

● 电站 石化 冶金 油田 输油、输气管线 油库  
造船 市政(水工业、煤制气、供蒸) 轻纺 建材

# 电动阀门选用手册

赵质彬 主编

刘英昂 赵光远 仲晓 参编

万卫红 校核

天津科学技术出版社

电站 石化 冶金 油田 输油·输气管线 油库  
造船 市政(水工业·煤制气·供热) 轻纺 建材

---

# ● 电动阀门选用手册

---

寇国清 主编

刘其昌 赵光远 仲酪 编著

万卫红 校核

天津科学技术出版社

责任编辑:李树云

电站 石化 冶金 油田 输油·输气管线 油库  
造船 市政(水工业·煤制气·供热)轻纺 建材

**电动阀门选用手册**

寇国清 主 编  
刘其昌 赵光远 仲鹗 编 著  
万卫红 校 核

\*

天津科学技术出版社出版  
天津市张自忠路189号 邮编 300020  
天津新华印刷三厂印刷  
新华书店天津发行所发行

\*

开本 787×1092 1/16 印张 15.75 字数 376 000

1997年9月第1版

1997年9月第1次印刷

印数:1-1 000

ISBN 7-5308-2210-1  
TH·48 定价:36.00元



**【主编简介】** 寇国清,吉林蛟河人,1940年生。1966年毕业于大连工学院机械工程系,现任天津市阀门公司总经理、总工程师,高级工程师,全国阀门标准化技术委员会委员等职务。一直从事阀门驱动装置实验研究和产品开发工作,研究课题多次获得国家级奖励。在国家权威性刊物上发表论文多篇。其“阀门电动装置主传动系统”获国家专利。机电部批准为“有突出贡献专家”,享受国务院颁发的政府一级特殊津贴。

# 前 言

随着我国经济和科学技术的发展,电动阀门的应用越来越广泛,对其要求也越来越高、越来越复杂。而电动阀门的控制功能则是通过阀门电动装置实现的,因此,在选择电动阀门时,应同时注意阀门和阀门电动装置两个方面并综合考虑。

在电动阀门的应用中,我们发现一些设计单位、使用部门以至于阀门厂对阀门电动装置的选择常常遇到一些困难。例如,设计单位工艺部门选择确定电动阀门型号、规格后提供不了有关的电参数,使得仪表(或自动化)部门的设计无法进行下去。有的单位要把手动阀门改造为电动阀门,但不知道阀门与电动装置的匹配关系,无法正确选择阀门电动装置的具体规格。

由于阀门开、关所需转矩理论计算值与实际值相差较大,阀门种类、规格繁多,实际值测量又比较麻烦等,阀门厂也难于选择阀门电动装置规格。即使同时具备阀门厂产品样本和阀门电动装置厂产品样本,也不能确定阀门与阀门电动装置的匹配关系及合理确定有关的电参数。电动阀门出现的一些故障,其中一个重要的原因就是阀门电动装置选择不当。因此,实际工作中需要一个全面具体表明阀门与阀门电动装置匹配关系的资料。

为了解决上述问题,根据作者与各阀门厂近30年合作经验,参阅了美国水道协会标准中有关阀门转矩资料,并请国内阀门专家提供了一些宝贵资料,编写了本手册。

本手册介绍了选择阀门电动装置的原则和方法,以天津市阀门公司产品为例,具体给出了阀门与阀门电动装置的匹配关系和电动阀门外型安装参考尺寸。本手册可作为选择阀门电动装置和电动阀门的工具书。

