

GSK SJT 系列交流伺服电动机 使用说明书



GSK

广州数控设备有限公司
GSK CNC EQUIPMENT CO., LTD.

✦ 在本使用说明书中，我们将尽力叙述各种与交流伺服电动机相关的事项。限于篇幅限制及产品具体使用等原因，不可能对所有不必做和/或不能做的操作进行详细的叙述。因此，本使用说明书中没有特别指明的事项均视为“不可能”或“不允许”进行的操作。

✦ 本使用说明书的版权，归广州数控设备有限公司所有，任何单位与个人进行出版或复印均属于非法行为，广州数控设备有限公司将保留追究其法律责任的权利。

尊敬的客户：

对您惠顾选用广州数控设备有限公司的 GSK SJT 系列交流伺服电动机（以下简称为“电动机”），我们深感荣幸！

安全警告及注意事项



连接及操作不当，将引起意外事故！
使用操作之前，请务必仔细阅读本使用说明书！

- 1 电动机内装有光电编码器，安装时严禁敲打电动机；用户不得自行拆装光电编码器，否则破坏编码器与电动机绕组的相对位置（零点）而致使电动机无法运行！
- 2 在正常气候条件下，用 500V 兆欧表测量电动机绕组对机壳的绝缘电阻，其值不应小于 20 MΩ。
- 3 按本使用说明书所述的电动机与驱动单元接线方式正确连接，确保保护接地牢固可靠。
- 4 电动机从零速至最高速空载运行，应无异常噪声和震动，方可投入负载运行。
- 5 电动机运行中，切勿接触运转中的电动机轴以及电动机外壳。
- 6 具有相应资格的人员，才能调整、维护电动机。
- 7 不得拖拽电线(缆)、电动机轴搬运电动机。
- 8 用户对产品的任何改动本公司将不承担任何责任，产品的保修单将因此作废。

本使用说明书由最终用户收藏。

目 录

安全警告及注意事项	2
一 产品特点	4
二 工作运行环境	4
三 电动机型号说明	4
四 电动机的主要技术参数	5
五 电动机机械特性曲线	7
六 电动机外形及安装尺寸	7
七 电动机与驱动单位的连接	10
八 电动机的贮存	10
九 电动机的运输	10
十 电动机的防护	10
十一 质量保证期	12
十二 安全责任	12
订货说明	12

