

802 系列阀门电动装置

► 用于直角行程阀门



产品概述

- ▶ 适用 适用于中小口径的蝶阀、球阀等角行程阀门或类似设备。
- ▶ 转矩 100 ~ 12000 Nm

产品特点

- 1 将蜗杆蜗轮传动与行星齿轮系传动巧妙结合的传动结构设计，在业内已经成为经典。当输出转矩达到5000Nm时，仍保持减速机构置于同一个密封外壳内，无需另外增加减速箱。因而802系列具有更高的可靠性和密封性能。并显而易见的具有更小更紧凑的外形。
- 2 802系列阀门执行机构的电动和手动操作实现完全自动切换，没有离合器及切换手柄。手动操作时，只需按照阀门运行方向转动手轮即可。甚至在电机运转时，仍可以转动手轮而不会发生危险。
- 3 802系列阀门执行机构具有独立的接线盒，不但更方便用户接线，也同时具有易于扩展的特性。可以安装不同的扩展控制箱，成为功能丰富的一体式产品。
- 4 无论基本型还是一体式，802全系列均具有防爆形式，产品的防爆等级达到Ex d IIB T4 Gb (GB3836.1-2010, GB3836.2-2010)。
- 5 各产品（包括防爆型产品）的外壳额定防护等级为尘密、防喷水的IP65 (GB4208-2008)，也可提供IP67、IP68防护等级外壳。



公司简介

天津市北方阀门控制设备有限公司（简称“北方阀控”）创建于1988年，始终专注于设计和制造优秀的阀门执行机构和控制设备。

北方阀控非常重视产品设计，设计研发团队具有较强的产品设计和创新能力。北方阀控产品拥有完全自主知识产权，并取得多项创新技术。多年来，产品在水处理、石油、电力、化工等行业获得广泛的成功应用，并实现常年批量出口。

北方阀控于1998年通过挪威船级社的ISO9000质量管理体系认证。严格控制从设计到生产作业各环节的质量状况，不断提高产品质量控制水平，是北方阀控全体人员的共识。

北方阀控相信只有夯实软、硬件基础才能获得长期稳健的发展。公司陆续建设了产品设计、资源管理、生产管理等先进的计算机辅助系统；搭建了以数控加工中心为主的零件精密加工平台；不断建立完善文件化的企业管理体系。

北方阀控，扎扎实实地设计和制造产品，不断努力为顾客创造更多价值。

目录

产品特征	01/	主要参数	10/
产品结构	02/	与阀门连接参数	12/
配置与功能	04/	外形尺寸	13/
型号及订货代号	08/	接线原理	16/

产品结构

► 电机

可独立拆卸的阀门专用电机，具有起动转矩高，惯性小的特点。

► 模块化设计的独立接线盒



接线盒部位可以更换安装扩展控制箱，成为机电一体化的电动执行机构。控制箱内安装有电机启动与保护控制单元及接线端子，根据需要还可以增加开关量及模拟量信号输入/输出，比例运算放大单元等各种控制单元。

控制箱外壳上设有现场/远程选择旋钮及开阀/停/关阀现场操作旋钮。根据需要可以增加电源、全开、全关等指示灯。

► 电动和手动操作

► 电动操作

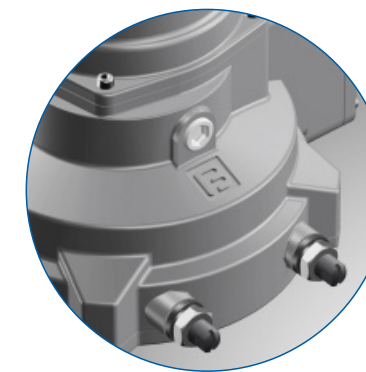
电动机通过一级直齿轮副带动电动蜗杆，蜗杆通过与之啮合的铜蜗轮驱动偏心轴旋转，偏心轴上安装有行星齿轮，因静齿圈的外齿与手动蜗杆为自锁结构，行星齿轮不能使静齿圈转动，行星齿轮、静齿圈内齿及偏心轴组成行星齿轮系，以约40:1的减速比将偏心轴的转动传递到输出轴上，从而驱动阀门阀杆转动。此减速齿轮结构，具有自锁性能，电机停止时，阀门将锁在原位。

► 手动操作

转动手轮时，手动蜗杆带动静齿圈的外齿轮旋转，静齿圈的内齿轮与行星齿轮组成定轴齿轮系，驱动输出轴旋转。因此，802系列执行机构的手动、电动操作转换通过静齿圈的角色变换完成，没有离合器，也无需切换手柄，实现全自动切换。

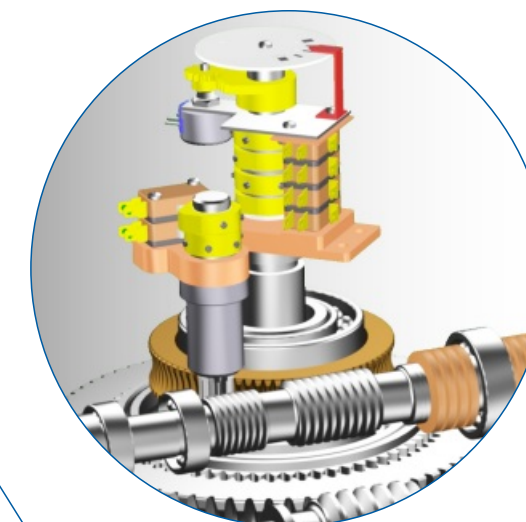
● 观察窗

大直径的观察窗，可以清楚地观察阀门实时位置。



● 机械限位

开、关方向各设有一可调整的限位螺钉。限位螺钉上装有专用的密封垫圈以保证此部位的良好密封性能。



► 行程控制、转矩控制及开度指示机构

► 行程控制

采用凸轮机构，凸轮轴与输出轴同步，在开、关方向各设2个微动开关。凸轮轴上端装有刻度盘，用于指示阀门位置。机构中还安装有一只位置电位器，用于连续反馈阀门位置信号。

► 转矩控制

电动蜗杆上装有碟形弹簧组，电动蜗杆的轴向窜动量与输出轴的输出转矩成比例关系，蜗杆的窜动经齿轮齿条结构转换为转矩轴的转动。转矩轴上装有凸轮，并相应地在开、关方向设有微动开关。

配置与功能

► 802系列阀门执行机构设有基本型和一体式两种基础机型。

基本型

由电机、减速机构、行程及转矩控制机构等组成。使用时需要另配电气控制设备完成就地/远程操作，也可以选用我公司生产的BF系列电动阀门控制器。

一体型

在“基本型”基础上，增加扩展控制箱，将电机正反转控制、电机及设备保护、逻辑控制单元、信号输入/输出单元等集成在执行机构上，可以完成就地/远程控制。根据执行机构的工作模式不同，一体式产品又分为二种：开关二位式（操作阀门完成全开/全关二位式工作）和位置调节式（操作阀门完成阀门开启程度的比例调节）。

