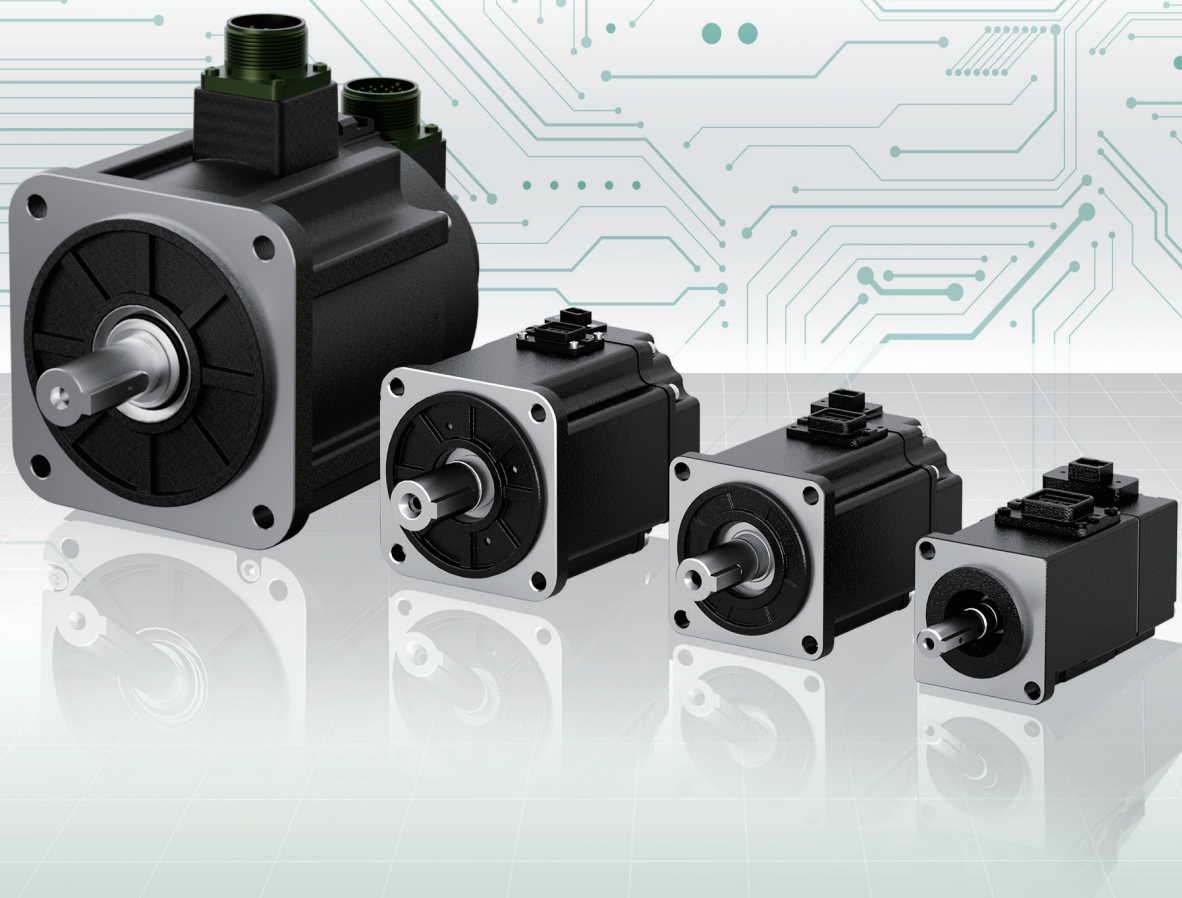


高性能

# 永磁同步旋转伺服电动机 PH3E/S 系列选型手册





## 我们的企业 | Company

高创运动控制公司，1987 年成立于以色列，是一家专业研、产、销伺服系统及控制系统等产品的综合解决方案供应商，致力于在自动化领域不断取得突破，助力中国高端制造业快速发展。旗下拥有 Servotronix 高创及 Dorna 东菱两个品牌。

高创与东菱为设备制造商和自动化系统供应商设计并提供标准化与定制化运动控制解决方案，为全球 30 多个国家、1000 多家客户提供专业服务，其中高创品牌在中国直驱领域持续领先。高创运动控制分别在以色列、上海、嘉善、顺德设置研发团队，是一家国际化公司。

Founded in Israel in 1987, Servotronix Motion Control Ltd, as a comprehensive solution provider for development, production, and sales of servomechanism, control systems, and other products, is committed to making continuous breakthrough in the field of automation and facilitating the rapid development of China's high-end manufacturing industry. It owns two brands namely Servotronix and Dorna. Servotronix and Dorna are dedicated to designing and providing standardized and customized motion control solutions for equipment manufacturers and automation system suppliers, providing professional services to more than 1000+ customers in over 30 countries around the globe. In particular, Servotronix has been leading the direct-driver industry in the Chinese market, As an international company Servotronix has set up R&D teams in Israel, Shanghai, Jiashan, and Shunde.



## 我们的产品应用 | Product & Applications

我们的运动控制解决方案覆盖了大多数行业和自动化设备，如锂电池、半导体、机器人、机械手、3C、激光、光伏等行业。

Our motion control solutions cover most industries and automation equipment, such as lithium battery industry, semiconductor industry, robot industry, robotic arms industry, electronics industry, laser industry, photovoltaic industry, etc.

# 目录 CONTENTS

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. PH3E/S 系列伺服电机产品概述 .....                  | 02 |
| 1.1 PH3E/S 系列伺服电机命名规则 .....                 | 02 |
| 1.2 PH3E/S 系列伺服电机产品地图 .....                 | 03 |
| 1.3 PH3E/S 系列伺服电机产品亮点 .....                 | 04 |
| 1.4 PH3E/S 系列伺服电机规格概览 .....                 | 07 |
| 1.5 PH3E/S 系列伺服电机型录 .....                   | 08 |
| 2. 电机通用技术规格 .....                           | 09 |
| 3. 电机电气规格 .....                             | 10 |
| 3.1 PH3E/S-L 电气规格 .....                     | 10 |
| 3.2 PH3E/S-M 电气规格 .....                     | 11 |
| 3.3 PH3E/S-G 电气规格 .....                     | 12 |
| 3.4 T-N 工作区曲线 .....                         | 13 |
| 4. 电机结构特性 .....                             | 14 |
| 4.1 PH3E/S-L 结构尺寸 .....                     | 14 |
| 4.2 PH3E/S-M 结构尺寸 .....                     | 15 |
| 4.3 PH3E/S-G 结构尺寸 .....                     | 16 |
| 5. 电机接口说明 .....                             | 17 |
| 5.1 □ 40/60/80 机座电机及延长线接口说明（MC 系列连接器） ..... | 17 |
| 5.2 □ 130 机座电机及延长线接口说明（ 5015 军规连接器） .....   | 18 |
| 6. 配件选型 .....                               | 19 |
| 6.1 动力线及连接器配件包型录 .....                      | 19 |
| 6.2 编码器线及连接器配件包型录 .....                     | 20 |
| 6.3 PH3 接口转换线及连接器配件包型录 .....                | 21 |
| 6.4 连接器套件包信息 .....                          | 21 |
| 6.5 前出线 / 后出线示意图 .....                      | 22 |
| 6.6 PH3 系列伺服电机替代老代系伺服电机时的线缆替代方案 .....       | 23 |
| 7. 编码器配置说明 .....                            | 25 |
| 7.1 编码器规格概述 .....                           | 25 |
| 7.2 磁编 20bit 单圈分辨率的说明 .....                 | 25 |
| 7.3 ServoStudio 中的“电机反馈”显示 .....            | 25 |
| 7.4 电机和反馈信号之间的相位关系 .....                    | 26 |

# 1 PH3E/S 系列伺服电机产品概述

PH3E/S 系列高性能旋转伺服电机，是高创公司全新平台的第 3 代伺服电机产品，相对前代 PH2 系列伺服电机，新产品在电气特性、结构特性、控制精度、易用性、可制造性等方面做了全方位的升级！

## 1.1 PH3E/S 系列伺服电机命名规则

PH

3

S

-

M

04

A

0

06

S

T

-

\*\*\*

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

|                 |          |               |           |                   |                                               |
|-----------------|----------|---------------|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|
| 1 系列号           |          | 5 电机类型 (结构类型) |           | 9 机座号             |                                               |
| 符号              | 含义       | 符号 Mark       | 含义        | 符号                | 规格                                            |
| PH              | PH 系列    | L             | 小惯量 高速电机  | 04                | 40mm                                          |
|                 |          | M             | 中惯量 高速电机  | 06                | 60mm                                          |
|                 |          | G             | 中惯量 大转矩电机 | 08                | 80mm                                          |
|                 |          |               |           | 13                | 130mm                                         |
| 2 代系号           |          | 6 额定功率        |           | 10 制动器 / 油封 / 轴配置 |                                               |
| 符号              | 含义       | 符号            | 规格        | 符号                | 规格                                            |
| 3               | 第 3 代    | 01            | 0.1kW     | S                 | 带油封 无制动器                                      |
|                 |          | 02            | 0.2 kW    | E                 | 带油封 带制动器                                      |
|                 |          | 04            | 0.4 kW    | N                 | 无油封 无制动器                                      |
|                 |          | 06            | 0.6 kW    | B                 | 无油封 带制动器                                      |
|                 |          | 08            | 0.75 kW   |                   |                                               |
| 3 性能类别          |          | 7 电压等级        |           | 11 编码器配置          |                                               |
| 符号              | 含义       | 符号            | 规格        | 符号                | 规格                                            |
| S               | 标准型（光编型） | A             | 220V      | T                 | 光编：23bit 单圈分辨率 +16bit 多圈计数 (使用 23bit 多摩川数据协议) |
| E               | 经济型（磁编型） | B             | 380V      | M                 | 磁编：20bit 单圈分辨率 +16bit 多圈计数 (使用 23bit 多摩川数据协议) |
|                 |          |               |           | G                 | 磁编：20bit 单圈分辨率 (使用 23bit 多摩川数据协议)             |
| 4、12：连接符号，无特殊含义 |          | 8 电磁设计序号      |           | 13 定制代码           |                                               |
|                 |          | 符号            | 含义        | 符号                | 规格                                            |
|                 |          | 0             | 电磁设计序号 0  | 空 blank           | 标准品（标准结构、标准键、标准轴）                             |
|                 |          | 其他            | 其它电磁设计    | **                | 其它定制代码，详参定制产品规格书。                             |

备注：  
命名规则仅用于说明产品型号的字符合义，不代表所有字符组合都存在产品。

## 1.2 PH3E/S 系列伺服电机产品地图

| PH3 □ -L                                                                                                                  | PH3 □ -M                                                                                                                  | PH3 □ -G                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                        |                                         |
| <br>小惯量 高速<br>额定 3000rpm<br>最高 7000rpm | <br>中惯量 高速<br>额定 3000rpm<br>最高 7000rpm | <br>中惯量 大转矩<br>额定 1500rpm<br>最高 4500rpm |

| 额定功率 (kW) | 0.1                                                                                   | 0.2                                                                                   | 0.4                                                                                   | 0.6                                                                                   | 0.75                                                                                  | 0.85                                                                                  | 1.0                                                                                   | 1.3                                                                                   | 1.8                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 电机类别      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- 电机类型说明：
- 形状代表方形机座；
  - 40/60/80/130 代表机座号；
  - 颜色代表电机类型：  PH3-L 小惯量，高速电机；  PH3-M 中惯量，高速电机；  PH3-G 中惯量，大转矩电机
  - 右上角标代表电压等级： ○ 220V 级； ② 220V 级 +380V 级

1.3 PH3E/S 系列伺服电机产品亮点

更高性能

□ 40/60/80 机座产品

最大转矩过载可达  
3.5 倍 以上

最高转速  
7000RPM

□ 130 机座产品

最大转矩过载可达  
2.5 倍 以上

最高转速  
4500RPM

高能效

550W 以上机型符合 GB30253  
中 1 级能效要求



认证齐全

(认证执行中, 详询销售)  
全系符合 UL、CE、UKCA 认证



产品更多

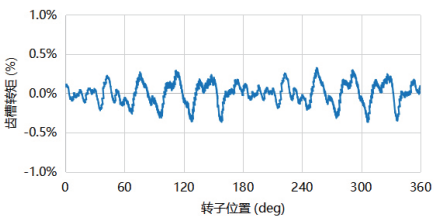
标准型谱覆盖 □ 40 机座小惯量和  
□ 60/80/130 机座中惯量产品, 功率覆盖  
0.1kW~1.8kW;  
相对前代 (PH2) 增加中惯量 60 法兰 0.6kW、  
中惯量 80 法兰 1.0kW 机型, 选型更灵活

电子铭牌

内置电子铭牌, 并包含齿槽转矩数据,  
优化转矩波动

高平稳性

齿槽转矩优化到最低 1% 以内



低升温

专利电磁回路设计, 典型工况下机壳温升  
低于 60K

低噪音

优化磁路设计、结构设计, 运行噪音更低

快插设计

全系电机采用快插连接器设计, 本体无“小尾巴”线缆, 避免  
连接器空中对接, 接口可靠性更高、布线更方便、更灵活

高防护



全系产品外壳均符合 IP67 防护等级认证要求 (含连接  
器部位, 不含轴贯通部位)

