

# DB100 系列交流伺服系统

品质至精 精采于心



上海御能动力科技有限公司  
电话：0755-21673778  
传真：0755-26966252  
网址：www.kinwaytech.com  
总部地址：上海市闵行区浦江高科技园新骏环路188号1号楼  
深圳事业部地址：深圳市南山区龙井高发工业园五号楼六楼  
本产品改进的同时，资料可能有所改动，恕不另行通知。版权所有，仿冒必究

201306 ( V2.6 )



公司简介



深圳市英威腾电气股份有限公司，立足电气传动、工业控制领域，为全球用户提供专业化产品和服务，2010年在深交所A股上市，股票代码：002334。现设有国内办事处30多个，海外办事处2个，拥有海内外经销合作伙伴上百家，用户遍布全球50多个国家和地区。

目前英威腾主要产品有高、中、低压通用及各行业专用变频器、交流伺服系统、制动单元、能量回馈单元等。产品在市政、建材、塑胶、油田、机械、化工、冶金、纺织、印刷、机床、矿山等行业广泛应用。

英威腾是国家级高新技术企业，拥有深圳市唯一的“变频器工程技术研究开发中心”。

英威腾变频器产品包括低压CHA/CHV/CHE/CHF/各行业专用系列、中压660V/1140V系列、高压CHH（6kV/10kV）系列等，功率范围涵盖0.4~8000kW，满足不同行业不同场合的各种变频控制应用需求。

英威腾伺服产品项目是英威腾产品战略的重要组成部分，高性能交流伺服系统的开发与成功应用标志着英威腾向运动控制领域的拓展与延伸。

企业理念

- ◆ 经营理念：众诚德厚 业精志远
- ◆ 愿景：成为全球领先、受人尊敬的电气传动、工业控制领域的产品和服务供应商
- ◆ 使命：竭尽全力提供物超所值的产品和服务，让客户更有竞争力
- ◆ 核心价值观：众诚德厚 拼搏创新



伺服系统标准配置表

| 电压等级 | 功率    | 伺服驱动器             | 伺服电机               | 额定扭矩/额定转速      |
|------|-------|-------------------|--------------------|----------------|
| 220V | 200W  | SV-DB100-0R2-2-1R | SV-ML06-0R2G-2-1A0 | 0.64Nm/3000rpm |
|      | 400W  | SV-DB100-0R4-2-1R | SV-ML06-0R4G-2-1A0 | 1.27Nm/3000rpm |
|      | 750W  | SV-DB100-0R7-2-1R | SV-ML08-0R7G-2-1A0 | 2.4Nm/3000rpm  |
|      | 1.0kW |                   | SV-ML08-1R0F-2-1A0 | 4Nm/2500rpm    |
|      | 1.0kW | SV-DB100-1R0-2-1R | SV-MM13-1R0F-2-1A0 | 5Nm/2500rpm    |
|      | 1.5kW | SV-DB100-1R5-2-1R | SV-MM13-1R5F-2-1A0 | 7.7Nm/2500rpm  |
|      | 2.0kW | SV-DB100-2R0-2-1R | SV-MM13-2R0F-2-1A0 | 10Nm/2500rpm   |
|      | 2.3kW |                   | SV-MM13-2R3B-2-1A0 | 15Nm/1500rpm   |
| 380V | 1.0kW | SV-DB100-1R0-4-1R | SV-MM13-1R0F-4-1A0 | 5Nm/2500rpm    |
|      | 1.5kW | SV-DB100-1R5-4-1R | SV-MM13-1R5F-4-1A0 | 7.7Nm/2500rpm  |
|      | 2.0kW |                   | SV-MM13-2R0E-4-1A0 | 10Nm/2000rpm   |
|      | 3.0kW | SV-DB100-3R0-4-1R | SV-MM18-3R0B-4-1A0 | 19Nm/1500rpm   |
|      | 4.4kW | SV-DB100-4R4-4-1R | SV-MM18-4R4B-4-1A0 | 27Nm/1500rpm   |
|      | 5.5kW | SV-DB100-5R5-4-1R | SV-MM18-5R5B-4-1A0 | 35Nm/1500rpm   |

行业应用

- ◆ 电子制造设备：绕线机、剥线机、锂电池制造设备、LED制造设备、点胶机、插件机等
- ◆ 数控设备：电加工、线切割、数控车床、雕铣机、深孔钻、弯管机、弹簧机等
- ◆ 包装机械：制袋机、封切机、泡罩包装机、枕式包装机、贴标机等
- ◆ 印刷机械：丝网印刷机、不干胶商标印刷机、切纸机、模切机、烫金机、折页机等
- ◆ 纺织机械：电脑横机、绣花机、喷气织机、喷水织机、剑杆织机、经编机等
- ◆ 塑料机械：上下料机械手、自动吹瓶机等
- ◆ 其他：玻璃设备、弯箍机、测试设备等

伺服驱动器产品说明

型号说明

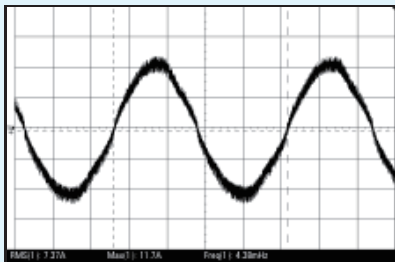
SV-DB100-0R4-2-1 R

①                      ②                      ③                      ④ ⑤ ⑥

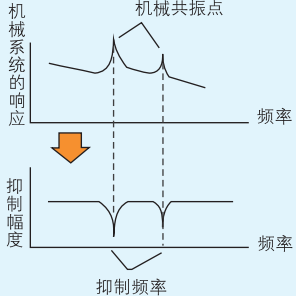
|   |    |        |   |       |            |   |     |       |
|---|----|--------|---|-------|------------|---|-----|-------|
| ① | 标识 | 产品类别   | ② | 标识    | 产品系列       | ③ | 标识  | 额定功率  |
|   | SV | 伺服系统   |   | DB100 | DB100系列    |   | 0R2 | 200W  |
|   |    |        |   |       |            |   | 0R4 | 400W  |
| ④ | 标识 | 电压等级   |   |       |            |   | 0R7 | 750W  |
|   | 2  | AC220V | ⑤ | 标识    | 编码器类型      |   | 1R0 | 1.0kW |
|   | 4  | AC380V |   | 1     | 2500线标准增量式 |   | 1R5 | 1.5kW |
| ⑥ | 标识 | 通讯方式   |   | 2     | 2500线省线增量式 |   | 2R0 | 2.0kW |
|   | R  | RS485  |   | 3     | 17位单圈绝对值式  |   | 3R0 | 3.0kW |
|   |    |        |   | 4     | 17位多圈绝对值   |   | 4R4 | 4.4kW |
|   |    |        |   |       |            |   | 5R5 | 5.5kW |

