



用户手册

GSJ/GSK 系列交流伺服电机

版权

固高伺创驱动技术（深圳）有限公司保留所有权力

- 固高伺创驱动技术（深圳）有限公司（以下简称固高伺创）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力。
- 固高伺创不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。
- 固高伺创具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

联系我们

固高伺创驱动技术（深圳）有限公司

地 址：深圳市南山区高新科技园南区粤兴一道 9 号香港科技大学深圳产学研大楼 5 楼

电 话：0755-26977857

传 真：0755-26970843

电子邮件：support@gogol servo.com

目录

1、GSJ/GSK 系列交流伺服电机简介	5
1.1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机的特点	5
1.2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机的典型应用	5
2、GSJ/GSK 系列交流伺服电机操作与储运	6
2.1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机安全操作说明	6
2.2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机储运说明	6
3、GSJ/GSK 系列交流伺服电机技术特性	6
3.1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机一般技术特性	6
3.2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机电气技术特性	6
3.3 GSJ/GSK 系列交流伺服电机机械技术特性	6
4、GSJ/GSK 系列交流伺服电机命名规则	7
5、标准电机型号一览表	7
电机型号一览表	8
6、GSJ40 系列伺服电机技术性能	9
6.1 40 系列伺服电机技术参数	9
6.2 40 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线	9
7、GSJ 60 系列伺服电机技术性能	10
7.1 60 系列伺服电机技术参数	10
7.2 60 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线	10
8、GSJ/GSK 80 系列伺服电机技术性能	11
8.1 80 系列伺服电机技术参数	11
8.2 80 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线	11
8.3 80 系列伺服电机安装尺寸	11
9、GSK 110 系列伺服电机技术性能	12
9.1 130 系列伺服电机技术参数	12
9.2 110 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线	12
9.3 110 系列伺服电机安装尺寸	13
10、GSK 130 系列伺服电机技术性能	13
10.1 130 系列伺服电机技术参数	13
10.2 130 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线	14
10.3 130 系列伺服电机安装尺寸	14
11、GSK 180 系列伺服电机技术性能	15
11.1 180 系列伺服电机技术参数	15
11.2 180 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线	15
11.3 180 系列伺服电机安装尺寸	15

12、运转时输出轴的容许负载	16
13、伺服电机的过载保护特性	17
14、GSK 系列交流伺服电机接线示意	17
14.1 GSK 系列交流伺服电机直接引出线接线示意 (□ 40、□ 60、□ 80)	17
14.2 GSK 系列交流伺服电机航插接线示意 (□ 110)	21
14.3 GSK 系列交流伺服电机航插接线示意 (□ 130)	21
14.4 GSK 系列交流伺服电机航插接线示意 (□ 180)	24
15、伺服电机用连接线缆命名规则	25
16、伺服电机用连接电缆一览表	25
16.1 电机动力电缆	25
16.2 制动器电缆	26
16.3 编码器电缆	26
17、伺服电机用连接电缆	27
17.1 电机动力线电缆 (无制动器)	27
17.2 电机动力线电缆 (带制动器)	27
17.3 制动器电缆	27
17.4 编码器电缆	28
18、关于保修	29

1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机简介

1.1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机的特点

GSJ 系列交流伺服电机拥有自主知识产权，采用高性能稀土永磁材料，具有体积小、功率密度高、过载能力强、齿槽转矩小、噪声低和外观精美等突出优点。

- ◆ 高性能稀土永磁转子，高、中、低惯量可选，动态响应良好；
- ◆ 三相反电势正弦设计，极低齿槽转矩，良好的低速平滑特性；
- ◆ 编码器反馈方式可选：
 - 全线增量式编码器
 - 省线增量式编码器
 - 单圈绝对值编码器
 - 多圈绝对值编码器
 - 单圈磁性编码器
 - 多圈磁性编码器
- ◆ 输出轴油封保护，且标准制动器可选；
- ◆ 防护等级 IP65 或 IP67，B 或 F 级绝缘。

1.2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机的典型应用



工业自动化设备



自动上下料机械手



自动点胶机



锂电池设备



数控车床



纺织机械设备



工业机器人

2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机操作与储运

2.1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机安全操作说明

- ◆ 机械安装注意事项：要求具有专业机械安装知识的人员操作；
- ◆ 电气安装注意事项：要求具有专业电气安装知识的人员操作；
- ◆ 无论是机械或电气操作，在拆分包装或安装伺服电机之前，必须详细了解交流伺服电机的安全说明书，操作者必须十分明确交流伺服电机安装注意事项，不正确的操作会造成人身伤害或设备损坏。

2.2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机储运说明

- ◆ 储存温度：-20° C ~ +60° C，无结冻；
- ◆ 储存湿度：20%RH ~ 80%RH，无结露；
- ◆ 储存场所：无腐蚀性或可燃性气体，通风良好且灰尘、垃圾及湿气少的场所；
- ◆ 运输过程：搬运时轻拿轻放，运输中避免重压。

3 GSJ/GSK 系列交流伺服电机技术特性

3.1 GSJ/GSK 系列交流伺服电机一般技术特性

- ◆ 适用环境特性：0° C ~ 40° C、海拔低于 1000m 且低于正常大气压时使用伺服电机，伺服电机能满足额定输出；
- ◆ 适用湿度特性：20%RH ~ 80%RH，无结露；
- ◆ 功率特性：40° C ~ 50° C 或海拔高于 1000m 条件下使用伺服电机，伺服电机需要降低额定值；
- ◆ 保持制动器：伺服电机在无励磁或突然断电时，保持制动器工作，保持电机输出轴不会旋转，避免造成设备损坏或人身伤害；伺服电机正常工作时，保持制动器通电保持自由状态。

3.2 GSJ/GSK 系列交流伺服电机电气技术特性

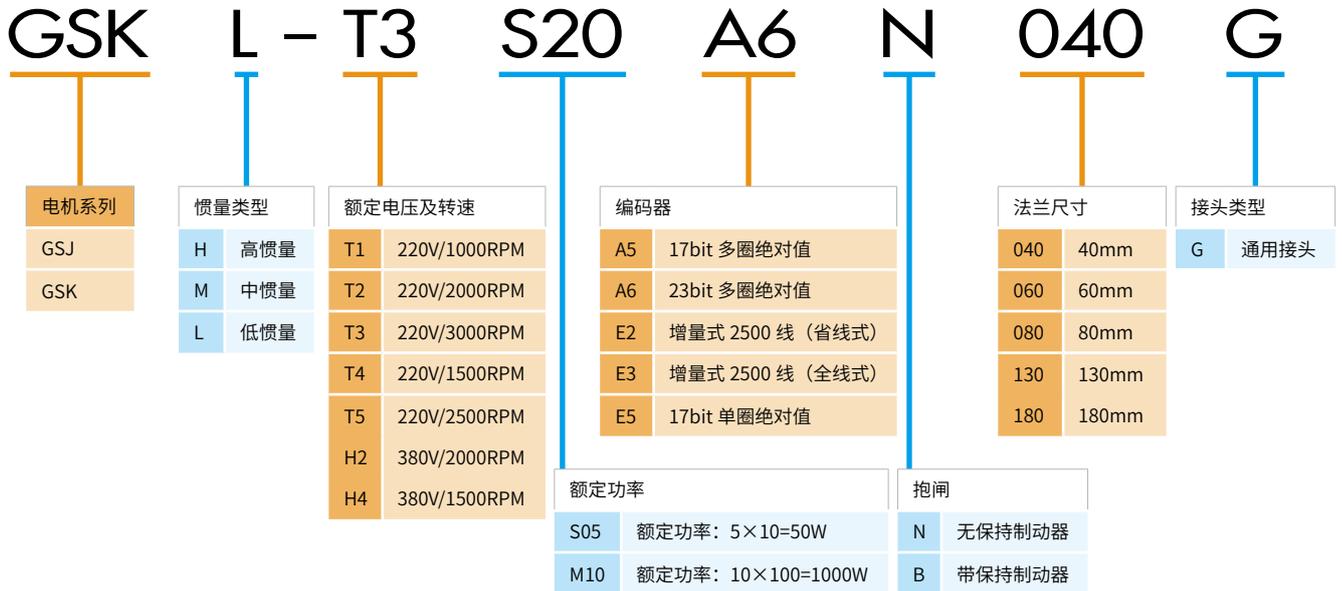
- ◆ 电气技术特性包括避免伺服单元受外围设备电磁干扰和伺服单元干扰其它设备的特性，因此要求其具有良好的屏蔽措施，电机的地线必须可靠接地。
- ◆ 伺服电机与伺服驱动器之间的连线必须满足一定的电抗容量，即动力线缆不小于 150pF/m，编码器反馈线缆不小于 120pF/m。

