

# APM600 系列

## 六梭圆织机集成控制器

### 快速调试手册

资料编码: C23120100022

版本: A00



#### 法律资讯声明：

- 本文件所属的产品只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。
- 产品的所有操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。
- 因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

# 目 录

第 1 章 产品信息	05
1.1 功能特点	05
1.2 型号说明	05
1.3 技术数据	06
第 2 章 机械和电气安装	07
2.1 机械安装	07
2.2 电气安装	09
第 3 章 操作与显示	17
3.1 键盘操作与显示界面介绍	17
3.2 功能码查看、修改方法说明	18
3.3 圆织机触摸屏操作与界面介绍	19
第 4 章 调试步骤	53
4.1 参数设置说明	53
4.2 快速调试指南	64
4.3 详细调试指南（液晶面板）	64
4.4 参数说明	67
4.5 故障说明及解决对策	83
第 5 章 EMC 电磁兼容性	88
5.1 定义	88
5.2 接地	88
5.3 布线	89
5.4 常见干扰问题处理建议	90

# 安全事项

为防止对人的伤害和对设备的损害，对务必遵守的事项做以下声明：

- 请务必在使用前阅读并遵守「安全事项」。
- 请务必在符合设计规格要求的环境下使用本产品。
- 请务必遵循产品标识及手册说明中的所有安全事项。

对错误使用本产品而可能带来的伤害和损害的程度加以区分和说明：



## 危险

该标记表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。



## 警告

该标记表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。



## 注意

该标记表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

对应遵守的事项用以下的图形标记进行说明：



该图形标记表示必须实施的内容。



该图形标记表示不可实施的内容。



## 危险

- 将本产品安装在金属等非可燃物上。
- 将产品设置在灰尘较少，不会接触到水、油等的地方。
- 安装、接线作业必须由有电气工程资质的人员进行。
- 安装人员必须熟悉产品安装要求和相关技术资料。
- 本产品的移动、安装、接线和检查要在切断电源，并至少等待 10 分钟、确定没有触电危险的前提下进行。
- 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作。
- 线缆应切实接好，通电部位须通过绝缘物切实地做到绝缘。

- 不要在本产品周围放置可燃物。
- 不要将本产品放置在加热器或者大型卷线电阻器等发热体周围。
- 不要在存在腐蚀性、易燃性气体的环境内和靠近可燃性物质的地方使用本产品。
- 不要在振动、冲击激烈的地方使用本产品。
- 不要在线缆在受到油、水浸泡的状态下使用本产品。
- 不要在电源接通的状态下进行接线作业。
- 不要使线缆受到损伤或使之承受过大的外力、重压、受夹。
- 不要将本产品直接与商用电源连接。
- 不要在强电场或强电磁波干扰的场所进行安装、接线等操作。
- 不要用湿手进行配线和设备操作。
- 不要将手伸入本产品内部。

## ⚠ 警告

- 请务必使用专业的装卸载设备搬运产品。
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落。
- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落。
- 本产品安装在终端设备中时，终端设备需要提供相应的防护装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。
- 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地。
- 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装。
- 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装。
- 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装。
- 设备被起重工具吊起时，设备下方禁止人员站立或停留。
- 严禁改装本产品。
- 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓。
- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端。

## ⚠ 注意

- 开箱时请检查产品和产品附件有无残损、锈蚀、碰伤、受潮等情况。
  - 开箱后请仔细对照装箱单，查验产品及产品附件数量、资料是否齐全。
  - 接线完成后，请确保设备和产品内部没有掉落的螺钉或裸露线缆。
  - 确保产品的周围温度在使用温度、湿度范围内。
  - 废弃时，请作为产业废弃物进行处理。
- 
- 不要站在产品上，不要在产品上放置重物。
  - 搬运时以及设置作业时，请勿落下或倒置。
  - 不要在产品及外围设备的周围放置阻碍通风的障碍物。
  - 不要使产品受到强烈的冲击。

### 1.1 功能特点

APM600 系列产品是针对六梭塑料圆筒编织机推出的新一代集成控制器。

产品为六合一形态，主机、提取、卷绕、送经一体、永磁同步直驱，兼具节省空间的设计、更低的能耗和卓越的驱控性能。

APM600 集成控制器运行平稳、高效、节能，可进一步提升您的使用体验。

精巧创新的设计

- 模块化组件：提升配线效率，维护更方便
- 集成控制：提升驱控效率，系统运行更稳定高效
- 紧凑的体积：大幅降低系统体量，满足苛刻空间中的安装要求

### 1.2 型号说明

APM600 - A 4T 07S5 A1



冷却方式	A: 强制风冷 N: 自然风冷
功率等级	07S5: 7.5 kW + 五轴 05S5: 5.5 kW + 五轴
电压等级	4T: 三相 380V
产品类型	A: 一体机 B: 逆变单元
产品系列	APM600 系列圆织机集成控制器

## 1.3 技术数据

### 1.3.1 技术参数

表 1-1 型号与技术数据表

型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	额定输出功率 (kW)					
			主机	提布	收卷 1	收卷 2	送经 1	送经 2
三相输入电源: 400V (±15%) 50/60 Hz								
APM600-A4T07S5 A1	14	38.9	7.5	0.75	0.4	0	0.4	0.4
APM600-A4T05S5 A1	11.9	33	5.5	0.75	0.4	0	0.4	0.4

### 1.3.2 规格说明

表 1-2 一般规格

项目	规格
使用环境条件	环境温度: -10°C ~ 50°C
	相对湿度: <90%, 无结露
	震动: <20 Hz: 9.80 m/s <sup>2</sup> (1 G) max 20 ~ 50 Hz: 5.88 m/s <sup>2</sup> (0.6 G) max
	海拔高度: <1000 m
存储环境条件	环境温度: -20°C ~ 65°C
	相对湿度: <90%, 无结露
污染等级	二级: 适用于工厂环境
支持电机类型	异步机; 同步机
用户输入输出	14×普通 DI; 1×HDI; 4×称重 AI; 5×普通 DO

## 2.1 机械安装

## 2.1.1 变频器安装及空间环境

项目	要求
温度	-10 °C ~ +50 °C, 空气温度变化小于 0.5 °C / min, 最高温度 50 °C
湿度	小于 95 % RH, 无水珠凝结
振动	振动应不大于 1.5 g, 远离冲床等设备
散热	装于阻燃物体的表面并固定, 四周预留足够空间散热 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方
防护	避免装于空气中存有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所 避免装在有油污、粉尘的场所

单体安装空间要求如下图：

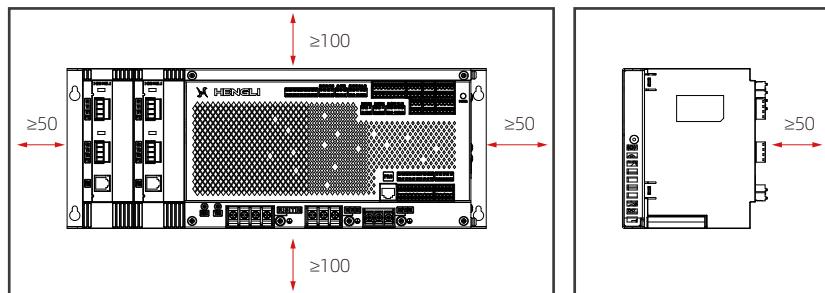


图 2-1 安装空间示意图 (单位: mm)

## 2.1.2 部件说明及产品尺寸

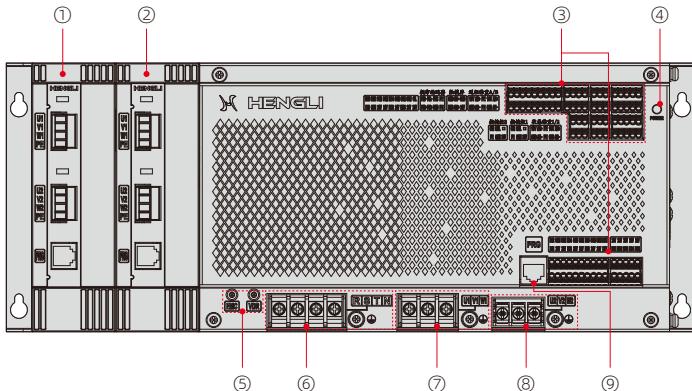


图 2-2 外型图 (APM600-T\*\*\*\*A1)

编号	名称	编号	名称
①	逆变单元 A (送经)	⑥	主电源输入接口
②	逆变单元 B (收卷)	⑦	主电机动力输出接口
③	控制信号接口	⑧	提布电机动力输出接口
④	电源指示灯	⑨	烧录接口
⑤	EMC 和压敏电阻跳线螺钉		

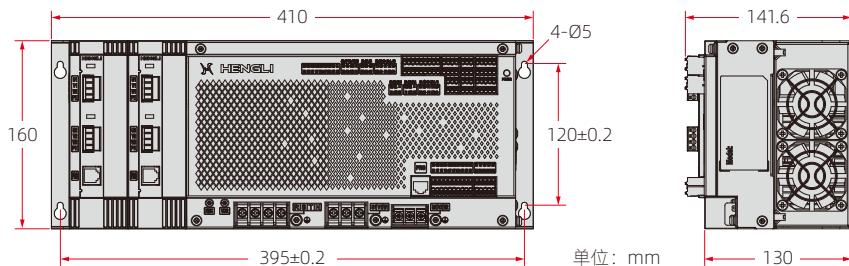


图 2-3 产品尺寸示意图 (APM600-T\*\*\*\*A1)

## 2.2 电气安装

### 2.2.1 接线总览

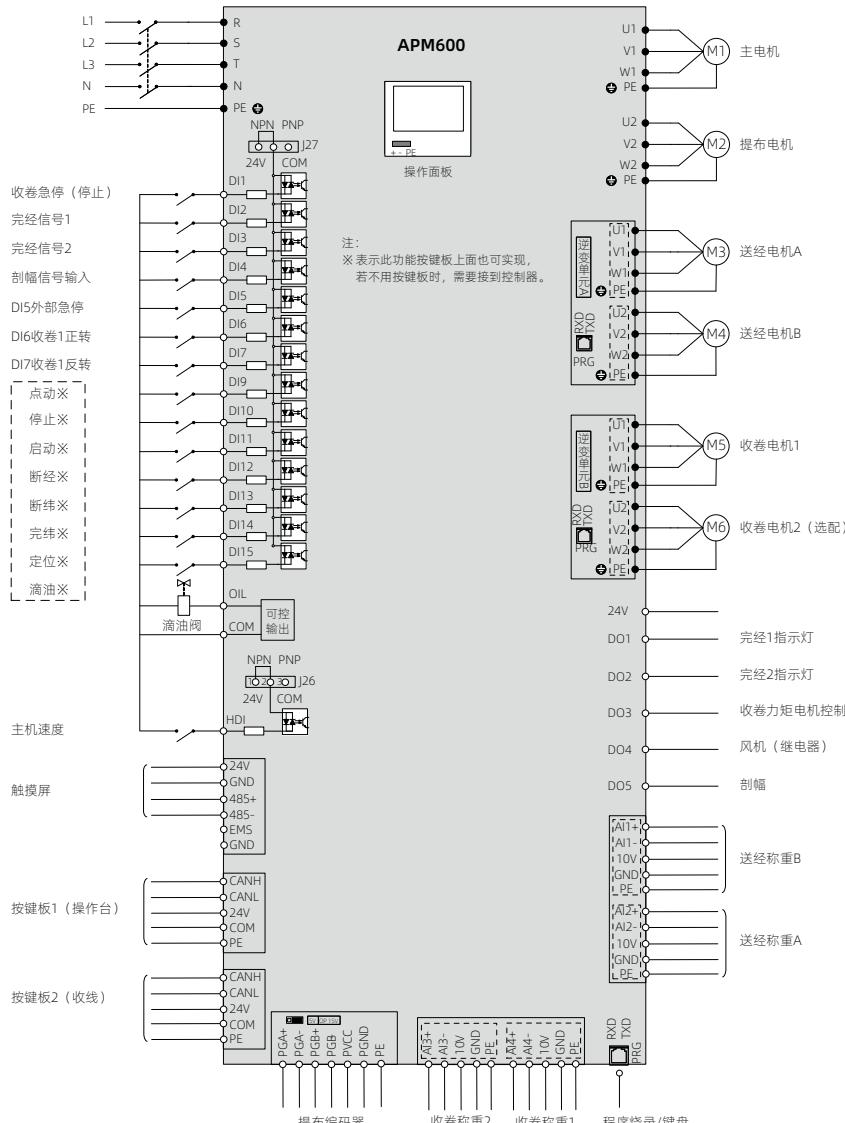
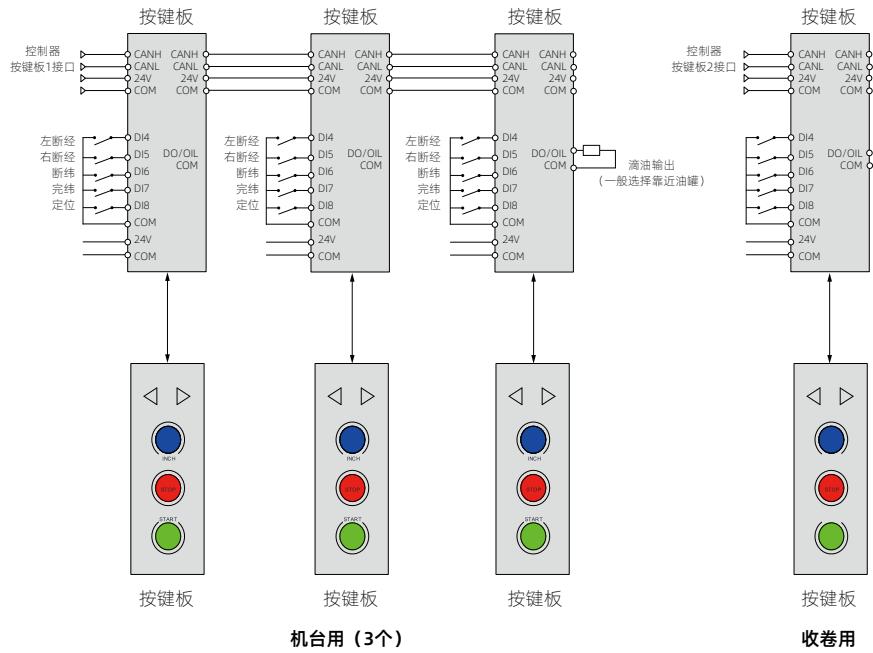


图 2-4 接线示意图

## NOTICE

- 上述端子 DI、DO、AI 等功能定义为默认功能，也可以通过功能码修改。
  - 上述端子 DI 接线方式为共阴极，NPN 型；内部已经上拉到电源 24VDC。

