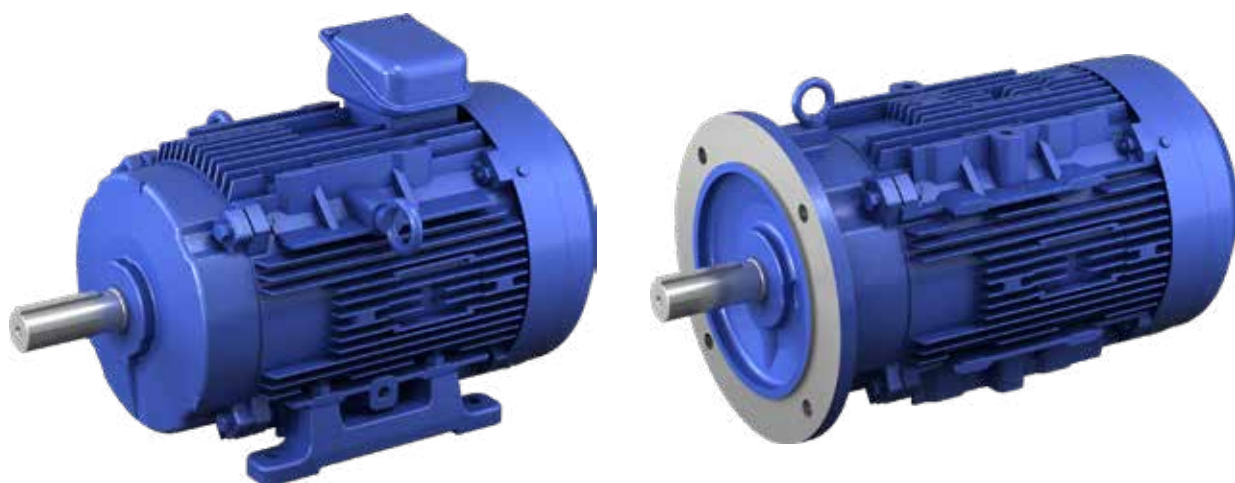


GB2效率 (IE4) 三相异步电机

(GB18613-2020 能效2级)



- 由经过培训的熟练技术人员进行电机及制动器的操作、安装和维修。
操作使用前请仔细阅读维修手册。
- 复印本维修手册并发送给三相电机制动器的实际操作人员,供其阅读。
- 本维修手册应由使用者自行保管。
- 本维修手册是电机、制动器部的补充手册,请与各机型的维修手册一起使用。

目录

目录	1
验货时的检查	2
保管·搬运·安装	5
与应用机械的联接	6
接线	7
电机运作	9
维护与保养	11
故障排除	16
质保	17

⚠ 注意

- 确认包装箱的上下后再开箱,否则人会受伤。
- 确认是否是所订购的货物。如果安装了错误的产品,有可能受伤或装置破损。
- 请不要取下铭牌。

电机到货后,请确认下列几点。如有缺陷部位或疑问,请与附近的本公司办事处联系。

- ① 铭牌上记载的项目与您的订货是否相符?
- ② 在运输中是否有破损的部位?
- ③ 螺栓或螺母有无松动?

1-1 铭牌的内容

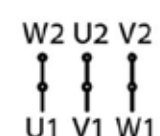
铭牌图例见下,注意区分部件。

咨询时:请告知 ①电机或制动器的型号②制造序列号。

GB2效率(IE4)三相异步电机 (132及以下)

电机型号		三相异步电动机				GB/T 755-2019		序列号	
型号	YE4-801-4	IP	55	F 级	效率	83.9 %			
功率	0.55 kW	电压	380 V	电流	1.36	A			
○ GB/18613-2020 GB2 ○									
接法	Y	50	Hz	1420	r/min				
制动电压	V	制动电流	A	制动力矩	N·m				
工作制	S1	cosφ	0.73	kg	日期	2024.XX.XX			
住友重机械减速机(上海)有限公司								CSPM00170	

GB2效率(IE4)三相异步电机 (160及以上)

电机型号		三相异步电机				GB/T 755-2019		序列号	
型号	YE4-160M-4					GB2			
cosφ	0.83	功率	11	kW					
效率	93.3 %	电压	380	V					
工作制	S1	电流	21.58	A					
IP	55					△			
F 级						接法 			
kg									
1465	r/min								
50	Hz								
制动电压	V	制动力矩	N·m	制动电流	A				
○ 住友重机械减速机(上海)有限公司 ○								CSPM00172	

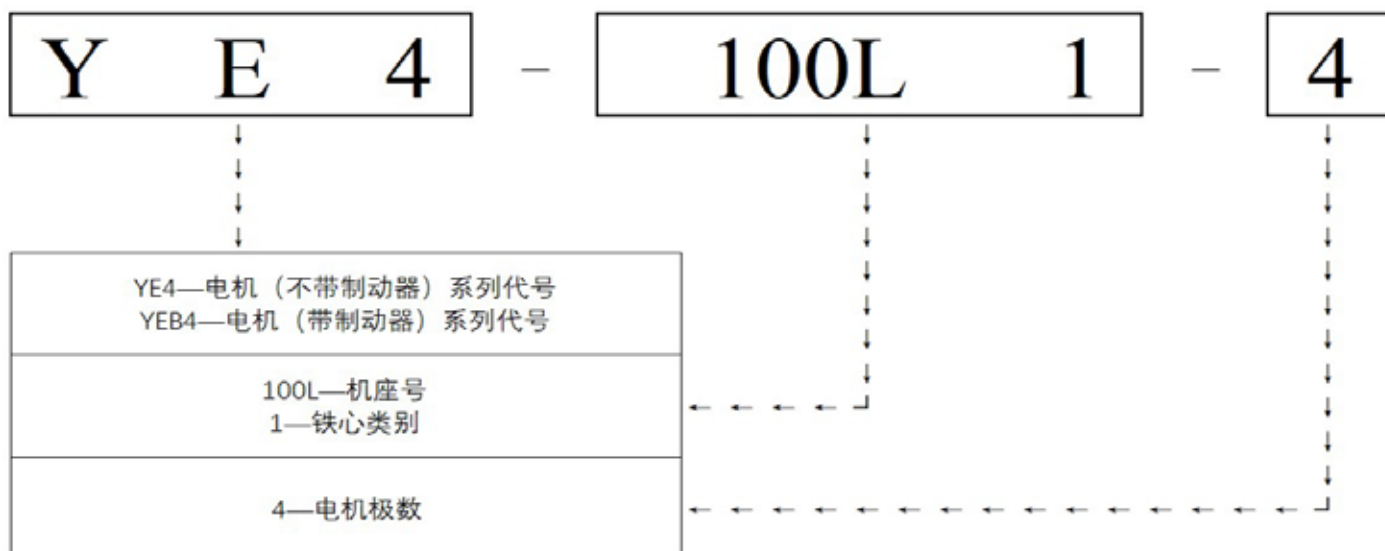
变频调速三相异步电机（132及以下）

变频调速三相异步电动机						
型号	YE4-801-4	0.55 kW	380 V	1.36 A	50	Hz
接法	Y	工作制	S1	F 级	IP 55	效率 83.9 % IE4
恒转矩范围	Hz		恒功率范围	Hz		
制动电压	V	制动电流	A	制动力矩	N·m	
标准	kg	序列号	2024年 XX 月			
住友重机械减速机（上海）有限公司						CSPM00176