3.3 GSJ/GSK 系列交流伺服电机机械技术特性

- ◆ 定期检查紧固螺钉，防止伺服电机出现松动、脱落；
- ◆ 伺服电机外壳部分不能有重压或冲压外力作用，以避免损坏电机；
- ◆ 伺服电机正常运行情况下，严禁清理电机外表，以免造成损伤；
- ◆ 安装过程中必须确保负载机构轴与伺服电机轴同心，以避免电机断轴或负载机构损坏；
- ◆ 伺服电机的输出轴连接同步轮、齿轮、斜齿轮或行星减速机时，必须对其轴向（Fs）和径向（Fr）载荷的技术参数进行校核，以免损坏电机。^{*1}

*1 校核标准，即同步轮、齿轮、斜齿轮或行星减速机的直径 $d_{\min} \geq 2 \times T_m F_r$ ，其中 T_m 是伺服电机的峰值转矩。

4 GSJ/GSK 系列交流伺服电机命名规则



5 标准电机型号一览表

电机系列	电机法兰	额定功率	惯量			保持制动器	编码器 ¹			防护等级	记载页		
			低惯量	中惯量	高惯量		绝对式	增量式	磁编		规格	外形图	
GSJ	□ 40	100W	×	●	×	●	●	×	●	IP65	P7	P8	
	□ 60	200W	×	●	×	●	●	×	●		P9	P10	
		400W	×	●	×	●	●	×	●		P9	P10	
	□ 80	750W	×	●	×	●	●	×	●		P11	P12	
GSK	□ 80	1.0kW	●	×	×	●	●	●	●		P11	P12	
		□ 110	600W	×	●	×	●	●	×		×	P13	P15
			1.0kW	×	●	×	●	●	×		×	P13	P15
			1.2kW	×	●	×	●	●	×		×	P13	P15
	1.8kW	×	●	×	●	●	×	×	P13		P15		
	□ 130	850W	×	●	●	●	●	●	●		●	P16	P18
		1.0kW	×	●	●	●	●	●	●		●	P16	P18
		1.3kW	×	●	●	●	●	●	●		●	P16	P18
		1.5kW	×	●	●	●	●	●	●	●	P16	P18	
		1.8kW	×	●	×	●	●	●	●	●	P16	P18	
		2.0kW	×	●	×	●	●	●	●	●	P16	P18	
		2.3kW	×	●	×	●	●	●	●	●	P16	P18	
		3.0kW	×	●	×	●	●	●	●	●	P16	P18	
	□ 180	2.9kW	×	●	×	●	●	×	×	×	P19	P21	
		4.4kW	×	●	×	●	●	×	×	×	P19	P21	
		5.5kW	×	●	×	●	●	×	×	×	P19	P21	
7.5kW		×	●	×	●	●	×	×	×	P19	P21		

※ *1 绝对式编码器包含 17bit 多圈绝对值、23bit 多圈绝对值；增量式编码器包括 2500 线省线式和 2500 线全线式。

※ 对于未收录型号的规格问题，请与我司联系。

电机型号一览表

编码器	法兰尺寸	惯量	低惯量		中惯量		高惯量	
		功率	不抱闸	带抱闸	不抱闸	带抱闸	不抱闸	带抱闸
23 位 多圈 绝对值	40	0.1kW	×	×	GSJM-T3S10A6N040G	GSJM-T3S10A6B040G	×	×
	60	0.2kW	×	×	GSJM-T3S20A6N060G	GSJM-T3S20A6B060G	×	×
		0.4kW	×	×	GSJM-T3S40A6N060G	GSJM-T3S40A6B060G	×	×
	80	0.75kW	×	×	GSJM-T3S75A6N080G	GSJM-T3S75A6B080G	×	×
		1.0kW	GSKL-T3M10A6N080G	GSKL-T3M10A6B080G	×	×	×	×
	110	0.6kW	×	×	GSKM-T3S60A6N110G	GSKM-T3S60A6B110G	×	×
		1.0kW	×	×	GSKM-T2M10A6N110G	GSKM-T2M10A6B110G	×	×
		1.2kW	×	×	GSKM-T3M12A6N110G	GSKM-T3M12A6B110G	×	×
		1.8kW	×	×	GSKM-T3M18A6N110G	GSKM-T3M18A6B110G	×	×
	130	0.85kW	×	×	GSKM-T4S85A6N130G	GSKM-T4S85A6B130G	GSKH-T4S85A6N130G	×
		1.0kW	×	×	GSKM-T2M10A6N130G	GSKM-T2M10A6B130G	GSKH-T2M10A6N130G	×
		1.3kW	×	×	GSKM-T4M13A6N130G	GSKM-T4M13A6B130G	GSKH-T4M13A6N130G	×
		1.5kW	×	×	GSKM-T2M15A6N130G	GSKM-T2M15A6B130G	GSKH-T2M15A6N130G	×
		1.8kW	×	×	GSKM-T4M18A6N130G	GSKM-T4M18A6B130G	×	×
		2.0kW	×	×	GSKM-T2M20A6N130G	GSKM-T2M20A6B130G	×	×
		2.3kW	×	×	GSKM-T4M23A6N130G	GSKM-T4M23A6B130G	×	×
		3.0kW	×	×	GSKM-T3M30A6N130G	GSKM-T3M30A6B130G	×	×
	180	2.9kW	×	×	GSKM-H4M29A6N180G	GSKM-H4M29A6B180G	×	×
		4.4kW	×	×	GSKM-H4M44A6N180G	GSKM-H4M44A6B180G	×	×
		5.5kW	×	×	GSKM-H4M55A6N180G	GSKM-H4M55A6B180G	×	×
7.5kW		×	×	GSKM-H4M75A6N180G	GSKM-H4M75A6B180G	×	×	
17 位 多圈 绝对值	40	0.1kW	×	×	GSJM-T3S10A5N040G	GSJM-T3S10A5B040G	×	×
	60	0.2kW	×	×	GSJM-T3S20A5N060G	GSJM-T3S20A5B060G	×	×
		0.4kW	×	×	GSJM-T3S40A5N060G	GSJM-T3S40A5B060G	×	×
	80	0.75kW	×	×	GSJM-T3S75A5N080G	GSJM-T3S75A5B080G	×	×
		1.0kW	GSKL-T3M10A5N080G	GSKL-T3M10A5B080G	×	×	×	×
	130	0.85kW	×	×	GSKM-T4S85A5N130G	GSKM-T4S85A5B130G	GSKH-T4S85A5N130G	×
		1.0kW	×	×	GSKM-T2M10A5N130G	GSKM-T2M10A5B130G	GSKH-T2M10A5N130G	×
		1.3kW	×	×	GSKM-T4M13A5N130G	GSKM-T4M13A5B130G	GSKH-T4M13A5N130G	×
		1.5kW	×	×	GSKM-T2M15A5N130G	GSKM-T2M15A5B130G	GSKH-T2M15A5N130G	×
		1.8kW	×	×	GSKM-T4M18A5N130G	GSKM-T4M18A5B130G	×	×
		2.0kW	×	×	GSKM-T2M20A5N130G	GSKM-T2M20A5B130G	×	×
		2.3kW	×	×	GSKM-T4M23A5N130G	GSKM-T4M23A5B130G	×	×
3.0kW		×	×	GSKM-T3M30A5N130G	GSKM-T3M30A5B130G	×	×	
17 位 单圈 绝对值 磁编	40	0.1kW	×	×	GSJM-T3S10E5N040G	GSJM-T3S10E5B040G	×	×
	60	0.2kW	×	×	GSJM-T3S20E5N060G	GSJM-T3S20E5B060G	×	×
		0.4kW	×	×	GSJM-T3S40E5N060G	GSJM-T3S40E5B060G	×	×
	80	0.75kW	×	×	GSJM-T3S75E5N080G	GSJM-T3S75E5B080G	×	×
2500 线		1.0kW	GSKL-T3M10E2N080G	GSKL-T3M10E2B080G	×	×	×	×
	130	0.85kW	×	×	GSKM-T4S85E3N130G	GSKM-T4S85E3B130G	GSKH-T4S85E3N130G	×
		1.0kW	×	×	GSKM-T2M10E3N130G	GSKM-T2M10E3B130G	GSKH-T2M10E3N130G	×
		1.3kW	×	×	GSKM-T4M13E3N130G	GSKM-T4M13E3B130G	GSKH-T4M13E3N130G	×
		1.5kW	×	×	GSKM-T2M15E3N130G	GSKM-T2M15E3B130G	GSKH-T2M15E3N130G	×
		1.8kW	×	×	GSKM-T4M18E3N130G	GSKM-T4M18E3B130G	×	×
		2.0kW	×	×	GSKM-T2M20E3N130G	GSKM-T2M20E3B130G	×	×
		2.3kW	×	×	GSKM-T4M23E3N130G	GSKM-T4M23E3B130G	×	×
		3.0kW	×	×	GSKM-T3M30E3N130G	GSKM-T3M30E3B130G	×	×