一 产品特点

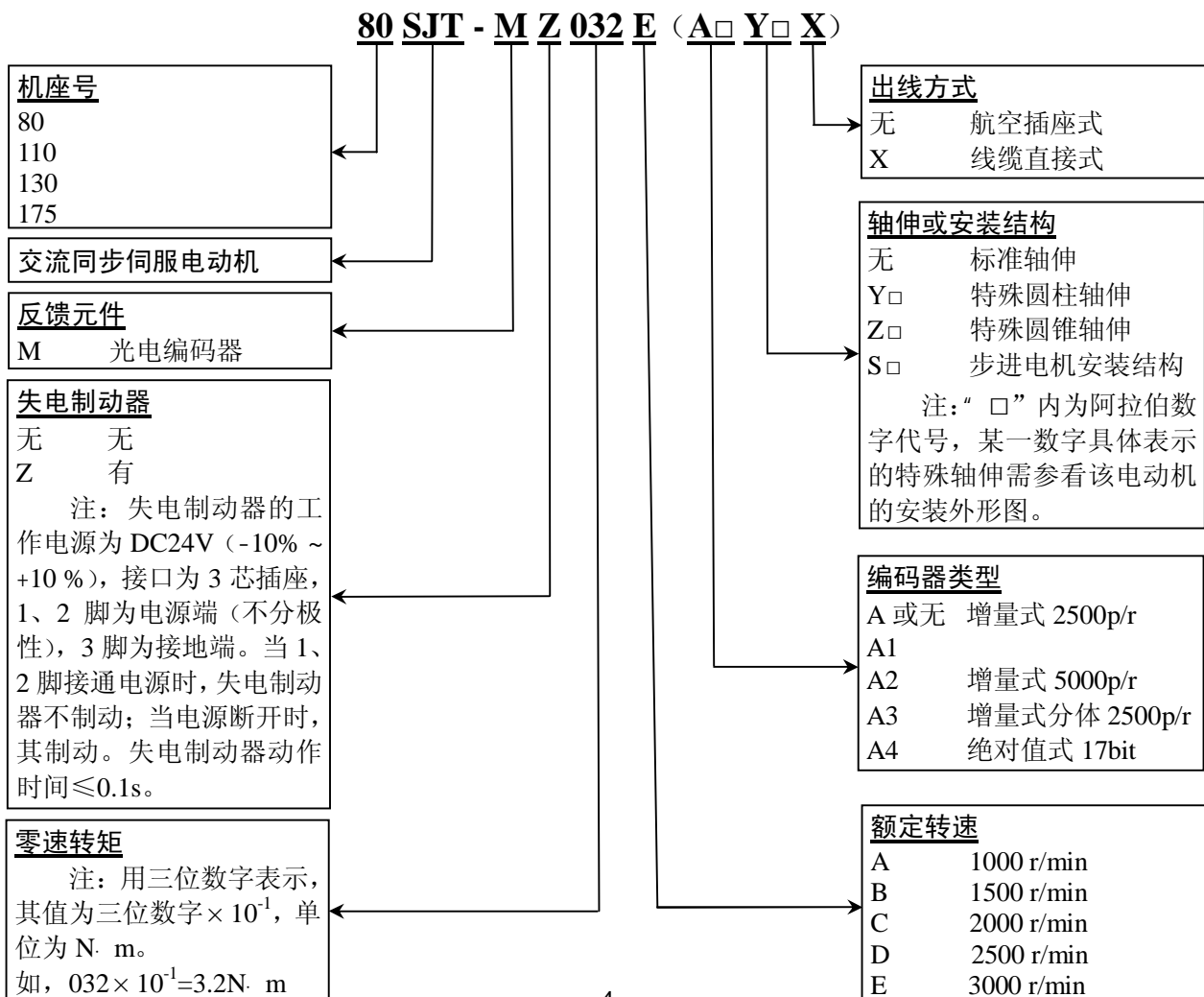
广州数控设备有限公司自主开发及制造的 **SJT** 系列正弦波型交流永磁同步伺服电动机，采用高性能的稀土永磁材料，具有高转矩惯量比、低速特性好、过载能力强等特点，能广泛满足机床数控等方面的需求。

二 工作运行环境

- 2.1 海拔高度不超过 1000m。当海拔高度超过 1000m 时，需考虑到因空气冷却效果减弱对部分性能指标的影响。
- 2.2 环境温度在 -10℃ ~ +40℃ 的范围内。
- 2.3 空气相对湿度 ≤ 90%（无凝露）。
- 2.4 AC 稳态电压值为：(0.85 ~ 1.1) × 额定电压值。

三 电动机型号说明

示例：**80SJT-MZ032E (A4Y1X)**



四 电动机的主要技术参数

4.1 80SJT 系列电动机的主要技术参数见表 1。

表 1

项 目 \ 型 号	80SJT-M024C	80SJT-M024E	80SJT-M032C	80SJT-M032E
额定功率 (kW)	0.5	0.75	0.66	1.0
极对数	4			
驱动单元输入电压 (V)	AC220 三相 (或单相)			AC220 三相
额定电流 (A)	3	4.8	5	6.2
零速转矩 (N·m)	2.4	2.4	3.2	3.2
额定转矩 (N·m)	2.4	2.4	3.2	3.2
最大转矩 (N·m)	7.2	7.2	9.6	9.6
额定转速 (r/min)	2000	3000	2000	3000
最高转速 (r/min)	2500	4000	2500	4000
转动惯量 (kg·m ²)	0.83×10^{-4}	0.83×10^{-4}	1.23×10^{-4}	1.23×10^{-4}
重量 (kg)	2.8	2.9	3.4	3.5
绝缘等级	F			
振动等级	R			
防护等级	IP65			
安装型式	IMB5 (凸缘安装)			
工作制	S1 (连续工作制)			
编码器线数 (p/r)	增量式 2500 (标准配置)			
失电制动器	暂无			

