



# 英威腾 | 产品说明书

## Goodrive350-39A系列 大汉科技施工升降机系统解决方案



深圳市英威腾电气股份有限公司  
SHENZHEN INVIT ELECTRIC CO., LTD.

| 编号 | 修改内容摘要 | 版本   | 修改日期    |
|----|--------|------|---------|
| 1  | 创建     | V1.0 | 2024.03 |

# 前言

感谢您选购 Goodrive350-39A 系列大汉科技施工升降机系统解决方案。

大汉科技施工升降机系统解决方案是我司开发的新一代施工升降机电气一体化产品，可直接替代施工升降机“PLC+变频器”方案。产品集成施工升降机现有电控柜内主电气回路中的接触器、变频器、制动单元和电机刹车控制回路；控制回路中的称重部分、操作、限位保护、文本显示、语音播报、楼层呼叫、平层控制、GPRS/GPS 远程监控及定位等功能，支持 PLC 二次开发，支持远程升级程序，拓展楼层呼叫功能，拓展操作台、笼顶盒、坠落盒、平层编码器、销轴传感器等外围配件。

大汉科技施工升降机系统解决方案采用美国 TI 公司的 32 位 DSP 控制系统及目前国际最领先的无速度传感器矢量控制技术，可满足客户高性能应用的需求。同时，Goodrive350-39A 系列施工升降机智能集成控制系统具有超出同类产品的防跳闸性能和适应恶劣电网、温度、湿度和粉尘能力，极大提高产品可靠性。针对施工升降机应用设计的安全可靠的抱闸逻辑和故障保护功能，集成超载保护功能，内置直线加减速、操作手柄零位检测功能、转矩验证、轻载升速、刹车系统定时检测提醒、安全快速制动等功能。

大汉科技施工升降机系统解决方案通过电磁兼容性整体设计，满足用户对应用场所的低噪音、低电磁干扰的环保要求。

本说明书提供用户安装配线、参数设定、故障诊断和排除及日常维护相关注意事项。为确保能正确安装及操作大汉科技施工升降机系统解决方案，发挥其优越性能，请在装机之前，详细阅读本说明书。

如果最终使用为军事单位，或将本产品用于兵器制造等用途时，本产品将列入《中华人民共和国对外贸易法》规定的出口产品管制对象，在出口时，需要进行严格审查，并办理所需的出口手续。

本公司保留对产品不断改进的权利，恕不另行通知。

# 目 录

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| <b>1 安全注意事项</b>    | <b>1</b>  |
| 1.1 安全信息定义         | 1         |
| 1.2 警告标识           | 1         |
| 1.3 安全指导           | 1         |
| 1.3.1 搬运和安装        | 1         |
| 1.3.2 调试和运行        | 2         |
| 1.3.3 保养、维护和元件更换   | 2         |
| 1.3.4 报废后的处理       | 2         |
| <b>2 产品概述</b>      | <b>3</b>  |
| 2.1 产品规格           | 3         |
| 2.2 产品铭牌           | 4         |
| 2.3 型号说明           | 4         |
| 2.4 产品额定值          | 4         |
| <b>3 接线和调试指导</b>   | <b>5</b>  |
| 3.1 主回路接线          | 5         |
| 3.1.1 主回路接线图       | 5         |
| 3.1.2 主回路端子图       | 5         |
| 3.2 用户接线           | 6         |
| 3.2.1 外围设备连接       | 6         |
| 3.2.2 用户接线图        | 7         |
| 3.2.3 控制回路接线图      | 8         |
| 3.2.4 控制回路端子       | 9         |
| 3.3 箱体接口说明         | 12        |
| 3.3.1 箱体接线说明       | 12        |
| 3.3.2 主回路重载连接器接口   | 12        |
| 3.3.3 航插接口         | 14        |
| 3.4 调试指导           | 16        |
| 3.4.1 一体机接线        | 16        |
| 3.4.2 一体机端子信号检测    | 16        |
| 3.4.3 变频调试步骤       | 16        |
| 3.4.4 销轴称重功能调试步骤   | 19        |
| 3.4.5 一体机逻辑功能简单说明  | 21        |
| 3.4.6 平层功能说明       | 22        |
| 3.5 抱闸功能调试         | 24        |
| 3.5.1 空间电压矢量模式抱闸调试 | 24        |
| 3.5.2 转矩验证和抱闸打滑说明  | 27        |
| 3.5.3 具体调试参数       | 28        |
| <b>4 功能参数一览表</b>   | <b>30</b> |
| 4.1 主机功能参数简表       | 30        |
| 4.2 逻辑板功能参数简表      | 55        |
| 4.3 语音列表           | 81        |
| <b>5 产品维护</b>      | <b>90</b> |
| 5.1 故障内容及对策        | 90        |
| 5.1.1 主机故障内容及对策    | 90        |
| 5.1.2 主机告警及对策      | 93        |
| 5.1.3 逻辑板故障及对策     | 93        |
| 5.1.4 逻辑板告警        | 94        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 5.2 常见问题分析.....                      | 95         |
| 5.3 系统干扰问题的分析与处理 .....               | 96         |
| 5.4 剩余电流动作保护器误动作的分析与处理.....          | 96         |
| 5.5 风扇维护.....                        | 97         |
| <b>附录 A 外形及尺寸.....</b>               | <b>98</b>  |
| A.1 Goodrive350-39A 系列施工升降机一体机 ..... | 98         |
| A.1.1 一体机外形安装尺寸 .....                | 98         |
| A.1.2 机芯外形安装尺寸 .....                 | 98         |
| <b>附录 B 外围选配件.....</b>               | <b>99</b>  |
| B.1 高速物联网模块详细说明 .....                | 99         |
| B.1.1 接线指导 .....                     | 99         |
| B.1.2 安装尺寸图.....                     | 99         |
| B.1.3 安装指导 .....                     | 100        |
| B.1.4 调试指导 .....                     | 101        |
| B.2 液晶键盘 .....                       | 105        |
| B.2.1 键盘尺寸 .....                     | 105        |
| B.2.2 键盘简介 .....                     | 106        |
| B.2.3 键盘操作简介 .....                   | 107        |
| B.3 触摸屏 .....                        | 110        |
| B.3.1 触摸屏产品规格.....                   | 110        |
| B.3.2 触摸屏接线定义.....                   | 111        |
| B.3.3 触摸屏安装尺寸.....                   | 111        |
| B.4 操作台使用说明 .....                    | 112        |
| B.4.1 操作台产品规格.....                   | 112        |
| B.4.2 操作台内部电气图 .....                 | 113        |
| B.4.3 操作台接线说明.....                   | 113        |
| B.4.4 操作台外形尺寸.....                   | 116        |
| B.4.5 操作台触摸屏使用说明 .....               | 117        |
| B.5.1 笼顶盒内部电气图 .....                 | 119        |
| B.5.2 笼顶盒外形尺寸图 .....                 | 120        |
| B.5 坠落盒使用说明 .....                    | 120        |
| B.6.1 坠落盒内部电气图 .....                 | 120        |
| B.6.2 坠落盒外形尺寸图 .....                 | 120        |
| B.6 平层编码器使用说明 .....                  | 120        |
| B.7.1 平层编码器技术规格 .....                | 120        |
| B.7.2 平层编码器外形尺寸图 .....               | 121        |
| B.7.3 平层编码器电气接口 .....                | 121        |
| B.7.4 平层编码器接线说明 .....                | 122        |
| B.7 冒顶限位航插使用说明 .....                 | 123        |
| B.8.1 冒顶限位内部电气图 .....                | 123        |
| B.8 销轴传感器使用说明 .....                  | 123        |
| B.8.1 销轴传感器技术规格 .....                | 123        |
| B.8.2 销轴传感器原理图 .....                 | 124        |
| B.8.3 销轴传感器外形尺寸图 .....               | 124        |
| B.9 制动电阻选型说明 .....                   | 124        |
| B.10 刷卡板使用说明 .....                   | 124        |
| B.10.1 刷卡板技术规格 .....                 | 124        |
| B.10.2 刷卡板外形尺寸图 .....                | 125        |
| B.10.3 刷卡板调试指导 .....                 | 125        |
| <b>附录 C 物联网使用说明物 .....</b>           | <b>126</b> |

---

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| C.1 用户登录 .....           | 126 |
| C.2 添加设备 .....           | 126 |
| C.3 远程升级逻辑板、主机应用程序 ..... | 127 |
| C.3.1 远程逻辑板升级 .....      | 127 |
| C.3.2 远程主机升级 .....       | 128 |
| C.3.3 远程语音升级 .....       | 128 |

# 1 安全注意事项

在进行搬运、安装、运行、维护之前，请详细阅读使用说明书，并遵循说明书中所有安全注意事项。如果忽视，可能造成人身伤害或者设备损坏，甚至人员死亡。

因贵公司或贵公司客户未遵守使用说明书的安全注意事项而造成的伤害和设备损坏，本公司将不承担责任。

## 1.1 安全信息定义

**危险：**如不遵守相关要求，就会造成严重的人身伤害，甚至死亡。

**警告：**如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。

**注意：**为了确保正确的运行而采取的步骤。

**培训并合格的专业人员：**是指操作本设备的工作人员必须经过专业的电气培训和安全知识培训并且考试合格，已经熟悉本设备的安装，调试，投入运行以及维护保养的步骤和要求，并能避免产生各种紧急情况。

## 1.2 警告标识

警告用于对可能造成严重的人身伤亡或设备损坏的情况进行警示，给出建议以避免发生危险。本手册中使用下列警告标识：

| 标识  | 名称       | 说明                          | 简写  |
|---|----------|-----------------------------|---|
|    | 危险       | 如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，甚至死亡。 |    |
|  | 警告       | 如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。    |  |
|  | 禁止       | 如不遵守相关要求，可能造成 PCBA 板损坏。     |  |
|  | 注意<br>高温 | 变频器底座产生高温，禁止触摸。             |  |
| 注意  | 注意       | 为了确保正确的运行而采取的步骤。            | 注意  |

## 1.3 安全指导

|   |   |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 只有经过培训并合格的人员才允许进行相关操作。</li> <li>◆ 禁止在电源接通的情况下进行接线，检查和更换器件等作业。进行接线及检查之前，必须确认所有输入电源已经断开，确认直流母线电压低于 36V。</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 严禁对变频器进行未经授权的改装，否则可能引起火灾，触电或其他伤害。</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 机器运行时，散热器底座可能产生高温，禁止触摸，以免烫伤。</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 变频器内电子元器件为静电敏感器件，在相关操作时，必须做好防静电措施。</li> </ul>  |

### 1.3.1 搬运和安装

|   |  |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 禁止将变频器安装在易燃物上，并避免变频器紧密接触或粘附易燃物。</li> <li>◆ 请按接线图连接制动选配件（制动电阻，制动单元或者回馈单元）。</li> <li>◆ 如果变频器被损坏或者缺少元器件，禁止运行。</li> <li>◆ 禁止用潮湿物品或身体部位接触变频器，否则有触电危险。</li> </ul> |
|---|--|

**注意：**

- ◊ 选择合适的搬运和安装工具，保证变频器的正常安全运行，避免人身伤害。安装人员必须采取机械防护措施保护人身安全，如穿防砸鞋，穿工作服等。
- ◊ 搬运安装过程中要保证变频器不遭受到物理性冲击和振动。
- ◊ 搬运时不要只握住前盖板，以免造成脱落。
- ◊ 必须安装在避免儿童和其他公众接触的场所。
- ◊ 如果安装地点海拔高于 2000m，变频器将不能满足 IEC61800-5-1 中低电压保护的要求。
- ◊ 请在合适的环境下使用（详见“1 安全注意事项”）。
- ◊ 要防止螺丝、电缆、及其他导电物体掉入变频器内部。
- ◊ 变频器运行时泄漏电流可能超过 3.5mA，务必采用可靠接地并保证接地电阻小于 10Ω，PE 接地导体的导电性能和相导体的导电能力相同（采用相同的截面积）。
- ◊ R, S, T, N 为电源输入端，U, V, W 为输出电机端，请正确连接输入动力电缆和电机电缆，否则会损坏变频器。

**1.3.2 调试和运行**

|   |   |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ 在进行变频器端子接线操作之前，必须切断所有与变频器连接的电源，电源切断后，确认直流母线电压低于 36V。</li> <li>◊ 变频器在运行时，内部有高电压，禁止对变频器进行除键盘设置之外的任何操作。</li> <li>◊ 本设备不可作为“紧急停车装置”使用。</li> <li>◊ 本设备不能作为电机紧急制动使用，必须安装机械抱闸装置。</li> </ul> |
|---|---|

**注意：**

- ◊ 不要频繁的断开和闭合变频器输入电源。
- ◊ 如果变频器经过长时间保存后再使用，使用前必须进行检查、电容整定（参见“5 产品维护”）和试运行。
- ◊ 变频器在运行前，必须盖上前盖板，否则会有触电危险。

**1.3.3 保养、维护和元件更换**

|   |  |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ 变频器的维护，检查或部件更换必须由经过培训并且合格的专业人员进行。</li> <li>◊ 在进行变频器端子接线操作之前，必须切断所有与变频器连接的电源，电源切断后，确认直流母线电压低于 36V。</li> <li>◊ 保养、维护和元器件更换过程中，必须采取措施以避免螺丝、电缆等导电物体进入变频器内部。</li> <li>◊ 如需要更换保险管，请务必更换为同规格的保险管。</li> </ul> |
|---|--|

**注意：**

- ◊ 请用合适的力矩紧固螺丝。
- ◊ 保养、维护和元器件更换时，必须避免变频器及元器件接触或附带易燃物品。
- ◊ 不能对变频器进行绝缘耐压测试，不能使用兆欧表测试变频器的控制回路。
- ◊ 保养、维护和元器件更换过程中，必须对变频器以及内部器件做好防静电措施。

**1.3.4 报废后的处理**

|   |   |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ 变频器内元器件含有重金属，报废后必须将变频器作为工业废物处理。</li> </ul> |
|---|---|

## 2 产品概述

### 2.1 产品规格

| 类别       | 功能描述        |                                 | 规格指标  |
|----------|-------------|---------------------------------|---|
| 功率输入     | 额定输入电压V     | AC 3PH 380V~480V                | 额定电压: 380V  |
|          | 允许电压暂态波动    | -15%~+10%                       |   |
|          | 额定输入电流A     | 80A                             |   |
|          | 额定输入频率Hz    | 50Hz 或 60Hz, 允许范围 47~63Hz       |   |
|          | 三相五线        | R、S、T、N、PE                      |   |
|          | 额定输入效率%     | ≥97%                            |   |
| 变频输出     | 输出电压V       | 0~输入电压                          |   |
|          | 输出电流A       | 75A                             |   |
|          | 输出功率(kW)    | 37kW                            |   |
|          | 输出频率Hz      | 0~150Hz                         |   |
| 油泵加节操作台  | 油泵、加节、操作台输出 | 输出电压V                           | 单相: 220V  |
|          |             | 输出电流A                           | 10A   |
|          |             | 保护                              | 输出相间保护、输出过欠压保护  |
|          |             | 控制                              | 由 2P 空开手动控制油泵、加节, 操作台   |
| 抱闸电源     | 主机抱闸电源      | 输出电压                            | 195VDC±5%, 在一体机输入范围类, 不随市电波动而波动                                     |
|          |             | 输出电流                            | 额定 2A, 最大 3A  |
|          |             | 输出功率                            | 额定 390W, 585W 最大  |
|          |             | 保护                              | 短路保护, 过压保护, 欠压保护, 过流保护, 开路保护  |
| 24Vdc 输出 | 两路24V       |                                 | +24V2: HMI: 12W; 物联网模块: 12W<br>+24V1: 灯: 2W; 逻辑板继电器和 S 端子: 3W       |
| 技术控制性能   | 控制模式        | V/F, 有 PG 矢量控制模式                |   |
|          | 最大输出频率      | 0~150Hz                         |   |
|          | 调速比         | 1:1000 (有 PG 矢量控制)              |   |
|          | 速度控制精度      | ±0.02% (有 PG 矢量控制)              |   |
|          | 速度波动        | ±0.02% (有 PG 矢量控制)              |   |
|          | 转矩响应        | <10ms (有 PG 矢量控制)               |   |
|          | 转矩控制精度      | 10% (有 PG 矢量控制)                 |   |
| 运行控制性能   | 过载能力        | 150%额定电流 1 分钟, 180%额定电流 10 秒    |   |
|          | 频率设定方式      | CAN 通讯设定、键盘设定                   |   |
|          | 自动电压调整功能    | 当电网电压变化时,能自动保持输出电压恒定            |   |
|          | 故障保护功能      | 提供 30 多种故障保护功能: 过流、过压、欠压、过温、缺相等 |   |
|          | 母线电压检测精度    | 过压点的±2%, 软件可校准                  |   |
|          | 输出电流检测精度    | 额定电流的±2%, 软件可校准                 |   |
|          | 温度检测精度      | 过温点±5°C                         |   |
|          | 外围接口        | 485接口                           | 2 路 485 接口: 1 路与 HMI 通讯, 1 路接传感器 (风速、倾角、人数识别等)                      |
|          |             | 数字输入                            | 33 路(S1~S29/S33~S36)普通输入, 最大频率 1kHz                                 |
|          |             | 数字输出                            | 2 路(Y1~Y2)NPN 型 Y 端子集电极开路输出   |
| 专用功能     | 能耗制动保护      |                                 | 支持过流保护, 支持制动电阻短路可保护, 制动单元短路保护, PB 对 PE 短路保护                         |
|          | 双路双冗余抱闸     |                                 | 抱闸板集成继电器+IGBT 双冗余抱闸, 两级后端都使用电压检测实现器件开路, 粘连检测。抱闸输出增加电流检测实现短路和抱闸掉线功能。 |
|          | 抱闸控制        |                                 | 双抱闸冗余设计, 起重专用抱闸逻辑, 集成转矩验证、抱闸反馈、制动再启                                 |

| 类别       | 功能描述 | 规格指标   |
|----------|------|--|
|          |      | 动, 抱闸掉线检测功能, 满足起重专用变频器行业标准                           |
| 参数修改记录保存 |      | 键盘可读取逻辑板上存储的参数修改日志 100 条记录                           |
| 转矩验证     |      | 松闸之前进行电流或转矩验证并进行刹车检测, 验证成功后运行执行松闸操作, 验证失败则报转矩验证故障    |
| 抱闸打滑验证   |      | 在转矩验证期间, 如果电机速度(编码器速度)超过设定的打滑速度, 且超过打滑故障延时后, 报抱闸失灵故障 |
| 超载保护     |      | 重量超过 90% 预警, 超过 110% 超载保护。                           |
| 语音播报     |      | 音量默认调最大, 电铃模拟, 支持运行信息、提示信息、故障信息播报                    |
| GPS/GPRS |      | 设备定位、支持远程控制及远程诊断与监控功能                                |
| 自动平层     |      | 平层精度小于±5mm, 支持手动与自动模式。                               |
| 安全转矩     |      | 安全转矩保护, STO 满足 SIL3 认证要求                             |
| 其它       | 漏电流  | ≤100mA (建议使用专用漏保或 200mA 漏保)                          |
|          | 防护等级 | 结合吊笼可满足 IP23   |
|          | 冷却方式 | 强制风冷   |
|          | 制动单元 | 内置   |
|          | 制动电阻 | 选配外置   |

## 2.2 产品铭牌



注意: 此为 Goodrive350-39A 标准产品铭牌格式的示例, 关于 CE/TUV/IP23 会根据产品的实际认证情况进行标识。

## 2.3 型号说明

**GD350-39A-037-4-DH S**

① ② ③ ④ ⑤

| 字段     | 标识 | 标识说明   | 具体内容                                  |
|--------|----|--------|---------------------------------------|
| 产品系列缩写 | ①  | 产品系列缩写 | Goodrive350-39A: 施工升降机一体机             |
| 功率等级   | ②  | 功率范围   | 037: 37kW                             |
| 电压等级   | ③  | 电压等级   | 4: 三相交流 380V, 380V (-15%) ~440V(+10%) |
| 客户管理号  | ④  | 客户管理号  | DH: 大汉科技                              |
| 结构形式   | ⑤  | 结构形式   | 缺省: 一体机<br>S: 机芯                      |

## 2.4 产品额定值

AC 3PH 380V(±15%)产品额定值

| 型号                  | 功率   | 电压   | 输入电流 | 输出电流 | 备注  |
|---------------------|------|------|------|------|-----|
| GD350-39A-037-4-DHS | 37kW | 380V | 80   | 75   | 机芯  |
| GD350-39A-037-4-DH  | 37kW | 380V | 80   | 75   | 一体机 |

### 3 接线和调试指导

#### 3.1 主回路接线

##### 3.1.1 主回路接线图

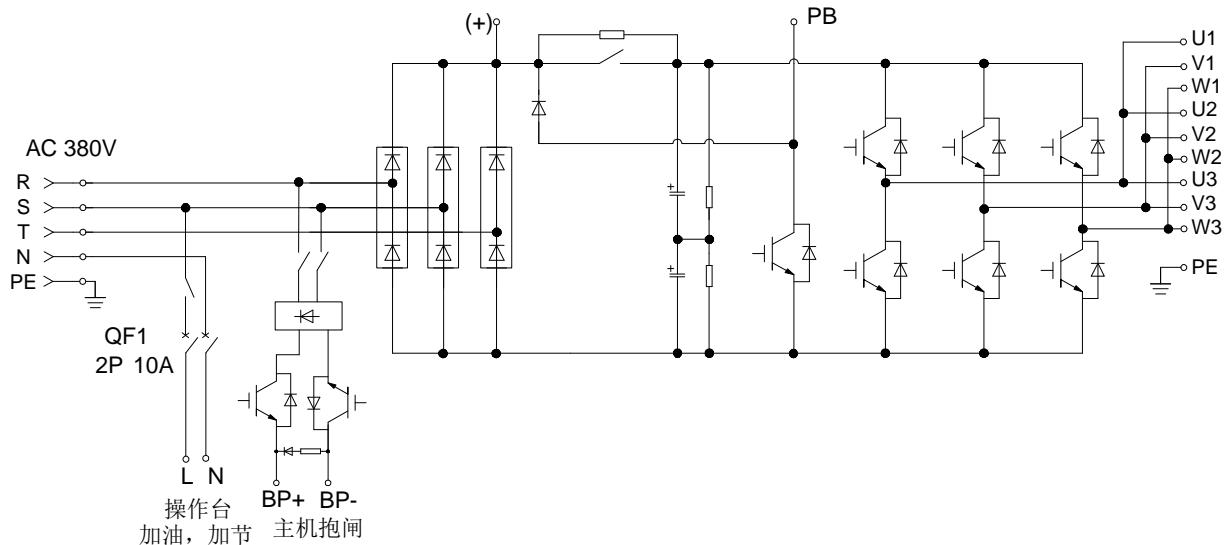


图 3-1 主回路接线（加油、加节单相供电）

注意：从上图可以看出抱闸控制从 R、S 相取电，系统护栏门断相开关禁止串接在 R、S 相，可以串接在 T 相，也就是说护栏门打开时允许 T 相缺相，否则会导致系统工作异常。

##### 3.1.2 主回路端子图

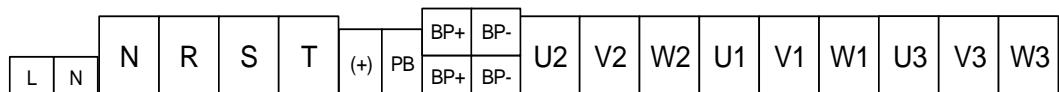


图 3-2 主回路端子（大汉）

| 端子符号     | 端子名称     | 功能描述  |
|----------|----------|---|
| L、N      | 操作台电源输出  | 外接操作台市电输入，单相 220V                                     |
| R、S、T    | 主回路电源输入  | 三相交流输入端子，与电网连接  |
| N        |          | N 为随行电缆零线，与电网连接                                       |
| (+)      | 制动电阻端子   | 外接能耗制动电阻端子，与制动电阻连接                                    |
| BP+、BP-  | 抱闸电源输出   | 提供 195VDC 电压，升降机电机刹车接线端子，用于抱闸控制，两组接线端子，可分别用于两个或三个抱闸接线 |
| U2、V2、W2 | 主机变频输出端子 | 三相交流变频输出端子，一般接电机 2                                    |
| U1、V1、W1 | 主机变频输出端子 | 三相交流变频输出端子，一般接电机 1                                    |
| U3、V3、W3 | 主机变频输出端子 | 三相交流变频输出端子，一般接电机 3                                    |
| PE       | 安全接地端子   | 安全保护接地端子，每台机器必须接地                                     |

## 3.2 用户接线

### 3.2.1 外围设备连接

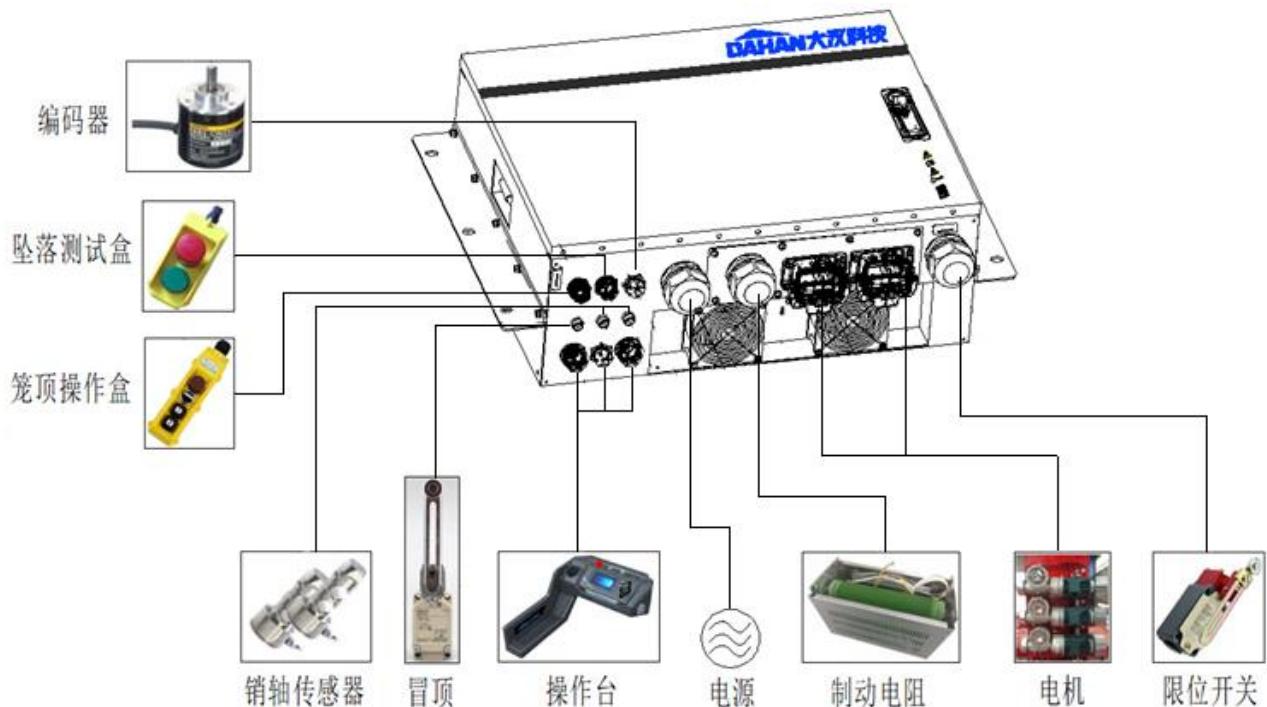


图 3-3 外围设备连接

### 3.2.2 用户接线图

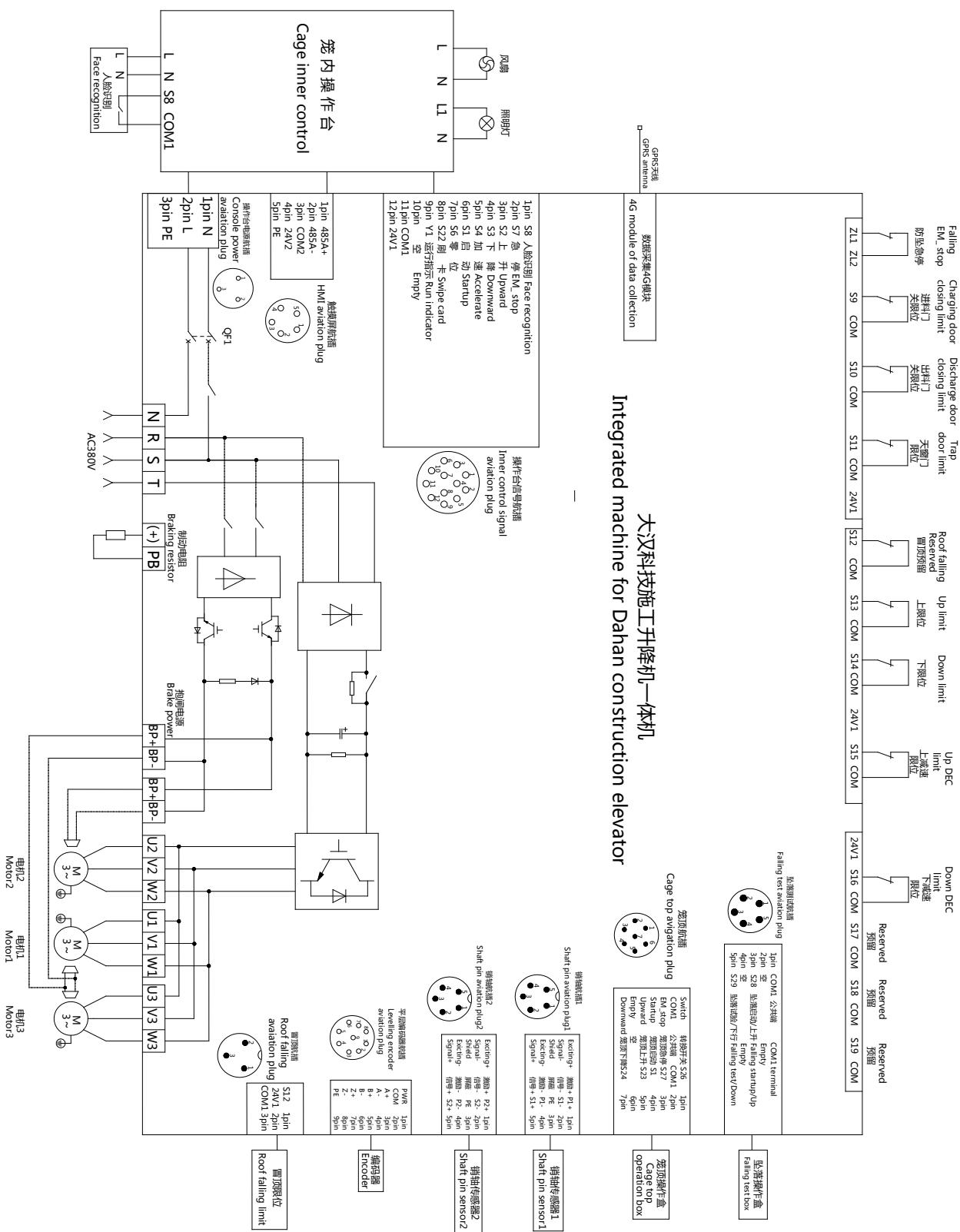


图 3-4 用户接线

### 3.2.3 控制回路接线图

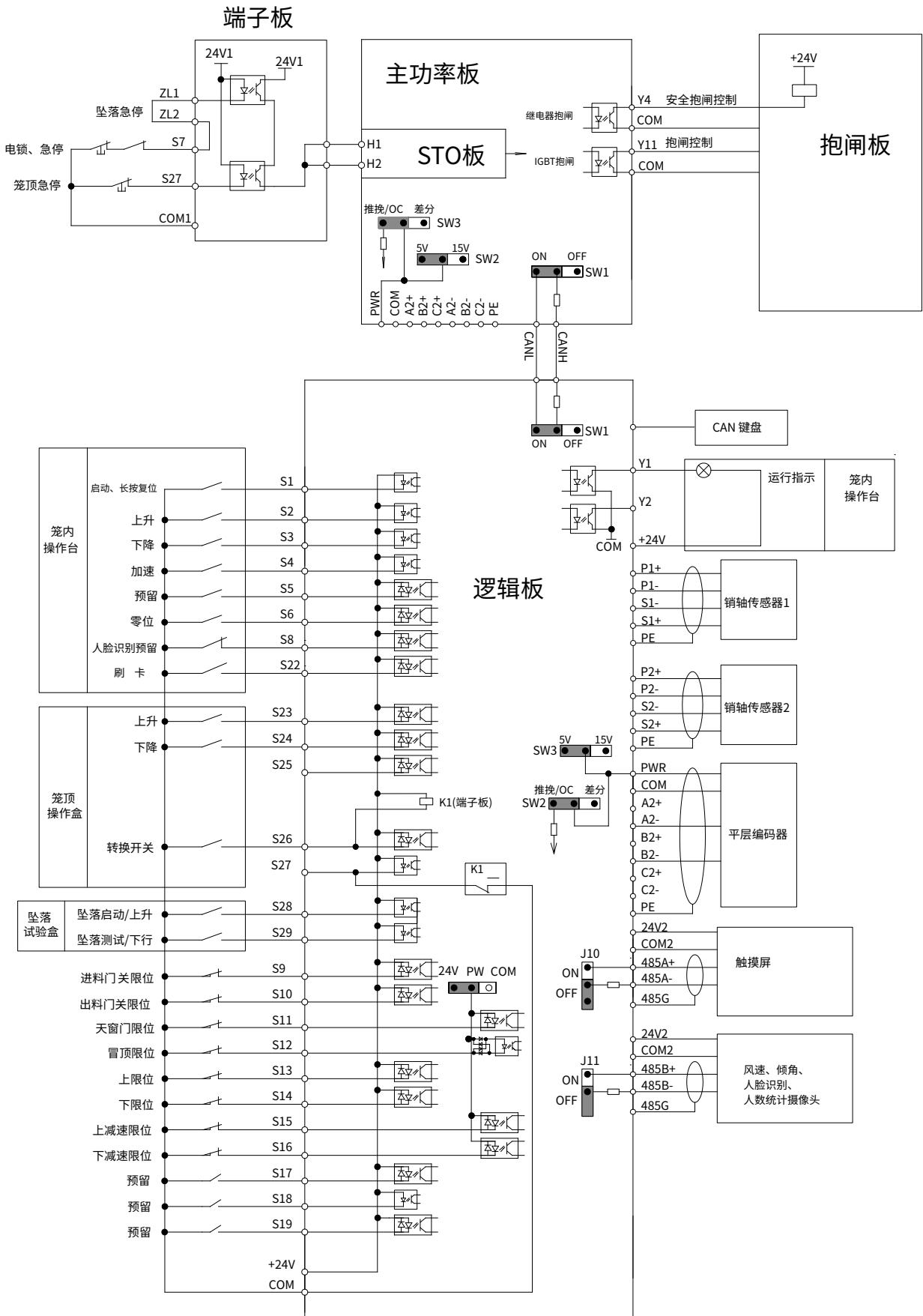


图 3-5 控制回路接线

**注意：**

- 出厂时，部分端子已经完成接线，其他端子请客户根据上图接线。
- 逻辑板 CAN 的 120 欧终端匹配电阻通过拨码开关 SW1 选择接入，默认状态下，拨到 ON 状态。
- 逻辑板平层编码器接线方式通过 SW2 选择接推挽/OC 或者差分输出，默认状态下，拨到接差分。
- 逻辑板平层编码器供电通过 SW3 选择 5V 或者 15V 接入，默认状态下，拨到 5V。
- 功率板 CAN 的 120 欧终端匹配电阻通过拨码开关 SW1 选择接入，默认状态下，拨到 ON 状态。
- 主功率板与平层编码器供电通过 SW2 选择 5V 或者 15V 接入，默认状态下，拨到 5V。
- 功率板平层编码器接线方式通过 SW3 选择接推挽/OC 或者差分输出，默认状态下，拨到差分。

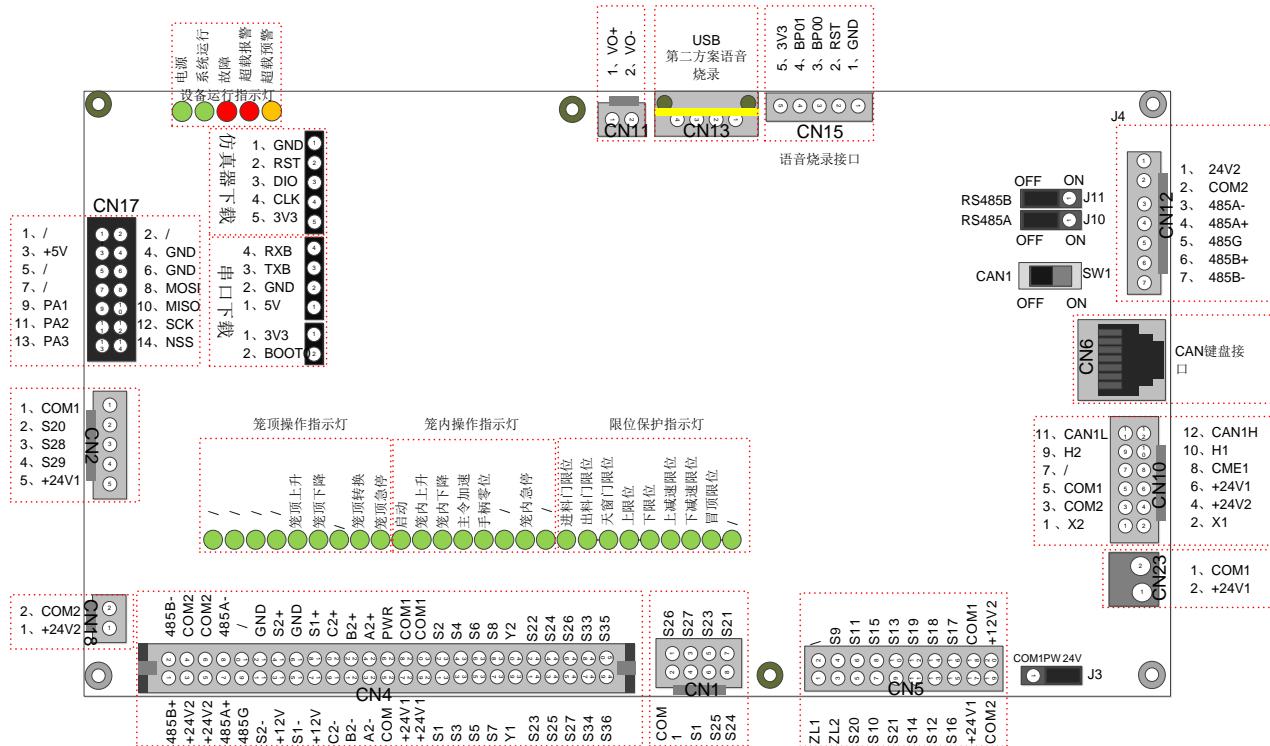
**3.2.4 控制回路端子**

图 3-6 逻辑板布局

| 急停  | 进料门限位 | 出料门限位   | 天窗门限位    | 冒顶门限位    | 上限位  | 下限位      | 上减速限位    | 下减速限位    | 预留   | 预留       | 预留            |
|-----|-------|---------|----------|----------|------|----------|----------|----------|------|----------|---------------|
| ZL1 | ZL2   | S9 COM1 | S10 COM1 | S11 COM1 | 24V1 | S12 COM1 | S13 COM1 | S14 COM1 | 24V1 | S15 COM1 | 24V1 S16 COM1 |

图 3-7 控制回路端子

**1、开关量输入端子：**

| 端子符号 | 说明                     |  |      | 默认端子功能 | 指示灯 |
|------|------------------------|--|------|--------|-----|
| 24V1 | 变频器提供用户电源，最大输出电流 200mA |  |      | /      | /   |
| S1   | 开关量输入1                 | 1、内部阻抗：3.3kΩ，其中 S1、S2、S3、S4、S12、S13、S14、S7、S27 的内部输入阻抗是 1.1kΩ<br>2、可接受 12~30V 电压输入<br>3、该端子为单向输入端子，只支持 NPN 接法，其中 S11、S12、S15、S16 为双向输入端子，同时支持 NPN 和 PNP 接法 | 启动   | LED1   |     |
| S2   | 开关量输入2                 |  | 笼内上升 | LED2   |     |
| S3   | 开关量输入3                 |  | 笼内下降 | LED5   |     |
| S4   | 开关量输入4                 |  | 笼内二挡 | LED9   |     |
| S5   | 开关量输入5                 |  | 保留   | LED10  |     |
| S6   | 开关量输入6                 |  | 零位   | LED11  |     |
| S7   | 开关量输入7                 |  | 笼内急停 | LED34  |     |

| 端子符号 | 说明       | 默认端子功能                                   | 指示灯   |
|------|----------|--|-------|
| S8   | 开关量输入8   | 人脸识别                                     | LED12 |
| S9   | 开关量输入9   | 进料门限位                                    | LED13 |
| S10  | 开关量输入10  | 出料门限位                                    | LED14 |
| S11  | 开关量输入11  | 天窗门限位                                    | LED15 |
| S12  | 开关量输入12  | 冒顶限位                                     | LED16 |
| S13  | 开关量输入13  | 上限位                                      | LED17 |
| S14  | 开关量输入14  | 下限位                                      | LED18 |
| S15  | 开关量输入15  | 上减速限位                                    | LED20 |
| S16  | 开关量输入16  | 下减速限位                                    | LED21 |
| S17  | 开关量输入17  | 保留                                       | LED22 |
| S18  | 开关量输入18  | 保留                                       | /     |
| S19  | 开关量输入19  | 保留                                       | /     |
| S20  | 开关量输入20  | 安全器坠落                                    | /     |
| S21  | 开关量输入21  | 保留                                       | /     |
| S22  | 开关量输入22  | 刷卡                                       | /     |
| S23  | 开关量输入23  | 笼顶上升                                     | LED28 |
| S24  | 开关量输入24  | 笼顶下降                                     | LED29 |
| S25  | 开关量输入25  | 保留                                       | LED30 |
| S26  | 开关量输入26  | 笼顶转换开关                                   | LED31 |
| S27  | 开关量输入27  | 笼顶急停                                     | LED35 |
| S28  | 开关量输入28  | 坠落启动/上行                                  | /     |
| S29  | 开关量输入29  | 坠落测试/下行                                  | /     |
| S33  | 开关量输入29  | 保留                                       | /     |
| S34  | 开关量输入29  | 保留                                       | /     |
| S35  | 开关量输入29  | 保留                                       | /     |
| S36  | 开关量输入29  | 保留                                       | /     |
| ZL1  | 安全器坠落信号1 | ZL1 和 ZL2 外接防坠器两端, 其中安全器坠落信号与 S7 端子串联使用。 | 急停    |
| ZL2  | 安全器坠落信号2 |  | /     |

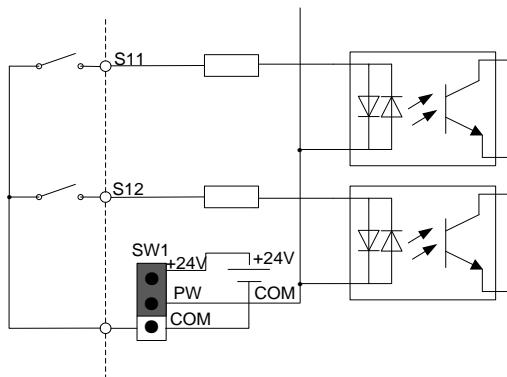


图 3-8 内部电源(NPN 模式)

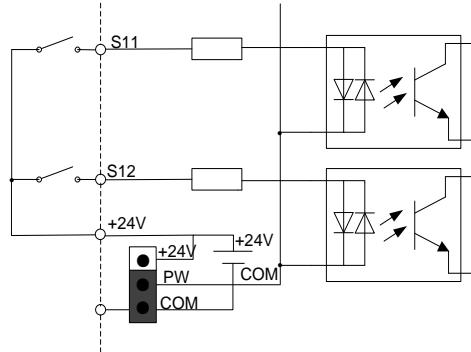


图 3-9 内部电源 (PNP 模式)

当数字量输入使用内部+24V 电源 NPN 模式时, 如图 3-8 设置薄膜开关, 将+24V 和 PW 短接。当数字量输入使用内部+24V 电源 PNP 模式时, 按图 3-9 设置拨码开关, 将 COM 和 PW 短接。

## 2、输出端子:

| 端子名称 | 说明                                 | 默认端子功能 |
|------|------------------------------------|--------|
| Y1   | 开关量输出, 容量: 200mA/30V, 开关频率: 0~1kHz | 启动灯指示  |
| Y2   | 开关量输出, 容量: 200mA/30V, 开关频率: 0~1kHz | 故障灯指示  |

## 3、HMI 端子：

| 端子符号  | 说明   | 默认端子功能 |
|-------|--|--------|
| 24V2  | 本机提供的+24V 电源, 最大输出电流 1000mA。               | 连接触摸屏  |
| COM2  | +24V 的公共端                                  |        |
| 485A+ | A 路 485 通讯端口, 标准 485 通讯接口请使用双绞线屏蔽线, 485 通讯 |        |
| 485A- | 的 120 欧终端匹配电阻通过跳线 J1 选择接入。                 |        |
| PE    | 地  |        |

## 4、称重传感器：

| 端子符号 | 说明                          |
|------|-----------------------------|
| P1+  | 销轴传感器 1 电源正, +12V           |
| P1-  | 销轴传感器 1 电源负, +12V 参考地       |
| S1+  | 销轴传感器 1 信号正, 0~20mV 模拟输入    |
| S1-  | 销轴传感器 1 信号负, 0~20mV 模拟输入参考地 |
| P2+  | 销轴传感器 2 电源正, +12V           |
| P2-  | 销轴传感器 2 电源负, +12V 参考地       |
| S2+  | 销轴传感器 2 信号正, 0~20mV 模拟输入    |
| S2-  | 销轴传感器 2 信号负, 0~20mV 模拟输入参考地 |

## 5、通讯端子：

| 端子符号  | 说明                                    | 默认端子功能 |
|-------|---------------------------------------|--------|
| 24V2  | 变频器提供用户电源, 最大输出电流 1000mA<br>+24V 的公共端 | 预留     |
| COM2  |                                       |        |
| 485B+ |                                       |        |
| 485B- |                                       |        |
| PE    |                                       |        |

## 6、编码器端子：

| 端子符号 | 说明  |
|------|---|
| A1+  | 5V 增量式 ABZ 编码器, 支持 OC、推挽、差分输入, 最大 80kHz<br>注: 接线端子随选配件编码器一同发货, 不单独配置接线端子。 |
| A1-  |   |
| B1+  |   |
| B1-  |   |
| Z1+  |   |
| Z1-  |   |
| PWR  |   |
| COM  | +5V 的公共端  |

## 7、逻辑板运行状态指示灯说明：

| 指示灯位号 | 定义   | 功能                                  | 颜色 |
|-------|------|-------------------------------------|----|
| LED32 | 电源指示 | 上电后即点亮                              | 绿  |
| LED6  | 运行指示 | 运行正常: 常亮<br>运行异常: 常灭                | 绿  |
| LED3  | 故障指示 | 运行正常: 常灭<br>运行异常: 常亮<br>运行警告: 周期性闪烁 | 红  |
| LED41 | 超载报警 | 重量超过 110%超载保护, 指示灯点亮                | 红  |
| LED40 | 超载预警 | 重量超过 90%预警, 指示灯点亮                   | 黄  |

