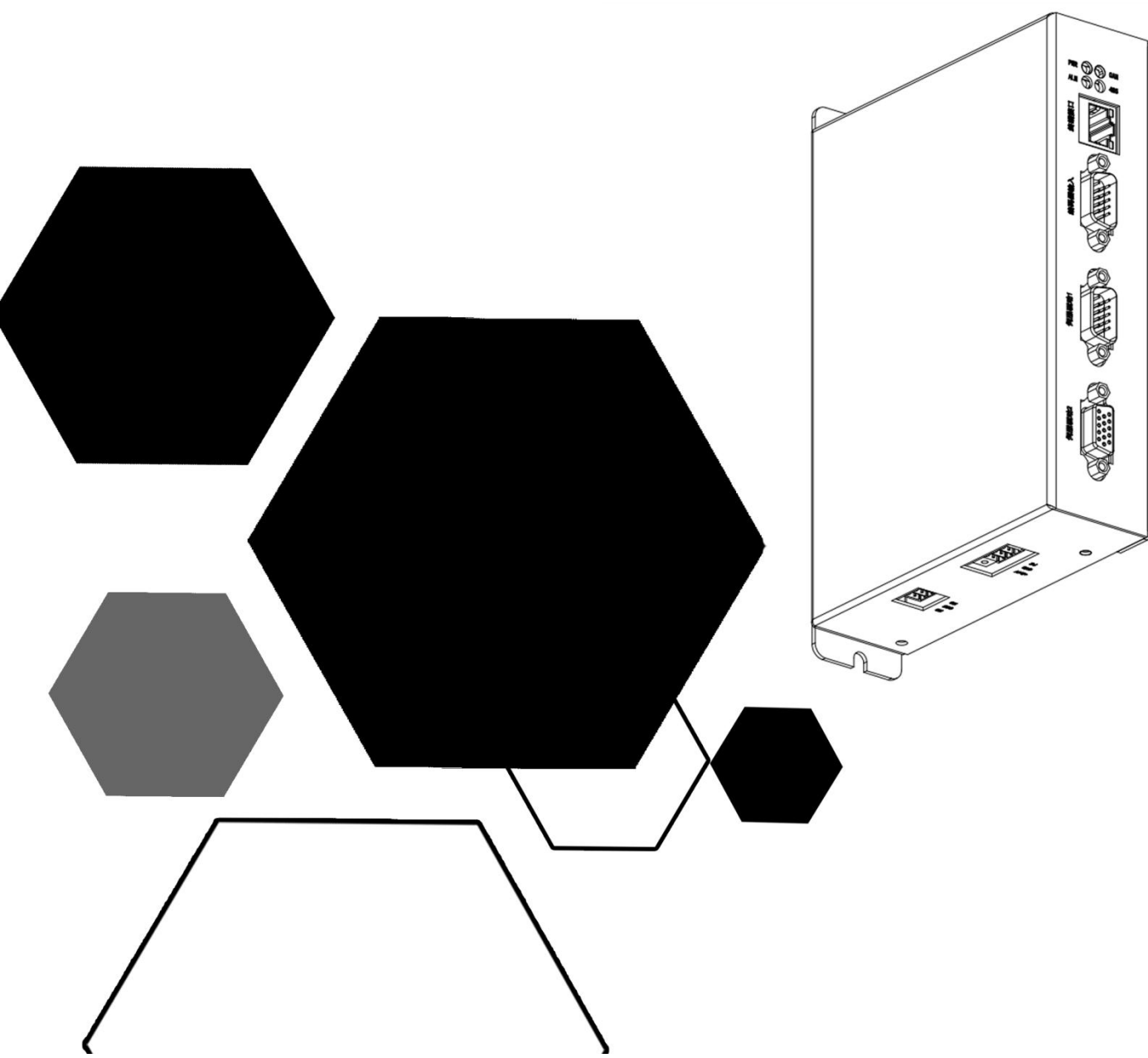


织布机电送电卷

A R M 控 制 器

操 作 手 册



目录

第一章 安装尺寸及接线说明

1.1	结构尺寸.....	1
1.2	接线说明.....	3
1.3	接口定义.....	6
1.4	注意事项.....	7

第二章 手持终端操作说明

2.1	面板示意图.....	8
2.2	显示及按键说明.....	8
2.3	常用操作说明.....	10
2.4	注意事项.....	15

第三章 常用调试说明

3.1	电机方向设定.....	16
3.2	齿轮箱减速比设定.....	16
3.3	布面纬密及经轴直径设定.....	17
3.4	档子调整.....	17

第四章 故障诊断说明

4.1	故障代码.....	20
4.2	故障处理方法.....	20

附录 1: 手持面板参数列表

a)	一级菜单说明.....	23
b)	SN 菜单说明.....	23
c)	ON 菜单说明.....	23
d)	PN 菜单说明.....	23
e)	FN 菜单说明.....	30

