

# 高性能矢量变频器

## 用户手册

### Inverter User's Manual



# 前 言

首先感谢您购买本公司开发生产的变频器！

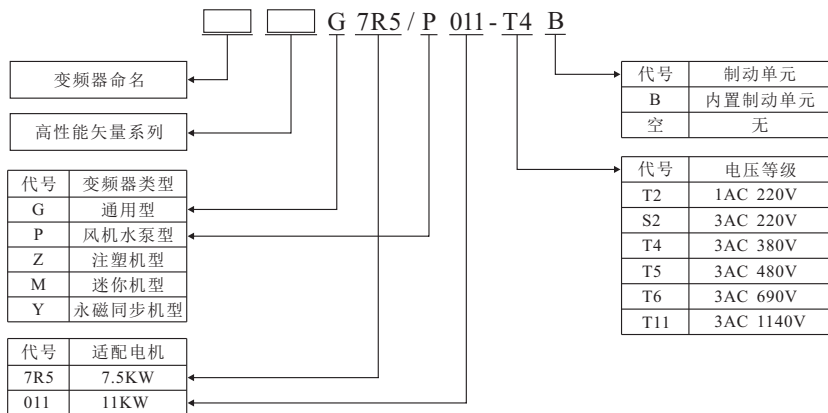
本系列变频器是一款通用高性能电流矢量变频器，启动力矩大，更优化的限流降频处理，更完善的过流、过载、过压、短路保护，支持多种PG卡，可实现有感/无感异步电机和有感永磁同步机控制，最高支持十六个段速运行，支持高速脉冲输入/输出(最高100KHz)，支持Modbus通讯功能，支持直线型或S加减速曲线，功能强大，更完善功能说明详见第二章节“产品概况”。本系列变频器可用于拉丝、纺织、造纸、机床、包装、食品、风机、水泵及各种自动化生产设备的驱动。

本说明书介绍了变频器的功能特性及使用方法，包括产品选型、参数设置、运行调试、维护检查等，在使用前请务必认真阅读本说明书，设备配套厂家请将此说明书随设备发送给终端用户，方便后续的使用参考。

## 注意事项

- ◆为了说明产品的细节部分，本说明书中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照说明书的内容进行操作。
- ◆本使用说明书中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
- ◆本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。
- ◆由于损坏或遗失而需要订购使用说明书时，请与本公司各区域代理商联系，或直接与本公司客户服务中心联系。
- ◆如果您在使用中仍有一些问题，请与供应商或本公司客户服务中心联系。

## 变频器型号说明：



# 简介

变频器基本配置和功能如下：

|         |                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入电压范围  | 单相220V、三相220V、三相380V、三相480V、三相690V、三相1140V ±15%                                                                                                                        |
| 输入输出端子  | 6路×DI（DI5可以选择为高速输入口，最高频率100KHz）<br>3路×AI（AI1电压输入，AI2可以电压或电流输入，AI3固定为键盘电位器给定，还通过参数任意修改通道）<br>2路×DO（1路DO普通输出，1路FM普通输出或高速输出，最高频率100KHz）<br>2路×AO（可选电压/电流输出）<br>1路×继电器无源输出 |
| 控制方式    | 无PG矢量控制、有PG矢量控制、V/F控制                                                                                                                                                  |
| 电机类型    | 普通异步电机、变频异步电机、永磁同步电机                                                                                                                                                   |
| 多段速     | 可实现16段速控制                                                                                                                                                              |
| 简易PLC   | 可实现16段定时运行                                                                                                                                                             |
| 摆频及定长控制 | 有                                                                                                                                                                      |
| 通讯功能    | 自带485 modbus 通讯接口                                                                                                                                                      |
| PID控制   | 有                                                                                                                                                                      |
| 功能扩展卡接口 | 28芯端子，与可选卡（I/O扩展卡、PLC卡、各种总线卡等选配卡的接口）                                                                                                                                   |

## 开箱验货：

在开箱时，请认真确认：

- 1） 本机铭牌的型号及变频器额定值是否与您的订货一致。箱内含您订购的机器、产品合格证、用户操作手册及保修单。
- 2） 产品在运输过程中是否有破损现象：若发现有某种遗漏或损坏，请速与本公司或您的供货商联系解决。

## 初次使用：

对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助，对正确使用本产品有利。

由于致力于产品的不断改善，因此本公司所提供的资料如有变更，恕不另行通知。

变频器符合下列国际标准：

- IEC/EN 61800-5-1：2003可调速电气传动系统安规要求；
- IEC/EN 61800-3：2004可调速电气传动系统：第三部分：产品的电磁兼容性标准及其特定的试验方法（按照7.3.2及7.3.6在正确安装和正确使用的条件下，满足IEC/EN 61800-3标准要求）。

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第一章 安全信息及注意事项.....           | 1  |
| 1.1 安全事项.....                | 2  |
| 1.2 注意事项.....                | 5  |
| 第二章 产品概况.....                | 6  |
| 2.1 技术性能.....                | 6  |
| 2.2 系列机型.....                | 7  |
| 第三章 机械与电气安装.....             | 9  |
| 3.1 机械安装.....                | 9  |
| 3.1.1 安装环境.....              | 9  |
| 3.1.2 安装空间要求.....            | 10 |
| 3.2 电气安装.....                | 11 |
| 3.2.1 外围设备连接图.....           | 11 |
| 3.2.2 主电路端子说明.....           | 12 |
| 3.2.3 控制板端子说明.....           | 12 |
| 3.2.4 AI模拟输入信号配置及接线方式说明..... | 13 |
| 3.2.5 接线.....                | 14 |
| 第四章 键盘显示面板操作.....            | 15 |
| 4.1 面板操作说明.....              | 15 |
| 4.2 LED操作面板介绍.....           | 15 |
| 4.2.1 按键功能说明.....            | 16 |
| 4.2.2 指示灯功能说明.....           | 16 |
| 第五章 通讯.....                  | 17 |
| 5.1 通讯数据地址定义.....            | 17 |
| 5.1.1 参数数据.....              | 17 |
| 5.1.2 非参数数据.....             | 18 |
| 5.2 Modbus通讯协议.....          | 20 |
| 5.2.1 应用方式.....              | 20 |
| 5.2.2 总线结构.....              | 20 |
| 5.3 通讯资料结构.....              | 21 |
| 5.4 功能码参数地址表示规则.....         | 23 |
| 5.5 PD组通讯参数说明.....           | 26 |

# 目 录

---

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第六章 功能参数表.....       | 27 |
| P0 组 基本功能组 .....     | 27 |
| P1 组 第一电机参数.....     | 29 |
| P2 组 第一电机矢量控制参数..... | 29 |
| P3 组 V/F控制参数.....    | 30 |
| P4 组 输入端子.....       | 31 |
| P5 组 输出端子.....       | 34 |
| P6 组 启停控制.....       | 35 |
| P7 组 键盘与显示.....      | 36 |
| P8 组 辅助功能.....       | 37 |
| P9 组 故障与保护.....      | 39 |
| PA 组 PID功能.....      | 43 |
| PB 组 定长和计数.....      | 44 |
| PC 组 多段指令、简易PLC..... | 45 |
| PD 组 通讯参数.....       | 47 |
| PE 组 用户定制参数.....     | 48 |
| PP 组 参数管理.....       | 48 |
| A0 组 转矩控制参数.....     | 49 |
| A1 组 虚拟IO.....       | 49 |
| A2 组 第二电机参数.....     | 51 |
| A5 组 控制优化参数.....     | 53 |
| A6 组 AI曲线设定.....     | 53 |
| A7 组 用户可编程卡参数.....   | 54 |
| A8 组 点对点通讯.....      | 54 |
| AC 组 AIAO校正.....     | 55 |
| 第七章 监视参数简表.....      | 56 |
| U0 组 基本监视参数.....     | 56 |
| 第八章 故障报警及对策.....     | 59 |
| 8.1 故障报警及对策.....     | 59 |
| 8.2 常见故障及处理方法.....   | 63 |

# 第一章 安全信息及注意事项

在本说明书中，安全注意事项分以下两类：



**警告：**由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤甚至伤亡的情况。



**注意：**由于没有按要求操作造成的危险，可能导致受伤及设备损坏的情况。

请用户在安装、调试和维修本机器时，仔细阅读本说明书，务必按照安全注意事项进行操作。如出现违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

★ **注意** 为了确保正确的运行而采取的步骤。

警告标记呈现在变频器的前盖上。

使用变频器时要遵守这些指导。

## 警告标记

### WARNING

- ◆ May cause injury or electric shock.
- ◆ Please follow the instructions in the manual before installation or operation.
- ◆ Disconnect all power before opening front cover of unit.Wait at least 10 minutes until DC bus capacitors discharge.
- ◆ Use proper grounding techniques.
- ◆ Never connect AC power to output UVW terminals.

# 第一章 安全信息及注意事项

## 1.1 安全事项

### 1) 安装前

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b>                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆开箱如发现损坏、缺件、进水或带有故障的变频器时，请不要安装！</li><li>◆检查变频器铭牌并确认是您所购产品，如有不符请不要安装！</li></ul>                             |
|  <b>注意</b>                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆搬运时应轻抬轻放，不要抓握键盘或壳体面板抬起，否则主单元可能掉落，从而造成人身伤害或设备的损坏！</li><li>◆不要用手触及主控板元器件及各个控制系统元器件，否则可能静电损坏设备的可能！</li></ul> |

### 2) 安装时

|                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b>                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆变频器请安装在金属等阻燃材料上，远离可燃物，否则因高温发生火灾的可能！</li><li>◆变频器元件固定螺丝及带有红色标识螺丝不要随意拆卸，否则可能造成设备损坏！</li></ul>                                              |
|  <b>注意</b>                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆变频器应安装在无粉尘、振动小、避免阳光直射及高温区域的地方！</li><li>◆两个以上变频器安装同一柜体，需安装冷却风扇，否则过热会造成设备损坏或发生火灾！</li><li>◆安装时避免螺钉线头及金属物掉落到变频器内部，否则可能因短路造成变频器损坏！</li></ul> |

### 3) 配线时

|                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b>                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆变频器安装配线必须由电气工程施工，否则可能导致人身伤害及设备损坏！</li><li>◆变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则设备故障时无法断电，因而可能发生火灾！</li><li>◆接线前请确认电源 LED 指示灯为熄灭状态，否则有触电的危险！</li><li>◆请按标准对变频器及电机进行规范的接地，否则有触电的危险！</li></ul> |
|  <b>注意</b>                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆绝不能将电源接到变频器输出端子上 (U、V、W)。注意接线端子标记不要接错线，否则导致变频器损坏！</li><li>◆制动电阻绝对不能直接连接直流母线“[+]”、“[-]”端子上，否则会造成制动电阻烧毁甚至发生火灾！</li><li>◆变频器输入输出动力线线径必须选择合理，否则可能发生事故！</li></ul>               |

## 第一章 安全信息及注意事项

### 4) 上电前

|                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b>                       |
| ◆请确认电源电压在变频器额定电压范围内，输入输出接线是否正确，并检查与变频器连接的外围设备是否有短路现象以及所连线路是否紧固，否则可能造成变频器损坏！                                       |
|  <b>注意</b>                       |
| ◆出厂机器无需进行耐压测试，否则可能造成设备损坏！<br>◆变频器必须盖好盖板才能上电，避免误碰触或金属物品掉落造成人员伤害或设备损坏！<br>◆所有外围配件的接线必须遵守本说明书所提供电路连接方法正确接线，否则可能造成事故！ |

### 5) 上电后

|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b> |
| ◆变频器上电后不要打开盖板，可能因误碰触或金属物品掉落造成人员伤害或设备损坏！<br>◆不要触碰变频器任何输入输出端子，否则有触电的危险！                       |
|  <b>注意</b> |
| ◆若要进行电机参数的动态学习，请注意电机旋转中伤人的危险！<br>◆请勿随意修改变频器厂家参数，否则可能造成变频器损坏！                                |

### 6) 运行中

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b> |
| ◆请勿触摸散热风扇及制动电阻以试探温度，否则可能造成灼伤或触电！<br>◆非专业人员不要在运行中测试信号，否则可能造成人身伤害或设备损坏！                         |
|  <b>注意</b> |
| ◆变频器运行中，应避免有杂物掉入设备中，否则可能造成设备损坏！<br>◆不要采用接触器或断路器来控制变频器的启停及切换方向，否则会因为冲击造成设备损坏！                  |

### 7) 保养时



#### 警告

- ◆非专业人员请勿对变频器实施维修及保养，否则造成人身伤害或设备损坏！
- ◆请勿带电对设备进行维修及保养，否则有触电的危险！
- ◆在变频器开展维护或保养工作之前，请确保变频器与所有电源是断开的！
- ◆确认将变频器断电后10分钟后且电源LED指示灯熄灭时候，才能对变频器进行保养或维修，否则电容残余电荷会对人体造成伤害！
- ◆更换变频器后必须进行参数的设置和检查！



#### 注意

- ◆旋转中的电机向变频器馈送能量，这样即使在变频器在切断电源状态下也会造成变频器带电。在 开展维护保养工作之前，请确保电机与变频器安全的断开连接！

## 1.2 注意事项

### 1) 漏电保护器要求

因变频器输出电压PWM波，设备在运行中会产生较大漏电流，请在电源一次侧加装漏电保护器。在选择漏电保护器需要考虑设备启动和运行时出现的瞬态和稳定对地线的漏电流，需要选择具有抑制高次谐波专用漏电保护器或较大剩余电流的通用型漏电保护器。

### 2) 电机绝缘检查

电机在首次使用或长时间放置后再使用之前及定期检查时，应做电机绝缘检查，防止电机绕组绝缘失效导致短路。检查时一定要断开电机，应保证绝缘电阻应不小于5MΩ。

### 3) 电机的热保护

当选用电机功率与变频器额定功率不匹配时，特别是变频器额定功率大于电机额定功率时，务必调整变频器内电机保护相关参数或在电机前加入热继电器以对电机保护。

### 4) 工频以上频率运行

本变频器提供0Hz~500Hz的输出频率。若需要在50Hz以上频率运行时，请首先查看电机是否是中高频电机，还要考虑机械装置的承受能力。

### 5) 机械装置的振动

变频器输出频率在一些频率下，可能会遇到负载装置的机械共振点，造成振动过大或运行不正常，可以通过设置变频器内跳跃频率功能来避开。

### 6) 电机发热及高频噪声

因变频器输出是PWM波形，内含一定的谐波，因此电机的噪声、温升及振动同工频运行下相比略有增加。

### 7) 输出侧有压敏器件或改善功率因数电容的情况

因变频器输出是PWM波形，输出侧如有安装改善功率因数电容或防雷压敏电阻及其它压敏器件时，容易造成变频器瞬间过流甚至损坏变频器。变频器输出侧请不要安装上述器件。

### 8) 变频器输入输出端使用接触器等开关器件

若在电源和变频器输入间加装接触器，不允许用此接触器来控制变频器的起停，频繁的充放电会降低变频器内电容的使用寿命；必须使用时，开关间隔不要小于1小时。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件时，应确保变频器无输出时进行通断操作，否则易造成变频器过流、过载甚至损坏的情况。

### 9) 关于适配电机

变频器标准适配电机为异步感应电机。非变频电机的冷却风扇与转子是同轴连接，转速降低时冷却效果很差，因此电机可能出现过热的场合应加装排风扇或更换为变频器电机。

变频器已经内置了适配电机标准参数，根据实际情况进行电机参数自学习以尽量符合实际情况，否则会影响运行性能及保护性能。如果电机线缆超过50米，应加装交流电抗器或正弦波滤波器，减小漏电流的同时保护电机不受击穿而损坏。

## 第二章 产品概况

### 2.1 技术性能

| 项目     | 指标及规格                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 输入输出特性 | 输入电压范围 单相220V/三相220V/三相380V/三相480V/三相690V/三相1140V $\pm$ 15%                  |
|        | 输入频率范围 47~63Hz                                                               |
|        | 输出电压范围 0~额定输入电压                                                              |
|        | 输出频率范围 0.00Hz~500.00Hz 或 500.0Hz~3000.0Hz 两档频率输出                             |
| 外围接口特性 | 可编程数字输入 6路数字隔离输入                                                             |
|        | 可编程高速输入 最高支持100KHz脉冲输入                                                       |
|        | 可编程模拟量输入 3路AI模拟输入; AI1:0~10V, AI2:支持双极性-10V~+10V或双极性0/4~20mA输入, AI3:固定为面板电位器 |
|        | 可编程高速输出 最高支持100KHz脉冲输出, 支持参数设置为集电极开漏开关量输出                                    |
|        | 模拟量输出 2路独立输出, 分别可选0~20mA或0~10V输出                                             |
|        | 继电器输出 1路独立输出, 触点负载能力250VAC 5A                                                |
|        | 通讯接口 1路485 modbus 通讯接口                                                       |
|        | 数字输入 支持漏型/源型输入选择                                                             |
|        | 两路隔离电源 +24V@200mA, +10V@50mA, 两组电源相互隔离                                       |
| 技术性能特性 | 控制方式 无PG矢量控制、有PG矢量控制、V/F控制                                                   |
|        | 过载能力 G型机:150%过载60s, 180%过载3s; P型机:120%过载60s, 150%过载3s                        |
|        | 起动转矩 G型机:SVC 150%, FVC 180%; P型机:SVC 100%                                    |
|        | 调速比 SVC 1:100, FVC 1:1000                                                    |
|        | 速度控制精度 SVC $\pm$ 0.5%, FVC $\pm$ 0.02%                                       |
|        | 载波频率 0.5KHz~16.0KHz, 可根据负载自动调整载波频率                                           |
|        | 转矩提升 自动转矩提升或手动0.1%~30.0%调整                                                   |
|        |                                                                              |
| 功能特性   | 频率设定方式 数字给定、模拟量给定、串行通讯给定、多段速、PID给定、脉冲给定等                                     |
|        | 内置丰富功能 简易PLC应用, PID控制功能, 摆频控制功能, 瞬时掉电不停机功能                                   |
|        | 多段速控制功能 8段速控制、16段速控制                                                         |
|        | 加减速曲线 直线型或S曲线加减速功能                                                           |
|        | MF. K键 快捷多功能键, 用户可自由定义选择                                                     |
|        | 过流失速控制 可设定软件限流功能, 可快速响应当前负载变化, 保持输出电流不超过限制, 避免频繁报警                           |
|        | 自动电压调整功能 当电网电压变化时, 能自动保持输出电压的恒定                                              |
|        | 保护功能 短路、软件限流、快速限流、软件过流、过温、过压、欠压、输入/输出缺相等保护功能                                 |
| 环境     | 使用场所 室内, 不受阳光直射, 无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等                               |
|        | 海拔高度 1000m, 高于1000m需降额使用                                                     |
|        | 环境温度 -10℃~+40℃ (环境温度在40℃~50℃, 请降额使用)                                         |
|        | 湿度 小于95%RH, 无水珠凝结                                                            |
|        | 振动 小于5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)                                              |
|        | 存储温度 -20℃~+60℃                                                               |

## 第二章 产品概况

### 2.2 系列机型

| 变频器型号       | 输入额定电压<br>(V)   | 额定输出功率功率<br>(KW) | 额定输出电流<br>(A) |
|-------------|-----------------|------------------|---------------|
| G0R7T2      | 单相 220V<br>±15% | 0.75             | 4             |
| G1R5T2      |                 | 1.5              | 7             |
| G2R2T2      |                 | 2.2              | 9.6           |
| G0R7S2      | 三相 220V<br>±15% | 0.75             | 3.8           |
| G1R5S2      |                 | 1.5              | 5.1           |
| G2R2S2      |                 | 2.2              | 9             |
| G3R7S2      |                 | 3.7              | 13            |
| G5R5S2      |                 | 5.5              | 25            |
| G7R5S2      |                 | 7.5              | 32            |
| G011S2      |                 | 11               | 45            |
| G015S2      |                 | 15               | 60            |
| G018S2      |                 | 18.5             | 75            |
| G022S2      |                 | 22               | 90            |
| G030S2      |                 | 30               | 110           |
| G037S2      |                 | 37               | 152           |
| G045S2      |                 | 45               | 176           |
| G055S2      |                 | 55               | 210           |
| G075S2      |                 | 75               | 304           |
| G0R7T4      | 三相 380V<br>±15% | 0.75             | 2.1           |
| G1R5T4      |                 | 1.5              | 3.8           |
| G2R2T4      |                 | 2.2              | 5.1           |
| G3R7/P5R5T4 |                 | 3.7/5.5          | 9/13          |
| G5R5/P7R5T4 |                 | 5.5/7.5          | 13/17         |
| G7R5/P011T4 |                 | 7.5/11           | 17/25         |
| G011/P015T4 |                 | 11/15            | 25/32         |
| G015/P018T4 |                 | 15/18.5          | 32/37         |
| G018/P022T4 |                 | 18.5/22          | 37/45         |

第二章 产品概况

| 变频器型号       | 输入额定电压<br>(V)   | 额定输出功率功率<br>(KW) | 额定输出电流<br>(A) |
|-------------|-----------------|------------------|---------------|
| G022/P030T4 | 三相 380V<br>±15% | 22/30            | 45/60         |
| G030/P037T4 |                 | 30/37            | 60/75         |
| G037/P045T4 |                 | 37/45            | 75/90         |
| G045/P055T4 |                 | 45/55            | 90/110        |
| G055/P075T4 |                 | 55/75            | 110/152       |
| G075/P090T4 |                 | 75/90            | 152/176       |
| G090/P110T4 |                 | 90/110           | 176/210       |
| G110/P132T4 |                 | 110/132          | 210/253       |
| G132/P160T4 |                 | 132/160          | 253/304       |
| G160/P185T4 |                 | 160/185          | 304/351       |
| G185/P200T4 |                 | 185/200          | 351/380       |
| G200/P220T4 |                 | 200/220          | 380/426       |
| G220/P250T4 |                 | 220/250          | 426/465       |
| G250/P280T4 |                 | 250/280          | 465/520       |
| G280/P315T4 |                 | 280/315          | 520/585       |
| G315/P350T4 |                 | 315/350          | 585/650       |
| G350T4      |                 | 350              | 650           |
| G400T4      |                 | 400              | 725           |
| G450T4      |                 | 450              | 820           |
| G500T4      |                 | 500              | 860           |
| G550T4      |                 | 550              | 950           |
| G630T4      |                 | 630              | 1100          |