### 3.3 箱体接口说明

#### 3.3.1 箱体接线说明

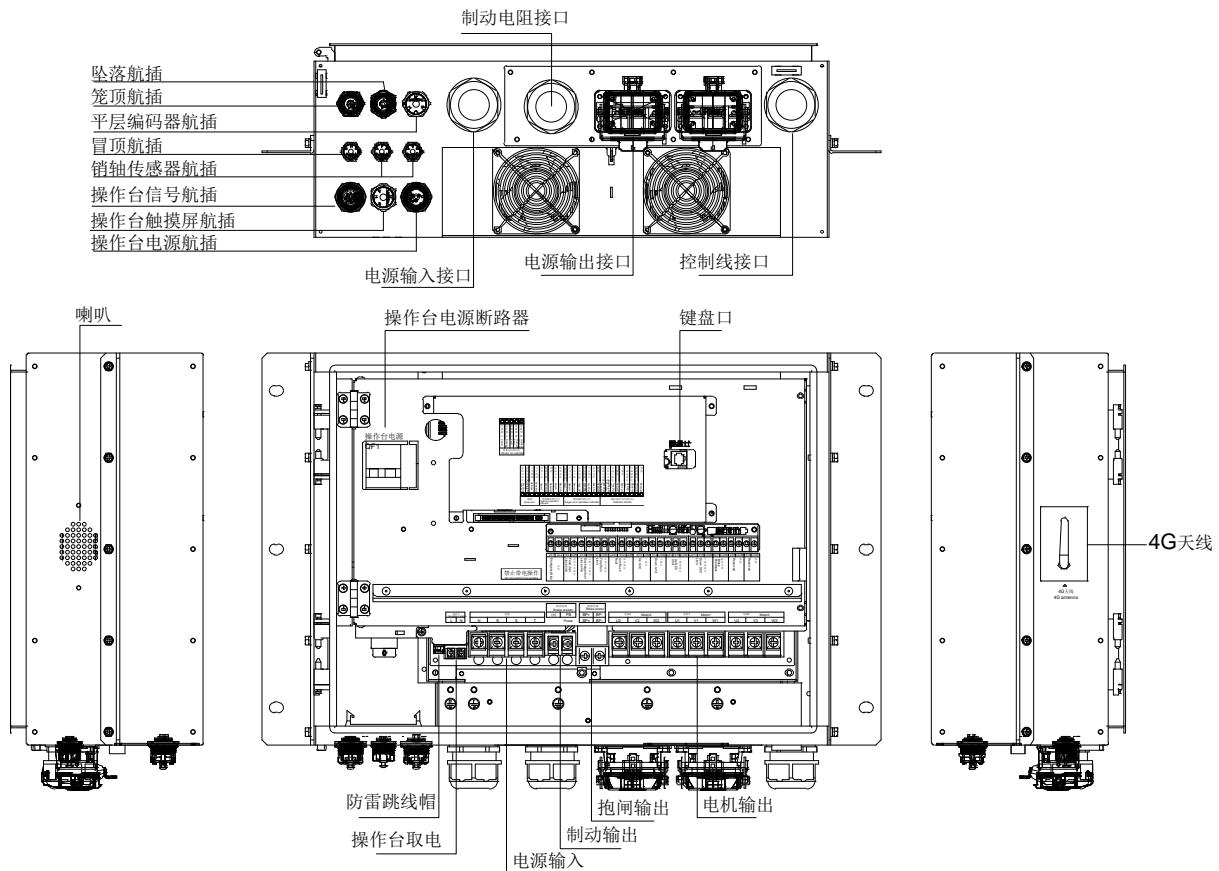


图 3-10 一体机接口

#### 3.3.2 主回路重载连接器接口

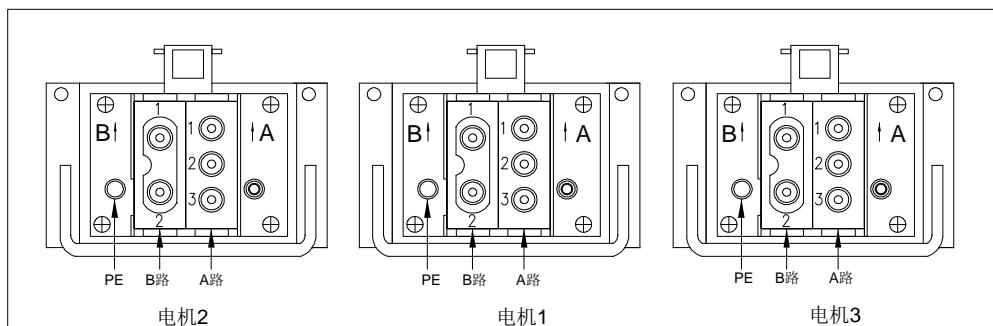


图 3-11 电机插座接口定义

1、一体机内有 2 组 BP+ 和 BP- 端子，电机 1 的重载连接器接其中 1 组 BP+ 和 BP-，电机 2 和电机 3 的重载连接器并联接到另外 1 组 BP+ 和 BP-。

2、根据实物，电机 2 位置可以选配为 PG 防水接头，电机重载连接器只安装电机 1 和电机 3

| 电机  | 线路 | Pin (信号) | 胶芯型号和数量       | 金属端子型号和数量            |
|-----|----|----------|---------------|----------------------|
| 电机2 | A路 | 1 (U2)   | HMK-003-FC母插芯 | FCS40-6.0<br>6平方母针   |
|     |    | 2 (V2)   |               |                      |
|     |    | 3 (W2)   |               |                      |
|     | B路 | 1 (BP+)  | HMK-002-FC母插芯 | FCS40-2.5<br>2.5平方母针 |
|     |    | 2 (BP-)  |               |                      |

| 电机  | 线路      | Pin (信号)       | 胶芯型号和数量        |                      | 金属端子型号和数量            |   |  |
|-----|---------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|---|--|
| 电机1 | A路      | 1 (U1)         | HMK-003-FC母插芯  |                      | FCS40-6.0<br>6平方母针   | 3 |  |
|     |         | 2 (V1)         |                |                      |                      |   |  |
|     |         | 3 (W1)         |                |                      |                      |   |  |
| 电机3 | B路      | 1 (BP+)        | HMK-002-FC 母插芯 |                      | FCS40-2.5<br>2.5平方母针 | 2 |  |
|     |         | 2 (BP-)        |                |                      |                      |   |  |
|     | A路      | 1 (U3)         | HMK-003-FC母插芯  |                      | FCS40-6.0<br>6平方母针   | 3 |  |
|     | B路      | 2 (V3)         |                |                      |                      |   |  |
|     |         | 3 (W3)         |                |                      |                      |   |  |
|     | 1 (BP+) | HMK-002-FC 母插芯 |                | FCS40-2.5<br>2.5平方母针 | 2                    |   |  |
|     | 2 (BP-) |                |                |                      |                      |   |  |

2 路胶芯组合再一起, 还需要用到以下 2 个物料 (菲莱特品牌):

金属外壳: H6B-BK-1L-CV 带塑料盖

活动框架: HF6B-NUA(A-B)

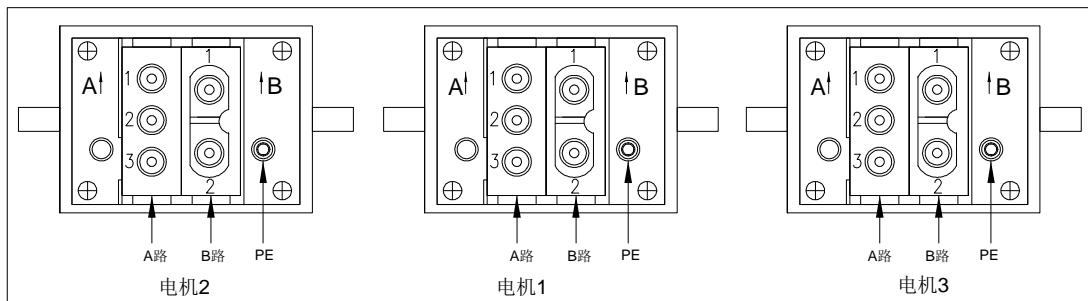


图 3-12 电机插头接口定义

| 电机  | 线路      | Pin (信号)      | 胶芯型号和数量       |                      | 金属端子型号和数量          |   |  |
|-----|---------|---------------|---------------|----------------------|--------------------|---|--|
| 电机2 | A路      | 1 (U2)        | HMK-003-MC公插芯 |                      | MCS40-6.0<br>6平方公针 | 3 |  |
|     |         | 2 (V2)        |               |                      |                    |   |  |
|     |         | 3 (W2)        |               |                      |                    |   |  |
| B路  | 1 (BP+) | HMK-002-MC公插芯 |               | MCS40-2.5<br>2.5平方公针 | 2                  |   |  |
|     | 2 (BP-) |               |               |                      |                    |   |  |
| 电机1 | A路      | 1 (U1)        | HMK-003-MC公插芯 |                      | MCS40-6.0<br>6平方公针 | 3 |  |
|     |         | 2 (V1)        |               |                      |                    |   |  |
|     |         | 3 (W1)        |               |                      |                    |   |  |
| B路  | 1 (BP+) | HMK-002-MC公插芯 |               | MCS40-2.5<br>2.5平方公针 | 2                  |   |  |
|     | 2 (BP-) |               |               |                      |                    |   |  |
| 电机3 | A路      | 1 (U3)        | HMK-003-MC公插芯 |                      | MCS40-6.0<br>6平方公针 | 3 |  |
|     |         | 2 (V3)        |               |                      |                    |   |  |
|     |         | 3 (W3)        |               |                      |                    |   |  |
| B路  | 1 (BP+) | HMK-002-MC公插芯 |               | MCS40-2.5<br>2.5平方公针 | 2                  |   |  |
|     | 2 (BP-) |               |               |                      |                    |   |  |

2 路胶芯组合再一起, 还需要用到以下 2 个物料 (菲莱特品牌):

金属外壳: H6B-TEH-2B-M32

活动框架: HF6B-NUA(a-b)

防水接头: CAP-M32G

### 3.3.3 航插接口

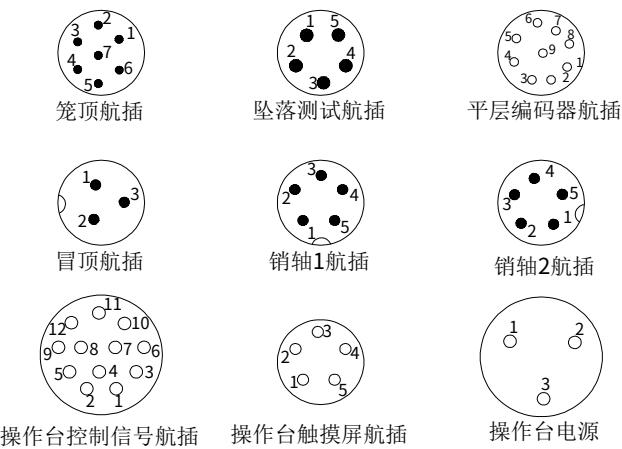


图 3-11 航插接口

#### 1、笼顶航插

| Pin位顺序 | 功能描述 | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(焊在机器端)      | 航插头型号<br>(用户线缆侧) | 品牌 |
|--------|------|---------|-----------------------|------------------|----|
| 1      | 转换开关 | S26     | WF16J7ZMQ-PS1<br>(插针) | WF16K7TE<br>(插孔) | 威浦 |
| 2      | 公共端  | COM1    |                       |                  |    |
| 3      | 笼顶急停 | S27     |                       |                  |    |
| 4      | 笼顶启动 | S1      |                       |                  |    |
| 5      | 笼顶上升 | S23     |                       |                  |    |
| 6      | 空    | /       |                       |                  |    |
| 7      | 笼顶下降 | S24     |                       |                  |    |

与笼顶航插连接，用户线缆侧的信号，请看“错误!未找到引用源。节错误!未找到引用源。”。

#### 2、坠落测试航插

| Pin位顺序 | 功能描述    | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(焊在机器端)      | 航插头型号<br>(用户线缆侧) | 品牌 |
|--------|---------|---------|-----------------------|------------------|----|
| 1      | 公共端     | COM1    | WF16J5ZMQ-PS1<br>(插针) | WF16K5TE<br>(插孔) | 威浦 |
| 2      | 空       | /       |                       |                  |    |
| 3      | 坠落启动/上升 | S28     |                       |                  |    |
| 4      | 空       | /       |                       |                  |    |
| 5      | 坠落试验/下行 | S29     |                       |                  |    |

与坠落测试航插连接，用户线缆侧的信号，请看“B.5 节坠落盒使用说明”。

#### 3、平层编码器航插

| Pin位顺序 | 功能描述 | 端口描述   | 航插座型号<br>(焊在机器端)      | 航插头型号<br>(用户线缆侧) | 品牌 |
|--------|------|--|-----------------------|------------------|----|
| 1      | PWR  | 电压 5V±5%，最大输出电流 150mA<br>1、支持 5V 推挽接口<br>2、支持 5V 集电极开路接口<br>3、支持 5V 差分接口<br>4、频率响应 200kHz<br>5、支持 100 米编码器线缆长度 | WF16K9ZMQ-PS1<br>(插孔) | WF16J9TE<br>(插针) | 威浦 |
| 2      | COM  |  |                       |                  |    |
| 3      | A2+  |  |                       |                  |    |
| 4      | A2-  |  |                       |                  |    |
| 5      | B2+  |  |                       |                  |    |
| 6      | B2-  |  |                       |                  |    |
| 7      | C2+  |  |                       |                  |    |
| 8      | C2-  |  |                       |                  |    |
| 9      | PE   |  |                       |                  |    |

与平层编码器航插连接，用户线缆侧的信号，请看“B.6 平层编码器使用说明”。

#### 4、冒顶航插

| Pin位顺序 | 端子功能描述  | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(焊在机器端) | 航插头型号<br>(用户线缆侧)  | 品牌 |
|--------|---------|---------|------------------|-------------------|----|
| 1      | 冒顶限位    | S12     | 12M-3Z<br>(插针)   | 12M-3A<br>(用户线缆侧) | 鋸鋼 |
| 2      | 24V 电源+ | 24V1    |                  |                   |    |
| 3      | 公共端     | COM1    |                  |                   |    |

#### 5、销轴 1/销轴 2 航插

| Pin位顺序 | 功能描述  | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(焊在机器端) | 航插头型号<br>(用户线缆侧) | 品牌       |
|--------|-------|---------|------------------|------------------|----------|
| 1      | 激励+   | P+      | 12M-5Z<br>(插针)   | 12M-5A<br>(插孔)   | 鋸鋼<br>精密 |
| 2      | 信号-   | S-      |                  |                  |          |
| 3      | 屏蔽层接地 | PE      |                  |                  |          |
| 4      | 激励-   | P-      |                  |                  |          |
| 5      | 信号+   | S+      |                  |                  |          |

与销轴 1/销轴 2 航插连接，用户线缆侧的信号，请看“B.7 冒顶限位航插使用说明”。

#### 6、操作台控制信号航插

| Pin位顺序 | 功能描述 | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(装在机器端)       | 航插头型号<br>(用户线缆侧)  | 品牌 |
|--------|------|---------|------------------------|-------------------|----|
| 1      | 人脸识别 | S8      | WF20K12ZMQ-PS1<br>(插孔) | WF20J12TE<br>(插针) | 威浦 |
| 2      | 急停   | S7      |                        |                   |    |
| 3      | 上升   | S2      |                        |                   |    |
| 4      | 下降   | S3      |                        |                   |    |
| 5      | 二挡   | S4      |                        |                   |    |
| 6      | 启动   | S1      |                        |                   |    |
| 7      | 零位   | S6      |                        |                   |    |
| 8      | 刷卡模块 | S22     |                        |                   |    |
| 9      | 运行指示 | Y1      |                        |                   |    |
| 10     | 空    | /       |                        |                   |    |
| 11     | 公共端  | COM1    |                        |                   |    |
| 12     | 电源   | 24V1    |                        |                   |    |

操作台控制信号航插用户线缆侧线缆接到操作台 XT 端子排上。

#### 7、操作台触摸屏航插

| Pin位顺序 | 功能描述  | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(焊在机器端)      | 航插头型号<br>(用户线缆侧) | 品牌 |
|--------|-------|---------|-----------------------|------------------|----|
| 1      | 485通讯 | 485A+   | WF16K5ZMQ-PS1<br>(插孔) | WF16J5TE<br>(插针) | 威浦 |
| 2      | 485通讯 | 485A-   |                       |                  |    |
| 3      | 公共端   | COM2    |                       |                  |    |
| 4      | 电源    | 24V2    |                       |                  |    |
| 5      | 屏蔽层接地 | 485G    |                       |                  |    |

操作台触摸屏航插用户线缆侧线缆接到操作台 XT 端子排上。

## 8、操作台电源航插

| Pin位顺序 | 端子功能描述 | 对应控制板信号 | 航插座型号<br>(焊在机器端)        | 航插头型号<br>(用户线缆侧)    | 品牌 |
|--------|--------|---------|-------------------------|---------------------|----|
| 1      | 系统零线   | N       | WF20K3ZMQ-PS2.5<br>(插孔) | WF20J3TE<br>(用户线缆侧) | 威浦 |
| 2      | 220V相线 | L       |                         |                     |    |
| 3      | 系统地线   | PE      |                         |                     |    |

## 3.4 调试指导

### 3.4.1 一体机接线

- 1、按照“3.1.2 主回路端子图”进行主回路端子的接线。
- 2、选配件的内部电气图请参考“附录 B 外围选配件”，涉及到控制端子接线的请参考“3.3.3 航插接口”。

### 3.4.2 一体机端子信号检测

- 1、笼内操作 S 端子信号可通过面板上“笼内操作指示灯”判断是否正常；默认未动作情况下为常开信号，对应指示灯熄灭；动作后指示灯亮起；系统运行过程中 S 端子信号动作后，会有相应语音提示。
- 2、笼顶操作 S 端子信号可通过面板上“笼顶操作指示灯”判断是否正常；默认未动作情况下为常开信号，对应指示灯熄灭；动作后指示灯亮起；系统运行过程中 S 端子信号动作后，会有相应语音提示。
- 3、限位 S 端子信号可根据“限位保护信号指示灯”判断是否正常；默认未动作情况下为常闭信号，对应指示灯亮起；限位动作后指示灯熄灭；系统运行过程中 S 端子信号动作后，会有相应语音提示。
- 4、当限位信号动作后，变频器 LCD 液晶会弹窗提示警告信息，可根据一体机运行工况检查设备接线情况。

#### 注意：

- ◆ 对于没有使用的限位信号需要短接 COM 处理。
- ◆ 若在系统上电之前，坠落 ZL 信号和 S7 电锁急停为断开状态，则主机会报 STL1 故障，此时需要检查 ZL 和 S7 接线情况，接线正常后通过键盘复位故障；或者可以通过调整功能码 P08.52 在故障解除后自动复位。
- ◆ 若在系统上电之前，S27 笼顶急停为断开状态，则主机会报 STL2 故障，此时需要检查 S27 接线情况，接线正常后通过键盘复位故障；或者可以通过调整功能码 P08.52 在故障解除后自动复位。
- ◆ 若在系统上电之前，S7 电锁急停和 S27 笼顶急停同时为断开状态，则主机会报 STO 故障，此时需要检查 S7、S27 接线情况，接线正常后通过键盘复位故障；或者可以通过调整功能码 P08.52 在故障解除后自动复位。

### 3.4.3 变频调试步骤

调试步骤如下：

步骤1 设置 P00.01=2 通讯运行指令通道，即由逻辑板发送运行命令。确保外围接线信号无误后，长按打铃 1s，操作手柄一档上行，查看运行方向和手柄操作方向是否一致，一致后可正常上下行操作；如果运行方向不一致，首先检查电机接线是否正确，如异常请更改电机任意 2 相接线后重新运行；如电机接线无异常，则需调整相关电机参数。

注：首次上电调试时需确保空笼条件下操作验证，否则可能会发生误判情况。

步骤2 设置 P02 组电机参数。

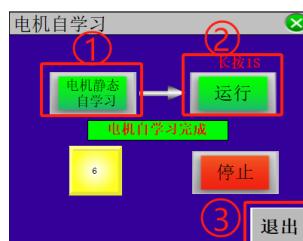
- 进入主机界面，设置 P00.01=2 通讯运行指令通道，即由逻辑板发送运行命令。
- 进入主机界面，设置 P00.18=1，恢复出厂值。
- 设置电机铭牌参数，分别为 P02.01 电机额定功率值，P02.02 电机额定频率值，P02.03 电机额定转速值，P02.04 电机额定电压值，P02.05 电机额定电流值。（在数据每次设定完成后，按“Enter”键确认），如果在 P91.70 中内置了该电机参数，可以通过该功能码一键设置。
- 通过触摸屏主菜单来进行电机参数自学习。

进行电机参数自学习步骤如下：

步骤1 点击厂家参数，输入密码“8”，点击“电机自学习”，进入自学习界面。



步骤2 在弹出的窗口中点击“电机静态自学习”，然后点击“运行”，开始进行电机参数自学习，当出现“电机自学习完成”的提示后，表示电机静态自学习完成。自学习完成后点击“退出”按钮用于退出自学习界面。在自学习过程中，点击“停止”按钮即可退出当前的自学习进程。



步骤3 在触摸屏上选择一键配置参数。

VF 控制具体参数列表如下。

| 功能码    | 87Hz参数设置<br>(P90.00=2) | 50Hz低速参数设置<br>(P90.00=1) | 功能码名称      |
|--------|------------------------|--------------------------|------------|
| P00.00 | 2                      | 2                        | VF控制       |
| P00.03 | 100.00Hz               | 50.00Hz                  | 最大输出频率     |
| P00.04 | 87.00Hz                | 50.00Hz                  | 运行频率上限     |
| P00.11 | 8.0s                   | 6.0s                     | 加速时间1      |
| P00.12 | 5.0s                   | 5.0s                     | 减速时间1      |
| P00.14 | 2.0kHz                 | 2.0kHz                   | 载波频率       |
| P01.01 | 0.50Hz                 | 0.50Hz                   | 直接起动开始频率   |
| P01.05 | 1                      | 1                        | S型加减速      |
| P01.06 | 0.3s                   | 0.2s                     | 加速过程S曲线开始段 |
| P01.07 | 0.0s                   | 0.0s                     | 加速过程S曲线结束段 |
| P01.14 | 1                      | 1                        | 正反转过启动频率切换 |
| P01.15 | 0.00Hz                 | 0.00Hz                   | 停止速度       |
| P01.26 | 2.0s                   | 2.0s                     | 紧急停车时间     |
| P01.27 | 0.2s                   | 0.2s                     | 减速过程S曲线开始段 |
| P01.28 | 0.2s                   | 0.2s                     | 减速过程S曲线结束段 |
| P04.00 | 1                      | 1                        | 多点VF曲线设定   |
| P04.01 | 1.0%                   | 1.0%                     | 电机1转矩提升    |
| P04.02 | 10.0%                  | 10.0%                    | 电机1转矩提升截止  |
| P04.03 | 1.74Hz                 | 1.00Hz                   | 上行 VF频率点1  |
| P04.04 | 4.5%                   | 5.0%                     | 上行VF电压点1   |
| P04.05 | 8.70Hz                 | 5.00Hz                   | 上行VF频率点2   |
| P04.06 | 13.5%                  | 14.5%                    | 上行VF电压点2   |
| P04.07 | 43.50Hz                | 25.00Hz                  | 上行VF频率点3   |

| 功能码    | 87Hz参数设置<br>(P90.00=2) | 50Hz低速参数设置<br>(P90.00=1) | 功能码名称           |
|--------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| P04.08 | 50.0%                  | 50.0%                    | 上行VF电压点3        |
| P04.10 | 8%                     | 8%                       | 低频震荡因子          |
| P04.11 | 11%                    | 11%                      | 高频震荡因子          |
| P04.12 | 14.00Hz                | 14.00Hz                  | 振荡抑制分界点         |
| P04.16 | 1.74Hz                 | 1.00Hz                   | 下行VF频率点1        |
| P04.17 | 4.5%                   | 3.5%                     | 下行VF电压点1        |
| P04.18 | 8.70Hz                 | 5.00Hz                   | 下行VF频率点2        |
| P04.19 | 12.5%                  | 6.5%                     | 下行VF电压点2        |
| P04.20 | 43.50Hz                | 25.00Hz                  | 下行VF频率点3        |
| P04.21 | 50.0%                  | 50.0%                    | 下行VF电压点3        |
| P04.40 | 1                      | 1                        | IF模式使能          |
| P04.41 | 140.0%                 | 140.0%                   | 电机1 IF正转电流设定    |
| P04.44 | 8.00Hz                 | 8.00Hz                   | 电机1切出 IF起始频率点   |
| P04.50 | 12.00                  | 12.00                    | 电机1切出IF模式的结束频率点 |
| P04.52 | 130%                   | 130%                     | 电机1 IF反转电流设定    |
| P08.00 | 7.0s                   | 6.0s                     | 加速时间2           |
| P08.01 | 4.0s                   | 3.0s                     | 减速时间2           |
| P08.19 | 6.00Hz                 | 6.00Hz                   | 加减速时间切换频率点      |
| P08.37 | 0x0101                 | 0x0101                   | 能耗制动使能          |
| P08.52 | 0x0011                 | 0x0011                   | STO/STL故障不锁定    |
| P11.00 | 0x1111                 | 0x1111                   | 输入/输出缺相保护       |
| P11.06 | 250.0%                 | 250.0%                   | 自动限流水平          |
| P11.08 | 0x21                   | 0x21                     | 变频器欠载停机         |
| P11.11 | 20%                    | 20%                      | 欠载水平            |
| P90.04 | 1                      | 1                        | 抱闸由变频器控制        |
| P90.05 | 0x11                   | 0x11                     | 启动和停机的正向力矩均使能   |
| P90.12 | 40.0%                  | 40.0%                    | 正转抱闸松闸电流        |
| P90.13 | 30.0%                  | 30.0%                    | 反转抱闸松闸电流        |
| P90.16 | 0.60Hz                 | 0.7Hz                    | 正转抱闸松闸频率        |
| P90.17 | 0.60Hz                 | 0.7Hz                    | 反转抱闸松闸频率        |
| P90.18 | 0.40Hz                 | 0.50Hz                   | 正转抱闸合闸频率        |
| P90.19 | 0.40Hz                 | 0.50Hz                   | 反转抱闸合闸频率        |
| P90.20 | 0.200s                 | 0.150s                   | 正转松闸前延时时间       |
| P90.21 | 0                      | 0                        | 反转松闸前延时时间       |
| P90.22 | 0.200s                 | 0.250s                   | 正转松闸后延时时间       |
| P90.23 | 0                      | 0                        | 反转松闸后延时时间       |
| P90.24 | 0.200s                 | 0.250s                   | 正转合闸前延时时间       |
| P90.25 | 0                      | 0                        | 反转合闸前延时时间       |
| P90.26 | 0.200s                 | 0.150s                   | 正转合闸后延时时间       |
| P90.27 | 0                      | 0                        | 反转合闸后延时时间       |
| P90.28 | 1.00Hz                 | 1.00Hz                   | 减速过程维持频率        |
| P90.29 | 0.000s                 | 0.000s                   | 减速过程维持频率持续时间    |
| P90.37 | 0                      | 0                        | 正反转切换抱闸选择       |
| P90.39 | 0.5s                   | 0.5s                     | 再启动等待时间         |
| P90.60 | 0                      | 0                        | 抱闸相序            |
| P90.68 | 0x1130                 | 0x1130                   | 抱闸输出检测使能        |

| 功能码    | 87Hz参数设置<br>(P90.00=2) | 50Hz低速参数设置<br>(P90.00=1) | 功能码名称      |
|--------|------------------------|--------------------------|------------|
| P91.08 | 0                      | 0                        | 开启随压随载降频功能 |
| P91.32 | 1                      | 1                        | 随压降频功能使能   |
| P92.65 | 0x33                   | 0x33                     | 网侧电压欠压不检测  |
| P92.75 | 0                      | 0                        | 操作台欠压检测电压  |
| P93.02 | 0x00                   | 0x00                     | 零伺服保护模式选择  |
| P93.05 | 10                     | 10                       | 零伺服容限阈值    |
| P93.61 | 0x1002                 | 0x1002                   | 零伺服特殊功能    |

### 3.4.4 销轴称重功能调试步骤

#### 3.4.4.1 空笼校准

步骤1 在 P03 组默认功能码参数设置下，在 HMI 界面点击系统配置输入密码“8”进入系统配置界面。



步骤2 在系统配置界面点击称重校准设置。



步骤3 进入后点击“空笼校正”并播报“称重去皮校准开始”，校准结束后播报“称重去皮校准完成”。



步骤4 校准完成后可返回运行信息主界面查看当前“载荷量”。

#### 3.4.4.2 加载校正

步骤1 吊笼内放置一定重量物品，在系统配置界面点击称重校准设置，进入后点击带载校准重量，输入笼内物品的重量（单位“吨”）。

步骤2 点击“带载校正”并播报“称重加载校准开始”，校准结束后播报“称重加载校准完成”。



步骤3 校准完成后可返回运行信息主界面查看当前“载荷量”。

#### 3.4.4.3 键盘校准步骤

在使用称重功能前，先确保销轴传感器信号接线无误，并且变频器可正常使用，如果当前变频器有故障，请清除故障或者复位变频器。具体调试步骤如下。

##### 去皮+加载校准称重操作步骤：

步骤1 设置吊笼称重信号源、吊笼额定载荷

设置吊笼称重信号源 P03.01=0：销轴模式；设置 P03.03 吊笼额定载荷。

步骤2 空笼去皮自学习

方法 1：键盘逻辑板主菜单界面下，同时长按 **QUICK+ENTER** 键 2s，开始空笼校准并播报“称重去皮校准开始”，校准结束后播报“称重去皮校准完成”，P03.02 自动回 0 到正常模式，得到的数字量自动保存到 P03.05，此时设置 P03.04 空笼载荷为 0。

方法 2：设置 P03.02=1：空笼校准，按下 **ENT** 键后，开始空笼校准并播报“称重去皮校准开始”，校准结束后播报“称重去皮校准完成”，P03.02 自动回 0 到正常模式，得到的数字量自动保存到 P03.05，此时设置 P03.04 空笼载荷为 0。

步骤3 加载校准自学习

设置 P03.02=2：加载校准，按下 **ENT** 键后，开始加载校准并播报“称重加载校准开始”，校准结束后播报“称重加载校准完成”P03.02 自动回 0 到正常模式，得到的数字量自动保存到 P03.07，此时根据实际的加载重量，设置 P03.06 吊笼校准装载载荷。

步骤4 调整额定载荷、称重预警点以及超载保护点

P03.08 吊笼最大载荷限制、P03.09 吊笼超载预警点、P03.10 吊笼超载保护点、P03.11 载荷输入滤波次数、P03.12 载荷增益使用默认参数即可。

步骤5 使能称重功能

设置 P03.00=1，使能吊笼称重。称重预警和超载报警只在变频器停机时进行处理，变频器运行过程中不进行处理。通过 P15.11 查看称重实时数字量（销轴 1 实时数字量和销轴 2 实时数字量之和），P15.13 查看销轴 1 实时数字量，P15.14 查看销轴 2 实时数字量，通过 P15.12 查看吊笼当前实时载荷。

步骤6 称重过程描述

当实际负载重量大于等于称重预警点而小于超载保护点时，变频器会报吊笼超载预警警告（A-CoL），黄色称重预警信号灯不断的闪烁，同时播报“吊笼超载预警”；当实际负载重量大于等于超载保护点时，变频器会报吊笼超载故障（CoL），红色超载信号灯亮，黄色称重预警信号灯灭，同时播报“吊笼已超载”。

发生超载故障后，是无法手动复位的，只有当实际负载重量小于 P03.03 额定载荷时，变频器才会自动清除超载故障（CoL），超载信号灯灭；如果当前实际载重仍然大于等于称重预警点时，黄色称重预警信号灯又会不断的闪烁，当实际载重小于称重预警点时，黄色称重预警信号灯灭，变频器自动清除超载预警警告（A-CoL）。

步骤7 称重超载记录

变频器可自动记录前八次超载故障时的负载重量，GD350-39A 产品的超载故障记录在功能码 P15.15~P15.22 查看，每发生一次称重超载故障，变频器会自动将当前超载时的载重量记录到故障记录 1，故障记录 1 里的原有记录会移到

故障记录 2 里, 后面的依次类推, 一直到故障记录 8。

#### 仅去皮校准称重操作步骤:

用户若不方便进行加载校准, 可使用仅去皮校准, 但称重精度不如去皮校准+加载校准。仅去皮校准除了不进行加载校准外, 其余操作与“去皮校准+加载校准”操作一致。

### 3.4.5 一体机逻辑功能简单说明

#### 1、笼内手柄操作

- A、笼顶操作盒未插入, 此时一体机处于笼内手柄操作模式。
- B、长按操作台打铃按钮持续 1s, 此时变频器处于准备就绪状态, 语音会播报电铃响声。
- C、启动一体机笼内手柄操作上行一档、二档运行, 下行一档、二档运行, 一档默认为 15Hz, 二档默认为 50Hz (87Hz 电机则默认为 87Hz); 此时电机抱闸松开, 变频器控制电机按照设定频率运行; 语音会根据运行状态播报相应语音。
- D、上行过程中触发“上减速限位”动作后, 运行频率降低为 10Hz 运行; 触发“上限位”动作后, 变频器减速停机, 此时只能允许下行; 触发“冒顶限位”动作后, 变频器会急停, 此时只能允许下行; 语音会根据运行状态播报相应语音。
- E、下行过程中触发“下减速限位”动作后, 运行频率降低为 10Hz 运行; 触发“下限位”动作后, 变频器减速停机, 此时只能允许上行; 语音会根据运行状态播报相应语音。
- F、紧急情况下按下笼内急停或关闭电锁后, 变频器会急停, 电机抱闸合闸。

#### 2、笼内自动平层操作

- A、笼顶操作盒未插入, 笼内操作台手柄未动作, 此时一体机处于笼内自动平层操作模式; 自动平层操作需要完成平层脉冲标定后才可以正常运行。
- B、通过 HMI 触摸屏输入目标楼层, 操作台长按打铃, 点击主界面数字键盘的确认键 1s 后, 变频器控制电机按照设定频率运行, 前往目标楼层; 语音会根据运行状态播报相应语音; 每次更改目标楼层后都要重复按确认键 1s 动作。



- C、变频器会根据当前楼层和目标楼层的间隔距离调整运行频率, 分别为 50Hz、25Hz、15Hz, 最后减速停机到达设定目标楼层。

#### 3、笼顶操作

- A、笼顶操作盒插入, 此时一体机处于笼顶操作模式。
- B、笼顶操作盒长按打铃按钮持续 1s, 此时变频器处于准备就绪状态, 语音会播报电铃响声。
- C、笼顶操作盒只有上行和下行操作按钮, 上、下行运行频率默认为 25Hz; 此时电机抱闸松开, 变频器控制电机按照设定频率运行; 语音会根据运行状态播报相应语音。
- D、上行过程中触发“上限位”动作后, 变频器减速停机, 此时只能允许下行; 触发“冒顶限位”动作后, 变频器会急停, 此时只能允许下行; 语音会根据运行状态播报相应语音。
- E、下行过程中触发“下限位”动作后, 变频器减速停机, 此时只能允许上行; 语音会根据运行状态播报相应语音。
- F、紧急情况下按下笼顶急停后, 变频器会急停, 电机抱闸合闸。

#### 4、坠落实验操作

坠落实验操作情况下, 需确保笼内无人情况下进行测试; 变频器根据坠落实验盒的坠落启动/上行按钮指令上行, 所以坠落上行期间需要长按坠落上升按钮, 使吊笼达到一定高度; 按钮松开后变频器会立即减速停机; 再按坠落测试/下行按钮, 变频器不运行, 但会自动松闸, 吊笼自由坠落, 松开坠落下降按钮, 变频器控制电机抱闸合闸, 可停止下坠。

**注意：**

- ◆ 坠落试验存在一定危险性，非专业人员禁止操作，请注意人身安全。
- ◆ 系统验收时坠落实验需满载测试（验证坠落实验盒按键功能在空笼状态下进行即可）。
- ◆ 测试完毕防坠器复位需专业人员进行，复位不彻底将导致运行时防坠器与机构摩擦较大，易引起变频器报过载 OL1/OL2，长期使用易导致防坠器部件磨损失效。

### 3.4.6 平层功能说明

自动平层功能必须结合 HMI 触摸屏才能使用，HMI 触摸屏通过 485 接口和变频器逻辑板连接，同时一体机必须确保平层编码器安装就位，自动平层功能具体调试步骤如下。

#### 1、操作模式确认

笼顶操作盒未插入，笼内操作台手柄未动作，此时一体机处于自动平层操作模式；吊笼落到下限位位置，点击系统配置输入密码“8”进入后点击平层功能设置，进入后首先需要点击零米标定，完成“0米位置脉冲标定”、点击楼层标定完成“楼层标定”操作后，才可以启动自动平层功能。

#### 2、编码器好坏和方向判断

手柄操作一体机一档上行，通过触摸屏平层功能设置界面观察编码器脉冲值是否递增；如果脉冲值递增，说明编码器安装方向正确，否则需要调整编码器安装方向；如果编码器脉冲值不变化或者异常跳动，说明编码器接线有误或者损坏，请检查接线或更换编码器。

注：图中框选部分为编码器脉冲实时更新值。



#### 3、0米位置脉冲标定

步骤1 长按“恢复默认值”按钮将所有位置脉冲信息清零；界面上所有参数清零，如图中框选部分所示。



步骤2 手柄操作一体机一档上行，一直到脱离下限位后停机；然后一档下行，直到触发下限位动作后，变频器减速停机；编码器脉冲数会被重置为 100000，如图中框选部分所示。



步骤3 长按“零米标定”按钮，变频器播报“0米脉冲标定”提示语音，此时已经完成0米位置脉冲标定操作，如图中框选部分所示。



#### 4、楼层位置脉冲标定

步骤1 首先在“楼层标定值”位置输入标定楼层为1楼，可根据实际情况调整1楼平层位置，然后停机点击“楼层标定”按钮标定1楼位置脉冲，如图中框选部分所示。



步骤2 手柄操作一体机一档上行，到达二楼位置后，停机状态下，输入标定楼层为2楼，然后点击“楼层标定”按钮标定2楼位置脉冲；后续楼层依次进行标定。

#### 5、楼层上下停车阈值设定

步骤1 各个楼层完成标定后，笼顶操作盒未插入，笼内操作台手柄未动作，此时一体机处于自动平层操作模式。

步骤2 在运行信息主界面输入目标楼层且保证目标楼层比当前楼层高，打铃启动后长按“确认”键 1S 上行，到达目标楼层后查看系统配置-平层功能设置界面，根据编码器值和标定数值之差值设置上行停车阈值（阈值为正）。



步骤3 输入目标楼层且保证目标楼层比当前楼层低，打铃启动后长按“确认”键 1S 下行，到达目标楼层后查看系统配置-平层功能设置界面，根据编码器值和标定数值之差值设置下行停车阈值（阈值为正）。

步骤4 完成楼层标定后，可多次上下运行，对上下停车阈值进行微调，保证自动平层精度。

## 6、自动平层运行操作

步骤1 完成楼层脉冲标定操作后，笼顶操作盒未插入，笼内操作台手柄未动作，此时一体机处于自动平层操作模式。

步骤2 输入目标楼层后，打铃启动后长按“确认”键 1S 一体机运行，一体机自动平层逻辑会根据目标楼层和当前楼层决定上行还是下行。

步骤3 自动平层运行过程中，如果手柄动作“上行”或者“下行”，则一体机停止运行。



## 3.5 抱闸功能调试

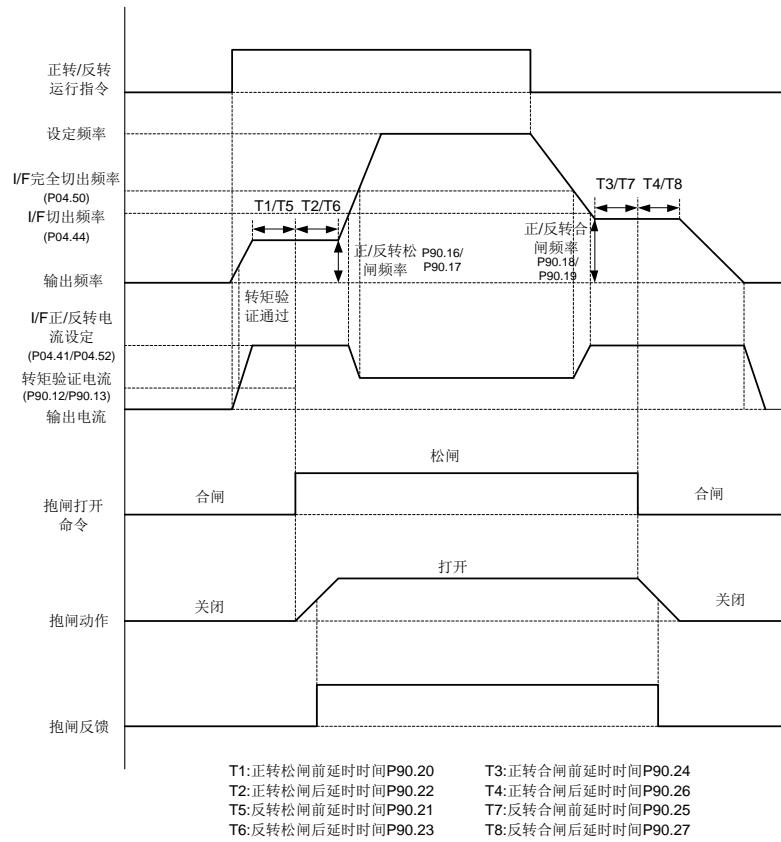
### 3.5.1 空间电压矢量模式抱闸调试

- 1、使能抱闸功能，将 P90.04 设置为 1。
- 2、提升应用时，使能 I/F 功能，将 P04.40 设置为 1，并设定相应的 P04.41 正转电流值和 P04.52 反转电流值。
- 3、设置 P90.12 正转转矩验证电流值和 P90.13 反转转矩验证电流值，确保抱闸打开前已有足够的力矩。
- 4、设置抱闸时序，包括正/反转抱闸松闸频率、正/反转抱闸合闸频率、正转抱闸松闸前延时时间 T1 和反转抱闸松闸前延时时间 T5、正转抱闸松闸后延时时间 T2 和反转抱闸松闸后延时时间 T6、正转抱闸合闸前延时时间 T3 和反转抱闸合闸前延时时间 T7、正转抱闸合闸后延时时间 T4 和反转抱闸合闸后延时时间 T8。

注意：T5 反转抱闸松闸前延时时间、T6 反转抱闸松闸后延时时间、T7 反转抱闸合闸前延时时间、T8 反转抱闸合闸后延时时间这几个参数如果设置为 0 时，表示采用与正转的参数一样。

5、试运行，观察抱闸时序是否正确，抱闸时序图如下：

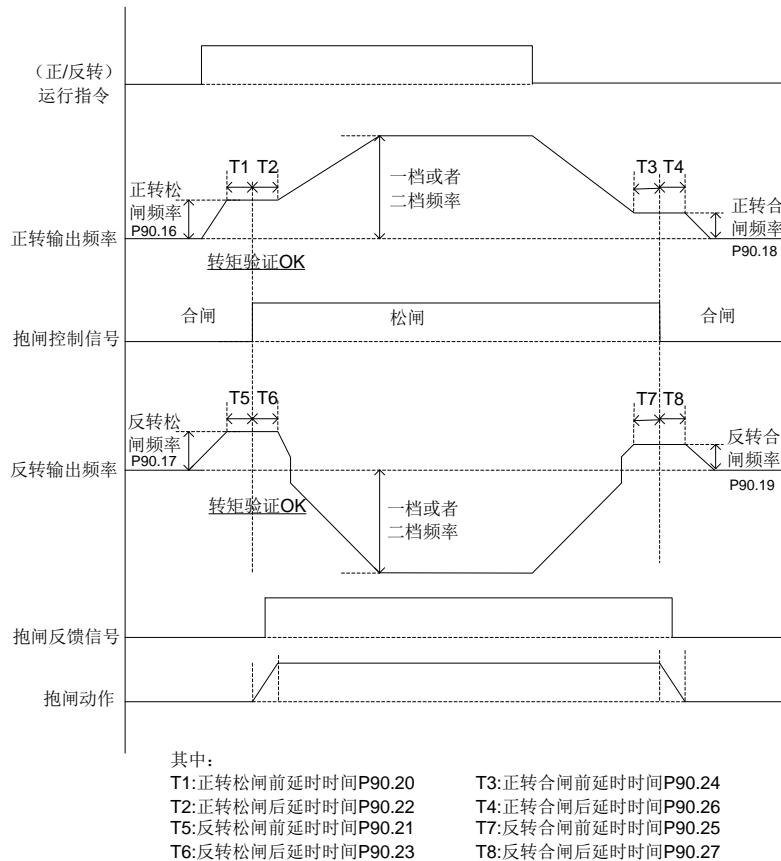
空间电压矢量模式



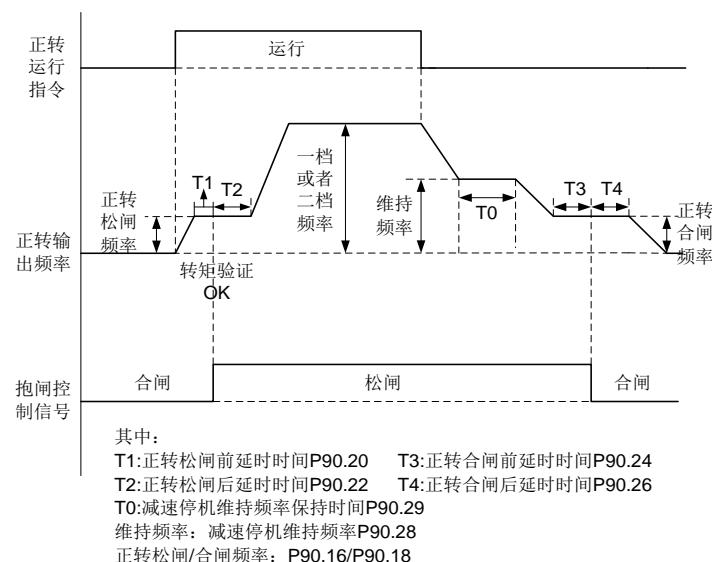
6、抱闸舒适性调整，主要有以下几种方式

- A、在 I/F 模式下，可以适当降低抱闸松闸频率和合闸频率，同时调整时序上的延时时间，即上述的 T1~T8 时间，以使机器冲击变小。注意一般抱闸松闸频率和合闸频率设定要比 P01.01 起动频率和 P01.15 停止速度大。

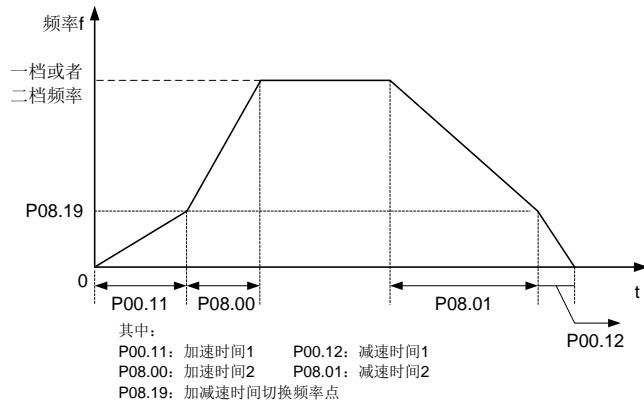
B、 反转起停时，可以采用正向力矩，即反转起动时，先正转松闸，然后再反转运行；反转停机时，先由反转切换到正转再合闸，然后再正转停机，这样可以确保反转起动和反转停机时不会有下溜的感觉。正向力矩需要通过功能码 P90.05 来开启，其时序图如下：



C、 停机过程中可以启用维持频率，让机器先运行到低速，并维持一小段时间后再进行停机，避免机器直接从高速开始停机，可能产生一定冲击。停机维持频率通过功能码 P90.29 设定停机维持时间非 0 后使能，维持的频率可以通过功能码 P90.30 设置。其时序图如下：

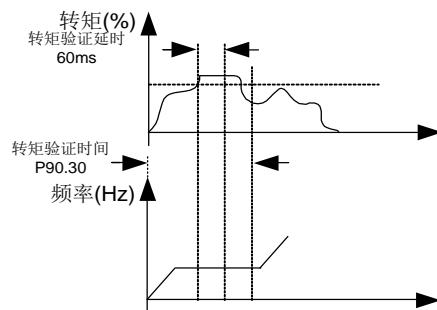


D、采用两段加减速时间，低频时加减速时间可以适当调大，使其速度在低频起停时更加平滑。其通过功能码 P08.19 加减速时间切换频率设置为非 0 后使能，然后根据 P08.19 设定的频率点分别采用加减速时间 1 (P00.11 和 P00.12) 和加减速时间 2 (P08.00 和 P08.01) 来运行。

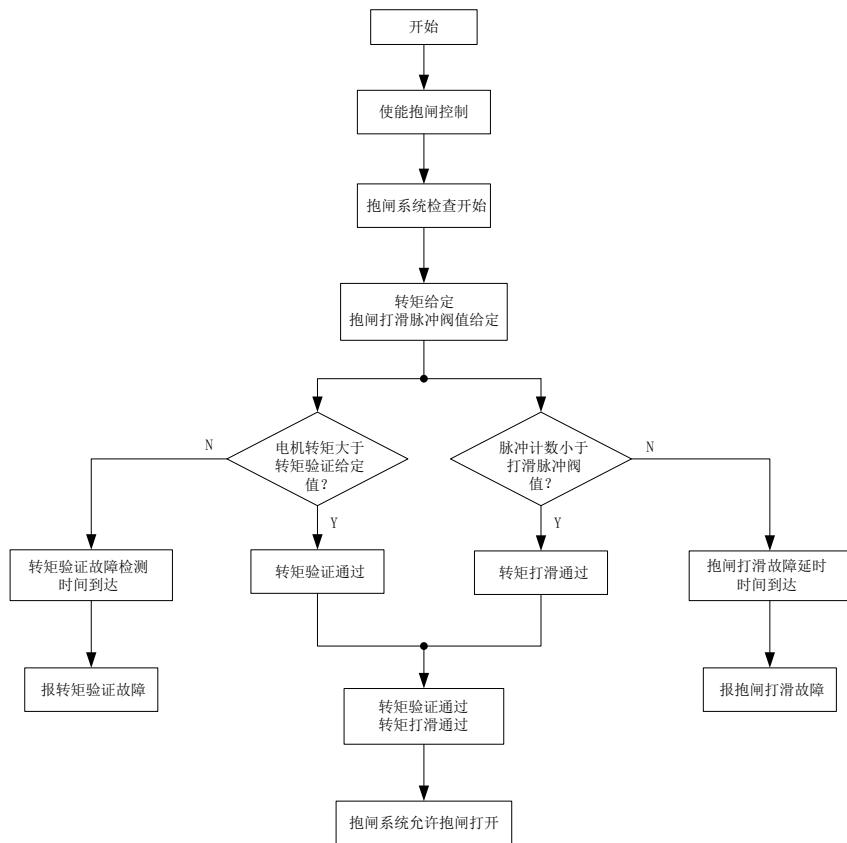


### 3.5.2 转矩验证和抱闸打滑说明

变频器运行之后且抱闸松闸之前，会检测变频器输出电流或输出力矩，当其大于输出电流设定值或者输出转矩设定值 (P90.12~P90.15)，并且维持 60ms 时间之后，则认为转矩验证成功，否则，当转矩验证时间 P90.30 到达之后，转矩验证还没通过，那么则报转矩验证失败，即报 tPF 故障。



