

HQ系列阀门电动装置

用于90°回转阀门

使用说明书



工业自动化的核心驱动力

在工业生产领域，电动执行器作为实现自动化控制的关键设备，正发挥着日益重要的作用。从传统制造业到新兴的智能工厂，电动执行器的身影无处不在，它如同工业系统的“肌肉”，按照指令精准地控制各类阀门、挡板等设备的运行，确保生产流程的高效与稳定。

电动执行器应用范围极为广泛，在“能源行业”，尤其是电力、石油、天然气等领域，它是保障能源输送与分配的重要环节。以火力发电站为例，电动执行器用于控制锅炉的进煤量、进风量以及蒸汽阀门的开度，精确调节燃烧过程，实现高效发电。通过精准的自动化控制，不仅提高了能源利用效率，还降低了人力成本和人为操作失误带来的风险，这体现了“能源高效利用”这一关键词。

随着制造业的转型升级，“智能制造”成为行业发展的重要趋势，这也是电动执行器面临的新机遇与挑战。在智能工厂中，电动执行器作为自动化生产线的关键部件，与传感器、控制器等设备协同工作，实现生产过程的全自动化和智能化。例如，在汽车制造生产线上，电动执行器能够精准控制机械手臂的运动，完成零部件的精准装配，大大提高了生产效率和产品质量。

在技术创新方面，电动执行器也在不断取得突破。如今的电动执行器具备更高的精度和可靠性，采用先进的电机技术和智能控制算法，能够实现更精准的位置控制和速度调节。一些高端电动执行器还具备远程监控和故障诊断功能，通过物联网技术，操作人员可以实时掌握设备的运行状态，及时发现并解决潜在问题，有效降低设备故障率，提高生产的连续性，这体现了“设备智能化”关键词。然而，目前电动执行器市场竞争激烈，产品质量参差不齐。对于企业来说，选择合适的电动执行器至关重要。在采购时，企业要综合考虑品牌信誉、产品性能、售后服务等因素。知名品牌的电动执行器往往在技术研发、生产工艺和质量控制方面更具优势，能够提供更稳定可靠的产品和更完善的售后保障。

展望未来，随着工业 4.0 和智能制造的深入推进，电动执行器将朝着更高精度、智能化、小型化的方向发展。同时，随着新能源产业的快速崛起，电动执行器在新能源领域的应用也将迎来更广阔的发展空间。

SEO 描述：本文从多维度剖析电动执行器行业，涵盖能源行业应用、智能制造关联、设备智能化发展等关键要点，全面展现行业新动态，助力读者了解行业趋势。

请在使用本公司产品前 仔细阅读本说明书

注：本说明书内容如有更改恕不另行通知。

- ◆环境具有爆炸性气体必须说明，并必须符合本说明书中隔爆标志的规定。
- ◆若连接尺寸与本说明书不符，可与本公司协商解决。
- ◆手轮顺时针转为关阀，如有特殊要求需说明。

1、概述

HQ系列阀门电动执行器适用于中小通径的蝶阀、球阀等作90°回转的阀门和其他类似设备。作为稳定可靠的角行程执行器，可适用于不同控制系统、不同工作环境的需要。传动机构一体化的设计，使产品具有更小的体积和简洁的外观。安全可靠的手动设计，无须切换手柄的全自动手/电动切换。良好的防护等级可满足多种设计的需要：隔爆型、整体开关型、整体调节型。

2、技术参数

- 1、电源：电机为三相交流AC380V/50Hz。
控制为二相交流AC220V/50Hz (Exd II Bt4)
可选电源：AC220-660V，50、60Hz（订货时需说明）
- 2、环境温度：-20℃~+60℃，可选温度：-40℃~+70℃
- 3、相对湿度：不大于95%（25℃时）
- 4、工作环境：普通型用于无易燃、易爆和强腐蚀介质的场所；
隔爆型使用环境为II A、II B级T1-T4组的爆炸性气体混合物
- 5、防护等级：IP65/67（特殊订货IP68）
- 6、电机为工作制；额定运行时间10分钟。F级绝缘。
- 7、防腐涂装：高温烤漆

3、安装和拆卸

允许阀门电动执行器任意位置安装，但必须注意电机尽量呈水平位置，电器箱盖呈水平或垂直向上状态为推荐安装方式，这样有利于润滑、调试、维护和手动操作。

4、接线注意事项

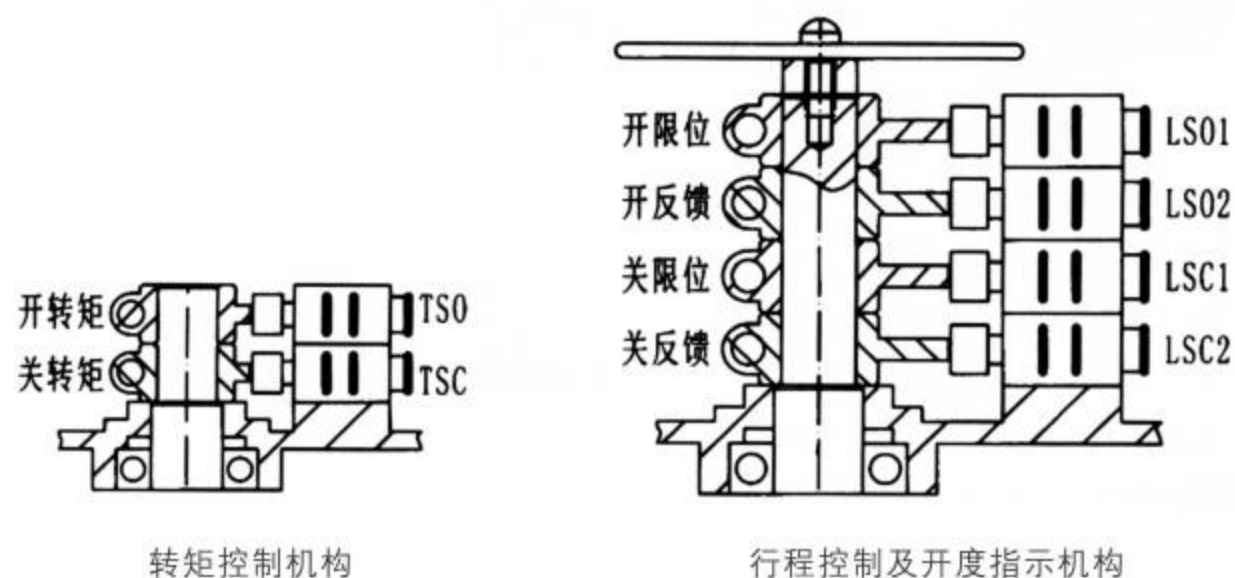
允许阀门电动执行器任意位置安装，但必须注意电机尽量呈水平位置，电器箱按键对应，如果不一致立即按停止键，切断三相电源，调换三相电源中的任意二相。