多编码器配置

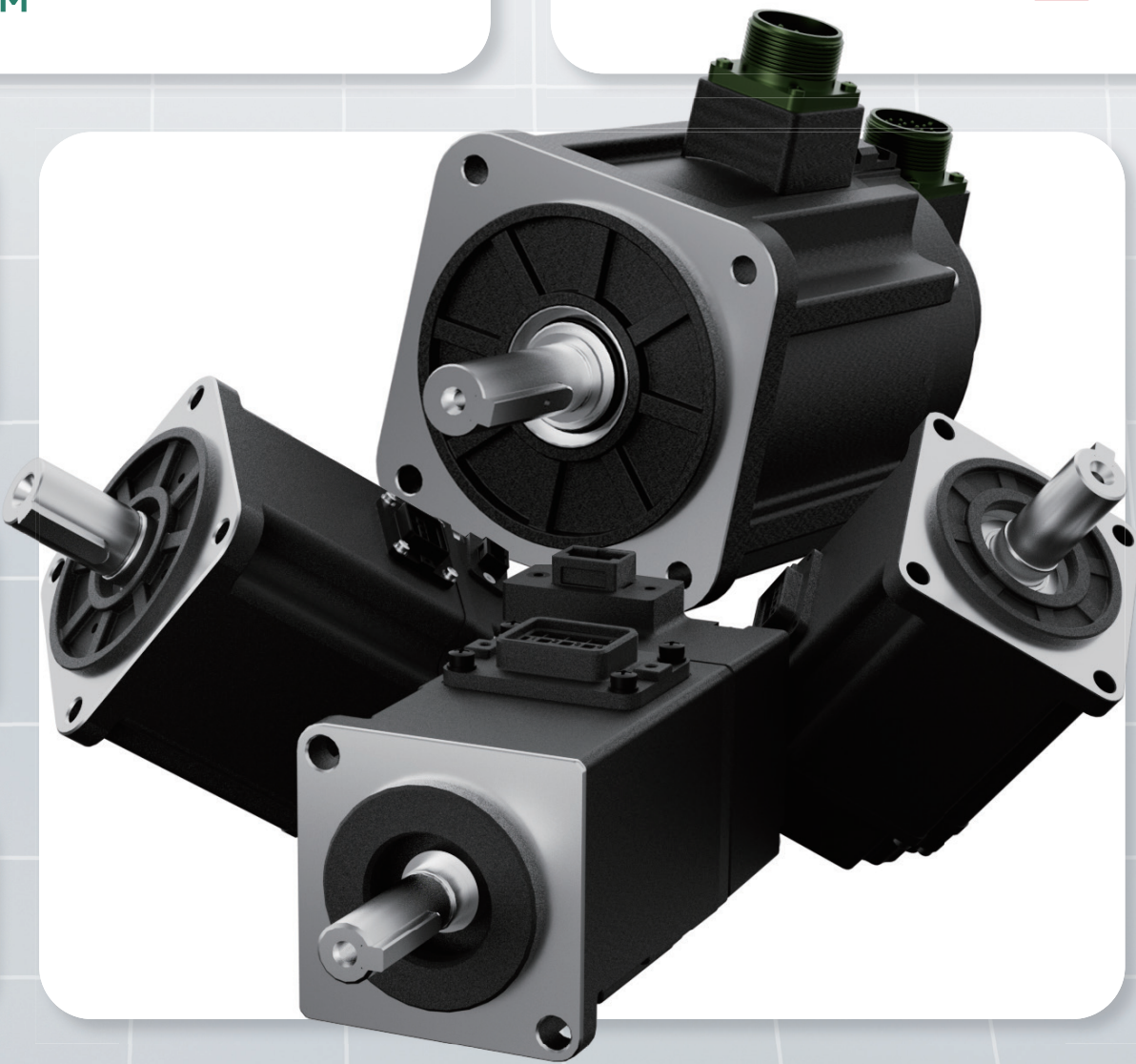
搭配多款编码器可选, 并且默认使用多摩川  
数据协议, 通用性更强

20bit 磁编版本

重复定位精度可达 50 角秒

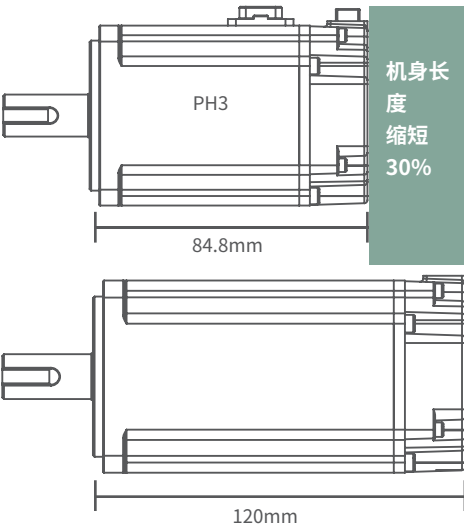
23bit 光编版本

重复定位精度可达 20 角秒

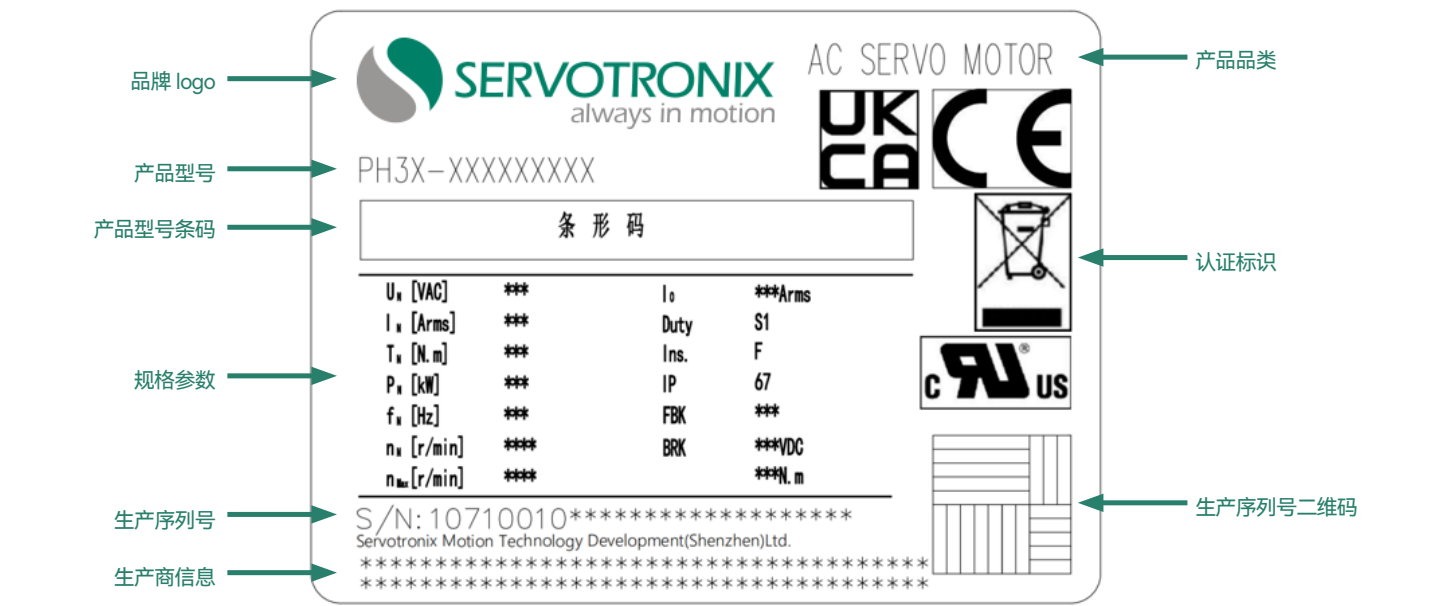


短机身

相对 PH2, 电机尺寸最大缩短 30%, 大幅  
减小安装空间



PH3E/S 铭牌说明



铭牌规格参数定义

| U <sub>N</sub>   | 额定电压：交流伺服驱动器的输入电压。                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P <sub>N</sub>   | 额定功率：在连续工作区内，电机所输出的最大功率。                                                                                                              |
| n <sub>N</sub>   | 额定转速：在连续工作区内，电机额定功率点的转速。                                                                                                              |
| T <sub>N</sub>   | 额定转矩：电机在额定功率和额定转速下的输出转矩。                                                                                                              |
| I <sub>N</sub>   | 额定相电流：电机在额定转速、额定转矩时的相电流有效值。                                                                                                           |
| I <sub>0</sub>   | 连续堵转电流：在连续工作区内，对应连续堵转转矩时的绕组电流有效值。                                                                                                     |
| f <sub>N</sub>   | 额定频率：电机在额定转速时的电源（UVW 供电）频率。                                                                                                           |
| n <sub>max</sub> | 最高转速：电机最高允许转速。                                                                                                                        |
| Duty             | 工作制：电机所承受的一系列负载状况的说明，包括起动、电制动、空载、停机和断能及其持续时间和先后顺序等。S1 代表可以保持在恒定负载下运行至热稳定状态。                                                           |
| Ins.             | 绝缘等级：电机绕组绝缘最高耐温等级，F 级为 155℃。                                                                                                          |
| IP               | 防护等级：电机外壳防护等级，IP67 代表可以完全防止尘埃进入、当电机浸入规定压力的水中规定时间后，电机的进水量未达到有害的程度。                                                                     |
| FBK              | 编码器参数：包含编码器的单圈分辨率和多圈数据容量参数。<br>S23M16bit：单圈 23bit 分辨率、多圈 16bit 计数容量；<br>S20M16bit：单圈 20bit 分辨率、多圈 16bit 计数容量；<br>S20bit：单圈 20bit 分辨率。 |
| BRK              | 制动器规格：包含制动器的额定供电电压和静态保持力矩参数。                                                                                                          |

1.4 PH3E/S 系列伺服电机规格概览

- 2020bit 单圈绝对值磁编码器
- 2020bit 多圈绝对值磁编码器
- 2323bit 多圈绝对值光电编码器

| 惯量等级           | 规格                                 | 100W              |
|----------------|------------------------------------|-------------------|
| PH3 □ -L 小惯量高速 | 型号                                 | L01A004           |
|                | 法兰 [mm]                            | 40                |
|                | 额定 / 峰值转矩 [N·m]                    | 0.32/1.12         |
|                | 额定 / 峰值转速 [rpm]                    | 3000/7000         |
|                | 无制动 / 有制动 惯量 [kg·cm <sup>2</sup> ] | 0.044/0.046       |
|                | 电压等级 [VAC]                         | 220               |
|                | 编码器类型 [bit]                        | <div>202023</div> |

| 惯量等级           | 规格                                 | 200W              | 400W              | 600W              | 750W              | 1000W             |
|----------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PH3 □ -M 中惯量高速 | 型号                                 | M02A006           | M04A006           | M06A006           | M08A008           | M10A008           |
|                | 法兰 [mm]                            | 60                | 60                | 60                | 80                | 80                |
|                | 额定 / 峰值转矩 [N·m]                    | 0.64/2.30         | 1.27/4.45         | 1.91/7.50         | 2.39/8.37         | 3.18/11.13        |
|                | 额定 / 峰值转速 [rpm]                    | 3000/7000         | 3000/7000         | 3000/7000         | 3000/7000         | 3000/7000         |
|                | 无制动 / 有制动 惯量 [kg·cm <sup>2</sup> ] | 0.24/0.25         | 0.47/0.48         | 0.68/0.69         | 1.46/1.51         | 2.00/2.05         |
|                | 电压等级 [VAC]                         | 220               | 220               | 220               | 220               | 220               |
|                | 编码器类型 [bit]                        | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> |

| 惯量等级            | 规格                                 | 850W              | 1300W             | 1800W             |
|-----------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PH3 □ -G 中惯量大转矩 | 型号                                 | G09A013/G09B013   | G13A013/G13B013   | G18A013/G18B013   |
|                 | 法兰 [mm]                            | 130               | 130               | 130               |
|                 | 额定 / 峰值转矩 [N·m]                    | 5.39/13.5         | 8.28/20.85        | 11.5/28.75        |
|                 | 额定 / 峰值转速 [rpm]                    | 1500/4500         | 1500/4500         | 1500/4500         |
|                 | 无制动 / 有制动 惯量 [kg·cm <sup>2</sup> ] | 12.21/14.22       | 18.03/20.05       | 23.94/25.95       |
|                 | 电压等级 [VAC]                         | 220/380           | 220/380           | 220/380           |
|                 | 编码器类型 [bit]                        | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> |

备注：  
1. 转速 / 转矩性能为搭配我司 BD3 系列驱动器的测试结果。

1.5 PH3E/S 系列伺服电机型录

| 电机类型              | 机座号 | 额定功率 (kW) | 电压等级 (VAC) | 转矩 N·m (额定 / 峰值) | 转速 rpm (额定 / 最高) | 惯量值 kg*cm <sup>2</sup> (无制动 / 带制动) | 电流 Arms (额定 / 峰值) | 油封 | 制动器 | 20bit 磁编单圈绝对值  | 20bit 磁编多圈绝对值  | 23bit 光编多圈绝对值  |
|-------------------|-----|-----------|------------|------------------|------------------|------------------------------------|-------------------|----|-----|----------------|----------------|----------------|
| L<br>小惯量<br>高速电机  | 40  | 0.1       | 220        | 0.32/1.12        | 300/7000         | 0.044/0.046                        | 1.24/4.25         | ×  | √   | PH3E-L01A004BG | PH3E-L01A004BM | PH3S-L01A004BT |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | ×  | ×   | PH3E-L01A004NG | PH3E-L01A004NM | PH3S-L01A004NT |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | √   | PH3E-L01A004EG | PH3E-L01A004EM | PH3S-L01A004ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-L01A004SG | PH3E-L01A004SM | PH3S-L01A004ST |
| M<br>中惯量<br>高速电机  | 60  | 0.2       | 220        | 0.64/2.30        | 3000/7000        | 0.24/0.25                          | 1.42/5.80         | √  | √   | PH3E-M02A006EG | PH3E-M02A006EM | PH3S-M02A006ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-M02A006SG | PH3E-M02A006SM | PH3S-M02A006ST |
|                   |     | 0.4       | 220        | 1.27/4.45        | 3000/7000        | 0.47/0.48                          | 2.40/9.60         | √  | √   | PH3E-M04A006EG | PH3E-M04A006EM | PH3S-M04A006ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-M04A006SG | PH3E-M04A006SM | PH3S-M04A006ST |
|                   |     | 0.6       | 220        | 1.91/7.50        | 3000/7000        | 0.68/0.69                          | 3.95/16.60        | √  | √   | PH3E-M06A006EG | PH3E-M06A006EM | PH3S-M06A006ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-M06A006SG | PH3E-M06A006SM | PH3S-M06A006ST |
|                   | 80  | 0.75      | 220        | 2.39/8.37        | 3000/7000        | 1.46/1.51                          | 4.20/16.90        | √  | √   | PH3E-M08A008EG | PH3E-M08A008EM | PH3S-M08A008ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-M08A008SG | PH3E-M08A008SM | PH3S-M08A008ST |
|                   |     | 1.0       | 220        | 3.18/11.13       | 3000/7000        | 2.00/2.05                          | 5.60/23.00        | √  | √   | PH3E-M10A008EG | PH3E-M10A008EM | PH3S-M10A008ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-M10A008SG | PH3E-M10A008SM | PH3S-M10A008ST |
|                   |     | 0.85      | 220        | 5.39/13.50       | 1500/4500        | 12.21/14.22                        | 5.73/16.28        | √  | √   | PH3E-G09A013EG | PH3E-G09A013EM | PH3S-G09A013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G09A013SG | PH3E-G09A013SM | PH3S-G09A013ST |
| G<br>中惯量<br>大转矩电机 | 130 | 0.85      | 220        | 5.39/13.50       | 1500/4500        | 12.21/14.22                        | 3.30/8.85         | √  | √   | PH3E-G09B013EG | PH3E-G09B013EM | PH3S-G09B013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G09B013SG | PH3E-G09B013SM | PH3S-G09B013ST |
|                   |     |           | 380        | 5.39/13.50       | 1500/4500        | 12.21/14.22                        | 3.30/8.85         | √  | √   | PH3E-G13A013EG | PH3E-G13A013EM | PH3S-G13A013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G13A013SG | PH3E-G13A013SM | PH3S-G13A013ST |
|                   |     | 1.3       | 220        | 8.28/20.85       | 1500/4500        | 18.03/20.05                        | 9.70/26.09        | √  | √   | PH3E-G13B013EG | PH3E-G13B013EM | PH3S-G13B013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G13B013SG | PH3E-G13B013SM | PH3S-G13B013ST |
|                   |     |           | 380        | 8.28/20.85       | 1500/4500        | 18.03/20.05                        | 5.15/13.35        | √  | √   | PH3E-G13B013EG | PH3E-G13B013EM | PH3S-G13B013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G13B013SG | PH3E-G13B013SM | PH3S-G13B013ST |
|                   |     |           | 220        | 11.5/28.75       | 1500/4500        | 23.94/25.95                        | 11.60/31.35       | √  | √   | PH3E-G18A013EG | PH3E-G18A013EM | PH3S-G18A013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G18A013SG | PH3E-G18A013SM | PH3S-G18A013ST |
|                   |     | 1.8       | 380        | 11.5/28.75       | 1500/4500        | 23.94/25.95                        | 7.14/19.12        | √  | √   | PH3E-G18B013EG | PH3E-G18B013EM | PH3S-G18B013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G18B013SG | PH3E-G18B013SM | PH3S-G18B013ST |
|                   |     |           | 220        | 11.5/28.75       | 1500/4500        | 23.94/25.95                        | 7.14/19.12        | √  | √   | PH3E-G18B013EG | PH3E-G18B013EM | PH3S-G18B013ET |
|                   |     |           |            |                  |                  |                                    |                   | √  | ×   | PH3E-G18B013SG | PH3E-G18B013SM | PH3S-G18B013ST |

