

法兰伺服电机

安全及安装接线使用说明书

www.hcfa.cn

物料编号：MQ1100W028A  
 版本号：V1.0  
 制作日期：2022年11月

感谢您使用本产品，关于使用说明书。  
 本操作手册主要提供 SV-X6 220 法兰伺服电机安全及安装接线信息。如需更详尽信息请参考《SV-X2/X6 系列伺服产品使用说明书》

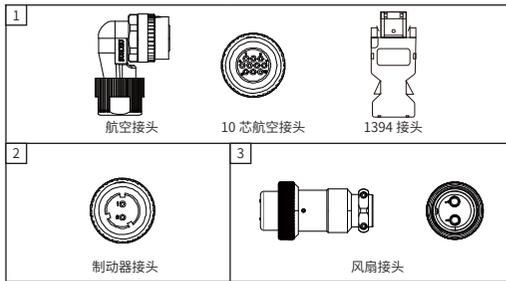
开箱时请确认  
 确认包装物件及数量是否正确，包装清单如下：

序号	名称	数量
1	伺服电机	1
2	平键	1
3	合格证	1

选配的航空接头附件包规格如下：

配件名称	配件型号	示意图
编码器配件包	ENC-TE-LW 1KW	
2 芯刹车动力头附件包	PWB-CON-1KW	
2 芯风扇动力头附件包	PWR-CON-F	

示意图



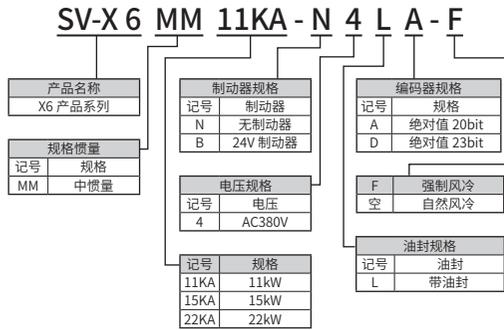
一、基本安全注意事项

⚠ 危险	
⚠ 请勿由专业人员进行接线作业。	否则，会发生触电事故，引发生命危险。
⚠ 请勿将电机直接连接到商用电源。	否则，会产生危险电压，引发生命危险。
⚠ 请勿接触电机上带电部位。	否则，会发生触电事故，引发生命危险。
⚠ 请务必将设备安全接地。	否则，会发生触电事故，引发生命危险。
⚠ 请勿在潮湿环境中进行接线作业。	否则，会发生触电事故，引发生命危险。
⚠ 佩戴有心脏起搏器或其他医疗植入体的人员需要远离设备。	否则，电机周围的磁场会引发上述人员生命危险。

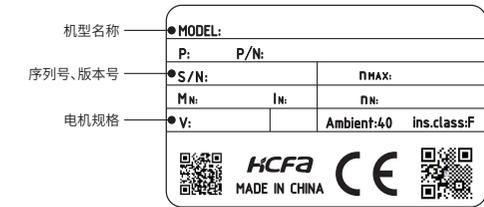
⚠ 注意	
⚠ 请勿缺少清晰的警示标识	否则，会引发安全事故致人员伤亡。
⚠ 通电前请确保所有电气连接件连接牢固可靠	否则，导致连接件松动会导致设备功能异常、损坏，甚至火灾事故。
⚠ 请务必按照相关说明安全操作设备	否则，会导致设备过热、甚至火灾事故。
⚠ 请保障设备具有足够的散热空间	否则，会导致设备过热、甚至火灾事故。
⚠ 请勿触摸工作状态中设备表面	否则，会引发烫伤。
⚠ 确保驱动装置不会意外启动	否则，会导致人员伤亡。
⚠ 设备通电前确保设备上以及电机内部不存在松动或可能用出的零部件	否则，会导致人员伤亡。
⚠ 请勿触摸工作状态中设备上的任何旋转部件	否则，会引发人员伤亡。
⚠ 当电机运转不平稳或运转时存在异常噪音时请关闭电机，并及时检修	否则，会导致电机损坏。

