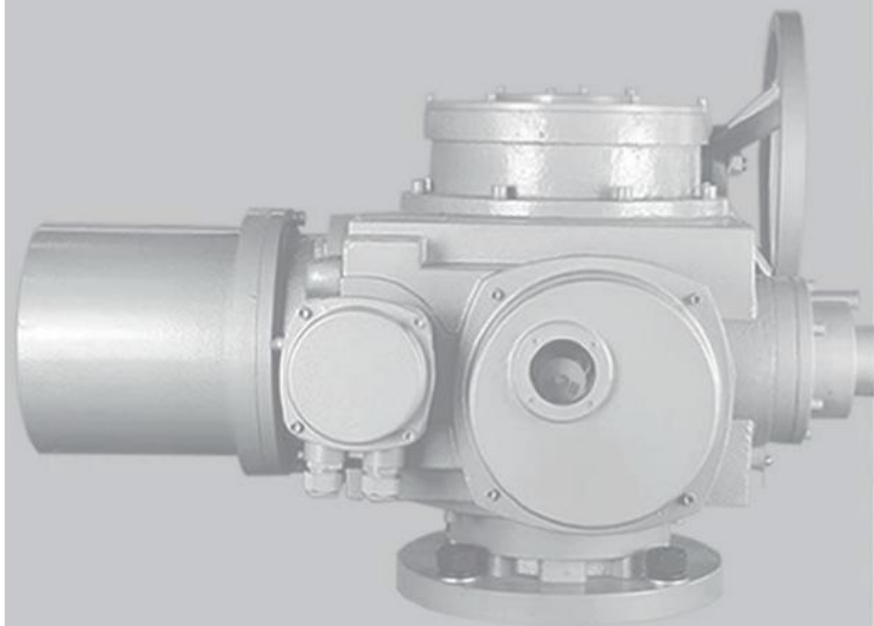


LKMZ/LKBZ系列【说明书】



兰控阀门执行器江苏有限公司
JiangSu LanKong Valve Actuator Co.,ltd

江苏兰控



一、概述

多回转阀门电动装置，简称为LKZ型电装，是阀门实现开启、关闭或调节控制的驱动设备。LKZ型电装适用于闸阀、截止阀、隔膜阀、柱塞阀、节流阀、水闸门等。可用于明杆阀，也可用于暗杆阀。

本系列电装具有功能全、性能可靠、控制系统先进、体积小、重量轻、使用维护方便等特点。可对阀门实现远控、集控和自动控制。广泛用于电力、冶金、石油、化工、造纸、污水处理等行业。

本产品的性能符合GB/T24923-2010《普通型阀门电动装置技术条件》的规定。隔爆型的性能符合GB3836.1-2021《爆炸性气体环境用电设备第1部分：通用要求》，GB3836.2021《爆炸性气体环境用电第2部分：隔爆型“d”》及GB/T24922-2010《隔爆型阀门电动装置技术条件》的规定。

多回转电动装置按防护类型分：有户外型和隔爆型；

控制方式分：有常规型、智能开关型和智能调节型；

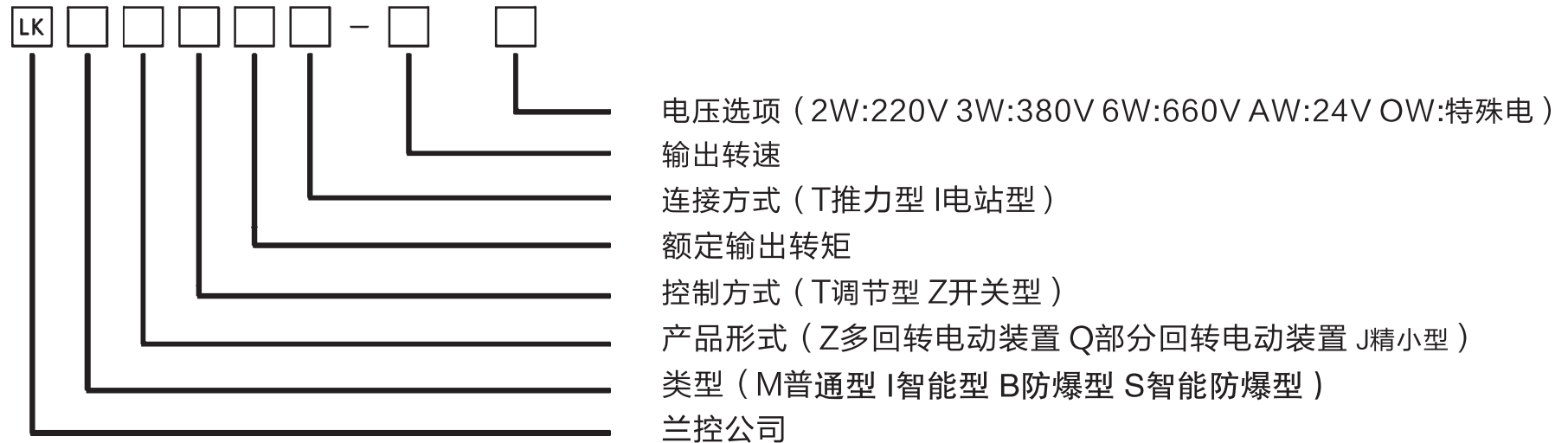
连接方式分：有转矩型、推力型和电站型。

二、型号示例

1. LKMZZ30-18-3W：兰控制造，普通多回转电动装置，输出扭矩300N.m（30kgf.m），输出转速18r/min，电源380V；

2. LKBZZ60-24-3W：兰控制造，普通防爆型多回转电动装置，输出扭矩600N.m（30kgf.m），输出转速24r/min，电源380V；

型号表示方法



三、工作环境和主要技术参数

3.1 电源：常规，三相380V (50Hz)