特殊标记说明:  
40 机座电机默认不带油封, 如需油封, 请联系我司销售人员进行定制;

2 通用技术规格

| PH3E/S 系列 |                                                              |                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 电压等级      | 220V 机型                                                      | 380V 机型                                    |
| 耐压等级      | 1500 VAC 1 分钟                                                | 1800 VAC 1 分钟                              |
| 工作制       | S1                                                           |                                            |
| 绝缘等级      | F                                                            |                                            |
| 绝缘阻抗      | ≥ 10MΩ @ 500 VDC                                             |                                            |
| 励磁方式      | 永磁式                                                          |                                            |
| 安装方式      | 法兰安装                                                         |                                            |
| 驱动连接方式    | 通过延长线直接连接驱动器                                                 |                                            |
| 旋转方向      | 从电机出轴侧 / 负载侧视入, 约定转子逆时针旋转 (CCW) 为正方向, 此时电机反电动势的相位关系为: U>V>W。 |                                            |
| 振动等级      | V15                                                          |                                            |
| 外壳防护等级    | IP67 (轴贯通部分除外, 并且连接器须可靠连接)                                   |                                            |
| 抗振动强度     | 振动频率 10~150Hz, 振幅 0.175mm 或加速度 25m/s2, 扫频次数 10;              |                                            |
| 抗冲击强度     | 峰值加速度 50m/s2, 脉冲持续时间 30ms, 半正弦波; 每方向 3 次, 共 18 次;            |                                            |
| 环境条件      | 存储环境                                                         | 在电机不通电的状态下保管时, 请遵守下列环境要求:                  |
|           |                                                              | 环境温度: -10° C ~ +40° C (不冻结) ;              |
|           |                                                              | 环境湿度: 20%RH ~ 85%RH (不结露)                  |
|           | 使用环境                                                         | 环境温度: -10° C ~ 40° C,                      |
|           |                                                              | 环境湿度: 20%RH ~ 85%RH (不结露)                  |
|           | 安装场所                                                         | • 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所                          |
|           |                                                              | • 通风良好, 灰尘、垃圾及湿气少的场所                       |
|           |                                                              | • 便于检查和清扫的场所                               |
|           |                                                              | • 海拔 1000m 以下 (1000m ~ 2000m 时, 可降低额定值后使用) |
|           |                                                              | • 不会产生强大磁场的场所                              |
|           |                                                              |                                            |

3 电机电气规格

3.1 PH3E/S-L 电气规格

| 40电机规格：0.1kW    |                  |                               |
|-----------------|------------------|-------------------------------|
| L01A004         |                  |                               |
| 项目              | 单位               |                               |
| 额定电压            | VAC              | 220                           |
| 惯量类型            | /                | 小惯量                           |
| 安装法兰            | mm               | 40                            |
| 额定功率            | W                | 100                           |
| 额定转矩            | N·m              | 0.32                          |
| 最大转矩 *1         | N·m              | 1.12                          |
| 额定转速            | r/min            | 3000                          |
| 最高转速 *1         | r/min            | 7000                          |
| 额定电流 *1         | Arms             | 1.24                          |
| 最大电流 *1         | Arms             | 4.25                          |
| 转矩常数 *1         | N·m/Arms         | 0.31                          |
| 极对数             | /                | 5                             |
| 线电压常数 *1        | Vrms/krpm (±10%) | 18.60                         |
| 电气时间常数          | ms               | 0.40                          |
| 线电阻 (at 20℃) *1 | Ω (±5%)          | 13.57                         |
| 线电感 *1          | mH (±10%)        | 5.43                          |
| 电感              | q 轴              | mH (±10%) 2.97                |
|                 | q 轴              | mH (±10%) 2.46                |
| 转子惯量            | 无制动器             | x10 <sup>-4</sup> kg.m² 0.044 |
|                 | 有制动器             | x10 <sup>-4</sup> kg.m² 0.046 |
| 机械时间常数          | 无制动器             | ms 0.94                       |
|                 | 有制动器             | ms 0.99                       |
| 质量              | 无制动器             | kg 0.34                       |
|                 | 带制动器             | kg 0.51                       |
| 容许负载            | 径向负载             | N 78                          |
|                 | 轴向负载             | N 54                          |
| 制动器规格 *2        | 额定电压             | VDC (±10%) 24                 |
|                 | 额定电流             | A 0.30                        |
|                 | 额定功率             | W (@20℃) 7.2                  |
|                 | 保持力矩             | N·m ≥ 0.32                    |
|                 | 吸引电压             | VDC ≤ 16.8                    |
|                 | 吸引时间             | ms ≤ 50                       |
|                 | 释放电压             | VDC ≥ 0.5                     |
|                 | 释放时间             | ms ≤ 20                       |
|                 | 回转角度             | ° ≤ 1                         |
| 编码器配置           | /                | 202023                        |
| 测试用散热器规格        | mm               | 200*200*6                     |

备注:

\*1 各项参数值为试验样机在环温 25℃下测得的典型值; 试验使用高创 BD3 系列伺服驱动器, 搭配其它驱动器使用时, 性能可能存在差异。

\*2 制动器仅用于静态保持制动, 不可用于动态制动。

3.2 PH3E/S-M 电气规格

| 6080电机规格：0.2/0.4/0.6kW 0.75/1.0kW |      |                         |           |           |           |                     |
|-----------------------------------|------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| 项目                                |      | 单位                      | M02A006   | M04A006   | M06A006   | M08A008 M10A008     |
| 额定电压                              |      | VAC                     | 220       | 220       | 220       | 220                 |
| 惯量类型                              |      | /                       | 中惯量       | 中惯量       | 中惯量       | 中惯量                 |
| 安装法兰                              |      | mm                      | 60        | 60        | 60        | 80 80               |
| 额定功率                              |      | W                       | 200       | 400       | 600       | 750 1000            |
| 额定转矩                              |      | N·m                     | 0.64      | 1.27      | 1.91      | 2.39 3.18           |
| 最大转矩 *1                           |      | N·m                     | 2.30      | 4.45      | 7.50      | 8.37 11.13          |
| 额定转速                              |      | r/min                   | 3000      | 3000      | 3000      | 3000 3000           |
| 最高转速 *1                           |      | r/min                   | 7000      | 7000      | 7000      | 7000 7000           |
| 额定电流 *1                           |      | Arms                    | 1.42      | 2.40      | 3.95      | 4.20 5.60           |
| 最大电流 *1                           |      | Arms                    | 5.80      | 9.60      | 16.60     | 16.90 23.00         |
| 转矩常数 *1                           |      | N·m/Arms                | 0.51      | 0.56      | 0.56      | 0.60 0.60           |
| 极对数                               |      | /                       | 5         | 5         | 5         | 5 5                 |
| 线电压常数 *1                          |      | Vrms/krpm (±10%)        | 30.78     | 33.80     | 33.78     | 36.06 36.20         |
| 电气时间常数                            |      | ms                      | 1.22      | 1.67      | 1.56      | 3.05 2.91           |
| 线电阻 (at 20℃) *1                   |      | Ω (±5%)                 | 8.63      | 3.08      | 1.87      | 1.15 0.79           |
| 线电感 *1                            |      | mH (±10%)               | 10.57     | 5.13      | 2.92      | 3.51 2.30           |
| 电感                                | d 轴  | mH (±10%)               | 5.12      | 2.40      | 1.37      | 1.64 1.08           |
|                                   | q 轴  | mH (±10%)               | 5.45      | 2.73      | 1.55      | 1.87 1.22           |
| 转子惯量                              | 无制动器 | x10 <sup>-4</sup> kg.m² | 0.24      | 0.47      | 0.68      | 1.46 2.00           |
|                                   | 有制动器 | x10 <sup>-4</sup> kg.m² | 0.25      | 0.48      | 0.69      | 1.51 2.05           |
| 机械时间常数                            | 无制动器 | ms                      | 1.20      | 0.69      | 0.61      | 0.71 0.66           |
|                                   | 有制动器 | ms                      | 1.25      | 0.71      | 0.62      | 0.73 0.68           |
| 质量                                | 无制动器 | kg                      | 0.71      | 1.02      | 1.30      | 1.98 2.38           |
|                                   | 带制动器 | kg                      | 1.09      | 1.39      | 1.67      | 2.27 2.76           |
| 容许负载                              | 径向负载 | N                       | 245       | 245       | 245       | 393 393             |
|                                   | 轴向负载 | N                       | 74        | 74        | 74        | 147 147             |
| 制动器规格 *2                          | 额定电压 | VDC (±10%)              | 24        | 24        | 24        | 24 24               |
|                                   | 额定电流 | A                       | 0.40      | 0.40      | 0.40      | 0.44 0.35           |
|                                   | 额定功率 | W (@20℃)                | 9.6       | 9.6       | 9.6       | 10.5 8.5            |
|                                   | 保持力矩 | N·m                     | ≥ 1.6     | ≥ 1.6     | ≥ 2.3     | ≥ 3.2 ≥ 3.8         |
|                                   | 吸引电压 | VDC                     | ≤ 18      | ≤ 18      | ≤ 18.6    | ≤ 18.6 ≤ 16.8       |
|                                   | 吸引时间 | ms                      | ≤ 60      | ≤ 60      | ≤ 70      | ≤ 70 ≤ 60           |
|                                   | 释放电压 | VDC                     | ≥ 1.5     | ≥ 1.5     | ≥ 0.5     | ≥ 0.5 ≥ 0.5         |
|                                   | 释放时间 | ms                      | ≤ 20      | ≤ 20      | ≤ 20      | ≤ 20 ≤ 40           |
|                                   | 回转角度 | °                       | ≤ 0.5     | ≤ 0.5     | ≤ 0.5     | ≤ 0.5 ≤ 0.5         |
| 编码器配置 *3                          |      | /                       | 202023    | 202023    | 202023    | 202023 202023       |
| 测试散热器规格                           |      | mm                      | 250*250*6 | 250*250*6 | 250*250*6 | 250*250*6 250*250*6 |

备注:

