

OPERATING INSTRUCTIONS

# INVERTER

## 高性能矢量变频器



安全



环保



可靠



智能化



# 产品使用手册

## PRODUCT USER MANUAL

## 前言

首先感谢您购买使用本公司开发生产的本系列变频器！

本系列变频器是一款通用高性能电流矢量变频器，主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度和转矩。变频器采用高性能的矢量控制技术,低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力，性能稳定，保护功能强大，人机界面简洁、操作简易。可用于编织、造纸、拉丝、机床、包装、食品、风机、水泵及各种自动化生产设备的驱动。

本手册将为您提供本系列变频器的安装、配线、功能参数、日常维护、故障诊断与排除等相关细则及注意事项。为正确使用本系列变频器，充分发挥产品的卓越性能并确保使用者和设备的安全，在使用本系列变频器之前，请务必详细阅读本手册。

因致力于产品的不断改善，本公司提供的资料如有变动，不再另行通知。如您对本系列变频器的使用存在疑难或有特殊要求，请随时与本公司售后服务中心联系，我们将竭诚为您服务！

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 第一章 产品信息 .....         | 3  |
| 1.1 铭牌及型号 .....        | 3  |
| 1.2 变频器型号与技术数据 .....   | 4  |
| 1.3 外型与安装尺寸 .....      | 5  |
| 1.4 主回路和控制回路接线 .....   | 6  |
| 第二章 面板操作 .....         | 7  |
| 2.1 面板操作说明 .....       | 7  |
| 2.2 LED操作面板介绍 .....    | 7  |
| 2.3 面板托盘开孔尺寸 .....     | 10 |
| 第三章 功能参数表 .....        | 11 |
| 3.1 基本功能参数表 .....      | 11 |
| 5.2 监视参数简表 .....       | 43 |
| 第四章 故障诊断与对策 .....      | 45 |
| 4.1 安全注意事项 .....       | 45 |
| 4.2 变频器试运行前的调整指南 ..... | 46 |
| 4.3 故障报警与对策 .....      | 48 |
| 4.4 常见故障与处理方法 .....    | 53 |
| 附录A 产品保修协议 .....       | 55 |

## 第一章 产品信息



### 安全注意事项

- 请勿抓住前盖板或端子外罩搬运变频器。如果仅抓住前盖板，则会使主体掉落，有砸伤的危险；
- 操作变频器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤。否则会因静电而损坏变频器内部回路。

### 1.1 铭牌及型号

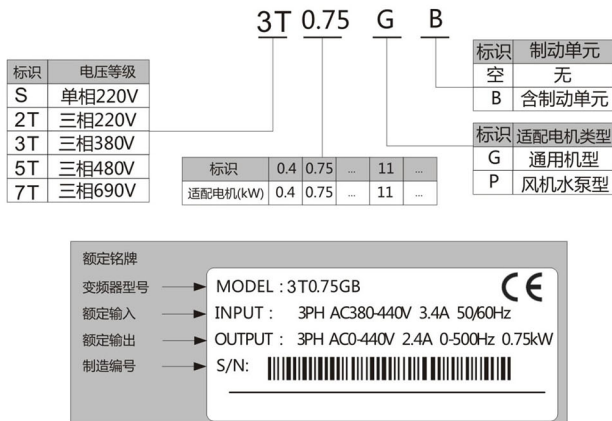


图 1-1 产品命名与铭牌标识

## 1.2 变频器型号与技术数据

| 变频器型号             | 电源容量<br>kVA | 输入电流<br>A | 输出电流<br>A | 适配电机 |     | 发热功耗<br>kW |
|-------------------|-------------|-----------|-----------|------|-----|------------|
|                   |             |           |           | kW   | HP  |            |
| 三相电源：380V，50/60Hz |             |           |           |      |     |            |
| 3T0.7GB           | 1.5         | 3.4       | 2.1       | 0.75 | 1   | 0.027      |
| 3T1.5GB           | 3           | 5         | 3.8       | 1.5  | 2   | 0.050      |
| 3T2.2GB           | 4           | 5.8       | 5.1       | 2.2  | 3   | 0.066      |
| 3T3.7GB           | 5.9         | 10.5      | 9         | 3.7  | 5   | 0.120      |
| 3T5.5GB           | 8.9         | 14.6      | 13        | 5.5  | 7.5 | 0.195      |
| 3T7.5GB           | 11          | 20.5      | 17        | 7.5  | 10  | 0.262      |
| 3T11GB            | 17          | 26        | 25        | 11   | 15  | 0.445      |
| 3T15GB            | 21          | 35        | 32        | 15   | 20  | 0.553      |
| 3T18.5GB          | 24          | 38.5      | 37        | 18.5 | 25  | 0.651      |
| 3T22GB            | 30          | 46.5      | 45        | 22   | 30  | 0.807      |
| 3T30GB            | 40          | 62        | 60        | 30   | 40  | 1.01       |
| 3T37GB            | 57          | 76        | 75        | 37   | 50  | 1.20       |
| 3T45G             | 69          | 92        | 91        | 45   | 60  | 1.51       |
| 3T55G             | 85          | 113       | 112       | 55   | 75  | 1.80       |
| 3T75G             | 114         | 157       | 150       | 75   | 100 | 1.84       |
| 3T90G             | 134         | 180       | 176       | 90   | 125 | 2.08       |
| 3T110G            | 160         | 214       | 210       | 110  | 150 | 2.55       |
| 3T132G            | 192         | 256       | 253       | 132  | 200 | 3.06       |
| 3T160G            | 231         | 307       | 304       | 160  | 250 | 3.61       |
| 3T200G            | 250         | 385       | 377       | 200  | 300 | 4.42       |
| 3T220G            | 280         | 430       | 426       | 220  | 300 | 4.87       |
| 3T250G            | 355         | 468       | 465       | 250  | 400 | 5.51       |
| 3T280G            | 396         | 525       | 520       | 280  | 370 | 6.21       |
| 3T315G            | 445         | 590       | 585       | 315  | 500 | 7.03       |
| 3T355G            | 500         | 665       | 650       | 355  | 420 | 7.81       |
| 3T400G            | 565         | 785       | 725       | 400  | 530 | 8.51       |
| 3T450G            | 630         | 883       | 820       | 450  | 600 | 9.23       |
| 3T500G            | 800         | 965       | 925       | 500  | 660 | 10.55      |
| 3T630G            | 1000        | 1220      | 1150      | 630  | 840 | 13.33      |