如果抱闸打滑故障延时时间 P93.01 非零时，则使能抱闸打滑检测功能，在转矩验证期间，如果检测到的脉冲数大于设定的脉冲阀值 P93.60，且超过打滑故障延时 P93.01 后，报抱闸失灵故障。转矩验证和抱闸打滑流程图如下：



### 3.5.3 具体调试参数

| 功能码    | 名称            | 参数详细说明  | 缺省值    |
|--------|---------------|---|--------|
| P90.04 | 抱闸专用逻辑使能      | 0~1<br>0: 抱闸由外部控制器控制<br>1: 抱闸由变频器控制   | 1      |
| P90.05 | 反转启动/停机正向力矩使能 | 0x00~0x11<br>个位: 反转启动正向力矩使能<br>0: 启动正向力矩不使能 (反转启动方向与命令一致)<br>1: 启动正向力矩使能 (反转启动方向始终为正转方向)<br>十位: 反转停机正向力矩使能<br>0: 停机正向力矩不使能 (反转停机方向与命令一致)<br>1: 停机正向力矩使能 (反转停机方向始终为正转方向) | 0x00   |
| P90.12 | 正转松闸电流        | 0.0~200.0%电机额定电流  | 0.0%   |
| P90.13 | 反转松闸电流        | 0.0~200.0%电机额定电流  | 0.0%   |
| P90.14 | 正转松闸力矩        | 0.0~200.0%电机额定转矩  | 0.0%   |
| P90.15 | 反转松闸力矩        | 0.0~200.0%电机额定转矩  | 0.0%   |
| P90.16 | 正转松闸频率        | 0.00~20.00Hz  | 3.00Hz |
| P90.17 | 反转松闸频率        | 0.00~20.00Hz  | 3.00Hz |
| P90.18 | 正转合闸频率        | 0.00~20.00Hz  | 3.00Hz |
| P90.19 | 反转合闸频率        | 0.00~20.00Hz  | 3.00Hz |
| P90.20 | 正转松闸前延时时间     | 0.000~5.000s  | 0.300s |
| P90.21 | 反转松闸前延时时间     | 0.000~5.000s<br>设置为0时, 采用正转松闸前延时时间  | 0.000s |
| P90.22 | 正转松闸后延时时间     | 0.000~5.000s  | 0.300s |

| 功能码    | 名称           | 参数详细说明                                      | 缺省值    |
|--------|--------------|---|--------|
| P90.23 | 反转松闸后延时时间    | 0.000~5.000s<br>设置为 0 时, 采用正转松闸后延时时间        | 0.000s |
| P90.24 | 正转合闸前延时时间    | 0.000~5.000s                                | 0.300s |
| P90.25 | 反转合闸前延时时间    | 0.000~5.000s<br>设置为 0 时, 采用正转合闸前延时时间        | 0.000s |
| P90.26 | 正转合闸后延时时间    | 0.000~5.000s                                | 0.300s |
| P90.27 | 反转合闸后延时时间    | 0.000~5.000s<br>设置为 0 时, 采用正转合闸后延时时间        | 0.000s |
| P90.28 | 减速过程维持频率     | 0.00~50.00Hz                                | 5.00Hz |
| P90.29 | 减速过程维持频率持续时间 | 0.00~5.000S                                 | 0.000s |
| P90.30 | 转矩验证故障检出时间   | 0.00~10.000S                                | 6.000s |
| P90.37 | 正反转切换抱闸选择    | 0~1<br>0: 不抱闸切换<br>1: 抱闸切换                  | 0      |
| P93.00 | 抱闸打滑速度偏差值    | 1.00~1.00Hz                                 | 1.00Hz |
| P93.01 | 抱闸打滑故障延时时间   | 0.000~5.000s<br>为 0 时不检测抱闸打滑, 非 0 时使能抱闸打滑检测 | 0.500s |

## 4 功能参数一览表

GD350-39A 系列产品分为逻辑板功能类、主功率板功能类、门机板功能类。功能参数按功能分组，各板块的 CAN 通讯 ID 地址不一样。主功率板为有 P00~P99 组，每个功能组内包括若干功能码；门机板为有 P00~P29 组；逻辑板为有 P00~P15 组。功能码采用三级菜单，如“P08.08”表示为第 P08 组功能的第 8 号功能码。

为了便于功能码的设定，在使用操作面板进行操作时，功能组号对应一级菜单，功能码号对应二级菜单，功能码参数对应三级菜单。

1、功能表的列内容说明如下：

第 1 列“功能码”：为功能参数组及参数的编号；

第 2 列“名称”：为功能参数的完整名称；

第 3 列“参数详细说明”：为该功能参数的详细描述；

第 4 列“缺省值”：为功能参数的出厂原始设定值；

第 5 列“更改”：为功能参数的更改属性（即是否允许更改和更改条件），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；

（变频器已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助用户避免误修改。）

2、“参数进制”为十进制（DEC），若参数采用十六进制表示，参数编辑时其每一位的数据彼此独立，部分位的取值范围可以是十六进制的（0~F）。

3、“缺省值”表明当进行恢复出厂参数操作时，功能码参数被刷新后的数值；但实际检测的参数值或记录值，则不会被刷新。

### 4.1 主机功能参数简表

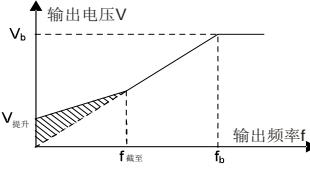
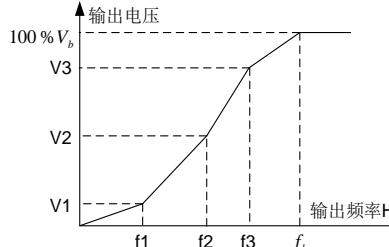
| 功能码                | 名称      | 参数详细说明  | 缺省值     | 更改 |
|--------------------|---------|---|---------|----|
| <b>P00 组 基本功能组</b> |         |   |         |    |
| P00.00             | 速度控制模式  | 0: 无 PG 矢量控制模式 0<br>1: 无 PG 矢量控制模式 1<br>2: VF 控制<br>3: 闭环矢量控制模式                                 | 2       | ◎  |
| P00.01             | 运行指令通道  | 0: CAN 键盘运行指令通道<br>1: 保留<br>2: 通讯运行指令通道<br><b>注意: CAN 键盘调试主机时, 此功能码需修改为 0, P00.06 不需要修改默认值。</b> | 2       | ○  |
| P00.03             | 最大输出频率  | Max (P00.04, 10.00) ~630.00Hz   | 50.00Hz | ◎  |
| P00.04             | 运行频率上限  | P00.05~P00.03 (最大频率)  | 50.00Hz | ◎  |
| P00.05             | 运行频率下限  | 0.00Hz~P00.04 (运行频率上限)  | 0.00Hz  | ◎  |
| P00.06             | A频率指令选择 | 0: 键盘数字设定<br>1~16: 保留<br>17: 逻辑板 CAN 通讯设定   | 17      | ○  |
| P00.10             | 键盘设定频率  | 0.00Hz~P00.03 (最大频率)<br>对 CAN 键盘有效  | 50.00Hz | ○  |
| P00.11             | 加速时间1   | 0.0~3600.0s (出厂默认40.0s)   | 机型确定    | ○  |
| P00.12             | 减速时间1   | 0.0~3600.0s (出厂默认40.0s)   | 机型确定    | ○  |

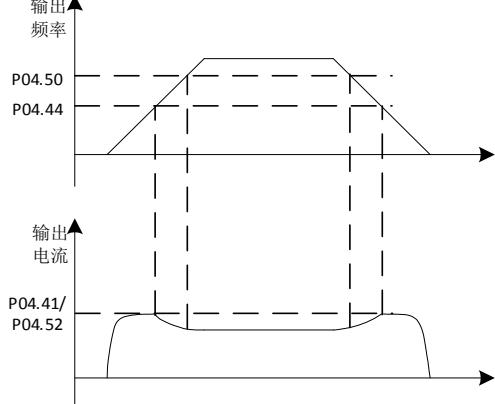
| 功能码                | 名称           | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|--------------|---|--------|----|
| P00.13             | 运行方向选择       | 0: 默认方向运行<br>1: 相反方向运行<br>2: 禁止反转运行   | 0      | ○  |
| P00.14             | 载波频率设定       | 1.0~15.0kHz (默认出厂为 2kHz)  | 机型确定   | ○  |
| P00.15             | 电机参数自学习      | 个位: 电机基本参数自学习<br>0: 无操作<br>1: 完整参数旋转自学习<br>2: 完整参数静止自学习<br>3: 部分参数静止自学习<br>十位: 初始磁极角自学习<br>0: 无操作<br>1: 旋转自学习 1<br>2: 静止自学习<br>3: 旋转自学习 2<br>百位: 系统惯量自学习<br>0: 不使能<br>1: 使能 | 0x000  | ◎  |
| P00.16             | AVR功能选择      | 0: 无效<br>1: 全程有效  | 1      | ○  |
| P00.18             | 功能参数恢复       | 0: 无操作<br>1: 恢复出厂值 (不包括电机参数)<br>2: 清除故障记录<br>3: 键盘参数锁定<br>4: 保留<br>5: 恢复出厂值 (厂家测试模式)<br>6: 恢复出厂值 (包括电机参数)   | 0      | ◎  |
| <b>P01 组 起停控制组</b> |              |   |        |    |
| P01.00             | 起动运行方式       | 0: 直接起动<br>1: 先直流制动再起动<br>2: 转速追踪再起动 (有激磁)<br>3: 转速追踪再起动 (无激磁)<br>4: 软件转速追踪启动   | 0      | ◎  |
| P01.01             | 直接起动开始频率     | 0.00Hz~P00.03   | 0.50Hz | ◎  |
| P01.02             | 起动频率保持时间     | 0.0~50.0s   | 0.0s   | ◎  |
| P01.05             | 加减速方式选择      | 0: 直线型<br>1: S 曲线型  | 0      | ◎  |
| P01.06             | 加速过程S曲线开始段时间 | 0.0~50.0s   | 0.0s   | ◎  |
| P01.07             | 加速过程S曲线结束段时间 | 0.0~50.0s   | 0.0s   | ◎  |
| P01.08             | 停机方式选择       | 0: 减速停车<br>1: 自由停车  | 0      | ○  |
| P01.14             | 正反转切换模式      | 0: 过零频切换<br>1: 过起动频率切换<br>2: 经停机速度并延时再切换  | 1      | ◎  |
| P01.15             | 停止速度         | 0.00Hz~P00.03   | 0.50Hz | ◎  |
| P01.16             | 停止速度检出方式     | 0: 速度设定值<br>1: 速度检测值  | 0      | ◎  |

| 功能码                 | 名称            | 参数详细说明             | 缺省值              | 更改 |
|---------------------|---------------|--------------------|------------------|----|
| P01.17              | 停止速度检出时间      | 0.00~100.00s       | 0.50s            | ◎  |
| P01.23              | 起动延时时间        | 0.0~600.0s         | 0.0s             | ○  |
| P01.24              | 停止速度延迟时间      | 0.0~600.0s         | 0.0s             | ○  |
| P01.26              | 紧急停止减速时间      | 0.0~60.0s          | 2.0s             | ○  |
| P01.27              | 减速过程S曲线开始段时间  | 0.0~50.0s          | 0.0s             | ◎  |
| P01.28              | 减速过程S曲线结束段时间  | 0.0~50.0s          | 0.0s             | ◎  |
| P01.32              | 点动预励磁时间       | 0.000~10.000s      | 0.000s           | ○  |
| P01.33              | 点动停机制动开始频率    | 0.00Hz~P00.03      | 0.00             | ○  |
| P01.34              | 休眠进入延时时间      | 0.0~3600.0s        | 0.0s             | ○  |
| <b>P02 组 电机1参数组</b> |               |                    |                  |    |
| P02.00              | 电机1类型         | 0: 异步电机<br>1: 同步电机 | 0                | ◎  |
| P02.01              | 异步电机1额定功率     | 0.1~3000.0kW       | 机型确定<br>(0.4)    | ○  |
| P02.02              | 异步电机1额定频率     | 0.01~P00.03Hz      | 50.00Hz          | ○  |
| P02.03              | 异步电机1额定转速     | 1~60000rpm         | 机型确定<br>(1400)   | ○  |
| P02.04              | 异步电机1额定电压     | 0~1200V            | 机型确定<br>(380)    | ○  |
| P02.05              | 异步电机1额定电流     | 0.8~6000.0A        | 机型确定<br>(1.0)    | ○  |
| P02.06              | 异步电机1定子电阻     | 0.0001~6.5535Ω     | 机型确定<br>(0.0001) | ○  |
| P02.07              | 异步电机1转子电阻     | 0.0001~6.5535Ω     | 机型确定<br>(0.0001) | ○  |
| P02.08              | 异步电机1漏感       | 0.01~655.35mH      | 机型确定<br>(0.01)   | ○  |
| P02.09              | 异步电机1互感       | 0.01~655.35mH      | 机型确定<br>(0.01)   | ○  |
| P02.10              | 异步电机1空载电流     | 0.1~6553.5A        | 机型确定<br>(0.1)    | ○  |
| P02.11              | 异步电机1铁芯磁饱和系数1 | 0.0~100.0%         | 80.0%            | ○  |
| P02.12              | 异步电机1铁芯磁饱和系数2 | 0.0~100.0%         | 68.0%            | ○  |
| P02.13              | 异步电机1铁芯磁饱和系数3 | 0.0~100.0%         | 57.0%            | ○  |
| P02.14              | 异步电机1铁芯磁饱和系数4 | 0.0~100.0%         | 40.0%            | ○  |
| P02.15              | 同步电机1额定功率     | 0.1~3000.0kW       | 机型确定<br>(0.4)    | ○  |
| P02.16              | 同步电机1额定频率     | 0.01~P00.03Hz      | 50.00Hz          | ○  |
| P02.17              | 同步电机1极对数      | 1~128              | 2                | ○  |
| P02.18              | 同步电机1额定电压     | 0~1200V            | 机型确定<br>(380)    | ○  |

| 功能码                     | 名称                 | 参数详细说明  | 缺省值                     | 更改 |
|-------------------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| P02.19                  | 同步电机1额定电流          | 0.8~6000.0A                                   | 机型确定<br>(1.0)           | ◎  |
| P02.20                  | 同步电机1定子电阻          | 0.001~65.535Ω                                 | 机型确定<br>(0.001)         | ○  |
| P02.21                  | 同步电机1直轴电感          | 0.01~655.35mH                                 | 机型确定<br>(0.01)          | ○  |
| P02.22                  | 同步电机1交轴电感          | 0.01~655.35mH                                 | 机型确定<br>(0.01)          | ○  |
| P02.23                  | 同步电机1反电势           | 0~10000                                       | 300                     | ○  |
| P02.24                  | 同步机1初始磁极位置         | 0x0000~0xFFFF                                 | 0x0000                  | ●  |
| P02.25                  | 同步机反电势辨识旋转频率       | 5.0~100.0%                                    | 60.0%                   | ◎  |
| P02.26                  | 电机1过载保护选择          | 0: 不保护<br>1: 普通电机 (带低速补偿)<br>2: 变频电机 (不带低速补偿) | 2                       | ◎  |
| P02.27                  | 电机1过载保护系数          | 20.0~150.0%                                   | 100.0%                  | ○  |
| P02.28                  | 电机1功率显示校正系数        | 0.00~3.00                                     | 1.00                    | ○  |
| P02.29                  | 电机1参数显示选择          | 0: 按照电机类型显示<br>1: 全部显示                        | 0                       | ○  |
| P02.30                  | 电机1系统惯量            | 0.001~30.000kg.m <sup>2</sup>                 | 0.001 kg.m <sup>2</sup> | ○  |
| P02.31                  | 电机参数模型计算           | 0: 无效<br>1: 使能                                | 0                       | ◎  |
| P02.32                  | 异步电机1功率因数设定        | 0.00~1.00                                     | 0.85                    | ○  |
| P02.33                  | 异步电机1额定转速高字        | 0~30(10k rpm)                                 | 0                       | ◎  |
| <b>P03 组 电机 1 矢量控制组</b> |                    |   |                         |    |
| P03.00                  | 电机1速度环比例增益1        | 0.0~200.0                                     | 20.0                    | ○  |
| P03.01                  | 电机1速度环积分时间1        | 0.000~10.000s                                 | 0.200s                  | ○  |
| P03.02                  | 电机1速度环切换低点频率       | 0.00Hz~P03.05                                 | 5.00Hz                  | ○  |
| P03.03                  | 电机1速度环比例增益2        | 0.0~200.0                                     | 20.0                    | ○  |
| P03.04                  | 电机1速度环积分时间2        | 0.000~10.000s                                 | 0.200s                  | ○  |
| P03.05                  | 电机1速度环切换高点频率       | P03.02~P00.03Hz                               | 10.00Hz                 | ○  |
| P03.06                  | 电机1速度环输出滤波         | 0~8   | 0                       | ○  |
| P03.07                  | 电机1矢量控制转差补偿系数 (电动) | 50~200%                                       | 100%                    | ○  |
| P03.08                  | 电机1矢量控制转差补偿系数 (发电) | 50~200%                                       | 100%                    | ○  |
| P03.10                  | 电机1电流环带宽           | 0~2000  | 400                     | ○  |
| P03.11                  | 转矩设定方式选择           | 0: 键盘设定转矩 (P03.12)                            | 0                       | ●  |
| P03.12                  | 键盘设定转矩             | -300.0~300.0%                                 | 20.0%                   | ○  |
| P03.13                  | 转矩给定滤波时间           | 0.000~10.000s                                 | 0.010s                  | ○  |
| P03.14                  | 转矩控制正转上限频率设定源选择    | 0: 键盘设定上限频率 (P03.16)                          | 0                       | ●  |

| 功能码                  | 名称              | 参数详细说明   | 缺省值     | 更改 |
|----------------------|-----------------|--|---------|----|
| P03.15               | 转矩控制反转上限频率设定源选择 | 0: 键盘设定上限频率 (P03.17)   | 0       | ●  |
| P03.16               | 转矩控制正转上限频率键盘限定值 | 0.00Hz~P00.03  | 50.00Hz | ○  |
| P03.17               | 转矩控制反转上限频率键盘限定值 | 0.00Hz~P00.03  | 50.00Hz | ○  |
| P03.18               | 电动转矩上限设定源选择     | 0: 键盘设定转矩上限 (P03.20)   | 0       | ●  |
| P03.19               | 制动转矩上限设定源选择     | 0: 键盘设定转矩上限 (P03.21)   | 0       | ●  |
| P03.20               | 电动转矩上限键盘设定      | 0.0~300.0%   | 250.0%  | ○  |
| P03.21               | 制动转矩上限键盘设定      | 0.0~300.0%   | 250.0%  | ○  |
| P03.22               | 恒功区弱磁系数         | 0.1~2.0  | 1.0     | ○  |
| P03.23               | 恒功区最小弱磁点        | 5~100%   | 10%     | ○  |
| P03.24               | 最大电压限制          | 0.0~120.0%   | 100.0%  | ○  |
| P03.25               | 预激磁时间           | 0.000~10.000s  | 0.000s  | ○  |
| P03.26               | 弱磁比例增益          | 0~8000   | 1000    | ○  |
| P03.27               | 矢量控制速度显示选择      | 0: 按实际值显示<br>1: 按设定值显示   | 0       | ○  |
| P03.32               | 转矩控制使能          | 0: 禁止<br>1: 使能   | 0       | ○  |
| P03.33               | 弱磁积分增益          | 0.0~300.0%   | 100.0%  | ○  |
| P03.35               | 控制模式优化选择        | 个位: 转矩指令选择<br>0: 转矩给定<br>1: 转矩电流给定<br>十位: 保留<br>百位: 速度环积分分离使能选择<br>0: 不使能<br>1: 使能<br>千位: 保留   | 0x0000  | ○  |
| P03.36               | 电机1速度环微分增益      | 0.00~10.00s  | 0.00s   | ○  |
| P03.45               | 同步电机最大弱磁电流      | 0.0~200.0%   | 100.0%  | ◎  |
| P03.48               | 速度环超调抑制增益       | 0~400  | 0       | ◎  |
| P03.49               | 闭环速度观测器带宽       | 1.0~200.0  | 30.0    | ○  |
| <b>P04 组 V/F 控制组</b> |                 |  |         |    |
| P04.00               | 电机1V/F曲线设定      | 0: 直线V/F曲线<br>1: 多点V/F曲线   | 0       | ◎  |
| P04.01               | 电机1转矩提升         | 为了补偿低频转矩特性, 可对输出电压作一些提升补偿。<br>P04.01 是相对最大输出电压 $V_b$ 而言的。  | 0.0     | ○  |
| P04.02               | 电机1转矩提升截止       | P04.02 定义手动转矩提升的截止频率相对电机额定频率 $f_b$ 的百分比, 转矩提升可以改善 V/F 的低频转矩特性。<br>应根据负载大小适当选择转矩提升量, 负载大可以增大提升, 但提升值不应设置过大, 转矩提升过大时, 电机将过励磁运行, 变频器输出电流增大, 电机发热加大, 效率降低。<br>当转矩提升设置为 0.0% 时, 变频器为自动转矩提升。<br>转矩提升截止点: 在此频率点之下, 转矩提升有效, 超过此设定频率, 转矩提升失效。 | 20.0    | ○  |

| 功能码    | 名称              | 参数详细说明   | 缺省值     | 更改                    |
|--------|-----------------|--|---------|-----------------------|
|        |                 |  <p>P04.01 设定范围: 0.0%: (自动) 0.1%~10.0% (电机 1 额定电压)<br/> P04.02 设定范围: 0.0%~50.0% (相对电机1额定频率)</p>  |         |                       |
| P04.03 | 电机1上行V/F频率点1    | 当 P04.00=1 (多点 V/F 曲线) 时, 用户可通过 P04.03~P04.08 设置 V//F 曲线。  | 0.00    | <input type="radio"/> |
| P04.04 | 电机1上行V/F电压点1    | V/F 曲线通常根据电机的负载特性来设定。  | 00.0    | <input type="radio"/> |
| P04.05 | 电机1上行V/F频率点2    |  | 0.00    | <input type="radio"/> |
| P04.06 | 电机1上行V/F电压点2    | 注意: $V1 < V2 < V3, f1 < f2 < f3$ 。低频电压设定过高可能会造成电机过热甚至烧毁, 变频器可能会过流失速或过电流保护。   | 0.0     | <input type="radio"/> |
| P04.07 | 电机1上行V/F频率点3    |  | 0.00    | <input type="radio"/> |
| P04.08 | 电机1上行V/F电压点3    |  <p>P04.03 设定范围: 0.00Hz~P04.05<br/> P04.04 设定范围: 0.0%~110.0% (电机 1 额定电压)<br/> P04.05 设定范围: P04.03~P04.07<br/> P04.06 设定范围: 0.0%~110.0% (电机 1 额定电压)<br/> P04.07 设定范围: P04.05~P02.02 (异步电机 1 额定频率) 或 P04.05~P02.16 (同步电机 1 额定频率)<br/> P04.08 设定范围: 0.0%~110.0% (电机 1 额定电压)</p> | 00.0    | <input type="radio"/> |
| P04.09 | 电机1上行V/F转差补偿增益  | 0.0~200.0%   | 0.0%    | <input type="radio"/> |
| P04.10 | 电机1低频抑制振荡因子     | 0~100  | 10      | <input type="radio"/> |
| P04.11 | 电机1高频抑制振荡因子     | 0~100  | 10      | <input type="radio"/> |
| P04.12 | 电机1抑制振荡分界点      | 0.00Hz~P00.03 (最大频率)   | 30.00Hz | <input type="radio"/> |
| P04.16 | 电机1下行V/F频率点1    | 0.00Hz~P04.18  | 0.00Hz  | <input type="radio"/> |
| P04.17 | 电机1下行V/F电压点1    | 0.0~110.0% (相对于电机额定电压)   | 00.0%   | <input type="radio"/> |
| P04.18 | 电机1下行V/F频率点2    | P04.16~P04.20  | 0.00Hz  | <input type="radio"/> |
| P04.19 | 电机1下行V/F电压点2    | 0.0~110.0% (相对于电机额定电压)   | 0.0%    | <input type="radio"/> |
| P04.20 | 电机1下行V/F频率点3    | P04.18~P12.02(Hz, P12.00=0) 或 P04.18~P12.16(Hz, P12.00=0)  | 0.00Hz  | <input type="radio"/> |
| P04.21 | 电机1下行V/F电压点3    | 0.0~110.0% (相对于电机额定电压)   | 0.0%    | <input type="radio"/> |
| P04.33 | 恒功区弱磁系数         | 1.00~1.30  | 1.00    | <input type="radio"/> |
| P04.34 | 同步电机VF拉入电流1     | -100.0~100.0% (相对于电机额定电流)  | 30.0%   | <input type="radio"/> |
| P04.35 | 同步电机VF拉入电流2     | -100.0~100.0% (相对于电机额定电流)  | 10.0%   | <input type="radio"/> |
| P04.36 | 同步电机VF拉入电流频率切换点 | 0.0~200.0% (相对于电机额定频率)   | 20.0%   | <input type="radio"/> |
| P04.37 | 同步电机VF无功闭环比例系数  | 0~3000   | 50      | <input type="radio"/> |

| 功能码                | 名称                   | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|----------------------|--|--------|----|
| P04.38             | 同步电机VF无功闭环积分时间       | 0~3000   | 30     | ○  |
| P04.40             | 异步电机1 IF模式使能选择       | 0: 不使能<br>1: 单环IF<br>2: 双环 IF  | 0      | ◎  |
| P04.41             | 异步电机1 正转IF正转电流设定     | 0.0~200.0%   | 120.0% | ○  |
| P04.42             | 异步电机1 IF比例系数         | 0~5000   | 350    | ○  |
| P04.43             | 异步电机1 IF积分系数         | 0~5000   | 75     | ○  |
| P04.44             | 异步电机 1 切出 IF 模式起始频率点 | 设定异步电机1 I/F控制时,输出电流闭环控制切除的频率点; 输出频率小于P04.44频率设定值时I/F控制电流闭环控制有效,输出频率大于P04.44频率设定值时I/F控制开始切出,当输出频率大于P04.50设定值时I/F控制电流闭环控制无效。<br><br><br>设置范围: 0.00~P04.50 | 8.00   | ○  |
| P04.50             | 电机 1 切出 IMVF 模式结束频率点 | P04.44~P00.03Hz  | 12.00  | ○  |
| P04.52             | 异步电机1 IF反转电流设定       | 0.0~200.0%   | 120.0% | ○  |
| <b>P07 组 人机界面组</b> |                      |  |        |    |
| P07.12             | 逆变模块温度               | -20.0~120.0°C  | 0.0°C  | ●  |
| P07.13             | 控制板软件版本              | 1.00~655.35  | 版本确定   | ●  |
| P07.14             | 本机累积运行时间             | 0~65535h   | 0h     | ●  |
| P07.18             | 变频器额定功率              | 0.4~3000.0kW   | 0.4kW  | ●  |
| P07.19             | 变频器额定电压              | 50~1200V   | 380V   | ●  |
| P07.20             | 变频器额定电流              | 0.1~6000.0A  | 0.1A   | ●  |
| P07.21             | 厂家条形码1               | 0x0000~0xFFFF  | 0xFFFF | ●  |
| P07.22             | 厂家条形码2               | 0x0000~0xFFFF  | 0xFFFF | ●  |
| P07.23             | 厂家条形码3               | 0x0000~0xFFFF  | 0xFFFF | ●  |
| P07.24             | 厂家条形码4               | 0x0000~0xFFFF  | 0xFFFF | ●  |
| P07.27             | 最近故障类型               | 0: 无故障<br>1~3: 保留  | 0      | ●  |
| P07.28             | 前1次故障类型              | 4: 加速过电流<br>5: 减速过电流   | 0      | ●  |
| P07.29             | 前2次故障类型              | 6: 恒速过电流   | 0      | ●  |
| P07.30             | 前3次故障类型              | 7: 加速过电压<br>8: 减速过电压   | 0      | ●  |
| P07.31             | 前4次故障类型              |  | 0      | ●  |
| P07.32             | 前5次故障类型              |  | 0      | ●  |

| 功能码 | 名称 | 参数详细说明   | 缺省值 | 更改 |
|-----|----|--|-----|----|
|     |    | 9: 恒速过电压<br>10: 母线欠压故障<br>11: 电机过载<br>12: 变频器过载<br>13: 输入侧缺相<br>14: 输出侧缺相<br>15: 整流模块过热<br>16: 逆变模块过热故障<br>17~18: 保留<br>19: 电流检测故障<br>20: 电机自学习故障<br>21: EEPROM操作故障<br>22: 保留<br>23: 制动单元故障<br>24: 保留<br>25: 电子过载<br>26~31: 保留<br>32: 对地短路故障1<br>33: 对地短路故障2<br>34: 速度偏差故障<br>35: 失调故障<br>36: 欠载故障<br>37: 编码器断线故障<br>38: 编码器反向故障<br>39: 编码器Z脉冲断线故障<br>40: 安全转矩停止<br>41: 通道1安全回路异常<br>42: 通道2安全回路异常<br>43: 通道1和通道2同时异常<br>44: 安全代码FLASH CRC校验故障<br>45~55: 保留<br>56: 编码器UVW丢失故障<br>57: 保留<br>58: CAN通信超时故障<br>59: 保留<br>60: 卡槽1卡识别失败<br>61~62: 保留<br>63: 卡槽1卡通信超时故障<br>64~68: 保留<br>69: 主从同步CAN从机故障<br>70~71: 保留<br>72: 抱闸反馈故障<br>73: 转矩验证故障<br>74~78: 保留<br>79: 抱闸失灵故障<br>80: 主从位置同步故障<br>81~109: 保留<br>110: 预充反馈故障<br>111: 制动管过流 |     |    |

| 功能码                | 名称            | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|---------------|---|--------|----|
|                    |               | 112: 网侧电压过压<br>113: 网侧电压欠压<br>114: 与逻辑板CAN通讯超时<br>115: 抱闸输出过压<br>116: 抱闸输出欠压<br>117: 抱闸接触器粘连<br>118: 零伺服误动作<br>119: 抱闸输出过流<br>120: 抱闸输出开路 |        |    |
| P07.33             | 最近故障运行频率      | 0.00~P00.03Hz   | 0.00Hz | ●  |
| P07.34             | 最近故障斜坡给定频率    | 0.00~P00.03Hz   | 0.00Hz | ●  |
| P07.35             | 最近故障输出电压      | 0~1200V   | 0V     | ●  |
| P07.36             | 最近故障输出电流      | 0.0~6300.0A   | 0.0A   | ●  |
| P07.37             | 最近故障母线电压      | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | ●  |
| P07.38             | 最近故障时温度       | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | ●  |
| P07.39             | 最近故障网侧电压      | 0.0~600.0V  | 0.0V   | ●  |
| P07.40             | 最近故障输入输出端子状态  | 0x0000~0xFFFF   | 0x0000 | ●  |
| P07.41             | 前1次故障运行频率     | 0.00~ P00.03Hz  | 0.00Hz | ●  |
| P07.42             | 前1次故障斜坡给定频率   | 0.00~ P00.03Hz  | 0.00Hz | ●  |
| P07.43             | 前1次故障输出电压     | 0~1200V   | 0V     | ●  |
| P07.44             | 前1次故障输出电流     | 0.0~6300.0A   | 0.0A   | ●  |
| P07.45             | 前1次故障母线电压     | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | ●  |
| P07.46             | 前1次故障时温度      | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | ●  |
| P07.47             | 前1次故障网侧电压     | 0.0~600.0V  | 0.0V   | ●  |
| P07.48             | 前1次故障输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF   | 0x0000 | ●  |
| P07.49             | 前2次故障运行频率     | 0.00~ P00.03Hz  | 0.00Hz | ●  |
| P07.50             | 前2次故障斜坡给定频率   | 0.00~ P00.03Hz  | 0.00Hz | ●  |
| P07.51             | 前2次故障输出电压     | 0~1200V   | 0V     | ●  |
| P07.52             | 前2次故障输出电流     | 0.0~6300.0A   | 0.0A   | ●  |
| P07.53             | 前2次故障母线电压     | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | ●  |
| P07.54             | 前2次故障时温度      | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | ●  |
| P07.55             | 前2次故障网侧电压     | 0.0~600.0V  | 0.0V   | ●  |
| P07.56             | 前2次故障输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF   | 0x0000 | ●  |
| <b>P08 组 增强功能组</b> |               |   |        |    |
| P08.00             | 加速时间2         | 0.0~3600.0s   | 机型确定   | ○  |
| P08.01             | 减速时间2         | 0.0~3600.0s   | 机型确定   | ○  |
| P08.06             | 点动运行频率        | 0.00Hz~P00.03   | 5.00   | ○  |
| P08.07             | 点动运行加速时间      | 0.0~3600.0s   | 机型确定   | ○  |
| P08.08             | 点动运行减速时间      | 0.0~3600.0s   | 机型确定   | ○  |
| P08.19             | 加减速时间切换频率     | 0.00Hz~P00.03   | 0.00Hz | ○  |
| P08.20             | 下垂控制开始频率点     | 0.00Hz~P00.03   | 2.00Hz | ○  |
| P08.21             | 加减速时间基准频率     | 0: 最大输出频率   | 0      | ◎  |

| 功能码                | 名称         | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|------------|---|--------|----|
|                    |            | 1: 设定频率<br>2: 100Hz   |        |    |
| P08.22             | 输出转矩显示选择   | 0: 根据转矩电流<br>1: 根据输出功率  | 0      | ○  |
| P08.30             | 下垂控制频率下降率  | 0.00Hz~P00.03   | 0.00Hz | ○  |
| P08.37             | 能耗制动使能     | 0x0000~0x1111<br>个位: 能耗制动<br>0: 禁止<br>1: 使能<br>十位: 制动直通保护<br>0: 禁止<br>1: 使能<br>百位: 制动过流保护<br>0: 禁止<br>1: 使能<br>千位: 制动过载保护(保留)<br>0: 禁止<br>1: 使能 | 0x0111 | ○  |
| P08.38             | 能耗制动阀值电压   | 200.0~2000.0V   | 700.0V | ○  |
| P08.39             | 冷却散热风扇运行模式 | 0~2<br>0: 正常运行模式<br>1: 上电后风扇一直运行<br>2: 运行模式 2   | 0      | ○  |
| P08.50             | 磁通制动系数     | 0~150   | 0      | ○  |
| P08.51             | 变频器输入功率因数  | 0.00~1.00   | 0.56   | ○  |
| P08.52             | STO锁定选择    | 0x00~0x11<br>个位: STO 警报锁定选择<br>0: STO 警报锁定<br>1: STO 警报不锁定<br>十位: STL 警报锁定选择<br>0: STL 警报锁定<br>1: STL 警报不锁定                                     | 0x11   | ○  |
| P08.55             | 自动降载频使能    | 0: 不使能<br>1: 使能   | 0      | ○  |
| P08.56             | 最低载频       | 1.0~15.0kHz   | 机型确定   | ●  |
| P08.57             | 自动降载频温度点   | 40.0~85.0°C   | 70.0°C | ○  |
| P08.58             | 降载频间隔      | 0~30min   | 10min  | ○  |
| P08.62             | 输出电流滤波时间   | 0.000~10.000s   | 0.000s | ○  |
| P08.63             | 输出转矩滤波次数   | 0~8   | 8      | ○  |
| <b>P11 组 保护参数组</b> |            |   |        |    |
| P11.00             | 缺相保护       | 0x0000~0x1111<br>个位: 软件输入缺相保护<br>0: 禁止<br>1: 允许<br>十位: 输出缺相保护<br>0: 禁止<br>1: 允许<br>百位: 保留<br>0: 禁止  | 0x1111 | ○  |

| 功能码    | 名称                 | 参数详细说明  | 缺省值           | 更改 |
|--------|--------------------|---|---------------|----|
|        |                    | 1: 允许<br>千位: 停机时输入缺相选择<br>0: 停机时输入缺相报故障<br>1: 停机时输入缺相报警警告   |               |    |
| P11.02 | 待机能耗制动选择           | 0: 禁止<br>1: 使能  | 1             | ◎  |
| P11.05 | 限流选择               | 0x00~0x11<br>个位: 限流动作选择<br>0: 限流动作无效<br>1: 限流动作一直有效<br>十位: 硬件限流过载报警选择<br>0: 硬件限流过载报警有效<br>1: 硬件限流过载报警无效   | 0x10          | ◎  |
| P11.06 | 自动限流水平             | 50.0~250.0%   | 250.0%        | ◎  |
| P11.07 | 限流时频率下降率           | 0.00~50.00Hz/s  | 10.00Hz/s     | ◎  |
| P11.08 | 变频器或电机过欠载<br>预报警选择 | 0x0000~0x1132<br>个位: 过欠载选择<br>0: 电机过欠载预报警, 相对于电机的额定电流<br>1: 变频器过欠载预报警, 相对于变频器额定电流<br>2: 电机输出转矩过欠载预报警, 相对于电机额定转矩<br>十位: 过欠载后动作<br>0: 变频器过欠载报警后继续运行<br>1: 变频器欠载报警后继续运行, 过载故障后停止运行<br>2: 变频器过载报警后继续运行, 欠载故障后停止运行<br>3: 变频器报过欠载故障后停止运行<br>百位: 过欠载检测时间<br>0: 一直检测<br>1: 恒速运行中检测<br>千位: 变频器过载电流参考选择<br>0: 与电流校正系数有关<br>1: 与电流校正系数无关 | 0x0000        | ○  |
| P11.09 | 过载预报警检出水平          | P11.11~200%   | 机型确定<br>(150) | ○  |
| P11.10 | 过载预报警检出时间          | 0.01~360.00s  | 1.00s         | ○  |
| P11.11 | 欠载预报警检出水平          | 0~P11.09%   | 25%           | ○  |
| P11.12 | 欠载预报警检出时间          | 0.01~360.00s  | 0.05s         | ○  |
| P11.14 | 隐藏                 | 0x00~0x11   | 0x00          | ○  |
| P11.15 | 速度偏差检出值            | 0.0~50.0%   | 10.0%         | ○  |
| P11.17 | 欠压失速电压调节器<br>比例系数  | 0~127   | 30            | ○  |
| P11.18 | 欠压失速电压调节器<br>积分系数  | 0~1000  | 40            | ○  |
| P11.19 | 欠压失速电流调节器<br>比例系数  | 0~1000  | 25            | ○  |
| P11.20 | 欠压失速电流调节器<br>积分系数  | 0~2000  | 150           | ○  |
| P11.21 | 过压失速电压调节器<br>比例系数  | 0~127   | 60            | ○  |
| P11.22 | 过压失速电压调节器<br>积分系数  | 0~1000  | 10            | ○  |
| P11.23 | 过压失速电流调节器<br>比例系数  | 0~1000  | 60            | ○  |
| P11.24 | 过压失速电流调节器<br>积分系数  | 0~2000  | 250           | ○  |

| 功能码                     | 名称                | 参数详细说明  | 缺省值       | 更改 |
|-------------------------|-------------------|---|-----------|----|
| P11.26                  | 特殊功能开放使用          | 0: 禁用<br>1: 开放  | 0         | ◎  |
| P11.28                  | 启动SPO检测延时时间       | 0.0~60.0s   | 5.0s      | ○  |
| P11.29                  | SPO不平衡度系数         | 0~10  | 6         | ○  |
| <b>P13组 同步电机控制参数组</b>   |                   |   |           |    |
| P13.00                  | 同步机注入电流下降率        | 0.0~100.0%  | 80.0%     | ○  |
| P13.01                  | 初始磁极检测方式          | 0: 不检测<br>1: 高频叠加<br>2: 脉冲叠加  | 0         | ◎  |
| P13.02                  | 拉入电流1             | -100.0~100.0%   | 20.0%     | ○  |
| P13.03                  | 拉入电流2             | -100.0~100.0%   | 10.0%     | ○  |
| P13.04                  | 拉入电流切换频率          | 0.0~200.0%  | 20.0%     | ○  |
| P13.06                  | 脉冲电流设置值           | 0.0~300.0%  | 100.0%    | ◎  |
| P13.07                  | 控制参数0             | 0.0~400.0   | 0.0       | ○  |
| P13.10                  | 同步机初始补偿角          | 0.0~359.9   | 0.0       | ○  |
| P13.11                  | 失调检出时间            | 0.0~10.0s   | 0.5s      | ○  |
| P13.13                  | 高频注入电流            | 0.0~300.0%  | 20.0%     | ◎  |
| P13.14                  | 同步机双PG切换初始磁极角控制选择 | 0: 电机切换后会重新辨识磁极角<br>1: 电机切换后不辨识磁极角  | 0         | ◎  |
| P13.15                  | SVC速度反馈带宽         | 10.0~200.0rad/s   | 62.5rad/s | ◎  |
| P13.16                  | 同步电机反电势适应带宽       | 1~100   | 1         | ○  |
| <b>P15组 通讯扩展卡1功能组</b>   |                   |   |           |    |
| P15.28                  | CAN通讯地址           | 0~127   | 1         | ◎  |
| P15.29                  | CAN波特率选择          | 0: 50kbps<br>1: 100kbps<br>2: 125kbps<br>3: 250kbps<br>4: 500kbps<br>5: 1Mbps | 2         | ◎  |
| P15.30                  | CAN通信超时时间         | 0.0 (无效) ~60.0s   | 0.0s      | ○  |
| <b>P16 组 通讯扩展卡2 功能组</b> |                   |   |           |    |
| P16.02                  | 以太网监控卡IP地址1       | 0~255   | 192       | ◎  |
| P16.03                  | 以太网监控卡IP地址2       | 0~255   | 168       | ◎  |
| P16.04                  | 以太网监控卡IP地址3       | 0~255   | 0         | ○  |
| P16.05                  | 以太网监控卡IP地址4       | 0~255   | 1         | ◎  |
| P16.06                  | 以太网监控卡子网掩码1       | 0~255   | 255       | ◎  |
| P16.07                  | 以太网监控卡子网掩码2       | 0~255   | 255       | ◎  |
| P16.08                  | 以太网监控卡子网掩码3       | 0~255   | 255       | ◎  |
| P16.09                  | 以太网监控卡子网掩码4       | 0~255   | 0         | ○  |
| P16.10                  | 以太网监控卡网关1         | 0~255   | 192       | ◎  |
| P16.11                  | 以太网监控卡网关2         | 0~255   | 168       | ○  |
| P16.12                  | 以太网监控卡网关3         | 0~255   | 0         | ○  |
| P16.13                  | 以太网监控卡网关4         | 0~255   | 1         | ○  |

| 功能码                  | 名称           | 参数详细说明                                    | 缺省值    | 更改 |
|----------------------|--------------|---|--------|----|
| P16.14               | 以太网卡监控变量地址1  | 0x0000~0xFFFF                             | 0x0000 | ○  |
| P16.15               | 以太网卡监控变量地址2  | 0x0000~0xFFFF                             | 0x0000 | ○  |
| P16.16               | 以太网卡监控变量地址3  | 0x0000~0xFFFF                             | 0x0000 | ○  |
| P16.17               | 以太网卡监控变量地址4  | 0x0000~0xFFFF                             | 0x0000 | ○  |
| P16.24               | 卡槽1扩展卡识别时间   | 0.0~600.0s                                | 0.0    | ○  |
| P16.27               | 卡槽1扩展卡通信超时时间 | 0.0~600.0s                                | 0.0    | ○  |
| P16.70               | 二合一卡工作方式     | 0: CAN 主从以太网二合一卡<br>1: CAN 主从卡<br>2: 以太网卡 | 0      | ○  |
| P16.71               | CAN数据帧收发延时值  | 3~20                                      | 5      | ○  |
| <b>P17 组 状态查看功能组</b> |              |   |        |    |
| P17.00               | 设定频率         | 0.00Hz~P00.03                             | 0.00Hz | ●  |
| P17.01               | 输出频率         | 0.00Hz~P00.03                             | 0.00Hz | ●  |
| P17.02               | 斜坡给定频率       | 0.00Hz~P00.03                             | 0.00Hz | ●  |
| P17.03               | 输出电压         | 0~1200V                                   | 0V     | ●  |
| P17.04               | 输出电流         | 0.0~5000.0A                               | 0.0A   | ●  |
| P17.05               | 电机转速         | 0~65535rpm                                | 0rpm   | ●  |
| P17.06               | 转矩电流         | -3000.0~3000.0A                           | 0.0A   | ●  |
| P17.07               | 励磁电流         | -3000.0~3000.0A                           | 0.0A   | ●  |
| P17.08               | 电机功率         | -300.0~300.0%                             | 0.0%   | ●  |
| P17.09               | 电机输出转矩       | -250.0~250.0%                             | 0.0%   | ●  |
| P17.10               | 估测电机频率       | 0.00Hz~P00.03                             | 0.00Hz | ●  |
| P17.11               | 直流母线电压       | 0.0~2000.0V                               | 0.0V   | ●  |
| P17.12               | 开关量输入端子状态    | 0x00~0x3F                                 | 0x00   | ●  |
| P17.13               | 开关量输出端子状态    | 0x00~0x0F                                 | 0x00   | ●  |
| P17.14               | 数字调节量        | 0.00~630.00Hz                             | 0.00Hz | ●  |
| P17.15               | 转矩给定量        | -300.0~300.0%                             | 0.0%   | ●  |
| P17.16               | 线速度          | 0~65535                                   | 0      | ●  |
| P17.25               | 电机功率因数       | -1.00~1.00                                | 0.00   | ●  |
| P17.26               | 本次运行时间       | 0~65535min                                | 0min   | ●  |
| P17.28               | 电机ASR控制器输出   | -300.0~300.0%                             | 0.0%   | ●  |
| P17.29               | 开环同步机磁极角度    | 0.0~360.0°                                | 0.0°   | ●  |
| P17.30               | 同步机相位补偿量     | -180.0~180.0                              | 0.0    | ●  |
| P17.31               | 同步机高频叠加电流    | 0.0~200.0%                                | 0.0%   | ●  |
| P17.32               | 电机磁链         | 0.0~200.0%                                | 0.0%   | ●  |
| P17.33               | 激磁电流给定       | -3000.0~3000.0A                           | 0.0A   | ●  |
| P17.34               | 转矩电流给定       | -3000.0~3000.0A                           | 0.0A   | ●  |
| P17.35               | 交流进线电流       | 0.0~5000.0A                               | 0.0A   | ●  |
| P17.36               | 输出转矩         | -3000.0~3000.0Nm                          | 0.0Nm  | ●  |
| P17.37               | 电机过载计数值      | 0~65535                                   | 0      | ●  |
| P17.40               | 电机控制模式       | 0x000~0x123<br>个位: 控制模式<br>0: 矢量0         | 0x000  | ●  |

| 功能码                     | 名称          | 参数详细说明  | 缺省值      | 更改 |
|-------------------------|-------------|---|----------|----|
|                         |             | 1: 矢量1<br>2: VF控制<br>3: 闭环矢量<br>十位: 控制状态<br>0: 速度控制<br>1: 转矩控制<br>2: 位置控制<br>百位: 电机编号<br>0: 电机1<br>1: 电机2 |          |    |
| P17.41                  | 电动转矩上限      | 0.0~300.0%  | 0.0%     | ●  |
| P17.42                  | 制动转矩上限      | 0.0~300.0%  | 0.0%     | ●  |
| P17.43                  | 转矩控制正转上限频率  | 0.00Hz~P00.03   | 0.00Hz   | ●  |
| P17.44                  | 转矩控制反转上限频率  | 0.00Hz~P00.03   | 0.00Hz   | ●  |
| P17.47                  | 电机极对数       | 0~65535   | 0        | ●  |
| P17.48                  | 变频器过载计数值    | 0~65535   | 0        | ●  |
| P17.49                  | A源频率给定      | 0.00Hz~P00.03   | 0.00Hz   | ●  |
| P17.66                  | 当前实际载波频率    | 0.000~15.000kHz   | 0.000kHz | ●  |
| P17.67                  | 同步电机信噪比     | 0.0~1000.0  | 0.0      | ●  |
| P17.68                  | 同步电机反电势     | 0~1200V   | 0V       | ●  |
| P17.69                  | 电机当前转速显示高字  | 0~30(10k rpm)   | 0        | ●  |
| P17.70                  | 变频器状态字3     | 0x0000~0xFFFF   | 0x0000   | ●  |
| P17.71                  | 变频器状态字1     | 0x00~0x64   | 0x00     | ●  |
| <b>P18组 闭环控制状态查看功能组</b> |             |   |          |    |
| P18.00                  | 编码器实测频率     | -999.9~3276.7Hz   | 0.0Hz    | ●  |
| P18.01                  | 编码器位置计数值    | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.02                  | 编码器Z脉冲计数值   | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.03                  | 位置给定值高位     | 0~30000   | 0        | ●  |
| P18.04                  | 位置给定值低位     | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.05                  | 位置反馈值高位     | 0~30000   | 0        | ●  |
| P18.06                  | 位置反馈值低位     | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.07                  | 位置偏差        | -32768~32767  | 0        | ●  |
| P18.08                  | 位置参考点位置     | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.09                  | 主轴当前位置设定    | 0.00~359.99   | 0.00     | ●  |
| P18.10                  | 主轴准停当前位置    | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.11                  | 编码器Z脉冲方向    | 0~1   | 0        | ●  |
| P18.12                  | 编码器Z脉冲角度    | 0.00~359.99   | 0.00     | ●  |
| P18.13                  | 编码器Z脉冲错误次数  | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.14                  | PG卡脉冲反馈计数高位 | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.15                  | PG卡脉冲反馈计数低位 | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.16                  | 主控板测速值      | -3276.8~3276.7Hz  | 0.0Hz    | ●  |
| P18.17                  | 脉冲指令频率      | -3276.8~3276.7Hz  | 0.0Hz    | ●  |
| P18.18                  | 脉冲指令前馈      | -3276.8~3276.7Hz  | 0.0Hz    | ●  |
| P18.19                  | 位置调节器输出     | -327.68~327.67Hz  | 0.00Hz   | ●  |
| P18.20                  | 旋变计数值       | 0~65535   | 0        | ●  |
| P18.21                  | 旋变角度        | 0.00~359.99°  | 0.00°    | ●  |

| 功能码    | 名称          | 参数详细说明           | 缺省值   | 更改 |
|--------|-------------|------------------|-------|----|
| P18.22 | 闭环同步机磁极角度   | 0.00~359.99°     | 0.00° | ●  |
| P18.23 | 状态字2        | 0~65535          | 0     | ●  |
| P18.24 | PG卡脉冲给定计数高位 | 0~65535          | 0     | ●  |
| P18.25 | PG卡脉冲给定计数低位 | 0~65535          | 0     | ●  |
| P18.26 | PG卡测速值      | -3276.8~3276.7Hz | 0.0Hz | ●  |
| P18.27 | 编码器UVW扇区    | 0~7              | 0     | ●  |
| P18.28 | 编码器线数显示     | 0~65535          | 0     | ●  |
| P18.29 | 同步机角度补偿值    | -180.0~180.0     | 0.0   | ●  |
| P18.30 | 同步机Z脉冲角度    | 0.00~655.35      | 0.00  | ●  |
| P18.31 | 脉冲给定路Z脉冲值   | 0~65535          | 0     | ●  |
| P18.32 | 脉冲给定主控板测速值  | -3276.8~3276.7Hz | 0.0Hz | ●  |
| P18.33 | 脉冲给定PG卡测速值  | -3276.8~3276.7Hz | 0.0Hz | ●  |
| P18.34 | 当前编码器滤波宽度   | 0~63             | 0     | ●  |
| P18.35 | CPU负荷率      | 0.0~100.0%       | 0.0%  | ●  |