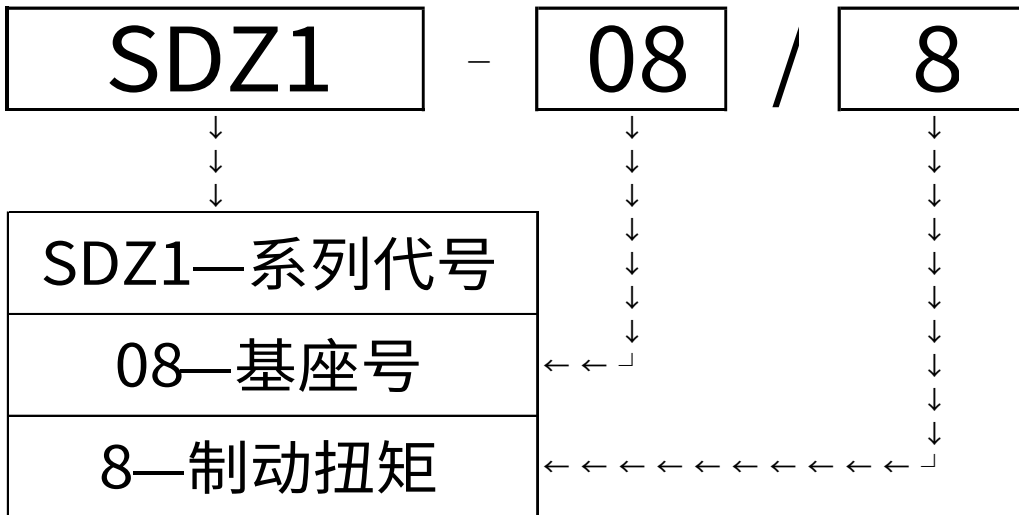
变频调速三相异步电机（160及以上）

变频调速 三相异步电动机			
型号	YE4-160M-4	IE4	
工作制	S1	功率	11 kW IP 55
接法	△	电压	380 V F 级
效率	93.3 %	电流	21.58 A kg
恒转矩范围	Hz	恒功率范围	Hz
序列号			
标准			
2024年 XX 月			
制动电压	V	制动电流	A 制动力矩 N·m
住友重机械减速机（上海）有限公司			

1-2 电机型号



1-3 制动器型号



电机功率和制动器（默认标准）对应关系如下。

电机功率 (kW×4P)	机座号	制动器 型号	间隙		摩擦盘厚度	
			出厂值 (±0.05)	极限值	出厂值	极限值
			mm	mm	mm	mm
0.55	80	SDZ1-08/8	0.3	1	12	8
0.75	80	SDZ1-08/8	0.3	1	12	8
1.1	90	SDZ1-15/15	0.4	1	12.5	8.5
1.5	90	SDZ1-15/15	0.4	1	12.5	8.5
2.2	100	SDZ1-30/30	0.4	1	13	9
3	100	SDZ1-30/30	0.4	1	13	9
3.7	112	SDZ1-40/40	0.5	1	14	10
5.5	132	SDZ1-80/60	0.5	1.2	15	10
7.5	132	SDZ1-80/80	0.5	1.2	15	10
11	160	SDZ1-150/135	0.6	1.2	16	11
15	160	SDZ1-150/150	0.6	1.2	16	11
18.5	180	SDZ1-200/200	0.6	1.2	17	12
22	180	SDZ1-200/250	0.6	1.2	17	12
30	200	SDZ1-300/300	0.8	1.5	22	17
37	225	SDZ1-450/450	0.8	1.5	24	19
45	225	SDZ1-450/450	0.8	1.5	24	19
55	250	SDZ1-600/600	0.8	1.5	28	23
75	280	SDZ1-850/850	0.8	1.5	32	27

2 保管

本产品到货后暂时不安装时,请注意下列要点:

2-1 保管场所

保管于室内清洁、干燥的场所。

·切勿存放于室外,或潮湿、有灰尘、温度变化剧烈、有腐蚀性气体的场所。

2-2 保管期限

- (1)保管期限应在6个月以内。
- (2)保管期限超出6个月时,请与本公司接洽。
- (3)本产品出厂已涂防锈油,出厂6个月后会重新涂布防锈油以防止生锈。

2-3 保管后使用

- (1)油封受到温度、紫外线等周围环境的影响,容易产生老化,故长期存放后,应在开始运转前检查是否有老化现象,如有则应更换成新油封。
- (2)开始运转时,请检查是否有异常的声音、震动或发热等现象。若带有制动器则检查其是否动作正常。若发现异常,请立即与附近的本公司办事处联系。

3 搬运

⚠ 危险

- 在搬运过程中,当本产品被吊起时,切勿进入本产品下方,否则会导致人身事故。

⚠ 注意

- 搬运时,不要使本产品掉落、翻倒,否则会出危险,请充分注意。
本产品若带有吊环必须使用吊环吊起。但是,在安装到设备上后,应避免使用吊具起吊整台设备,以免掉落、翻倒或吊具破损,造成受伤或装置破坏。
- 起吊前,请按照铭牌、包装箱、外形图、样本等确认本产品的重量。切勿超过吊具的额定负载起吊本产品,以免掉落、翻倒或吊具破损,造成受伤或装置损坏。

4 安装

⚠ 危险

- 切勿在爆炸性气体的环境(可能充满爆炸性气体或蒸汽)中使用,请使用防爆本产品,以免发生爆炸、起火、触电、受伤、火灾、装置破损。

⚠ 注意

- 严格按照本产品的铭牌或产品说明书上所要求的规格使用,以免发生触电、受伤、装置破损。
- 切勿在本产品周围放置可燃物品,以免发生火灾。
- 切勿在本产品周围放置妨碍通风的物品。否则会妨碍冷却,本产品过热会导致烫伤,并引发火灾。
- 切勿骑坐、攀登本产品,以免受伤。
- 切勿触摸本产品轴端部或键槽、冷却风扇的叶片,以免受伤。
- 用于食品机械等禁油装置时,请在购买前与本公司接洽。

4-1 安装环境

环境空气温度: 随季节而变化,但不超过40°C。

海拔: 不超过1000米。

环境状况: 无腐蚀性气体及爆炸性气体或蒸汽; 清洁通风良好的环境。

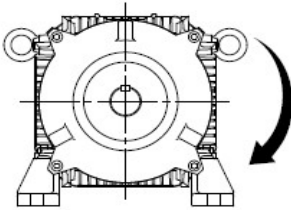
- 需要在以上之外的环境安装时,请参考样本可选项或在购买前与本公司接洽。
- 请在方便安装和维护作业环境下使用。
- 请在具有可靠支撑的位置进行设备连接安装。