### 1.3 外型与安装尺寸

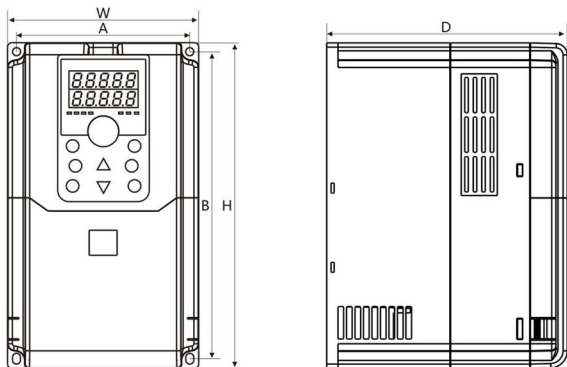


图 1-2 外型尺寸及安装尺寸示意图

表 1-1 外型及安装孔位尺寸 ( 三相 380V~480V )

| 三相380V   | 外形尺寸 |     |     | 安装尺寸 |     |    |
|----------|------|-----|-----|------|-----|----|
| 型号规格     | H    | W   | D   | A    | B   | 孔  |
| 1.5KWGB  | 158  | 100 | 143 | 136  | 89  | M4 |
| 2.2KWGB  |      |     |     |      |     |    |
| 3.0KWGB  |      |     |     |      |     |    |
| 3.7KWGB  |      |     |     |      |     |    |
| 4.0KWGB  | 217  | 105 | 160 | 205  | 70  | M4 |
| 5.5KWGB  |      |     |     |      |     |    |
| 7.5KWGB  |      |     |     |      |     |    |
| 11KWGB   | 230  | 136 | 180 | 218  | 123 | M4 |
| 15KWGB   | 300  | 301 | 302 | 303  | 304 | M5 |
| 18.5KWGB |      |     |     |      |     |    |
| 22KWGB   |      |     |     |      |     |    |
| 22KWGB   | 360  | 361 | 362 | 363  | 364 | M6 |
| 30KWGB   |      |     |     |      |     |    |
| 37KWGB   | 400  | 200 | 220 | 380  | 120 | M6 |
| 45KWG    | 510  | 511 | 512 | 513  | 514 | M6 |
| 55KWG-L  |      |     |     |      |     |    |
| 55KWG-H  | 590  | 270 | 280 | 565  | 200 | M8 |
| 75KWG    |      |     |     |      |     |    |
| 90KWG    | 620  | 300 | 310 | 610  | 260 | M8 |
| 115KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 132KWG   | 780  | 400 | 325 | 756  | 250 | M8 |
| 160KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 185KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 200KWG   | 900  | 450 | 350 | 876  | 350 | M8 |
| 220KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 250KWG   | 950  | 500 | 350 | 926  | 360 | M8 |
| 285KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 315KWG   | 1050 | 650 | 360 | 1026 | 500 | M8 |
| 350KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 400KWG   | 1300 | 650 | 380 | 1265 | 500 | M8 |
| 450KWG   |      |     |     |      |     |    |
| 630KWG   |      |     |     |      |     |    |

## 1.4 主回路和控制回路接线

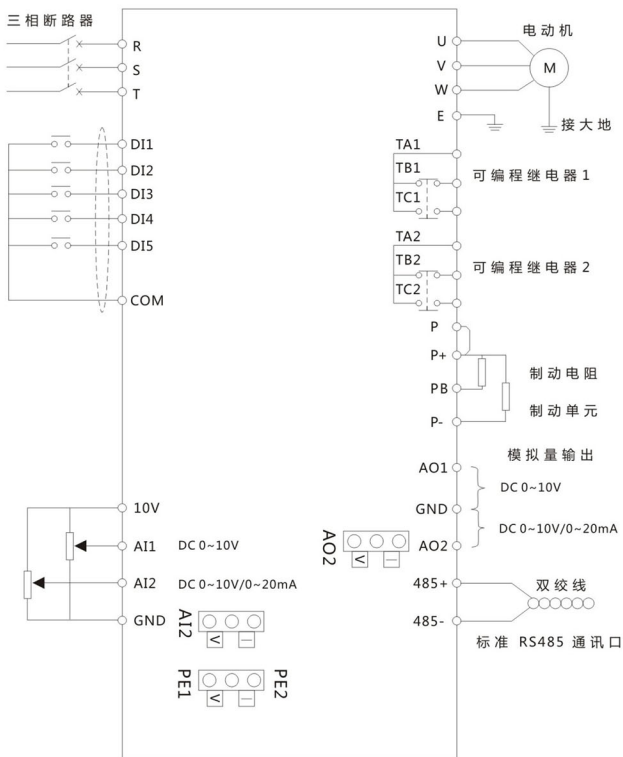


图1-3 三相380V~480V标准接线图

## 第二章 面板操作

### 2.1 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。

### 2.2 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（启动、停止）等操作。操作面板的外观和操作键名称如下图所示：



图3-1 操作面板示意图

#### 2.2.1 功能指示灯

下表中  表示灯亮； 表示灯灭。 表示闪烁

| 指示灯状态    |                                                                                            | 状态说明  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| RUN运行指示灯 | <br>RUN | 灯灭：停机 |
|          | <br>RUN | 灯亮：运行 |

| 指示灯状态                    |                                                                                                   | 状态说明             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LOCAL/REMOT<br>运行指令指示灯   | <br>LOCAL/ REMOT | 灯灭：面板控制          |
|                          | <br>LOCAL/ REMOT | 灯亮：端子控制          |
|                          | <br>LOCAL/ REMOT | 闪烁：通讯控制          |
| REV正反转指示灯                | <br>REV          | 灯灭：正转运行          |
|                          | <br>REV          | 灯亮：反转运行          |
| ALM<br>调谐 / 转矩控制 / 故障指示灯 | <br>ALM          | 灯灭：正常运行          |
|                          | <br>ALM          | 灯亮：转矩控制模式        |
|                          | <br>ALM          | 慢闪：调谐状态（1 次 / 秒） |
|                          | <br>ALM          | 快闪：故障状态（4 次 / 秒） |