特殊，三相660V，415V (50Hz)；单相220V，110V (50Hz，60Hz)；

3.2 工作环境

3.2.1 环境温度：-20~+60℃ (特殊订货-40~+80℃)；

3.2.2 相对湿度：≤95% (25℃时)

3.2.3防护类型：户外型用于无易燃、易爆和无腐蚀性介质的场所。隔爆型产品有DI和DIIBT4两种，DI适用于煤矿非采掘工作面；DIIBT4用于工厂，适用于环境为IIA、IIB级T1~T4组的爆炸性气体混合物。（详见GB3836.1）

3.2.4防护等级：IP55（特殊订货IP65、IP67）

3.3工作制：短时10分钟（特殊订货30分钟）。

3.3.1型号规格和主要性能参数见表1

表3-1

型号规格	公称转矩 (N.m)	公称推力 (KN)	最大阀杆直径 (mm)	最大转圈数 (圈)	手动速比	输出转速 (r/min)	电机功率 (KW)	参考重量 (kg)
LKZ05	50	20	28	60	1:1	12	0.12	28
LKZ10	100	40				18/24/36	0.25/0.37	45
LKZ15	150					18/24/36	0.37/0.55	50
LKZ20	200	100	40			18/24	0.37/0.55	55
LKZ30	300		40			18/24	0.55/0.75	58
LKZ45	450	150	48	120	1:1(20:1)	24/36	1.1/1.5	110
LKZ60	600					24/36	1.5/2.2	120
LKZ90	900	200	60		1:1(25:1)	24/36	2.2/3	139
LKZ120	1200					24/36	3/4	142
LKZ180	1800	325	70	150	22.5:1	18/24	4/5.5	250
LKZ250	2500					18/24	5.5/7.5	255
LKZ350	3500	700	80		20:1	18/24	7.5/11	330
LKZ500	5000					18/24	11/15	350

注1：可按用户要求提供其他转速：12/18/24/30/36/42/48/60（r/min）

注2：当产品提供四层计数器时，最大转圈数为表1转圈数X10

3.3.2电机技术参数见表2

表3-2

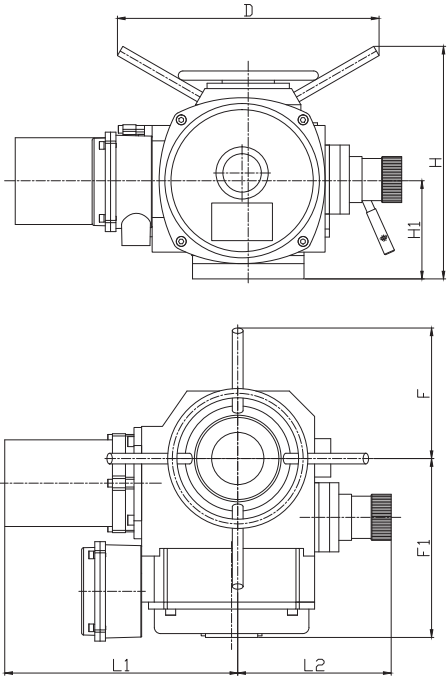
功率KW	0.12	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15
电流A	0.57	1.03	1.38	2.2	2.62	4	4.12	5.25	7.9	8.87	12.05	15.6	20.5	26.6

四、结构

4.1与阀门连接的结构示意图及尺寸

普通型

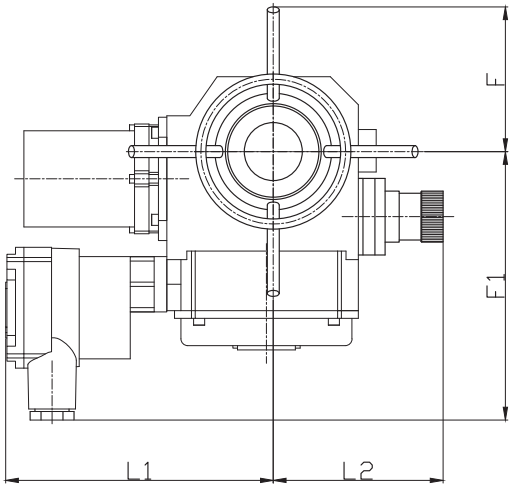
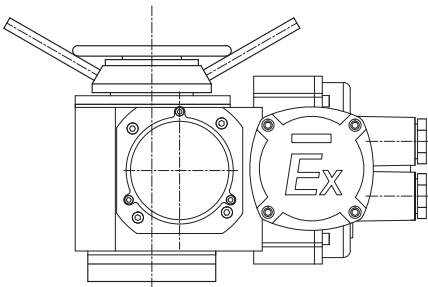
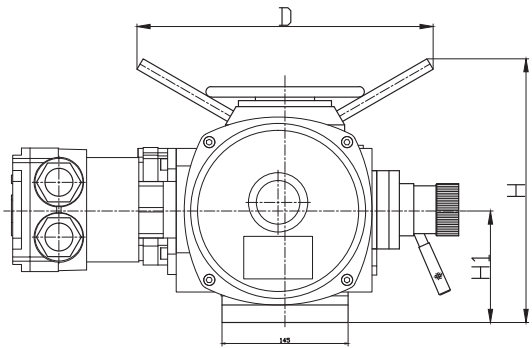
型号	H	H1	L1	L2	F	F1	D
Z10-Z30	310	130	295-315	200	170	235	340
Z45/Z60	425	195	400	280	230	250	460
Z90/Z120	445	195	428-480	305	250	288	500
Z180/Z250	591	251	510-545	350	335	340	



