

SV-X6光编电机安全及安装接线

使用说明

说明书图号	X6MQ075B298A01
版本号	V1.0
制作日期	2020年05月

<http://www.hcfa.cn>

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光编电机安全及安装接线信息。如需更详尽信息请参考《SV-X6光编电机安全及安装接线》。

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	配件	
	平键	1
	4PIN端子	1
	2PIN端子	1
	螺丝	4
3	SV-X6光编电机安全及安装接线使用说明	1
4	合格证	1

- ◎ 确认物件在运输途中是否有损伤。
- ◎ 如果发现问题，请联系经销商。

安全注意事项

在接收检验、安装、配线、操作、维护及检查时，应随时注意以下安全注意事项。

- 对于忽视说明书记载内容，错误的使用本产品，而可能带来的危害和损害的程度按下列表示加以区分和说明。



危险 该标志表示「可能会发生导致死亡或重伤事故的危險」的内容



注意 该标志表示「可能会导致伤害或财产损失事故发生」的内容

- 对应当遵守的事项用以下的图形标志进行说明。



该图形表示禁止实施的「禁止」事项内容。



该图形表示必须实行的「强制」内容。

⚠ 危险		
关于安装和配线		
⊘	切勿将电机直接连接到商用电源。	否则，会引发火灾、故障。
	请勿在电机、驱动器的周围放置可燃物。	否则，会引发火灾事故。
!	驱动器必须用外箱保护。设置保护外箱时，外箱壁、其他机器和驱动器之间要保持使用说明书规定的距离。	否则，会引发触电、火灾、故障。
	应安装在尘埃较少、不会接触到水、油等的地方。	否则，会引发触电、火灾、故障、破损。
	电机、驱动器安装在金属等非可燃物上。	否则，会引发火灾事故。
	务必由专业电工进行接线作业。	否则，会引发触电。
	电机、驱动器的FG端子必须接地。	否则，会引发触电。
	必须先切断上位断路器，进行正确的接线。	否则，可能会引发触电、受伤、故障、破损。
⊘	电缆应确保连接好、通电部位须用绝缘物切实地做到绝缘。	否则，会引发触电、火灾、故障。
	关于操作和运行	
⊘	请勿触摸驱动器内部。	否则，会引发烧伤、触电事故。
	请勿让电缆线受到损伤、承受过大的外力、重压、受夹。	否则，会引发触电、故障、破损。
	切勿接触运转中的电机旋转部。	否则，会引发受伤事故。
	请勿在有水的地方、存在腐蚀性、易燃性气体的环境和靠近可燃物的场所使用。	否则，会引发火灾。

⊘	请勿在有激烈振动、冲击的地方使用。	否则，会引发触电、受伤、火灾事故。
	请勿将电缆线浸在油和水中使用。	否则，会引发触电、受伤、火灾事故。
	请勿用湿手进行接线和操作。	否则，会引发触电、受伤、火灾事故。
	使用轴端带键槽的电机时，请勿裸手接触键槽。	否则，会引发受伤事故。
	电机、驱动器、散热器的温度会升高，请勿触摸。	否则，会引发烧伤或部件损伤事故。
	请勿用外部动力驱动电机。	否则，会引发火灾事故。
关于其它使用上的注意事项		
!	在地震发生后务必进行相关安全确认。	否则，会引发触电、受伤、火灾事故。
	为防止发生地震时造成火灾及人身事故，应切实地进行设置、安装。	否则，会引发受伤、触电、火灾、故障、破损。
	务必在外部设置紧急停止电路，以确保紧急时可以及时地停止运转、切断电源。	否则，引发受伤、触电、火灾、故障、破损。
关于维护和点检		
!	驱动器有危险高压部分。进行配线和点检工作时，必须切断电源放置使其放电后（5分钟以上）进行。并且，绝对不允许对其进行分解。	会引发触电事故。