## 2.2.2 键盘按钮功能

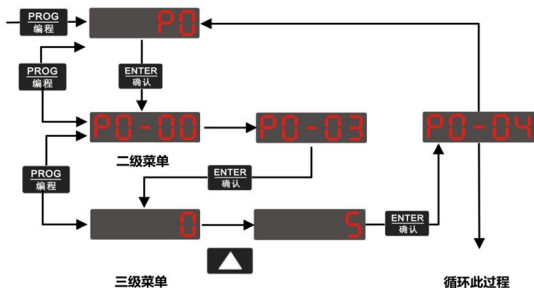
| 按                                                                                   | 按键名称    | 按键功能                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| <b>PROG</b>                                                                         | 编程键     | 一级菜单进入或退出。                                         |
| <b>ENTER</b>                                                                        | 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。                                          |
| <b>SHIFT</b>                                                                        | 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。       |
| <b>RUN</b>                                                                          | 运行键     | 在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。                             |
| <b>STOP</b>                                                                         | 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。 |
| <b>FUNC</b>                                                                         | 多功能选择键  | 根据 P7-01 的设定值，在选择的功能之间切换。                          |

### 2.2.4 参数查看、修改方法

本系列变频器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：

- 1) 功能参数组（一级菜单）
- 2) 参数（二级菜单）
- 3) 参数设定值（三级菜单）

进入每一级菜单之后，当显示位闪烁时，可以按▲键、▼键、▶键进行修改。操作流程如下图所示：



3-2 三级菜单操作流程图将参数

a) 在三级菜单操作时，可按PRG键或ENTER键返回二级菜单。两者的区别是：

按ENTER键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个参数；按PRG键是放弃当前的参数修改，直接返回当前参数序号的二级菜单。

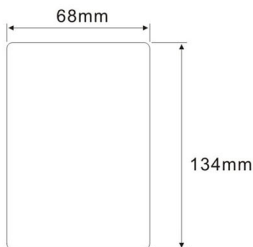
b) 在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该参数不能修改，可能原因有：

- (1) 该参数为不可修改参数，如变频器类型、实际检测参数、运行记录参数等。
- (2) 该参数在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

## 2.2.5 参数组成

| 参数组     | 功能描述  | 说明                                      |
|---------|-------|-----------------------------------------|
| P0 ~ PP | 基本参数  | 运行指令、频率指令、电机参数、控制方式、AI/AO 特性校正、优化控制等参数。 |
| A0 ~ AC |       |                                         |
| U0      | 监视参数组 | 变频器基本监视参数的显示。                           |

## 2.3 面板托盘开孔尺寸



3-3 面板托盘开孔尺寸图

## 第三章 功能参数表

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；

### 3.1 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           | 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<br>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                                                                 | 2    | ★  |
| 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<br>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：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 | 4    | ★  |

| 参数    | 名称                | 设定范围                                                                                                                                                                                           | 出厂值     | 更改 |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| P0-04 | 辅助频率<br>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<br>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<br>指令范围   | 0%~150%                                                                                                                                                                                        | 100%    | ☆  |
| P0-07 | 频率指令叠加选择          | 个位 : 频率指令选择0 : 主频率指令<br>1 : 主辅运算结果 ( 运算关系由十位<br>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<br>换十位 : 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<br>随温度调整     | 0 : 否<br>1 : 是                                                                                                                                                                                 | 1       | ☆  |

| 参数    | 名称                  | 设定范围                                                                                                                                                   | 出厂值    | 更改 |
|-------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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<br>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<br>停机记忆选择    | 0 : 不记忆<br>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<br>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<br>P/DOWN基准 | 0 : 运行频率<br>1 : 设定频率                                                                                                                                   | 0      | ★  |
| P0-27 | 运行指令捆绑<br>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、<br>Profinet、EtherCAT 协议                                                                                      | 0      | ★  |

| 参数                 | 名称                 | 设定范围                                                            | 出厂值  | 更改 |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>P1组 第一电机参数组</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<br>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<br>检测时间   | 0.0s：不动作<br>0.1s~10.0s                                          |      |    |
| 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    | ★  |

| 参数                     | 名称                            | 设定范围                                                                                                                                                                             | 出厂值     | 更改 |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| <b>P2组 第一电机矢量控制参数组</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      | ☆  |
| 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<br>反馈滤波时间              | 0.000s~0.100s                                                                                                                                                                    | 0.015s  | ☆  |
| P2-09                  | 速度控制方式下<br>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<br>上限数字设定           | 0.0%~200.0%                                                                                                                                                                      | 150.0%  | ☆  |
| P2-11                  | 速度控制方式下<br>转矩上限指令选择<br>( 发电 ) | 0 : 参数 P2-10 设定 ( 不区分电动和<br>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<br>转矩上限数字设定 ( 发电 )    | 0.0% ~ 200.0%                                                                                                                                                                    | 150.0%  | ☆  |
| P2-13                  | 励磁调节<br>比例增益                  | 0~60000                                                                                                                                                                          | 2000    | ☆  |

| 参数                  | 名称           | 设定范围                                                                                                                           | 出厂值     | 更改 |
|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| 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       | ☆  |
| <b>P3组 V/F控制参数组</b> |              |                                                                                                                                |         |    |
| P3-00               | V/F 曲线设定     | 0：直线V/F<br>1：多点V/F<br>2：平方V/F<br>3：1.2平方V/F<br>4：1.4平方V/F<br>6：1.6平方V/F<br>8：1.8平方V/F<br>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%    | ★  |
| 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%    | ★  |
| P3-10               | V/F 过励磁增益    | 0~200                                                                                                                          | 64      | ☆  |
| P3-11               | V/F 振荡抑制增益   | 0~100                                                                                                                          | 40      | ☆  |

| 参数    | 名称                 | 设定范围                                                                                                                        | 出厂值  | 更改 |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 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>注：100.0% 对应电机额定电压 | 0    | ☆  |
| P3-14 | V/F 分离的电压<br>数字设定  | 0V~ 电机额定电压                                                                                                                  | 0V   | ☆  |
| P3-15 | V/F 分离的电压<br>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<br>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<br>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    | ★  |
| P3-20 | 过流失速抑制增益           | 0~100                                                                                                                       | 20   | ☆  |
| P3-21 | 倍速过流失速动作<br>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：30.0V~800.0V<br>三相 200~240V 机型：30.0V~800.0V                                                                  | ★    |    |
| P3-23 | 过压失速使能             | 0：无效<br>1：有效                                                                                                                | 1    | ★  |
| P3-24 | 过压失速<br>抑制频率增益     | 0~100                                                                                                                       | 30   | ☆  |
| P3-25 | 过压失速<br>抑制电压增益     | 0~100                                                                                                                       | 30   | ☆  |
| P3-26 | 过压失速最大<br>上升频率限制   | 0~50Hz                                                                                                                      | 5Hz  | ★  |