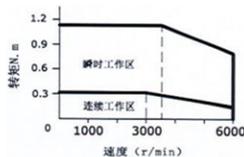
6 GSJ40 系列伺服电机技术性能

6.1 40 系列伺服电机技术参数

电机型号	GSJM-T3S10 040G
额定功率 (W)	100
额定电压 (V)	220
额定电流 [A(rms)]	0.85
瞬时最大电流 [A(o-p)]	3.1
额定转矩 (N.m)	0.32
瞬时最大转矩 (N.m)	1.12
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	6000
转矩系数 (N.m/A)	0.413
线反电势系数 (V/krpm)	25
线 - 线电阻 (20° C) (Ω)	20.0
线 - 线电感 (20° C) (mH)	15.1
转子极数	10
转动惯量 ($\times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)	0.067 (0.072)
电气时间常数 (ms)	0.84
机械时间常数 (ms)	1.43 (1.57)
重量 (kg)	0.35 (0.55)
绝缘等级	F
防护等级	全封闭自冷 IP65
散热片尺寸 (mm)	铝制 200×200×6

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的参数值。

6.2 40 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线

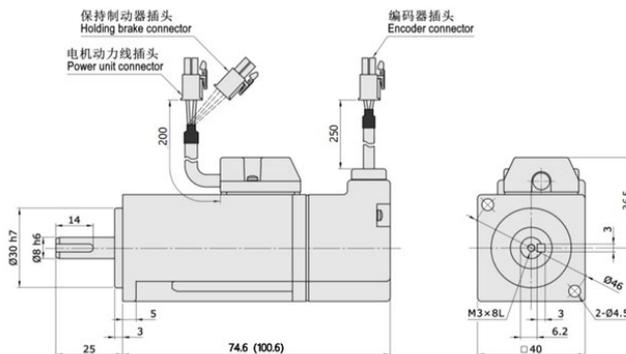


※ (1) 转矩—转速特性曲线为不带油封产品的测试数据，带油封电机需降额 10% 使用，敬请注意；

※ (2) 瞬时工作区域的特性会因电源电压而异，若有效转矩于额定转矩内时，则可在连续工作区域内使用；

※ (3) 使用超过 20m 的伺服电机动力线电缆时，其电压降会增加，瞬时工作区域会变窄，敬请注意（使用时，建议提高相应电缆线的横截面规格）；

※ (4) 配合第三方驱动器时，要设置好相应的过载曲线 / 时间，防止电机或驱动器烧毁。同时因驱动器差异，电机的特性曲线和上图可能存在差异。



[单位: mm]

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的尺寸值。

※ 外形图为使用 AMP 连接器的伺服电机，选用其它连接器时尺寸无变化。

7 GSJ 60 系列伺服电机技术性能

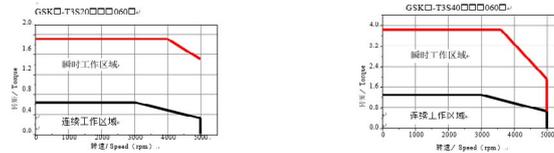
7.1 60 系列伺服电机技术参数

电机型号	GSJM-T3S20 060G	GSJM-T3S40 060G
额定功率 (W)	200	400
额定电压 (V)	220	220
额定电流 [A(rms)]	1.6	2.5
瞬时最大电流 [A(o-p)]	5.8	9.3
额定转矩 (N.m)	0.64	1.27
瞬时最大转矩 (N.m)	2.24	4.45
额定转速 (rpm)	3000	3000
最高转速 (rpm)	6000	6000
转矩系数 (N.m/A)	0.447	0.562
线反电势系数 (V/krpm)	27	34
线 - 线电阻 (20° C) (Ω)	5.9	3.0
线 - 线电感 (20° C) (mH)	10.3	5.4
转子极数	10	10
转动惯量 ($\times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)	0.27 (0.30)	0.51 (0.54)
电气时间常数 (ms)	2.87	3.6
机械时间常数 (ms)	0.74 (0.90)	0.54 (0.60)
重量 (kg)	0.90 (1.40)	1.20 (1.70)
绝缘等级	B	
防护等级	全封闭自冷 IP65	
散热片尺寸 (mm)	铝制 200×200×6	

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的参数值。

※ “L” 表示低惯量电机参数值, “H” 表示高惯量电机参数值。

7.2 60 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线

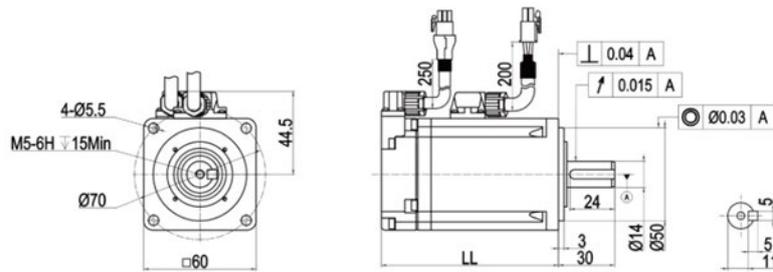


※ (1) 转矩—转速特性曲线为不带油封产品的测试数据, 带油封电机需降额 10% 使用, 敬请注意;

※ (2) 瞬时工作区域的特性会因电源电压而异, 若有效转矩于额定转矩内时, 则可在连续工作区域内使用;

※ (3) 使用超过 20m 的伺服电机动引线电缆时, 其电压降会增加, 瞬时工作区域会变窄, 敬请注意 (使用时, 建议提高相应电缆线的横截面规格);

※ (4) 配合第三方驱动器时, 要设置好相应的过负载曲线 / 时间, 防止电机或驱动器烧毁。同时因驱动器差异, 电机的特性曲线和上图可能存在差异。



[单位: mm]

电机型号	GSJM-T3S20 060G	GSJM-T3S40 060G
LL	72.6(101.1)	88.6(117.6)

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的尺寸值。

※ 外形图是使用 AMP 连接器的伺服电机, 选用其它连接器时尺寸无变化。

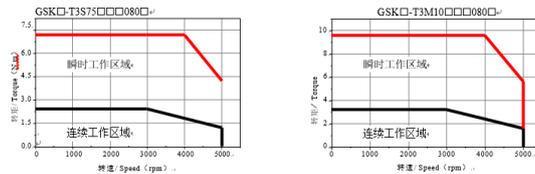
8 GSJ/GSK 80 系列伺服电机技术性能

8.1 80 系列伺服电机技术参数

电机型号	GSJM-T3S75 080G	GSKL-T3M10 080G
额定功率 (W)	750	1000
额定电压 (V)	220	220
额定电流 [A(rms)]	4.4	6
瞬时最大电流 [(A(o-p))]	16.9	17.4
额定转矩 (N.m)	2.39	3.18
瞬时最大转矩 (N.m)	8.37	9.54
额定转速 (rpm)	3000	3000
最高转速 (rpm)	6000	5000
转矩系数 (N.m/A)	0.584	0.55
线反电势系数 (V/krpm)	35.3	35.8
线 - 线电阻 (20° C) (Ω)	1.03	0.87
线 - 线电感 (20° C)(mH)	3.87	3.85
转子极数	10	10
转动惯量 ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)	1.58 (1.62)	1.24 (1.34)
电气时间常数 (ms)	4.78	4.43
机械时间常数 (ms)	0.46 (0.51)	0.5 (0.54)
重量 (kg)	2.2 (3.0)	3.3 (4.1)
绝缘等级	B	
防护等级	全封闭自冷 IP65	
散热片尺寸	铝制 250×250×6	