4.2 110SJT 系列、130SJT 系列电动机的主要技术参数见表 2。

表 2

项 目 \ 型 号	110SJT-M 040D	110SJT-M 060D	130SJT-M 040D	130SJT-M 050D	130SJT-M 060D
额定功率 (kW)	1.0	1.5	1.0	1.3	1.5
极对数	4				
驱动单元输入电压 (V)	AC220 三相 (或单相)	AC220 三相			
额定电流 (A)	4.5	7	4	5	6
零速转矩 (N·m)	4	6	4	5	6
额定转矩 (N·m)	4	6	4	5	6
最大转矩 (N·m)	12	12	10	12.5	18
额定转速 (r/min)	2500	2500	2500	2500	2500
最高转速 (r/min)	3000	3000	3000	3000	3000
转动惯量 (kg·m ²)	0.68×10^{-3}	0.95×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.33×10^{-3}
重量 (kg)	6.1	7.9	6.5	6.5	7.2
绝缘等级	B				
振动等级	R				
防护等级	IP65				
安装型式	IMB5 (凸缘安装)				
工作制	S1 (连续工作制)				
编码器线数 (p/r)	增量式 2500 (标准配置)				
失电制动器	DC24V、4N·m, 相应电动机重量增加 1.6kg		DC24V、12N·m, 相应电动机重量增加 2.9kg		

表 2 (续)

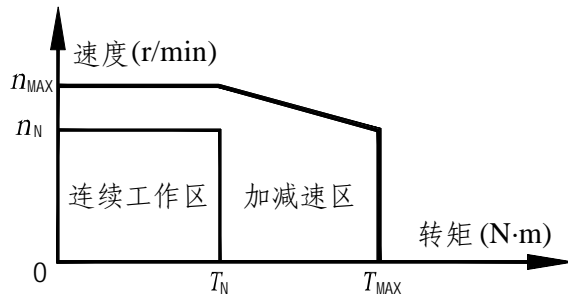
项 目 \ 型 号	130SJT-M 075D	130SJT-M 100B	130SJT-M 100D	130SJT-M 150B	130SJT-M 150D
额定功率 (kW)	1.88	1.5	2.5	2.3	3.9
极对数	4				
驱动单元输入电压 (V)	AC220 三相				
额定电流 (A)	7.5	6	10	8.5	14.5
零速转矩 (N·m)	7.5	10	10	15	15
额定转矩 (N·m)	7.5	10	10	15	15
最大转矩 (N·m)	20	25	25	30	30
额定转速 (r/min)	2500	1500	2500	1500	2500
最高转速 (r/min)	3000	2000	3000	2000	3000
转动惯量 (kg·m ²)	1.85×10 ⁻³	2.42×10 ⁻³	2.42×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³
重量 (kg)	8.1	9.6	9.7	11.9	12.7
绝缘等级	B				
振动等级	R				
防护等级	IP65				
安装型式	IMB5 (凸缘安装)				
工作制	S1 (连续工作制)				
编码器线数 (p/r)	增量式 2500 (标准配置)				
失电制动器	DC24V、12N·m, 相应电动机重量增加 2.9kg				

4.3 175SJT 系列电动机的主要技术参数见表 3。

表 3

项 目 \ 型 号	175SJT-M 180B	175SJT-M 180D	175SJT-M 220B	175SJT-M 220D	175SJT-M 300B	175SJT-M 300D
额定功率 (kW)	2.8	3.8	3.5	4.5	3.8	6
极对数	3					
驱动单元输入电压 (V)	AC220 三相					
额定电流 (A)	15	16.5	17.5	19	19	27.5
零速转矩 (N·m)	18	18	22	22	30	30
额定转矩 (N·m)	18	14.5	22	17.6	24	24
最大转矩 (N·m)	36	29	44	35.2	48	48
额定转速 (r/min)	1500	2500	1500	2500	1500	2500
最高转速 (r/min)	2000	3000	2000	3000	2000	3000
转动惯量 (kg·m ²)	6.5×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	11.2×10 ⁻³	11.2×10 ⁻³
重量 (kg)	22.8	22.9	28.9	29.2	34.3	34.4
绝缘等级	F					
振动等级	R					
防护等级	IP65					
安装型式	IMB5 (凸缘安装)					
工作制	S1 (连续工作制)					
编码器线数 (p/r)	增量式 2500 (标准配置)					
失电制动器	DC24V、32N·m, 相应电动机重量增加 7.7kg					