## 按键板接线总览

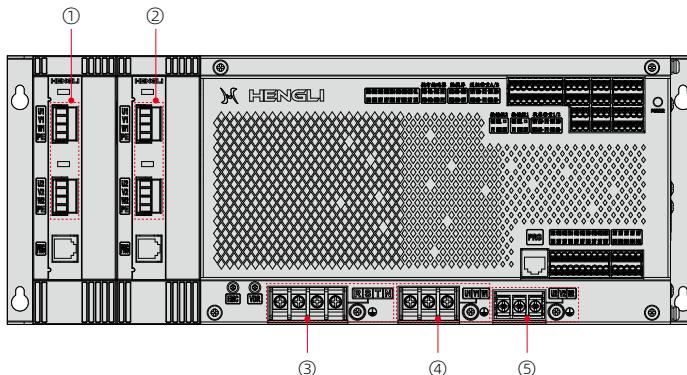


机合用 (3个) 收卷用

注：断纬、完纬、定位选择靠近传感器位置

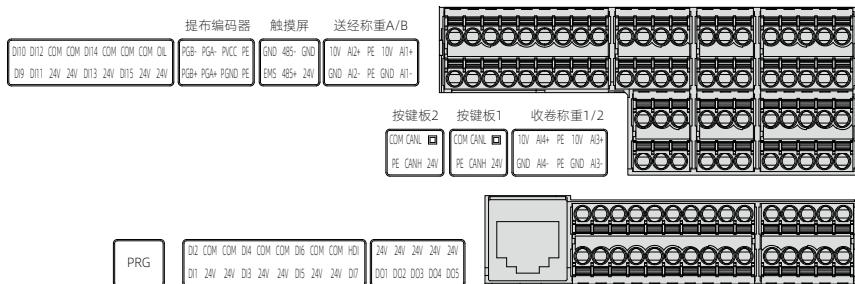
**NOTICE**

- 确认电源开关处于 OFF 状态才可进行配线操作，否则可能发生电击事故！
- 配线人员须是专业受训人员，否则可能对设备及人身造成伤害！
- 必须可靠接地，否则有触电发生或有火警危险！
- 确认输入电源与集成控制器的额定值一致，否则损坏集成控制器！
- 确认电机和集成控制器相适配，否则可能会损坏电机或引起集成控制器保护！！
- 不可将电源接于 U1、V1、W1、U2、V2、W2、逆变单元 A (U1、V1、W1、U2、V2、W2)、逆变单元 B (U1、V1、W1、U2、V2、W2) 端子，否则损坏集成控制器！确认输入电源与变频器的额定值一致，否则损坏变频器！
- 确认电机和变频器相适配，否则可能会损坏电机或引起变频器保护！
- 不可将电源接于 U、V、W 端子，否则损坏变频器！

**2.2.2 端子说明****■ 功率端子**

编号	名称	端子	说明
①	逆变单元 A (送经)	U1/V1/W1、U2/V2/W2	送经电机 1、电机 2 电源输出端子
②	逆变单元 B (收卷)	U1/V1/W1、U2/V2/W2	收卷电机 1、电机 2 电源输出端子
③	主电源输入	R/S/T/N	三相电源输入端子
④	主电机动力输出	U1/V1/W1	主电机电源输出端子
⑤	提布电机动力输出	U2 / V2 / W2	提布电机电源输出端子
	PE		接地端子

## ■ 控制端子



类别	端子	说明
电源	24V-COM	+24V 电源
	COM	DI 公共端子
数字输入	DI1-COM	数字输入 1 (默认 “停止” )
	DI2-COM	数字输入 2 (默认 “完经信号 1” )
	DI3-COM	数字输入 3 (默认 “完经信号 2” )
	DI4-COM	数字输入 4 (默认 “剖幅信号输入” )
	DI5-COM	数字输入 5 (预留)
	DI6-COM	数字输入 6 (预留)
	DI7-COM	数字输入 7 (预留)
	DI9-COM	数字输入 9 (默认 “点动” )
	DI10-COM	数字输入 10 (默认 “停止” )
	DI11-COM	数字输入 11 (默认 “启动” )
	DI12-COM	数字输入 12 (默认 “断经” )
	DI13-COM	数字输入 13 (默认 “断纬” )
	DI14-COM	数字输入 14 (默认 “完纬” )
	DI15-COM	数字输入 15 (默认 “定位” )
数字输出	HDI-COM	高速数字输入 (预留) (高速脉冲输入通道, 最高输入频率 100 kHz)
	DO1-24V	数字量输出 1 (默认 “完经 1 指示灯” )
	DO2-24V	数字量输出 2 (默认 “完经 2 指示灯” )
	DO3-24V	数字量输出 3 (默认 “剖幅 (继电器)” )
	DO4-24V	数字量输出 4 (默认 “风机 (继电器)” )
滴油输出	DO5-24V	数字量输出 5 (默认 “预留” )
	OIL / DIO-COM	滴油输出

类别	端子	说明
通讯	485+/485-	485 通讯 (接触摸屏)
	CANH / CANL	CAN 通讯 (接按键板)
称重拟量	AI1+ / AI1-	送经称重 B
	AI2+ / AI2-	送经称重 A
	AI3+ / AI3-	收卷称重 2
	AI4+ / AI4-	收卷称重 1
提布电机编码器	PGA+	提布电机编码器 A+ 信号
	PGA-	提布电机编码器 A- 信号
	PGB+	提布电机编码器 B+ 信号
	PGB-	提布电机编码器 B- 信号
PRG	PGVC-COM	提布电机编码器电源 (出厂默认 15V)
	PRG	后台接口 (连接后台通讯; 程序烧录)

### ■ 推荐端子选型

表 3-4 线缆线径和扭力表

R/S/T/N			
电源容量 kVA	线径 mm <sup>2</sup>	螺钉规格	扭力 N·m
23.3	4	M4	1.2
28.6	4	M4	1.2
U1/V1/W1			
主电机 kW	线径 mm <sup>2</sup>	螺钉规格	扭力 N·m
7.5	4	M4	1.2
5.5	2.5	M4	1.2
U2/V2/W2			
提布电机 kW	线径 mm <sup>2</sup>	螺钉规格	扭力 N·m
0.75	0.75	M4	1.2
(送经) U1/V1/W1			
送经电机 kW	线径 mm <sup>2</sup>	螺钉规格	扭力 N·m
0.2	0.75	M3	0.5

(送经) U2/V2/W2

送经电机 kW	线径 mm <sup>2</sup>	螺钉规格	扭力 N·m
0.2	0.75	M3	0.5

(收线) U1/V1/W1

收线电机 KW	线径 mm <sup>2</sup>	螺钉规格	扭力 N·m
0.4	0.75	M3	0.5

### 2.2.3 控制端子接线说明

#### 称重传感器接线说明

称重传感器电压信号容易受到外部干扰，配线时建议使用双绞屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过 20 米，屏蔽层要求单边接地。

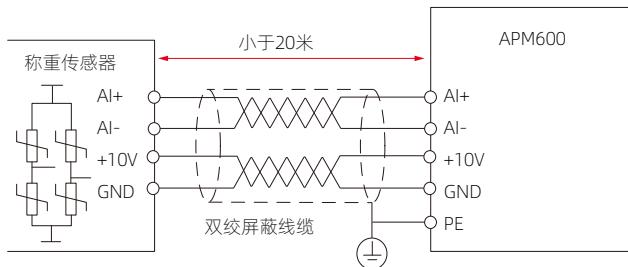


图 2-7 称重传感器接线示意图

#### 数字量接线说明

数字量 DI 输入端子，共 14 路，公共端命名为 COM。数字量输入信号为干接点共阴极接线方式。

数字量输入信号可以使用单芯或多芯线缆，在干扰强的场合建议使用屏蔽电缆，而且要求配线距离尽量短，一般不要超过 50 米。

DI 端子接线方法：

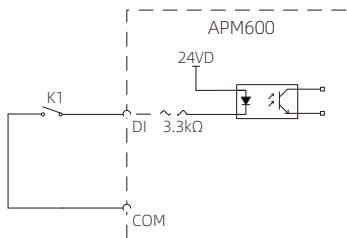


图 2-8 DI 接线示意图

数字量输出 DO 端子，共 5 路，公共端命名为 COM。数字量输出信号为 OC 输出接线方式。数字量输出信号可以使用单芯或多芯线缆，在干扰强的场合建议使用屏蔽电缆，而且要求配线距离尽量短，一般不要超过 50 米。DO 端子接线方法：

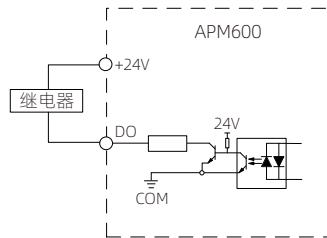


图 2-9 DO 接线示意图

提布编码器接线示意图

提布电机带有编码器，首先将编码器的输出信号分别接到 A-、B-、15V、PGND，将线束的屏蔽层接到 PE 上。

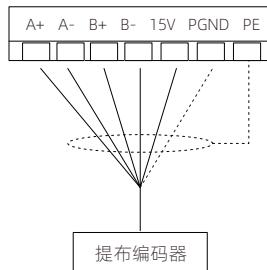


图 2-10 提布编码器接线示意图

按键板接线示意图

操作台上的按键板和圆织机之间连接如图所示，其中操作台这边可以手拉手连接 3 个。

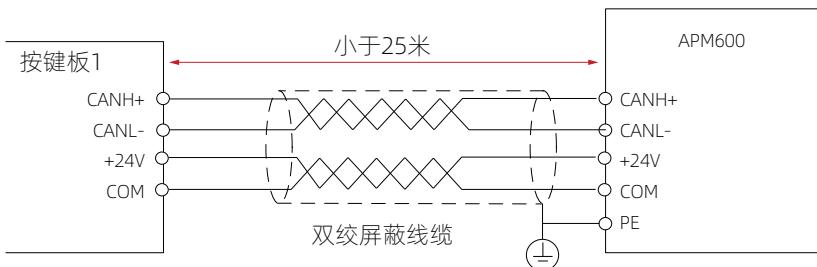


图 2-11 按键板接线示意图

## 2.2.4 前面板电源开关与急停按钮

前面板标配 1 个旋钮开关。

表 2-1 旋钮开关功能描述

按钮位置	功能描述
1	集成控制器上电
0	集成控制器下电

面板标配 1 个急停按钮。

表 2-2 急停按钮功能描述

状态	功能描述
1	紧急停止置位
0	紧急停止复位

## 2.2.5 键盘 / 程序烧录接口说明

端子功能：可作为程序烧录或者键盘接口使用

端子类型：RJ45

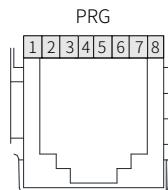


图 3-14 程序烧录信号引出线示意图

**端子定义如下：**

针脚	1	2	3	4	5	6	7	8
说明	485+	485-	SCI_TXD	SCI_RXD	BOOT	24V	GND	GND

### 键盘接口说明

该端口为标准 485 电平，连接键盘时，可以使用普通网线连接即可。

### 程序烧录接口说明

作为程序烧录接口使用时，需要使用安驰控制系统有限公司专业烧录工装。

进行程序烧录时，必须拔掉 RS485 通信端子（3 PIN-3.81 mm 间距可插拔绿色端子），把烧录工装网线端子插入 RJ45 网口，并使用专业烧录软件进行操作。

### 3.1 键盘操作与显示界面介绍

使用液晶面板，可对控制系统进行功能参数修改、工作状态监控和运行控制（起动、停止）等操作，其外形及功能区如下图所示。



图 3-1 液晶面板示意图

#### 3.1.1 键盘通讯配置

调试主电机时，通讯波特率选择 19200，通讯地址选择 2；选择系统设置，产品类型 - 主机控制。

设置方式：系统设置 → 文本波特率 → 设定对应波特率；系统设置 → 文本地址 → 设定对应地址。

系统设置 → 产品类型 → 主机控制。

#### 3.1.2 液晶面板按钮说明

表 3-1 液晶面板按钮说明表

按键	名称	功能
Esc	返回键	返回到上一菜单
Ent	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认

按键	名称	功能
	光标上移 / 递增键	光标上移选中参数或数据的递增
	光标下移 / 递减键	光标下移选中参数或数据的递减
	翻页 / 移位键	在参数列界面可以进行翻页；在修改参数时，可以选择参数的修改位
	功能键	首界面切换远程，电机调试界面故障复位，其他界面和返回键功能一样
	功能键	首界面故障报警状态时，可用来复位操作，快速调试界面下，电机处于运行状态时，让电机停机
	功能键	快速调试界面下，让电机运行
	功能键	首界面可以进入设定界面，其他界面和确认键功能一样

### 3.2 功能码查看、修改方法说明

液晶面板采用四级菜单结构进行参数设置等操作。

四级菜单分别为：图形化菜单（一级菜单）→ 参数类（二级菜单）→ 参数列表（三级菜单）→ 参数设定值（四级菜单）。

以设定主电机频率源为例：

- 在首界面下按  键进入参数界面（一级菜单），按  键选中“快速调试”；
- 在此界面下按  键进入参数界面（二级菜单），按   键选中“主机控制”；
- 在此界面下按  键进入参数列表界面（三级菜单），按   键选中“主电机频率设定源选择”；
- 在此界面下按  键进入参数设定值界面（四级菜单），按   键对参数进行选择，然后按  键或  键进行确认。
- 在多行参数页面下，可按  进行翻页。



图 3-2 参数编辑操作示例图

### 3.3 圆织机触摸屏操作与界面介绍

以六梭圆织机为例，介绍触摸屏界面和使用方法。

### 3.3.1 主界面

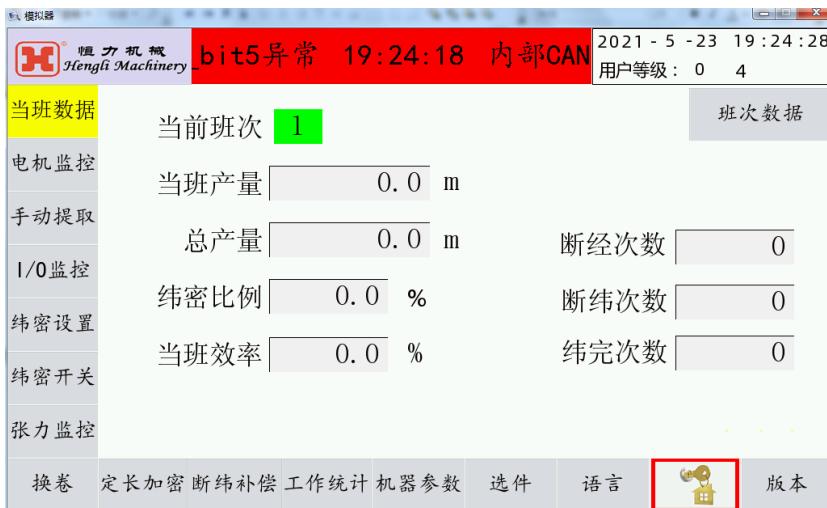


图 3-3 主界面

- 当班数据：显示当前班组数据
- 电机监控：显示电机运行数据
- 手动提取：手动提布
- I/O 监控：监控系统 I/O 状态
- 纬密设置：进行纬密调整
- 纬密开关：设置检测开关
- 张力监控：显示送经张力
- 换卷：订卷到达时换卷
- 定长加密：设置定长加密参数
- 断纬补偿：设置断纬补偿参数
- 工作统计：显示工作统计数据
- 机器参数：设置机器参数
- 选件：设置选件
- 语言：设置界面显示语言
- 版本：显示系统软件版本

