



官网二维码

CQ系列带电池复位型电动执行器

## 使用说明书

20231201版



BdCQ7-20T102-C1

### 上海北四特自动化科技有限公司【简称: BEST自控阀业】

总部地址: 上海市嘉定区金沙江路3131号	外 贸 部: 上海市嘉定区定边路35号 东方汽配城三期新商务楼8楼
内销中心: 上海市嘉定区定边路35号 东方汽配城三期新商务楼8楼	外贸热线: 0086-21-66123456 0086-21-66554433
电话: 021-52751101 52751111	外 贸 QQ: 2880686090 2880686094 2880686098
网址: www.52751111.com	外贸邮箱: sale01@bestautovalve.com
邮箱: best@52751101.com	sale02@bestautovalve.com
邮编: 201824	sale03@bestautovalve.com
	sale06@bestautovalve.com

在线客服QQ: 2880686080 2880686081 2880686086 2880686094

在线售后QQ: 2880686082 2880686083 2880686091

在线销售QQ: 2880686076 2880686079 2880686085 2880686090 2880686098

**上海北四特自动化科技有限公司**



精品王

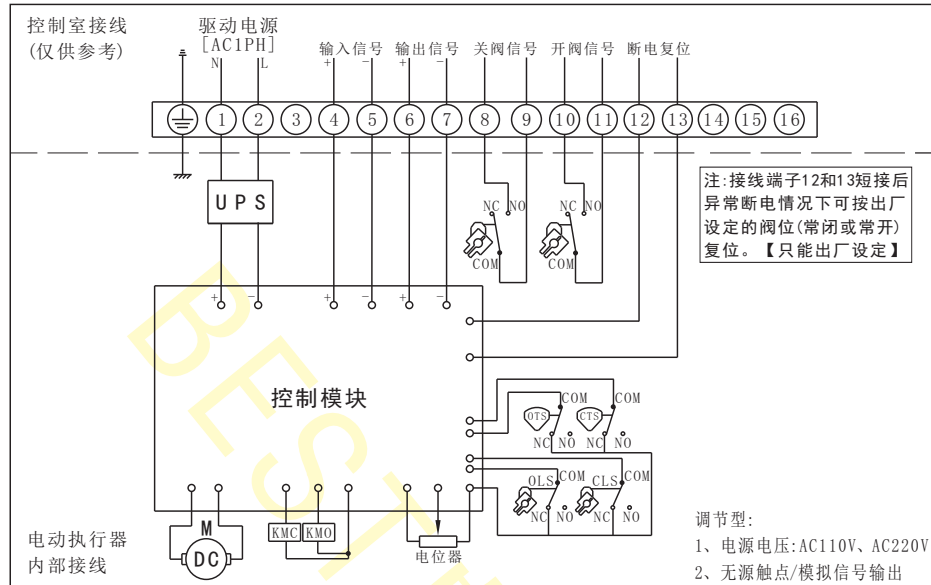
上海北四特自动化科技有限公司

Shanghai Best Automation Technology Co., Ltd.

## 目 录

一、产品特点概述 .....	1
二、订货型号简述(详见第二分册样本P014页电动执行器型号编制说明) .....	1
三、选型配置表 .....	1
四、CQ1~CQ4系列带电池复位型电动执行器性能参数 .....	2
五、CQ6~CQ9系列带电池复位型电动执行器性能参数 .....	3
六、CQ1-06~CQ4-600系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型) .....	4
七、CQ1-06~CQ4-600系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型) .....	5
八、CQ6-05/10系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型) .....	6
九、CQ7-20~CQ9-400系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型) .....	7
十、CQ6-05/10系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型) .....	7
十一、CQ7-20~CQ9-400系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型) .....	8
十二、注意事项和使用说明 .....	8
十三、质量承诺 .....	8