本手册适用于电力、水力、市政、石油、化工、冶金、造船、矿山和军工等工业部门及其设计院所、阀门制造厂设计人员和阀门经销等有关人员。

在编写过程中,得到了许多阀门与阀门电动装置专家的大力支持和指导,在此致以谢意,并希望本手册能够对选用电动阀门和阀门电动装置的人员有所帮助。

由于时间紧,水平有限,必定有遗漏、错误,不当之处希望给予指正。

**寇国清**

1996年7月

# 目 录

## 第一部分 概 述

一、电动阀门的种类 .....	(1)
二、选用电动阀门应考虑的问题 .....	(3)
1. 电动阀门的工作环境 .....	(3)
2. 电动阀门功能要求 .....	(3)
3. 电动阀门的电气控制 .....	(3)
三、阀门电动装置的选择 .....	(4)
1. 电动装置的输出转矩与转速 .....	(4)
2. 电动装置的最大推力允许值 .....	(5)
3. 阀杆螺母的最大转圈数 .....	(5)
4. 阀杆直径的允许值 .....	(6)
5. 阀门与电动装置的连接 .....	(6)
6. 其它 .....	(6)
四、电动阀门专用电机技术参数 .....	(6)
1. SMC 系列阀门电动装置及其组合、派生产品用电机技术参数 .....	(6)
2. ZA、QB 系列阀门电动装置及其组合、派生产品用电机技术参数 .....	(8)
五、阀门驱动装置主要技术性能参数 .....	(9)
1. 多回转型 SMC 系列阀门电动装置技术参数 .....	(9)
2. 多回转型 ZA 系列阀门电动装置技术参数 .....	(9)
3. 多回转型 SMC 系列阀门电动装置典型规格技术参数 .....	(10)
4. 部分回转型 SMC/HBC 系列阀门电动装置技术参数 .....	(11)
5. 部分回转型 QB 系列阀门电动装置技术参数 .....	(12)
6. 部分回转型 HBC 系列阀门手动装置技术参数 .....	(13)
7. 部分回转型 VGC 系列阀门手动装置技术参数 .....	(13)
8. 多回转型 BA 系列阀门手动装置技术参数 .....	(14)
六、电动装置电气控制原理图 .....	(14)
1. SMC 系列阀门电动装置电气元件明细 .....	(14)
2. ZA、QB 系列阀门电动装置电气元件明细 .....	(15)
3. 单台电动装置主回路熔断器熔体的额定电流等级(A) .....	(15)

## 第二部分 电动阀门选择

一、电动闸阀 .....	(35)
1. 电动明杆楔式闸阀(Z940、Z941、Z942) .....	(35)

2. 电动明杆平行闸阀(Z943、Z944).....	(94)
3. 电动暗杆楔式闸阀(Z945、Z946) .....	(102)
4. 电动明杆焊接楔式闸阀(Z960、Z961、Z962) .....	(113)
5. 电动法兰特殊结构阀门(Z948、Z949) .....	(131)
6. 防爆电动明杆楔式闸阀(Z9B40、Z9B41、Z9B42) .....	(132)
7. 防爆电动明杆平行闸阀(Z9B44) .....	(138)
8. 电动对夹明杆平行闸阀(Z973) .....	(149)
9. 抗硫防爆电动明杆平行闸阀(KZ9B44).....	(152)
10. 防爆无导流孔电动明杆平行闸阀(Z9B44) .....	(164)
<b>二、电动蝶阀</b> .....	(170)
1. 电动法兰垂直板式蝶阀 .....	(170)
2. 电动对夹垂直板式蝶阀 .....	(171)
<b>三、电动球阀</b> .....	(195)
<b>四、电动截止阀(J941、J944、J961)</b> .....	(212)
<b>五、电动(衬胶)隔膜阀</b> .....	(228)
<b>六、电动三通换向阀(粉体阀)</b> .....	(228)
1. 技术参数 .....	(228)
2. 外型及连接安装尺寸 .....	(228)
<b>七、其它</b> .....	(229)
1. 电动推杆(直行程推、拉往复运动执行机构).....	(229)
2. 直行程电动执行机构 .....	(230)
3. 角行程电动执行机构 .....	(232)
4. 部分回转阀门气动装置 .....	(233)
5. 阀门型号编制方法 .....	(236)