产品特点

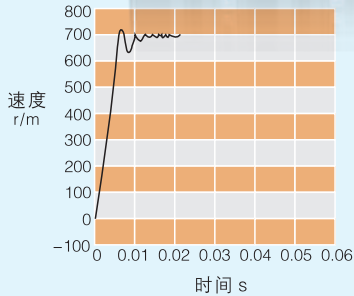
- ◆ 过载能力强：瞬间转矩可达3倍过载，有效克服惯性负载在启动瞬间的惯性力矩。
- ◆ 内置机械共振抑制功能，可有效抑制机械结构之共振现象。
- ◆ 优异的高速反映性能：速度响应带宽达650Hz以上，速度由-3000r/min至3000r/min加速时间仅需6ms。
- ◆ 全系列机型均内置制动单元和制动电阻。
- ◆ 1kw以上伺服驱动器，可直接380v供电，节省进线变压器，有效降低方案成本。
- ◆ 具有增益自动调整功能，可进行负载惯量辨识，调试更加便捷。



0.1r/min 电流波形



共振抑制图



惯量比为5倍的情况下的速度响应波形

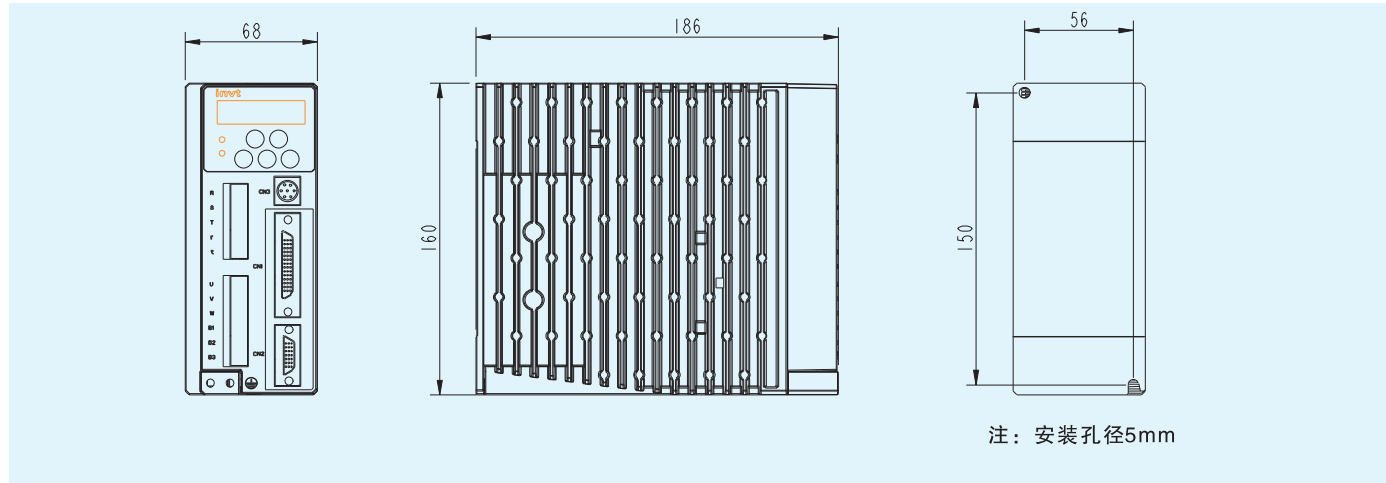
伺服驱动器性能规格表

| 规格型号     | SV-DB100-0R2-2-1R                                      | SV-DB100-0R4-2-1R | SV-DB100-0R7-2-1R | SV-DB100-1R0-2-1R | SV-DB100-1R5-2-1R | SV-DB100-2R0-2-1R | SV-DB100-3R0-4-1R | SV-DB100-4R4-4-1R | SV-DB100-5R5-4-1R |
|----------|--------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 功率       | 200W                                                   | 400W              | 750W              | 1.0kW             | 1.5kW             | 2.0kW             | 3.0kW             | 4.4kW             | 5.5kW             |
| 额定电流     | 1.8A                                                   | 2.8A              | 4.5A              | 5.7A              | 8A                | 10A               | 8A                | 11A               | 14A               |
| 主回路电源    | 单相或三相220V ± 15%/50Hz                                   |                   |                   |                   |                   |                   | 三相380V ± 15%/50Hz |                   |                   |
| 控制回路电源   | 单相220V ± 15%/50Hz                                      |                   |                   |                   |                   |                   | 单相380V ± 15%/50Hz |                   |                   |
| 接口电源     | DC12V~24V，± 10%，500mA以上                                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 控制方式     | 矢量控制，SVPWM                                             |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 基本控制模式   | 位置控制模式、速度控制模式、转矩控制模式                                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 动态制动     | 有                                                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 再生制动单元   | 内置制动电阻，也可外接制动电阻                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 开关量      | 13路光耦隔离输入，7路开路集电极输出 (NPN、PNP兼容)                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 模拟量      | 2路输入：DC -10V ~ +10V，2路输出：DC 0V ~ +10V (输入精度12位、16位可选)  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 脉冲量      | 2路差分输入或开路集电极输入，3路编码器差分输出                               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 保护功能     | 过流保护、过压保护、过载保护、过热保护、编码器故障保护、再生制动过载保护、欠压保护、超速保护、位置超差保护等 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 输入脉冲频率   | 500kHz(差动输入)，200kHz(开路集电极输入)                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 定位反馈脉冲   | A/B正交脉冲，分辨率：10000脉冲/转                                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 脉冲放大范围   | 电子齿轮A/B:A=1 ~ 65535,B=1 ~ 65535；1/50<A/B<500           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 定位精度     | ± 1脉冲                                                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 稳速精度     | ±0.01%                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 力矩控制范围   | 由参数设定或者外部模拟输入设定DC 0 ~ ± 10V，最大力矩：300%额定                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 速度频率响应   | 650Hz                                                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 速度控制范围   | 最低转速0.1转/分钟，最高5000转/分钟                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 模拟速度指令输入 | DC 0 ~ ± 10V/最大转速                                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 模拟转矩指令输入 | DC 0 ~ ± 10V/最大力矩                                      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 力矩线性     | ± 10%以下                                                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 推荐惯量比    | 15倍以下                                                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 通讯       | RS232：主机1：1通讯、RS485：主机1：n通讯，n≤32，Modbus协议、CAN          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 防护等级     | 自然冷却, IP20                                             |                   | 风冷, IP20          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 使用环境     | 工作温度：0 ~ 45℃，储存温度：-20 ~ 80℃(不冻结)，湿度：≤90%RH ( 无结露 )     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