| 参数                 | 名称         | 设定范围                                                                                                               | 出厂值 | 更改 |
|--------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| <b>P4组 输入端子参数组</b> |            |                                                                                                                    |     |    |
| 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>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            | 1   | ★  |
| P4-01              | DI2端子功能选择  | 7：端子 DOWN<br>8：自由停车<br>9：故障复位（RESET）<br>10：运行暂停                                                                    | 2   | ★  |
| P4-02              | DI3 端子功能选择 | 11：外部故障常开输入<br>12：多段指令端子1<br>13：多段指令端子2<br>14：多段指令端子3<br>15：多段指令端子4<br>16：加减速时间选择端子1<br>17：加减速时间选择端子2<br>18：频率指令切换 | 3   | ★  |
| P4-03              | DI4 端子功能选择 | 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                                  | 12  | ★  |
| P4-04              | DI5 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<br>29：转矩控制禁止                                               | 13  | ★  |
| P4-05              | DI6 端子功能选择 | 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<br>36：外部停车端子1              | 0   | ★  |

| 参数    | 名称                   | 设定范围                                                                          | 出厂值      | 更改 |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| P4-06 | DI7 端子功能选择           | 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        | ★  |
| P4-07 | DI8 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                            | 0        | ★  |
| P4-08 | DI9 端子功能选择           | 46：速度控制 / 转矩控制切换<br>47：紧急停车<br>48：外部停车端子 2<br>49：减速直流制动                       | 0        | ★  |
| P4-09 | DI10 端子功能选择          | 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<br>变化率     | 0.001Hz/s~65.535Hz/s                                                          | 1.00Hz/s | ☆  |
| 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<br>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<br>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<br>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<br>对应设定 | -100.0%~+100.0%                                                               | 100.0%   | ☆  |

| 参数    | 名称                   | 设定范围                                                                                                                                                                                             | 出厂值      | 更改 |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 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<br>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<br>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<br>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<br>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     | ★  |

| 参数                 | 名称                        | 设定范围                                                                                                           | 出厂值   | 更改 |
|--------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| P4-38              | DI 端子有效模式<br>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 | ★  |
| P4-39              | DI 端子有效模式<br>选择 2         | 0 : 高电平有效<br>1 : 低电平有效个位 : DI6<br>十位 : DI7<br>百位 : DI8<br>千位 : DI9<br>万位 : DI10                                | 00000 | ★  |
| <b>P5组 输出端子参数组</b> |                           |                                                                                                                |       |    |
| P5-00              | FM 端子输出模式<br>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 : 电机过载预警报警 | 0     | ☆  |
| P5-02              | 继电器1功能选择<br>(T1A-T1B-T1C) | 7 : 变频器过载预警报警<br>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                  | 1     | ☆  |
| P5-03              | 继电器2功能选择<br>(T2A-T2B-T2C) | 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<br>17 : 上限频率到达<br>18 : 下限频率到达 (停机时不输出)               | 2     | ☆  |

| 参数    | 名称             | 设定范围                                                                                                                                                                     | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| P5-04 | DO1 输出功能选择     | 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）<br>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                         | 0   | ☆  |
| P5-05 | 扩展卡 DO2 输出功能选择 | 30：定时到达<br>31：AI1 输入超限<br>32：掉载中<br>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   | ☆  |
| 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）                                                                   | 0   | ☆  |

| 参数    | 名称            | 设定范围                                                                                                             | 出厂值      | 更改 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| P5-07 | AO1 输出功能选择    | 7 : AI1<br>8 : AI2<br>9 : 面板电位器<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) | 0        | ☆  |
| P5-08 | AO2 输出功能选择    | 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 )<br>FMP 输出功能选择                                      | 4        | ☆  |
| P5-09 | FMP 输出最大频率    | 0.01kHz~100.00kHz                                                                                                | 50.00kHz |    |
| P5-10 | AO1 零偏系数      | -100.0%~+100.0%                                                                                                  | 0.0%     |    |
| P5-11 | AO1 增益        | -10.00~+10.00                                                                                                    | 1.00     |    |
| P5-12 | AO2 零偏系数      | -100.0%~+100.0%                                                                                                  | 0.0%     |    |
| P5-13 | AO2 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 : 反逻辑个位 : FMR<br>十位 : RELAY1<br>百位 : RELAY2<br>千位 : DO1<br>万位 : DO2                                 | 00000    |    |

| 参数                 | 名称                  | 设定范围                                                | 出厂值    | 更改 |
|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|--------|----|
| <b>P6组 启停控制参数组</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<br>/ 预励磁电流 | 0%~100%                                             | 50%    | ★  |
| P6-06              | 启动直流制动时间<br>/ 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：静态S曲线<br>2：动态 S 曲线加减速                  | 0      | ★  |
| P6-08              | S 曲线开始段<br>时间比例     | 0.0%~(100.0%-P6-09)                                 | 30.0%  | ★  |
| P6-09              | S 曲线结束段<br>时间比例     | 0.0%~(100.0%-P6-08)                                 | 30.0%  | ★  |
| P6-10              | 停机方式                | 0：减速停车 1：自由停车                                       | 0      | ☆  |
| P6-11              | 停机直流制动<br>起始频率      | 0.00Hz~ 最大频率                                        | 0.00Hz | ☆  |
| P6-12              | 停机直流制动<br>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<br>(SVC 有效)    | 0.00~5.00s                                          | 机型确定   | ☆  |

| 参数                  | 名称                | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出厂值  | 更改 |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 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 键盘与显示参数组</b> |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |    |
| P7-00               | 数码管缺画检验使能         | 0~1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0    | ☆  |
| P7-01               | FUNC 键功能选择        | 0 : FUNC无效<br>1 : 操作面板命令通道与远程命令通道<br>(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<br>键功能 | 0 : 只在键盘操作方式下 ,STOP/RES<br>键停机功能有效<br>1 : 在任何操作方式下 ,STOP/RES 键<br>停机功能均有效                                                                                                                                                                                                                                                      | 1    | ☆  |
| P7-03               | LED1运行<br>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   | ☆  |

| 参数    | 名称               | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 出厂值  | 更改 |
|-------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| P7-04 | LED1运行<br>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 | LED1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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.92 | ☆  |
| P7-07 | 逆变器模块<br>散热器温度   | -20℃ ~120℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -    | ●  |

