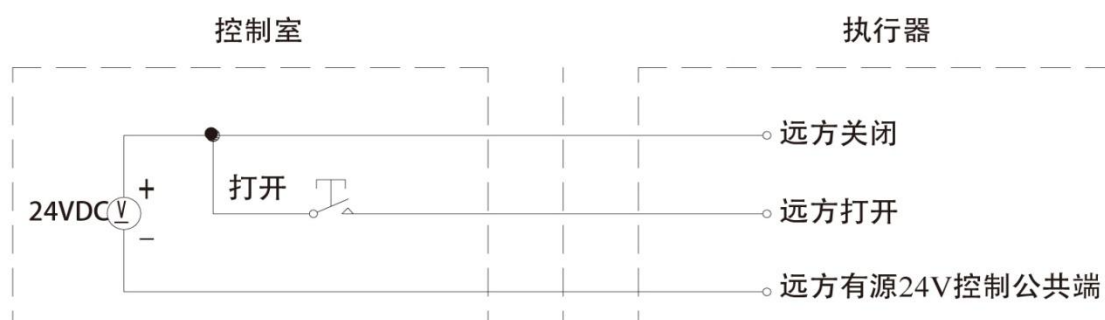


图7-12 外部直流两线控制，有信开，无信关

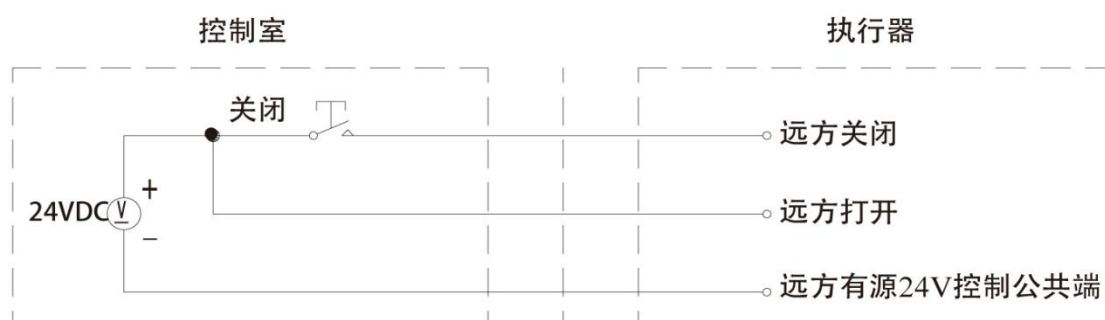


图7-13 外部直流两线控制，有信关，无信开

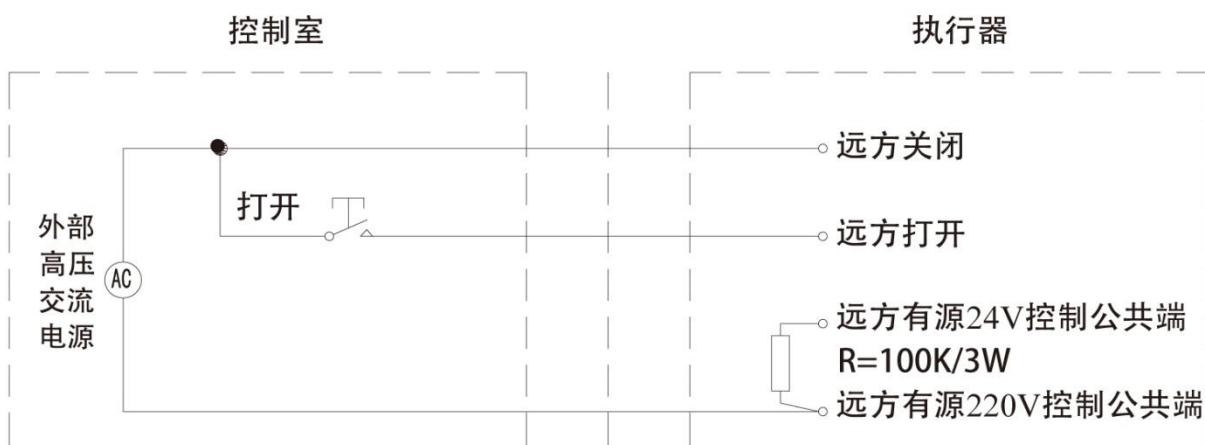


图7-14 外部交流高压两线控制，有信开，无信关

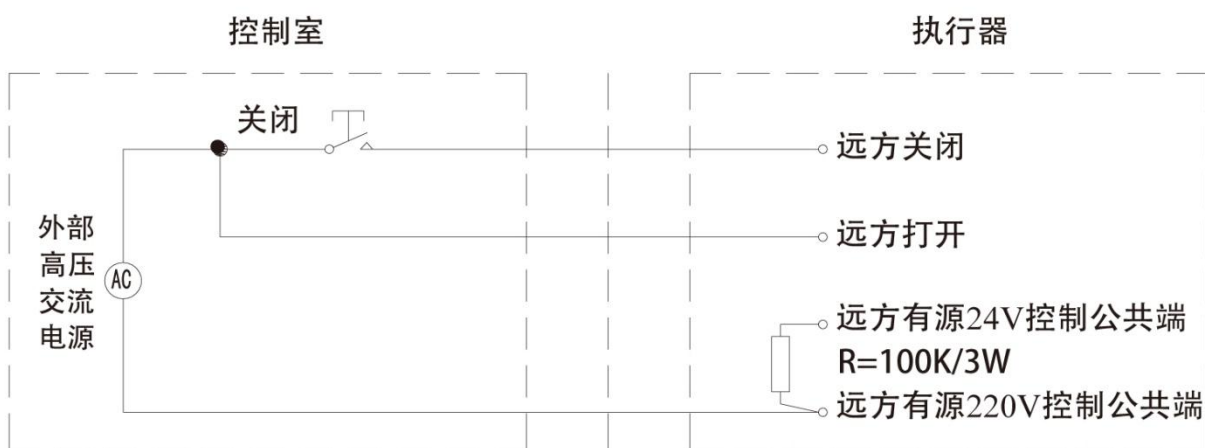
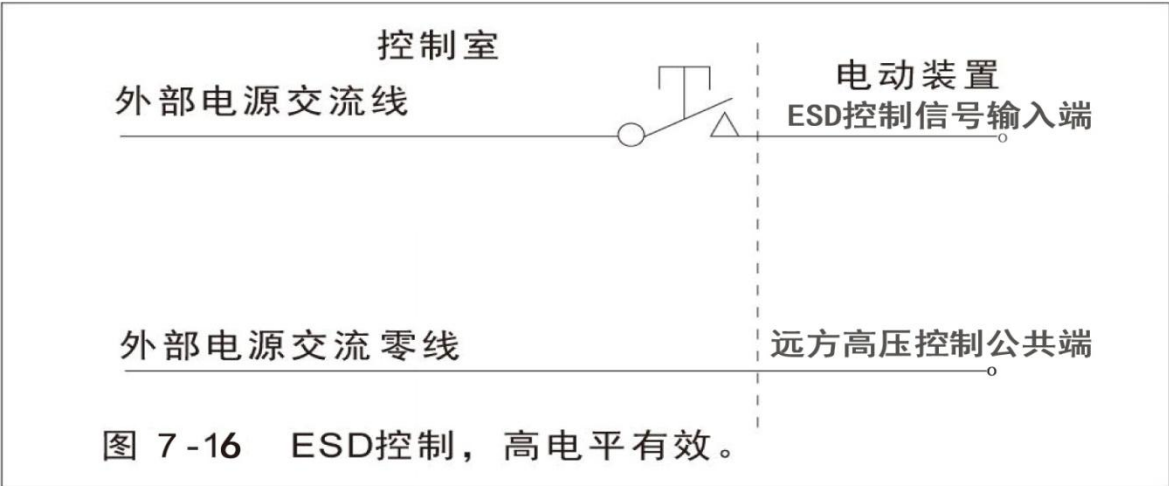


图7-15 外部交流高压两线控制，有信关，无信开

10.1.4 ESD 控制见图7-16、图7-17、图7-18。



注：有源高压控制非标配，如需要，订货时特殊说明。

10.2 位置反馈信号

该控制系统可提供4~20mA位置反馈信号。允许最大外部负载为750Ω，精度为0.5%。（此项为可选项，订货时须明确是否需要）

10.3 远方模拟量（自动）控制

控制系统可接收4mA~20mA模拟信号控制，当采用模拟量控制时，须在“高级设置”内，将“调节控制”设为允许。（此项为可选项，订货时须明确是否需要）

注：比例控制信号、比例反馈信号常规为4~20mA（也可定制为0~10mA，2~10mA，2~10V，1~5V，0~5V等，如有需要请在订货时说明）。



图7-16 远方自动控制反馈接线示意
(高级设置内调节控制需设置为允许)

11、 注意事项

- 11.1、电动装置的安装调试和维护保养工作必须由有资质的人员来完成；
- 11.2、电支装置的储存应置放在木板或离地的平台上，尽可能存放于室内干燥环境里，如室外露天储存，可用防水布或类似的防水物件将其覆盖；