\*1 各项参数值为试验样机在环温 25℃下测得的典型值; 试验使用高创 BD3 系列伺服驱动器, 搭配其它驱动器使用时, 性能可能存在差异。

\*2 制动器仅用于静态保持制动, 不可用于动态制动。

3.3 PH3E/S-G 电气规格

130

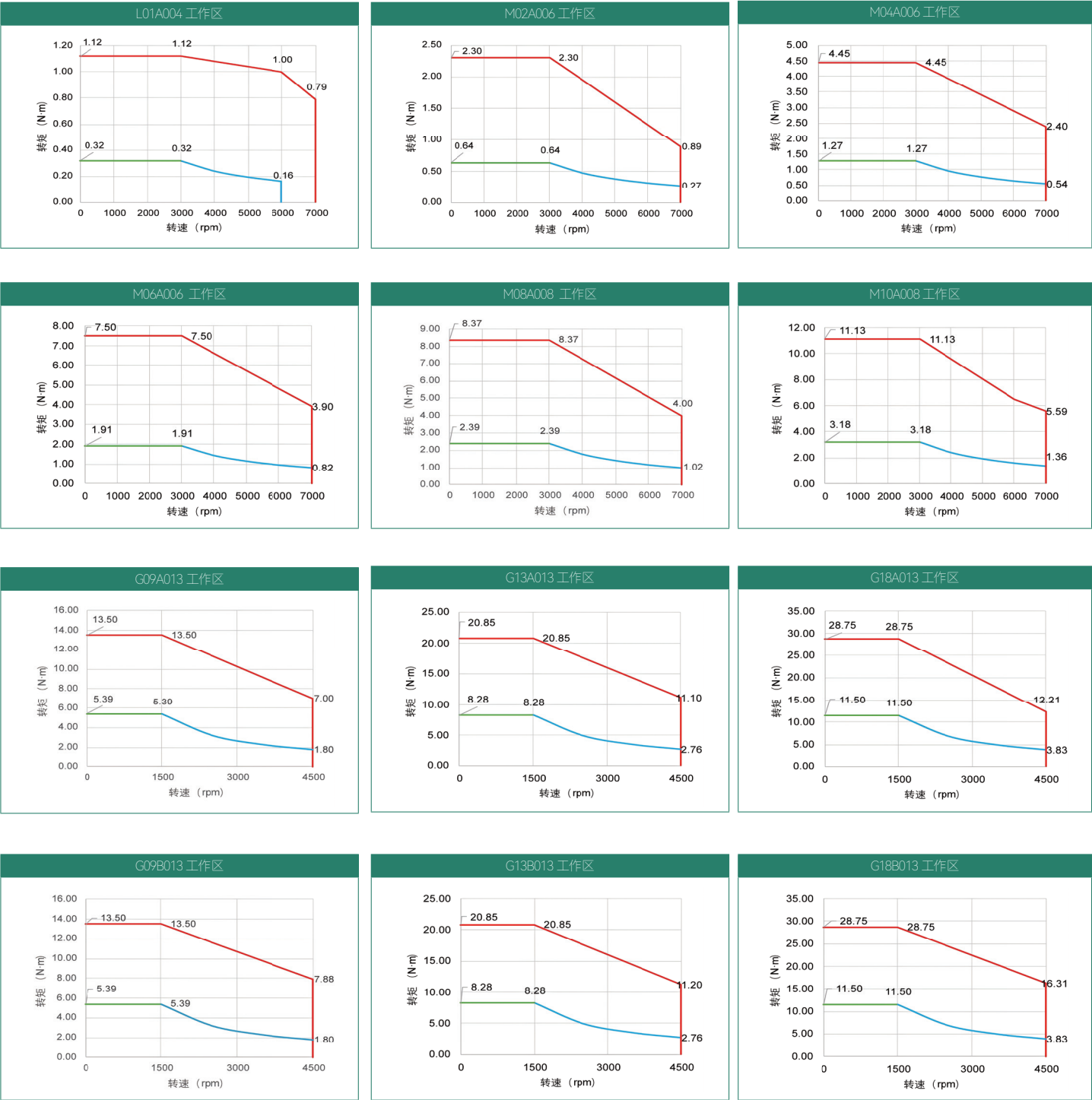
电机规格：0.85/1.3/1.8kW

| 项目              |      | 单位                                  | G09A013           | G09B013           | G13A013           | G13B013           | G18A013           | G18B013           |
|-----------------|------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 额定电压            |      | VAC                                 | 220               | 380               | 220               | 380               | 220               | 380               |
| 惯量类型            |      | /                                   | 中惯量               | 中惯量               | 中惯量               | 中惯量               | 中惯量               | 中惯量               |
| 安装法兰            |      | mm                                  | 130               | 130               | 130               | 130               | 130               | 130               |
| 额定功率            |      | W                                   | 850               | 850               | 1300              | 1300              | 1800              | 1800              |
| 额定转矩            |      | N·m                                 | 5.39              | 5.39              | 8.28              | 8.28              | 11.50             | 11.50             |
| 最大转矩 *1         |      | N·m                                 | 13.50             | 13.50             | 20.85             | 20.85             | 28.75             | 28.75             |
| 额定转速            |      | r/min                               | 1500              | 1500              | 1500              | 1500              | 1500              | 1500              |
| 最高转速 *1         |      | r/min                               | 4500              | 4500              | 4500              | 4500              | 4500              | 4500              |
| 额定电流 *1         |      | Arms                                | 5.73              | 3.30              | 9.70              | 5.15              | 11.60             | 7.14              |
| 最大电流 *1         |      | Arms                                | 16.28             | 8.85              | 26.09             | 13.35             | 31.35             | 19.12             |
| 转矩常数 *1         |      | N·m/Arms                            | 0.94              | 1.72              | 0.90              | 1.77              | 1.02              | 1.67              |
| 极对数             |      | /                                   | 5                 | 5                 | 5                 | 5                 | 5                 | 5                 |
| 线电压常数 *1        |      | Vrms/krpm (±10%)                    | 56.81             | 103.93            | 54.21             | 106.92            | 61.52             | 100.73            |
| 电气时间常数          |      | ms                                  | 7.81              | 7.51              | 8.91              | 9.04              | 9.38              | 9.90              |
| 线电阻 (at 20℃) *1 |      | Ω (±5%)                             | 0.99              | 3.46              | 0.46              | 1.79              | 0.40              | 1.00              |
| 线电感 *1          |      | mH (±10%)                           | 7.73              | 26.00             | 4.10              | 16.19             | 3.75              | 9.90              |
| 电感              | d 轴  | mH (±10%)                           | 3.60              | 12.10             | 1.87              | 7.54              | 1.71              | 4.60              |
|                 | q 轴  | mH (±10%)                           | 4.13              | 13.90             | 2.23              | 8.65              | 2.04              | 5.30              |
| 转子惯量            | 无制动器 | x10 <sup>-4</sup> kg.m <sup>2</sup> | 12.21             | 12.21             | 18.03             | 18.03             | 23.94             | 23.94             |
|                 | 有制动器 | x10 <sup>-4</sup> kg.m <sup>2</sup> | 14.22             | 14.22             | 20.05             | 20.05             | 25.95             | 25.95             |
| 机械时间常数          | 无制动器 | ms                                  | 2.05              | 2.14              | 1.55              | 1.55              | 1.39              | 1.29              |
|                 | 有制动器 | ms                                  | 2.39              | 2.50              | 1.72              | 1.72              | 1.50              | 1.40              |
| 质量              | 无制动器 | kg                                  | 5.75              | 5.75              | 7.20              | 7.20              | 8.70              | 8.70              |
|                 | 带制动器 | kg                                  | 7.20              | 7.20              | 8.70              | 8.70              | 10.20             | 10.20             |
| 容许负载            | 径向负载 | N                                   | 686               | 686               | 686               | 686               | 686               | 686               |
|                 | 轴向负载 | N                                   | 196               | 196               | 196               | 196               | 196               | 196               |
| 制动器规格 *2        | 额定电压 | VDC (±10%)                          | 24                | 24                | 24                | 24                | 24                | 24                |
|                 | 额定电流 | A                                   | 0.96              | 0.96              | 0.96              | 0.96              | 0.96              | 0.96              |
|                 | 额定功率 | W (@20℃)                            | 23.0              | 23.0              | 23.0              | 23.0              | 23.0              | 23.0              |
|                 | 保持力矩 | N·m                                 | ≥ 16              | ≥ 16              | ≥ 16              | ≥ 16              | ≥ 16              | ≥ 16              |
|                 | 吸引电压 | VDC                                 | ≤ 18              | ≤ 18              | ≤ 18              | ≤ 18              | ≤ 18              | ≤ 18              |
|                 | 吸引时间 | ms                                  | ≤ 80              | ≤ 80              | ≤ 80              | ≤ 80              | ≤ 80              | ≤ 80              |
|                 | 释放电压 | VDC                                 | ≥ 0.5             | ≥ 0.5             | ≥ 0.5             | ≥ 0.5             | ≥ 0.5             | ≥ 0.5             |
|                 | 释放时间 | ms                                  | ≤ 40              | ≤ 40              | ≤ 40              | ≤ 40              | ≤ 40              | ≤ 40              |
|                 | 回转角度 | °                                   | ≤ 0.5             | ≤ 0.5             | ≤ 0.5             | ≤ 0.5             | ≤ 0.5             | ≤ 0.5             |
| 编码器配置 *3        |      | /                                   | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> | <div>202023</div> |
| 测试散热器规格         |      | mm                                  | 400*400*20        | 400*400*20        | 400*400*20        | 400*400*20        | 400*400*20        | 400*400*20        |

备注:  
\*1 各项参数值为试验样机在环温 25℃下测得的典型值; 试验使用高创 BD3 系列伺服驱动器, 搭配其它驱动器使用时, 性能可能存在差异。  
\*2 制动器仅用于静态保持制动, 不可用于动态制动。

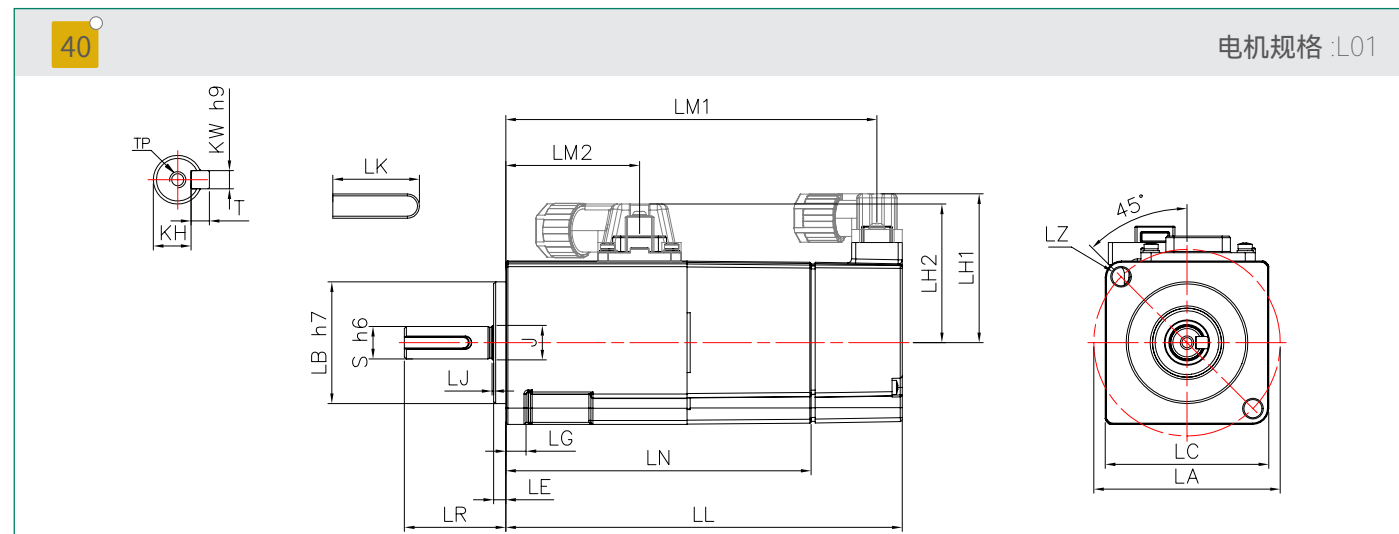
3.4 T-N 工作区曲线

连续工作区 - 恒转矩区 连续工作区 - 恒功率区 短时工作区



## 4 电机结构特性

#### 4.1 PH3E/S-L 结构尺寸



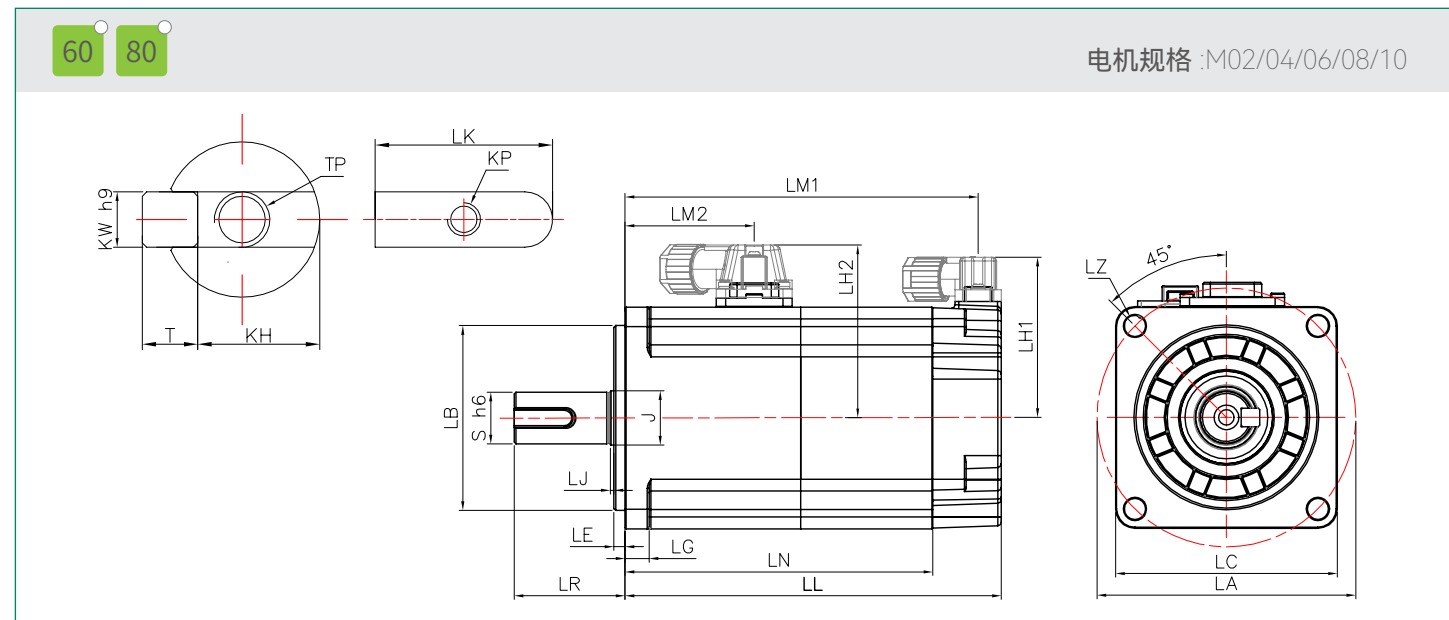
| 型号          |      | L01A004 |
|-------------|------|---------|
| LA          |      | φ46     |
| LB          |      | φ30     |
| LC          |      | 40      |
| LZ          |      | 2φ4.5   |
| S           |      | φ8h6    |
| J           |      | φ8.5    |
| LH1*        |      | 36.7    |
| LH2*        |      | 34.2    |
| LR          |      | 25      |
| LE          |      | 3       |
| LG          |      | 5       |
| LJ          |      | 0.4     |
| LL<br>(磁编)  | 无制动器 | 71      |
|             | 有制动器 | 97.5    |
| LL<br>(光编)  | 无制动器 | 71      |
|             | 有制动器 | 97.5    |
| LN          | 无制动器 | 48.7    |
|             | 有制动器 | 75.3    |
| LM1<br>(磁编) | 无制动器 | 64.9    |
|             | 有制动器 | 91.5    |
| LM1<br>(光编) | 无制动器 | 64.9    |
|             | 有制动器 | 91.5    |
| LM2         | 无制动器 | 33      |
|             | 有制动器 | 33      |
| 键类型         |      | C       |
| LK 键长       |      | 16      |
| KP 取键孔      |      | 无       |
| T 键厚        |      | 3       |
| KW 键宽       |      | 3       |
| KH          |      | 6.2     |
| TP 螺孔       |      | M3 深 7  |