各机型除标准配置/功能外均提供诸多备选配置/功能。如果您有需要，请在订货时提出。

► 执行标准

产品符合GB/T24923《普通型阀门电动装置技术条件》
防爆型产品符合GB/T24922《隔爆型阀门电动装置技术条件》

► 环境温度

	基本型、一体型	防爆型、防爆一体型
标准	-20~+70℃	-20~+40℃
低温	-40~+60℃	
超低温	-60~+60℃	

► 防护等级

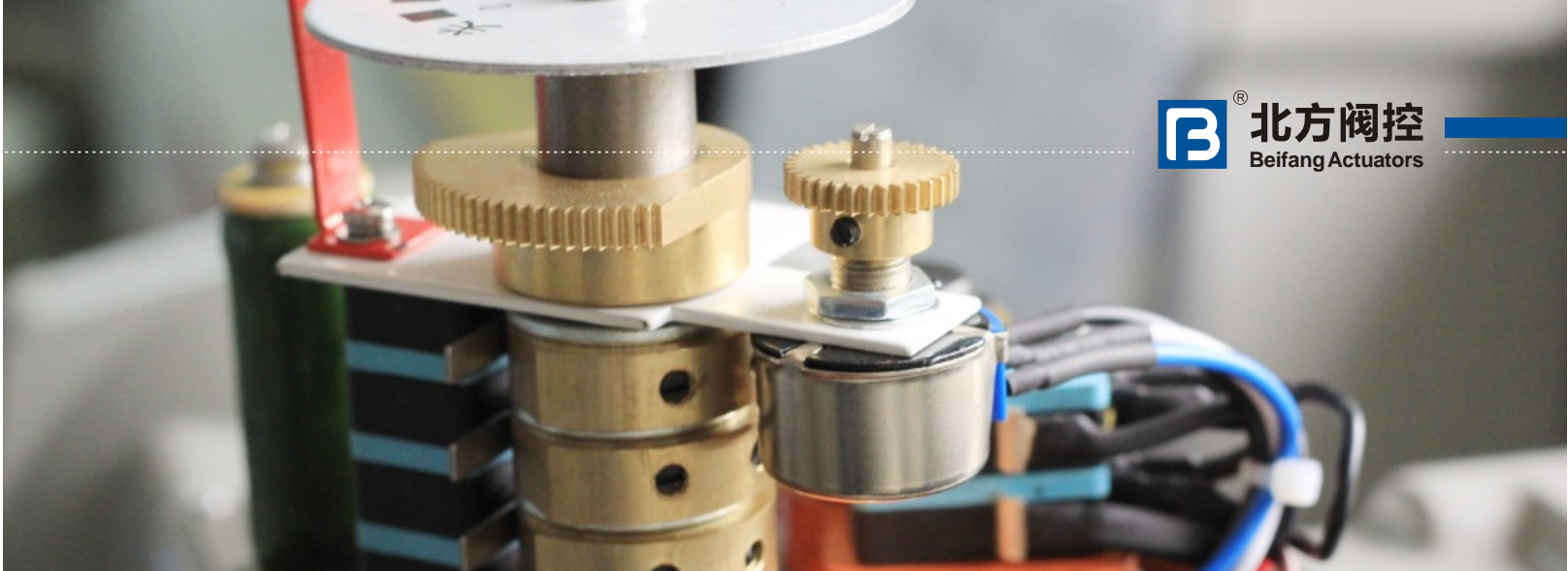
标准	IP65（GB4208）：无灰尘进入，四周喷水，无有害影响。
备选	IP67（GB4208）：无灰尘进入，水下1米浸泡不超过30分钟，无有害影响。 IP68（GB4208）：无灰尘进入，水下3米浸泡不超过48小时，无有害影响。

► 防爆等级

防爆型、防爆一体型产品的防爆等级为 Ex d IIB T4 Gb（GB3836.1,GB3836.2）

► 润滑

产品使用极压锂基润滑脂。正常使用工况下，产品寿命期间内无需更换和补充。



► 涂层

产品表面喷涂灰色（RAL 7030）丙烯酸聚氨酯，具有优良的耐腐蚀性。需要其它涂层请与我们联系。

► 电源

标准	三相四线制380V/50Hz交流电源。在电源电压波动±10%，频率波动±5%时，产品可正常工作。
备选	三相三线制380V/50Hz交流电源 220V/50Hz单相交流电源（适用于部分规格） 24VDC直流电源（适用于部分规格）

► 电缆接头

	基本型、一体型	防爆型、防爆一体型
标准	2 x G1"	2 x G1 1/4"
备选	2 x 1" NPT	2 x 1 1/4" NPT

► 电机

采用阀门专用电机，具有启动转矩大、惯性小的特点。电机绕组内埋有温度保护开关，当电机温升过高时，此开关动作并切断电机电源。电机工作制如下：

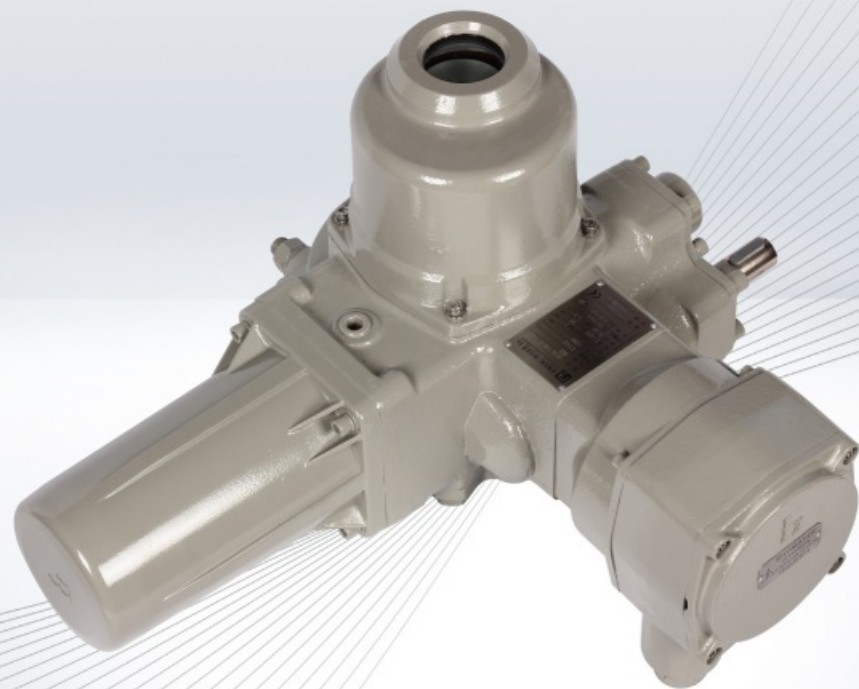
●**S2-10**：连续运转时间小于10分钟，电机表面冷却到环境温度时才能再次启动。用于操作阀门进行开关二位式工作方式。