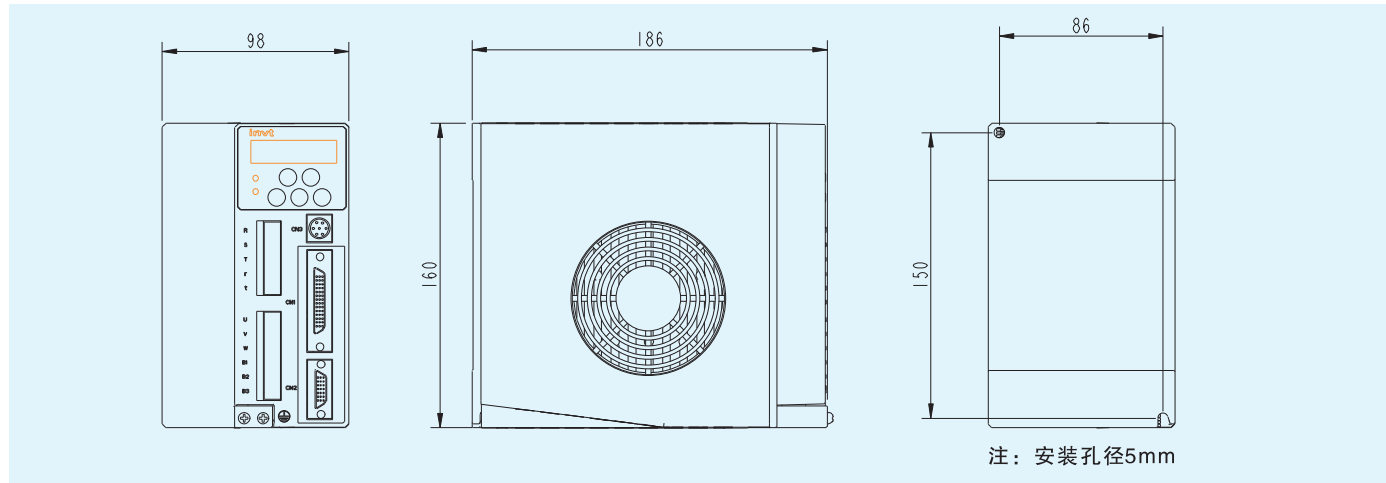
伺服驱动器产品说明

伺服驱动器安装尺寸

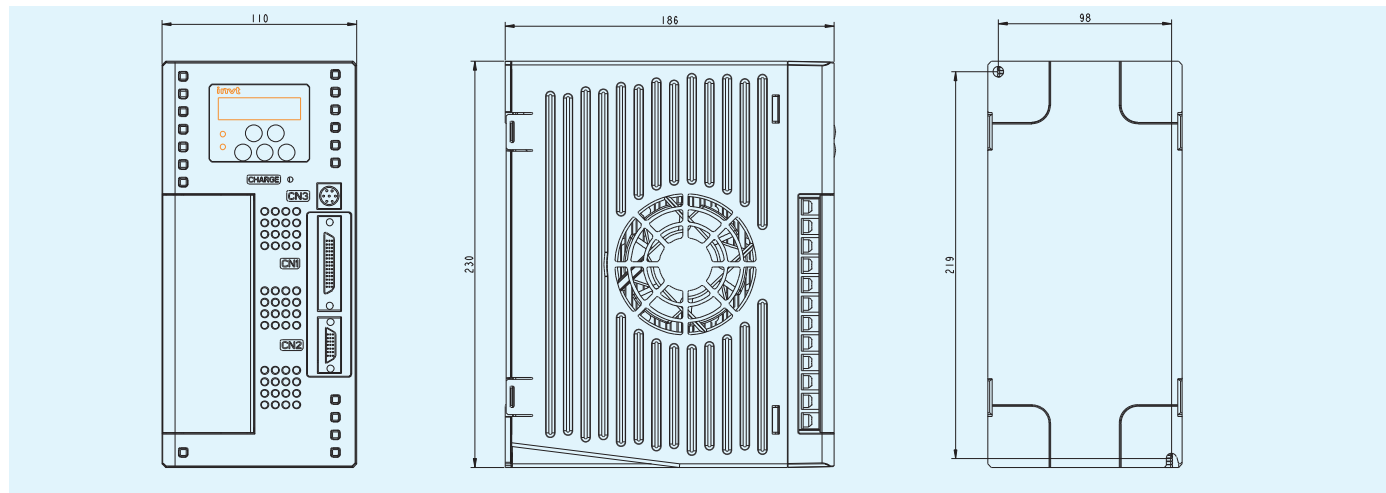
SV-DB100-0R2/0R4 (单位: mm)



SV-DB100-0R7/1R0/1R5/2R0 (单位: mm)