普通型外形图

普通防爆型

型号	H	H1	L1	L2	F	F1	D
Z10-Z30	310	130	320	200	175	320	340
Z45/Z60	425	195	400	280	230	340	460
Z90/Z120	445	195	428-480	305	250	375	500
Z180/Z250	591	251	510-545	350	335	340	



普通防爆型外形图

4.1.1转矩型的连接尺寸见图2和表4

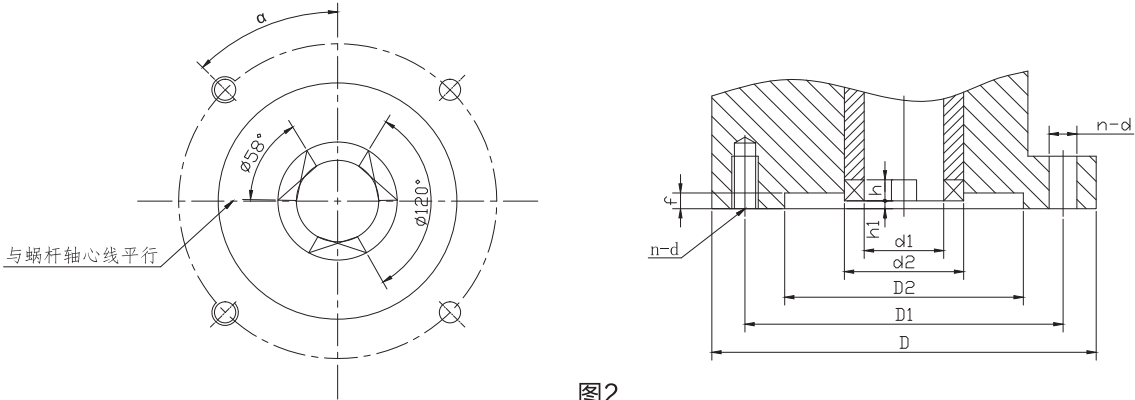


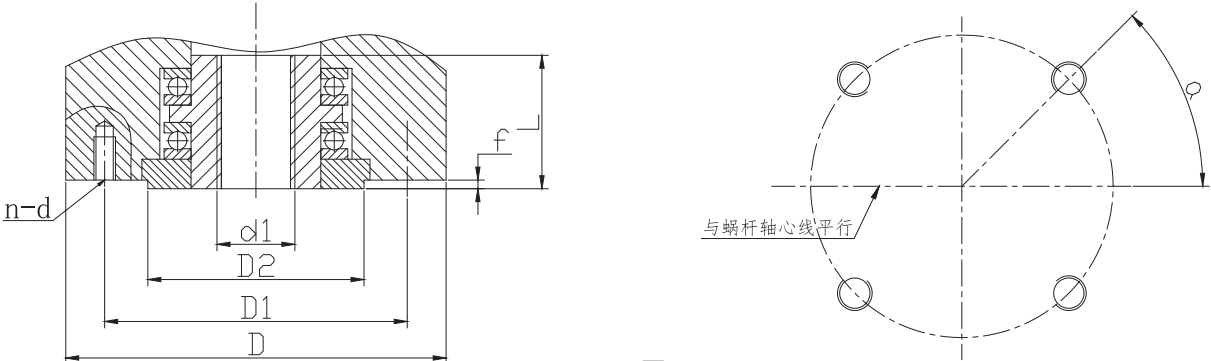
图2

转矩型连接尺寸

表4

型号	转矩型JB2920											
	法兰号	D	D1	D2(H9)	h1	f	h	d1	d2	d	n	α
LKZ5/LKZ10/LKZ15	2	145	120	90	2	4	8	30	45	M10	4	45°
	21	115	95	75			6	26	39	M8		
LKZ20/LKZ30	3	185	160	125			10	42	58	M12		
	31	145	120	90			8	30	45	M10		
LKZ45/LKZ60	4	225	195	150		5	12	50	72	Φ18		
LKZ90/LKZ120	5	275	235	180			14	62	82	Φ22		
	51	225	195	150			14	50	72	Φ18		
LKZ180/LKZ250	7	330	285	220	3	6	16	72	98	Φ26	8	22.5°
LKZ350/LKZ500	8	380	340	280			20	83	118	Φ22		

