



HZD 型核电厂 1E 级
多回转阀门电动装置

使 用 说 明 书

中华人民共和国常州电站辅机总厂有限公司

目 录

一. 概述	1
二. 型号表示方法	1
三. 工作环境和主要技术数据	1~3
四. 结构	4~5
五. 外形和连接尺寸	6~8
六. 电气原理及接线	9~11
七. 调整	11~13
八. 故障及其排除方法	14
九. 注意事项	14

一 概 述

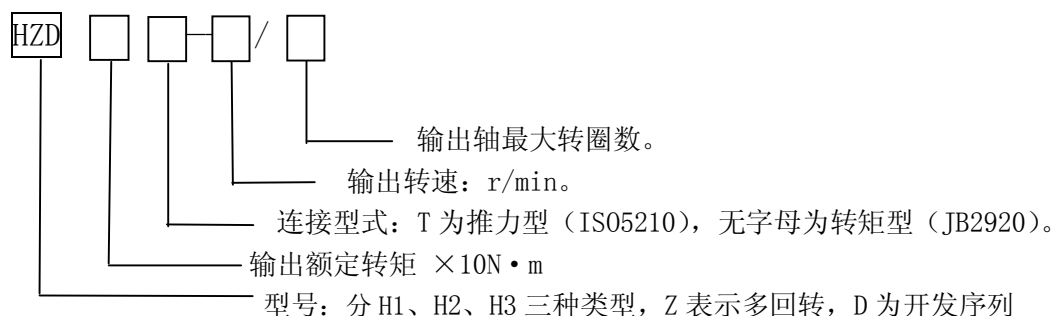
HZD 系列 1E 级阀门电动装置(以下简称 1E 级电装)是为满足核电站使用要求专门设计的双位阀门电驱动装置,适用于阀瓣做直线运动的阀门,如截止阀、闸阀、节流阀、隔膜阀等。产品遵循并符合以下标准:

- 1) IEEE Std 382-1996 《IEEE Standard for Qualification of Actuators for Power Operated Valve Assemblies with Safety-Related Functions for Nuclear Power Plants》,等效于 EJ/T531-2001 《核电厂安全级阀门驱动装置的鉴定》。
- 2) EJ/T1022.11-1996 《压水堆核电厂阀门电动装置》。
- 3) JB/T8528-1997 《普通型阀门电动装置技术条件》。

本装置根据核电厂工作环境,分成三种类型:

- H1 型:用于安全壳内,有事故、有辐照、抗地震的环境。(也能满足 EJ/T1022.11-96 标准中 K1 类环境)
- H2 型:(a). 用于安全壳内,有辐照、抗地震,无事故的环境; (b). 用于安全壳外,受事故影响,有辐照、抗地震的环境。(也能满足 EJ/T1022.11-96 标准中 K2 类环境)
- H3 型:用于安全壳外,无事故影响、无辐照,抗地震的环境。(也能满足 EJ/T1022.11-96 中 K3 类环境)

二 型号表示方法



三 工作环境和主要技术数据

1. 电源:

动力线: 三相 $380\text{V}_{-10\%}^{+5\%}$, $50\text{Hz}_{-10\%}^{+5\%}$

可选: $220\text{V} \sim 660\text{V}$, 50Hz 、 60Hz , 订货时需说明。

控制线: 单相 $220\text{V}_{-10\%}^{+5\%}$, $50\text{Hz}_{-10\%}^{+5\%}$

2. 工作定额: 短时 15 分钟, 寿命: 40 年; 绝缘等级: H。

3. 正常使用条件:

表 1

环 境 条 件	H1	H2	H3
温度 ($^{\circ}\text{C}$)	$-20 \sim 70$	$-20 \sim 70$	$-20 \sim 60$
压力 (MPa)	$0 \sim 0.5$	$0 \sim 0.5$	$0 \sim 0.5$
相对湿度 (%)	≤ 100	≤ 100	≤ 95
辐照累积剂量 (Gy)	1.9×10^6	1.9×10^6	0
地震加速度, 在 X、Y、Z 三个方向 (g)	6	6	6
地震频率范围 (Hz)	$0.2 \sim 35$	$0.2 \sim 35$	$0.2 \sim 35$

4. 事故使用条件:

表 2

事 故	失水事故 LOCA
温度 ($^{\circ}\text{C}$)	185
压力 (MPa)	0.56
相对湿度 (%)	100

失水事故 LOCA 工况时, 安全壳内喷淋, 重量百分比为 1.5% 的硼酸与氢氧化钠溶液, 室温下 PH 值为 10.5。

5. 防护等级: IP68。

6. 规格和主要技术数据表 3~表 5 (重量以铭牌为准)

表 3

型 号	转矩范围 N·m	转速范围 r/min	公称 推力 kN	最大阀杆 直径 mm	最大 转圈数 rev	手动 速比 i	参考 重量 kg
HZD ₄ ^{2.5}	25~40	18~24	20	20	160	1	30
HZD ₁₅ ⁵	50~150	12~192	40	28	320	1	40~50
HZD ₄₀ ²⁰	200~400	12~192	100	40	320	1	58~75
HZD ₆₀ ⁴⁵	450~600	12~192	150	50	320	2.829	100~130
HZD ₁₂₀ ⁹⁰	900~1200	12~192	200	60	320	4.3	120~260
HZD ₂₅₀ ¹⁸⁰	1800~2500	6~72	325	70	120	11.48	180~260
HZD ₅₀₀ ³⁵⁰	3500~5000	6~48	700	100	80	17.2	300~400
HZD ₁₀₀₀ ⁸⁰⁰	8000~10000	6~18	1100	120	40	34.4	350~500

表 4

型 号	电 机			输 出 转 速 (r/min)								
	型 号	功率 (kW)	电流 (A)	12	18	24	36	48	72	96	144	192
				公 称 转 矩 (N·m)								
HZD ₄ ^{2.5}	YDF ₃ 56M ₁ -4FZ	0.03	0.25		25							
	YDF ₃ 56M ₂ -4FZ	0.05	0.45		40	25						
HZD ₁₅ ⁵	YDF ₃ 800-6 I FZ	0.18	1.1	100 150								
	YDF ₃ 631-4 I FZ	0.09	0.63		50							
	YDF ₃ 632-4 I FZ	0.12	0.74		80	50	50					
	YDF ₃ 633-4 I FZ	0.18	1.0		100	80	80	50				
	YDF ₃ 800-4 I FZ	0.25	1.4		150	100	100	80				
	YDF ₃ 801-4 I FZ	0.37	1.8			150	150	100				
	YDF ₃ 802-4 I FZ	0.55	2.4					150				
	YDF ₃ 800-2 I FZ	0.37	1.38						80	50		
	YDF ₃ 801-2 I FZ	0.55	1.86						120	100	80	50
HZD ₄₀ ²⁰	YDF ₃ 801-6 II FZ	0.25	1.42	250								
	YDF ₃ 802-6 II FZ	0.37	1.96	350								
	YDF ₃ 801-4 II FZ	0.37	1.8		300	250						
	YDF ₃ 802-4 II FZ	0.55	2.4		400	350	300	250				
	YDF ₃ 901-4 II FZ	0.75	2.8			400	400	300				
	YDF ₃ 802-2 II FZ	0.75	2.4						150	120	100	80
	YDF ₃ 901-2 II FZ	1.1	3.3						250	200	150	120
HZD ₆₀ ⁴⁵	YDF ₃ 100M-6 III FZ	0.75	3.11	600								
	YDF ₃ 100M1-4 III FZ	0.75	2.8		450							
	YDF ₃ 100M2-4 III FZ	1.1	4		600	450	450					
	YDF ₃ 100L1-4 III FZ	1.5	5			600	600	450				
	YDF ₃ 100L2-4 III FZ	2.2	7					600				
	YDF ₃ 100L-2 III FZ	2.2	6.3						450	300	300	
	YDF ₃ 112M1-2 III FZ	3	7.8						600	450	450	300
	YDF ₃ 112M2-2 III FZ	4	9.7							600	600	450
	YDF ₃ 112L-2 III FZ	5.5	13.3									600
HZD ₁₂₀ ⁹⁰	YDF ₃ 100L1-6 III FZ	1.1	4.2	900								
	YDF ₃ 100L2-6 III FZ	1.5	5.7	1200								
	YDF ₃ 100L1-4 III FZ	1.5	5		900							
	YDF ₃ 100L2-4 III FZ	2.2	6.3		1200	900	900					
	YDF ₃ 112L1-4 III FZ	3	9			1200	1200	900				
	YDF ₃ 112L2-4 III FZ	4	11.9					1200				
	YDF ₃ 112M2-2 III FZ	4	9.7						900			
	YDF ₃ 112L-2 III FZ	5.5	13.3						1200	900	900	
	YDF ₃ 132L1-2 III FZ	7.5	17.1							1200	1200	900
	YDF ₃ 132L2-2 III FZ	10	22.8									1200