## 第三章 机械与电气安装



### 警告

- ◆变频器请安装在金属等阻燃材料上，远离可燃物，否则因高温发生火灾的可能！
- ◆变频器安装配线必须由电气工程施工，并必须遵循“警告”中所有规定，否则可能导致人身伤害及设备损坏！
- ◆变频器输入输出端子必须牢固连接，变频器及电机进行规范的接地，否则可能造成设备损坏或人员触电！
- ◆变频器元件固定螺丝及带有红色标识螺丝不要随意拆卸，否则可能造成设备损坏！
- ◆接线前请确认电源 LED 指示灯为熄灭状态，否则有触电的危险！
- ◆变频器上电未运行情况下，电机输出端子、P1、[+]等端子都带有危险的电压，上电后不要碰触任何输入输出端子，否则有触电的危险！



### 注意

- ◆搬运时应轻抬轻放，不要抓握键盘抬起，否则主单元可能掉落，从而造成人身伤害或设备的损坏！
- ◆不要用手触及主控制板元器件及各个控制系统元器件，否则可能静电损坏设备！
- ◆制动电阻绝对不能直接连接直流母线“[+]”、“[-]”端子上，否则会造成制动电阻烧毁甚至发生火灾！
- ◆变频器输入输出动力线线径必须选择合理，否则可能发生事故！
- ◆变频器必须盖好盖板才能上电，避免误碰触或金属物品掉落造成人员伤害或设备损坏！
- ◆安装时避免螺钉线头及金属物掉落到变频器内部，否则可能因短路造成变频器损坏！
- ◆两个以上变频器安装同一柜体，需安装冷却风扇，否则过热会造成设备损坏或发生火灾！
- ◆上电后请勿触摸散热风扇及制动电阻以试探温度，否则可能造成灼伤或触电！

### 3.1 机械安装

#### 3.1.1 安装环境

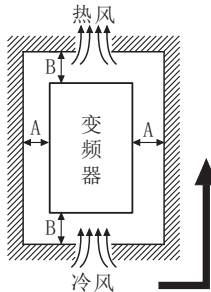
- 1) 环境温湿度：变频器运行环境温度在 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 之间，超过 $40^{\circ}\text{C}$ 以上必须降额使用，每升高 $1^{\circ}\text{C}$ 需降额4%，最高温度不超过 $50^{\circ}\text{C}$ 。空气的相对湿度 $\leq 90\%$ ，无凝露。
- 2) 将变频器必须装于阻燃物体上，远离热源和易燃物体，周围要有足够空间散热。
- 3) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方。
- 4) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 $0.6\text{G}$ 。注意远离冲床等震动较大的设备。
- 5) 禁止安装在有腐蚀性、易燃性、易爆性气体、多油污、多灰尘、金属粉尘等场所。

3.1.2 安装空间要求

变频器在运行过程中会产生热量，变频器内部装有冷却风扇来强制风冷，为了保证通风散热良好，变频器（挂壁式）应垂直方向安装。安装于控制柜内或墙角时，其上下左右与相邻的物品和挡板（墙）必须保留足够的空间，若环境温度较高，其周围空间距离也应更大一些。

1) 单台变频器的安装

因功率等级不同，周围安装空间预留要求也不同，具体见下表：



| 功率等级      | 尺寸要求                  |                       |
|-----------|-----------------------|-----------------------|
| 0.7~15KW  | $A \geq 50\text{mm}$  | $B \geq 100\text{mm}$ |
| 18.5~22KW | $A \geq 50\text{mm}$  | $B \geq 200\text{mm}$ |
| 30~37KW   | $A \geq 100\text{mm}$ | $B \geq 200\text{mm}$ |
| 45~450KW  | $A \geq 100\text{mm}$ | $B \geq 300\text{mm}$ |

垂直向上安装

图 3-1 变频器各功率等级安装空间要求

2) 多台变频器的安装

多台变频器安装在同一装置或控制柜时，为了减少相互的热影响，建议横向并列安装；如横向无法安装必须上下安装时，为了使下部的热量不至于影响上部的变频器，请加装隔板等物。控制柜顶部应装引风机，其风机的风量必须大于柜内各变频器的风机风量的总和，且进风口风阻尽量小。若将变频器安装于控制室的墙上则应保证控制室内通风良好，不得封闭。

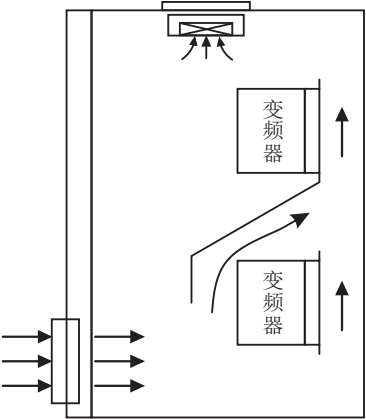


图 3-2 多台变频器安装示意图

## 3.2 电气安装

### 3.2.1 外围设备连接图

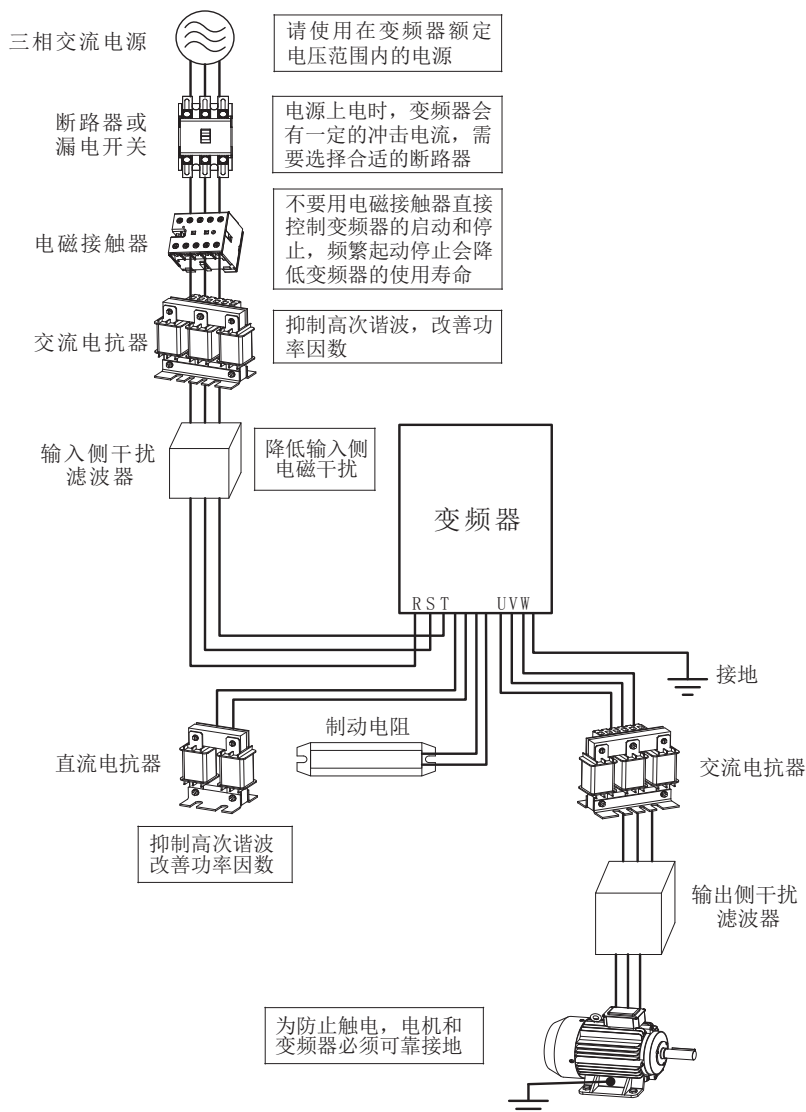


图 3-3 外围设备连接示意图

3.2.2 主电路端子说明

| 端子符号                                                                              | 功能说明              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| L、N                                                                               | 单相 220V 电源输入端子    |
| R、S、T                                                                             | 三相电源输入端子          |
| U、V、W                                                                             | 三相交流输出端子          |
| P+或[+]、PB                                                                         | 内置制动单元机型，外接制动电阻端子 |
| P1、P+或[+]                                                                         | 外接直流电抗器端子         |
| P+、P-或[+]、[-]                                                                     | 外接制动单元，共直流母线端子    |
|  | 接地端子              |

3.2.3 控制板端子说明

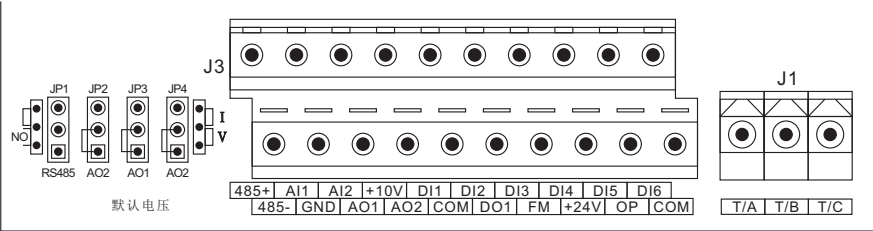


图3-4 主板控制端子及跳针分布图

| 类别   | 端子符号     | 端子名称        | 功能说明                                                                        |
|------|----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 电源   | +10V-GND | 外接 + 10V 电源 | 向外提供 +10V 电源，最大输出电流：10mA<br>一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1k $\Omega$ ~ 5k $\Omega$ |
|      | +24V-COM | 外接 + 24V 电源 | 向外提供 +24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源<br>最大输出电流：200mA 【注 1】                 |
|      | OP       | 外部电源输入端子    | 出厂默认与 + 24V 连接<br>当利用外部信号驱动 DI1~DI5 时，OP 需与外部电源连接，且与 +24V 电源端子断开            |
| 模拟输入 | AI1-GND  | 模拟量输入端子 1   | 输入电压范围：0~10VDC<br>输入阻抗：22k $\Omega$                                         |
|      | AI2-GND  | 模拟量输入端子 2   | 输入范围：0~10VDC/0~20mA，由控制板上的 JP2 跳线选择决定。<br>输入阻抗：电压输入时 22k $\Omega$ 。         |
| 模拟输出 | AO1-GND  | 模拟输出 1      | 由控制板上的 JP3 跳线选择决定电压或电流输出。<br>输出电压范围：0~10V<br>输出电流范围：0~20mA                  |
|      | AO2-GND  | 模拟输出 2      | 由控制板上的 JP4 跳线选择决定电压或电流输出。<br>输出电压范围：0~10V<br>输出电流范围：0~20mA                  |
| 数字输入 | DI1      | 数字输入 1      | 光耦隔离，兼容双极性输入<br>输入阻抗：1.39k $\Omega$<br>有效电平输入时电压范围：9~30V                    |
|      | DI2      | 数字输入 2      |                                                                             |
|      | DI3      | 数字输入 3      |                                                                             |
|      | DI4      | 数字输入 4      |                                                                             |
|      | DI6      | 数字输入 6      | 除有 DI1~DI4、DI6 的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。<br>最高输入频率：100kHz<br>输入阻抗：1.03k $\Omega$   |
|      | DI5      | 高速脉冲输入端子    |                                                                             |

| 类别    | 端子符号    | 端子名称       | 功能说明                                                                             |
|-------|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 数字输出  | D01-COM | 数字输出 1     | 光藕隔离，双极性开路集电极输出<br>输出电压范围：0V~24V<br>输出电流范围：0mA~50mA                              |
|       | FM- COM | 高速脉冲输出     | 受参数 P5-00 “FM 端子输出方式选择” 约束：<br>当作为高速脉冲输出，最高频率到 100kHz；<br>当作为集电极开路输出，与 D01 规格一样。 |
| 继电器输出 | T/A-T/B | 常闭端子       | 触点驱动能力：<br>250Vac, 3A, COS $\phi$ =0.4<br>30Vdc, 1A                              |
|       | T/A-T/C | 常开端子       |                                                                                  |
| 辅助接口  | J12     | 功能扩展卡接口    | 28 芯端子，与可选卡（I/O 扩展卡、PLC 卡、各种总线卡等适配卡）的接口                                          |
|       | J10     | PG 卡接口     | 可选择：0C、差分、旋变等编码器接口                                                               |
|       | J7      | 外引键盘接口     | 外引键盘                                                                             |
| 跳线    | JP3     | A01 输出选择   | 电压、电流输出可选，默认为电压输出                                                                |
|       | JP4     | A02 输出选择   | 电压、电流输出可选，默认为电压输出                                                                |
|       | JP2     | A12 输入选择   | 电压、电流输入可选，默认为电压输入                                                                |
|       | JP1     | 485 终端电阻选择 | 485 终端电阻选择，默认无电阻                                                                 |

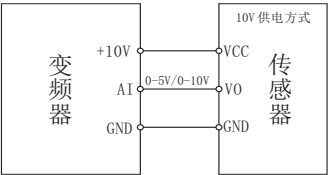
●【注 1】环境温度超过 23℃时需要降额使用，环境温度每升高 1℃，输出电流降低 1.8mA。40℃环境温度时最大输出电流为 170mA，当用户将 OP 与 24V 短接时，DI 端子的电流也须考虑在内。

3.2.4 AI 模拟输入信号配置及接线方式说明

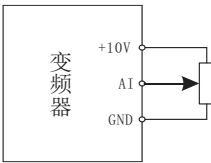
AI 常用配置表：

| AI1 常用信号类型设置               |                              |                              | AI2 常用信号类型设置                                  |                                                 |                                              |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 0~5V                       | 0~10V (默认)                   | 4~20mA                       | ±0~5V                                         | ±0~10V (默认)                                     | 4~20mA                                       |
| P4-13=0.00V<br>P4-15=5.00V | P4-13= 0.00V<br>P4-15=10.00V | P4-13= 2.00V<br>P4-15=10.00V | P4-18=-5.00V<br>P4-19=-100.00%<br>P4-20=5.00V | P4-18=-10.00V<br>P4-19=-100.00%<br>P4-20=10.00V | P4-18= 2.00V<br>P4-19= 0.00%<br>P4-20=10.00V |

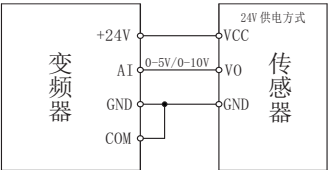
AI 常用接线方式：



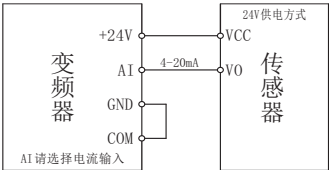
电压传感器接线方式 1



外置电位器接线方式



电压传感器接线方式 2

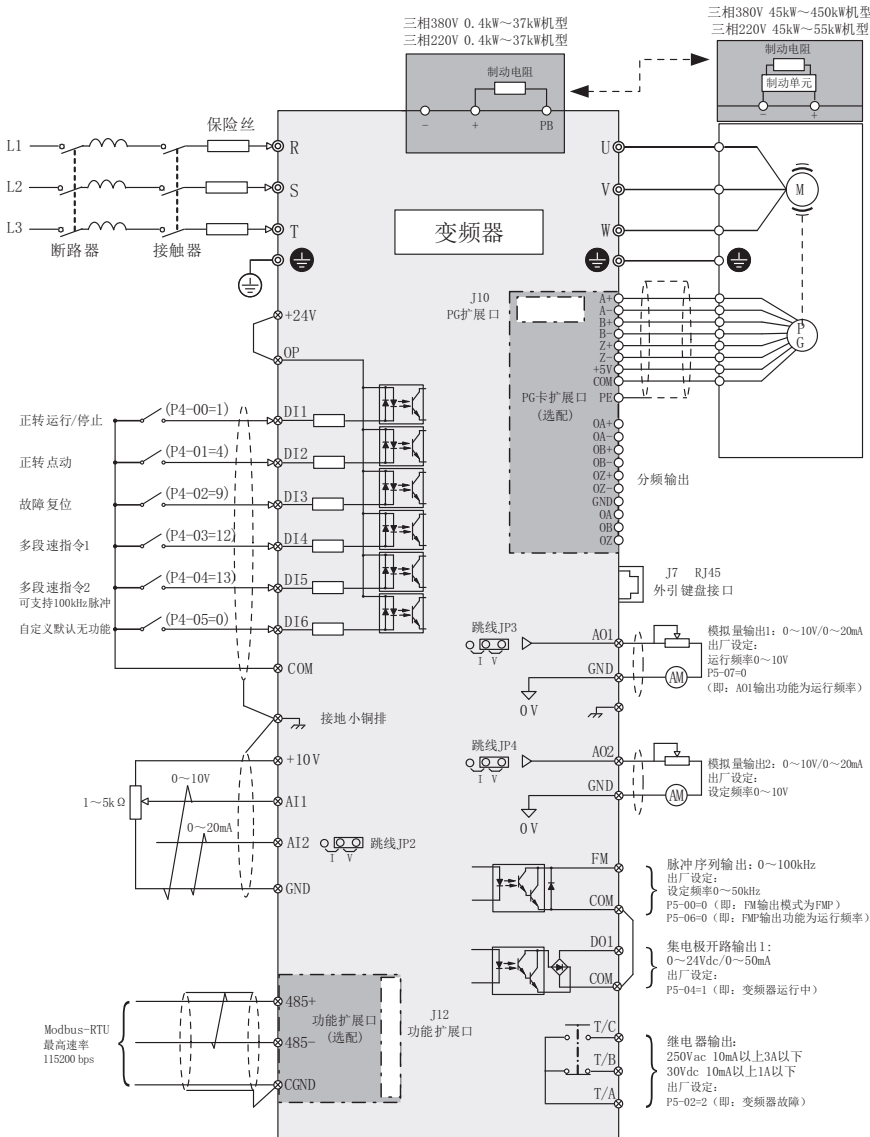


电流传感器接线方式

图 3-5 AI 常用接线方式示意图

## 3.2.5 接线

典型接线如下图所示，请注意0.4kW~37kW机型、45kW~450kW机型在图中双箭头处的接线部分有区别。



注: 虚线——屏蔽层; 双斜线——双绞线

图3-26 三相380V~480V典型接线图

## 第四章 键盘显示面板操作

### 4.1 面板操作说明

本系列变频器可通过LED操作面板进行参数操作、状态监控与控制。变频器自带的LED操作面板可拆卸，实现面板外引。其中通过LED操作面板可实现参数的修改、查看，其外观及使用介绍请参见“4.1 LED操作面板介绍”。

### 4.2 LED 操作面板介绍

用操作面板，可对变频器进行参数设定 / 修改、工作状态监控、运行控制（起动、停止）等操作。操作面板的外观和操作键名称如下图所示：

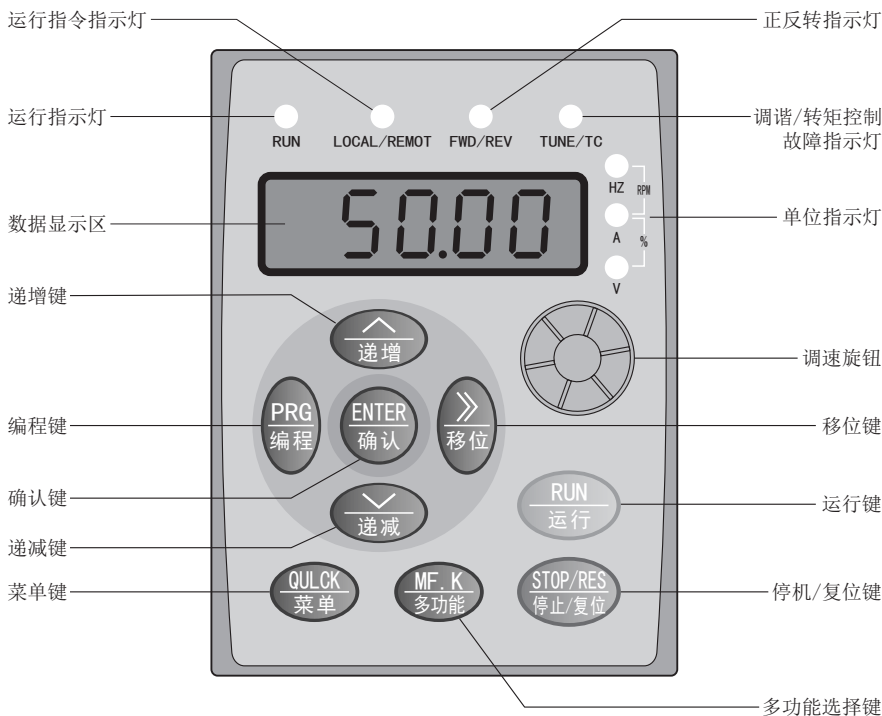


图 4-1 操作面板示意图

4.2.1 按键功能说明

| 按键                                                                                | 按键名称    | 按键功能                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
|  | 编程键     | 一级菜单进入或退出。                                         |
|  | 确认键     | 逐级进入菜单画面、设定参数确认。                                   |
|  | 递增键     | 数据或参数的递增。                                          |
|  | 递减键     | 数据或参数的递减。                                          |
|  | 移位键     | 在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位。       |
|  | 运行键     | 在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。                             |
|  | 停止 / 复位 | 运行状态时，按此键可以停止运行操作，此特性受参数 P7-02 制约；故障报警状态时，可用来复位操作。 |
|  | 多功能选择键  | 根据P7-01的设定值，在选择的功能之间切换。                            |
|  | 菜单模式选择键 | 根据PP-03中值切换不同的菜单模式（默认作为一种菜单模式）                     |