5、行程控制机构调整

1、转动手轮使阀门“全关”，松开输出轴上的螺钉，顺时针转动关向凸轮，使其刚好压动关向微动开关，再拧紧螺钉。

2、转动手轮使阀门“全开”，松开输出轴上的螺钉，逆时针转动开向凸轮，使其刚好压动开向微动开关，再拧紧螺钉。

3、手动或电动开、关阀门，检查阀门开启或关闭是否符合要求，如果不符合要求，按上述步骤微调，直至符合要求为止。

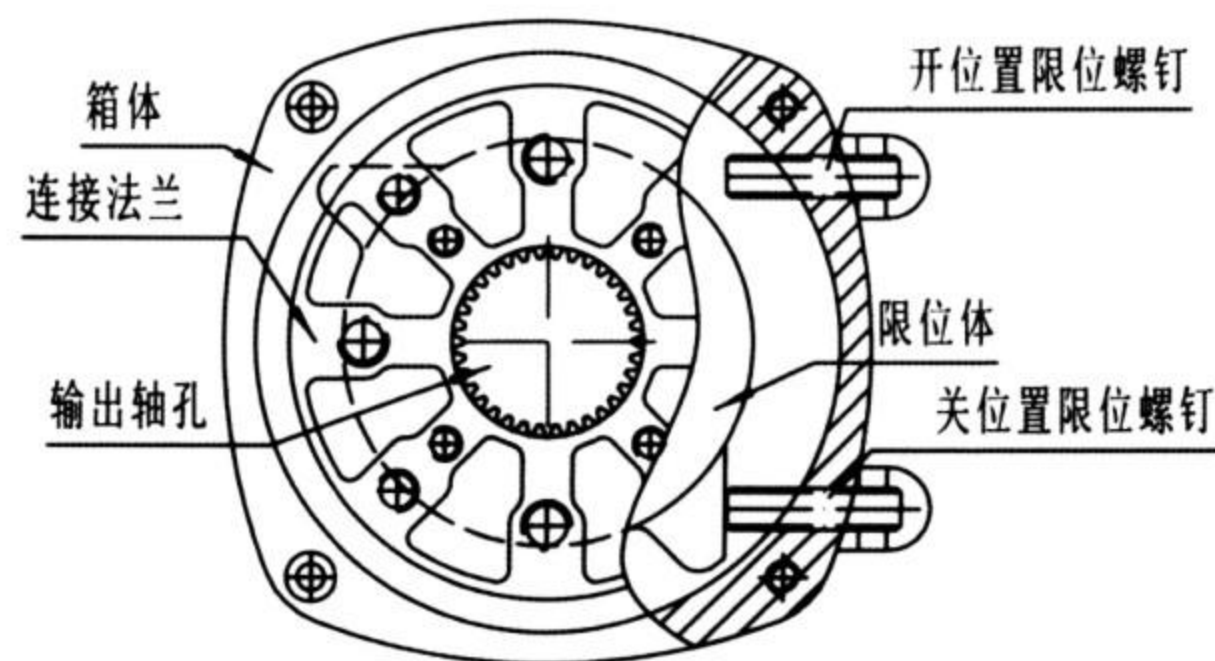


6、机械限位机构调整

调整的目的在于把阀门的开关件（碟板、阀球等）限制在其工作行程(一般是90°)内，使其不能随意转动。

1、使阀门处于“全关”位置，螺钉与限位体的位置如图所示，旋进关位置的机械限位螺钉至螺钉的顶部接触到限位体上，然后再把螺钉退回1-2圈，再把锁止螺母拧紧。

2、使阀门处于“全开”位置，按上述方法调整开位置的机械限位螺钉。



机械限位机构调整

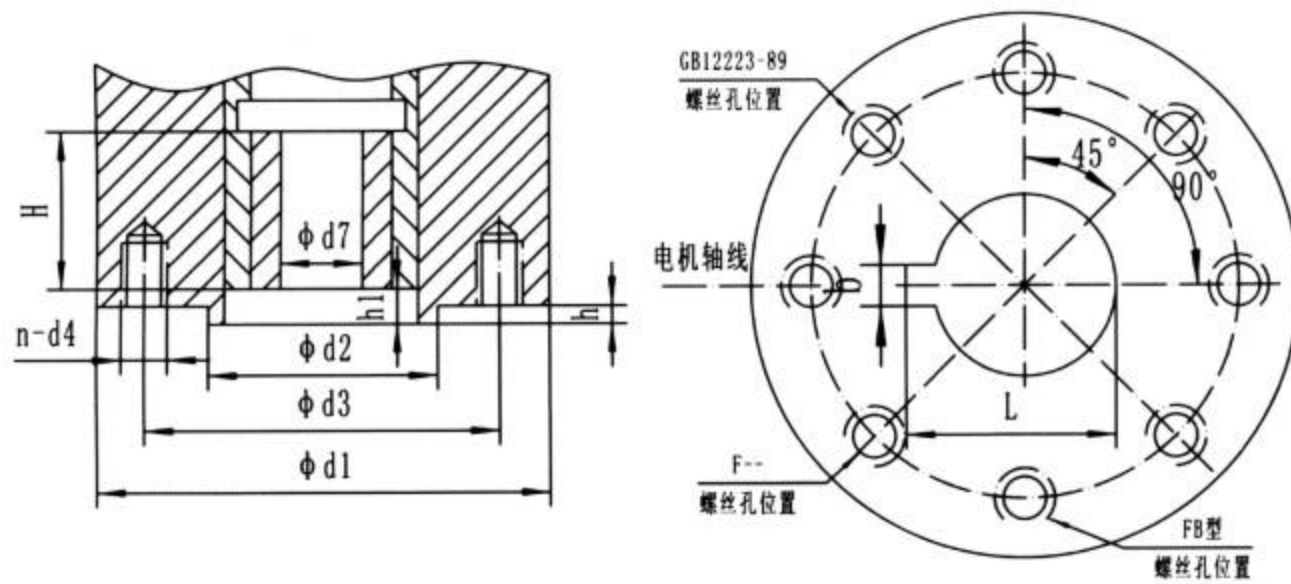
7、转矩控制机构调整

转矩控制机构在出厂时已经调至产品铭牌上的最大输出转矩，用户一般不作调整。

8、故障及排除方法

序号	故障	原因	排除方法
1	电机动不了	1、电源线脱开 2、控制线路故障 3、行程或转矩机构失灵	1、检查电源线 2、排除线路故障 3、排除行程或转矩故障
2	输出轴方向不符合规定	电源线序接反	调换任意两根电源线
3	电机过热	1、连续工作时间太长 2、电机与执行器不配套 3、缺相	1、停止运行，使电机冷却 2、检查配套情况 3、检查电源线
4	运行中电机停转	1、转矩控制动作 2、阀门故障	1、增大整定转矩 2、检查阀门
5	到位后电机不停或灯不亮	1、行程或转矩机构故障 2、行程控制器调整不当	1、检查行程力矩机构 2、重新调整行程机构

9、连接尺寸



序号	法兰型式	d1	d2	d3	n-d4	D7		H	h	h1
						预留	最大			
HQ05	FB1	77		57	4-M6	12.7	12.7	35		
HQ10	FB1	77		57	4-M6	15.9	15.9	35		
	F05	65	35	50	4-M6	8	18	35	3	2