备注:1.尺寸标准单位:mm

2. 标识 \* 释义: 电机本体不含延长线上连接器, LH1、LH2 用于示意安装延长线上连接器后的最大高度。

3. 延长线的连接器需要使用工具进行锁紧，请务必保证连接器上方有足够空间可以操作工具；如无足够空间操作工具，可能需要拆卸电机后才能拆卸延长线。

## 4.2 PH3E/S-M 结构尺寸



| 型号          |      | M02A006 | M04A006 | M06A006 | M08A008 | M10A008 |
|-------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| LA          |      | φ70     | φ70     | φ70     | φ90     | φ90     |
| LB          |      | φ50     | φ50     | φ50     | φ70     | φ70     |
| LC          |      | 60      | 60      | 60      | 80      | 80      |
| LZ          |      | 4φ5.7   | 4φ5.7   | 4φ5.7   | 4φ6.6   | 4φ6.6   |
| S           |      | φ14h6   | φ14h6   | φ14h6   | φ19h6   | φ19h6   |
| J           |      | φ14.7   | φ14.7   | φ14.7   | φ19.8   | φ19.8   |
| LH1*        |      | 43.5    | 43.5    | 43.5    | 53.5    | 53.5    |
| LH2*        |      | 44.4    | 44.4    | 44.4    | 54.5    | 54.5    |
| LR          |      | 30      | 30      | 30      | 35      | 35      |
| LE          |      | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| LG          |      | 6.5     | 6.5     | 6.5     | 8       | 8       |
| LJ          |      | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| LL<br>(磁编)  | 无制动器 | 69.3    | 84.8    | 100.3   | 96      | 108     |
|             | 有制动器 | 101.8   | 117.3   | 132.8   | 126     | 145     |
| LL<br>(光编)  | 无制动器 | 69.3    | 84.8    | 100.3   | 96      | 108     |
|             | 有制动器 | 101.8   | 117.3   | 132.8   | 126     | 145     |
| LN          | 无制动器 | 47.5    | 63      | 78.5    | 77.5    | 89.5    |
|             | 有制动器 | 83.3    | 98.8    | 114.3   | 107.5   | 126.5   |
| LM1<br>(磁编) | 无制动器 | 63.05   | 78.55   | 94.05   | 87      | 99      |
|             | 有制动器 | 95.55   | 111.05  | 126.55  | 116     | 137     |
| LM1<br>(光编) | 无制动器 | 63.05   | 78.55   | 94.05   | 87      | 99      |
|             | 有制动器 | 95.55   | 111.05  | 126.55  | 116     | 137     |
| LM2         | 无制动器 | 34.95   | 50.45   | 65.95   | 60      | 72      |
|             | 有制动器 | 34.95   | 50.45   | 65.95   | 60      | 72      |
| 键类型         |      | C       | C       | C       | C       | C       |
| LK 键长       |      | 16      | 16      | 16      | 25      | 25      |
| KP 取键孔      |      | M3      | M3      | M3      | M3      | M3      |
| T 键厚        |      | 5       | 5       | 5       | 6       | 6       |
| KW 键宽       |      | 5       | 5       | 5       | 6       | 6       |
| KH          |      | 11      | 11      | 11      | 15.5    | 15.5    |
| TP 螺孔       |      | M5 深 12 | M5 深 12 | M5 深 12 | M6 深 14 | M6 深 14 |

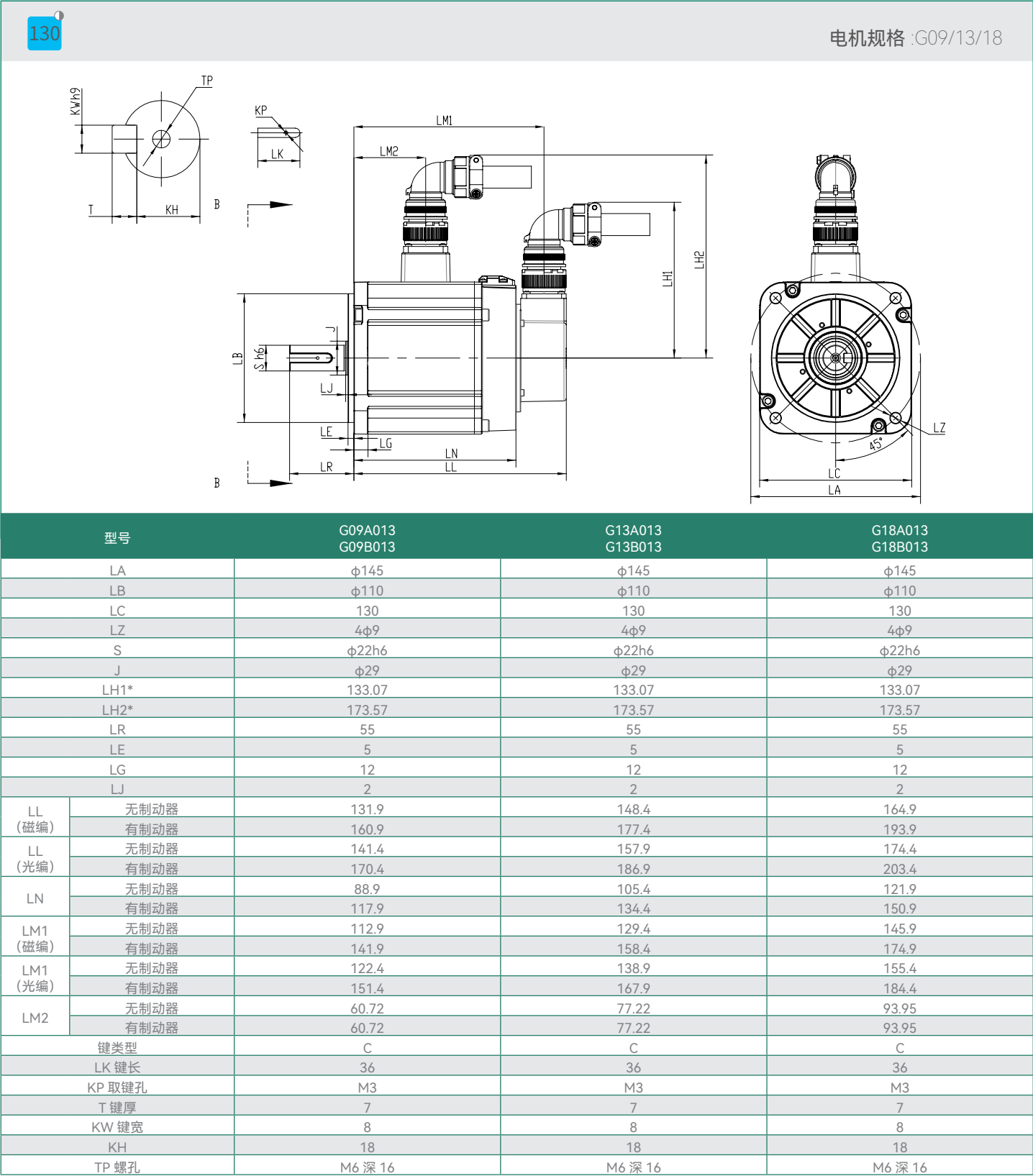
备注：

1. 尺寸标准单位 :mm

2. 标识 \* 释义: 电机本体不含延长线上连接器, LH1、LH2 用于示意安装延长线上连接器后的最大高度。

3. 延长线的连接器需要使用工具进行锁紧，请务必保证连接器上方有足够空间可以操作工具；如无足够空间操作工具，可能需要拆卸电机后才能拆卸延长线。

4.3 PH3E/S-G 结构尺寸



5 电机接口

PH3E/S 伺服电机，标配三竹 MC 系列和 5015 军规系列 IP67 级电气接口，可有效提高伺服电机的整机防护，接口寿命长、连接可靠、走线灵活。

※ 本手册中连接器品牌方为三竹科技（SUNCHU）**SUNCHU**  
三 竹 机 电。

※ 连接器是保障电气连接可靠的核心器件，请务必使用高创官方指定的品牌与型号

※ 因私自更换使用其它品牌连接器造成的故障和损失，高创公司不承担其造成的后果。

5.1 □ 40/60/80 机座电机及延长线接口说明（MC 系列连接器）

|                    | 电机连接器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 延长线连接器 |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---|--------|---|-----|---|-----|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|---|--------|-----|---|-----|----|---|-----|----|----|-------|------|---|-------|------|---|------|---|---|------|----|
| 编码器接口              | <div>Connector:<br/>Model: SC-MC7P-MDDL</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th></tr><tr><td>1</td><td>Shield</td></tr><tr><td>2</td><td>VCC</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>Data+</td></tr><tr><td>5</td><td>Data-</td></tr><tr><td>6</td><td>Bat+</td></tr><tr><td>7</td><td>Bat-</td></tr></table> | 管脚号    | 信号 | 1 | Shield | 2 | VCC | 3 | GND | 4 | Data+ | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data- | 6  | Bat+ | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bat- | <div>Connector:<br/>Model:<br/>SC-MC7S-AB20-000-10</div> <div>Pin: Model:<br/>正向: S-FMC19012220 (*7)<br/>反向: S-FMC19012220 (*7)</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th><th>线色</th></tr><tr><td>1</td><td>Shield</td><td>屏蔽层</td></tr><tr><td>2</td><td>VCC</td><td>红</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td><td>黑</td></tr><tr><td>4</td><td>Data+</td><td>蓝</td></tr><tr><td>5</td><td>Data-</td><td>蓝黑</td></tr><tr><td>6</td><td>Bat+</td><td>绿</td></tr><tr><td>7</td><td>Bat-</td><td>绿黑</td></tr></table> | 管脚号 | 信号 | 线色 | 1 | Shield | 屏蔽层 | 2 | VCC | 红  | 3 | GND | 黑  | 4  | Data+ | 蓝    | 5 | Data- | 蓝黑   | 6 | Bat+ | 绿 | 7 | Bat- | 绿黑 |
| 管脚号                | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 1                  | Shield                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 2                  | VCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 3                  | GND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 4                  | Data+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 5                  | Data-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 6                  | Bat+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 7                  | Bat-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 管脚号                | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 线色     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 1                  | Shield                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 屏蔽层    |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 2                  | VCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 红      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 3                  | GND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 黑      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 4                  | Data+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 蓝      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 5                  | Data-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 蓝黑     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 6                  | Bat+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 绿      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 7                  | Bat-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 绿黑     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 动力线接口<br><br>(无制动) | <div>Connector:<br/>Model: SC-MC6P-AP2G-054-19</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th></tr><tr><td>1</td><td>U</td></tr><tr><td>2</td><td>V</td></tr><tr><td>3</td><td>W</td></tr><tr><td>4</td><td>PE</td></tr></table>                                                                                                       | 管脚号    | 信号 | 1 | U      | 2 | V   | 3 | W   | 4 | PE    | <div>Connector:<br/>Model:<br/>SC-MC6S-AP20-00</div> <div>Pin: Model:<br/>正向: S-FMCK6012220 (*4)<br/>反向: S-FMCK6092220 (*4)</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th><th>线色</th></tr><tr><td>1</td><td>U</td><td>红</td></tr><tr><td>2</td><td>V</td><td>白</td></tr><tr><td>3</td><td>W</td><td>黑</td></tr><tr><td>4</td><td>PE</td><td>黄绿</td></tr></table> | 管脚号   | 信号 | 线色   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U    | 红                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | V  | 白  | 3 | W      | 黑   | 4 | PE  | 黄绿 |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 管脚号                | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 1                  | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 2                  | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 3                  | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 4                  | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 管脚号                | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 线色     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 1                  | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 红      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 2                  | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 白      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 3                  | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 黑      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 4                  | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 黄绿     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 动力线接口<br><br>(带制动) | <div>Connector:<br/>Model: SC-MC6P-AP2G-044-19</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th></tr><tr><td>1</td><td>U</td></tr><tr><td>2</td><td>V</td></tr><tr><td>3</td><td>W</td></tr><tr><td>4</td><td>PE</td></tr><tr><td>A</td><td>BRK+</td></tr><tr><td>B</td><td>BRK-</td></tr></table>                                       | 管脚号    | 信号 | 1 | U      | 2 | V   | 3 | W   | 4 | PE    | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BRK+  | B  | BRK- | <div>Connector:<br/>Model: SC-MC6S-AP20-00</div> <div>Pin: Model:<br/>正向: S-FMCK6012220 (*4)<br/>S-FMC19012220 (*2)<br/>反向: S-FMCK6092220 (*4)<br/>S-FMC19012220 (*2)</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th><th>线色</th></tr><tr><td>1</td><td>U</td><td>红</td></tr><tr><td>2</td><td>V</td><td>白</td></tr><tr><td>3</td><td>W</td><td>黑</td></tr><tr><td>4</td><td>PE</td><td>黄绿</td></tr><tr><td>A</td><td>BRK+</td><td>蓝</td></tr><tr><td>B</td><td>BRK-</td><td>棕</td></tr></table> | 管脚号  | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 线色  | 1  | U  | 红 | 2      | V   | 白 | 3   | W  | 黑 | 4   | PE | 黄绿 | A     | BRK+ | 蓝 | B     | BRK- | 棕 |      |   |   |      |    |
| 管脚号                | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 1                  | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 2                  | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 3                  | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 4                  | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| A                  | BRK+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| B                  | BRK-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 管脚号                | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 线色     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 1                  | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 红      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 2                  | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 白      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 3                  | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 黑      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| 4                  | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 黄绿     |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| A                  | BRK+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 蓝      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |
| B                  | BRK-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 棕      |    |   |        |   |     |   |     |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |    |    |   |        |     |   |     |    |   |     |    |    |       |      |   |       |      |   |      |   |   |      |    |