4.2.2 指示灯功能说明

| 指示灯名称        | 功能说明                                                 |
|--------------|------------------------------------------------------|
| RUN          | 灯灭表示变频器当前为停止状态，灯亮表示变频器当前正在运行。                        |
| LOCAL/REMOTE | 灯灭表示变频器当前为面板指令通道，灯亮表示变频器当前为端子指令通道，灯闪烁表示变频器当前为通讯指令通道。 |
| FWD/REV      | 灯灭表示变频器为正转运行，灯亮表示变频器为反转运行。                           |
| TUNE/TC      | 灯亮表示变频器当前为转矩控制状态，灯慢闪表示变频器当前为电机调谐状态，灯快闪表示变频器故障停机。     |
| A            | 表示当前显示参数为电流(A)。                                      |
| V            | 表示当前显示参数为电压(V)。                                      |
| Hz、A         | 组合状态指示，指示当前显示参数为转速(rpm)。                             |
| A、V          | 组合状态指示，指示当前显示参数为百分比(%)。                              |

## 第五章 通讯

### 5.1 通讯数据地址定义

本系列变频器支持 Modbus-RTU、CANopen、CANlink、Profibus-DP 四种通讯协议，用户可编程卡和点对点通讯属于 CANlink 协议的衍生。上位机通过这些通讯协议可以实现对变频器的控制、监视及功能参数修改查看操作。

本系列变频器通讯数据可分为参数数据、非参数数据，后者包括运行命令、运行状态、运行参数、告警信息等。

#### 5.1.1 参数数据

参数数据为变频器的重要设置参数，在原版本仅有 P 组功能参数的基础上，增加了 A 组功能参数

如下：

|      |         |                                                 |
|------|---------|-------------------------------------------------|
| 参数数据 | P组(可读写) | P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、PA、PB、PC、PD、PE、PP |
|      | A组(可读写) | A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8、A9、AA、AB、AC、AD、AE、AF |

参数数据通讯地址定义如下：

#### 3) 当为通讯读取参数数据时

对于 P0~PF、A0~AF 组参数数据，其通讯地址高十六位直接为功能组编号，低十六位直接为参数在功能组中序号，举例如下：

P0-16 功能参数，其通讯地址为 P010H，其中 P0H 代表 P0 组功能参数，10H 代表参数在功能组中序号 16 的十六进制数据格式

AC-08 功能参数，其通讯地址为 AC08，其中 ACH 代表 AC 组功能参数，08H 代表参数在功能组中序号 8 的十六进制数据格式

#### 4) 当为通讯写入参数数据时

对于 P0~PF 组参数数据，其通讯地址高十六位，根据是否写入 EEPROM，区分为 00~0F 或 P0~PF，低十六位直接为参数在功能组中序号，举例如下：

--- 写功能参数 P0-16：

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 0 010H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 P010H

对于 A0~AF 组参数数据，其通讯地址高十六位，根据是否需要写入 EEPROM，区分为 40~4F 或 A0~AF，低十六位直接为参数在功能组中序号，举例如下：

--- 写功能参数 AC-08：

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 4C08H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 AC08H

5.1.2 非参数数据

|       |              |                                                                   |
|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| 非参数数据 | 状态数据<br>(只读) | U 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态                                           |
|       | 控制参数<br>(只写) | 控制命令、通讯设定值、数字输出端子控制、模拟输出 A01 控制、模拟输出 A02 控制、高速脉冲 (FMP) 输出控制、参数初始化 |

1) 状态数据

状态数据分为 U 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态

U 组参数监视参数

U 组监视数据描述见“功能参数表”、“第六章 参数说明”相关描述，其地址定义如下：

U0~UF，其通讯地址高十六位为 70~7F，低十六位为监视参数在组中的序号，举例如下：

U0~11，其通讯地址为 700BH

变频器故障描述

通讯读取变频器故障描述时，通讯地址固定为 8000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器故障代码，故障代码描述见“功能参数表”P9-14 参数中定义

变频器运行状态

通讯读取变频器运行状态时，通讯地址固定为 3000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器运行状态信息，定义如下：

| 变频器运行状态通讯地址 | 读取状态字定义 |
|-------------|---------|
| 3000H       | 1：正转运行  |
|             | 2：反转运行  |
|             | 3：停机    |

2) 控制参数

控制参数分为控制命令、数字输出端子控制、模拟输出 A01 控制、模拟输出 A02 控制、高速脉冲 (FMP) 输出控制

● 控制命令

在 P0~02(命令源) 选择为 2：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器的启停等相关命令控制，控制命令定义如下：

| 控制命令通讯地址 | 命令功能   |
|----------|--------|
| 2000H    | 1：正转运行 |
|          | 2：反转运行 |
|          | 3：正转点动 |
|          | 4：反转点动 |
|          | 5：自由停机 |
|          | 6：减速停机 |
|          | 7：故障复位 |

## ● 通讯设定值

通讯设定值主要用于变频器中频率源、转矩上限源、V/F 分离电压源、PID 给定源、PID 反馈源等选择为通讯给定时的给定数据。其通讯地址为 1000H，上位机设定该通讯地址值时，其数据范围为：-10000~10000，对应相对给定值 -100.00%~100.00%

## ● 数字输出端子控制

当数字输出端子功能选择为 20：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器数字输出端子的控制，定义如下：

| 数字输出端子控制通讯地址 | 命令内容                                                                                                                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2001H        | BIT0: D01 输出控制<br>BIT1: D02 输出控制<br>BIT2: RELAY1 输出控制<br>BIT3: RELAY2 输出控制<br>BIT4: FMR 输出控制<br>BIT5: VD01<br>BIT6: VD02<br>BIT7: VD03<br>BIT8: VD04<br>BIT9: VD05 |

## ● 模拟量输出 A01、A02，高速脉冲输出 FMP 控制

当模拟量输出 A01、A02，高速脉冲输出 FMP 输出功能选择为 12：通讯设定时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器模拟量、高速脉冲输出的控制，定义如下：

| 输出控制通讯地址 |       | 命令内容                  |
|----------|-------|-----------------------|
| A01      | 2002H | 0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100% |
| A02      | 2003H |                       |
| FMP      | 2004H |                       |

## ● 参数初始化

当需要通过上位机实现对变频器的参数初始化操作时，需要使用该功能。

如果 PP-00（用户密码）不为 0，则首先需要通过通讯进行密码校验，校验通过后，在 30 秒内，上位机进行参数初始化操作。

通讯进行用户密码校验的通讯地址为 1P00H，直接将正确的用户密码写入该地址，则可以完成密码校验

通讯进行参数初始化的地址为 1P01H，其数据内容定义如下：

| 参数初始化通讯地址 | 命令功能          |
|-----------|---------------|
| 1P01H     | 1: 恢复出厂参数     |
|           | 2: 清楚记录信息     |
|           | 4: 恢复用户备份参数   |
|           | 501: 备份用户当前参数 |

## 5.2 Modbus 通讯协议

本系列变频器提供RS485通信接口，并支持Modbus-RTU从站通讯协议。用户可通过计算机或PLC实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取参数参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的参数，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

### 5.2.1 应用方式

变频器接入具备 RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络，作为通讯从机。

### 5.2.2 总线结构

#### 1) 硬件接口

如需要在变频器上面可以插入其它扩展卡。

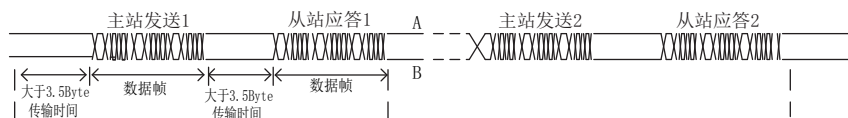
#### 2) 拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯主机（常为PC上位机、PLC、HMI等），主动发起通讯，对从机进行参数读或写操作，其他设备在为通讯从机，响应主机对本机的询问或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其他设备处于接收状态。

从机地址的设定范围为1~247，0为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

#### 3) 通讯传输方式

异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，MODBUS-RTU协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于3.5Byte的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。

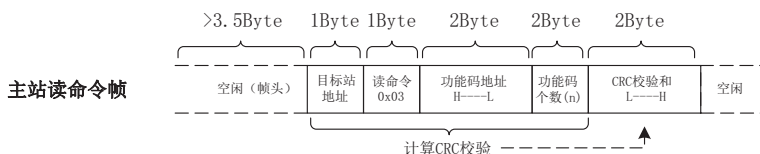


本系列变频器内置的通信协议是Modbus-RTU从机通信协议，可响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

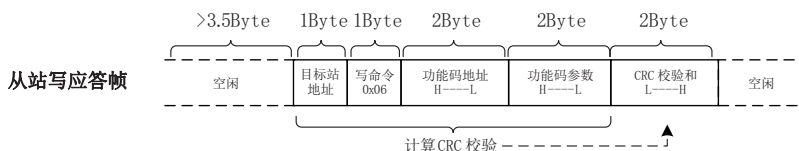
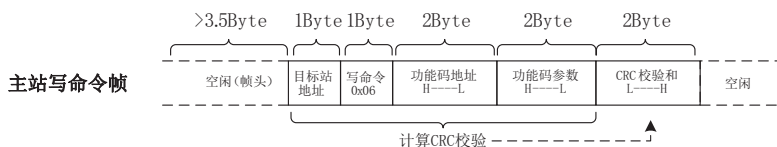
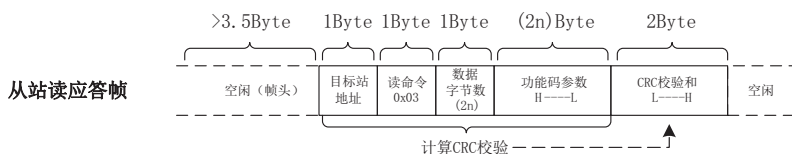
主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

## 5.3 通讯资料结构

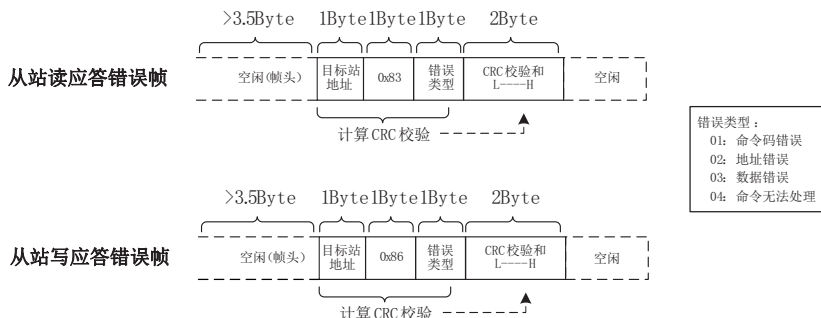
本系列变频器的Modbus-RTU协议通讯数据格式如下，变频器只支持Word型参数的读或写，对应的通讯读操作命令为 0x03；写操作命令为 0x06，不支持字节或位的读写操作：



理论上，上位机可以一次读取连续的几个参数（即其中 n 最大可达 12 个），但要注意不能跨过本参数组的最后一个参数，否则会答复出错。



若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。



## 数据帧字段说明：

|            |                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------|
| 帧头 START   | 大于 3.5 个字符传输时间的空闲                                       |
| 从机地址 ADR   | 通讯地址范围：1 ~ 247；0 = 广播地址                                 |
| 命令码 CMD    | 03：读从机参数；06：写从机参数                                       |
| 参数地址 H     | 变频器内部的参数地址，16 进制表示；分为参数型和非参数型（如运行状态参数、运行命令等）参数等，详见地址定义。 |
| 参数地址 L     | 传送时，高字节在前，低字节在后。                                        |
| 参数个数 H     | 本帧读取的参数个数，若为 1 表示读取 1 个参数。传送时，高字节在前，低字节在后。              |
| 参数个数 L     | 本协议一次只能改写 1 个参数，没有该字段。                                  |
| 数据 H       | 应答的数据，或待写入的数据，传送时，高字节在前，低字节在后。                          |
| 数据 L       |                                                         |
| CRC CHK 低位 | 检测值：CRC16 校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。                          |
| CRC CHK 高位 | 计算方法详见本节 CRC 校验的说明。                                     |
| END        | 3.5 个字符时                                                |

CRC 校验方式：

CRC (Cyclical Redundancy Check) 使用 RTU 帧格式，消息包括了基于 CRC 方法的错误检测域。CRC 域检测了整个消息的内容。CRC 域是两个字节，包含 16 位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的 CRC，并与接收到的 CRC 域中的值比较，如果两个 CRC 值不相等，则说明传输有错误。

CRC 是先存入 0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的 8 位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的 8Bit 数据对 CRC 有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。

CRC 产生过程中，每个 8 位字符都单独和寄存器内容相异或 (XOR)，结果向最低有效位方向移动，最高有效位以 0 填充。LSB 被提取出来检测，如果 LSB 为 1，寄存器单独和预置的值相异或，如果 LSB 为 0，则不进行。整个过程要重复 8 次。在最后一位（第 8 位）完成后，下一个 8 位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的 CRC 值。CRC 添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC 简单函数如下：

```
unsigned int crc_chk_value(unsigned char *data_value, unsigned char length)
```

```
{
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length-->0)
    {
        crc_value ^= *data_value++;
        for (i=0; i<8; i++)
        {
            if (crc_value & 0x0001)
            {
                crc_value = (crc_value >> 1) ^ 0xa001;
            }
            else
            {
                crc_value = crc_value >> 1;
            }
        }
    }
    return (crc_value);
}
```

通信参数的地址定义

读写参数（有些参数不能更改，只供厂家使用或监视使用）

## 5.4 功能码参数地址表示规则

以参数组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节： P0～PF (P 组)、A0～AF (A组)、70～7F (U组)

低位字节：00～PF

例如：若要访问参数 P3-12，则参数的访问地址表示为 0xP30C；

注意：

PF 组：既不可读取参数，也不可更改参数；

U 组：只可读取，不可更改参数。

有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改；

更改功能码参数，还要注意参数的范围、单位及相关说明。

| 参数组号   | 通讯访问地址          | 通讯修改 RAM 中参数地址  |
|--------|-----------------|-----------------|
| P0～PE组 | 0xP000 ～ 0xFEFF | 0x0000 ～ 0x0EFF |
| A0～AC组 | 0xA000 ～ 0xACFF | 0x4000 ～ 0x4CFF |
| U0 组   | 0x7000 ～ 0x70FF |                 |

注意：由于 EEPROM 频繁被存储，会减少 EEPROM 的使用寿命，所以，有些参数在通讯的模式下，无须存储，只要更改RAM中的值就可以了。

如果为 P 组参数，要实现该功能，只要把该参数地址的高位 P 变成 0 就可以实现。

如果为 A 组参数，要实现该功能，只要把该参数地址的高位 A 变成 4 就可以实现。

相应参数地址表示如下：

高位字节：00～0F (P组)、40～4F (A组)

低位字节：00～PF

如：

参数 P3-12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；

参数 A0-05 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 4005；

该地址表示只能做写 RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

停机 / 运行参数部分：

| 参数地址  | 参数描述                            | 参数地址  | 参数描述                    |
|-------|---------------------------------|-------|-------------------------|
| 1000H | * 通信设定值（十进制）<br>- 10000 ～ 10000 | 1010H | PID 设置                  |
| 1001H | 运行频率                            | 1011H | PID 反馈                  |
| 1002H | 母线电压                            | 1012H | PLC 步骤                  |
| 1003H | 输出电压                            | 1013H | PULSE 输入脉冲频率，单位 0.01kHz |
| 1004H | 输出电流                            | 1014H | 反馈速度，单位 0.1Hz           |
| 1005H | 输出功率                            | 1015H | 剩余运行时间                  |

| 参数地址  | 参数描述    | 参数地址  | 参数描述                |
|-------|---------|-------|---------------------|
| 1006H | 输出转矩    | 1016H | AI1 校正前电压           |
| 1007H | 运行速度    | 1017H | AI2 校正前电压           |
| 1008H | DI 输入标志 | 1018H | AI3 校正前电压           |
| 1009H | DO 输出标志 | 1019H | 线速度                 |
| 100AH | AI1 电压  | 101AH | 当前上电时间              |
| 100BH | AI2 电压  | 101BH | 当前运行时间              |
| 100CH | AI3 电压  | 101CH | PULSE 输入脉冲频率，单位 1Hz |
| 100DH | 计数值输入   | 101DH | 通讯设定值               |
| 100EH | 长度值输入   | 101EH | 实际反馈速度              |
| 100FH | 负载速度    | 101FH | 主频率 X 显示            |
| -     | -       | 1020H | 辅频率 Y 显示            |

- 通信设定值是相对值的百分数，10000 对应 100.00%，-10000 对应 -100.00%；
- 对频率量纲的数据，该百分比是相对最大频率（P0-10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是P2-10、A2-48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二电机）。

控制命令输入到变频器：（只写）

| 命令字地址 | 命令功能      |
|-------|-----------|
| 2000H | 0001：正转运行 |
|       | 0002：反转运行 |
|       | 0003：正转点动 |
|       | 0004：反转点动 |
|       | 0005：自由停机 |
|       | 0006：减速停机 |
|       | 0007：故障复位 |

读取变频器状态：（只读）

| 状态字地址 | 状态字功能     |
|-------|-----------|
| 3000H | 0001：正转运行 |
|       | 0002：反转运行 |
|       | 0003：停机   |

参数锁定密码校验：如果返回实际密码值，即表示密码校验通过。（如果没有密码，即密码为 0，校验返回 0000H）

| 密码地址  | 输入密码的内容 |
|-------|---------|
| 1P00H | *****   |

## 第五章 通讯

数字输出端子控制：（只写）

| 命令地址  | 命令内容                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2001H | BIT0: D01 输出控制<br>BIT1: D02 输出控制<br>BIT2: RELAY1 输出控制<br>BIT3: RELAY2 输出控制<br>BIT4: FMR 输出控制<br>BIT5: VD01<br>BIT6: VD02<br>BIT7: VD03<br>BIT8: VD04<br>BIT8: VD05 |

模拟输出 A01 控制：（只写）

| 命令地址  | 命令内容                  |
|-------|-----------------------|
| 2002H | 0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100% |

模拟输出 A02 控制：（只写）

| 命令地址  | 命令内容                  |
|-------|-----------------------|
| 2003H | 0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100% |

脉冲（PULSE）输出控制：（只写）

| 命令地址  | 命令内容                  |
|-------|-----------------------|
| 2004H | 0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100% |

变频器故障描述：

| 变频器故障地址 | 变频器故障信息           |                    |
|---------|-------------------|--------------------|
| 8000H   | 0000: 无故障         | 0015: 参数读写异常       |
|         | 0001: 保留          | 0016: 变频器硬件故障      |
|         | 0002: 加速过电流       | 0017: 电机对地短路故障     |
|         | 0003: 减速过电流       | 0018: 保留           |
|         | 0004: 恒速过电流       | 0019: 保留           |
|         | 0005: 加速过电压       | 001A: 运行时间到达       |
|         | 0006: 减速过电压       | 001B: 用户自定义故障 1    |
|         | 0007: 恒速过电压       | 001C: 用户自定义故障 2    |
|         | 0008: 缓冲电阻过载故障    | 001D: 上电时间到达       |
|         | 0009: 欠压故障        | 001E: 掉载           |
|         | 000A: 变频器过载       | 001F: 运行时 PID 反馈丢失 |
|         | 000B: 电机过载        | 0028: 快速限流超时故障     |
|         | 000C: 输入缺相        | 0029: 运行时切换电机故障    |
|         | 000D: 输出缺相        | 002A: 速度偏差过大       |
|         | 000E: 模块过热        | 002B: 电机超速度        |
|         | 000F: 外部故障        | 002D: 电机过温         |
|         | 0010: 通讯异常        | 005A: 编码器线数设定错误    |
|         | 0011: 接触器异常       | 005B: 未接编码器        |
|         | 0012: 电流检测故障      | 005C: 初始位置错误       |
|         | 0013: 电机调谐故障      | 005E: 速度反馈错误       |
|         | 0014: 编码器 /PG 卡故障 |                    |

5.5 PD组通讯参数说明

|       |      |                                                                  |                                                                         |
|-------|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| PD-00 | 波特率  | 出厂值                                                              | 5005                                                                    |
|       | 设定范围 | 个位: Modbus 波特率                                                   |                                                                         |
|       |      | 0: 300bps<br>1: 600bps<br>2: 1200bps<br>3: 2400bps<br>4: 4800bps | 5: 9600bps<br>6: 19200bps<br>7: 38400bps<br>8: 57600bps<br>9: 115200bps |

此参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。

|       |      |                                                                                                  |   |
|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| PD-01 | 数据格式 | 出厂值                                                                                              | 0 |
|       | 设定范围 | 0: 无校验: 数据格式<8, N, 2><br>1: 偶检验: 数据格式<8, E, 1><br>2: 奇校验: 数据格式<8, O, 1><br>3: 无校验: 数据格式<8, N, 1> |   |

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

|       |      |               |   |
|-------|------|---------------|---|
| PD-02 | 本机地址 | 出厂值           | 1 |
|       | 设定范围 | 1~247, 0为广播地址 |   |

当本机地址设定为 0 时，即为广播地址，实现上位机广播功能。  
本机地址具有唯一性（除广播地址外），这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

|       |      |        |     |
|-------|------|--------|-----|
| PD-03 | 应答延时 | 出厂值    | 2ms |
|       | 设定范围 | 0~20ms |     |

应答延时: 是指变频器数据接受结束到向上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。

|       |        |                     |      |
|-------|--------|---------------------|------|
| PD-04 | 通讯超时时间 | 出厂值                 | 0.0s |
|       | 设定范围   | 0.0s（无效）； 0.1~60.0s |      |

