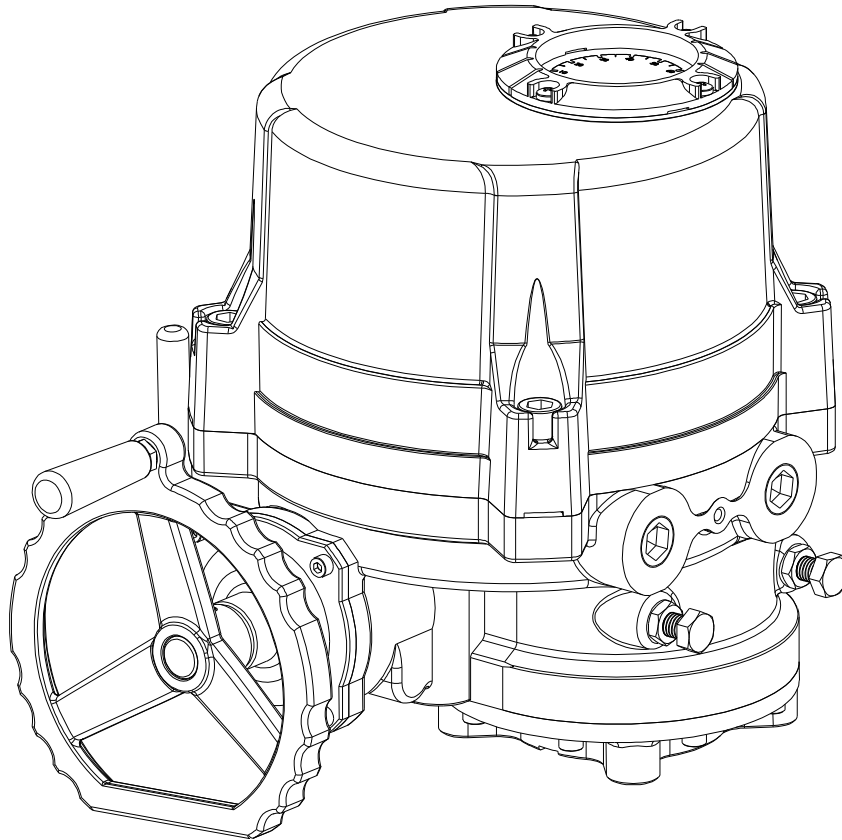


## 安装调试使用手册



(MAQ-010, 016, 024, 035, 050, 080  
110, 150, 200&300)

非常感谢购买我们的 MAQ 系列角行程电动执行器！  
为了安全正确地使用，请认真阅读本手册并妥善保管以备参考。

重要提示：本手册可能因产品改进而不经个别通知即变更内容。

## 目录

1. 执行器使用前	-----	3
1) 使用前检查事项	2) 包装和储运	
2. 关于 MAQ 执行器	-----	5
1) 内部&外部部件	2) 参数	-----6, 7, 8
3) 特性&结构	4) 安装底座 (ISO5211)	-----9
5) 可拆卸式驱动轴瓦		
3. 选型与应用	-----	11
4. 设置	-----	12
1) 手动运行	2) 限位开关	-----12
3) 扭矩开关	4) 止动螺栓	-----12
5) 指示器		
5. PCU 板的调试	-----	15
1) 标准参数	2) 基本使用	3) PCU 板设定及调试工具
6. 电气接线	-----	16
1) 接线前	2) 电气接线	
3) 确认执行器的转动方向	4) 试运行 (电气)	
7. 其它	-----	17
1) 卡堵	2) 设置用特殊工具	
8. 注意事项	-----	18
9. 售后服务	-----	19
1) 免费售后服务	2) 用户付费售后服务	
3) 故障查处		
10. 出厂参数的设定	-----	20
1) 语言	2) 显示方式	
3) 关阀方向	4) 现场控制方式	
5) 调节死区	6) 丢信动作	
7) 4-20ma 控制信号标定	8) 反馈设置	
9) 执行器状态查询		

## 1. 在执行器使用前

- 1) 务必确认执行器参数（型号、主电源、控制电源、各种选项等）是否与定货参数一致。用户可以按随附的检测报告、铭牌和电气接线图检查。
- 2) 外观检查：表面涂层，指示器、手轮等
- 3) 参数：用户可以按检测报告和铭牌检查执行器是否符合所用用途的参数要求。
- 4) 选项：检查是否所有选项都正确。
- 5) 检查电气参数是否正确（在执行器内部的接线图，铭牌）
- 6) 检查电源是否正确。
- 7) 检查说明书、检测报告（质保证）和电气接线图是否提供。
- 8) 确认阀门/挡板的大小、形式等是否与定货参数一致。
- 9) 检查执行器是否确实与阀门/挡板组装好。
- 10) 确认执行器的限位开关、止动螺栓、指示器设定状态。
- 11) 务必确认电气参数（电源，输入、输出信号，根据电气图纸的确认接线状态等）。
- 12) 勿对执行器随意改造、随意修理、随意变更电气接线等。
- 13) 如果是三相电源，务必检查旋转方向（检查相序）。  
参考：旋转方向检查方法（相序检查方法）：先将执行器手动打开 50%左右，在控制面板上往 CLOSE(关闭) 方向供电 5 秒钟，如果执行器向 CLOSE(关闭) 方向动作即为正常，如果向 OPEN(打开) 的方向动作，则切断电源，将 3 相电源的 3 根线中的 2 根互换接线。
- 14) 因为出厂时死区、延迟时间等基本设定已设定好才出厂，所以只在调整过限位开关位置时，用手轮调到 50%左右的位置，按一次 PCU 卡的 S1 按钮(自动设定按钮)，则所有设定自动完成。
- 15) 没有本公司的技术说明或支持，切勿随意分解、组装、调试执行器。  
如果发生其它异常或问题，望即时与本公司联系。

## 2. 执行器的包装和储存

- 1) 执行器应该和阀一起包装。在运输执行器和阀到销售点的途中，它们应该被覆盖上。如果用覆盖这种运输方式，执行器可以不用包装。按照特殊包装说明，不带阀的执行器可以不用包装就直接运输到现场。当电动执行器到达目的地后，应检查在运输途中它们有无损坏。方法是通过对照出厂时放在执行器上部的封条是否损坏，还有通过出厂时和执行器放在一块的资料进行对比。任何的差异、错误和损坏都应及时反馈给生产厂家。
- 2) 未被及时安装的执行器应放在没有灰尘、温度在 $-50^{\circ}\text{C}$ — $+50^{\circ}\text{C}$ 、湿度在 75%以下的场所中，以使腐蚀性气体和水蒸气不能对执行器构成损害。如果执行器时间存放超过一年，那么在投入使用之前必须再次加注润滑油。在 $-25^{\circ}\text{C}$ 以下对执行器的任何操作都是禁止的。应避免将执行器存放在室外，以免遭受雨、雪、冰的腐蚀磨损。执行器使用前应保持干燥。当未包装的执行器储存超过三个月建议在接线盒中使用硅凝胶或合适的干燥剂。
- 3) 执行器的电气安装、维护及使用应按照国家相关安全性的法律、法规进行。在危险区域内，禁止用导电、导热体接触执行器，除非进行经特殊

允许的工作，否则应切断电源，将执行器卸下并移到非危险区域进行维修或保养。

- 4) 只有经过培训的、有经验的、能够胜任的人员才可被允许安装、维护和修理这些执行器，并应按照手册中的介绍来进行工作。
- 5) 执行器应保存在一个干燥的地方。如果执行器已安装好，但还没有接线，那么建议您将电缆入口的塑料塞换成缠有聚四氟乙烯的密封金属塞。如无意外，本产品的双密封结构能很好地保护内部的电气元件。**如果由于用户曾经打开过电气箱盖而使执行器受到损坏，本公司将不承担任何责任。**每一台执行器在出厂前都已经过全面检测，如果安装、调试和密封适当，则可提供多年的无故障运行。