### 3.3.2 当班数据

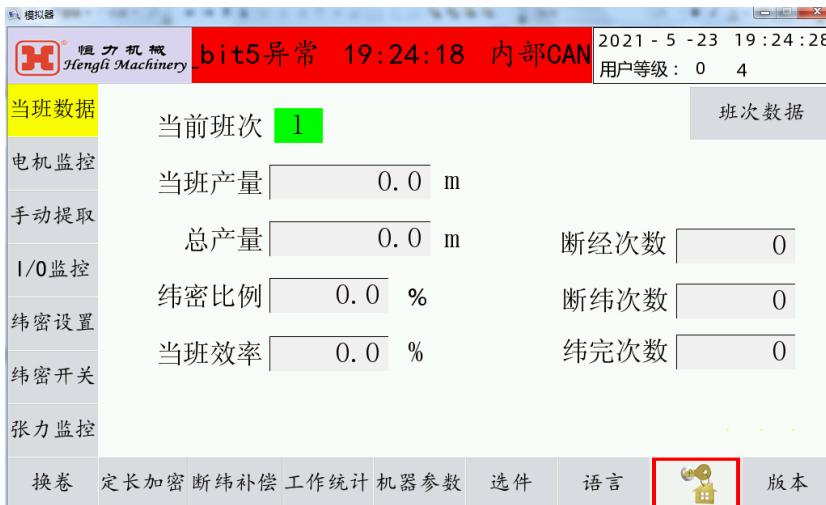


图 3-4 当班数据

- 当前班次：点击可以修改当前班组（1-5），如图 3-5 所示，点击确认修改。
- 当班产量：显示当前班产量
- 总产量：显示总产量
- 纬密比例：设定纬密
- 当班效率：显示当班工作效率
- 断经次数：显示当前班断经次数
- 断纬次数：显示当前班断纬次数
- 纬完次数：显示当前班纬完次数



图 3-5 当前班组界面

### 3.3.3 电机监控

点击“电机监控”进入监控界面，如图 3-6 所示。



图 3-6 电机监控 1

对本界面各参数设置介绍如下：

- 设定频率：主机运行频率
- 点动频率：主机点动频率
- 加速时间：主机加速时间
- 减速时间：主机减速时间
- 点动加速时间：主机点动加速时间
- 点动减速时间：主机点动减速时间
- 输出电压：主机输出电压
- 主机转速：主机转速
- 投梭数：圆织机投梭数
- 主机电流：主机输出电流
- 主机脉冲：主机测速脉冲

点击“电机监控2”，如图3-7所示。



图3-7 电机监控2

对本界面各参数设置介绍如下：

- 提布电机电流：提布输出电流
- 提布运行频率：提布运行频率

- 提取加速时间：提取加速时间
- 提取减速时间：提取减速时间
- 输出电压：提布输出电压
- 提布脉冲：提布编码器检测脉冲
- 编制速度：织布速度

点击“电机监控3”，如图3-8所示。



图 3-8 电机监控 3

对本界面各参数设置介绍如下：

- 收卷1运行频率：收卷1运行频率
- 收卷1运行电流：收卷1运行电流
- 收卷1反馈张力：收卷1传感器反馈张力
- 收卷2运行频率：收卷2运行频率
- 收卷2运行电流：收卷2运行电流
- 收卷2反馈张力：收卷2传感器反馈张力
- 送经1运行频率1：送经1运行频率
- 送经1运行电流：送经1运行电流
- 送经1反馈张力：送经1传感器反馈张力

- 送经 2 运行频率：送经 2 运行频率
- 送经 2 运行电流：送经 2 运行电流
- 送经 2 反馈张力：送经 2 传感器反馈张力

### 3.3.4 手动提取

点击“手动提取”进入提取界面，如图 3-9 所示。



图 3-9 手动提取

对本界面各参数设置介绍如下：

- 手动提取频率：设定提取频率
- 提取脉冲：显示提取编码器测速
- 提取电流：显示提取输出电流
- 提布手动开关：提取手动开关打开，手动提取有效
- 提取正转：提取正转运行
- 提取反转：提取反转运行

### 3.3.5 I/O 监控

点击“I/O 监控”进入 I/O 界面，如图 3-10 所示。

当班数据
本地 I/O 信号监控
本地 I/O

电机监控
DI1 收卷停止
DI9 点动
DO1 完经1
DI2 完经1
DI10 停止
DO2 完经2
DI3 完经2
DI11 启动
DO3 割幅
DI4 割幅输入
DI12 断经
DO4 风机
DI5 外部急停
DI13 断纬
DO5 收卷切换
DI6 收卷正转
DI14 纬完
DI7 收卷反转
DI15 定位
DI8 预留
DI1

换卷
定长加密
断纬补偿
工作统计
机器参数
选件
语言
版本

图 3-10 本地 I/O 监控

点击“本地 I/O”，对本界面各参数设置介绍如下：

- DI1：急停 / 停止 功能
- DI2：完经 1
- DI3：完经 2
- DI4：剖幅信号输入
- DI5：预留
- DI6：预留
- DI7：预留
- DI9：点动
- DI10：停止
- DI11：启动
- DI12：断经
- DI13：断纬
- DI14：纬完

- DI15: 定位
- HDI: 主机脉冲输入
- DO1: 完经 1
- DO2: 完经 2
- DO3: 割幅输出
- DO4: 风机输出
- DO5: 收卷切换

点击“远程 I/O1”，进入远程 I/O1 界面，如图 3-11 所示。



图 3-11 远程 I/O1 监控

对本界面各参数设置介绍如下：

01 按键板（收卷）

- DI1 反转：手动反转
- DI2 急停：手动停止
- DI3 正转：手动正转
- DI4：预留

02 按键板（收卷 2）

- DI1 反转：手动反转
- DI2 急停：手动停止

- DI3 正转：手动正转
- DI4：预留

## 03 按键板（机台）

- DI1 运行：运行按钮
- DI2 停止：停止按钮
- DI3 点动：点动按钮
- DI4 左断经：左断经信号
- DI5 右断经：右断经信号
- DI6：断纬信号
- DI7：完纬信号
- DI8：定位信号
- DO：滴油信号

点击“远程 I/O2”，进入远程 I/O2 界面，如图 3-12 所示。



图 3-12 远程 I/O2 监控

对本界面各参数设置介绍如下：

## 04 按键板（机台）

- DI1 运行：运行按钮
- DI2 停止：停止按钮
- DI3 点动：点动按钮

- DI4 左断经：左断经信号
  - DI5 右断经：右断经信号
  - DI6：断纬信号
  - DI7：完纬信号
  - DI8：定位信号
  - DO：滴油信号

## 05 按键板（机台）

- DI1 运行：运行按钮
  - DI2 停止：停止按钮
  - DI3 点动：点动按钮
  - DI4 左断经：左断经信号
  - DI5 右断经：右断经信号
  - DI6：断纬信号
  - DI7：完纬信号
  - DI8：定位信号
  - DO：滴油信号

点击“CAN 状态”，进入远程 CAN 状态界面，如图 3-13 所示。



图 3-13 CAN 状态监控

对本界面各参数设置介绍如下：

外部按键板 CAN0

- 收卷 1CAN: 收卷 1CAN 状态
- 收卷 2CAN: 收卷 2CAN 状态
- 按键板 01: 按键板 01CAN 状态
- 按键板 02: 按键板 02CAN 状态
- 按键板 03: 按键板 03CAN 状态

内部按键板 CAN1

- Bit\_0: Bit\_0 状态
- Bit\_1: Bit\_1 状态
- Bit\_2: Bit\_2 状态
- Bit\_3: Bit\_3 状态
- Bit\_4: Bit\_4 状态
- Bit\_5: Bit\_5 状态

### 3.3.6 纬密设置

点击“纬密设置”，如图 3-14 所示，设置参数需要输入高级密码。



图 3-14 纬密设置

点击“纬密设置”对本界面各参数设置介绍如下：

- 纬密度：设置纬密
- 纬密比例：设置纬密比例
- 送经启动延时：主机启动后，送经延时启动
- 送经停止延时：主机停止后，送经延时停止
- 送经 1AI 最大值：设定送经 1 反馈 100% 对应的电压，反馈小于最大值时，按比例显示，超过最大值显示为 100%
- 送经 1 棍重：设定送经 1 棍自重
- 送经 1 最大频率：设定送经 1 最大运行频率
- 加速纬密修正：设置主机加速过程纬密修正系数
- 减速纬密修正：设置主机减速过程纬密修正系数
- 点动补偿：设定点动过程纬密补偿系数
- 送经 2AI 最大值：设定送经 2 反馈 100% 对应的电压，反馈小于最大值时，按比例显示，超过最大值显示为 100%
- 送经 2 棍重：设定送经 2 棍自重
- 送经 2 最大频率：设定送经 2 最大运行频率

点击“辅助设备”，如图 3-15 所示。

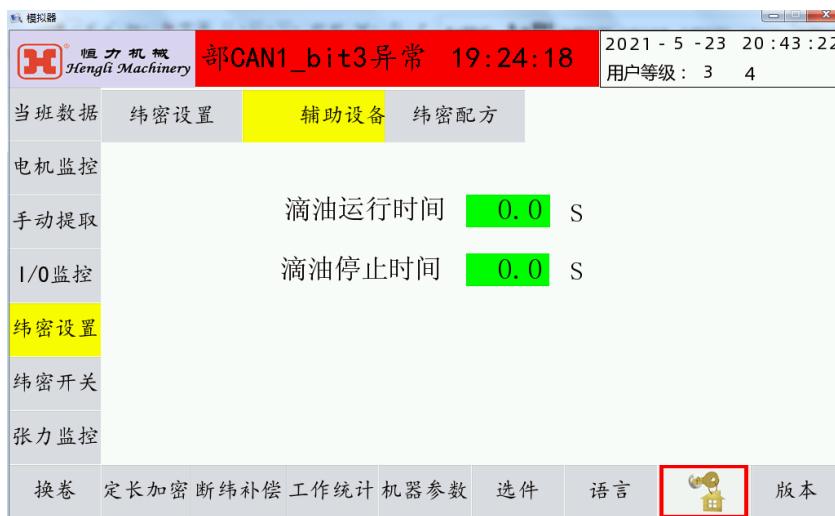


图 3-15 辅助设备

对本界面各参数设置介绍如下：

- 滴油运行时间：设置滴油运行时间
- 滴油停止时间：设置滴油停止时间

点击“纬密配方”，如图 3-16 所示。



图 3-16 纬密配方

对本界面各参数设置介绍如下：

- 纬密度：设置纬密度
- 纬密比例：设置纬密比例
- 配方：选择配方配置参数

### 3.3.7 纬密开关

点击“纬密开关”，如图 3-17 所示。



图 3-17 纬密开关

对本界面各参数设置介绍如下：

- 断经开关：断经开关无效，断经不停车
- 断纬开关：断纬开关无效，断纬不停车
- 纬完开关：纬完开关无效，纬完不停车
- 纬完传感器类型：亮通 / 暗通

### 3.3.8 张力监控

点击“送经张力”，如图 3-18 所示

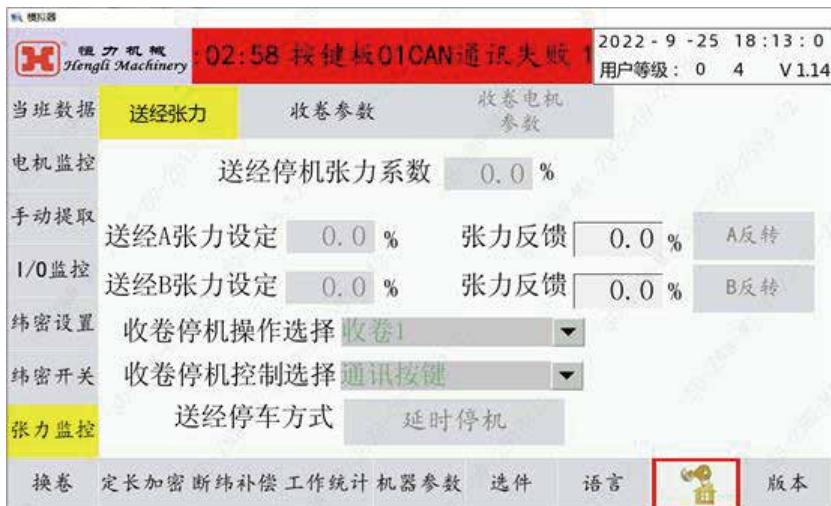


图 3-18 送经张力

对本界面各参数设置介绍如下：

- 送经张力停机系数：设定主机停机后，送经张力到达停机张力后停机（送经停车方式，张力停机）
- 送经 A 张力设定：送经 A 张力目标值设定
- 张力反馈：送经 A 张力检测值
- A 反转：送经 A 手动反转
- 送经 B 张力设定：送经 B 张力目标值设定
- 张力反馈：送经 B 张力检测值
- B 反转：送经 B 手动反转
- 收卷停机操作选择：收卷 1，收卷操作台按钮作为收卷 1 的手动控制输入
- 收卷停机控制选择：通讯按键
- 送经停车方式：延时停机 / 张力到达

点击“收卷参数”如图 3-19 所示。



图 3-19 收卷参数

对本界面各参数设置介绍如下

开环调压控制：

- 收卷 A 点动：主机电动时，收卷输出的电压
- 收卷 A 运行：主机运行时，收卷输出的电压
- 收卷 A 停止：主机停止时，收卷输出的电压
- 收卷停止时间：主机停止时，收卷由运行电压切换为停止电压的延时时间
- 收卷点动频率：DI1 有效时，收卷手动控制输出的点频率

闭环张力控制：

- 收卷 1 静态张力：收卷 1 停机时保持的张力
- 收卷 1 动态张力：收卷 1 运行时的张力
- 收卷 1 反馈张力：收卷 1 传感器反馈张力
- 收卷 1 运行频率：收卷 1 运行频率
- 收卷 2 静态张力：收卷 2 停机时保持的张力
- 收卷 2 动态张力：收卷 2 运行时的张力
- 收卷 2 反馈张力：收卷 2 传感器反馈张力
- 收卷 2 运行频率：收卷 2 运行频率

