**⚠DANGER**

在安装或操作变频器之前，请先阅读并理解本手册。请由专业人员安装、调试、检修、保养变频器。

- 实施配线前，务必切断电源。
- 切断交流电源后，变频器内部仍然可能残留电能，在端子接线操作及接触变频器电子器件前，至少等待 10 分钟。
- 送电中绝不可拔插变频器上的任何连接器，以避免变频器损坏造成人员伤亡。
- 只有受过专业训练的人员才能对变频器进行维护，否则可能会发生触电或人身伤害事故。
- 主回路端子配线必须正确，L1、L2、L3 为电源输入端子，绝不可与 U、V、W 混用，否则，送电时会造成变频器的损坏。
- 变频器接地端请务必正确接地。

# 1、产品简介

## 1.1、安装尺寸

框架 A/B/C/D 适用机型：Z280G-4T0007-A～Z280G-4T0450-D，如图 1-1 所示。

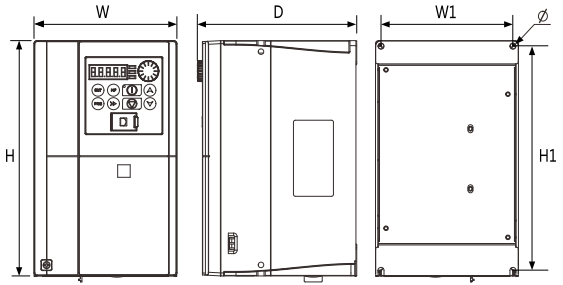



图 1-1：框架 A/B/C/D 安装尺寸

框架 E/F/G 适用机型：Z280G-4T0450-E～Z280G-4T1600-G，如图 1-2 所示。

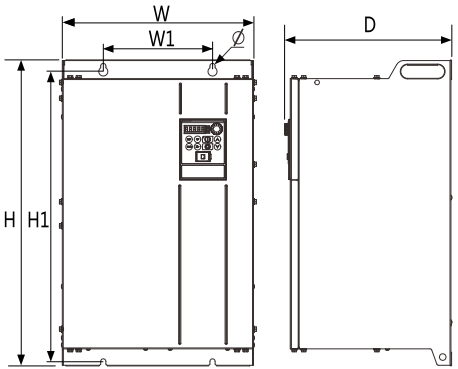



图 1-2：框架 E/F/G 安装尺寸

| 框架 | 变频器型号 | 安装尺寸（mm） | | 外形尺寸（mm） | | | | 螺钉规格 | 扭力大小 (kgf·cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | H1 | W | H | D | ⌀ | | |
| A | Z280G-4T0007-A<br>Z280G-4T0015-A<br>Z280G-4T0022-A<br>Z280G-4T0040-A<br>Z280G-4T0055-A | 132 | 224 | 143 | 235 | 160 | 5.5 | M5 | 30±10% |
| B | Z280G-4T0075-B<br>Z280G-4T0110-B | 150 | 250 | 167 | 265 | 170 | 5.5 | M5 | 30±10% |
| C | Z280G-4T0150-C<br>Z280G-4T0185-C<br>Z280G-4T0220-C | 183 | 285 | 200 | 300 | 186 | 6 | M5 | 30±10% |
| D | Z280G-4T0300-D<br>Z280G-4T0370-D<br>Z280G-4T0450-D | 218 | 375 | 235 | 390 | 196 | 7 | M6 | 45±10% |
| E | Z280G-4T0450-E<br>Z280G-4T0550-E<br>Z280G-4T0750-E | 200 | 525 | 350 | 544 | 311 | 9.5 | M8 | 110±10% |
| F | Z280G-4T0900-F<br>Z280G-4T1100-F | 200 | 625 | 350 | 644 | 311 | 9.5 | M8 | 110±10% |
| G | Z280G-4T1320-G<br>Z280G-4T1600-G | 200 | 865 | 350 | 884 | 351 | 9.5 | M8 | 110±10% |

表 1-1：变频器 A/B/C/D/E/F/G 的安装尺寸表

注：当安装螺钉规格选用 M5 时，建议螺钉长度 L≥12mm；当安装螺钉规格选用 M6 或 M8 时，建议螺钉长度 L≥16mm。

框架 H/J 适用机型 ： Z280G-4T1850-H～Z280G-4T4000-J，如图 1-3 所示。

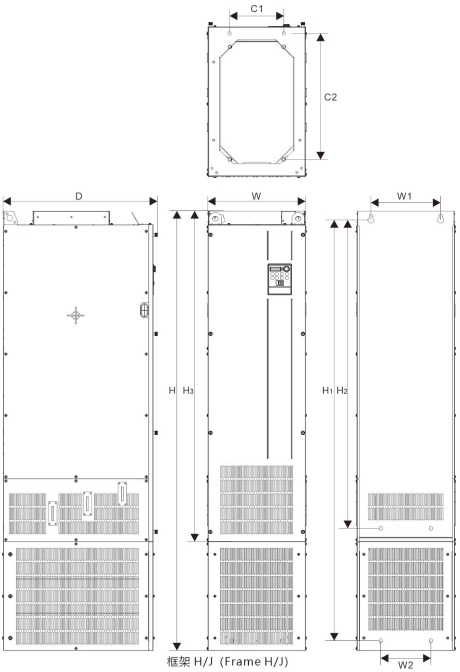



图 1-3：框架 H/J 安装尺寸

| 框架 | 变频器型号 | 安装尺寸(mm) | | | | | | 外形尺寸(mm) | | | | 螺钉规格 | 扭力大小 (N・m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | W2 | H1 | H2 | C1 | C2 | W | H | H3 | D | | |
| H | Z280G-4T1850-H<br>Z280G-4T2000-H<br>Z280G-4T2200-H<br>Z280G-4T2500-H | 280 | 180 | 1540 | 1140 | 221.5 | 405 | 350 | 1608 | 1208 | 545 | M10 | 22±10% |
| J | Z280G-4T2800-J<br>Z280G-4T3150-J<br>Z280G-4T3500-J<br>Z280G-4T4000-J | 280 | 180 | 1665 | 1265 | 221.5 | 405 | 350 | 1738 | 1338 | 545 | M12 | 39±10% |

表 1-2：变频器 H/J 的安装尺寸表

## 1.2、配置参数

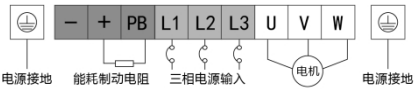
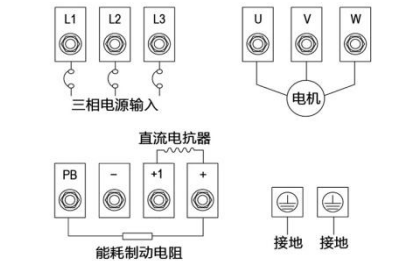
| 框架 | 变频器型号 | 额定输出电压(VAC) | 额定输出电流(A) | 额定容量(kVA) | 适配电机(kW) |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Z280G-4T0007-A | 380 | 2.5 | 1.7 | 0.75 |
| | Z280G-4T0015-A | | 4 | 2.6 | 1.5 |
| | Z280G-4T0022-A | | 5.2 | 3.4 | 2.2 |
| | Z280G-4T0040-A | | 10 | 6.5 | 4 |
| | Z280G-4T0055-A | | 13 | 8.5 | 5.5 |
| B | Z280G-4T0075-B | | 17 | 11 | 7.5 |
| | Z280G-4T0110-B | | 25 | 16 | 11 |
| C | Z280G-4T0150-C | | 32 | 21 | 15 |
| | Z280G-4T0185-C | | 38 | 25 | 18.5 |
| | Z280G-4T0220-C | | 45 | 30 | 22 |
| D | Z280G-4T0300-D | | 60 | 40 | 30 |
| | Z280G-4T0370-D | | 75 | 50 | 37 |
| | Z280G-4T0450-D | | 90 | 60 | 45 |
| E | Z280G-4T0450-E | | 90 | 60 | 45 |
| | Z280G-4T0550-E | | 110 | 75 | 55 |
| | Z280G-4T0750-E | | 150 | 99 | 75 |
| F | Z280G-4T0900-F | | 176 | 116 | 90 |
| | Z280G-4T1100-F | | 210 | 139 | 110 |
| G | Z280G-4T1320-G | | 250 | 164 | 132 |
| | Z280G-4T1600-G | | 300 | 197 | 160 |
| H | Z280G-4T1850-H | | 340 | 224 | 185 |
| | Z280G-4T2000-H | | 380 | 250 | 200 |
| | Z280G-4T2200-H | | 415 | 273 | 220 |
| | Z280G-4T2500-H | | 470 | 309 | 250 |
| J | Z280G-4T2800-J | | 520 | 342 | 280 |
| | Z280G-4T3150-J | | 600 | 395 | 315 |
| | Z280G-4T3500-J | | 650 | 421 | 350 |
| | Z280G-4T4000-J | | 720 | 454 | 400 |