SV-DB100-3R0/4R4/5R5(单位: mm)



伺服电机产品说明

产品说明

SV-ML06-0R4G-2-1 A0  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①

| 标识 | 产品类别 |
|----|------|
| SV | 伺服系统 |

②

| 标识 | 惯量等级      |
|----|-----------|
| ML | 小惯量通用伺服电机 |
| MM | 中惯量通用伺服电机 |

③

| 标识 | 机座号   |
|----|-------|
| 06 | 60mm  |
| 08 | 80mm  |
| 11 | 110mm |
| 13 | 130mm |
| 18 | 180mm |

④

| 标识  | 额定功率  |
|-----|-------|
| 0R2 | 200W  |
| 0R4 | 400W  |
| 0R7 | 750W  |
| 1R0 | 1.0kW |
| 1R5 | 1.5kW |
| 2R0 | 2.0kW |
| 2R3 | 2.3kW |
| 3R0 | 3.0kW |
| 4R4 | 4.4kW |
| 5R5 | 5.5kW |

⑤

| 标识 | 额定转速    |
|----|---------|
| A  | 1000rpm |
| B  | 1500rpm |
| E  | 2000rpm |
| F  | 2500rpm |
| G  | 3000rpm |

⑥

| 标识 | 电压等级   |
|----|--------|
| 2  | AC220V |
| 4  | AC380V |

⑦

| 标识 | 编码器类型      |
|----|------------|
| 1  | 2500线标准增量式 |
| 2  | 2500线省线增量式 |
| 3  | 17位单圈绝对值式  |
| 4  | 17位多圈绝对值式  |

⑧

| 标识 | 轴端连接     |
|----|----------|
| A  | 实心带键(标配) |
| B  | 光轴       |

⑨

| 标识 | 选构件    |
|----|--------|
| 0  | 带油封    |
| 1  | 无选购件   |
| 2  | 带油封带抱闸 |
| 3  | 带抱闸    |





电机电气参数表

60/80系列

| 电机型号         | SV-ML06-0R2G-2-1A0               | SV-ML06-0R4G-2-1A0 | SV-ML08-0R7G-2-1A0 | SV-ML08-1R0F-2-1A0 |
|--------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 额定功率         | 200W                             | 400W               | 750W               | 1.0kW              |
| 额定电流(A)      | 1.4                              | 2.5                | 3                  | 4.4                |
| 额定扭矩(Nm)     | 0.64                             | 1.27               | 2.4                | 4                  |
| 峰值扭矩(Nm)     | 1.91                             | 3.8                | 7.1                | 12                 |
| 额定转速(rpm)    | 3000                             | 3000               | 3000               | 2500               |
| 转子惯量(Kg.cm2) | 0.17                             | 0.3                | 1.82               | 2.97               |
| 反电势(V/Krpm)  | 32                               | 31                 | 48                 | 56                 |
| 力矩系数(Nm/A)   | 0.45                             | 0.5                | 0.8                | 0.9                |
| 电机绝缘等级       | Class B(130℃)                    |                    |                    |                    |
| 防护等级         | IP65                             |                    |                    |                    |
| 使用环境         | 温度：-20℃~50℃（不结冰）；湿度：90%RH以下（无凝露） |                    |                    |                    |

130系列

| 电机型号                       | SV-MM13-1R0F-2-1A0               | SV-MM13-1R5F-2-1A0 | SV-MM13-2R0F-2-1A0 | SV-MM13-2R3B-2-1A0 |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 额定功率                       | 1.0kW                            | 1.5kW              | 2.0kW              | 2.3kW              |
| 额定电流(A)                    | 5                                | 7.5                | 10                 | 9.5                |
| 额定扭矩(Nm)                   | 5                                | 7.7                | 10                 | 15                 |
| 峰值扭矩(Nm)                   | 15                               | 22                 | 25                 | 30                 |
| 额定转速(rpm)                  | 2500                             | 2500               | 2500               | 1500               |
| 转子惯量( kg.cm <sup>2</sup> ) | 10.6                             | 15.3               | 19.4               | 27.7               |
| 反电势(V/krpm)                | 68                               | 68                 | 70                 | 114                |
| 力矩系数(Nm/A)                 | 1                                | 1.03               | 1                  | 1.58               |
| 电机绝缘等级                     | Class B(130℃)                    |                    |                    |                    |
| 防护等级                       | IP65                             |                    |                    |                    |
| 使用环境                       | 温度：-20℃~50℃（不结冰）；湿度：90%RH以下（无凝露） |                    |                    |                    |

180系列

| 电机型号                       | SV-MM18-3R0B-4-1A0               | SV-MM18-4R4B-4-1A0 | SV-MM18-5R5B-4-1A0 |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| 额定功率                       | 3.0kW                            | 4.4kW              | 5.5kW              |
| 额定电流(A)                    | 7.5                              | 10                 | 12                 |
| 额定扭矩(Nm)                   | 19                               | 27                 | 35                 |
| 峰值扭矩(Nm)                   | 47                               | 67                 | 70                 |
| 额定转速(rpm)                  | 1500                             | 1500               | 1500               |
| 转子惯量( kg.cm <sup>2</sup> ) | 38                               | 61                 | 86                 |
| 反电势(V/krpm)                | 158                              | 172                | 181                |
| 力矩系数(Nm/A)                 | 2.5                              | 2.7                | 2.9                |
| 电机绝缘等级                     | Class B(130℃)                    |                    |                    |
| 防护等级                       | IP65                             |                    |                    |
| 使用环境                       | 温度：-20℃~50℃（不结冰）；湿度：90%RH以下（无凝露） |                    |                    |