HQ15	FB2	92		70	4-M8	19	19	42		
HQ20	F07	90	55	70	4-M8	12	28	42	3	2
HQ30	FB3	115		89	4-M12	22.2	22.2	42		
HQ40	F10	125	70	102	4-M10	12	28	42	3	2
HQ60	FB3	115		89	4-M12	28.6	28.6	50		
	F10	125	70	102	4-M10	15	38	50	3	2
HQ120	FB4	140		108	4-M12	31.7	31.7	50		
	F12	150	85	125	4-M12	15	38	50	3	2
HQ180	FB5	197		159	4-M16	33.3	33.3	60		
	F14	175	100	140	4-M16	20	38	60	3	3
HQ300	FB5	197		159	4-M16	41.3	41.3	90		
HQ500	F16	210	130	165	4-M20	20	60	90	3	3

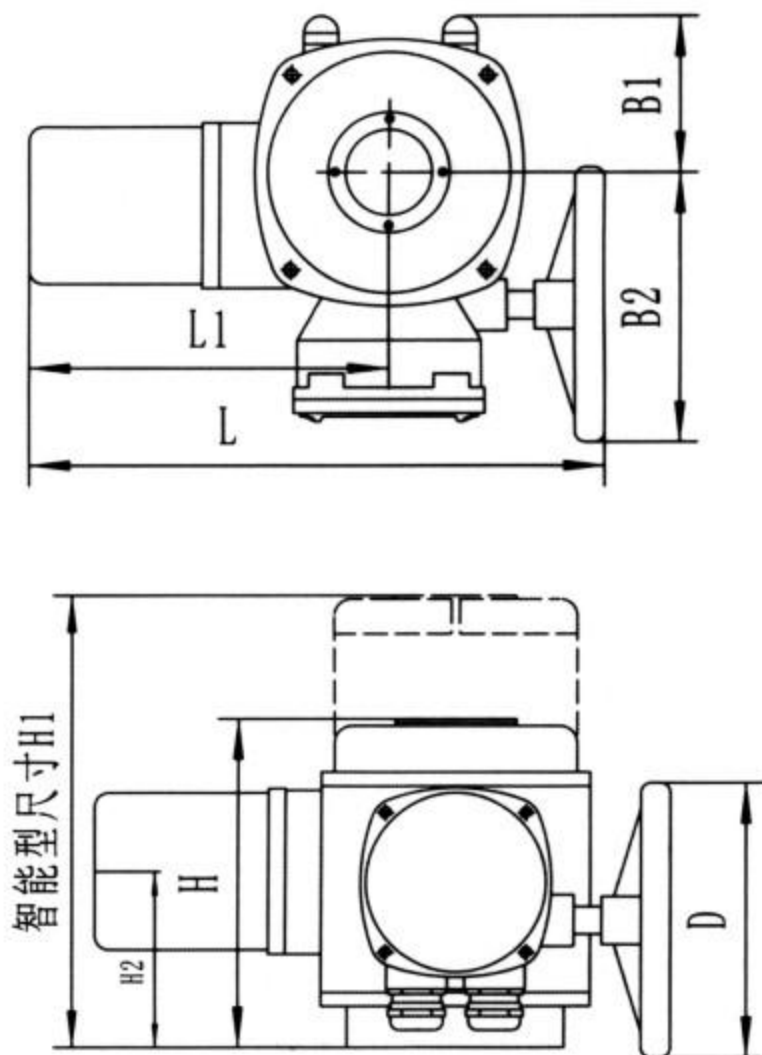
注：以上参数为常规供货，如有特殊需要可在订货时说明。

10、参数表

型号规格	输出转矩 N/m	输出转速 r/min	最大阀杆直径 mm	手动 速比	电机功率 W	额定电流 A	参考重量 Kg
HQ05	50	1	19	60	45	0.35	8.5
HQ10	100	1	19	60	60	0.48	8.6
HQ15	150	1	19	60	75	0.55	8.7
HQ20	200	1	28	90	90	0.65	12.7
HQ30	300	1	28	90	120	0.75	12.7
HQ40	400	1	28	90	150	0.85	13
HQ60	600	1	38	87	180	0.95	21
HQ120	1200	1	38	87	250	1.3	21
HQ180	1800	1	38	87	370	1.7	23
HQ300	3000	0.5	55	348	370	1.7	35
HQ500	5000	0.5	55	348	550	2.5	35