## 十一、CQ7-20~CQ9-400系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型)



## 十二、注意事项和使用说明

- 1、手动操作时将切换手柄向手轮方向扳动(若挂不上,可小角度转动手轮),手动位置自行锁定(电机不启动状态下),转动手轮进行开方向或关方向运行,顺时针转动手轮为关方向运行。  
注意:本电动执行器的切换手柄为自动复位设计,在电机运转时,切换手柄将自动切换到电动位置。切换手柄在手动位置时,切忌手动切换到电动位置,否则会损坏电动执行器。
- 2、电动执行器接通电源后电池会自动充电(电池电量用完后,完全充满电需要3个小时以上)。电池的电量用完后,电动执行器需等待15分钟左右才可通过电池的电量继续操作电动阀门。
- 3、电池完全充电800次左右时,电池储存电量的能力只剩80%(完全充电是指:电量放到不能使用时再充电。通常都是电量还很多时就会充电,所以实际充电次数会远大于800次)。
- 4、不论是外部电源断电还是电缆线断线,在电动阀门一端的电器和电缆线中只有DC24V的电压存在,所以不会对人体造成伤害。
- 5、在运输、储藏、安装过程中CQ1~CQ4系列电动执行器必须将电池开关旋至停止位置,正常使用时再将电池开关旋至工作状态;在运输、储藏、安装过程中CQ6~CQ9系列电动执行器断电复位接线端子必须处于断开状态,正常使用时再调整到短接状态。

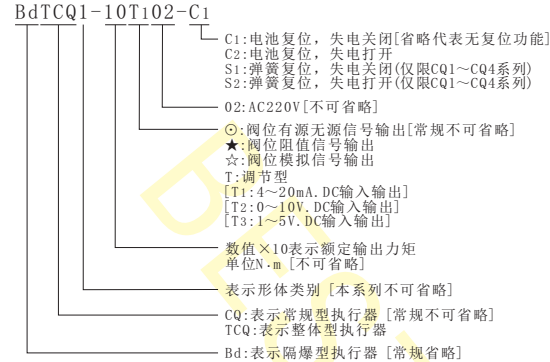
## 十三、质量承诺

- 1、在说明书指定的参数下使用,保用一年(交货日起算)。
- 2、由于用户安装、使用等原因引起的故障,我司不负责保修,但可以协助指导解决。

## 一、产品特点概述

本系列产品是在原CQ电动执行器内部安装了锂电池和相应的控制电路,以实现执行器在失电的情况下(如:外部电源断电、电线因事故断开等),阀门可按设定好的方案关闭或打开的目的。电源50/60Hz通用,可定制总线控制,支持Profibus、Modbus、HART等通讯协议。

## 二、订货型号简述(详见第二分册样本P014页电动执行器型号编制说明)



## 三、选型配置表

型号	输出力矩 N·m	动作时间 S/90°	软密封蝶阀 1.6MPa	硬密封蝶阀 1.6MPa	通风蝶阀 0.1MPa	软密封球阀 1.6MPa	硬密封球阀 1.6MPa
CQ1-06	60	21	≤DN80	DN40~65	≤DN100	≤DN40	≤DN32
CQ1-10	100	26	DN100~125	DN65~80	DN125~200	DN50~65	DN40~50
CQ2-20	200	28	DN150~200	DN100~150	DN250~300	DN65~80	DN50~65
CQ3-35	350	32	DN200	DN150	DN350	DN80	DN65
CQ3-50	500	32	DN250	DN150~200	DN350~500	DN80~100	DN65~80
CQ4-80	800	36	DN300	DN250	DN500~600	DN125	DN100
CQ4-110	1100	36	DN350~400	DN300	DN600~800	DN150~200	DN125~150
CQ4-200	2000	110	DN400~500	DN300~400	DN800~1000	DN250~300	DN200~250
CQ4-250	2500	110	DN500	DN400	DN1000~1200	DN300	DN250
CQ4-400	4000	180	DN500~600	DN400~450	DN1400	DN300~400	DN250~300
CQ4-600	6000	180	DN600~700	DN500	DN1600	DN400~500	DN300~400
CQ6-05	50	22	≤DN80	DN40~65	≤DN100	≤DN40	≤DN32
CQ6-10	100	22	DN100~125	DN65~80	DN125~200	DN50~65	DN40~50
CQ7-20	200	25	DN150~200	DN100~150	DN250~300	DN65~80	DN50~65
CQ8-30	300	31	DN200	DN150	DN350	DN80	DN65
CQ8-50	500	31	DN250	DN150~200	DN350~500	DN80~100	DN65~80
CQ9-80	800	37	DN300	DN250	DN500~600	DN125	DN100
CQ9-120	1200	93	DN350~400	DN300	DN600~800	DN150~200	DN125~150
CQ9-200	2000	112	DN400~500	DN300~400	DN800~1000	DN250~300	DN200~250
CQ9-300	3000	185	DN500	DN400	DN1000~1200	DN300	DN250
CQ9-400	4000	185	DN500~600	DN400~450	DN1400	DN300~400	DN250~300