●**S4-25%**：电机每次工作时间占工作周期（电机相邻两次启动的时间间隔）的比例不大于25%。是调节型工作方式的标准配置。

► 手动操作

802系列执行机构均提供一钢制手轮，用于在产品调试或电源中断时进行手动操作。

手动操作和电动操作实现自动切换，无切换手柄及离合器。任何时候均可以转动手轮，不会对产品或操作者造成任何危险。



► 行程控制

采用机械式行程控制机构。行程凸轮与输出轴同轴同步。开关方向各配置2只单刀双掷微动开关，触点容量为250VAC 16A。行程控制机构可调行程范围在 0~300°

备选 开、关向各增加一只行程限制开关，用于额外的信号传递。此时，将不能安装位置电位器。

► 转矩控制

转矩控制机构用于限制执行机构的最大输出转矩。当阀门阻塞或卡死时，能保护阀门和执行机构不致因受力过大而损坏。802系列采用机械式转矩控制机构。开关方向各配置1只单刀双掷微动开关，触点容量为250VAC 16A。

备选 开、关向各增加一只转矩限制开关，用于额外的信号传递。

► 位置指示

机械式位置指示，与输出轴同步。

► 阀门位置传送

802系列执行机构标准配置有阻值为560欧姆的位置电位器。若需要其它阻值/精度位置电位器，请与我们联系。提供二种备选功能模块，将阀门位置变换为4~20mA DC标准电流信号输出，一般4mA对应阀门全关位置，20mA对应阀门全开位置，从而以比例关系连续反馈阀门实时位置。

VPT2 二线制阀门位置变送器。使用2线输入24VDC，线上电流4~20mA DC位置信号。

VPT4 四线制阀门位置变送器。使用2线输入220VAC，另2线反馈电流4~20mA DC电流信号。

► 加热除湿

802系列执行机构电气腔内安装有220VAC的加热电阻，用于在昼夜温差较大且比较潮湿的场所使用，防止因凝露造成电器件受损。

► 一体型

802系列执行机构扩展安装控制箱成为一体型执行机构。一体型集成了电机双向启动、输入输出信号处理及各种保护功能。

就地/远程操作：

提供1个现场/远程**选择旋钮**和1个开阀/停/关阀**现场操作旋钮**。**选择旋钮**处于“现场”位置时，**现场操作旋钮**可以工作；**选择按钮**处于“远程”位置时，可与上位机（PLC等）通信，接收开阀/关阀等开关量控制信号，反馈阀门位置及过转矩无源接点信号。**选择旋钮**在“远程”位置时，可以加锁防止误操作。

保护功能：

机械互锁 开关向接触器装有机械互锁组件，有效防止换向时产生短路或触点打火现象。

过流保护 配置热过载继电器实现电流过载保护。

鉴断相保护 （选配）鉴断相保护器，实时监测三相电流，防止三相交流电源接入相序错误，导致阀门操作方向错误，或者电机缺相运行。

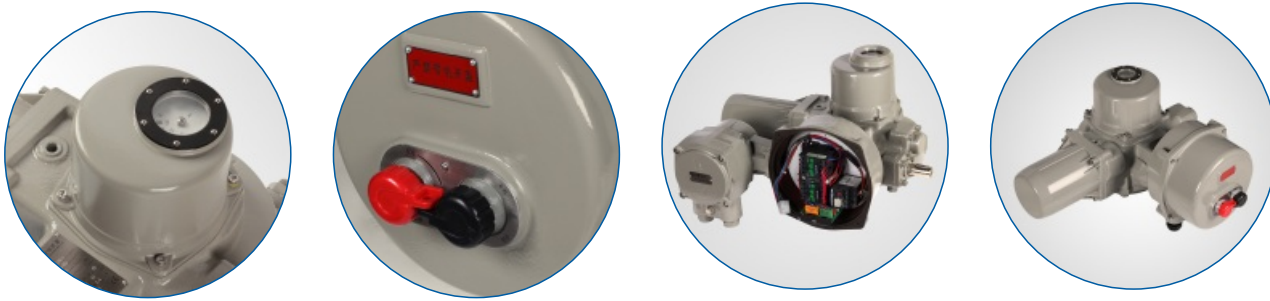
► 比例调节

电动执行机构根据接收的4~20mA DC的控制信号，对阀门位置进行比例调节。

- 1)通过自适应算法自动达到最佳控制精度，通常稳态控制精度高于2%；
- 2)隔离输出4~20mA DC阀门位置信号（百分比）；
- 3)可设置开向模式：通常4mA对应阀门零度开启，20mA对应阀门满度开启，通过该参数设置可以使4mA对应满度，20mA对应零度；
- 4)可设置断信号动作（4~20mA控制信号断失时，产品的执行动作）：停在原位，开到位或关到位；
- 5)灵敏度可调。当阀门惯性较大或负载变化剧烈时，电动机构为追踪控制信号可能产生反复启动的现象，即震荡现象。降低灵敏度可有效消除震荡。

802一体型产品安装专用的比例调节模块EPC，实现比例调节功能。比例调节工作方式下，802系列产品标准配置S4-25%电机，以适应较频繁的启动操作。

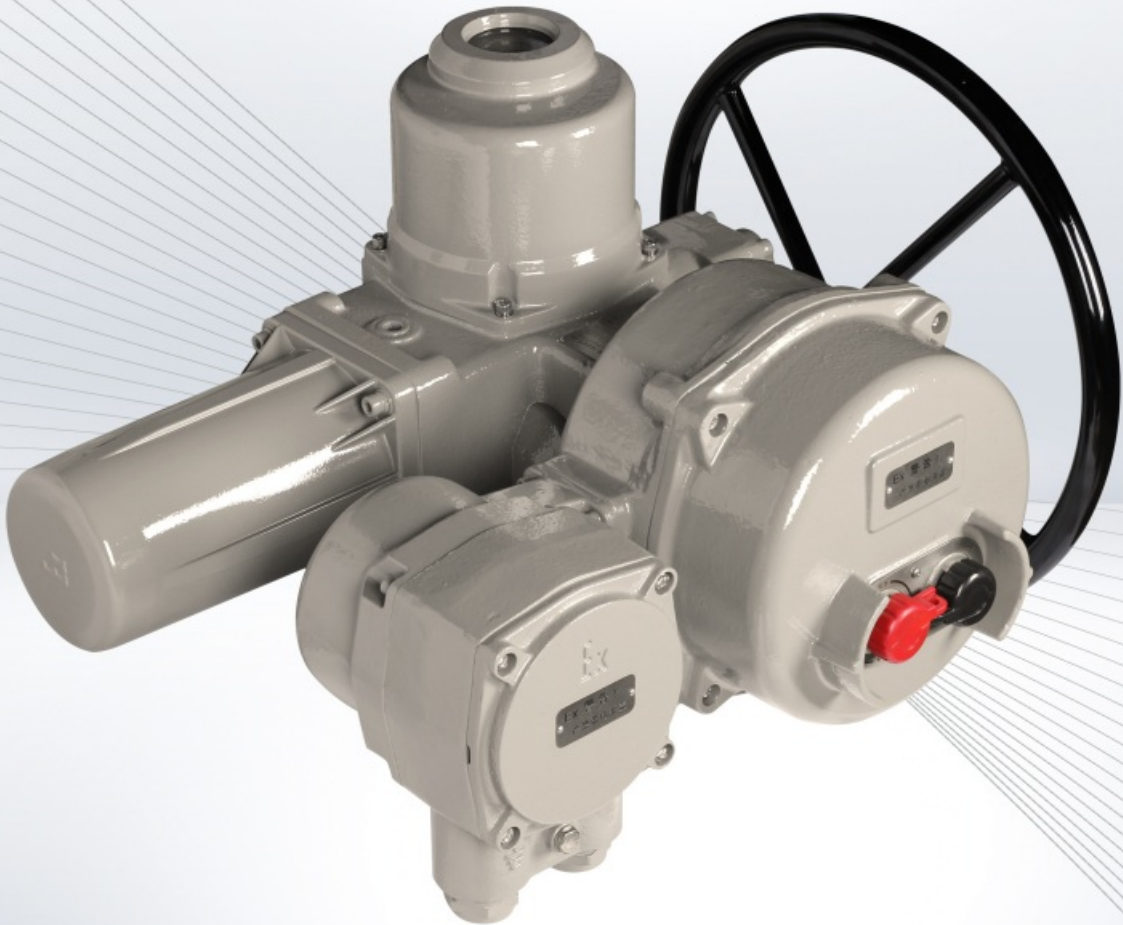
执行机构的调节精度、启动频率与执行机构的转动惯性有关。为降低转动惯性，提高控制精度，建议您选用输出转速不大于0.5r/min的产品。