# 第一部分 概 述

## 一、电动阀门的种类

下表为常用普通型电动阀门参数表,一些特殊的和新发展的电动阀门不包括在内。

名称	阀门型号	公称通径范围 $D_N$ (mm)	适用介质	公称压力(或工作压力) (MPa)	工作温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )
电 动 闸 阀	Z940□-□□	50~900	水、蒸汽、油品	1.6,2.5,4.0 6.4,10	$\leq 200,300,$ 425,570 550
	Z941□-□□	50~800	水、蒸汽、煤气、 酸、碱类	0.6,1.0,1.6 2.5,4.0,6.4 10,16,20,30	$\leq 100\sim 600$
	Z942□-□□	150~2000	水、蒸汽、煤气	0.1,2.5,4.0,10	$\leq 100\sim 450$
	Z943□-□□	100~700	水、泥浆、石油、天然 气	1.0,2.0(150#) 5.0(300#) 6.8(400#)	-29~121
	Z944□-□□	80~400	水、蒸汽、煤气、油品	1.0	$\leq 100\sim 200$
	Z945□-□□	80~1400	水、蒸汽、油品	0.25,0.6,1.0	$\leq 100\sim 200$
	Z946□-□□	100~1800	水、石油、天然气	0.25,2.0(150#) 5.0(300#) 6.8(400#)	-29~121
	Z960□-□□ Z962□-□□	100~475	水、蒸汽、油品	10,14,17,20 25,30,32	$\leq 450\sim 570$
电 动 截 止 阀	J941□-□□	40~200	水、蒸汽、油品	2.5,4.0,6.4,10	$\leq 425\sim 550$
	J947□-□□	100~200	氮、氢、氨	16,32	$\leq 170$
	J961□-□□	10~100	水、蒸汽	14,17,19.5 25,32	$\leq 425\sim 550$



续

名称	阀门型号	公称通径范围 $D_N(\text{mm})$	适用介质	公称压力(或工作压力) (MPa)	工作温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )
电动蝶阀	D940□—□□	500~2000	空气、煤气、天然气	0.05	$\leq 250$
	D941□—□□	100~3600	空气、烟气、煤气、蒸汽、含尘气体	0.005, 0.01, 0.02 0.05, 0.1, 0.15 0.25, 0.3, 0.6, 1	-10~250
	D942□—□□	200~2000	水、空气、油品	0.25, 0.6, 1.0, 1.6	$\leq 80 \sim 200$
	D943□—□□	200~2000	气体、可燃气体	0.05	$\leq 250$
	D945□—□□	1500×1500 ~ 2600×2200	空气、含尘气	0.01	$\leq 50 \sim 300$
	D947□—□□	200~3000	空气、煤气、氮气	0.01, 0.05 0.15, 0.25 0.30	$\leq 120 \sim 300$
	D971□—□□	50~2000	水、海水、蒸汽、油品、 煤气、酸碱	0.25, 0.6, 1.0, 1.6	-10~280
电动球阀	Q941□—□□	50~200	水、蒸汽、油品	1.6, 2.5, 4.0, 6.2	$\leq 150$
	Q944□—□□	32~100	水、蒸汽、油品	1.6	-20~150
	Q947□—□□	200~500	油品、天然气	1.6, 2.5, 6.4	$\leq 180$
		150~700	油、气、酸性天然气、 煤浆	1.6, 2.5, 6.4, 10	-40~200
		15~200	水、气、油、酸碱介质	1.6, 2.5, 4.0, 6.4	-40~200
		20~250	水、气、油、酸碱介质	1.6, 2.5, 4.0, 6.4	-40~200
		200~700	油	1.6, 2.5, 4.0 6.4, 10	埋地用阀
15~250	液氨、液氮、液氧	1.6, 2.5, 4.0, 6.4	-200~200		

## 二、选用电动阀门应考虑的问题

在管道工程中,正确选用电动阀门是满足使用要求的保证条件之一。如果对所使用的电动阀门选择不当,不仅会影响使用,而且还会带来不良后果或严重的损失,因此,在管道工程设计中应正确选用电动阀门。

### 1. 电动阀门的工作环境

电动阀门除应注意管道参数外,尚应特别注意其工作的环境条件,因为电动阀门中的电动装置是一机电设备,其工作情况受其工作环境影响很大。

通常情况下,电动阀门所处工作环境有以下几种:

- (1)室内安装或有防护措施户外使用;
- (2)户外露天安装,有风、砂、雨露、阳光等侵蚀;
- (3)具有易燃、易爆气体或粉尘环境;
- (4)湿热带、干热带地区环境;
- (5)管道介质温度高达 480℃ 以上;
- (6)环境温度低于 -20℃ 以下;
- (7)易遭水淹或浸水中;
- (8)具有放射性物质(核电站及放射性物质试验装置)环境;
- (9)舰船上或船坞码头(有盐雾、霉菌、潮湿)的环境;
- (10)具有剧烈振动的场合;
- (11)易于发生火灾的场合。

对于上述工作环境中的电动阀门,其电动装置结构、材料和防护措施皆不同。因此,应依据上述工作环境选择相应的阀门电动装置。

### 2. 电动阀门功能要求

根据工程控制方面要求,对电动阀门来讲,其控制功能是由电动装置来完成的。使用电动阀门的目的,就是对阀门的开、闭以及调节联动实现非人工的电气控制或计算机控制。目前的电动装置使用已不只是为了节省人力了。由于不同厂家产品的功能和质量差异较大,因此,选择电动装置和选择所配阀门对工程是同等重要的。

### 3. 电动阀门的电气控制

由于工业自动化水平的要求不断提高,一方面对电动阀门的使用量越来越多,另一方面对电动阀门控制方面要求也越来越高,越来越复杂,所以电动阀门在电气控制方面的设计也在不断更新。随着科学技术的进步及伴随计算机的普及应用,新型的、多样的电气控制方式将会不断地出现。

对电动阀门总体控制方面的考虑,应注意选择电动阀门的控制方式。例如,根据工程需要,是否使用集中控制方式,还是单台控制方式,是否与其它设备联动,程序控制还是应用计算机程序控制等等,其控制原理都不一样。阀门电动装置厂家样本给出的仅是标准电气控制原理图,因此使用部门应与电动装置生产厂进行技术交底,明确技术要求。

此外,在选择电动阀门时,应考虑是否附加购置电动阀门控制器。因为一般情况下,控制器是需要单独购买的。多数情况下,采用单台控制时,是需要购买控制器的,因为购买控制器比用

户自行设计、制造要方便、便宜。

当电气控制性能满足不了工程设计要求时,应向生产厂提出修改或重新设计。

介绍三个典型的特殊电控型式电动阀门:

#### ▲ 自动调节型(EPC型)

天津市阀门公司生产的自动调节型是采用专用三相异步和单相电动机驱动的执行机构,有两种型式:直行程电动执行机构和角行程电动执行机构。

(1)接收,DC,(0~10)mA、(4~20)mA、(0~10)V信号。

(2)发出,DC(4~20)mA。

可与各种调节阀匹配。

#### ▲ 双线控制型(TWC型)

双线控制型电动阀门是指电动阀门所配的电动装置,其控制导线采用最少为2根导线的控制形式。如果对多台(2台或2台以上)进行控制时,则需要 $(n+1)$ 根导线,“ $n$ ”为控制电动阀门的台数,所以又称作 $(n+1)$ 控制方式。此种电动阀门的控制形式适用于多台远距离的控制。采用此种控制形式的特点是可以节省大量配线费用,而且还有利于提高电动阀门的控制可靠性,因为使用导线数量少,而且信号采用脉冲方式,可以避免和减少由于配线电阻的压降及配线间电容引起的电动装置误动作。双线控制型与普通型相比具有以下特点:

(1)配线简单、节省导线及配线时间。

(2)更适用于远距离操作,控制距离大于800m更好。

(3)具有过电压保护回路,可以避免线路过电压或雷击引起的误动作。

(4)具有错误判断回路,可以及时判断发现由某种原因引起的误动作。

(5)能与计算机联网,能够直接接收计算机信号进行工作。

#### ▲ 双速控制型(Hi—Lo型)

一般工况采用的电动阀门,在工作运行中开阀和关阀的速度都是单一的,速度无变化,在开阀或关阀瞬间,易使管道系统出现事故或影响正常工作。双速控制型电动阀门在开启和关闭的每个过程中都是由两种速度完成的。

假设阀门全行程为100%,阀门在打开(0~10%)的行程内为低速运行,其余行程为高速运行。阀门在关闭时从(100%~10%)的行程为高速运行,从(10%~0)为低速运行。低速和高速运行的转换点可根据实际工况进行调整。速度的转换自动完成。