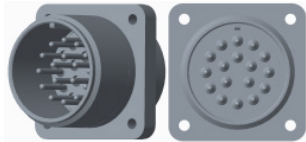
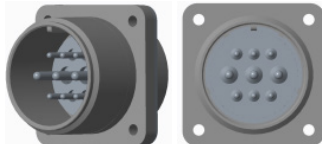
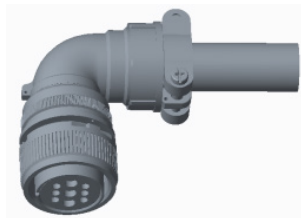
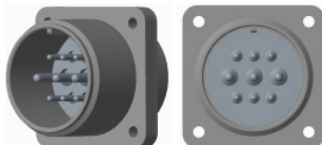
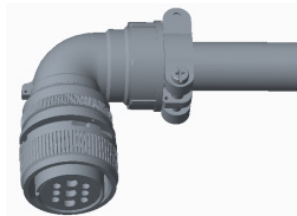
备注：

1. 尺寸标准单位 :mm

2. 标识 \* 释义：电机本体不含延长线上连接器，LH1、LH2 用于示意安装延长线上连接器后的最大高度。

3. 延长线的连接器需要使用工具进行锁紧，请务必保证连接器上方有足够空间可以操作工具；如无足够空间操作工具，可能需要拆卸电机后才能拆卸延长线。

5.2 □ 130 机座电机及延长线接口说明（5015 军规连接器）

|                | 电机连接器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 延长线连接器 |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|-----|---|---|-----|----|---|-----|---|---|-----|------|---|--------|------|---|------|----|---|------|---|
| 编码器接口          | <div>Connector:<br/>Model: CMS3102A20-29P<br/>P/N: 12119400001081</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th></tr><tr><td>E</td><td>SD+</td></tr><tr><td>F</td><td>SD-</td></tr><tr><td>G</td><td>GND</td></tr><tr><td>H</td><td>VCC</td></tr><tr><td>J</td><td>Shield</td></tr><tr><td>S</td><td>Bat-</td></tr><tr><td>T</td><td>Bat+</td></tr></table>  | 管脚号    | 信号 | E | SD+ | F | SD- | G | GND | H | VCC | J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Shield | S  | Bat- | T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bat+ | <div>Connector:<br/>Model: CMS3108A20-29SI<br/>P/N: 12119400000501</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th><th>线色</th></tr><tr><td>E</td><td>SD+</td><td>蓝</td></tr><tr><td>F</td><td>SD-</td><td>蓝黑</td></tr><tr><td>G</td><td>GND</td><td>黑</td></tr><tr><td>H</td><td>VCC</td><td>红</td></tr><tr><td>J</td><td>Shield</td><td>屏蔽层</td></tr><tr><td>S</td><td>Bat-</td><td>绿黑</td></tr><tr><td>T</td><td>Bat+</td><td>绿</td></tr></table>  | 管脚号 | 信号 | 线色 | E  | SD+ | 蓝 | F | SD- | 蓝黑 | G | GND | 黑 | H | VCC | 红    | J | Shield | 屏蔽层  | S | Bat- | 绿黑 | T | Bat+ | 绿 |
| 管脚号            | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| E              | SD+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| F              | SD-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| G              | GND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| H              | VCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| J              | Shield                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| S              | Bat-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| T              | Bat+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| 管脚号            | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 线色     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| E              | SD+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 蓝      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| F              | SD-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 蓝黑     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| G              | GND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 黑      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| H              | VCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 红      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| J              | Shield                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 屏蔽层    |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| S              | Bat-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 绿黑     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| T              | Bat+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 绿      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| 动力线接口<br>(无制动) | <div>Connector:<br/>Model: CMS3102A20-18P<br/>P/N: 12119400000841</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th></tr><tr><td>E</td><td>PE</td></tr><tr><td>F</td><td>U</td></tr><tr><td>I</td><td>V</td></tr><tr><td>B</td><td>W</td></tr></table>                                                                                                          | 管脚号    | 信号 | E | PE  | F | U   | I | V   | B | W   | <div>Connector:<br/>Model: CMS3108A20-18SI<br/>P/N: 12119400000502</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th><th>线色</th></tr><tr><td>E</td><td>PE</td><td>黄绿</td></tr><tr><td>F</td><td>U</td><td>红</td></tr><tr><td>I</td><td>V</td><td>白</td></tr><tr><td>B</td><td>W</td><td>黑</td></tr></table>  | 管脚号    | 信号 | 线色   | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PE   | 黄绿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | F   | U  | 红  | I  | V   | 白 | B | W   | 黑  |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| 管脚号            | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| E              | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| F              | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| I              | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| B              | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| 管脚号            | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 线色     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| E              | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 黄绿     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| F              | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 红      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| I              | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 白      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| B              | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 黑      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| 动力线接口<br>(带制动) | <div>Connector:<br/>Model: CMS3102A20-18P<br/>P/N: 12119400000841</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th></tr><tr><td>E</td><td>PE</td></tr><tr><td>F</td><td>U</td></tr><tr><td>I</td><td>V</td></tr><tr><td>B</td><td>W</td></tr><tr><td>C</td><td>BRK+</td></tr><tr><td>D</td><td>BRK-</td></tr></table>                                         | 管脚号    | 信号 | E | PE  | F | U   | I | V   | B | W   | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BRK+   | D  | BRK- | <div>Connector:<br/>Model: CMS3108A20-18SI<br/>P/N: 12119400000502</div> <table><tr><th>管脚号</th><th>信号</th><th>线色</th></tr><tr><td>E</td><td>PE</td><td>黄绿</td></tr><tr><td>F</td><td>U</td><td>红</td></tr><tr><td>I</td><td>V</td><td>白</td></tr><tr><td>B</td><td>W</td><td>黑</td></tr><tr><td>C</td><td>BRK+</td><td>棕</td></tr><tr><td>D</td><td>BRK-</td><td>蓝</td></tr></table>  | 管脚号  | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 线色  | E  | PE | 黄绿 | F   | U | 红 | I   | V  | 白 | B   | W | 黑 | C   | BRK+ | 棕 | D      | BRK- | 蓝 |      |    |   |      |   |
| 管脚号            | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| E              | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| F              | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| I              | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| B              | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| C              | BRK+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| D              | BRK-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| 管脚号            | 信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 线色     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| E              | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 黄绿     |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| F              | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 红      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| I              | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 白      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| B              | W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 黑      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| C              | BRK+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 棕      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |
| D              | BRK-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 蓝      |    |   |     |   |     |   |     |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |    |    |     |   |   |     |    |   |     |   |   |     |      |   |        |      |   |      |    |   |      |   |

备注:

1. 表中线色为推荐线色，若实际线色不同，请以管脚号定义为准来确认信号。

2. 编码器接口中，S、T 为多圈编码器外接电池供电接口，仅多圈编码器机型有效。

3. 制动器供电有极性要求，请务必按照极性接线，否则可能导致伺服系统故障或无法发挥电机最大性能，

6 配件选型

- ① 伺服线缆、连接器套件包均非标配，须单独下单购买。
- ② 伺服线缆、连接器套件包，客户选择其一即可；
- ③ 每款伺服线缆均有对应的连接器套件包，请根据伺服系统所需要的线缆进行连接器套件包的选型。
- ④ 连接器套件包包含线缆两端所用到的连接器及配件，不含导线，客户需自备导线进行线束制作。
- ⑤ 仅提供伺服线缆线缆、连接器套件包的选型和订购，暂不提供套件包内单一物料的选型和订购！

6.1 动力线及连接器配件包型录

| PH3 电机型号          | 适配驱动类型              | 制动器配置 | 长度<br>(米) | 线缆型号（标配柔性线）        |                   | 连接器套件包型号<br>(和线缆二选一即可)                       |
|-------------------|---------------------|-------|-----------|--------------------|-------------------|----------------------------------------------|
|                   |                     |       |           | 前出线（D 向）           | 后出线（N 向）          |                                              |
| L01、<br>M02/04/06 | BD3 系列<br>CDHD2S 系列 | 无制动器  | 3         | SPC-A61011-0303-F  | SPC-A63011-0303-F | 前出线（D 向）：CAP-A6-01-A<br>后出线（N 向）：CAP-A6-01-B |
|                   |                     |       | 5         | SPC-A61011-0305-F  | SPC-A63011-0305-F |                                              |
|                   |                     |       | 10        | SPC-A61011-0310-F  | SPC-A63011-0310-F |                                              |
|                   |                     |       | 15        | SPC-A61011-0315-F  | SPC-A63011-0315-F |                                              |
|                   |                     |       | 20        | SPC-A61011-0320-F  | SPC-A63011-0320-F |                                              |
|                   |                     | 带制动器  | 3         | SPC-A62021-0403-F  | SPC-A64021-0403-F | 前出线（D 向）：CAP-A6-02-A<br>后出线（N 向）：CAP-A6-02-B |
|                   |                     |       | 5         | SPC-A62021-0405-F  | SPC-A64021-0405-F |                                              |
|                   |                     |       | 10        | SPC-A62021-0410-F  | SPC-A64021-0410-F |                                              |
|                   |                     |       | 15        | SPC-A62021-0415-F  | SPC-A64021-0415-F |                                              |
|                   |                     |       | 20        | SPC-A62021-0420-F  | SPC-A64021-0420-F |                                              |
| M08/10            | BD3 系列<br>CDHD2S 系列 | 无制动器  | 3         | SPC-A61031-0503-F  | SPC-A63031-0503-F | 前出线（D 向）：CAP-A6-03-A<br>后出线（N 向）：CAP-A6-03-B |
|                   |                     |       | 5         | SPC-A61031-0505-F  | SPC-A63031-0505-F |                                              |
|                   |                     |       | 10        | SPC-A61031-0510-F  | SPC-A63031-0510-F |                                              |
|                   |                     |       | 15        | SPC-A61031-0515-F  | SPC-A63031-0515-F |                                              |
|                   |                     |       | 20        | SPC-A61031-0520-F  | SPC-A63031-0520-F |                                              |
| M08/10            | BD3 系列<br>CDHD2S 系列 | 带制动器  | 3         | SPC-A62041-0603-F  | SPC-A64041-0603-F | 前出线（D 向）：CAP-A6-04-A<br>后出线（N 向）：CAP-A6-04-B |
|                   |                     |       | 5         | SPC-A62041-0605-F  | SPC-A64041-0605-F |                                              |
|                   |                     |       | 10        | SPC-A62041-0610-F  | SPC-A64041-0610-F |                                              |
|                   |                     |       | 15        | SPC-A62041-0615-F  | SPC-A64041-0615-F |                                              |
|                   |                     |       | 20        | SPC-A62041-0620-F  | SPC-A64041-0620-F |                                              |
| G09/13/18         | BD3 系列<br>CDHD2S 系列 | 无制动器  | 3         | CBL-PWPH220000A003 |                   | CAP-PWPH20000A0                              |
|                   |                     |       | 5         | CBL-PWPH220000A005 |                   |                                              |
|                   |                     |       | 10        | CBL-PWPH220000A010 |                   |                                              |
|                   |                     |       | 15        | CBL-PWPH220000A015 |                   |                                              |
|                   |                     |       | 20        | CBL-PWPH220000A020 |                   |                                              |
| G09/13/18         | BD3 系列<br>CDHD2S 系列 | 带制动器  | 3         | CBL-PWPH220001A003 |                   | CBL-PWPH20001A0                              |
|                   |                     |       | 5         | CBL-PWPH220001A005 |                   |                                              |
|                   |                     |       | 10        | CBL-PWPH220001A010 |                   |                                              |
|                   |                     |       | 15        | CBL-PWPH220001A015 |                   |                                              |
|                   |                     |       | 20        | CBL-PWPH220001A020 |                   |                                              |

备注：M08/10 配套动力线缆可以向下兼容 L01、M02/04/06 电机所使用的动力线缆线缆。

6.2 编码器线及连接器配件包型录

| PH3 电机型号                                        | 适配驱动类型    | 编码器配置 | 长度<br>(米) | 线缆型号（标配柔性线）        |                   | 连接器套件包型号<br>(和线缆二选一即可) |
|-------------------------------------------------|-----------|-------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------|
|                                                 |           |       |           | 前出线 (D 向)          | 后出线 (N 向)         |                        |
| L01、<br>M02/04/06<br>/08/10<br>M08/10<br>M08/10 | BD3 系列    | 单圈编码器 | 3         | SFC-A71A41-0103-F  | SFC-A73A41-0103-F | CAP-A7-A4-1            |
|                                                 |           |       | 5         | SFC-A71A41-0105-F  | SFC-A73A41-0105-F |                        |
|                                                 |           |       | 10        | SFC-A71A41-0110-F  | SFC-A73A41-0110-F |                        |
|                                                 |           |       | 15        | SFC-A71A41-0115-F  | SFC-A73A41-0115-F |                        |
|                                                 |           |       | 20        | SFC-A71A41-0120-F  | SFC-A73A41-0120-F |                        |
|                                                 |           | 多圈编码器 | 3         | SFC-A72A43-0103-F  | SFC-A74A43-0103-F | CAP-A7-A4-3            |
|                                                 |           |       | 5         | SFC-A72A43-0105-F  | SFC-A74A43-0105-F |                        |
|                                                 |           |       | 10        | SFC-A72A43-0110-F  | SFC-A74A43-0110-F |                        |
|                                                 |           |       | 15        | SFC-A72A43-0115-F  | SFC-A74A43-0115-F |                        |
|                                                 |           |       | 20        | SFC-A72A43-0120-F  | SFC-A74A43-0120-F |                        |
|                                                 | CDHD2S 系列 | 单圈编码器 | 3         | SFC-A71A51-0103-F  | SFC-A73A51-0103-F | CAP-A7-A5-1            |
|                                                 |           |       | 5         | SFC-A71A51-0105-F  | SFC-A73A51-0105-F |                        |
|                                                 |           |       | 10        | SFC-A71A51-0110-F  | SFC-A73A51-0110-F |                        |
|                                                 |           |       | 15        | SFC-A71A51-E015-F  | SFC-A73A51-E015-F |                        |
|                                                 |           |       | 20        | SFC-A71A51-E020-F  | SFC-A73A51-E020-F |                        |
|                                                 |           | 多圈编码器 | 3         | SFC-A72A52-0103-F  | SFC-A74A52-0103-F | CAP-A7-A5-2            |
|                                                 |           |       | 5         | SFC-A72A52-0105-F  | SFC-A74A52-0105-F |                        |
|                                                 |           |       | 10        | SFC-A72A52-0110-F  | SFC-A74A52-0110-F |                        |
|                                                 |           |       | 15        | SFC-A72A52-E015-F  | SFC-A74A52-E015-F |                        |
|                                                 |           |       | 20        | SFC-A72A52-E020-F  | SFC-A74A52-E020-F |                        |
| G09/13/18<br>G09/13/18                          | BD3 系列    | 单圈编码器 | 3         | CBL-FBPH22S301A003 |                   | CAP-FBPH2S301A0        |
|                                                 |           |       | 5         | CBL-FBPH22S301A005 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 10        | CBL-FBPH22S301A010 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 15        | CBL-FBPH22S301A015 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 20        | CBL-FBPH22S301A020 |                   |                        |
|                                                 |           | 多圈编码器 | 3         | CBL-FBPH22T203A003 |                   | CAP-FBPH2T203A0        |
|                                                 |           |       | 5         | CBL-FBPH22T203A005 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 10        | CBL-FBPH22T203A010 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 15        | CBL-FBPH22T203A015 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 20        | CBL-FBPH22T203A020 |                   |                        |
|                                                 | CDHD2S 系列 | 单圈编码器 | 3         | CBL-FBPH22S300A003 |                   | CAP-FBPH2S300A0        |
|                                                 |           |       | 5         | CBL-FBPH22S300A005 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 10        | CBL-FBPH22S300A010 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 15        | CBL-FBPH22S3E0A015 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 20        | CBL-FBPH22S3E0A020 |                   |                        |
|                                                 |           | 多圈编码器 | 3         | CBL-FBPH22T200A003 |                   | CAP-FBPH2T200A0        |
|                                                 |           |       | 5         | CBL-FBPH22T200A005 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 10        | CBL-FBPH22T200A010 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 15        | CBL-FBPH22T2E0A015 |                   |                        |
|                                                 |           |       | 20        | CBL-FBPH22T2E0A020 |                   |                        |