4.1.2推力型的连接尺寸见图3和表5



推力型连接尺寸

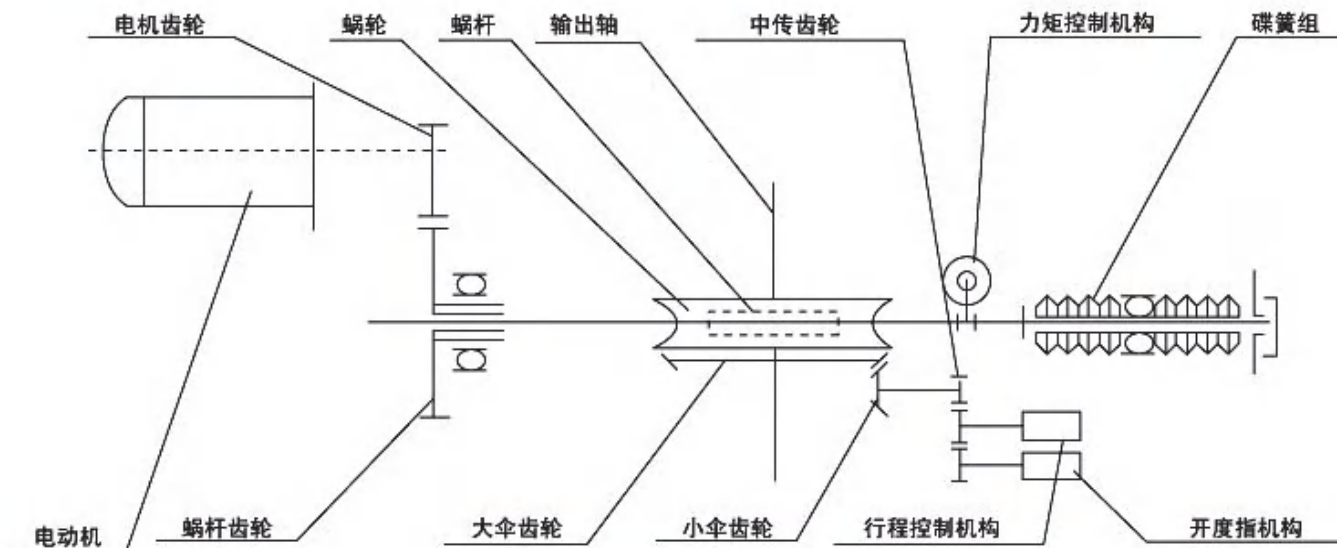
表5

型号	推力型GB/T12222-2005									
	法兰号	D	D1	D2(f8)	f	d1max	d	L	n	α
LKZ5/LKZ10/LKZ15	F10	125	102	70	3	T28	M10	40	4	45°
LKZ20/LKZ30	F14	175	140	100	4	T36	M16	55		
LKZ45/LKZ60	F16	210	165	130	5	T44	M20	70		
LKZ90/LKZ120	F25	300	254	200		T60	M16	90	8	22.5°
LKZ180/LKZ250	F30	350	298	230		T70	M20	110		
LKZ350/LKZ500	F35	415	356	260		T80	M30	150		

五、工作环境和主要技术参数

LKZ型电动执行装置由电动机、减速机构、力矩控制机构、行程控制机构、开度指示机构、手电动切换机构、手轮及电器部分组成。其传动原理如图4所示。

注：隔爆型电气部分增加了隔爆面结构，并采用隔爆型接线盒和YBDF隔爆型阀门用电动机，安装、调试和维护时，不可损伤隔爆面；不得在爆炸环境下拆去与电气有关的箱盖带电操作，打开电气箱盖前必须先切断电源；重装时盖严紧固以保证隔爆性能！



5.1电动机：户外型采用YDF型，隔爆型采用YBDF型阀门专用三相异步电动机。

5.2减速机构：由一对直齿轮和涡轮副两级传动组成。电动机的动力经减速机构传递给输出轴。

5.3力矩控制机构：结构见图5.当输出轴上受到一定转矩后，蜗杆除旋转外还产生轴向位移，带动曲拐，曲拐直接（或通过撞块）带动支架产生角位移。当输出轴上的转矩增大到整定转矩时，则在支架产生的位移量使微动开关动作，从而切断电机电源，电动机停转。以此实现对电动装置输出转矩的控制，达到保护电动阀门的目的。

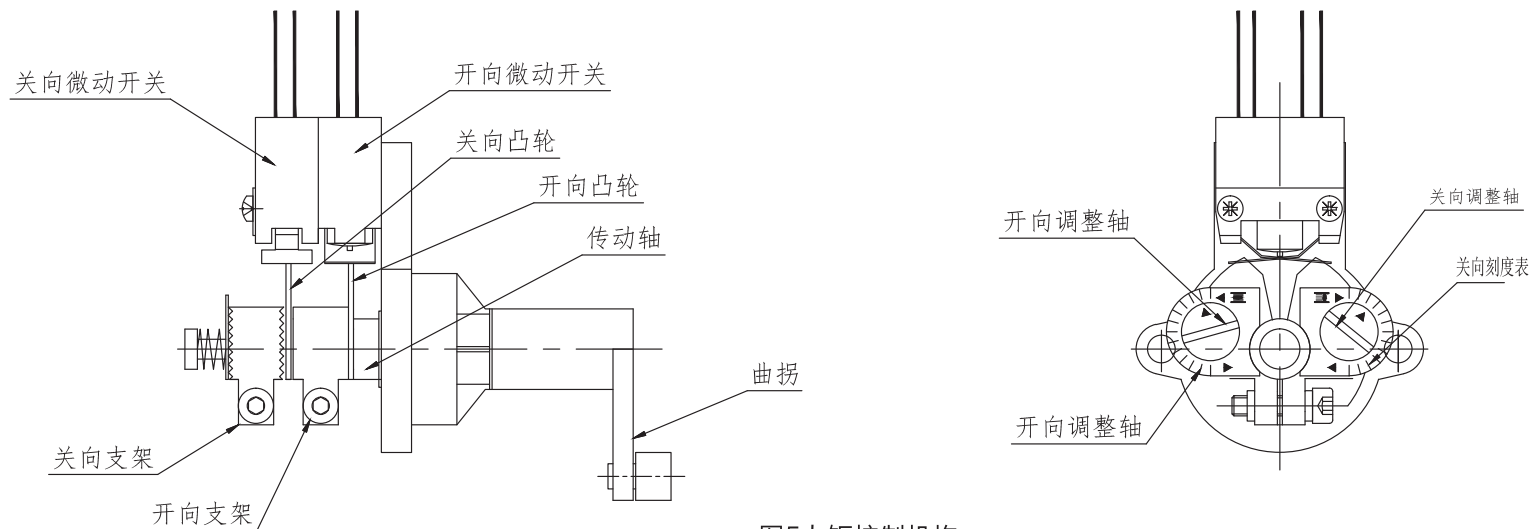


图5力矩控制机构

5.4行程控制机构

采用十进制计数器原理，又称为计数器，控制精度高，结构见图6.其工作原理为：由减速箱内的一对大小伞齿轮带动中传小齿轮，再带动行程控制机构工作。如果行程控制器按阀门开、关位置已调好，当控制器随传输轴转动到预先调整好的位置（圈数）时，则凸轮将转动 90° ，迫使微动开关动作，切断电动机电源，电动机停转，从而实现