表 5

型 号	电 机			输 出 转 速 (r/min)							
	型 号	功率 (kW)	电 流 (A)	6	9	12 (14)	18	24 (27)	36	48 (54)	72
				公 称 转 矩 (N·m)							
HZD ¹⁸⁰ ₂₅₀	YDF ₃ 100L1-4III FZ	1.5	5	1800 2500	1800						
	YDF ₃ 100L2-4III FZ	2.2	6.3		2500	1800 2500	1800				
	YDF ₃ 112L1-4III FZ	3	9				2500				
	YDF ₃ 112L2-4III FZ	4	11.9					1800			
	YDF ₃ 112M2-2III FZ	4	9.7					2500	1800		
	YDF ₃ 112L-2III FZ	5.5	13.3						2500	1800	
	YDF ₃ 132L1-2III FZ	7.5	17.1							2500	1800
	YDF ₃ 132L2-2III FZ	10	22.8								2500
HZD ³⁵⁰ ₅₀₀	YDF ₃ 100L2-4III FZ	2.2	6.3	3500	3500						
	YDF ₃ 112L1-4III FZ	3	9	5000	5000	3500					
	YDF ₃ 112L2-4III FZ	4	11.9			5000					
	YDF ₃ 112M2-2III FZ	4	9.7				3500				
	YDF ₃ 112L-2III FZ	5.5	13.3				5000	3500	3500		
	YDF ₃ 132L1-2III FZ	7.5	17.1					5000	5000	3500	
	YDF ₃ 132L2-2III FZ	10	22.8							5000	
HZD ⁸⁰⁰ ₁₀₀₀	YDF ₃ 112L2-4III FZ	4	11.9	8000 10000							
	YDF ₃ 112L-2III FZ	5.5	13.3		8000 10000						
	YDF ₃ 132L1-2III FZ	7.5	17.1			8000 10000	8000 10000				
	YDF ₃ 132L2-2III FZ	10	22.8					8000 10000			

说明：输出速度栏中刮号内数据专用于 HZD¹⁸⁰₂₅₀

四 结 构

1. 输出转矩 $25\text{N}\cdot\text{m}\sim 1200\text{N}\cdot\text{m}$ ，为单级 1E 级电装，见图 1
2. 输出转矩 $1800\text{N}\cdot\text{m}\sim 10000\text{N}\cdot\text{m}$ ，为单级 1E 级电装和附加减速器叠加而成。

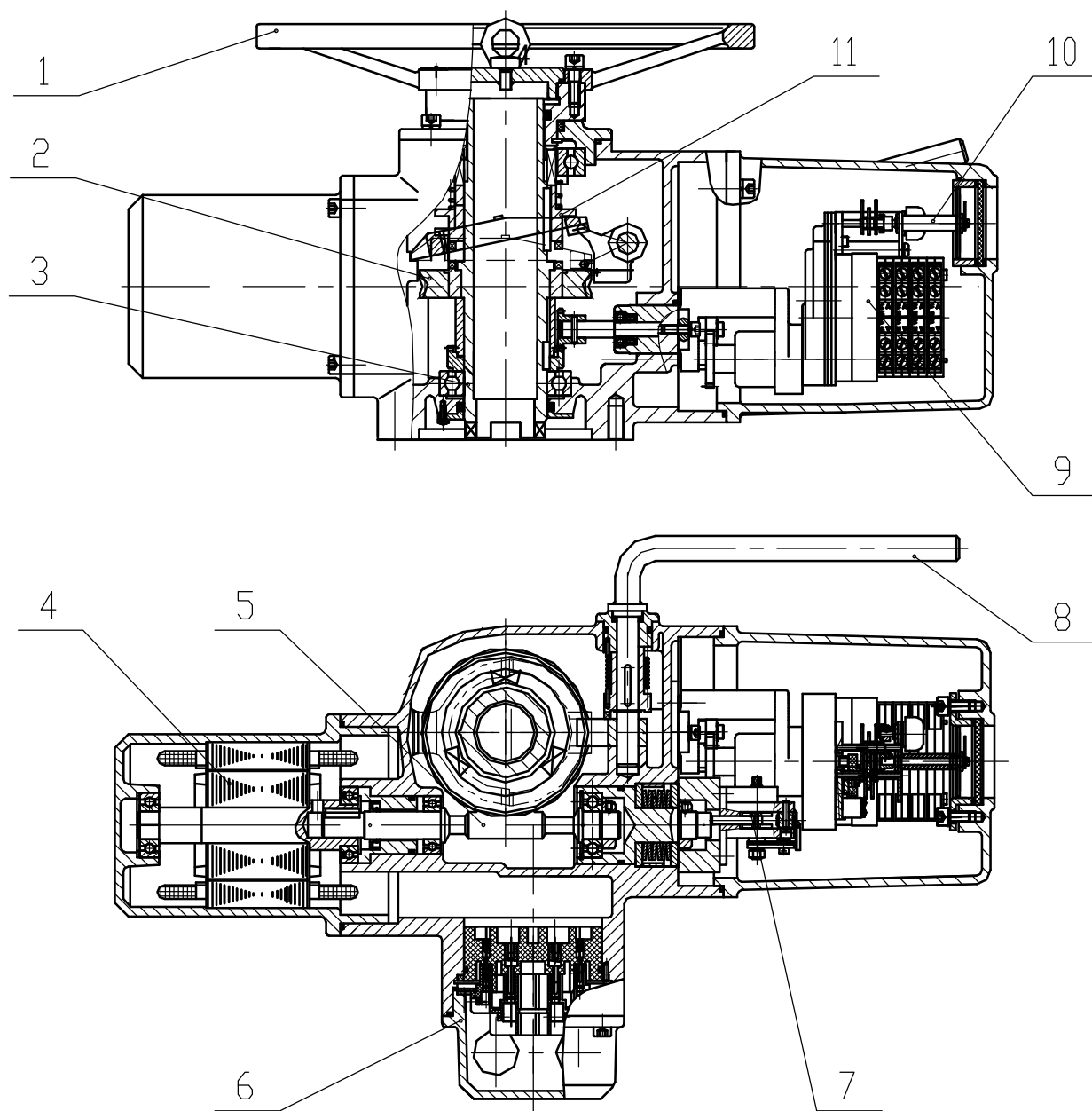


图 1 HZD2.5~HZD120 结构图

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|----------|---------|--------|
| 1. 手轮 | 2. 蜗轮 | 3. 输出轴 | 4. 专用电机 | 5. 蜗杆轴 | 6. 接线盒 |
| 7. 力矩机构 | 8. 切换手柄 | 9. 行程机构 | 10. 开度机构 | 11. 离合器 | |