⚠ 注意		
关于安装和接线		
!	电机和驱动器要按指定的匹配组合。	否则，会引发火灾、故障。
	不可直接接触连接器端子。	否则，会引发触电、故障。
!	注意通风口不可堵塞，或异物进入。	否则，会引发触电、火灾。
	试运转须在电机固定，并与其机械系统分离状态下实施。动作确认后再安装到机械系统上。	否则，会引发受伤事故。
	遵守指定的安装方法、安装方向。	否则，会引发受伤、故障。
	请根据设备本身的重量和产品的额定输出进行妥当安装。	否则，会引发受伤、故障。
关于操作和运转		
⊘	请勿站在产品上、或在产品上放置重物。	否则，会引发触电、受伤、故障、破损。
	禁止极端的增益调整及变更，会导致运作不稳定。	否则，会引发故障，破损。
	停电后恢复供电时，有可能出现突然启动的情况，故请勿靠近机器。务必做好机器设定，以确保即使重启也可确保人身安全。	否则，会引发受伤事故。
	请勿在受日光直接照射的地方使用。	否则，会引发故障。
	请勿使电机及电机轴部受到较强的冲击。	否则，会引发故障。
	电机内置制动器是保持用制动，禁止用在通常的制动。	否则，会引发受伤、故障。
!	不要使用有故障、破损的电机和驱动器。	否则，会引发触电、火灾、受伤。
	请确认电源规格是否正常。	引发故障发生原因。
	保持制动器不是确保机械安全的停止装置。请在机械侧设置确保安全用的停止装置。	否则，会引发受伤事故。
	报警时，排除故障原因，确保安全后，解除报警，重启。	否则，会引发受伤事故。
	制动器用继电器与紧急停止用断路器继电器需串联。	否则，会引发受伤、故障。
关于搬运和保管		
⊘	不能存在雨水及水滴溅到的场所、或有有毒性气体及液体的地方。	否则，会引发故障的。
	搬运时，切勿抓持电缆或电机轴部。	否则，会引发受伤，故障。
	进行搬运时或安装作业时要以防落下或翻倒。	否则，会引发受伤，故障。
!	需长期保存时，请按本说明书记载的联系方法进行咨询。	引发故障的原因。
	请保管在符合本说明书中规定保管环境的保管场所。	否则，会引发故障。
关于其他使用上的注意事项		
!	废弃电池时，请将电池用胶带等进行绝缘处理，并根据有关部门的规定废弃处理。	
	废弃时请作为工业废弃物处理。	
关于维护和点检		
⊘	除本公司外请勿进行拆卸修理工作。	否则，会引发故障。
	主回路电源开关不要频繁的打开和关闭。	否则，会引发故障。
	通电中或切断电源后的一定时间内，电机、驱动器的散热器及再生电阻器等可能会处于高温状态，切勿触摸。	否则，会烧伤或触电。
!	驱动器发生故障时，请切断控制电源和主回路电源。	否则，会引发火灾事故。
	长时间不使用时务必切断主电源。	因误动作等引发受伤事故。
关于维护和点检		
< 保证期间 >		
● 产品的保证期间为本公司制造月起18个月。但是，对应制动器的电机，轴的加速、减速次数不超出寿命。		
< 保证内容 >		
● 按照本说明书的正常使用状态下，在保证期间内，发生故障时为无偿修理。但是，即使在保证期间内有如下的故障发生时为有偿修理。		
① 错误的使用方法，以及不适当的修理以及改造时。		
② 购买之后的掉落，以及在运输过程中受到损伤的原因时。		
③ 超出产品规格使用该产品的原因时。		
④ 火灾、地震、落雷、风灾与水灾、盐害、电压异常等其他天灾的原因时。		
⑤ 水、油、金属片、其他异物侵入的原因时。		
● 保证范围为交付品本体，如由交付品的故障诱发的损害，判定为补偿范围外。		

第一章 产品说明及系统选型

电机铭牌说明

电机铭牌

机型号名称: Model: _____
 序列号、版本号: S/N: _____
 电机规格: V: _____ IP67

机型识别

SV-X6 MG 085A - B 2 L D * *

X6产品系列

电压规格

记号	电压
2	DC280~325V (AC200~230V)

编码器规格

记号	规格
D	单圈23位光编

保持制动器

记号	制动器
N	无制动器
B	24V制动器

轴加工规格

记号	轴端部形状/油封
C	导线型/带油封
D	导线型/无油封
L	连接器/带油封
K	连接器/无油封

电机额定输出

记号	输出/转子惯量
MH020A	200W/高惯量
MH040A	400W/高惯量
MH075A	750W/高惯量
MH100C	1000W/高惯量
MG085A	850W/低速大转矩
MG130A	1300W/低速大转矩
MG180A	1800W/低速大转矩

电机各部名称

动力电缆线 4根线
(动力3根 + FG1根)
驱动器输入UVW
制动器电缆线 (BRK1+BRK2)

编码器电缆线 4根线+屏蔽线
编码器的电源供给
与驱动器的数据通信
使用绝对值编码器时的电池连接

电机型号	固定孔径	推荐螺丝
MH020A	4×Φ5.4	M5×14
MH040A	4×Φ5.4	M5×14
MH075A	4×Φ6	M5×16
MH100C	4×Φ6	M5×16
MG085A	4×Φ9	M8×20
MG130A	4×Φ9	M8×20
MG180A	4×Φ9	M8×20

伺服驱动器与电机机种名称对应表

容量	伺服电机型号 SV-X6□□□□-2**	电机框号 (法兰盘尺寸mm)	驱动器型号
200W	高惯量	MH020A □60	X3EA020A-A2
400W		MH040A □60	X3EA040A-A2
750W		MH075A □80	X3EA075A-A2
1000W		MH100C □80	X3EA100A-A2
850W	低速大转矩	MG085A □130	X3EA150A-A2
1300W		MG130A □130	X3EA150A-A2
1800W		MG180A □130	X3EA250A-A2