⚠ 注意

- 在与应用设备连接前,请先确认旋转方向。如旋转方向出错,则会导致受伤、装置毁损。
- 单独运转本产品时,请卸下输出轴上的键,以免伤人。
- 旋转部位应安装护盖,以免手触摸时受伤。
- 当对本产品加载时,请注意对中、皮带张力、皮带轮的平行度等。直联时应注意直联的精度。挂皮带时,应正确调整皮带张力。此外在运转前,应拧紧皮带轮、联轴器的紧固螺栓,以免碎片飞出,导致受伤、装置毁坏。

5-1 确认旋转方向

按接线图进行接线时的输出轴旋转方向如下(视为正转)。



5-2 安装联结装置

- 安装联轴器时,切勿对轴施加冲击力或过大的推力载荷,否则会使轴承受损。
- 推荐采用热套进行联轴器与轴的配合。

(1) 使用联轴器时

应将图中的尺寸(A、B、X)控制在下表的精度以内。

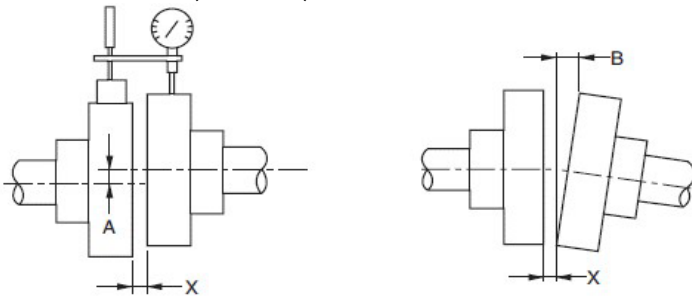


图5-1

A尺寸允许容差	厂家指定值
B尺寸允许容差	厂家指定值
X尺寸	厂家指定值

(2) 使用链轮齿轮传动时

- 采用链式传动时,链的张挂角应与轴成直角。
- 关于链的张力,请参阅所选用的链的样本。
- 链轮、齿轮的节圆直径应为轴径的3倍以上。
- 链轮及齿轮在轴上的载荷作用点应尽可能靠近负载侧端盖(从轴中央开始,参考图5-2)。

(3) 使用V型皮带时

- 如V型皮带的张力过大,会损坏轴或轴承。关于皮带的张力,请参考所使用的V型皮带的样本。
- 两皮带轮间的平行度、偏心度 β 应在 20° 以内。



图5-2

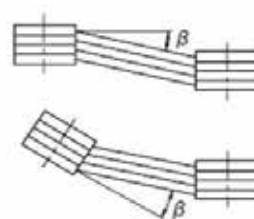


图5-3

⚠ 危险

- 切勿在通电状态下从事接线作业,必须在切断电源后再接线,以免触电。
- 连接电源线时,请按照接线盒内的接线图或使用说明书实施,以免触电或引起火灾。
- 切勿强行弯曲、拉伸、钳夹电源线或电机导线,以免触电或引起火灾。
- 务请使接地端子切实接地,以免触电。

⚠ 注意

- 布线时,应按厂家的技术基准和电气操作规章执行,以免导致燃烧、触电、人员伤亡或失火。
- 电机不配有过载保护器或热继电器等电路保护性装置,需按电气操作规章在总体电路配置。除过载保护器外,为防止燃烧、触电、人员伤亡或失火,建议安装其它保护性装置(接地漏电断路器等)。
- 测量绝缘电阻时,千万不可触摸接线盒;否则可能导致触电。
- 带有制动器的电机在断电后请勿单独对制动器通电,否则可能导致设备损毁或人身事故。
- 错误的接线方式也会导致整流器损坏。
- 注意请使用适合电机的变频器。

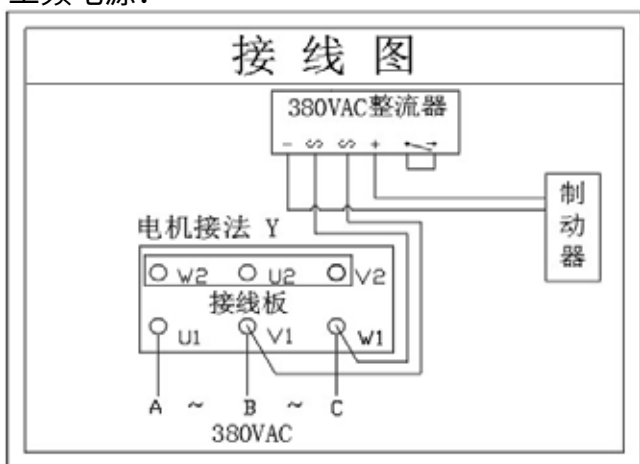
- 配线长则电压降增大。选择电线直径时应考虑电压降,使其限制在2%以内。
- 室外使用时,在接线作业结束后,应确认接线盒的紧固螺栓无松动之后,再安装上接线盒的护盖。

6-1 测定绝缘电阻

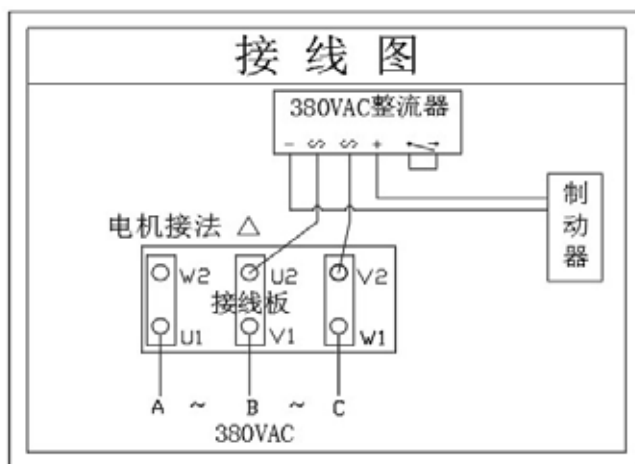
用500伏兆欧表测量绝缘电阻其值不应低于0.5兆欧,否则应对定子绕组进行干燥处理,处理时温度不超过120℃。

6-2 电机接线 (4P)

工频电源:

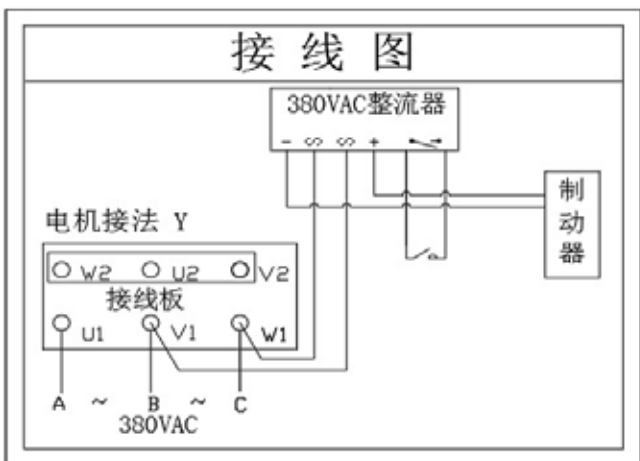


0.55kW 3.7kW

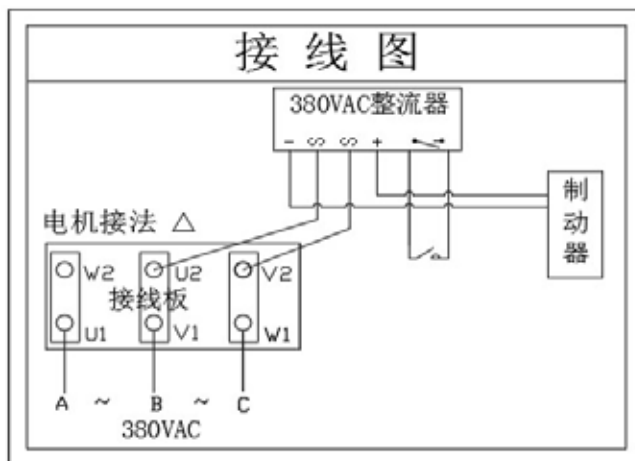


5.5kW 315kW

工频电源 (紧急制动):