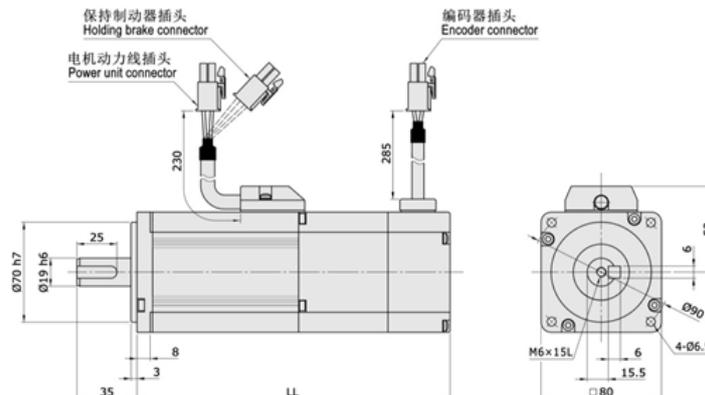
※ () 内为带保持制动器的伺服电机的参数值。

8.2 80 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线



- ※ (1) 转矩—转速特性曲线为不带油封产品的测试数据，带油封电机需降额 10% 使用，敬请注意；
- ※ (2) 瞬时工作区域的特性会因电源电压而异，若有效转矩于额定转矩内时，则可在连续工作区域内使用；
- ※ (3) 使用超过 20m 的伺服电机动力线电缆时，其电压降会增加，瞬时工作区域会变窄，敬请注意（使用时，建议提高相应电缆线的横截面规格）；
- ※ (4) 配合第三方驱动器时，要设置好相应的过负载曲线 / 时间，防止电机或驱动器烧毁。同时因驱动器差异，电机的特性曲线和上图可能存在差异。

8.3 80 系列伺服电机安装尺寸



[单位: mm]

电机型号		GSJM-T3S75 080	GSKL-T3M10 080
LL	[A5、E2] ^{*1}	99.1 (131.6)	137.2 (174.2)
	A6 ^{*1}		
	E3 ^{*1}		146.7 (183.7)

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的尺寸值；

※ 外形图使用 AMP 连接器的伺服电机，选用其它连接器时尺寸无变化；

※ *1 代表编码器类型。

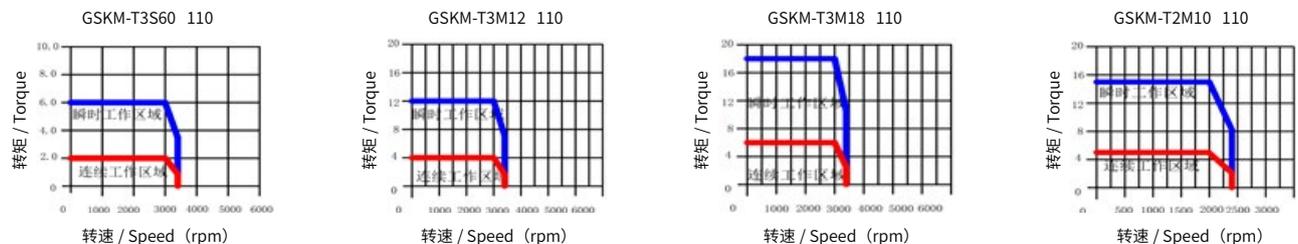
9 GSK 110 系列伺服电机技术性能

9.1 130 系列伺服电机技术参数

电机型号	GSKM-T3S60 110	GSKM-T3M12 110	GSKM-T3M18 110	GSKM-T2M10 110
额定功率 (kW)	0.6	1.2	1.8	1.0
额定电压 (V)	220	220	220	220
额定电流 [A(rms)]	2.5	5.9	6.6	5
瞬时最大电流 [A(o-p)]	7.5	14.7	19.8	15
额定转矩 (N.m)	2	4	6	5
瞬时最大转矩 (N.m)	6	12	18	15
额定转速 (rpm)	3000	3000	3000	2000
最高转速 (rpm)	3400	3400	3400	2400
转矩系数 (N.m/A)	0.8	0.81	0.9	1
线反电势系数 (V/krpm)	55	56.1	55.9	75
线-线电阻 (20° C) (Ω)	3.22	1.39	0.89	0.89
线-线电感 (20° C) (mH)	12.83	12.83	4	4
转子极数	8	8	8	8
转动惯量 ($\times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)	3.03 (3.05)	5.54 (5.56)	8.55 (8.57)	7.22 (7.24)
重量 (kg)	3.93 (5.39)	5.46 (6.92)	7.26 (8.72)	6.42 (7.88)
绝缘等级	F			
防护等级	全封闭自冷 IP65			

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的参数值。

9.2 110 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线



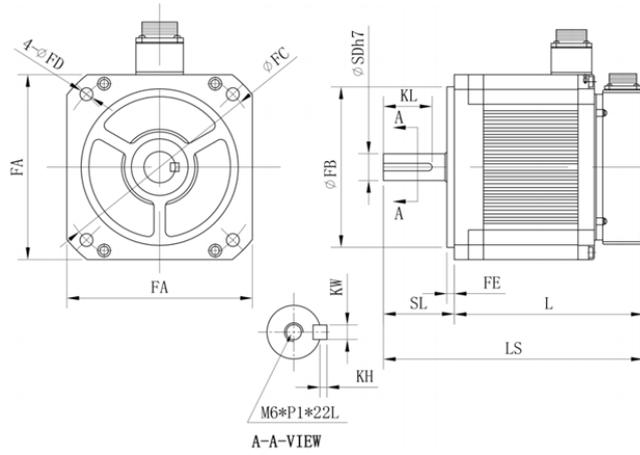
※ (1) 转矩—转速特性曲线为不带油封产品的测试数据，带油封电机需降额 10% 使用，敬请注意；

※ (2) 瞬时工作区域的特性会因电源电压而异，若有效转矩于额定转矩内时，则可在连续工作区域内使用；

※ (3) 使用超过 20m 的伺服电机动力线电缆时，其电压降会增加，瞬时工作区域会变窄，敬请注意（使用时，建议提高相应电缆线的横截面规格）；

※ (4) 配合第三方驱动器时，要设置好相应的过载曲线/时间，防止电机或驱动器烧毁。同时因驱动器差异，电机的特性曲线和上图可能存在差异。

9.3 110 系列伺服电机安装尺寸



[单位: mm]

型号	GSKM-T3S60 110	GSKM-T3M12 110	GSKM-T3M18 110	GSKM-T2M10 110
LS	210.5 (265.4)	240.5 (295.4)	273.5 (328.4)	260.5 (315.4)
L	155.5 (210.4)	185.5 (240.4)	218.5 (273.4)	205.5 (260.4)

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的尺寸值;