五 电动机机械特性曲线



T_N ——— 额定转矩； T_{MAX} ——— 最大转矩；
 n_N ——— 额定转速； n_{MAX} ——— 最高转速。

六 电动机外形及安装尺寸

6.1 80SJT 系列电动机外形安装尺寸及联接方式见图 1、表 4。

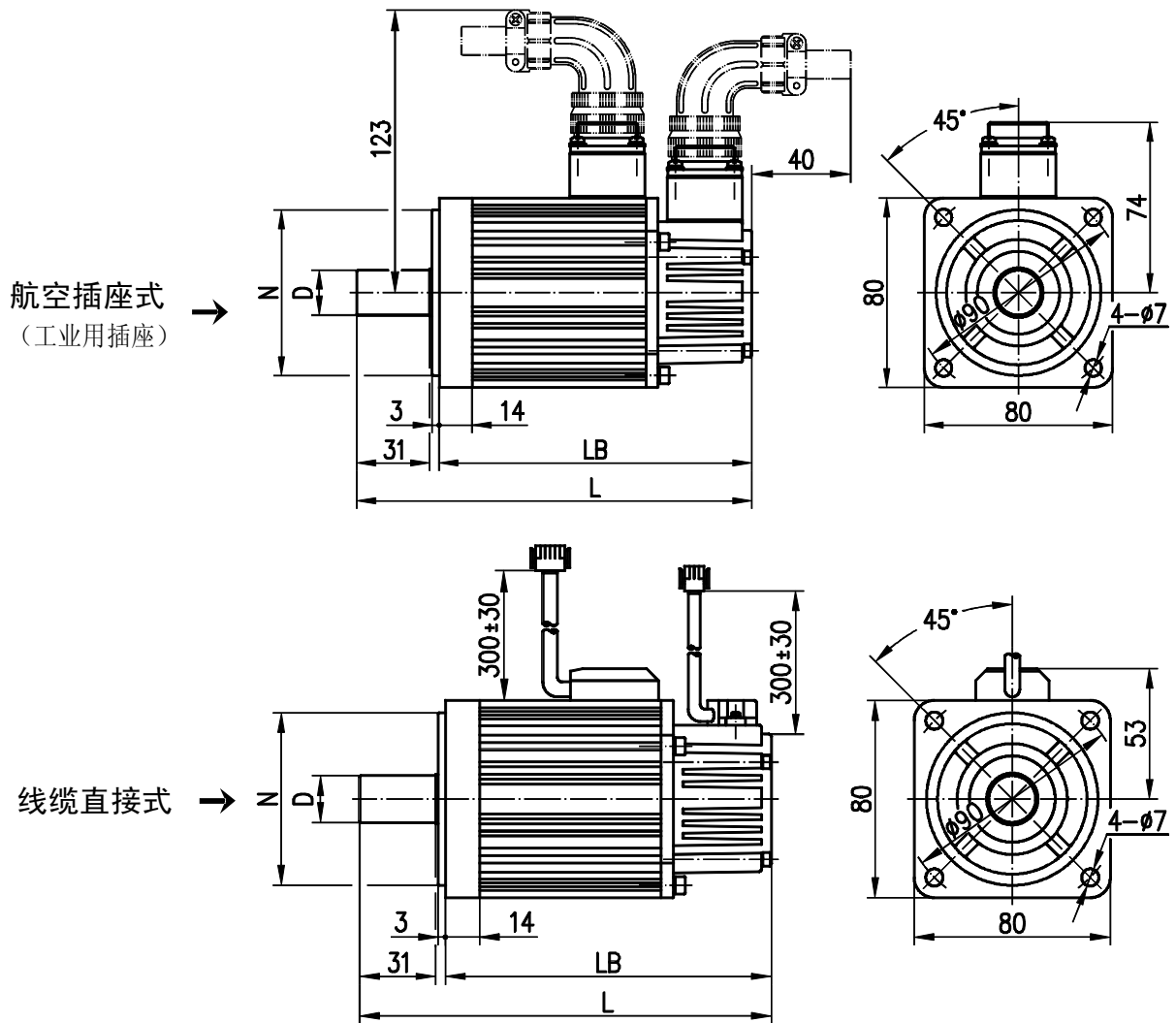


图 1

表 4

型 号	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
80SJT-M024C	$\phi 19^{0}_{-0.013}$	$\phi 70^{0}_{-0.03}$	163	198
80SJT-M024E	$\phi 19^{0}_{-0.013}$	$\phi 70^{0}_{-0.03}$	163	198