型号及订货代号

型号

8022	CP	空 基本型	机座号
		B 防爆型（或称“防爆基本型”）	
		CP 一体型	
		BCP 防爆一体型	



订货代号

8023BCP	•	250	-	0.5	/	60	T	7	S	G	-	L	:	C131	:	J09-05	与阀门的连接方式及尺寸代号
																	电气接线图号
																	工作环境：
																	空 标准
																	L 低温环境
																	U 超低温环境
																	手动操作：
																	空 手轮直连
																	G 附加直齿轮减速箱（8023机座适用）
																	电源：
																	空 三相交流电源
																	S 单相交流电源
																	D 直流电源
																	防护等级：（前一位是字母时，省略"P"）
																	空 IP65
																	P7 IP67
																	P8 IP68
																	工作方式及功能：
																	空 开关二位式
																	T 位置调节方式
																	特殊的行程角度要求
																	输出转速，单位：r/min。15除此数值可换算为“秒/90°”
																	输出转矩，单位：x10Nm
																	型号

注1：需要备选功能，请您在订货时说明。
注2：执行器的控制功能与执行器的内部接线直接相关。在第10页中提供了基本型、一体型开关二位式、一体型位置调节式的标准接线，若需要其它接线请与我们联系。

主要参数

输出及电机参数

机座号	输出转矩 ¹	输出转速 ²		380VAC/3ph/50Hz S2-10min			380VAC/3ph/50Hz S4-25%			220VAC/1ph/50Hz S2-10min		
				参考 功率	额定 电流	堵转 电流	参考 功率	额定 电流	堵转 电流	参考 功率	额定 电流	堵转 电流
	Nm	r/min	sec /90°	W	A	A	W	A	A	W	A	A
8021	100	1	15	30	0.22	1	30	0.25	0.9	60	1.5	4
	200	0.5	30									
	300	1	15	60	0.4	1.8	60	0.5	1.6	90	1.8	4.5
		0.5	30									
8022	600	1	15	180	1.3	5.3	180	0.9	4.8	370	5.8	14
		0.5	30									
	1200	1	15	370	2.5	8.9	370	1.3	9	-	-	-
		0.5	30									
		1	15									
		0.5	30									
8023	2500	0.5	30	550	2.4	12.8	550	1.8	13	-	-	-
		1	15									
	5000	0.5	30	750	2.8	16.5	750	2.4	17.5	-	-	-
		1	15									
8023/3011 ³	10000	0.2	75	1100	4.6	25	1100	3.2	24.5	-	-	-
	12000	0.2	75									

注1：输出转矩为出厂时转矩机构调定的控制转矩。电机堵转/失速时，执行机构的输出转矩是此数值的1.3~1.8倍。

注2：操作时间为380VAC/3相/50Hz电机的电动操作时间。

注3：8023/3011机座产品由8023机座产品与3011减速箱组合而成。

机械参数

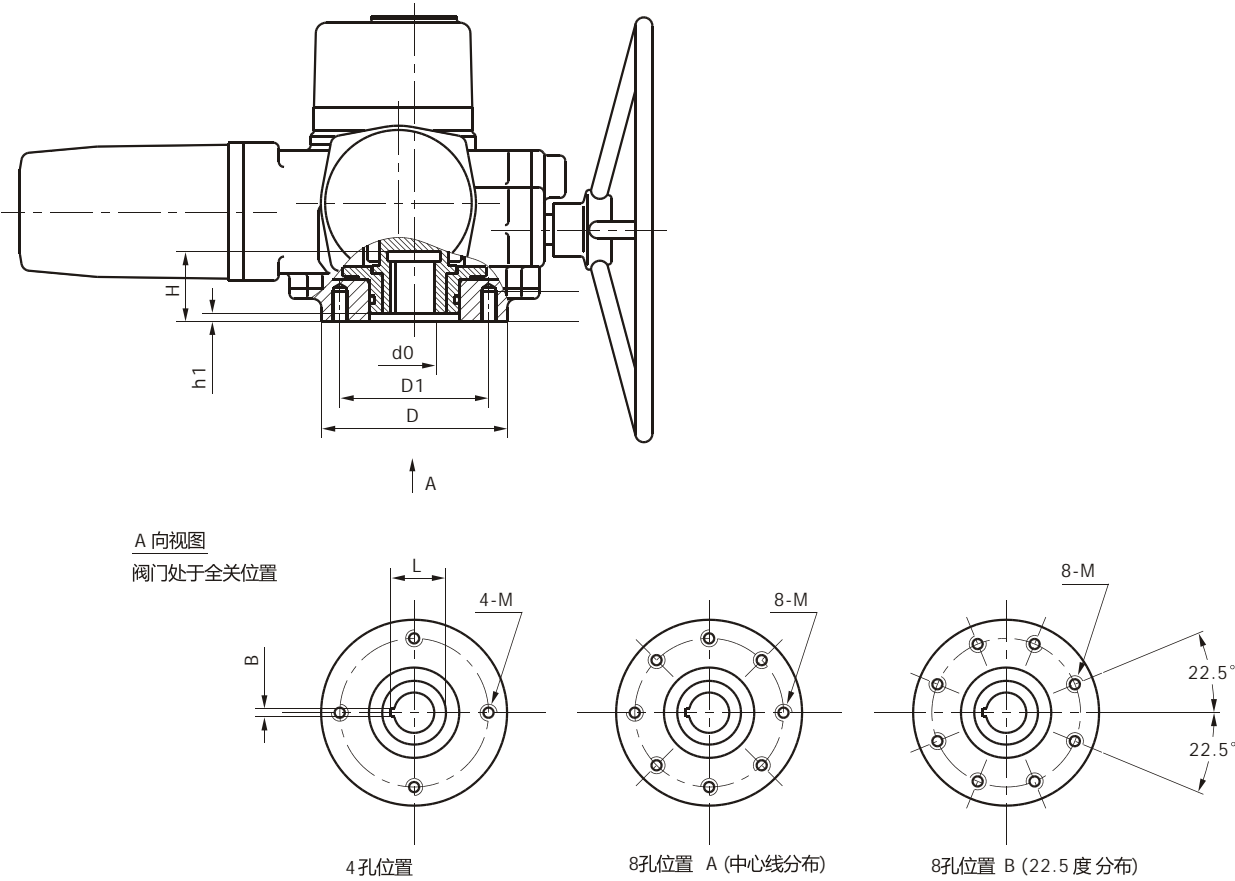
机座号		8021			8022			8023				8023/3011			
								直连		附加齿轮箱		直连		附加齿轮箱	
手动速比		88			74			67		424		194		1228	
手轮转圈数		22			19			17		106		49		307	
手轮直径	mm	Φ220			Φ400			Φ500		Φ400		Φ500		Φ400	
输出转矩	Nm	100	200	300	600	1200	1500	2500	5000	2500	5000	10000	12000	10000	12000
单边操作力	N	37	74	111	145	290	362	533	1067	118	235	921	1105	203	243
最大允许阀杆直径	mm	Φ24			Φ43			Φ55				Φ85			