**P19 组 扩展卡状态查看功能组**

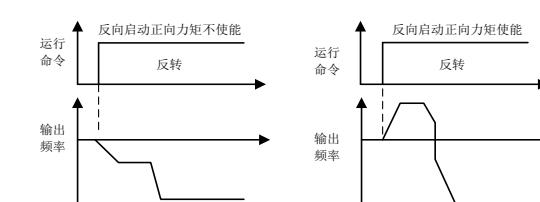
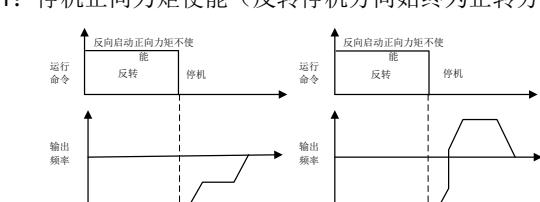
|        |            |                       |      |   |
|--------|------------|-----------------------|------|---|
| P19.00 | 卡槽1状态      | 0: 无卡                 | 0    | ● |
|        |            | 1~2: 保留               |      |   |
|        |            | 3: 增量式 PG 卡           |      |   |
|        |            | 4: 带 UVW 的增量式 PG 卡    |      |   |
|        |            | 5: 以太网通讯卡             |      |   |
|        |            | 6~7: 保留               |      |   |
|        |            | 8: 旋变 PG 卡            |      |   |
|        |            | 9~11: 保留              |      |   |
|        |            | 12: 不带 CD 信号的正余弦 PG 卡 |      |   |
|        |            | 13: 带 CD 信号的正余弦 PG 卡  |      |   |
|        |            | 14: 保留                |      |   |
|        |            | 15: CAN 主从通信卡         |      |   |
|        |            | 16~23: 保留             |      |   |
|        |            | 24: CAN-NET 二合一通信卡    |      |   |
|        |            | 25~32: 保留             |      |   |
| P19.03 | 卡槽1扩展卡软件版本 | 0.00~655.35           | 0.00 | ● |
| P19.17 | 以太网监控变量1   | 0~65535               | 0    | ● |
| P19.18 | 以太网监控变量2   | 0~65535               | 0    | ● |
| P19.19 | 以太网监控变量3   | 0~65535               | 0    | ● |
| P19.20 | 以太网监控变量4   | 0~65535               | 0    | ● |
| P19.24 | 功能版本号      | 0.00~655.35           | 0.00 | ● |
| P19.25 | 性能版本号      | 0.00~655.35           | 0.00 | ● |

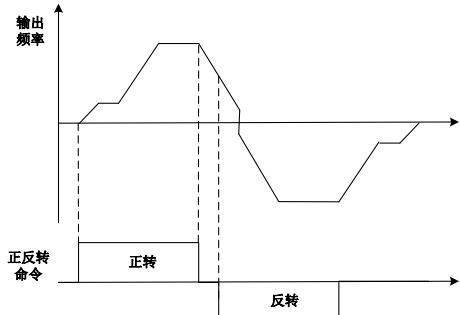
**P20 组 电机 1 编码器组**

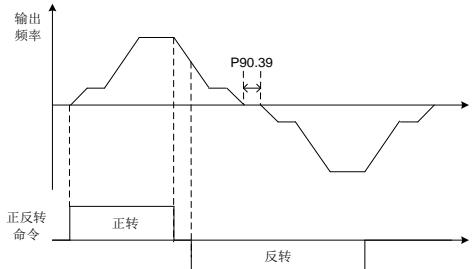
|        |         |                                  |       |   |
|--------|---------|----------------------------------|-------|---|
| P20.00 | 编码器类型显示 | 0: 增量型编码器                        | 0     | ● |
|        |         | 1: 旋变编码器                         |       |   |
|        |         | 2: Sin/Cos编码器                    |       |   |
| P20.01 | 编码器脉冲数  | 0~16000                          | 1024  | ◎ |
| P20.02 | 编码器方向   | 0x000~0x111<br>个位: AB方向<br>0: 正向 | 0x000 | ◎ |

| 功能码    | 名称           | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|--------------|---|--------|----|
|        |              | 1: 反向<br>十位: Z脉冲方向 (保留)<br>0: 正向<br>1: 反向<br>百位: CD/UVW磁极信号方向<br>0: 正向<br>1: 反向           |        |    |
| P20.03 | 编码器断线故障检测时间  | 0.0~10.0s   | 2.0s   | ○  |
| P20.04 | 编码器反向故障检测时间  | 0.0~100.0s  | 0.8s   | ○  |
| P20.05 | 编码器检测滤波次数    | 0x00~0x99<br>个位: 低速滤波次数<br>十位: 高速滤波次数   | 0x33   | ○  |
| P20.06 | 电机与编码器安装轴转速比 | 0.000~65.535  | 1.000  | ○  |
| P20.08 | Z脉冲断线检测使能    | 个位: Z脉冲<br>0: 不检测<br>1: 使能<br>十位: UVW脉冲 (针对同步机)<br>0: 不检测<br>1: 使能                        | 0x10   | ○  |
| P20.09 | Z脉冲初始角       | 0.00~359.99   | 0.00   | ○  |
| P20.10 | 磁极初始角        | 0.00~359.99   | 0.00   | ○  |
| P20.11 | 初始磁极位置学习     | 0: 无操作<br>1: 旋转自学习1<br>2: 静止自学习<br>3: 旋转自学习2  | 0      | ◎  |
| P20.12 | 测速优化选择       | 0: 不优化<br>1: 优化方式1<br>2: 优化方式2<br>3: 优化方式3 (观测扰动)   | 1      | ◎  |
| P20.13 | CD信号零偏增益     | 0~65535   | 0      | ○  |
| P20.14 | 编码器类型选择      | 0x00~0x11<br>个位: 增量型编码器<br>0: 不带UVW<br>1: 带UVW<br>十位: Sin/Cos编码器<br>0: 不带CD信号<br>1: 带CD信号 | 0x00   | ◎  |
| P20.15 | 测速方式选择       | 0: PG卡测速/HDI测高度<br>1: 本机测速, 通过 HDIA, HDIB 实现, 只支持增量式 24V 编码器                              | 1      | ◎  |
| P20.16 | 分频系数         | 0~255   | 0      | ○  |
| P20.18 | 编码器P路滤波宽度    | 0~63  | 2      | ○  |
| P20.19 | 脉冲给定F路滤波宽度   | 0~63  | 2      | ○  |
| P20.20 | 脉冲给定F路脉冲数    | 0~16000   | 1024   | ○  |
| P20.21 | 同步机角度补偿使能    | 0~1   | 1      | ○  |
| P20.22 | 测速模式切换频率点    | 0.00~630.00Hz   | 1.00Hz | ○  |
| P20.23 | 角度补偿系数       | -200.0~200.0%   | 100.0% | ○  |
| P20.24 | 初始磁极角学习电机极对数 | 1~128   | 2      | /◎ |

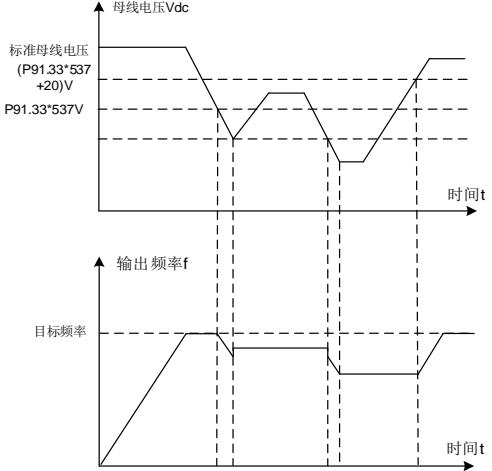
| 功能码                     | 名称                 | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|-------------------------|--------------------|---|--------|----|
| <b>P23 组 电机 2 矢量控制组</b> |                    |   |        |    |
| P23.00                  | 电机2速度环比例增益<br>1    | 0.0~200.0   | 20.0   | ○  |
| P23.01                  | 电机2速度环积分时间<br>1    | 0.000~10.000s   | 0.200s | ○  |
| P23.15                  | 矢量模式启停PI参数<br>切换使能 | 0: 不使能<br>1: 使能   | 0      | ◎  |
| <b>P28 组 主从控制功能组</b>    |                    |   |        |    |
| P28.00                  | 主从模式选择             | 0: 主从控制无效<br>1: 本机为主机<br>2: 本机为从机   | 0      | ◎  |
| P28.01                  | 主从通讯数据选择           | 0: CAN<br>1: 保留   | 0      | ◎  |
| P28.02                  | 主从控制模式             | 0x000~0x112<br>个位: 主从机运行模式选择<br>0: 主从模式 0<br>1: 主从模式 1<br>2: 主从模式 2<br>十位: 从机起动命令源选择选择<br>0: 跟随主机起动<br>1: 由 P00.01 确定<br>百位: 从机发送/主机接收数据使能<br>0: 使能<br>1: 不使能 | 0x001  | ◎  |
| P28.03                  | 从机速度增益             | 0.0~500.0%  | 100.0% | ○  |
| P28.04                  | 从机转矩增益             | 0.0~500.0%  | 100.0% | ○  |
| P28.05                  | 模式2速度/转矩模式切<br>换频率 | 0.00Hz~P00.03   | 5.00Hz | ○  |
| P28.06                  | 从机个数               | 1~15  | 1      | ◎  |
| P28.09                  | 从机负速度误差窗口<br>下限    | 0.00Hz~P00.03   | 5.00Hz | ○  |
| P28.14                  | 主从抱闸同步控制           | 0: 无效<br>1: 有效  | 0      | ○  |
| <b>P88组 起重功能拓展组2</b>    |                    |   |        |    |
| P88.33                  | 载荷自适应功能            | 0: 不使能, 用轻载参数<br>1: 自适应, 销轴失效用轻载参数<br>2: 自适应, 销轴失效用重载参数<br>3: 自适应, 销轴失效用中载参数<br>4: 用重载参数<br>5: 用中载参数  | 0      | ◎  |
| P88.35                  | 正转松闸前延时(重载)        | 0.000~5.000s  | 0.300s | ○  |
| P88.36                  | 反转松闸前延时(重载)        | 0.000~5.000s  | 0.000s | ○  |
| P88.37                  | 正转松闸后延时(重载)        | 0.000~5.000s  | 0.300s | ○  |
| P88.38                  | 反转松闸后延时(重载)        | 0.000~5.000s  | 0.000s | ○  |
| P88.39                  | 正转合闸前延时(重载)        | 0.000~5.000s  | 0.300s | ○  |
| P88.40                  | 反转合闸前延时(重载)        | 0.000~5.000s  | 0.000s | ○  |
| P88.43                  | 预转矩补偿(重载)          | 0.0~300.0%  | 0.0%   | ○  |
| P88.44                  | 低频速度环比例增益<br>(重载)  | 0.0~200.0   | 20.0   | ○  |
| P88.45                  | 低频速度环积分时间<br>(重载)  | 0.000~10.000s   | 0.200s | ○  |

| 功能码                  | 名称                | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|----------------------|-------------------|---|--------|----|
| P88.46               | 停机速度环比例增益<br>(重载) | 0.0~200.0   | 20.0   | ○  |
| P88.47               | 停机速度环积分时间<br>(重载) | 0.000~10.000s   | 0.200s | ○  |
| <b>P90 组 起重专用功能组</b> |                   |   |        |    |
| P90.00               | 起重功能宏设定           | 0: 普通应用模式<br>1: 50Hz低速-VF<br>2: 87Hz-VF<br>3~59: 保留   | 0      | ◎  |
| P90.04               | 抱闸专用逻辑使能          | 0: 抱闸由外部控制器控制<br>1: 抱闸由变频器控制  | 1      | ◎  |
| P90.05               | 反转启动/停机正向力矩使能     | <p>0x00~0x11<br/>个位: 反转启动正向力矩使能<br/>0: 启动正向力矩不使能 (反转启动方向与命令一致)<br/>1: 启动正向力矩使能 (反转启动方向始终为正转方向)</p>  <p>十位: 反转停机正向力矩使能<br/>0: 停机正向力矩不使能 (反转停机方向与命令一致)<br/>1: 停机正向力矩使能 (反转停机方向始终为正转方向)</p>  <p>当反转启动或停机正向力矩使能时, 会先正转运行再反转运行, 目的保证足够的力矩带动负载。</p> | 0x00   | ◎  |
| P90.12               | 正转抱闸松闸电流          | V/F 模式下的抱闸时序图:  | 0.0%   | ○  |
| P90.13               | 反转抱闸松闸电流          |   | 0.0%   | ○  |
| P90.14               | 正转抱闸松闸力矩          |   | 0.0%   | ○  |
| P90.15               | 反转抱闸松闸力矩          |   | 0.0%   | ○  |
| P90.16               | 正转抱闸松闸频率          |   | 3.00Hz | ○  |
| P90.17               | 反转抱闸松闸频率          |   | 3.00Hz | ○  |
| P90.18               | 正转抱闸合闸频率          |   | 3.00Hz | ○  |
| P90.19               | 反转抱闸合闸频率          |   | 3.00Hz | ○  |
| P90.20               | 正转松闸前延时时间         |   | 0.300s | ○  |
| P90.21               | 反转松闸前延时时间         |   | 0.000s | ○  |
| P90.22               | 正转松闸后延时时间         |   | 0.300s | ○  |
| P90.23               | 反转松闸后延时时间         |   | 0.000s | ○  |
| P90.24               | 正转合闸前延时时间         |   | 0.300s | ○  |
| P90.25               | 反转合闸前延时时间         |   | 0.000s | ○  |
| P90.26               | 正转合闸后延时时间         |   | 0.300s | ○  |
| P90.27               | 反转合闸后延时时间         |   | 0.000s | ○  |
| P90.28               | 减速过程维持频率          |   | 5.00Hz | ○  |

| 功能码    | 名称           | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|--------|--------------|--|--------|----|
| P90.29 | 减速过程维持频率持续时间 | 以正运转为例来说明一下运行时序：<br>启动：变频器在待机状态下，抱闸输出信号为合闸状态，变频器接收到运行指令后加速运行，目标频率为 P90.16 正转抱闸松闸频率。<br>同时变频器启动转矩验证，在确认转矩验证 OK (条件为：输出电流≥P90.12 (反转为 P90.13) 且输出转矩≥P90.14 (反转为 P90.15))，并且输出频率大于等于正转松闸频率 P90.16 (反转为 P90.17) 后，正转松闸前延时开始计时，达到正转松闸前延时 P90.20 设定时间 (反转为 P90.21) 时变频器输出抱闸松闸信号。此时正转松闸后延时开始计时，经过正转松闸延时时间 P90.22 (反转为 P90.23) 后，变频器正常加速运行到设定频率。<br>停机：为了防止停机时溜钩，在抱闸未完全合闸前，都要保证有足够的输出力矩。变频器收到停机指令后，按设定的停机方式减速运行至 P90.28 减速过程维持频率并持续 P90.29 的时间，当输出频率≤正转合闸频率 P90.18 (反转为 P90.19) 时开始合闸前延时计时，延时时间达到 P90.24 设定时间 (反转为 P90.25) 输出合闸信号，同时开始合闸后延时计时，经过合闸后延时时间 P90.26 (反转 P90.27)，再减速到 0 停机。<br>P90.12、P90.13 设定范围：0.0~200.0% 电机额定电流<br>P90.14、P90.15 设定范围：0.0~200.0% 电机额定转矩<br>P90.16、P90.17、P90.18、P90.19 设定范围：<br>0.00~20.00Hz<br>P90.20、P90.21、P90.22、P90.23、P90.24、P90.25、P90.26、P90.27 设定范围：0.000~5.000s<br>注意：若反转延时设置为 0 时，采用对应到正转延时时间。<br>P90.28 设定范围：0.00~50.00Hz<br>P90.29 设定范围：0.000~5.000s<br>P90.30 设定范围：0.000~10.000s | 0.000s | ○  |
| P90.30 | 转矩验证故障检出时间   | 0x00~0x11<br>个位：松闸类型选择<br>0：与起重专用抱闸松闸频率相同<br>1：与寸动频率相同<br>个位：合闸类型选择<br>0：与起重专用合闸频率相同<br>1：与寸动频率相同  | 6.000s | ○  |
| P90.36 | 寸动抱闸类型       | 0x00~0x11<br>个位：松闸类型选择<br>0：与起重专用抱闸松闸频率相同<br>1：与寸动频率相同<br>个位：合闸类型选择<br>0：与起重专用合闸频率相同<br>1：与寸动频率相同  | 0x00   | ○  |
| P90.37 | 正反转切换抱闸选择    | 0：不抱闸切换<br>1：抱闸切换<br>P90.37=0 时，正反转切换/反正转切换时，会直接进行切换，整个过程抱闸不动作。<br>  | 0      | ○  |

| 功能码    | 名称          | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|--------|-------------|--|--------|----|
|        |             | P90.37=1 时, 正反转切换/反正转切换时, 会减速抱闸停机, 然后再打开抱闸往反方向运行。<br>  |        |    |
| P90.38 | 制动过程再启动选择   | 0: 制动过程中不允许再启动<br>停机过程中, 若抱闸合闸命令已输出, 那么不再接受新的启动命令, 必须等抱闸合闸完毕并且变频器停止输出之后, 才允许重新启动。<br>1: 制动过程中允许再启动<br>即使在停机过程中, 合闸命令已输出, 变频器同样接受新的启动命令   | 0      | ◎  |
| P90.39 | 再启动等待时间     | 0.0~10.0s<br>在 P90.38 制动过程中选择了制动过程中不允许再启动, 如果制动过程给定了启动命令, 那么需要先停机, 然后再经过 P90.39 再启动等待时间才能启动。   | 0.5s   | ◎  |
| P90.60 | 抱闸电源相序选择    | 0~1<br>0: RS相<br>1: TS 相   | 0      | ◎  |
| P90.61 | 抱闸动作延时      | 0~300ms  | 50ms   | ◎  |
| P90.62 | 抱闸发波角度补偿值   | -180.0~180.0°  | 0.0°   | ◎  |
| P90.63 | 抱闸Y11端子测试模式 | 0: 正常模式<br>1: 输出低电平<br>2: 输出高电平  | 0      | ◎  |
| P90.64 | 抱闸电压输出模式    | 0~1<br>0: 开环<br>1: 闭环  | 1      | ◎  |
| P90.65 | 抱闸闭环控制输出电压  | 0.0~230.0V   | 195.0V | ◎  |
| P90.66 | 抱闸闭环控制Kp    | 0.00~1.00  | 1.00   | ◎  |
| P90.67 | 抱闸闭环控制Ki    | 0.00~1.00  | 0.10   | ◎  |
| P90.68 | 抱闸输出检测使能    | 0x0000~0x1133<br>个位: 电流检测<br>0: 过流不检测, 开路不检测<br>1: 过流不检测, 开路检测<br>2: 过流检测, 开路不检测<br>3: 过流检测, 开路检测<br>十位: 电压检测<br>0: 过压不检测, 欠压不检测<br>1: 过压不检测, 欠压检测<br>2: 过压检测, 欠压不检测<br>3: 过压检测, 欠压检测<br>百位: 抱闸继电器粘连检测<br>0: 不使能<br>1: 使能<br>千位: 抱闸输出硬件过流保护<br>0: 不使能<br>1: 使能 | 0x1130 | ◎  |
| P90.69 | 抱闸额定电流设定值   | 0.00~10.00A  | 1.00A  | ○  |

| 功能码                  | 名称                   | 参数详细说明   | 缺省值     | 更改 |
|----------------------|----------------------|--|---------|----|
| P90.70               | 抱闸输出过流点              | P90.71~300.0%  | 200.0%  | ○  |
| P90.71               | 抱闸输出开路点              | 0.0%~P90.70  | 60.0%   | ○  |
| P90.72               | 抱闸过压电压               | Max(P90.73,200.0)~600.0V   | 230.0V  | ○  |
| P90.73               | 抱闸欠压电压               | 0.0V~P90.72  | 140.0V  | ○  |
| P90.74               | 抱闸继电器粘连电压点           | 0~4096   | 1024    | ○  |
| <b>P91 组 起重扩展功能组</b> |                      |  |         |    |
| P91.08               | 轻/重载调速选择             | 0: 无效<br>1~3: 保留<br>4: 轻载升速<br>5~6: 保留   | 0       | ○  |
| P91.09               | 轻载升速目标频率设定           |  | 70.00Hz | ○  |
| P91.10               | 轻载升速检测频率             |  | 90.0%   | ○  |
| P91.11               | 轻载升速电流检测时间           |  | 1.000s  | ○  |
| P91.12               | 正转轻载增速电流检测值 (设定电流方式) |  | 60.0%   | ○  |
| P91.13               | 反转轻载增速电流检测值 (设定电流方式) | <p>电流验证成功轻载升速</p> <p>使能轻载升速 1, 当设定频率大于等于电机额定频率 P02.02 时, 才进行轻载升速处理, 否则不进行轻载升速检测。运行后如果斜坡频率大于等于轻载升速设定频率 (P91.10) 时, 开始进行力电流测并计时, 当 P91.11 的电流检测时间到达后, 如果电流小于 P91.12 (反转为 P91.13) 轻载升级电流检测值, 那么表示电流检测通过, 变频器升速到 P91.09 设定的频率; 反之, 电流检测失败时, 变频器频率保持在原有设定频率。</p> <p>注意: 轻载升速目标频率设定值必须比设定频率大, 否则即使满足升速条件, 也无法进行升速。如果设定频率大于 P91.10 时, 按照设定频率运行, 不进行升速。</p> <p>P91.09 设定范围: 0.00~100.00Hz</p> <p>P91.10 设定范围: 50.0%~100.0% (100.0% 对应电机额定频率)</p> | 40.0%   | ○  |

| 功能码    | 名称       | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|--------|----------|--|--------|----|
|        |          | P91.11 设定范围: 0.0~10.000s<br>P91.12、P91.13 设定范围 0.0~150.0%<br>注意: 轻载升速 1 适用于开环模式。   |        |    |
| P91.32 | 随压降频使能   | 随压降频是指在市电或母线电压偏低的情况下, 变频器能够自动降低输出频率维持力矩输出的功能。  | 1      | ◎  |
| P91.33 | 随压降频启动电压 |  <p>以目标频率为额定频率为例:<br/>设置 P91.32=1 时随压降频功能使能, 当母线电压低于启动电压 (标准母线电压*P91.33) 时输出频率开始降低, 此时调整后的目标频率为 (额定频率*当前母线电压/标准母线电压); 当母线电压上升但未达到恢复电压 (标准母线电压* (P91.33+5%)) 时, 输出频率保持不变; 若母线电压持续下降则输出频率也继续下降; 当母线电压回升且高于恢复电压时, 输出频率将上升至额定频率。<br/>P91.32 设定范围:<br/>0: 不使能<br/>1: 使能<br/>P91.33 设定范围: 70.0%~95.0% (标准母线电压537V)</p> | 85.0%  | ○  |
| P91.55 | 预转矩补偿    | 0.0~300.0%   | 0.0%   | ◎  |
| P91.70 | 电机参数宏设定  | 0: 无效<br>1~19: 保留<br>20~39: 保留<br>40~59: 保留  | 0      | ◎  |
| P91.73 | 转矩检测负载功能 | 0: 无效<br>1: 使能<br>若开启该功能, 当P88.33为1/2/3且销轴失效时, 可依据输出转矩或电流来匹配负载重量。<br>该功能需满足以下条件:<br>(1) P90.04=1使能内部抱闸<br>(2) 已松闸运行<br>(3) 斜坡大于等于P91.75的检测起始频率<br>(4) 仅在上行时进行计算转矩值<br>所记录的转矩值可在 P94.71 显示。   | 0      | ◎  |
| P91.74 | 转矩变换率阈值  | 0.0~50.0%  | 8.0%   | ○  |
| P91.75 | 转矩检测起始频率 | 0.00~50.00Hz   | 5.00Hz | ○  |
| P91.76 | 空笼对应转矩值  | 0.0~P91.77%  | 55.00% | ○  |
| P91.77 | 重载对应转矩值  | P91.76~180.0%  | 95.0%  | ○  |

| 功能码                  | 名称            | 参数详细说明   | 缺省值     | 更改 |
|----------------------|---------------|--|---------|----|
| P91.78               | 延时封波停机功能      | 个位: 快速停机延时封波停机<br>0: 关闭<br>1: 使能<br>十位: STO延时封波停机<br>0: 关闭<br>1: 使能<br>百位: 延时封波使用专用抱闸动作延时<br>0: 关闭<br>1: 使能  | 0x111   | ◎  |
| P91.79               | 延时封波停机时间      | 0~500ms  | 60ms    | ○  |
| P91.80               | 延时封波抱闸动作时间    | 0~300ms  | 10ms    | ◎  |
| <b>P92 组 起重保护功能组</b> |               |  |         |    |
| P92.25               | 反转运行输入缺相延时频率点 | 0.00~50.00Hz   | 30.00Hz | ○  |
| P92.26               | 反转运行输入缺相延迟时间  | 0.0~10.0s  | 0.0s    | ○  |
| P92.61               | 硬线急停保护禁用      | 0~1<br>0: 使能<br>1: 禁用  | 0       | ◎  |
| P92.62               | 输入缺相检测时间      | 0~1000 (用于判定输入缺相 SPI 故障或警告的检测)<br>实际检测时间=P92.62 * 4ms  | 50      | ○  |
| P92.63               | 输入缺相不平衡阈值     | 0.0~20.0%  | 9.0%    | ○  |
| P92.64               | 网侧电压校正系数      | 0.00~655.35%   | 100.00% | ◎  |
| P92.65               | 网侧电压过欠压检测功能   | 个位: 网侧过欠压警告检测<br>0: 过压不检测, 欠压不检测<br>1: 过压不检测, 欠压检测<br>2: 过压检测, 欠压不检测<br>3: 过压检测, 欠压检测<br>十位: 网侧过欠压故障检测<br>0: 过压不检测, 欠压不检测<br>1: 过压不检测, 欠压检测<br>2: 过压检测, 欠压不检测<br>3: 过压检测, 欠压检测 | 0x33    | ◎  |
| P92.66               | 网侧过压警告电压      | P92.67~P92.68V   | 420.0V  | ○  |
| P92.67               | 网侧欠压警告电压      | P92.69~P92.66V   | 340.0V  | ○  |
| P92.68               | 网侧过压故障电压      | P92.66~1000.0V   | 440.0V  | ○  |
| P92.69               | 网侧欠压故障电压      | 0.0~P92.67V  | 320.0V  | ○  |
| P92.70               | 网侧过/欠压检测时间    | 0.000~3.000s   | 2.000s  | ○  |
| P92.71               | 电网频率选择        | 0: 50Hz<br>1: 60Hz   | 0       | ◎  |
| P92.72               | 操作台电压校正系数     | 0.00~655.35%   | 100.00% | ◎  |
| P92.73               | 操作台检测功能       | 0x00~0x11<br>个位: 操作台过欠压检测功能<br>0: 关闭<br>1: 使能<br>十位: 操作台空闲断电检测功能<br>0: 关闭<br>1: 使能   | 0x01    | ◎  |

| 功能码                  | 名称            | 参数详细说明  | 缺省值     | 更改                    |
|----------------------|---------------|---|---------|-----------------------|
| P92.74               | 操作台过压检测点      | P92.75~500.0V   | 253.0V  | <input type="radio"/> |
| P92.75               | 操作台欠压检测点      | 0.0~P92.74V   | 187.0V  | <input type="radio"/> |
| P92.76               | 操作台过欠压检测时间    | 0~3000ms  | 300ms   | <input type="radio"/> |
| P92.77               | 操作台断电检测时间     | 0~300min  | 60min   | <input type="radio"/> |
| <b>P93 组 起重闭环功能组</b> |               |   |         |                       |
| P93.00               | 抱闸打滑速度偏差值     | 0.00~1.00Hz   | 0.05Hz  | <input type="radio"/> |
| P93.01               | 抱闸打滑故障延时时间    | 0.000~5.000s  | 0.500s  | <input type="radio"/> |
| P93.02               | 零伺服保护模式与复位选择  | 0x00~0x24<br>个位: 零伺服保护模式选择<br>0: 无效<br>1: 保留<br>2: 闭环零速悬停<br>3: 保留<br>4: 开环缓慢下行直至下限位<br>十位: 抱闸失灵保护复位方式(保留)<br>0: 仅下行运行复位<br>1: 上/下行运行均可复位<br>2: 仅复位命令复位   | 0x00    | <input type="radio"/> |
| P93.03               | 抱闸失灵保护频率      | P90.17~8.00Hz   | 6.00Hz  | <input type="radio"/> |
| P93.05               | 零伺服容限脉冲阀值     | 0~60000   | 80      | <input type="radio"/> |
| P93.60               | 开环抱闸打滑检测脉冲数   | 0~2000  | 50      | <input type="radio"/> |
| P93.61               | 零伺服特殊功能       | 个位: 零伺服恢复后是否允许上行<br>0: 允许上行<br>1: 禁止上行, 断电重启后解除<br>2: 禁止上行, 可通过特殊方式解除<br>十位: 零伺服触发后是否限速<br>0: 不限速<br>1: 限速, 断电重启后解除<br>百位: 开环零伺服启动方式<br>0: 直接启动<br>1: 转速追踪启动<br>千位: 开环脉冲来源<br>0: 逻辑板<br>1: 主功率板 | 0x1100  | <input type="radio"/> |
| P93.62               | 零伺服触发后限速频率    | 0.00Hz~P00.03   | 15.00Hz | <input type="radio"/> |
| P93.63               | 坠落测试零伺服       | 0: 关闭<br>1: 使能  | 0       | <input type="radio"/> |
| P93.64               | 开环零伺服时IF电流设定  | 0.0~200.0%  | 200.0%  | <input type="radio"/> |
| P93.65               | 开环零伺服直接起动开始频率 | 0.00~20.00Hz  | 5.00Hz  | <input type="radio"/> |
| P93.66               | 开环零伺服自动退出检测   | 0x00~0x11<br>个位: 根据负向转矩持续时间<br>0: 关闭<br>1: 开启<br>十位: 根据脉冲数无变化持续时间<br>0: 关闭<br>1: 开启   | 0x11    | <input type="radio"/> |

| 功能码                  | 名称         | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|----------------------|------------|--|--------|----|
| <b>P94 组 起重状态显示组</b> |            |  |        |    |
| P94.00               | 警告显示值      | 0: 无警告<br>1: 输入缺相警告<br>2: 低电压保护警告<br>3: 超载保护警告<br>4: 抱闸失灵警告<br>5: 过载警告<br>6: 欠载警告<br>7: 保留<br>8: 保留<br>9: 硬线急停警告<br>10: 电网过压警告<br>11: 电网欠压警告<br>12: 操作台过压警告<br>13: 操作台欠压警告<br>14: 主机 STO 警告<br>15~20: 保留 | 0      | ●  |
| P94.01               | 检测负载转矩值    | 0.0~150.0%   | 0.0%   | ●  |
| P94.23               | 轻载升速状态     | 0: 正常<br>1: 正转轻载升速中<br>2: 反转轻载升速中<br>3~4: 保留   | 0      | ●  |
| P94.24               | 随压降频状态     | 0: 正常<br>1: 随压降频状态中  | 0      | ●  |
| P94.60               | 网侧电压       | 0.0~600.0V   | 0.0V   | ●  |
| P94.61               | 抱闸输出电压     | 0.0~600.0V   | 0.0V   | ●  |
| P94.62               | 抱闸输出电流     | 0.00~655.35A   | 0.00A  | ●  |
| P94.63               | 操作台电压      | 0.0~600.0V   | 0.0V   | ●  |
| P94.64               | 制动管电流      | 0.00~655.35A   | 0.00A  | ●  |
| P94.65               | 累计运行时间     | 0~65535min   | 0min   | ●  |
| P94.68               | 逻辑板设定频率    | 0.00~655.35Hz  | 0.00Hz | ●  |
| P94.69               | 销轴当前载荷     | 0~200%   | 0%     | ●  |
| P94.70               | 当前载荷状态     | 0: 未知<br>1: 轻载<br>2: 重载<br>3: 中载<br>4: 自适应负载   | 0      | ●  |
| P94.71               | 转矩记录负载值    | 0.0~180.0%   | 0.0%   | ●  |
| P94.72               | 参数禁写标志     | 0: 允许写<br>1: 禁止写   | 0      | ●  |
| P94.73               | 功能码可选变量显示1 | 0~65535  | 0      | ●  |
| P94.74               | 功能码可选变量显示2 | 0~65535  | 0      | ●  |
| P94.75               | 功能码可选变量显示3 | 0~65535  | 0      | ●  |
| P94.76               | 功能码可选变量显示4 | 0~65535  | 0      | ●  |

## 4.2 逻辑板功能参数简表

| 功能码               | 名称             | 参数详细说明  | 缺省值     | 更改 |
|-------------------|----------------|---|---------|----|
| <b>P00组 基本功能组</b> |                |   |         |    |
| P00.00            | 端子功能控制模式       | 0: 内部逻辑模式<br>1: PLC 编程自由定义模式<br>逻辑板的 S 端子和 Y 端子由 PLC 自由定义功能, 使用 PLC 控制平层。<br>2: 工装测试模式<br>逻辑板的 S 端子和 Y 端子功能均自动为 0。<br><b>注: 当 P00.00 写入 2 时, 该值不会存入 EEPROM 中。</b> | 0       | ◎  |
| P00.01            | 主变频/门机变频命令通道选择 | 0: 键盘命令通道<br>1: 逻辑板命令通道   | 1       | ◎  |
| P00.03            | 主变频参考频率        | 0.00~400.00Hz   | 50.00Hz | ○  |
| P00.04            | 主变频1档速设定       | 0.0~100.0% (基于主变频参考频率计算)  | 30.0%   | ○  |
| P00.05            | 主变频2档速设定       | 0.0~100.0% (基于主变频参考频率计算)  | 100.0%  | ○  |
| P00.06            | 系统选配门机         | 0~2<br>0: 无门机<br>1: 有内置 CAN 通讯门机<br>2: 有外置 485 通讯门机   | 0       | ◎  |
| P00.08            | 门机变频参考频率       | 0.00~400.00Hz   | 50.00Hz | ○  |
| P00.09            | 门机变频1档速设定      | 0.0~100.0% (基于额定频率计算)   | 20.0%   | ○  |
| P00.10            | 门机变频2档速设定      | 0.0~100.0% (基于额定频率计算)   | 100.0%  | ○  |
| P00.12            | 语音升级运行密码       | 0~65535   | 0       | ○  |
| P00.15            | 主变频笼顶频率设定      | 0.0~100.0% (基于主变频参考频率计算)  | 50.0%   | ○  |
| P00.16            | 逻辑板STO/STL故障检测 | 0: 不检测<br>1: 检测<br><b>注: 当处于运行时急停会报 LSTO/LSTL 故障, 当处于停机时急停则只提示警告。</b>   | 1       | ○  |
| P00.17            | 指定播放某条语音       | 0~255<br>设 0 表示无效, 设非 0 值播报一遍语音后该值会自动清零。<br>该功能码用于测试指定的某条语音播报是否正确, 或者用于测试某条语音的播放效果如何。   | 0       | ○  |
| P00.18            | 功能参数恢复         | 0~8<br>1: 恢复出厂值<br>2: 清除故障档案<br>3: 平层参数恢复出厂值<br>4: 清除历史逻辑板软件版本<br>5: 清除基站信息记录<br>6: 语音测试模式<br>7: 退出语音测试模式<br>8: 清除累计掉电次数记录  | 0       | ◎  |
| P00.19            | 人脸识别功能选择       | 0x00~0x24<br>个位: 人脸识别<br>0: 关闭人脸识别<br>1: 端子人脸识别<br>2: 手机人脸识别<br>3: RS485B通信人脸识别   | 0x11    | ◎  |

| 功能码                 | 名称        | 参数详细说明  | 缺省值     | 更改 |
|---------------------|-----------|---|---------|----|
|                     |           | 4: CAN通讯人脸识别<br>十位: 刷卡认证<br>0: 关闭刷卡认证<br>1: 端子刷卡认证<br>2: 通信指令板 IC 刷卡认证  |         |    |
| P00.20              | 内部逻辑宏选择   | 0: 无效<br>1: 用户逻辑宏 1<br>2: 用户逻辑宏 2<br>3: 用户逻辑宏3<br>4: 用户逻辑宏4<br>注: 该功能码在 P00.18=1 恢复出厂值后不会被更改。   | 0x01    | ◎  |
| P00.21              | 功能码写入权限设置 | 0x000~0x111<br>个位: 逻辑板参数写入权限<br>0: 参数可写<br>1: 禁止写入所有参数 (不包含P00.18、P00.21和P13组参数)<br>十位: 主机参数写入权限<br>0: 参数可写<br>1: 禁止写入所有参数<br>百位: 门机参数写入权限<br>0: 参数可写<br>1: 禁止写入所有参数  | 0x000   | ○  |
| P00.22              | 主变频额定转速   | 0~65535rpm  | 1450rpm | ◎  |
| <b>P01组 输入端子功能组</b> |           |   |         |    |
| P01.01              | S1端子功能选择  | 0: 无功能<br>1: 笼内启动 (接触器)<br>2: 笼内上升 (正转运行)<br>3: 笼内下降 (反转运行)<br>4: 二档速度<br>5: 自动平层使能<br>6: 故障复位<br>7: 电锁急停<br>8: 人脸识别<br>9: 出料门限位<br>10: 进料门限位<br>11: 天窗门限位<br>12: 冒顶限位<br>13: 上限位<br>14: 下限位<br>15: 上减速限位<br>16: 下减速限位<br>17: 外部抱闸反馈<br>18: 手动开门<br>19: 手动关门<br>20: 上减速接近限位 (保留)<br>21: 下减速接近限位 (保留)<br>22: 刹车检测 (保留)<br>23: 笼顶上升 | 1       | ◎  |
| P01.02              | S2端子功能选择  |   | 2       | ◎  |
| P01.03              | S3端子功能选择  |   | 3       | ◎  |
| P01.04              | S4端子功能选择  |   | 4       | ◎  |
| P01.05              | S5端子功能选择  |   | 0       | ◎  |
| P01.06              | S6端子功能选择  |   | 0       | ◎  |
| P01.07              | S7端子功能选择  |   | 7       | ◎  |
| P01.08              | S8端子功能选择  |   | 8       | ◎  |
| P01.09              | S9端子功能选择  |   | 10      | ◎  |
| P01.10              | S10端子功能选择 |   | 9       | ◎  |
| P01.11              | S11端子功能选择 |   | 11      | ◎  |
| P01.12              | S12端子功能选择 |   | 12      | ◎  |
| P01.13              | S13端子功能选择 |   | 13      | ◎  |
| P01.14              | S14端子功能选择 |   | 14      | ◎  |
| P01.15              | S15端子功能选择 |   | 15      | ◎  |
| P01.16              | S16端子功能选择 |   | 16      | ◎  |
| P01.17              | S17端子功能选择 |   | 17      | ◎  |
| P01.18              | S18端子功能选择 |   | 0       | ◎  |
| P01.19              | S19端子功能选择 |   | 0       | ◎  |
| P01.20              | S20端子功能选择 |   | 31      | ◎  |
| P01.21              | S21端子功能选择 |   | 0       | ◎  |
| P01.22              | S22端子功能选择 |   | 30      | ◎  |
| P01.23              | S23端子功能选择 |   | 23      | ◎  |
| P01.24              | S24端子功能选择 |   | 24      | ◎  |

| 功能码    | 名称          | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|--------|-------------|--|--------|----|
| P01.25 | S25端子功能选择   | 24: 笼顶下降<br>25: 笼顶启动 (保留)  | 0      | ◎  |
| P01.26 | S26端子功能选择   | 26: 笼顶转换开关   | 26     | ◎  |
| P01.27 | S27端子功能选择   | 27: 笼顶急停   | 27     | ◎  |
| P01.28 | S28端子功能选择   | 28: 坠落启动 (上升)<br>29: 坠落实验 (下降)<br>30: 刷卡<br>31: 防坠器功能<br>32: 加油<br>33: 冒顶限位2 (不允许运行)<br>34: 零位检测<br>35: 坠落测试模式使能<br>36: 闭/开环切换<br>37: 平层到位接近开关<br>38: 进料门/单开门开到位限位<br>39: 出料门/双开门开到位限位<br>40: 进料门/单开门光幕<br>41: 出料门/双开门光幕<br>42: 进料门/单开门防夹接近开关<br>43: 出料门/双开门防夹接近开关<br>44: 上行阻挡<br>45: 下行阻挡<br>46: 左螺栓脱落检测开关<br>47: 右螺栓脱落检测开关 | 28     | ◎  |
| P01.29 | S29端子功能选择   | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: S1<br>Bit1: S2<br>Bit2: S3<br>Bit3: S4<br>Bit4: S5<br>Bit5: S6<br>Bit6: S7<br>Bit7: S8<br>Bit8: S9<br>Bit9: S10<br>Bit10: S11<br>Bit11: S12<br>Bit12: S13<br>Bit13: S14<br>Bit14: S15<br>Bit15: S16   | 29     | ◎  |
| P01.30 | S1~S16端子极性  | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: S17<br>Bit1: S18<br>Bit2: S19<br>Bit3: S20<br>Bit4: S21<br>Bit5: S22<br>Bit6: S23   | 0xFF40 | ○  |
| P01.31 | S17~S29端子极性 | 0x0000~0x1FFF<br>Bit0: S17<br>Bit1: S18<br>Bit2: S19<br>Bit3: S20<br>Bit4: S21<br>Bit5: S22<br>Bit6: S23   | 0x0409 | ○  |

| 功能码                  | 名称              | 参数详细说明   | 缺省值   | 更改 |
|----------------------|-----------------|--|-------|----|
|                      |                 | Bit7: S24<br>Bit8: S25<br>Bit9: S26<br>Bit10: S27<br>Bit11: S28<br>Bit12: S29  |       |    |
| P01.32               | S33~S36端子极性     | 0x0~0xF<br>Bit0: S33<br>Bit1: S34<br>Bit2: S35<br>Bit3: S36  | 0x0   | ○  |
| P01.33               | S33端子功能选择       | 同 P01.01   | 0     | ◎  |
| P01.34               | S34端子功能选择       |  | 0     | ◎  |
| P01.35               | S35端子功能选择       |  | 0     | ◎  |
| P01.36               | S36端子功能选择       |  | 0     | ◎  |
| <b>P02 组 输出端子功能组</b> |                 |  |       |    |
| P02.01               | Y1输出选择          | 0: 无功能<br>1: 启动指示  | 1     | ◎  |
| P02.02               | Y2输出选择          |  | 2     | ◎  |
| P02.03               | Y端子极性           | 0x0~0x3  | 0x0   | ○  |
| <b>P03 组 称重功能组</b>   |                 |  |       |    |
| P03.00               | 吊笼称重使能          | 0~1<br>0: 不使能<br>1: 使能   | 1     | ◎  |
| P03.01               | 吊笼称重信号源设定       | 0x00~0x12<br>个位: 销轴信号源选择<br>0: 销轴1+销轴2<br>1: 销轴1<br>2: 销轴2<br>十位: 单销轴自识别功能<br>0: 关闭<br>1: 开启   | 0x00  | ◎  |
| P03.02               | 吊笼校准选择 (销轴称重模式) | 0~2<br>0: 正常<br>1: 去皮 (空笼) 校准 (LoAd1)<br>2: 加载校准 (LoAd2)<br>校准完成后该功能码自动清零, 去皮校准得到的数字量自动保存到 P03.05, 加载校准得到的数字量自动保存到 P03.07。<br>注: 可通过长按 2s 键盘的 <b>QUICK/JOG</b> 按键实现空笼去皮校准。 | 0     | ◎  |
| P03.03               | 吊笼额定载荷          | 0.0~10.00t   | 2.00t | ◎  |
| P03.04               | 空笼载荷            | 0.0~10.00t   | 0.00t | ◎  |
| P03.05               | 空笼数字量           | 0~65535 (需根据吊笼重量实际值调整)   | 435   | ○  |
| P03.06               | 吊笼校准装载载荷        | 0.0~10.00t   | 1.00t | ◎  |
| P03.07               | 校准数字量           | 0~65535 (需根据吊笼重量实际值调整)   | 670   | ○  |
| P03.08               | 吊笼最大载荷限制        | 0.0~10.00t (吊笼最大载荷不允许超过 P24.09)  | 5.00t | ◎  |

| 功能码                   | 名称                  | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|-----------------------|---------------------|---|--------|----|
| P03.09                | 吊笼超载预警点             | 0.0~120.0% (相对于吊笼额定载荷)  | 90.0%  | ◎  |
| P03.10                | 吊笼超载保护点             | 0.0~200.0% (相对于吊笼额定载荷)  | 110.0% | ◎  |
| P03.11                | 载荷输入滤波次数            | 5~20  | 10     | ◎  |
| P03.12                | 载荷增益调整              | 0%~200.0% (100.0%对应实际载荷)  | 100.0% | ◎  |
| P03.13                | 吊笼超载故障恢复点           | 0.0~200.0%  | 105.0% | ○  |
| P03.14                | 销轴异常警告判定点           | 0~4096<br>当销轴采样值低于该警告点时，将会报销轴异常警告。<br>该值设的越小，越不容易报销轴警告。<br>当设为 0 时将会屏蔽销轴异常警告。   | 50     | ○  |
| P03.15                | 称重曲线斜率K值调整          | 0.0%~150.0%<br>当该值设置为 0.0% 时，达到的效果与设置为 100.0% 是一样的。   | 100.0% | ○  |
| P03.16                | 称重高级功能              | 0x000~0x112<br>个位：功能 1 启用选择<br>0：关闭<br>1：启用，且超载预报警均有效<br>2：启用，但当一个销轴坏了，超载预报警将无效。<br>功能 1 介绍：<br>1、当一个销轴坏了后，总重量用另一个销轴*2。<br>2、上电第 7s 自动校准空笼数字量 P03.17。校准原则：<br>当前称重 AD 值若小于 P03.17，且在 11 个 AD 值的范围<br>以内，且当前 AD 值大于 P03.05 的一半，则 P03.17 自<br>动校准为当前称重 AD 值。<br>3、当自动校准完成后，逻辑板上的超载预警灯和超载报<br>警灯会同时闪烁 5s。<br>十位：JH 触摸屏载荷地址单位<br>0：单位为 0.01t<br>1：单位为%<br>百位：加载校准随空笼校准自动按比例更新<br>0：关闭<br>1：开启 | 0x100  | ○  |
| P03.17                | 自动校准的空笼数字量          | 0~4096<br>注：当 P03.05 空笼数字量发生改变时，该值也会同步更<br>新。   | 435    | ○  |
| P03.18                | 轻载校准载荷              | 0.00~10.00t   | 0.00t  | ◎  |
| P03.19                | 轻载校准段每个AD值<br>对应的重量 | 0.00~100.00kg   | 0.00kg | ◎  |
| P03.20                | 轻载校准数字量             | 0~4096  | 0      | ●  |
| P03.21                | 校准人员重量              | 0~200kg   | 0kg    | ○  |
| <b>P04 组 逻辑板平层功能组</b> |                     |   |        |    |
| P04.00                | 平层操作模式设定            | 0~2<br>0：手动模式（非平层）<br>1：内部自动平层模式<br>2：S 端子控制切换模式  | 2      | ◎  |
| P04.01                | 总楼层数设定              | 1~64<br>只读，根据楼层标定结果显示标定完成后的最大楼层   | 64     | ◎  |
| P04.02                | 编码器断线检测功能           | 0x00~0x11<br>个位：软件检测<br>0：关闭  | 0x11   | ◎  |