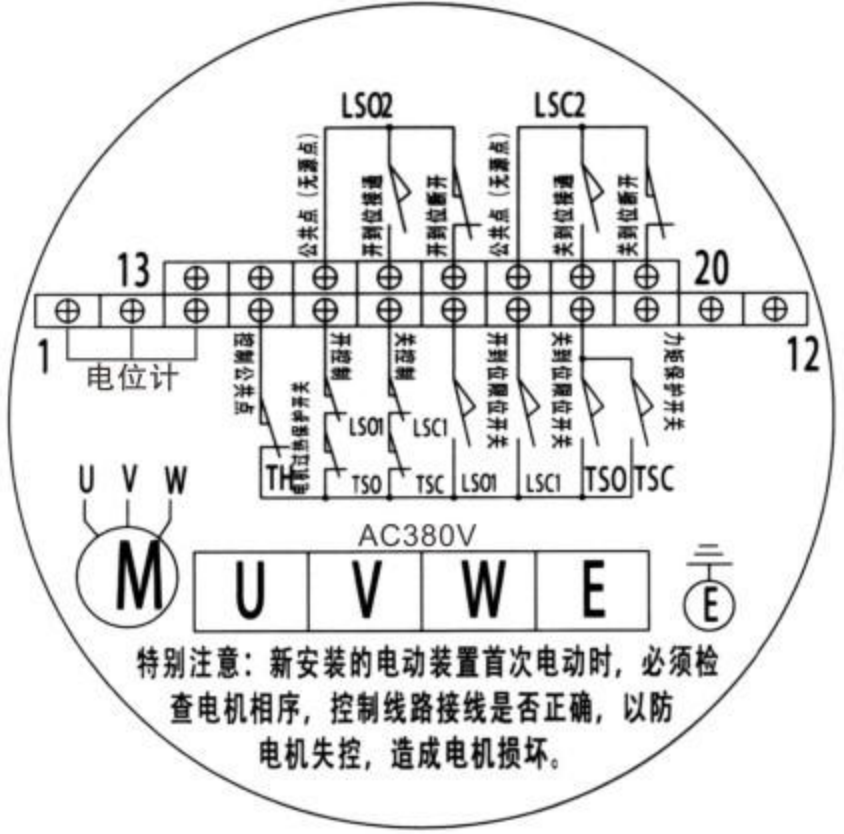
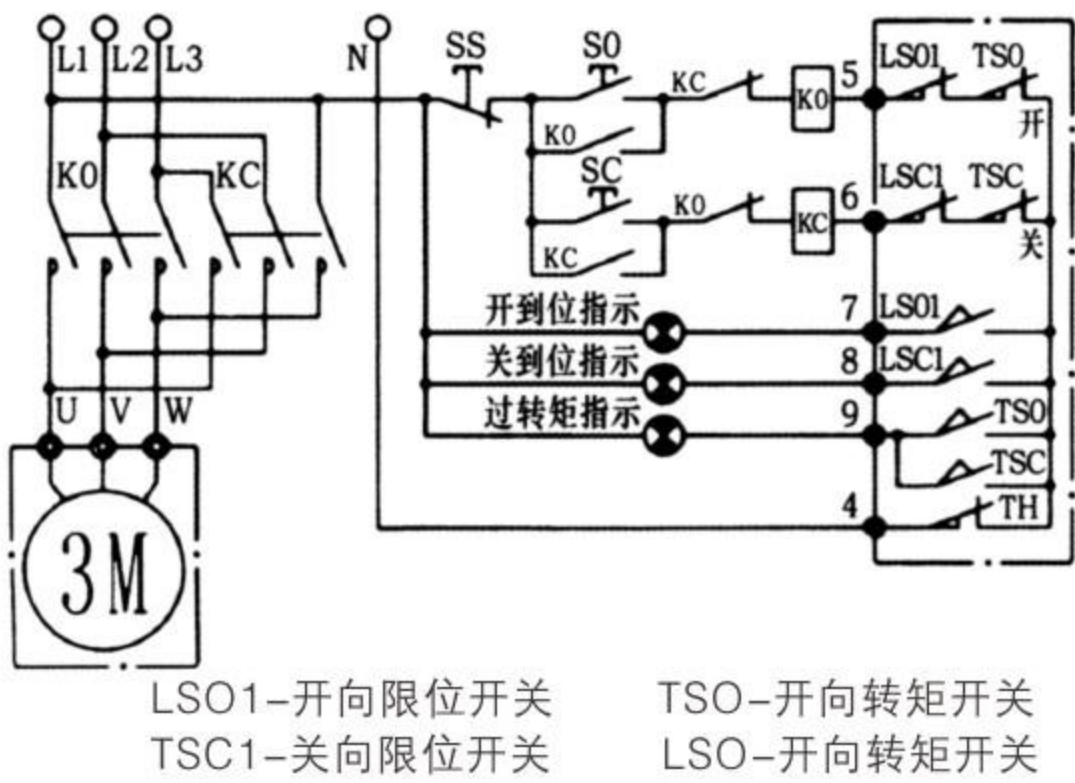
注：以上参数为常规供货，如有特殊需要可在订货时说明。

11、外形尺寸



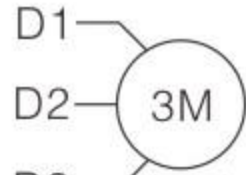
型号	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	D
HQ05/15	68	114	156	270	73	250	157	140
HQ20/40	91	157	191	273	103	332	208	160
HQ60/180	143	203	227	309	126	424	232	250
HQ300/500	143	203	291	373	190	424	232	250