重量

型号	8021	8021B	8021CP	8021BCP	8022	8022B	8022CP	8022BCP
净重 kg	31	45	34	51	58	71	62	79
型号	8023	8023B	8023CP	8023BCP	3011			
净重 kg	93	111	100	129	116			



与阀门连接参数

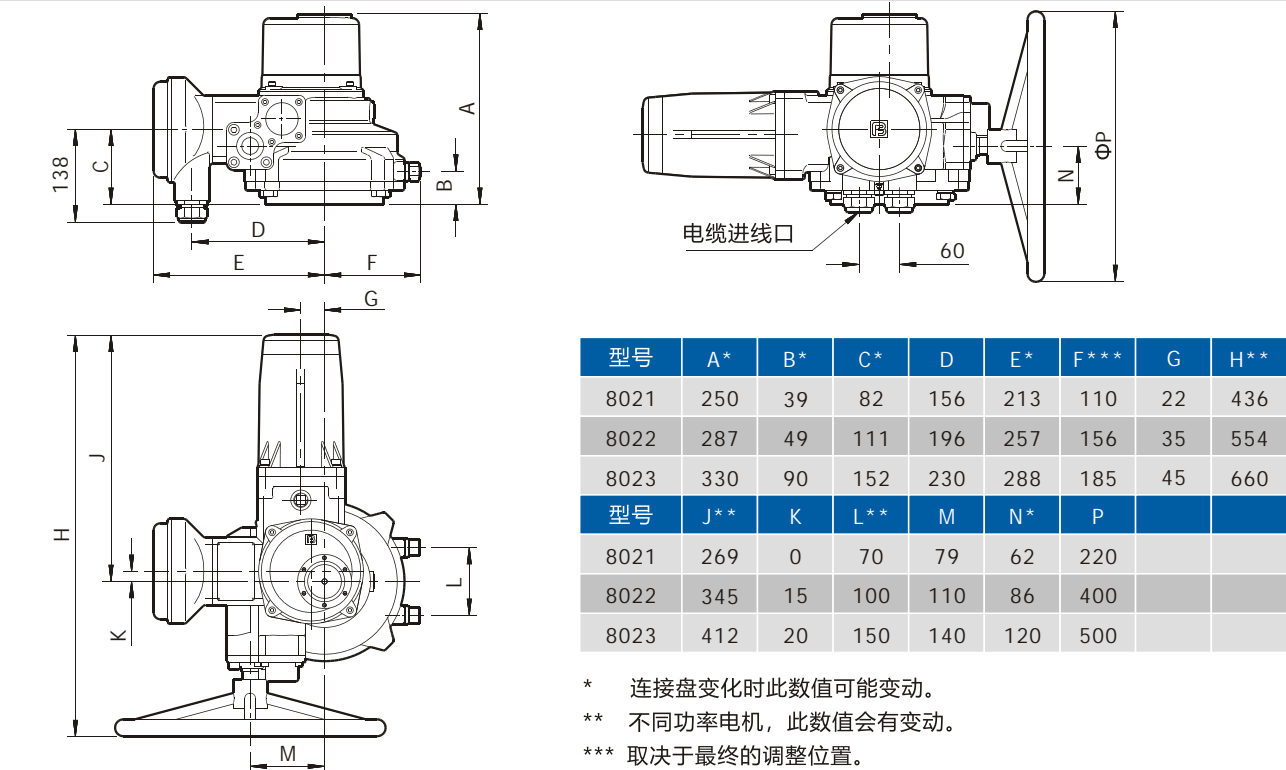


机座号	输出转矩 Nm	D	D1	n-M	孔位置	d0(F9) ¹	B ²	L	H	h	连接尺寸代号
8021	100	77	57	4- M6		12.7	3	14.1	55	1	J06-02g
		92	70	4- M10		15.9	5	18.2	55	1	F07a-03c
	200	92	70	4- M10		19	5	21.3	55	1	F07a-03e
	300	115	89	4- M12		22.2	5	24.5	55	1	J09-04f
8022	600	115	89	4- M12		28.6	8	31.9	70	1	J09-05k
	1200	140	108	4- M12		31.7	8	35	70	1	J10a-06k
	1500	140	108	4- M12		31.7	8	35	70	1	J10a-06k
		197	159	4- M20		33.4	10	36.7	70	1	J16C-06g
						38	10	41.3	70	1	J16c-07h
8023	2500	200	159	4- M20		38	10	44.5	102	2	J16c-07h
						41.2	10	44.5	102	2	J16c-08s
	5000	276	216	4- M20		50.7	16	55	102	2	J22a-10u
8023/3011	10000	300	254	8- M16	A	55	2-16	63.6	150	3	F25c-11
					B	55	2-16	63.6	150	3	F25d-11
	12000	300	254	8- M16	B	55	2-16	63.6	150	3	F25d-11