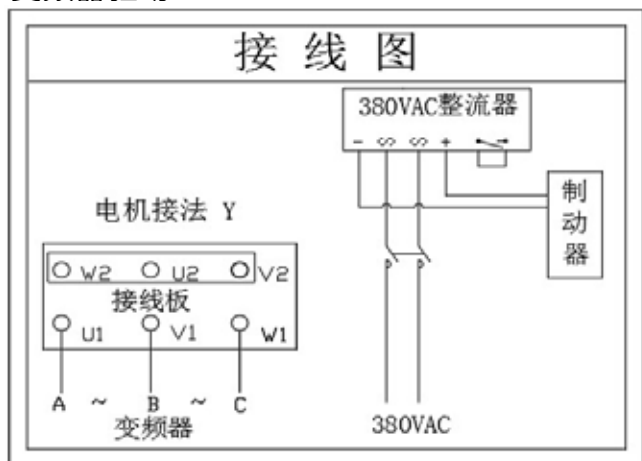


0.55kW 3.7kW

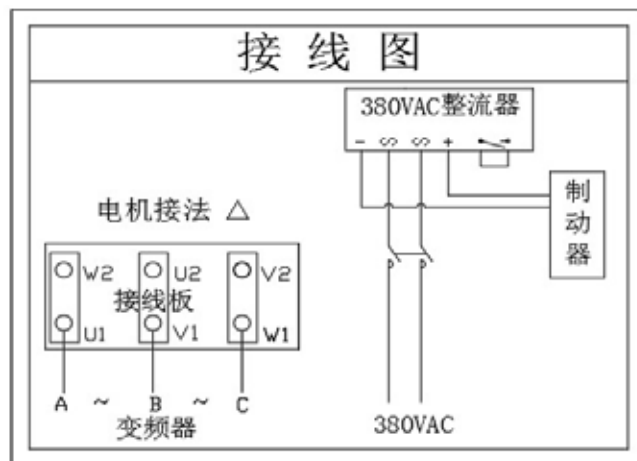


5.5kW 315kW

变频器驱动：

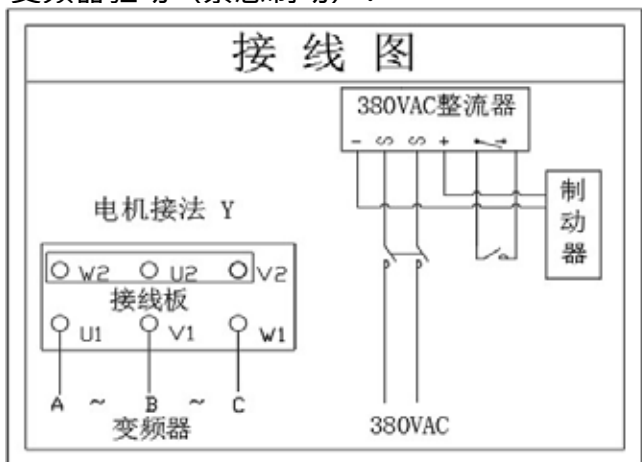


0.55kW 3.7kW

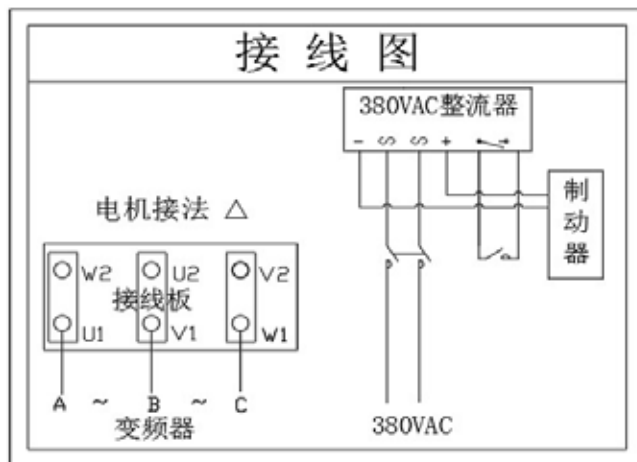


5.5kW 315kW

变频器驱动（紧急制动）：



0.55kW 3.7kW



5.5kW 315kW

⚠ 危险

- 本产品运转时,禁止接近或触摸旋转体(输出轴等)。否则,会发生被卷入或受伤的风险。
- 停电后必须切断电机电源。否则,恢复通电时,会导致触电、受伤、装置破损。
- 切勿在拆下接线盒的状态下运转。作业后,应将接线盒的护盖安装在原处,以免发生触电。
- 通电时,不得打开接线盒护盖,以免发生爆炸、引火、触电、受伤、装置破损。

⚠ 注意

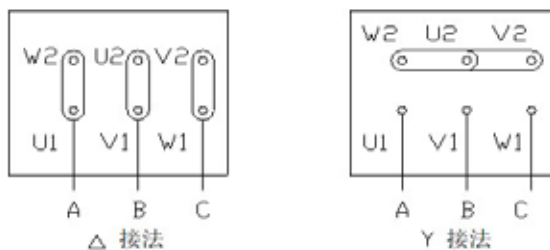
- 切勿将手或物品伸入本产品的孔槽部,以免发生触电、受伤、火灾、装置破损。
- 运转时,本产品处于高温状态。请注意不要让手或身体碰到,以免受伤。
- 运转时,请勿松开注脂口,以免发生漏油、飞溅、火灾。
- 如有异常,应立即停机,以免发生触电、受伤、火灾。
- 使用时不得超过额定负载,以免受伤或装置受损。

7-1 运作前及运作时确认项目

- (1)电机应妥善接地,接线盒内右下方有接地装置。
- (2)电机的接线板上有6个接线柱,分别标有下列标志:

相	A	B	C
头	U1	V1	W1
尾	U2	V2	W2

- (3)按照铭牌上规定的接法接成 Δ 或Y。



当电源相序A、B、C分别与接线标志U1、V1、W1相对应时,电机的转向,从轴伸端处视之为顺时针,更换电源相序,电机的转向也就与原来相反。

- (4)电机允许满压起动或降压起动(用电抗器或Y- Δ 起动器),但应注意满压起动时有约5-7倍额定电流的起动电流;降压起动时,转矩与电压的平方成正比。当电网容量不足时,宜降压起动,而当静负荷相当大时,只能用满压起动。
- (5)电机一般应有热保护或短路保护装置,并应根据电机的铭牌电流调整保护装置的整定值。
- (6)当电源的频率与铭牌上的数值偏差超过1%或电压偏差超过5%时,电机不能保证连续输出额定功率,连续工作的电机,不允许过载。
- (7)电机空载或负载运行不应有断续的或异常的响声或振动,轴承温度不应超过95°C。

安装、给油、配线结束后,开始运转前,还应确认以下几点:

- (1)配线是否准确无误?
- (2)与主机的连接是否正确?
- (3)安装用的螺栓是否牢固?
- (4)旋转方向是否与计划相符?