- 收卷张力保持时间：收卷停机保持时间内按照静态张力运行，超时后停机

点击“收卷电机参数”，如图 3-20 所示。

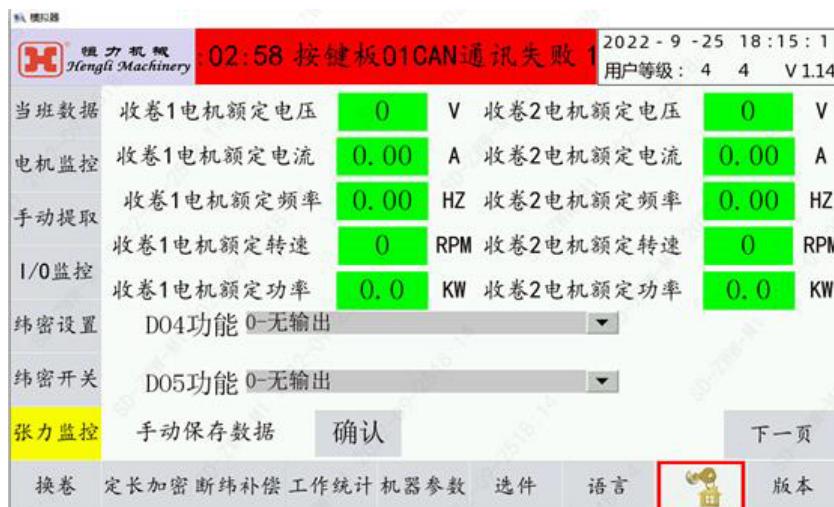


图 3-20 收卷电机参数页 1

对本界面各参数设置介绍如下：

- 收卷 1 电机额定电压：收卷 1 电机额定电压
- 收卷 1 电机额定电流：收卷 1 电机额定电流
- 收卷 1 电机额定电频率：收卷 1 电机额定频率
- 收卷 1 电机额定转速：收卷 1 电机额定转速
- 收卷 1 电机额定功率：收卷 1 电机额定功率
- 收卷 2 电机额定电压：收卷 2 电机额定电压
- 收卷 2 电机额定电流：收卷 2 电机额定电流
- 收卷 2 电机额定电频率：收卷 2 电机额定频率
- 收卷 2 电机额定转速：收卷 2 电机额定转速
- 收卷 2 电机额定功率：收卷 2 电机额定功率
- D04 功能：设定 D04 输出模式
- D05 功能：设定 D05 输出模式
- 手动保存数据：点击“确认”按钮，参数手动保存一次，完成后按钮恢复

点击“下一页”，如图 3-21 所示。

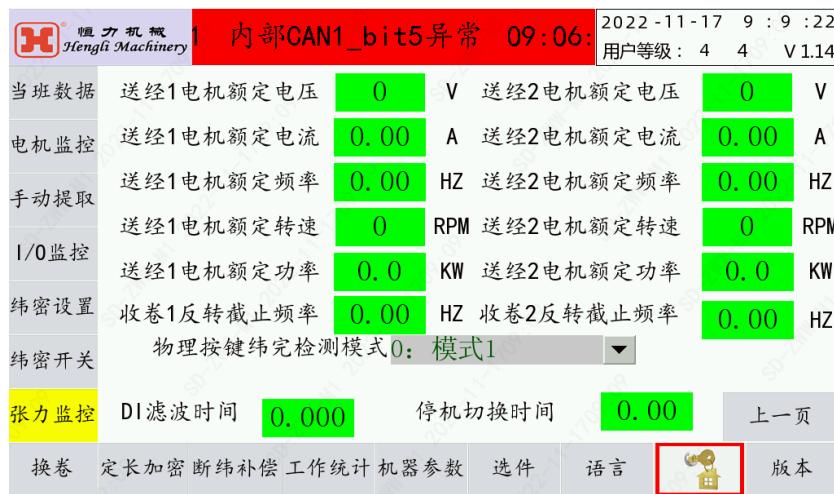


图 3-21 收卷电机参数页 2

对本界面各参数设置介绍如下：

- 收卷 1Kp1：收卷 1 比例增益 1
- 收卷 1Ki1：收卷 1 积分时间 1
- 收卷 1Kp2：收卷 1 比例增益 2
- 收卷 1Ki2：收卷 1 积分时间 2
- 收卷 1 最大输入：收卷 1 反馈 100% 对应的输入电压，小于此电压反馈按比例显示，超过此电压，反馈电压显示 100%
- 磁通时间：磁通启动时间
- 收卷 2Kp1：收卷 2 比例增益 1
- 收卷 2Ki1：收卷 2 积分时间 1
- 收卷 2Kp2：收卷 2 比例增益 2
- 收卷 2Ki2：收卷 2 积分时间 2
- 收卷 2 最大输入：收卷 2 反馈 100% 对应的输入电压，小于此电压反馈按比例显示，超过此电压，反馈电压显示 100%
- 磁通系数：磁通负载系数，低速增大此参数可以提高带负载能力
- 收卷 1PI 模式：0: 不切换
- 收卷 2PI 模式：0: 不切换

点击“下一页”，如图 3-22 所示。



当班数据		送经1电机额定电压	0	V	送经2电机额定电压	0	V
电机监控		送经1电机额定电流	0.00	A	送经2电机额定电流	0.00	A
手动提取		送经1电机额定频率	0.00	HZ	送经2电机额定频率	0.00	HZ
I/O 监控		送经1电机额定转速	0	RPM	送经2电机额定转速	0	RPM
纬密设置		送经1电机额定功率	0.0	KW	送经2电机额定功率	0.0	KW
纬密开关		收卷1反转截止频率	0.00	HZ	收卷2反转截止频率	0.00	HZ
物理按键纬完检测模式 0: 模式 1							
张力监控	DI 滤波时间	0.000	停机切换时间	0.00	上一页		
换卷	定长加密	断纬补偿	工作统计	机器参数	选件	语言	
							版本

图 3-22 收卷电机参数页 3

对本界面各参数设置介绍如下：

- 送经 1 电机额定电压：送经 1 电机额定电压
- 送经 1 电机额定电流：送经 1 电机额定电流
- 送经 1 电机额定电频率：送经 1 电机额定频率
- 送经 1 电机额定转速：送经 1 电机额定转速
- 送经 1 电机额定功率：送经 1 电机额定功率
- 送经 2 电机额定电压：送经 2 电机额定电压
- 送经 2 电机额定电流：送经 2 电机额定电流
- 送经 2 电机额定电频率：送经 2 电机额定频率
- 送经 2 电机额定转速：送经 2 电机额定转速
- 送经 2 电机额定功率：送经 2 电机额定功率
- 物理按键纬完检测模式：0: 模式 1
- DI 滤波时间：设定 DI 输入信号的滤波时间
- 收卷 1 反转截止频率：称重模式下，设定收卷 1 张力调节时，收卷 1 反馈截止频率
- 收卷 2 反转截止频率：称重模式下，设定收卷 2 张力调节时，收卷 2 反馈截止频率
- 物理按键纬完检测模式：① 0: 模式 1 (定位区间内，检测到的纬完输入信号脉宽大于“运行

“纬完停机脉宽”时，纬完有效次数加1，当在“纬完脉宽检测周期”内，连续累加次数超过“纬完停机次数”，报警纬完。在“纬完脉宽检测周期”内没有满足次数条件，时间到达后清零) ② 1：模式2(高精度采样模式，分辨率高于模式1，过程同模式1) ③ 2：模式3(高精度采样模式，分辨率同模式2，定位区间内统计有效次数，累加次数超过“纬完停机次数”，报警纬完，非定位区间复位信号；或者定位区间内检测到脉宽信号大于“纬完大脉宽占空比”时，报警纬完)

- DI 滤波时间：设定 DI 输入信号的滤波时间
- 停机切换时间：设定主机停止时，称重模式下，收卷张力设定值由动态张力切换为静态张力需要的时间

### 3.3.9 换卷

点击“换卷”，如图 3-23 所示。



图 3-23 换卷

对本界面各参数设置介绍如下：

- 换卷开关：换卷到达检测开关
- 换卷长度：换卷到达长度设定
- 已编织长度：已经编制的长度
- 剩余长度：剩余的长度
- 以换卷卷数：已经换卷的卷数

- 卷数清零：确认清零

### 3.3.10 定长加密

点击“定长加密”，如图 3-24 所示。



图 3-24 定长加密

对本界面各参数设置介绍如下：

- 定长加密开关：选择定长加密功能
- 正常编制长度：设定正常编制的长度
- 加密编制长度：设定加密编制的长度
- 加密比例：设定加密比例

### 3.3.11 断纬补偿

点击“断纬补偿”，如图 3-25 所示。

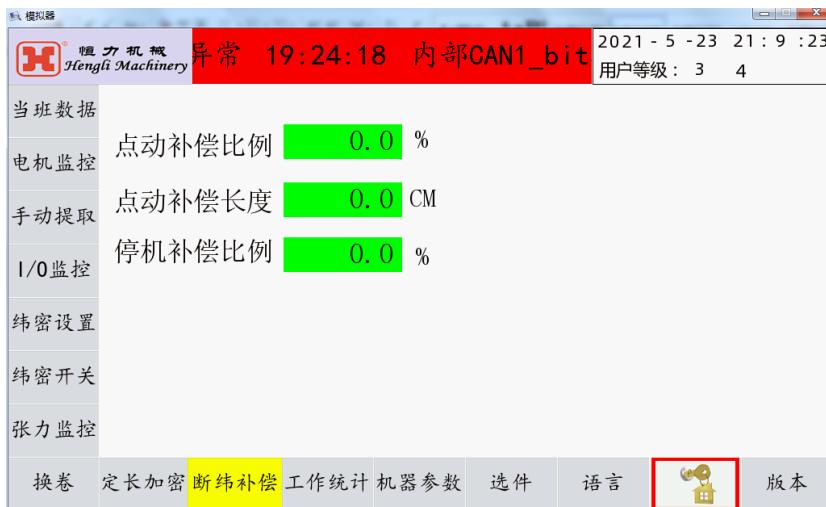


图 3-25 断纬补偿

对本界面各参数设置介绍如下：

- 点动补偿比例：选择点动补偿比例
- 点动补偿长度：选择点动补偿长度
- 停机补偿比例：设定停机补偿比例

### 3.3.12 工作统计

点击“工作统计”，如图 3-26 所示。

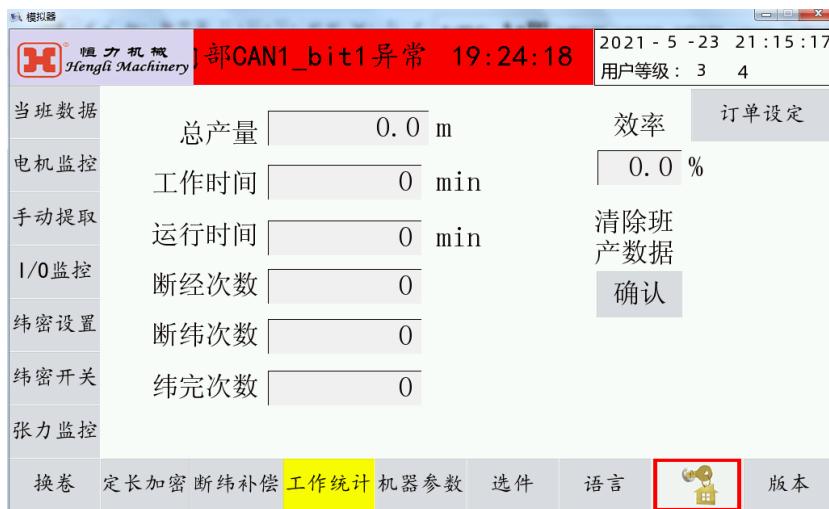


图 3-26 工作统计

对本界面各参数设置介绍如下：

- 总产量：显示总产量
- 工作时间：显示工作时间
- 运行时间：显示运行时间
- 断经次数：显示断经次数
- 断纬次数：显示断纬次数
- 纬完次数：显示纬完次数
- 效率：显示效率
- 清除班产数据：清除班产量数据

点击“订单设定”，如图 3-27 所示。



图 3-27 订单设定

对本界面各参数设置介绍如下：

- 订单开关：选择订单功能
- 订单长度：设定订单长度
- 已编织订单长度：显示已编织长度
- 剩余订单长度：显示剩余订单长度

### 3.3.13 机器参数

点击“机器参数 1”，如图 3-28 所示。



图 3-28 机器参数 1

对本界面各参数设置介绍如下：

- 梭子数：设定梭子数
- 主编码器：设定主编码器线数
- 提取编码器：设定提取编码器线数
- 提取辊直径：设定提取辊直径
- 提取辊速比：设定提取辊速比
- 断纬提取补偿：设定断纬补偿
- 断纬收卷补偿：设定收卷补偿
- 点动最短时间：设定点动操作最短时间
- 收卷启动延时：设定收卷启动延时
- 收卷停机延时：设定收卷停止延时

点击“机器参数 2”，如图 3-29 所示。



图 3-29 机器参数 2

对本界面各参数设置介绍如下：

- 纬完停机：设定纬完停机次数
- 运行纬完停机：设定纬完停机脉宽
- 纬完脉宽检测周期：设定纬完脉宽检测周期
- 纬完大脉宽占空比：设定纬完大脉宽占空比
- VNC 开关：选择 VNC 功能

点击“收卷报警称重界面”，如图 3-30 所示。



图 3-30 收卷报警称重界面

对本界面各参数设置介绍如下：

- 收卷报警上限：超过此设定值，收卷传感器报警
- 收卷报警下限：小于此设定值，收卷传感器报警
- 收卷报警无波动阈值：收卷反馈波动小于此设定值，收卷传感器报警
- 主机转矩系数：主机转矩前馈补偿系数
- 主机低速 Kp：主机低速运行比例增益
- 主机低速 Ki：主机低速运行积分时间
- 主机高速 Kp：主机高速运行比例增益
- 主机高速 Ki：主机高速运行积分时间
- 主机电动转矩：主机转矩输出限制
- 收卷报警检测功能：无功能：不检测；报警提示：异常时报警提示不停机；故障停车：异常时报警并停机
- 圆织机机型选择：850 机型，1300 机型
- 主机位置检测模式：上电检测：上电检测一次；启动检测：每次启动检测
- 提布电机速度波动过大阈值：当提布电机速度波动大于此

点击“驱动器参数修改页面”，如图 3-31 所示。



图 3-31 驱动器参数修改页面

对本界面各参数设置介绍如下：

- 驱动器地址：输入需要访问的地址十进制值
- 设定数值：显示当前地址数值，输入十进制数值后，点击写入会设置到对应地址当中，操作记录会同步记录到显示表格当中

在图 3-28 所示中, 选择“机器参数 1”, 长按右下角的箭头, 进入界面如图 3-32 所示。

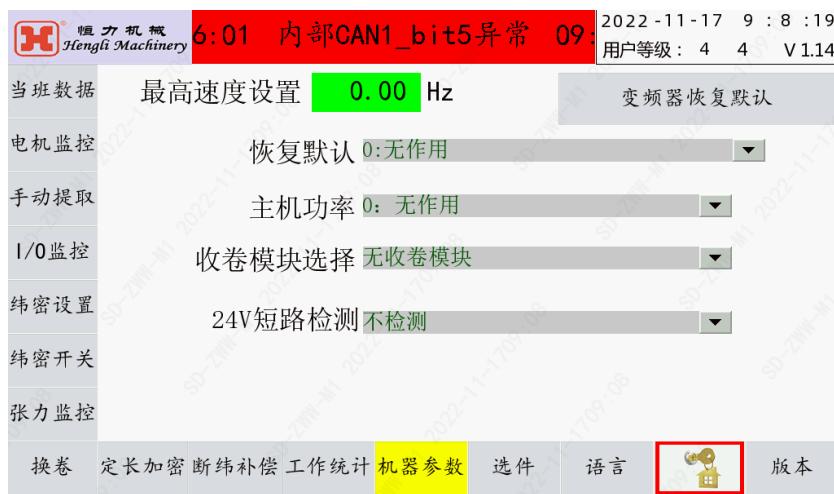


图 3-32 驱动器机型设置页面

对本界面各参数设置介绍如下:

- 最高速度设置: 设定主机输出的最大频率
- 变频器恢复默认: 点击后变频器全部参数恢复出厂
- 恢复默认: 1: 部分参数恢复 (除电机参数, 驱动器机型参数其他恢复) 2: 清除故障记录 (清除驱动器历史故障记录) 10: 全部参数恢复 (所有参数恢复) 21: 工艺机型恢复 (只恢复 850 机型参数) 30: 机型保留恢复 (除驱动器机型其他参数恢复) 22: 保留产量恢复 (除电机, 驱动器机型, 以及触摸屏显示的参数, 其他参数恢复)
- 主机功率: 5.5kw, 7.5kw
- 收卷模块选择: 无收卷模块不带收卷模块, 不检测收卷在线状态; 有收卷模块: 带收卷模块, 检测收卷在线状态
- 24V 短路检测: 不检测, 不进行 24V 短路检测; 检测, 进行 24V 短路检测

点击“计长校正”，如图 3-33 所示。



图 3-33 计长校正

对本界面各参数设置介绍如下：

- 实测长度：设定实测长度
- 校正系数：设定校正系数
- 显示长度：设定显示长度
- 计长校正开始：点击开始按钮开始计长
- 计长校正停止：点击停止按钮停机计长
- 计长校正停止：点击复位恢复默认参数

### 3.3.14 选件

点击“选件”，如图 3-34 所示。



图 3-34 选件

对本界面各参数设置介绍如下：

- 油泵开关：设定油泵输出功能
- 机台物理按键开关：ON：物理按键控制；OFF：通讯按键板控制
- 收卷 2 开关：ON：收卷 2 模块输出 OFF：无收卷 2 模块输出
- 收卷控制方式：称重张力模式：收卷为称重传感器控制；力矩电机模式：收卷为力矩电机控制

### 3.3.15 语言

点击“语言”，如图 3-35 所示。



图 3-35 语言

对本界面各参数设置介绍如下：

- 语言选择：设定界面语言

### 3.3.16 版本

点击“版本”，如图 3-36 所示。

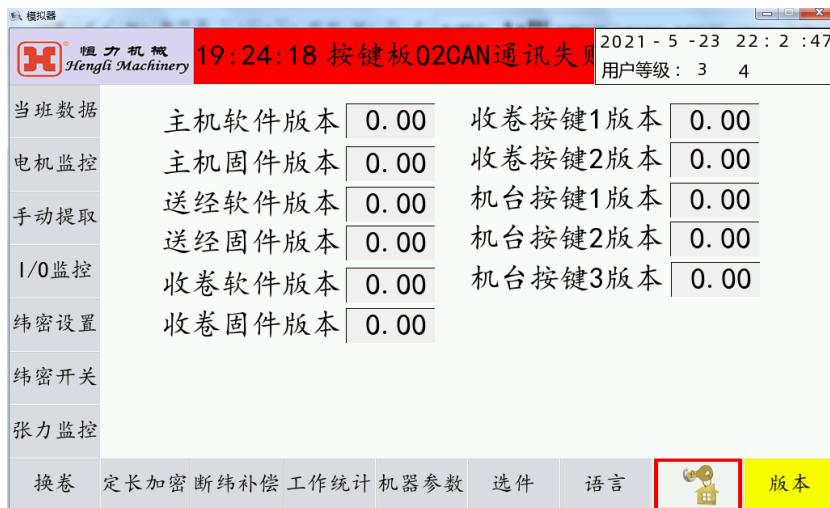


图 3-36 版本

对本界面各参数设置介绍如下：

- 主机软件版本：显示主机软件版本
- 主机固件版本：显示主机固件版本
- 送经软件版本：显示送经软件版本
- 送经固件版本：显示送经固件版本
- 收卷软件版本：显示收卷软件版本
- 收卷固件版本：显示收卷固件版本
- 收卷按键 1 版本：显示收卷按键 1 版本
- 收卷按键 2 版本：显示收卷按键 2 版本
- 机台按键 1 版本：显示机台按键 1 版本
- 机台按键 2 版本：显示机台按键 2 版本
- 机台按键 3 版本：显示机台按键 3 版本

## 4.1 参数设置说明

功能表中符号说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在集成控制器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在集成控制器处于运行状态时，不可更改。

选择系统设置 → 产品类型 → 主机控制，切换到主机。选择快速调试，主机参数如表 4-1 所示。

表 4-1 主机快速调试参数表

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
主机控制	P0101	主电机频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定		
			1: AI1 给定		
			2: AI2 给定		
			3: PID 给定	0	★
			4: 通讯给定		
			5: 圆织机模式		
P0103	P0103	主电机命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定		
			1: DI 给定		
			2: 远程通讯给定	3	★
			3: 圆织机模式		
P0105	P0105	主电机本地设定频率	主电机反转最大频率~主电机最大频率	40.00 Hz	☆
P1401	P1401	主电机点动设定频率	0.00~主电机最大频率	5.00 Hz	☆
P0107	P0107	主电机最大频率	5.00~300.00 Hz	50.00 Hz	★
P0201	P0201	主电机调谐选择	0: 无操作		
			1: 异步机静止部分参数调谐		
			2: 异步机动态完整调谐		
			3: 异步机静止完整调谐	4	★
			4: 同步机静止参数调谐		
P0115	P0115	主电机运行方向设定	5: 同步机动态完整调谐		
			0: 正转		
			1: 反转	0	☆

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
主机控制	P0117	主电机停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	★
	P0202	主电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	0	★
	P0119	主电机频率加速时间	0.00~650.00 s	10.00 s	★
	P0120	主电机频率减速时间	0.00~650.00 s	8.00 s	★
	P1413	主电机点动加速时间	0.00~650.00 s	10.00 s	★
	P1414	主电机点动减速时间	0.00~650.00 s	15.00 s	★
	P0203	主电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	1	★
	P0204	主电机功率	0.1 kW~1000.0 kW	4.0 kW	★
	P0205	主电机额定电压	1 V~2000 V	380 V	★
	P0206	主电机额定电流	0.01 A~655.35 A	8.00 A	★
	P0207	主电机额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	★
	P0208	主电机额定转速	1 rpm~65535 rpm	200 rpm	★
提布控制	P0102	提布频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 圆织机模式	5	★
	P0104	提布命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 圆织机模式	3	★
	P0106	提布本地设定频率	提布反转最大频率~提布最大频率	5.00 Hz	★
	P1501	提布点动设定频率	0.00~提布最大频率	10.00 Hz	★
	P0111	提布最大频率	5.00~300.00 Hz	60.00 Hz	★
	P0301	提布调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止部分参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机静止完整调谐	2	★

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
提布控制	P0116	提布运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	★
	P0118	提布停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	★
	P0302	提布电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	1	★
	P0121	提布频率加速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	★
	P0122	提布频率减速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	★
	P1513	提布点动频率加速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	★
	P1514	提布点动频率减速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	★
	P0303	提布电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	0	★
	P0304	提布电机功率	0.1 kW~1000.0 kW	0.6kW	★
	P0305	提布电机额定电压	1V~2000 V	380 V	★
输入输出功能	P0306	提布电机额定电流	0.01 A~655.35 A	1.20 A	★
	P0307	提布电机额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	★
	P0308	提布电机额定转速	1 rpm~65535 rpm	1400 rpm	★
	P1812	DI1 端子功能选择 (标配)	千位: 0: 正作用	0018	★
	P1813	DI2 端子功能选择 (标配)	1: 反作用	0007	★
	P1814	DI3 端子功能选择 (标配)	百位~个位: 000: 无功能	0008	★
	P1815	DI4 端子功能选择 (标配)	001: 正转运行 002: 反转运行	1010	★
	P1816	DI5 端子功能选择 (标配)	003: 减速停机 004: 紧急停车	0000	★
	P1817	DI6 端子功能选择 (标配)	005: 正转点动 006: 反转点动	0000	★
	P1818	DI7 端子功能选择 (标配)	007: 完经信号 1 008: 完经信号 2	0000	★
	P1819	DI8 端子功能选择 (标配)	009: 计长信号 010: 刮幅信号 011: 定位信号 012: 完纬信号 013: 送经故障 1	0005	★
	P1820	DI9 端子功能选择 (标配)	014: 送经故障 2 015: 断纬信号 016: 无功能 017: 断经信号		
	P1821	DI10 端子功能选择 (标配)	018: 外部急停故障	1003	★

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
输入输出功能	P1838	DO1 输出功能选择 (标配)	千位: 0: 正作用 1: 反作用	0006 0007	★ ★
	P1839	DO2 输出功能选择 (标配)	百位~个位: 000: 无输出 001: 主机运行输出 002: 从机风扇输出 (运行后延迟 10s) 003: HMI 给定 (用于控制架顶风机或照明)	0003 0003	★ ★
	P1840	DO3 输出功能选择 (标配)	004: 提布运行输出	1004	★
	P1841	DO4 输出功能选择 (标配)	005: 滴油输出 006: 完经 1 指示灯 007: 完经 2 指示灯		
	P1842	DO5 输出功能选择 (标配)			
工艺参数	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
工艺参数	P0402	收卷 1PID 数值给定	0.0%~100.0%	30.0%	☆
	P0406	收卷 1 比例增益 P	0.0~1000.0	80.0	☆
	P0407	收卷 1 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.60 s	☆
	P0415	收卷 1PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	☆
	P0416	收卷 1PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	☆
	P0418	收卷 1PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	☆
	P2001	电子齿轮比分子	0~30000	4300	☆
	P2002	电子齿轮比分母	0~30000	4693	☆
	P2003	圆织机模式	0: 无效 1: 有效	1	☆
	P2004	提布停机延迟时间	0.0~300.0 s	1.0 s	☆
	P2005	收卷停机延迟时间	0.0~300.0 s	120.0 s	☆
	P2006	滴油停止时间	0.1~300.0 s	120.0 s	☆
	P2007	滴油运行时间	0.1~300.0 s	0.4s	☆

工艺参数	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
工艺参数	P2008	提升辊周长	0~65535 mm	524 mm	☆
	P2009	定卷长度高位	0.0~6553.5 m	0.0 m	☆
	P2010	定卷长度低位	0.0~6553.5 m	0.0 m	☆
	P2011	订单长度高位	0.0~6553.5 m	0.0 m	☆
	P2012	订单长度低位	0.0~6553.5 m	0.0 m	☆
	P2013	定卷米数到达停车	0: 无效 1: 有效	1	☆
	P2014	订单米数到达停车	0: 无效 1: 有效	1	☆
	P0439	收卷 1 滤波时间	0.00~10.00 s	0.02 s	☆
	P0440	收卷 1 称重最小输入	0.000 V~5.000 V	0.000 V	☆
	P0441	收卷 1 称重最小输入对应 设定值	0.0%~100.0%	0.0%	☆
	P0442	收卷 1 称重最大输入	0.000 V~5.000 V	1.000 V	☆
	P0443	收卷 1 称重最大输入对应 设定值	0.0%~100.0%	100.0%	☆
	P0501	收卷 2 滤波时间	0.00~10.00 s	0.02 s	☆
	P0502	收卷 2 称重最小输入	0.000 V~收卷 2 称重 最大输入	0.000 V	☆
	P0503	收卷 2 称重最小输入对应 设定值	0.0%~100.0%	0.0%	☆
	P0504	收卷 2 称重最大输入	收卷 2 称重最小输入 ~5.000 V	1.000 V	☆
	P0505	收卷 2 称重最大输入对应 设定值	0.0%~100.0%	100.0%	☆
	P2015	圆织机型号	1~8	6	☆
	P2016	当前班次	0~4	1	☆
	P2017	收卷主频率系数	0~100.0%	40.0%	☆
	P2019	主机转速系数	0~100.0%	10.0%	☆
	P1921	纬密设定	0.0~200.0	49.0	☆
	P2022	纬密标定	0.0~200.0	50.0	☆
	P2023	减速纬密纠正系数	50~300.0%	100.0%	☆
	P2024	加速纬密纠正系数	50~300.0%	100.0%	☆
	P2025	纬密纠正使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆

工艺参数	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
	P2026	提升传动比系数	0~3000.0	153.3	☆
	P2028	按钮灯使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
	P2029	主电机编码器工艺方向	0: 正向 1: 反向	0	☆
	P2030	提布电机编码器工艺方向	0: 正向 1: 反向	0	☆
	P2031	收卷电机手动力矩	10.0%~100.0%	28.0%	☆
	P2032	手动收卷设定频率	0.00~收卷 1 最大频率	10.00 Hz	☆
	P2033	按钮灯停机延迟时间	0.0~300.0 s	120.0 s	☆
	P0511	收卷 2PID 数值给定	0.0%~100.0%	30.0%	☆
	P0515	收卷 2 比例增益 P	0.0~1000.0	80.0	☆
	P0516	收卷 2 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.60 s	☆
	P0524	收卷 2PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	☆
	P0525	收卷 2PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	☆
工 艺 参 数	P0527	收卷 2PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	☆
	P0811	送经 1PID 数值给定	0.0%~100.0%	36.0%	☆
	P0815	送经 1 比例增益 P	0.0~1000.0	2.5	☆
	P0816	送经 1 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.50 s	☆
	P0824	送经 1PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	☆
	P0825	送经 1PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	☆
工 艺 参 数	P0827	送经 1PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	☆

工艺参数	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
工 艺 参 数	P0911	送经 2PID 数值给定	0.0%~100.0%	38.0%	☆
	P0915	送经 2 比例增益 P	0.0~1000.0	2.5	☆
	P0916	送经 2 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.50 s	☆
	P0924	送经 2PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	☆
	P0925	送经 2PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	☆
	P0927	送经 2PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	☆

注：上述功能码为快速调试选项中内容，据快速调试指南调试。

选择系统设置 → 产品类型 → 收卷控制，切换到收卷。选择快速调试，收卷参数如表 4-2 所示。

表 4-2 收卷快速调试参数表

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
收 卷 一 控 制	P0101	收卷一频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 圆织机模式	5	★
	P0103	收卷一命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 圆织机模式	3	★
	P0105	收卷一本地设定频率	主电机反转最大频率~主电机最大频率	50.00 Hz	☆
	P1401	收卷一点动设定频率	0.00~主电机最大频率	5.00 Hz	☆
	P0107	收卷一最大频率	5.00~300.00 Hz	60.00 Hz	★
	P0201	收卷一调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止参数调谐 5: 同步机动态完整调谐	1	★