当该参数设置为 0.0s 时，通讯超时时间参数无效。  
当该参数设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报通讯故障错误（Err16）。通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置此参数，可以监视通讯状况。

|       |        |                                            |   |
|-------|--------|--------------------------------------------|---|
| PD-05 | 通讯协议选择 | 出厂值                                        | 0 |
|       | 设定范围   | 0: 非标准的Modbus-RTU协议;<br>1: 标准的Modbus-RTU协议 |   |

PD-05=1: 选择标准的 Modbus 协议，具体参见本协议 B.3 通讯资料结构部分。  
PD-05=0: 读命令时，从机返回字节数比标准的 Modbus 协议多一个字节，其他读写操作与标准 Modbus 协议操作一致。

|       |           |                      |   |
|-------|-----------|----------------------|---|
| PD-06 | 通讯读取电流分辨率 | 出厂值                  | 0 |
|       | 设定范围      | 0: 0.01A;<br>1: 0.1A |   |

用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。

## 第六章 功能参数表

PP-00 设为非 0 值，即设置了用户密码，在功能参数模式和用户更改参数模式下，参数菜单必须在正确输入密码后才能进入，取消密码，需将 PP-00 设为 0。

变频器用户密码只是用来锁定面板操作，在设置密码后，通过键盘操作参数读写时，每一次退出操作后，需再次进入时均需要进行密码验证；在通讯操作时可不通过密码直接进行读写操作（PP、PF 组除外）。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