表 1-3：变频器的配置参数表

# 2、配线

## 2.1、主回路配线

变频器配线部分，分为主回路及控制回路。用户可将外壳的盖板掀开，此时可看到主回路端子及控制回路端子，用户必须依照下列图示标明的方式进行正确连接。

| 机型 | 端子配线说明 |
| --- | --- |
| Z280G-4T0007-A<br>Z280G-4T0015-A<br>Z280G-4T0022-A<br>Z280G-4T0040-A<br>Z280G-4T0055-A<br>Z280G-4T0075-B<br>Z280G-4T0110-B<br>Z280G-4T0150-C<br>Z280G-4T0185-C<br>Z280G-4T0220-C |  |
| Z280G-4T0300-D<br>Z280G-4T0370-D<br>Z280G-4T0450-D |  |
| Z280G-4T0450-E<br>Z280G-4T0550-E<br>Z280G-4T0750-E<br>Z280G-4T0900-F<br>Z280G-4T1100-F |  |

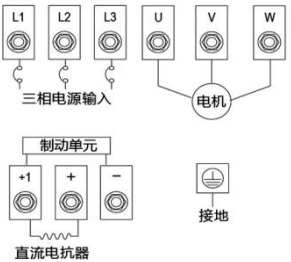
| 机型 | 端子配线说明 |
| --- | --- |
| Z280G-4T1320-G<br>Z280G-4T1600-G |  |

表 2-1：主回路端子说明表

| 端子符号 | 功能说明 |
| --- | --- |
| L1、L2、L3 | 主回路三相交流电源输入 |
| U、V、W | 接三相交流电动机 |
| + | 直流侧电压正端子 |
| - | 直流侧电压负端子 |
| PB | +、PB 间可接能耗制动电阻 |
| +1 | +1、+间可接直流电抗器<br>+1、 -间可外接制动单元（132kW 及以上机型） |
| ⏚ | 接地端子 |

表 2-2：主回路端子符号说明

## 2.2、控制回路配线

控制回路配线务必与主回路配线分开，不可置于同一个线槽中。

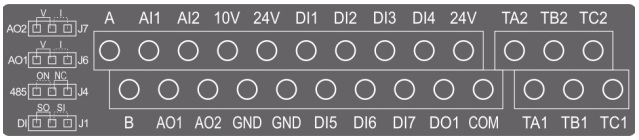



图 2-1：控制回路端子说明

| 类别 | 端子符号 | 端子功能说明 | 技术规格 |
|---|---|---|---|
| 控制端子输入 | DI1 | 多功能数字输入端子 1 | 光耦隔离，兼容双极性输入<br>输入阻抗：10kΩ<br>直流电压：15Vdc~56Vdc<br>交流电压：10Vac~54Vac<br>输入电流：1.5mA ~10mA |
| | DI2 | 多功能数字输入端子 2 | |
| | DI3 | 多功能数字输入端子 3 | |
| | DI4 | 多功能数字输入端子 4 | |
| | DI5 | 多功能数字输入端子 5 | |
| | DI6 | 多功能数字输入端子 6 | |
| | DI7 | 多功能数字输入端子 7 | DI7 作为多功能数字输入端子时，输入为模拟信号，小于 4.5V 为低电平，大于 6.5V 为高电平；输入为数字信号，高、低逻辑门槛电压为 6.5V。<br>DI7 作为高速脉冲输入端子时，脉冲输入给定信号规格：电压范围 10V～30V、频率范围 0Hz～100kHz。 |
| 运行状态输出 | DO1 | 可编程数字输出 1 | 提供 24V、50mA 电源 最高输出频率 100kHz |
| | TA1<br>TB1<br>TC1 | 多功能继电器输出 1<br>TA1-TB1 常闭<br>TA1-TC1 常开 | 触点容量<br>250VAC,3A(cosφ=1),250VAC,1A (cosφ=0.4),30VDC,3A |
| | TA2<br>TB2<br>TC2 | 多功能继电器输出 2<br>TA2-TB2 常闭<br>TA2-TC2 常开 | 触点容量<br>250VAC,3A(cosφ=1）,250VAC,1A (cosφ=0.4),30VDC,3A |
| 模拟输入 | AI1 | 模拟输入 1 | 可通过功能码 P05.59 选择电压或电流输入范围：<br>电压输入 0-10V，电流输入 0-20mA<br>输入阻抗：<br>电压输入 100kΩ，电流输入 200Ω |
| | AI2 | 模拟输入 2 | |
| 模拟输出 | AO1 | 模拟输出 1 | 可通过跳线端子 J6 选择电压或电流输出<br>输出电压：0-10V<br>输出电流：0-20mA |
| | AO2 | 模拟输出 2 | 可通过跳线端子 J7 选择电压或电流输出<br>输出电压：0-10V<br>输出电流：0-20mA |
| RS485 | A | RS485 差分信号正 | MODBUS RTU 通讯协议 |

| 类别 | 端子符号 | 端子功能说明 | 技术规格 |
| --- | --- | --- | --- |
| 通讯 | B | RS485 差分信号负 | |
| 电源和参考地 | 10V | +10V 电源端子 | 输出 10V，20mA，精度±2% |
| | 24V | +24V 电源端子 | 输出 24V，100mA，精度±15% |
| | GND | DC 控制回路参考地 | 数字输入、模拟输入、电源共用参考地 |
| | COM | AC 控制回路参考地 | 数字输入外部交流电源共用参考地 |

表 2-3：控制端子符号说明

| 跳线类别 | 功能说明 | 跳线选择 | |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 左边 | 右边 |
| J7 | AO2 模拟输出电压、电流选择 | 0-10V | 0-20mA |
| J6 | AO1 模拟输出电压、电流选择 | 0-10V | 0-20mA |
| J1 | 多功能数字输入漏、源选择 | 漏型输入 | 源型输入 |
| J4 | RS485 终端电阻选择 | 120Ω | — |
| **补充说明：**DI 使用外部交流电源控制时，必须把 J1 的跳线帽移除。 | | | |

表 2-4：跳线端子说明

## 2.3、系统配线图

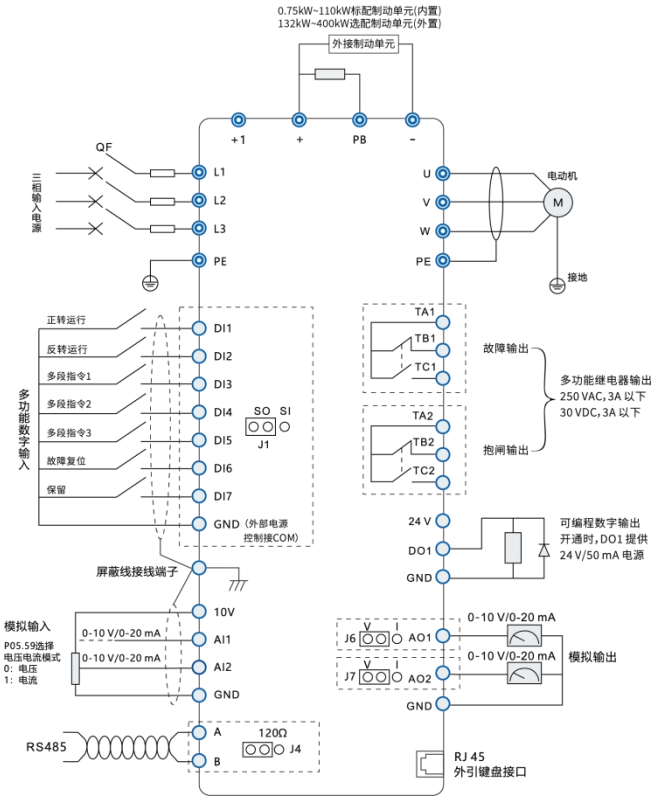



图 2-2：Z280G 系列变频器系统配线图

# 3、功能参数列表

功能列表中符号说明如下：

| | |
|---|---|
| “△” | 表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改； |
| “▲” | 表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改； |
| “●” | 表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改； |
| “H.” | 表示该参数的设定值是十六进制； |