3. 工作原理：

电动时，传动路线如下：专用电机——蜗杆轴——蜗轮——离合器——输出轴；需要手动时，压下切换手柄，使离合器上移脱开蜗轮而与手轮接上（这时松开手柄，手柄将恢复到初始位置）即可手动操作，传动路线如下：手轮——离合器——输出轴。HZD45~HZD1000 带有增力机构，速比分别见主要技术数据表 3。

4. 推力型 1E 级电装

对于推力型 1E 级电动装置，是在转矩型的基础上附加图 2 所示的普通推力盘。与阀门组装前配套单位或用户需根据阀杆的参数加工阀杆螺母。阀杆螺母拆装方法：拧下螺钉，卸下接盘即可取出阀杆螺母，重装时要注意不能漏装和损伤 O 形密封圈。

推力型 1E 级电装所能承受的最大推力和允许通过的最大阀杆直径均不能超过表 3 中的规定，否则可能造成零件损坏。

对于输出速度较高的推力型 1E 级电装，一般采用缓冲推力盘，增加碟形弹簧以吸收冲击能量，如图 3 及图 4。缓冲型推力盘分中速与高速二种，中速缓冲推力盘适用于输出速度为 72r/min 和 96r/min 的 1E 级电装，高速缓冲推力盘适用于输出速度为 144r/min 和 192r/min 的 1E 级电装。

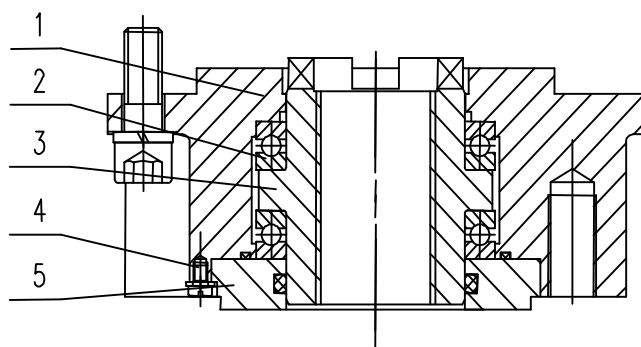


图 2 普通推力盘

1. 推力盘座 2. 推力轴承 3. 阀杆螺母 4. 螺钉 5. 接盘

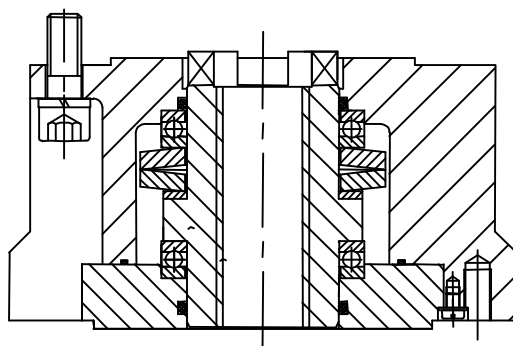


图 3 中速缓冲推力盘

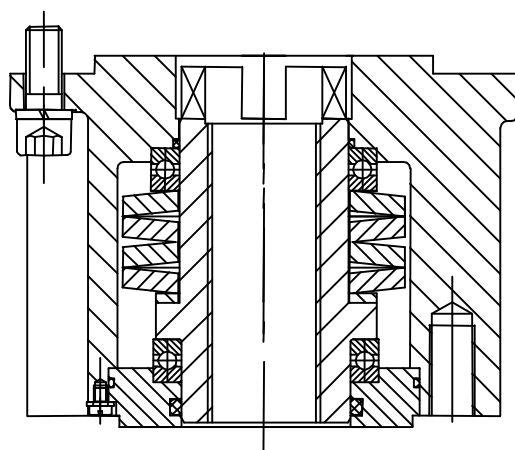


图 4 高速缓冲推力盘

五外形和连接尺寸

1. HZD2.5~HZD250 外形尺寸

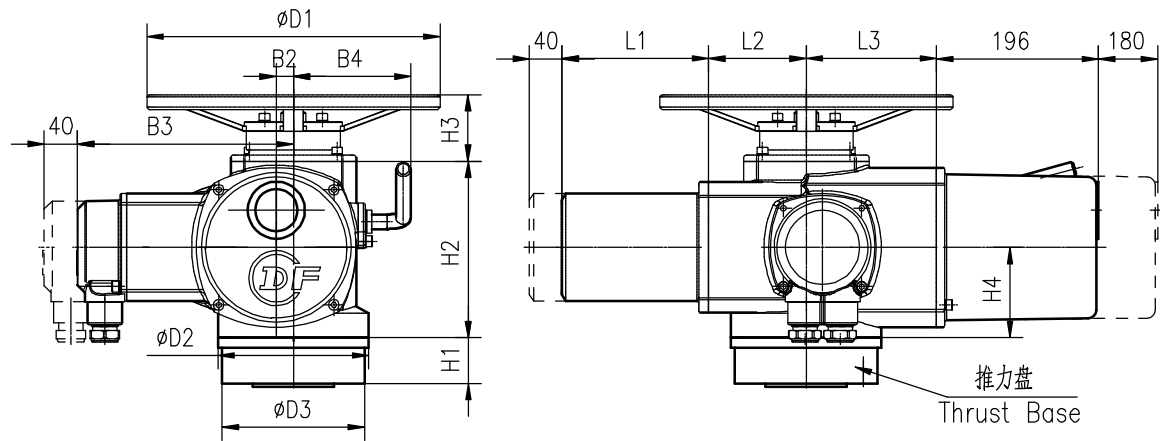


图 5 HZD2.5~HZD60 外形尺寸图

HZD2.5~HZD60 外形尺寸表:

表 6

型号	L1	L2	L3	H1	H2	H3	H4	B2	B3	B4	D1	D2	D3
HZD ₄ ^{2.5}	88	85	147	38	182	66	102	0	213	144	200	115	90
HZD ₁₅ ⁵	145, 180	110	145	46 (69, 89)	214	52	108	21	242	144	260	140	126
HZD ₄₀ ²⁰	180, 190	120	160	54 (89, 118)	217	83	111	21	266	144	360	185	175
HZD ₆₀ ⁴⁵	200~285	148	208	80 (117, 140)	245	97	118	55	277	142	420	225	210

说明：1. 表中 H1 刮号内尺寸前后分别为中速、高速缓冲推力盘尺寸。2. 图中 H1 为推力盘的高度尺寸,用于推力型连接(连接尺寸符合 ISO5210 即 GB12222)。3. 如果需要保护阀杆用的护罩,其长度尺寸由用户决定。

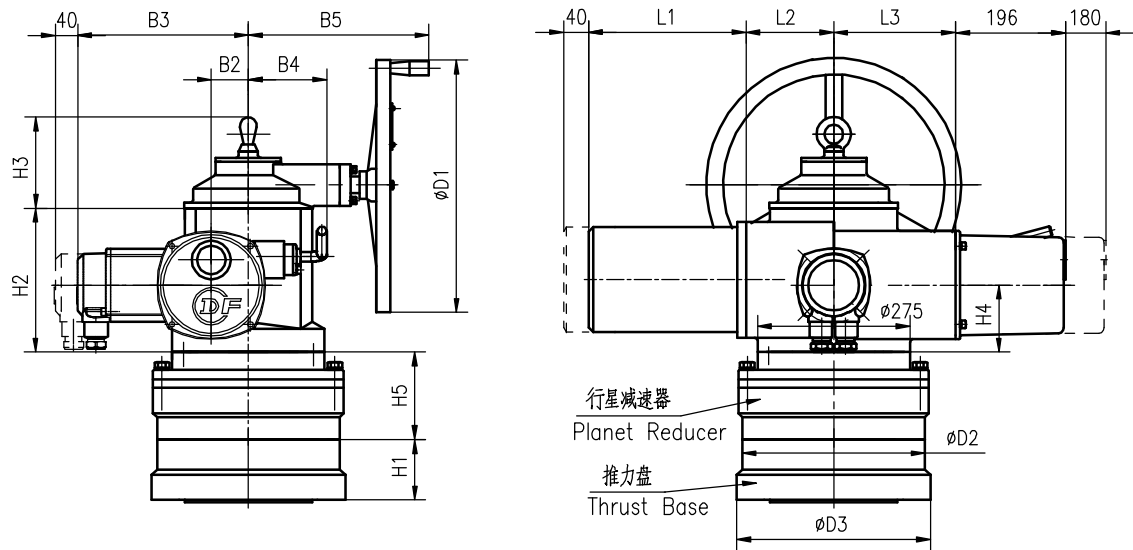


图 6 HZD90~HZD250 外形尺寸图

HZD90~HZD250 外形尺寸表:

表 7

型号	L1	L2	L3	H1	H2	H3	H4	H5	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3
HZD ₁₂₀ ⁹⁰	255~397	158	220	110 (151, 190)	260	165	121		67	310	142	326	460	275	300
HZD ₂₅₀ ¹⁸⁰	255~397	158	220	125 (191)	260	165	121	158	67	310	142	326	460	330	350

说明：1. HZD₁₂₀⁹⁰无行星减速器。2. 图中 H1 为推力盘的高度尺寸,用于推力型连接(连接尺寸符合 ISO5210 即 GB12222)。3. 如果需要保护阀杆用的护罩,其长度尺寸由用户决定。4. 表中 H1 刮号内尺寸前后分别为中速、高速缓冲推力盘尺寸。

2. HZD350~HZD1000 外形尺寸

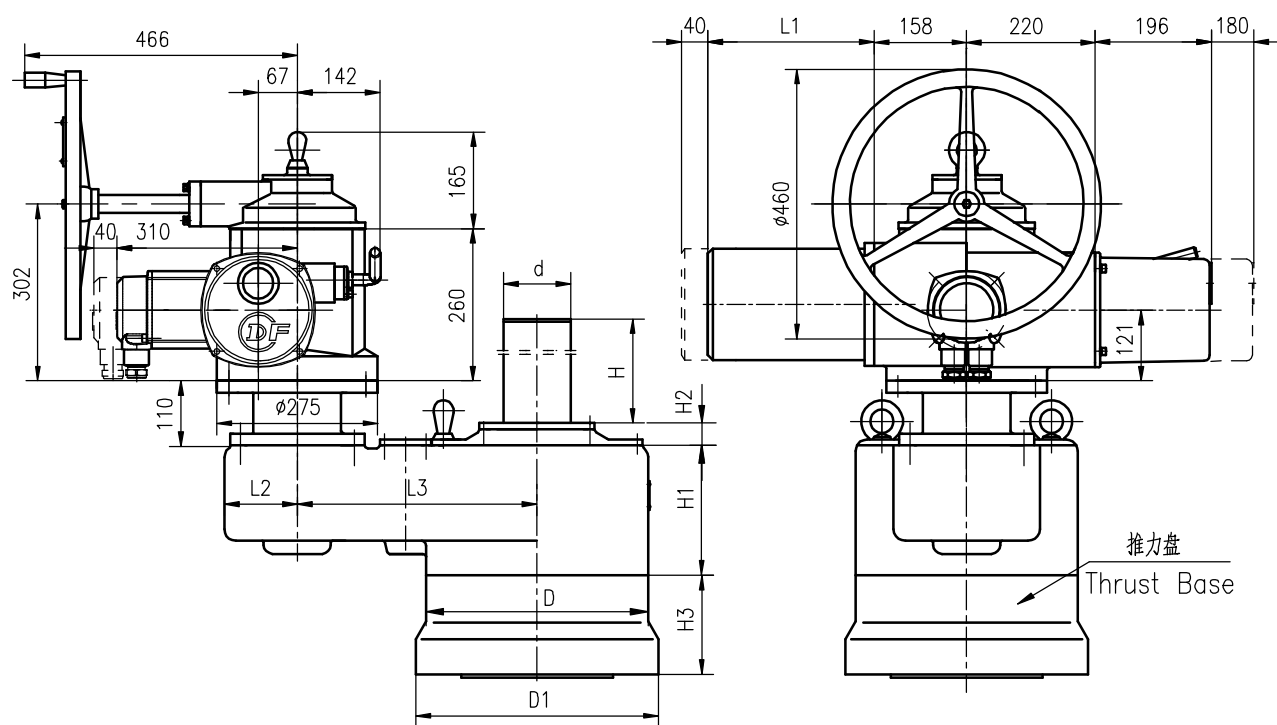


图 7 HZD350~HZD1000 外形尺寸图

HJD350~HJD1000 外形尺寸表

表 8

型号	L1	L2	L3	H1	H2	H3	Φ d	Φ D	Φ D1
HZD ₅₀₀ ³⁵⁰	255~397	125	410	222	38	169	115	380	415
HZD ₁₀₀₀ ⁸⁰⁰	255~397	130	450.5	238	51	195	138	510	510

说明:

1. 尺寸 H 为高闷盖高度，由阀门决定。尺寸 H3 为推力盘高度，对于转矩型不需加推力盘。
2. 尺寸 L1 为电机长度，由电机功率决定。（有 255、285、397 三种长度尺寸）。