P 组、A 组是基本功能参数，U 组是监视功能参数。参数表中符号说明如下：

“☆”：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；

“\*”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

### 6.1 基本功能参数简表

| 参数               | 名 称           | 设定范围                                                                                                                              | 出厂值  | 更改 |
|------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>P0组 基本功能组</b> |               |                                                                                                                                   |      |    |
| P0-00            | GP 类型显示       | 1: G 型（恒转矩负载机型）<br>2: P 型（风机、水泵类负载机型）                                                                                             | 机型确定 | ●  |
| P0-01            | 第 1 电机控制方式    | 0: 无速度传感器矢量控制（SVC）<br>1: 有速度传感器矢量控制（FVC）<br>2: V/F 控制<br><b>注：版本选型</b>                                                            | 0    | ★  |
| P0-02            | 运行指令选择        | 0: 操作面板<br>1: 端子<br>2: 通讯                                                                                                         | 0    | ☆  |
| P0-03            | 主频率指令输入选择     | 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: AI3（面板电位器）<br>5: 脉冲设定（DI5）<br>6: 多段指令<br>7: 简易 PLC<br>8: PID<br>9: 通讯给定 | 0    | ★  |
| P0-04            | 辅助频率指令输入选择    | 同 P0-03（主频率指令输入选择）                                                                                                                | 0    | ★  |
| P0-05            | 叠加时辅助频率指令范围选择 | 0: 相对于最大频率<br>1: 相对于主频率指令                                                                                                         | 0    | ☆  |
| P0-06            | 叠加时辅助频率指令范围   | 0%~150%                                                                                                                           | 100% | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                | 设定范围                                                                                                                                                                  | 出厂值     | 更改 |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| P0-07 | 频率指令叠加选择           | 个位：频率指令选择<br>0：主频率指令<br>1：主辅运算结果（运算关系由十位确定）<br>2：主频率指令与辅助频率指令切换<br>3：主频率指令与主辅运算结果切换<br>4：辅助频率指令与主辅运算结果切换<br>十位：频率指令主辅运算关系<br>0：主 + 辅<br>1：主 - 辅<br>2：二者最大值<br>3：二者最小值 | 00      | ☆  |
| P0-08 | 预置频率               | 0.00Hz~最大频率（P0-10）                                                                                                                                                    | 50.00Hz | ☆  |
| P0-09 | 运行方向               | 0：默认方向运行<br>1：与默认方向相反方向运行                                                                                                                                             | 0       | ☆  |
| P0-10 | 最大频率               | 50.00Hz~500.00Hz                                                                                                                                                      | 50.00Hz | ★  |
| P0-11 | 上限频率指令选择           | 0：P0-12 设定<br>1：AI1<br>2：AI2<br>3：AI3<br>4：脉冲设定<br>5：通讯给定                                                                                                             | 0       | ★  |
| P0-12 | 上限频率               | 下限频率P0-14~最大频率P0-10                                                                                                                                                   | 50.00Hz | ☆  |
| P0-13 | 上限频率偏置             | 0.00Hz~最大频率P0-10                                                                                                                                                      | 0.00Hz  | ☆  |
| P0-14 | 下限频率               | 0.00Hz~上限频率P0-12                                                                                                                                                      | 0.00Hz  | ☆  |
| P0-15 | 载波频率               | 机型确定                                                                                                                                                                  | 机型确定    | ☆  |
| P0-16 | 载波频率随温度调整          | 0：否<br>1：是                                                                                                                                                            | 1       | ☆  |
| P0-17 | 加速时间 1             | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0)                                                                                              | 机型确定    | ☆  |
| P0-18 | 减速时间 1             | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0)                                                                                              | 机型确定    | ☆  |
| P0-19 | 加减速时间单位            | 0：1 秒<br>1：0.1 秒<br>2：0.01 秒                                                                                                                                          | 1       | ★  |
| P0-21 | 叠加时辅助频率指令偏置频率      | 0.00Hz~最大频率P0-10                                                                                                                                                      | 0.00Hz  | ☆  |
| P0-22 | 频率指令分辨率            | 2：0.01Hz                                                                                                                                                              | 2       | ★  |
| P0-23 | 数字设定频率停机记忆选择       | 0：不记忆 1：记忆                                                                                                                                                            | 0       | ☆  |
| P0-24 | 电机参数组选择            | 0：电机参数组 1<br>1：电机参数组 2                                                                                                                                                | 0       | ★  |
| P0-25 | 加减速时间基准频率          | 0：最大频率（P0-10）<br>1：设定频率<br>2：100Hz                                                                                                                                    | 0       | ★  |
| P0-26 | 运行时频率指令 UP/DOWN 基准 | 0：运行频率<br>1：设定频率                                                                                                                                                      | 0       | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                     | 名 称             | 设定范围                                                                                                                                                  | 出厂值    | 更改 |
|------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P0-27                  | 运行指令捆绑主频率指令选择   | 个位：操作面板绑定频率源选择<br>0：无绑定<br>1：数字设定频率<br>2：AI1<br>3：AI2<br>4：AI3<br>5：脉冲设定（DI5）<br>6：多段速<br>7：简易 PLC<br>8：PID<br>9：通讯给定<br>十位：端子绑定频率源选择<br>百位：通讯绑定频率源选择 | 0000   | ☆  |
| P0-28                  | 通讯协议选择          | 0：Modbus 协议<br>1：Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT协议                                                                                              | 0      | ★  |
| <b>P1 组 第一电机参数</b>     |                 |                                                                                                                                                       |        |    |
| P1-00                  | 电机类型选择          | 0：普通异步电机<br>1：变频异步电机                                                                                                                                  | 0      | ★  |
| P1-01                  | 电机额定功率          | 0.1kW~1000.0kW                                                                                                                                        | 机型确定   | ★  |
| P1-02                  | 电机额定电压          | 1V~2000V                                                                                                                                              | 机型确定   | ★  |
| P1-03                  | 电机额定电流          | 0.01A~655.35A（变频器功率≤55kW）<br>0.1A~6553.5A（变频器功率>55kW）                                                                                                 | 机型确定   | ★  |
| P1-04                  | 电机额定频率          | 0.01Hz~最大频率                                                                                                                                           | 机型确定   | ★  |
| P1-05                  | 电机额定转速          | 1rpm~65535rpm                                                                                                                                         | 机型确定   | ★  |
| P1-06                  | 异步电机定子电阻        | 0.001Ω~65.535Ω（变频器功率≤55kW）<br>0.0001Ω~6.5535Ω（变频器功率>55kW）                                                                                             | 调谐参数   | ★  |
| P1-07                  | 异步电机转子电阻        | 0.001Ω~65.535Ω（变频器功率≤55kW）<br>0.0001Ω~6.5535Ω（变频器功率>55kW）                                                                                             | 调谐参数   | ★  |
| P1-08                  | 异步电机漏感抗         | 0.01mH~655.35mH（变频器功率≤55kW）<br>0.001mH~65.535mH（变频器功率>55kW）                                                                                           | 调谐参数   | ★  |
| P1-09                  | 异步电机互感抗         | 0.1mH~6553.5mH（变频器功率≤55kW）<br>0.01mH~655.35mH（变频器功率>55kW）                                                                                             | 调谐参数   | ★  |
| P1-10                  | 异步电机空载电流        | 0.01A~P1-03（变频器功率≤55kW）<br>0.1A~P1-03（变频器功率>55kW）                                                                                                     | 调谐参数   | ★  |
| P1-27                  | 编码器线数           | 1~65535                                                                                                                                               | 1024   | ★  |
| P1-28                  | 编码器类型           | 0：ABZ 增量编码器<br>2：旋转变压器                                                                                                                                | 0      | ★  |
| P1-30                  | ABZ 增量编码器 AB 相序 | 0：正向<br>1：反向                                                                                                                                          | 0      | ★  |
| P1-34                  | 旋转变压器极对数        | 1~65535                                                                                                                                               | 1      | ★  |
| P1-36                  | 速度反馈 PG 断线检测时间  | 0.0s：不动作<br>0.1s~10.0s                                                                                                                                | 0.0s   | ★  |
| P1-37                  | 调谐选择            | 0：无操作<br>1：异步机静止部分参数调谐<br>2：异步机动态完整调谐<br>3：异步机静止完整调谐                                                                                                  | 0      | ★  |
| <b>P2 组 第一电机矢量控制参数</b> |                 |                                                                                                                                                       |        |    |
| P2-00                  | 速度环比例增益 1       | 1~100                                                                                                                                                 | 30     | ☆  |
| P2-01                  | 速度环积分时间 1       | 0.01s~10.00s                                                                                                                                          | 0.50s  | ☆  |
| P2-02                  | 切换频率 1          | 0.00~P2-05                                                                                                                                            | 5.00Hz | ☆  |
| P2-03                  | 速度环比例增益 2       | 1~100                                                                                                                                                 | 20     | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                   | 名 称                  | 设定范围                                                                                                                                                                | 出厂值     | 更改 |
|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| P2-04                | 速度环积分时间 2            | 0.01s~10.00s                                                                                                                                                        | 1.00s   | ☆  |
| P2-05                | 切换频率 2               | P2-02~最大频率                                                                                                                                                          | 10.00Hz | ☆  |
| P2-06                | 矢量控制转差增益             | 50%~200%                                                                                                                                                            | 100%    | ☆  |
| P2-07                | SVC 速度反馈滤波时间         | 0.000s~0.100s                                                                                                                                                       | 0.015s  | ☆  |
| P2-09                | 速度控制方式下转矩上限指令选择      | 0: 参数 P2-10 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: 脉冲 (DI5)<br>5: 通讯给定<br>6: MIN(AI1, AI2)<br>7: MAX(AI1, AI2)<br>1~7 选项的满量程对应 P2-10                                | 0       | ☆  |
| P2-10                | 速度控制方式下转矩上限数字设定      | 0.0%~200.0%                                                                                                                                                         | 150.0%  | ☆  |
| P2-11                | 速度控制方式下转矩上限指令选择 (发电) | 0: 参数 P2-10 设定 (不区分电动和发电)<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: PULSE 脉冲设定<br>5: 通讯给定<br>6: MIN(AI1, AI2)<br>7: MAX(AI1, AI2)<br>8: 参数 P2-12 设定<br>1~7 选项的满量程对应 P2-12 | 0       | ☆  |
| P2-12                | 速度控制方式下转矩上限数字设定 (发电) | 0.0%~200.0%                                                                                                                                                         | 150.0%  | ☆  |
| P2-13                | 励磁调节比例增益             | 0~60000                                                                                                                                                             | 2000    | ☆  |
| P2-14                | 励磁调节积分增益             | 0~60000                                                                                                                                                             | 1300    | ☆  |
| P2-15                | 转矩调节比例增益             | 0~60000                                                                                                                                                             | 2000    | ☆  |
| P2-16                | 转矩调节积分增益             | 0~60000                                                                                                                                                             | 1300    | ☆  |
| P2-17                | 速度环积分属性              | 个位: 积分分离<br>0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                                          | 0       | ☆  |
| P2-21                | 弱磁区最大转矩系数            | 50~200%                                                                                                                                                             | 100%    | ☆  |
| P2-22                | 发电功率限制使能             | 0: 无效<br>1: 全程生效<br>2: 恒速生效<br>3: 减速生效                                                                                                                              | 0       | ☆  |
| P2-23                | 发电功率上限               | 0.0~200.0%                                                                                                                                                          | 机型确定    | ☆  |
| <b>P3 组 V/F 控制参数</b> |                      |                                                                                                                                                                     |         |    |
| P3-00                | V/F 曲线设定             | 0: 直线 V/F<br>1: 多点 V/F<br>2~9: 保留<br>10: V/F 完全分离模式<br>11: V/F 半分离模式                                                                                                | 0       | ★  |
| P3-01                | 转矩提升                 | 0.0%: (自动转矩提升)<br>0.1%~30.0%                                                                                                                                        | 机型确定    | ☆  |
| P3-02                | 转矩提升截止频率             | 0.00Hz~最大频率                                                                                                                                                         | 50.00Hz | ★  |
| P3-03                | 多点 V/F 频率点 1         | 0.00Hz~P3-05                                                                                                                                                        | 0.00Hz  | ★  |
| P3-04                | 多点 V/F 电压点 1         | 0.0%~100.0%                                                                                                                                                         | 0.0%    | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数        | 名 称            | 设定范围                                                                                                                                           | 出厂值    | 更改 |
|-----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P3-05     | 多点 V/F 频率点 2   | P3-03~P3-07                                                                                                                                    | 0.00Hz | ★  |
| P3-06     | 多点 V/F 电压点 2   | 0.0%~100.0%                                                                                                                                    | 0.0%   | ★  |
| P3-07     | 多点 V/F 频率点 3   | P3-05~电机额定频率(P1-04)                                                                                                                            | 0.00Hz | ★  |
| P3-08     | 多点 V/F 电压点 3   | 0.0%~100.0%                                                                                                                                    | 0.0%   | ★  |
| P3-09     | V/F 转差补偿增益     | 0.0%~200.0%                                                                                                                                    | 0.0%   | ★  |
| P3-10     | V/F 过励磁增益      | 0~200                                                                                                                                          | 64     | ☆  |
| P3-11     | V/F 振荡抑制增益     | 0~100                                                                                                                                          | 40     | ☆  |
| P3-13     | V/F 分离的电压源     | 0: 数字设定 (P3-14)<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: PULSE 脉冲设定 (DI5)<br>5: 多段指令<br>6: 简易 PLC<br>7: PID<br>8: 通讯给定<br><b>注: 100.0% 对应电机额定电压</b> | 0      | ☆  |
| P3-14     | V/F 分离的电压数字设定  | 0V~电机额定电压                                                                                                                                      | 0V     | ☆  |
| P3-15     | V/F 分离的电压加速时间  | 0.0s~1000.0s<br>注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间                                                                                                          | 0.0s   | ☆  |
| P3-16     | V/F 分离的电压减速时间  | 0.0s~1000.0s<br>注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间                                                                                                          | 0.0s   | ☆  |
| P3-17     | V/F 分离停机方式选择   | 0: 频率 / 电压独立减至 0<br>1: 电压减为 0 后频率再减                                                                                                            | 0      | ☆  |
| P3-18     | 过流失速动作电流       | 50~200%                                                                                                                                        | 150%   | ★  |
| P3-19     | 过流失速使能         | 0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                                 | 1(有效)  | ★  |
| P3-20     | 过流失速抑制增益       | 0~100                                                                                                                                          | 20     | ☆  |
| P3-21     | 倍速过流失速动作电流补偿系数 | 50~200%                                                                                                                                        | 50%    | ★  |
| P3-22     | 过压失速动作电压       | 三相 380 ~480V 机型: 330.0V~800.0V<br>三相 200 ~240V 机型: 330.0V~800.0V                                                                               |        | ★  |
| P3-23     | 过压失速使能         | 0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                                 | 1(有效)  | ★  |
| P3-24     | 过压失速抑制频率增益     | 0~100                                                                                                                                          | 30     | ☆  |
| P3-25     | 过压失速抑制电压增益     | 0~100                                                                                                                                          | 30     | ☆  |
| P3-26     | 过压失速最大上升频率限制   | 0~50Hz                                                                                                                                         | 5Hz    | ★  |
| P4 组 输入端子 |                |                                                                                                                                                |        |    |
| P4-00     | DI1 端子功能选择     | 0: 无功能<br>1: 正转运行 FWD 或运行命令<br>2: 反转运行 REV 或正反运行方向<br>(注: 设定为 1、2 时, 需配合 P4-11 使用, 详见参数参数说明)                                                   | 1      | ★  |
| P4-01     | DI2 端子功能选择     | 3: 三线式运行控制<br>4: 正转点动 (FJOG)<br>5: 反转点动 (RJOG)<br>6: 端子 UP<br><b>注: 7~59 内容在下一页</b>                                                            | 4      | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称            | 设定范围                                                                                                 | 出厂值      | 更改 |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| P4-02 | DI3 端子功能选择     | 注：0~6内容接上一页<br>7：端子 DOWN<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                        | 9        | ★  |
| P4-03 | DI4 端子功能选择     | 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>16：加减速时间选择端子 1<br>17：加减速时间选择端子 2         | 12       | ★  |
| P4-04 | DI5 端子功能选择     | 18：频率指令切换<br>19：UP/DOWN 设定清零（端子、键盘）<br>20：控制命令切换端子 1<br>21：加减速禁止<br>22：PID 暂停<br>23：简易 PLC 状态复位      | 13       | ★  |
| P4-05 | DI6 端子功能选择     | 24：摆频暂停<br>25：计数器输入<br>26：计数器复位<br>27：长度计数输入<br>28：长度复位                                              | 0        | ★  |
| P4-06 | DI7 端子功能选择     | 29：转矩控制禁止<br>30：脉冲频率输入（仅对 DI5 有效）<br>31：保留<br>32：立即直流制动<br>33：外部故障常闭输入<br>34：频率修改使能<br>35：PID 作用方向取反 | 0        | ★  |
| P4-07 | DI8 端子功能选择     | 36：外部停车端子 1<br>37：控制命令切换端子 2<br>38：PID 积分暂停<br>39：主频率与预置频率切换<br>40：辅频率与预置频率切换<br>41：电机端子选择功能         | 0        | ★  |
| P4-08 | DI9 端子功能选择     | 42：保留<br>43：PID 参数切换<br>44：用户自定义故障 1<br>45：用户自定义故障 2<br>46：速度控制 / 转矩控制切换                             | 0        | ★  |
| P4-09 | DI10 端子功能选择    | 47：紧急停车<br>48：外部停车端子 2<br>49：减速直流制动<br>50：本次运行时间清零<br>51：两线式 / 三线式切换<br>52：反向频率禁止<br>53-59：保留        | 0        | ★  |
| P4-10 | DI 滤波时间        | 0.000s~1.000s                                                                                        | 0.010s   | ☆  |
| P4-11 | 端子命令方式         | 0：两线式 1<br>1：两线式 2<br>2：三线式 1<br>3：三线式 2                                                             | 0        | ★  |
| P4-12 | 端子 UP/DOWN 变化率 | 0.001Hz/s~65.535Hz/s                                                                                 | 1.00Hz/s | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称              | 设定范围                                                                                                                                                                                                  | 出厂值      | 更改 |
|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| P4-13 | AI 曲线 1 最小输入     | 0.00V~P4-15                                                                                                                                                                                           | 0.00V    | ☆  |
| P4-14 | AI 曲线 1 最小输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                       | 0.0%     | ☆  |
| P4-15 | AI 曲线 1 最大输入     | P4-13~+10.00V                                                                                                                                                                                         | 10.00V   | ☆  |
| P4-16 | AI 曲线 1 最大输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                       | 100.0%   | ☆  |
| P4-17 | AI1 滤波时间         | 0.00s~10.00s                                                                                                                                                                                          | 0.10s    | ☆  |
| P4-18 | AI 曲线 2 最小输入     | 0.00V~P4-20                                                                                                                                                                                           | 0.00V    | ☆  |
| P4-19 | AI 曲线 2 最小输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                       | 0.0%     | ☆  |
| P4-20 | AI 曲线 2 最大输入     | P4-18~+10.00V                                                                                                                                                                                         | 10.00V   | ☆  |
| P4-21 | AI 曲线 2 最大输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                       | 100.0%   | ☆  |
| P4-22 | AI2 滤波时间         | 0.00s~10.00s                                                                                                                                                                                          | 0.10s    | ☆  |
| P4-23 | AI 曲线 3 最小输入     | -10.00V~P4-25                                                                                                                                                                                         | -10.00V  | ☆  |
| P4-24 | AI 曲线 3 最小输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                       | -100.0%  | ☆  |
| P4-25 | AI 曲线 3 最大输入     | P4-23~+10.00V                                                                                                                                                                                         | 10.00V   | ☆  |
| P4-26 | AI 曲线 3 最大输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                       | 100.0%   | ☆  |
| P4-27 | AI3 滤波时间         | 0.00s~10.00s                                                                                                                                                                                          | 0.10s    | ☆  |
| P4-28 | 脉冲输入最小频率         | 0.00kHz~P4-30                                                                                                                                                                                         | 0.00kHz  | ☆  |
| P4-29 | 脉冲最小输入频率对应设定     | -100.0%~100.0%                                                                                                                                                                                        | 0.0%     | ☆  |
| P4-30 | 脉冲最大输入频率         | P4-28~100.00kHz                                                                                                                                                                                       | 50.00kHz | ☆  |
| P4-31 | 脉冲最大输入频率对应设定     | -100.0%~100.0%                                                                                                                                                                                        | 100.0%   | ☆  |
| P4-32 | 脉冲滤波时间           | 0.00s~10.00s                                                                                                                                                                                          | 0.10s    | ☆  |
| P4-33 | AI 曲线选择          | 个位: AI1 曲线选择<br>1: 曲线1 (2点, 见P4-13~P4-16)<br>2: 曲线2 (2点, 见P4-18~P4-21)<br>3: 曲线3 (2点, 见P4-23~P4-26)<br>4: 曲线4 (4点, 见A6-00~A6-07)<br>5: 曲线5 (4点, 见A6-08~A6-15)<br>十位: AI2 曲线选择, 同上<br>百位: AI3 曲线选择, 同上 | 321      | ☆  |
| P4-34 | AI 低于最小输入设定选择    | 个位: AI1 低于最小输入设定选择<br>0: 对应最小输入设定<br>1: 0.0%<br>十位: AI2 低于最小输入设定选择, 同上<br>百位: AI3 低于最小输入设定选择, 同上                                                                                                      | 000      | ☆  |
| P4-35 | DI1 延迟时间         | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                          | 0.0s     | ★  |
| P4-36 | DI2 延迟时间         | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                          | 0.0s     | ★  |
| P4-37 | DI3 延迟时间         | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                          | 0.0s     | ★  |
| P4-38 | 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    | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数        | 名 称                        | 设定范围                                                                                                                                             | 出厂值   | 更改 |
|-----------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| P4-39     | 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<br>百位: DI8<br>千位: DI9<br>万位: DI10                                                                     | 00000 | ★  |
| P4-40     | AI2 输入信号选择                 | 0: 电压信号      1: 电流信号                                                                                                                             | 0     | ★  |
| P5 组 输出端子 |                            |                                                                                                                                                  |       |    |
| P5-00     | FM 端子输出模式选择                | 0: 脉冲输出 (FMP)<br>1: 开关量输出 (FMR)                                                                                                                  | 0     | ☆  |
| P5-01     | FMR 功能选择 (集电极开路输出端子)       | 0: 无输出<br>1: 变频器运行中<br>2: 故障输出 (为自由停机的故障)<br>3: 频率水平检测 1<br>4: 频率到达<br>5: 零速运行中 (停机时不输出)<br>6: 电机过载预报警<br>7: 变频器过载预报警                            | 0     | ☆  |
| P5-02     | 控制板继电器功能选择 (T/A-T/B-T/C)   | 8: 设定记数值到达<br>9: 指定记数值到达<br>10: 长度到达<br>11: 简易 PLC 循环完成<br>12: 累计运行时间到达<br>13: 频率限定中<br>14: 转矩限定中<br>15: 运行准备就绪<br>16: AI1>AI2                   | 2     | ☆  |
| P5-03     | 扩展卡继电器输出功能选择 (P/A-P/B-P/C) | 17: 上限频率到达<br>18: 下限频率到达 (停机时不输出)<br>19: 欠压状态<br>20: 通讯设定<br>21: 保留<br>22: 保留<br>23: 零速运行中 2 (停机时也输出)                                            | 0     | ☆  |
| P5-04     | D01 输出功能选择                 | 24: 累计上电时间到达<br>25: 频率水平检测 2<br>26: 频率 1 到达<br>27: 频率 2 到达<br>28: 电流 1 到达<br>29: 电流 2 到达<br>30: 定时到达<br>31: AI1 输入超限<br>32: 掉载中                  | 1     | ☆  |
| P5-05     | 扩展卡 D02 输出功能选择             | 33: 反向运行中<br>34: 零电流状态<br>35: 模块温度到达<br>36: 输出电流超限<br>37: 下限频率到达 (停机也输出)<br>38: 告警 (所有故障)<br>39: 电机过温<br>40: 本次运行时间到达<br>41: 故障 (为自由停机的故障且欠压不输出) | 4     | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数               | 名 称              | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 出厂值      | 更改 |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| P5-06            | FMP 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: 电机输出转矩（绝对值，相对电机的百分比）<br>4: 输出功率<br>5: 输出电压<br>6: 脉冲输入（100.0% 对应 100.0kHz）<br>7: AI1<br>8: AI2<br>9: AI3（扩展卡）<br>10: 长度<br>11: 记数值<br>12: 通讯设定<br>13: 电机转速<br>14: 输出电流（100.0% 对应 1000.0A）<br>15: 输出电压（100.0% 对应 1000.0V）<br>16: 电机输出转矩（实际值，相对电机的百分比） | 0        | ☆  |
| P5-07            | A01 输出功能选择       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0        | ☆  |
| P5-08            | A02 输出功能选择       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | ☆  |
| P5-09            | FMP 输出最大频率       | 0.01kHz~100.00kHz                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50.00kHz | ☆  |
| P5-10            | A01 零偏系数         | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0%     | ☆  |
| P5-11            | A01 增益           | -10.00~+10.00                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.00     | ☆  |
| P5-12            | A02 零偏系数         | -100.0%~+100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0%     | ☆  |
| P5-13            | A02 增益           | -10.00~+10.00                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.00     | ☆  |
| P5-17            | FMR 输出延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s     | ☆  |
| P5-18            | RELAY1 输出延迟时间    | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s     | ☆  |
| P5-19            | RELAY2 输出延迟时间    | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s     | ☆  |
| P5-20            | DO1 输出延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s     | ☆  |
| P5-21            | DO2 输出延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s     | ☆  |
| P5-22            | DO 输出端子有效状态选择    | 0: 正逻辑<br>1: 反逻辑<br>个位: FMR<br>十位: RELAY1<br>百位: RELAY2<br>千位: DO1<br>万位: DO2                                                                                                                                                                                                           | 00000    | ☆  |
| P5-23            | A01 输出信号选择       | 0: 电压信号      1: 电流信号                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0        | ★  |
| <b>P6 组 启停控制</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |    |
| P6-00            | 启动方式             | 0: 直接启动<br>1: 转速跟踪再启动<br>2: 预励磁启动（交流异步机）<br>3: SVC 快速启动                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | ☆  |
| P6-01            | 转速跟踪方式           | 0: 从停机频率开始<br>1: 从工频开始<br>2: 从最大频率开始                                                                                                                                                                                                                                                    | 0        | ★  |
| P6-02            | 转速跟踪快慢           | 1~100                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20       | ☆  |
| P6-03            | 启动频率             | 0.00Hz~10.00Hz                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.00Hz   | ☆  |
| P6-04            | 启动频率保持时间         | 0.0s~100.0s                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.0s     | ★  |
| P6-05            | 启动直流制动电流 / 预励磁电流 | 0%~100%                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50%      | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                | 名 称              | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 出厂值    | 更改 |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P6-06             | 启动直流制动时间 / 预励磁时间 | 0.0s~100.0s                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0s   | ★  |
| P6-07             | 加减速方式            | 0: 直线加减速<br>1、2: 动态 S 曲线加减速                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0      | ★  |
| P6-08             | S 曲线开始段时间比例      | 0.0%~(100.0%-P6-09)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30.0%  | ★  |
| P6-09             | S 曲线结束段时间比例      | 0.0%~(100.0%-P6-08)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30.0%  | ★  |
| P6-10             | 停机方式             | 0: 减速停车<br>1: 自由停车                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0      | ☆  |
| P6-11             | 停机直流制动起始频率       | 0.00Hz~最大频率                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.00Hz | ☆  |