表 3-1：功能列表符号说明

## 3.1、基本功能参数

### 3.1.1、P00 组基本功能

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P00.00 | 电机 1 控制方式 | 0：V/F 控制<br>1：开环矢量控制 | 0 | ▲ |
| P00.01 | 命令源选择 | 0：键盘命令通道<br>1：端子命令通道 | 1 | △ |
| P00.02 | 主频率源 X 选择 | 0：数字设定－掉电不记忆<br>1：数字设定－掉电记忆<br>2：AI1<br>3：AI2<br>4：多段指令 | 4 | ▲ |
| P00.09 | 运行方向 | 0：保持不变<br>1：反向 | 0 | △ |
| P00.10 | 最大频率 | 10.00Hz~320.00Hz | 50.00Hz | ▲ |
| P00.12 | 上限频率 | P00.14~P00.10 | 50.00Hz | △ |
| P00.14 | 下限频率 | 0.00Hz~P00.12 | 0.00Hz | △ |
| P00.15 | 载波频率 | 0.5KHz~16.0KHz | 机型确定 | △ |
| P00.16 | 载频随温度调整 | 0：否　1：是 | 1 | △ |
| P00.17 | 加速时间 1 | 0.0s~6500.0 s | 3.0s | △ |
| P00.18 | 减速时间 1 | 0.0s~6500.0 s | 3.0s | △ |
| P00.19 | 高低速切换 | 1：高速模式（0.0～3200.0Hz）<br>2：低速模式（0.00～320.00Hz） | 2 | ▲ |
| P00.25 | 电机参数自学习 | 0：无操作<br>1：静止部分调谐<br>2：动态完整调谐<br>3：静止完整调谐 | 0 | ▲ |
| P00.26 | 恢复出厂参数设置 | 0：无操作<br>1：恢复出厂（不包括电机参数）<br>2：恢复出厂（包括电机参数） | 0 | ▲ |
| P00.27 | 起重机机构选择 | 0：平移机构<br>1：起升机构<br>2：起升机构（锥型电机） | 0 | ▲ |

### 3.1.2、P01 组启停控制

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P01.00 | 启动方式 | 0：直接启动<br>1：速度跟踪再启动 | 0 | △ |
| P01.01 | 启动频率 | 0.00Hz~10.00Hz | 0.00Hz | △ |
| P01.05 | 启动保护选择 | 0：不保护<br>1：保护 | 1 | △ |
| P01.07 | 转速跟踪快慢 | 1~100 | 20 | △ |
| P01.08 | 加减速方式 | 0：直线加减速 | 0 | ▲ |
| P01.11 | 停机方式 | 0：减速停车<br>1：自由停车 | 0 | △ |
| P01.12 | 停机直流制动起始频率 | 0.00Hz~P00.10 | 0.00Hz | △ |
| P01.13 | 停机直流制动等待时间 | 0.0s~100.0s | 0.0s | △ |
| P01.14 | 停机直流制动电流 | 0%~100% | 0% | △ |
| P01.15 | 停机直流制动时间 | 0.0s~100.0s | 0.0s | △ |
| P01.16 | 给定低于启动频率运行选择 | 0：不启动<br>1：零频启动<br>2：给定频率运行<br>3：启动频率启动 | 0 | ▲ |

### 3.1.3、P02 组电机 1 参数

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P02.00 | 电机类型选择 | 0：普通异步电机<br>1：变频异步电机 | 0 | ▲ |
| P02.01 | 电机额定功率 | 0.1KW~1000.0kW | 机型确定 | ▲ |
| P02.02 | 电机额定电压 | 1V~2000V | 机型确定 | ▲ |
| P02.03 | 电机额定电流 | 0.01A~6500.0A | 机型确定 | ▲ |
| P02.04 | 电机额定频率 | 0.01Hz~P00.10 | 机型确定 | ▲ |
| P02.05 | 电机额定转速 | 1rpm~65000rpm | 机型确定 | ▲ |
| P02.06 | 异步电机定子电阻 | 0.0001Ω~65.000Ω | 调谐参数 | ▲ |
| P02.07 | 异步电机转子电阻 | 0.0001Ω~65.000Ω | 调谐参数 | ▲ |
| P02.08 | 异步电机漏感抗 | 0.001mH~650.00mH | 调谐参数 | ▲ |
| P02.09 | 异步电机互感抗 | 0.001mH~650.00mH | 调谐参数 | ▲ |
| P02.10 | 异步电机空载电流 | 0.01A~P02.03 | 调谐参数 | ▲ |

### 3.1.4、P03 组电机 1 矢量控制参数

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P03.00 | 速度环比例增益 1 | 1~100 | 30 | △ |
| P03.01 | 速度环积分时间 1 | 0.01s~10.00s | 1.00s | △ |
| P03.02 | 切换频率 1 | 0.00~P03.05 | 5.00Hz | △ |
| P03.03 | 速度环比例增益 2 | 1~100 | 30 | △ |
| P03.04 | 速度环积分时间 2 | 0.01s~10.00s | 1.00s | △ |
| P03.05 | 切换频率 2 | P03.02~P00.10 | 10.00Hz | △ |
| P03.06 | 矢量控制转差增益 | 50%~200% | 100% | △ |
| P03.07 | SVC2 速度环滤波时间常数 | 0.000s~0.100s | 0.050s | △ |
| P03.09 | 速度控制转矩上限源 | 0：功能码 P03.10 设定<br>1：AI1<br>2：AI2<br>—满量程对应 P03.10 | 0 | ▲ |
| P03.10 | 速度控制转矩上限数字设定 | 0.0%~200.0% | 150.0% | △ |
| P03.11 | 励磁调节比例增益 | 0~60000 | 2000 | △ |
| P03.12 | 励磁调节积分增益 | 0~60000 | 1300 | △ |
| P03.13 | 转矩调节比例增益 | 0~60000 | 2000 | △ |
| P03.14 | 转矩调节积分增益 | 0~60000 | 1300 | △ |
| P03.15 | 速度环积分属性 | 0：无效<br>1：有效 | 0 | △ |
| P03.16 | 电压过调制系数 | 100~110 | 105 | ▲ |
| P03.17 | 弱磁区最大力矩系数 | 50~200 | 100 | △ |
| P03.27 | 矢量运行频率选择 | 0：实际频率<br>1：斜坡频率 | 1 | △ |

### 3.1.5、P04 组 V/F 控制参数

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P04.00 | V/F 曲线设定 | 0：直线 V/F<br>1：多点 V/F | 0 | ▲ |
| P04.01 | 转矩提升 | 0.0%：（自动转矩提升）<br>0.1%~30.0% | 5.0% | △ |
| P04.02 | 转矩提升截止频率 | 0.00Hz~P00.10 | 25.00Hz | ▲ |
| P04.03 | 多点 V/F 频率点 1 | 0.00Hz~P04.05 | 0.00Hz | ▲ |
| P04.04 | 多点 V/F 电压点 1 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ▲ |
| P04.05 | 多点 V/F 频率点 2 | P04.03~P04.07 | 0.00Hz | ▲ |
| P04.06 | 多点 V/F 电压点 2 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ▲ |
| P04.07 | 多点 V/F 频率点 3 | P04.05~P02.04 | 0.00Hz | ▲ |
| P04.08 | 多点 V/F 电压点 3 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ▲ |
| P04.09 | V/F 转差补偿增益 | 0.0%~200.0% | 0.0% | △ |
| P04.10 | V/F 过励磁增益 | 0~200 | 64 | △ |
| P04.11 | V/F 振荡抑制增益 | 0~100 | 机型确定 | △ |
| P04.16 | 振荡抑制模式选择 | 0~4 | 3 | ▲ |
| P04.18 | VF 过流失速动作电流 | 50%~200% | 130% | ▲ |
| P04.19 | VF 过流失速使能 | 0：不使能<br>1：使能 | 1 | ▲ |
| P04.20 | VF 过流失速抑制增益 | 0~100 | 20 | △ |
| P04.21 | VF 倍速过流失速动作电流补偿系数 | 50%~200% | 50% | ▲ |
| P04.22 | VF 过压失速动作电压 | 200.0~2000.0V | 730.0V | ▲ |
| P04.23 | VF 过压失速使能 | 0~1 | 1 | ▲ |
| P04.24 | VF 过压失速抑制频率增益 | 0~100 | 30 | △ |
| P04.25 | VF 过压失速抑制电压增益 | 0~100 | 30 | △ |
| P04.26 | 过压失速最大上升限制频率 | 0~50Hz | 5Hz | ▲ |
| P04.27 | 转差补偿时间常数 | 0.1~10.0s | 0.5s | ▲ |
| P04.33 | 在线转矩补偿增益 | 80~150 | 100 | ▲ |