| 功能码    | 名称              | 参数详细说明  | 缺省值     | 更改 |
|--------|-----------------|---|---------|----|
|        |                 | 1: 使能<br>十位: 硬件检测<br>0: 关闭<br>1: 使能   |         |    |
| P04.03 | 编码器安装位置         | 0~1<br>0: 安装在齿轮<br>1: 安装在电机   | 0       | ◎  |
| P04.04 | 编码器类型           | 0~1<br>0: 增量式编码器<br>1: 保留   | 0       | ◎  |
| P04.05 | 编码器脉冲数          | 0~60000 (编码器的线数)  | 600     | ◎  |
| P04.06 | 编码器方向           | 0~1, 编码器 AB 方向, 当报编码器断线故障 (ENC1O) 或者编码器反向故障 (ENC1D) 故障时, 调整该功能码可以改变 AB 脉冲方向, 无需重新调整编码器 AB 脉冲的接线。<br>0: 正向<br>1: 反向                    | 1       | ◎  |
| P04.07 | 编码器断线检测时间       | 0.0~10.0s<br>为 0 不检测; 非 0 时, 当变频器运行, 则每隔 P04.07 会检测一次编码器是否断线。   | 2.5s    | ○  |
| P04.08 | 安装编码器位置与齿轮的传动比  | 0~500.0<br>一般的编码器都是安装在齿轮上, 其传动比为 1。   | 1.0     | ◎  |
| P04.09 | 编码器安装齿轮的齿数      | 0~100<br>用于计算齿轮的周长。   | 15      | ◎  |
| P04.10 | 编码器安装的齿轮模数      | 0~500mm<br>用于计算齿轮的周长<br>齿轮周长计算公式: 周长=齿数*模数*pi, pi=3.14  | 8mm     | ◎  |
| P04.12 | 自动平层减速位置2       | 离目标楼层距离在 P04.12~P04.14 范围时, 目标频率由二档频率降为 P04.13。<br>离目标楼层距离在上下行停车阈值~P04.14 之间时, 目标频率降为 P04.15。<br>离目标楼层距离小于上下行停车阈值时, 目标频率将降为 0, 即减速停机。 | 1000mm  | ◎  |
| P04.13 | 自动平层减速频率2       |   | 25.00Hz | ◎  |
| P04.14 | 自动平层减速位置1       |   | 400mm   | ◎  |
| P04.15 | 自动平层减速频率1       | P04.12 的值会随着所设置的二档频率值而自动调节, 具体如下:<br>当二档频率≤55Hz 时, P04.12=1000;<br>当二档频率 55~65Hz 时, P04.12=1500;<br>当二档频率>65Hz 时, P04.12=2000。        | 15.00Hz | ◎  |
| P04.16 | 上行停车阈值脉冲数       | 0~65535   | 0       | ◎  |
| P04.17 | 下行停车阈值脉冲数       | 0~65535   | 0       | ◎  |
| P04.21 | 上下限位软保护限定值      | 0~1000mm<br>该值为 0 表示不使用限位软保护功能。P04.21 表示超过限位后还能到达的高度。   | 0mm     | ◎  |
| P04.22 | GPRS锁机使能密码      | 默认不使能, 改为任一非 30019 即使能 GPRS 锁机功能  | 30019   | ◎  |
| P04.23 | GPRS锁机后速度设定     | 0.00~15.00Hz  | 10.00Hz | ◎  |
| P04.24 | GPRS离线后允许运行时间   | 离线后经过此时间自动锁机, 锁机后设置为 0 可手动解锁一次。   | 1440min | ◎  |
| P04.25 | GPRS手动解锁后允许运行时间 | 手动解锁后经过此时间再次锁机。   | 4320min | ◎  |

| 功能码                | 名称           | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|--------------|---|--------|----|
| P04.26             | 平层参数索引号      | 0~69<br>其中 0 代表 0 米位置标定的脉冲数, 1~64 依次代表 1~64 层所标定的脉冲数, 65 代表上行停车阈值, 66 代表下行停车阈值, 67 代表内部逻辑当前脉冲数除以 65536 的倍数, 68 代表软件上限位脉冲数, 69 代表内部逻辑当前编码器脉冲数。<br>设置好 P04.26 后, 可通过 P15.36 和 P15.37 查看相应索引所对应的平层参数值。 | 69     | ○  |
| P04.27             | 编码器输入滤波系数    | 0~15  | 9      | ○  |
| P04.28             | 自动循环测试功能     | 0~2<br>0: 关闭<br>1: 使能平层循环跑和<br>2: 使能上下限位循环跑和  | 0      | ○  |
| P04.29             | 自动循环测试停机等待时间 | 0~60s   | 50s    | ○  |
| P04.30             | 自动循环测试运行时间   | 0~65535min  | 120min | ○  |
| P04.31             | 减速比          | 0.00~655.35   | 16.00  | ○  |
| P04.32             | 超速判定点        | 0.0~200.0%  | 120.0% | ○  |
| P04.33             | 螺栓脱落检测功能     | 0~1<br>0: 关闭<br>1: 开启   | 0      | ○  |
| P04.34             | 螺栓检测输入滤波时间   | 0~1000ms  | 5ms    | ○  |
| P04.35             | 螺栓检测开关超时时间   | 0~10000ms (当设为 0 时无效)   | 6500ms | ○  |
| P04.36             | 1档经过挡板最大时间   | 0~1000ms (实测 420ms)   | 500ms  | ○  |
| P04.37             | 1档经过挡板最小时间   | 0~1000ms  | 300ms  | ○  |
| P04.38             | 2档经过挡板最大时间   | 0~1000ms  | 180ms  | ○  |
| P04.39             | 2档经过挡板最小时间   | 0~1000ms  | 70ms   | ○  |
| P04.40             | 1档经过缝隙最大时间   | 0~1000ms (实测 105ms)   | 150ms  | ○  |
| P04.41             | 1档经过缝隙最小时间   | 0~1000ms  | 60ms   | ○  |
| P04.42             | 2档经过缝隙最大时间   | 0~1000ms  | 60ms   | ○  |
| P04.43             | 2档经过缝隙最小时间   | 0~1000ms  | 10ms   | ○  |
| P04.44             | 楼层最小间距设置     | 0~20000mm   | 0mm    | ○  |
| P04.45             | 楼层最大间距设置     | 0~20000mm   | 0mm    | ○  |
| <b>P07 组 系统参数组</b> |              |   |        |    |
| P07.01             | 当前系统时间-年     | 2000~2099   | 2000   | /● |
| P07.02             | 当前系统时间-月     | 1~12  | 1      | /● |
| P07.03             | 当前系统时间-日     | 1~31  | 1      | /● |
| P07.04             | 当前系统时间-星期    | 0~6 (0 表示星期日)   | 0      | /● |
| P07.05             | 当前系统时间-时     | 0~23  | 0      | /● |
| P07.06             | 当前系统时间-分     | 0~59  | 0      | /● |
| P07.07             | 当前系统时间-秒     | 0~59  | 0      | /● |
| P07.08             | 主机功能码映射功能    | 0x000~0x111<br>个位: 4G 映射禁用选项<br>0: 开启<br>1: 禁止<br>十位: 485A (HMI) 映射禁用选项<br>0: 开启<br>1: 禁止   | 0x000  | ○  |

| 功能码    | 名称          | 参数详细说明   | 缺省值   | 更改 |
|--------|-------------|--|-------|----|
|        |             | 百位: P13.18~P13.25 映射禁用选择<br>0: 开启<br>1: 禁止   |       |    |
| P07.11 | 逻辑板软件AB版本   | 0: A 版本<br>1: B 版本   | 0     | /● |
| P07.12 | 语音版本        | 0.00~655.35  | 0.00  | ●  |
| P07.13 | 逻辑板软件版本     | 1.00~655.35  | 1.00  | ●  |
| P07.14 | PLC应用软件版本   | 0.00~655.35  | 0.00  | ●  |
| P07.15 | PLC固件软件版本   | 0.00~655.35  | 0.00  | ●  |
| P07.16 | 年设置         | 2000~2099 年  | 2021  | ○  |
| P07.17 | 月设置         | 1~12 月   | 1     | ○  |
| P07.18 | 日设置         | 1~31 日   | 1     | ○  |
| P07.19 | 小时设置        | 0~23 小时  | 0     | ○  |
| P07.20 | 分钟设置        | 0~59 分钟  | 0     | ○  |
| P07.21 | 厂家条形码1      | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.22 | 厂家条形码2      | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.23 | 厂家条形码3      | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.24 | 厂家条形码4      | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.25 | 厂家条形码5      | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.26 | 厂家条形码6      | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.27 | CAN键盘底层软件版本 | 1.00~655.35  | /     | ●  |
| P07.28 | CAN键盘配置表版本  | 1.00~655.35  | /     | ●  |
| P07.29 | 功能码版本号      | 0.00~655.35  | /     | ●  |
| P07.30 | 语音包数量       | 0~512  | /     | ●  |
| P07.31 | 4G条码后4位数    | 0~9999   | /     | ●  |
| P07.32 | 4G条码1       | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.33 | 4G条码2       | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.34 | 4G条码3       | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.35 | 4G条码4       | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.36 | 4G条码5       | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.37 | 4G条码6       | 0x0000~0xFFFF  | /     | ●  |
| P07.38 | 下限位停机时间     | 0~65535min<br>当运行时或者当处于非下限位时该值都会自动清零。  | /     | ●  |
| P07.39 | 辅芯片软件版本     | 0.00~655.35  | 0.00  | /● |
| P07.40 | 芯片型号        | 0x000~0x223<br>个位: 主机 DSP 型号<br>0: DSP 型号 0<br>1: DSP 型号 1<br>2: DSP 型号 2<br>3: DSP 型号 3<br>十位: 逻辑板 MCU 型号<br>0: 无<br>1: MCU 型号 1<br>2: MCU 型号 2<br>百位: 逻辑板硬件版本<br>0: 版本 0<br>1: 版本 1<br>2: 版本 2 | 0x000 | /● |

| 功能码    | 名称         | 参数详细说明  | 缺省值   | 更改 |
|--------|------------|---|-------|----|
| P07.41 | 前1次逻辑板软件版本 | 1.00~655.35   | 1.00  | /● |
| P07.42 | 前2次逻辑板软件版本 | 1.00~655.35   | 1.00  | /● |
| P07.43 | 前3次逻辑板软件版本 | 1.00~655.35   | 1.00  | /● |
| P07.44 | 语音芯片型号     | 0~4<br>0: 无<br>1: 语音芯片型号 1<br>2: 语音芯片型号 2<br>3: 语音芯片型号 3<br>4: 语音芯片型号 4 | 0     | /● |
| P07.45 | 4G策略文件版本   | 0.000~9.999   | 0.000 | /● |
| P07.46 | 通讯指令板软件版本  | 0.00~655.35   | 0.00  | /● |
| P07.47 | 调度板软件版本    | 0.00~655.35   | 0.00  | /● |
| P07.48 | 门机板软件版本    | 0.00~655.35   | 0.00  | /● |
| P07.49 | 逆变软件版本     | 0.00~655.35   | 0.00  | /● |
| P07.50 | 整流软件版本     | 0.00~655.35   | 0.00  | /● |
| P07.51 | 4G信号强度     | 0~31<br>注: 当该值为 99 时, 表示未识别到 4G。  | 0     | /● |

**P08 组 串口 1 通讯参数组 (楼层呼叫 RS485B)**

|        |           |  |        |   |
|--------|-----------|--|--------|---|
| P08.00 | 本机通讯地址    | 1~247  | 5      | ○ |
| P08.01 | 特殊参数设置    | 0x0~0x1<br>个位: Modbus 主站发送方式<br>0: 以 P08.08 的周期定时向 P08.18 所使能的从站循环发送<br>1: 每向 P08.18 的某个从站发送完一包数据后, 若该从站有数据回复, 则主站在接收到数据后经 P08.02 间隔时间后立即向下一个从站发送数据。每个从站的最大接收超时时间为 P08.08。 | 0x0    | ○ |
| P08.02 | 数据帧最短间隔时间 | 0.000~1.000s   | 0.030  | ○ |
| P08.03 | 通讯波特率设置   | 0~7<br>0: 1200bps<br>1: 2400bps<br>2: 4800bps<br>3: 9600bps<br>4: 19200bps<br>5: 38400bps<br>6: 57600bps<br>7: 115200bps   | 3      | ○ |
| P08.04 | 数据位校验设置   | 0: 无校验 (N, 8, 1) for RTU<br>1: 偶校验 (E, 8, 1) for RTU<br>2: 奇校验 (O, 8, 1) for RTU<br>3: 无校验 (N, 8, 2) for RTU<br>4: 偶校验 (E, 8, 2) for RTU<br>5: 奇校验 (O, 8, 2) for RTU       | 0      | ○ |
| P08.05 | 通讯故障错误处理  | 0~1<br>0: 报故障并自由停车<br>1: 不报故障并继续运行   | 1      | ○ |
| P08.06 | 通讯超时故障时间  | 0.000 (无效) ~60.000s  | 3.000s | ○ |
| P08.07 | 通讯超时重发次数  | 0~10   | 3      | ○ |

| 功能码    | 名称            | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改                    |
|--------|---------------|---|--------|-----------------------|
| P08.08 | 通讯帧间隔时间       | 0.000~5.000s  | 0.500s | <input type="radio"/> |
| P08.09 | 485B复用功能选择    | 0: 4G 配置升级<br>1: Modbus 主站 1<br>2: 工装语音测试<br>3: Modbus 从站<br>4: Modbus 主站 2<br><b>注:</b><br>◆ 当选择 0 时, 485B 的串口波特率固定为 115200-8-1-N, 专用于 4G 策略升级。<br>◆ 当选择 1 时, 485B 的串口波特率为 P08.03, 用于 Modbus 主站, 与 P08.18 中的各从站设备进行通讯交互。<br>◆ 当选择 2 时, 485B 的串口波特率固定为 9600-8-1-N, 专用于工装测试时接收语音识别模块的串口数据。<br>◆ 当选择 3 时, 485B 的串口波特率会被自动切换至 4: 19200, 可通过 P08.03 更改波特率, 用于 Modbus 从站。<br>◆ 当选择 4 时, 用于与无人梯门机及通讯指令板进行通讯, 替代 485D, 需将 P06.24 设为 0。 | 1      | <input type="radio"/> |
| P08.10 | 摄像头通讯地址       | 0~247   | 15     | <input type="radio"/> |
| P08.11 | 摄像头寄存器起始地址    | 0x0000~0xFFFF   | 0x0001 | <input type="radio"/> |
| P08.12 | 倾角仪通讯地址       | 0~247   | 80     | <input type="radio"/> |
| P08.13 | 倾角仪寄存器起始地址    | 0x0000~0xFFFF   | 0x003D | <input type="radio"/> |
| P08.14 | 风速仪通讯地址       | 0~247   | 5      | <input type="radio"/> |
| P08.15 | 风速仪寄存器起始地址    | 0x0000~0xFFFF   | 0x0001 | <input type="radio"/> |
| P08.16 | 楼层呼叫器通讯地址     | 0~247   | 2      | <input type="radio"/> |
| P08.17 | 楼层呼叫器寄存器起始地址  | 0x0000~0xFFFF   | 0x0010 | <input type="radio"/> |
| P08.18 | 485B各从站通讯使能选择 | 0x0000~0x000F<br>Bitx=0: 关闭与该从站的通讯<br>Bitx=1: 开启与该从站的通讯<br>各 bit 位具体对应关系如下:<br>Bit0: 摄像头<br>Bit1: 倾角仪<br>Bit2: 风速仪<br>Bit3: 楼层呼叫器<br>Bit4: 人脸识别<br>Bit5~bit15: 保留   | 0x0008 | <input type="radio"/> |
| P08.19 | 人脸识别通讯地址      | 0~247   | 81     | <input type="radio"/> |
| P08.20 | 人脸识别寄存器起始地址   | 0x0000~0xFFFF   | 0x0001 | <input type="radio"/> |
| P08.21 | 485人脸识别逻辑控制   | 0~3<br>0: 无效<br>1: 每次打开门就清除掉人脸识别成功标志<br>2: 每次上电后, 只需要人脸识别一次<br>3: 人脸识别成功一次后, 保持时间 P08.22 后自动失效  | 2      | <input type="radio"/> |
| P08.22 | 485人脸识别生效时间   | 0.0~6553.5min   | 60.0   | <input type="radio"/> |
| P08.23 | 吊笼最大载人人数      | 0~30  | 9      | <input type="radio"/> |

| 功能码                                  | 名称        | 参数详细说明   | 缺省值     | 更改                    |
|--------------------------------------|-----------|--|---------|-----------------------|
| P08.24                               | 风速预警值     | 0.00~100.00m/s   | 0.00m/s | <input type="radio"/> |
| P08.25                               | 风速报警停机值   | 0.00~100.00m/s   | 0.00m/s | <input type="radio"/> |
| P08.26                               | 倾角X报警停机值  | -180.0~180.0°  | 0.0°    | <input type="radio"/> |
| P08.27                               | 倾角Y报警停机值  | -180.0~180.0°  | 0.0°    | <input type="radio"/> |
| P08.28                               | 倾角Z报警停机值  | -180.0~180.0°  | 0.0°    | <input type="radio"/> |
| P08.29                               | 传感器参数显示索引 | 0~19<br>0: 吊笼人数<br>1: 吊笼未戴安全帽人数<br>2: 倾角 X<br>3: 倾角 Y<br>4: 倾角 Z<br>5: 风速<br>6: 当前楼层<br>7: 人脸识别成功标志位<br>8: 人脸识别-身份证号 1<br>9: 人脸识别-身份证号 2<br>10: 人脸识别-身份证号 3<br>11: 人脸识别-身份证号 4<br>12: 人脸识别-身份证号 5<br>13: 人脸识别-身份证号 6<br>14: 人脸识别-身份证号 7<br>15: 人脸识别-身份证号 8<br>16: 人脸识别-身份证号 9<br>17: 人脸识别-楼层呼叫 1<br>18: 人脸识别-楼层呼叫 2<br>19: 人脸识别-楼层呼叫 3 | 0       | <input type="radio"/> |
| P08.30                               | 倾角选择      | 0~2<br>0: 倾角 X<br>1: 倾角 Y<br>2: 倾角 Z   | 0       | <input type="radio"/> |
| P08.31                               | 倾角X标定值    | -180.0~180.0°  | 0.0°    | <input type="radio"/> |
| P08.32                               | 倾角Y标定值    | -180.0~180.0°  | 0.0°    | <input type="radio"/> |
| P08.33                               | 倾角Z标定值    | -180.0~180.0°  | 0.0°    | <input type="radio"/> |
| <b>P10 组 串口 3 通讯参数组 (HMI RS485A)</b> |           |  |         |                       |
| P10.00                               | 本机通讯地址    | 1~247<br>当设置该参数后, 逻辑板 Modbus 站号为 P10.00, 主机站号为 P10.00+1, 门机站号为 P10.00+2。   | 1       | <input type="radio"/> |
| P10.03                               | 通讯波特率设置   | 0: 1200bps<br>1: 2400bps<br>2: 4800bps<br>3: 9600bps<br>4: 19200bps<br>5: 38400bps<br>6: 57600bps<br>7: 115200bps  | 4       | <input type="radio"/> |
| P10.04                               | 数据位校验设置   | 0: 无校验 (N, 8, 1) for RTU<br>1: 偶校验 (E, 8, 1) for RTU<br>2: 奇校验 (O, 8, 1) for RTU<br>3: 无校验 (N, 8, 2) for RTU   | 0       | <input type="radio"/> |

| 功能码                              | 名称             | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|----------------------------------|----------------|--|--------|----|
|                                  |                | 4: 偶校验 (E, 8, 2) for RTU<br>5: 奇校验 (O, 8, 2) for RTU   |        |    |
| P10.05                           | 通讯故障错误处理       | 0: 报故障并让主变频和门机变频自由停车<br>1: 不报故障并继续运行   | 1      | ○  |
| P10.06                           | 通讯超时故障时间       | 0.000 (无效) ~60.000s  | 1.000s | ○  |
| P10.07                           | 通讯超时重发次数       | 0~10   | 3      | ○  |
| P10.08                           | RS485发送使能引脚延时  | 0x00~0xF1<br>个位: 发送使能引脚延时配置模式<br>0: 由软件根据当前波特率自动配置发送延时<br>1: 由 P10.08 的十位手动配置发送延时<br>十位: 手动配置发送使能引脚的延时时间<br>0~F: 分别对应 0~15ms   | 0x00   | ○  |
| P10.20                           | PLC通讯故障错误处理    | 0~1<br>0: 报故障自由停车<br>1: 不报故障并继续运行  | 0      | ○  |
| P10.21                           | PLC通讯超时故障时间    | 0.000~60.000s (当设为 0 时表示无效)  | 1.500s | ○  |
| <b>P11 组 串口 4 通讯参数组 (4G)</b>     |                |  |        |    |
| P11.00                           | 当前基站信息代码1      | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.01                           | 当前基站信息代码2      | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.02                           | 当前基站信息代码3      | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.03                           | 当前基站信息代码4      | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.04                           | 前1次基站信息代码1     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.05                           | 前1次基站信息代码2     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.06                           | 前1次基站信息代码3     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.07                           | 前1次基站信息代码4     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.08                           | 前2次基站信息代码1     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.09                           | 前2次基站信息代码2     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.10                           | 前2次基站信息代码3     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.11                           | 前2次基站信息代码4     | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.12                           | 当前基站信息首次生效的日期  | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.13                           | 前1次基站信息首次生效的日期 | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.14                           | 前2次基站信息首次生效的日期 | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | /● |
| P11.15                           | 累计基站变化次数       | 0~65535  | 0      | /● |
| <b>P12 组 串口 5 通讯参数组 (内部语音模块)</b> |                |  |        |    |
| P12.00                           | 语音语言选择         | 0~2<br>0: 中文<br>1: 英文<br>2: 不支持中英文在线切换<br>注:<br>◇ 仅当 P07.44 语音芯片型号为 3 且 P07.30 语音包数量大于 256 的语音软件才支持该功能。<br>◇ 该功能码在恢复出厂值后不会被覆盖。 | 2      | /○ |
| P12.01                           | 语音音量设置         | 0~32 (当设为 0 时, 即关闭语音播报功能)  | 32     | ○  |
| P12.02                           | 语音播报特殊功能       | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ○  |
| P12.03                           | 指定屏蔽语音编号1      | 0~65535  | 0      | ○  |

| 功能码                | 名称            | 参数详细说明   | 缺省值                | 更改 |
|--------------------|---------------|--|--------------------|----|
|                    |               | 该值仅在非零时才起到屏蔽作用, 例如当设置 P12.03 为 200 时, 则屏蔽第 200 条语音的播报。   |                    |    |
| P12.04             | 指定屏蔽语音编号2     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.05             | 指定屏蔽语音编号3     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.06             | 指定屏蔽语音编号4     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.07             | 指定屏蔽语音编号5     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.08             | 指定屏蔽语音编号6     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.09             | 指定屏蔽语音编号7     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.10             | 指定屏蔽语音编号8     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.11             | 指定屏蔽语音编号9     | 0~65535  | 0                  | ○  |
| P12.12             | 指定屏蔽语音编号10    | 0~65535  | 0                  | ○  |
| <b>P13 组 调试功能组</b> |               |  |                    |    |
| P13.00             | 厂家特殊功能        | 0~65535<br>注: 该参数一般供厂家人员调试用。   | 1                  | ○  |
| P13.01             | 静态变量监控地址1     | P13.01~P13.04 范围: 0x0000~0xFFFF<br>P13.05~P13.08 范围: 0~65535<br>注: 该参数一般供厂家人员远程监控调试用。  | 0x0000             | ○  |
| P13.02             | 静态变量监控地址2     |  | 0x0000             | ○  |
| P13.03             | 静态变量监控地址3     |  | 0x0000             | ○  |
| P13.04             | 静态变量监控地址4     |  | 0x0000             | ○  |
| P13.05             | 静态变量监控显示值1    |  | /                  | ●  |
| P13.06             | 静态变量监控显示值2    |  | /                  | ●  |
| P13.07             | 静态变量监控显示值3    |  | /                  | ●  |
| P13.08             | 静态变量监控显示值4    |  | /                  | ●  |
| P13.09             | 功能码监控地址1      | P13.09~P13.12 范围: 0x0000~0xFFFF<br>P13.13~P13.16 范围: 0~65535<br>通过设置 P13.09~P13.12 的功能码地址后, 可通过 P13.13~P13.16 显示对应的功能码值。<br>如: 若想监控 P15.16 功能码, 则可通过设置 P13.09=0xF10, 然后通过 P13.13 读取 P15.16 的值。<br>注: 该功能可配合物联网远程, 方便实现监控任意 4 个功能码的值。这 4 个功能码的值被修改后不会存入 EEPROM 中。 | 0x0000<br>(P00.00) | ○  |
| P13.10             | 功能码监控地址2      |  | 0x0014<br>(P00.20) | ○  |
| P13.11             | 功能码监控地址3      |  | 0x0311<br>(P03.17) | ○  |
| P13.12             | 功能码监控地址4      |  | 0x0726<br>(P07.38) | ○  |
| P13.13             | 功能码监控显示值1     |  | /                  | ●  |
| P13.14             | 功能码监控显示值2     |  | /                  | ●  |
| P13.15             | 功能码监控显示值3     |  | /                  | ●  |
| P13.16             | 功能码监控显示值4     |  | /                  | ●  |
| P13.17             | 主/门机功能码监控对象选择 | 0x0000~0x1111<br>个位: P13.18/P13.22 监控对象<br>0: 主机<br>1: 门机<br>十位: P13.19/P13.23 监控对象<br>0: 主机<br>1: 门机<br>百位: P13.20/P13.24 监控对象<br>0: 主机<br>1: 门机<br>千位: P13.21/P13.25 监控对象<br>0: 主机<br>1: 门机  | 0x0000             | ○  |
| P13.18             | 主/门机功能码监控地址1  | 0x0000~0xFFFF<br>通过设置 P13.18~P13.21 的主/门机功能码地址后, 可通  | 0x0202             | ○  |

| 功能码                | 名称            | 参数详细说明   | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|---------------|--|--------|----|
| P13.19             | 主/门机功能码监控地址2  | 通过 P13.22~P13.25 显示对应的功能码值。<br>可通过 P13.17 来选择各自的监控对象是主机还是门机<br><b>注:</b><br>◆ 该功能可配合物联网远程，方便实现监控主机或门机的任意 4 个功能码的值。<br>◆ P13.17~P13.21 这 5 个功能码的值被修改后不会存入 EEPROM 中。<br>◆ 这 4 个监控地址会每隔 1s 依次刷新其中一个显示值，即每 4s 刷新一个参数。                        | 0x5A00 | ○  |
| P13.20             | 主/门机功能码监控地址3  |  | 0x0000 | ○  |
| P13.21             | 主/门机功能码监控地址4  |  | 0x1111 | ○  |
| P13.22             | 主/门机功能码监控显示值1 | 0~65535  | 0      | /● |
| P13.23             | 主/门机功能码监控显示值2 |  | 0      | /● |
| P13.24             | 主/门机功能码监控显示值3 |  | 0      | /● |
| P13.25             | 主/门机功能码监控显示值4 |  | 0      | /● |
| P13.26             | 强制重启逻辑板软件的密码  | 0~65535<br>当输入正确的密码后，将强制重启逻辑板软件  | 0      | ◎  |
| P13.29             | 锁机解锁密码        | 0~65535  | 0      | ◎  |
| <b>P15 组 参数显示组</b> |               |  |        |    |
| P15.00             | 逻辑板当前故障类型     | 0: 无故障   | /      | ●  |
| P15.01             | 逻辑板前1次故障类型    | 1: 保留  | /      | ●  |
| P15.02             | 逻辑板前2次故障类型    | 2: 吊笼超载故障 (E2)   | /      | ●  |
| P15.03             | 逻辑板前3次故障类型    | 3: 保留  | /      | ●  |
| P15.04             | 逻辑板前4次故障类型    | 4: PLC 通讯故障 (E4)<br>5: HMI 通讯故障 (E5)<br>6~7: 保留<br>8: 主机 CAN 通讯故障 (CAnE)<br>9: 门机 CAN 通讯故障 (CAnS)<br>10: EEPROM 操作故障 (EEP)<br>11: 楼层标定间距非法<br>12~13: 保留<br>14: 编码器故障(EnE)<br>15: 保留<br>16: 逻辑板 LSTL1 故障<br>17: 逻辑板 LSTL2 故障<br>18~26: 保留 | /      | ●  |
| P15.05             | 逻辑板前5次故障类型    |  | /      | ●  |
| P15.06             | 逻辑板系统警告       | 0: 无警告<br>1: 笼内急停 (A1)<br>2: 笼顶急停 (A-LSTL2)<br>3: 进料门限位警示 (A-Sd)<br>4: 出料门限位警示 (A-dd)<br>5: 天窗门限位警示 (A-SLd)<br>6: 冒顶限位警示 (A-UF)<br>7: 上限位警示 (A-Lu)<br>8: 下限位警示 (A-Ld)<br>9: 吊笼超载警示 (A-CoL)<br>10: 人脸识别失败警示 (A-FA)                        | /      | ●  |

| 功能码    | 名称         | 参数详细说明   | 缺省值 | 更改 |
|--------|------------|--|-----|----|
|        |            | 11: 刷卡认证失败警示 (A-Id)<br>12: 销轴 1 异常警示 (A-Ad1)<br>13: 销轴 2 异常警示 (A- Ad2)<br>14: 锁机警示 (A- LoC)<br>15: 防坠警示 (A- drP)<br>16: 主机变频器故障警示 (A-MaE)<br>17: 门机变频器故障警示 (A-DoE)<br>18: PLC 未运行警示 (A-Stop)<br>19: 与辅芯片之间的 SPI 通讯断线 (A-Spi)<br>20: 未识别到语音芯片警示 (A-Voi)<br>21: RS485B 传感器超限停机警示 (A-Sns)<br>22: 自动循环测试模式警示 (A-Test)<br>23~31: 保留<br>32: 螺栓脱落警示<br>33: 螺栓检测超时警                    |     |    |
| P15.07 | 一体机当前状态    | 0: 停止待机中<br>1: 上行一档<br>2: 上行二挡<br>3: 上行三挡<br>4: 下行一档<br>5: 下行二挡<br>6: 下行三挡<br>7: 平层上行一档<br>8: 平层上行二档<br>9: 平层上行三档<br>10: 平层下行一档<br>11: 平层下行二档<br>12: 平层下行三档<br>13: 笼顶操作上行<br>14: 笼顶操作下行<br>15: 坠落实验上行<br>16: 坠落实验过程中<br>17: 故障<br>18: 开单开门/进料门一档<br>19: 开单开门/进料门二档<br>20: 关单开门/进料门一档<br>21: 关单开门/进料门二档<br>22: 开双开门/出料门一档<br>23: 开双开门/出料门二档<br>24: 关双开门/出料门一档<br>25: 关双开门/出料门二档 | /   | ●  |
| P15.08 | 开关量输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: S1<br>Bit1: S2<br>Bit2: S3<br>Bit3: S4<br>Bit4: S5<br>Bit5: S6<br>Bit6: S7  | /   | ●  |

| 功能码    | 名称            | 参数详细说明  | 缺省值 | 更改 |
|--------|---------------|---|-----|----|
|        |               | Bit7: S8<br>Bit8: S9<br>Bit9: S10<br>Bit10: S11<br>Bit11: S12<br>Bit12: S13<br>Bit13: S14<br>Bit14: S15<br>Bit15: S16   |     |    |
| P15.09 | 开关量输入端子状态2    | 0x0000~0x1FFF<br>Bit0: S17<br>Bit1: S18<br>Bit2: S19<br>Bit3: S20<br>Bit4: S21<br>Bit5: S22<br>Bit6: S23<br>Bit7: S24<br>Bit8: S25<br>Bit9: S26<br>Bit10: S27<br>Bit11: S28<br>Bit12: S29 | /   | ●  |
| P15.10 | 开关量输出端子状态     | 0x0~0x3<br>Bit0: Y1<br>Bit1: Y2   | /   | ●  |
| P15.11 | 称重实时数字量       | 0~65535<br>系统正常使用时，采样到的 AD 值<br>注: P15.11=P15.13+P15.14。  | /   | ●  |
| P15.12 | 吊笼当前实时载荷      | 0.0~10.00t<br>表示吊笼内加载的重量（不包括吊笼本身）   | /   | ●  |
| P15.13 | 销轴1实时数字量      | 0~65535<br>系统正常使用时，采样到的 AD 值  | /   | ●  |
| P15.14 | 销轴2实时数字量      | 0~65535<br>系统正常使用时，采样到的 AD 值  | /   | ●  |
| P15.15 | 超载记录1         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.16 | 超载记录2         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.17 | 超载记录3         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.18 | 超载记录4         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.19 | 超载记录5         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.20 | 超载记录6         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.21 | 超载记录7         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.22 | 超载记录8         | 0.00~10.00t   | /   | ●  |
| P15.23 | 高度脉冲计数值（高16位） | 0~65535<br>脉冲实时计数值高 16 位显示  | /   | ●  |
| P15.24 | 高度脉冲计数值（低16位） | 0~65535<br>脉冲实时计数值低 16 位显示  | /   | ●  |
| P15.25 | 当前楼层高度值       | -327.68~327.68m<br>离地面的高度值显示  | /   | ●  |

| 功能码    | 名称            | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|---------------|---|--------|----|
| P15.26 | 当前所在楼层        | -5~64<br>进行楼层自学习后，则会正确显示升降机当前所处楼层   | /      | ●  |
| P15.27 | 当前呼叫楼层        | -5~64<br>显示最新呼叫的楼层  | /      | ●  |
| P15.28 | 当前目标楼层        | -5~64<br>运行后将要到达的目标楼层   | /      | ●  |
| P15.30 | 主机运行频率        | 0~400.00Hz  | /      | ●  |
| P15.31 | 主机故障类型        | 0~65535<br>同主变频故障码  | /      | ●  |
| P15.32 | 门机故障类型        | 0~65535<br>同门机变频故障码   | /      | ●  |
| P15.33 | 4G连接状态        | 0: 4G 未通讯连接<br>1: 4G 正常通讯连接<br>2: 4G 远程升级中  | /      | ●  |
| P15.34 | 手机人脸识别结果      | 0: 未识别或验证失败<br>1: 识别验证通过  | /      | ●  |
| P15.35 | 远程升级进度条       | 0.0~100.0%<br><b>说明:</b><br>◆ 当刚进入远程升级时，进度条会卡在 0.1% 大约 25s，且 4 个指示灯（运行灯、故障灯、超载报警灯、超载预警灯）会作为远程升级的状态显示，此时四个灯会同时闪烁。<br>◆ 升级过程中进度条会逐渐增加，且 4 个指示灯会依次作流水灯显示，当进度条超过 2s 不变化时，流水灯会暂停，直到进度条发生改变后流水灯将继续。 | /      | ●  |
| P15.36 | 索引号对应的平层参数值高位 | 0~65535<br>根据 P04.26 所设置的索引号，以此显示不同索引所对应的平层参数值高 16 位。<br>默认显示内部逻辑所计算的当前脉冲数高位。   | /      | ●  |
| P15.37 | 索引号对应的平层参数值低位 | 0~65535<br>根据 P04.26 所设置的索引号，以此显示不同索引所对应的平层参数值低 16 位。<br>默认显示内部逻辑所计算的当前脉冲数低位。   | /      | ●  |
| P15.38 | 累计掉电次数        | 0~65535   | 0      | /● |
| P15.39 | 开关量输入端子状态3    | 0x0~0xF<br>Bit0: S33<br>Bit1: S34<br>Bit2: S35<br>Bit3: S36   | 0x0    | /● |
| P15.40 | 系统标志位1        | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: 笼内急停<br>Bit1: 笼外急停<br>Bit2: 单开门/进料门关门到位限位<br>Bit3: 双开门/出料门关门到位限位<br>Bit4: 天窗门限位<br>Bit5: 冒顶限位<br>Bit6: 上限位<br>Bit7: 下限位<br>Bit8: 上减速限位                                 | 0x0000 | /● |

| 功能码    | 名称              | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|-----------------|---|--------|----|
|        |                 | Bit9: 下减速限位<br>Bit10: 人脸识别失败<br>Bit11: 刷卡认证失败<br>Bit12: 销轴 1 异常<br>Bit13: 销轴 2 异常<br>Bit14: 吊笼超载预警<br>Bit15: 锁机标志   |        |    |
| P15.41 | 系统标志位2          | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: 系统掉电标志<br>Bit1: 进入坠落测试模式<br>Bit2: 防坠安全器动作警示<br>Bit3: 特殊 CAN 通讯断线<br>Bit4: 未识别到语音芯片警示<br>Bit5: 与辅芯片之间的 SPI 通讯断线<br>Bit6: 语音远程升级未完成警示<br>Bit7: RS485B 传感器超限停机警示 (包含 Bit8/10/11/12/13)<br>Bit8: 吊笼人数超限警示<br>Bit9: 风速预警警示<br>Bit10: 风速报警停机警示<br>Bit11: 倾角 X 超限报警停机警示<br>Bit12: 倾角 Y 超限报警停机警示<br>Bit13: 倾角 Z 超限报警停机警示<br>Bit14: 进入自动循环测试模式标志<br>Bit15: 吊笼超速警示 | 0x0000 | /● |
| P15.42 | 系统标志位3          | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: 单开门/进料门开门到位限位<br>Bit1: 双开门/出料门开门到位限位<br>Bit2: 单开门/进料门光幕<br>Bit3: 双开门/出料门光幕<br>Bit4: 单开门/进料门防夹接近开关<br>Bit5: 双开门/出料门防夹接近开关<br>Bit6: 上行阻挡<br>Bit7: 下行阻挡<br>Bit8: 开门受阻警示<br>Bit9: 关门受阻警示<br>Bit10: 重量满载直使<br>Bit11: 人数满载直使<br>Bit12: 轻载标志<br>Bit13~bit15: 保留   | 0x0000 | /● |
| P15.44 | RS485B传感器参数显示   | 0~65535   | 0      | /● |
| P15.45 | RS485B各从站节点通信状态 | 0x0000~0xFFFF<br>Bit0: 摄像头<br>Bit1: 倾角<br>Bit2: 风速仪<br>Bit3: 楼层呼叫器<br>Bit4: 人脸识别<br>Bit5~bit15: 保留  | 0x0000 | /● |

| 功能码                | 名称              | 参数详细说明  | 缺省值     | 更改 |
|--------------------|-----------------|---|---------|----|
| P15.46             | 当前运行速度          | 0.00~655.35m/s  | 0.00m/s | /● |
| P15.47             | RS485D各从站节点通信状态 | 0x0~0x3<br>Bit0: 门机<br>Bit1: 通讯指令板  | 0x0     | /● |
| P15.48             | 螺栓脱落时的高度记录      | -327.68~327.67m   | 0.00m   | /● |
| <b>P16组 故障记录组1</b> |                 |   |         |    |
| P16.00             | 最近故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码，逻辑板故障代码偏移200，例如：主机故障代码在该值为原值，而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。   | 0       | /● |
| P16.01             | 最近故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示，其中年只显示 0~99，代表 2000~2099。例如若该值为 2302，表示 2023 年 2 月份。  | 0       | /● |
| P16.02             | 最近故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示，例如若该值为 814，表示 8 号、14 时。   | 0       | /● |
| P16.03             | 最近故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示，例如若该值为 4055，表示 40 分 55 秒。   | 0       | /● |
| P16.04             | 最近故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz  | /● |
| P16.05             | 最近故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz  | /● |
| P16.06             | 最近故障输出电压        | 0~1200V   | 0V      | /● |
| P16.07             | 最近故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A    | /● |
| P16.08             | 最近故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V    | /● |
| P16.09             | 最近故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C   | /● |
| P16.10             | 最近故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000  | /● |
| P16.11             | 最近故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000  | /● |
| P16.12             | 最近故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00    | /● |
| P16.13             | 最近故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子，bit0~4 依次对应：Y3、Y4、Y5、Y10、RO1，bit5~7：预留。<br>高 8 位为主机输入端子，bit8~12 依次对应：S30、S31、S32、X1、X2，bit13~15：预留。 | 0x0000  | /● |
| P16.14             | 最近故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t   | /● |
| P16.15             | 最近故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V    | /● |
| P16.16             | 最近故障信息预留变量1     | 0~0   | 0       | ●  |
| P16.17             | 最近故障信息预留变量2     | 0~0   | 0       | ●  |
| P16.18             | 最近故障信息预留变量3     | 0~0   | 0       | ●  |
| P16.19             | 最近故障信息预留变量4     | 0~0   | 0       | ●  |
| P16.20             | 前1次故障代码         | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码，逻辑板故障代码偏移200，例如：主机故障代码在该值为原值，而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。   | 0       | /● |

| 功能码    | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|------------------|---|--------|----|
| P16.21 | 前1次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示，其中年只显示 0~99，代表 2000~2099。例如若该值为 2302，表示 2023 年 2 月份。  | 0      | /● |
| P16.22 | 前1次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示，例如若该值为 814，表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P16.23 | 前1次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示，例如若该值为 4055，表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P16.24 | 前1次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.25 | 前1次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.26 | 前1次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P16.27 | 前1次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P16.28 | 前1次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.29 | 前1次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P16.30 | 前1次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P16.31 | 前1次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P16.32 | 前1次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P16.33 | 前1次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子，bit0~4 依次对应：Y3、Y4、Y5、Y10、R01，bit5~7：预留。<br>高 8 位为主机输入端子，bit8~12 依次对应：S30、S31、S32、X1、X2，bit13~15：预留。 | 0x0000 | /● |
| P16.34 | 前1次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P16.35 | 前1次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.36 | 前1次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.37 | 前1次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.38 | 前1次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.39 | 前1次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.40 | 前2次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码，逻辑板故障代码偏移 200，例如：主机故障代码在该值为原值，而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。  | 0      | /● |
| P16.41 | 前2次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示，其中年只显示 0~99，代表 2000~2099。例如若该值为 2302，表示 2023 年 2 月份。  | 0      | /● |
| P16.42 | 前2次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示，例如若该值为 814，表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P16.43 | 前2次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示，例如若该值为 4055，表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P16.44 | 前2次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.45 | 前2次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |

| 功能码    | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|------------------|---|--------|----|
| P16.46 | 前2次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P16.47 | 前2次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P16.48 | 前2次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.49 | 前2次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P16.50 | 前2次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P16.51 | 前2次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P16.52 | 前2次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P16.53 | 前2次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~bit4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、RO1, bit5~bit7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~bit12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~bit15: 预留。 | 0x0000 | /● |
| P16.54 | 前2次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P16.55 | 前2次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.56 | 前2次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.57 | 前2次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.58 | 前2次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.59 | 前2次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.60 | 前3次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码, 逻辑板故障代码偏移 200, 例如: 主机故障代码在该值为原值, 而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。  | 0      | /● |
| P16.61 | 前3次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示, 其中年只显示 0~99, 代表 2000~2099。例如若该值为 2302, 表示 2023 年 2 月份。   | 0      | /● |
| P16.62 | 前3次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示, 例如若该值为 814, 表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P16.63 | 前3次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示, 例如若该值为 4055, 表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P16.64 | 前3次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.65 | 前3次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.66 | 前3次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P16.67 | 前3次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P16.68 | 前3次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.69 | 前3次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P16.70 | 前3次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P16.71 | 前3次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P16.72 | 前3次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |

| 功能码    | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|------------------|---|--------|----|
| P16.73 | 前3次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~bit4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、RO1, bit5~bit7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~bit12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~bit15: 预留。 | 0x0000 | /● |
| P16.74 | 前3次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P16.75 | 前3次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.76 | 前3次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.77 | 前3次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.78 | 前3次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.79 | 前3次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.80 | 前4次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码, 逻辑板故障代码偏移 200, 例如: 主机故障代码在该值为原值, 而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。  | 0      | /● |
| P16.81 | 前4次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示, 其中年只显示 0~99, 代表 2000~2099。例如若该值为 2302, 表示 2023 年 2 月份。   | 0      | /● |
| P16.82 | 前4次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示, 例如若该值为 814, 表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P16.83 | 前4次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示, 例如若该值为 4055, 表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P16.84 | 前4次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.85 | 前4次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P16.86 | 前4次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P16.87 | 前4次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P16.88 | 前4次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.89 | 前4次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P16.90 | 前4次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P16.91 | 前4次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P16.92 | 前4次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P16.93 | 前4次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、RO1, bit5~7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~15: 预留。             | 0x0000 | /● |
| P16.94 | 前4次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P16.95 | 前4次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P16.96 | 前4次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |

| 功能码                | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------------------|------------------|---|--------|----|
| P16.97             | 前4次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.98             | 前4次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P16.99             | 前4次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| <b>P17组 故障记录组2</b> |                  |   |        |    |
| P17.00             | 前5次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码，逻辑板故障代码偏移200，例如：主机故障代码在该值为原值，而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。   | 0      | /● |
| P17.01             | 前5次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示，其中年只显示 0~99，代表 2000~2099。例如若该值为 2302，表示 2023 年 2 月份。  | 0      | /● |
| P17.02             | 前5次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示，例如若该值为 814，表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P17.03             | 前5次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示，例如若该值为 4055，表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P17.04             | 前5次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.05             | 前5次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.06             | 前5次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P17.07             | 前5次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P17.08             | 前5次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.09             | 前5次故障时温度         | -20.0~120.0 °C  | 0.0°C  | /● |
| P17.10             | 前5次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P17.11             | 前5次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P17.12             | 前5次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P17.13             | 前5次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子，bit0~bit4 依次对应：Y3、Y4、Y5、Y10、RO1，bit5~bit7：预留。<br>高 8 位为主机输入端子，bit8~bit12 依次对应：S30、S31、S32、X1、X2，bit13~bit15：预留。 | 0x0000 | /● |
| P17.14             | 前5次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P17.15             | 前5次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.16             | 前5次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.17             | 前5次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.18             | 前5次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.19             | 前5次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.20             | 前6次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码，逻辑板故障代码偏移  | 0      | /● |

| 功能码    | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|------------------|---|--------|----|
|        |                  | 200, 例如: 主机故障代码在该值为原值, 而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。  |        |    |
| P17.21 | 前6次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示, 其中年只显示 0~99, 代表 2000~2099。例如若该值为 2302, 表示 2023 年 2 月份。   | 0      | /● |
| P17.22 | 前6次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示, 例如若该值为 814, 表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P17.23 | 前6次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示, 例如若该值为 4055, 表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P17.24 | 前6次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.25 | 前6次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.26 | 前6次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P17.27 | 前6次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P17.28 | 前6次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.29 | 前6次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P17.30 | 前6次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P17.31 | 前6次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P17.32 | 前6次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P17.33 | 前6次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~bit4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、R01, bit5~bit7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~bit12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~bit15: 预留。 | 0x0000 | /● |
| P17.34 | 前6次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P17.35 | 前6次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.36 | 前6次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.37 | 前6次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.38 | 前6次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.39 | 前6次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.40 | 前7次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码, 逻辑板故障代码偏移 200, 例如: 主机故障代码在该值为原值, 而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。  | 0      | /● |
| P17.41 | 前7次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示, 其中年只显示 0~99, 代表 2000~2099。例如若该值为 2302, 表示 2023 年 2 月份。   | 0      | /● |
| P17.42 | 前7次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示, 例如若该值为 814, 表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P17.43 | 前7次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示, 例如若该值为 4055, 表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |

| 功能码    | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|------------------|---|--------|----|
| P17.44 | 前7次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.45 | 前7次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.46 | 前7次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P17.47 | 前7次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P17.48 | 前7次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.49 | 前7次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P17.50 | 前7次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P17.51 | 前7次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P17.52 | 前7次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P17.53 | 前7次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~bit4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、R01, bit5~bit7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~bit12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~bit15: 预留。 | 0x0000 | /● |
| P17.54 | 前7次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P17.55 | 前7次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.56 | 前7次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.57 | 前7次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.58 | 前7次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.59 | 前7次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.60 | 前8次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码, 逻辑板故障代码偏移 200, 例如: 主机故障代码在该值为原值, 而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。  | 0      | /● |
| P17.61 | 前8次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示, 其中年只显示 0~99, 代表 2000~2099。例如若该值为 2302, 表示 2023 年 2 月份。   | 0      | /● |
| P17.62 | 前8次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示, 例如若该值为 814, 表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P17.63 | 前8次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示, 例如若该值为 4055, 表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P17.64 | 前8次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.65 | 前8次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.66 | 前8次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P17.67 | 前8次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P17.68 | 前8次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.69 | 前8次故障时温度         | -20.0~120.0°C   | 0.0°C  | /● |
| P17.70 | 前8次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |

| 功能码    | 名称               | 参数详细说明  | 缺省值    | 更改 |
|--------|------------------|---|--------|----|
| P17.71 | 前8次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P17.72 | 前8次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P17.73 | 前8次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~bit4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、RO1, bit5~bit7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~bit12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~bit15: 预留。 | 0x0000 | /● |
| P17.74 | 前8次故障载荷          | 0.00~10.00t   | 0.00t  | /● |
| P17.75 | 前8次故障网侧电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.76 | 前8次故障信息预留变量1     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.77 | 前8次故障信息预留变量2     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.78 | 前8次故障信息预留变量3     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.79 | 前8次故障信息预留变量4     | 0~0   | 0      | ●  |
| P17.80 | 前9次故障代码          | 0~300<br>为区分主机和逻辑板故障代码, 逻辑板故障代码偏移200, 例如: 主机故障代码在该值为原值, 而逻辑故障代码在该值为 P15.00+200。   | 0      | /● |
| P17.81 | 前9次故障时年月         | 0~9912<br>十进制显示, 其中年只显示 0~99, 代表 2000~2099。例如若该值为 2302, 表示 2023 年 2 月份。   | 0      | /● |
| P17.82 | 前9次故障时日时         | 0~3123<br>十进制显示, 例如若该值为 814, 表示 8 号、14 时。   | 0      | /● |
| P17.83 | 前9次故障时分秒         | 0~5959<br>十进制显示, 例如若该值为 4055, 表示 40 分 55 秒。   | 0      | /● |
| P17.84 | 前9次故障运行频率        | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.85 | 前9次故障斜坡给定频率      | 0.00~600.00Hz   | 0.00Hz | /● |
| P17.86 | 前9次故障输出电压        | 0~1200V   | 0V     | /● |
| P17.87 | 前9次故障输出电流        | 0.0~6553.5A   | 0.0A   | /● |
| P17.88 | 前9次故障母线电压        | 0.0~2000.0V   | 0.0V   | /● |
| P17.89 | 前9次故障时温度         | -20.0~120.0 ° C   | 0.0°C  | /● |
| P17.90 | 前9次故障时逻辑板输入端子状态1 | 0x0000~0xFFFF<br>对应 S1~S16  | 0x0000 | /● |
| P17.91 | 前9次故障时逻辑板输入端子状态2 | 0x0000~0x1FFF<br>对应 S17~S29   | 0x0000 | /● |
| P17.92 | 前9次故障时逻辑板输入端子状态3 | 0x00~0x3F<br>对应 S33~S38   | 0x00   | /● |
| P17.93 | 前9次故障时主机输入输出端子状态 | 0x0000~0xFFFF<br>低 8 位为主机输出端子, bit0~bit4 依次对应: Y3、Y4、Y5、Y10、RO1, bit5~bit7: 预留。<br>高 8 位为主机输入端子, bit8~bit12 依次对应: S30、S31、S32、X1、X2, bit13~bit15: 预留。 | 0x0000 | /● |

| 功能码    | 名称           | 参数详细说明      | 缺省值   | 更改 |
|--------|--------------|-------------|-------|----|
| P17.94 | 前9次故障载荷      | 0.00~10.00t | 0.00t | /● |
| P17.95 | 前9次故障网侧电压    | 0.0~2000.0V | 0.0V  | /● |
| P17.96 | 前9次故障信息预留变量1 | 0~0         | 0     | ●  |
| P17.97 | 前9次故障信息预留变量2 | 0~0         | 0     | ●  |
| P17.98 | 前9次故障信息预留变量3 | 0~0         | 0     | ●  |
| P17.99 | 前9次故障信息预留变量4 | 0~0         | 0     | ●  |