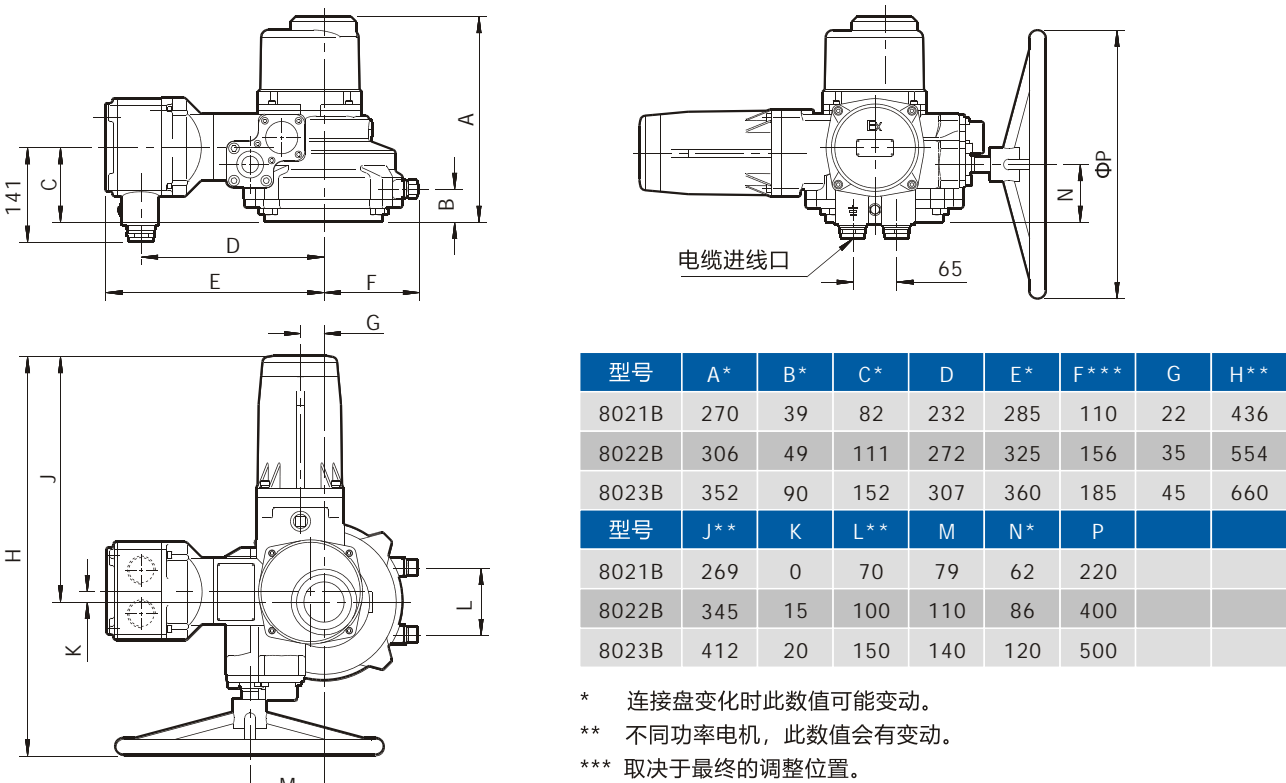
注1: 其它尺寸请联系我们。输出轴允许制作的最大孔径见“机械参数”(第10页)。
注2: 8021~8023机座在与图示位置相错90°还制作有另一个同样键宽的键槽, 以备使用。8023/3011机座为180°分布的对键。

外形尺寸

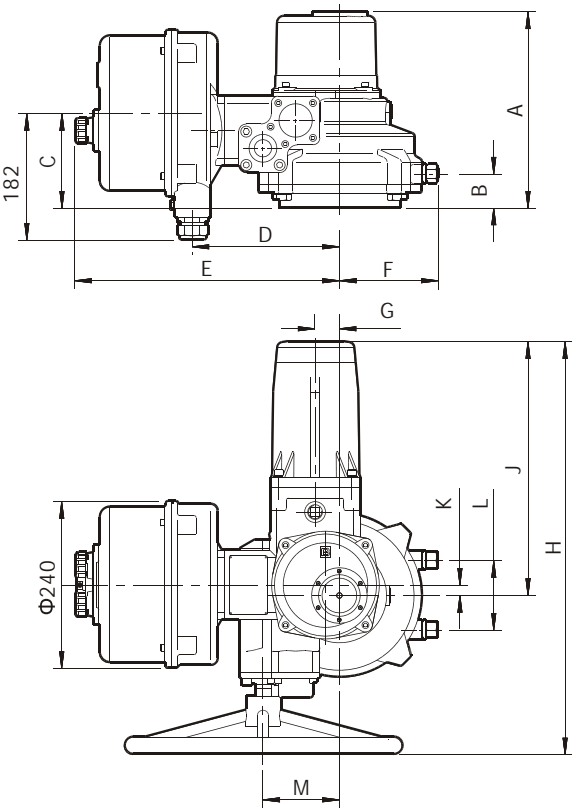
基本型



防爆型



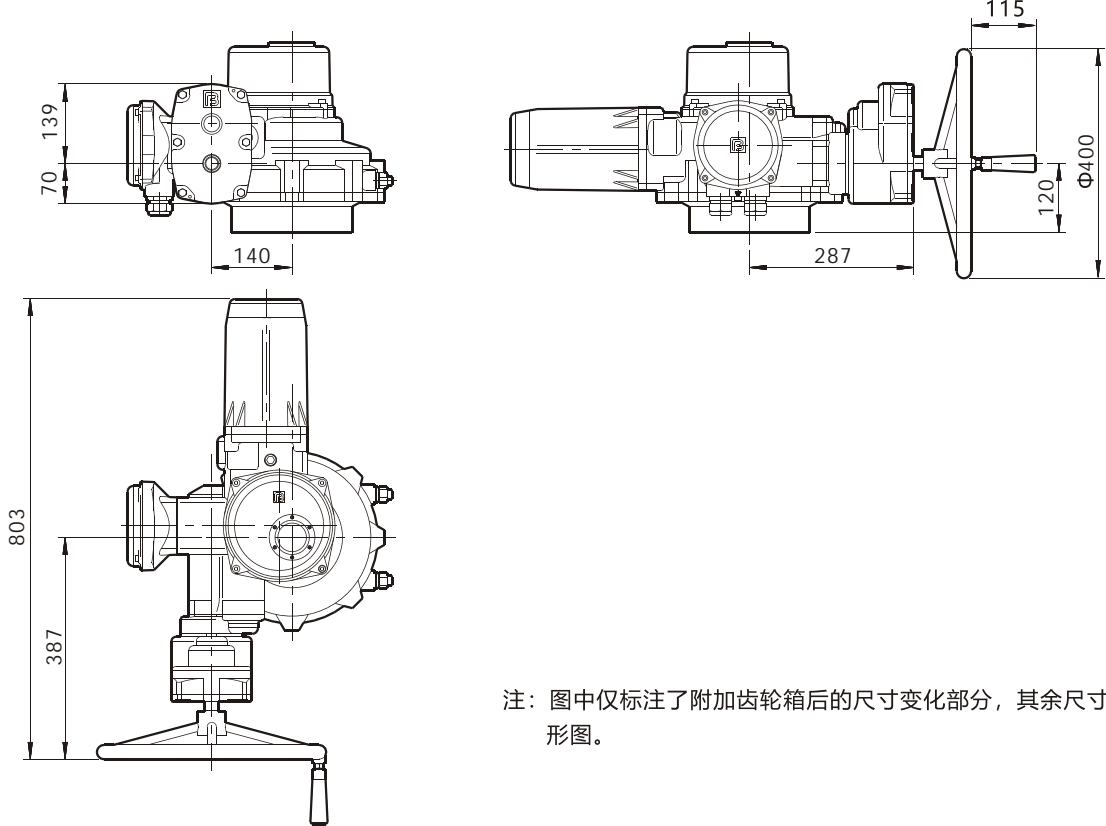
一体型



型号	A*	B*	C*	D	E*	F***	G	H**
8021CP	250	39	107	172	341	110	22	436
8022CP	287	49	136	212	385	156	35	554
8023CP	330	90	177	246	416	185	45	660
型号	J**	K	L**	M	N*	P		
8021CP	269	0	70	79	62	220		
8022CP	345	15	100	110	86	400		
8023CP	412	20	150	140	120	500		