7-2 制动力矩及延迟时间

电机功率 (kW×4P)	机座号	制动器 型号	制动 电压	制动器 直流线 圈电流	制动扭矩 (动摩擦扭矩) (N·m)	制动动作延迟时间	
			DCV	DCA		普通制动 ms	紧急制动 ms
0.55	80	SDZ1-08/8	170	0.27	8	210	78
0.75	80	SDZ1-08/8	170	0.27	8	210	78
1.1	90	SDZ1-15/15	170	0.3	15	23	90
1.5	90	SDZ1-15/15	170	0.3	15	226	87
2.2	100	SDZ1-30/30	170	0.38	30	350	112
3	100	SDZ1-30/30	170	0.38	30	350	112
3.7	112	SDZ1-40/40	170	0.45	40	380	120
5.5	132	SDZ1-80/60	170	0.5	60	425	140
7.5	132	SDZ1-80/80	170	0.55	80	425	140
11	160	SDZ1-150/135	170	0.6	135	179	530
15	160	SDZ1-150/150	170	0.65	150	530	179
18.5	180	SDZ1-200/200	170	0.7	200	650	215
22	180	SDZ1-200/250	170	0.8	250	650	215
30	200	SDZ1-300/300	170	0.9	300	750	235
37	22	SDZ1-450/450	170	1	450	900	275
45	225	SDZ1-450/450	170	1.1	450	1012	305
55	250	SDZ1-600/600	170	1.1	600	1012	305
75	280	SDZ1-850/850	170	1.3	850	1012	305

⚠ 危险

- 请勿在通电状态下进行作业。作业前务必将电源切断,否则可能会触电。
- 运转中进行维护、检查时,绝对不要接触旋转部分(输出轴等),以免被卷入,造成人身伤亡事故。
- 请勿在用手释放装置释放了制动器的状态下进行运转,否则可能会发生掉落、失控及装置损坏等事故。

⚠ 注意

- 请勿将手指或物件伸进本产品的孔槽部。以免造成触电、受伤、火灾、装置损坏等。
- 运转时,本产品会达到很高的温度。请勿用手触摸,否则可能会烫伤。
- 测量绝缘电阻时,请勿接触端子。否则可能会触电。
- 检查时拆下的安全护罩等未装上时,请勿开始运转。以免被卷入,导致受伤。
- 发生异常情况时,请按使用说明书进行处理。先查明原因,再采取处理措施。在此之前,切勿进行运转。
- 更换润滑剂时,请按使用说明书进行,务必使用本公司推荐的润滑剂。
- 运转时及刚停止后,请勿进行润滑剂更换。否则可能会烫伤。
- 向电机轴承注入润滑脂或从其排出时,注意不要接触旋转部分,否则可能会受伤。
- 请勿使用已受到损伤的本产品。否则可能会导致受伤、火灾、装置损坏。
- 若用户对产品进行了改造,则不再属于本公司的保修范围,本公司概不负责。
- 废弃本产品及润滑剂时,请按一般工业废弃物处理。
- 更换制动摩擦片需要具备熟练的技术,务必咨询附近的办事处。
- 制动扭矩还随使用环境、使用条件及摩擦面的状态等而发生变化。刚开始使用或未长期使用时,很可能达不到规定的制动扭矩。此时,请尽量在轻负载条件下,通过制动器反复ON、OFF,进行摩擦面的磨合。

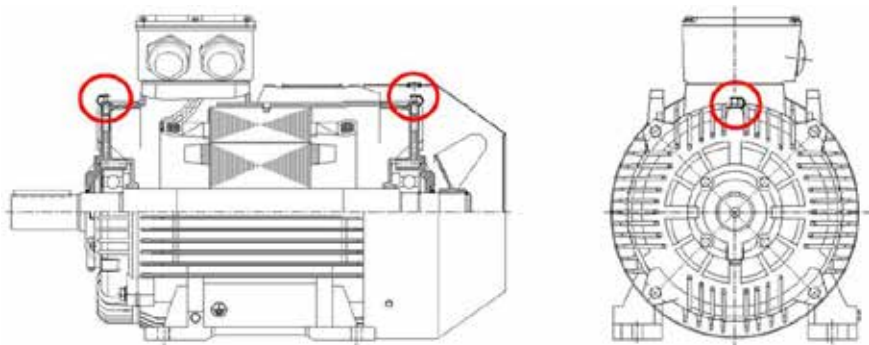
8-1 日常维护及修理

(1)使用环境应当经常保持干燥,电机表面应保持清洁,进风口不应受尘土、纤维等的阻碍。

(2)电机的热保护或短路保护连续发生动作时,应查明故障来自电机还是超负荷或保护装置整定值太低,消除故障后,方可投入运行。

(3)应保证电机运行过程中良好的润滑,一般电机运行一段时间后(见下表),即应对轴承补充润滑脂(封闭轴承在使用寿命期内不必更换润滑脂,160机座以上为开放性轴承需要补充润滑脂),运行中发现轴承过热或润滑脂变质时,应及时更换润滑脂。注脂嘴一般位置见下图(红圈位置)。

机座号	功率/4P (kW)	安装形式	前/后轴承	轴承号	电机出厂润滑脂量 (g)	注油间隔时间 (h)	注脂量 (g)
160	11/15	B3/B5/V1	前轴承 后轴承	6309	25	6000	18
180	18.5/22	B3/B5/V1	前轴承 后轴承	6311	25	5500	20
200	30	B3/B5/V1	前轴承 后轴承	6312	30	5000	22
225	37/45	B3/B5/V1	前轴承 后轴承	6313	40	4500	25
250	55	B3/B5/V1	前轴承 后轴承	6314	50	4500	30
280	75/90	B3/B5/V1	前轴承 后轴承	6317	65	4500	40
315	110/132/160	B3/B5	前轴承	6319	70	4500	50
			后轴承	6319			
		V1	前轴承	7319			
			后轴承	6319			
355	200/250/315	B3/B5	前轴承	NU322	90	3500	60
			后轴承	6322		4500	
		V1	前轴承	NU322		3500	
			后轴承	7322		4500	



(4)更换润滑脂时，应清除旧的润滑脂并用汽油洗净轴承及轴承盖的油槽，然后将锂基润滑脂填充轴承内外圆之空腔2/3（4P电机）。在客户无特殊要求情况下，电机使用3号锂基润滑脂（昆仑牌）。