二、产品简介

伺服电机机型识别说明

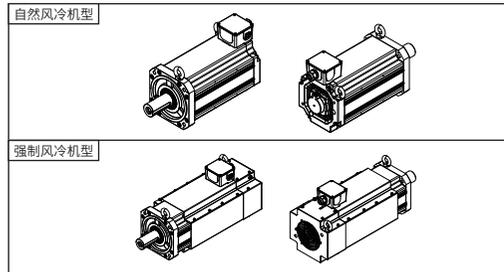


伺服电机铭牌说明



伺服电机冷却方式说明

冷却方式	说明	⚠ 注意事项
自然风冷	电机内部的热量通过热传导、热辐射和自然对流消耗	● 安装电机时应确保有足够的散热空间。
强制风冷	电机的冷却由一个独立运行的冷却风扇实现	● 确保电机和冷却风扇同时运行。 ● 只允许在正常大气环境下运行风扇，禁止在可燃、有化学腐蚀性、或具有爆炸危险的灰尘和气体的环境中运行风扇。 ● 风扇吸风口附近 100mm 内不能有障碍物。



伺服电机规格说明

项目	单位	规格		
电压	V	AC380		
电机型号 (SV-X 6MM □□□□□.****)	—	MM11KA	MM15KA	MM22KA
安装法兰盘尺寸	mm	□ 220		
质量 (不含包装)	KG	无制动器	58.3	79.4
		带制动器	65.6	92.5
额定输出功率	kW	11	15	22
额定转矩	N·m	70	96	140
瞬时最大转矩	N·m	179	239	350
额定电流	Arms	26.5	36.2	47.2
瞬时最大电流	Arms	69.7	90.1	118
额定转速	r /min	1500	1500	1500
最高转速	r /min	2000	2000	2000
转矩常数	N·m/Arms	2.82	2.8	3.07
电气时间常数	ms	27.12	25.9	25.5
电机转子惯量	× 10 <sup>4</sup> kg·m <sup>2</sup>	无制动器	251.8	327.6
		带制动器	314	390.7
容许负载	N	径向负载	2254	
		轴向负载	686	
编码器		20/23bit 串行通信【EIA422】		

伺服驱动器与伺服电机集中名称对应表说明

容量	伺服电机型号	驱动器型号		
		脉冲型	M-III 型	Ether-CAT 型
11kW	MM11KA	HN-Y7 □ A111T-A	HN-Y7 □ K111T-A	HN-Y7 □ B111T-A
15kW	MM15KA	HN-Y7 □ A151T-A	HN-Y7 □ K151T-A	HN-Y7 □ B151T-A
22kW	MM22KA	HN-Y7 □ A221T-A	HN-Y7 □ K221T-A	HN-Y7 □ B221T-A

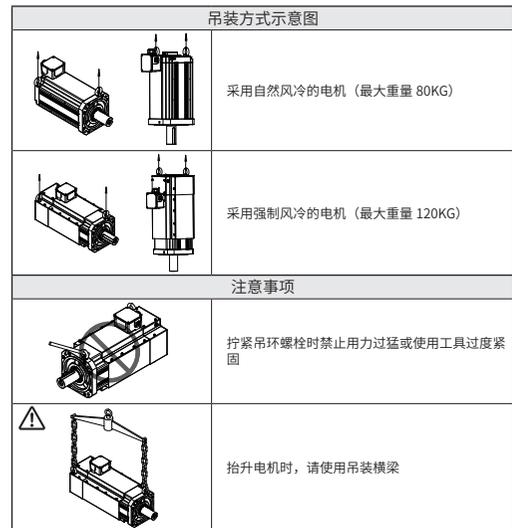
三、安装与使用环境要求

⚠ 安装与使用环境	
	使用环境温度 0~40°C
	使用环境湿度 20 ~ 85%RH (不得结露)
	请勿将使用磁性编码器的机型放在强磁场环境中
	禁止在不平整的支撑面上安装固定法兰，同时法兰固定螺钉强度等级不能低于 8.8 级
	安装前彻底去除轴伸上的防锈油，且在运行轴伸向上的垂直安装时必须确保不会有液体渗入上部轴承
	强制风冷机型尾部的进风口附近 100mm 内不能有障碍物阻挡

其他环境要求及注意事项

保存环境温度	-20°C ~ 65°C (无结露)
保存环境湿度	20 ~ 85%RH (无结露)
使用保存环境	屋内 (不接触直射阳光)、无腐蚀性气体、无易燃性气体、无油性物、无灰尘
耐热等级	Class F
绝缘电阻	DC1000V-5MΩ 以上
绝缘耐压	AC1800V 1s 5mA MAX
使用海拔	海拔 1000m 以下
振动等级	V15 (JEC2121)
耐冲击	49m/s <sup>2</sup> (5G)
耐冲击	98m/s <sup>2</sup> (10G)
保护构造	IP65(自然风冷机型) ; IP54(强制风冷机型)