| 参数                 | 名称             | 设定范围                                                                                                | 出厂值    | 更改 |
|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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<br>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>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 | 20     | ☆  |
| P7-13              | 累计上电时间         | 0~65535 小时                                                                                          | -      | ●  |
| P7-14              | 累计耗电量          | 0~65535 度                                                                                           | -      | ●  |
| P7-17              | LED2停机显示参数     | U0-00~U0-75                                                                                         | 2      | ★  |
| P7-18              | LED2运行显示参数     | U0-00~U0-75                                                                                         | 2      | ★  |
| <b>P8组 辅助功能参数组</b> |                |                                                                                                     |        |    |
| 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  |    |
| 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   |    |

| 参数    | 名称                   | 设定范围                                                                            | 出厂值     | 更改 |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| P8-08 | 减速时间 4               | 0.00s~6500.00s ( 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<br>( 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%    | ☆  |

| 参数    | 名称                | 设定范围                                                            | 出厂值     | 更改 |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|----|
| P8-32 | 任意到达频率<br>检测值 2   | 0.00Hz~ 最大频率                                                    | 50.00Hz | ☆  |
| P8-33 | 任意到达频率<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>保护值下限 | 0.00V~P8-46                                                     | 3.10V   | ☆  |
| P8-46 | AI1 输入电压<br>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)~<br>最大频率 ( P0-10)                                  | 0.00Hz  | ☆  |

| 参数                  | 名称                    | 设定范围                                                                                                                     | 出厂值    | 更改 |
|---------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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 故障与保护参数组</b> |                       |                                                                                                                          |        |    |
| P9-00               | 电机过载保护选择              | 0：禁止 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 1：有效<br>十位：运行前对地短路保护选择<br>0：无效 1：有效                                                                | 01     | ☆  |
| P9-08               | 制动单元动作<br>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                                                             | ★      |    |
| P9-09               | 故障自动复位次数              | 0~20                                                                                                                     | 0      | ☆  |
| P9-10               | 故障自动复位期间<br>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<br>时间        | 0.1s~100.0s                                                                                                              | 1.0s   | ☆  |
| P9-12               | 输入缺相\接触器<br>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 1：允许 | 11     | ☆  |

| 参数    | 名称      | 设定范围                                                                                                                                                                                                    | 出厂值 | 更改 |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| P9-13 | 缺相保护选择  | 个位：输出缺相保护选择<br>0：禁止 1：允许<br>十位：运行前输出缺相保护选择<br>0：禁止 1：允许                                                                                                                                                 | 01  | ☆  |
| P9-14 | 第一次故障类型 | 0：无故障<br>1：保留<br>2：加速过电流<br>3：减速过电流<br>4：恒速过电流<br>5：加速过电压<br>6：减速过电压<br>7：恒速过电压<br>8：缓冲电阻过载<br>9：欠压<br>10：变频器过载<br>11：电机过载<br>12：输入缺相<br>13：输出缺相                                                        | -   | ●  |
| P9-15 | 第二次故障类型 | 14：模块过热<br>15：外部故障<br>16：通讯异常<br>17：接触器异常<br>18：电流检测异常<br>19：电机调谐异常<br>20：编码器 /PG 卡异常<br>21：参数读写异常<br>22：变频器硬件异常<br>23：电机对地短路<br>24：保留<br>25：保留<br>26：运行时间到达<br>27：用户自定义故障1<br>28：用户自定义故障2<br>29：上电时间到达 | -   | ●  |

| 参数    | 名称                 | 设定范围                                                                                                                | 出厂值    | 更改 |
|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| P9-16 | 第三次故障类型            | 30：掉载<br>31：运行时 PID 反馈丢失<br>40：快速限流超时<br>41：运行时切换电机<br>42：速度偏差过大<br>43：电机超速<br>45：电机过温<br>51：初始位置错误<br>55：主从控制时从机故障 | -      | ●  |
| 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      | ●  |

| 参数    | 名称               | 设定范围                                                                                                                                                                     | 出厂值    | 更改 |
|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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<br>输入端子状态 | 0~9999                                                                                                                                                                   | 0      | ●  |
| P9-41 | 第一次故障时<br>输出端子状态 | 0~9999                                                                                                                                                                   | 0      | ●  |
| P9-42 | 第一次故障时<br>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   | ●  |
| 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<br>(Err20) 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<br>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  | ☆  |

| 参数    | 名称          | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 出厂值    | 更改 |
|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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      | ☆  |
| 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% | ☆  |

| 参数                  | 名称           | 设定范围                                                                                        | 出厂值   | 更改 |
|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 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°C ~ 200°C                                                                                 | 110°C | ☆  |
| P9-58               | 电机过热预报警告阈值   | 0°C ~ 200°C                                                                                 | 90°C  | ☆  |
| P9-59               | 瞬停不停功能选择     | 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% ~ 50.0% ( 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 | ★  |
| <b>PA组 PID功能参数组</b> |              |                                                                                             |       |    |
| 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     | ☆  |

| 参数    | 名称           | 设定范围                                                                                                                                          | 出厂值    | 更改 |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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      | ☆  |
| PA-03 | PID 作用方向     | 0 : 正作用    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  | ☆  |

| 参数                        | 名称           | 设定范围                                                     | 出厂值  | 更改 |
|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|------|----|
| PA-25                     | PID 积分属性     | 个位：积分分离<br>0：无效 1：有效<br>十位：输出到限值后是否停止积分<br>0：继续积分 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    | ☆  |
| <b>PC组 多段指令、简易 PLC参数组</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    | ☆  |

| 参数    | 名称                      | 设定范围                                                             | 出厂值     | 更改 |
|-------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|----|
| PC-17 | 简易 PLC 掉电<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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) | ☆  |
| PC-31 | 简易 PLC 第 6 段<br>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<br>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<br>加减速时间选择 | 0~3                                                              | 0       | ☆  |

| 参数    | 名称                       | 设定范围                                                                                                        | 出厂值     | 更改 |
|-------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| 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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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       | ☆  |

| 参数               | 名称          | 设定范围                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 出厂值  | 更改 |
|------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>Pd组 通讯参数组</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
| 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(MODBUS 有效)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2    | ☆  |