- 注: 1、因阀门种类繁多,上表仅列出常见类型。  
2、建议在选配电动执行器时,应当以执行器额定输出力矩的60%~80%作为阀门的工作力矩。  
3、高原海拔3000m以上场合使用,执行器需加大一级配置。  
4、允许±10%的电压波动。

#### 四、CQ1~CQ4系列带电池复位型电动执行器性能参数

型号	CQ1-06	CQ1-10	CQ2-20	CQ3-35	CQ3-50	CQ4-80	CQ4-110	CQ4-200	CQ4-250	CQ4-400	CQ4-600
性能参数											
电源电压	AC24V/AC110V/AC220V/DC24V										
额定电流 (AC220V数据)	0.45A	0.5A	0.6A	0.9A	1.3A	1.5A	2.2A	1.5A	2.2A	1.5A	2.2A
电机功率	20W	20W	40W	60W	90W	120W	180W	120W	180W	120W	180W
输出力矩	60N·m	100N·m	200N·m	350N·m	500N·m	800N·m	1100N·m	2000N·m	2500N·m	4000N·m	6000N·m
90° 动作时间	21S	26S	28S	32S	32S	36S	36S	110S	110S	180S	180S
最大手轮转圈数	≤8.5	≤10	≤12	≤13	≤13	≤14.5	≤14.5	≤46	≤46	≤73	≤73
连接平台	F05+F07	F05+F07	F05+F10	F10+F12	F10+F12	F12+F14	F12+F14	F14/F16	F14/F16	F25+F30	F25+F30
输出轴径	≤φ22	≤φ22	≤φ32	≤φ32	≤φ32	≤φ42	≤φ42	≤φ60	≤φ60	≤φ60	≤φ60
转动角度	0~90°										
电机类型	DC24V阀门专用电机										
环境湿度	≤90%RH (25℃时)										
绝缘等级	F级										
绝缘电阻	100MΩ/500VDC										
耐压等级	U<60V, 500VAC/1min; 60≤U<250V, 1500VAC/1min; 250≤U<650V, 2000VAC/1min, U为供电电压										
控制方式	开关控制/比例调节控制(4~20mA, DC, 0~10V, DC, 1~5V, DC)										
输出信号	触点输出/模拟信号输出										
基本误差	≤±1%										
回 差	<0.3%										
死 区	0.4%~1.5%可调										
手动操作	配侧装手轮										
防护等级	常规IP67户外型, 特需IP68潜水型										
环境温度	常规:-30~70℃, 超出此范围可定做										
安装角度	可多角度安装, 但严禁执行器朝下, 水平安装竖直向上可延长使用寿命										
箱体材质	精铸铝合金										
限位形式	电气、机械双重限位										
选装功能	过力矩保护、加热除湿器、近距离遥控										
防爆等级	Exd IIBT4										
整机重量	12kg	12kg	18kg	22kg	23kg	28kg	30kg	54kg	56kg	87kg	87kg

注:1、底部连接法兰盘尺寸符合ISO5211标准。

2、CQ4-80和CQ4-110电动执行器底部连接法兰盘出厂默认F14, 可自行松动螺丝调整至F12。

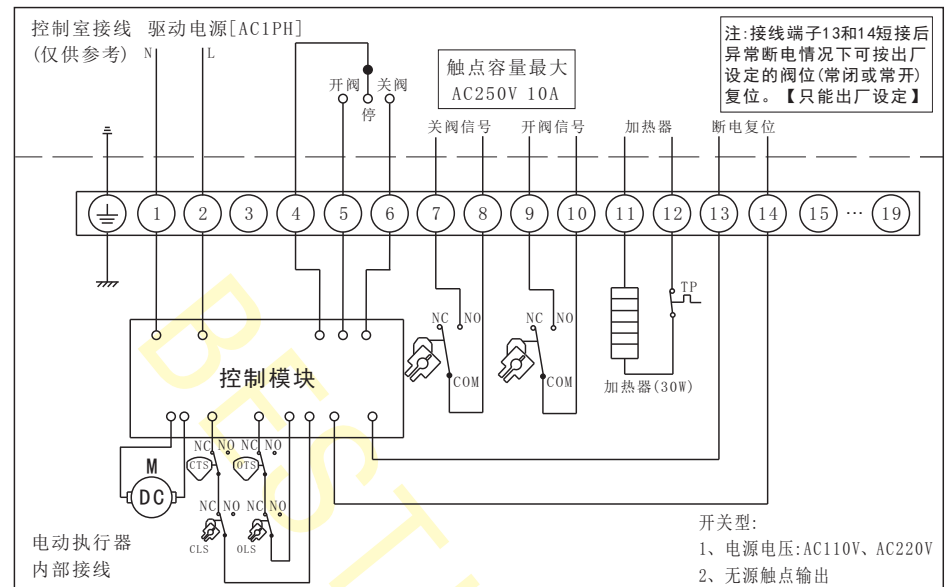
3、CQ4-200和CQ4-250电动执行器底部连接法兰盘可选F14或F16, 订货时需说明。