**警告：**

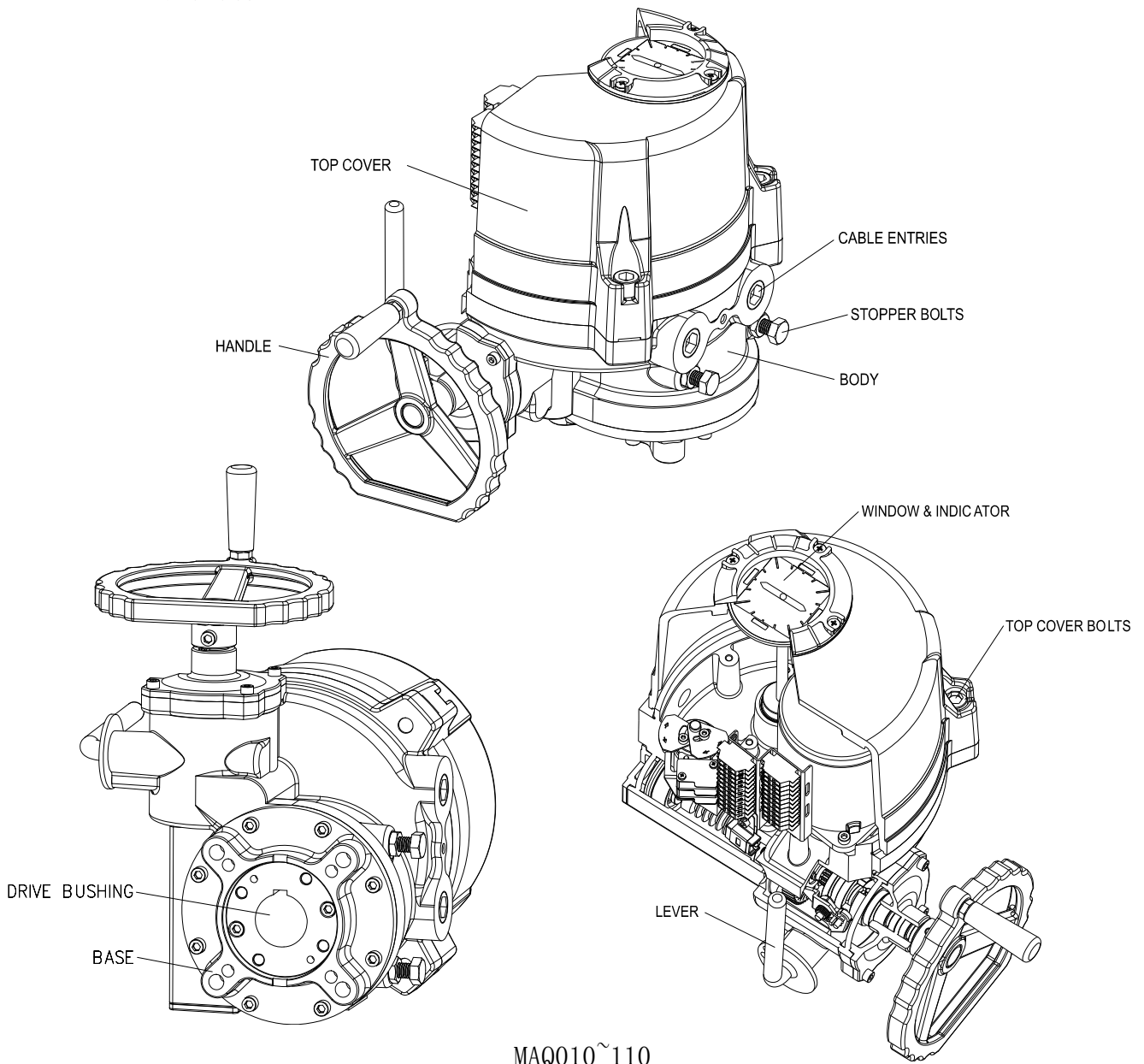
- 1) 如有任何瑕疵，请立刻联系当地经销商解决或更换。
- 2) 如在开启电动执行器的上端盖时，务必在确认断电 30 秒后方可开启。

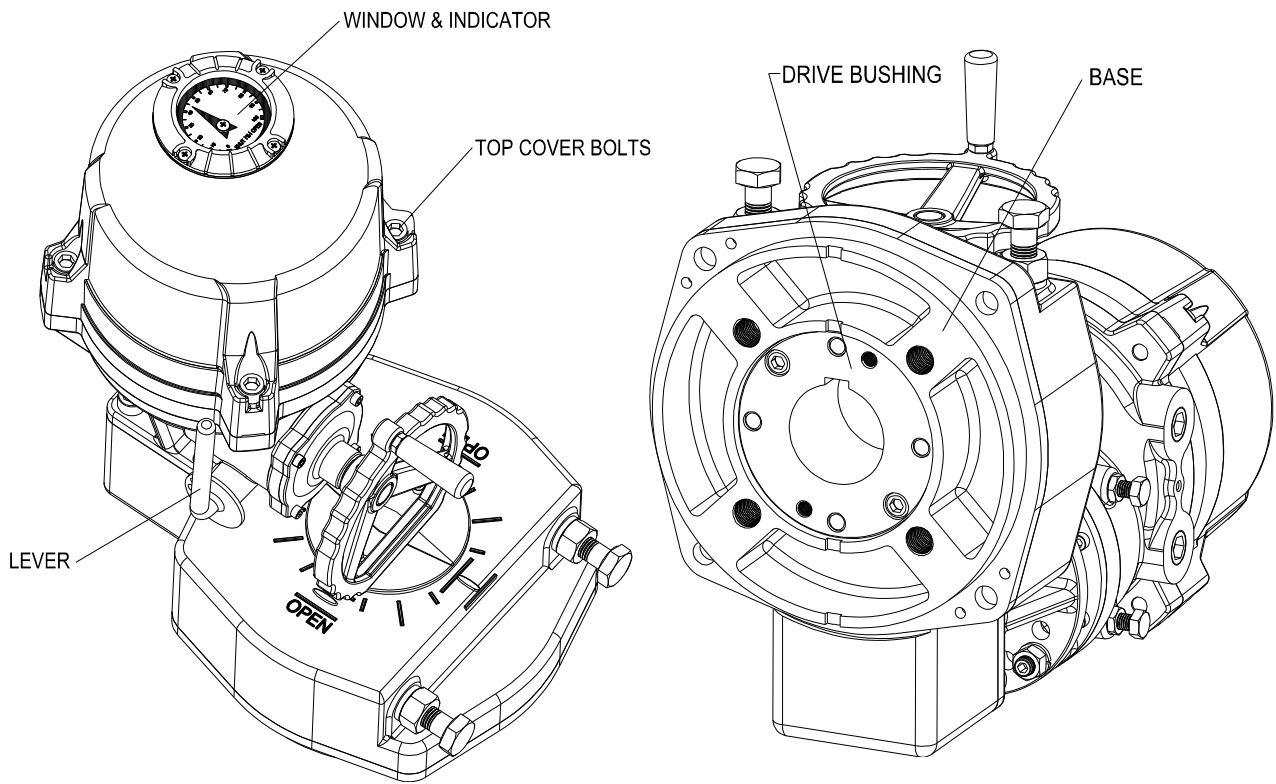
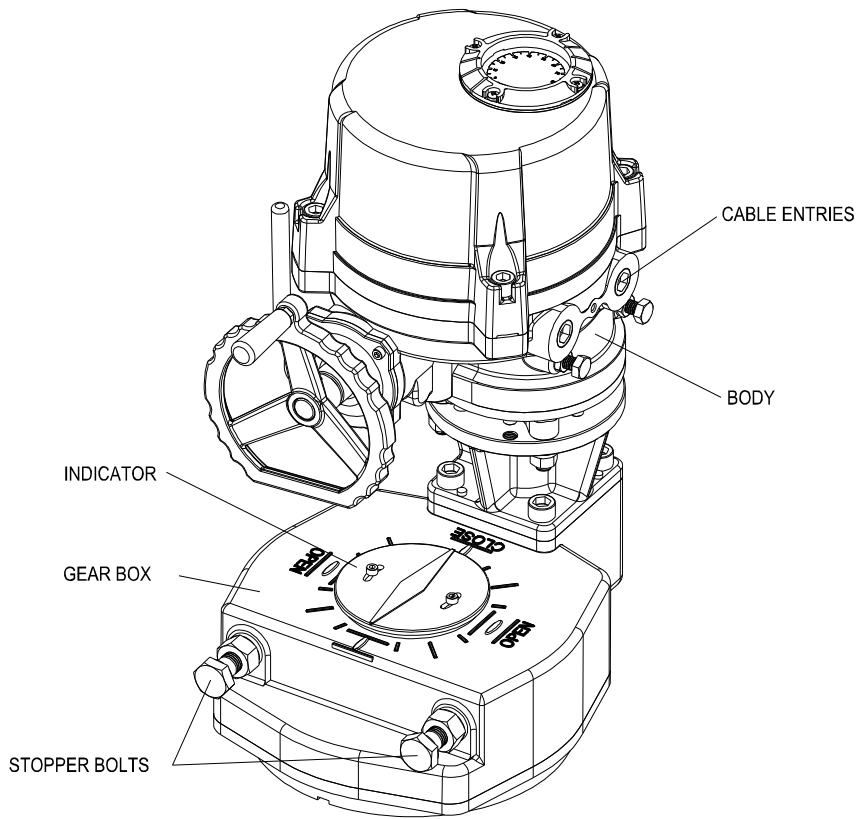
## 2. 结 构:

电动执行器主要由以下几部分组成:

- 1、壳体部分: 包括外壳及底座部分;
- 2、驱动部分: 以高性能全封闭鼠笼式电机为动力源;
- 3、传动机构: 双蜗轮蜗杆机构;
- 4、手轮机构: 包括手轮与离合器部分;
- 5、比例控制部分: 与机构部分分离, 便于调试;
- 6、力矩开关与限位开关部分;
- 7、开度检测与反馈部分。

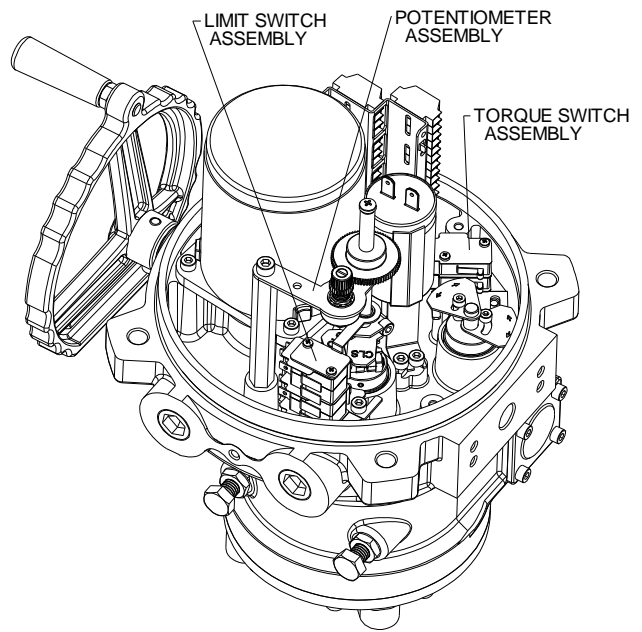
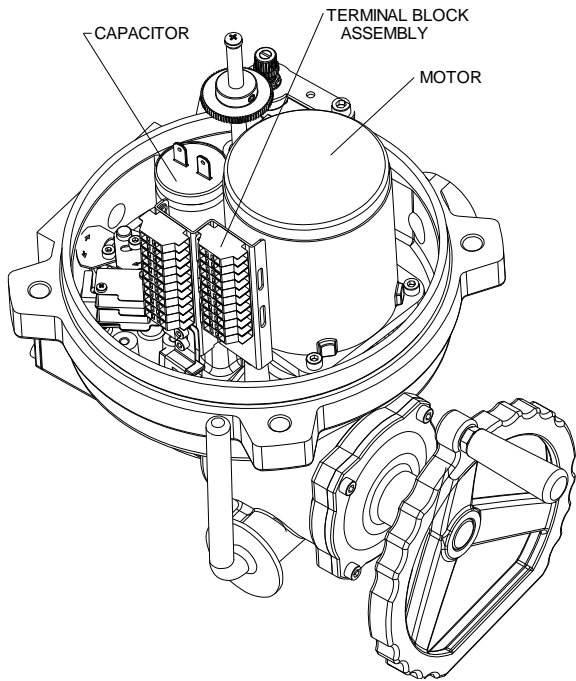
### 1) 外部部件图



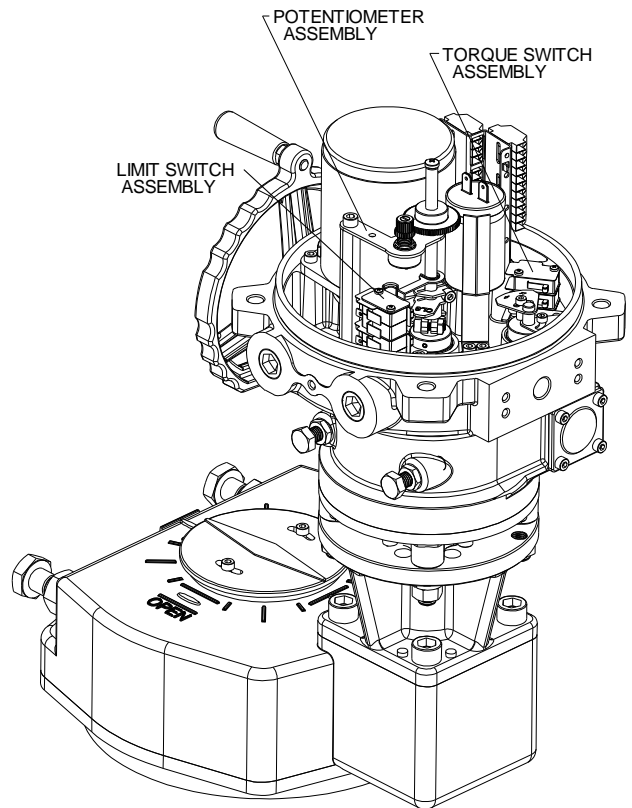
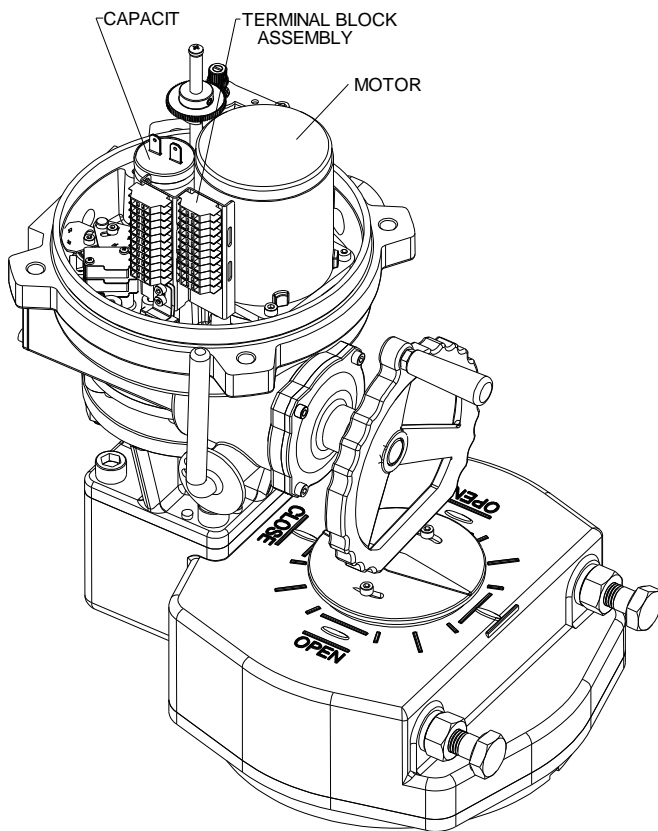


MAQ150~~300

2) 内部部件图



MAQ016~110



MAQ150~300

### 3) 参数 (开关式)

外壳	防护等级 IP67, NEMA 4 AND 4X, O-RING 密封
主电源	110/220V AC 1Ph, 380/440V AC 3Ph 50/60Hz, $\pm 10\%$
控制电源	110/220V AC 1Ph 50/60Hz, $\pm 10\%$
占空比 (开关型)	S2, 20~50% 最大 30 分钟
占空比 (调节型)	S4, 30~50%, 300~1200starts/hour
电机	鼠笼式感应电机
限位开关	开/关, SPDT, 250V AC 10A 额定
扭矩开关	开/关, SPDT, 250V AC 10A 额定 (MAQ010 除外)
停机保护 (温度)	内置热保护, 开 150°C $\pm 5^\circ\text{C}$ / 关 97°C $\pm 15^\circ\text{C}$
行程角度	90° $\pm 5^\circ$ (0°~100°)
位置指示器	带指示箭头的圆盘
离合手柄	可分离
自锁	由双蜗轮蜗杆提供 (无制动)
机械止动螺栓	每个行程终端 (开和关) 各 1 个, 外部可调
加热器	5W (110/220V AC) 抗冷凝
电缆接口	2- PF3/4" 螺孔
润滑	EP 型润滑油
端子排	螺孔与推杆型 (装有弹簧)
环境温度	-20°C ~ +70°C (电路板选项除外)
环境湿度	90%RH Max, (无冷凝)
绝缘强度	1500V AC 1 分钟
绝缘电阻	500V DC 30M Ohm
抗振动	X Y Z 10g, 0.2~34Hz, 30 分钟
外部涂层	干粉 (聚酯)