※ 外形图为使用航插的伺服电机。

10 GSK 130 系列伺服电机技术性能

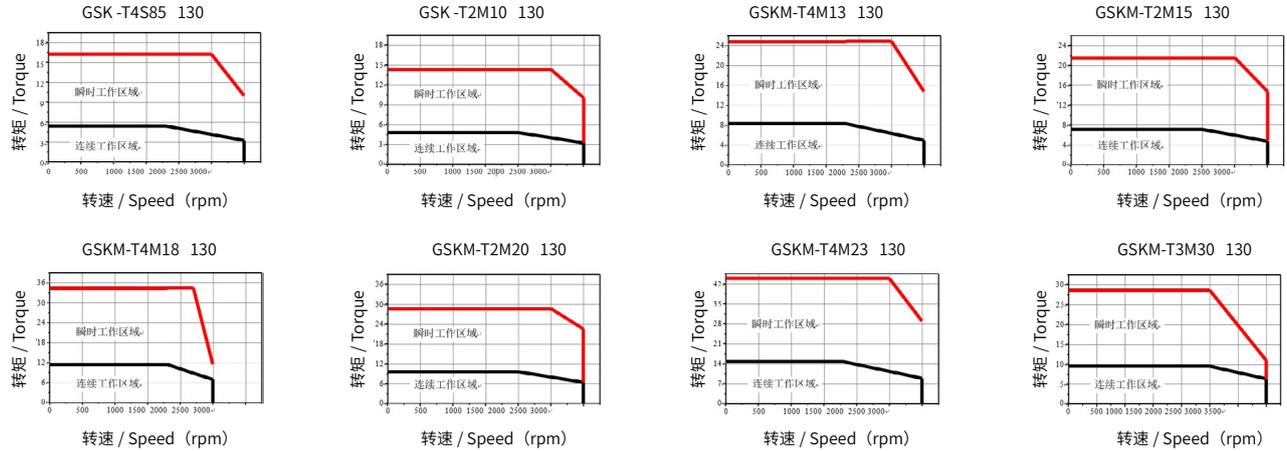
10.1 130 系列伺服电机技术参数

电机型号	GSK -T4S85 130	GSK -T2M10 130	GSK -T4M13 130	GSK -T2M15 130	GSKMT4M18 130	GSKMT2M20 130	GSKMT4M23 130	GSKMT3M30 130
额定功率 (kW)	0.85	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	3.0
额定电压 (V)	220	220	220	220	220	220	220	220
额定电流 [A(rms)]	6.12	5.4	9.25	8.0	10.0	11.5	17.0	11.5
瞬时最大电流 [A(o-p)]	18.4	16.2	27.75	24.0	30.0	34.5	51	34.5
额定转矩 (N.m)	5.41	4.77	8.27	7.16	11.46	9.55	14.64	9.55
瞬时最大转矩 (N.m)	16.2	14.3	24.81	21.5	34.4	28.6	43.93	28.6
额定转速 (rpm)	1500	2000	1500	2000	1500	2000	1500	3000
最高转速 (rpm)	3000	3000	3000	3000	2500	3000	3000	3500
转矩系数 (N.m/A)	0.88	0.88	0.90	0.90	1.15	0.83	0.87	0.83
线反电势系数 (V/krpm)	56.7	56.7	58.6	58.6	75.4	56.6	60	56.6
线-线电阻 (20° C) (Ω)	0.98	0.98	0.63	0.63	0.67	0.5	0.3	0.5
线-线电感 (20° C) (mH)	8.3	8.3	5.6	5.6	7.5	3.7	3.3	3.7
转子极数	10	10	10	10	10	10	10	10
转动惯量 ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	9.0(10.5) ^M 23.0 ^H	9.0(10.5) ^M 23.0 ^H	13(14.5) ^M 37.0 ^H	13(14.5) ^M 37.0 ^H	17(18.5)	17(18.5)	21.7(23.2)	17(18.5)
电气时间常数 (ms)	8.47	8.47	8.9	8.9	11.2	7.4	11.0	7.4
机械时间常数 (ms)	1.6(1.86) ^M 4.08 ^H	1.6(1.86) ^M 4.08 ^H	1.42(1.58) ^M 4.03 ^H	1.42(1.58) ^M 4.03 ^H	1.19(1.30)	1.64(1.78)	1.11(1.19)	1.64(1.78)
重量 (kg)	5.8(7.4) ^M 7.0 ^H	5.8(7.4) ^M 7.0 ^H	7.0(8.8) ^M 8.4 ^H	7.0(8.8) ^M 8.4 ^H	8.4(10.2)	8.4(10.2)	10.0(11.8)	8.4(10.2)
绝缘等级	F							
防护等级	全封闭自冷 IP67							
散热片尺寸 (mm)	铝制 300×300×12							

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的参数值。

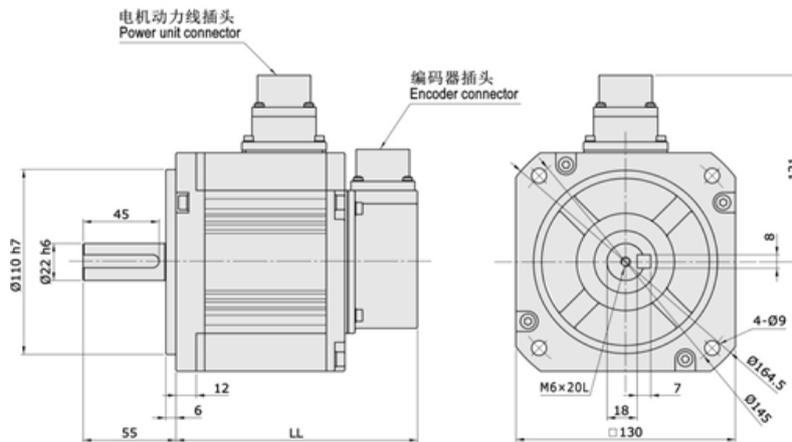
※ “M”表示中惯量电机参数值, “H”表示高惯量电机参数值。

10.2 130 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线



- ※ (1) 转矩—转速特性曲线为不带油封产品的测试数据，带油封电机需降额 10% 使用，敬请注意；
- ※ (2) 瞬时工作区域的特性会因电源电压而异，若有效转矩于额定转矩内时，则可在连续工作区域内使用；
- ※ (3) 使用超过 20m 的伺服电机动力线电缆时，其电压降会增加，瞬时工作区域会变窄，敬请注意（使用时，建议提高相应电缆线的横截面规格）；
- ※ (4) 配合第三方驱动器时，要设置好相应的过载曲线 / 时间，防止电机或驱动器烧毁。同时因驱动器差异，电机的特性曲线和上图可能存在差异。

10.3 130 系列伺服电机安装尺寸



[单位: mm]

电机型号		GSK-T4S85 130	GSK-T2M10 130	GSK-T4M13 130	GSK-T2M15 130	GSKM-T4M18 130	GSKM-T2M20 130	GSKM-T4M23 130	GSKM-T3M30 210
LL	中惯量 [A5、A6、E3] *1	143.5 (169.5)	143.5 (169.5)	160.5 (186.5)	160.5 (186.5)	177.5 (203.5)	177.5 (203.5)	207.5 (233.5)	177.5 (203.5)
	高惯量 [A5、A6、E3] *1	160.5	160.5	177.5	177.5	/	/	/	/

- ※ () 内为带保持制动器的伺服电机的尺寸值；
- ※ 外形图或使用航插的伺服电机；
- ※ *1 代表编码器类型。

11 GSK 180 系列伺服电机技术性能

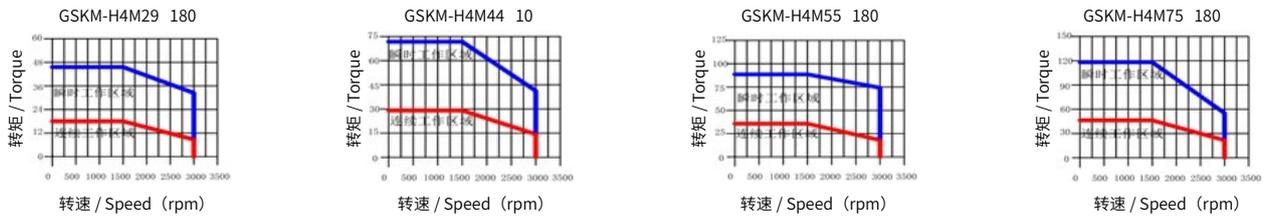
11.1 180 系列伺服电机技术参数

电机型号	GSKM-H4M29 180	GSKM-H4M44 180	GSKM-H4M55 180	GSKM-H4M75 180
额定电压 (V)	380	380	380	380
额定电流 [A(rms)]	11.9	16.5	20.8	25.7
瞬时最大电流 [A(o-p)]	28.0	40.5	52	65
额定转矩 (N.m)	18.6	28.4	35	48
瞬时最大转矩 (N.m)	45.1	71.1	87.6	119
额定转速 (rpm)	1500	1500	1500	1500
最高转速 (rpm)	3000	3000	3000	3000
转矩系数 (N.m/A)	1.7	1.93	1.8	1.92
线反电势系数 (V/krpm)	102.8	446.8	108.9	116.2
线-线电阻 (20°C) (Ω)	0.62	0.47	0.28	0.17
线-线电感 (20°C) (mH)	8.53	6.95	4.52	3.45
转子极数	10	10	10	10
转动惯量 ($\times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)	46(53.9)	67.5(75.4)	89(96.9)	125(133)
重量 (kg)	13(19.5)	17.5(24)	22(27.8)	29.5(35)
绝缘等级	F			
防护等级	全封闭自冷 IP65			

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的参数值。

※ “M”表示中惯量电机参数值，“H”表示高惯量电机参数值。

11.2 180 系列伺服电机转矩 - 转速特性曲线



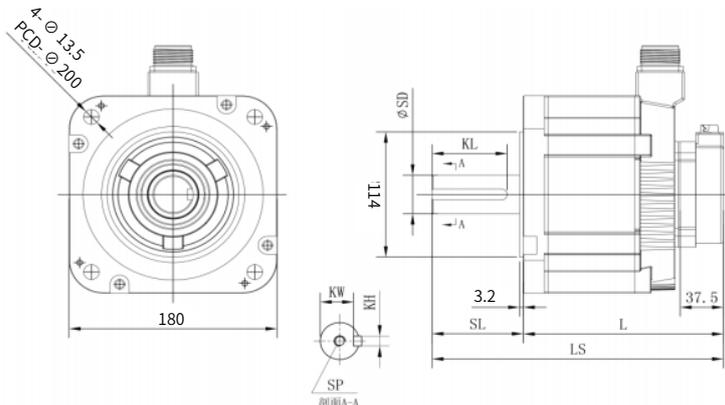
※ (1) 转矩—转速特性曲线为不带油封产品的测试数据，带油封电机需降额 10% 使用，敬请注意；

※ (2) 瞬时工作区域的特性会因电源电压而异，若有效转矩于额定转矩内时，则可在连续工作区域内使用；

※ (3) 使用超过 20m 的伺服电机动力线电缆时，其电压降会增加，瞬时工作区域会变窄，敬请注意（使用时，建议提高相应电缆线的横截面规格）；

※ (4) 配合第三方驱动器时，要设置好相应的过负载曲线 / 时间，防止电机或驱动器烧毁。同时因驱动器差异，电机的特性曲线和上图可能存在差异。

11.3 180 系列伺服电机安装尺寸



[单位: mm]