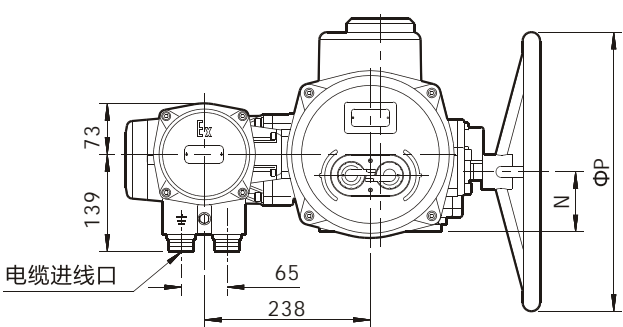
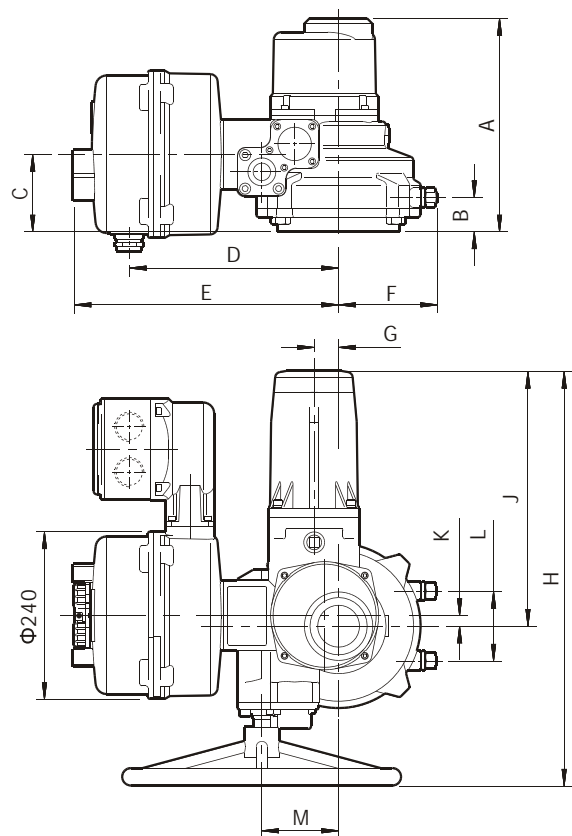
* 连接盘变化时此数值可能变动。
** 不同功率电机，此数值会有变动。
*** 取决于最终的调整位置。

8023手动操作附加齿轮箱



注：图中仅标注了附加齿轮箱后的尺寸变化部分，其余尺寸请参阅前面的外形图。

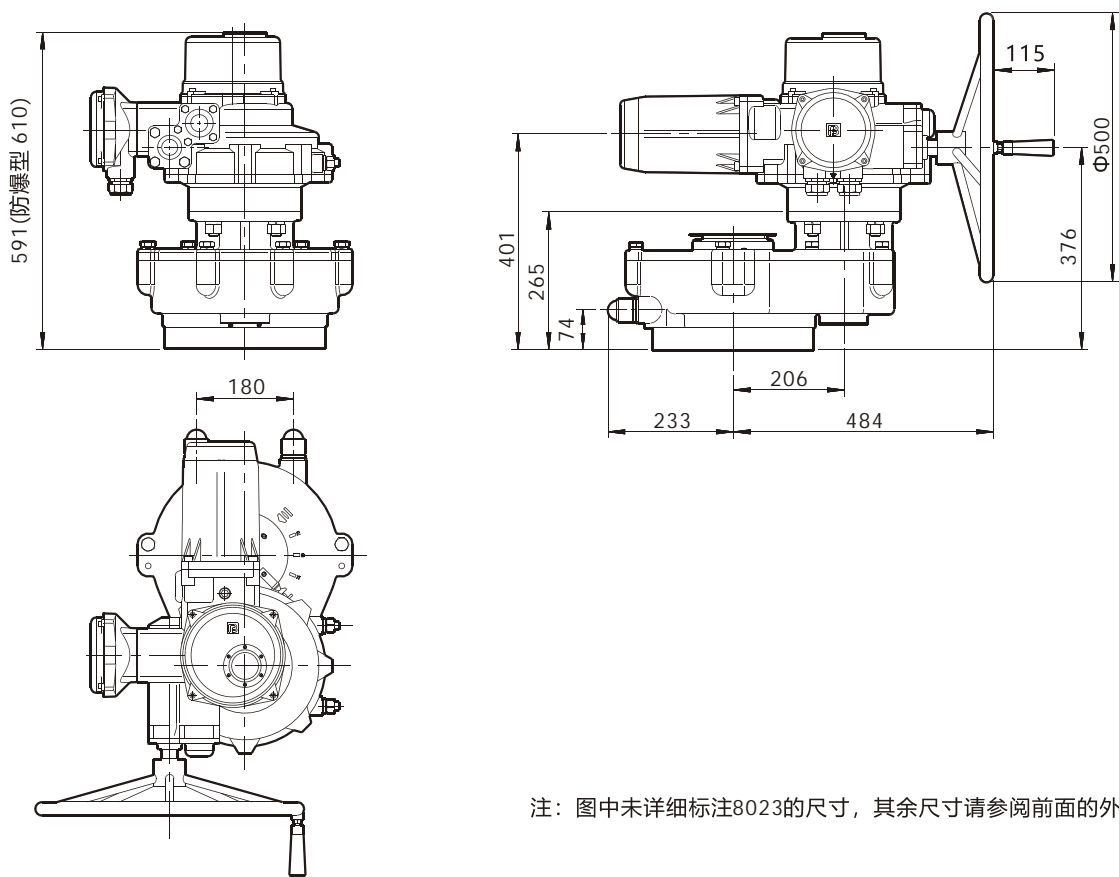
防爆一体型



型号	A*	B*	C*	D	E*	F***	G	H**
8021BCP	270	39	82	260	339	110	22	436
8022BCP	306	49	111	284	379	156	35	554
8023BCP	352	90	152	335	414	185	45	660
型号	J**	K	L**	M	N*	P		
8021BCP	269	0	70	79	62	220		
8022BCP	345	15	100	110	86	400		
8023BCP	412	20	150	140	120	500		