### 4.3 语音列表

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)  | 备注  |
|-------|---|-----|
| 1~64  | xx 楼到了<br>The xx floor is arriving.                   | /   |
| 65    | 电铃声<br>/  | 电铃声 |
| 66    | 请先打铃启动<br>Please Ring the electric bell before start. | /   |
| 67    | 上行<br>Upward running                                  | /   |
| 68    | 下行<br>Downward running                                | /   |
| 69    | 上限位动作<br>Up limit switch action                       | /   |
| 70    | 下限位动作<br>Down limit switch action                     | /   |
| 71    | 进料门限位动作<br>Single door opening limit action           | /   |
| 72    | 出料门限位动作<br>Double door opening limit action           | /   |
| 73    | 天窗门限位动作<br>Skylight door limit action                 | /   |
| 74    | 冒顶限位动作<br>Roof falling limit action                   | /   |
| 75    | 上减速限位动作<br>Upward deceleration limit action           | /   |
| 76    | 下减速限位动作<br>Downward deceleration limit action         | /   |
| 77    | 进料门限位动作<br>Charging door limit action                 | /   |
| 78    | 出料门限位动作<br>Discharge door limit action                | /   |
| 79    | 请检查限位开关<br>Please check the limit switch.             | /   |
| 80    | 溜车保护已启动<br>slipping protection is enabled             | /   |

| 语音编号.   | 内容 (含中/英文)   | 备注 |
|---------|--|----|
| 81      | 手柄模式<br>Handle mode  | /  |
| 82      | 平层模式<br>Leveling mode  | /  |
| 83      | 平层操作停止<br>Leveling operation stops   | /  |
| 84      | 楼层设定输入错误<br>Floor setting input is incorrect.  | /  |
| 85      | 称重去皮校准开始<br>Weighting empty-cage calibration starts.                                 | /  |
| 86      | 称重去皮已完成<br>Weighting empty-cage calibration is completed.                            | /  |
| 87      | 称重加载校准开始<br>Weighting load calibration starts.                                       | /  |
| 88      | 称重加载校准完成<br>Weighting load calibration is completed.                                 | /  |
| 89      | 吊笼就位了<br>The cage is in place.   | /  |
| 90      | 吊笼超载<br>The cage is overloaded.  | /  |
| 91      | 笼顶操作<br>Cage-top operation   | /  |
| 92      | 笼内操作<br>In-cage operation  | /  |
| 93      | 进入坠落试验模式<br>Enter the drop test mode.  | /  |
| 94      | 开进料门<br>Open the charging door   | /  |
| 95      | 开出料门<br>Open the discharge door  | /  |
| 96      | 关进料门<br>Close the charging door  | /  |
| 97      | 关出料门<br>Close the discharge door   | /  |
| 98      | 防坠器动作警告<br>Anti-dropping device action warning                                       | /  |
| 99      | 1号销轴传感器异常<br>1st pin shaft sensor exception  | /  |
| 100     | 2号销轴传感器异常<br>2nd pin shaft sensor exception  | /  |
| 101~164 | 前往 xx 楼<br>Go to the xx floor  | 保留 |
| 165     | 变频器故障<br>Variable-frequency Drive fault  | /  |
| 166     | 急停中, 请检查电锁、急停按钮<br>In emergency stop, check the electric lock, emergency stop button | /  |
| 167     | 请检查刹车系统  | /  |

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)  | 备注     |
|-------|---|--------|
|       | Please check the braking system.  |        |
| 168   | 编码器故障, 请检查编码器接线<br>Encoder fault, please check the wiring of the encoder.   | /      |
| 169   | 设备已锁机<br>The device is locked.  | /      |
| 170   | 触摸屏故障<br>Touch screen communication fault   | /      |
| 171   | 制动电阻故障<br>Brake resistor fault  | /      |
| 172   | 称重传感器故障<br>Weighing sensor fault  | /      |
| 173   | 请复位或联系厂家<br>Please reset the fault or contact the manufacturer  | /      |
| 174   | 人脸识别不匹配, 请核对司机信息<br>Face recognition does not match, please check the driver information.   | /      |
| 175   | 请刷卡<br>Please swipe your card   | /      |
| 176   | 顶楼到了<br>The top floor is arriving.  | /      |
| 177   | 欢迎使用英威腾施工升降机一体机<br>Welcome to use the INVT construction elevator control system   | 英威腾欢迎语 |
| 178   | 吊笼超载预警<br>Cage overload pre-warning   | /      |
| 179   | 逻辑板软件正在升级<br>The logic board software is being upgraded.  | /      |
| 180   | 逻辑板软件升级成功<br>The logic board software is upgraded successfully.   | /      |
| 181   | PLC 软件正在升级<br>The PLC software is being upgraded.   | /      |
| 182   | PLC 软件升级成功<br>The PLC software is upgraded successfully.  | /      |
| 183   | 主功率板软件正在升级<br>The main power board software is being upgraded.  | /      |
| 184   | 主功率板软件升级成功<br>The main power board software is upgraded successfully.   | /      |
| 185   | 门机板软件正在升级<br>The door operator board software is being upgraded.  | /      |
| 186   | 门机板软件升级成功<br>The door operator board software is upgraded successfully.   | /      |
| 187   | 1) 检查所有安全限位开关及超载是否正常;<br>2) 检查吊笼运行通道是否畅通。<br>1) Check whether all safety limit switches and pin shaft sensors are normal.<br>2) Check whether the cage running channel is smooth. | 日检     |
| 188   | 1) 检查主要坚固螺栓是否松动;<br>2) 检查主要润滑情况及减速器发热情况;<br>3) 检查电气元件连接是否牢靠。  | 周检     |

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)   | 备注 |
|-------|--|----|
|       | 1) Check whether main fastening bolts are loose.<br>2) Check lubrication and reducer heating conditions.<br>3) Check whether electrical components are connected securely.   |    |
| 189   | 1) 检查驱动齿轮齿厚;<br>2) 检查机制动力矩及同步性;<br>3) 检查供电电缆<br>1) Check tooth thickness of the drive gear.<br>2) Check the motor braking torque and synchronization.<br>3) Check the power supply cable.  | 月检 |
| 190   | 1) 进行坠落实验;<br>2) 检查滚轮和导轮的间隙及磨损情况;<br>3) 检查电机及各电气设备对地绝缘电阻。<br>1) Conduct a drop test.<br>2) Check the clearance and worn condition between the scroll wheel and guide wheel.<br>3) Check the insulation resistance to ground of the motor and electrical equipment.                   | 季检 |
| 191   | 1) 检查减速器齿轮磨损情况;<br>2) 全面检查升降机结构件与焊缝;<br>3) 全面检查零部件并进行保养更换。<br>1) Check the worn conditions of reducer gears.<br>2) Check the structural parts and welding seams of the hoist comprehensively.<br>3) Check the spare parts comprehensively and carry out maintenance and replacement. | 年检 |
| 192   | 安全器动作<br>Safety device action  | /  |
| 193   | 升级失败, 请联系厂家<br>Upgrade failed, please contact the manufacturer   | /  |
| 194   | 请按急停重启, 退出坠落试验模式<br>Please press the emergency stop button to restart and exit the drop test mode  | /  |
| 195   | 软件上限位动作<br>Software upper limit action   | /  |
| 196   | 软件下限位动作<br>Software down limit action  | /  |
| 197   | 零伺服误动作 (E-bS)<br>Zero servo malfunction (E-bS)   | /  |
| 198   | 相序保护动作<br>Phase sequence protection action   | /  |
| 199   | 硬线急停动作<br>Hard wire emergency stop action  | /  |
| 200   | 人脸识别限位动作<br>Face recognition limit action  | /  |
| 201   | 空白<br>Null   | /  |
| 202   | 设备未授权<br>The device is unauthorized.   | /  |

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)   | 备注  |
|-------|--|-----|
| 203   | 当前为防坠试验模式<br>Currently in the anti-dropping mode.                          | /   |
| 204   | 当前为笼顶模式<br>Currently in the cage-top mode.                                 | /   |
| 205   | 当前为笼内模式<br>Currently in the in-cage mode.                                  | /   |
| 206   | 当前为平层模式<br>Currently in the leveling mode.                                 | /   |
| 207   | 笼内急停动作<br>In-cage emergency stop action                                    | /   |
| 208   | 笼顶急停动作<br>Cage-top emergency stop action                                   | /   |
| 209   | 请先关闭进料门<br>Please close the single door first.                             | /   |
| 210   | 请先关闭出料门<br>Please close the double doors first.                            | /   |
| 211   | 请先关闭天窗<br>Please close the skylight door first.                            | /   |
| 212   | 请先复位故障<br>Please reset the fault first.                                    | /   |
| 213   | 空白<br>Null   | /   |
| 214   | 平层设定值恢复出厂值<br>The leveling setting value is restored to the factory value. | /   |
| 215   | 0米位置标定<br>0 meter position calibration                                     | /   |
| 216   | 楼层标定成功<br>Floor calibration is successful.                                 | /   |
| 217   | 楼层标定值超限<br>Floor calibration value exceeds the limit.                      | /   |
| 218   | 当前楼层未标定<br>The current floor is not calibrated.                            | /   |
| 219   | 空白<br>Null   | /   |
| 220   | 请检查外部端子<br>Please check the external terminals                             | /   |
| 221   | 请在下限位处恢复出厂设置<br>Please restore the factory settings at the down limit<br>/ | /   |
| 249   | 空白<br>Null   | 哑指令 |
| 256   | 负1楼到了<br>The Negative 1st floor is arriving                                | /   |
| 257   | 负2楼到了<br>The Negative 2nd floor is arriving                                | /   |
| 258   | 负3楼到了<br>The Negative 3rd floor is arriving                                | /   |

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)   | 备注 |
|-------|--|----|
| 259   | 负 4 楼到了<br>The Negative 4th floor is arriving                    | /  |
| 260   | 负 5 楼到了<br>The Negative 5th floor is arriving                    | /  |
| 261   | 刷卡成功<br>swipe card successfully                                  | /  |
| 262   | 语音软件正在升级<br>The voice software is being upgraded                 | /  |
| 263   | 语音软件升级成功<br>The voice software is upgraded successfully          | /  |
| 264   | 整流软件正在升级<br>The rectifier software is being upgraded             | /  |
| 265   | 整流软件升级成功<br>The rectifier software is upgraded successfully      | /  |
| 266   | 键盘底层软件正在升级<br>The keyboard mcu software is being upgraded        | /  |
| 267   | 键盘底层软件升级成功<br>The keyboard mcu software is upgraded successfully | /  |
| 268   | 键盘配置表正在升级<br>The keyboard config table is being upgraded         | /  |
| 269   | 键盘配置表升级成功<br>The keyboard config table is upgraded successfully  | /  |
| 270   | 当前为自动运行测试模式<br>Currently in the Auto Run Test mode.              | /  |
| ...   | ...  | /  |
| 300   | 加速过电流 (OC1)<br>Overcurrent during acceleration(OC1)              | /  |
| 301   | 减速过电流 (OC2)<br>Overcurrent during deceleration(OC2)              | /  |
| 302   | 恒速过电流 (OC3)<br>Overcurrent during constant speed running(OC3)    | /  |
| 303   | 加速过电压 (OV1)<br>Overvoltage during acceleration(OV1)              | /  |
| 304   | 减速过电压 (OV2)<br>Overvoltage during deceleration(OV2)              | /  |
| 305   | 恒速过电压 (OV3)<br>Overvoltage during constant speed running(OV3)    | /  |
| 306   | 母线欠压故障 (UV)<br>Bus undervoltage fault(UV)                        | /  |
| 307   | 电机过载 (OL1)<br>Motor overload(OL1)                                | /  |
| 308   | 变频器过载 (OL2)<br>Variable-frequency drive overload(OL2)            | /  |
| 309   | 输入侧缺相 (SPI)<br>Phase loss on input side (SPI)                    | /  |
| 310   | 输出侧缺相 (SPO)<br>Phase loss on output side (SPO)                   | /  |

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)  | 备注 |
|-------|---|----|
| 311   | 逆变模块过热故障 (OH2)<br>Inverter module overheat (OH2)                        | /  |
| 312   | 电流检测故障 (ItE)<br>Current detection fault (ItE)                           | /  |
| 313   | 电机自学习故障 (tE)<br>Motor autotuning fault (tE)                             | /  |
| 314   | EEPROM 操作故障 (EEP)<br>EEPROM operation error (EEP)                       | /  |
| 316   | 运行时间到达 (END)<br>Running time reached (END)                              | /  |
| 317   | 电子过载 (OL3)<br>Electronic overload (OL3)                                 | /  |
| 318   | 参数上传错误 (UPE)<br>Parameter upload error (UPE)                            | /  |
| 319   | 参数下载错误 (DNE)<br>Parameter download error (DNE)                          | /  |
| 320   | 对地短路故障 1 (ETH1)<br>To-ground short-circuit fault 1 (ETH1)               | /  |
| 321   | 对地短路故障 2 (ETH2)<br>To-ground short-circuit fault 2 (ETH2)               | /  |
| 322   | 欠载故障 (LL)<br>Underload fault(LL)  | /  |
| 323   | 通道 1 安全回路异常 (STL1)<br>Channel 1 safety circuit exception (STL1)         | /  |
| 324   | 通道 2 安全回路异常 (STL2)<br>Channel 2 safety circuit exception (STL2)         | /  |
| 325   | 通道 1 和通道 2 安全回路同时异常 (STL3)<br>Channel 3 safety circuit exception (STL3) | /  |
| 326   | 安全代码 FLASH CRC 校验故障 (CrCE)<br>Safety code FLASH CRC fault (CrCE)        | /  |
| 327   | 抱闸反馈故障 (FAE)<br>Brake feedback fault (FAE)                              | /  |
| 328   | 转矩验证故障 (tPF)<br>Torque verification fault (tPF)                         | /  |
| 329   | 抱闸失灵故障 (bE)<br>Brake failure (bE)                                       | /  |
| 330   | 电流不平衡故障 (Cuu)<br>Current imbalance fault (Cuu)                          | /  |
| 331   | 预冲电失败 (E-Pc)<br>Precharge failure (E-Pc)                                | /  |
| 332   | 抱闸电源故障 (E-FP)<br>Brake power fault (E-FP)                               | /  |
| 333   | 网侧电压欠压 (E-Lv)<br>Input undervoltage fault (E-Lv)                        | /  |
| 334   | 网侧电压过压 (E-Ov)<br>Input overvoltage fault (E-Ov)                         | /  |
| 335   | 主功率板与逻辑板通信超时 (E-CAN)  | /  |

| 语音编号. | 内容 (含中/英文)                              | 备注 |
|-------|---|----|
|       | CAN communication fault (E-CAN)         |    |
| 336   | 抱闸输出过压(E-FOv)                           | /  |
|       | Brake output overvoltage fault (E-FOv)  |    |
| 337   | 抱闸输出欠压(E-FLv)                           | /  |
|       | Brake output undervoltage fault (E-FLv) |    |
| 338   | 抱闸接触器粘连(E-AdH)                          | /  |
|       | Brake contactor adhesion (E-AdH)        |    |
| 339   | 抱闸输出过流 (E-FOC)                          | /  |
|       | Brake output overcurrent                |    |
| 340   | 抱闸输出开路 (E-FDIS)                         | /  |
|       | Brake output open circuit               |    |
| 341   | 整流与逆变通讯超时 (E-SCI)                       | /  |
|       | Internal SCI communication fault        |    |
| 342   | 参数校验错误 (E-CHECK)                        | /  |
|       | parameter check fault                   |    |
| 343   | 整流单元模块保护 (COUT)                         | /  |
|       | Rectifier unit module protect fault     |    |
| 344   | 整流过流 (CoC)                              | /  |
|       | Rectifier overcurrent fault             |    |
| 345   | 直流母线电压硬件保护 (VPN)                        | /  |
|       | Bus hardware protect fault              |    |
| 346   | 直流母线电压欠压 (LVdc)                         | /  |
|       | Bus undervoltage fault                  |    |
| 347   | 直流母线电压过压 (OVdc)                         | /  |
|       | Bus overvoltage fault                   |    |
| 348   | 电网欠电压 (LVV)                             | /  |
|       | Input undervoltage fault                |    |
| 349   | 电网过电压 (OVV)                             | /  |
|       | Input overvoltage fault                 |    |
| 350   | 整流器硬件过载 (OL4)                           | /  |
|       | Rectifier hardware overload fault       |    |
| 351   | 整流器软件过载 (OL5)                           | /  |
|       | Rectifier software overload fault       |    |
| 352   | 整流过温 (OH1)                              | /  |
|       | Rectifier overheat fault                |    |
| 353   | 整流锁相失败 (PLLF)                           | /  |
|       | Rectifier phase lock failed fault       |    |
| 354   | 主继电器反馈故障 (btE)                          | /  |
|       | Main relay feedback fault               |    |
| 355   | 预充电超时 (PC_t1/PC_t2)                     | /  |
|       | Precharge timeout fault                 |    |
| 356   | R 相自检故障 (OUT_r)                         | /  |
|       | R phase self-checking fault             |    |
| 357   | S 相自检故障 (OUT_s)                         | /  |
|       | S phase self-checking fault             |    |
| 358   | T 相自检故障 (OUT_t)                         | /  |
|       | T phase self-checking fault             |    |

| 语音编号.   | 内容 (含中/英文)                                | 备注 |
|---------|---|----|
| 359     | 电网欠频 (LF-I)                               | /  |
|         | Input underfrequency fault                |    |
| 360     | 电网过频 (OF-I)                               | /  |
|         | Input overfrequency fault                 |    |
| 361     | 电网三相电压不平衡 (PUU)                           | /  |
|         | Input three phase voltage imbalance fault |    |
| 362     | 输入电流不平衡 (PIU)                             | /  |
|         | Input current imbalance fault             |    |
| 363     | 输入零序电流故障 (ZTH)                            | /  |
|         | Input zero-sequence current fault         |    |
| 364~370 | 变频器故障                                     | /  |
|         | Variable-frequency Drive fault            |    |

# 5 产品维护

## 5.1 故障内容及对策

发生故障后，处理步骤如下：

- 步骤1 当变频器发生故障后，请确认键盘显示是否异常，如果是，请咨询 INVT 及其办事处。
- 步骤2 如果不存在异常，请查看 P07 组功能码，确认对应的故障记录参数，通过所有参数确定当前故障发生时的真实状态。
- 步骤3 查看下表，根据具体对策，检查是否存在所对应的异常状态。
- 步骤4 排除故障或者请求相关人员帮助。
- 步骤5 确认故障排除后，复位故障，开始运行。

### 5.1.1 主机故障内容及对策

| 故障代码 | 故障类型     | 可能的原因   | 纠正措施   |
|------|----------|---|--|
| 4    | 加速过电流    | ● 加减速太快   | ● 增大加减速时间  |
| 5    | 减速过电流    | ● 电网电压偏低<br>● 变频器功率偏小<br>● 负载突变或者异常<br>● 对地短路，输出缺相<br>● 外部存在强干扰源<br>● 过流失速保护未开启 | ● 检查输入电源<br>● 选用功率大一档的变频器<br>● 检查负载是否存在短路（对地短路或者线间短路）或者堵转现象<br>● 检查输出配线<br>● 检查是否存在强干扰现象<br>● 检查相关功能码的设置 |
| 6    | 恒速过电流    | ● 输入电压异常<br>● 存在较大能量回馈<br>● 缺失制动组件<br>● 能耗制动功能未打开<br>● 减速时间过短                   | ● 检查输入电源<br>● 检查负载减速时间是否过短<br>● 或者存在电机旋转中启动的现象<br>● 需增加能耗制动组件<br>● 检查相关功能码的设置                            |
| 7    | 加速过电压    |   |  |
| 8    | 减速过电压    |   |  |
| 9    | 恒速过电压    |   |  |
| 10   | 母线欠压故障   | ● 电网电压偏低<br>● 过压失速保护未开启   | ● 检查电网输入电源<br>● 检查相关功能码的设置   |
| 11   | 电机过载     | ● 电网电压过低<br>● 电机额定电流设置不正确<br>● 电机堵转或负载突变过大                                      | ● 检查电网电压<br>● 重新设置电机额定电流<br>● 检查负载，调节转矩提升量   |
| 12   | 变频器过载    | ● 加速太快<br>● 对旋转中的电机实施再启动<br>● 电网电压过低<br>● 负载过大<br>● 小马拉大车                       | ● 增大加速时间<br>● 避免停机再启动<br>● 检查电网电压<br>● 选择功率更大的变频器<br>● 选择合适的电机   |
| 13   | 输入侧缺相    | ● 输入R, S, T有缺相或者波动大   | ● 检查输入电源<br>● 检查安装配线   |
| 14   | 输出侧缺相    | ● U, V, W缺相输出（或负载三相严重不对称）   | ● 检查输出配线<br>● 检查电机及电缆  |
| 15   | 整流模块过热   | ● 风道堵塞或风扇损坏<br>● 环境温度过高<br>● 长时间过载运行  | ● 疏通风道或更换风扇<br>● 降低环境温度  |
| 16   | 逆变模块过热故障 |   |  |
| 19   | 电流检测故障   | ● 控制板连接器接触不良<br>● 霍尔器件损坏<br>● 放大电路异常  | ● 检查连接器，重新插线<br>● 更换霍尔<br>● 更换主控板  |
| 20   | 电机自学习故障  | ● 电机容量与变频器容量不匹配，相   | ● 更换变频器型号，或者采用VF模式控  |

| 故障代码 | 故障类型              | 可能的原因   | 纠正措施  |
|------|-------------------|---|---|
|      |                   | 差5个功率等级以上容易出现此故障<br>● 电机参数设置不当<br>● 自学习出的参数与标准参数偏差过大<br>● 自学习超时 | 制<br>● 正确设置电机类型和铭牌参数<br>● 使电机空载，重新辨识<br>● 检查电机接线，参数设置<br>● 检查上限频率是否大于额定频率的2/3 |
| 21   | EEPROM操作故障        | ● 控制参数的读写发生错误<br>● EEPROM损坏                                     | ● 按STOP/RST复位<br>● 更换主控板  |
| 23   | 制动单元故障            | ● 制动线路故障或制动管损坏<br>● 外接制动电阻阻值偏小<br>● 制动电阻短路或者PB对PE短路             | ● 检查制动单元，更换新制动管<br>● 增大制动电阻<br>● 检查制动电阻接线                                     |
| 25   | 电子过载故障            | ● 变频器按设定值进行过载预警   | ● 检测负载和过载预警点  |
| 32   | 对地短路故障1           | ● 变频器输出与地短接<br>● 电流检测电路出故障<br>● 实际电机功率设置和变频器功率相差太大              | ● 检查电机接线是否正常<br>● 更换霍尔<br>● 更换主控板<br>● 重新设置正确的电机参数                            |
| 33   | 对地短路故障2           | ● 变频器输出与地短接<br>● 电流检测电路出故障<br>● 实际电机功率设置和变频器功率相差太大              | ● 检查电机接线是否正常<br>● 更换霍尔<br>● 更换主控板<br>● 重新设置正确的电机参数                            |
| 34   | 速度偏差故障            | ● 负载过重或者被堵转   | ● 检查负载，确认负载正常，增加检出时间<br>● 检查控制参数是否合适  |
| 35   | 失调故障              | ● 同步电机控制参数设置不当<br>● 自学习参数不准<br>● 变频器未接电机                        | ● 检查负载，确认负载正常<br>● 检查控制参数是否设置正确<br>● 增加失调检出时间                                 |
| 36   | 欠载故障              | ● 变频器按设定值进行欠载预警   | ● 检测负载和欠载预警点  |
| 37   | 编码器断线故障           | ● 编码器线序错误，或有信号线没接好  | ● 检查编码器接线   |
| 38   | 编码器反向故障           | ● 编码器速度信号与电机运行方向相反  | ● 重新设置编码器方向   |
| 39   | 编码器Z脉冲断线故障        | ● Z信号线断开  | ● 检查Z信号接线   |
| 40   | 安全转矩停止            | ● 外部使能安全转矩停止功能  | ● 检查逻辑板CN10线缆   |
| 41   | 通道1安全回路异常         | ● STO功能接线不正确<br>● STO功能外部开关故障<br>● 通道1安全回路硬件故障                  | ● 检查笼内急停、笼顶急停是否按下<br>● 检查笼内急停、笼顶急停接线端子是否松动                                    |
| 42   | 通道2安全回路异常         | ● STO功能接线不正确<br>● STO功能外部开关故障<br>● 通道2安全回路硬件故障                  | ● 检查笼内急停、笼顶急停是否按下<br>● 检查笼内急停、笼顶急停接线端子是否松动                                    |
| 43   | 通道1和通道2同时异常       | ● STO功能接线不正确<br>● STO功能外部开关故障<br>● 通道1或/和通道2安全回路硬件故障            | ● 检查笼内急停、笼顶急停是否按下<br>● 检查笼内急停、笼顶急停接线端子是否松动<br>● 更换控制板                         |
| 44   | 安全代码FLASH CRC校验故障 | ● 控制板故障   | ● 更换控制板   |
| 56   | 编码器UVW丢失故障        | ● UVW信号没有电平变化   | ● 检测UVW接线<br>● 编码器损坏  |

| 故障代码 | 故障类型          | 可能的原因                            | 纠正措施  |
|------|---------------|----------------------------------|---|
| 58   | CAN通信超时故障     | ● CAN总线上无数据                      | ● 检查接线<br>● 重启机器  |
| 60   | 卡槽1卡识别失败      | ● 卡槽1 接口有数据传输, 但无法识别到该卡类型        | ● 确认是否支持该卡槽内插入的扩展卡<br>● 掉电后, 稳固扩展卡接口, 并重新上电确认故障是否仍旧发生<br>● 检测插卡口是否损坏, 若损坏, 可掉电后换一个插卡口         |
| 63   | 卡槽1卡通信超时故障    | ● 卡槽1 接口没有数据传输                   | ● 确认是否支持该卡槽内插入的扩展卡<br>● 掉电后, 稳固扩展卡接口, 并重新上电确认故障是否仍旧发生<br>● 检测插卡口是否损坏, 若损坏, 可掉电后换一个插卡口         |
| 69   | 主从同步CAN从机故障   | ● 其中一个CAN从机变频器发生故障               | ● 检测CAN从机变频器, 然后分析变频器相应的故障原因  |
| 73   | 转矩验证故障        | ● 转矩验证电流和力矩设定值及转矩验证故障检出时间设置不合理   | ● 检查转矩验证电流和力矩的设定值是否偏小及检出时间P90.30是否过短<br>● 检查电机额定功率是否设置正确                                      |
| 79   | 抱闸失灵故障        | ● 刹车制动力不足<br>● 抱闸检测参数设置不当        | ● 检查刹车, 确认刹车正常<br>● 检查抱闸打滑参数是否设置正确  |
| 80   | 主从位置同步故障      | ● 主机和从机的编码器脉冲差值过大<br>● 脉冲阀值设置不合理 | ● 检测主机和从机的编码器是否异常<br>● 从机的脉冲阀值是否设置过小  |
| 110  | 预充反馈故障        | ● 预充反馈和输入不一致                     | ● 检查预充继电器<br>● 更换主功率板   |
| 111  | 制动管过流故障       | ● 检测到的制动管电流值大于1.85倍额定制动电流        | ● 制动电阻的阻值偏小<br>● 制动电阻损坏   |
| 112  | 网侧电压过压故障      | ● 市电电压大于阈值                       | ● 确认市电电压, 如果市电正常调整P92.64<br>● 检查P92.68值是否过低   |
| 113  | 网侧电压欠压故障      | ● 市电电压小于阈值                       | ● 确认市电电压, 如果市电正常调整P92.64<br>● 检查P92.69值是否过高   |
| 114  | 与逻辑板CAN通讯超时故障 | ● 主机与逻辑板通信超时                     | ● 检查接线<br>● 重启机器  |
| 115  | 抱闸输出过压故障      | ● 抱闸电源电压超过230V                   | ● 确认抱闸电源所使用的相序, 并确认P90.60<br>● 检查抱闸板接线<br>● 更换抱闸板<br>● 确认电网电压是否过高<br>● 调整参数P90.72             |
| 116  | 抱闸输出欠压故障      | ● 抱闸电源电压低于140V                   | ● 确认抱闸电源所使用的相序, 并确认P90.60<br>● 检查是否缺相<br>● 检查抱闸板接线<br>● 更换抱闸板<br>● 确认电网电压是否过低<br>● 调整参数P90.73 |
| 117  | 抱闸接触器粘连       | ● 抱闸不使能后, 抱闸电源电压超过100V           | ● 检查抱闸接触器   |
| 118  | 零伺服误动作        | ● 触发零伺服后检测到抱闸未完全失                | ● 检查编码器是否被误碰  |

| 故障代码 | 故障类型   | 可能的原因       | 纠正措施   |
|------|--------|-------------|--|
|      |        | 灵           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查编码器是否正常</li> <li>● 检查刹车皮磨损情况</li> </ul>       |
| 119  | 抱闸输出过流 | ● 抱闸线圈的电流过大 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查抱闸线圈的接线是否接牢固</li> <li>● 检测抱闸线圈的电阻值</li> </ul> |
| 120  | 抱闸输出开路 | ● 抱闸线圈的电流没有 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查抱闸线圈的接线是否接牢固</li> <li>● 检测抱闸线圈的电阻值</li> </ul> |

### 5.1.2 主机告警及对策

| 警告代码 | 警告类型    | 可能的原因   | 纠正措施   |
|------|---------|---|--|
| 1    | 输入缺相警告  | ● 停机时, 输入R, S, T有缺相或者波动大  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查输入电源和接线</li> </ul>  |
| 2    | 低电压保护警告 | ● 母线电压过低  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查低电压保护点是否过高</li> <li>● 检查电网电压或者整流模块是否异常</li> </ul>   |
| 3    | 超载保护警告  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过重</li> <li>● 超载保护参数设置不当</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检测是否负载过大</li> <li>● 检测超载保护点是否设置过低</li> </ul>  |
| 4    | 抱闸失灵警告  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 刹车制动力不足</li> <li>● 编码器异常</li> <li>● 零伺服检测参数设置不当</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查刹车, 确认刹车正常</li> <li>● 检测编码器是否正常</li> <li>● 检查零伺服容限脉冲阈值是否设置过小</li> </ul>                       |
| 5    | 过载警告    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 加速太快</li> <li>● 对旋转中的电机实施再启动</li> <li>● 电网电压过低</li> <li>● 负载过大</li> <li>● 小马拉大车</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 增大加速时间</li> <li>● 避免停机再启动</li> <li>● 检查电网电压</li> <li>● 选择功率更大的变频器</li> <li>● 选择合适的电机</li> </ul> |
| 6    | 欠载故障    | ● 变频器按设定值进行欠载预警   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检测负载和欠载预警点</li> </ul>   |
| 9    | 硬线急停警告  | ● 硬线启动信号和通信启动信号不一致  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查CN10接线</li> </ul>   |
| 10   | 电网过压警告  | ● 电网电压大于P92.66的设置点  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查P92.66是否设置合理</li> <li>● 当前电压实际电压过大</li> </ul>   |
| 11   | 电网欠压警告  | ● 电网电压小于P92.67的设置点  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查P92.67是否设置合理</li> <li>● 当前电压实际电压过低</li> </ul>   |
| 12   | 操作台过压警告 | ● 操作台电压大于P92.74的设置点   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查P92.74是否设置合理</li> <li>● 检查电网电压是否异常</li> </ul>   |
| 13   | 操作台欠压警告 | ● 操作台电压小于P92.75的设置点   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查P92.75是否设置合理</li> <li>● 检查电网电压是否异常</li> </ul>   |
| 14   | 主机STO警告 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● STL1或STL2通道异常</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查笼内急停、笼顶急停是否按下</li> <li>● 检查笼内急停、笼顶急停接线端子是否松动</li> </ul>                                       |

### 5.1.3 逻辑板故障及对策

| 故障代码 | 故障类型      | 可能的原因   | 纠正措施  |
|------|-----------|---|---|
| 2    | 吊笼超载故障    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼超载</li> <li>● 未进行去皮校准</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 减轻吊笼内货物重量</li> <li>● 重新去皮称重校准</li> </ul> |
| 4    | PLC通讯故障   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果未接设备, 则屏蔽故障信息</li> </ul>               |
| 5    | HMI通讯故障   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SCI通讯故障</li> <li>● 通讯干扰</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查通讯接线情况</li> <li>● 添加防屏蔽措施</li> </ul>   |
| 8    | 主机CAN通讯故障 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● CAN通讯故障</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查逻辑板CAN终端电阻开关是否open</li> </ul>          |
| 9    | 门机CAN通讯故障 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● CAN通讯干扰</li> </ul>                 |   |

| 故障代码 | 故障类型         | 可能的原因  | 纠正措施   |
|------|--------------|--|--|
|      |              |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 更换逻辑板</li> </ul>  |
| 10   | EEPROM操作故障   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● EEPROM存储错误</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 更换逻辑板</li> </ul>  |
| 11   | 楼层标定间距非法     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 实际标定值超过P04.44/P04.45范围</li> <li>● P04.44/P04.45楼层标定间距设置不合理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认实际标定是否不在P04.44/P04.45范围内</li> <li>● 确认P04.44/P04.45的值是否合理</li> </ul>    |
| 14   | 编码器故障        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 编码器反接或者收到干扰</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查编码器安装接线情况</li> </ul>  |
| 16   | 逻辑板通道1安全回路异常 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按下了电锁急停S7端子</li> <li>● S7端子接线不正确</li> <li>● S7外部端子开关故障</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查S7端子接线是否正确、牢固</li> <li>● 更换控制板</li> <li>● 检查端子S7端子极性是否为默认值</li> </ul>   |
| 17   | 逻辑板通道2安全回路异常 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按下了笼顶急停S27端子</li> <li>● S27端子接线不正确</li> <li>● S27外部端子开关故障</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查S27端子接线是否正确、牢固</li> <li>● 更换控制板</li> <li>● 检查端子S27端子极性是否为默认值</li> </ul> |

#### 5.1.4 逻辑板告警

| 告警代码 | 故障类型    | 可能原因   | 备注   |
|------|---------|--|--|
| 1    | 笼内急停    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 停机时按下了笼内急停S7端子</li> <li>● S7端子接线不正确</li> <li>● S7外部端子开关故障</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查S7端子接线是否正确、牢固</li> <li>● 更换控制板</li> </ul>   |
| 2    | 笼顶急停    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 停机时按下了笼顶急停S27端子</li> <li>● S27端子接线不正确</li> <li>● S27外部端子开关故障</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查S27端子接线是否正确、牢固</li> <li>● 更换控制板</li> </ul>  |
| 3    | 进料门限位警示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼进料门限位动作提醒</li> <li>● 吊笼进料门限位接线异常</li> <li>● 吊笼进料门限位电路异常</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当用户开启进料门时，会正常触发限位动作，此时系统会报警示提示用户，如果运行中动作会减速停机</li> <li>● 需要检查S端子接线情况或者更换逻辑板</li> </ul>                              |
| 4    | 出料门限位警示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼出料门限位动作提醒</li> <li>● 吊笼出料门限位接线异常</li> <li>● 吊笼出料门限位电路异常</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当用户开启出料门时，会正常触发限位动作，此时系统会报警示提示用户，如果运行中动作会减速停机</li> <li>● 需要检查S端子接线情况或者更换逻辑板</li> </ul>                              |
| 5    | 天窗门限位警示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼天窗门限位动作提醒</li> <li>● 吊笼天窗门限位接线异常</li> <li>● 吊笼天窗门限位电路异常</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当用户开启天窗门时，会正常触发限位动作，此时系统会报警示提示用户，如果运行中动作会减速停机</li> <li>● 需要检查S端子接线情况或者更换逻辑板</li> </ul>                              |
| 6    | 冒顶限位警示  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼冒顶限位动作提醒</li> <li>● 吊笼冒顶限位接线异常</li> <li>● 吊笼冒顶限位电路异常</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当一体机触发冒顶限位时，此时系统会报警示提示用户，如果运行中动作会快速自由停机，允许下行不运行上行</li> <li>● 需要检查限位S端子接线情况，检查冒顶限位S端子接线情况或者更换逻辑板</li> </ul>          |
| 7    | 上限位警示   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼上限位动作提醒</li> <li>● 吊笼上限位接线异常</li> <li>● 吊笼上限位电路异常</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当一体机上行触发上限位时会正常触发上限位动作，此时系统会报警示提示用户，如果运行中动作会减速停机，允许下行不允许上行</li> <li>● 需要检查上限位S端子接线情况，检查上限位S端子接线情况或者更换逻辑板</li> </ul> |
| 8    | 下限位警示   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 天窗门限位动作提醒</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当一体机下行触发下限位时会正常触发</li> </ul>  |

| 告警代码 | 故障类型              | 可能原因   | 备注  |
|------|-------------------|--|---|
|      |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 天窗门限位回路异常</li> <li>● S端子电路异常</li> </ul>   | <p>下限位动作，此时系统会报警示提示用户，如果运行中动作会减速停机</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 需要检查下限位S端子接线情况或者更换逻辑板</li> </ul>            |
| 9    | 吊笼超载警示            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吊笼快达到超载点</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 减轻吊笼内货物重量</li> <li>● 重新去皮称重校准</li> </ul>   |
| 10   | 人脸识别失败警告          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 人脸识别认证失败</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 一体机人脸识别认证未通过会报警示提示用户，机器不运行</li> <li>● 检查人脸识别装置及S端子连接情况</li> <li>● 更换逻辑板</li> </ul> |
| 11   | 刷卡认证失败警告          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 刷卡认证失败</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 一体机刷卡认证未通过会报警示提示用户，机器不运行</li> <li>● 检查刷卡认证设备及S端子连接情况</li> <li>● 更换逻辑板</li> </ul>   |
| 12   | 销轴1异常警示           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 销轴1传感器断线异常</li> <li>● 称重电路异常</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查销轴称重是否安装、销轴传感器是否接线</li> <li>● 更换逻辑板</li> </ul>                                   |
| 13   | 销轴2异常警示           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 销轴2传感器断线异常</li> <li>● 称重电路异常</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查销轴称重是否安装、销轴传感器是否接线</li> <li>● 更换逻辑板</li> </ul>                                   |
| 14   | 锁机警示              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 远程锁机</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请联系厂家解锁</li> </ul>   |
| 15   | 防坠警示              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防坠器动作</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查防坠器接线情况</li> </ul>   |
| 16   | 主机变频器故障警示         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 主机变频器发生了故障</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 可通过P15.31查看主机当前故障类型</li> </ul>   |
| 17   | 门机变频器故障警示         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 门机变频器发生了故障</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 可通过P15.32查看主机当前故障类型</li> </ul>   |
| 18   | PLC未允许            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PLC梯形图程序未运行</li> <li>● PLC拨码开关未拨到ON</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查PLC小卡的拨码开关位置是否拨到ON</li> <li>● 检查PLC梯形图程序</li> <li>● 更换控制板</li> </ul>             |
| 21   | 外部RS485B传感器超限停机警示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● P08.23吊笼最大载人人数超限</li> <li>● 风速超过P08.25报警值</li> <li>● P08.26~P08.28倾角X/Y/Z超过报警值</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查各传感器数据是否超出限制</li> </ul>  |
| 22   | 自动循环测试模式警示        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● P04.28使能了自动循环跑和</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 提示正处于自动跑和测试中</li> </ul>  |
| 32   | 螺栓脱落警示            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 标准节的螺栓存在脱落</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查螺栓是否脱落</li> <li>● 如果带编码器，可查P15.48螺栓脱落的高度</li> </ul>                              |
| 33   | 螺栓检测超时警示          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 左/右螺栓检测开关存在异常</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 分别检查左/右螺栓检测开关是否正常</li> </ul>   |

## 5.2 常见问题分析

| 故障现象     | 故障处理措施   |
|----------|--|
| 抱闸接触器不吸合 | 首先检查隔离电源输入端的 2P 空气开关是否处于 ON 状态；如果空气开关未处于 ON 状态，请在机器断电的状态下检查电机抱闸制动器的输入正负之间是否存在短路，排除过载或短路等异常后，请重新合上 2P 空气开关。 |
| 运行指示灯不闪烁 | 检查逻辑板 CAN 通讯拨码开关是否为 ON 状态。<br>断电重启。  |

| 故障现象         | 故障处理措施  |
|--------------|---|
| 操作台无法运行      | 检查逻辑板 P00.01 是否为逻辑板控制模式。<br>检查键盘上是否有限位告警提示。<br>检查逻辑板 P00.00 的端子控制模式功能码参数是否正确。。<br>断电重启。                     |
| 高度或楼层显示不正确   | 检查编码器接线。<br>检查是否完成楼层标定。   |
| 无语音播报        | 检查喇叭接线是否可靠连接。<br>检查语音版本。  |
| 笼内风扇不转、电灯不照明 | 首先检查隔离电源输入端的 3P 空气开关是否处于 ON 状态；如果空气开关未处于 ON 状态，请在机器断电的状态下检查风扇、照明、接触器线圈等负载是否过载或短路，排除过载或短路等异常后，请重新合上 3P 空气开关。 |
| 空气开关跳闸       | 在机器断电的状态下检查电机抱闸制动器的输入与 PE 是否存在短路或短路隐患，电机抱闸制动器的输入正负之间是否存在短路。   |

## 5.3 系统干扰问题的分析与处理

若系统运行时敏感设备（PLC、上位机、传感器、检测设备等）存在干扰问题，则可通过以下手段进行排查：

- 检查变频器动力线是否与敏感设备的信号线、通讯线等走同一线槽，若存在则重新分开布线。
- 若敏感设备与变频器从同一电网取电，推荐在敏感设备侧的配电加装隔离变压器与滤波器。
- 将敏感设备相关的屏蔽线分别进行两端接地、单端接地、不接地尝试；来验证干扰情况是否有所消除。
- 尝试将被干扰敏感设备不与变频器共地，或浮地处理；来验证干扰情况是否有所消除。

## 5.4 剩余电流动作保护器误动作的分析与处理

由于变频器输出高频 PWM 电压来驱动电机，变频器内部 IGBT 对散热器的分布电容，电机定转子之间的分布电容，会使变频器对地产生高频漏电流，此过程不可避免。而剩余电流动作保护器是用于检测电气回路对地故障时的工频漏电流，变频器的应用有可能会造成剩余电流动作保护器误动作。

### 1、剩余电流动作保护器的选用准则：

由于变频器系统的特殊性，各级普通剩余电流动作保护器的配置要求额定剩余动作电流 $\geq 200mA$ ，且需要保证变频器可靠接地。

对于剩余电流动作保护器整定时间的选择，前级动作时限长于次级动作时限，前后级之间时间差应设定 20ms 以上，如：1s、0.5s、0.2s。

变频器系统的电气回路推荐使用电磁式剩余电流动作保护器，该保护器抗干扰能力强，可以防护高频漏电流对保护器的影响，但成本比电子式保护器要高。

| 电子式剩余电流动作保护器                          | 电磁式剩余电流动作保护器   |
|---------------------------------------|--|
| 成本较低，灵敏度高，体积小，易受电网电压波动和环境温度影响，抗干扰能力弱。 | 要求零序电流互感器非常灵敏、精确、稳定，使用坡莫合金高导磁材料，工艺复杂，成本高，不受电源电压波动和环境温度影响，抗干扰能力强。 |

### 2、剩余电流动作保护器误动作时的问题排查：

- 检查电源线缆是否有泡水的情况。
- 检查电源线缆是否存在破损或转接的情况。
- 检查零线是否连接到大地。
- 变频器电源线缆以及电机线缆避免使用屏蔽线。

### 3、电机自学习跳漏电保护的问题：

电机自学习过程中分为几个步骤对不同的电机参数进行测量，前两个步骤是测量电机定转子电阻，此时变频器会以 4kHz 载

频输出方波到电机定子绕组（软件默认的载波频率），而 4kHz 载波频率对电机定转子间的分布电容进行充放电产生的漏电流较为明显，保护器有误动作的可能性。若出现此问题，可先绕开剩余电流动作保护器，等参数自学习完成后再恢复。