### 4) 特性与结构:

#### A) 概述:

EQS 系列执行器是设计用于 90° 回转用途比如挡板、球阀、旋塞阀、蝶阀与其它设备的;

#### B) 扭矩范围大:

最小 100Nm, 最大 3000Nm。中间有 12 个型号, 可以满足各种用途的扭矩;

#### C) 材质:

材质为硬质阳极化铝合金, 外部涂层为环氧粉末, 抗腐蚀, 适用于恶劣的条件。外壳符合防爆和 IP67 标准;

#### D) 密封:

密封由双 O 形圈系统实现。

#### E) 离合手柄:

只要拉动手柄, 运行即可转换为手动, 通电, 则离合器自动复位到电动位置, 转换到电动运行方式。

#### F) 齿轮 & 自锁:

使用 2 级式双蜗轮, 防止了阀门的反作用力引起的动作, 断电时能保持



准确稳定的执行器和阀门位置。

另一个优点是效率高，噪音低，无故障。

G) 手轮：

手轮尺寸是根据执行器动作需要的扭矩设计的，所以操作者可以很容易地手动操作执行器。

H) 电机：

特别设计的 MAQ 执行器电机有几个特点，比如高输出功率、高效率、内置电机温度调节器，防止电机过热和电机线圈的热损坏。

I) 限位开关：

因为限位开关由 2 级输出轴直接驱动，所以运行期间的位置连续并且准确。凸轮的设定容易。一旦设定好凸轮，位置几乎是永久的，除非操作者再次改变设定。

J) 扭矩开关：

扭矩开关由 2 级输出驱动轴驱动，以连续准确地检测扭矩。

装有检测运行中的扭矩变化的扭矩弹簧，防止在过载条件下阀门和执行器损坏。一旦执行器过载，扭矩开关跳开，执行器立刻停下。

在开和关两个方向都装了扭矩开关。

开关由工厂设定，没有工厂的同意不得重新设定。

K) 空间加热器：

装有加热器，用来防止执行器内的冷凝水引起损坏，还装有自动调温器防止过热。

L) 止动螺栓：

在关和开两个方向上都装有止动螺栓，防止手动运行中执行器行程越超限位，还能保护内部齿轮不损坏。

M) 指示器：

指示器由 2 级输出驱动轴直接驱动。

操作者即使在远处也可以了解到准确的当前运行情况。

N) 端子排：

装有弹簧的端子排非常坚固，抗震荡，增加端子数来添加连接很简单。

O) 接线：

基本接线标准化、最简化、最优化，所以根据电气参数和选项不同，可以非常简便地更改。

P) 连接

安装基座按 ISO5211 设计，不过也可以按照用途设计不同尺寸。可拆卸式驱动轴瓦加工容易，方便连接。

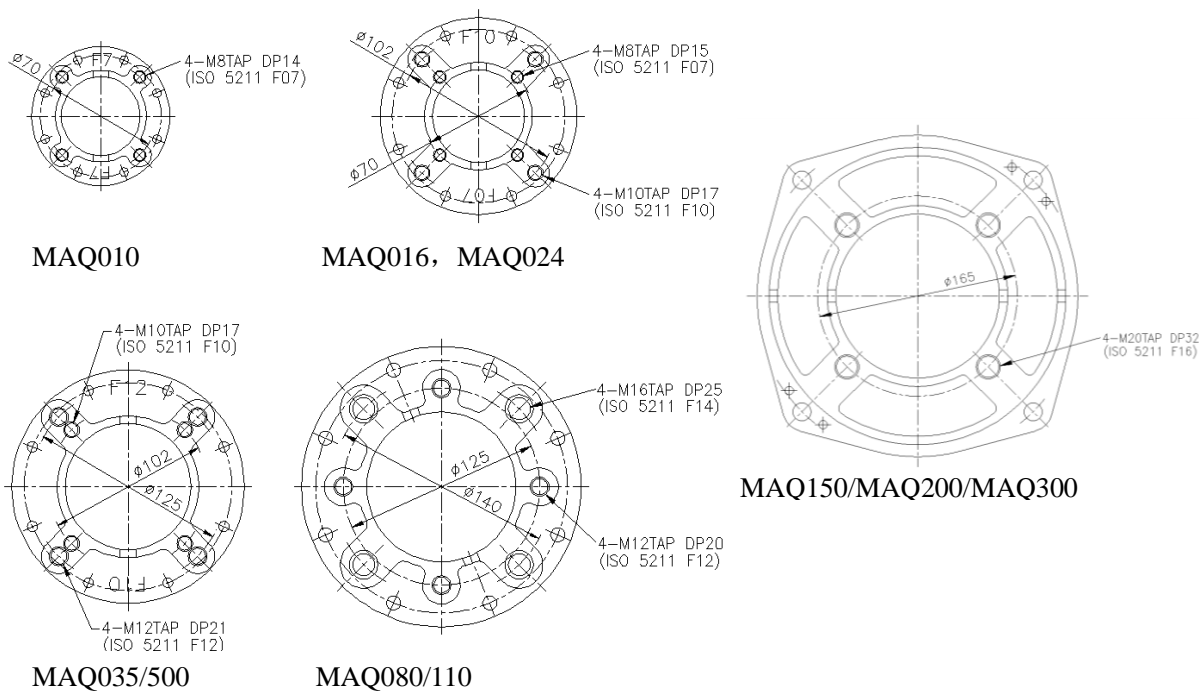
Q) 润滑：

使用 Moly EP 型润滑油，长时间不必再加油。

R) 其它：

MAQ 通过各种严格的检测，保证高性能、高质量

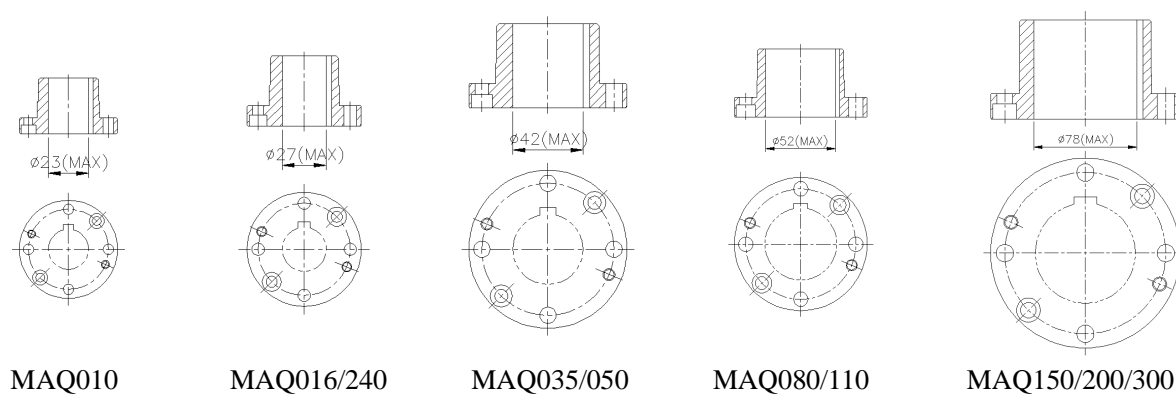
5) 执行器的安装 (ISO5211 标准的安装基座): 具体尺寸参见尺寸表



执行器与阀门的连接是通过底座上的活动轴瓦来实现的。轴瓦在出厂前并未进行加工, 用户可根据自己的需要独立加工。推荐将轴瓦加工成键槽形状。首先松开紧固螺钉, 将轴瓦从执行器上卸下, 若加工成键槽形状, 则键槽应与四个螺栓孔中的一个冲齐。如图所示:

重新安装时, 注意使执行器的开关与阀门的开关一致。执行器底部的法兰符合 ISO5211 标准, 如果与之连接的阀门也符合此标准, 则可方便连接; 如不符合此标准, 则需另加支架连接。