| 参数               | 名称                                             | 设定范围                                                                                                                                                 | 出厂值    | 更改 |
|------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 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:PPO1 格式<br>1:PPO2 格式<br>2:PPO3 格式<br>3:PPO5 格式 | 31     | ☆  |
| 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      | ☆  |
| <b>PE组 供水参数组</b> |                                                |                                                                                                                                                      |        |    |
| PE-00            | 休眠压力偏差                                         | 0.0~PE-04                                                                                                                                            | 0.0%   | ☆  |
| PE-01            | 休眠速率                                           | 0~10, 单位5Hz/S                                                                                                                                        | 02     | ☆  |
| PE-02            | 休眠频率                                           | 0.00Hz~ 最大频率 ( P0-10 )                                                                                                                               | 2.00Hz | ☆  |
| PE-03            | 保压时间                                           | 000.0~999.9S                                                                                                                                         | 2.0    | ☆  |
| PE-04            | 唤醒压力偏差                                         | 0.0~PA-01                                                                                                                                            | 5.0%   | ☆  |
| PE-05            | 唤醒延迟时间                                         | 000.0~999.9S                                                                                                                                         | 0.0    | ☆  |
| PE-06            | 休眠降频时间                                         | 000.0~100.0S                                                                                                                                         | 2.0    | ☆  |
| PE-07            | 缺水检测方式选择                                       | 0 : 不检测<br>1 : 电流方式<br>2 : 压力方式<br>3 : 两种都用                                                                                                          | 0      | ☆  |
| PE-08            | 缺水检测压力                                         | 0.0~PA-01                                                                                                                                            | 0.5%   | ☆  |
| PE-09            | 缺水检测频率                                         | 0.00Hz~ 最大频率 ( P0-10 )                                                                                                                               | 5.00Hz | ☆  |
| PE-10            | 缺水检测时间                                         | 000.0~999.9S                                                                                                                                         | 5.0    | ☆  |
| PE-11            | 缺水检测电流                                         | 0.01~所设机型的额定电流                                                                                                                                       | 00.01  | ☆  |

| 参数                  | 名称           | 设定范围                                                                         | 出厂值   | 更改 |
|---------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| PE-12               | 缺水故障自动复位间隔时间 | 001~100S                                                                     | 15    | ☆  |
| PE-13               | PID高限报警设定值   | 0.0%~100%                                                                    | 100.0 | ☆  |
| PE-14               | PID高限报警检测时间  | 000~200S, 设定为0不报警                                                            | 0.0   | ☆  |
| PE-15               | PID低限报警设定值   | 0.0%~100%                                                                    | 0.0   | ☆  |
| PE-16               | PID低限报警检测时间  | 000~200S, 设定为0不报警                                                            | 0.0   | ☆  |
| PE-17               | 上电自动运行选择     | 0: 关闭 1: 开启                                                                  | 0     | ☆  |
| PE-18               | 自动运行延迟时间     | 00.1~100S                                                                    | 1.00  | ☆  |
| PE-19               | 防冻功能选择       | 0: 关闭 1: 开启                                                                  | 0     | ☆  |
| PE-20               | 防冻周期         | 000~9999S, 设置为 0 时, 一直以防冻运行频率运行                                              | 0     | ☆  |
| PE-21               | 防冻运行时间       | 000~9999S                                                                    | 60    | ☆  |
| PE-22               | 防冻运行频率       | 0.00~30.00Hz                                                                 | 10.00 |    |
| <b>PP组 功能码管理参数组</b> |              |                                                                              |       |    |
| 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     | ★  |
| 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     | ☆  |

## 3.2 监视参数简表

| 参数        | 名称                    | 最小单位          | 通讯地址  |
|-----------|-----------------------|---------------|-------|
| U0组 监视参数表 |                       |               |       |
| 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 |

| 参数    | 名称                       | 最小单位               | 通讯地址  |
|-------|--------------------------|--------------------|-------|
| 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 |
| 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 |
| U0-73 | 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 |

## 第四章 故障诊断及对策

### 4.1 安全注意事项

#### 安全注意事项



危险

- 严禁在电源接通的状态下进行接线，请务必将所有断路器保持在 OFF 状态。否则会有触电的危险。



警告

- 请保证变频器按照当地法规进行接地。否则会有触电危险或火灾危险。
- 变频器带电后请勿拆卸外壳或触摸内部电路。否则会有触电危险。
- 故障查检必须由专业人员进行，非专业人员严禁对变频器进行查检、维护、维修。否则会有触电危险或火灾危险。
- 将变频器安装在封闭的柜内或机壳箱内时，请用冷却风扇或冷却空调等充分冷却，以使变频器进气温度保持在 50°C 以下。否则会导致过热或火灾。
- 请按规定扭矩锁紧所有螺钉。否则可能有火灾或触电危险。
- 请确认产品的输入电压在铭牌的额定电压范围内，否则会有触电或火灾危险。



注意

- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住变频器的上部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等进入变频器内部。如果异物进入变频器内部，可能导致变频器故障。
- 作业结束后，请拿掉这些布或纸。如果继续盖在上面，则会使通气性变差，导致变频器异常发热。
- 操作变频器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，否则会因静电而损坏变频器内部的电路。

## 4.2 变频器试运行前的调整指南

### 1) 开环矢量控制模式 (P0-01=0 出厂默认值)

该控制模式是在电机没有编码器速度反馈的应用场合下，对电机的速度和转矩进行控制。该控制模式下需要对电机参数进行自学习，完成电机参数的自动整定。

| 问题与故障                    | 处理对策                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电机启动过程中报过<br>载或过流故障      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数 (P1-01~P1-05) 按电机铭牌设定。</li> <li>● 进行电机参数调谐 (P1-37)，有条件的情况下最好进行电机动态完整调谐。</li> </ul>                                              |
| 5Hz 以下转矩或速度<br>响应慢、电机震动  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节 (P2-00 按 10 为单位增大设定值) 或者降低速度环积分时间 (P2-01 按 0.05 为单位降低)；</li> <li>● 如果出现震动，需要减弱 P2-00、增大 P2-01 参数值。</li> </ul> |
| 5Hz 以上转矩或速度<br>响应慢、电机震动。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节 (P2-03 按 10 为单位增大设定值) 或者降低速度环积分时间 (P2-04 按 0.05 为单位降低)；</li> <li>● 如果出现震动，需要减弱 P2-03、增大 P2-04 参数值。</li> </ul> |
| 速度精度低                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当电机带载速度偏差过大时，需增大矢量转差补偿增益 (P2-06)，按 10% 为单位增减。</li> </ul>                                                                             |
| 速度波动大                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当电机速度有异常波动时，可适当增加速度滤波时间 (P2-07)，按 0.001s 为单位增加。</li> </ul>                                                                           |
| 电机噪音大                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 适当增加载频频率值 (P0-15)，以 1.0KHz 为单位升高；(注意：升高载频电机漏电流会增大)</li> </ul>                                                                        |
| 电机转矩不足或<br>出力不够          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 转矩上限是否被限制，速度模式下提高转矩上限 (P2-10)；转矩模式下增大转矩指令</li> </ul>                                                                                 |