3. 连接尺寸

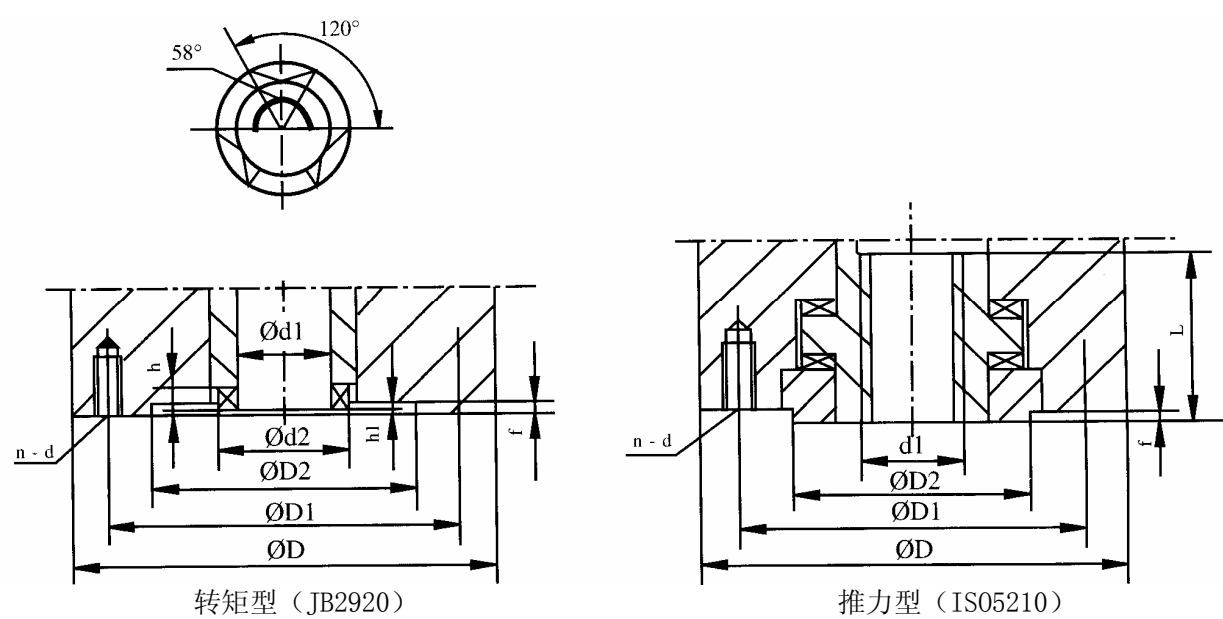


图 8 连接尺寸图

连接尺寸表

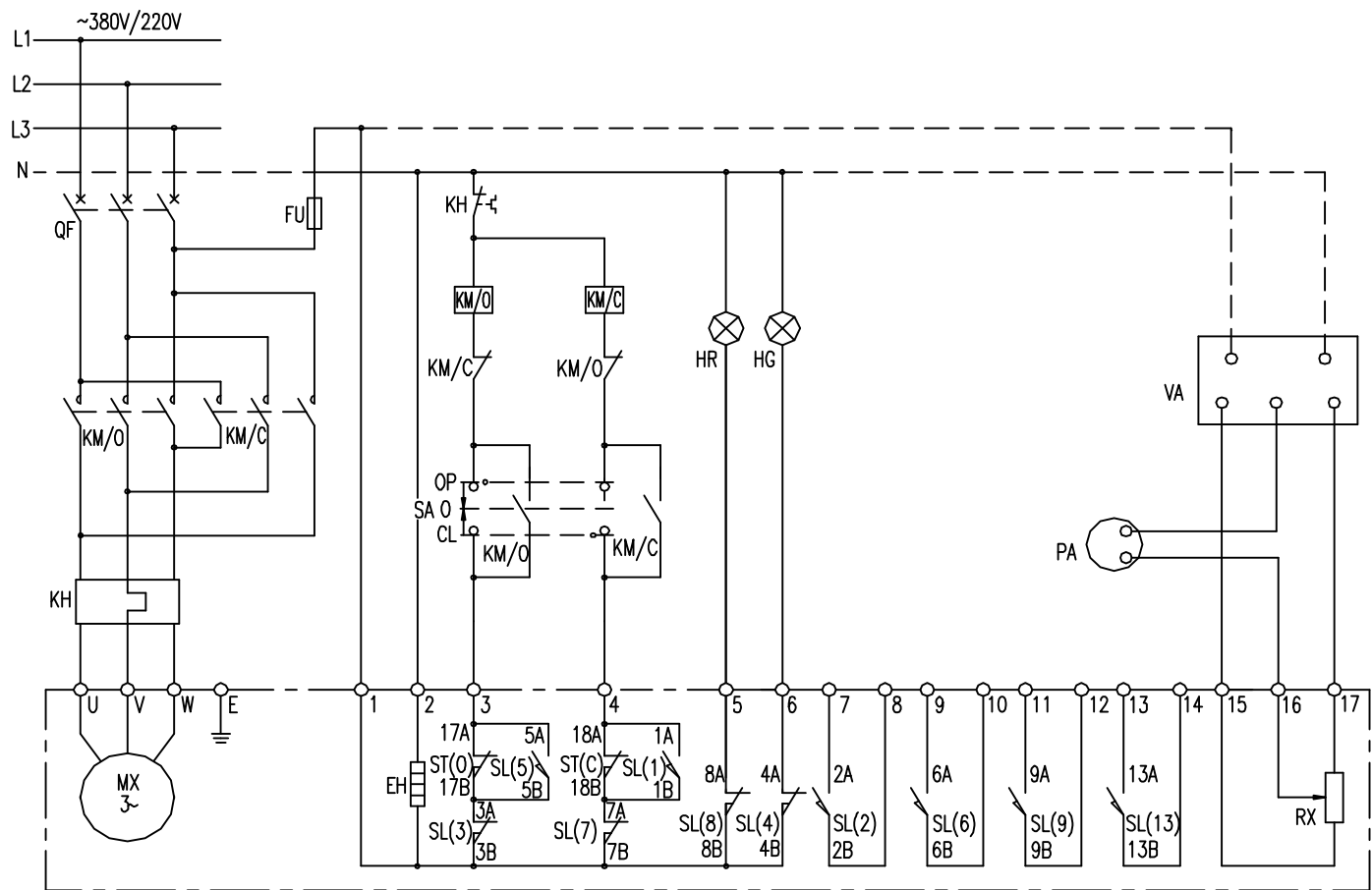
表 9

型号	转矩型 (JB2920-81)										推力型 (IS05210 即 GB12222)							
	机座号	d1	d2	D2 (H9)	n-d	D1	D	h1	h	f	法兰号	D	D1	D2 (f8)	d1 max	n-d	L	f
HZD ₄ ^{2.5}	1	20	28	75	4-M8	95	115	2	6	5	F07	90	70	55	T20	4-M10	36	3
HZD ₁₅ ⁵	2	30	45	90	4-M10	120	145	2	8	4	F10	125	102	70	T28	4-M10	40	3
HZD ₄₀ ²⁰	3	42	58	125	4-M12	160	185	2	10	4	F14	175	140	100	T36	4-M16	50	4
HZD ₆₀ ⁴⁵	4	52	72	150	4-M16	195	225	2	12	5	F16	210	165	130	T50	4-M20	80	5
HZD ₁₂₀ ⁹⁰	5	62	82	180	4-M20	235	275	2	14	5	F25	300	254	200	T60	8-M16	114	5
HZD ₂₅₀ ¹⁸⁰	7	73	98	220	4-M24	285	330	3	16	6	F30	350	298	230	T70	8-M20	130	5
HZD ₅₀₀ ³⁵⁰	8	80	118	280	8-M20	340	380	3	20	6	F35	415	356	260	T100	8-M30	170	5
HZD ₁₀₀₀ ⁸⁰⁰	9	85	128	300	8-M24	380	510	3	25	8	F40	510	406	300	T120	8-M36	230	8
	10	105	158	360	8-M30	450	510	3	30	8								

说明:

- 1. 安装螺纹孔的位置与电机轴线成错开对称分布;
- 2. 安装螺纹孔的有效深度≥螺纹公称直径的 1.8 倍。

六 电气原理及接线



电气元件表

代号	名称	代号	名称
MX	电动机	VA	电源整流器
KH	热继电器	PA	电流表
KM/O KM/C	交流接触器	RX	电位器
FU	熔断器	EH	空间加热器
QF	断路器	SL	行程开关
SA	控制开关	ST	力矩开关
HR HG	指示灯		

- 说明:
1. 点划线框内的元件均在电动装置上。
 2. 内部控制导线为 1mm^2 抗辐照阻燃导线。
 3. 空间加热器 EH: RX20-20W, 5.1K。
 4. 电位器 RX: 100 Ω , 3W。
 5. 行程开关和力矩开关的触点容量: AC 220V 5A。

行 程 开 关 接 点 表						
开关	符号	触点	阀门开度			接点号
			全关	中 间	全开	
行程开关	SL	(1)				1A-1B
		(2)				2A-2B
		(3)				3A-3B
		(4)				4A-4B
		(9)				9A-9B
		(10)				10A-10B
		(11)				11A-11B
		(12)				12A-12B
		(5)				5A-5B
		(6)				6A-6B
		(7)				7A-7B
		(8)				8A-8B
		(13)				13A-13B
		(14)				14A-14B
		(15)				15A-15B
		(16)				16A-16B
力矩开关	ST	(0)				17A-17B
		(C)				18A-18B
接 点 闭 合						

适用于HZD5~HZD1000

行 程 开 关 接 点 表						
开关	符号	触点	阀门开度			接点号
			全关	中 间	全开	
行 程 开 关	SL	(1)				1A-1B
		(2)				2A-2B
		(3)				3A-3B
		(4)				4A-4B
		(9)				9A-9B
		(5)				5A-5B
		(6)				6A-6B
		(7)				7A-7B
		(8)				8A-8B
		(13)				13A-13B
力开 矩关	ST	(0)				17A-17B
		(C)				18A-18B
		接 点 闭 合				