第一章 安装尺寸及接线说明

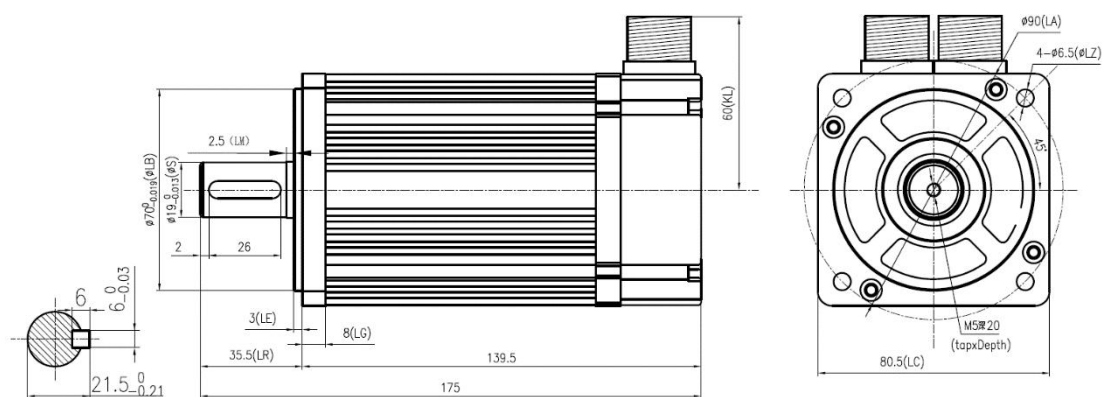
1.1 结构尺寸

1.1.1 电机选型参考

220V:

380V:

1.1.2 电机尺寸图



1.1.3 驱动器选型参考

单轴

220V:

380V:

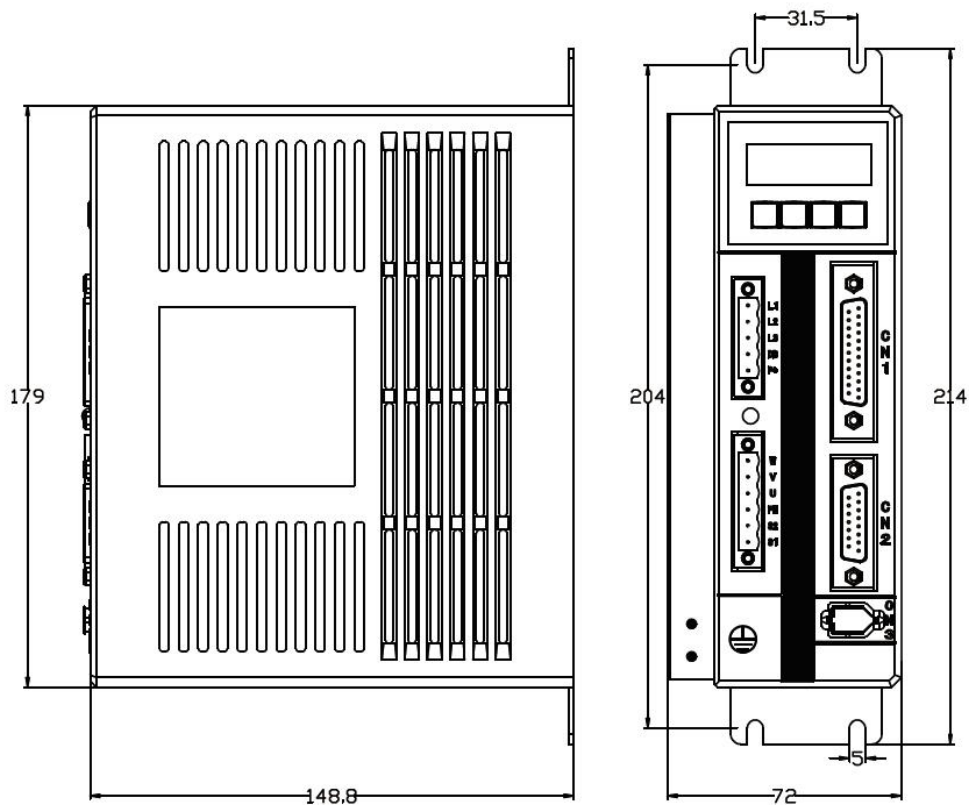
双轴

220V:

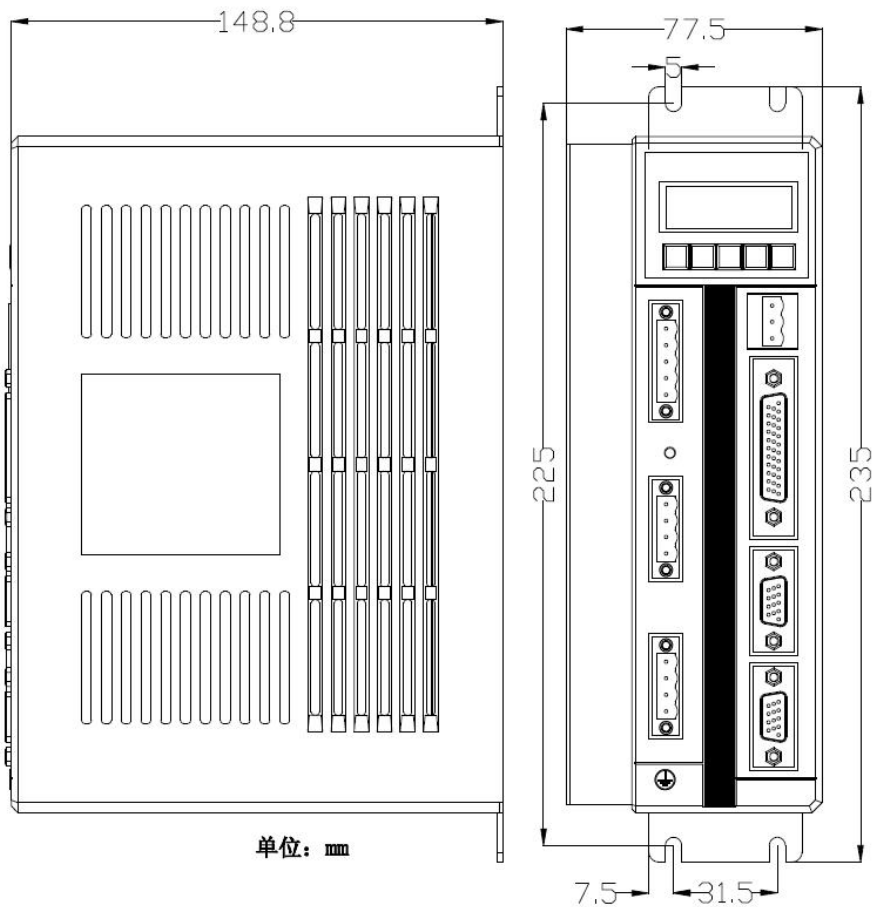
380V:

1.1.4 驱动器尺寸图

1) 单轴驱动器安装尺寸图:

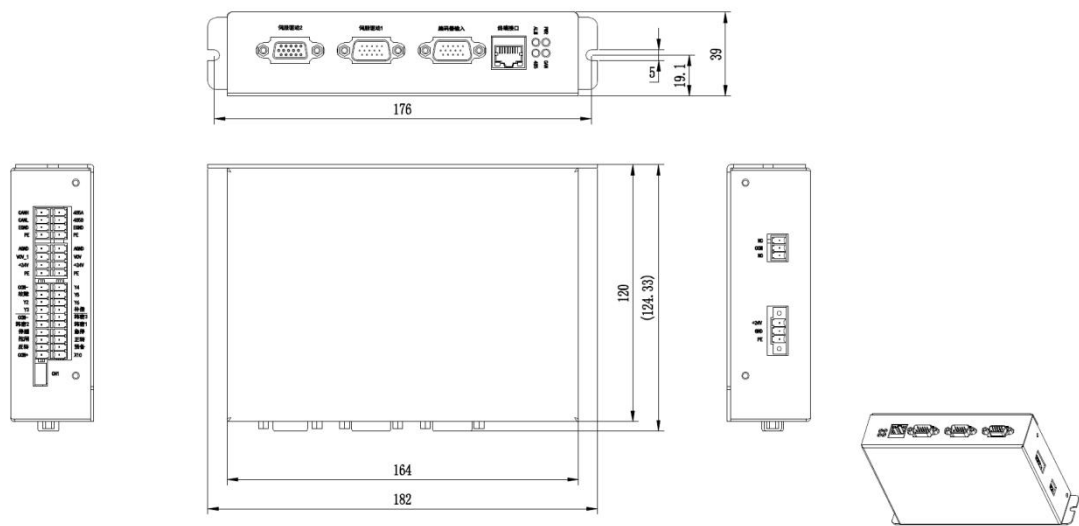


2) 双轴驱动器安装尺寸图:



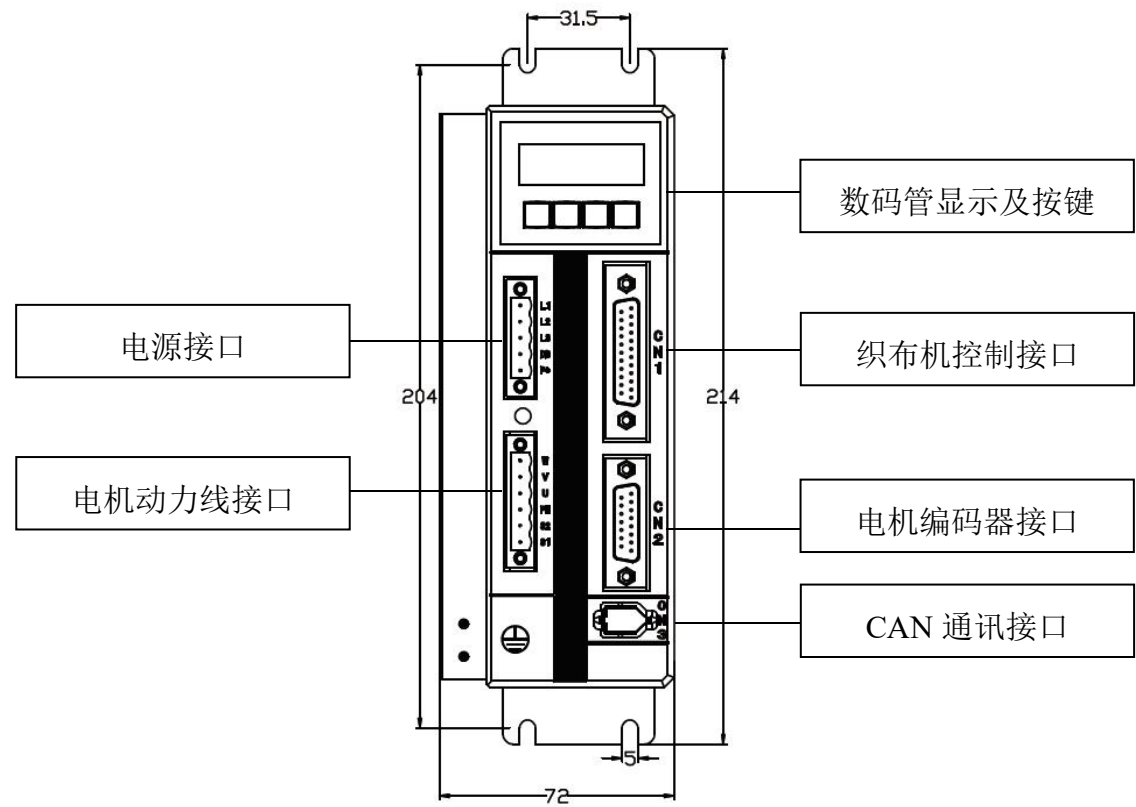
单位: mm

3) 控制器尺寸图

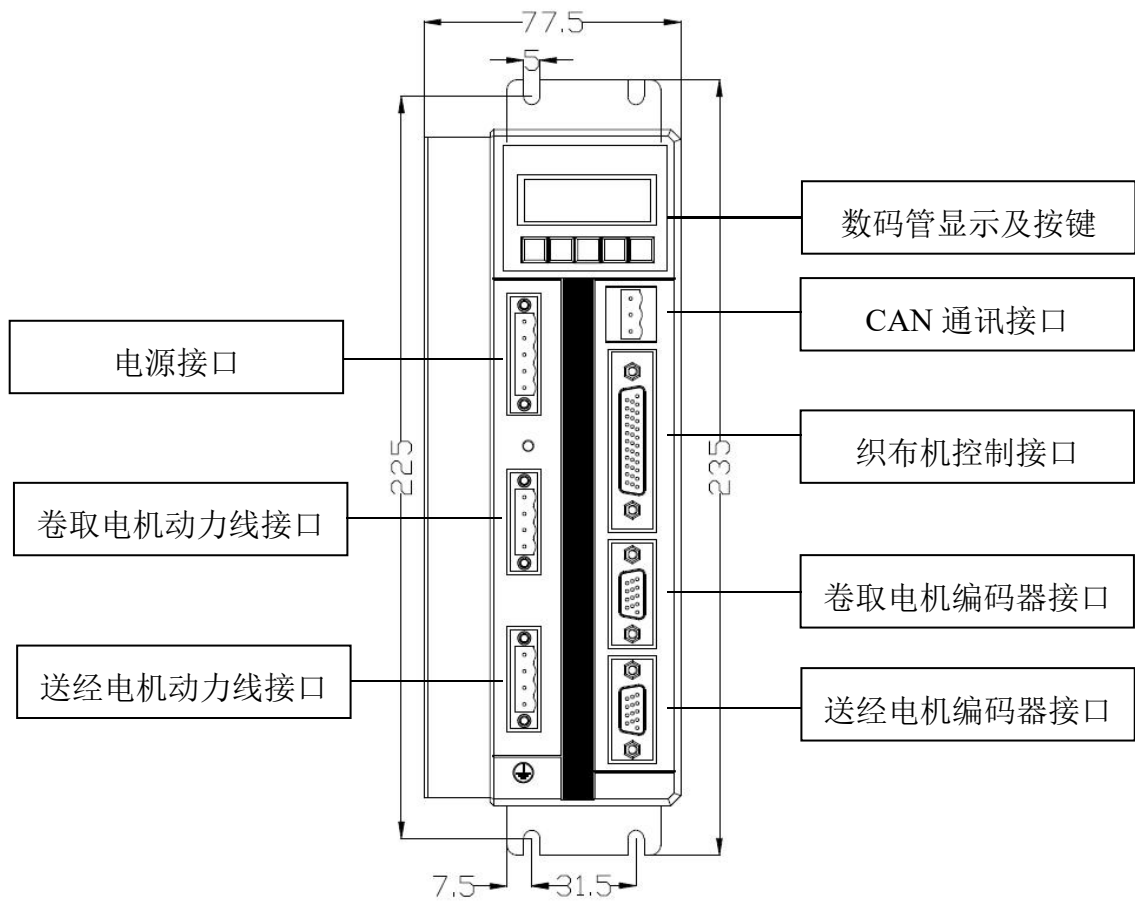


1.2 接线说明

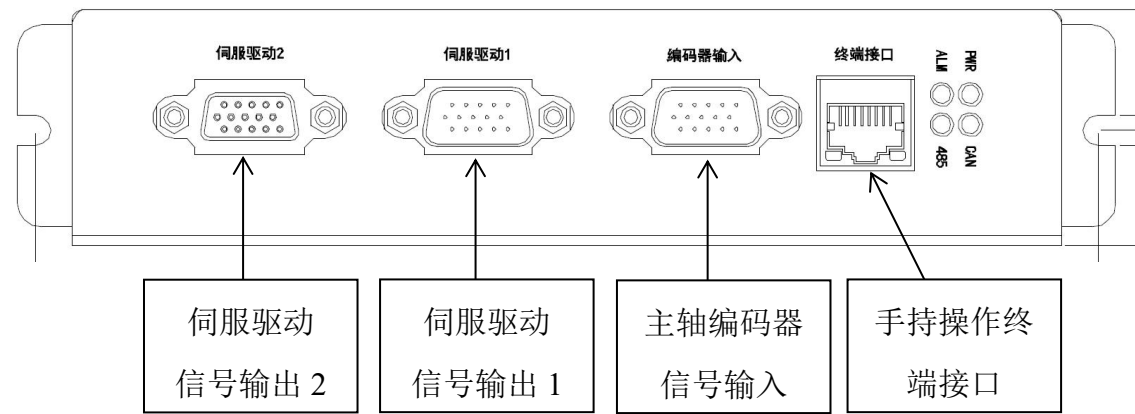
1.2.1 单轴伺服顶面



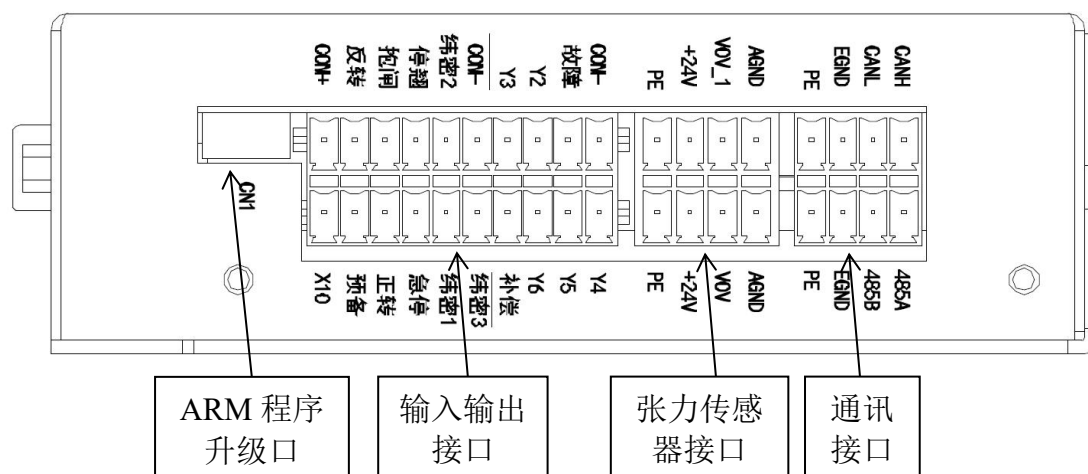
1.2.2 双轴伺服顶面



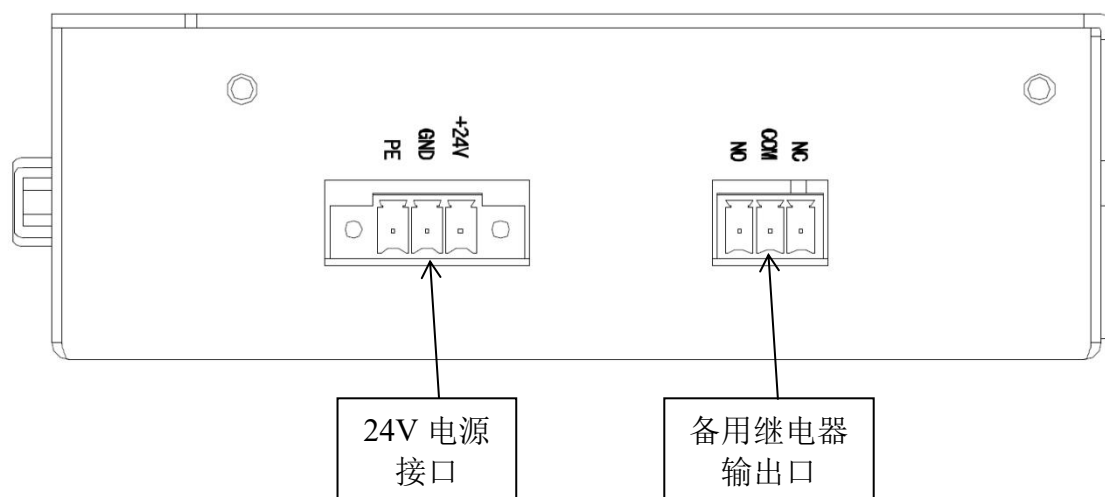
1.2.3 控制器顶面



1.2.4 控制器左面



1.2.5 控制器右面



1.3 接口定义

1.3.1 外接控制信号输入接口引脚定义

原 DB25 引脚序号	控制器绿色端子引脚定义	原 DB25 引脚序号	控制器绿色端子引脚定义
13	COM-	\	Y4(预留)
25	Y1(故障)	\	Y5(预留)
\	Y2(预留)	\	Y6(预留)
\	Y3(预留)	23	Y7(补偿)
10	COM-	21	X5(纬密 3)
9	X1(纬密 2)	20	X6(纬密 1)
8	X2(停翘)	19	X7(急停)
6	X3(抱闸)	18	X8(正转)
5	X4(反转)	17	X9(预备)
4	COM+	\	X10(预留)