4、电池和电机的电压均为DC24V, 电池电量用完后, 电池完全充满电需要3个小时以上(建议不要让电池深度放电, 否则会影响电池的寿命), 电池的电量用完后, 电动执行器需至少充电15分钟后才可通过电池的电量继续操作电动阀门。

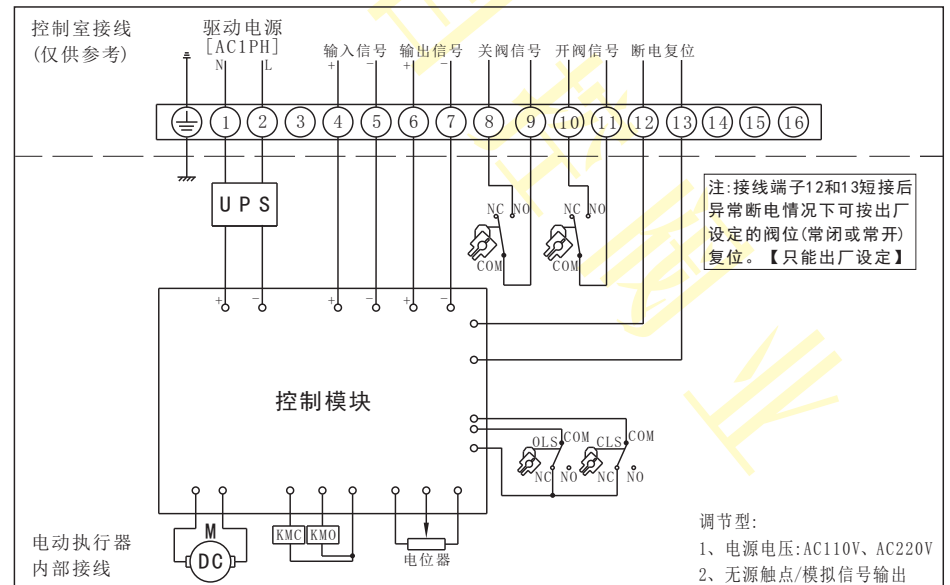
5、电池完全充电800次左右时, 电池储存电量的能力只剩80%(完全充电是指:电量放到不能使用时再充电。通常都是电量还很多时就会充电, 所以实际充电次数会远大于800次)。