对电动装置行程（转圈数）的控制。

注1：为了控制较多转圈数的阀门，可调整凸轮转 180° 或 270° 再压迫微动开关动作。

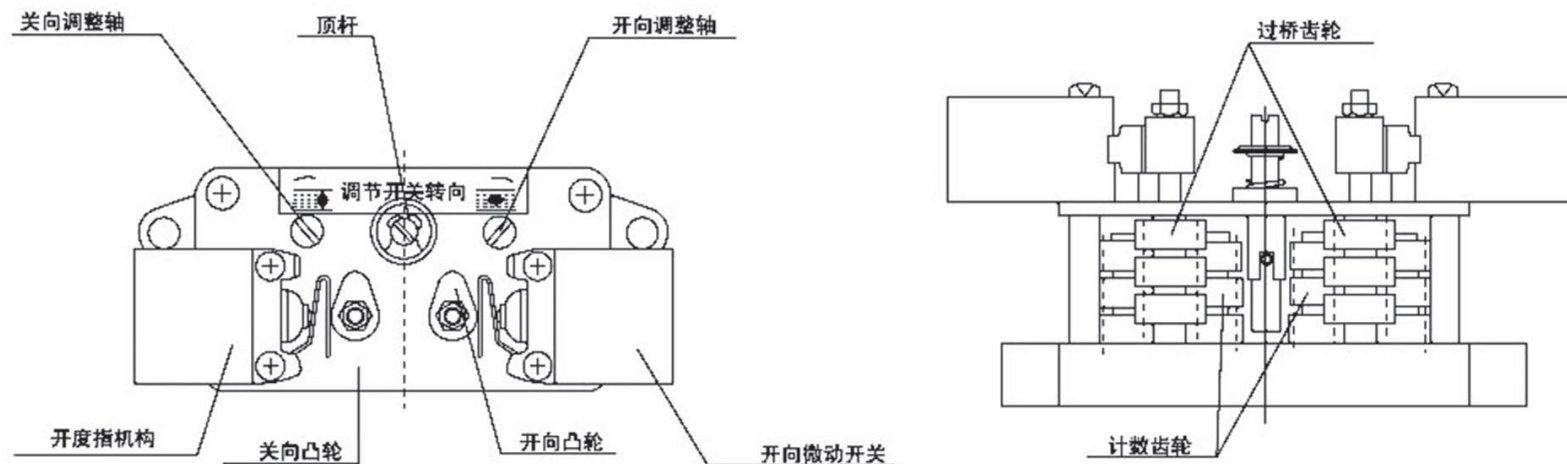


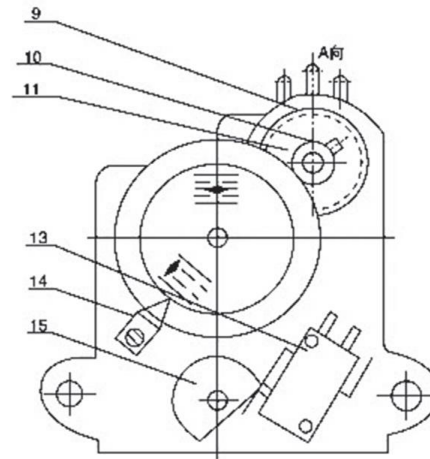
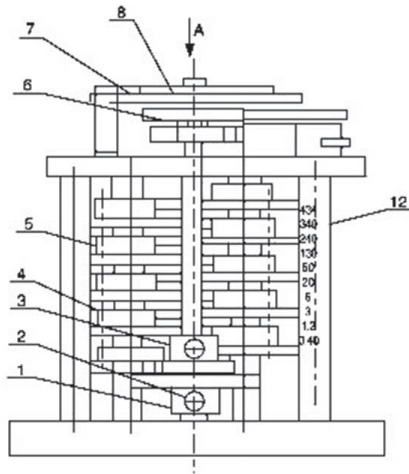
图6 行程控制机构

5.5开度指示机构

结构见图7.输入齿轮由计数器个位齿轮带动，经减速后，指示盘随阀门的开关过程同时转动，以指示阀门的开关量，电位器轴和指示盘同步转动，供远传开度指示用。移动转圈数调整齿轮可以改变转圈数。开度指示机构内设一微动开关和凸轮，当电动装置运转时，旋转凸轮周期性地使微动开关动作，其频率为输出轴转动一圈动作一次或二次，可供闪光信号等使用。

5.6手—电动切换机构

为半自动切换，手动时需搬动手柄切换，手动状态转变为电动时则自动运行。其结构由手柄、切换件、直立杆、



- 1.输入齿轮 2.紧定螺钉 3.紧定螺钉
- 4.转圈数调整齿轮 5.阶梯齿轮
- 6.开度齿轮 7.关向指示盘
- 8.开向指示盘 9.电位器
- 10.紧定钉 11.电位器齿轮
- 12.转圈数标牌 13.闪光开关
- 14.指钉 15.闪光凸轮