| P6-12             | 停机直流制动等待时间       | 0.0s~100.0s                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0s   | ☆  |
| P6-13             | 停机直流制动电流         | 0%~100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50%    | ☆  |
| P6-14             | 停机直流制动时间         | 0.0s~100.0s                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0s   | ☆  |
| P6-15             | 制动使用率            | 0%~100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100%   | ☆  |
| P6-18             | 转速跟踪电流大小         | 30%~200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 机型确定   | ★  |
| P6-21             | 去磁时间 (SVC 有效)    | 0.00~5.00s                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 机型确定   | ☆  |
| P6-23             | 过励磁选择            | 0: 不生效<br>1: 仅减速生效<br>2: 全程生效                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0      | ☆  |
| P6-24             | 过励磁抑制电流值         | 0~150%                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100%   | ☆  |
| P6-25             | 过励磁增益            | 1.00~2.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.25   | ☆  |
| <b>P7 组 键盘与显示</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |
| P7-00             | 数码管缺画检验使能        | 0~1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0      | ☆  |
| P7-01             | MF. K 键功能选择      | 0: MF. K 无效<br>1: 操作面板命令通道与远程命令通道 (端子命令通道或通讯命令通道) 切换<br>2: 正反转切换<br>3: 正转点动<br>4: 反转点动                                                                                                                                                                                                                               | 0      | ★  |
| P7-02             | STOP/RESET 键功能   | 0: 只在键盘操作方式下, STOP/RES 键停机功能有效<br>1: 在任何操作方式下, STOP/RES 键停机功能均有效                                                                                                                                                                                                                                                     | 1      | ☆  |
| P7-03             | 运行显示参数 1         | 0000~FFFF<br>Bit00: 运行频率 1 (Hz)<br>Bit01: 设定频率 (Hz)<br>Bit02: 母线电压 (V)<br>Bit03: 输出电压 (V)<br>Bit04: 输出电流 (A)<br>Bit05: 输出功率 (kW)<br>Bit06: 输出转矩 (%)<br>Bit07: DI 输入状态<br>Bit08: DO 输出状态<br>Bit09: AI1 电压 (V)<br>Bit10: AI2 电压 (V)<br>Bit11: AI3 电压 (V)<br>Bit12: 计数值<br>Bit13: 长度值<br>Bit14: 负载速度显示<br>Bit15: PID 设定 | 1F     | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数        | 名 称        | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出厂值    | 更改 |
|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P7-04     | 运行显示参数 2   | 0000~FFFF<br>Bit00: PID 反馈<br>Bit01: PLC 阶段<br>Bit02: PULSE 输入脉冲频率 (kHz)<br>Bit03: 运行频率 2 (Hz)<br>Bit04: 剩余运行时间<br>Bit05: AI1 校正前电压 (V)<br>Bit06: AI2 校正前电压 (V)<br>Bit07: AI3 校正前电压 (V)<br>Bit08: 电机转速<br>Bit09: 当前上电时间 (Hour)<br>Bit10: 当前运行时间 (Min)<br>Bit11: PULSE 输入脉冲频率 (Hz)<br>Bit12: 通讯设定值<br>Bit13: 编码器反馈速度 (Hz)<br>Bit14: 主频率 X 显示 (Hz)<br>Bit15: 辅频率 Y 显示 (Hz) | 0      | ☆  |
| P7-05     | 停机显示参数     | 0000~FFFF<br>Bit00: 设定频率 (Hz)<br>Bit01: 母线电压 (V)<br>Bit02: DI 输入状态<br>Bit03: DO 输出状态<br>Bit04: AI1 电压 (V)<br>Bit05: AI2 电压 (V)<br>Bit06: AI3 电压 (V)<br>Bit07: 计数值<br>Bit08: 长度值<br>Bit09: PLC 阶段<br>Bit10: 负载速度<br>Bit11: PID 设定<br>Bit12: PULSE 输入脉冲频率 (kHz)                                                                                                            | 33     | ☆  |
| P7-06     | 负载传动比      | 0.001~65.000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.000  | ☆  |
| P7-07     | 逆变器模块散热器温度 | -20℃~120℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -      | ●  |
| P7-08     | 产品号        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -      | ●  |
| P7-09     | 累计运行时间     | 0h~65535h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -      | ●  |
| P7-10     | 性能版本号      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -      | ●  |
| P7-11     | 功能版本号      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -      | ●  |
| P7-12     | 负载转速显示小数点位 | 个位: U0-14 的小数点个数<br>0: 0 位小数位<br>1: 1 位小数位<br>2: 2 位小数位<br>3: 3 位小数位<br>十位: U0-19/U0-29 小数点个数<br>1: 1 位小数位<br>2: 2 位小数位                                                                                                                                                                                                                                                  | 21     | ☆  |
| P7-13     | 累计上电时间     | 0~65535小时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -      | ●  |
| P7-14     | 累计耗电量      | 0~65535度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -      | ●  |
| P8 组 辅助功能 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
| P8-00     | 点动运行频率     | 0.00Hz~最大频率                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.00Hz | ☆  |
| P8-01     | 点动加速时间     | 0.0s~6500.0s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20.0s  | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                  | 设定范围                                                                     | 出厂值     | 更改 |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| P8-02 | 点动减速时间               | 0.0s~6500.0s                                                             | 20.0s   | ☆  |
| P8-03 | 加速时间 2               | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0) | 机型确定    | ☆  |
| P8-04 | 减速时间 2               | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0) | 机型确定    | ☆  |
| P8-05 | 加速时间 3               | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0) | 机型确定    | ☆  |
| P8-06 | 减速时间 3               | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0) | 机型确定    | ☆  |
| P8-07 | 加速时间 4               | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0) | 0.0s    | ☆  |
| P8-08 | 减速时间 4               | 0.00s~650.00s (P0-19=2)<br>0.0s~6500.0s (P0-19=1)<br>0s~65000s (P0-19=0) | 0.0s    | ☆  |
| P8-09 | 接收数据增益 (频率)          | -10.00~10.00                                                             | 1.00    | ☆  |
| P8-10 | 跳跃频率 2               | 0.00Hz~最大频率                                                              | 0.00Hz  | ☆  |
| P8-11 | 跳跃频率幅度               | 0.00Hz~最大频率                                                              | 0.00Hz  | ☆  |
| P8-12 | 正反转死区时间              | 0.0s~3000.0s                                                             | 0.0s    | ☆  |
| P8-13 | 反向频率禁止               | 0: 无效 1: 有效                                                              | 0       | ☆  |
| P8-14 | 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       | ☆  |
| P8-15 | 下垂率                  | 0.00%~100.00%                                                            | 0.00%   | ☆  |
| P8-16 | 设定累计上电到达时间           | 0h~65000h                                                                | 0h      | ☆  |
| P8-17 | 设定累计运行到达时间           | 0h~65000h                                                                | 0h      | ☆  |
| P8-18 | 启动保护选择               | 0: 不保护 1: 保护                                                             | 0       | ☆  |
| P8-19 | 频率检测值 1              | 0.00Hz~最大频率                                                              | 50.00Hz | ☆  |
| P8-20 | 频率检测滞后率 1            | 0.0%~100.0% (FDT1电平)                                                     | 5.0%    | ☆  |
| P8-21 | 频率到达检出幅度             | 0.0%~100.0% (最大频率)                                                       | 0.0%    | ☆  |
| P8-22 | 加减速过程中跳跃频率是否有效       | 0: 无效<br>1: 有效                                                           | 0       | ☆  |
| P8-25 | 加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点 | 0.00Hz~最大频率                                                              | 0.00Hz  | ☆  |
| P8-26 | 减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点 | 0.00Hz~最大频率                                                              | 0.00Hz  | ☆  |
| P8-27 | 端子点动优先               | 0: 无效 1: 有效                                                              | 0       | ☆  |
| P8-28 | 频率检测值 2              | 0.00Hz~最大频率                                                              | 50.00Hz | ☆  |
| P8-29 | 频率检测滞后率 2            | 0.0%~100.0% (FDT2电平)                                                     | 5.0%    | ☆  |
| P8-30 | 任意到达频率检测值 1          | 0.00Hz~最大频率                                                              | 50.00Hz | ☆  |
| P8-31 | 任意到达频率检出幅度 1         | 0.0%~100.0% (最大频率)                                                       | 0.0%    | ☆  |
| P8-32 | 任意到达频率检测值 2          | 0.00Hz~最大频率                                                              | 50.00Hz | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                | 名 称           | 设定范围                                                                  | 出厂值    | 更改 |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P8-33             | 任意到达频率检出幅度 2  | 0.0%~100.0% (最大频率)                                                    | 0.0%   | ☆  |
| P8-34             | 零电流检测水平       | 0.0%~300.0%<br>100.0% 对应电机额定电流                                        | 5.0%   | ☆  |
| P8-35             | 零电流检测延迟时间     | 0.01s~600.00s                                                         | 0.10s  | ☆  |
| P8-36             | 输出电流超限值       | 0.0% (不检测)<br>0.1%~300.0% (电机额定电流)                                    | 200.0% | ☆  |
| P8-37             | 输出电流超限检测延迟时间  | 0.00s~600.00s                                                         | 0.00s  | ☆  |
| P8-38             | 任意到达电流 1      | 0.0%~300.0% (电机额定电流)                                                  | 100.0% | ☆  |
| P8-39             | 任意到达电流 1 幅度   | 0.0%~300.0% (电机额定电流)                                                  | 0.0%   | ☆  |
| P8-40             | 任意到达电流 2      | 0.0%~300.0% (电机额定电流)                                                  | 100.0% | ☆  |
| P8-41             | 任意到达电流 2 幅度   | 0.0%~300.0% (电机额定电流)                                                  | 0.0%   | ☆  |
| P8-42             | 定时功能选择        | 0: 无效    1: 有效                                                        | 0      | ★  |
| P8-43             | 定时运行时间选择      | 0: P8-44 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>模拟输入量程对应 P8-44           | 0      | ★  |
| P8-44             | 定时运行时间        | 0.0Min~6500.0Min                                                      | 0.0Min | ★  |
| P8-45             | AI1 输入电压保护值下限 | 0.00V~P8-46                                                           | 3.10V  | ☆  |
| P8-46             | AI1 输入电压保护值上限 | P8-45~10.00V                                                          | 6.80V  | ☆  |
| P8-47             | 模块温度到达        | 0℃~100℃                                                               | 75℃    | ☆  |
| P8-48             | 散热风扇控制        | 0: 运行时风扇运转<br>1: 风扇一直运转                                               | 0      | ☆  |
| P8-49             | 唤醒频率          | 休眠频率 (P8-51)~最大频率 (P0-10)                                             | 0.00Hz | ☆  |
| P8-50             | 唤醒延迟时间        | 0.0s~6500.0s                                                          | 0.0s   | ☆  |
| P8-51             | 休眠频率          | 0.00Hz~唤醒频率 (P8-49)                                                   | 0.00Hz | ☆  |
| P8-52             | 休眠延迟时间        | 0.0s~6500.0s                                                          | 0.0s   | ☆  |
| P8-53             | 本次运行到达时间      | 0.0~6500.0分钟                                                          | 0.0Min | ☆  |
| P8-54             | 输出功率校正系数      | 0.00%~200.0%                                                          | 100.0% | ☆  |
| P8-55             | 急停减速时间        | 0~6553.5                                                              | 机型确定   | ☆  |
| <b>P9 组 故障与保护</b> |               |                                                                       |        |    |
| P9-00             | 电机过载保护选择      | 0: 禁止<br>1: 允许                                                        | 1      | ☆  |
| P9-01             | 电机过载保护增益      | 0.20~10.00                                                            | 1.00   | ☆  |
| P9-02             | 电机过载预警系数      | 50%~100%                                                              | 80%    | ☆  |
| P9-03             | 过压失速增益        | 0~100                                                                 | 30     | ☆  |
| P9-04             | 过压失速保护电压      | 650V~800V                                                             | 770V   | ☆  |
| P9-07             | 对地短路保护选择      | 个位: 上电对地短路保护选择<br>0: 无效<br>1: 有效<br>十位: 运行前对地短路保护选择<br>0: 无效<br>1: 有效 | 01     | ☆  |
| P9-08             | 制动单元动作起始电压    | 三相 380~480V 机型: 330.0V~800.0V<br>三相 200~240V 机型: 330.0V~800.0V        |        | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 出厂值  | 更改 |
|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| P9-09 | 故障自动复位次数           | 0~20                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0    | ☆  |
| P9-10 | 故障自动复位期间故障 DO 动作选择 | 0: 不动作<br>1: 动作                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0    | ☆  |
| P9-11 | 故障自动复位等待时间         | 0.1s~100.0s                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.0s | ☆  |
| P9-12 | 输入缺相 \ 接触器吸合保护选择   | 个位: 输入缺相保护选择<br>0: 禁止输入缺相保护<br>1: 同时满足软件和硬件输入缺相条件时保护<br>2: 只要满足软件输入缺相条件时保护<br>3: 只要满足硬件输入缺相条件时保护<br>十位: 接触器吸合保护选择<br>0: 禁止<br>1: 允许                                                                                                                                                                | 11   | ☆  |
| P9-13 | 输出缺相保护选择           | 个位: 输出缺相保护选择<br>0: 禁止<br>1: 允许<br>十位: 运行前输出缺相保护选择<br>0: 禁止<br>1: 允许                                                                                                                                                                                                                                | 01   | ☆  |
| P9-14 | 第一次故障类型            | 0: 无故障 (Err00)<br>1: 保留 (Err01)<br>2: 加速过电流 (Err02)<br>3: 减速过电流 (Err03)<br>4: 恒速过电流 (Err04)<br>5: 加速过电压 (Err05)<br>6: 减速过电压 (Err06)<br>7: 恒速过电压 (Err07)<br>8: 缓冲电阻过载 (Err08)<br>9: 欠压 (Err09)<br>10: 变频器过载 (Err10)<br>11: 电机过载 (Err11)<br>12: 输入缺相 (Err12)<br>13: 输出缺相 (Err13)<br>14: 模块过热 (Err14) | —    | ●  |
| P9-15 | 第二次故障类型            | 15: 外部故障 (Err15)<br>16: 通讯异常 (Err16)<br>17: 接触器异常 (Err17)<br>18: 电流检测异常 (Err18)<br>19: 电机调谐异常 (Err19)<br>20: 编码器 /PG 卡异常 (Err20)<br>21: 参数读写异常 (Err21)<br>22: 变频器硬件异常 (Err22)<br>23: 电机对地短路 (Err23)<br>24: 保留 (Err24)<br>25: 保留 (Err25)<br>26: 运行时间到达 (Err26)<br><b>注: 27~55 内容在下一页</b>            | —    | ●  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                        | 出厂值    | 更改 |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P9-16 | 第三次（最近一次）故障类型      | <b>注：0~26内容接上一页</b><br>27：用户自定义故障 1（Err27）<br>28：用户自定义故障 2（Err28）<br>29：上电时间到达（Err29）<br>30：掉载（Err30）<br>31：运行时 PID 反馈丢失（Err31）<br>40：快速限流超时（Err40）<br>41：运行时切换电机（Err41）<br>42：速度偏差过大（Err42）<br>43：电机超速（Err43）<br>45：电机过温（Err45）<br>51：初始位置错误（Err51）<br>55：主从控制时从机故障（Err55） | —      | ●  |
| P9-17 | 第三次（最近一次）故障时频率     | 0.00Hz~655.35Hz                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00Hz | ●  |
| P9-18 | 第三次（最近一次）故障时电流     | 0.00A~655.35A                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.00A  | ●  |
| P9-19 | 第三次（最近一次）故障时母线电压   | 0.0V~6553.5V                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0V   | ●  |
| P9-20 | 第三次（最近一次）故障时输入端子状态 | 0~9999                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0      | ●  |
| P9-21 | 第三次（最近一次）故障时输出端子状态 | 0~9999                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0      | ●  |
| P9-22 | 第三次（最近一次）故障时变频器状态  | 0~65535                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0      | ●  |
| P9-23 | 第三次（最近一次）故障时上电时间   | 0s~65535s                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0s     | ●  |
| P9-24 | 第三次（最近一次）故障时运行时间   | 0.0s~6553.5s                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0s   | ●  |
| P9-27 | 第二次故障时频率           | 0.00Hz~655.35Hz                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00Hz | ●  |
| P9-28 | 第二次故障时电流           | 0.00A~655.35A                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.00A  | ●  |
| P9-29 | 第二次故障时母线电压         | 0.0V~6553.5V                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0V   | ●  |
| P9-30 | 第二次故障时输入端子状态       | 0~9999                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0      | ●  |
| P9-31 | 第二次故障时输出端子状态       | 0~9999                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0      | ●  |
| P9-32 | 第二次故障时变频器状态        | 0~65535                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0      | ●  |
| P9-33 | 第二次故障时上电时间         | 0s~65535s                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0s     | ●  |
| P9-34 | 第二次故障时运行时间         | 0.0s~6553.5s                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0s   | ●  |
| P9-37 | 第一次故障时频率           | 0.00Hz~655.35Hz                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00Hz | ●  |
| P9-38 | 第一次故障时电流           | 0.00A~655.35A                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.00A  | ●  |
| P9-39 | 第一次故障时母线电压         | 0.0V~6553.5V                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0V   | ●  |
| P9-40 | 第一次故障时输入端子状态       | 0~9999                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0      | ●  |
| P9-41 | 第一次故障时输出端子状态       | 0~9999                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0      | ●  |
| P9-42 | 第一次故障时变频器状态        | 0~65535                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0      | ●  |
| P9-43 | 第一次故障时上电时间         | 0s~65535s                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0s     | ●  |
| P9-44 | 第一次故障时运行时间         | 0.0s~6553.5s                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0s   | ●  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称         | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出厂值   | 更改 |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| P9-47 | 故障保护动作选择 1  | 个位：电机过载 (Err11)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>2：继续运行<br>十位：输入缺相 (Err12)<br>百位：输出缺相 (Err13)<br>千位：外部故障 (Err15)<br>万位：通讯异常 (Err16)                                                                                                                                                                   | 00000 | ☆  |
| P9-48 | 故障保护动作选择 2  | 个位：编码器 /PG 卡异常 (Err20)<br>0：自由停车<br>十位：参数读写异常 (Err21)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>百位：变频器过载故障动作选择 (Err10)<br>0：自由停机<br>1：降额运行<br>千位：电机过热 (Err45)<br>万位：运行时间到达 (Err26)                                                                                                                             | 00000 | ☆  |
| P9-49 | 故障保护动作选择 3  | 个位：用户自定义故障 1 (27)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>2：继续运行<br>十位：用户自定义故障 2 (28)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>2：继续运行<br>百位：上电时间到达 (29)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>2：继续运行<br>千位：掉载 (30)<br>0：自由停车<br>1：减速停车<br>2：直接跳至电机额定频率的 7% 继续运行，不掉载时 自动恢复到设定频率运行<br>万位：运行时PID反馈丢失 (31)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>2：继续运行 | 00000 | ☆  |
| P9-50 | 故障保护动作选择 4  | 个位：速度偏差过大 (42)<br>0：自由停车<br>1：按停机方式停机<br>2：继续运行<br>十位：电机超速度 (43)<br>百位：初始位置错误 (51)                                                                                                                                                                                                             | 00000 | ☆  |
| P9-54 | 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：以异常备用频率运行                                                                                                                                                                                                                             | 0     | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数          | 名 称          | 设定范围                                                                                                                               | 出厂值    | 更改 |
|-------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P9-55       | 异常备用频率       | 0.0%~100.0%<br>(100.0% 对应最大频率 P0-10)                                                                                               | 100.0% | ☆  |
| P9-56       | 电机温度传感器类型    | 0: 无温度传感器<br>1: PT100<br>2: PT1000                                                                                                 | 0      | ☆  |
| P9-57       | 电机过热保护阈值     | 0℃~200℃                                                                                                                            | 110℃   | ☆  |
| P9-58       | 电机过热预警阈值     | 0℃~200℃                                                                                                                            | 90℃    | ☆  |
| P9-59       | 瞬停不停功能选择     | 0~3<br>0: 无效<br>1: 母线电压恒定控制<br>2: 减速停机<br>3: 晃电抑制                                                                                  | 0      | ★  |
| P9-60       | 瞬停不停恢复电压     | 80%~100%                                                                                                                           | 85%    | ★  |
| P9-61       | 瞬停不停电压恢复判断时间 | 0.0~100.0s                                                                                                                         | 0.5S   | ★  |
| P9-62       | 瞬停不停动作电压     | 60%~100%                                                                                                                           | 80%    | ★  |
| P9-63       | 掉载保护选择       | 0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                     | 0      | ☆  |
| P9-64       | 掉载检测水平       | 0.0~100.0%                                                                                                                         | 10.0%  | ☆  |
| P9-65       | 掉载检测时间       | 0.0~60.0s                                                                                                                          | 1.0s   | ☆  |
| P9-67       | 过速度检测值       | 0.0%~50.0% (最大频率)                                                                                                                  | 20.0%  | ☆  |
| P9-68       | 过速度检测时间      | 0.0s: 不检测<br>0.1~60.0s                                                                                                             | 1.0s   | ☆  |
| P9-69       | 速度偏差过大检测值    | 0.0%~5.0.0% (最大频率)                                                                                                                 | 20.0%  | ☆  |
| P9-70       | 速度偏差过大检测时间   | 0.0s: 不检测<br>0.1~60.0s                                                                                                             | 5.0s   | ☆  |
| P9-71       | 瞬停不停增益 Kp    | 0~100                                                                                                                              | 40     | ☆  |
| P9-72       | 瞬停不停积分系数 Ki  | 0~100                                                                                                                              | 30     | ☆  |
| P9-73       | 瞬停不停动作减速时间   | 0~300.0s                                                                                                                           | 20.0s  | ★  |
| PA 组 PID 功能 |              |                                                                                                                                    |        |    |
| PA-00       | PID 给定源      | 0: PA-01 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: 脉冲设定 (DI5)<br>5: 通讯给定<br>6: 多段指令给定                                                 | 0      | ☆  |
| PA-01       | PID 数值给定     | 0.0%~100.0%                                                                                                                        | 50.0%  | ☆  |
| PA-02       | PID 反馈源      | 0: AI1<br>1: AI2<br>2: AI3<br>3: AI1-AI2<br>4: 脉冲设定 (DI5)<br>5: 通讯给定<br>6: AI1+AI2<br>7: MAX( AI1 ,  AI2 )<br>8: MIN( AI1 ,  AI2 ) | 0      | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数         | 名 称          | 设定范围                                                                 | 出厂值    | 更改 |
|------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|--------|----|
| PA-03      | PID 作用方向     | 0: 正作用<br>1: 反作用                                                     | 0      | ☆  |
| PA-04      | PID 给定反馈量程   | 0~65535                                                              | 1000   | ☆  |
| PA-05      | 比例增益 KP1     | 0.0~1000.0                                                           | 20.0   | ☆  |
| PA-06      | 积分时间 TI1     | 0.01s~10.00s                                                         | 2.00s  | ☆  |
| PA-07      | 微分时间 TD1     | 0.000s~10.000s                                                       | 0.000s | ☆  |
| PA-08      | PID 反转截止频率   | 0.00~最大频率                                                            | 0.00Hz | ☆  |
| PA-09      | PID 偏差极限     | 0.0%~100.0%                                                          | 0.0%   | ☆  |
| PA-10      | PID 微分限幅     | 0.00%~100.00%                                                        | 0.10%  | ☆  |
| PA-11      | PID 给定变化时间   | 0.00~650.00s                                                         | 0.00s  | ☆  |
| PA-12      | PID 反馈滤波时间   | 0.00~60.00s                                                          | 0.00s  | ☆  |
| PA-13      | PID 输出滤波时间   | 0.00~60.00s                                                          | 0.00s  | ☆  |
| PA-14      | 保留           | -                                                                    | -      | ☆  |
| PA-15      | 比例增益 KP2     | 0~1000.0                                                             | 20.0   | ☆  |
| PA-16      | 积分时间 TI2     | 0.01s~10.00s                                                         | 2.00s  | ☆  |
| PA-17      | 微分时间 TD2     | 0.000s~10.000s                                                       | 0.000s | ☆  |
| PA-18      | PID 参数切换条件   | 0: 不切换<br>1: 通过 DI 端子切换<br>2: 根据偏差自动切换<br>3: 根据运行频率自动切换              | 0      | ☆  |
| PA-19      | PID 参数切换偏差 1 | 0.0%~PA-20                                                           | 20.0%  | ☆  |
| PA-20      | PID 参数切换偏差 2 | PA-19~100.0%                                                         | 80.0%  | ☆  |
| PA-21      | PID 初值       | 0.0%~100.0%                                                          | 0.0%   | ☆  |
| PA-22      | PID 初值保持时间   | 0.00~650.00s                                                         | 0.00s  | ☆  |
| PA-23      | 两次输出偏差正向最大值  | 0.00%~100.0%                                                         | 1.00%  | ☆  |
| PA-24      | 两次输出偏差反向最大值  | 0.00%~100.0%                                                         | 1.00%  | ☆  |
| PA-25      | PID 积分属性     | 个位: 积分分离<br>0: 无效<br>1: 有效<br>十位: 输出到限值后是否停止积分<br>0: 继续积分<br>1: 停止积分 | 00     | ☆  |
| PA-26      | PID 反馈丢失检测值  | 0.0%: 不判断反馈丢失<br>0.1%~100.0%                                         | 0.0%   | ☆  |
| PA-27      | PID 反馈丢失检测时间 | 0.0s~20.0s                                                           | 0.0s   | ☆  |
| PA-28      | PID 停机运算     | 0: 停机不运算<br>1: 停机时运算                                                 | 0      | ☆  |
| PB 组 定长和计数 |              |                                                                      |        |    |
| PB-05      | 设定长度         | 0m~65535m                                                            | 1000m  | ☆  |
| PB-06      | 实际长度         | 0m~65535m                                                            | 0m     | ☆  |
| PB-07      | 每米脉冲数        | 0.1~6553.5                                                           | 100.0  | ☆  |
| PB-08      | 设定计数值        | 1~65535                                                              | 1000   | ☆  |
| PB-09      | 指定计数值        | 1~65535                                                              | 1000   | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                      | 名 称                 | 设定范围                                                                   | 出厂值      | 更改 |
|-------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| <b>FC 组 多段指令、简易 PLC</b> |                     |                                                                        |          |    |
| PC-00                   | 多段指令 0              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-01                   | 多段指令 1              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-02                   | 多段指令 2              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-03                   | 多段指令 3              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-04                   | 多段指令 4              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-05                   | 多段指令 5              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-06                   | 多段指令 6              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-07                   | 多段指令 7              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-08                   | 多段指令 8              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-09                   | 多段指令 9              | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-10                   | 多段指令 10             | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-11                   | 多段指令 11             | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-12                   | 多段指令 12             | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-13                   | 多段指令 13             | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-14                   | 多段指令 14             | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-15                   | 多段指令 15             | -100.0%~100.0%                                                         | 0.0%     | ☆  |
| PC-16                   | 简易 PLC 运行方式         | 0: 单次运行结束停机<br>1: 单次运行结束保持终值<br>2: 一直循环                                | 0        | ☆  |
| PC-17                   | 简易 PLC 掉电记忆选择       | 个位: 掉电记忆选择<br>0: 掉电不记忆<br>1: 掉电记忆<br>十位: 停机记忆选择<br>0: 停机不记忆<br>1: 停机记忆 | 00       | ☆  |
| PC-18                   | 简易 PLC 第 0 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |
| PC-19                   | 简易 PLC 第 0 段加减速时间选择 | 0~3                                                                    | 0        | ☆  |
| PC-20                   | 简易 PLC 第 1 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |
| PC-21                   | 简易 PLC 第 1 段加减速时间选择 | 0~3                                                                    | 0        | ☆  |
| PC-22                   | 简易 PLC 第 2 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |
| PC-23                   | 简易 PLC 第 2 段加减速时间选择 | 0~3                                                                    | 0        | ☆  |
| PC-24                   | 简易 PLC 第 3 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |
| PC-25                   | 简易 PLC 第 3 段加减速时间选择 | 0~3                                                                    | 0        | ☆  |
| PC-26                   | 简易 PLC 第 4 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |
| PC-27                   | 简易 PLC 第 4 段加减速时间选择 | 0~3                                                                    | 0        | ☆  |
| PC-28                   | 简易 PLC 第 5 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |
| PC-29                   | 简易 PLC 第 5 段加减速时间选择 | 0~3                                                                    | 0        | ☆  |
| PC-30                   | 简易 PLC 第 6 段运行时间    | 0.0s (h)~6553.5s (h)                                                   | 0.0s (h) | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                  | 设定范围                                                                                               | 出厂值     | 更改 |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| PC-31 | 简易 PLC 第 6 段加减速时间选择  | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-32 | 简易 PLC 第 7 段运行时间     | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-33 | 简易 PLC 第 7 段加减速时间选择  | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-34 | 简易 PLC 第 8 段运行时间     | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-35 | 简易 PLC 第 8 段加减速时间选择  | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-36 | 简易 PLC 第 9 段运行时间     | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-37 | 简易 PLC 第 9 段加减速时间选择  | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-38 | 简易 PLC 第 10 段运行时间    | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-39 | 简易 PLC 第 10 段加减速时间选择 | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-40 | 简易 PLC 第 11 段运行时间    | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-41 | 简易 PLC 第 11 段加减速时间选择 | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-42 | 简易 PLC 第 12 段运行时间    | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-43 | 简易 PLC 第 12 段加减速时间选择 | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-44 | 简易 PLC 第 13 段运行时间    | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-45 | 简易 PLC 第 13 段加减速时间选择 | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-46 | 简易 PLC 第 14 段运行时间    | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-47 | 简易 PLC 第 14 段加减速时间选择 | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-48 | 简易 PLC 第 15 段运行时间    | 0.0s(h)~6553.5s(h)                                                                                 | 0.0s(h) | ☆  |
| PC-49 | 简易 PLC 第 15 段加减速时间选择 | 0~3                                                                                                | 0       | ☆  |
| PC-50 | 简易 PLC 运行时间单位        | 0: s (秒)      1: h (小时)                                                                            | 0       | ☆  |
| PC-51 | 多段指令 0 给定方式          | 0: 参数 PC-00 给定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: 脉冲<br>5: PID<br>6: 预置频率 (P0-08) 给定, UP/DOWN 可修改 | 0       | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数        | 名 称         | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出厂值  | 更改 |
|-----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| FD 组 通讯参数 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |    |
| PD-00     | 通讯波特率       | 个位: MODBUS<br>0: 300BPS<br>1: 600BPS<br>2: 1200BPS<br>3: 2400BPS<br>4: 4800BPS<br>5: 9600BPS<br>6: 19200BPS<br>7: 38400BPS<br>8: 57600BPS<br>9: 115200BPS<br>十位: Profibus-DP<br>0: 115200Bps<br>1: 208300Bps<br>2: 256000Bps<br>3: 512000Bps<br>百位: 保留<br>千位: CANlink 波特率<br>0: 20<br>1: 50<br>2: 100<br>3: 125<br>4: 250<br>5: 500<br>6: 1M | 5005 | ☆  |
| PD-01     | MODBUS 数据格式 | 0: 无校验(8-N-2)<br>1: 偶校验(8-E-1)<br>2: 奇校验(8-O-1)<br>3: 无校验(8-N-1)<br>(MODBUS 有效)                                                                                                                                                                                                                                                              | 0    | ☆  |
| PD-02     | 本机地址        | 0: 广播地址<br>1~247 (Modbus、Profibus-DP、CANlink、Profinet、EtherCAT 有效)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1    | ☆  |
| PD-03     | MODBUS 应答延迟 | 0~20ms<br>(MODBUS 有效)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2    | ☆  |
| PD-04     | 串口通讯超时时间    | 0.0: 无效<br>0.1~60.0s (Modbus、Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT 有效)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.0  | ☆  |
| PD-05     | 数据传送格式选择    | 个位 :Modbus<br>0: 非标准的 Modbus 协议<br>1: 标准的 Modbus 协议<br>十位 :Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT<br>0: PP01 格式<br>1: PP02 格式<br>2: PP03 格式<br>3: PP05 格式                                                                                                                                                                                     | 30   | ☆  |