6、也可提供CQ2-16、CQ2-24等规格的执行器, 具体请咨询我司客服或销售人员。

#### 九、CQ7~20~CQ9~400系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型)



#### 十、CQ6~05/10系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型)



## 七、CQ1-06~CQ4-600系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型)

⑦执行器运行前一定要将控制面板上的电池开关旋至工作位置,才能实现驱动电源断电时阀位复位功能。

### 2、自动复位设置说明:

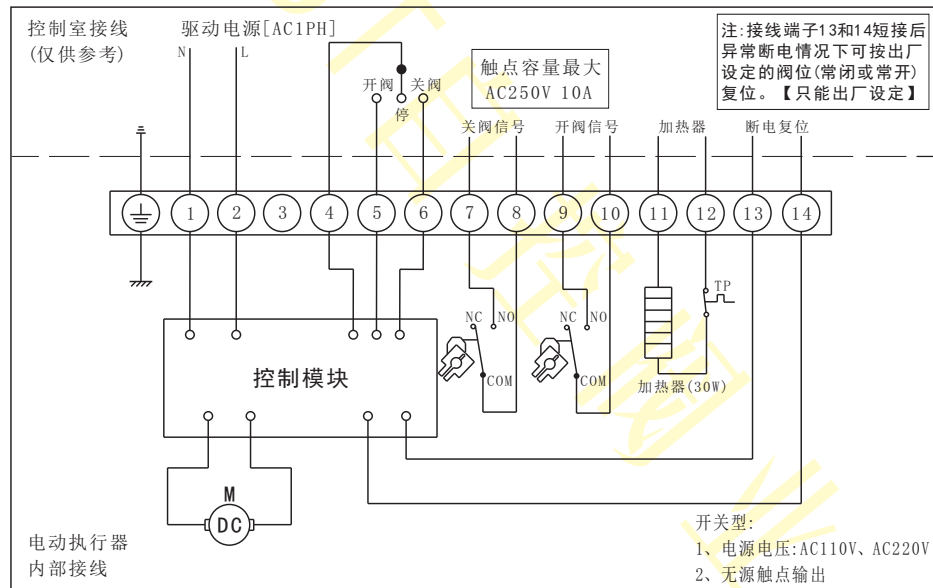
①将现场控制面板上的电池开关旋至工作位置。

②将现场控制面板上的开度旋钮旋转到断电时所希望的位置(例如关闭位置)。

【开关型无需此操作】

③将现场/远程选择旋钮调到远程位置,端子3和端子4短接后,远程输入控制信号可以控制阀门的开度,当驱动电源异常断电,且端子3和端子4断开后,阀门将按照步骤2设定的阀位复位(例如步骤2设定的阀位是关闭位置,断电后阀门将按关闭位置复位)。

## 八、CQ6-05/10系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型)



CQ1~CQ4带电池复位执行器



CQ6~CQ9带电池复位执行器

## 五、CQ6~CQ9系列带电池复位型电动执行器性能参数

型号	CQ6-05	CQ6-10	CQ7-20	CQ8-30	CQ8-50	CQ9-80	CQ9-120	CQ9-150	CQ9-200	CQ9-300	CQ9-400
性能											
电源电压	AC220V/AC380V/DC24V										
额定电流 (DC24V数据)	3.86A	6.43A	7.6A	8.2A	12.3A	17.5A	14.5A	14.5A	16.3A	16.8A	17.5A
电机功率	40W	40W	60W	90W	120W	180W	120W	120W	180W	180W	180W
输出力矩	50N·m	100N·m	200N·m	300N·m	500N·m	800N·m	1200N·m	1500N·m	2000N·m	3000N·m	4000N·m
90°动作时间	22S	22S	25S	31S	31S	37S	93S	93S	112S	185S	185S
最大手轮转圈数	≤10	≤10	≤11	≤13.5	≤13.5	≤16.5	≤40.5	≤40.5	≤49.5	≤82.5	≤82.5
连接平台	F05/F07	F05/F07	F07+F10	F10+F12	F10+F12	F12+F14	F14+F16	F14+F16	F14+F16	F14+F16	F14+F16
输出轴径	≤φ20	≤φ20	≤φ20	≤φ32	≤φ32	≤φ40	≤φ40	≤φ60	≤φ60	≤φ60	≤φ60
转动角度	常规:0~90°, 特需:90~270°										
电机类型	DC24V阀门专用电机										
环境湿度	≤90%RH (25℃时)										
绝缘等级	H级										
绝缘电阻	100MΩ/500VDC										
耐压等级	U<60V, 500VAC/1min; 60≤U<250V, 1500VAC/1min; 250≤U<650V, 2000VAC/1min, U为供电电压										
控制方式	开关控制/比例调节控制(4~20mA. DC, 0~10V. DC, 1~5V. DC)										
输出信号	触点输出/模拟信号输出										
基本误差	≤±1%										
回差	≤0.3%										
死区	0.4%~1.5%可调										
手动操作	配侧装手轮										
防护等级	常规IP67户外型, 特需IP68潜水型										
环境温度	常规:-30~70℃, 超出此范围可定做										
安装角度	可多角度安装, 但严禁执行器朝下, 水平安装竖直向上可延长使用寿命										
箱体材质	精铸铝合金										
限位形式	电气、机械双重限位										
选装功能	现场控制面板、近距离遥控										
防爆等级	Exd IIC T5										
整机重量	9.5kg	9.5kg	19.3kg	24kg	25kg	31kg	79kg	79kg	85kg	85kg	85kg