注：

浅蓝色底纹为输出端口
浅绿色底纹为输入端口
橙色底纹为外接电源正极
灰色底纹为外接电源负极
灰色字体表示该引脚暂未使用

1.3.2 主轴编码器信号输入接口引脚定义

序号	端子信号	名称
1	Ai+	主轴编码器 A+信号
2	Ai-	主轴编码器 A-信号
3	Bi+	主轴编码器 B+信号
4	Bi-	主轴编码器 B-信号
5	Zi+	主轴编码器 Z+信号
6	Zi-	主轴编码器 Z-信号
12、13	+5V	主轴编码器电源正(可配置 24V)
14、15	GND	主轴编码器电源地
7、8、9、10、11	NC	/

1.3.3 伺服驱动信号输出接口引脚定义

序号	端子信号	名称
1	Ai+	主轴编码器 A+信号
2	Ai-	主轴编码器 A-信号
3	Bi+	主轴编码器 B+信号
4	Bi-	主轴编码器 B-信号
5、6	MO	预留输出端口
7	GND	数字地
8、9、10、11、12、13	MI	预留输入端口

14	PP1_A	24V 电源正
15	VSS_A	24V 电源地

1.3.4 张力传感器接口引脚定义

序号	端子信号	序号	端子信号	名称
1	AGND	2	AGND	24V 电源地
3	VOU_1	4	VOU	张力传感器电压输入
5	+24V	6	+24V	24V 电源正
7	PE	8	PE	大地
上送经张力接口		下送经张力接口		

1.3.5 通讯接口引脚定义

序号	端子信号	端子名称	序号	端子信号	端子名称
1	CANH	CAN 信号正	2	485A	485 信号正
3	CANL	CAN 信号负	4	485B	485 信号负
5	EGND	通讯地	6	EGND	通讯地
7	PE	大地	8	PE	大地

1.3.6 预留触点输出口引脚定义

序号	端子信号	名称
1	COM	公共端
2	NC	常闭点
3	NO	常开点

注：预留触点为附加报警输出接口，常开点吸合表明当前无报警，常开点断开表明有报警；

1.4 注意事项

- 1) 驱动器接线时，送经电机和卷取电机编码器接口相同，注意不要接反；
- 2) 注意送经电机和卷取电机电力线引脚顺序，不要将线序接反，同时两个电机电力线需接到相应位置，不能将送经电机电力线和卷取电机电力线接反；
- 3) 各个接口有固定螺丝的需要将螺丝拧紧固定，无固定螺丝的要将插头插到位，防止松动；
- 4) 接线完毕后请仔细检查一遍，确认无误后再上电调试、运行；