第六章 功能参数表

| 参数          | 名 称                                            | 设定范围                                                                         | 出厂值   | 更改 |
|-------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| PD-06       | 通讯读取电流分辨率                                      | 0: 0.01A (≤ 55kW 时有效)<br>1: 0.1A                                             | 0     | ☆  |
| PD-08       | Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT 通讯中断检测时间 | 0.0s: 无效<br>0.1～60.0s                                                        | 0     | ☆  |
| FE 组 用户定制参数 |                                                |                                                                              |       |    |
| PE-00       | 用户参数 0                                         | P0-00～PP-xx<br>A0-00～Ax-xx<br>U0-00～U0-xx<br>U3-00～U3-xx                     | U3-17 | ☆  |
| PE-01       | 用户参数 1                                         |                                                                              | U3-18 | ☆  |
| PE-02       | 用户参数 2                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-03       | 用户参数 3                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-04       | 用户参数 4                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-05       | 用户参数 5                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-06       | 用户参数 6                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-07       | 用户参数 7                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-08       | 用户参数 8                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-09       | 用户参数 9                                         |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-10       | 用户参数 10                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-11       | 用户参数 11                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-12       | 用户参数 12                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-13       | 用户参数 13                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-14       | 用户参数 14                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-15       | 用户参数 15                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-16       | 用户参数 16                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-17       | 用户参数 17                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-18       | 用户参数 18                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-19       | 用户参数 19                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-20       | 用户参数 20                                        |                                                                              | U0-68 | ☆  |
| PE-21       | 用户参数 21                                        |                                                                              | U0-69 | ☆  |
| PE-22       | 用户参数 22                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-23       | 用户参数 23                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-24       | 用户参数 24                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-25       | 用户参数 25                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-26       | 用户参数 26                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-27       | 用户参数 27                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-28       | 用户参数 28                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| PE-29       | 用户参数 29                                        |                                                                              | P0.00 | ☆  |
| FP 组 参数管理   |                                                |                                                                              |       |    |
| PP-00       | 用户密码                                           | 0～65535                                                                      | 0     | ☆  |
| PP-01       | 参数初始化                                          | 0: 无操作<br>01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数<br>02: 清除记录信息<br>04: 备份用户当前参数<br>501: 恢复用户备份参数 | 0     | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                 | 名 称            | 设定范围                                                                                                                                      | 出厂值     | 更改 |
|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| PP-02              | 功能参数组显示选择      | 个位：U 组显示选择<br>0：不显示<br>1：显示<br>十位：A 组显示选择<br>0：不显示<br>1：显示                                                                                | 11      | ★  |
| PP-03              | 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      | ☆  |
| PP-04              | 参数修改属性         | 0：可修改<br>1：不可修改                                                                                                                           | 0       | ☆  |
| <b>A0 组 转矩控制参数</b> |                |                                                                                                                                           |         |    |
| A0-00              | 速度 / 转矩控制方式选择  | 0：速度控制<br>1：转矩控制                                                                                                                          | 0       | ★  |
| A0-01              | 转矩控制方式下转矩设定选择  | 0：数字设定 1 (A0-03)<br>1：AI1<br>2：AI2<br>3：AI3<br>4：PULSE 脉冲<br>5：通讯给定<br>6：MIN (AI1, AI2)<br>7：MAX (AI1, AI2)<br>(1-7 选项的满量程，对应 A0-03 数字设定) | 0       | ★  |
| A0-03              | 转矩控制方式下转矩数字设定  | -200.0%~200.0%                                                                                                                            | 150.0%  | ☆  |
| A0-05              | 转矩控制正向最大频率     | 0.00Hz~最大频率                                                                                                                               | 50.00Hz | ☆  |
| A0-06              | 转矩控制反向最大频率     | 0.00Hz~最大频率                                                                                                                               | 50.00Hz | ☆  |
| A0-07              | 转矩上升滤波时间       | 0.00s~650.00s                                                                                                                             | 0.00s   | ☆  |
| A0-08              | 转矩下降滤波时间       | 0.00s~650.00s                                                                                                                             | 0.00s   | ☆  |
| <b>A1 组 虚拟 I/O</b> |                |                                                                                                                                           |         |    |
| A1-00              | 虚拟 VDI1 端子功能选择 | 0~59                                                                                                                                      | 0       | ★  |
| A1-01              | 虚拟 VDI2 端子功能选择 | 0~59                                                                                                                                      | 0       | ★  |
| A1-02              | 虚拟 VDI3 端子功能选择 | 0~59                                                                                                                                      | 0       | ★  |
| A1-03              | 虚拟 VDI4 端子功能选择 | 0~59                                                                                                                                      | 0       | ★  |
| A1-04              | 虚拟 VDI5 端子功能选择 | 0~59                                                                                                                                      | 0       | ★  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                | 设定范围                                                                                                                       | 出厂值   | 更改 |
|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| A1-05 | 虚拟 VDI 端子有效状态设置模式  | 个位：虚拟 VDI1<br>十位：虚拟 VDI2<br>百位：虚拟 VDI3<br>千位：虚拟 VDI4<br>万位：虚拟 VDI5<br>0：由虚拟 VDOx 的状态决定 VDI 是否有效<br>1：由参数 A1-06 设定 VDI 是否有效 | 00000 | ★  |
| A1-06 | 虚拟 VDI 端子状态设置      | 0：无效<br>1：有效<br>个位：虚拟 VDI1<br>十位：虚拟 VDI2<br>百位：虚拟 VDI3<br>千位：虚拟 VDI4<br>万位：虚拟 VDI5                                         | 00000 | ★  |
| A1-07 | AI1 端子作为 DI 时的功能选择 | 0~59                                                                                                                       | 0     | ★  |
| A1-08 | AI2 端子作为 DI 时的功能选择 | 0~59                                                                                                                       | 0     | ★  |
| A1-09 | AI3 端子作为 DI 时的功能选择 | 0~59                                                                                                                       | 0     | ★  |
| A1-10 | AI 端子作为 DI 时有效模式选择 | 0：高电平有效<br>1：低电平有效<br>个位：AI1<br>十位：AI2<br>百位：AI3                                                                           | 000   | ★  |
| A1-11 | 虚拟 VDO1 输出功能选择     | 0：与物理 DIx 内部短接<br>1~41：见P5组物理DO输出选择                                                                                        | 0     | ☆  |
| A1-12 | 虚拟 VDO2 输出功能选择     | 0：与物理 DIx 内部短接<br>1~41：见P5组物理DO输出选择                                                                                        | 0     | ☆  |
| A1-13 | 虚拟 VDO3 输出功能选择     | 0：与物理 DIx 内部短接<br>1~41：见P5组物理DO输出选择                                                                                        | 0     | ☆  |
| A1-14 | 虚拟 VDO4 输出功能选择     | 0：与物理 DIx 内部短接<br>1~41：见P5组物理DO输出选择                                                                                        | 0     | ☆  |
| A1-15 | 虚拟 VDO5 输出功能选择     | 0：与物理 DIx 内部短接<br>1~41：见P5组物理DO输出选择                                                                                        | 0     | ☆  |
| A1-16 | VD01 输出延迟时间        | 0.0s~3600.0s                                                                                                               | 0.0s  | ☆  |
| A1-17 | VD02 输出延迟时间        | 0.0s~3600.0s                                                                                                               | 0.0s  | ☆  |
| A1-18 | VD03 输出延迟时间        | 0.0s~3600.0s                                                                                                               | 0.0s  | ☆  |
| A1-19 | VD04 输出延迟时间        | 0.0s~3600.0s                                                                                                               | 0.0s  | ☆  |
| A1-20 | VD05 输出延迟时间        | 0.0s~3600.0s                                                                                                               | 0.0s  | ☆  |
| A1-21 | VDO 输出端子有效状态选择     | 0：正逻辑<br>1：反逻辑<br>个位：VD01<br>十位：VD02<br>百位：VD03<br>千位：VD04<br>万位：VD05                                                      | 00000 | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                 | 名 称             | 设定范围                                                        | 出厂值     | 更改 |
|--------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|---------|----|
| <b>A2 组 第二电机参数</b> |                 |                                                             |         |    |
| A2-00              | 电机类型选择          | 0: 普通异步电机<br>1: 变频异步电机                                      | 0       | ★  |
| A2-01              | 电机额定功率          | 0.1kW~1000.0kW                                              | 机型确定    | ★  |
| A2-02              | 电机额定电压          | 1V~2000V                                                    | 机型确定    | ★  |
| A2-03              | 电机额定电流          | 0.01A~655.35A(变频器功率≤55kW)<br>0.1A~6553.5A(变频器功率>55kW)       | 机型确定    | ★  |
| A2-04              | 电机额定频率          | 0.01Hz~最大频率                                                 | 机型确定    | ★  |
| A2-05              | 电机额定转速          | 1rpm~65535rpm                                               | 机型确定    | ★  |
| A2-06              | 异步电机定子电阻        | 0.001Ω~65.535Ω(变频器功率≤55kW)<br>0.0001Ω~6.5535Ω(变频器功率>55kW)   | 机型确定    | ★  |
| A2-07              | 异步电机转子电阻        | 0.001Ω~65.535Ω(变频器功率≤55kW)<br>0.0001Ω~6.5535Ω(变频器功率>55kW)   | 机型确定    | ★  |
| A2-08              | 异步电机漏感抗         | 0.01mH~655.35mH(变频器功率≤55kW)<br>0.001mH~65.535mH(变频器功率>55kW) | 机型确定    | ★  |
| A2-09              | 异步电机互感抗         | 0.1mH~6553.5mH(变频器功率≤55kW)<br>0.01mH~655.35mH(变频器功率>55kW)   | 机型确定    | ★  |
| A2-10              | 异步电机空载电流        | 0.01A~A2-03(变频器功率≤55kW)<br>0.1A~A2-03(变频器功率>55kW)           | 机型确定    | ★  |
| A2-27              | 编码器线数           | 1~65535                                                     | 1024    | ★  |
| A2-28              | 编码器类型           | 0: ABZ 增量编码器<br>2: 旋转变压器                                    | 0       | ★  |
| A2-29              | 速度反馈 PG 选择      | 0: 本地 PG<br>1: 扩展 PG<br>2: 脉冲输入 (DI5)                       | 0       | ★  |
| A2-30              | ABZ 增量编码器 AB 相序 | 0: 正向<br>1: 反向                                              | 0       | ★  |
| A2-31              | 编码器安装角          | 0.0~359.9°                                                  | 0.0°    | ★  |
| A2-34              | 旋转变压器极对数        | 1~65535                                                     | 1       | ★  |
| A2-36              | 速度反馈 PG 断线检测时间  | 0.0: 不动作<br>0.1s~10.0s                                      | 0.0     | ★  |
| A2-37              | 调谐选择            | 0: 无操作<br>1: 异步机静止部分参数调谐<br>2: 异步机动态完整调谐<br>3: 异步机静止完整调谐    | 0       | ★  |
| A2-38              | 速度环比例增益 1       | 1~100                                                       | 30      | ☆  |
| A2-39              | 速度环积分时间 1       | 0.01s~10.00s                                                | 0.50s   | ☆  |
| A2-40              | 切换频率 1          | 0.00~A2-43                                                  | 5.00Hz  | ☆  |
| A2-41              | 速度环比例增益 2       | 1~100                                                       | 20      | ☆  |
| A2-42              | 速度环积分时间 2       | 0.01s~10.00s                                                | 1.00s   | ☆  |
| A2-43              | 切换频率 2          | A2-40~最大频率                                                  | 10.00Hz | ☆  |
| A2-44              | 矢量控制转差增益        | 50%~200%                                                    | 100%    | ☆  |
| A2-45              | SVC 转矩滤波常数      | 0.000s~0.100s                                               | 0.000s  | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数    | 名 称                  | 设定范围                                                                                                                                                     | 出厂值    | 更改 |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| A2-47 | 速度控制方式下转矩上限源         | 0: A2-48 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: PULSE 脉冲<br>5: 通讯给定<br>6: MIN(AI1, AI2)<br>7: MAX(AI1, AI2)<br>1-7 选项的满量程, 对应 A2-48 数字设定                 | 0      | ☆  |
| A2-48 | 速度控制方式下转矩上限数字设定      | 0.0%~200.0%                                                                                                                                              | 150.0% | ☆  |
| A2-49 | 速度控制方式下转矩上限指令选择 (发电) | 0: 参数 A2-48 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: AI3<br>4: PULSE 脉冲设定<br>5: 通讯给定<br>6: MIN(AI1, AI2)<br>7: MAX(AI1, AI2)<br>8: 参数 A2-50 设定<br>1-7 选项的满量程对应 A2-50 | 0      | ☆  |
| A2-50 | 速度控制方式下转矩上限数字设定 (发电) | 0.0%~200.0%                                                                                                                                              | 150.0% | ☆  |
| A2-51 | 励磁调节比例增益             | 0~60000                                                                                                                                                  | 2000   | ☆  |
| A2-52 | 励磁调节积分增益             | 0~60000                                                                                                                                                  | 1300   | ☆  |
| A2-53 | 转矩调节比例增益             | 0~60000                                                                                                                                                  | 2000   | ☆  |
| A2-54 | 转矩调节积分增益             | 0~60000                                                                                                                                                  | 1300   | ☆  |
| A2-55 | 速度环积分属性              | 个位: 积分分离<br>0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                               | 0      | ☆  |
| A2-59 | 弱磁区最大转矩系数            | 50~200%                                                                                                                                                  | 100%   | ☆  |
| A2-60 | 发电功率限制使能             | 0: 无效<br>1: 全程生效<br>2: 恒速生效<br>3: 减速生效                                                                                                                   | 0      | ☆  |
| A2-61 | 发电功率上限               | 0.0~200.0%                                                                                                                                               | 机型确定   | ☆  |
| A2-62 | 第 2 电机控制方式           | 0: 无速度传感器矢量控制 (SVC)<br>1: 有速度传感器矢量控制 (FVC)<br>2: V/F 控制                                                                                                  | 0      | ★  |
| A2-63 | 第 2 电机加减速时间选择        | 0: 与第 1 电机相同<br>2: 加减速时间 2<br>3: 加减速时间 3<br>4: 加减速时间 4                                                                                                   | 0      | ☆  |
| A2-64 | 第 2 电机转矩提升           | 0.0%: 自动转矩提升<br>0.1%~30.0%                                                                                                                               | 机型确定   | ☆  |
| A2-66 | 第 2 电机振荡抑制增益         | 0~100                                                                                                                                                    | 40     | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数                  | 名 称                 | 设定范围                                                             | 出厂值     | 更改 |
|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|---------|----|
| <b>A5 组 控制优化参数</b>  |                     |                                                                  |         |    |
| A5-00               | DPWM 切换上限频率         | 5.00Hz~最大频率                                                      | 8.00Hz  | ☆  |
| A5-01               | PWM 调制方式            | 0: 异步调制<br>1: 同步调制                                               | 0       | ☆  |
| A5-02               | 死区补偿模式选择            | 0: 不补偿<br>1: 补偿模式 1                                              | 1       | ☆  |
| A5-03               | 随机 PWM 深度           | 0: 随机 PWM 无效<br>1~10: PWM 载频随机深度                                 | 0       | ☆  |
| A5-04               | 快速限流使能              | 0: 不使能<br>1: 使能                                                  | 1       | ☆  |
| A5-05               | 电压过调制系数             | 100~110                                                          | 105     | ★  |
| A5-06               | 欠压点设置               | 三相 380 ~480V 机型: 140.0V~380.0V<br>三相 200 ~240V 机型: 140.0V~380.0V |         | ☆  |
| A5-08               | 低速载频                | 0.0~8.0 kHz                                                      |         | ★  |
| A5-09               | 过压点设置               | 三相 380 ~480V 机型: 200.0V~820.0V<br>三相 200 ~240V 机型: 200.0V~400.0V |         | ★  |
| A5-10               | 节能控制                | 0: 无效                      1: 有效                                 | 0       | ★  |
| A5-11               | 低速直流制动阈值            | 0.00~5.00Hz                                                      | 0.30Hz  | ☆  |
| <b>A6 组 AI 曲线设定</b> |                     |                                                                  |         |    |
| A6-00               | AI 曲线 4 最小输入        | -10.00V~A6-02                                                    | 0.00V   | ☆  |
| A6-01               | AI 曲线 4 最小输入对应设定    | -100.0%~+100.0%                                                  | 0.0%    | ☆  |
| A6-02               | AI 曲线 4 拐点 1 输入     | A6-00~A6-04                                                      | 3.00V   | ☆  |
| A6-03               | AI 曲线 4 拐点 1 输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                  | 30.0%   | ☆  |
| A6-04               | AI 曲线 4 拐点 2 输入     | A6-02~A6-06                                                      | 6.00V   | ☆  |
| A6-05               | AI 曲线 4 拐点 2 输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                  | 60.0%   | ☆  |
| A6-06               | AI 曲线 4 最大输入        | A6-04~+10.00V                                                    | 10.00V  | ☆  |
| A6-07               | AI 曲线 4 最大输入对应设定    | -100.0%~+100.0%                                                  | 100.0%  | ☆  |
| A6-08               | AI 曲线 5 最小输入        | -10.00V~A6-10                                                    | -10.00V | ☆  |
| A6-09               | AI 曲线 5 最小输入对应设定    | -100.0%~+100.0%                                                  | -100.0% | ☆  |
| A6-10               | AI 曲线 5 拐点 1 输入     | A6-08~A6-12                                                      | -3.00V  | ☆  |
| A6-11               | AI 曲线 5 拐点 1 输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                  | -30.0%  | ☆  |
| A6-12               | AI 曲线 5 拐点 2 输入     | A6-10~A6-14                                                      | 3.00V   | ☆  |
| A6-13               | AI 曲线 5 拐点 2 输入对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                  | 30.0%   | ☆  |
| A6-14               | AI 曲线 5 最大输入        | A6-12~+10.00V                                                    | 10.00V  | ☆  |
| A6-15               | AI 曲线 5 最大输入对应设定    | -100.0%~+100.0%                                                  | 100.0%  | ☆  |
| A6-24               | AI1 设定跳跃点           | -100.0%~100.0%                                                   | 0.0%    | ☆  |
| A6-25               | AI1 设定跳跃幅度          | 0.0%~100.0%                                                      | 0.5%    | ☆  |
| A6-26               | AI2 设定跳跃点           | -100.0%~100.0%                                                   | 0.0%    | ☆  |
| A6-27               | AI2 设定跳跃幅度          | 0.0%~100.0%                                                      | 0.5%    | ☆  |
| A6-28               | AI3 设定跳跃点           | -100.0%~100.0%                                                   | 0.0%    | ☆  |
| A6-29               | AI3 设定跳跃幅度          | 0.0%~100.0%                                                      | 0.5%    | ☆  |

第六章 功能参数表

6

| 参数            | 名 称                | 设定范围                                                                                                                                                                                                             | 出厂值  | 更改 |
|---------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| A7 组 用户可编程卡参数 |                    |                                                                                                                                                                                                                  |      |    |
| A7-00         | 用户可编程功能选择          | 0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                                                                                                   | 0    | ★  |
| A7-01         | 控制板输出端子控制模式选择      | 0: 变频器控制<br>1: 用户可编程控制卡控制<br>个位: FMR (FM 端子作为开关量输出)<br>十位: 继电器 (T/A-T/B-T/C)<br>百位: D01<br>千位: FMP (FM 端子作为脉冲输出)<br>万位: A01                                                                                      | 0    | ★  |
| A7-02         | 可编程卡扩展 AIA0 端子功能配置 | 0: AI3 电压输入, A02 电压输出<br>1: AI3 电压输入, A02 电流输出<br>2: AI3 电流输入, A02 电压输出<br>3: AI3 电流输入, A02 电流输出<br>4: AI3 PTC 输入, A02 电压输出<br>5: AI3 PTC 输入, A02 电流输出<br>6: AI3 PT100 输入, A02 电压输出<br>7: AI3 PT100 输入, A02 电流输出 | 0    | ★  |
| A7-03         | FMP 输出             | 0.0%~100.0%                                                                                                                                                                                                      | 0.0% | ☆  |
| A7-04         | AO1 输出             | 0.0%~100.0%                                                                                                                                                                                                      | 0.0% | ☆  |
| A7-05         | 开关量输出              | 二进制设定<br>个位: FMR<br>十位: 继电器 1<br>百位: D0                                                                                                                                                                          | 000  | ☆  |
| A7-06         | 可编程卡频率给定           | -100.00%~100.00%                                                                                                                                                                                                 | 0.0% | ☆  |
| A7-07         | 可编程卡转矩给定           | -200.0%~200.0%                                                                                                                                                                                                   | 0.0% | ☆  |
| A7-08         | 可编程卡命令给定           | 0: 无命令<br>1: 正转命令<br>2: 反转命令<br>3: 正转点动<br>4: 反转点动<br>5: 自由停机<br>6: 减速停机<br>7: 故障复位                                                                                                                              | 0    | ☆  |
| A7-09         | 可编程卡给定故障           | 0: 无故障<br>80~89: 故障编码                                                                                                                                                                                            | 0    | ☆  |
| A8 组 点对点通讯    |                    |                                                                                                                                                                                                                  |      |    |
| A8-00         | 点对点通讯功能选择          | 0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                                                                                                   | 0    | ☆  |
| A8-01         | 主从选择               | 0: 主机<br>1: 从机                                                                                                                                                                                                   | 0    | ☆  |

## 第六章 功能参数表

| 参数           | 名 称           | 设定范围                                                                                                                                            | 出厂值    | 更改 |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| A8-02        | 从机命令跟随主从信息交互  | 个位：从机命令跟随<br>0：从机不跟随主机运行命令运行<br>1：从机跟随主机运行命令运行<br>十位：从机故障信息传输<br>0：从机故障信息不传输<br>1：从机故障信息传输<br>百位：主机显示从机掉线<br>0：从机掉线主机不报故障<br>1：从机掉线主机报故障（Err16） | 011    | ★  |
| A8-03        | 从机接收数据作用选择    | 0：运行频率<br>1：目标频率                                                                                                                                | 0      | ☆  |
| A8-04        | 接收数据零偏        | -100.00%~100.00%                                                                                                                                | 0.00%  | ★  |
| A8-05        | 接收数据增益        | -10.00~100.00                                                                                                                                   | 1.00   | ★  |
| A8-06        | 点对点通讯中断检测时间   | 0.0~10.0s                                                                                                                                       | 1.0s   | ☆  |
| A8-07        | 点对点通讯主机数据发送周期 | 0.001~10.000s                                                                                                                                   | 0.001s | ☆  |
| A8-10        | 防飞车系数         | 0.00%~100.00%                                                                                                                                   | 10.00% | ★  |
| A8-11        | 视窗            | 0.20~10.00Hz                                                                                                                                    | 0.50Hz | ☆  |
| AC 组 AIA0 校正 |               |                                                                                                                                                 |        |    |
| AC-00        | AI1 实测电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-01        | AI1 显示电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-02        | AI1 实测电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-03        | AI1 显示电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-04        | AI2 实测电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-05        | AI2 显示电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-06        | AI2 实测电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-07        | AI2 显示电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-08        | AI3 实测电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-09        | AI3 显示电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-10        | AI3 实测电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-11        | AI3 显示电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-12        | A01 目标电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-13        | A01 实测电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-14        | A01 目标电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-15        | A01 实测电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-16        | A02 目标电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-17        | A02 实测电压 1    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-18        | A02 目标电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-19        | A02 实测电压 2    | -10.00V~10.000V                                                                                                                                 | 出厂校正   | ☆  |
| AC-20        | AI2 实测电流 1    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-21        | AI2 采样电流 2    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-22        | AI2 实测电流 2    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-23        | AI2 采样电流 2    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-24        | A01 理想电流 1    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-25        | A01 实测电流 1    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-26        | A01 理想电流 2    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |
| AC-27        | A01 实测电流 2    | 0.000mA~20.000mA                                                                                                                                | 出厂校正   | ☆  |

## 第七章 监视参数简表

| 参数         | 名称                      | 最小单位          | 通讯地址  |
|------------|-------------------------|---------------|-------|
| U0组 基本监视参数 |                         |               |       |
| U0-00      | 运行频率 (Hz)               | 0.01Hz        | 7000H |
| U0-01      | 设定频率 (Hz)               | 0.01Hz        | 7001H |
| U0-02      | 母线电压 (V)                | 0.1V          | 7002H |
| U0-03      | 输出电压 (V)                | 1V            | 7003H |
| U0-04      | 输出电流 (A)                | 0.01A         | 7004H |
| U0-05      | 输出功率 (kW)               | 0.1kW         | 7005H |
| U0-06      | 输出转矩 (%)                | 0.1%          | 7006H |
| U0-07      | DI 输入状态                 | 1             | 7007H |
| U0-08      | DO 输出状态                 | 1             | 7008H |
| U0-09      | AI1 电压 (V)              | 0.01V         | 7009H |
| U0-10      | AI2 电压 (V) / 电流 (mA)    | 0.01V/0.01mA  | 700AH |
| U0-11      | AI3 电压 (V)              | 0.01V         | 700BH |
| U0-12      | 计数值                     | 1             | 700CH |
| U0-13      | 长度值                     | 1             | 700DH |
| U0-14      | 负载转速                    | 1RPM          | 700EH |
| U0-15      | PID 设定                  | 1             | 700FH |
| U0-16      | PID 反馈                  | 1             | 7010H |
| U0-17      | PLC 阶段                  | 1             | 7011H |
| U0-18      | 输入脉冲频率 (Hz)             | 0.01kHz       | 7012H |
| U0-19      | 反馈速度 (Hz)               | 0.01Hz        | 7013H |
| U0-20      | 剩余运行时间                  | 0.1Min        | 7014H |
| U0-21      | AI1 校正前电压               | 0.001V        | 7015H |
| U0-22      | AI2 校正前电压 (V) / 电流 (mA) | 0.001V/0.01mA | 7016H |
| U0-23      | AI3 校正前电压               | 0.001V        | 7017H |
| U0-24      | 电机转速                    | 1RPM          | 7018H |
| U0-25      | 当前上电时间                  | 1Min          | 7019H |
| U0-26      | 当前运行时间                  | 0.1Min        | 701AH |
| U0-27      | 输入脉冲频率                  | 1Hz           | 701BH |
| U0-28      | 通讯设定值                   | 0.01%         | 701CH |
| U0-29      | 编码器反馈速度                 | 0.01Hz        | 701DH |
| U0-30      | 主频率显示                   | 0.01Hz        | 701EH |
| U0-31      | 辅助频率显示                  | 0.01Hz        | 701FH |
| U0-32      | 查看任意内存地址值               | 1             | 7020H |
| U0-34      | 电机温度值                   | 1℃            | 7022H |
| U0-35      | 目标转矩 (%)                | 0.1%          | 7023H |
| U0-36      | 旋变位置                    | 1             | 7024H |
| U0-37      | 功率因素角度                  | 0.1°          | 7025H |