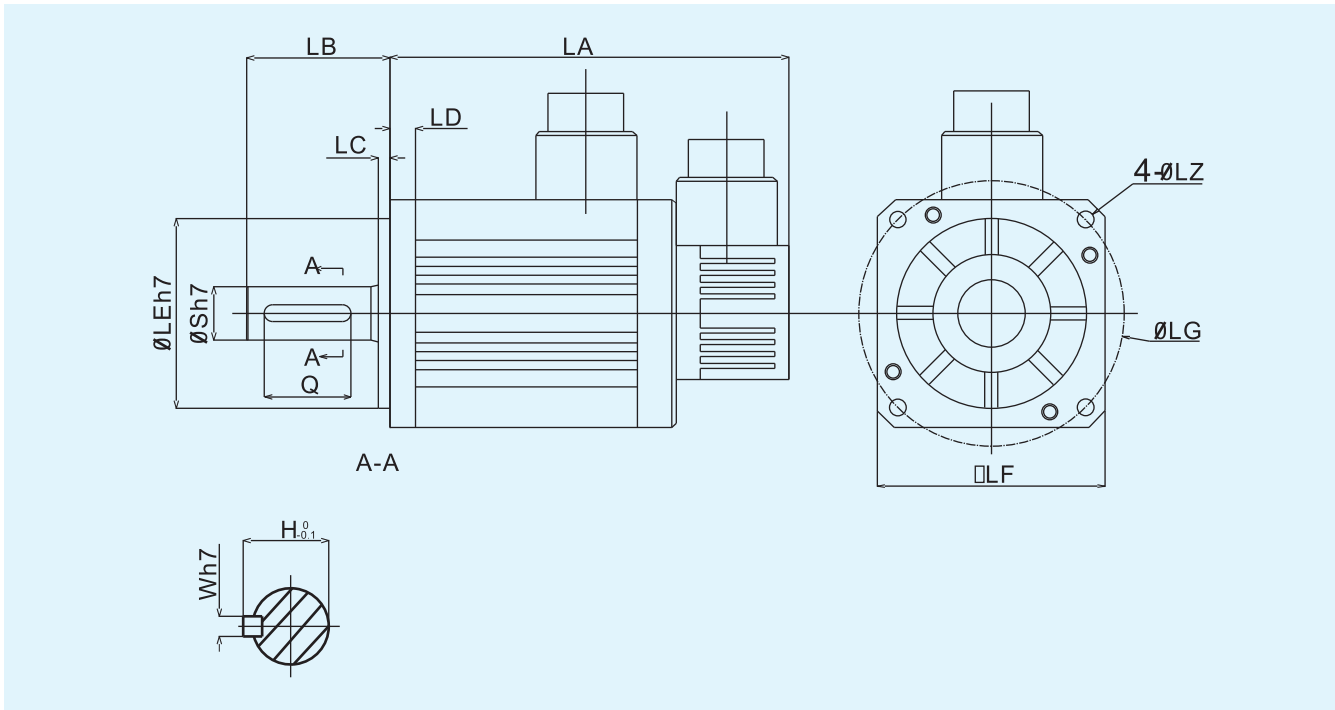
电机机械尺寸表

| 电机型号               | LA       | LB | LC  | LD | LE    | 法兰面尺寸 |      |     | 轴端尺寸 |    |      |    | 重量<br>kg   |
|--------------------|----------|----|-----|----|-------|-------|------|-----|------|----|------|----|------------|
|                    |          |    |     |    |       | LF    | LZ   | LG  | S    | Q  | H    | W  |            |
| SV-ML06-0R2G-2-1A0 | 111(159) | 30 | 3   | 7  | 50    | 60    | 5.5  | 70  | 14   | 20 | 16   | 5  | 1.11(1.8)  |
| SV-ML06-0R4G-2-1A0 | 136(184) | 30 | 3   | 7  | 50    | 60    | 5.5  | 70  | 14   | 20 | 16   | 5  | 1.33(2.1)  |
| SV-ML08-0R7G-2-1A0 | 151(206) | 35 | 3   | 8  | 70    | 80    | 6    | 90  | 19   | 25 | 21.5 | 6  | 2.86(3.6)  |
| SV-ML08-1R0F-2-1A0 | 190(245) | 35 | 3   | 8  | 70    | 80    | 6    | 90  | 19   | 25 | 21.5 | 6  | 3.8(4.8)   |
| SV-MM13-1R0F-2-1A0 | 171(243) | 57 | 5   | 14 | 110   | 130   | 9    | 145 | 22   | 40 | 24.5 | 6  | 8.2(10.2)  |
| SV-MM13-1R5F-2-1A0 | 192(249) | 57 | 5   | 14 | 110   | 130   | 9    | 145 | 22   | 40 | 24.5 | 6  | 10(10.8)   |
| SV-MM13-2R0F-2-1A0 | 209(266) | 57 | 5   | 14 | 110   | 130   | 9    | 145 | 22   | 40 | 24.5 | 6  | 11.5(12.3) |
| SV-MM13-2R3B-2-1A0 | 241(298) | 57 | 5   | 14 | 110   | 130   | 9    | 145 | 22   | 40 | 24.5 | 6  | 14.4(15.2) |
| SV-MM18-3R0B-4-1A0 | 232(289) | 65 | 3.2 | 18 | 114.3 | 180   | 13.5 | 200 | 35   | 51 | 38   | 10 | 20.5(22.5) |
| SV-MM18-4R4B-4-1A0 | 262(319) | 65 | 3.2 | 18 | 114.3 | 180   | 13.5 | 200 | 35   | 51 | 38   | 10 | 25.5(27.5) |
| SV-MM18-5R5B-4-1A0 | 292(349) | 65 | 3.2 | 18 | 114.3 | 180   | 13.5 | 200 | 35   | 51 | 38   | 10 | 30.5(32.5) |