* 连接盘变化时此数值可能变动。
** 不同功率电机，此数值会有变动。
*** 取决于最终的调整位置。

8023与3011组合



注：图中未详细标注8023的尺寸，其余尺寸请参阅前面的外形图。

接线原理

电动执行机构的电气接线与产品功能密切相关。
802系列产品设计有丰富的接线原理图，您可访问公司网站或联系我们获取。
本样册中描述了部分典型接线原理（产品的实际接线以随产品提供的接线图为准）。

说明

- 1、点划线右侧或点划线框内部为执行机构提供。
- 2、图中各行程限位开关为阀门处于中间位置时的状态；转矩开关为非过转矩状态。

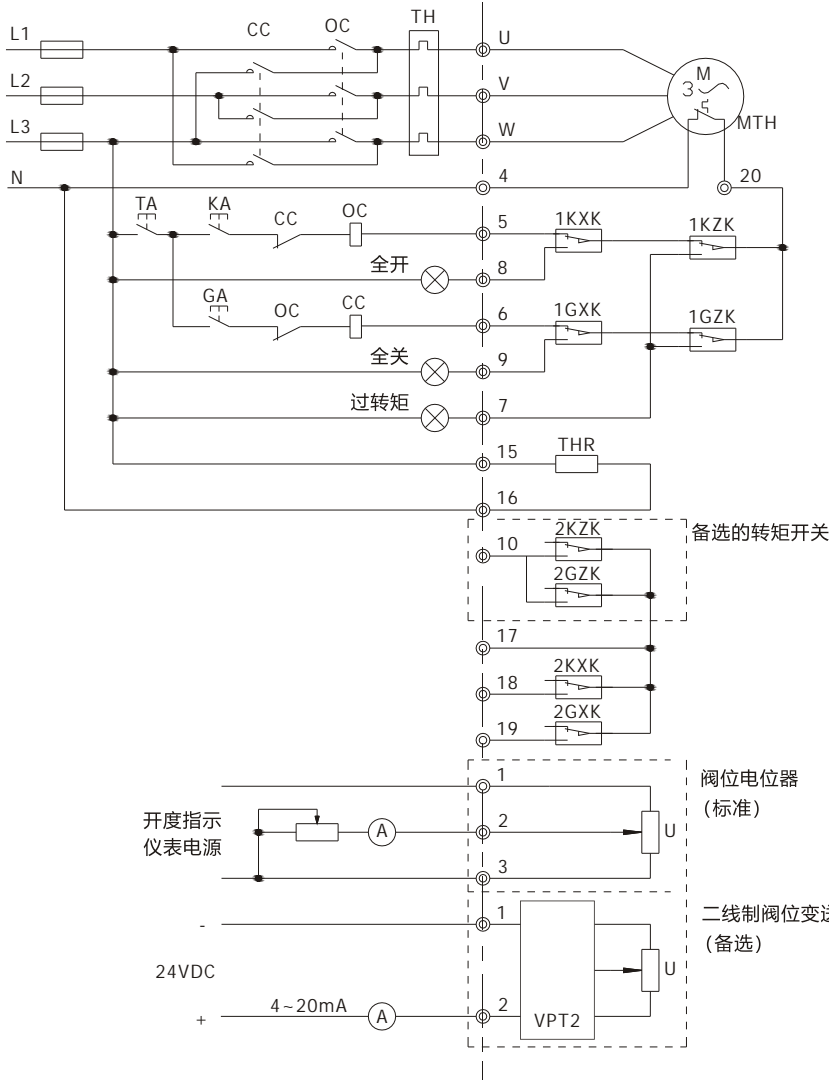
符号说明

KXK	开向行程限位开关
GXK	关向行程限位开关
KZK	开向转矩开关
GZK	关向转矩开关
M	电动机
MTH	埋在电机线圈内的温度保护
THR	空间加热电阻
U	位置电位器

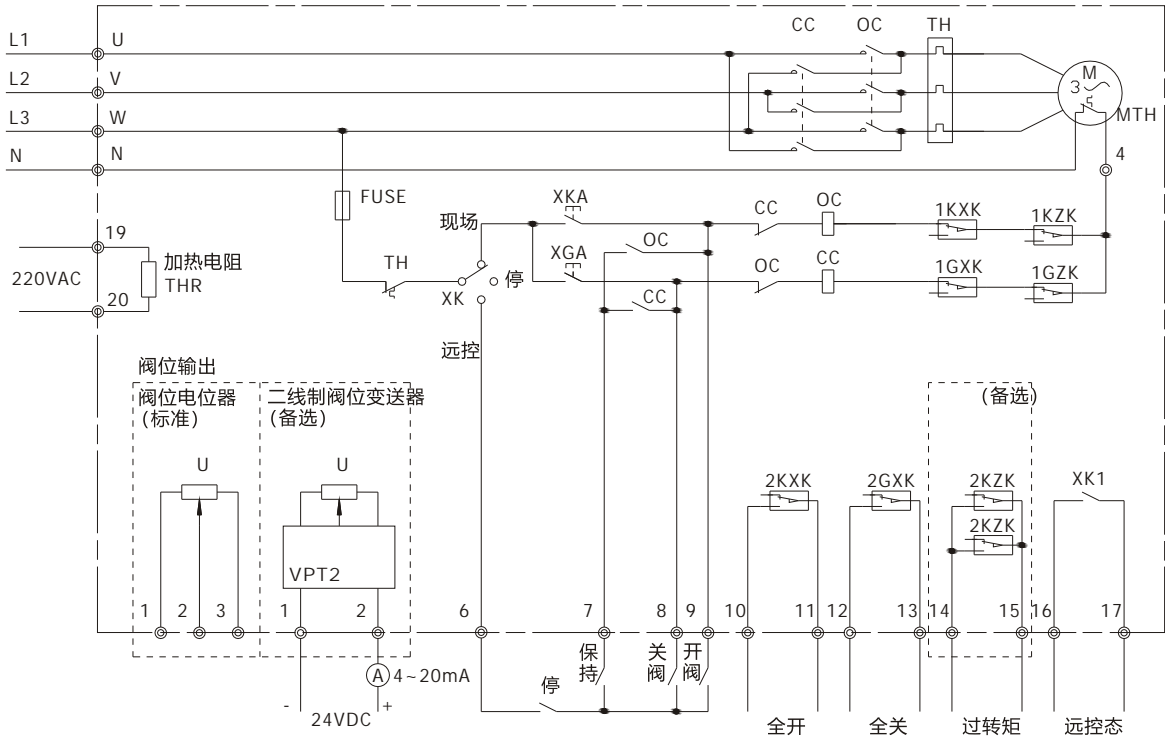
行程开关动作程序

行程限位开关	阀门位置	
	全关	全开
1KXK	—	—
2KXK	—	—
1GXK	—	—
2GXK	—	—
— 闭合 ON - - - 断开 OFF		

基本型（三相交流电源）



一体（开关）型



一体（调节）型