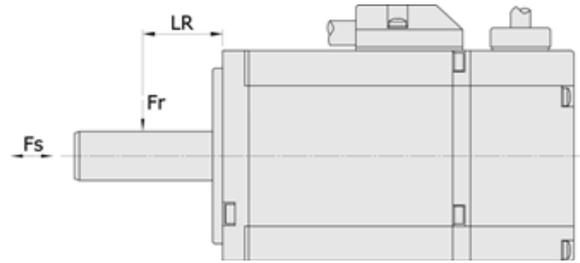
型号	GSKM-H4M29 180	GSKM-H4M44 180	GSKM-H4M55 180	GSKM-H4M75 180
LS	252.3(310)	276.3(334)	349.3(391)	395.3(437)
L	173.3(231)	197.3(255)	236.3(278)	282.3(324)
SD	35		42	
SL	79		113	
KL	65		96	
KW	30		37	
KH	10		12	

※ () 内为带保持制动器的伺服电机的尺寸值;

※ 外形图为使用航插的伺服电机;

※ *1 代表编码器类型。

12 运转时输出轴的容许负载



机座系列	电机输出	负载点 LF	径向负载 Fr (N)	轴向负载 Fs (N)
□ 40	50W	20	78	54
	100W			
□ 60	200W	25	245	74
	400W			
□ 80	750W	35	392	147
	1.0kW			
□ 130	850W	55	980	392
	1.0kW			
	1.3kW			
	1.5kW			
	1.8kW			
	2.0kW			
□ 180	2.3kW	79	1470	490
	2.9kW			
	4.4kW			
	5.5kW			
	7.5kW			

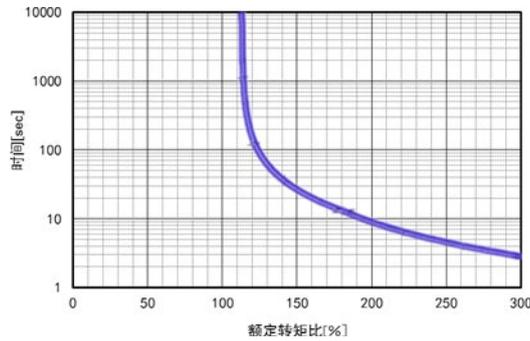
※ 径向负载即输出轴在径向承载的负载。输出轴通过链条、皮带等与配套机械相连接时会产生径向负载，而与联轴器直接连接时则不会产生径向负载。

※ 轴向负载即输出轴在轴向承载的负载。

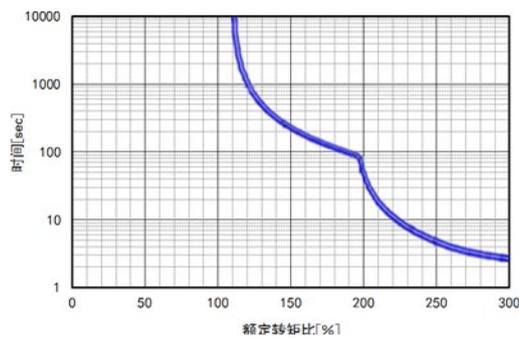
※ 径向负载、轴向负载对轴承的寿命和强度有较大影响。因此，运转时的负载务必小于各页所记载的容许径向负载、容许轴向负载，敬请注意。

13 伺服电机的过载保护特性

- 电机类型：□ 40、□ 60、□ 80



- 电机类型：□ 130



※ 过载检测值在电机环境温度为 40°C 且冷启动的条件下设定；

※ 以上过载保护特性并不保证可在 100% 以上输出条件下连续使用，使用时，请将有效转矩控制在“转矩-转速特性”的连续使用范围内；

※ 与非科力尔驱动器配合使用时，请注意设置对应的过负荷报警功能。

14 GSK 系列交流伺服电机接线示意

14.1 GSK 系列交流伺服电机直接引出线接线示意 (□ 40、□ 60、□ 80)

14.1.1 选用 AMP 连接器时接线示意

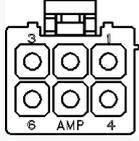
电机连接器接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	U	红	
2	V	白	
3	W	黑	
4	PE	黄 / 绿	

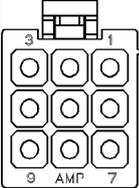
保持制动器接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	Brake ^{*2}	黄	
2	Brake ^{*2}	蓝	

电机及保持制动器接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	U	红	
2	V	白	
3	W	黑	
4	PE	黄 / 绿	
5	Brake ^{*2}	黄	
6	Brake ^{*2}	蓝	

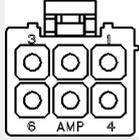
多圈绝对值编码器接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	data+	蓝	
2	data-	蓝 / 黑	
3	BAT+	褐	
6	+5V	红	
7	0V	黑	
8	BAT-	褐 / 黑	
9	FG	屏蔽	

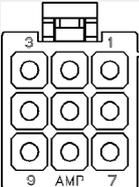
*1 AMP 连接器视图方向为端子压接侧;

*2 保持制动器电源无需考虑极性。

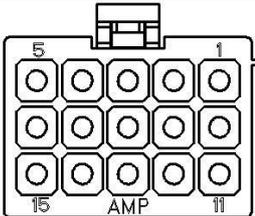
单圈绝对值编码器接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
2	data+	蓝	
3	data-	紫	
4	+5V	白	
5	0V	黑	
6	FG	屏蔽线	

2500 线增量式编码器 (省线式) 接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	+5V	红	
2	0V	黑	
3	U+ / A+	蓝	
4	U- / A-	蓝 / 黑	
5	V+ / B+	绿	
6	V- / B-	绿 / 黑	
7	W+ / Z+	黄	
8	W- / Z-	黄 / 黑	
9	FG	屏蔽	

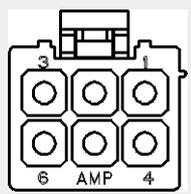
2500 线增量式编码器 (全线式) 接线定义 (适用于法兰 40、60、80):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	+5V	红	
2	0V	黑	
3	A+	蓝	
4	A-	蓝 / 黑	
5	B+	绿	
6	B-	绿 / 黑	
7	Z+	黄	
8	Z-	黄 / 黑	
9	U+	棕	
10	U-	棕 / 黑	
11	V+	灰	
12	V-	灰 / 黑	
13	W+	白	
14	W-	白 / 黑	
15	FG	屏蔽	

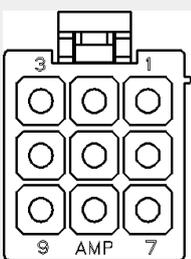
*1 AMP 连接器视图方向为端子压接侧;

*2 功率 1kW 以下的电机使用省线式, 1kW 以上使用全线式。

单圈磁性编码器接线定义:

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
2	485+	蓝	
3	485-	黄	
4	+5V	红	
5	0V	黑	
6	FG	屏蔽线	

多圈磁性编码器接线定义:

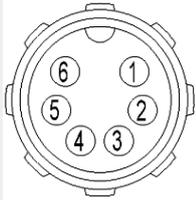
引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
1	485+	蓝	
2	485-	黄	
3	BAT+	褐	
6	+5V	红	
7	0V	黑	
8	BAT-	白	
9	FG	屏蔽	

14.1.2 选用防水连接器时接线示意

电机连接器接线定义：

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*3}
2	U	红	
3	V	白	
4	W	黑	
1	PE	黄 / 绿	

电机及保持制动器接线定义：

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*3}
2	U	红	
3	V	白	
4	W	黑	
5	Brake ^{*4}	黄	
6	Brake ^{*4}	蓝	
1	PE	黄 / 绿	

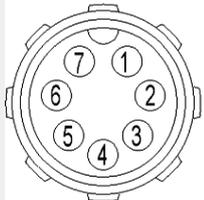
*1 AMP 连接器视图方向为端子压接侧；

*2 伺服电机被用于多水、多油的场合时，建议选用防水连接器；

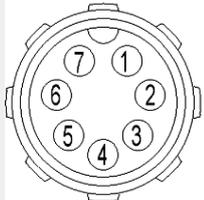
*3 防水连接器视图方向为对插侧；

*4 保持制动器电源无需考虑极性。

多圈绝对值编码器接线定义：

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
4	data+	蓝	
5	data-	蓝 / 黑	
2	+5V	红	
3	0V	黑	
6	BAT+	褐	
7	BAT-	褐 / 黑	
1	FG	屏蔽	