(注)1. 括号内的数字为带制动器电机的值。

2. 同功率，380V等级电机尺寸与220V等级电机尺寸相同。

电机安装尺寸图



伺服驱动器与外部设备连接

外部设备及规格

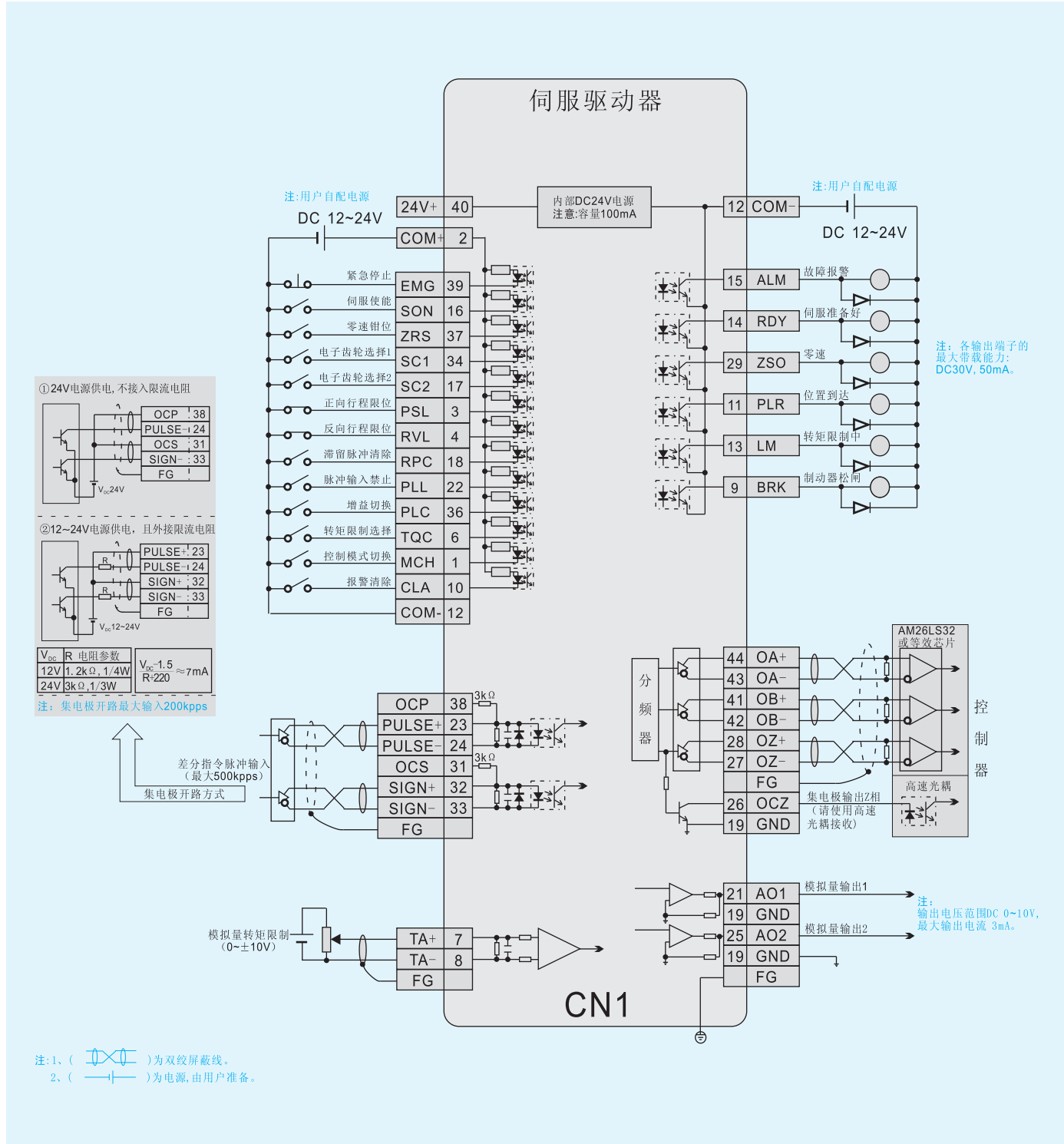


安装注意事项:

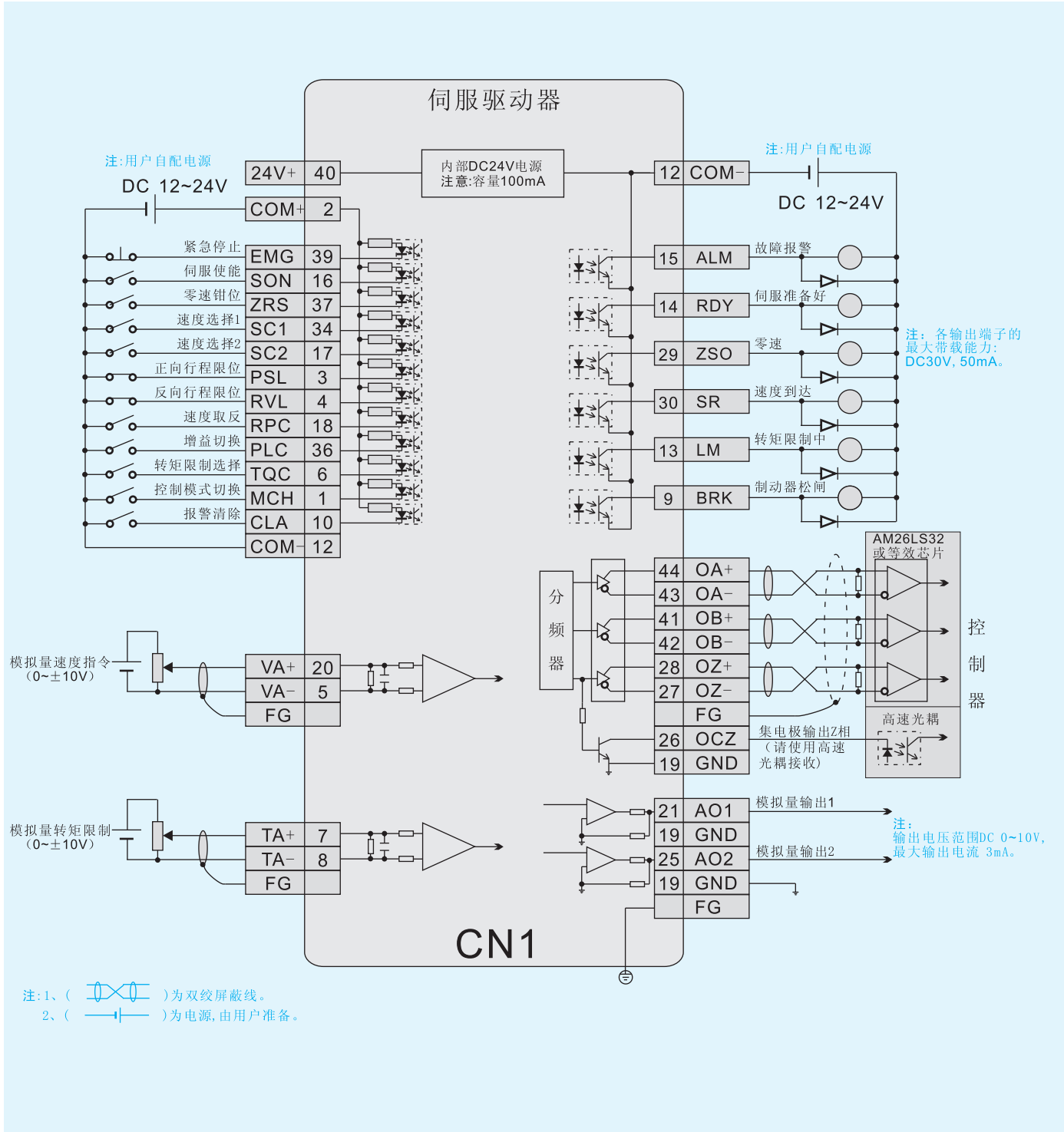
- 1.检查R,S,T与r,t的电源和接线是否正确
- 2.确认伺服电机输出U,V,W端子相序接线是否正确
- 3.使用外部制动电阻接在伺服驱动器B1 B2两端，B2 B3两端开路。若使用内部制动电阻，请将B2 B3两端短路，B1 B2两端开路