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
收卷一控制	P0115	收卷一运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	☆
	P0117	收卷一停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	0	☆
	P0202	收卷一控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	0	★
	P0119	收卷一频率加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0120	收卷一频率减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1413	收卷一点动加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1414	收卷一点动减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0203	收卷一类型	0: 异步电机 1: 同步电机	0	★
	P0204	收卷一功率	0.1 kW~1000.0 kW	0.2 kW	★
	P0205	收卷一额定电压	1 V~2000 V	200 V	★
	P0206	收卷一额定电流	0.01 A~655.35 A	1.00 A	★
	P0207	收卷一额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	★
	P0208	收卷一额定转速	1 rpm~65535 rpm	1400 rpm	★
	P0102	收卷二频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 圆织机模式	5	★
收卷二控制	P0104	收卷二命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 圆织机模式	3	★
	P0106	收卷二本地设定频率	提布反转最大频率~提布最大频率	50.00 Hz	☆
	P1501	收卷二点动设定频率	0.00~提布最大频率	5.00 Hz	☆
	P0111	收卷二最大频率	5.00~300.00 Hz	60.00 Hz	★
	P0301	收卷二调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止部分参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机静止完整调谐	1	★

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
收卷二控制	P0116	收卷二运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	☆
	P0118	收卷二停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	☆
	P0302	收卷二电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	1	★
	P0121	收卷二频率加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0122	收卷二频率减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1513	收卷二点动频率加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1514	收卷二点动频率减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0303	收卷二电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	0	☆
	P0304	收卷二电机功率	0.1 kW~1000.0 kW	0.2 kW	★
	P0305	收卷二电机额定电压	1V~2000V	200V	★
	P0306	收卷二电机额定电流	0.01 A~655.35 A	1.00 A	★
	P0307	收卷二电机额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	★
	P0308	收卷二电机额定转速	1 rpm~65535 rpm	1400 rpm	★

注：上述功能码为快速调试选项中内容，据快速调试指南调试。

选择系统设置 → 产品类型 → 送经控制，切换到送经。选择快速调试，送经参数如表 4-3 所示。

表 4-3 送经快速调试参数表

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
送经一控制	P0101	送经一频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定		
			1: AI1 给定		
			2: AI2 给定		
			3: PID 给定	5	★
			4: 通讯给定		
			5: 圆织机模式		
	P0103	送经一命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定		
			1: DI 给定		
			2: 远程通讯给定	3	★
			3: 圆织机模式		
	P0105	送经一本地设定频率	主电机反转最大频率~主电机最大频率	50.00 Hz	☆

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
	P1401	送经一点动设定频率	0.00~主电机最大频率	5.00 Hz	☆
	P0107	送经一最大频率	5.00~300.00 Hz	60.00 Hz	★
	P0201	送经一调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止参数调谐 5: 同步机动态完整调谐	1	★
	P0115	送经一运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	☆
	P0117	送经一停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	0	☆
送经一控制	P0202	送经一控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	0	★
	P0119	送经一频率加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0120	送经一频率减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1413	送经一点动加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1414	送经一点动减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0203	送经一类型	0: 异步电机 1: 同步电机	0	★
	P0204	送经一功率	0.1 kW~1000.0 kW	0.2 kW	★
	P0205	送经一额定电压	1 V~2000 V	200 V	★
	P0206	送经一额定电流	0.01 A~655.35 A	1.00 A	★
	P0207	送经一额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	★
	P0208	送经一额定转速	1 rpm~65535 rpm	1400 rpm	★
送经二控制	P0102	送经二频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 圆织机模式	5	★
	P0104	送经二命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 圆织机模式	3	★

快速调试	参数代码	名称	设定范围	出厂值	更改方式
	P0106	送经二本地设定频率	提布反转最大频率~提布最大频率	50.00 Hz	☆
	P1501	送经二点动设定频率	0.00~提布最大频率	5.00 Hz	☆
	P0111	送经二最大频率	5.00~300.00 Hz	60.00 Hz	★
送经二控制	P0301	送经二调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止部分参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机静止完整调谐	1	★
	P0116	送经二运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	☆
	P0118	送经二停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	☆
	P0302	送经二电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	1	★
	P0121	送经二频率加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0122	送经二频率减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1513	送经二点动频率加速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P1514	送经二点动频率减速时间	0.00~650.00 s	1.00 s	☆
	P0303	送经二电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	0	☆
	P0304	送经二电机功率	0.1 kW~1000.0 kW	0.2 kW	★
	P0305	送经二电机额定电压	1 V~2000 V	200 V	★
	P0306	送经二电机额定电流	0.01 A~655.35 A	1.00 A	★
	P0307	送经二电机额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	★
	P0308	送经二电机额定转速	1 rpm~65535 rpm	1400 rpm	★

注：上述功能码为快速调试选项中内容，据快速调试指南调试。

## 4.2 快速调试指南

快速调试流程图如下：

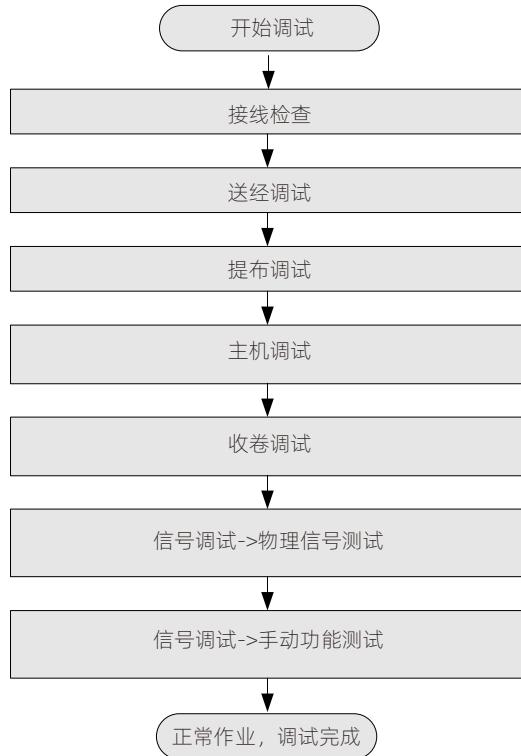


图 4-1 圆织机快速调试流程图

## 4.3 详细调试指南（液晶面板）

### 4.3.1 外围电器接线

完成所有电机线和信号线接线，并检查确认。

调试前，选择系统设置 → 产品类型 → 主机控制，切换到主机

### 4.3.2 送经调试

在第三章, 图 3-17 中, 点击 A 反转, 确认 A 轴电机是否反向运行, 如果 A 轴不运行, B 轴运行, 说明电机线反接, 如果 A 轴不运行, 检测接线是否松动, 对调更换电机确认电机是否正常。

手动抬起 A 轴称重, 查看张力反馈是否增加, 如果 B 轴张力增加, 说明接线交叉, 如果不增加, 检测传感器接线是否接反, 对调传感器检测是否损坏。同理, 点击 B 反转, 测试 B 轴状态。

### 4.3.3 提布调试

在第三章, 图 3-9 中, 提布手动使能, 提布正转, 确认提布是否正向运行, 如果反向说明, 电机线和编码器同时反接。如果电机不能正常运行, 说明电机线或者编码器反接, 更换其中一个接线。如果接线正确, 不运行, 检查编码器是否损坏, 更换编码器。如果更换编码器不运行, 检查电机是否损坏, 可以用键盘, 把提布电机控制方式改成 VF, 再手动运行, 如果电机运行不正常, 说明电机损坏。

**如果更换异步电机, 电机名牌参数不同, 需要先学习电机参数, 参数学习步骤如下:**

- 先用键盘, 切换成本地控制 (单轴控制)
- 快速调试 → 提布控制 → 设置电压, 电流, 频率, 转速, 提布调谐选择 (没有织布的情况下, 可以选择 2 异步电机旋转调谐; 织布, 选择 1 静止调谐)
- 快速调试 → 电机运行和调谐 → 提布电机调试 → 调谐 (选择调谐按键, 启动调谐, 调谐结束后, 输出电流为 0)
- 参数学习完成后, 最后用键盘, 切换成远程控制 (联动控制)

**如果单轴运行提布, 设置参数如下:**

- 提布控制 → 提布命令设定源选择: 0
- 提布控制 → 提布频率设定源选择: 0
- 电机运行和调谐 → 提布电机调试: 设定频率, 键盘 启动 / 停止

**如果联动运行提布, 设置参数如下:**

- 提布控制 → 提布命令设定源选择: 3
- 提布控制 → 提布频率设定源选择: 5

### 4.3.4 主机调试

点动运行, 确认主电机方向, 如果反向, 更换电机相线; 如果运行不正常, 检查电机接线是否松动, 测量电机绕组电阻是否正常。

**如果更换同步电机，电机名牌参数不同，需要先学习电机参数，参数学习步骤如下：**

- a) 先用键盘，切换成本地控制（单轴控制）
- b) 快速调试 → 主机控制 → 设置电压，电流，频率，转速，主电机调谐选择（没有织布的情况下，可以选择 5 旋转调谐；织布，选择 4 静止调谐）
- c) 快速调试 → 电机运行和调谐 → 主电机调试 → 调谐（选择调谐按键，启动调谐，调谐结束后，输出电流为 0）
- d) 参数学习完成后，最后用键盘，切换成远程控制（联动控制）

**如果单轴运行主机，设置参数如下：**

- a) 主机控制 → 主电机命令设定源选择：0
- b) 主机控制 → 主电机频率设定源选择：0
- c) 电机运行和调谐 → 主电机调试：设定频率，键盘 启动 / 停止

**如果联动运行主机，设置参数如下：**

- a) 主机控制 → 主电机命令设定源选择：3
- b) 主机控制 → 主电机频率设定源选择：0

#### 4.3.5 收卷调试

点动运行，确认收卷方向，如果反向，更换电机相线；如果运行不正常，检查电机接线是否松动，测量电机绕组电阻是否正常。

**如果单轴运行主机，设置参数如下：**

- a) 选择系统设置 → 产品类型 → 收卷控制，切换到收卷
- b) 收卷一控制 → 收卷一命令设定源选择：0
- c) 收卷一控制 → 收卷一频率设定源选择：0
- d) 参数设置 → 收卷一 VF 控制 → 收卷一电机 VF 曲线选择：0
- e) 选择系统设置 → 产品类型 → 主机控制，切换到主机
- f) 电机运行和调谐 → 收卷 1 电机调试：设定频率，键盘 启动 / 停止

**如果联动运行主机，设置参数如下：**

- a) 选择系统设置 → 产品类型 → 收卷控制，切换到收卷
- b) 主机控制 → 主电机命令设定源选择：3
- c) 主机控制 → 主电机频率设定源选择：5
- d) 选择系统设置 → 产品类型 → 主机控制，切换到主机

### 4.3.6 信号调试

- 1) 通讯正常情况下, 图 3-12, 对应通讯灯绿色, 如果红色, 检查按键板拨码是否正确、CAN 通讯线接线是否正确, 保证所有机台通讯正常。
- 2) 断经测试, 确认对应指示灯是否正常, 如果指示灯不亮, 短接按键板断经, 查看图 3-11, 对应按键板断经信号是否有效, 确认按键 DI 检测是否正常, 确认断经接线是否正常。
- 3) 手动功能测试, 提布手动, 送经手动。

## 4.4 参数说明

### 4.4.1 主机控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0101	主电机频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 圆织机模式	0	-

用户可以通过以下几种方式设定主电机运行频率

0: 本地 HMI 给定

通过快速调试 → 主机控制 → 主电机本地设定频率设定主电机运行频率。

1: AI1 给定

通过调节 AI1 电压幅值设定主电机运行频率。

2: AI2 给定

通过调节 AI2 电压幅值设定主电机运行频率。

3: PID 给定

通过 PID 运算得到主电机运行频率。

4: AI2 给定

通过通讯的方式设定主电机运行频率。

5: 圆织机模式

通过工艺过程设定主电机运行频率

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0103	主电机命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 圆织机模式	3	-

用户可以通过以下几种方式控制主电机运行

0: 本地 HMI 给定

选择快速调试 → 电机调试 → 主电机调试进入主电机调试界面，通过 HMI 命令控制主电机运行。

1: DI 给定

通过 DI 信号控制主电机运行。

2: 远程通讯给定

通过通讯命令控制主电机运行。

3: 圆织机模式

通过工艺过程控制主电机运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0105	主电机本地设定频率	主电机反转最大频率~主电机最大频率	40.00 Hz	Hz

此参数在快速调试 → 主机控制 → 主电机频率设定源选择等于 0 (本地 HMI 给定) 时有效，设定主电机运行频率。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1401	主电机点动设定频率	0.00~主电机最大频率	5.00 Hz	Hz

设定主电机点动运行频率，点动模式下有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0107	主电机最大频率	5.00~300.00 Hz	50.00 Hz	Hz

设定主电机最大频率，当设定频率超过最大频率时，按照最大频率运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0201	主电机调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止参数调谐 5: 同步机动态完整调谐	4	-

设定主电机调谐方式，默认为同步机静止参数调谐。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0115	主电机运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	-

设定主电机运行方向， 默认为正转运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0117	主电机停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	-

设定主电机停机模式， 默认为减速停车。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0202	主电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	0	-

设定主电机控制方式， 默认为无速度传感器矢量控制。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0119	主电机频率加速时间	0.00~650.00 s	0	-

设定主电机频率从 0 Hz 加速到主电机最大频率的时间， 默认为 10.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0120	主电机频率减速时间	0.00~650.00 s	8.00 s	s

设定主电机从主电机最大频率减速到 0 Hz 的时间， 默认为 8.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1413	主电机点动加速时间	0.00~650.00 s	10.00 s	s

设定主电机从 0 Hz 加速到主电机点动设定频率的时间， 默认为 10.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1414	主电机点动减速时间	0.00~650.00 s	15.00 s	s

设定主电机从主电机点动设定频率减速到 0 Hz 的时间， 默认为 15.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0203	主电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	1	s

设定主电机类型， 默认为同步电机。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0204	主电机功率	0.1 kW~1000.0 kW	4.0 kW	kW

设定主电机功率，默认为 4.0 kW。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0205	主电机额定电压	1 V~2000 V	380 V	V

设定主电机额定电压，默认为 380 V。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0206	主电机额定电流	0.01 A~655.35 A	8.00 A	A

设定主电机额定电流，默认为 8.00 A。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0207	主电机额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	Hz

设定主电机额定频率，默认为 50.00 Hz。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0208	主电机额定转速	1 rpm~65535 rpm	200 rpm	rpm

设定主电机额定转速，默认为 200 rpm。

#### 4.4.2 提布控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0102	提布频率设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: AI1 给定 2: AI2 给定 3: PID 给定 4: 通讯给定 5: 圆织机模式	5	-