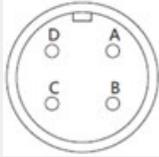
单圈绝对值编码器接线定义：

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
4	data+	蓝	
5	data-	蓝 / 黑	
2	+5V	红	
3	0V	黑	
1	FG	屏蔽	

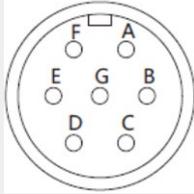
14.2 GSK 系列交流伺服电机航插接线示意 (□ 110)

14.2.1 选用 SUNCHU 航插时接线示意

电机航插接线定义 (适用于法兰 110):

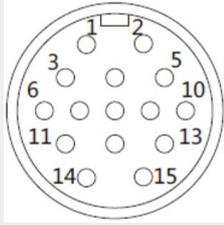
引脚号	定义	颜色	配图
A	U	红	
B	V	白	
C	W	黑	
D	PE	绿	

电机及保持制动器接线定义 (适用于法兰 110):

引脚号	定义	颜色	配图
A	DC24V	细白	
F	0V	细白	
B	U	红	
G	V	白	
E	W	黑	
C	PE	绿	

*1 防水连接器视图方向为对插侧。

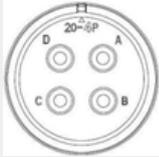
绝对值编码器配接线定义 (适用于法兰 180):

引脚号	定义	颜色	配图
I	0V	黑	
B	+5V	红	
H	data+	蓝	
D	data-	蓝 / 黑	
A	BAT+	褐 / 黑	
C	BAT-	褐	
F	FG	屏蔽	

14.3 GSK 系列交流伺服电机航插接线示意 (□ 130) *1

14.3.1 选用 SUNCHU 航插时接线示意

电机航插接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图
A	U	红	
B	V	白	
C	W	黑	
D	PE	黄 / 绿	

电机及保持制动器接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图
G	Brake ^{*2}	黄	
H	Brake ^{*2}	蓝	
F	U	红	
I	V	白	
B	W	黑	
E	PE	黄 / 绿	

多圈绝对值编码器接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图
G	0V	黑	
H	+5V	红	
J	FG	屏蔽	
K	data+	蓝	
L	data-	蓝 / 黑	
S	BAT-	褐 / 黑	
T	BAT+	褐	

*1 如无特别要求, 默认选择 XINGENG 航插;

*2 保持制动器电源无需考虑极性。

2500 线增量式编码器 (全线性) 接线定义 (适用于法兰 130):

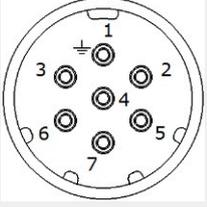
引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
A	+5V	红	
B	0V	黑	
C	A+	蓝	
D	A-	蓝 / 黑	
E	B+	绿	
F	B-	绿 / 黑	
G	Z+	黄	
H	Z-	黄 / 黑	
J	U+	棕	
K	U-	棕 / 黑	
L	V+	灰	
M	V-	灰 / 黑	
N	W+	白	
P	W-	白 / 黑	
S	FG	屏蔽	

14.3.2 选用 XINFENG 航插时接线示意

电机航插接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*2}
2	U	红	
3	V	白	
4	W	黑	
1	PE	黄 / 绿	

电机及保持制动器接线定义 (适用于法兰 130):

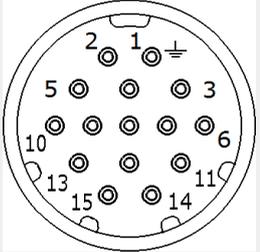
引脚号	定义	颜色	配图 ^{*2}
2	U	红	
3	V	白	
4	W	黑	
1	PE	黄 / 绿	
5	Brake ^{*3}	黄	
6	Brake ^{*3}	蓝	

*1 SUNCHU 航插视图方向为对插侧;

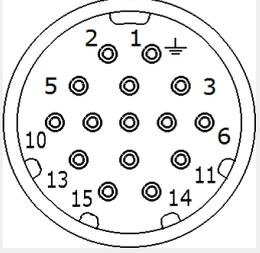
*2 XINFENG 航插视图方向为对插侧;

*3 保持制动器电源无需考虑极性。

多圈绝对值编码器配接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
3	0V	黑	
5	+5V	红	
6	data+	蓝	
7	data-	蓝 / 黑	
9	BAT+	褐 / 黑	
10	BAT-	褐	
1	FG	屏蔽	

2500 线增量式编码器 (全线式) 接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图 ^{*1}
2	+5V	红	
3	0V	黑	
4	A+	蓝	
7	A-	蓝 / 黑	
5	B+	绿	
8	B-	绿 / 黑	
6	Z+	黄	
9	Z-	黄 / 黑	
10	U+	棕	
13	U-	棕 / 黑	
11	V+	灰	
14	V-	灰 / 黑	
12	W+	白	
15	W-	白 / 黑	
1	FG	屏蔽	

*1 XINFENG 航插视图方向为对插侧。

单圈磁性编码器接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图 ¹
5	+5V	红	
3	0V	黑	
6	485+	蓝	
7	485-	黄	
1	FG	屏蔽线	

多圈磁性编码器接线定义 (适用于法兰 130):

引脚号	定义	颜色	配图 ¹
5	+5V	红	
3	0V	黑	
6	485+	蓝	
7	485-	黄	
9	BAT+	褐	
10	BAT-	白	
1	FG	屏蔽线	

14.4 GSK 系列交流伺服电机航插接线示意 (□ 180)

14.4.1 选用航插时接线示意

引脚号	定义	颜色	配图
A	U	红	
B	V	白	
C	W	黑	
D	PE	绿	

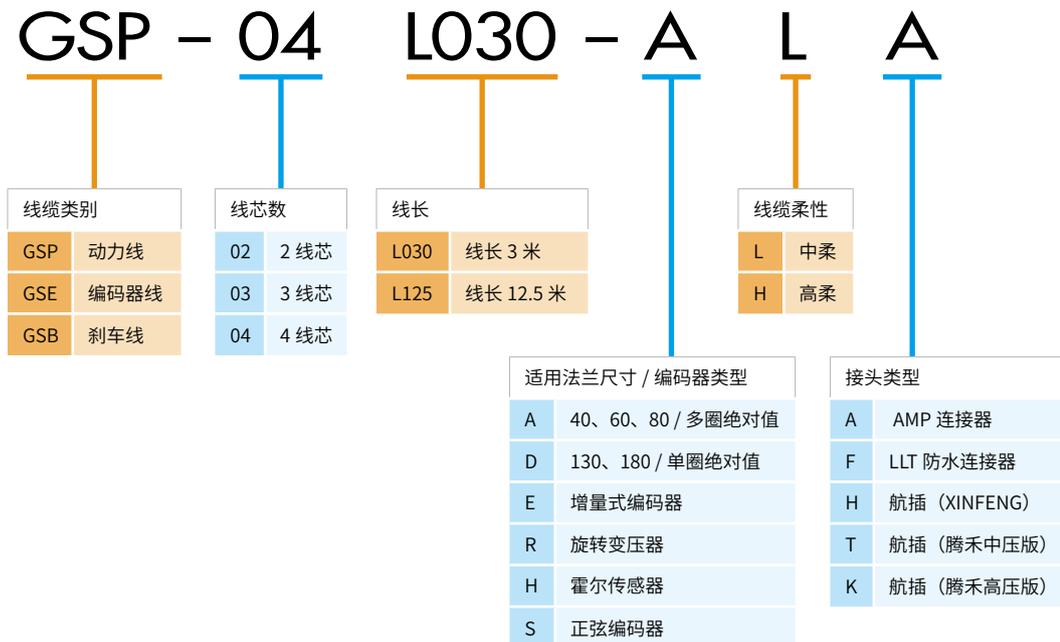
保持制动器接线定义 (适用于法兰 180):

引脚号	定义	颜色	配图
1	DC24V	细白	
2	0V	细白	

绝对值编码器配接线定义 (适用于法兰 180):

引脚号	定义	颜色	配图
9	0V	黑	
4	+5V	红	
1	data+	蓝	
2	data-	蓝 / 黑	
6	BAT+	褐 / 黑	
5	BAT-	褐	
10	FG	屏蔽	