图7 开度指示机构

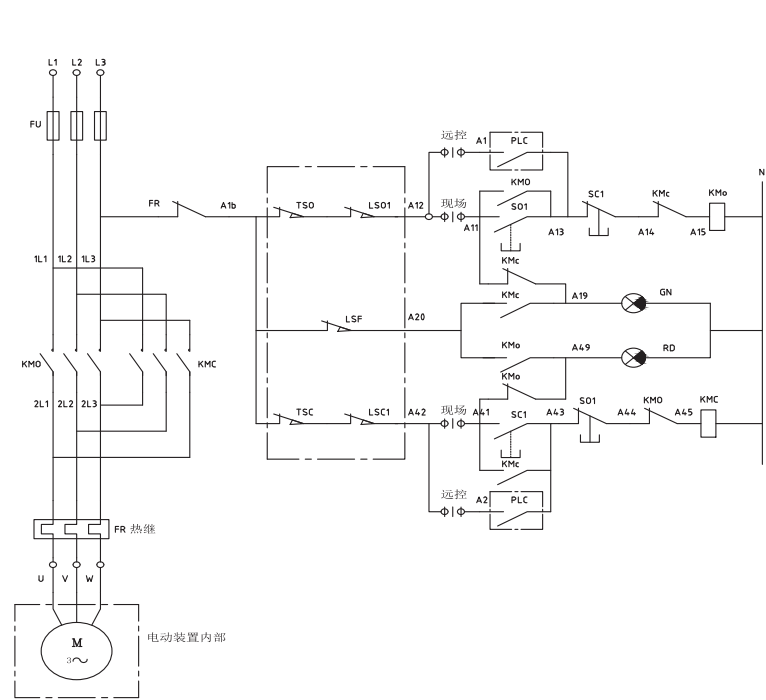
离合器、压簧等组成。需手轮操作时，将手柄向手动方向推动，切换件使离合器抬高，并压迫压簧。当手柄推到一定位置时，离合器即脱离涡轮而与手轮啮合，同时直立杆在扭簧作用下直立于涡轮端面，支撑柱离合器不致下落，切换完成即可放开手柄，使用手轮进行操作。

注意：1.电动运行时切勿扳动切换手柄！

2.切换时按箭头方向推（或拉）动手柄，若推不到位时应边转动手轮边推动手轮！

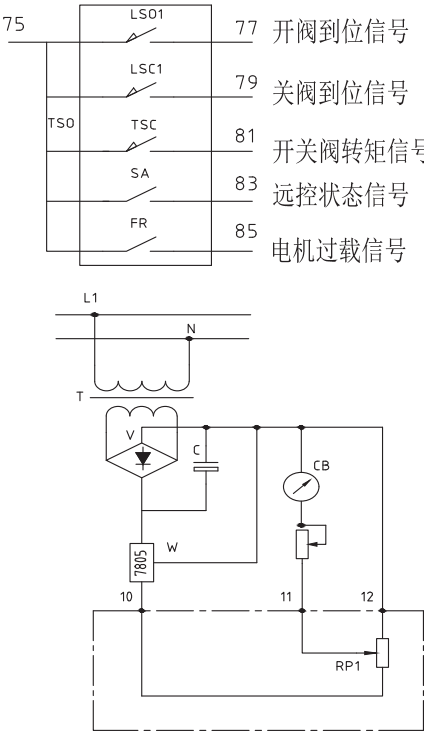
六、电气控制原理图和接线

6.1常规型电气控制原理图



提供给PLC控制系统的独立无源触点

PLC开阀
开阀控制
开阀信号
关阀信号
关阀控制
PLC关阀
远控状态信号



控制板编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
控制箱原理图编号	U	V	W	A1b	A12	A13	A1	A20	A42	A43	A2	A19	A49	10	11	12	75	77	79	81	83	85	N	L3	L2	L1