电动阀门的控制型式还很多,上述介绍的三种型式(EPC、TWC和Hi~Lo型)是天津市阀门公司的可供产品。

### 三、阀门电动装置的选择

由于电动阀门是由阀门和电动装置组合而成,所以当阀门确定后如何正确选择电动装置是关系到实际使用中是否能够满足工程需要的重要因素。在选择电动装置时不但应考虑前述的工作环境、电气控制和一般技术性能,而且对电动装置的综合技术性能亦应进行全面的考虑。

#### 1. 电动装置的输出转矩与转速

输出转矩值是电动装置的重要技术参数之一,也是使用中需要选择的重要参数。如果在组

配电动阀门时选用的电动装置输出转矩过大或不足都是不可取的。因为一般情况下,电动装置生产厂在产品出厂时均需进行输出转矩值的测试与调整,是相对比较准确的。如果选用过大的输出转矩余量,将会使电动阀门具有很大的潜在危险性,一旦发生控制保护失灵情况将很容易造成阀门损坏(阀杆弯曲、阀体破裂)现象,极易造成管道系统事故。所以输出转矩余量选择过大是不可取的。如果在实际工作中打不开阀门也是属于选择不合理。

根据专业标准 ZBJ16002 阀门电动装置技术条件规定和经验,选择阀门电动装置输出转矩及其有关转矩间的关系应按如下原则:

$$M_{km} = (1.1 \sim 1.3) M_{fm}$$

$$1.1 M_{km} \leq M_m \leq 1.8 M_{fm}$$

式中:  $M_{km}$ —阀门电动装置最大控制转矩;

$M_{fm}$ —阀门开、关所需最大转矩;

$M_m$ —阀门电动装置最大输出转矩。

关于对电动装置输出转速的确定,在阀门对其启闭时间没有严格要求时,应尽量选用较慢的速度:

$$S = \frac{N}{n}$$

式中:  $S$ —阀门启闭时间(min);

$N$ —电动装置输出轴转圈数(圈);

$n$ —电动装置输出轴转速(r/min)。

因为不必要的较快速度,在相同转矩要求下将会增大电机功率,这样不但浪费能源,提高工程造价,而且也会使电动装置体积增大造成多方面的浪费。

目前国内自行开发研制的电动装置,在每个机座号中设计配用的电机规格数量不多(一般为 2~3 个规格电机),以及主体传动中齿轮副和蜗轮副的速比范围变化有限,所以每个机座号的转矩分档和转速分档都不多。天津市阀门公司产品每个机座号具有 4~6 个规格电机,主体传动具有 5~10 对以上齿轮副和 3~4 对蜗轮副相匹配,所以输出转矩和输出转速配比范围相当广泛,转速选择方便。

## 2. 电动装置的最大推力允许值

如果阀门轴向力由电动装置承担(即阀杆螺母在电动装置中),其推力值不允许超过电动装置的允许值。

## 3. 阀杆螺母的最大转圈数

在选用多回转阀门电动装置时必须说明阀门工作时阀杆螺母的最大转圈数,这样可以正确选配电动装置中位置指示机构的有关齿轮速比,以使位置指示有足够的精度满足阀门工作过程中对阀门开、关程度的观察,否则易造成错觉影响正常工作。

$$N = \frac{D_N}{T \cdot Z}$$

式中:  $N$ —阀杆螺母的最大转圈数(圈);

$D_N$ —阀门实际通径(mm);

$T$ —阀杆螺纹的螺距(mm);

$Z$ —阀杆螺纹的头数。

#### 4. 阀杆直径的允许值

明杆阀门选择电动装置应注意其允许通过的阀杆直径值, 阀杆直径必须小于该值。

另外, 对于多回转电动装置, 在选用时还应提出对阀杆罩高度的要求(与阀门通径有关)。暗杆阀门可不配带阀杆罩。

#### 5. 阀门与电动装置的连接

阀门与电动装置的连接型式与尺寸应符合国家标准:

GB12222-89 多回转阀门驱动装置的连接

GB12223-89 部分回转阀门驱动装置的连接

目前, 部分回转阀门电动装置均有机械限位以防止无法判断阀瓣位置, 这类阀门与电动装置之间的连接螺孔和键槽位置的对应关系要求是严格的。为了解决这一问题, 天津市阀门公司生产的部分回转阀门电动装置(SMC/HBC 系列、QB 系列)均设计了花键接头, 不仅解决了上述问题, 而且还大大方便了电动装置与阀门的装配工作。

#### 6. 其它

▲ 阀门种类很多, 本手册仅闸阀部分编写的较为详细, 其它阀类仅编写一种或两种典型产品。选择其它种阀门时, 依据阀门类型, 公称通径  $D_N$  和公称压力  $P_N$ 。亦可根据本手册确定阀门驱动装置的型号和具体参数。

▲ 当选用气动阀门时, 亦可根据本手册给出的技术参数确定气动装置的型号, 因此本手册也可作为选用气动阀门的工具书。

▲ 对于闸阀、截止阀当介质温度达  $480^{\circ}\text{C}$  及以上时, 或阀杆直线速度超过  $305\text{mm}/\text{min}$  (闸阀) 和  $102\text{mm}/\text{min}$  (截止阀) 时, 应考虑选用 SCD 型。如用作高速情况选择规格时, 相对 SMC 系列应大一个机座号。

▲ 对电动装置还有其它特殊要求时, 应与生产厂家具体协商。

▲ 选择电动装置时, 务必说明阀门类型, 因为部分回转型电动装置用于球阀出厂时处于“开位置”。其它类型阀门所配用的电动装置, 出厂时均处于“关位置”。

▲ 本手册所提供的电气控制原理图是几类典型图, 如需其它类型亦应与生产厂家协商。

### 四、电动阀门专用电机技术参数

#### 1. SMC 系列阀门电动装置及其组合、派生产品用电机技术参数

电机 产品型号	功率 (kW)	额 定			堵转电流 倍数	堵转转矩 倍数	绕组温 升限值 (K)
		转矩 (N·m)	电 流 (A)	转 速 (r/min)			
SMC-04	0.08	0.5	0.51		堵转电流 与额定电 流之比	堵转转 矩与额 定转矩 之比	
	0.12	0.75	0.66				
	0.20	1.3	1.07				
	0.30	1.9	1.31				

续

电机 产品型号	功率 (kW)	额 定			堵转电流 倍数	堵转转 矩倍数	绕组温 升限值 (K)
		转矩 (N·m)	电 流 (A)	转 速 (r/min)			
SMC-03	0.12	0.75	0.66	1400	7	5	90
	0.20	1.3	1.07				
	0.30	1.9	1.31				
	0.40	2.5	1.72				
	0.60	3.7	3.24				
SMC-00	0.30	1.9	1.34				
	0.40	2.5	1.72				
	0.60	3.7	3.24				
	1.10	6.2	3.53				
SMC-0	0.40	2.5	1.72				
	0.60	3.7	3.24				
	1.10	6.2	3.53				
	1.50	10	4.39				
SMC-1	0.40	2.5	1.72				
	0.60	3.7	3.21				
	1.10	6.2	3.53				
	1.50	10	4.39				
	2.20	15	5.93				
SMC-2	0.60	3.7	3.24				
	1.10	6.2	3.53				
	1.50	10	4.39				
	2.20	15	5.93				
	3.00	20	7.79				
SMC-3	2.20	15	5.93				
	3.00	20	7.79				
	4.00	25	10.59				
	5.50	37.5	13.10				
SMC-4	4.00	25	10.59				
	5.50	37.5	13.10				
	7.50	49.9	17.20				
SMC-5	5.50	37.5	13.10				
	7.50	49.9	17.20				
	10.00	62.4	22.23				
	13.00	87.4	27.80				