适用于HZD2.5~HZD4

图 9 电气原理图

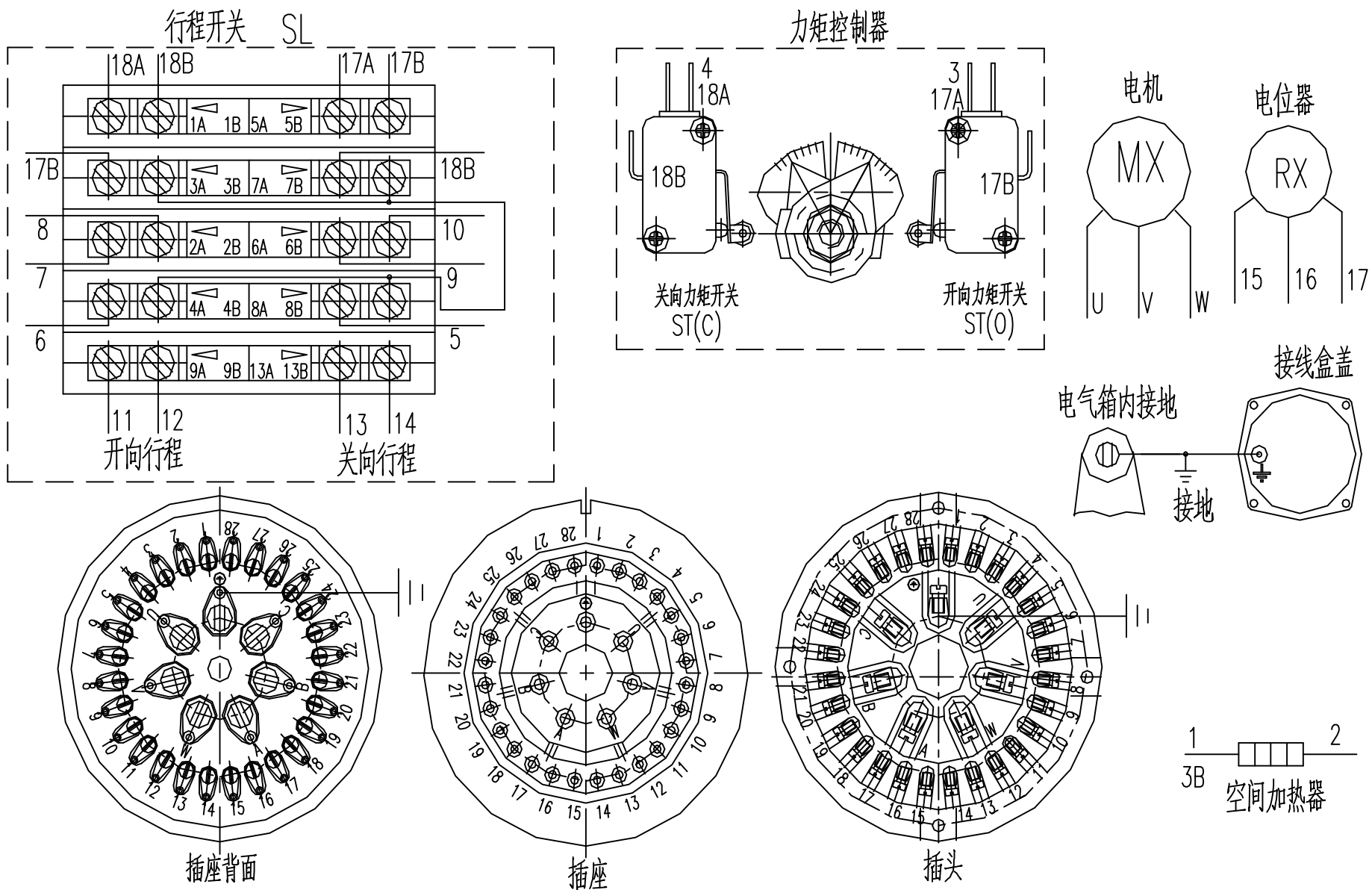


图 10 HZD2.5~HZD4 电气接线图

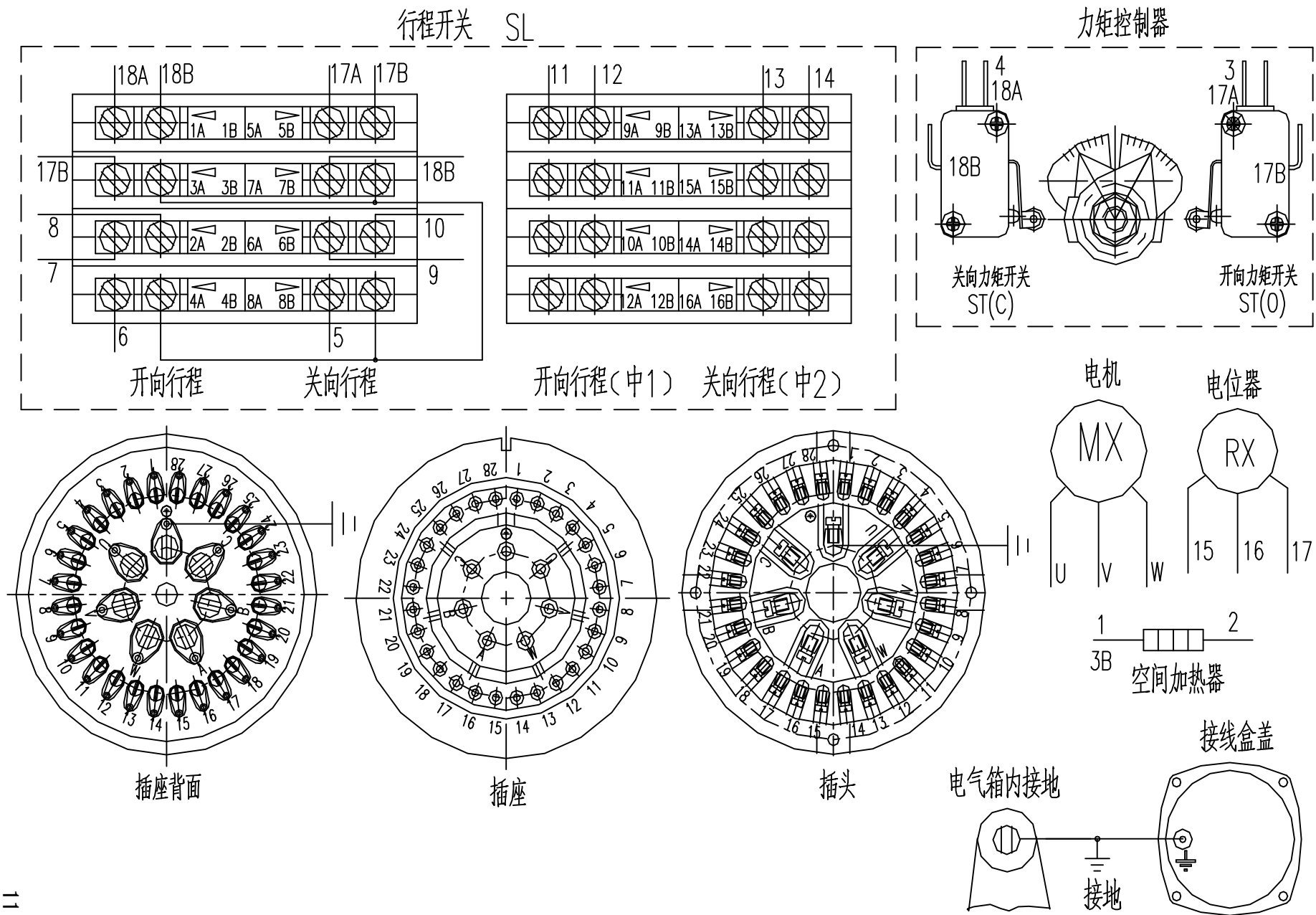


图 11 HZD5~HZD1000 电气接线图

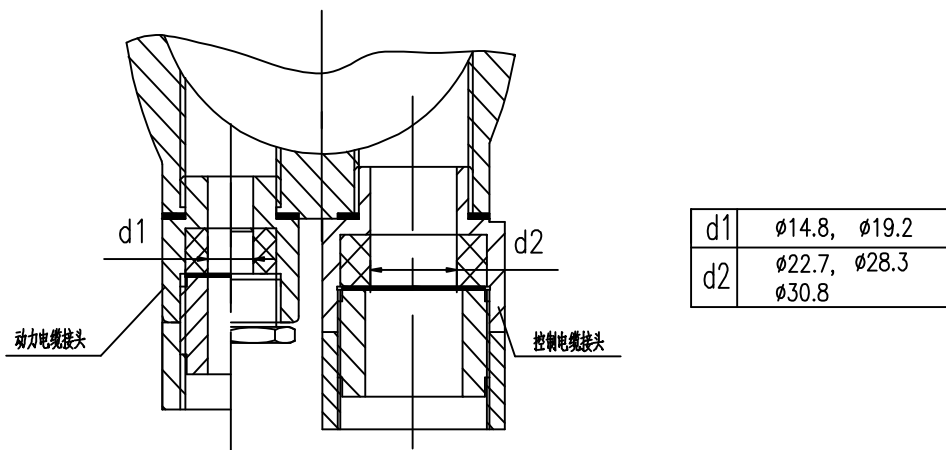


图 12 电缆引入装置尺寸

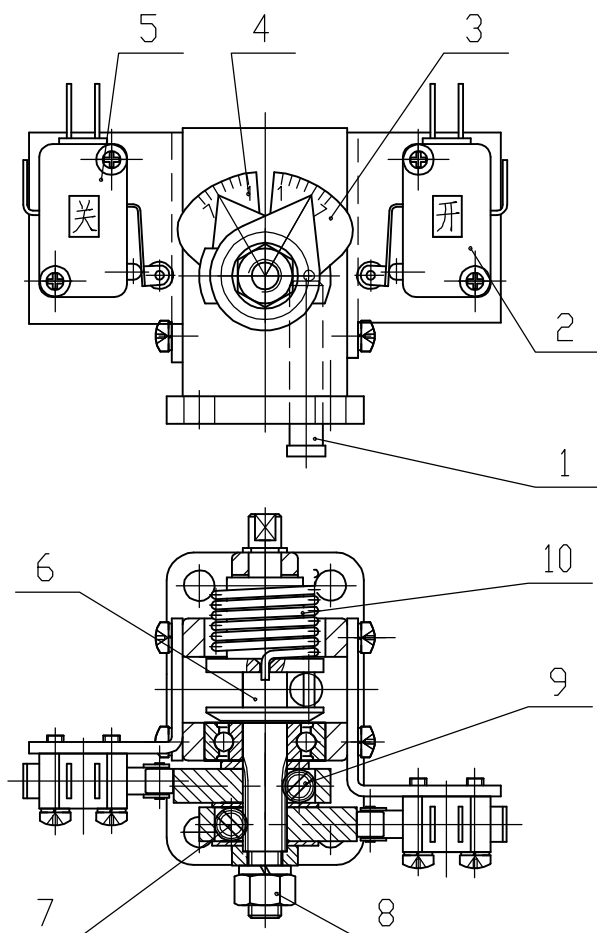
当电动机输出功率小于 1.5kW 时, 控制线和动力线可用一根电缆, 接头采用控制电缆接头, 允许通过电缆直径见图 12 中控制电缆接头及尺寸 d2。

七 调 整

核级电装与阀门组装后, 应对力矩控制器、行程控制器、开度机构进行调整, 方可使用。调整前务必使阀门处于中间位置。

(一) 力矩控制器的调整

1. 力矩控制器的结构见图 13。



1. 推杆
2. 开向微动开关
3. 开向凸轮
4. 关向凸轮
5. 关向微动开关
6. 转轴