### 3.1.6、P05 组输入端子功能

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P05.00 | DI1 端子功能选择 | 0：无功能<br>1：正转运行<br>2：反转运行<br>4：正转点动（FJOG）<br>5：反转点动（RJOG）<br>8：自由停车<br>9：故障复位（RESET）<br>10：运行暂停<br>11：外部故障常开输入<br>12：多段指令端子 1<br>13：多段指令端子 2<br>14：多段指令端子 3<br>15：多段指令端子 4<br>27：外部故障常闭输入<br>30：外部停车端子 1<br>40：紧急停车<br>41：外部停车端子 2<br>42：减速直流制动<br>47：防摇摆使能<br>48：抱闸制动反馈<br>49：禁止反转 | 1 | ▲ |
| P05.01 | DI2 端子功能选择 | | 2 | ▲ |
| P05.02 | DI3 端子功能选择 | | 12 | ▲ |
| P05.03 | DI4 端子功能选择 | | 13 | ▲ |
| P05.04 | DI5 端子功能选择 | | 14 | ▲ |
| P05.05 | DI6 端子功能选择 | | 9 | ▲ |
| P05.06 | DI7 端子功能选择 | | 0 | ▲ |
| P05.07 | DI 滤波时间 | 0.000s~1.000s | 0.020s | ▲ |
| P05.10 | DI1 延迟时间 | 0.0s~3600.0s | 0.0s | ▲ |
| P05.11 | DI2 延迟时间 | 0.0s~3600.0s | 0.0s | ▲ |
| P05.12 | DI3 延迟时间 | 0.0s~3600.0s | 0.0s | ▲ |
| P05.13 | DI 端子有效模式选择 1 | 0：高电平有效<br>1：低电平有效<br>个位：DI1<br>十位：DI2<br>百位：DI3<br>千位：DI4<br>万位：DI5 | 00000 | ▲ |

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P05.14 | DI 端子有效模式选择 2 | 0：高电平有效<br>1：低电平有效<br>个位：DI6<br>十位：DI7 | 00 | ▲ |
| P05.16 | AI 曲线最小输入 | 0.00V~P05.18 | 0.00V | △ |
| P05.17 | AI 曲线最小输入对应设定 | -100.0%~+100.0% | 0.0% | △ |
| P05.18 | AI 曲线最大输入 | P05.16~+10.00V | 10.00V | △ |
| P05.19 | AI 曲线最大输入对应设定 | -100.0%~+100.0% | 100.0% | △ |
| P05.44 | AI1 滤波时间 | 0.00s~10.00s | 0.10s | △ |
| P05.45 | AI2 滤波时间 | 0.00s~10.00s | 0.10s | △ |
| P05.59 | AI 的电压与电流选择 | LED 个位：AI1 选择<br>LED 十位：AI2 选择<br>0：电压<br>1：电流 | 00 | ▲ |
| P05.60 | 端子识别方式选择 | 0：电平方式<br>1：交流输入方式 | 0 | △ |
| P05.61 | DI 交流输入采样周期 | 0.002~5.000s | 0.012 | △ |
| P05.62 | 采样高电平次数 | 0~2000 | 0 | △ |
| P05.63 | 采样低电平次数 | 0~2000 | 1 | △ |

### 3.1.7、P06 组输出端子功能

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P06.00 | 控制板继电器功能选择<br>(TA1-TB1-TC1)<br>RELAY1 | 0：无输出<br>1：变频器运行中<br>2：故障输出（为停机的故障）<br>3：频率水平检测 FDT1 输出<br>4：频率到达<br>5：零速运行中（停机时不输出）<br>20：频率水平检测 FDT2 输出<br>21：频率 1 到达输出<br>22：频率 2 到达输出<br>23：电流 1 到达输出<br>24：电流 2 到达输出<br>30：模块温度到达<br>31：输出电流超限<br>35：故障输出（为停机的故障且欠压不输出）<br>39：抱闸使能标志<br>40：制动粘连保护输出 | 2 | △ |
| P06.01 | 控制板继电器功能选择<br>(TA2-TB2-TC2)<br>RELAY2 | | 39 | △ |
| P06.02 | DO1 输出功能选择 | | 1 | △ |
| P06.03 | RELAY1 输出延迟时间 | 0.0s~3600.0s | 0.0s | △ |
| P06.04 | RELAY2 输出延迟时间 | 0.0s~3600.0s | 0.0s | △ |
| P06.05 | DO1 输出延迟时间 | 0.0s~3600.0s | 0.0s | △ |
| P06.06 | DO 输出端子有效状态选择 | 0：正逻辑<br>1：反逻辑<br>个位：RELAY1<br>十位：RELAY2<br>百位：DO1 | 000 | △ |
| P06.07 | AO1 输出功能选择 | 0：运行频率<br>1：设定频率<br>2：输出电流<br>3：输出转矩（转矩绝对值）<br>4：输出功率<br>5：输出电压 | 0 | △ |
| P06.08 | AO2 输出功能选择 | | 1 | △ |

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| | | 6：AI1<br>7：AI2<br>9：电机转速<br>10：输出电流（100.0%对应 1000.0A）<br>11：母线电压（100.0%对应 1000.0V） | | |
| P06.09 | AO1 零偏系数 | -100.0%~+100.0% | 0.0% | △ |
| P06.10 | AO1 增益 | -10.00~+10.00 | 1.00 | △ |
| P06.11 | AO2 零偏系数 | -100.0%~+100.0% | 0.0% | △ |
| P06.12 | AO2 增益 | -10.00~+10.00 | 1.00 | △ |
| P06.13 | DO1 端子输出模式选择 | 0：脉冲输出<br>1：开关量输出 | 1 | △ |
| P06.14 | DO1 脉冲输出功能选择 | 0：运行频率<br>1：设定频率<br>2：输出电流<br>3：输出转矩（转矩绝对值）<br>4：输出功率<br>5：输出电压<br>6：AI1<br>7：AI2<br>9：电机转速<br>10：输出电流（100.0%对应 1000.0A）<br>11：母线电压（100.0%对应 1000.0V）；<br>12：输出转矩（转矩实际值） | 0 | △ |
| P06.15 | DO1 脉冲输出最大频率 | 0.01kHz~100.00kHz | 50.00kHz | △ |
| P06.16 | AO 输出模式选择 | LED 个位：AO1 选择<br>LED 十位：AO2 选择<br>0:0V~10V<br>1:10V~0V<br>2:2V~10V<br>3:10V~2V | 00 | △ |

### 3.1.8、P07 组键盘显示和功能码管理

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P07.00 | MF 键功能选择 | 0：MF 无效<br>2：正反转切换<br>3：正转点动<br>4：反转点动<br>5：菜单模式切换<br>6：完整静态自学习 | 6 | ▲ |
| P07.02 | 键盘参数拷贝 | 个位：上传下载操作<br>0：无操作<br>1：参数上传<br>2：参数下载（不包括电机参数）<br>3：参数下载（包括电机参数）<br>十位：本地下载允许<br>0：禁止参数下载<br>1：允许参数下载 | H.00 | ▲ |
| P07.06 | 个性参数组显示选择 | 个位：用户定制参数组显示选择<br>0：不显示<br>1：显示<br>十位：用户变更参数组显示选择<br>0：不显示<br>1：显示 | 00 | △ |
| P07.07 | 功能码修改属性 | 0：可修改<br>1：不可修改 | 0 | △ |
| P07.08 | 散热器温度 | -25℃~110℃ | - | ● |
| P07.09 | 软件版本号 | 0~655.35 | - | ● |
| P07.10 | 软件功能码版本号 | 0~655.35 | - | ● |
| P07.11 | 用户密码 | 0~65535 | 0 | △ |
| P07.13 | 软件物料编码流水号低位 | 0~9999 | - | ● |
| P07.14 | 软件物料编码流水号高位 | 0~9999 | - | ● |
| P07.16 | 键盘显示模式 | 0：单显<br>1：双显 | 0 | △ |
| P07.17 | 键盘显示滤波时间 | 0~1000 | 0 | △ |