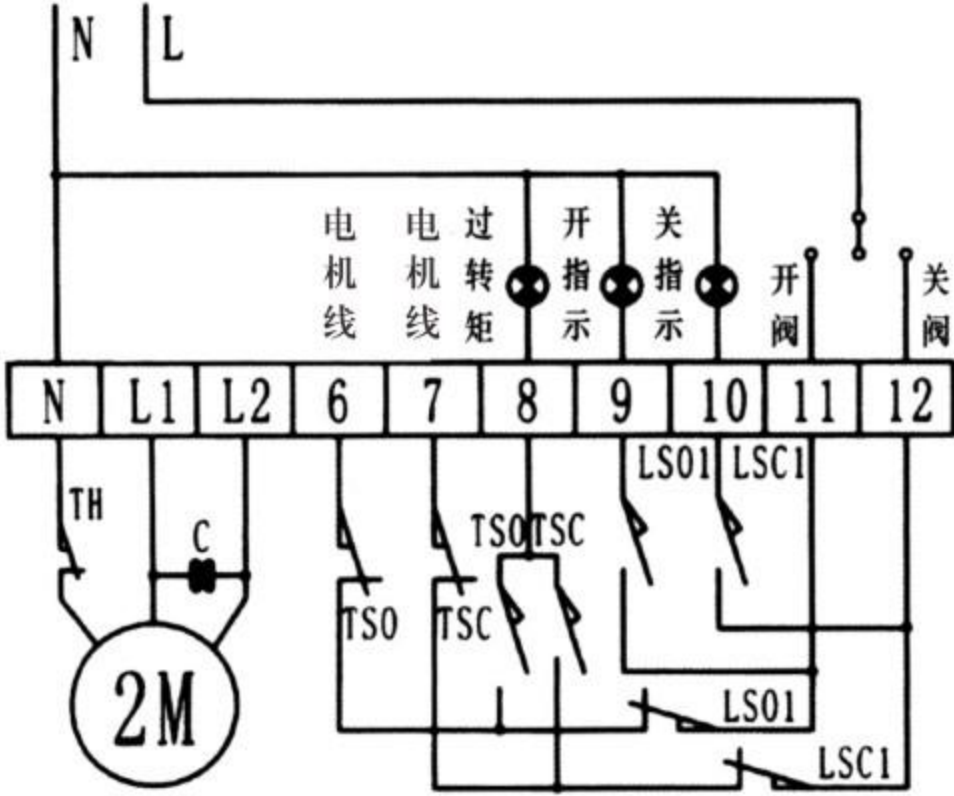
12、典型接线图



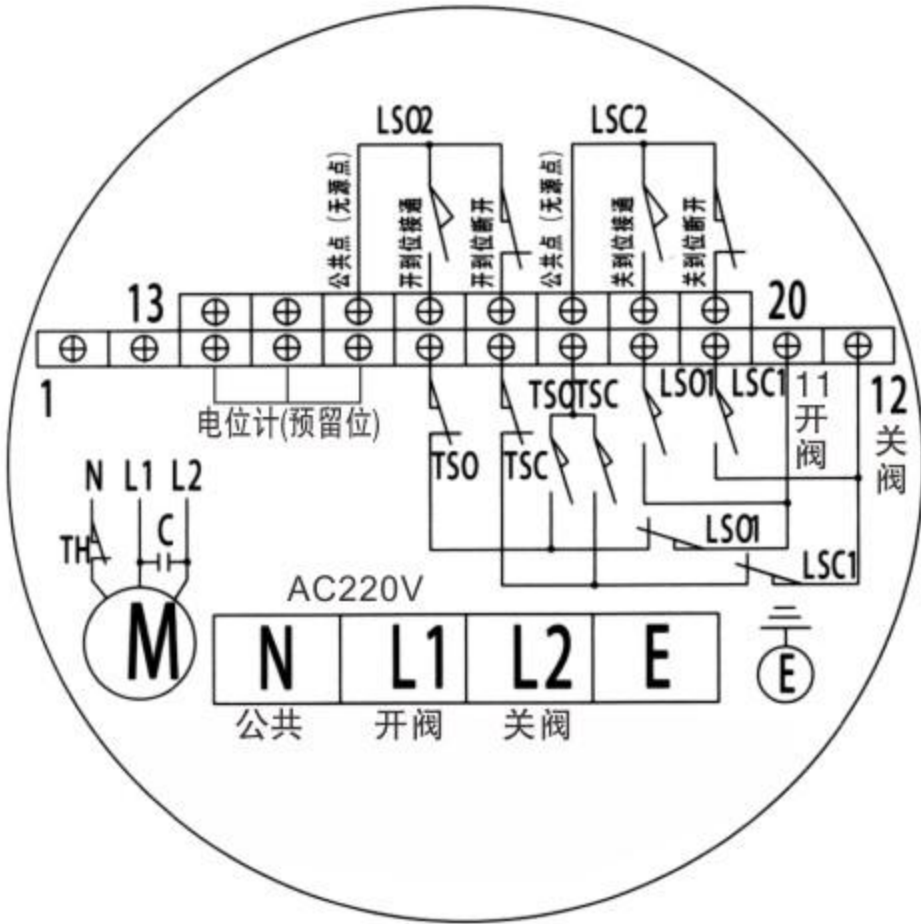
普通型端子接线图

说明：1、虚线框内为执行器内部接线，框外为用户接线参考。
2、图中各限位和转矩开关为阀门处于中间位置时的状态。

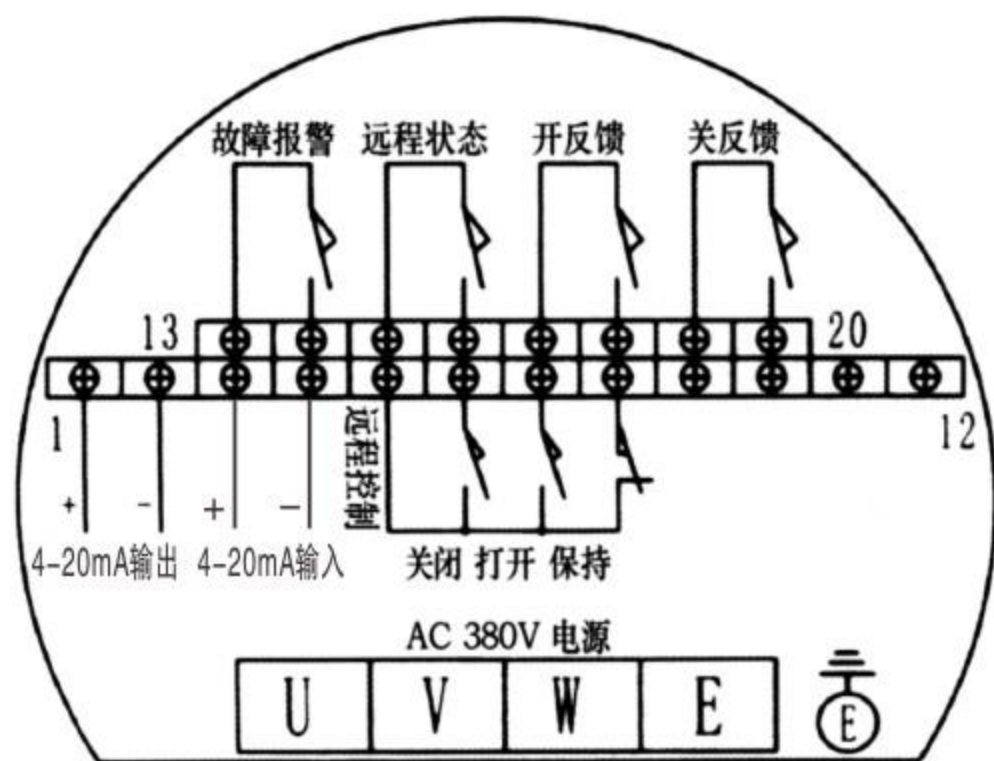
4号 控制公共端 5号 开阀控制线 6号 关阀控制线	4号、5号、6号为主控线一定要接正确 (否则控制失灵, 烧毁电机, 顶毁机壳) 4号、5号、6号为常闭触点 警告!
 警告! 380V电机接线 (电机接线正反转一定要接正确) 每台电动执行器电机线正反转可能不一致 每台都需要校对否则控制失灵, 烧毁电机, 顶毁机壳	
7号 开到位指示 8号 关到位指示 9号 过转矩指示	
无源反馈	15号、16号 开到位闭合 15号、17号 开到位断开 18号、19号 关到位闭合 18号、20号 关到位断开