## 5.5 风扇维护

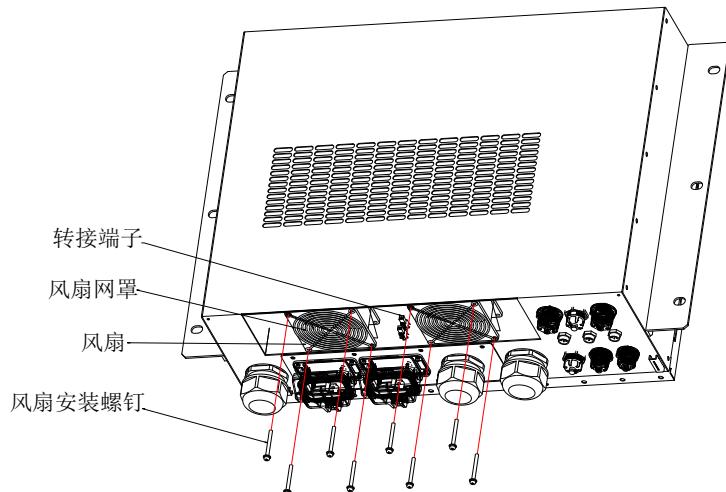
Goodrive350-39A 系列 37kW~45kW 风扇维护，步骤如下：

步骤 1 拆卸风扇安装螺钉。

步骤 2 取走风扇网罩和风扇。

步骤 3 拆卸风扇线转接端子。

步骤 4 更换新的风扇并按反向步骤安装风扇。



## 附录A 外形及尺寸

### A.1 Goodrive350-39A 系列施工升降机一体机

#### A.1.1 一体机外形安装尺寸

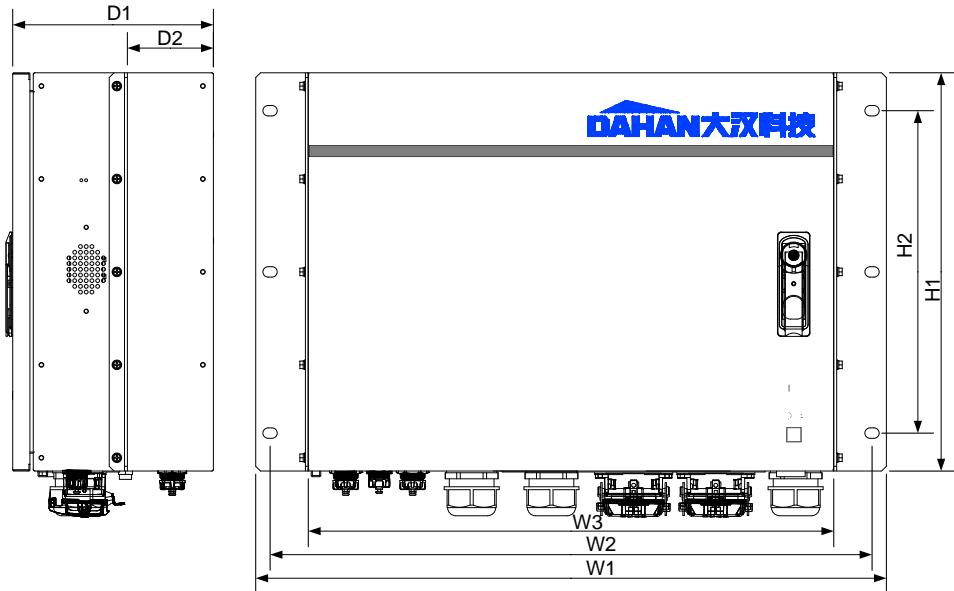


图 A-1 一体机外形安装尺寸 (单位: mm)

| 变频器规格 | 外形尺寸 |     |     | 安装尺寸 |     |     |    | 安装孔径 | 固定螺钉 |
|-------|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|
|       | W1   | H1  | D1  | W2   | W3  | H2  | D2 |      |      |
| 37kW  | 660  | 420 | 210 | 630  | 550 | 340 | 90 | Ø11  | M10  |

#### A.1.2 机芯外形安装尺寸

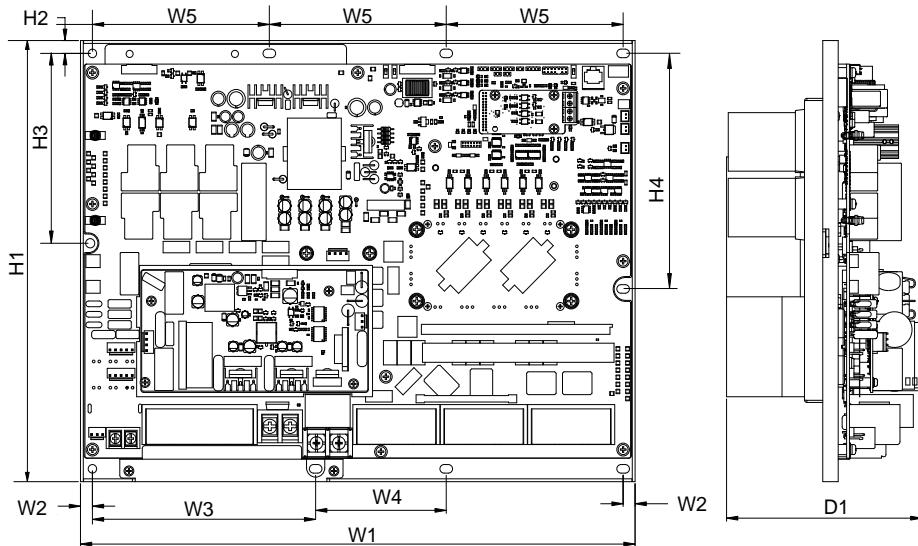


图 A-2 机芯外形安装尺寸 (单位: mm)

| 机芯规格 | 外形尺寸 |     |     | 安装尺寸 |     |    |     |    |     | 安装孔径 | 固定螺钉 |    |
|------|------|-----|-----|------|-----|----|-----|----|-----|------|------|----|
|      | W1   | H1  | D1  | W2   | W3  | W4 | W5  | H2 | H3  | H4   |      |    |
| 37kW | 395  | 309 | 139 | 8.5  | 159 | 93 | 126 | 9  | 133 | 165  | Ø6   | M5 |

## 附录B 外围选配件

表 B-1 高速物联网模块订货说明

| 序号 | 配件      | 订货号         | 型号       | 备注                 |
|----|---------|-------------|----------|--------------------|
| 1  | 高速物联网模块 | 12018-00022 | 高速 4G 模块 | 含 3m 天线, 24V 输入电源线 |
| 2  | 液晶键盘    | 19008-00294 | CAN 键盘   | 含 1.5m 键盘线         |
| 3  | 触摸屏     | 11026-00012 | 触摸屏: 7 寸 | 只包含屏               |
| 4  | 刷卡板     | 11023-00147 | 刷卡板      | /                  |

注意: 下单时需要单独订购。

### B.1 高速物联网模块详细说明

#### B.1.1 接线指导

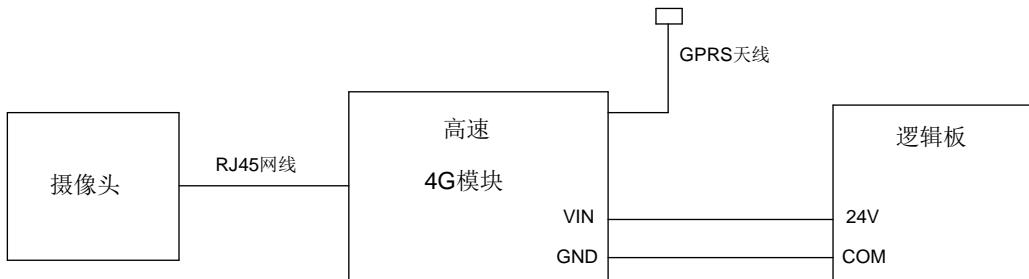


图 B-1 高速物联网模块接线

#### B.1.2 安装尺寸图

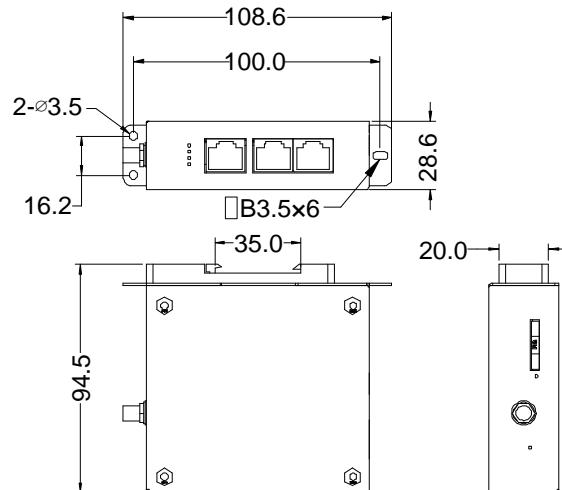


图 B-2 高速物联网模块外形尺寸 (单位: mm)

### B.1.3 安装指导

1、如图 B-3 打开内门，用 3 个 M3 螺钉把高速物联网模块固定在钣金箱体上，到逻辑板线缆穿过内门板上密封圈，GPRS 天线如图 B-3 走线。

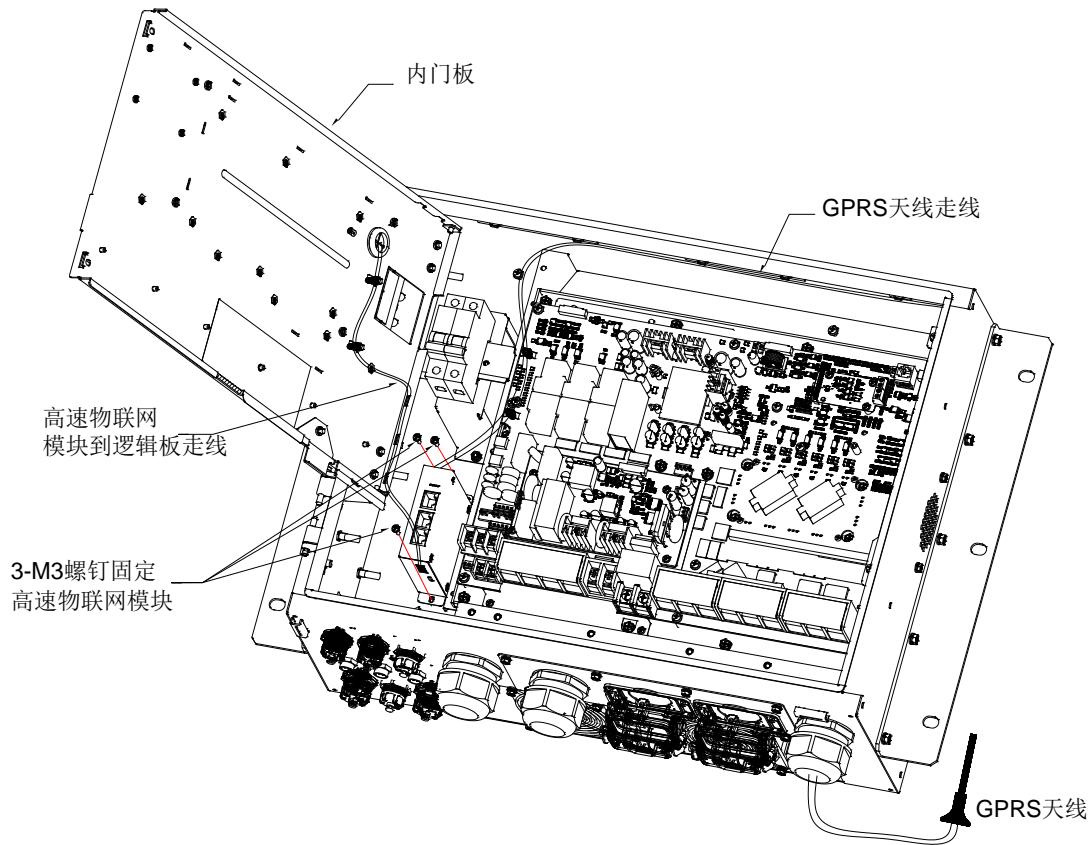


图 B-3 高速物联网模块安装

2、如图 B-4 用 2-M4 螺钉关上内门，拆下逻辑板上的钣金盖板，把穿过密封圈的线缆端子插在逻辑板的 CN7 端子上，用 4-M4 螺钉还原固定钣金盖板。

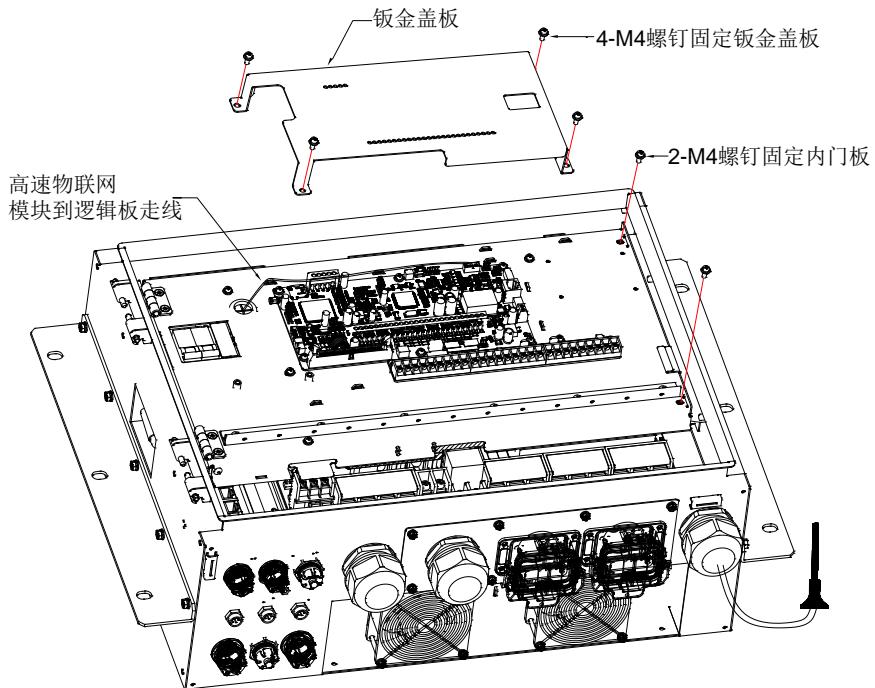


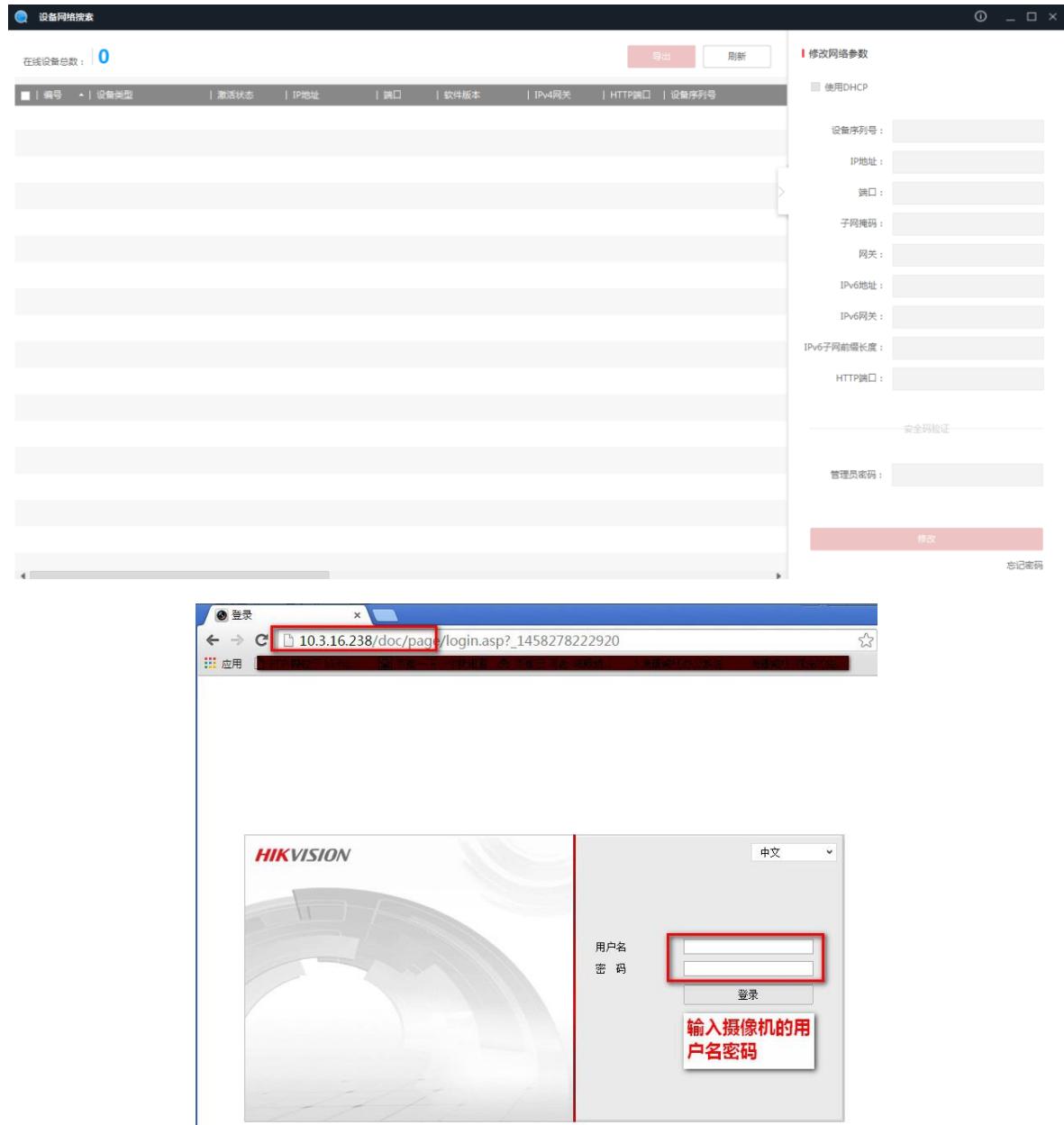
图 B-4 高速物联网模块走线

## B.1.4 调试指导

### 1、摄像头连接网线上外网配置

A、建议用电脑登陆海康威视官网（[www.hikvision.com](http://www.hikvision.com)）—服务支持—下载—工具软件中下载 **sadp** 软件，搜索出摄像机的 IP，在浏览器中输入搜索出来的 IP，输入用户名密码后登陆到摄像机的配置界面。若无法访问，请检查摄像机的网线连接状态。

**注意：Sadp 软件界面：摄像头通过网线与电脑连接，搜索出摄像机的 IP。**



B、请输入摄像机的管理员密码进入摄像机配置—网络—基本配置—TCP/IP 的配置界面, 若摄像机是有线连接, 因为我们是 4G 高速模块供网 IP 地址是流量卡自动分配, 不存在路由器 IP, 设置选择自动获取 IP 请将 IPV4 地址固定成局域网内的 IP 地址, 子网掩码 (255.255.255.0), 默认网关填成路由器的地址, 首选 DNS 地址填写成 114.114.114.114, 备用可填写当地运营商的 DNS 地址, 点击保存。在平台接入中将启用打钩, 接入类型选择萤石云, 查看是否已经在线。

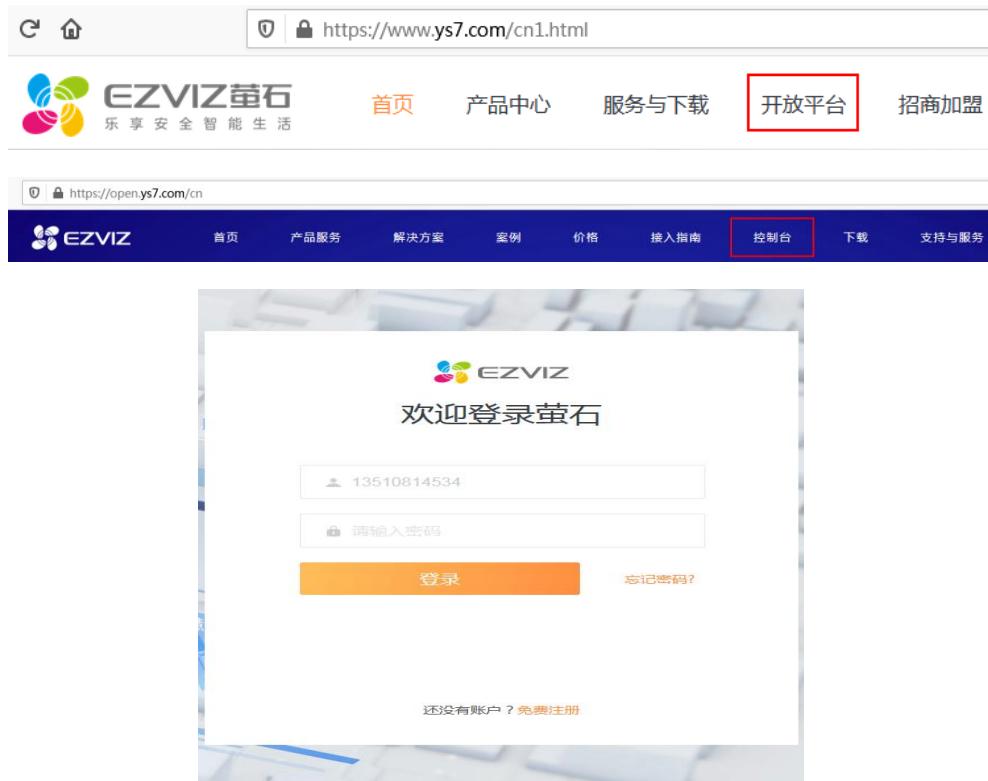


C、若已经在线, 再尝试重新添加设备。若还是不在线, 请回复“转人工”获取人工指导。

## 2、物联网视频监控接入

下面以个人版账号为例, 介绍接入摄像头步骤:

步骤1 申请萤石云开发者账号, 进入萤石云官网 <https://open.ys7.com/cn>, 登录个人账号 (如没有先注册), 进入开发平台>控制台。



步骤2 在定制服务页面点击账户信息，根据提示填写相关信息。

The first screenshot shows the 'Account Information' page. It has a sidebar with '我的账号' selected. The main area shows a form with fields: '来源' (Source) set to '网上查询' (Online Inquiry), '邮箱' (Email) with a red box around it and an error message '邮箱不能为空' (Email cannot be empty), and '用户身份' (User Identity) with '个人' (Individual) selected. A 'Confirm Submission' (确认提交) button is at the bottom.

The second screenshot shows the 'Application Information' page. It has a sidebar with '应用信息' selected. The main area shows a 'Application Details' section with fields: '应用名称' (Application Name) set to 'wolfkit行业管理系统', '行业' (Industry) set to '设备看护', and a checked checkbox '我已购买软件, 无需自行开发' (I have purchased the software, no need to develop it myself). It also shows a 'Secret' key and an 'AccessToken' key. A 'Confirm Submission' (确认提交) button is at the bottom.

注意：名称自定，非※号的可以不填，完成后提交。

步骤3 在我的资源>设备列表添加摄像头设备，设备序列号和验证码在摄像头背面标签。

The screenshot shows the 'Device List' page. The sidebar has '设备列表' selected. A modal dialog box titled 'Add Device' is open, prompting for '设备序列号' (Device Serial Number) and '设备验证码' (Device Verification Code). The main table lists a device with serial number F04587345, channel 1, model DS-2CD3525FDV2-IL, and status '不在线' (Offline). A 'Search' button is at the bottom of the table.

注意：序列号验证码见摄像头背面标签。

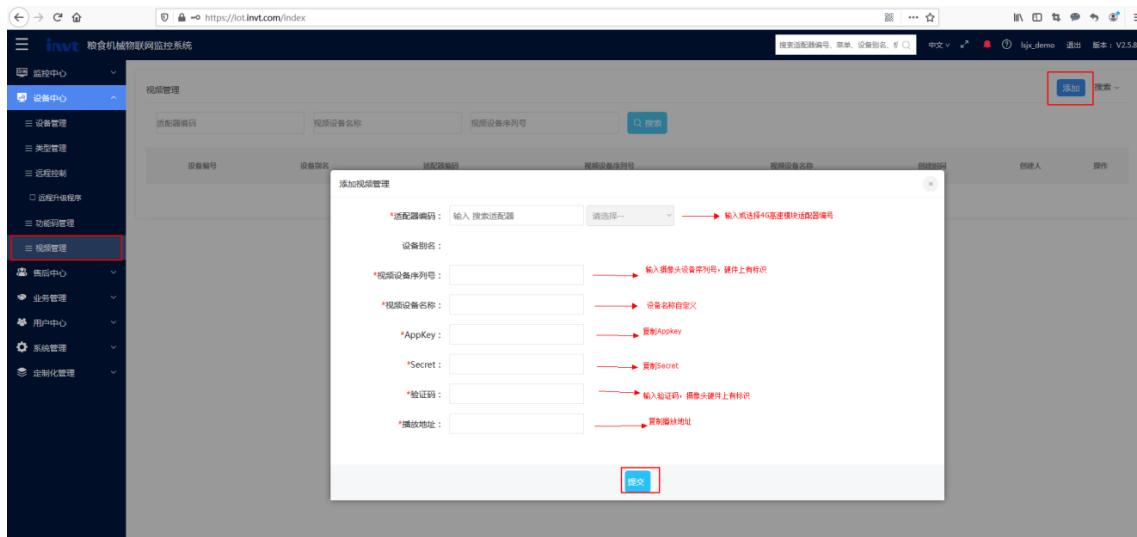
## 步骤4 进入应用秘钥，复制 APPKey、Secret、直播地址信息。

The screenshot shows the EZVIZ developer console interface. The left sidebar is collapsed, and the main content area is the 'Application Information' page. The 'Secret' and 'AppKey' fields are highlighted with red boxes, and their copy buttons are visible. The 'Device List' section is also highlighted with a red box, showing a device with its details and a 'Copy' button for its preview address.

注意：添加摄像头是请确保摄像头为在线状态。

The screenshot shows the EZVIZ developer console interface. The left sidebar is collapsed, and the main content area is the 'Device Preview/Playback' page. The 'ezopen://open.ys7.com/F04587345/1.hd.live' address is highlighted with a red box and has a copy button.

步骤5 打开物联网 wolfkit 监控系统，进入设备中心—视频管理，点击添加，输入 APPKey、Secret 与直播地址，点击提交。

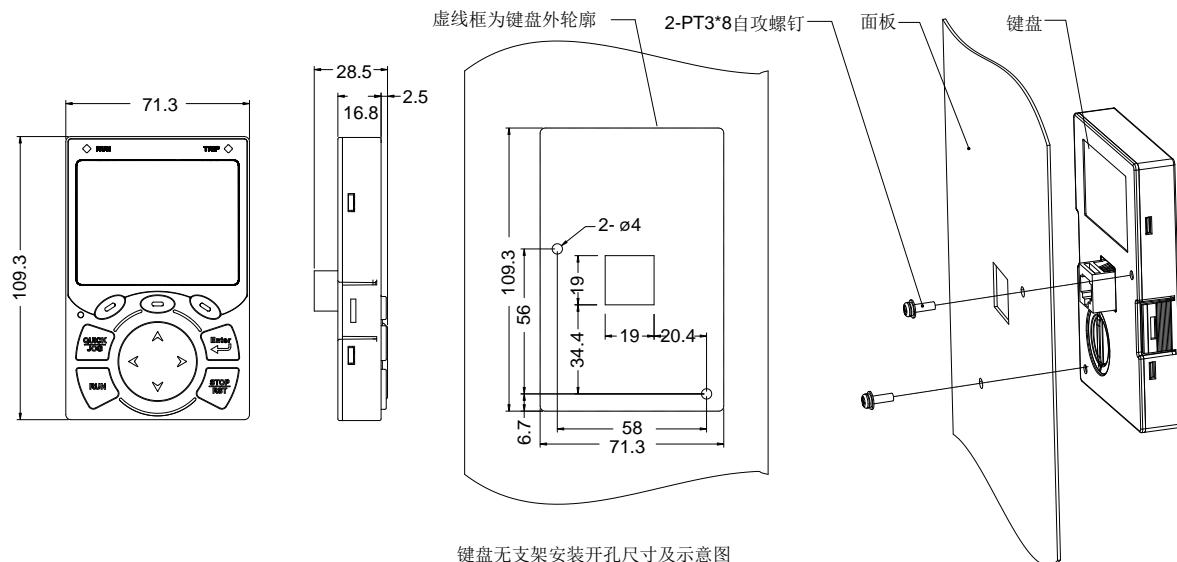


注意：序列号验证码见摄像头背面标签。

步骤6 查看摄像头。进入设备管理，搜索与摄像头绑定的适配器编号，点击该适配器编号进入监控详情页面，点击视频监控标签，即可看到摄像头的实时画面。

## B.2 液晶键盘

### B.2.1 键盘尺寸



键盘无支架安装开孔尺寸及示意图

图 B-5 键盘尺寸

## B.2.2 键盘简介

GD350-39A 系列一体机选配 LCD 键盘，通过键盘可以调试变频器、读取状态数据和设置参数。

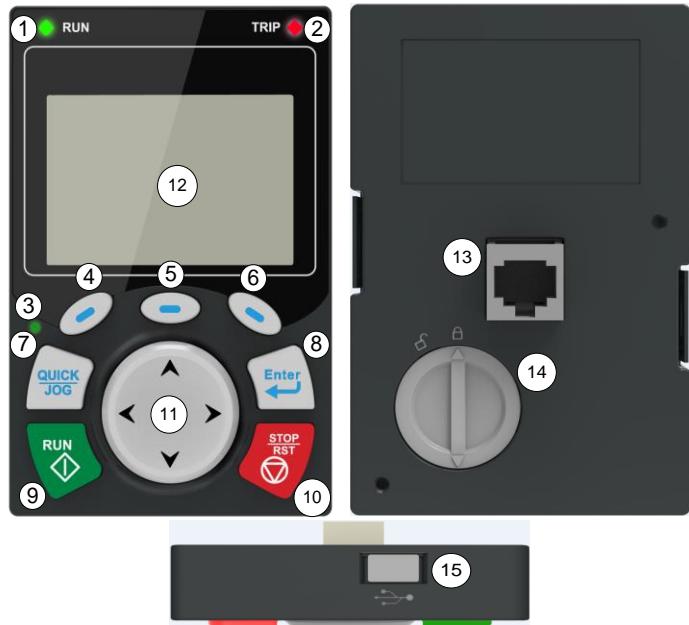


图 B-6 键盘

注意：将键盘外引安装时可直接使用 PT3\*8 自攻螺钉将键盘固定在门板上，或选配键盘支架安装。如需键盘外引，请选键盘延长线，使用标准 RJ45 水晶头网线外引。

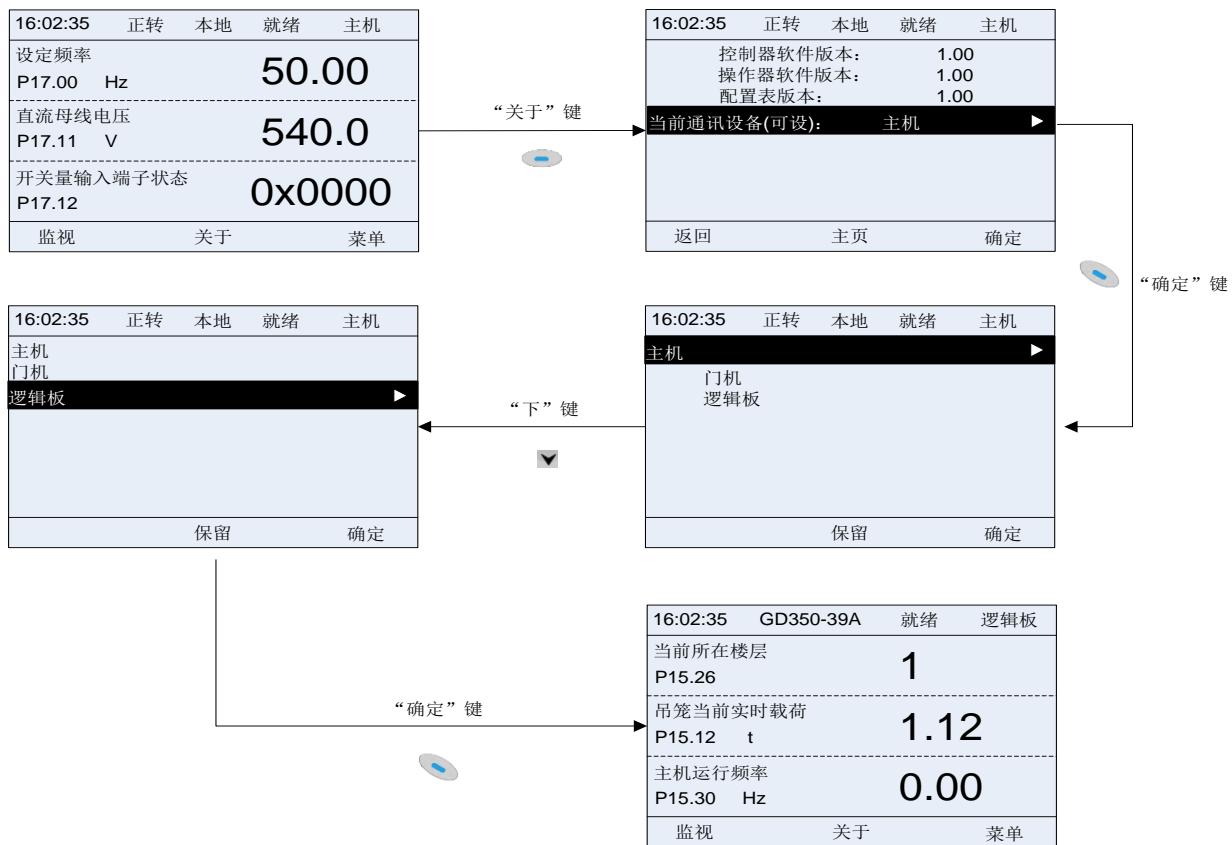
| 序号 | 名称    | 说明                   |   |   |
|----|-------|----------------------|---|---|
| 1  | 状态指示灯 | (1) <b>RUN</b>       | 运行指示灯<br>灯亮表示：变频器处于运转状态<br>灯灭表示：变频器处于停机状态<br>灯闪烁表示：变频器处于参数自学习状态 |   |
|    |       | (2) <b>TRIP</b>      | 故障指示灯<br>灯亮表示：故障状态下<br>灯灭表示：正常状态下<br>灯闪烁表示：预报警状态下               |   |
|    |       | (3) <b>QUICK/JOG</b> | 点动指示灯<br>灯亮表示：非点动状态下<br>灯灭表示：点动状态下                              |   |
| 2  | 按钮区   | (4)                  | 功能键   | 功能键的功能根据不同的菜单有不同的功能<br>功能键的功能在显示区的页脚显示          |
|    |       | (5)                  |   |   |
|    |       | (6)                  |   |   |
|    |       | (7)                  | 去皮校准快捷键   | 长按 QUICK+Enter 键 2s，可实现空笼去皮校准（即向逻辑板 P03.02 写 1） |
|    |       | (8)                  |   |   |
|    |       | (9)                  | 运行键   | 在键盘操作方式下，用于运行操作或自学习运行操作                         |
|    |       | (10)                 | 停止键   | 运行状态时，按此键可用于停止运行操作                              |

| 序号 | 名称   | 说明  |         |  |   |
|----|------|---|---------|--|---|
|    | (11) |  | 方向键     | 上键: <br>下键: <br>左键: <br>右键:  | 上键: 根据不同的界面有不同的功能, 如显示项目上移, 选择项目上移, 变更数字等<br>下键: 根据不同的界面有不同的功能, 如显示项目下移, 选择项目下移, 变更数字等<br>左键: 根据不同的界面有不同的功能, 如监控页面切换, 光标左移, 退出当前菜单返回到上一级菜单等。<br>右键: 根据不同的界面有不同的功能, 如监控页面切换, 光标由右移, 由前菜单进入到下一级菜单等。 |
| 3  | 显示区  | (12)  | LCD 屏   | 显示屏  | 240*160 点阵液晶显示屏, 可同时显示 3 项监控参数或 6 项子菜单项目。   |
| 4  | 其他   | (13)  | RJ45 接口 | RJ45 接口  | 与变频器连接接口。   |
|    |      | (14)  | 电池盖     | 时钟用电池盖   | /   |
|    |      | (15)  | USB 端子  | mini USB 端子  | /   |

## B.2.3 键盘操作简介

### B.2.3.1 设备切换

在当前设备的显示页面下按下“关于”键 -> “确认”键, 进入设备选择界面, 按“上键”或“下键”选择要进入的设备, 再按“确认”键进入该设备。



### B.2.3.2 主界面显示

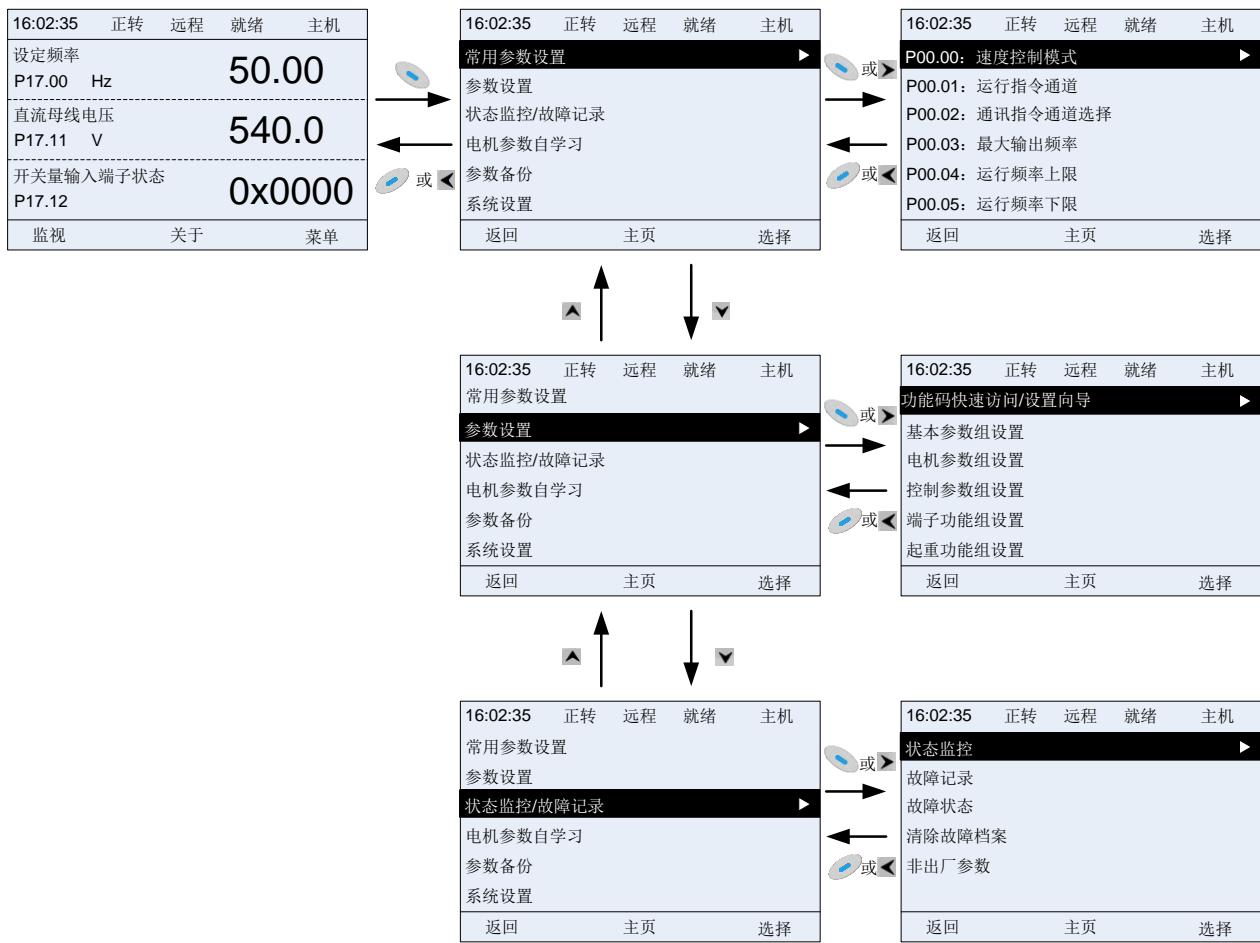
键盘可以设置包括了逻辑板、主机、门机 3 个设备的参数，其参数设置方法一样，下面以主机页面来描述。

选择主机界面后，显示如下：

|           |        |    |    |    |
|-----------|--------|----|----|----|
| 16:02:35  | 正转     | 远程 | 就绪 | 主机 |
| 设定频率      | 50.00  |    |    |    |
| P17.00 Hz | 50.00  |    |    |    |
| 直流母线电压    | 540.0  |    |    |    |
| P17.11 V  | 540.0  |    |    |    |
| 开关量输入端子状态 | 0x0000 |    |    |    |
| P17.12    | 0x0000 |    |    |    |
| 监视        | 关于     |    | 菜单 |    |

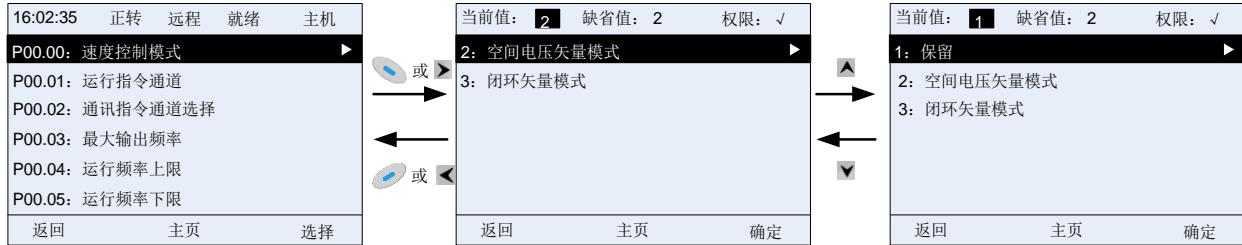
### B.2.3.3 键盘系统各级菜单操作

键盘进入和退出系统菜单和显示层次的操作关系：



### B.2.3.4 参数选择编辑界面

在“参数设置”菜单的四级菜单中，按“选择”键 、“右”键  或“回车”键  均可进入参数选择编辑界面，进入编辑界面后，当前值反向显示。按“上”键 、“下”键  对该参数当前值进行编辑，当前值对应的参数项自动反向显示。参数选择编辑完成后按“确定”键  或“回车”键 ，选择的参数将自动保存，并自动返回上一级菜单。在参数选择编辑界面中按“返回”键 ，则该参数不做任何更改，并返回上一级菜单。



在参数选择编辑界面中，右上角的“权限”表示该功能码的可编辑权限：

“√”：表示该参数的设定值在变频器处于当前状态下可更改。

“×”：表示该参数的设定值在变频器处于当前状态下不可更改。

“当前值”指该参数当前选择项的值。

“缺省值”指该参数出厂设置的值。

### B.2.3.5 参数设定编辑界面

在“参数设置”菜单的四级菜单中，按“选择”键 、“右”键  或“回车”键  均可进入参数设定编辑界面，进入编辑界面后，参数从低位到高位开始设置，当设置某一位时，该位参数反向显示。按“上”键 、“下”键  对该位参数进行递增或递减操作（如果参数值超过最大值或最小值，则键盘自动限定不能继续递增或递减）；按“左”键  或者“右”键  移位当前编辑位。参数设置完成后按“确定”键  或“回车”键 ，设置的参数将自动保存，并自动返回上一级菜单。在参数设定编辑界面中按“返回”键 ，则该参数不做任何更改，并返回上一级菜单。



在参数选择编辑界面中，右上角的“权限”表示该功能码的可编辑权限：

“√”：表示该参数的设定值在变频器处于当前状态下可更改。

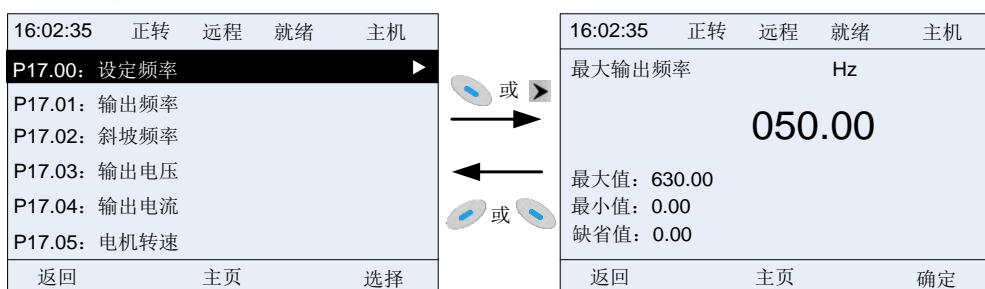
“×”：表示该参数的设定值在变频器处于当前状态下不可更改。

“当前值”指该参数上一次保存的值。

“缺省值”指该参数出厂设置的值。

### B.2.3.6 状态监控界面

在“状态监控/故障记录”菜单的四级菜单中，按“选择”键 、“右”键  或“回车”键  均可进入状态监控界面，进入状态监控界面后，该参数的当前值实时显示，该数值是变频器实际检测记录值，不能更改。在状态监控界面中按“返回”键  或“确定”键  返回上一级菜单。

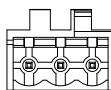
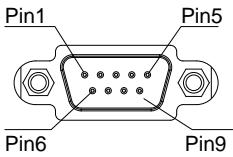


## B.3 触摸屏

### B.3.1 触摸屏产品规格

| 类别   | 功能                  | 规格指标  |
|------|---------------------|---|
| 硬件参数 | 显示屏                 | 7" 16: 9 TFT LCD 屏  |
|      | 分辨率                 | 800x480   |
|      | 色彩                  | 24 位  |
|      | 亮度                  | 360 cd/m <sup>2</sup>   |
|      | 背光                  | LED   |
|      | LCD 寿命              | 50000 小时  |
|      | 触摸屏                 | 4 线工业电阻触摸屏  |
|      | CPU                 | 600MHz ARM Cortex-A8  |
|      | 存储器                 | 128M Flash + 128M DDR3  |
|      | RTC                 | 实时时钟内置  |
|      | 以太网                 | 无   |
|      | USB 端口              | 1 个 USB Slave 2.0 端口; 1 个 USB Host 2.0 端口   |
|      | 程序下载方式              | USB Slave/U 盘   |
|      | 串行通讯端口              | COM1: RS232/RS485/RS422<br>COM2: RS485<br>COM3: RS232                                       |
|      | 液晶可视角度<br>(T/B/L/R) | 50'/70'/70'/70'   |
| 电气规格 | 额定功率                | <10W  |
|      | 额定电压                | DC24V, 可工作范围 DC 9V~28V  |
|      | 电源保护                | 具备雷击浪涌保护  |
|      | 允许失电                | <5ms  |
|      | CE & RoHS           | 符合 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准<br>符合 RoHS 雷击浪涌±1kV, 群脉冲±2kV<br>静电接触 4kV, 空气放电 8kV |
| 环境要求 | 工作温度                | 0~50°C  |
|      | 存储温度                | -20~60°C  |
|      | 防紫外线                | 禁止在强紫外线环境下工作 (比如阳光直射)   |
|      | 环境湿度                | 10~90%RH (无冷凝)  |
|      | 抗震性                 | 10~25Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)   |
|      | 冷却方式                | 自然风冷  |
| 机械指标 | 防护等级                | 前面板符合 IP65 (配合平整盘柜安装), 机身后壳符合 IP20  |
|      | 机械结构                | 工程塑料  |
|      | 开孔尺寸                | 192mmx138mm   |
|      | 整机尺寸                | 204mmx145mmx33.8mm  |
|      | 整机重量                | 约 560g  |

### B.3.2 触摸屏接线定义

| 电源端子  | DB9串口      | 485端子 | USB Host         | USB Slave |
|---|------------|-------|------------------|-----------|
| 电源端子 (Pin1~3由左至右)   |            |       |                  |           |
|    | Pin1       |       | FG               |           |
|   | Pin2       |       | 0V               |           |
|   | Pin3       |       | DC24V            |           |
| DB9串口端子   |            |       |                  |           |
|    | Pin1       |       | Rx- (B)          |           |
|   | Pin2       |       | RxD (COM1 RS232) |           |
|   | Pin3       |       | TxD (COM1 RS232) |           |
|   | Pin4       |       | Tx-              |           |
|   | Pin5       |       | GND              |           |
|   | Pin6       |       | Rx+A             |           |
|   | Pin7       |       | RxD (COM3 RS232) |           |
|   | Pin8       |       | TxD (COM3 RS232) |           |
|   | Pin9       |       | Tx+              |           |
| 485端子 (Pin1~2由左至右)  |            |       |                  |           |
|  | Pin1       |       | A+ (COM2 RS485)  |           |
|   | Pin2       |       | B- (COM2 RS485)  |           |
| USB Host  |            |       |                  |           |
|  | USB Type A |       | 用于连接 U 盘, 扫码枪等外设 |           |
| USB Slave   |            |       |                  |           |
|  | MicroUSB   |       | 用于下载程序与调试        |           |

### B.3.3 触摸屏安装尺寸

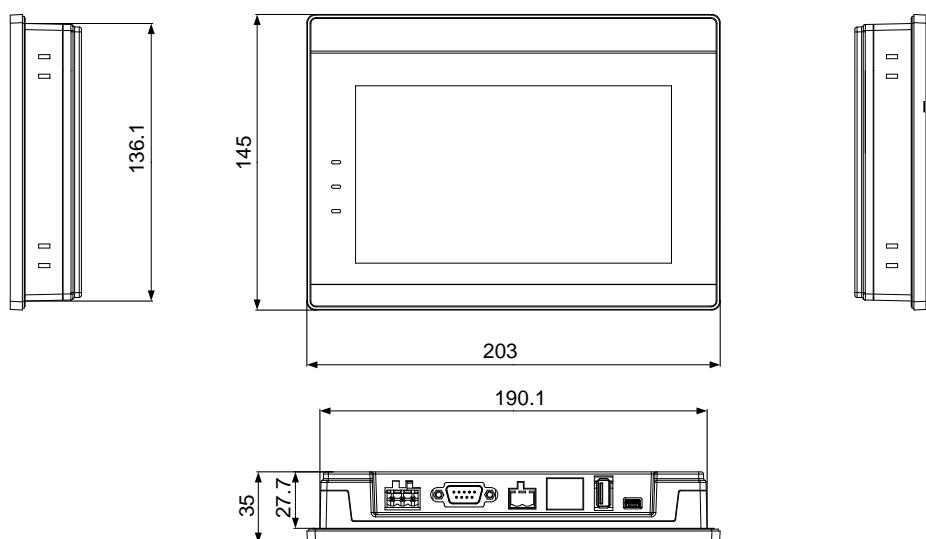


图 B-7 触摸屏安装尺寸 (单位: mm)