### 2) 闭环矢量控制模式 (P0-01=1)

该模式是在电机有编码器速度反馈应用场合下使用，需要正确设置编码器线数、编码器类型和信号方向，完成电机参数的自动整定。

| 问题与故障               | 处理对策                                                                                                                             |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 启动报过流或过载故障          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 正确设置编码器线数、类型、编码器方向</li> </ul>                                                           |
| 电机转动过程中报过<br>载或过流故障 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数 (P1-01~P1-05) 按电机铭牌设定。</li> <li>● 进行电机参数调谐 (P1-37)，有条件的情况下最好进行电机动态完整调谐。</li> </ul> |

| 问题与故障                | 处理对策                                                                                                                                                                 |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5Hz 以下转矩或速度响应慢、电机震动  | <ul style="list-style-type: none"> <li>改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-00 按 10 为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-01 按 0.05 为单位降低）；</li> <li>如果出现震动，需要减弱该 P2-00、P2-01 参数值。</li> </ul> |
| 5Hz 以上转矩或速度响应慢、电机震动。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-03 按 10 为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-04 按 0.05 为单位降低）；</li> <li>如果出现震动，需要减弱该 P2-03、P2-04 参数值。</li> </ul> |
| 速度波动大                | <ul style="list-style-type: none"> <li>当电机速度有异常波动时，可适当增加速度滤波时间（P2-07），按 0.001s 为单位增加。</li> </ul>                                                                     |
| 电机噪音大                | <ul style="list-style-type: none"> <li>适当增加载频频率值（P0-15），以 1.0kHz 为单位升高；（注意：升高载频电机漏电流会增大）</li> </ul>                                                                  |
| 电机转矩不足或出力不够          | <ul style="list-style-type: none"> <li>转矩上限是否被限制，速度模式下提高转矩上限（P2-10）；转矩模式下增大转矩指令</li> </ul>                                                                           |

### 3) V/F 控制模式 (P0-01=2)

该种模式是在电机没有编码器速度反馈的应用场合下使用，对电机参数不敏感，只需要正确设置电机的额定电压和额定频率值。

| 问题与故障         | 处理对策                                                                                                                                                                                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运行中电机震荡       | <ul style="list-style-type: none"> <li>增加震荡抑制参数（P3-11），以 10 为单位增加（最大调整到 100）；</li> </ul>                                                                                                |
| 大功率启动报过流      | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低转矩提升（P3-01），以 0.5% 为单位调节；</li> </ul>                                                                                                           |
| 运行中电流偏大       | <ul style="list-style-type: none"> <li>正确设置电机的额定电压（P1-02）、额定频率（P1-04）；</li> <li>降低转矩提升（P3-01），以 0.5% 为单位调节；</li> </ul>                                                                  |
| 电机噪音大         | <ul style="list-style-type: none"> <li>适当增加载频频率值（P0-15），以 1.0kHz 为单位升高；（注意：升高载频电机漏电流会增大）</li> </ul>                                                                                     |
| 突卸重载报过压、减速报过压 | <ul style="list-style-type: none"> <li>确认过压失速使能（P3-23）设定成使能状态；增大过压失速增益（P3-24/P3-25，出厂 30），以 10 为单位增大（最大调整到 100）；</li> <li>减小过压失速动作电压（P3-22 出厂 770V），以 10V 为单位减小（最小调整到 700V）；</li> </ul> |
| 突加重载报过流、加速报过流 | <ul style="list-style-type: none"> <li>增大过流失速增益（P3-20 出厂 20），以 10 为单位增大（最大调整到 100）；</li> <li>减小过流失速动作电流（P3-18 出厂 150%），以 10% 为单位减小（最小调整到 50%）；</li> </ul>                               |

### 4.3 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：

| 故障名称及<br>面板显示          | 故障原因排查                     | 故障处理对策                                                                                                   |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>加速过电流<br/>Err02</b> | 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。                                                  |
| <b>减速过电流<br/>Err03</b> | 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。                                                  |

| 故障名称及<br>面板显示          | 故障原因排查                     | 故障处理对策                                                                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>恒速过电流<br/>Err04</b> | 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                | <ul style="list-style-type: none"> <li>●确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能；</li> <li>●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；</li> <li>●过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在20到40之内调整；</li> </ul> |
|                        | 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。                                                                                                                |
| <b>加速过电压<br/>Err05</b> | 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                                                                                                                                                             |
|                        | 加速时间过短                     | ●增大加速时间                                                                                                                                                                |
| <b>减速过电压<br/>Err06</b> | 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                                                                                                                                                             |

| 故障名称及<br>面板显示           | 故障原因排查              | 故障处理对策                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>恒速过电压<br/>Err07</b>  | 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     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 取消此外动力或加装制动电阻</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| <b>缓冲电源故障<br/>Err08</b> | 母线电压在欠压点上下波动        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| <b>欠压故障<br/>Err09</b>   | 瞬时停电                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 使能瞬停不停功能（P9-59），可以防止瞬时停电欠压故障</li> </ul>                                                                                                                                        |
|                         | 变频器输入端电压不在规范要求的范围   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 调整电压到正常范围</li> </ul>                                                                                                                                                           |
|                         | 母线电压不正常             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>                                                                                                                                                              |
|                         | 整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| <b>变频器过载<br/>Err10</b>  | 负载是否过大或发生电机堵转       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 减小负载并检查电机及机械情况</li> </ul>                                                                                                                                                      |
|                         | 变频器选型偏小             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 选用功率等级更大的变频器</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| <b>电机过载<br/>Err11</b>   | 电机保护参数 P9-01 设定是否合适 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 正确设定此参数</li> </ul>                                                                                                                                                             |
|                         | 负载是否过大或发生电机堵转       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 减小负载并检查电机及机械情况</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| <b>输入缺相<br/>Err12</b>   | 三相输入电源不正常           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查并排除外围线路中存在的问题</li> </ul>                                                                                                                                                     |
|                         | 驱动板、防雷板、主控板、整流桥异常   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| <b>输出缺相<br/>Err13</b>   | 电机故障                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检测电机是否断路</li> </ul>                                                                                                                                                            |
|                         | 变频器到电机的引线不正常        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 排除外围故障</li> </ul>                                                                                                                                                              |
|                         | 电机运行时变频器三相输出不平衡     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机三相绕组是否正常并排除故障</li> </ul>                                                                                                                                                   |
|                         | 驱动板、IGBT 模块异常       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>                                                                                                                                                              |