7

## 第七章      监视参数简表

| 参数    | 名称                       | 最小单位                                                                                                                | 通讯地址  |
|-------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| U0-38 | ABZ 位置                   | 1                                                                                                                   | 7026H |
| U0-39 | V/F 分离目标电压               | 1V                                                                                                                  | 7027H |
| U0-40 | V/F 分离输出电压               | 1V                                                                                                                  | 7028H |
| U0-41 | DI 输入状态直观显示              | 1                                                                                                                   | 7029H |
| U0-42 | DO 输出状态直观显示              | 1                                                                                                                   | 702AH |
| U0-43 | DI 功能状态直观显示 1 (功能 01~40) | 1                                                                                                                   | 702BH |
| U0-44 | DI 功能状态直观显示 2 (功能 41~80) | 1                                                                                                                   | 702CH |
| U0-45 | 故障信息                     | 1                                                                                                                   | 702DH |
| U0-58 | Z 信号计数器                  | 1                                                                                                                   | 703AH |
| U0-59 | 设定频率 (%)                 | 0.01%                                                                                                               | 703BH |
| U0-60 | 运行频率 (%)                 | 0.01%                                                                                                               | 703CH |
| U0-61 | 变频器状态                    | 1                                                                                                                   | 703DH |
| U0-62 | 当前故障编码                   | 1                                                                                                                   | 703EH |
| U0-63 | 点对点主机通讯发送转矩值             | 0.01%                                                                                                               | 703FH |
| U0-64 | 从站的个数                    | 1                                                                                                                   | 7040H |
| U0-65 | 转矩上限                     | 0.1%                                                                                                                | 7041H |
| U0-66 | 通信扩展卡型号                  | 显示通信扩展卡型号。<br>显示的值与扩展卡型号的对应关系：<br>100: CANopen<br>200: Profibus-DP<br>300: CANlink<br>400: Profnet<br>500: EtherCAT | 7042H |
| U0-67 | 通信扩展卡软件版本号               | 显示通信扩展卡版本号。                                                                                                         | 7043H |
| U0-68 | 通信扩展卡变频器状态               | 显示通信扩展卡变频器状态。Bit 位与状态的对应关系。<br>bit1: 运行方向<br>bit2: 变频器是否故障<br>bit3: 目标频率到达<br>bit4~bit7: 保留<br>bit8~bit15: 故障代码     | 7044H |
| U0-69 | 传送给通信扩展卡的频率              | 0.01Hz<br>变频器传送给通信扩展卡的频率, 通信扩展卡将信息反馈给上位机。                                                                           | 7045H |
| U0-70 | 传送给通信扩展卡的转速              | 1RPM<br>变频器传送给通信扩展卡的转速, 通信扩展卡将信息反馈给上位机。                                                                             | 7046H |

第七章 监视参数简表

| 参数    | 名称             | 最小单位             | 通讯地址  |
|-------|----------------|------------------|-------|
| U0-71 | 通信扩展卡专用电流显示（A） | 通信卡的专用电流显示。      | 7047H |
| U0-72 | 通信卡出错状态        | 通信扩展卡的出错状态。      | 7048H |
| U0-73 | 电机序号           | 0：电机 1<br>1：电机 2 | 7049H |
| U0-74 | 变频器输出转矩        | 0.1%             | 704AH |
| U0-76 | 累计用电量低位        | 0.1 度            | 704CH |
| U0-77 | 累计用电量高位        | 1度               | 704DH |
| U0-78 | 线速度            | 1m/Min           | 704EH |

7

## 第八章 故障报警及对策

### 8.1 故障报警及对策

变频器使用过程中可能会遇到下列故障类型情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

| 故障名称  | 操作面板显示 | 故障原因排查                     | 故障处理对策                                                                                                              |
|-------|--------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 加速过电流 | Err02  | 变频器输出回路存在接地或短路             | ● 排除外围故障，检测电机或者中断接触器是否发生短路                                                                                          |
|       |        | 控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识 | ● 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识                                                                                             |
|       |        | 急加速工况，加速时间设定太短             | ● 增大加速时间                                                                                                            |
|       |        | 过流失速抑制设定不合适                | ● 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能；<br>● 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在 120% 到 150% 之内调整；<br>● 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在 20 到 40 之内调整； |
|       |        | 手动转矩提升或 V/F 曲线不合适          | ● 调整手动提升转矩或 V/F 曲线                                                                                                  |
|       |        | 对正在旋转的电机进行启动               | ● 选择转速追踪启动或等电机停止后再启动                                                                                                |
|       |        | 受外部干扰                      | ● 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。                                                            |
| 减速过电流 | Err03  | 变频器输出回路存在接地或短路             | ● 排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路                                                                                              |
|       |        | 控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识 | ● 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识                                                                                             |
|       |        | 急减速工况，减速时间设定太短             | ● 增大减速时间                                                                                                            |
|       |        | 过流失速抑制设定不合适                | ● 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能；<br>● 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在 120% 到 150% 之内调整；<br>● 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在 20 到 40 之内调整； |
|       |        | 没有加装制动单元和制动电阻              | ● 加装制动单元及电阻                                                                                                         |
|       |        | 受外部干扰                      | ● 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。                                                            |
| 恒速过电流 | Err04  | 变频器输出回路存在接地或短路             | ● 排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路                                                                                              |
|       |        | 控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识 | ● 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识                                                                                             |
|       |        | 过流失速抑制设定不合适                | ● 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能；<br>● 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在 120% 到 150% 之内调整；<br>● 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在 20 到 40 之内调整； |
|       |        | 变频器选型偏小                    | ● 在稳定运行状态下，若运行电流已超过电机额定电流或变频器额定输出电流值，请选用功率等级更大的变频器                                                                  |
|       |        | 受外部干扰                      | ● 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。                                                            |

## 第八章 故障报警及对策

8

| 故障名称   | 操作面板显示 | 故障原因排查              | 故障处理对策                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 加速过电压  | Err05  | 输入电压偏高              | ● 将电压调至正常范围                                                                                                                                                                                                                     |
|        |        | 加速过程中存在外力拖动电机运行     | ● 取消此外动力或加装制动电阻                                                                                                                                                                                                                 |
|        |        | 过压抑制设定不合适           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能；</li> <li>● 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在 770V~700V 之内调整；</li> <li>● 过压抑制增益（P3-24）设定太小，推荐在 30 到 50 之内调整；</li> </ul>                                                     |
|        |        | 没有加装制动单元和制动电阻       | ● 加装制动单元及电阻                                                                                                                                                                                                                     |
|        |        | 加速时间过长              | ● 增大加速时间                                                                                                                                                                                                                        |
| 减速过电压  | Err06  | 过压抑制设定不合适           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能；</li> <li>● 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在 770V~700V 之内调整；</li> <li>● 过压抑制增益（P3-24）设定太小，推荐在 30 到 50 之内调整；</li> </ul>                                                     |
|        |        | 减速过程中存在外力拖动电机运行     | ● 取消此外动力或加装制动电阻                                                                                                                                                                                                                 |
|        |        | 减速时间过短              | ● 增大减速时间                                                                                                                                                                                                                        |
|        |        | 没有加装制动单元和制动电阻       | ● 加装制动单元及电阻                                                                                                                                                                                                                     |
|        |        |                     |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 恒速过电压  | Err07  | 过压抑制设定不合适           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能；</li> <li>● 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在 770V~700V 之内调整；</li> <li>● 过压抑制频率增益（P3-24）设定太小，推荐在 30 到 50 之内调整；</li> <li>● 过压抑制最大上升频率（P3-26）设定太小，推荐在 5~20Hz 之内调整；</li> </ul> |
|        |        | 运行过程中存在外力拖动电机运行     | ● 取消此外动力或加装制动电阻                                                                                                                                                                                                                 |
|        |        |                     |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 缓冲电源故障 | Err08  | 母线电压在欠压点上下波动        | ● 寻求技术支持                                                                                                                                                                                                                        |
| 欠压故障   | Err09  | 瞬时停电                | ● 使能瞬停不停功能（P9-59），可以防止瞬时停电欠压故障                                                                                                                                                                                                  |
|        |        | 变频器输入端电压不在规范要求的范围   | ● 调整电压到正常范围                                                                                                                                                                                                                     |
|        |        | 母线电压不正常             | ● 寻求技术支持                                                                                                                                                                                                                        |
|        |        | 整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常  | ● 寻求技术支持                                                                                                                                                                                                                        |
| 变频器过载  | Err10  | 负载是否过大或发生电机堵转       | ● 减小负载并检查电机及机械情况                                                                                                                                                                                                                |
|        |        | 变频器选型偏小             | ● 选用功率等级更大的变频器                                                                                                                                                                                                                  |
| 电机过载   | Err11  | 电机保护参数 P9-01 设定是否合适 | ● 正确设定此参数                                                                                                                                                                                                                       |
|        |        | 负载是否过大或发生电机堵转       | ● 减小负载并检查电机及机械情况                                                                                                                                                                                                                |
| 输入缺相   | Err12  | 三相输入电源不正常           | ● 检查并排除外围线路中存在的问题                                                                                                                                                                                                               |
|        |        | 驱动板、防雷板、主控板、整流桥异常   | ● 寻求技术支持                                                                                                                                                                                                                        |

## 第八章 故障报警及对策

| 故障名称        | 操作面板显示 | 故障原因排查                     | 故障处理对策                                   |
|-------------|--------|----------------------------|------------------------------------------|
| 输出缺相        | Err13  | 电机故障                       | ● 检测电机是否断路                               |
|             |        | 变频器到电机的引线不正常               | ● 排除外围故障                                 |
|             |        | 电机运行时变频器三相输出不平衡            | ● 检查电机三相绕组是否正常并排除故障                      |
| 模块过热        | Err14  | 驱动板、IGBT 模块异常              | ● 寻求技术支持                                 |
|             |        | 环境温度过高                     | ● 降低环境温度                                 |
|             |        | 风道堵塞                       | ● 清理风道                                   |
|             |        | 风扇损坏                       | ● 更换风扇                                   |
| 外部设备故障      | Err15  | 模块热敏电阻损坏                   | ● 寻求厂家服务                                 |
|             |        | 逆变模块损坏                     | ● 寻求厂家服务                                 |
|             |        | 通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号       | ● 排查外围故障, 确认机械允许重新启动 (P8-18), 复位运行       |
|             |        | 通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号        | ● 确认 AI 组 虚拟 IO 组参数设置正确, 复位运行            |
| 通讯故障        | Err16  | 上位机工作不正常                   | ● 检查上位机接线                                |
|             |        | 通讯线不正常                     | ● 检查通讯连接线                                |
|             |        | 通讯扩展卡 P0-28 设置不正确          | ● 正确设置通讯扩展卡类型                            |
|             |        | 通讯参数 FD 组设置不正确             | ● 正确设置通讯参数                               |
| 接触器故障       | Err17  | 以上检测完成后故障仍无法排除, 可尝试恢复出厂设置。 |                                          |
|             |        | 驱动板和电源异常                   | ● 寻求厂家服务                                 |
|             |        | 接触器异常                      | ● 寻求厂家服务                                 |
|             |        | 防雷板异常                      | ● 寻求厂家服务                                 |
| 电流检测故障      | Err18  | 检查霍尔器件异常                   | ● 寻求厂家服务                                 |
|             |        | 驱动板异常                      | ● 寻求厂家服务                                 |
| 电机调谐故障      | Err19  | 电机参数未按铭牌设置                 | ● 根据铭牌正确设定电机参数                           |
|             |        | 参数辨识过程超时                   | ● 检查变频器到电机引线                             |
|             |        |                            | ● 检查编码器线数设置是否正确 P1-27、检查编码器的信号线连接是否正确、牢固 |
| 编码器故障       | Err20  | 编码器型号不匹配                   | ● 根据实际正确设定编码器类型                          |
|             |        | 编码器连线错误                    | ● 检测 PG 卡电源及相序                           |
|             |        | 编码器损坏                      | ● 更换编码器                                  |
|             |        | PG 卡异常                     | ● 更换 PG 卡                                |
| EEPROM 读写故障 | Err21  | EEPROM 芯片损坏                | ● 寻求厂家服务                                 |
| 对地短路故障      | Err23  | 电机对地短路                     | ● 更换电缆或电机                                |
| 累计运行时间到达故障  | Err26  | 累计运行时间达到设定值                | ● 使用参数初始化功能清除记录信息                        |
| 用户自定义故障 1   | Err27  | 通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号 | ● 复位运行                                   |
|             |        | 通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号  | ● 复位运行                                   |
| 用户自定义故障 2   | Err28  | 通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号 | ● 复位运行                                   |
|             |        | 通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号  | ● 复位运行                                   |

## 第八章 故障报警及对策

8

| 故障名称           | 操作面板显示             | 故障原因排查                       | 故障处理对策                                       |
|----------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| 累计上电时间到达故障     | E <sub>rr</sub> 29 | 累计上电时间达到设定值                  | ● 使用参数初始化功能清除记录信息                            |
| 掉载故障           | E <sub>rr</sub> 30 | 变频器运行电流小于 P9-64              | ● 确认负载是否脱离或 P9-64、P9-65 参数设置是否符合实际运行工况       |
| 运行时 PID 反馈丢失故障 | E <sub>rr</sub> 31 | PID 反馈小于 PA-26 设定值           | ● 检查 PID 反馈信号或设置 PA-26 为一个合适值                |
| 逐波限流故障         | E <sub>rr</sub> 40 | 负载是否过大或发生电机堵转<br>变频器选型偏小     | ● 减小负载并检查电机及机械情况<br>● 选用功率等级更大的变频器           |
| 运行时切换电机故障      | E <sub>rr</sub> 41 | 在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择        | ● 变频器停机后再进行电机切换操作                            |
| 速度偏差过大故障       | E <sub>rr</sub> 42 | 编码器参数设定不正确                   | ● 正确设置编码器参数                                  |
|                |                    | 没有进行参数辨识                     | ● 进行电机参数辨识                                   |
| 电机过速度故障        | E <sub>rr</sub> 43 | 速度偏差过大检测参数 P9-69、P9-70 设置不合理 | ● 根据实际情况合理设置检测参数                             |
|                |                    | 编码器参数设定不正确                   | ● 正确设置编码器参数                                  |
|                |                    | 没有进行参数辨识                     | ● 进行电机参数辨识                                   |
| 电机过温故障         | E <sub>rr</sub> 45 | 电机过速度检测参数 P9-67、P9-68 设置不合理  | ● 根据实际情况合理设置检测参数                             |
|                |                    | 温度传感器接线松动<br>电机温度过高          | ● 检测温度传感器接线并排除故障<br>● 提高载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理 |
| 主从控制从机故障       | E <sub>rr</sub> 55 | 从机发生故障，检查从机                  | ● 按照从机故障码进行排查                                |
| 制动单元过载         | E <sub>rr</sub> 61 | 制动电阻值偏小                      | ● 请参考 9.8.3 制动组件选型表                          |
| 制动回路短路         | E <sub>rr</sub> 62 | 制动模块异常                       | ● 寻求技术支持                                     |

## 第八章 故障报警及对策

### 8.2 常见故障及处理方法

| 序号 | 故障现象                      | 可能原因               | 解决方法                                    |
|----|---------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| 1  | 上电无显示                     | 电网电压没有或者过低         | ● 检查输入电源                                |
|    |                           | 变频器驱动板上的开关电源故障     | ● 检查控制板上 24V 和 10V 输出电压是否正常             |
|    |                           | 控制板与驱动板、键盘之间连线断    | ● 重新拔插 8 芯和 40 芯排线                      |
|    |                           | 变频器缓冲电阻损坏          | ● 寻求厂家服务                                |
|    |                           | 控制板、键盘故障           |                                         |
| 2  | 上电一直显示 VD-                | 整流桥损坏              | ● 重新拔插 8 芯和 28 芯排线                      |
|    |                           | 驱动板与控制板之间的连接接触不良   |                                         |
|    |                           | 控制板上相关器件损坏         | ● 寻求厂家服务                                |
|    |                           | 电机或者电机线有对地短路       |                                         |
|    |                           | 霍尔故障               |                                         |
| 3  | 上电显示“Err23”报警             | 电网电压过低             | ● 用摇表测量电机和输出线的绝缘                        |
|    |                           | 电机或者输出线对地短路        |                                         |
|    |                           | 变频器损坏              | ● 寻求厂家服务                                |
| 4  | 上电变频器显示正常，运行后显示“VD-”并马上停机 | 风扇损坏或者堵转           | ● 更换风扇                                  |
|    |                           | 外围控制端子接线有短路        | ● 排除外部短路故障                              |
| 5  | 频繁报 Err14（模块过热）故障         | 变频器参数设置错误（电机参数）    | ● 降低载频（P0-15）                           |
|    |                           | 变频器内部器件损坏（热敏电阻或其他） | ● 更换风扇、清理风道                             |
|    |                           | 变频器及电机之间连线错误       | ● 寻求厂家服务                                |
| 6  | 变频器运行后电机不转动               | 变频器参数设置错误（电机参数）    | ● 重新确认变频器与电机之间连线正确                      |
|    |                           | 驱动板与控制板连线接触不良      | ● 恢复出厂参数，重新设置使用参数组；                     |
|    |                           | 驱动板故障              | ● 检查编码器参数设置正确、电机额定参数设置正确，如电机额定频率、额定转速等； |
|    |                           | 参数设置错误             | ● 检查 P0-01（控制方式）、P0-02（运行方式）、设置正确；      |
|    |                           | 外部信号错误             | ● V/F 模式下，重载启动下，调整 P3-01（转矩提升）参数。       |
| 7  | DI 端子失效                   | OP 与 +24V 跳线松动     | ● 重新拔插连接线吗，确认接线牢固；                      |
|    |                           | 控制板故障              | ● 寻求厂家服务                                |
|    |                           | 编码器故障              | ● 检查并重新设置 P4 组相关参数                      |
| 8  | 闭环矢量控制时，电机速度无法提升          | 编码器接线错误或者接触不良      | ● 重新接外部信号线                              |
|    |                           | PG 卡故障             | ● 重新确认 OP 与 +24V 跳线，并确保紧固。              |
|    |                           | 驱动板故障              | ● 寻求厂家服务                                |
| 9  | 变频器频繁报过流和过压故障。            | 电机参数设置不对           | ● 更换码盘并重新确认接线                           |
|    |                           | 加减速时间不合适           | ● 重新接线，确保接触良好                           |
|    |                           | 负载波动               | ● 更换 PG 卡                               |
|    |                           | 电机参数设置不对           | ● 寻求厂家服务                                |
|    |                           | 加减速时间不合适           | ● 重新设置电机参数或者进行电机调谐                      |
|    |                           | 负载波动               | ● 设置合适的加减速时间                            |
|    |                           |                    | ● 寻求厂家服务                                |

| 序号 | 故障现象                                                                                                | 可能原因           | 解决方法                                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 上电（或运行）报 Err17<br> | 软启动接触器未吸合      | <ul style="list-style-type: none"><li>● 检查接触器电缆是否松动</li><li>● 检查接触器是否有故障</li><li>● 检查接触器 24V 供电电源是否有故障</li><li>● 寻求厂家服务</li></ul>           |
| 11 | 减速或减速停车时电机自由停车或无制动能力                                                                                | 编码器断线或过压失速保护生效 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 有速度传感器矢量控制模式下时（P0-01=1），请检查编码器接线</li><li>● 如果已配置制动电阻，需将“过压失速使能”选择为“无效”（设置 P3-23=0），关闭过压失速</li></ul> |

## 参数设置记录

日期: 20 年 月 日

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## 参数设置记录

日期：20 年 月 日

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## 参数设置记录

日期：20 年 月 日

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## 参数设置记录

日期: 20 年 月 日

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, and the page is completely blank except for the lines themselves.

REV. 20190820V1.2

因产品会不断升级及内容修正，说明书如有变动，恕不另行通知。

产 品 保 修 卡

|      |              |       |
|------|--------------|-------|
| 客户信息 | 单位地址：        |       |
|      | 单位名称：        | 联系人：  |
|      | 邮政编码：        | 联系电话： |
|      |              |       |
| 产品信息 | 产品型号：        |       |
|      | 机身条码(粘贴在此处)： |       |
|      | 代理商名称：       |       |
| 故障信息 | (维修时间与内容)：   |       |
|      | 维修人：         |       |

# 保修协议

1、本产品保修期为十二个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照用户手册正常使用情况下，产品发售故障或损坏，我公司负责免费维修。

2、保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；

B、由于火灾、水灾、电压异常、其他天灾及二次灾害等造成的机器损坏；

C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏：

D、不按我公司提供的用户手册操作导致的机器损坏；

E、因机器以外的障碍(如外部设备因素)而导致的故障及损坏；

3、产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

4、维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

5、本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

6、在服务过程中如有问题，请及时与我公司代理商或我公司联系。

7、本协议解释权归本公司所有。

科技，创造未来

---

Scientific and technological  
creation future

V92.0.20210808