### 3.1.9、P08 组辅助功能

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P08.01 | 点动运行频率 | 0.00Hz~P00.10 | 2.00Hz | △ |
| P08.02 | 点动加速时间 | 0.0s~6500.0s | 20.0s | △ |
| P08.03 | 点动减速时间 | 0.0s~6500.0s | 20.0s | △ |
| P08.04 | 端子点动优先 | 0：无效<br>1：有效 | 0 | △ |
| P08.05 | 加速时间 2 | 0.0s~6500.0s | 3.0s | △ |
| P08.06 | 减速时间 2 | 0.0s~6500.0s | 3.0s | △ |
| P08.11 | 加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点 | 0.00Hz~P00.10 | 0.00Hz | △ |
| P08.12 | 减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点 | 0.00Hz~P00.10 | 0.00Hz | △ |
| P08.17 | 正反转死区时间 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | △ |
| P08.18 | 反转允许 | 0：允许<br>1：禁止 | 0 | △ |
| P08.19 | 设定频率低于下限频率运行模式 | 0：以下限频率运行<br>1：停机<br>2：零速运行 | 0 | △ |
| P08.20 | 下垂控制 | 0.00Hz~10.00Hz | 0.00Hz | △ |
| P08.21 | 频率检测值（FDT1 电平） | 0.00Hz~P00.10 | 50.00Hz | △ |
| P08.22 | 频率检测滞后值（FDT1 电平） | 0.0%~100.0% | 5.0% | △ |
| P08.23 | 频率检测值（FDT2 电平） | 0.00Hz~P00.10 | 50.00Hz | △ |
| P08.24 | 频率检测滞后值（FDT2 电平） | 0.0%~100.0% | 5.0% | △ |
| P08.25 | 频率到达检出宽度 | 0.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P08.26 | 频率到达检测值 1 | 0.00Hz~P00.10 | 50.00Hz | △ |
| P08.27 | 频率到达检出 1 幅度 | 0.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P08.28 | 频率到达检测值 2 | 0.00Hz~P00.10 | 50.00Hz | △ |
| P08.29 | 频率到达检出 2 幅度 | 0.0%~100.0% | 0.0% | △ |

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P08.32 | 超重电流超限值 | 0.0%（不检测）<br>0.1%～300.0%(电机额定电流) | 120.0% | △ |
| P08.33 | 超重电流超限检测延迟时间 | 0.00s~600.00s | 0.50s | △ |
| P08.34 | 电流到达检测值 1 | 0.0%～300.0%(电机额定电流) | 100.0% | △ |
| P08.35 | 电流到达检测 1 幅度 | 0.0%～300.0%(电机额定电流) | 0.0% | △ |
| P08.36 | 电流到达检测值 2 | 0.0%～300.0%(电机额定电流) | 100.0% | △ |
| P08.37 | 电流到达检测 2 幅度 | 0.0%～300.0%(电机额定电流) | 0.0% | △ |
| P08.41 | 累计上电时间 | 0h~65535h | - | ● |
| P08.42 | 设定上电到达时间 | 0h~65000h | 0h | △ |
| P08.43 | 本次运行到达时间设定 | 0.0Min~6500.0Min | 0.0Min | ▲ |
| P08.44 | 累计运行时间 | 0h~65535h | - | ● |
| P08.45 | 设定运行到达时间 | 0h~65000h | 0h | △ |
| P08.46 | 模块温度到达 | 0℃~100℃ | 75℃ | △ |
| P08.47 | 散热风扇控制 | 0：运行工作&散热器温度≥42℃<br>1：风扇一直运转<br>2：运行时风扇运转 | 2 | ▲ |
| P08.51 | 紧急停车减速时间 | 0.0s~6500.0s | 10.0s | △ |
| P08.55 | 矢量和 V/F 模式 0Hz 电压输出选择 | 0：无电压输出<br>1：有电压输出 | 0 | △ |
| P08.56 | 矢量和 V/F 模式 0Hz 电压输出频率阈值 | 0.00Hz~10.00Hz | 0.10Hz | △ |
| P08.57 | UP/DOWN 积分速率 | 0.0~100.0s | 4.0s | △ |
| P08.58 | 输出功率系数 | 0.0~200.0 | 100.0 | △ |

### 3.1.10、P09 组保护和故障记录

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P09.00 | 电机过载保护选择 | 0：禁止<br>1：允许 | 1 | △ |
| P09.01 | 电机过载保护增益 | 0.20~10.00 | 1.00 | △ |
| P09.02 | 电机过载预警系数 | 50%~100% | 80% | △ |
| P09.03 | 过压失速增益 | 0~100 | 0 | △ |
| P09.04 | 过压失速保护电压 | 380V：630.0~795.0V<br>220V：350.0~390.0V | 380V:730.0V<br>220V:380.0V | △ |
| P09.05 | 过流失速增益 | 0~100 | 10 | △ |
| P09.06 | 过流失速保护电流 | 50%~200% | 150% | △ |
| P09.07 | 欠压点设置 | 200.0V~1200.0V | 380V:350.0V<br>220V:200.0V | △ |
| P09.08 | 过压点设置 | 200.0V~1200.0V | 380V:810.0V<br>220V:400.0V | ▲ |
| P09.09 | 快速限流使能 | 0：不使能<br>1：使能 | 1 | △ |
| P09.10 | 上电对地短路保护选择 | 0：无效<br>1：有效 | 1 | △ |
| P09.11 | 输入缺相保护选择 | 个位：输入缺相保护作用<br>0：无效<br>1：有效<br>十位：输入缺相保护方式<br>0：根据机型保护<br>1：软件保护 | 11 | △ |
| P09.12 | 输出缺相保护选择 | 0：无效<br>1：有效 | 1 | △ |
| P09.13 | 低温故障保护选择 | 0：无效<br>1：有效 | 1 | △ |
| P09.15 | 能耗制动选择 | 个位：能耗制动选择<br>十位：待机能耗制动选择<br>0：无效<br>1：有效 | 01 | ▲ |

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P09.16 | 能耗制动电压点 | 380V：630.0~795.0V<br>220V：350.0~390.0V | 380V:680.0V<br>220V:360.0V | ▲ |
| P09.17 | 能耗制动使用率 | 0%~100% | 100% | ▲ |
| P09.22 | 掉载保护选择 | 0：无效<br>1：有效 | 0 | △ |
| P09.23 | 掉载检测水平 | 0.0~100.0% | 10.0% | △ |
| P09.24 | 掉载检测时间 | 0.0~60.0s | 1.0s | △ |
| P09.25 | 故障自动复位次数 | 0~20 | 0 | △ |
| P09.26 | 故障自动复位间隔时间 | 0.1s~100.0s | 1.0s | △ |
| P09.27 | 故障自动复位期间故障 DO 和继电器动作选择 | 0：不动作<br>1：动作 | 0 | △ |
| P09.28 | 输入缺相滤波系数 | 1~50000 | 50 | △ |
| P09.29 | 输入缺相电压阈值 | 50.0~200.0V | 70.0V | ▲ |
| P09.30 | 软启故障检测次数 | 0~2000 | 0 | △ |
| P09.39 | 输出缺相电流判断阈值 | 0~50 | 10 | ▲ |
| P09.40 | 故障时继续运行频率选择 | 0：以当前的运行频率运行<br>1：以设定频率运行<br>2：以上限频率运行<br>3：以下限频率运行<br>4：以备用频率运行 | 0 | △ |
| P09.41 | 异常备用频率 | 0.0%~100.0%<br>(100.0%对应 P00.10) | 100.0% | △ |
| P09.42 | 第一次故障类型 | 显示值 | - | ● |
| P09.43 | 第二次故障类型 | 显示值 | - | ● |
| P09.44 | 最近一次故障类型 | 显示值 | - | ● |
| P09.45 | 最近一次故障时频率 | 0.00Hz~655.35Hz | - | ● |
| P09.46 | 最近一次故障时电流 | 0.00A~655.35A | - | ● |
| P09.47 | 最近一次故障时母线电压 | 0.0V~6553.5V | - | ● |
| P09.48 | 最近一次故障时输入端子状态 | 0~32767 | - | ● |