80SJT-M032C	$\phi 19^{0}_{-0.013}$	$\phi 70^{0}_{-0.03}$	181	216
80SJT-M032E	$\phi 19^{0}_{-0.013}$	$\phi 70^{0}_{-0.03}$	181	216

6.2 110SJT 系列电动机外形安装尺寸见图 2、表 5。

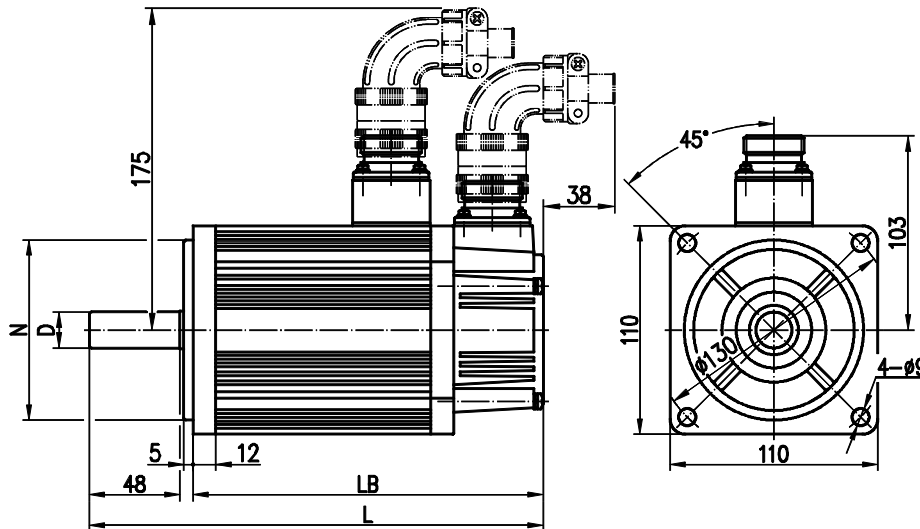


图 2

表 5

型 号	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
110SJT-M040D	$\phi 19^{0}_{-0.013}$	$\phi 95^{0}_{-0.035}$	186 (237)	241 (292)
110SJT-M060D	$\phi 19^{0}_{-0.013}$	$\phi 95^{0}_{-0.035}$	212 (263)	267 (318)