- 11.3、电动装置调整时，因专用电机允许连续运转的时间为10min，故连续调试的时间不应过长；
- 11.4、使用前须用500伏兆欧表测量所有载流部分和外壳电阻，其值就不低于1MΩ，否则就对有关部件进行干燥处理，直至绝缘电阻达到规定值为止；
- 11.5、在振动频率高的场合使用时，应定期检查紧固件是否松动；
- 11.6、隔爆型阀门电动装置安装前必须进行下检查，若不符合要求则不允许使用；
- 11.6.1、有防爆标志和防爆合格证编号；
- 11.6.2、所有紧固件已拧紧，隔爆外壳各零部件连接妥当；
- 11.6.3、所有隔爆零件无裂纹和影响隔爆性能的缺陷，未拆开的部位可以不检查；
- 11.7、电动装置与电缆连接时注意事项：
- 11.7.1、通过接线盒密封圈的电缆在压套拧紧后，应保证密封圈与电缆之间无间隙，密封圈材料应经耐热、耐寒试验合格，密封圈老化变质时，应及时用同规格、同材料更换，适用电缆最小外经见图2；
- 11.7.2、接线时电缆应焊上接线片，并套上绝缘护套后用螺钉紧固在端子板上，保证接触良好和电气间隙的要求；
- 11.7.3、内、外接地应可靠；
- 11.7.4、接线完毕后检查接线盒内有无异物，经确认无误可接通电源试运转，观察无异常现象可使用；
- 11.8、拆装阀门电动装置时应注意保护隔爆面，装配时全部加工面涂工业凡士林，隔爆面涂204-1防锈油，所有隔爆面不得损伤和锈蚀，否则失去隔爆性能。



注：本公司离徽杭高速“黄山3”出口约500米

地址：安徽省黄山市屯溪区阳湖帅鑫工业园

电话：086-559-2340508 2340118 2333490

传真：086-559-2347450

[Http://www.hs-liangye.com](http://www.hs-liangye.com)

E-mail: hsliangye@126.com

邮编：245041