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P09.49 | 最近一次故障时输出端子状态 | 0~511 | - | ● |
| P09.50 | 最近一次故障时变频器状态 | 0~32767 | - | ● |
| P09.51 | 最近一次故障时上电时间 | 0Min~65535Min | - | ● |
| P09.52 | 最近一次故障时运行时间 | 0.0min~6553.5min | - | ● |
| P09.53 | 第二次故障时频率 | 0.00Hz~655.35Hz | - | ● |
| P09.54 | 第二次故障时电流 | 0.00A~655.35A | - | ● |
| P09.55 | 第二次故障时母线电压 | 0.0V~6553.5V | - | ● |
| P09.56 | 第二次故障时输入端子状态 | 0~32767 | - | ● |
| P09.57 | 第二次故障时输出端子状态 | 0~511 | - | ● |
| P09.58 | 第二次故障时变频器状态 | 0~32767 | - | ● |
| P09.59 | 第二次故障时上电时间 | 0Min~65535Min | - | ● |
| P09.60 | 第二次故障时运行时间 | 0.0Min~6553.5Min | - | ● |
| P09.61 | 第一次故障时频率 | 0.00Hz~655.35Hz | - | ● |
| P09.62 | 第一次故障时电流 | 0.00A~655.35A | - | ● |
| P09.63 | 第一次故障时母线电压 | 0.0V~6553.5V | - | ● |
| P09.64 | 第一次故障时输入端子状态 | 0~32767 | - | ● |
| P09.65 | 第一次故障时输出端子状态 | 0~511 | - | ● |
| P09.66 | 第一次故障时变频器状态 | 0~32767 | - | ● |
| P09.67 | 第一次故障时上电时间 | 0Min~65535Min | - | ● |
| P09.68 | 第一次故障时运行时间 | 0.0Min~6553.5Min | - | ● |
| P09.69 | 第三次故障时温度 | 0~65535°C | - | ● |
| P09.70 | 速度偏差过大检测值 | 0.0%～50.0%(P00.10 最大频率) | 20.0% | △ |
| P09.71 | 速度偏差过大检测时间 | 0.0s：不检测<br>0.1~60.0s | 5.0s | △ |
| P09.73 | 瞬停不停增益 | 0~100 | 40 | △ |
| P09.74 | 瞬停不停积分系数 | 0~100 | 30 | △ |
| P09.75 | 瞬停不停动作减速时间 | 0.0~300.0 | 20.0 | ▲ |

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P09.76 | 超重使能 | 0：不使能<br>1：正向使能<br>2：反向使能<br>3：正反向都使能 | 0 | △ |
| P09.77 | 超速度检测值 | 0.00Hz~300.00Hz | 55.00Hz | △ |
| P09.78 | 超速度检测时间 | 0.0s~15.0s | 1.0s | △ |

### 3.1.11、P11 组多段速和简易 PLC

| 功能码 | 名称 | 设定 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P11.00 | 多段指令 0 | -100.0%~100.0% | 100.0% | △ |
| P11.01 | 多段指令 1 | -100.0%~100.0% | 100.0% | △ |
| P11.02 | 多段指令 2 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.03 | 多段指令 3 | -100.0%~100.0% | 70.0% | △ |
| P11.04 | 多段指令 4 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.05 | 多段指令 5 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.06 | 多段指令 6 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.07 | 多段指令 7 | -100.0%~100.0% | 100.0% | △ |
| P11.08 | 多段指令 8 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.09 | 多段指令 9 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.10 | 多段指令 10 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.11 | 多段指令 11 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.12 | 多段指令 12 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.13 | 多段指令 13 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.14 | 多段指令 14 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |
| P11.15 | 多段指令 15 | -100.0%~100.0% | 0.0% | △ |

### 3.1.12、P16 组控制优化参数

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P16.00 | DPWM 切换上限频率 | 0.00Hz~15.00Hz | 12.00Hz | △ |
| P16.01 | PWM 调制方式 | 0：异步调制<br>1：同步调制 | 0 | △ |
| P16.02 | 死区补偿模式选择 | 0：不补偿<br>1：补偿模式 1<br>2：补偿模式 2 | 1 | △ |
| P16.03 | 随机 PWM 深度 | 0：随机 PWM 无效<br>1～10：PWM 载频随机深度 | 0 | △ |
| P16.04 | 电流检测补偿 | 0~100 | 5 | △ |
| P16.05 | 开环矢量优化模式选择 | 0：不优化<br>1：优化模式 1<br>2：优化模式 2 | 2 | ▲ |
| P16.06 | 低频载波频率 | 0~P00.15 | 0 | △ |
| P16.08 | SVC2 低速转子速度最大滤波系数 | 0.030s~2.000s | 0.100s | △ |
| P16.09 | SVC1 转子速度滤波系数 | 0.000s~2.000s | 机型确定 | △ |
| P16.11 | 弱磁算法选择 | 十位：开环矢量弱磁算法<br>0：速度调节<br>1：反馈调节 | H.01 | ▲ |
| P16.12 | 弱磁比例增益 | 0~65000 | | △ |
| P16.13 | 弱磁积分增益 | 0~65000 | | △ |
| P16.14 | 弱磁调节下限 | 5.0%~100.0% | 30.0% | △ |
| P16.17 | 静摩擦补偿值 | -50.0%~50.0% | 0.0% | △ |
| P16.18 | 静摩擦补偿截止频率 | 0.00Hz~P00.10 | 2.00Hz | △ |
| P16.19 | 静摩擦补偿保持时间 | 0.0~60.0s | 2.0s | △ |
| P16.20 | 静摩擦补偿消除时间 | 0.0~60.0s | 1.0s | △ |
| P16.21 | 滑动摩擦补偿起始值 | -50.0%~50.0% | 0.0% | △ |
| P16.22 | 滑动摩擦补偿终止值 | -50.0%~50.0% | 0.0% | △ |

### 3.1.13、P19 组抱闸逻辑控制模块

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 |
|---|---|---|---|---|
| P19.00 | 抱闸逻辑使能 | 0：抱闸逻辑禁止<br>1：抱闸逻辑使能 | 0 | ▲ |
| P19.01 | 抱闸解除电流阈值 | 0～200%（相对电机） | 0% | △ |
| P19.02 | 抱闸施加电流阈值 | 0～200%（相对电机） | 0% | △ |
| P19.03 | 抱闸解除频率阈值 | 0.10~20.00Hz | 2.00Hz | △ |
| P19.04 | 抱闸施加频率阈值 | 0.10~20.00Hz | 2.00Hz | △ |
| P19.05 | 抱闸解除前运行频率保持时间 | 0.0～25.0s | 0.0s | △ |
| P19.06 | 抱闸解除后运行频率保持时间 | 0.0～25.0s | 0.3s | △ |
| P19.07 | 抱闸施加后运行频率保持时间 | 0.0～25.0s | 0.3s | △ |
| P19.08 | 抱闸解除前电流持续时间 | 0.0～25.0s | 0.0s | △ |
| P19.09 | 指令反向控制 | 0：不允许反向<br>1：允许反向 1<br>2：允许反向 2 | 1 | ▲ |
| P19.11 | 防摇摆功能使能 | 0：防摇摆功能禁止<br>1：防摇摆功能使能 | 0 | ▲ |
| P19.12 | 吊重绳长 | 0.00～20.00m | 4.00 | △ |
| P19.13 | 防摇摆功能模式 | 0~6 | 1 | ▲ |
| P19.14 | 防摇摆加减速时间 | 0.0～6500.0s | 5.0 | △ |
| P19.15 | 过零跳跃频率 | P19.04~20.00Hz | 2.00Hz | △ |
| P19.16 | 再启动等待时间 | 0.0s~15.0s | 0.3s | △ |
| P19.17 | 抱闸制动反馈检测时间 | 0.0s~15.0s | 1.0s | △ |
| P19.18 | 给定频率方向异常检测周期 | 0.0s~5.0s | 0.0s | △ |
| P19.19 | 反向制动 | 0：无效<br>1：有效 | 0 | ▲ |