7. 开向调整轴
8. 螺母
9. 关向调整轴
10. 扭簧

力矩控制器在出厂前已根据订货要求整定好, 并填在产品证明书上(如用户未指定, 开向整定在公称值上, 关向为公称值的 0.7 倍), 一般不允许再调整, 若一定要调的话, 必须十分谨慎, 方法如下: (以关方向增大力矩值为例)

顺时针转动关向调整轴 9 (若转不动或很费劲, 需略拧松螺母 8, 待调好后再拧紧), 这时关向凸轮 4 相应顺时针转过一角度, 使得关向凸轮与关向微动开关 5 的压动滚轮之间的距离增大, 力矩也随之增大, 但决不能盲目调大, 否则关严后可能打不开。如果超出力矩机构的控制范围将烧毁电机。对于开方向, 因为已经整定在公称值上, 所以不允许调大只允许调小。

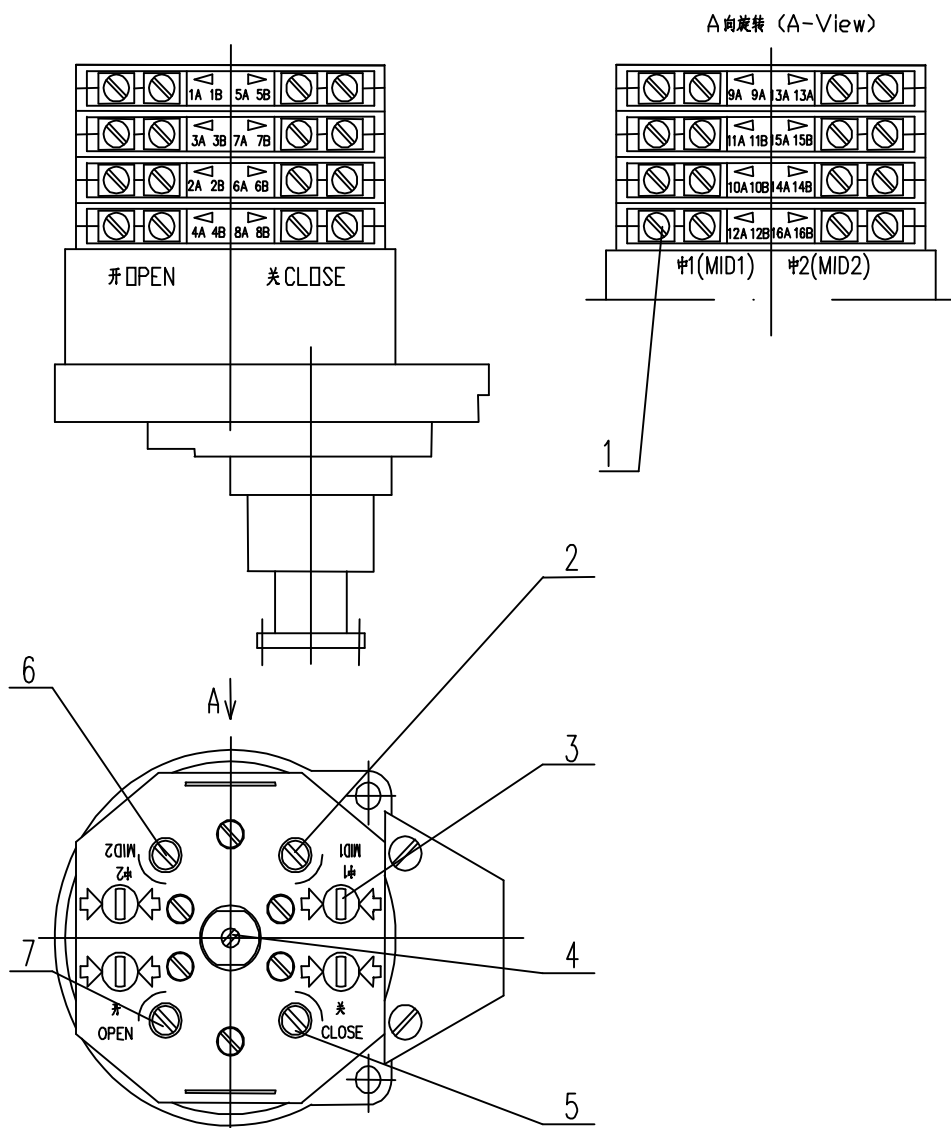
特别注意, 对于 HZD_{250}^{180} , 由于叠加的第二级减速器为单级直齿轮, 所以其第一级 HZD_{120}^{90} 应为反向核级电装, 图中序 2、3、7 应为开向微动开关、开向凸轮、开向调整轴, 而序 4、5、9 则为关向件。