表内电机型号为 YLT、YBLT。

## 2. ZA、QB 系列阀门电动装置及其组合、派生产品用电机技术参数

电机 产品型号	功率 (kW)	额 定		堵转电流 倍数	堵转转 矩倍数	绕组温 升限值 (K)			
		电流(A)	转速 (r/min)						
QB1 ZA1	0.04	0.40	1340	堵转电流 与额定电 流之比	堵转转 矩与额 定转矩 之比	85			
	0.06	0.40							
	0.09	0.60							
	0.12	0.70							
QB2  ZA2	0.12	0.70	1360						
	0.18	0.95							
	0.25	1.30							
	0.37	1.60							
	0.55	2.40							
	0.75	2.72							
ZA2.5	1.10	3.40	1370				7	3	85
	1.50	4.50							
	2.20	6.50							
QB3	0.37	1.60	1360						
	0.55	2.40							
	1.10	3.40							
ZA3	2.20	6.50	1370						
	3.00	9.00							
	4.00	11.00	1380						
	5.50	14.00							
QB4	0.55	2.40	1360						
	1.10	3.40							
ZA4	5.50	14.00	1380						
	7.50	19.00							
	11.00	26.00							
QB5	0.55	2.40	1360						
	1.10	3.40							
	2.20	6.50							

表内电机型号为 YDF、YBDF。

## 五、阀门驱动装置主要技术性能参数

### 1. 多回转型 SMC 系列阀门电动装置技术参数

项目 产品型号	输出转矩 (N·m)	允许推力 (kN)	允许阀杆 直径 (mm)	最小速比	最大速比	配用电机功率 (kW)	参考质量 (kg)
SMC-04	~107	35	26	18.74	90.64	0.08,0.12,0.2,0.3	40~44
SMC-03	~270	45	38	15.65	131.73	0.12,0.2,0.3,0.4,0.6, 1.1	60~70
SMC-00	~490	89	50	11.10	145.50	0.3,0.4,0.6,1.1,1.5	100~110
SMC-0	~950	155	65	12.90	198.00	0.4,0.6,1.1,1.5	130~150
SMC-1	~1760	245	76	13.00	234.00	0.4,0.6,1.1,1.5,2.2	170~185
SMC-2	~2710	333	89	10.60	212.00	0.6,1.1,1.5,2.2,3.0	190~210
SMC-3	~5680	617	127	11.00	153.00	2.2,3.0,4.0,5.5	220~250
SMC-4	~9800	1078	127	13.40	148.00	4.0,5.5,7.5	270~290
SMC-5	~26480	/	159	73.00	228.00	5.5,7.5,13.0,17.0	320~350

### 2. 多回转型 ZA 系列阀门电动装置技术参数

项目 产品型号	输出转矩 (N·m)	输出转速 (r/min)	电机功率 (kW)	允许阀杆直径 (mm)	参考质量 (kg)	备注
ZA1	25	12	0.06	20	30	本系列产品如需承受推力， 订货时应说明
	50		0.12			
ZA2	50	18	0.18	36	48~64	
		36	0.25			
	100	18	0.25			
		36	0.37			
	150	18	0.37			
		36	0.55			
	200	18	0.55			
		36	0.75			
	300	18	0.75			
		36	1.10			



续

项目 产品型号	输出转矩 (N·m)	输出转速 (r/min)	电机功率 (kW)	允许阀杆直径 (mm)	参考质量 (kg)	备注
ZA2.5	400	18	1.10	65	150	
		32	1.50			
	600	18	1.50			
		32	2.20			
ZA3	900	18	2.20	80	180	
		24	3.00			
		36	4.00			
	1200	18	3.00			
		24	4.00			
		36	5.50			
ZA4	1600	22	5.50	96	270	
		40	7.50			
	2400	22	7.50			
		40	11.00			

### 3. 多回转型 SMC 系列阀门电动装置典型规格技术参数

项目 产品型号	输出转矩 (N·m)	输出转速 (r/min)	电机功率 (kW)	允许推力 (kN)	允许阀杆直径 (mm)	参考质量 (kg)
SMC-04	70	15	0.12	35	26	40~44
	100	15	0.20			
	100	25	0.30			
SMC-03	190	15	0.40	45	38	60~70
	270	15	0.60			
SMC-00	520	12	0.60	89	50	100~110
	520	20	1.10			
	500	34	1.50			
SMC-0	640	6	0.60	155	65	130~150
	640	12	1.10			
	1000	12	1.50			