## 3.2、监视参数简表

### 3.2.1、P30 组显示组

| 功能码 | 名称 | 最小单位 |
|---|---|---|
| P30.00 | 运行频率（Hz） | 0.01Hz |
| P30.01 | 设定频率（Hz） | 0.01Hz |
| P30.02 | 母线电压（V） | 0.1V |
| P30.03 | 输出电压（V） | 1V |
| P30.04 | 输出电流（A） | 0.01A |
| P30.05 | 输出功率（kW） | 0.1kW |
| P30.06 | 输出转矩（%）—（相对于电机额定转矩） | 0.1% |
| P30.07 | DI 输入状态 | 1 |
| P30.08 | DO 输出状态 | 1 |
| P30.09 | AI1 电压（V） | 0.01V |
| P30.10 | AI2 电压（V） | 0.01V |
| P30.11 | 负载转速显示 | 1 |
| P30.15 | 反馈速度（Hz） | 0.01Hz |
| P30.16 | 剩余运行时间 | 0.1Min |
| P30.17 | AI1 校正前电压（V） | 0.001V |
| P30.18 | AI2 校正前电压（V） | 0.001V |
| P30.20 | 当前上电时间 | 1Min |
| P30.21 | 当前运行时间 | 0.1Min |
| P30.26 | 目标转矩（%） | 0.1% |
| P30.28 | 功率因素角度 | 0.1° |
| P30.31 | DI 输入状态直观显示 | 1 |
| P30.32 | DO 输出状态直观显示 | 1 |
| P30.35 | 故障信息 | 1 |
| P30.36 | 设定频率（%） | 0.01% |
| P30.37 | 运行频率（%） | 0.01% |

| 功能码 | 名称 | 最小单位 |
| --- | --- | --- |
| P30.38 | 变频器状态 | 1 |
| P30.39 | 转矩上限 | 0.1% |
| P30.42 | 电机转速 | 1 |
| P30.43 | DSP 温度℃ | 1 |
| P30.47 | 试运行实际时间 | 1h |
| P30.48 | 试运行剩余时间 | 1h |
| P30.50 | 转速跟踪初始频率 | 0.01Hz |
| P30.51 | 输出转矩（相对于变频器额定转矩） | 0.1% |
| P30.52 | 实际载频 | 0.1 kHz |
| P30.53 | 抱闸逻辑指示 | 1 |
| P30.56 | 累计耗电量低位 | 1kW・h |
| P30.57 | 累计耗电量高位 | 0kW・h |
| P30.58 | 散热器温度 | 0.1℃ |
| P30.70 | 变频器状态 2 | 1 |

### 3.2.2、多段指令功能说明

| 多段指令端子4 | 多段指令端子3 | 多段指令端子2 | 多段指令端子1 | 指令设定 | 对应参数 |
|---|---|---|---|---|---|
| OFF | OFF | OFF | OFF | 多段指令 0 | P11.00 |
| OFF | OFF | OFF | ON | 多段指令 1 | P11.01 |
| OFF | OFF | ON | OFF | 多段指令 2 | P11.02 |
| OFF | OFF | ON | ON | 多段指令 3 | P11.03 |
| OFF | ON | OFF | OFF | 多段指令 4 | P11.04 |
| OFF | ON | OFF | ON | 多段指令 5 | P11.05 |
| OFF | ON | ON | OFF | 多段指令 6 | P11.06 |
| OFF | ON | ON | ON | 多段指令 7 | P11.07 |
| ON | OFF | OFF | OFF | 多段指令 8 | P11.08 |
| ON | OFF | OFF | ON | 多段指令 9 | P11.09 |
| ON | OFF | ON | OFF | 多段指令 10 | P11.10 |
| ON | OFF | ON | ON | 多段指令 11 | P11.11 |
| ON | ON | OFF | OFF | 多段指令 12 | P11.12 |
| ON | ON | OFF | ON | 多段指令 13 | P11.13 |
| ON | ON | ON | OFF | 多段指令 14 | P11.14 |
| ON | ON | ON | ON | 多段指令 15 | P11.15 |

# 4、故障信息与解决方法

| 故障代码 | 故障类型 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
| --- | --- | --- | --- |
| Err01 | 制动 VCE 故障 | 1. 制动管损坏<br>2. 制动电阻损坏<br>3. 制动电阻短路 | 1. 更换制动管<br>2. 更换制动电阻<br>3. 检查制动电阻接线 |
| Err02 | 加速过电流 | 1. 变频器输出回路存在接地或短路<br>2. 控制方式为矢量且没有进行参数调谐<br>3. 加速时间太短<br>4. 手动转矩提升或 V/F 曲线不合适<br>5. 电压偏低<br>6. 对正在旋转的电机进行启动<br>7. 加速过程中突加负载<br>8. 变频器选型偏小 | 1. 排除外围故障<br>2. 进行电机参数调谐<br>3. 增大加速时间<br>4. 调整手动提升转矩或 V/F 曲线<br>5. 将电压调至正常范围<br>6. 选择转速追踪启动或等电机停止后再启动<br>7. 取消突加负载<br>8. 选用功率等级更大的变频器 |
| Err03 | 减速过电流 | 1. 变频器输出回路存在接地或短路<br>2. 控制方式为矢量且没有进行参数调谐<br>3. 减速时间太短<br>4. 电压偏低<br>5. 减速过程中突加负载<br>6. 没有加装制动单元和制动电阻 | 1. 排除外围故障<br>2. 进行电机参数调谐<br>3. 增大减速时间<br>4. 将电压调至正常范围<br>5. 取消突加负载<br>6. 加装制动单元及电阻 |
| Err04 | 恒速过电流 | 1. 变频器输出回路存在接地或短路<br>2. 控制方式为矢量且没有进行参数调谐<br>3. 电压偏低<br>4. 运行中是否有突加负载<br>5. 变频器选型偏小 | 1. 排除外围故障<br>2. 进行电机参数调谐<br>3. 将电压调至正常范围<br>4. 取消突加负载<br>5. 选用功率等级更大的变频器 |

| 故障代码 | 故障类型 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 加速过电压 | 1. 输入电压偏高<br>2. 加速过程中存在外力拖动电机运行<br>3. 加速时间过短<br>4. 没有加装制动单元和制动电阻 | 1. 将电压调至正常范围<br>2. 取消此外动力或加装制动电阻<br>3. 增大加速时间<br>4. 加装制动单元及电阻 |
|  | 减速过电压 | 1. 输入电压偏高<br>2. 减速过程中存在外力拖动电机运行<br>3. 减速时间过短<br>4. 没有加装制动单元和制动电阻 | 1. 将电压调至正常范围<br>2. 取消此外动力或加装制动电阻<br>3. 增大减速时间<br>4. 加装制动单元及电阻 |
|  | 恒速过电压 | 1. 输入电压偏高<br>2. 运行过程中存在外力拖动电机运行 | 1. 将电压调至正常范围<br>2. 取消此外动力或加装制动电阻 |
|  | 欠压 | 1. 瞬时停电<br>2. 变频器输入电压偏低<br>3. 母线电压不正常<br>4. 整流桥及缓冲电阻不正常 | 1. 复位故障<br>2. 调整电压到正常范围<br>3. 寻求技术支持<br>4. 寻求技术支持 |
|  | 变频器过载 | 1. 负载是否过大或发生电机堵转<br>2. 变频器选型偏小 | 1. 减小负载并检查电机及机械情况<br>2. 选用功率等级更大的变频器 |
|  | 电机过载 | 1. 电机保护参数 P09.01 设定是否合适<br>2. 负载是否过大或发生电机堵转<br>3. 变频器选型偏小 | 1. 正确设定此参数<br>2. 减小负载并检查电机及机械情况<br>3. 选用功率等级更大的变频器 |
|  | 输入缺相 | 1. 三相输入电源不正常<br>2. 驱动板异常<br>3. 主控板异常 | 1. 检查并排除外围线路中存在的问题<br>2. 寻求技术支持<br>3. 寻求技术支持 |
|  | 输出缺相 | 1. 变频器到电机的引线不正常<br>2. 电机运行时变频器三相输出不平衡 | 1. 排除外围故障<br>2. 检查电机三相绕组是否正常并排除故障 |