用户可以通过以下几种方式设定提布电机运行频率

0: 本地 HMI 给定

通过快速调试 → 提布控制 → 提布本地设定频率设定提布电机运行频率。

1: AI1 给定

通过调节 AI1 电压幅值设定提布电机运行频率。

2: AI2 给定

通过调节 AI2 电压幅值设定提布电机运行频率。

## 3: PID 给定

通过 PID 运算得到提布电机运行频率。

## 4: AI2 给定

通过通讯的方式设定提布电机运行频率

## 5: 圆织机模式

通过工艺过程设定提布电机运行频率。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0104	提布命令设定源选择	0: 本地 HMI 给定 1: DI 给定 2: 远程通讯给定 3: 圆织机模式	3	-

用户可以通过以下几种方式控制提布电机运行

## 0: 本地 HMI 给定

选择快速调试 → 电机调试 → 提布电机调试进入提布电机调试界面，通过 HMI 命令控制提布电机运行。

## 1: DI 给定

通过 DI 信号控制提布电机运行。

## 2: 远程通讯给定

通过通讯命令控制提布电机运行。

## 3: 圆织机模式

通过工艺过程控制提布电机运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0106	主电机额定转速	提布反转最大频率~提布最大频率	5.00 Hz	Hz

此参数在快速调试 → 提布控制 → 提布频率设定源选择等于 0 (本地 HMI 给定) 时有效，设定提布电机运行频率。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1501	提布点动设定频率	0.00~收卷 1 最大频率	10.00 Hz	Hz

设定提布电机点动运行频率，点动模式下有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0111	提布最大频率	5.00~300.00 Hz	60.00 Hz	Hz

设定提布电机最大频率，当设定频率超过最大频率时，按照最大频率运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	
P0301	提布调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐 4: 同步机静止部分参数调谐 5: 同步机动态完整调谐 6: 同步机静止完整调谐	2	-	

设定提布电机调谐方式，默认为异步机动态完整调谐。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0130	提布运行方向设定	0: 正转 1: 反转	0	-

设定提布电机运行方向，默认为正转运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0134	提布停机模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	-

设定提布电机停机模式，默认为减速停车。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0302	提布电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F 控制	1	-

设定提布电机控制方式，默认为有速度传感器矢量控制。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0121	提布频率加速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	s

设定提布电机频率从 0 Hz 加速到提布最大频率的时间，默认为 0.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0122	提布频率减速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	s

设定提布电机从提布最大频率减速到 0 Hz 的时间，默认为 0.00 s

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1513	提布点动频率加速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	s

设定提布电机从 0 Hz 加速到提布点动设定频率的时间，默认为 0.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1514	提布点动频率减速时间	0.00~650.00 s	0.00 s	s

设定提布电机从提布点动设定频率减速到 0 Hz 的时间， 默认为 0.00 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0303	提布电机类型	0：异步电机 1：同步电机	0	-

设定提布电机类型， 默认为异步电机。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0304	提布电机功率	0.1 kW~1000.0 kW	0.6kW	kW

设定提布电机功率， 默认为 0.6kW。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0305	提布电机额定电压	1 V~2000 V	380 V	V

设定提布电机额定电压， 默认为 380 V。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0306	提布电机额定电流	0.01 A~655.35 A	1.20 A	A

设定提布电机额定电流， 默认为 1.20 A。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0307	提布电机额定频率	0.01 Hz~最大频率	50.00 Hz	Hz

设定提布电机额定频率， 默认为 50.00 Hz。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0308	提布电机额定转速	1 rpm~65535 rpm	1400 rpm	rpm

设定提布电机额定转速， 默认为 1400 rpm。

### 4.4.3 输入输出功能

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	
P1812	DI1 端子功能选择 (标配)	千位: 0: 正作用 1: 反作用 百位~个位: 000: 无功能 001: 正转运行 002: 反转运行 003: 减速停机 004: 紧急停车 005: 正转点动 006: 反转点动 007: 完经信号 1 008: 完经信号 2	009: 计长信号 010: 割幅信号 011: 定位信号 012: 完纬信号 013: 送经故障 1 014: 送经故障 2 015: 断纬信号 016: 无功能 017: 断经信号 018: 外部急停故障	0018	-

设定 DI1 端子功能，默認為外部急停。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1813	DI2 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0007	-

设定 DI2 端子功能，默認為完经信号 1。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1814	DI3 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0008	-

设定 DI3 端子功能，默認為完经信号 2。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1815	DI4 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	1010	-

设定 DI4 端子功能，默認為剖幅信号。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1816	DI5 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0000	-

设定 DI5 端子功能，默認為无功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1817	DI6 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0000	-

设定 DI6 端子功能，默認為无功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1818	DI7 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0000	-

设定 DI7 端子功能, 默认为无功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1819	DI8 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0000	-

设定 DI8 端子功能, 默认为无功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1820	DI9 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	0005	-

设定 DI9 端子功能, 默认为正转点动。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1821	DI10 端子功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1812	1003	-

设定 DI10 端子功能, 默认为减速停机。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1838	DO1 输出功能选择 (标配)	千位: 0: 正作用 1: 反作用 百位~个位: 000: 无输出 001: 主机运行输出 002: 从机风扇输出 (运行后延迟 10 s) 003: HMI 给定 (用于控制架顶风机或照明) 004: 提布运行输出 005: 滴油输出 006: 完经 1 指示灯 007: 完经 2 指示灯	1003	-

设定 DO1 端子功能, 默认为完经 1 指示灯。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1839	DO2 输出功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1838	0007	-

设定 DO2 端子功能, 默认为完经 2 指示灯。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1840	DO3 输出功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1838	0003	-

设定 DO3 端子功能, 默认为剖幅输出。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1841	DO4 输出功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1838	0003	-

设定 DO4 端子功能, 默认为风扇输出。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1842	DO5 输出功能选择 (标配)	设定范围同参数 P1838	1004	-

设定 DO5 端子功能, 默认为滴油。

#### 4.4.4 工艺参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0402	收卷 1PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	30.0%	%

设定 PID 数值给定值, 默认为 30.0%, 用于收卷张力控制。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0406	收卷 1 比例增益 P	0.0 ~ 1000.0	80.0	%

设定 PID 的第一组比例增益 P, 默认为 80.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0407	收卷 1 积分时间 I	0.01 ~ 10.00 s	0.60 s	s

设定 PID 的第一组积分时间 I, 默认为 0.60 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0415	收卷 1PID 比例增益 P2	0.0 ~ 1000.0	7.0	-

设定 PID 的第二组比例增益 P2, 默认为 7.0, 根据 PID 参数切换条件, 两组 PID 参数进行切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0416	收卷 1PID 积分时间 I2	0.01 ~ 10.00 s	0.30 s	s

设定 PID 的第二组积分时间 I2, 默认为 0.30 s, 根据 PID 参数切换条件, 两组 PID 参数进行切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0418	收卷 1PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	-

设定 PID 参数切换条件, 默认为不切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2001	电子齿轮比分子	0~30000	4300	-

设定电子齿轮比分子，与电子齿轮比分母配合使用，设定提布电机跟随主机速度增益，增加此参数会提高提布电机速度，纬密减小。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2002	电子齿轮比分母	0~30000	4693	-

设定电子齿轮比分母，与电子齿轮比分子配合使用，设定提布电机跟随主机速度增益，增加此参数会降低提布电机速度，纬密增加。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2003	圆织机模式	0: 无效 1: 有效	1	-

设定集成控制器工作模式，默认为圆织机模式有效。

设定提布电机在收到停机命令后，由运行切换到停机状态的时间，增大此参数，停机时的经线张力会增强。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2005	收卷停机延迟时间	0.0~300.0 s	120.0 s	s

设定收卷电机在收到停机命令后，由运行切换到停机状态的时间，增大此参数，停机时的经线张力会减弱。与提布停机延迟时间配合使用，使得停机时经线张力合适。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2006	滴油停止时间	0.1~300.0 s	120.0 s	s

设定滴油操作的间隔时间，每间隔滴油停止时间，会进行一次滴油操作。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2007	滴油运行时间	0.1~300.0 s	0.4s	s

设定滴油操作的持续时间，默认为一次滴 0.4s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2008	提升辊周长	0~65535 mm	524mm	mm

设定提升辊周长，默认为 524mm。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2009	定卷长度高位	0.0~6553.5 m	0.0 m	m

设定定卷长度高位，默认为 0 m。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2010	定卷长度低位	0.0~6553.5 m	0.0 m	m

设定定卷长度低位，默认为 0.0 m。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2011	订单长度高位	0.0~6553.5 m	0.0 m	m

设定订单长度高位，默认为 0 m。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2012	订单长度低位	0.00~6553.5 m	0.0 m	m

设定订单长度低位，默认为 0.0 m。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2013	定卷米数到达停车	0: 无效 1: 有效	1	-

设定定卷米数到达停车，默认为有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2014	订单米数到达停车	0: 无效 1: 有效	1	-

设定订单米数到达停车，默认为有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0439	收卷 1 滤波时间	0.00~10.00 s	0.02 s	s

设定收卷 1 称重最小输入，输入对应工作过程中的最小电压。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0440	收卷 1 称重最小输入	0.000 V~5.000 V	0.000 V	V

设定收卷 1 称重最小输入，输入对应工作过程中的最小电压。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0441	收卷 1 称重最小输入对应设定值	0.0%~100.0%	0.0%	%

设定收卷 1 称重最小输入对应设定值，默认为 0.0%。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0442	收卷 1 称重最大输入	0.000 V~5.000 V	1.000 V	V

设定收卷 1 称重最大输入，输入对应工作过程中的最大电压。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0443	收卷 1 称重最大输入对应设定值	0.0%~100.0%	100.0%	%

设定收卷 1 称重最大输入对应的设定值， 默认为 100.0%。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0502	收卷 2 称重最小输入	0.000 V~5.000 V	0.000 V	V

设定收卷 2 称重最小输入， 输入对应工作过程中的最小电压。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0503	收卷 2 称重最小输入对应设定值	0.0%~100.0%	0.0%	%

设定收卷 2 称重最小输入对应设定值， 默认为 0.0%。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0504	收卷 2 称重最大输入	0.000 V~5.000 V	1.000 V	V

设定收卷 2 称重最大输入， 输入对应工作过程中的最大电压。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0505	收卷 2 称重最大输入对应设定值	0.0%~100.0%	100.0%	%

设定收卷 2 称重最大输入对应的设定值， 默认为 100.0%。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2015	圆织机型号	1~8	6	-

设定圆织机型号， 默认为 6 梭圆织机。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2016	当前班次	0~4	1	-

设定当前班次， 默认为班次 1。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2017	收卷主频率系数	0~100.0%	40.0%	%

设定收卷主频率系数， 增加可以提高收卷电机转速。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2019	主机转速系数	0~100.0%	10.0%	%

设定主机转速系数， 用于触摸屏显示。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P1921	纬密设定	0.0~200.0	30.0	-

设定纬密， 默认为 30.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2022	纬密标定	0.0~200.0	31.0	-

纬密标定， 默认为 31.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2023	减速纬密纠正系数	50~300%	100%	%

设定减速时的纬密纠正系数， 默认为 100%， 调整减速过程中的纬密变化。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2024	加速纬密纠正系数	50~300%	100%	%

设定加速时的纬密纠正系数， 默认为 100%， 调整加速过程中的纬密变化。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2025	纬密纠正使能	0: 不使能 1: 使能	0	-

设定纬密纠正， 默认为不使能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2026	提升传动比系数	0~3000.0	223.0	-

设定提升传动比系数， 默认为 223.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2028	按钮灯使能	0: 不使能 1: 使能	0	-

设定按钮灯使能， 默认不使能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2029	主电机编码器工艺方向	0: 正向	-	-

设定主电机编码器工艺方向， 默认正向。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2030	提布电机编码器工艺方向	0: 正向	-	-

设定提布电机编码器工艺方向， 默认正向。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2031	收卷电机手动力矩	10.0%~100.0%	28.0%	%

设定收卷电机在手动模式下的力矩， 默认 28.0%。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2032	手动收卷设定频率	0.00~收卷 1 最大频率	10.00 Hz	Hz

设定收卷电机在手动模式写的设定频率， 默认 10.00 Hz。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P2033	按钮灯停机延时时间	0.0~300.0 s	120.0 s	s

设定按钮灯停机延时， 默认 120.0 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0511	收卷 2PID 数值给定	0.0%~100.0%	30.0%	%

设定 PID 数值给定值， 默认为 30.0%， 用于收卷张力控制。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0515	收卷 2 比例增益 P	0.0~1000.0	80.0	-

设定 PID 的第一组比例增益 P， 默认为 80.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0516	收卷 2 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.60 s	s

设定 PID 的第一组积分时间 I， 默认为 0.60 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0524	收卷 2PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	-

设定 PID 的第二组比例增益 P2， 默认为 7.0， 根据 PID 参数切换条件， 两组 PID 参数进行切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0525	收卷 2PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	s

设定 PID 的第二组积分时间 I2， 默认为 0.30 s， 根据 PID 参数切换条件， 两组 PID 参数进行切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0811	送经 1PID 数值给定	0.0%~100.0%	30.0%	%

设定 PID 数值给定值， 默认为 30.0%， 用于收卷张力控制。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0815	送经 1 比例增益 P	0.0~1000.0	80.0	-

设定 PID 的第一组比例增益 P， 默认为 80.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0816	送经 1 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.60 s	s

设定 PID 的第一组积分时间 I， 默认为 0.60 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0824	送经 1PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	-

设定 PID 的第二组比例增益 P2， 默认为 7.0， 根据 PID 参数切换条件， 两组 PID 参数进行切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0825	送经 1PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	s

设定 PID 的第二组积分时间 I2， 默认为 0.30 s， 根据 PID 参数切换条件， 两组 PID 参数进行切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0827	送经 1PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	-

设定 PID 参数切换条件， 默认为不切换。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0911	送经 2PID 数值给定	0.0%~100.0%	30.0%	%

设定 PID 数值给定值， 默认为 30.0%， 用于收卷张力控制。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0915	送经 2 比例增益 P	0.0~1000.0	80.0	-

设定 PID 的第一组比例增益 P， 默认为 80.0。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0916	送经 2 积分时间 I	0.01~10.00 s	0.60 s	s

设定 PID 的第一组积分时间 I， 默认为 0.60 s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0924	送经 2PID 比例增益 P2	0.0~1000.0	7.0	s
设定 PID 的第二组比例增益 P2， 默认为 7.0， 根据 PID 参数切换条件， 两组 PID 参数进行切换。				
参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0925	送经 2PID 积分时间 I2	0.01~10.00 s	0.30 s	s
设定 PID 的第二组积分时间 I2， 默认为 0.30 s， 根据 PID 参数切换条件， 两组 PID 参数进行切换。				
参数	名称	设定范围	出厂值	单位
P0927	送经 2PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 通过偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换 4: 根据卷径自动调节 5: 根据最大卷径的百分比进行调节	0	-