(5)电机运行时的振动及噪声明显增大时，检查轴承的径向游隙达到下列数值，即应更换轴承。

轴承内径 (mm)	20-30	35-50	55-80	95-120
极限磨损游隙	0.10	0.15	0.20	0.30

·日常检查中发现异常后,请按照“9.故障排除”进行处理。

·处理后仍未恢复正常时,请与附近的办事处联系。

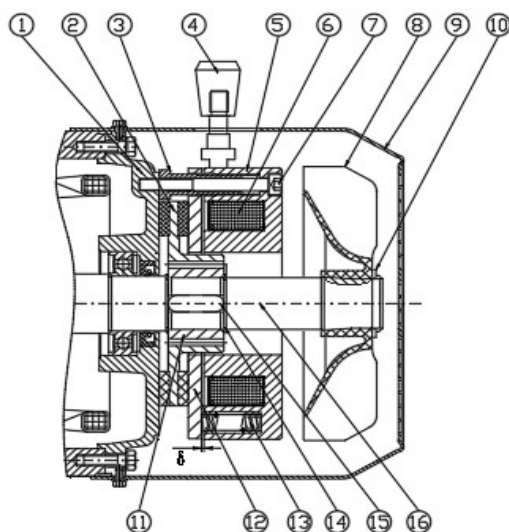
8-2 制动器保养维护

危险

- 切勿在通电状态下进行设备维修保养或检修。操作前确保切断电源以免触电。
- 组件用于升降装置时,严禁在负荷处于悬空状态时松开其制动装置,以免造成坠落事故。
- 切勿在制动器手动释放装置开启的情况下操作该设备,以免引起物体坠落摔毁或失控。
- 操作前要确保制动器性能良好,以免操作过程中坠落或失控。
- 避免在制动器上附着水,油脂等粘着物,以免因制动力矩减小而导致该设备坠落或失控。

注意

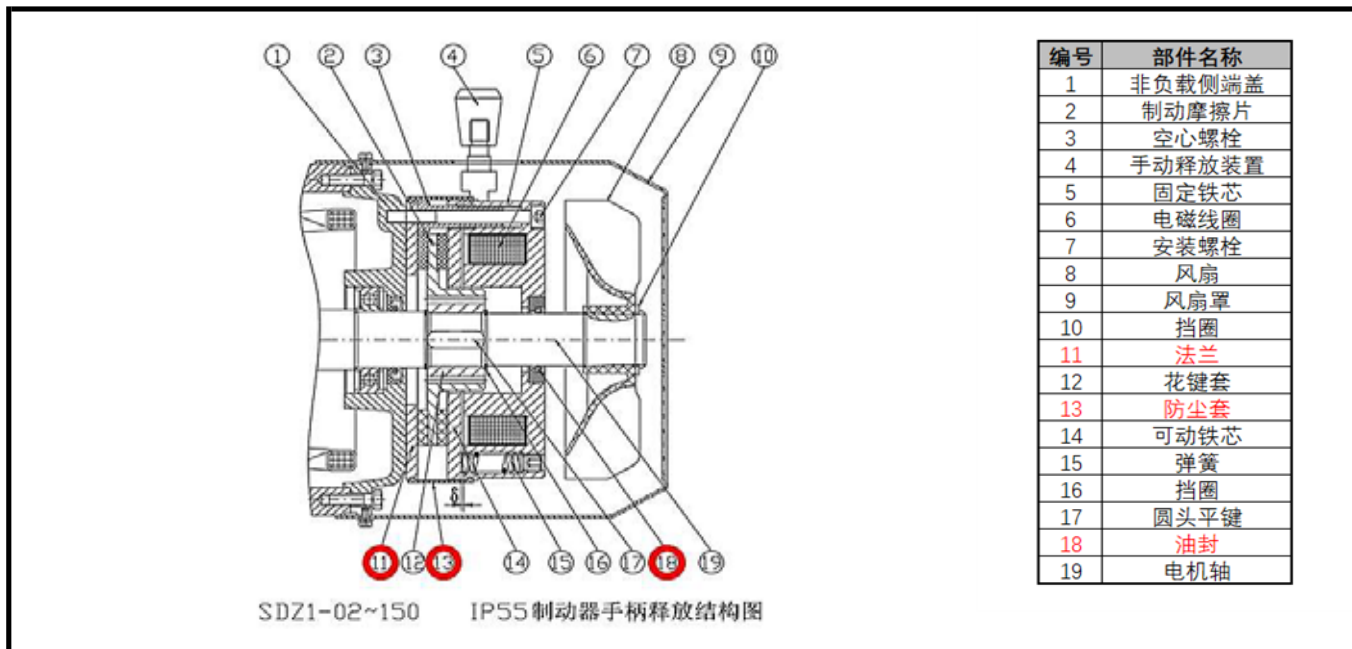
- 检修、调节间隙后,严禁在未盖风扇盖的状态下运转电机,以免被卷入后导致人身伤害。
- 制动摩擦片的更换因为须有经验及专业操作知识,所以必须由我公司下属的专门工厂来更换。
- 客户指定防护等级IP44发货后,无法在应用现场改造为IP55及以上。