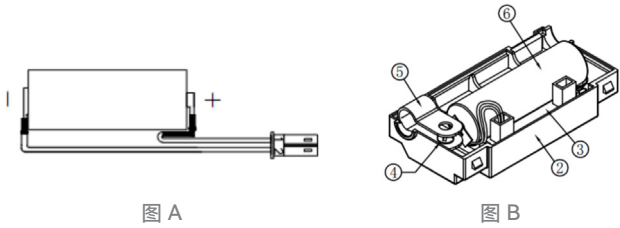
备注:

1. 配置多圈编码器的电机，如果不需要使用多圈功能，可选用“单圈编码器”配置对应的线缆型号。仅使用编码器的多圈计数功能时，才选择带电池的线缆或者连接器套件包。

2. BD3 系列电池组件：型号 BT01（3.6V、2700mAh），采购编码 17419450001421，如图 A。

3. CDHD2S 系列电池盒组件：型号 DCH，含电池盒、电池组件，采购编码 12119400000139；其中带线电池的型号为 EVE ER14505（3.6V、2700mAh），如图 B 中⑥所示，采购编码 12119400000621。

4. L01、M02/04/06、M08/10 的编码器线连接器套件包不区分前 / 后出线：接电机的连接器包括“端子”、“壳体”两部分，用户自制线缆时，可根据所需出线方向调整“壳体”的朝向即可。



6.3 PH3 接口转换线及连接器配件包型录

用途:

1. 将 PH3 系列 L01、M02/04/06/08/10 的电机接口，转换为 PH2/PM2/PM1 老系列 40/60/80 机座所使用的的 AMP 连接器接口，可以兼容使用老系列的对应线束，满足更多将 PH3 系列 L01、M02/04/06/08/10 的电机接口，转换为 PH2/PM2/PM1 老系列 40/60/80 机座所使用的的 AMP 连接器接口，可以兼容使用老系列的对应线束，满足更多不同代系伺服驱动器的应用需求；

2. 当客户使用高创老款 PM1/PM2/PH2 系列伺服电机需要升级为 PH3 系列 60/80 机座标准款电机时，由于 PH3 电机接口为快插版本，无法直接连接到客户设备上的 AMP 塑料连接器线缆。可以通过该转换线，将 PH3 的电机接口转换为老款电机的 AMP 连接器，和设备上原有线缆进行连接。

3. 本清单中接口转换线，适用于替代配置 Tamagawa 协议编码器的老系列标准型号电机，不确保适用于其它类型编码器（如 M3/M4 类型 ServoSense 编码器、R1/R5 旋转变压器）的电机或定制型号电机，若您对选型存在疑问，请咨询我司销售人员或技术支持。

| 电机类型             | 长度（米） | 高柔线               |                   | 连接器套件包                                    |
|------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|
|                  |       | 前出线（D 向）          | 后出线（N 向）          |                                           |
| 动力线 - 无制动器       | 0.3   | SPC-A61D11-05A3-F | SPC-A63D11-05A3-F | 前出线（D 向）：CAP-A6-D1-A 后出线（N 向）：CAP-A6-D1-B |
| 动力线 - 有制动器       | 0.3   | SPC-A62D31-06A3-F | SPC-A64D31-06A3-F | 前出线（D 向）：CAP-A6-D3-A 后出线（N 向）：CAP-A6-D3-B |
| 编码器线 - 单圈 / 多圈通用 | 0.3   | SFC-A72D51-01A3-F | SFC-A74D51-01A3-F | CAP-A7-D5                                 |

示例:

1. 客户现场原使用 PH2-M06B23035T40D 电机、CDHD 系列驱动器，配套动力线为 CBL-PWPH220000D0\*\*、编码器线 CBL-FBPH2T200D0\*\*；

2. 使用 PH3 替代 PH2 电机，在客户驱动器不变的情况下，根据客户现场现场是否更换线缆，可以有两种方案，具体如下：

| 类别     | 驱动器      | 电机                | 动力线                | 编码器线                                   | 备注                                                            |
|--------|----------|-------------------|--------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 当前方案   | CDHD 驱动器 | PH2-M06B23035T40D | CBL-PWPH220000D0** | CBL-FBPH2T200D0**                      | /                                                             |
| 替换方案 1 | CDHD 驱动器 | PH3S-M04A006ST    | SPC-A61D11-05A3-F  | SFC-A72D51-01A3-F<br>CBL-FBPH2T200D0** | 客户现场线缆不变，使用接口转换线，将 PH3 电机接口转换为 PH2 同样的引出线接口，完成 PH3 替代 PH2 电机。 |
| 替换方案 2 | CDHD 驱动器 | PH3S-M04A006ST    | CBL-PWPH220000D0** | SFC-A72D51-01A3-F                      | 客户现场线缆全部更换为 PH3 标准线，完成 PH3 替代 PH2 电机。                         |

备注: 本示例仅用于展示接口转换线的使用方式，请务必根据实际应用案例进行接口转换线的选型。

6.4 连接器套件包信息

| 套件包类别             | 适用驱动器                           | 适用电机                          | 制动器配置 | 出线方向      | 型号 / 料号         | 连接器外观图 |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-----------|-----------------|--------|
| 动力线<br>连接器<br>套件包 | BD3E/<br>BD3S/<br>CDHD2S-<br>RO | PH3 系列<br>L01/M02/<br>M04/M06 | 无制动器  | 前出线 (D 向) | CAP-A6-01-A     |        |
|                   |                                 |                               |       | 后出线 (N 向) | CAP-A6-01-B     |        |
|                   |                                 |                               | 带制动   | 前出线 (D 向) | CAP-A6-02-A     |        |
|                   |                                 |                               |       | 后出线 (N 向) | CAP-A6-02-B     |        |
|                   |                                 | PH3 系列<br>M08/M10             | 无制动器  | 前出线 (D 向) | CAP-A6-03-A     |        |
|                   |                                 |                               |       | 后出线 (N 向) | CAP-A6-03-B     |        |
|                   |                                 |                               | 带制动器  | 前出线 (D 向) | CAP-A6-04-A     |        |
|                   |                                 |                               |       | 后出线 (N 向) | CAP-A6-04-B     |        |
|                   | PH3 系列<br>G09/G13/<br>G18       |                               | 无制动器  | /         | CAP-PWPH20000A0 |        |
|                   |                                 |                               | 带制动器  | /         | CAP-PWPH20001A0 |        |

| 套件包类别      | 适用驱动器     | 适用电机                                      | 编码器配置 | 出线方向      | 型号 / 料号         | 连接器外观图 |
|------------|-----------|-------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|--------|
| 编码器线连接器套件包 | BD3E/BD3S | PH3 系列<br>L01/M02/<br>M04/M06/<br>M08/M10 | 单圈编码器 | 前 / 后出线通用 | CAP-A7-A4-1     |        |
|            |           |                                           | 多圈编码器 | 前 / 后出线通用 | CAP-A7-A4-3     |        |
|            |           | PH3 系列<br>G09/G13/<br>G18                 | 单圈编码器 | /         | CAP-FBPH2S301A0 |        |
|            |           |                                           | 多圈编码器 | /         | CAP-FBPH2T203A0 |        |
|            | CDHD2S-RO | PH3 系列<br>L01/M02/<br>M04/M06/<br>M08/M10 | 单圈编码器 | 前 / 后出线通用 | CAP-A7-A5-1     |        |
|            |           |                                           | 多圈编码器 | 前 / 后出线通用 | CAP-A7-A5-2     |        |
|            |           | PH3 系列<br>G09/G13/<br>G18                 | 单圈编码器 | /         | CAP-FBPH2S300A0 |        |
|            |           |                                           | 多圈编码器 | /         | CAP-FBPH2T200A0 |        |

| 套件包类别       | 适用驱动器                   | 适用电机                                      | 套件包用途                       | 出线方向          | 型号 / 料号     | 连接器外观图 |
|-------------|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|--------|
| 接口转换线连接器套件包 | BD3E/BD3S/<br>CDHD2S-RO | PH3 系列<br>L01/M02/<br>M04/M06/<br>M08/M10 | 动力线用<br>(无制动器)              | 前出线 (D 向)     | CAP-A6-D1-A |        |
|             |                         |                                           |                             | 后出线 (N 向)     | CAP-A6-D1-B |        |
|             |                         |                                           | 动力线用<br>(带制动器)              | 前出线 (D 向)     | CAP-A6-D3-A |        |
|             |                         |                                           |                             | 后出线 (N 向)     | CAP-A6-D3-B |        |
|             |                         |                                           | 编码器线用<br>(单圈 / 多圈<br>编码器通用) | 前 / 后出线<br>通用 | CAP-A7-D5   |        |
|             |                         |                                           |                             |               |             |        |
|             |                         |                                           |                             |               |             |        |
|             |                         |                                           |                             |               |             |        |

备注:

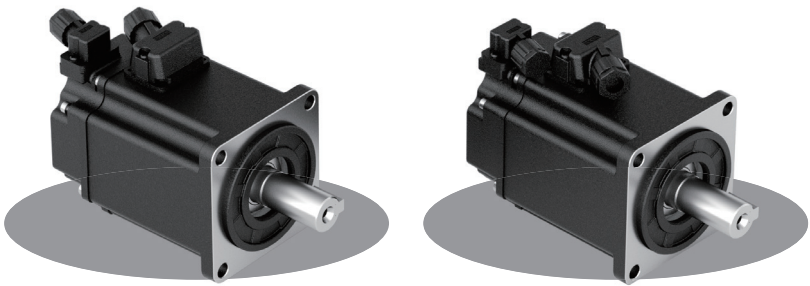
1. L01/M02/M04/M06/M08/M10 电机用编码器 MC 连接器图示为整体装配效果图，实际套件包内为盒装散件物料；

2. L01/M02/M04/M06/M08/M10 电机用编码器 MC 连接器为前 / 后出线通用规格，用户可根据实际需求的出线方向调整胶芯的朝向即可；

3. 外观图仅用于展示套件包内连接器外形，具体型号和规格，详见连接器套件包规格书。

4. 暂不提供套件包内单一物料的选型和订购！

6.5 前出线 / 后出线示意图



N 向出线  
None Drive  
(后出线 / 反向出线)

D 向出线  
Drive  
(前出线 / 正向出线)

备注:

1. 图示为 MC 连接器安装在端子型电机 (40/60/80 机座) 上的示意图；

2.MC 连接器非标配，仅用于展示不同出线方向的线缆在电机上安装后的连接器朝向；

3. 用户可根据实际需求灵活选择动力线 + 编码器线的出线方向组合，比如 N+N、D+D、N+D、D+N 等；

6.6 PH3 系列伺服电机替代老代系伺服电机时的线缆替代方案

(1) 根据伺服系统替代方案的不同，线缆替代方案有以下三种：

- 1 使用原有伺服线缆
- 2 使用原有伺服线缆 + 接口转换线
- 3 使用全新伺服线缆

(2) 下表列举了不同的伺服系统替代方案及相应的线缆替代方案：

| 原有伺服系统方案     |        |                                            | 伺服系统替换方案 1<br>(驱动器不变、更换电机) |      |        | 伺服系统替换方案 2<br>(更换驱动器、电机不变) |      |        | 伺服系统替换方案 3<br>(驱动器、电机均更换) |      |        |
|--------------|--------|--------------------------------------------|----------------------------|------|--------|----------------------------|------|--------|---------------------------|------|--------|
| 驱动器系列        | 电机系列   | 电机规格 / 配置                                  | 驱动器系列                      | 电机系列 | 线缆替代方案 | 驱动器系列                      | 电机系列 | 线缆替代方案 | 驱动器系列                     | 电机系列 | 线缆替代方案 |
| CDHD 系列      | PM1 系列 | 40/60/80 机座                                | 驱动器不变                      | PH3  | 2 3    |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | 130 机座                                     |                            | PH3  | 1      |                            |      |        |                           |      |        |
|              | PM2 系列 | 40/60/80 机座                                |                            | PH3  | 2 3    |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | 100 机座                                     |                            | P3C  | 3      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | 130 机座                                     |                            | PH3  | 1      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        |                                            |                            | PH3  | 2 3    |                            |      |        |                           |      |        |
|              | PH2 系列 | PH2-L/M/R 40/60/80 机座<br>(T1/T4/S3/M5 编码器) |                            | PH3  | 3      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | PH2-L/M 40/60/80 机座<br>(M3/M4 编码器)         |                            | PH3  | 3      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | PH2-M 130 机座                               |                            | PH3  | 1      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | PH2-L 100 机座                               |                            | P3C  | 3      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | PH2-L 130 机座                               |                            | P3C  | 3      |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | PH2-M 130 机座                               |                            | PH3  | 1      |                            |      |        |                           |      |        |
| BDHDE 系<br>列 | PM1 系列 | 40/60/80 机座                                | 驱动器不变                      | PH3  | 2 3    | BD3 系列                     | 电机不变 | 1      | BD3 系列                    | PH3  | 2 3    |
|              |        | 130 机座                                     |                            | PH3  | 1      |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 1      |
|              | PM2 系列 | 40/60/80 机座                                |                            | PH3  | 2 3    |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 2 3    |
|              |        | 100 机座                                     |                            | P3C  | 3      |                            | 电机不变 | 1      |                           | P3C  | 3      |
|              |        | 130 机座                                     |                            | PH3  | 1      |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 1      |
|              |        |                                            |                            | PH3  | 2 3    |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 1      |
|              | PH2 系列 | PH2-L/M/R 40/60/80 机座<br>(T1/T4/S3/M5 编码器) |                            | PH3  | 3      |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 3      |
|              |        | PH2-L/M 40/60/80 机座<br>(M3/M4 编码器)         |                            | PH3  | 3      |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 3      |
|              |        | PH2-M 130 机座                               |                            | PH3  | 1      |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 1      |
|              |        | PH2-L 100 机座                               |                            | P3C  | 3      |                            | 电机不变 | 1      |                           | P3C  | 3      |
|              |        | PH2-L 130 机座                               |                            | P3C  | 3      |                            | 电机不变 | 1      |                           | P3C  | 3      |
|              |        | PH2-M 130 机座                               |                            | PH3  | 1      |                            | 电机不变 | 1      |                           | PH3  | 1      |
| BD3 系列       | PM1 系列 | 40/60/80 机座                                | 驱动器不变                      | PH3  | 2 3    |                            |      |        |                           |      |        |
|              |        | 130 机座                                     |                            | PH3  | 1      |                            |      |        |                           |      |        |