连接用可拆卸式驱动轴瓦



### 3. 选型与应用

#### 1) 选型:

#### 2) 应用

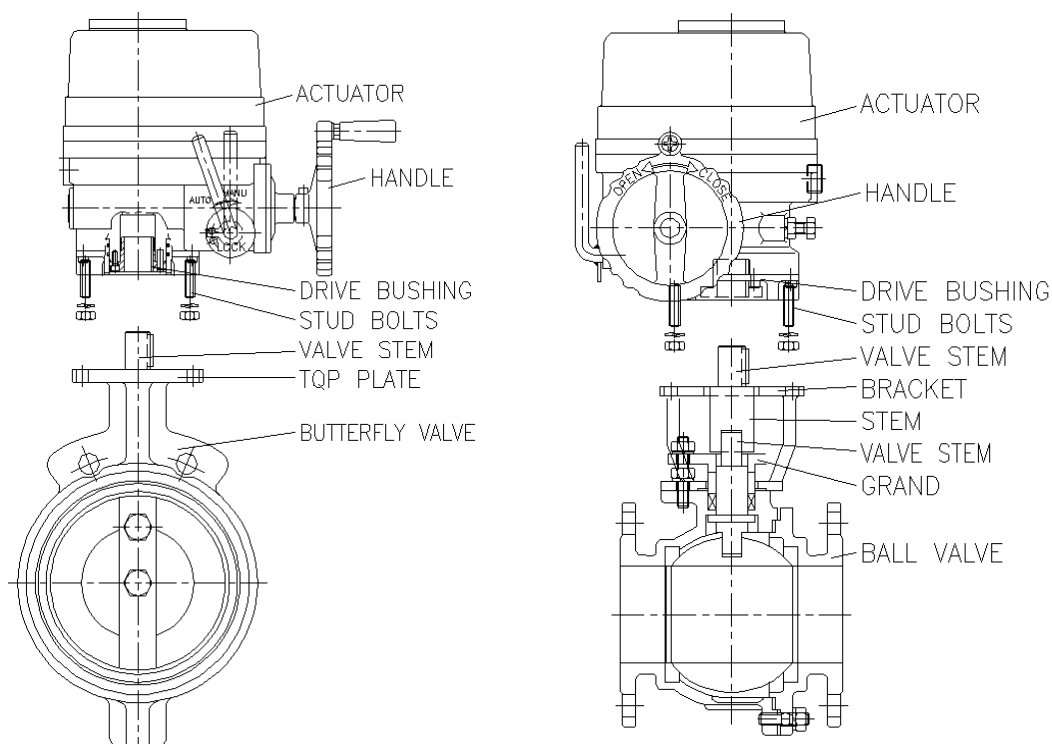
ACTUATOR \ VALVE	BUTTERFLY VALVE 10K (ANSI 150#)	BUTTERFLY VALVE 20K (ANSI 300#)	2-WAY BALL VALVE 10K (ANSI 150#)	2-WAY BALL VALVE 20K (ANSI 300#)	3-WAY BALL VALVE 10K (ANSI 150#)
MAQ-010	100A	80A	50A	40A	40A
MAQ-016	125A	100A	65/80A	50A	50A
MAQ-024	150A	125A		65/80A	65/80A
MAQ-035	200A	150A	100A		
MAQ-050	300A		150A		
MAQ-080	350A	250A		125A	125A
MAQ-110	400A	300A	200A	150A	150A
MAQ-150	450A	350A			
MAQ-200	500A	400A	250A	200A	200A
MAQ-300	600A	450/500A	300/350A	250/300A	250/300A

注：1) 上表仅供参考，不承担任何责任；

2) 应详细咨询阀门厂家温度、流体特性等后再选型；

3) 特殊条件如高温、低温、海水、恶劣腐蚀性条件、高振动下的应用，在选定执行器前请咨询我司技术部门；

4) 对用户无视我们的劝告所做的决定，我们公司不承担任何责任。



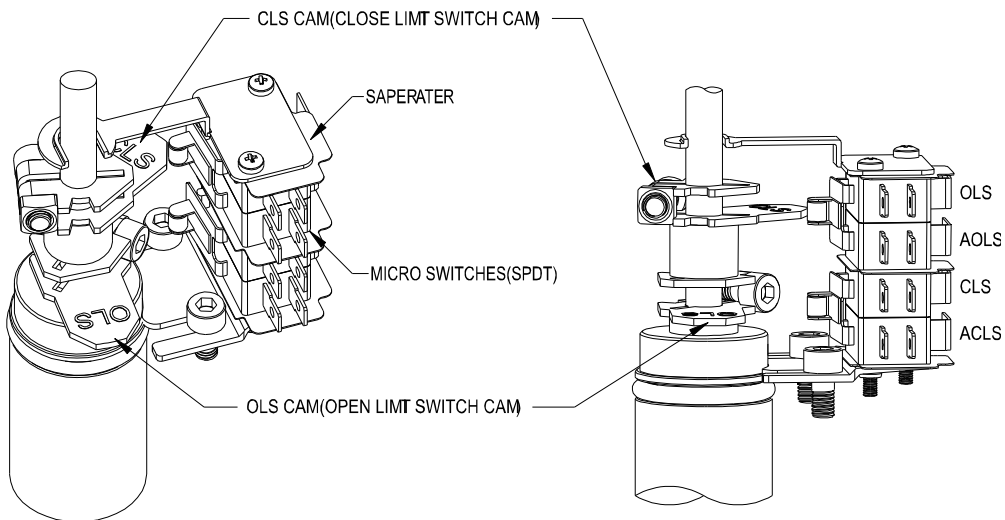
#### 4. 设置

##### 1) 人工操作

- A) 向手轮方向拉动手柄，直到手柄竖直；
- B) 如果手柄未直立，再次拉，缓慢转动手轮；
- C) 在手轮上有标志指示转动方向；
- D) 顺时针为关闭方向，逆时针为打开方向；
- E) 电动运行时不必把手柄恢复原位；
- F) 一旦通电，手柄由内部离合机构自动恢复到原始位置。

##### 2) 限位开关设定

- A) 拉动手柄进行手动操作，转动手轮使执行器运行到全关（或全开）位置；
- B) 用 L 形扳手松开凸轮固定螺栓。顺时针（或逆时针）转动 CLS（或 OLS）凸轮，使凸轮可以碰到关闭（或打开）限位开关的杆；
- C) 用 L 形扳手拧紧螺栓。



##### 3) 扭矩开关

扭矩开关在出厂前由工厂设定，不必再设定此开关，只需如下确认开关功能是否正常。

- A) 用螺丝刀推关闭开关的杆，直到听到“喀哒”的声音，然后执行器应该会立刻停下。如果停下了，则开关工作正常；
- B) 检查打开开关同上；
- C) 一旦这些开关被重新设定，性能无法保证；
- D) 在设定前，如果确实有必要调节，请咨询我公司。

##### 4) 止动螺栓设定

- A) 在手动操作前，松开止动螺栓的两个螺母，把止动螺栓拧出 3~4 个螺纹；
- B) 手动使执行器运行到全关位置；  
一旦凸轮碰到限位开关的杆，停止手动运行。
- C) 向前转动关闭止动螺栓，直到不能再往前。（止动螺栓的末端碰到 2