图8 380V电源线

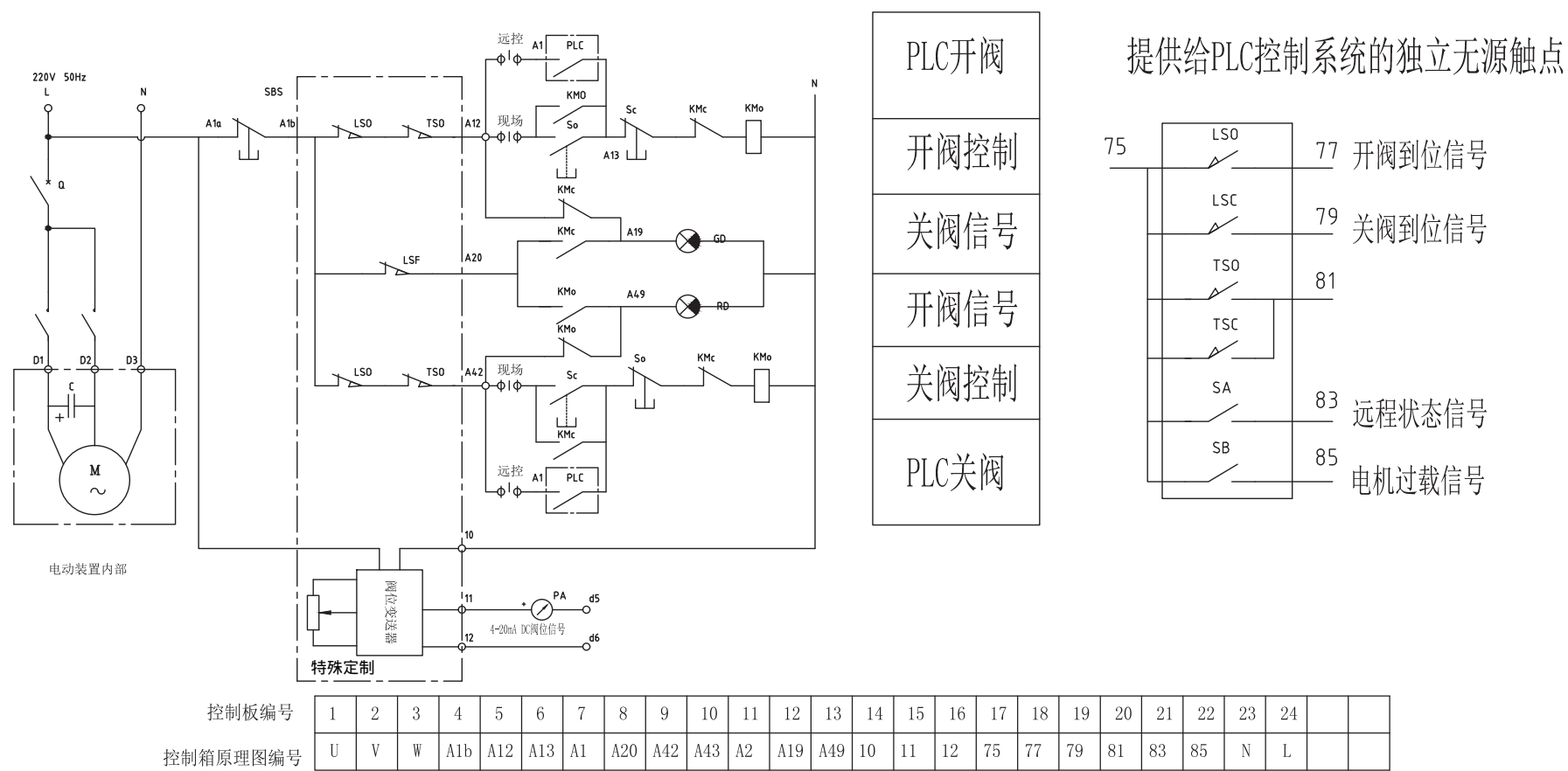


图9 220V电源线

6.2常规型接线图

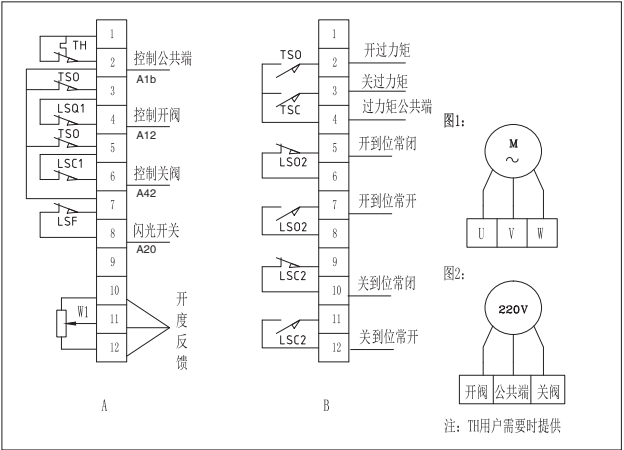


图10 户外型端子接线图

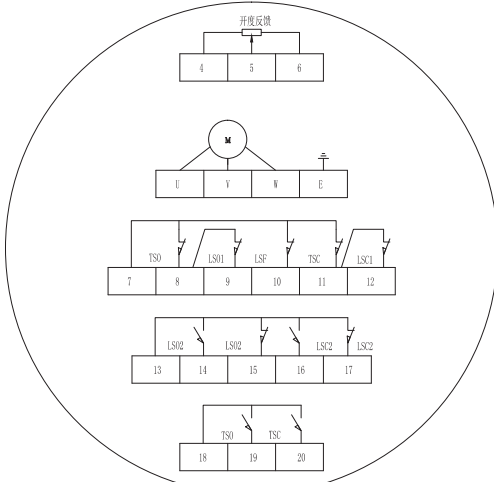


图11 防爆型端子接线图

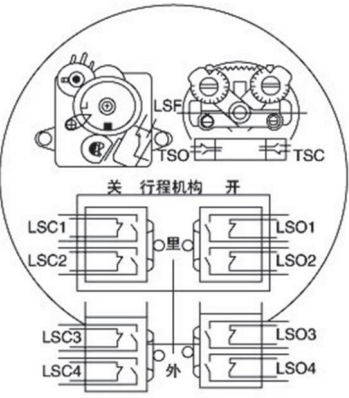


图12 电气元件位置图

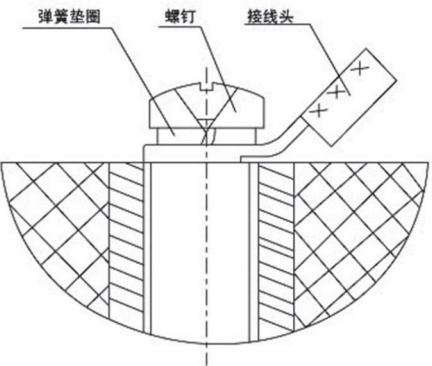


图13 隔爆型端子接法

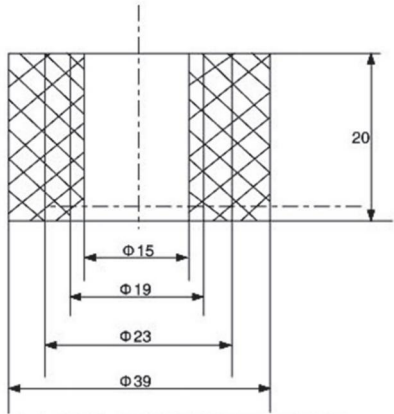


图14 隔爆型穿线密封圈

电缆直径

密封圈同心槽内孔直径（mm）	$\Phi 15$	$\Phi 19$	$\Phi 23$
允许引入电缆公称直径（mm）	$\Phi 15 \pm 1$	$\Phi 19 \pm 1$	$\Phi 23 \pm 1$

注：隔爆型动力电缆必须有地线，应按图15方法将电线用夹线钳夹紧于接线头内，穿线密封圈损伤及老化应及时更换。

七、调整

电动装置与阀门组装后，必须对力矩控制机构、行程控制机构、开度指示机构分别进行调整，方可使用；LKZ型电动装置的力矩控制机构、行程控制机构及开度指示机构相同，故调整方法一样。