四、吊装说明及安全注意事项



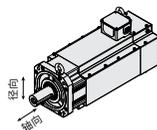
五、安装从动单元注意事项

安装前的必要检查

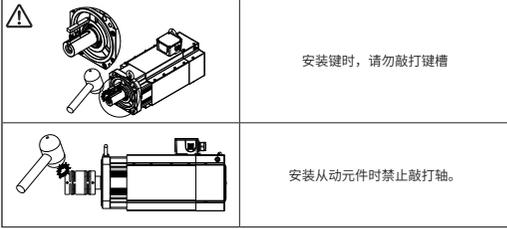
⚠ 安装前的必要检查事项	
⚠	运输和吊装过程中是否对电机造成了损伤?
⚠	安装面是否平整且无污渍，表面是否没有被腐蚀?
⚠	用户设备上的各类安装尺寸是否与电机规格相符?
⚠	电机的使用环境是否符合要求?
⚠	轴伸上的防锈油是否完全清理干净?

伺服电机输出轴容许负载说明

容许负载	单位	11KW / 15KW / 22KW	注意事项
径向方向	N	2254	安装从动单元时，电机输出轴上的负载值不能超过表中容许负载
轴向方向	N	686	

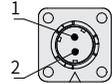


△ 注意事项



■ 制动器参数及接线定义 (刹车机种)

制动器相关参数规格表	
额定电压	DC24V±10%
额定电流	3.6A; 4.4A (22kW 机型用)
功率	88W (20°C); 106W (20°C) (22kW 机型用)
静摩擦转矩	≥ 150 N·m
吸合时间	≤ 300ms
释放时间	≤ 150ms
释放电压	≥ DC 1V (20°C)

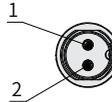


针位	功能定义
1	BK1
2	BK2

△ 注意: 制动器通电前请务必确认其电源是否为 DC24V !

■ 风扇参数及接线定义

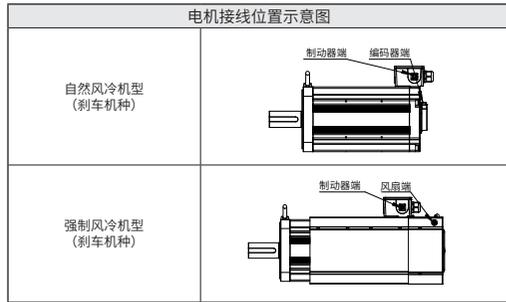
风扇相关参数规格表	
额定电压	AC220~240V
最大电流	0.32A
最大功率	43W
转速	4300 RPM



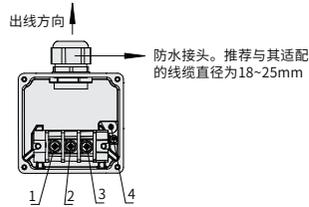
针位	功能定义
1	F1
2	F2

六、接线定义及相关安全注意事项

伺服电机接线定义说明

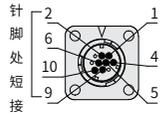


■ 电动力线接线定义



针位	功能定义
1	U
2	V
3	W
4	FG

■ 编码器接线定义



针位	功能定义
1	VCC
2	GND
3	-
4	BATT
5	+D0
6	-D0
7	-
8	-
9	BAT-
10	FG

接线作业的注意事项

接线作业的注意事项									
	<p>接线时应不能使电缆过度受力, 并确保线缆的最下弯曲半径符合下表值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>线缆外径 φa</th> <th>最小弯曲半径 R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a&lt;8mm</td> <td>R&gt;15mm</td> </tr> <tr> <td>a=8mm</td> <td>R&gt;20mm</td> </tr> <tr> <td>a&gt;8mm</td> <td>R&gt;3a</td> </tr> </tbody> </table>	线缆外径 φa	最小弯曲半径 R	a<8mm	R>15mm	a=8mm	R>20mm	a>8mm	R>3a
线缆外径 φa	最小弯曲半径 R								
a<8mm	R>15mm								
a=8mm	R>20mm								
a>8mm	R>3a								
	<p>接线时禁止带电操作</p>								
	<p>制动器所连接电源为直流低压 针对带制动器的强制风冷机型, 制动器的电源电压为 DC24V, 冷却风扇的电源电压为 AC220~240V。 在制动器通电前务必确认其输入电压!</p> <p>风扇所连接电源为交流高压</p>								