级蜗轮)；

E) 把关闭止动螺栓拧出 2 个螺纹，拧紧松开的螺母；

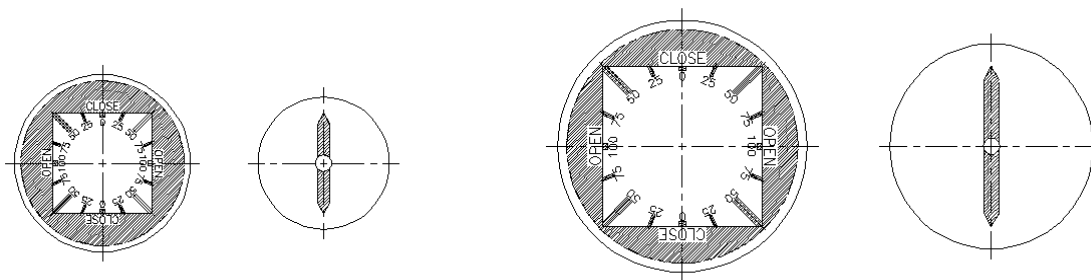
F) 打开止动螺栓也如上办理。

### 5) 指示器设定

A) 使执行器运行到全关位置，用手转动指示器直到指示器的方向对准视窗的数字；

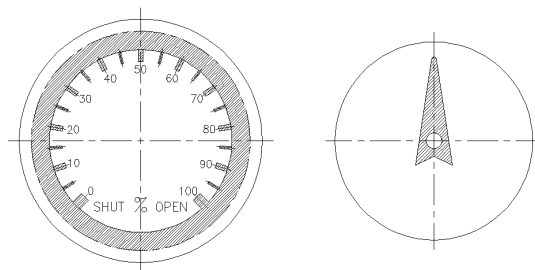
B) 拧紧螺栓（小心不要被指示器的切边碰伤或通电时漏电）；

C) 视窗的数字与指示器符合 AWWA 标准。



MAQ010

MAQ016~110



MAQ150~300

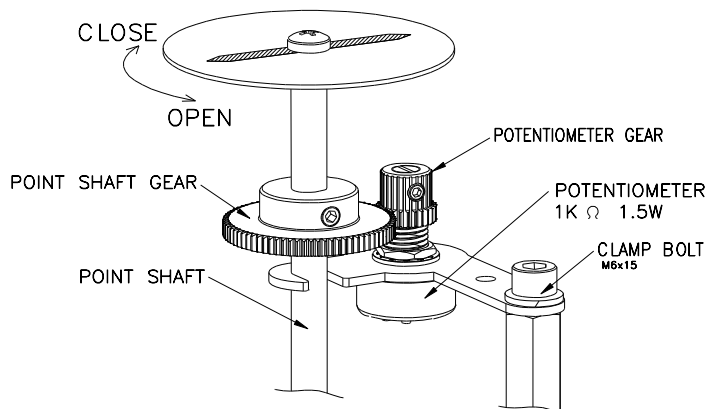
### 6) 电位计设定方法（电位计更换及设定方法）

(1) 使执行器全关。

(2) 电位计引线 P1 P2（橙色，紫色）的阻抗调到 80~120 欧姆。

(3) 把电位计齿轮紧贴在指示轴齿轮上，用 L 形扳手拧紧。

(4) 插入电位计固定用弹簧固定。



## 5. PCU 调节板的设定和调试

本 PCU (远程位置控制器) 卡, 作为比例调节专用控制器, 由 12 位 A/D 转换器与 8 位微处理器构成, 比较输入信号与执行器的位置值, 使 CLOSE OPEN 接点动作, 执行器正转或反转。并且输出执行器的当前位置值。

### 1). 标准参数

- (1) 型号: PCU-03-A
- (2) 电源: 380V AC  $\pm 10\%$  50/60HZ  $\pm 2\%$  4VA MAX.
- (3) 输入信号: 4~20mA DC 1~5V DC 2~10V DC 0~5V DC 0~10V DC  
输入阻抗: 250 欧姆 反馈信号: 1K 欧姆  
EXACTION: 2.3V DC
- (4) 输出信号: 4 ~ 20mA DC  
负载阻抗: 最大 750 欧姆
- (5) 输出接点: 控制输出: 继电器触点最大 250V AC 10A (感性负载)
- (6) 输出接点数: 2 个 (OPEN<开>接点, CLOSE<关>接点)
- (7) 延迟时间调节: 0.5 ~ 8 秒(1 挡 0.5 秒, 0~15 挡)
- (8) 死区调节: 0.1 ~ 4.5%(1 挡 0.3%, 0 ~ 15 挡)
- (9) 失电限位方式: 失电关闭 (FAIL CLOSE), 失电打开 (FAIL OPEN), 失电停止 (FAIL STOP)
- (10) 分辨率: 最小 1/1,000
- (11) 位置转换精度:  $\pm 0.5\%$  ~  $\pm 1.5\%$  (可能随安装使用条件不同而不同)
- (12) 环境温度:  $-10^{\circ}\text{C}$  ~  $+60^{\circ}\text{C}$
- (13) 环境湿度: 最大 90%RH (无冷凝)
- (14) 绝缘强度: 1,500V AC 1 分钟 (输入对输出, 电源对地)
- (15) 绝缘电阻: 500V DC 30M 欧以上
- (16) 振动与冲击: XYZ 轴 10g (6g RMF 标准) 频率: 0.2 ~ 34HZ 时间: 30 分钟以内

### 2). 基本使用

- (1) 板子的出厂调试需要连接显示板 (含遥控器), 通过菜单参照智能型的调试方法进行。
- (2) 本 PCU 板既可以单板使用, 也可以分别配套就地板、显示板使用, 根据客户需求可以有多种工作组态方式。
- (3) 人机交互

PCU 板 LED (LED00~LED06) 状态指示定义:

	LED00	LED01	U	V	W	X	Y
颜色	绿色	绿色	蓝色	红色	红色	红色	红色
常亮	/	/	正常工作	丢信号	过力矩	堵转或者逆转	阀位校准错误
闪烁	正在开	正在关	阀位自动校准	/	存储器错误		/

(4) 阀位自动校准：必须先正确调整好开阀、关阀限位开关，还有电位器初始位置，否则会得到错误的结果。长按按钮 S2 直到 LED02 闪烁进入阀位自动校准。在阀位自动校准时，也可以长按按钮 S2 直到 LED02 常亮，退出（取消）阀位自动校准。

注意：原 PCU 板在调整电位器 0 点位置时，是用万用表测量电阻确定的。本控制器，只需要在液晶屏幕运行界面第一行出现“【 XXXXXXXX 】”带括号的文字(XXXX 是执行器工作状态相关文字，关注点是否有括号【】)，则电位器调整到位，锁紧螺丝即可。

(5) 工作参数设置（PCU 板拨码开关设置）

拨码开关 1： ON—关阀方向为逆时针 OFF—关阀方向为顺时针 (LCD 菜单中该参数要默认为“顺时针”)

拨码开关 2： ON—阀门控制误差值在菜单设置基础上再增加 0.5%  
OFF—阀门控制误差值使用菜单设置值

拨码开关 3, 4 的组合功能：

开关 3	开关 4	4~20mA 丢信动作	备注
OFF	OFF	阀位保持	LCD 菜单中的这一参数要默认为“保持”
ON	ON	阀位保持	
ON	OFF	阀位全关	
OFF	ON	阀位全开	

注意：新 PCU 板拨码开关设置的参数与 LCD 菜单设置的参数共同作用。如希望只用该拨码开关设置这几项参数，LCD 菜单中的相同参数使用上述默认值；反过来，如只用 LCD 菜单设置这几项参数，则拨码开关均应设置成“OFF”。

3) . PCU 卡设定及调试工具

- (1) L 形扳手 1 套(mm)
- (2) 一字形螺丝刀(小型)
- (3) 活动扳手 200MM(成套扳手)
- (4) 直流信号发生器\*0~24mA DC)
- (5) 交流电压表, 直流电压表, 欧姆表
- (6) 直流毫安表 (0~25mA DC)

特此声明

在通电使用前，请勿必要仔细阅读此说明书。PCU 调节板上所有开关、功能键未经我公司同意，不得随意拆卸、改造、修理、变更电气接线等，由此产生的一切后果均不在我公司保修范围之内。

## 6. 电气接线

### 1) 接线前

- A) 电缆接口加工为 PF3/4” 螺孔，在出厂前用塞子密封；
- B) 如果用户两个电缆接口都不用，请保持塞子原状；
- C) 请务必在接线后用橡胶或金属垫密封接口，以防止进水；
- D) 如果用户使用防爆执行器，请务必使用至少与执行器同一等级的合格的连接组件；
- E) 如果用户用到我们供货范围之外的不合适的组件，工厂不能保证防爆

执行器的性能。

## 2) 电气接线

- A) 确认电气参数，如电源、接线等是否正确；
- B) 与执行器一起提供一份接线图；
- C) 按所提供的接线图接线，如电源，控制电源、内部接线和接地；
- D) 务必提供电源给加热器以保持执行器内部干爽；
- E) 确保端子的接线牢固；
- F) 确保一个继电器只作用于一个执行器（不可同时作用于 2 个或更多执行器）；
- G) 确保执行器内部清洁无杂质。

## 3) 检查转动方向

- A) 三相执行器中，在电动运行前操作者应检查执行器转动方向；
- B) 如果运行方向错误，则限位开关不起作用，导致卡堵损坏或电机过热；
- C) 手动将执行器置于 50%开（或关）位置，给执行器供电，确认转动方向；
- D) 如果执行器按照打开信号向打开方向运行，则方向是对的。但如果相反，需要改变接线；
- E) 互换 3 根电源线中的 2 根；
- F) 再次检查转动方向以再次确认。

## 4) 试运行

- A) 在运行前务必先检查执行器转动方向；
- B) 检查限位开关和扭矩开关的功能、指示器的方向、空间加热器；
- C) 确认手柄的动作正常（离合手柄）；
- D) 检查控制面板上的指示灯；
- E) 试运行后，请务必拧紧顶盖上的 4 个螺栓，密封好。