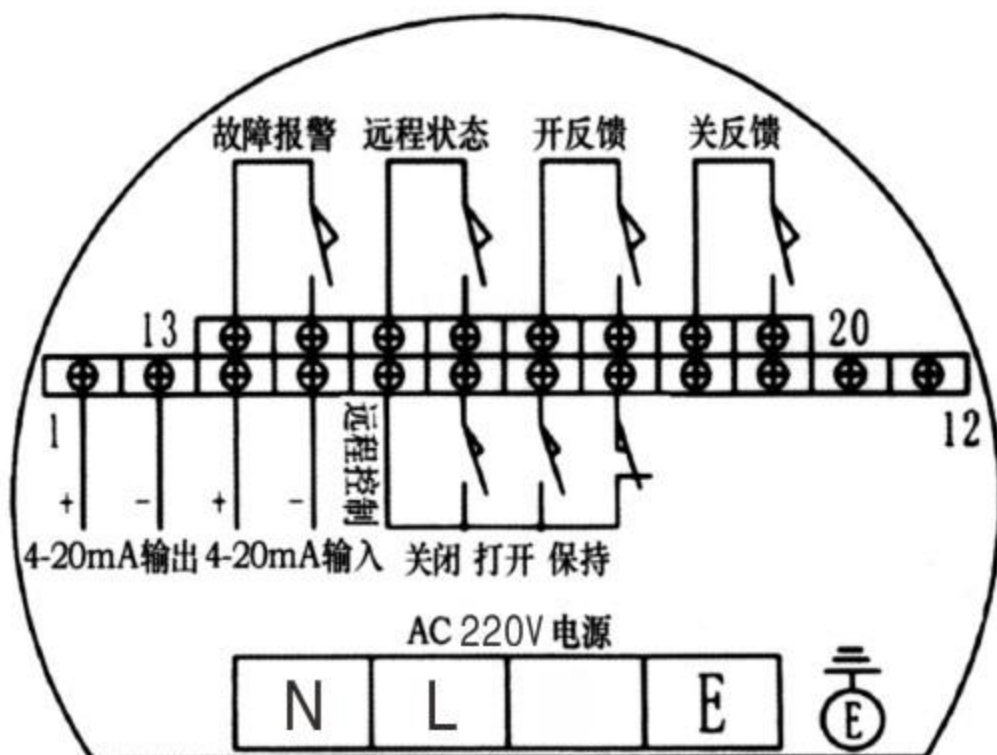
电动执行器内部接线



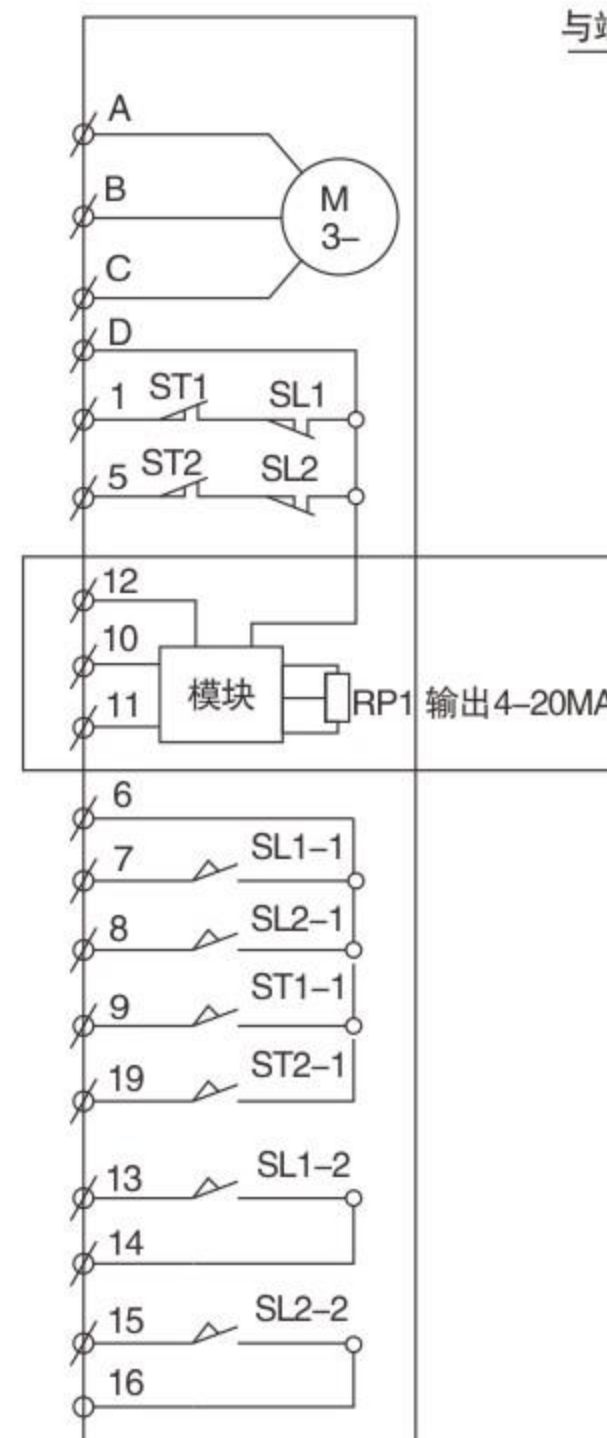
普通型端子接线图



智能开关/调节型接线图

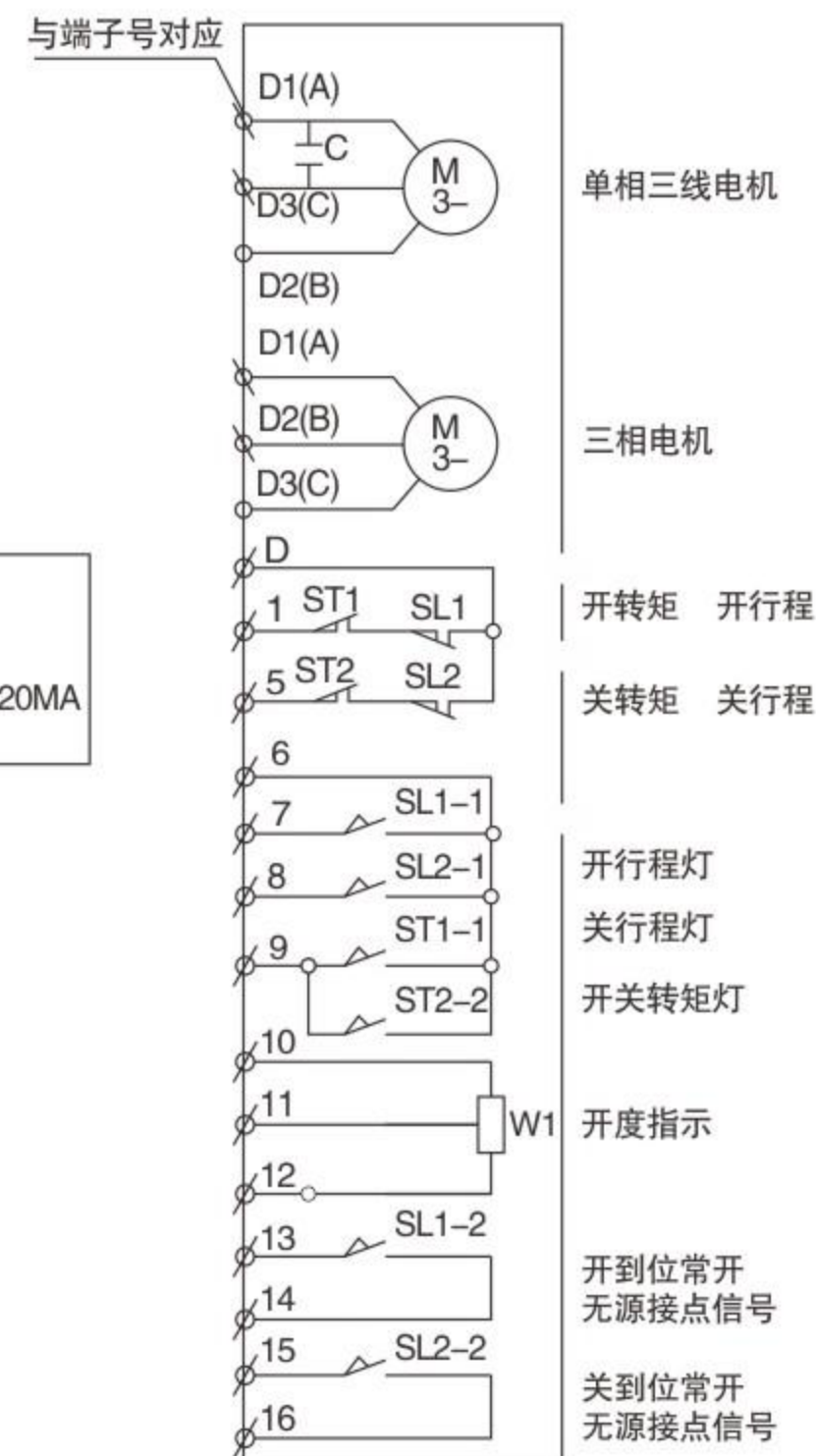


智能开关/调节型接线图



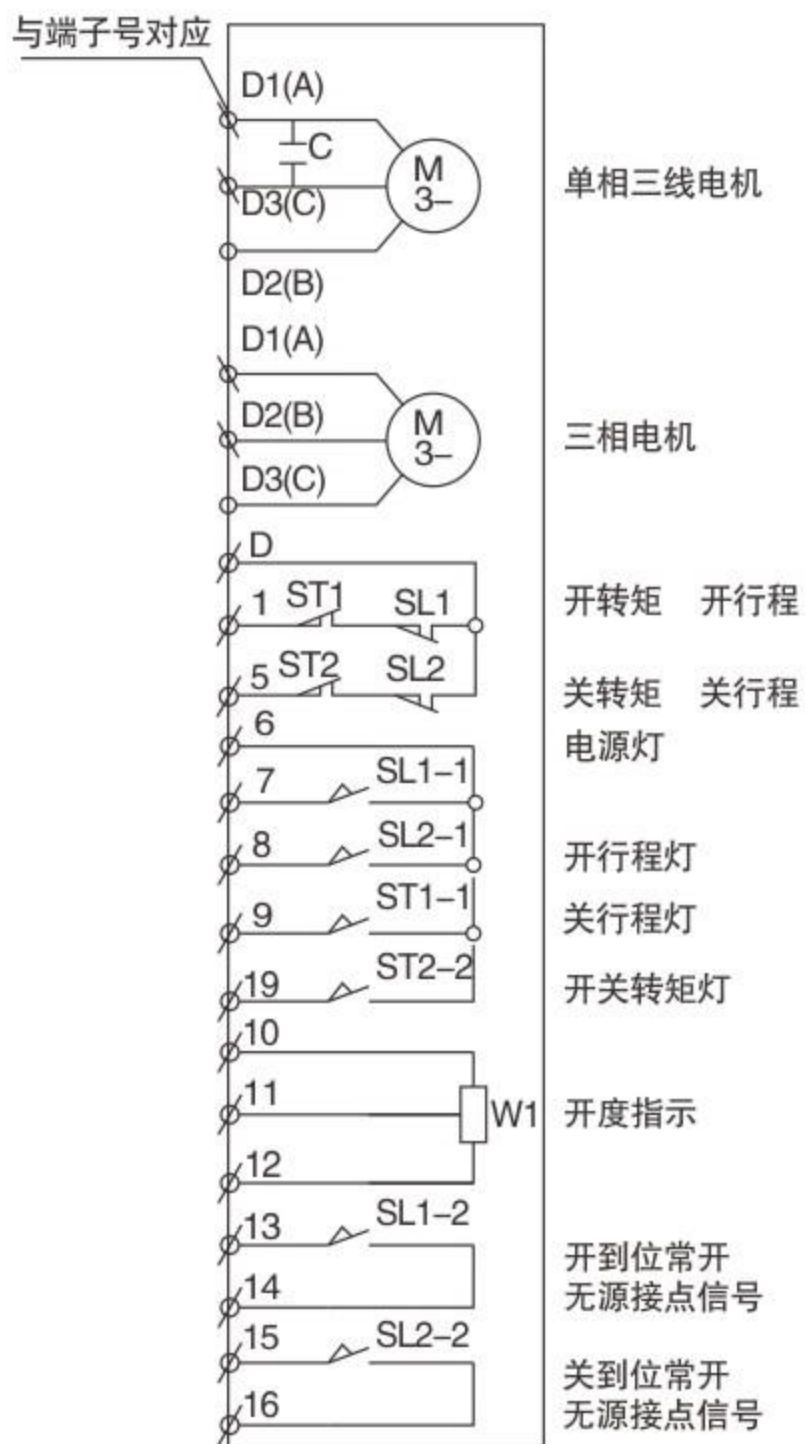
图一

符号说明:
 ϕ 用户接线端子
 SL1-1、SL1-2
 开向行程限位开关
 SL2-1、SL2-2
 关向行程限位开关
 ST1、ST2
 开、关向力矩控制开关
 RP1 电位器



图二

符号说明:
 ϕ 用户接线端子
 SL1、SL2开、关向行程限位开关。
 ST1、ST2开、关向转矩控制开关。
 SA1、SA2开、关向现场操作开关。
 RP1、W1 开度电位器。
 注: 三相和单相电机, 开度指示和
 4-20输出根据客户要求选择其一,