设定 PID 参数切换条件， 默认为不切换。

## 4.5 故障说明及解决对策

表 4-4 工艺故障说明及解决对策表

故障描述	故障原因	解决对策
断经故障	经线断线， 检测到断经信号	● 检查对应报警区域
完经故障	检测到完经信号	● 更换对应经线
定卷到达	到达定卷设定值	● 到达设定卷数停机
订单到达	到达订单设定值	● 到达设定订单停机
断纬故障	纬线断线， 检测到断纬信号	● 检查对应梭子的纬线
完纬故障	完纬停车	● 更换对应纬线
剖腹停车	剖腹停车	● 收到剖幅信号停车
操作台 CAN 通信失败	CAN 通讯连接失败	● 检查按键板接线是否松动， 接屏蔽线， 拨码是否正确。
送经 CAN 通信失败	送经 CAN 通讯连接失败	● 检查送经通讯接线是否正常
收卷 CAN 通信失败	收卷 CAN 通讯连接失败	● 检查收卷通讯接线是否正常

表 4-5 主机驱动故障说明及解决对策表

故障描述	故障原因	解决对策
散热器过热	主机散热器温度超过报警值	<ul style="list-style-type: none"> <li>寻求技术支持</li> </ul>
EEPROM 读写故障	参数读写错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>参数恢复过程中报警, 触摸屏通讯冲突</li> <li>存储芯片损坏</li> <li>寻求技术支持</li> </ul>
紧急停车故障	急停有效	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查急停是否有效</li> </ul>
参数个数超限	参数数据超过限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>寻求技术支持</li> </ul>
220V 缓冲电阻故障	220V 缓冲报警	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查输入电源接线是否正确</li> <li>寻求技术支持</li> </ul>
主机母线过压	母线电压超过过压点	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电机停机是否过快, 增加减速时间</li> </ul>
主机对地短路	上电对地检测过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查集成控制器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况, 例如电机中性点接机壳, 机壳接地, 导致三相对地短路</li> </ul>
主机硬件过流	模块输出过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查三相输出是否存在短路情况</li> <li>检查加减速参数是否过小, 增加加减速时间</li> <li>检查电机控制参数是否合适, 调整矢量控制参数</li> </ul>
主机集成控制器过载	模块输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>负载过重, 检查是否存在机械问题</li> </ul>
主机零漂故障	零漂故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查硬件采样电路是否正常</li> </ul>
主机初始位置故障	初始位置检测故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电机线是否接好</li> </ul>
主机电机过载故障	电机输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>电机参数设置是否偏小, 是否存在负载较重的情况</li> <li>检查机械结构是否正常</li> </ul>
主机输出缺相故障	集成控制器输出缺相	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电机线是否接好</li> </ul>
主机输出掉载故障	集成控制器输出掉载	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行中负载突卸会导致输出掉载故障</li> </ul>
提布母线过压	母线电压超过过压点	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电机停机是否过快, 增加减速时间</li> </ul>
提布对地短路	上电对地检测过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查集成控制器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况, 例如电机中性点接机壳, 机壳接地, 导致三相对地短路</li> </ul>
提布硬件过流	模块输出过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查三相输出是否存在短路情况</li> <li>检查加减速参数是否过小, 增加加减速时间</li> <li>检查电机控制参数是否合适, 调整矢量控制参数</li> </ul>

故障描述	故障原因	解决对策
提布集成控制器过载	模块输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过重, 检查是否存在机械问题</li> <li>● 检查提布编码器是否正常</li> </ul>
提布零漂故障	零漂故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查硬件采样电路是否正常</li> </ul>
提布初始位置故障	初始位置检测故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
提布电机过载故障	电机输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数设置是否偏小, 是否存在负载较重的情况</li> <li>● 检查机械结构是否正常</li> </ul>
提布输出缺相故障	集成控制器输出缺相	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
提布输出掉载故障	集成控制器输出掉载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中负载突卸会导致输出掉载故障</li> </ul>

表 4-6 送经故障说明及解决对策表

故障描述	故障原因	解决对策
散热器过热	散热器温度超过报警值	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>
参数个数超限	参数数据超过限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>
送经 CAN 通讯失败	送经 CAN 通讯连接失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查送经通讯接线是否正常</li> </ul>
送经 1 母线过压	母线电压超过过压点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机停机是否过快, 增加减速时间</li> </ul>
送经 1 对地短路	上电对地检测过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查集成控制器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况, 例如电机中性点接机壳, 机壳接地, 导致三相对地短路</li> </ul>
送经 1 硬件过流	模块输出过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查三相输出是否存在短路情况</li> <li>● 检查加减速参数是否过小, 增加加减速时间</li> <li>● 检查电机控制参数是否合适, 调整矢量控制参数</li> </ul>
送经 1 集成控制器过载	模块输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过重, 检查是否存在机械问题</li> </ul>
送经 1 零漂故障	零漂故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查硬件采样电路是否正常</li> </ul>
送经 1 初始位置故障	初始位置检测故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
送经 1 电机过载故障	电机输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数设置是否偏小, 是否存在负载较重的情况</li> <li>● 检查机械结构是否正常</li> </ul>
送经 1 输出缺相故障	集成控制器输出缺相	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
送经 1 输出掉载故障	集成控制器输出掉载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中负载突卸会导致输出掉载故障</li> </ul>
送经 2 母线过压	母线电压超过过压点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机停机是否过快, 增加减速时间</li> </ul>

故障描述	故障原因	解决对策
送经 2 对地短路	上电对地检测过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查集成控制器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况，例如电机中性点接机壳，机壳接地，导致三相对地短路</li> </ul>
送经 2 硬件过流	模块输出过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查三相输出是否存在短路情况</li> <li>● 检查加减速参数是否过小，增加加减速时间</li> <li>● 检查电机控制参数是否合适，调整矢量控制参数</li> </ul>
送经 2 集成控制器过载	模块输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过重，检查是否存在机械问题</li> </ul>
送经 2 零漂故障	零漂故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查硬件采样电路是否正常</li> </ul>
送经 2 初始位置故障	初始位置检测故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
送经 2 电机过载故障	电机输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数设置是否偏小，是否存在负载较重的情况</li> <li>● 检查机械结构是否正常</li> </ul>
送经 2 输出缺相故障	集成控制器输出缺相	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
送经 2 输出掉载故障	集成控制器输出掉载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中负载突卸会导致输出掉载故障</li> </ul>

表 4-7 收卷驱动故障说明及解决对策表

故障描述	故障原因	解决对策
散热器过热	散热器温度超过报警值	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>
参数个数超限	参数数据超过限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 寻求技术支持</li> </ul>
收卷 CAN 通讯失败	送经 CAN 通讯连接失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查送经通讯接线是否正常</li> </ul>
收卷 1 母线过压	母线电压超过过压点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机停机是否过快，增加减速时间</li> </ul>
收卷 1 对地短路	上电对地检测过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查集成控制器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况，例如电机中性点接机壳，机壳接地，导致三相对地短路</li> </ul>
收卷 1 硬件过流	模块输出过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查三相输出是否存在短路情况</li> <li>● 检查加减速参数是否过小，增加加减速时间</li> <li>● 检查电机控制参数是否合适，调整矢量控制参数</li> </ul>
收卷 1 集成控制器过载	模块输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过重，检查是否存在机械问题</li> </ul>
收卷 1 零漂故障	零漂故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查硬件采样电路是否正常</li> </ul>
收卷 1 初始位置故障	初始位置检测故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>

故障描述	故障原因	解决对策
收卷 1 电机过载故障	电机输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数设置是否偏小, 是否存在负载较重的情况</li> <li>● 检查机械结构是否正常</li> </ul>
收卷 1 输出缺相故障	集成控制器输出缺相	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
收卷 1 输出掉载故障	集成控制器输出掉载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中负载突卸会导致输出掉载故障</li> </ul>
收卷 2 母线过压	母线电压超过过压点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机停机是否过快, 增加减速时间</li> </ul>
收卷 2 对地短路	上电对地检测过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查集成控制器三相输出是否存在对地短路或者虚短的情况, 例如电机中性点接机壳, 机壳接地, 导致三相对地短路</li> <li>● 检查三相输出是否存在短路情况</li> <li>● 检查加减速参数是否过小, 增加加减速时间</li> <li>● 检查电机控制参数是否合适, 调整矢量控制参数</li> </ul>
收卷 2 集成控制器过载	模块输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过重, 检查是否存在机械问题</li> </ul>
收卷 2 零漂故障	零漂故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查硬件采样电路是否正常</li> </ul>
收卷 2 初始位置故障	初始位置检测故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
收卷 2 电机过载故障	电机输出过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电机参数设置是否偏小, 是否存在负载较重的情况</li> <li>● 检查机械结构是否正常</li> </ul>
收卷 2 输出缺相故障	集成控制器输出缺相	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机线是否接好</li> </ul>
收卷 2 输出掉载故障	集成控制器输出掉载	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中负载突卸会导致输出掉载故障</li> </ul>

# 第 5 章

## EMC 电磁兼容性

### 5.1 定义

#### 电磁兼容：

设备在其电磁环境中正常工作而不给该环境中的其他设备带来无法忍受的电磁干扰的能力，包含对外发射（EMI）和抗干扰（EMS）两部分。

电磁骚扰源是客观存在的，只有在影响了敏感设备的正常工作时才构成“干扰”。

构成干扰的三要素：

- 干扰源
- 传播路径
- 敏感设备

电磁干扰是一个系统问题，三要素缺一不可。解决干扰问题也可以从这三要素出发

- 针对干扰源：降低干扰源发射水平，比如配置 EMI 滤波器；
- 对于传播路径：降低传播效率；比如屏蔽、隔离、拉开距离；
- 对于敏感受扰设备：提高设备的抗干扰能力；比如电源进线加装滤波器，信号端口加磁环磁扣等。

### 5.2 接地

为了使产品正确的接地，请务必遵守以下注意事项。

#### NOTICE

- 为了防止触电，请务必接好接地端子，关于接地的方法，请遵照各国或各地区的相关电工法规。
- 为了防止触电，请确认保护接地导体符合技术规格和当地的安全标准，并尽量缩短接地线长。产品的漏电流会超过 3.5 mA，因此应按 EN61800-5-1 标准规定，使用保护接地导体线径截面积至少  $10 \text{ mm}^2$  的铜线，或者使用两根同规格的保护接地导体进行连接。
- 要使用多个设备时，请遵循将所有设备接地的说明，不正确的设备接地会导致设备误操作。
- 本产品上有 VDR 可选择性接地螺钉，在进行耐压测试时，务必断开 VDR 可选择性接地螺钉后在进行测试，否则可能会有测试不通过的风险。

## NOTICE

- 保护接地导体必须采用黄绿色铜导体线缆，且不能串联段路器等开关设备。
- 接地端子必须可靠接地，否则会导致设备工作异常甚至损坏。
- 不可将接地端子和电源零线 N 端子共用。
- 推荐安装在导电金属面上，保证设备整个导电底部与安装面是良好搭接的。
- 接地螺钉的固定务必按照推荐的扭力矩进行固定，避免保护接地导体固定松动或过紧。

### 配电柜接地要求

- 输入采用带 PE 多芯线，保证驱动器与电网 PE 可靠连接（螺钉，搭接点不喷漆）；
- 驱动器通过 PE 线连接至配电柜接地排或者不喷漆导电安装背板上；
- 接地线线径不得小于动力线缆线径；
- 使用不喷漆导电背板安装；
- 驱动器电机线缆推荐使用屏蔽多芯线缆，屏蔽层在驱动器与电机双端可靠接地；当选择多芯线缆时保证其中一芯作为驱动器与电机之间的等电位接地线。

## 5.3 布线

### 信号线缆选择

- 所有信号推荐使用屏蔽线缆；
- 高速 I/O、模拟量 I/O、现场总线、通讯信号的电缆须使用屏蔽双绞线缆；
- 模拟量信号仅在靠近接收端进行单端接地，高速 I/O、现场总线、通讯信号电缆屏蔽线需要两端接地；
- 推荐屏蔽层采用 360°端接，或者屏蔽层引线接地长度不超过 10 cm。

### 配电柜布线的基本原则

- 强电（60V 以上）弱电（48V 以下）分区放置；
- 强干扰（如 220VAC、380VAC、R/S/T、U/V/W 输出、抱闸供电等）与敏感（各类信号线）分开；
- 滤波靠近电源进线端口放；
- 变频器与 PLC 等控制单元分开布置；
- 动力线缆、信号线缆分开出线。

**线槽布线的基本要求：**

- 强干扰的动力线缆与敏感的信号线缆要尽可能避免长距离平行走线，不能避免交叉时，应使他们按 90°角度交叉。
- 如果平行走线不可避免，一定要与强干扰的动力线缆分开走线，建议动力线缆与信号线缆分开距离不小于 30 cm。

**5.4 常见干扰问题处理建议****5.4.1 漏电流**

由于本产品的输出为 PWM 方波，因此会产生高频漏电流。当选择漏电保护断路器时推荐选择动作电流 100 mA 以上的漏电保护断路器。

如果要安装多个变频器，每个变频器都应提供一个漏电保护断路器。

**影响漏电流的主要因素如下：**

- 变频器的功率
- 载波频率
- 电机的功率及生产工艺
- 电机电缆的种类及长度

**当变频器产生的漏电流导致漏电保护断路器动作时，可以尝试以下措施解决：**

- 提高漏电保护断路器的额定动作电流；
- 推荐使用正泰、施耐德等品牌漏保；
- 降低载波频率；
- 加装漏电抑制设备，比如电源输入加磁环绕 2~4 匝。

**5.4.2 信号干扰**

- 信号线使用屏蔽线缆，屏蔽层接 PE 端子；
- 变频器与电机之间使用等电位连接地线，并保证与电机线紧挨着走线；
- 上位机与变频器之间增加等电位连接地线；
- 变频器输出 U/V/W 加磁环，绕 2-4 匝；信号线增加磁扣或磁环，绕 3-5 匝。

### 5.4.3 通讯干扰（485/CAN）

#### 485/CAN 通讯使用指导

- 采用如图所示菊花链级联拓扑，禁止采用星形接法；
- 总线首尾两端使用  $120\Omega$  匹配电阻；
- 选用三芯屏蔽双绞线缆，总线使用其中的双绞对，另一根独立的芯线缆连接各节点的 CGND，禁止使用两芯线；
- 节点之间距离较长时，各个节点之间要增加等电位连接地线。

#### 485/CAN 干扰处理指导

- 首尾两端各一个  $120\Omega$  匹配电阻；
- 485/CAN 推荐使用屏蔽双绞三芯线缆；
- 推荐分开  $30\text{ cm}$ ，即便稍微拉开一些间距都会有明显效果；
- 节点所在配电柜内设备各自通过 PE 线统一连接至接地排，节点之间增加等电位连接地线；
- 通讯线缆或者动力线缆加磁扣或者磁环尽量绕上几圈。



## 版本记录

日期	变更后版本	变更内容
2022 年 9 月	A00	第一版发行

常州市恒力机械有限公司

Changzhou HengLi Machinery Co., Ltd.

电话：+86-519-85129152 85118059 85118015

传真：+86-519-85118029 85115931

地址：江苏省常州市新区泰山路 201 号

No.201 Tai Shan Road, Changzhou, City, Jiangsu Province, China.



C23120100022