## 7. 其它

### 1) 卡堵

- A) 如果执行器动作方向错误，越过行程限位，内部蜗轮碰到止动螺栓，互相啮合。这称为卡堵，执行器无法动作；
- B) 如何解决
  - \* 断开电源
  - \* 如果在关闭中发生卡堵，把关闭止动螺栓拧出约 2~3 个螺纹
  - \* 拉动手柄放在手动位置
  - \* 逆时针转动手轮直到 50%开位置
  - \* 再次检查转动方向
  - \* 如果一切正常，把止动螺栓放回原位
  - \* 如果在开的过程中发生卡堵，步骤同关闭，但是顺时针手动转动手轮

### 2) 设定用特殊工具

- A) L 形扳手 1 套（公制）
- B) 螺丝刀（-，+）



- C) 套扳手（公制），活动扳手 200mm、300mm 各 1 个
- D) 剥线器
- E) 万用表（交流电压表，直流电压表，电阻表）
- F) 直流信号发生器（0~4mA DC）：RPC 选项
- G) 直流毫安表（0~25mA DC）：RPC 与 CT

## 8. 注意事项

- 1) 选择阀门和执行器：在选择前详细检查阀门和执行器的所有参数，保留 30%的执行器扭矩余量，以便安全使用。如果要求扭矩为 90Kg-m，则推荐执行器扭矩约 117 Kg-m；
- 2) 选项：在选择前如果可能请咨询我公司；
- 3) 在必要的设定前，如限位开关设定前，请勿全关或全开操作执行器；
- 4) 在电气接线后，确保电缆接口密封严密；
- 5) 在使用执行器前，仔细查阅本手册，根据说明操作。注意温度、湿度、振动、压差；
- 6) 保管：保持执行器干燥清洁阴凉；
- 7) 故障：请参考下面的故障查处表，未咨询工厂勿拆卸执行器；
- 8) 如果需要修理或维护，请确认型号、电气条件、序列号和当前情况通知我公司。

## 9. 售后服务

### 1) 免费售后服务

- A) 所供的执行器与客户定货的参数不同时
- B) 执行器质量与景陆公司公布的参数不同时
- C) 发现故障部件时
- D) 一般认定为我公司问题的故障（质保期为交货后 1 年）。

### 2) 用户付费售后服务

- A) 因为无视执行器参数使用不当而引起的故障。
- B) 用户过失或故意（拆卸）导致的故障
- C) 用户故意改造导致的故障
- D) 未检查 3 相执行器的转动方向而导致的故障
  - \* 电缆接口的密封不当而导致的故障
  - \* 因火灾、水灾或其它自然灾害导致的故障
  - \* 通常被认定为用户问题的故障
  - \* 质保期后发生的故障

### 3) 故障查处

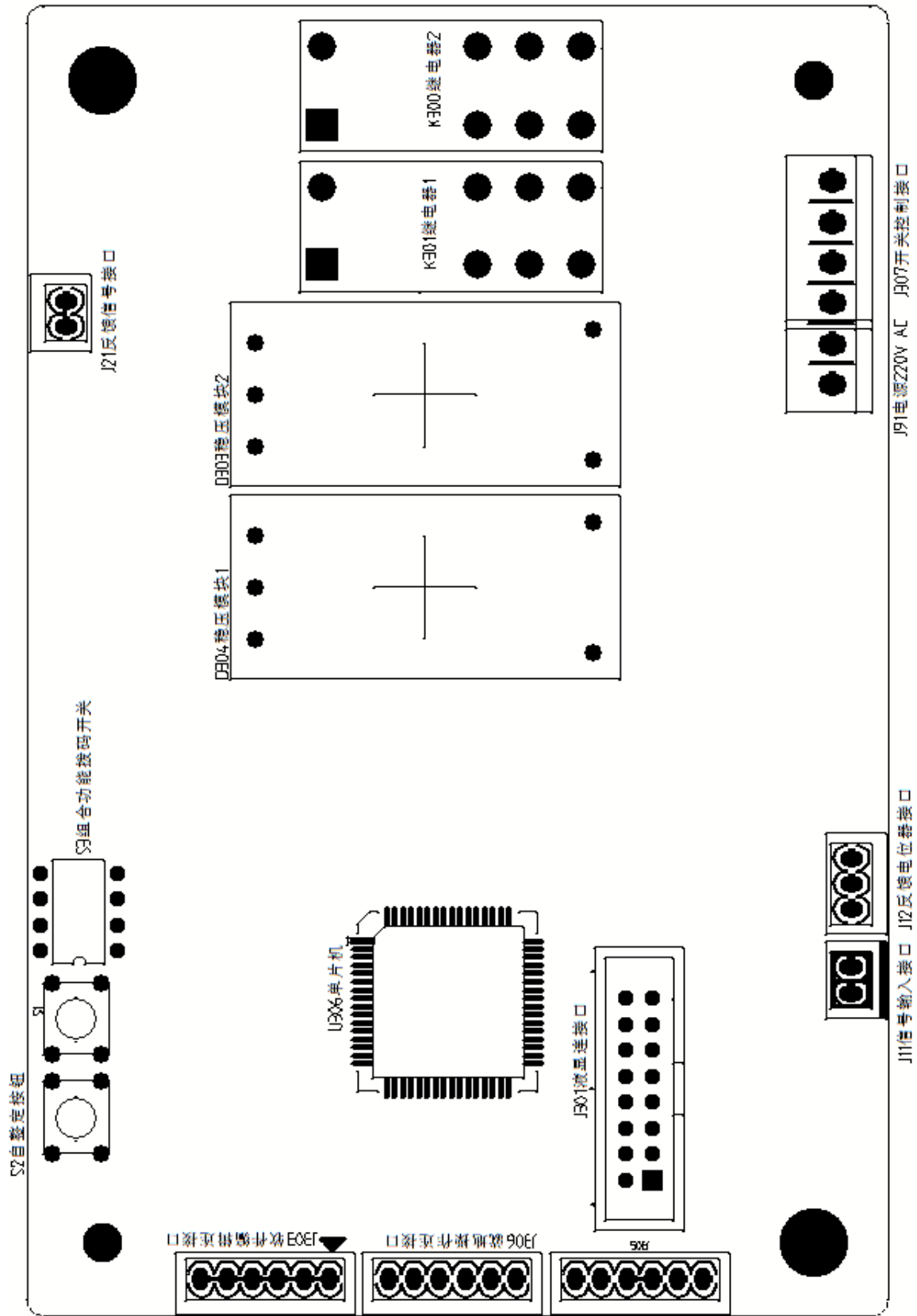
110/220VAC 单相，380/440VAC 3 相执行器

#### 故障与修理方法

问题	故障原因	措施
执行器不动作 (电机不转)	电源断开	打开电源
	电压太低	确认电源
	电机电源与供给电源不同	确认铭牌上的电源与供电电源

	接线与电气图纸相异	根据电气图纸重新接线
	接线有漏掉的端子或电线	把漏掉的端子或电线插好
	输入信号错误	检查输入信号
	PK 信号错误	检查 PK 阻抗值
	LM2 (选项) 不动作 (LM1+PCU 卡)	用 CC OC 线圈手动按钮检查 开关动作
	电机线圈烧坏	更换本公司合适规格的电机
	电容损伤 (110/220V AC 单相电机)	更换本公司合适规格的电容
	电机过热 TP 断开 (PC 振荡, 占空比高)	降低周围温度 减少动作频率
	限位开关未调好	参考限位开关设定方法
	扭矩开关动作	确认阀门/挡板状态及扭矩
	因为逆相运行, 扭矩开关动作 及卡堵	根据相序确认方法 确认旋转方向及解除卡堵
扭矩开关在非正 常位置动作	阀门/挡板的扭矩比 选定执行器的扭矩大	根据阀门/挡板的扭矩 重新选定执行器型号
	由于阀门/挡板上的腐蚀、杂质等使驱动扭 矩值变大	检查及维修阀门/挡板或更换新 产品
	执行器止动螺栓比限位开关 设定得往前	重新调节止动螺栓 (参考止动螺栓调节方法)
手动转换杆 无法手动转换	没有垂直拉手转动转换杆	垂直往前拉转换杆
	因为卡堵, 手动转换杆 动不了	解除卡堵 (参考解除卡堵的方法)
	手动转换杆的离合与手轮的离合互相咬住	稍稍转动手轮, 同时往前拉转换杆
CLOSE/OPEN /OVER TORQUE /POWER ON 指 示灯异常	信号 LED, 指示灯烧坏	更换信号 LED, 指示灯
	微动开关损伤	更换微动开关
	限位开关设定 错误	重新调整限位开关 (参考限位开关设定方法)
	执行器止动螺栓比限位开关 设定得靠前	重新调整止动螺栓 (参考止动螺栓调节方法)
无法遥控动作	接线与电气图纸相异	按电气图纸重新接线
	LP2/4 未在 REMOTE 上	把 LP2/4 位置转换到 REMOTE