标准接线图

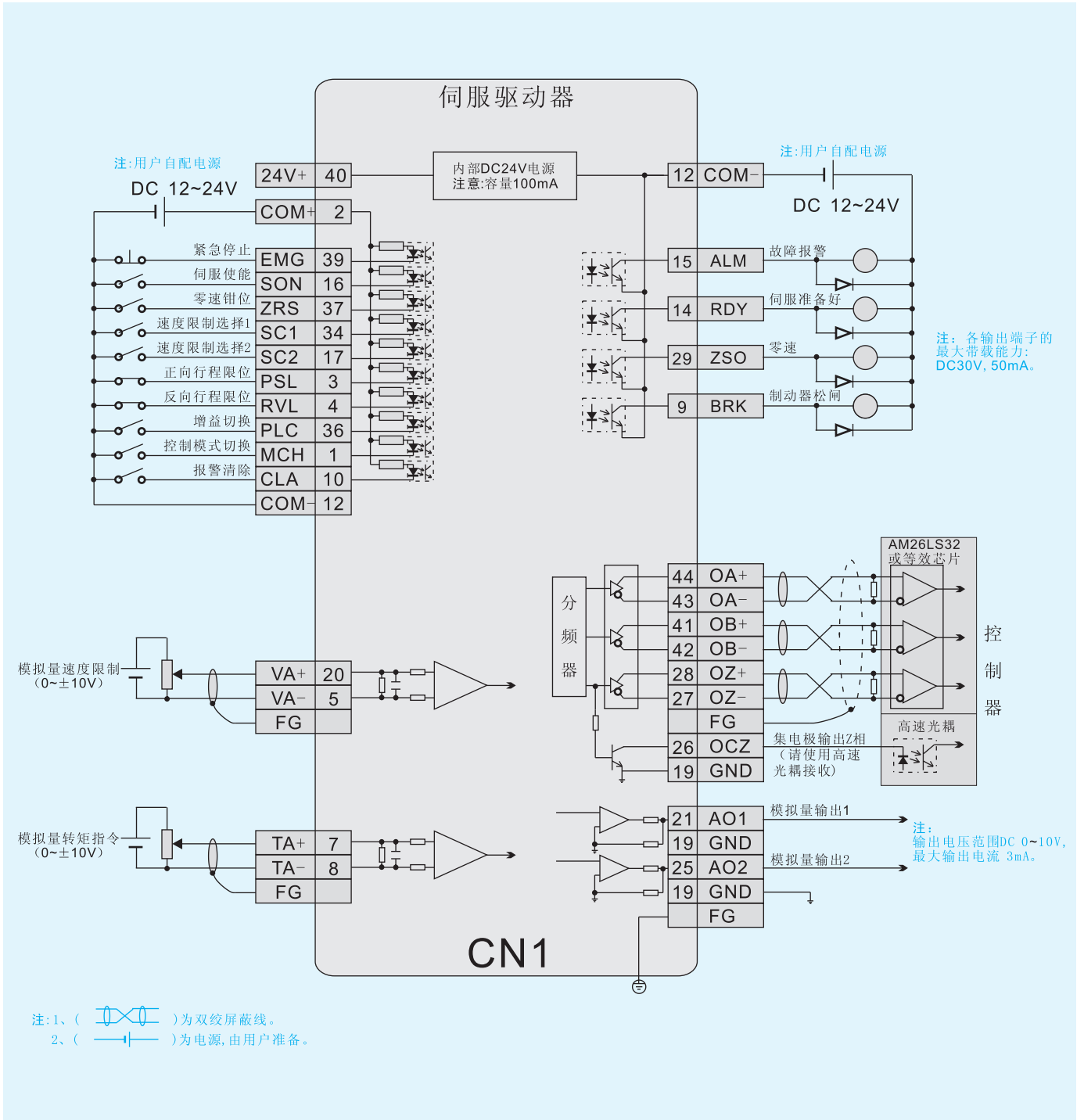
位置模式标准接线图



速度模式标准接线图

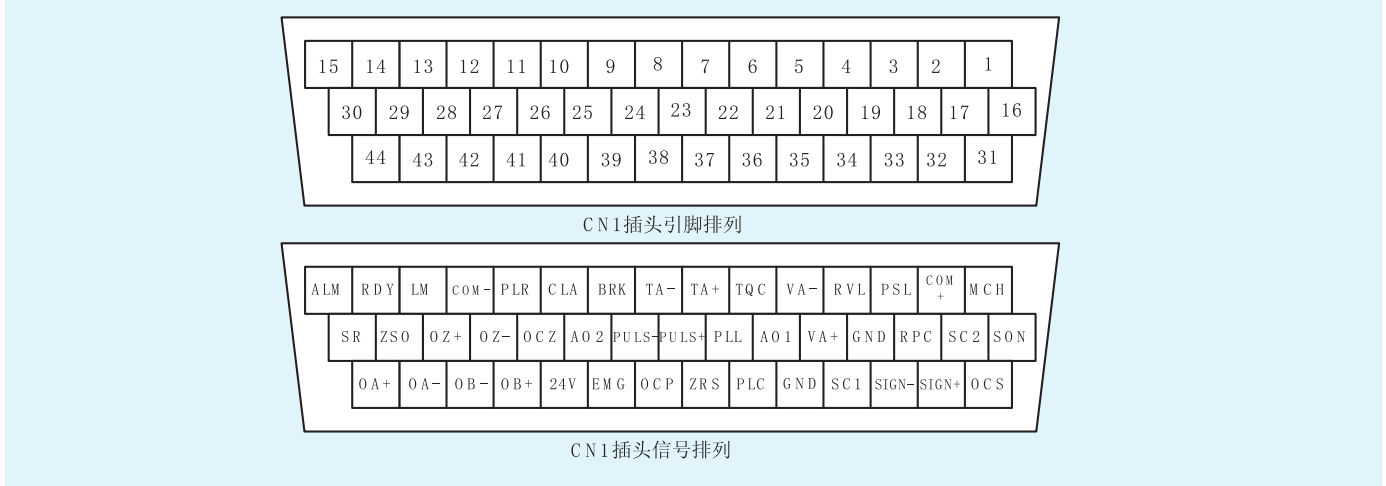


转矩模式标准接线图

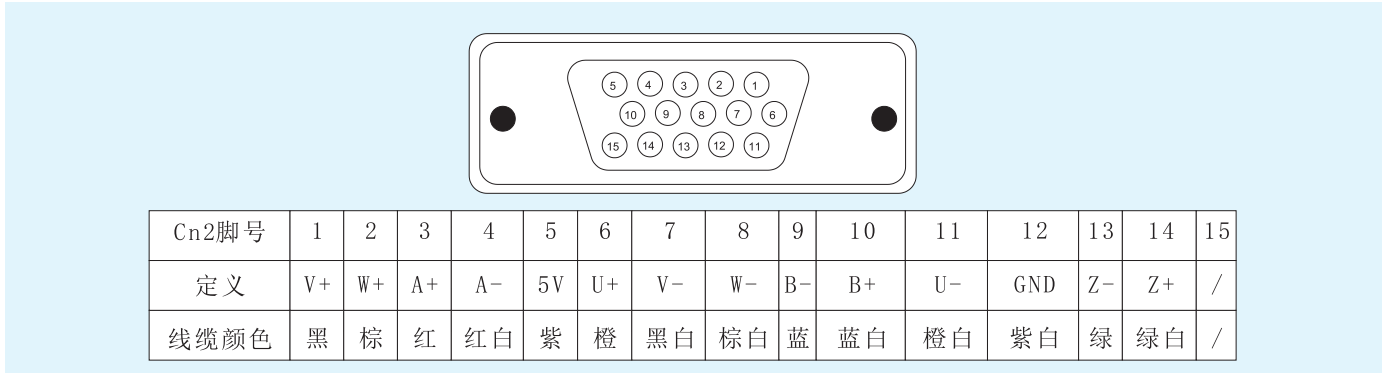