| 故障名称及<br>面板显示                    | 故障原因排查                    | 故障处理对策                                  |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| <b>模块过热<br/>Err14</b>            | 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                                   |
|                                  | 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                                 |
| <b>外部设备故障<br/>Err15</b>          | 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 A1 组 虚拟 IO 组参数设置正确，复位运行             |
| <b>通讯故障<br/>Err16</b>            | 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 PD 组设置不正确            | ●正确设置通讯参数                               |
|                                  | 以上检测完成后故障仍无法排除，可尝试恢复出厂设置。 |                                         |
| <b>接触器故障<br/>Err17</b>           | 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                                 |
| <b>电流检测故障<br/>Err18</b>          | 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                                 |
| <b>电机调谐故障<br/>Err19</b>          | 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 |
| <b>编码器故障<br/>Err20</b>           | 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                                |
| <b>EEPROM<br/>读写故障<br/>Err21</b> | EEPROM 芯片损坏               | ●寻求厂家服务                                 |

| 故障名称及<br>面板显示                     | 故障原因排查                     | 故障处理对策                                |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 对地短路故障<br><b>Err23</b>            | 电机对地短路                     | ●更换电缆或电机                              |
| 累计运行时间<br>到达故障<br><b>Err26</b>    | 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<br>故障1<br><b>Err27</b>      | 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<br>故障2<br><b>Err28</b>      | 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                                 |
| 累计上电时间<br>到达故障<br><b>Err29</b>    | 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<br><b>Err30</b>              | 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<br>反馈丢失故障<br><b>Err31</b> | 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          |
| PID 低限报警<br><b>Err32</b>          | PID 反馈小于 PE-15 设定值         | ●设置 PE-15 为一个合适值                      |
| PID 高限报警<br><b>Err33</b>          | PID 反馈大于 PE-13 设定值         | ●设置 PE-13 为一个合适值                      |
| 缺水报警<br><b>Err34</b>              | 运行频率高于 PE-09 且输出电流低于 PE-11 | ●设置 PE-08 和 PE-11 为一个合适值              |
|                                   | 运行频率高于 PE-09 且反馈压力低于 PE-08 |                                       |
| 逐流限流故障<br><b>Err40</b>            | 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                         |

| 故障名称及<br>面板显示                 | 故障原因排查                       | 故障处理对策                  |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 运行时切换<br>电机故障<br><b>Err41</b> | 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<br>过大故障<br><b>Err42</b>  | 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               |
|                               | 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         |
| 电机过速度<br>故障<br><b>Err43</b>   | 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         |
| 电机过温故障<br><b>Err45</b>        | 温度传感器接线松动                    | ●检测温度传感器接线并排除故障         |
|                               | 电机温度过高                       | ●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<br>从机故障<br><b>Err55</b>  | 从机发生故障，检查从机                  | ●按照从机故障码进行排查            |

#### 4.4 常见故障及处理方法

| 序号 | 故障现象   | 可能原因             | 处理方法                       |
|----|--------|------------------|----------------------------|
| 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 34 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 | 整流桥损坏            | ●寻求厂家服务                    |
|    |        | 驱动板与控制板之间的连线接触不良 |                            |
|    |        | 控制板上相关器件损坏       |                            |
|    |        | 电机或者电机线有对地短路     |                            |
|    |        | 霍尔故障             |                            |
|    |        | 电网电压过低           |                            |

| 序号 | 故障现象                                  | 可能原因               | 处理方法                                                           |
|----|---------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| 3  | 上电显示报警显示<br><b>Err23</b>              | 电机或者输出线对地短路        | ●用摇表测量电机和输出线的绝缘                                                |
|    |                                       | 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<br><b>-S-N-</b> 并马上停机 | 风扇损坏或者堵转           | ●更换风扇                                                          |
| 5  | 频繁报警 Err14（模块过热）故障 <b>Err14</b>       | 载频设置太高             | ●降低载频（P0-15）                                                   |
| 6  | 变频器运行后电机不转动                           | 风扇损坏或者风道堵塞         | ●更换风扇、清理风道                                                     |
|    |                                       | 变频器内部器件损坏（热敏电阻或其他） | ●寻求厂家服务                                                        |
|    |                                       | 驱动板与控制板连线接触不良      | ●重新拔插连接线吗，确认接线牢固；                                              |
|    |                                       | 驱动板故障              | ●寻求厂家服务                                                        |
| 7  | DI 端子失效                               | 参数设置错误             | ●检查并重新设置 P4 组相关参数                                              |
|    |                                       | 外部信号错误             | ●重新接外部信号线                                                      |
|    |                                       | OP 与 +24V 跳线松动     | ●重新确认 OP 与 +24V 跳线，并确保紧固。                                      |
|    |                                       | 控制板故障              | ●寻求厂家服务                                                        |
| 8  | 闭环矢量控制时，电机速度无法提升                      | 编码器故障              | ●更换码盘并重新确认接线                                                   |
|    |                                       | 编码器接错线或者接触不良       | ●重新接线，确保接触良好                                                   |
| 9  | 变频器频繁报过流和过压故障                         | 电机参数设置不对           | ●重新设置电机参数或者进行电机调谐                                              |
|    |                                       | 加减速时间不合适           | ●设置合适的加减速时间                                                    |
|    |                                       | 负载波动               | ●寻求厂家服务                                                        |
| 10 | 上电（或运行）报 Err17                        | 软启动接触器未吸合          | ●检查接触器电缆是否松动<br>●检查接触器是否有故障<br>●检查接触器 24V 供电电源是否有故障<br>●寻求厂家服务 |

## 附录A-保修协议

1. 本产品保修期为18个月（以机身条码信息为准），保修期内按照用户手册正常使用情况下，产品发生故障或损坏，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、其它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. 不按我司提供的产品用户手册操作导致的机器损坏；
  - E. 因机器以外的故障（如外部设备因素）而导致的故障及机器损坏。
3. 产品发故障或损坏时，请您正确、详细填写《产品保修卡》。
4. 服务过程中如有问题请及时与我司售后服务中心联系。

### 产品保修卡

|             |        |      |
|-------------|--------|------|
| <b>客户信息</b> | 单位名称：  |      |
|             | 单位地址：  |      |
|             | 联 系 人： |      |
|             | 联系电话：  |      |
| <b>产品信息</b> | 产品型号：  | 故障描述 |
|             | 购买时间：  |      |
|             | 机身条码：  |      |
| <b>服务记录</b> |        |      |



珍惜资源，善待环境