第二章 产品规格

伺服电机规格

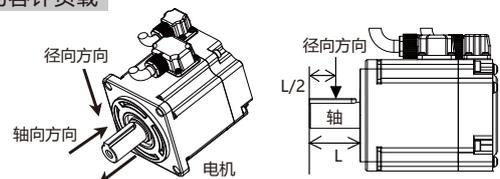
项目	单位	规格				
电压	V	AC200V				
电机型号 (SV-X6□□□□-****)	—	MH020A 高惯量	MH040A 高惯量	MH075A 高惯量	MH100C 高惯量	
安装法兰盘尺寸	mm	□60		□80		
质量(不含包装)	kg	0.87	1.22	2.25	2.68	
基本规格	额定输出功率	W	200	400	750	1000
	额定转矩	N·m	0.64	1.27	2.39	3.185
	瞬时最大转矩	N·m	2.23	4.46	8.36	11.13
	额定电流	Arms	1.4	2.1	3.8	5.7
	瞬时最大电流	Arms	6.9	10.4	18.8	30
	额定转速	r/min	3000	3000	3000	3000
	最高转速	r/min	6500*/5000*(为X6驱动最高转速)		6000*/4500*(为X6驱动最高转速)	
	转矩常数	N·m/Arms	0.5	0.67	0.648	0.552
	每相感应电压常数	mV/(r/min)	14.61	20.85	22.65	21.2
	额定功率变化率	kW/s	14.1	28.8	36.6	44.7
	机械时间常数	ms	1.39	1.3	1.26	1.19
	电气时间常数	ms	1.49	1.35	1.34	1.24
	电机转子惯量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	0.29	0.56	1.56	2
	容许负载	N	245	245	392	392
编码器	23bit串行通信[RS485]					
用途	保持用制动器					
电源	—	由于是SELV电源 / 危险电压请使用强化绝缘的电源。				
额定电压	V	DC24V±10%		DC24V±10%		
额定电流	A	0.36		0.42		
静摩擦转矩	N·m	1.6以上		3.8以上		
吸合时间	ms	50以下		70以下		
释放时间	ms	20以下		20以下		
释放电压	V	DC1V以上		DC1V以上		

项目	单位	规格			
电压	V	AC200V			
电机型号 (SV-X6□□□□-****)	—	MG085A 低速大转矩	MG130A 低速大转矩	MG180A 低速大转矩	
安装法兰盘尺寸	mm	□130			
质量(不含包装)	kg	5.5	7.1	8.6	
质量(含包装)	kg	7.5	9	11	
基本规格	额定输出功率	W	850	1300	1800
	额定转矩	N·m	5.39	8.28	11.5
	瞬时最大转矩	N·m	16.2	24.84	34.5
	额定电流	Arms	6.7	9.6	15.6
	瞬时最大电流	Arms	20.1	28.8	46.8
	额定转速	r/min	1500	1500	1500
	最高转速	r/min	3000	3000	3000
	转矩常数	N·m/Arms	0.859	0.891	0.748
	每相感应电压常数	mV/(r/min)	31.04	32.08	27
	额定功率变化率	kW/s	20.9	35	50.9
	机械时间常数	ms	2.74	2.23	1.95
	电气时间常数	ms	3.16	2.46	2.29
	电机转子惯量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	10.2	10.7	11.14
	容许负载	N	490	490	490
编码器	23bit串行通信[RS485]				
用途	保持用制动器				
电源	—	由于是SELV电源 / 危险电压请使用强化绝缘的电源。			
额定电压	V	DC24V±10%	DC24V±10%	DC24V±10%	
额定电流	A	0.41	0.41	0.41	
静摩擦转矩	N·m	14以上	14以上	14以上	
吸合时间	ms	100以下	100以下	100以下	
释放时间	ms	80以下	80以下	80以下	
释放电压	V	DC1V以上	DC1V以上	DC1V以上	

伺服电机的使用环境条件及注意事项

使用环境条件	连续
使用环境温度	0°C ~ 40°C (无结露)
使用环境湿度	20 ~ 85%RH (无结露)
保存环境温度	-20°C ~ 65°C (无结露) 最高温度: 80°C/2小时
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 B
绝缘电阻	DC1000V-5MΩ以上
绝缘耐压	AC1500V 1分钟
使用海拔	海拔1000m以下
振动等级	V15 (IEC2121)
耐振动	49m/s ² (5G)
耐冲击	98m/s ² (10G)
保护构造	IP67
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> · 按照规定接地, 适用 Class I · 适用过电压范围 II [Overvoltage category II] · 适用污染度 2 [Pollution degree 2] · 额定转矩是指安装在按电机法兰盘尺寸的约2倍大小的小型钢的条件下所显示的值 · 制动器连接极性。红导线: 与+24V连接黑导线: 与GND连接。

输出轴的容许负载



容许负载	单位	200W	400W	750W	1000W	850W	1300W	1800W
径向方向	N	245	245	392	392	490	490	490
轴向方向	N	98	98	147	147	196	196	196