## B.4 操作台使用说明

### B.4.1 操作台产品规格

| 类别   | 功能描述            | 规格指标                                      |
|------|-----------------|---|
| 电源   | 额定输入电压V         | AC 220V ±15%                              |
|      | 24V电源           | 24±10%，                                   |
| 功能   | 非接触式刷卡          | 可通过刷卡实现解锁功能。                              |
|      | 操作手柄            | 上升, 下降, 二挡                                |
|      | 急停按钮            | 急停硬件封波并抱闸                                 |
|      | 启动按钮            | 启动功能, 运行指示灯                               |
|      | HMI 显示          | 可显示施工升降机载荷、频率、楼层、高度、运行状态等, 可操作楼层按键进行自动平层。 |
|      |                 | 按键: 按键设置为 1~34 层、+10、-10                  |
|      |                 | 平层功能: 可通过触摸按键选择手动平层还是自动平层, 默认手动。          |
| 接口   | 可查阅和设置逻辑板和变频器参数 |   |
|      | 220VAC输入接口      | 220V/10A, 用于给操作台供市电                       |
|      | 风扇接口/人脸电源       | 220VAC                                    |
|      | 照明接口            | 220VAC                                    |
|      | 电源插座            | 220V/10A, 左右一个三角插座, 一次同时只能接一个插座           |
|      | 操作台信号接口         | 12PIN 信号航插                                |
|      | 触摸屏接口           | 5PIN 信号航插                                 |
| 其它   | 人脸信号            | 常开触点                                      |
|      | 安装方式            | 壁挂  |
|      | 运行环境温度          | -10~50°C                                  |
|      | 防护等级            | IP54                                      |
| 冷却方式 |                 | 自然冷却                                      |

### B.4.2 操作台内部电气图

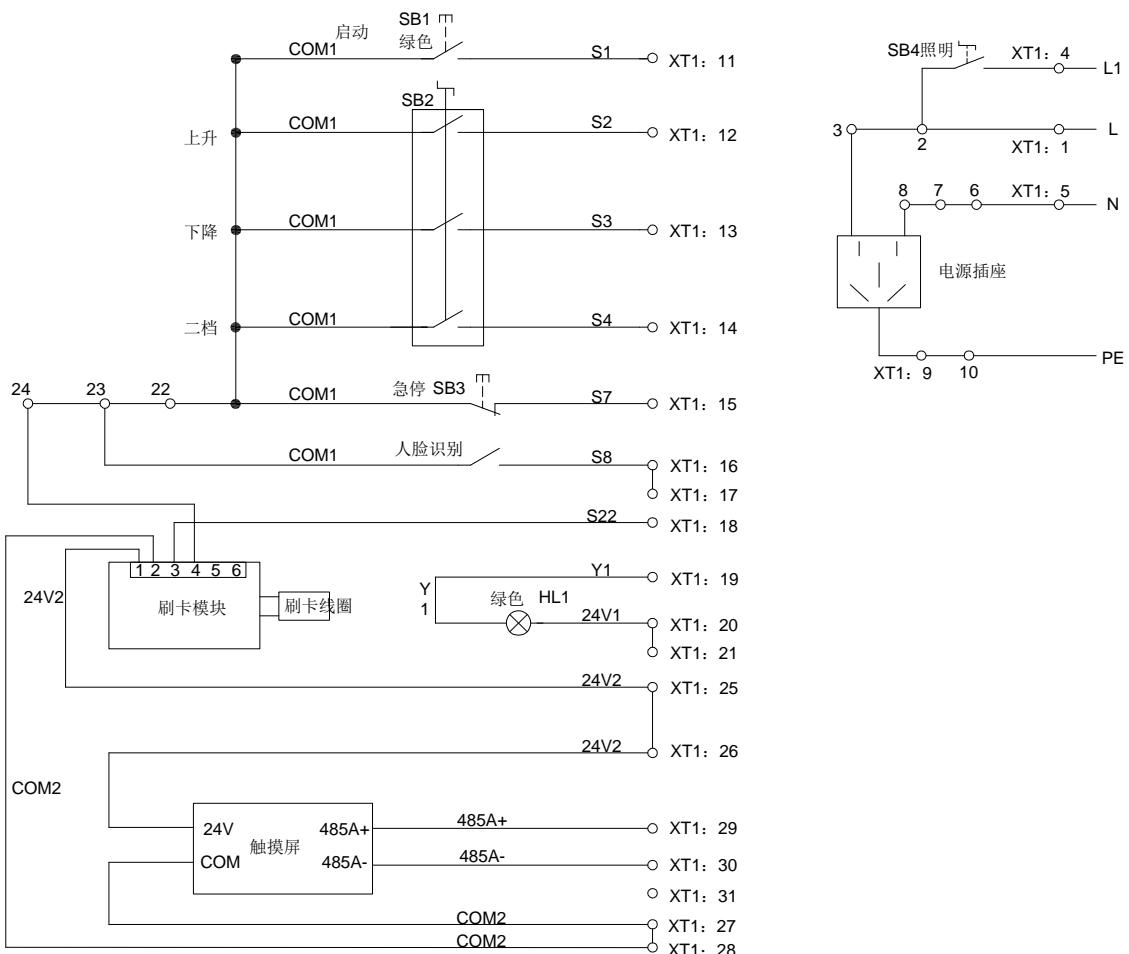


图 B-8 操作台内部电气图

### B.4.3 操作台接线说明

#### B.4.3.1 操作台布局及接线说明



图 B-9 操作台正面布局

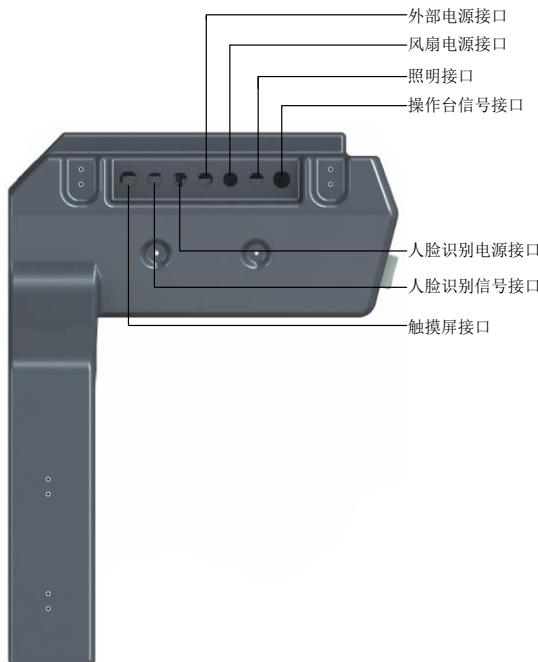


图 B-10 操作台反面布局

#### B.4.3.2 内部电气接口说明

XT1端子

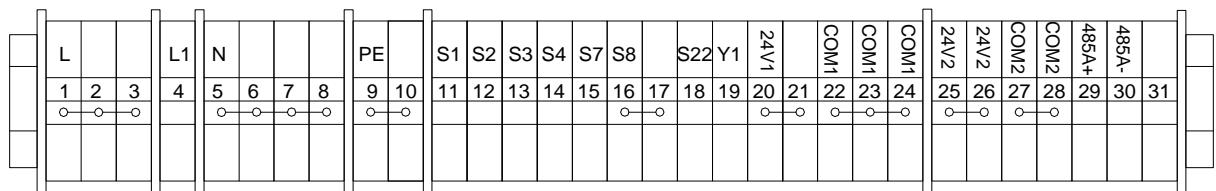


图 B-11 XT1 端子接口定义

#### B.4.3.3 内部电气接口说明

1、操作台外部引线示意图

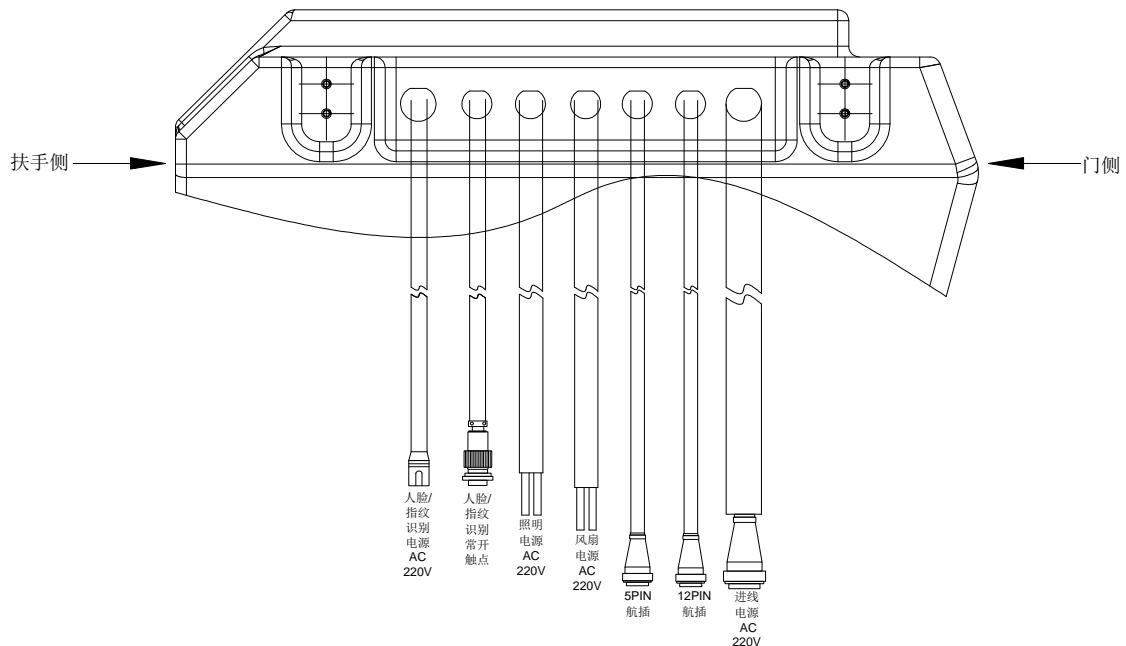


图 B-12 操作台外部引线

| 操作台引线功能说明    | 长度 (单位: m) |
|--------------|------------|
| 进线电源 AC220V  | 7          |
| 风扇电源AC220V   | 2.5        |
| 人脸识别电源AC220V | 1.5        |
| 人脸识别常开触点     | 1.5        |
| 照明电源AC220V   | 2.5        |
| 12pin插头      | 7          |
| 5pin插头       | 7          |

## 2、操作台外部接口说明

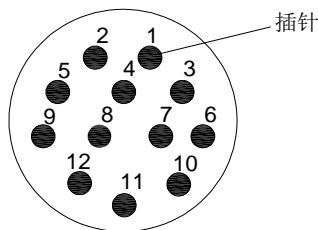


图 B-13 12pin 插头

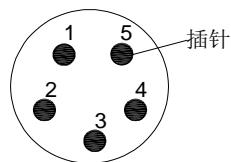
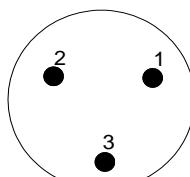


图 B-14 5pin 插头

| 12pin 插头 (威浦: WF20J12TE) |           |
|--------------------------|-----------|
| 1pin                     | S8 (人脸识别) |
| 2pin                     | S7 (急停)   |
| 3pin                     | S2 (上升)   |
| 4pin                     | S3 (下降)   |
| 5pin                     | S4 (二档)   |
| 6pin                     | S1 (启动)   |
| 7pin                     | S6 (零位)   |
| 8pin                     | S22 (刷卡)  |
| 9pin                     | Y1 (运行指示) |
| 10pin                    | /         |
| 11pin                    | COM       |
| 12pin                    | 24V1      |

| 5pin 插头 (威浦: WF16J5TE) |       |
|------------------------|-------|
| 1pin                   | 485A+ |
| 2pin                   | 485A- |
| 3pin                   | COM2  |
| 4pin                   | 24V2  |
| 5pin                   | 485G  |



操作台电源插头

图 B-15 3pin 插头

| 3pin插头 (威浦: WF20J3TE ) |    |
|------------------------|----|
| 1pin                   | N  |
| 2pin                   | L  |
| 3pin                   | PE |

### 3、操作台外部接线

操作台 3pin、5pin、12pin 分别接到一体机的操作台电源航插、操作台触摸屏航插和操作台信号航插



图 B-16 操作台外部接线

#### B.4.4 操作台外形尺寸

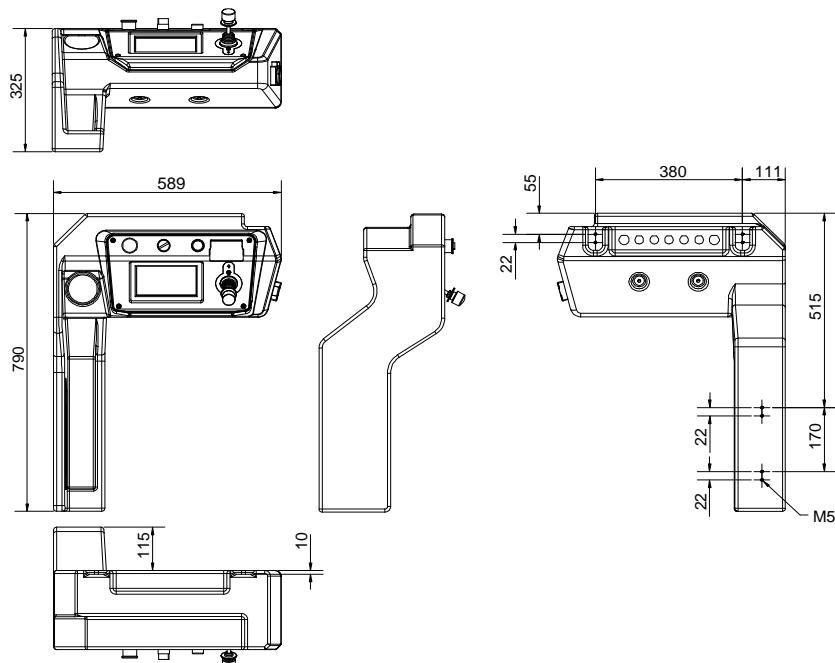


图 B-17 左吊笼操作台外形尺寸

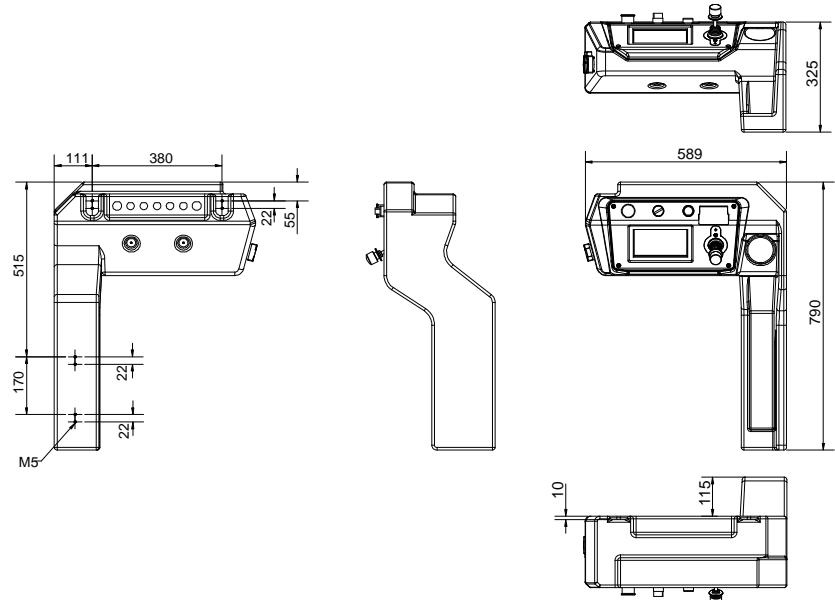


图 B-18 右吊笼操作台外形尺寸

## B.4.5 操作台触摸屏使用说明

设备上电之间进入主页面，主页面显示当前高度，当前楼层，操作状态，运行速度，额定载重，当前载重。最右边键盘用来设定自动平层楼层。点击“目标楼层”后面输入框，出现光标后，点击键盘，输入所需要的目标楼层数，点击“确认”按钮，升降梯即可自动平层运动。

1、最下方状态栏，中间白色区域跑马灯显示当前故障状态，限位开关状态。右边显示当前施工升降梯运行状态。



2、点击“厂家参数”按钮，进入驱动器参数设置页面，可以分别设置逻辑板参数与主机参数。



3、点击“系统配置-平层标定”按钮，进入平层标定页面，显示编码器计数值，标定数值，自动平层阀值，最大楼层，最小楼层，最大高度，最小高度。



4、点击“主机信息”按钮，进入页面，显示主机运行参数以及前 5 次故障记录，点击“历史故障记录”当前发生的历史故障信息。



5、点击“输入信号”按钮，进入端子输入状态界面，显示当前的开关量输入信号。



6、点击“系统配置-称重校准设置”按钮，进入称重校准画面，在此页面进行空笼和载重的校正操作。



### B.5.1 笼顶盒内部电气图

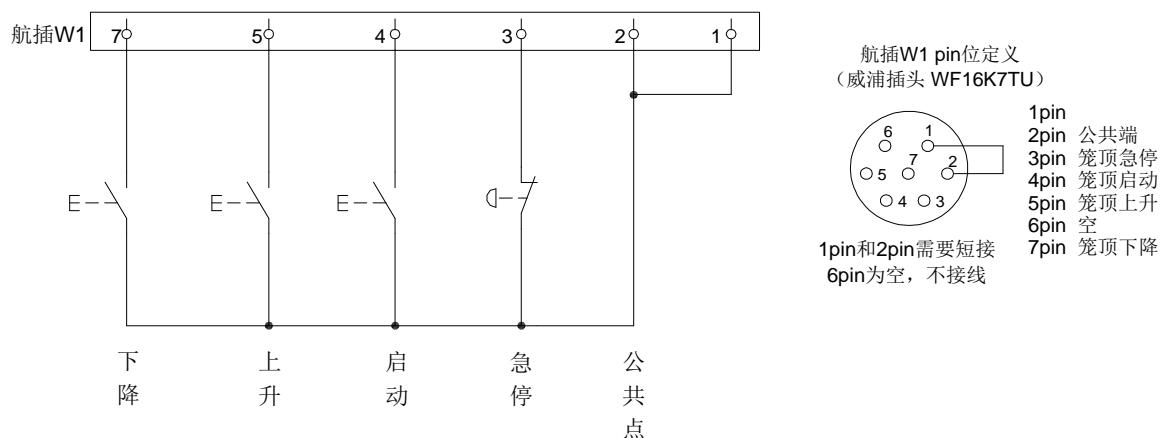
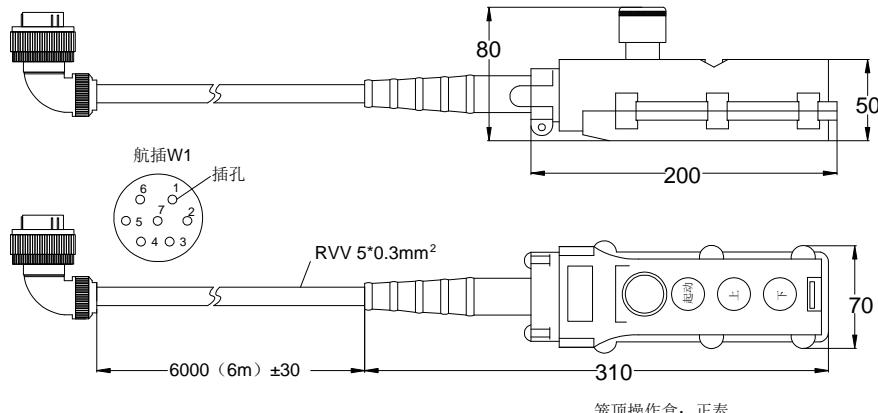


图 B-19 笼顶盒内部电气图

### B.5.2 笼顶盒外形尺寸图



笼顶操作盒：正泰

图 B-20 笼顶盒外形尺寸

## B.5 坠落盒使用说明

### B.6.1 坠落盒内部电气图

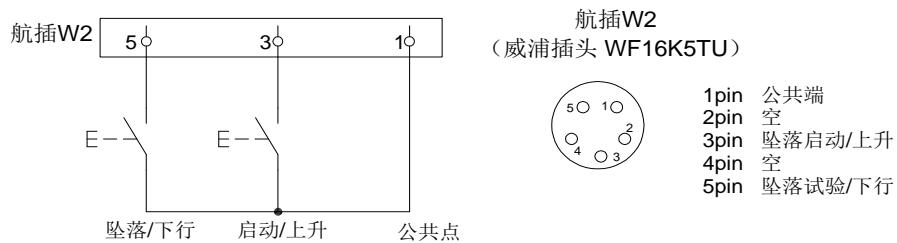
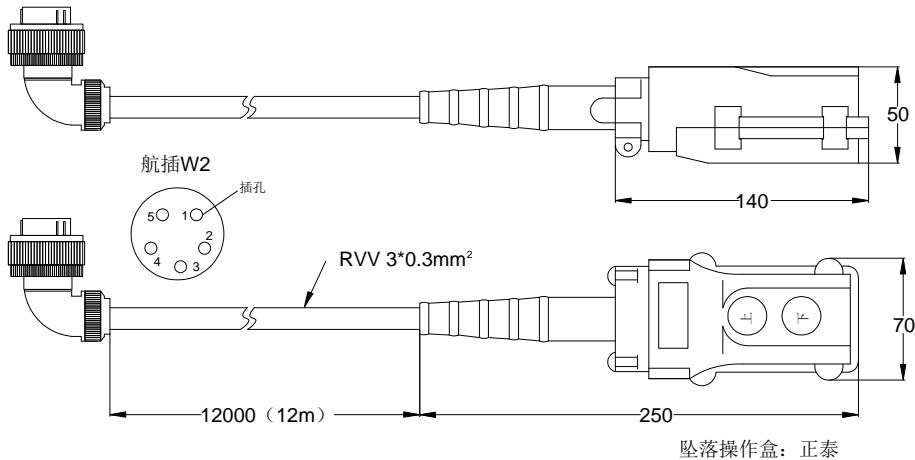


图 B-21 坠落盒内部电气图

### B.6.2 坠落盒外形尺寸图



坠落操作盒：正泰

图 B-22 坠落盒外形尺寸

## B.6 平层编码器使用说明

### B.7.1 平层编码器技术规格

| 电气参数    |                                   | 机械参数  |  |
|---------|-----------------------------------|-------|--|
| 分辨率     | 10~1024P/R                        | 启动力矩  | $2 \times 10^{-3} \text{N}\cdot\text{m}$ (+25°C) |
| 电源电压    | DC5V~24V, DC5V                    | 轴允许负载 | 轴向 9.8N, 径向 9.8N                                 |
| 输出电压 VH | $\geq 3.5$ , $\geq V_{cc} - 2.5V$ | 转动惯量  | $4 \times 10^{-7} \text{kg}\cdot\text{m}^2$      |
| 输出电压 VL | $\leq 0.5V$ , $\leq 1.0V$         | 最大转数  | 5000r/min  |

| 电气参数    |  | 机械参数 |   |
|---------|--|------|---|
| 消耗电流    | ≤100mA                                   | 工作温度 | -20°C~+70°C                                     |
| 输出相     | A,B,Z, $\bar{A}$ , $\bar{B}$ , $\bar{Z}$ | 存储温度 | -20°C~+80°C                                     |
| 响应频率    | 0~100kHz                                 | 防护等级 | IP67  |
| 上升/下降时间 | 24V<1μs                                  | 抗震动  | 50m/S <sup>2</sup> (10~200Hz x,y,z 三个方向各 2 个小时) |
|         | 5V驱动器≤0.1μs                              | 抗冲击  | 980m/S <sup>2</sup>                             |

编码器型号为 ZBC3808GL。

### B.7.2 平层编码器外形尺寸图

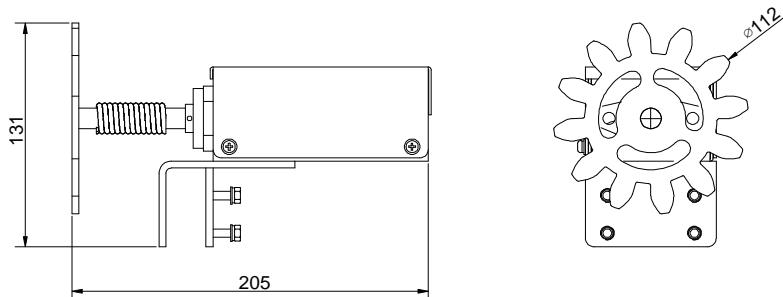


图 B-23 平层编码器外形尺寸

### B.7.3 平层编码器电气接口

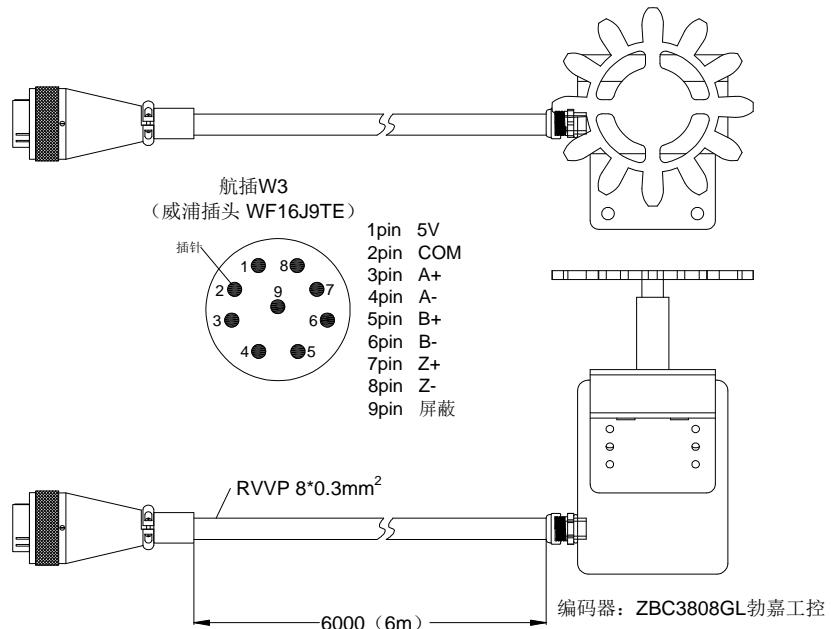
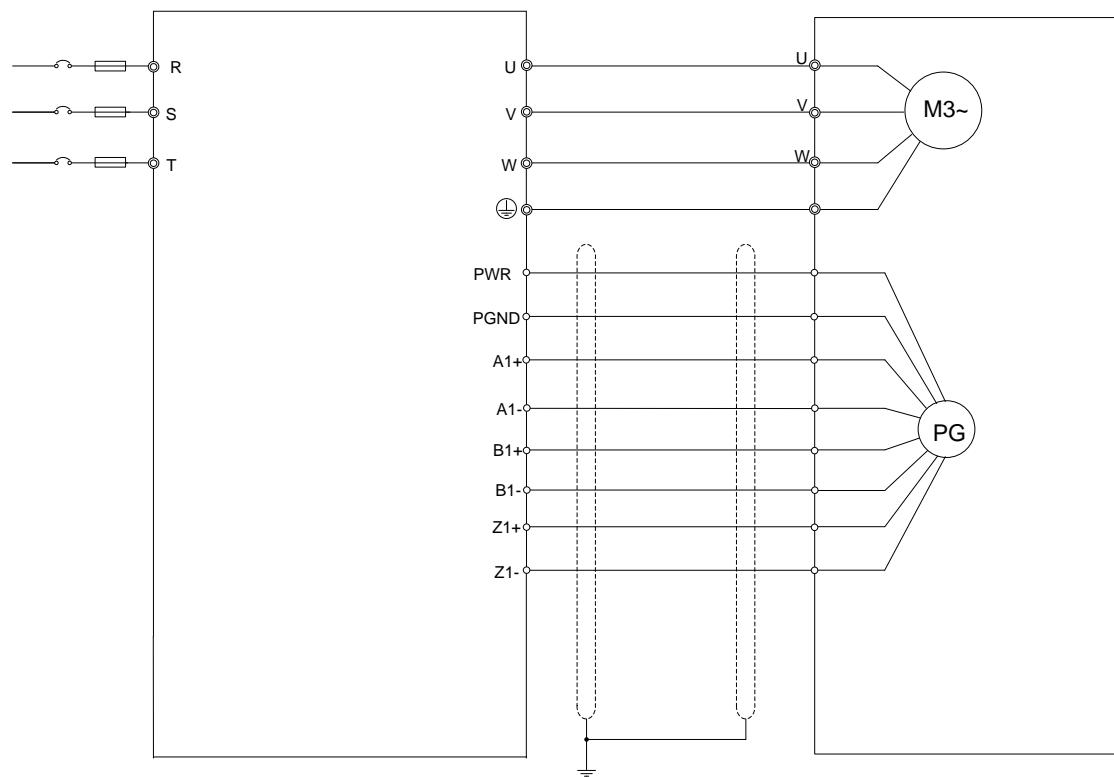


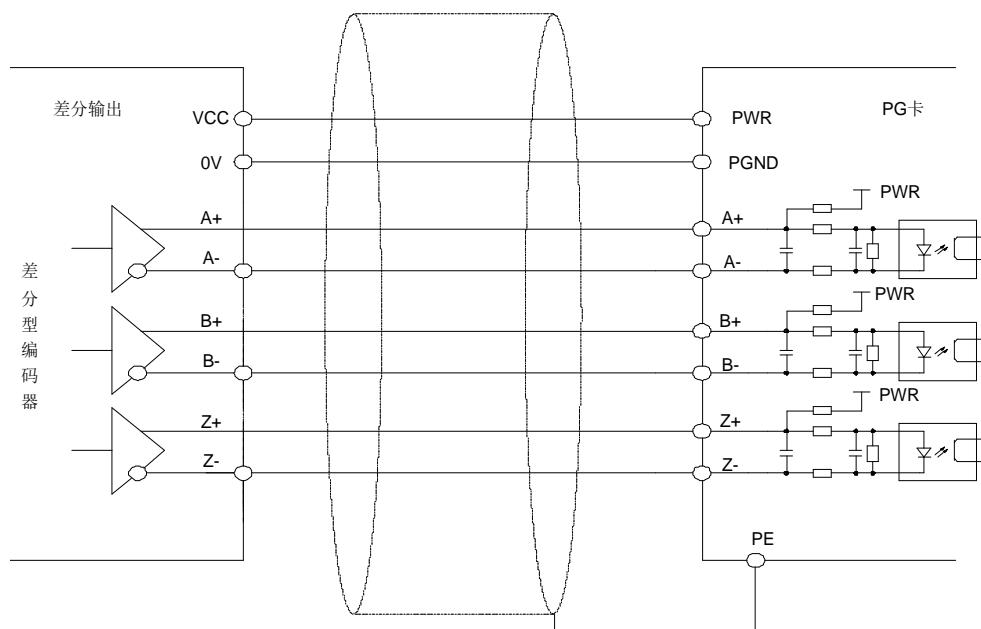
图 B-24 平层编码器电气接口

### B.7.4 平层编码器接线说明

与差分型型编码器配套使用时的外部接线图如下所示：

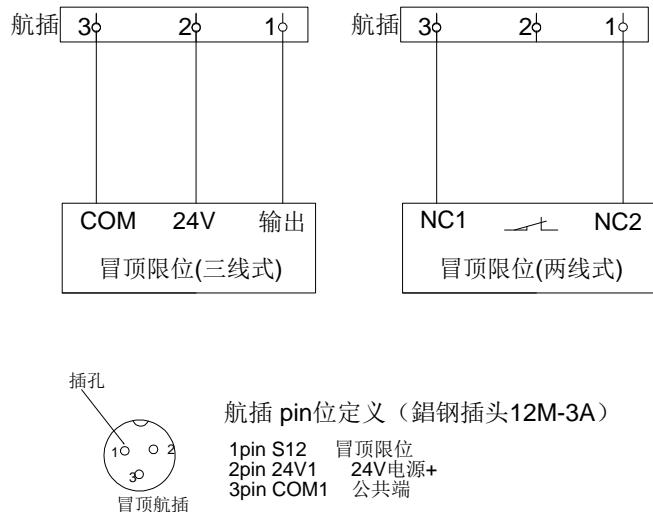


使用屏蔽线



## B.7 冒顶限位航插使用说明

### B.8.1 冒顶限位内部电气图



说明：冒顶限位三线式和两线式接任一种即可。

## B.8 销轴传感器使用说明

### B.8.1 销轴传感器技术规格

| 功能描述   | 单位         | 指标           |
|--------|------------|--------------|
| 额定载荷   | kg         | 3000         |
| 灵敏度    | mV/V       | 1.00±0.02    |
| 综合误差   | % F.S      | ±0.5         |
| 蠕变     | % F.S      | ±0.02        |
| 零点平衡   | % F.S      | ±0.02        |
| 零点湿度影响 | % F.S/10°C | ±0.02        |
| 输出温度影响 | % F.S/10°C | ±0.02        |
| 输入阻抗   | Ω          | 420±20       |
| 输出阻抗   | Ω          | 352±3        |
| 绝缘电阻   | MΩ         | ≥5000        |
| 工作温度范围 | °C         | 70           |
| 安全过载   | % F.S      | 150          |
| 推荐激励电压 | V DC       | 10~12        |
| 最大激励电压 | V DC       | 15           |
| 密封等级   | IP67       |              |
| 材质     | 合金钢 42Cr   |              |
| 电缆     | m          | 长度 5<br>直径 6 |

## B.8.2 销轴传感器原理图

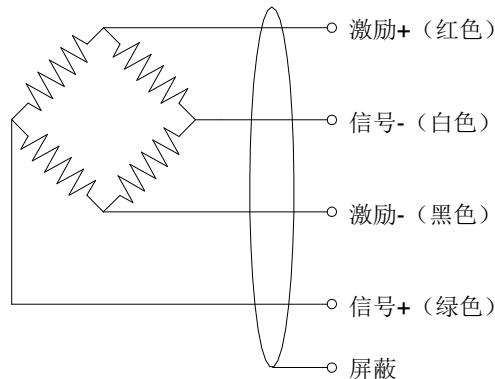


图 B-25 销轴传感器原理图

## B.8.3 销轴传感器外形尺寸图

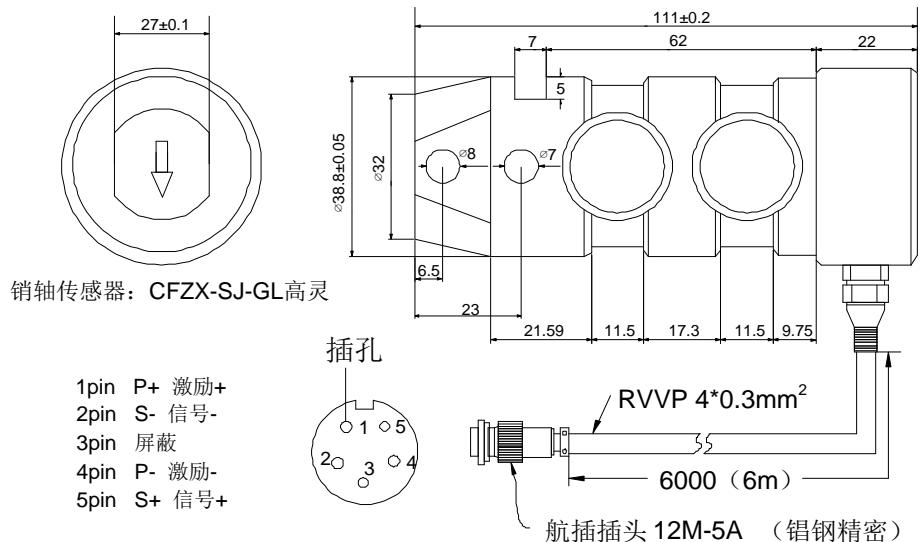


图 B-26 销轴传感器外形尺寸 (单位: mm)

## B.9 制动电阻选型说明

Goodrive350-39 施工升降机一体机全系列均为内置制动单元，请参考下表进行制动电阻选型。

| 变频器型号           | 制动单元     |              |              | 制动电阻             |                 |            |
|-----------------|----------|--------------|--------------|------------------|-----------------|------------|
|                 | 内外制动单元型号 | 额定连续制动电流 (A) | 最大峰值制动电流 (A) | 100%制动力矩适配电阻 (Ω) | 提升应用推荐最小功率 (kW) | 最小允许电阻 (Ω) |
| GD350-39A-037-4 | 内置       | 63.6         | 76.4         | 13               | ≥18.5           | 11         |

## B.10 刷卡板使用说明

### B.10.1 刷卡板技术规格

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| 电源输入范围 | 12VDC~24VDC                         |
| 工作频率   | 125kHz                              |
| 支持卡片类型 | EM4100 感应式 ID 标准卡                   |
| 刷卡距离   | ≤2cm                                |
| 输出接口类型 | 开关量 (COM: 公共触点, NC: 常闭触点, NO: 常开触点) |
| 尺寸     | 长×宽=93mm×50mm                       |
| 工作温度   | 20°C~50°C                           |

## B.10.2 刷卡板外形尺寸图

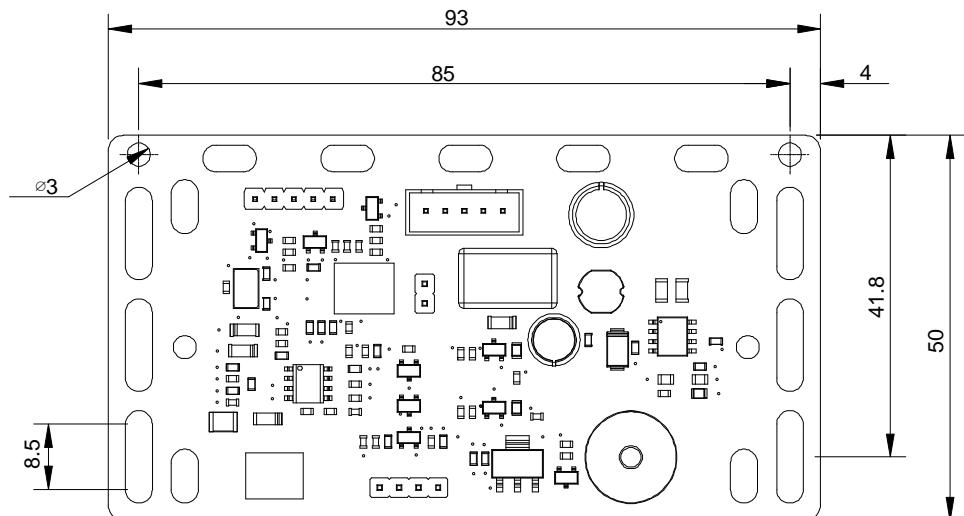


图 B-27 刷卡板外形尺寸 (单位: mm)

## B.10.3 刷卡板调试指导

将刷卡板继电器输出端子接入逻辑板的某个 S 端子上，并设置该 S 端子功能为刷卡。

以接入 S22 端子为例，许设置 P01.22=30 (刷卡功能)：

将 ID 卡靠近刷卡板的线圈，刷卡板会识别该 ID 卡，当识别成功后可听到 1s 的喇叭提示音，且刷卡板继电器输出端子将接通，即 S22 的输入端子刷卡验证通过，此时允许机器启动运行。

若将 ID 卡移开超过 3s，则刷卡板继电器的输出端子将断开，即 S22 的输入端子刷卡验证不通过，此时不允许机器启动运行。

注：若运行中未识别到 ID 卡，则会减速停机。

## 附录C 物联网使用说明

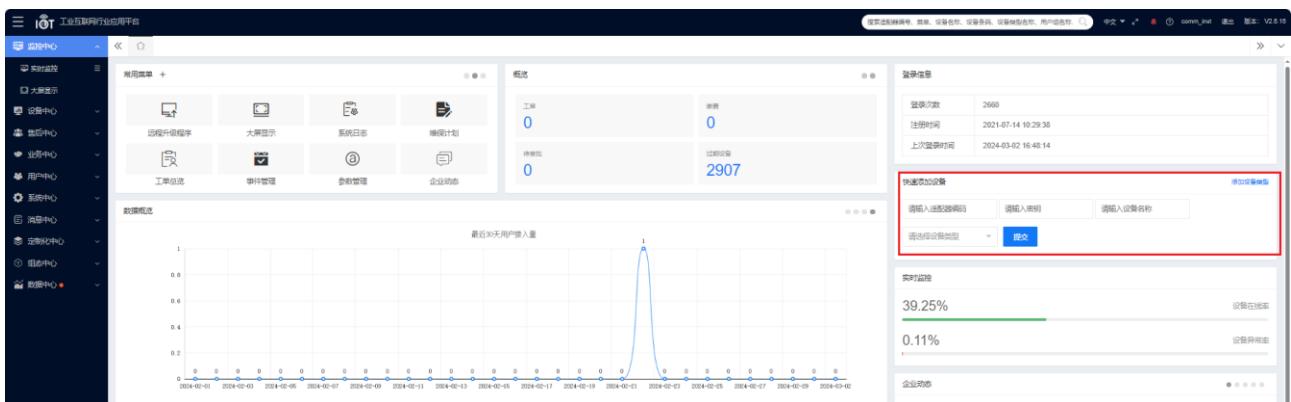
### C.1 用户登录

在谷歌浏览器地址栏输入: [iot.invt.com](http://iot.invt.com) 回车即可进入工业物联网行业应用平台的登录页面, 如下图所示, 输入帐号、密码完成登录。



### C.2 添加设备

登录成功后首页如下图, 在“快速添加设备”栏依次输入适配器编码、密钥、设备别名, 设备类型选择“江汉一体机”, 输入无误后点击“提交”。



注意: 适配器编码为大写。具体监控参数及平台使用, 请点击页面右上角的“?”, 参考《工业物联网行业应用平台用户手册》。

## C.3 远程升级逻辑板、主机应用程序

### C.3.1 远程逻辑板升级

将一体机停在下限位位置（必要条件），在首页售后中心->远程升级程序，选择“一体机升级”，输入适配器编号，选择“逻辑板升级”，在“请选择升级的.bin文件”框中选择目标升级文件，例如 GD350-39\_ARM\_V101A.bin（A 和 B 可任意选择一个）点击“更新”。随后变频器会播报“逻辑板软件正在升级”语音，升级完成后变频器会播报“上电欢迎语音”，网页上提示词会由“更新中”变为“更新成功”，即软件升级完成。

注：逻辑板升级完成后，不会播报“逻辑板软件升级成功”语音，升级所需时长与更新包大小和网速有关。

The screenshot shows the 'Industrial Internet Platform (IOT)' interface. The left sidebar has a dark theme with various menu items like 'Monitoring Center', 'Equipment Center', and 'After-sales Center' (which is highlighted with a red box). The main content area has a light background. It features a '常用菜单' (Common Menu) section with icons for '地图分布' (Map Distribution), '用户管理' (User Management), '故障总览' (Fault Overview), '故障订阅' (Fault Subscription), '类型管理' (Type Management), and '操作日志' (Operation Log). To the right, there's a '概览' (Overview) section with statistics: '设备总数' (Total Devices) is 5503, '在线设备' (Online Devices) is 2146, '异常设备' (Faulty Devices) is 6, and '维保提醒' (Maintenance Reminders) is 0. Below this is a chart titled '最近30天设备接入量' (Number of devices connected in the last 30 days) showing daily peaks. At the bottom, there are tabs for '一体机升级' (One Machine Upgrade), 'SP1升级' (SP1 Upgrade), and '变频器升级' (Inverter Upgrade). The '一体机升级' tab is active. The '逻辑板升级' (Logic Board Upgrade) option is also highlighted with a red box. The right side of the interface includes a '适配器编码' (Adapter Code) dropdown, a '操作' (Operation) dropdown set to '逻辑板升级' (highlighted with a red box), and several checkboxes for '小型PLC升级' (Small PLC Upgrade), '主机升级' (Main Unit Upgrade), '门机升级' (Door Machine Upgrade), and '语音升级' (Voice Upgrade). Each checkbox has a progress bar next to it showing 0%. A '刷新' (Refresh) button is at the bottom right.

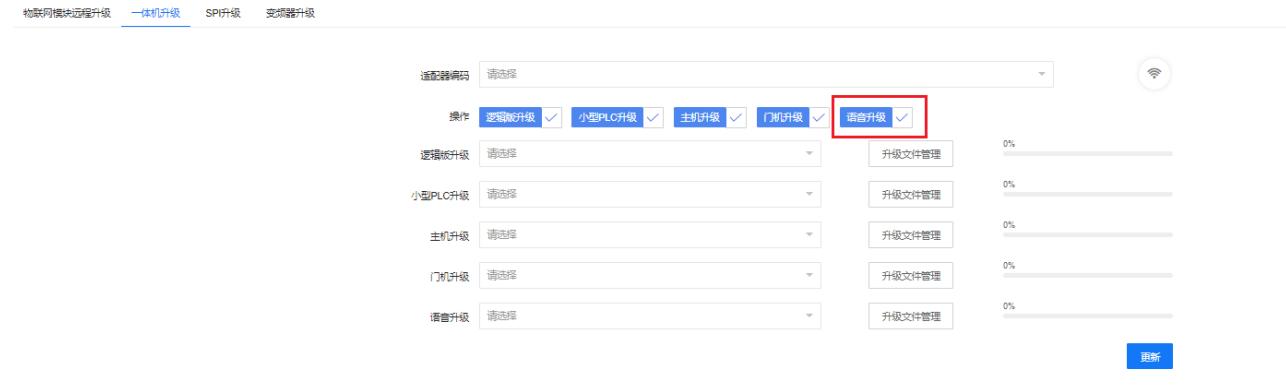
### C.3.2 远程主机升级

在上述逻辑板升级界面，选择“主机升级”，在“请选择升级的.bin文件”框中选择目标升级文件，例如GD350-39\_DSP\_39A\_APP\_V101.bin，点击“更新”，随后变频器会播报“主功率板软件正在升级”语音，升级完成后变频器会播报“主功率板软件升级成功”网页中提示词会由“更新中”变为“更新成功”即软件升级完成。



### C.3.3 远程语音升级

在上述主机升级界面依次输入适配器编号、选择“语音升级”、在“请选择升级的.bin文件”框中选择目标升级文件（例如若要升级中文语音则选中GD350-39\_VOICE\_CH\_400.bin，若要升级英文语音则选中GD350-39\_VOICE\_EN\_40001.bin），选择好后点击“更新”，操作步骤如下图所示。随后系统会播报“语音软件正在升级”语音，升级完成后会播报“上电欢迎语音”，网页上提示词会由“更新中”变为“更新成功”，即软件升级完成。





深圳市英威腾电气股份有限公司

## 保修卡

深圳市英威腾电气股份有限公司

合格证

检验员: \_\_\_\_\_

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 客户名称:   |   |   |  |
| 详细地址:   |   |   |  |
| 联系人:  | 座机/手机:  |   |  |
| 产品型号:   | 产品编号:   |   |  |
| 购买日期:   | 发生故障时间:   |   |  |
| 匹配电机功率:   | 使用设备名称:   |   |  |
| 是否使用制动单元功能  | 故障时是否有异响  | 故障时是否有冒烟  |  |
| <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  |
| 故障说明:   |   |   |  |

本产品经我们品控部、品保部检验，  
其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，  
准许出厂。

**注: 请将此卡与故障产品一起发到我司, 谢谢!**

## 保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。

- 1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 18 个月的免费保修（出口国外及港澳台地区/非标机产品除外）。
- 2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 5、 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 18 个月免费保修服务承诺范围之内：
  - (1) 用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
  - (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
  - (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
  - (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
  - (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；
  - (6) 用户购买产品后在运输过程中因运输方式选择不当发生跌损或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）
- 6、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
  - (1) 厂家在产品中标识的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
  - (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
  - (3) 用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。



服务热线：400-700-9997 网址：[www.invt.com.cn](http://www.invt.com.cn)

产品属深圳市英威腾电气股份有限公司所有 委托下面两家公司生产：（产地代码请见铭牌序列号第2、3位）

深圳市英威腾电气股份有限公司（产地代码：01）  
地址：深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

苏州英威腾电力电子有限公司（产地代码：06）  
地址：苏州高新区科技城昆仑山路1号

工业自动化：  
■ HMI  
■ 电梯智能控制系统  
能源电力：  
■ UPS  
■ 新能源汽车动力总成系统

■ PLC  
■ 轨道交通牵引系统  
■ 数据中心基础设施  
■ 新能源汽车充电系统

■ 变频器  
■ 光伏逆变器  
■ 新能源汽车电机

■ 伺服系统  
■ SVG



66001-01285

产品在改进的同时，资料可能有所改动，恕不另行通知。版权所有，仿冒必究。

202403 (V1.0)