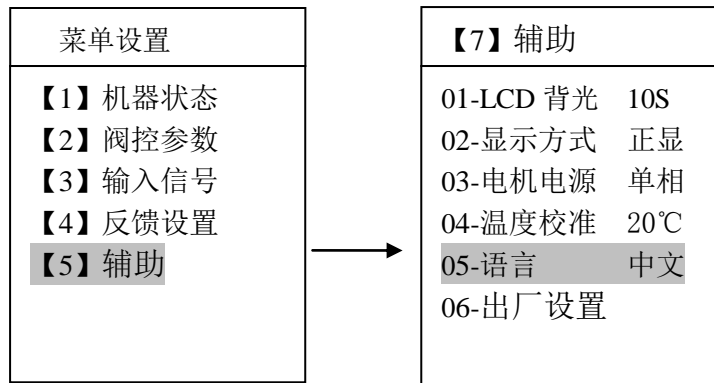
PCU 卡平面布置图



## 10.出厂参数的设定

### 1.语言

执行器的控制系统提供中文菜单和英文菜单，可供用户选择；在“菜单设置”菜单中选择辅助，如图：按确认键进入“【5】辅助”菜单，选择“语言”，按确认键后



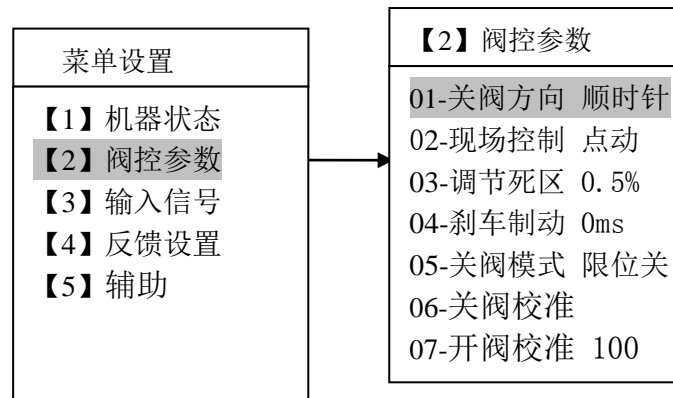
“中文”字样闪烁，用上翻下翻键可以选择你所需的语言。再按确认键。然后按返回键退出菜单。

### 2.显示方式

当执行器被倒过来安装或侧着安装时，液晶显示上面的字样不便于观察。这时可以通过设定显示方式，来处理这种情况。在“菜单设置”菜单中选择辅助，如图：按确认键进入“【5】辅助”菜单，选择“显示方式”，该行的右边将显示以前的设定值（“正显”或“反显”）。用“加”、“减”键可使设定值在“正显”和“反显”之间切换。用“确认键”保存选定的设定值。

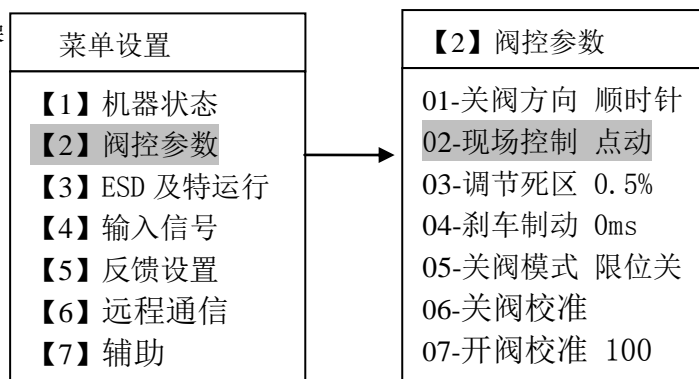
### 3.关阀方向

根据蝶阀，球阀的关闭时的旋转方向的不同。来设定执行器的关阀方向。执行器的默认关阀方向为顺时针关。如果阀门的关阀方向为逆时针开时，可以通过以下操作更改执行器的关阀方向：如图从“菜单设置”菜单进入“【2】阀控参数”，该行的右边将显示以前的设定值（“顺时针”或“逆时针”）。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。



### 4.现场控制方式

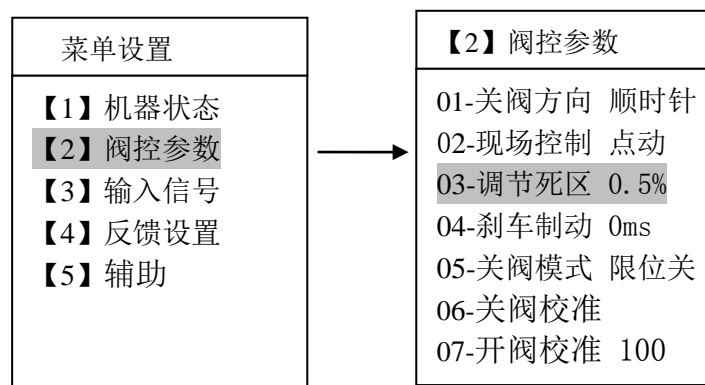
当我们在现场时，我们可以通过遥控器和操作旋钮来控制执行器动作。这种控制分为点动控制和保持控制两种。这两种控制方式的切换操作



方法：如图 .从“菜单设置”菜单进入“【2】阀控参数”菜单，选择“现场控制”后按确认键，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。

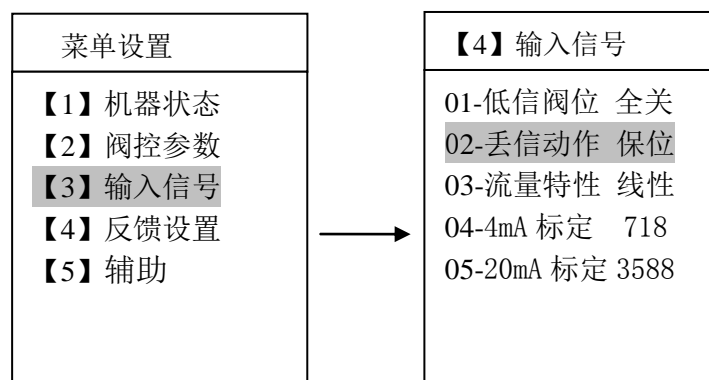
### 5.调节死区

调节型的执行器有一个死区设置（也就是调节精度的设置），这个出厂时已经设置好了的，用户在不是必要的情况下，请不要更改。操作方法如图：从“菜单设置”菜单进入“【2】阀控参数”，选择“调节死区”后按确认键，“0.5%”字样闪烁，用加减键可以加减这个数值；用“确认键”保存选定的设定值



### 6.丢信动作

丢信动作的设定，“【3】输入设置”菜单中，用“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。



### 7.4-20mA 控制信号标定

把控制信号接在接线端子排的 15,16 上（15 为正，16 为负），给 4mA 信号，进入“输入信号”菜单，选定 4mA 标定，按确认键；再给 20mA 信号，选定 20mA 标定，再按确认键。4-20mA 控制信号标定完成。

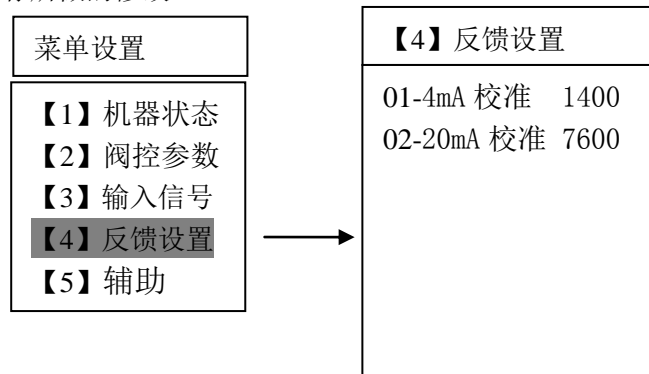
“是”表示执行，“否”表示不执行。

## 8.反馈设置

“【4】反馈设置”菜单有 4-20mA 反馈信号的校准。

1. 4mA 校准：当阀门处于全关位置时，反馈信号应为 4mA，如果出现偏差，可以进入 4mA 校准选项，使用加减键来实现校准，用“确认键”保存所做的修改。

2. 20mA 校准：当阀门处于全开位置时，反馈信号应为 20mA，如果出现偏差，可以进入 20mA 校准选项，使用加减键来实现校准，用“确认键”保存所做的修改。



## 9.执行器的状态查询

执行器会保存阀门的运行记录，可以通过“【1】机器状态”来查看，