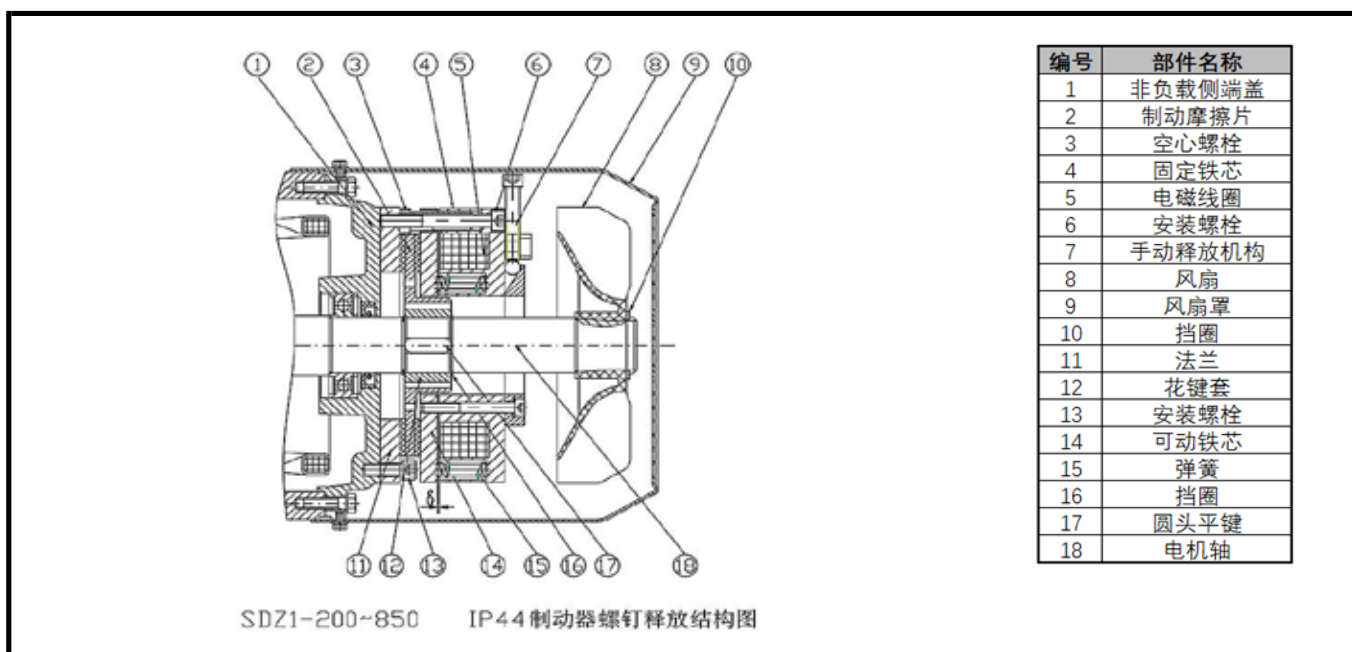
SDZ1-02~150 IP44制动器手柄释放结构图

编号	部件名称
1	非负载侧端盖
2	制动摩擦片
3	空心螺栓
4	手动释放装置
5	固定铁芯
6	电磁线圈
7	安装螺栓
8	风扇
9	风扇罩
10	挡圈
11	花键套
12	可动铁芯
13	弹簧
14	挡圈
15	圆头平键
16	电机轴

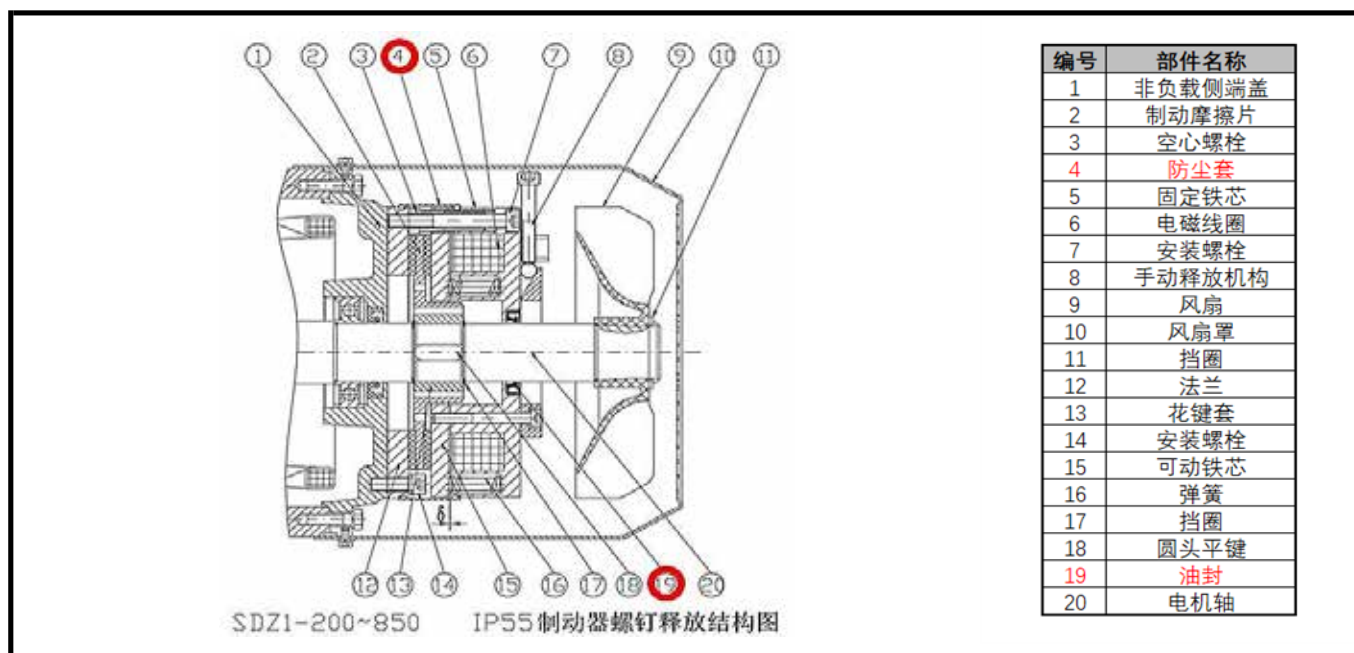
- 1) 制动摩擦片属于易损件。磨损后,间隙增大,当超过制动器最大允许间隙时,应进行重新调整,否则影响正常工作,甚至损坏制动器和电机。
- 2) 当频繁运转、制动时,应定期检查紧固件有无松动,如有松动,应重新调整旋紧后再使用。
- 3) 当制动器装在电机上,若电机起动困难或有噪音时,应检查制动器。
- 4) 制动器的间隙调整及更换制动摩擦片步骤如下:
 - a) 取下手动释放装置4。
 - b) 拆下风扇罩9。
 - c) 拆下挡圈10,并拆下风扇8。
 - d) 将空心螺栓3向制动器固定铁芯5方向旋转,与非负载侧端盖1留出间隙。
 - e) 用塞尺插入间隙 δ 处,并向非负载侧端盖1方向旋转安装螺栓7,调整间隙 δ 至初始安装间隙值。
 - f) 再将空心螺栓3向非负载侧端盖1方向旋紧,并紧固安装螺栓7,到此间隙调整完成。
 - g) 如需更换制动摩擦片2,上述c)步骤完成之后,不进行d) e) f)步骤,按如下操作。
 - h) 将安装螺栓7旋出非负载侧端盖1,取下制动器。
 - i) 取下制动摩擦片2,并更换新的制动摩擦片。
 - j) 将制动器通过安装螺栓7固定在非负载侧端盖1上,安装螺栓7并未完全旋紧。
 - k) 再进行上述e) f)步骤,完成制动器的安装。



- 1) 制动摩擦片属于易损件。磨损后，间隙增大，当超过制动器最大允许间隙时，应进行重新调整，否则影响正常工作，甚至损坏制动器和电机。
- 2) 当频繁运转、制动时，应定期检查紧固件有无松动，如有松动，应重新调整旋紧后再使用。
- 3) 当制动器装在电机上，若电机起动困难或有噪音时，应检查制动器。
- 4) 制动器的间隙调整及更换制动摩擦片步骤如下：
 - a) 取下手动释放装置4。
 - b) 拆下风扇罩9。
 - c) 拆下挡圈10，并拆下风扇8。
 - d) 拆下防尘套13。
 - e) 将空心螺栓3向制动器固定铁芯5方向旋转，与非负载侧端盖1留出间隙。
 - f) 用塞尺插入间隙 δ 处，并向非负载侧端盖1方向旋转安装螺栓7，调整间隙 δ 至初始安装间隙值。
 - g) 再将空心螺栓3向非负载侧端盖1方向旋紧，并紧固安装螺栓7，到此间隙调整完成。
 - h) 如需更换制动摩擦片2，上述d)步骤完成之后，不进行e) f) g)步骤，按如下操作。
 - i) 将安装螺栓7旋出非负载侧端盖1，取下制动器。
 - j) 取下制动摩擦片2，并更换新的制动摩擦片。
 - k) 将制动器通过安装螺栓7固定非负载侧端盖1上，安装螺栓7并未完全旋紧。
 - l) 再进行上述f) g)步骤，完成制动器的安装。