伺服驱动器插头信号排列图

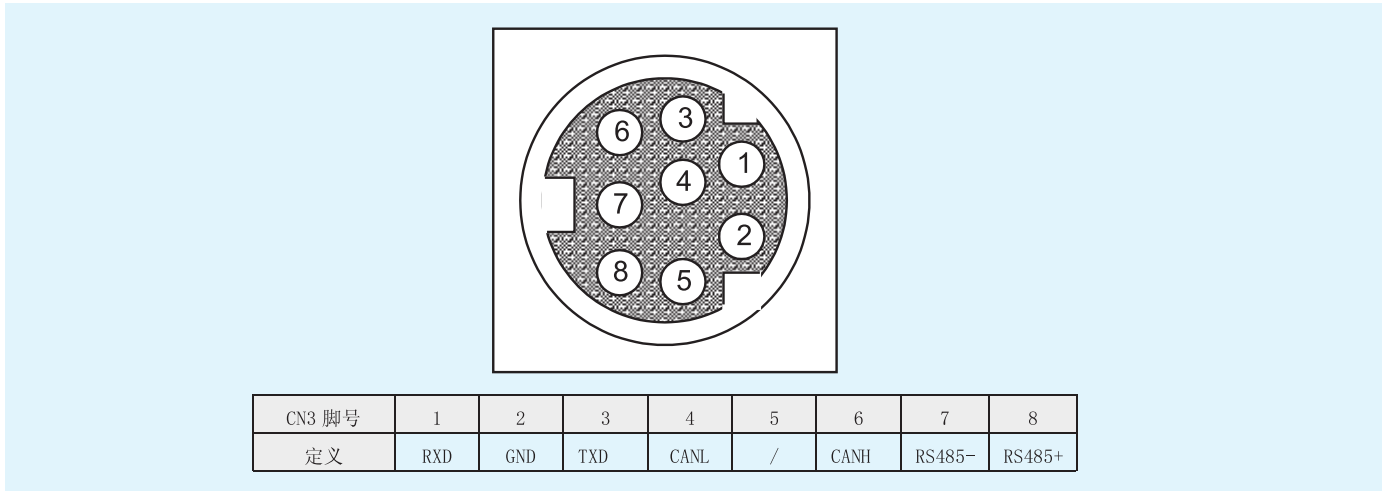
CN1引脚信号排列



CN2引脚信号排列



CN3引脚信号排列



营销服务网络



30个国内办事处，陆续增设的海外办事处、联保中心、售后维修中心，营销服务网络立体覆盖、快速响应  
全国统一服务热线：400-700-9997