15 伺服电机用连接线缆命名规则



16 伺服电机用连接电缆一览表

16.1 电机动力电缆

电缆类型	适用电机规格		电机侧连接器类型	柔性	电缆型号 (长度 3 米为例)	记载页
	电机法兰	额定功率				
无保持制动器电机用	□ 40 □ 60 □ 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSP-04L030-ALA	P36
				高柔	GSP-04L030-AHA	
			LLT 防水连接器	中柔	GSP-04L030-ALF	P36
				高柔	GSP-04L030-AHF	
	□ 110	600W~1.8kW	航插 (腾禾中压版)	中柔	GSP-04L030-ALT	P36
				高柔	GSP-04L030-AHT	
	□ 130	850W~2.3kW	XINFENG 航插	中柔	GSP-04L030-DLH	P36
				高柔	GSP-04L030-DHH	
□ 180	2.9kW~7.5kW	航插 (腾禾高压版)	中柔	GSP-04L030-DLK	P36	
			高柔	GSP-04L030-DHK		
带保持制动器电机用	□ 40 □ 60 □ 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSP-06L030-ALA	P36
				高柔	GSP-06L030-AHA	
			LLT 防水连接器	中柔	GSP-06L030-ALF	P36
				高柔	GSP-06L030-AHF	
	□ 110	600W~1.8kW	航插 (腾禾中压版)	中柔	GSP-06L030-ALT	P36
				高柔	GSP-06L030-AHT	
	□ 130	850W~2.3kW	XINFENG 航插	中柔	GSP-06L030-DLH	P36

16.2 制动器电缆

电缆类型	适用电机规格		电机侧连接器类型	柔性	电缆型号 (长度 3 米为例)	记载页
	电机法兰	额定功率				
带保持制动器电机用	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSB-02L030-ALA	P36
				高柔	GSB-02L030-AHA	
	<input type="checkbox"/> 180	2.9kW~7.5kW	航插 (腾禾高压版)	中柔	GSB-02L030-ALK	P36
				高柔	GSB-02L030-AHK	

16.3 编码器电缆

电缆类型	适用电机规格		电机侧连接器类型	柔性	电缆型号 (长度 3 米为例)	记载页
	电机法兰	额定功率				
单圈绝对值编码器	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSE-04L030-DLA	P37
				高柔	GSE-04L030-DHA	
			LLT 防水连接器	中柔	GSE-04L030-DLF	P37
				高柔	GSE-04L030-DHF	
多圈绝对值编码器	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSE-06L030-ALA	P37
				高柔	GSE-06L030-AHA	
			LLT 防水连接器	中柔	GSE-06L030-ALF	P37
				高柔	GSE-06L030-AHF	
	<input type="checkbox"/> 110	600W~1.8kW	航插 (腾禾中压版)	中柔	GSE-06L030-ALT	P37
				高柔	GSE-06L030-AHT	
	<input type="checkbox"/> 130	850W~2.3kW	XINFENG 航插	中柔	GSE-06L030-ALH	P37
				高柔	GSE-06L030-AHH	
	<input type="checkbox"/> 180	2.9kW~7.5kW	航插 (腾禾高压版)	中柔	GSE-06L030-ALK	P37
				高柔	GSE-06L030-AHK	
2500 线 增量 (省线) 编码器	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSE-08L030-ELA	P37
				高柔	GSE-08L030-EHA	
2500 线 增量 (全线) 编码器	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	50W~1.0kW	AMP 连接器	中柔	GSE-14L030-ELH	P37
				高柔	GSE-14L030-EHH	
	<input type="checkbox"/> 130	850W~2.3kW	XINFENG 航插	中柔	GSE-14L030-ELH	P37
				高柔	GSE-14L030-EHH	

※ 将线缆用于机械手等活动部位时, 请选用高柔线缆。

※ 对于未收录型号的规格问题, 请与我司联系。

17 伺服电机用连接电缆

17.1 电机动力线电缆（无制动器）

型号	柔性	适用机型	电机侧连接器规格	外观
GSP-04L030-ALA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	连接器：AMP, 172159-1, 4Pin 端子：AMP, 170361-1, 母针	
GSP-04L030-AHA	高柔			
GSP-04L030-ALF	中柔			
GSP-04L030-AHF	高柔	<input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 130 <input type="checkbox"/> 180	连接器：LLT, M16-15004F1051 组装式, 公接头母针	
GSP-04L030-DLH	中柔			
GSP-04L030-DHH	高柔	航空插头		

17.2 电机动力线电缆（带制动器）

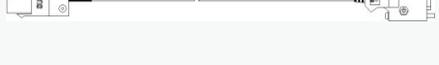
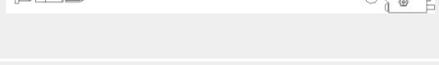
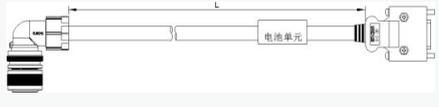
型号	柔性	适用机型	电机侧连接器规格	外观
GSP-06L030-ALA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	连接器：AMP, 172160-1, 6Pin 端子：AMP, 170361-1, 母针	
GSP-06L030-AHA	高柔			
GSP-06L030-ALF	中柔			
GSP-06L030-AHF	高柔	<input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 130	连接器：LLT, M16-05006F1051 组装式, 公接头母针	
GSP-06L030-DLH	中柔			
GSP-06L030-DHH	高柔	航空插头		

17.3 制动器电缆

型号	柔性	适用机型	电机侧连接器规格	外观
GSB-02L030-ALA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	连接器：AMP, 172157-1, 2Pin 端子：AMP, 170361-1, 母针	
GSB-02L030-AHA	高柔			
GSB-02L030-ALA	中柔	<input type="checkbox"/> 180	航空插头	
GSB-02L030-AHA	高柔			

※ 对于未收录型号的规格问题, 请与我司联系。

17.4 编码器电缆

型号	柔性	适用机型	电机侧连接器规格	外观
GSE-04L030-DLA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 单圈绝对值	连接器: AMP, 172160-1, 6Pin 端子: AMP, 170361-1, 母针	
GSE-04L030-DHA	高柔			
GSE-06L030-ALA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 多圈绝对值	连接器: AMP, 172161-1, 9Pin 端子: AMP, 170361-1, 母针	
GSE-06L030-AHA	高柔			
GSE-08L030-ELA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 增量 (省线) 编码器	连接器: AMP, 172161-1, 9Pin 端子: AMP, 170361-1, 母针	
GSE-08L030-EHA	高柔			
GSE-14L030-ELA	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 增量 (全线) 编码器	连接器: AMP, 172161-1, 15Pin 端子: AMP, 170361-1, 母针	
GSE-14L030-EHA	高柔			
GSE-04L030-DLF	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 单圈绝对值	连接器: LLT, M16-05007F1051 组装式, 公接头母针	
GSE-04L030-DHF	高柔			
GSE-06L030-ALF	中柔	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 多圈绝对值		
GSE-06L030-AHF	高柔			
GSE-06L030-ALT	中柔	<input type="checkbox"/> 110 多圈绝对值		
GSE-06L030-AHT	高柔			
GSE-06L030-ALH	中柔	<input type="checkbox"/> 130 多圈绝对值		
GSE-06L030-AHH	高柔			
GSE-14L030-ELK	中柔	<input type="checkbox"/> 180 多圈绝对值	航空插头	
GSE-14L030-EHK	高柔			
GSE-14L030-ELH	中柔	<input type="checkbox"/> 130 增量 (全线) 编码器		
GSE-14L030-EHH	高柔			

※ 对于未收录型号的规格问题, 请与我司联系。

18 关于保修

■ 保修期限

购买产品的保修期限为向指定场所交付产品后满一年，或是产品自本公司出厂后满 18 个月，以先到者为准。

■ 保修范围

在上述保修期内，因本公司的责任而引起的故障，本公司将提供替代品或提供免费维修。因交付产品寿命到期而造成的故障以及易耗件、有寿命期限部件的更换不属于保修对象。此外，当故障原因符合下列情形之一时，不属于保修对象范围：

- 在产品样品、说明书或另外发行的规格书规定外的、不当条件或环境下保管、使用时引发的故障；
- 因交付产品以外的原因而引发的故障；
- 因本公司以外的改造或修理而引发的故障；
- 因将产品用于原本用途以外时引发的故障；
- 因产品出厂时的技术水平所无法预见的原因而引发的故障；
- 其他天灾人祸等不属于本公司的原因而引发的故障。

■ 免责事项

因交付产品的故障而造成的损失及及用户的机会损失，本公司将不负任何责任。

产品样本或说明书中记载的信息，旨在帮助客户购买符合用途的适当产品，并不保证或承诺使用这些信息不会对本公司及第三方的知识产权或其他权利造成侵权。

对于因使用产品样本或手册中记载的信息而侵害了第三方的知识产权或其他权利的权利侵害，本公司不承担责任。

■ 规格变更

产品样本或手册记载的品名、规格、外观及附件等可能会因质量改进或其它事由而变更，恕不事先告知。变更后，产品样本或手册的资料编号将进行更新，并作为改订版发行。考虑使用或订购资料中记载的产品时，请先咨询公司销售人员。