注：括号内的 LB、L 值为相应规格带失电制动器电动机的长度值。

6.3 130SJT 系列电动机外形安装尺寸见图 3、表 6。

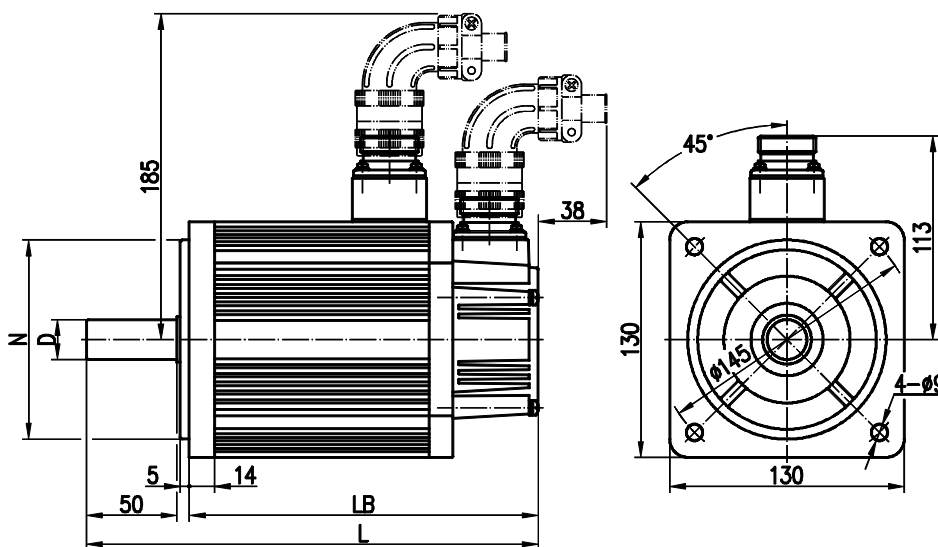


图 3

表 6

型 号	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
130SJT-M040D	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	168 (227)	225 (284)
130SJT-M050D	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	168 (227)	225 (284)
130SJT-M060D	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	176 (235)	233 (292)
130SJT-M075D	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	188 (247)	245 (304)
130SJT-M100B	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	208 (267)	265 (324)
130SJT-M100D	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	208 (267)	265 (324)
130SJT-M150B	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	238 (297)	295 (354)
130SJT-M150D	$\phi 22_{-0.013}^0$	$\phi 110_{-0.035}^0$	248 (307)	305 (364)