注:1、底部连接法兰盘尺寸符合ISO5211标准。

2、CQ6-05和CQ6-10电动执行器底部连接法兰盘常规为F07, 增加支架后可转换成F05, 订货时需说明。

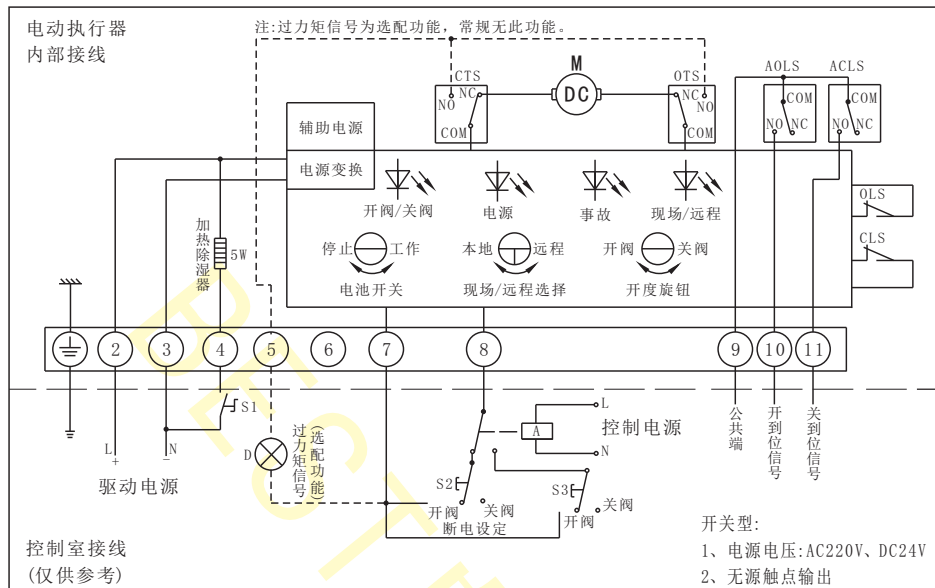
3、电池和电机的电压均为DC24V, 电池电量用完后, 电池完全充满电需要7个小时左右(建议不要让电池深度放电, 否则会影响电池的寿命), 电池的电量用完后, 电动执行器需至少充电15分钟后才可继续通过电池的电量继续操作电动阀门。

4、电池完全充电800次左右时, 电池储存电量的能力只剩80%(完全充电是指:电量放到不能使用时再充电。通常都是电量还很多时就会充电, 所以实际充电次数会远大于800次)。

5、也可提供CQ6-08、CQ7-15、CQ8-60等规格的执行器, 具体请咨询我司客服或销售人员。



## 六、CQ1-06~CQ4-600系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型)



## 接线说明:

- 1、端子2和端子3接驱动电源，交流电时端子2接火线“L”，端子3接零线“N”；直流电时端子2接正极，端子3接负极。
- 2、端子4接加热除湿器开关S1，通过操作开关S1可控制加热除湿器打开和关闭。
- 3、端子5输出的是过力矩信号，当电动执行器出现过力矩时，该端子会将内部电池的正DC24V从此端子输出。如用户在此位置接一个DC24V的信号灯，再将灯的另一端接在7号端子上，那么过力矩时信号灯会点亮。过力矩信号为选配功能，常规无此功能。当选用此功能时，外部电路不能处于短路状态，即当外部电缆断线时，不可用电缆头拧在一起或断开的方式控制电动执行器的动作，否则会烧坏元器件。
- 4、端子7和端子8通过接通和断开的方式可以控制电动执行器的开到位和关到位。也可以用继电器A、旋钮S2、旋钮S3等器件组成上述图中电路来实现通电时、断电后阀门开关的目的。
  - ①继电器A的线圈两端接在电控柜的电源上，当电控柜有电时，继电器A吸合，此时通过操作旋钮S3可控制电动阀门的开和关。
  - ②如将旋钮S2旋到开阀位置或关阀位置，当电控柜断电时，电动执行器会根据旋钮S2设定的位置利用电池的电力，将阀门运转到开阀位置或关阀位置。
  - ③驱动电源处于供电状态时，端子7和端子8短接阀门打开，端子7和端子8断开阀门关闭。
  - ④驱动电源处于断电状态时，电池开关处于工作状态的情况下，此时按预设置的阀位复位方式复位。
- 5、端子9、10、11是无源触点反馈信号，端子9是公共端，端子10开到位信号，端子11关到位信号。
- 6、在不选用过力矩信号输出功能时，若驱动电源故障而无法供电，操作人员又无法到达现场，此时可以在控制室将连接电动执行器一端的电缆断头去皮后，把所有的电缆线扭结