- 1) 制动摩擦片属于易损件。磨损后，间隙增大，当超过制动器最大允许间隙时，应进行重新调整，否则影响正常工作，甚至损坏制动器和电机。
- 2) 当频繁运转、制动时，应定期检查紧固件有无松动，如有松动，应重新调整旋紧后再使用。
- 3) 当制动器装在电机上，若电机起动困难或有噪音时，应检查制动器。
- 4) 制动器的间隙调整及更换制动摩擦片步骤如下：
 - a) 拆下风扇罩9。
 - b) 拆下挡圈10，并拆下风扇8。
 - c) 将空心螺栓3向制动器固定铁芯4方向旋转，与法兰11留出间隙。
 - d) 用塞尺插入间隙 δ 处，并向法兰11方向旋转安装螺栓6，调整间隙 δ 至初始安装间隙值。
 - e) 再将空心螺栓3向法兰11方向旋紧，并紧固安装螺栓6，到此间隙调整完成。
 - f) 如需更换制动摩擦片2，上述b)步骤完成之后，不进行c) d) e)步骤，按如下操作。
 - g) 将安装螺栓6旋出法兰11，取下制动器。
 - h) 取下制动摩擦片2，并更换新的制动摩擦片。
 - i) 将制动器通过安装螺栓6固定在法兰11上，安装螺栓6并未完全旋紧。
 - j) 再进行上述d) e)步骤，完成制动器的安装。



- 1) 制动摩擦片属于易损件。磨损后，间隙增大，当超过制动器最大允许间隙时，应进行重新调整，否则影响正常工作，甚至损坏制动器和电机。
- 2) 当频繁运转、制动时，应定期检查紧固件有无松动，如有松动，应重新调整旋紧后再使用。
- 3) 当制动器装在电机上，若电机起动困难或有噪音时，应检查制动器。
- 4) 制动器的间隙调整及更换制动摩擦片步骤如下：
 - a) 拆下风扇罩10。
 - b) 拆下挡圈11，并拆下风扇9。
 - c) 拆下防尘套4。
 - d) 将空心螺栓3向制动器固定铁芯5方向旋转，与法兰12留出间隙。
 - e) 用塞尺插入间隙 δ 处，并向法兰12方向旋转安装螺栓7，调整间隙 δ 至初始安装间隙值。
 - f) 再将空心螺栓3向法兰12方向旋紧，并紧固安装螺栓7，到此间隙调整完成。
 - g) 如需更换制动摩擦片2，上述c)步骤完成之后，不进行d) e) f)步骤，按如下操作。
 - h) 将安装螺栓7旋出法兰12，取下制动器。
 - i) 取下制动摩擦片2，并更换新的制动摩擦片。
 - j) 将制动器通过安装螺栓7固定在法兰12上，安装螺栓7并未完全旋紧。
 - k) 再进行上述e) f)步骤，完成制动器的安装。

9.故障排除

故障描述		起因	解决方法	
无负载时电机不运转		停电	联系供电公司	
		线路问题	检查线路	
		保险丝熔断	换保险丝	
		保护装置动作	查明动作原因后复位	
		负载堵转	检查负载及安全保护装置	
		开关接触不良	调整接触点	
		电机定子断线	联系本公司修理	
		轴承破损	联系本公司修理	
		三相只有单相在运转	用电压计检查电源。 检查电机、变压器线圈、接触器、 保险丝,修理或换新	
		制动器表面生锈	联系本公司或找专业厂家清理制动器(摩擦片)	
		制动间隙调节不当	重新调节间隙	
无负载时电机运转	当加上负载时	开关发热	容量不足 换一个符合规格的开关	
		保险丝熔断	过载 把负载降到规定的范围内	
	速度没有加快并且电机过热	电压下降	联系供电公司	
		过载	把负载降到规定的范围内	
	停止	电机定子线圈短路	联系本公司修理	
		没有装键	装上键	
		轴承烧损	联系本公司修理	
	反方向运转	接线连接错误	改变接线	
	保险丝熔断	短路 电机与启动器间接触不良	找专业厂家修理 调整好接触	
	温度上升过高		过载	把负载降到规定的范围内
	电机发出了不正常的声音		电压下降或电压升高	联系供电公司
周围的温度太高			改善通风	
异物进入			去除异物	
轴承损坏			找专业厂家修理	
制动器间隙调节不当			调节间隙	
制动摩擦片磨损			更换制动摩擦片	
制动器内电磁线圈烧损			联系本公司修理	
制动不良	不制动	整流器损坏	更换整流器	
		制动器部分的板簧损伤	联系本公司修理	
	制动器打滑(制动时间变长)	制动器释放螺栓忘了复位	释放螺栓复位	
		拆开调节不当	联系本公司修理	
		没有采用快速制动回路	采用快速制动回路	
		外物进入制动摩擦片部分或粘油	去除外物并防止外物进入 用干布擦净摩擦片的表面	
		制动摩擦片磨损	调节制动摩擦片 联系本公司修理	
制动器间隙不当	调节制动器间隙			
过载	把负载降到规定的范围内			
制动器释放螺栓复位不足	制动器释放螺栓复位			

我们仅为自己制造的产品提供质保。
质保(期限及内容)

质保期限	新组件质保期为工厂出厂后18个月内。
质保条件	<p>在质保期内,不论任何时候,只要购买者正确安装、并与其它设备或机械机器正确组装,按照产品手册进行维修保养,按照各项规定的条件以及由本公司与购买者之间书面条款正确操作设备,那么,无论产品出现任何质量问题或损坏,我们都将为消费者免费提供相关维修或调换,下列“非质保情况”涉及的情况除外。</p> <p>然而,如果产品已经安装或与买主其它机器设备组装在一起,则本公司将不承担下列费用:拆卸费用、重新安装的费用、除此以外的其它相关费用;也不对购买者或客户机会损失、利益损失或引起的其它意外损失与损坏等等承担任何责任。</p>
非质保情况	<p>虽然客户可享受上述质保,但是如果产品的损坏或问题是由下列原因引起的,则不在保修范围之内:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.产品的安装、连接、或与其它机械设备组装、连接等工作不是由本公司指定的专业人士或机构进行; 2.购买者或其客户进行了不良的维护或不正确的操作,例如没有按照维护保养手册进行维护保养,或没有由本公司指定的人或实体进行维护保养; 3.购买者或其客户没有按本公司告诉的方法进行不正确的使用或操作产品,或是使用了不是本公司推荐的润滑油; 4.由购买者或其客户自己原因造成的对机器设备的任何问题或损坏; 5.对产品或其功能的任何改变、改动、改进、修改,这些工作并不是由本公司指定的人员或实体完成的; 6.购买者或其客户自作主张地使用了非配套的或非指定的产品部件; 8.正常的磨损或损坏,或产品部件的老化,例如,轴承、油密封等; 9.任何其它非本公司造成的产品故障、问题、损坏等。