注：括号内的 LB、L 值为相应规格带失电制动器电动机的长度值。

6.4 175SJT 系列电动机外形安装尺寸见图 4、表 7。

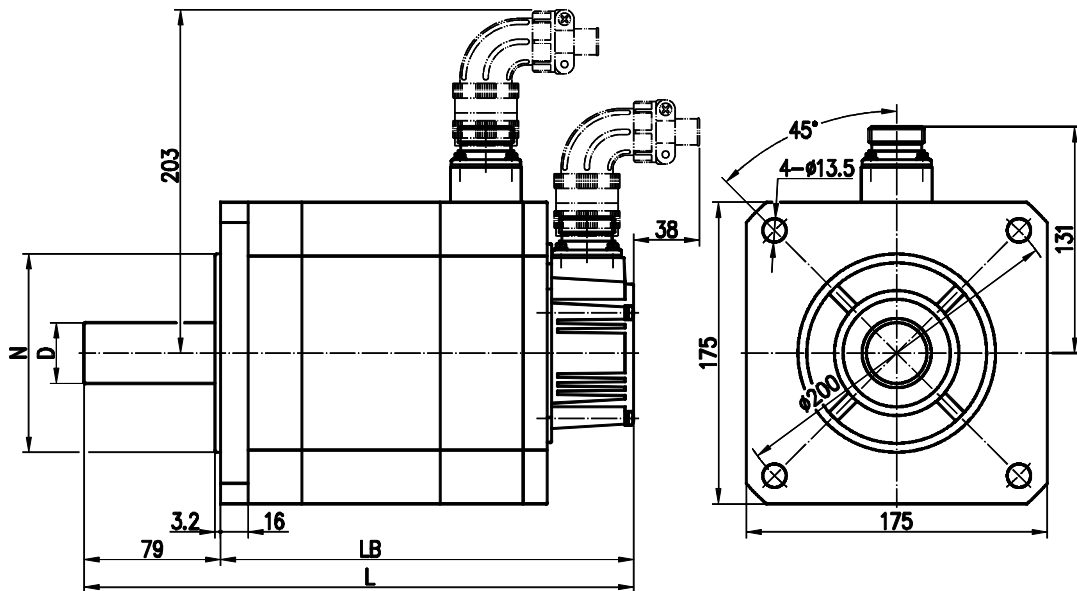


图 4

表 7

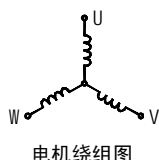
型 号	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
175SJT-M180B	$\phi 35_{+0.01}^0$	$\phi 114.3_{-0.025}^0$	244 (317)	323 (396)
175SJT-M180D	$\phi 35_{+0.01}^0$	$\phi 114.3_{-0.025}^0$	244 (317)	323 (396)
175SJT-M220B	$\phi 35_{+0.01}^0$	$\phi 114.3_{-0.025}^0$	279 (352)	358 (431)
175SJT-M220D	$\phi 35_{+0.01}^0$	$\phi 114.3_{-0.025}^0$	279 (352)	358 (431)
175SJT-M300B	$\phi 35_{+0.01}^0$	$\phi 114.3_{-0.025}^0$	309 (382)	388 (461)
175SJT-M300D	$\phi 35_{+0.01}^0$	$\phi 114.3_{-0.025}^0$	309 (382)	388 (461)

注：括号内的 LB、L 值为相应规格带失电制动器电动机的长度值。

七 电动机与驱动单元的连接

7.1 电动机的三相绕组 U、V、W 和机壳（地）通过一个 4 芯接插件插头引出，其对应关系见表 8。U、V、W、机壳（地）分别接驱动单元的主回路 U、V、W、PE 端子。

表 8



电动机引线	U	V	W	机壳（地）
插座编号	2	3	4	1



7.2 光电编码器引线通过一个 15 芯接插件插头引出，其对应关系见表 9。引出线按驱动单元要求连接到驱动单元反馈信号 CN2 的插头上。

表 9

编码器引线	机壳（地）	V _{CC}	GND	A	\bar{A}	B	\bar{B}
插座编号	1	2	3	4	7	5	8
编码器引线	Z	\bar{Z}	U	\bar{U}	V	\bar{V}	W
插座编号	6	9	10	13	11	14	12



八 电动机的贮存

电动机应存放在环境温度为 -40℃ ~ +55℃、相对湿度不大于 95% 的清洁通风良好的库房内，空气中不得含有腐蚀性气体。

九 电动机的运输

运输过程中应小心轻放，避免碰撞和冲击，严禁与酸、碱等腐蚀性物质放在一起。

十 电动机的防护

10.1 电动机结构按 GB 4208—1993《外壳防护等级（IP 代码）》标准的 IP65 等级进行防护，防止人体触及电动机内部危险部件，以及外来物质的干扰，保证电动机正常工作。但大部分切削液、润滑剂等液态物质渗透力很强，电动机长时间接触这些液态物质，很可能导致不能正常工作或使用寿命缩短。因此，在电动机安装使用时需采取适当的防护措施，尽量避免接触上述液态物质，更不能将其置于液态物质里浸泡（如图 5 所示）。

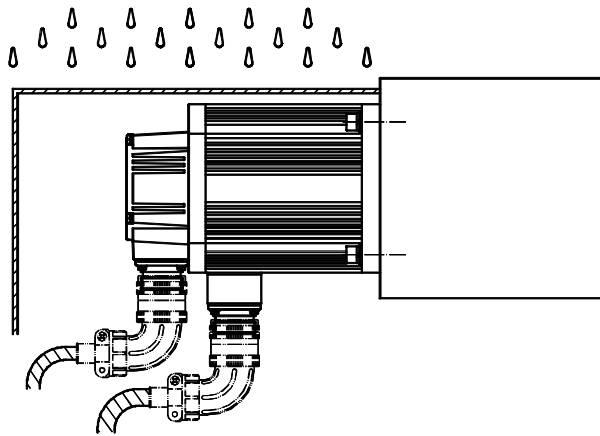


图 5

10.2 当电动机电缆排布不当时，可能会导致切削液等液态物质沿电缆导入并积聚到接插件处，继而引起电动机故障。因此，在安装使用时尽量使电动机接插件侧朝下（如图 5 所示）或朝水平方向布置。