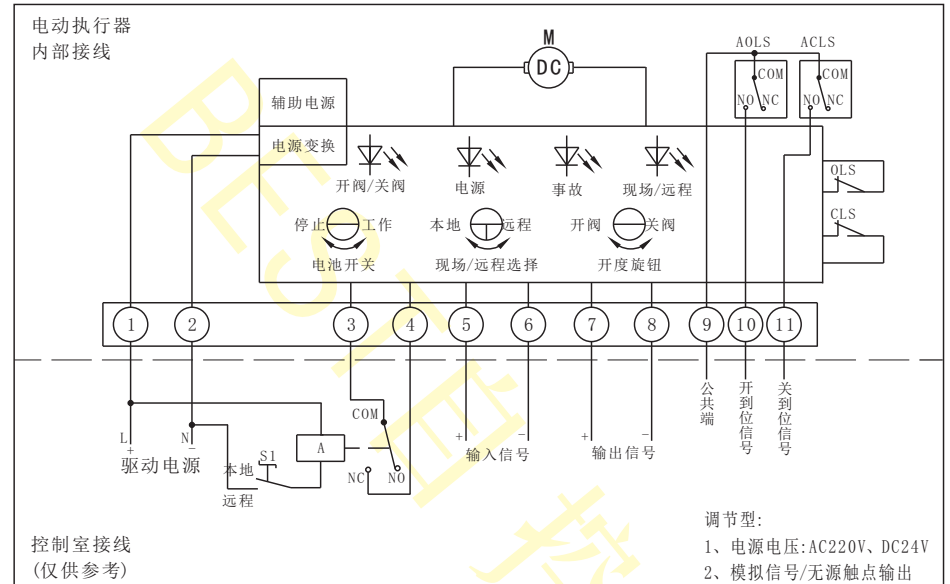
## 六、CQ1-06~CQ4-600系列带电池复位型电动执行器电气原理图(开关型) (续)

在一起即可将阀门打开，把所有的线分离开来即可将阀门关闭。

注:断电后连接电动执行器一端的任何一根电线的电压都不会超过DC24V,所以不会对人体造成伤害。

- 7、如用户需现场操作时，可将现场控制面板上的现场/远程选择旋钮调到本地位置，利用现场控制面板上的开度旋钮来控制电动阀门的开和关。

## 七、CQ1-06~CQ4-600系列带电池复位型电动执行器电气原理图(调节型)



## 1、接线说明:

- ①端子1和端子2接驱动电源，交流电时端子1接火线“L”，端子2接零线“N”；直流电时端子1接正极，端子2接负极。
- ②在端子3和端子4短接且控制面板选择远程时，客户端的4~20mA DC控制信号才能起到控制作用，否则只能通过现场控制面板上的开度旋钮来控制阀门的开度。

继电器A、操作开关S1和现场控制面板上的开度旋钮组成了断电复位电路，事先将现场控制面板上的电池开关旋至工作位置、开度旋钮旋转到断电时预设置位置，然后将现场/远程选择旋钮调到远程位置即可实现断电时复位到预设置位置。

当驱动电源供电时，闭合操作开关S1后继电器A的触点处于吸合状态，端子3和端子4被短接，客户端的4~20mA DC控制信号处于控制状态；当驱动电源断电时，继电器A的触点处于断开状态，端子3和端子4被断开，此时电动执行器会按照现场控制面板上的开度旋钮设定的阀位复位。
- ③端子5、端子6是用户端的控制信号输入端，端子5为正，端子6为负。
- ④端子7、端子8是阀位反馈信号，端子7为正，端子8为负。
- ⑤端子9、10、11是无源触点反馈信号。端子9是公共端，端子10开到位信号，端子11关到位信号。
- ⑥若用户需要现场操作时，只需将现场控制面板上的现场/远程选择旋钮旋转到现场位置，就可利用控制面板上的开度旋钮来控制电动阀门的开和关。