| 原有伺服系统方案 |        |                                            | 伺服系统替换方案 1<br>(驱动器不变、更换电机) |     |               | 伺服系统替换方案 2<br>(更换驱动器、电机不变) |  |  | 伺服系统替换方案 3<br>(驱动器、电机均更换) |  |  |
|----------|--------|--------------------------------------------|----------------------------|-----|---------------|----------------------------|--|--|---------------------------|--|--|
| BD3 系列   | PM2 系列 | 40/60/80 机座                                | 驱动器不变                      | PH3 | <div>23</div> |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | 100 机座                                     |                            | P3C | <div>3</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | 130 机座                                     |                            | PH3 | <div>1</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          | PH2 系列 | PH2-L/M/R 40/60/80 机座<br>(T1/T4/S3/M5 编码器) |                            | PH3 | <div>23</div> |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | PH2-L/M 40/60/80 机座<br>(M3/M4 编码器)         |                            | PH3 | <div>3</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | PH2-M 130 机座                               |                            | PH3 | <div>1</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | PH2-L 100 机座                               |                            | P3C | <div>3</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | PH2-L 130 机座                               |                            | P3C | <div>3</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | PH2-M 130 机座                               |                            | PH3 | <div>1</div>  |                            |  |  |                           |  |  |
|          |        | PH2-M 180 机座                               |                            | P3C | <div>3</div>  |                            |  |  |                           |  |  |

老系列伺服系统替换新伺服方案示例

示例:

1. 原有伺服系统该方案: 客户现场原使用 PH2-M06B23035T40D 电机、CDHD 系列驱动器, 配套动力线为 CBL-PWPH220000D0\*\*, 编码器线 CBL-FBPH2T200D0\*\*;

2. 全新伺服系统替代方案: 使用 PH3 替代 PH2 电机, 在客户驱动器不变的情况下, 根据客户现场现场是否更换线缆, 可以有两种方案, 具体如下:

| 类别                     | 驱动器      | 电机                | 动力线                | 编码器线                                   | 备注                                                               |
|------------------------|----------|-------------------|--------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 原有伺服系统方案               | CDHD 驱动器 | PH2-M06B23035T40D | CBL-PWPH220000D0** | CBL-FBPH2T200D0**                      | /                                                                |
| 线缆替换方案:<br>2 转换线 + 原线缆 | CDHD 驱动器 | PH3S-M04A006ST    | SPC-A61D11-05A3-F  | SFC-A72D51-01A3-F<br>CBL-FBPH2T200D0** | 客户现场线缆不变, 使用接口转换线, 将 PH3 电机接口转换为 PH2 同样的引出线接口, 完成 PH3 替代 PH2 电机。 |
| 线缆替换方案:<br>3 全新线缆      | CDHD 驱动器 | PH3S-M04A006ST    | CBL-PWPH220000D0** | SFC-A72D51-01A3-F                      | 客户现场线缆全部更换为 PH3 标准线, 完成 PH3 替代 PH2 电机。                           |

备注:

1. 请注意支持 PH3、P3C 系列 MTP 的驱动器固件版本号。

(1) BD3-EB 2.4.32R24.12.27 起支持 PH3 MTP, 24 年 12 月 27 日后;

(2) BD3-EB 2.4.34R25.8.8 起支持 P3C MTP, 25 年 8 月 8 日后;

(3) CDHD2S 2.41.12 起支持 PH3/P3C MTP, 2025 年 6 月 1 日后;

(4) BDHDE 不支持 PH3/P3C 电子铭牌功能, 需要当作第三方电机重新配置;

7 编码器配置说明

本手册中 PH3E/S 系列伺服电机可配置 3 款旋转编码器: 20bit 单圈磁编、20bit 多圈磁编、23bit 多圈光编;

7.1 编码器规格概述

| 编码器类别    | 单圈绝对值 20bit 磁编 20                         | 多圈绝对值 20bit 磁编 20                         | 多圈绝对值 23bit 光编 23         |
|----------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| 品牌       | Servotronix                               | Servotronix                               | Servotronix               |
| 单圈分辨率    | 输出格式: 23bit (下位 3bit 为 000)<br>分辨率: 20bit | 输出格式: 23bit (下位 3bit 为 000)<br>分辨率: 20bit | 输出格式: 23bit<br>分辨率: 23bit |
| 多圈数据容量   | /                                         | 65536 (16bit) 圈                           | 65536 (16bit) 圈           |
| 通讯数据协议   | Tamagawa 23bit NRZ                        | Tamagawa 23bit NRZ                        | Tamagawa 23bit NRZ        |
| 通讯速率     | 2.5Mbps                                   | 2.5Mbps                                   | 2.5Mbps                   |
| 供电电压     | 4.00 VDC~5.25 VDC                         | 4.75 VDC~5.25 VDC                         | 4.75 VDC~5.25 VDC         |
| 电源供电电流消耗 | 85 mA                                     | 113 mA                                    | 100 mA                    |
| 电池电压     | -                                         | 3.6 VDC                                   | 3.6 VDC                   |
| 电池供电电压消耗 | -                                         | 11 uA                                     | 11uA                      |
| 最高环境温度   | 105°C                                     | 125°C                                     | 125°C                     |

7.2 磁编 20bit 单圈分辨率的说明

本手册仅对 20bit 编码器的单圈 20bit 分辨率参数做解释说明, 其它详细信息不做展开说明, 如有需求, 请咨询我司技术支持人员。

1. 不同命令类型下, 编码器数据帧的 Data Field (简称 DF) 有不同的字节数 (DF0~DF7) , 如下表所示:

| Data ID   | DF0  | DF1  | DF2  | DF3  | DF4  | DF5  | DF6  | DF7  |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Data ID 0 | ABS0 | ABS1 | ABS2 |      |      |      |      |      |
| Data ID 1 | ABM0 | ABM1 | ABM2 |      |      |      |      |      |
| Data ID 2 | ENID |      |      |      |      |      |      |      |
| Data ID 3 | ABS0 | ABS1 | ABS2 | ENID | ABM0 | ABM1 | ABM2 | ALMC |
| Data ID 7 | ABS0 | ABS1 | ABS2 |      |      |      |      |      |
| Data ID 8 | ABS0 | ABS1 | ABS2 |      |      |      |      |      |
| Data ID C | ABS0 | ABS1 | ABS2 |      |      |      |      |      |

2. ABS0~ABS2 分别为编码器单圈位置的低位、中位和高位, 其中 ABS2 的最高位为 0, 其它 23bit 数据构成单圈位置信息。

3. 在单圈 23bit 二进制位置数据中, 低 3bits 【2:0】补 0; 采用高 20bits 【22:3】输出 20bit 个单圈位置数据。

4. ABM0~ABM2 分别为编码器多圈位置的低位、中位和高位, 其中 ABM2 为 0, 其他数据组成 16bits 多圈位置信息。

5. ENID 为编码器 ID 信息, 默认为 0x17。

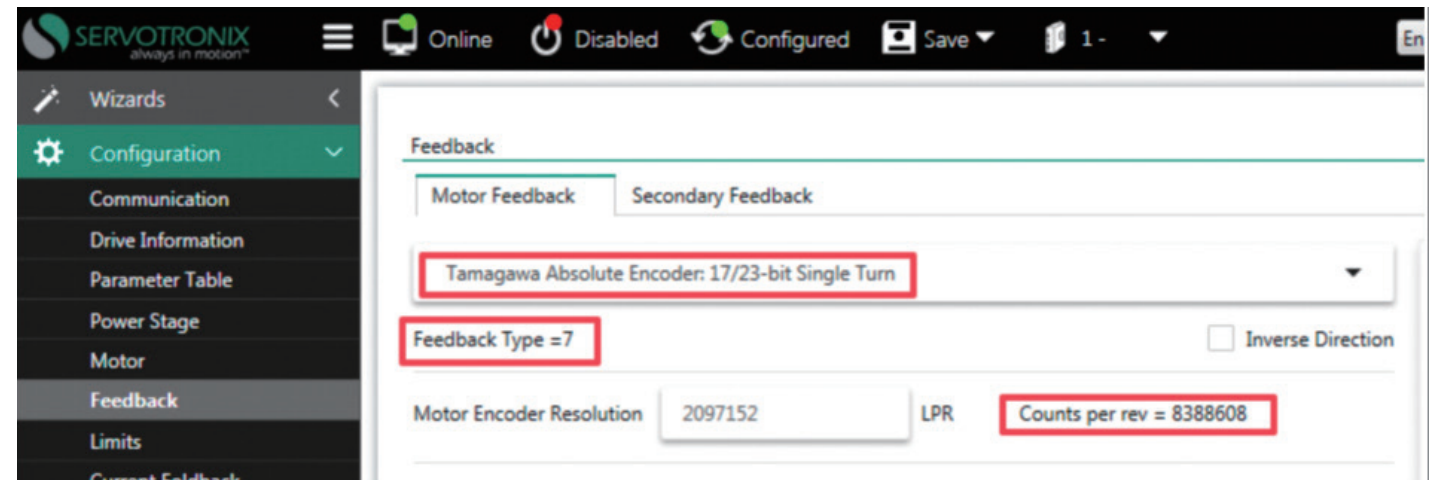
6. ALMC 为编码器故障标志位, 具体表述如下表:

| Bit        | Dn0 | Dn1  | Dn2  | Dn3  | Dn4 | Dn5    | Dn6  | Dn7  |
|------------|-----|------|------|------|-----|--------|------|------|
| 发生每个错误时的逻辑 | 1   | 1    | 1    | 1    | 1   | 1      | 1    | 1    |
| 名称及其符号     | 过速  | 内部错误 | 计数错误 | 计数溢出 | 过热  | 多圈信息错误 | 电池错误 | 电池警告 |
|            | OS  | FS   | CE   | OF   | OH  | ME     | BE   | BA   |

7.3 ServoStudio 中的“电机反馈”显示

\* ServoStudio 是高创伺服驱动器产品的配套调试软件。  
\* 伺服电机连接至 BD3 系列、CDHD2S-RO 系列驱动器后，这 3 款旋转编码器在上位机 Servostudio 中显示的电机反馈信息如下：

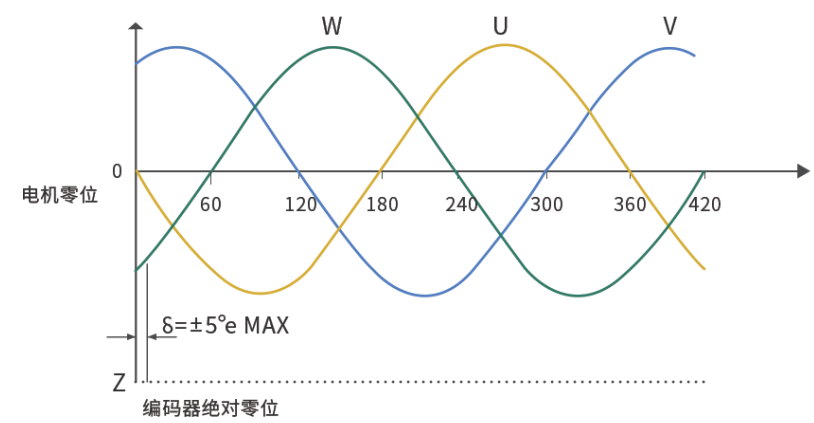
| 电机编码器配置    | 电机反馈（下拉选项）          | 反馈类型 | 每转线数 | 每圈脉冲数   |
|------------|---------------------|------|------|---------|
| 20bit 单圈磁编 | 多摩川绝对值编码器：17/23 位单圈 | 7    | 自动填充 | 8388608 |
| 20bit 多圈磁编 | 多摩川绝对值编码器：17/23 位多圈 | 6    | 自动填充 | 8388608 |
| 23bit 多圈光编 | 多摩川绝对值编码器：17/23 位多圈 | 6    | 自动填充 | 8388608 |



备注：随着 ServoStudio 版本更新，界面可能有所不同；自动识别电子铭牌信息，无需手动设置。

7.4 电机和反馈信号之间的相位关系

电机的反电动势和编码器信号的相位关系，在出厂前已按照下图进行零位校准：



- 备注：
- 图示为从轴伸端视入时，电机以 CCW 方向运转时的反电动势相位关系图；
  - 机械角度 = 电气角度 / 电机极对数。
  - 通过将电机额定电流大小的 24V 直流电流正极接入 U 相绕组、将负极接入到 V 相和 W 相绕组，可以将电机的转轴锁定在坐标轴“0”点位置，偏差值不超过 ±5° e。



高创公众号



高创视频号



官网

本公司致力于产品的不断改善，因此产品规格如有更改，恕不另行通知。

---

## 高创传动科技开发 ( 深圳 ) 有限公司

地址：中国广东省深圳市南山区科苑路 15 号科兴科学园 B2 栋 605

电话：400-111-8669

传真：+86 0755 86626665

官网：www.servotronics.cn