10.3 当电动机接插件侧朝水平方向时，电缆在接入接插件前需作滴状半圆型弯曲（如图 6 所示）。

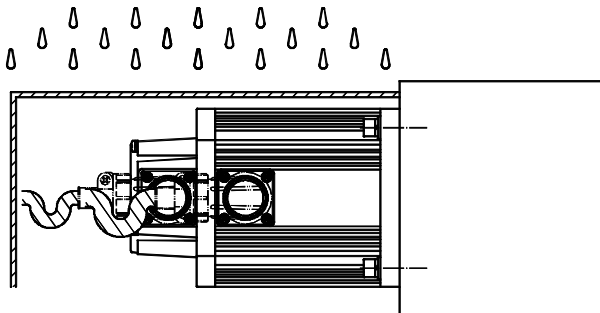


图 6

10.4 当由于机器结构的关系，难以避免要求电动机接插件侧朝上时，需采取相应的防护措施（如图 7 所示）。

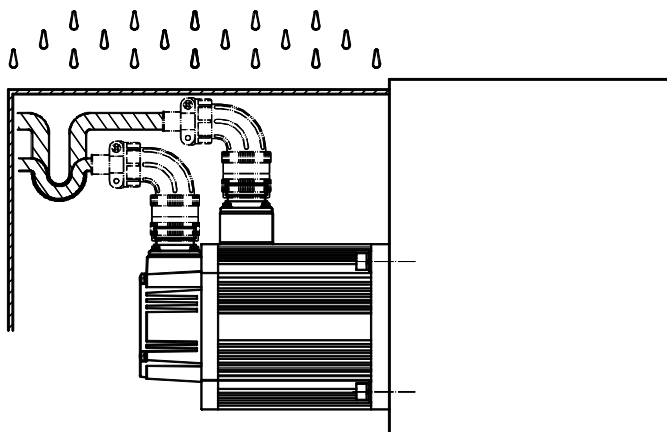


图 7

十一 质量保证期

用户在符合产品运输、储存、安装、调试、维修及遵守使用规程的条件下，自本公司发货之日起（依发货凭证为据）18个月内，凡电动机因制造质量不良而发生损坏或不能正常使用时，本公司负责免费修理。

十二 安全责任

12.1 制造者的安全责任

12.1.1 制造者应对所提供的电动机及随行供应的附件在设计和结构上已消除和/或控制的危险负责。

12.1.2 制造者应对所提供的电动机及随行供应的附件的安全负责。

12.1.3 制造者应对提供给使用者的使用信息和建议负责。

12.2 使用者的安全责任

12.2.1 使用者应通过电动机安全操作的学习和培训，并熟悉和掌握安全操作的内容。

12.2.2 使用者应对自己增加、变换或修改原电动机、附件后的安全及造成的危险负责。

12.2.3 使用者应对未按使用说明文件的规定操作、调整、维护、安装和储运产品造成的危险负责。

订货说明：

- 本使用说明书所列电动机为本公司推荐型号规格，可适应多数应用场合，如果您有其他需求，我们可按您的需求提供其他规格的电动机。
- 本公司生产的电动机的基本轴伸为圆柱形不带键槽型式。我们可根据您的实际需要提供其他不同轴伸型式的电动机（订货时需特别注明）：圆柱形带键槽轴伸（可参见 GB/T 756—1990）、圆锥形轴伸（可参见 GB/T 757—1993）。

另外，本公司已根据部分用户的具体需要，设计生产了部分圆柱形轴伸和圆锥形轴伸型式的电动机，如果您有相关需求，可向本公司销售业务部门索取此方面相关资料，以便于您的选购。

所有型号规格和设计如有变化，恕不另行通知。

**诚挚的感谢——您在使用广州数控设备有限公司的产品时，
对我们的友好支持！**

广州数控设备有限公司
GSK CNC EQUIPMENT CO., LTD.

Http://www.gsk.com.cn

E-mail:sale1@gsk.com.cn

总机电话：(020) 81786477

公司地址：广州市罗冲围螺涌北路一街 52 号 邮编：510165

销售业务：(020) 81993293 81993295 81990819 81993683 (FAX)

售后服务：(020) 81986247 81996826 81997083 (FAX)

(020) 83969288 (热线，一号多线服务)

技术支持：(020) 81992188 转 8339 (TEL)

培训中心：(020) 81995822

内容可能因产品改进而变，恕不另行通知

2008 年 3 月第 7 版

2008 年 3 月第 1 次印刷