注意：调整前，必须检查开度指示器上的电位器是否已脱开（把电位器轴上齿轮的紧定螺钉松开即可），以防损坏；手动使阀门处于中间位置，检查控制线路是否正确后查看电机旋向，以防电机失控！

7.1力矩行程控制机构的调整（参见图5）

出厂前已按要求调整好转矩，一般不需要调整。如需改变整定值，可旋转调整轴至相应刻度。先调关向，后调开向。

注意：户外型力矩控制机构的调整轴压下后方可旋转！

7.2行程控制机构的调整（参见图6）

注：先调关向，后调开向。

7.2.1全关位置的调整

- 1) 手动将阀门关严；
- 2) 用螺丝刀压下顶杆旋转90° 卡住，使中传小齿轮与行程控制机构个位齿轮完全脱开；
- 3) 按关向箭头旋转关向调整轴，直到关向凸轮动作为止；
- 4) 旋回顶杆至原来的位置。

注意：此时应用螺丝刀旋转一下调整轴，以确保中传小齿轮与行程控制机构个位齿轮正确啮合！

7.2.2全开位置的调整

- 1) 手动将阀门开到所需的位置；
- 2) 压下顶杆旋转90° 卡住，使中传小齿轮与行程控制机构个位齿轮完全脱开；
- 3) 按开向箭头旋转开向调整轴，直到开向凸轮动作为止；
- 4) 旋回顶杆至原位。

注意：此时应用螺丝刀旋转一下调整轴，以确保中传小齿轮与行程控制机构个位齿轮正确啮合！

7.3开度指示机构的调整（参见图7）

在调整好力矩、行程的基础上调整现场开度指示，方法如下：

- 1) 移动转圈数调整齿轮至所需的转圈数位置；
- 2) 挂上电位器齿轮，拧紧电位器固定螺母并确定电位器齿轮的紧定螺钉是松开的；
- 3) 手动或电动关闭阀门并面对指示盘观察电位器齿轮的旋向；
- 4) 关到位后转动关向指示盘使标志对准指针；
- 5) 按所观察电位器齿轮的旋向转动电位器轴至临近终端的位置，拧紧紧定螺钉；
- 6) 电动或手动操作阀门至全开位置，保持关向指示盘不动，旋转开向指示盘使标志对准指针；
- 7) 电动操作阀门检查闪光灯，阀门开的过程中红灯闪光，全开时红灯常亮；阀门关的过程中绿灯闪光，关到位时绿灯常亮。

八、安装、拆卸及注意事项

8.1 本电动装置的安装形式无原则要求，但电机处于水平状态，电气箱盖处于水平或垂直向上状态为推荐安装形式，这样有利于润滑、调试、维护和手动操作；

8.2 安装时应保证维修检查人员拆卸各部件所需的空間；

8.3 安装与阀门连接的牙嵌轴向间隙不少于1~2mm；

8.4 与阀门连接的螺栓不得低于8.8级；

8.5 当用于明杆阀门时，应检查阀杆伸出量与阀杆护套的长度是否相符；

8.6 当需要拆卸时，应先将手动手轮旋转数圈，在阀门稍开状态下进行；

8.7 安装、拆卸、调试时不可损伤密封面、密封件和防爆型电装的防爆面，并应在防爆面上涂防锈漆，电气罩应盖严紧固，以防雨水或潮气进入；

8.8 视窗不得与硬物碰撞；

8.9 本电动装置为短时工作制，持续工作时间不得超过铭牌标定时间；

8.10 阀门不经常使用时，应定期检查保养并操作运行，建议每月至少一次，运行时间不超过10分钟。

九、订货须知

- 9.1请按型号表示方法写明型号，如有特殊要求，订货时必须说明，若不说明则按本公司规定提供。
- 9.2环境具有爆炸性气体必须说明，并必须符合本说明书中防爆标志的规定。
- 9.3请写明连接尺寸标准，阀杆直径及伸出长度，若连接尺寸与本说明书不符，可与本公司协商解决。
- 9.4手轮顺时针旋转为关阀，如与此相反必须说明。
- 9.5推力型的阀杆螺母螺纹一般用户加工，本公司只加工一预制孔。若需本公司加工，请提供螺纹的尺寸。
- 9.6本公司还可以按用户要求，提供其他转速的电动装置。

十、普通户外型故障速查表及排除方法

序号	故 障	原因	排除方法
1	电机起不动	1.电源线脱开 2.控制线路故障 3.行程或力矩控制机构失灵	1.检查电源线 2.排除线路故障 3.排除行程或力矩控制机构故障
2	输出轴转向不符合规定	电源相序接反	调换任意两电源线
3	电机过热	1.连续工作时间太长 2.一相线断开	1.停止运行，使电机冷却 2.检查电源线
4	运行中电机停转	1.阀门有故障 2.电动装置过载，力矩控制机构动作	1.检查阀门 2.增大整定转矩
5	阀门到位后电机不停转或灯不亮	1.行程或力矩控制机构有故障 2.行程控制机构调整不当	1.检查行程或力矩控制机构 2.重新调整行程控制机构
6	远方无阀位信号	1.电位器齿轮紧定螺钉松动 2.远传电位器故障	1.拧紧电位器齿轮紧定螺钉 2.检查更换电位器

铸造、加工、生产、销售为一体 专注精品 打造品牌

精良的生产设备，严格执行的国际质量管理体系，以及完善的检测制度，确保了产品的品质优势！



注：本产品如有技术、外观变更，恕不通知。
2020版

电动执行器行业标准制定企业



公司宣传片



售后公众号

地址：江苏省扬州市邗江区杨寿镇国道G345-8

网址：<http://www.lankong.net.cn>

电话：0514-8989-8999