图 13 力矩控制器

(二) 行程控制器的调整 行程控制器的结构见图 14

(1) 阀门“全关”位置的调整

- ① 将手动切换手柄向下压，用手动将阀门“全关”，再从这个位置稍退回一点。
- ② 用螺丝刀压下顶轴，并转 90° 可卡住为止。
- ③ 按关向箭头旋转“关向”调整轴，直到转动柱上的小凸台方向与两旁箭头方向基本一致为止。
- ④ 旋回顶轴，使之复位。



1 接线柱 2 中 1 调整轴 3 传动柱 4 顶轴 5 关向调整轴 6 中 2 调整轴 7 开向调整轴

图 14 行程控制器

(2) 阀门“全开”位置的调整

- ① 在阀门“全关”位置调好的基础上，手动或电动将阀门开到“全开”位置之前停下（建议开到全行程的 95%左右）。
- ② 用螺丝刀压下顶轴，并转 90° 可卡住为止。
- ③ 按开向箭头旋转“开向”调整轴，直到转动柱上的小凸台方向与两旁箭头方向基本一致为止。
- ④ 旋回顶轴，使之复位。

(3) 中间位置的调整

中 1 和中 2 两个中间位置，用户可以根据需要用于开向或关向的中间位置，或用于增加开、关向的触点数。这时调整轴的旋转方向视中 1、中 2 是用于开向还是关向而定，若用于开向则与开向调整轴的旋向一致，若用于关向则与关向调整轴的旋向一致。

行程控制器全部调好后，需电动试运转，控制器控制的整个行程应符合要求，否则需要重新进一步调整。

在行程控制器的调整过程中，如果出现调过头或者还没有开始调转动柱已经处于动作状态（即转动柱上小凸台方向与两旁箭头基本一致），这时需反方向旋转调整轴，直到恢复动作前状态，再按箭头方向重新调。

（三）开度机构的调整 开度机构结构见图 15

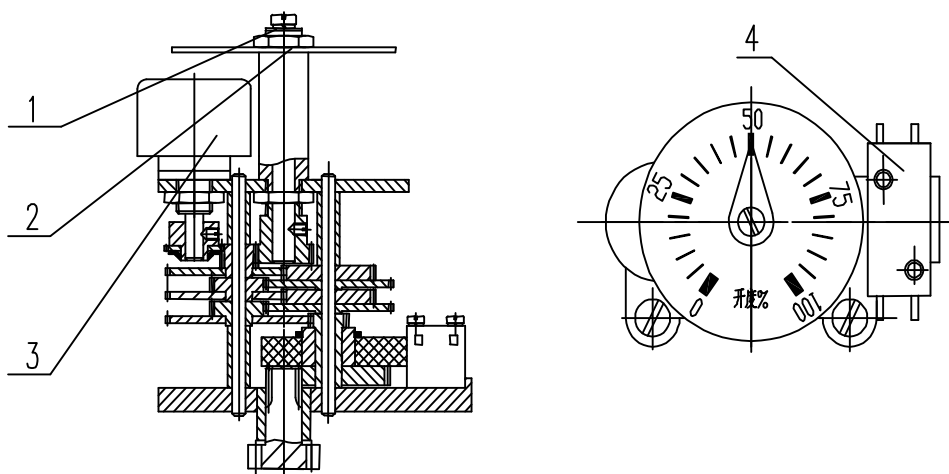


图 15 开度机构

1. 指针 2. 开、关指示盘 3. 电位器 4. 闪光开关

- （1）电动或手动操作，将阀门关至“全关”位置后，切断电源。
- （2）松开开度指示盘上的指针螺钉，使指针与刻度盘上的“关”对齐，再将螺钉拧紧。
- （3）用钳子夹住电位器转轴，面对指示盘，按指针关方向转动电位器转轴至接近终端位置。
- （4）电动或手动将阀门“全开”，保持“关”指示盘不动，转动“开”指示盘至指针所在的位置。
- （5）电动检查闪光：红灯在阀门开启过程中发出闪光，阀门全开时红灯亮；绿灯在阀门关阀过程中闪光，阀门全关时绿灯亮。

八 故障及其排除方法

序	故 障	原 因	排除方法
1	电动机不能启动	1. 电源不通 2. 操作回路不通 3. 行程或力矩控制器开关动作	1. 接通电源 2. 排除回路故障 3. 解除动作开关
2	输出轴旋向与规定要求相反	电机电源相序不对	三相线中任意对调二相
3	电机过热	1. 连续试车时间过长 2. 电装与阀门选配不当 3. 电机二相运转	1. 停止试车，待电机冷却 2. 复核配套情况 3. 检查供电回路
4	运行中电机停转	1. 负载过大，力矩控制器动作 2. 阀门故障	1. 提高力矩控制器的设定值 2. 检查阀门
5	阀门到位电机不停转，阀位指示灯不亮	1. 行程或力矩控制器失灵 2. 行程控制器调整不当	1. 检查行程及力矩控制器 2. 重新调整行程控制器
6	远方开度发信失控	远方开度电位器故障	清洗或更新电位器

九 注意事项

- 1、安装前应将电动装置存放在清洁干燥的室内。
- 2、安装时应把电气箱盖和导线进出口密封好，以防潮气进入电气箱内，造成电气元件及零件锈蚀。
- 3、不得在阴雨天于户外打开电气箱盖、电机等密封部位，打开电气箱盖时，必须先切断电源。拆开重装时，密封部位需盖严紧固。
- 4、手动操作前应将手电动切换手柄按标牌箭头方向推（或拉），若推不下去时需边推边转手轮。切换后即可手动操作（可适当用加力杆）。手轮旋向通常与输出轴一致，顺时针为关，逆时针为开。电动时手柄自动复位，切不可手动扳回。
- 5、首次电动操作时，先手动操作使阀门处于中间位置，然后电动检查输出轴的旋向与阀门开关是否一致，若相反反应即停机切断电源，将电动机的三相电源任意两相对调。
- 6、由于专用电机为短时工作制，调试时，连续试车时间不可太长。
- 7、箱体内采用专用抗辐照润滑脂，使用期为 4 年，故到期要更换。
- 8、拆卸重装时，应注意检查密封件，发现损伤应及时更换（密封件为抗辐照专用橡胶），密封部位必须盖严紧固。
- 9、对于不经常使用的阀门，应定期检查保养运行操作，建议每月运行一次，时间不超过 10 分钟。
- 10、起吊时，不得吊装手轮。
- 11、与阀门连接时应采用强度 8.8 级的螺钉。推荐拧紧力矩当 M8 为 $23\text{N} \cdot \text{m}$ ，M10 为 $45\text{N} \cdot \text{m}$ ，M12 为 $78\text{N} \cdot \text{m}$ ，M16 为 $200\text{N} \cdot \text{m}$ ，M20 为 $380\text{N} \cdot \text{m}$ ，M24 为 $650\text{N} \cdot \text{m}$ ，M30 为 $1270\text{N} \cdot \text{m}$ 。

厂 址：中国江苏常州市兰陵路 13 号
邮 编：Postcode: 213001
电 话：Tel: 86-0519-6642534
传 真：Fax: 86-0519-6643393
网 址：[Http://www.czcdf.cn](http://www.czcdf.cn)
E-mail: yjs@czcdf.cn

2007 年 3 月第二版