| 故障代码 | 故障类型 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 3. 驱动板异常<br>4. 模块异常 | 3. 寻求技术支持<br>4. 寻求技术支持 |
|  | 模块温度异常 | 1. 环境温度过高或低于-20°C<br>2. 风道堵塞<br>3. 风扇损坏<br>4. 模块热敏电阻损坏或断线 | 1. 降低环境温度或升高环境温度到-20°C以上<br>2. 清理风道<br>3. 更换风扇<br>4. 更换热敏电阻 |
|  | 外部故障 | 1. 通过 DI 或 VDI 输入的外部故障信号 | 1. 检查外部故障源 |
|  | 通讯异常 | 1. 上位机工作不正常<br>2. 通讯线不正常<br>3. 通讯参数 P13 组设置不正确 | 1. 检查上位机接线<br>2. 检查通讯连接线<br>3. 正确设置通讯参数 |
|  | 相间（U、V 和 W）短路 | 1. 变频器三相输出存在短路<br>2. 电机的相间短路 | 1. 检查变频器三相连接<br>2. 检查电机三相是否短路 |
|  | 电流检测异常 | 1. 检查霍尔器件是否异常<br>2. 驱动板异常 | 1. 更换霍尔器件<br>2. 更换驱动板 |
|  | 电机调谐异常 | 1. 电机参数未按铭牌设置<br>2. 参数调谐过程超时 | 1. 根据铭牌正确设定电机参数<br>2. 检查变频器到电机引线 |
|  | 参数读写异常 | 1. EEPROM 芯片受到干扰<br>2. 控制板 EEPROM 芯片损坏<br>3. 键盘板 EEPROM 芯片损坏 | 1. 重新上电，排查干扰源<br>2. 更换控制板<br>3. 更换键盘板 |
|  | 参数上传下载异常 | 1. 键盘保存的软件功能码版本号（最低位除外）和变频器本体的软件功能码版本号（最低位除外）不一致<br>2. 键盘保存的变频器机型号和变频器本体的机型号不一致<br>3. 通讯异常 | 1. 上传相同软件功能码版本号（最低位除外）的参数后再下载<br>2. 上传相同变频器机型号的参数后再下载<br>3. 检查键盘和控制板通讯是否掉线 |
|  | 电机对地短路 | 1. 电机对地短路或电机线绝缘损坏 | 1. 更换电缆或电机 |
|  | 累计运行时间到达 | 1. 累计运行时间达到设定值 | 1. 清除记录信息 |

| 故障代码 | 故障类型 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
| --- | --- | --- | --- |
| Err27 | 用户自定义故障 1 | 1. 通过 DI 或 VDI 输入的用户自定义故障 1 信号 | 1. 检查外部故障源 |
| Err28 | 用户自定义故障 2 | 1. 通过 DI 或 VDI 输入的用户自定义故障 2 信号 | 1. 检查外部故障源 |
| Err29 | 累计上电时间到达 | 1. 累计上电时间达到设定值 | 1. 清除记录信息 |
| Err30 | 掉载 | 1. 变频器运行电流小于 P09.23 | 1. 确认负载是否脱离或 P09.23、P09.24 参数设置是否符合实际运行工况 |
| Err31 | 运行时 PID 反馈丢失 | 1. PID 反馈小于 P10.25 设定值 | 1. 检查 PID 反馈信号或设置 P10.25 为一个合适值 |
| Err32 | 逆变单元 U 相保护 | 1. 加速太快<br>2. 变频器输出短路<br>3. 变频器输出接线太长<br>4. 变频器内部接线松动<br>5. 驱动板异常<br>6. 模块异常 | 1. 增大加速时间<br>2. 检测输出接线排除故障<br>3. 增加输出电抗器<br>4. 插接好内部连接线<br>5. 寻求技术支持<br>6. 寻求技术支持 |
| Err33 | 逆变单元 V 相保护 | 1. 加速太快<br>2. 变频器输出短路<br>3. 变频器输出接线太长<br>4. 变频器内部接线松动<br>5. 驱动板异常<br>6. 模块异常 | 1. 增大加速时间<br>2. 检测输出接线排除故障<br>3. 增加输出电抗器<br>4. 插接好内部连接线<br>5. 寻求技术支持<br>6. 寻求技术支持 |
| Err34 | 逆变单元 W 相保护 | 1. 加速太快<br>2. 变频器输出短路<br>3. 变频器输出接线太长<br>4. 变频器内部接线松动<br>5. 驱动板异常<br>6. 模块异常 | 1. 增大加速时间<br>2. 检测输出接线排除故障<br>3. 增加输出电抗器<br>4. 插接好内部连接线<br>5. 寻求技术支持<br>6. 寻求技术支持 |
| Err35 | 软启故障 | 1. 电源板异常<br>2. 变频器内部接线松动<br>3. 整流模块异常 | 1. 寻求技术支持<br>2. 插接好内部连接线<br>3. 寻求技术支持 |

| 故障代码 | 故障类型 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
| --- | --- | --- | --- |
| Err36 | 超重故障 | 1. 负载是否过大或发生电机堵转<br>2. 检测参数 P08.32、P08.33 和 P09.76 设置异常 | 1. 减小负载并检查电机及机械情况<br>2. 正确设置相关参数 |
| Err40 | 快速限流超时 | 1. 负载是否过大或发生电机堵转<br>2. 变频器选型偏小<br>3. 矢量控制方式下，电机参数自学习是否正常； | 1. 减小负载并检查电机及机械情况<br>2. 选用功率等级更大的变频器<br>3. 重新自学习 |
| Err41 | 运行时切换电机 | 1. 在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择 | 1. 变频器停机后再进行电机切换操作 |
| Err42 | 速度偏差过大 | 1. 电机堵转<br>2. 速度偏差过大检测参数 P09.70、P09.71 设置不合理<br>3. 变频器输出端 UVW 到电机的接线不正常 | 1. 检查机械是否异常，电机是否进行参数调谐，转矩设定值 P03.10 是否偏小<br>2. 速度偏差过大检测参数 P09.70、P09.71 设置不合理<br>3. 检查变频器与电机间的接线是否有断开现象 |
| Err44 | 电机超速 | 1. 电机堵转<br>2. 超速度检测参数 P09.77、P09.78 设置不合理<br>3. 变频器输出端 UVW 到电机的接线不正常 | 1. 检查机械是否异常，电机是否进行参数调谐，转矩设定值 P03.10 是否偏小<br>2. 超速度检测参数 P09.77、P09.78 设置不合理<br>3. 检查变频器与电机间的接线是否有断开现象 |
| Err46 | 运行抱闸制动反馈故障 | 1. 抱闸模块反馈信号损坏<br>2. P19.17 检测时间设置不合理 | 1. 更换抱闸模块或者检查抱闸模块接线<br>2. 正确设置 P19.17 参数值 |
| Err48 | 停机抱闸制动反馈故障 | 1. 抱闸模块反馈信号损坏<br>2. P19.17 检测时间设置不合理 | 1. 更换抱闸模块或者检查抱闸模块接线<br>2. 正确设置 P19.17 参数值 |

# 保修条款

本公司郑重承诺，自用户从厂家购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务：

一、本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期十八个月的免费保修（出口国外、非标机产品除外）。

二、本产品自用户从厂家购买之日起，一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。

三、本产品自用户从厂家购买之日起，三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。

四、本产品自用户从厂家购买之日起，享有终身有偿服务。

五、免责条款：因下列原因造成的产品损坏或故障，不在厂家十八个月免责保修服务范围内：

1）不按用户手册或超出标准规范使用导致的机器损坏；

2）地震、火灾、水灾、电压异常、其他不可抗拒灾害等造成的机器损坏；

3）错误使用或擅自拆装、维修、改造导致的机器损坏；

4）将本产品用于非正常功能时造成的机器损坏；

5）保管不善导致的机器损坏。

六、在下列情况下，厂家有权拒绝提供保修服务：

1）产品的相关信息（铭牌、标签、序列号等标识）无法确认时；

2）用户未按照买卖双方签订的《购销合同》付清货款时；

3）用户对厂家的售后服务提供方故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护等过程中的不良使用情况时。

华远电气股份有限公司
地址：深圳市宝安区松岗街道松江路 6 号科创工坊 2 栋
邮政编码：518000
服务电话：0755-23227099
公司传真：0755-23505661
服务邮箱：service@huayuan-elec.com
公司网站：www.huayuan-elec.com

# 产品保修卡

| | | |
|---|---|---|
| 客户信息 | 单位名称： | |
| | 单位地址： | |
| | 联系人： | 电话： |
| | 传真： | 邮编： |
| 产品信息 | 产品型号： | 机身条码： |
| | 购买日期： | 故障日期： |
| | 电机功率： | 应用现场： |
| | 代理商名称 | |
| 故障信息 | （维修时间与内容）<br><br>维修人：　　年　　月　　日 | |