 若使用单相电机, 三线和四线选择其
 2、ST1、ST2正常工作时是受压状态。
 3、隔爆型三项电机接线端子为A、B、C
 普通型三相电机接线端子为D1、D2、D3。



图三

符号说明：

∅ 用户接线端子

SL1、SL2开、关向行程限位开关。 ST1、ST2开、关向转矩控制开关。

SA1、SA2开、关向现场操作开关。 RP1、W1 开度电位器。

注：三相和单相电机，开度指示和4-20输出根据客户要求选择其一，

若使用单相电机，三线和四线选择其

2、ST1、ST2正常工作时是受压状态。

3、隔爆型三相电机接线端子为A、B、C普通型三相电机接线端子为D1、D2、D3。

13、阀门选型表

型号	软密封蝶阀	硬密封蝶阀
HQ05	≤DN65	≤DN40
HQ10	DN80~DN100	DN40~DN65
HQ15	DN125~DN150	DN80~DN125
HQ30	DN150~DN200	DN125~DN150
HQ40	DN200~DN250	DN150~DN200
HQ60	DN250~DN300	DN200~DN250
HQ120	DN300~DN350	DN250~DN300
HQ180	DN400~DN450	DN300~DN400
HQ300	DN500~DN600	DN400~DN450
HQ500	DN600~DN700	DN450~DN500

型号	球阀	通风蝶阀
HQ05	≤DN32	≤DN100
HQ10	DN40~DN50	DN100~DN200
HQ15	DN65~DN80	DN250~DN300
HQ30	DN80~DN100	DN300~DN400
HQ40	DN100~DN125	DN400~DN500
HQ60	DN125~DN150	DN500~DN600
HQ120	DN150~DN200	DN600~DN800
HQ180	DN200~DN250	DN800~DN1000
HQ300	DN250~DN300	DN1000~DN1200
HQ500	DN300~DN350	DN1200~DN1600