第二章 手持终端操作说明

2.1 面板示意图

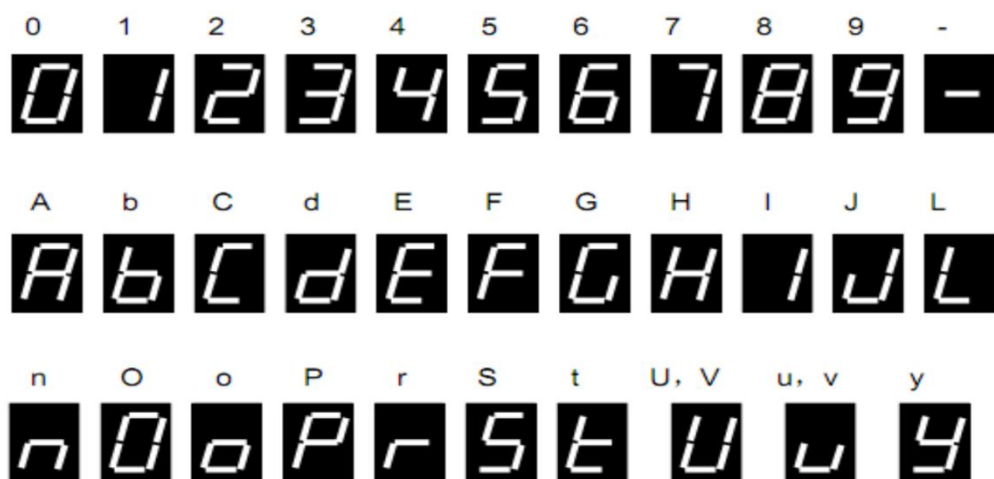


2.2 显示及按键说明

面板上共有 5 位数码管、7 个状态指示灯，和 7 个功能按键。

2.2.1 数码管显示说明

5 位数码管显示当前参数代码或具体数值。数码管显示内容示意如下图：



7 个状态指示灯中，数码管显示窗口左侧的三个指示灯分别对应“ARM”、“卷取”、“送经”三个控制器，指示灯亮指示当前界面显示的控制器；数码管显示窗口下方的四个指示灯分别对应“张力”、“纬密”、“卷取转速”、“送经转速”，指示灯亮指示当前数码管显示数值的具体含义；

注：单送经驱动器中，伺服操作界面指示灯指示“卷取”，实际操作对象仍为送经轴；

2.2.2 按键功能说明

1) “切换 Shift” 按键：

该面板可以对 ARM 上位机、卷取伺服、送经伺服三个对象进行操作，通过“切换”按键更改当前操作的对象，每按一次在 ARM 上位机、卷取伺服、送经伺服三者之间循环切换；

2) “模式 Mode/返回 Return” 按键：

在主菜单按下该按键可以切换当前的操作模式；在子菜单按下该按键，可以返回主菜单；在数值显示界面下按下该键，可以返回上一级菜单；

3) “确认 Enter” 按键：

长按该按键 3 秒确认，若所选菜单有下级菜单则进入下级菜单，否则执行相应操作或写入当前参数；短按该按键移动光标位置，在光标位置可移动的情况下，循环移动光标；

在参数调整主页面（例如“P0-__”）下，短按该键进入子菜单选择页面（例如 P0-01）；

4) “ Δ ”、“ ∇ ” 按键：

这两个按键可实现参数地址的增加和减小，参数数值的增加和减小；

5) “手动 Manual/自动 Auto” 按键：

在“ARM”参数界面内进入 FN02 手动控制模式后，通过该按键可以修改当前的操作模式，具体操作模式有“联动”、“卷取点动”、“送经点动”三种，每按一次该按键当前控制模式在三种模式中循环切换，选定一种控制模式后，长按“确定 Enter”键进入控制状态；

6) “松布 Wind” 按键：

在“联动”控制状态下，按下该按键执行向前联动的动作，按键松开按键动作停止；此时数码管显示卷取电机转速；

在“卷取点动”或“送经点动”控制状态下，按下该按键执行的动作使得布

面张力减小，即执行卷取反转或送经正转动作，按键松开后动作停止；此时数码管显示相应的卷取或送经电机转速；

7) “紧布 Unwind” 按键：

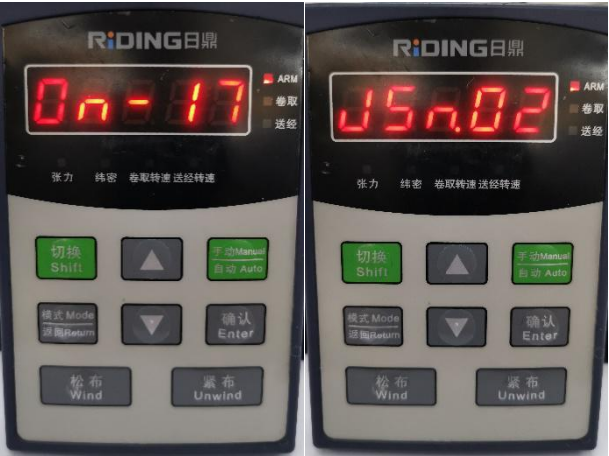
在“联动”控制状态下，按下该按键执行向后联动的动作，按键松开按键动作停止；此时数码管显示卷取电机转速；

在“卷取点动”或“送经点动”控制状态下，按下该按键执行的动作使得布面张力增大，即执行卷取正转或送经反转动作，按键松开后动作停止；此时数码管显示相应的卷取或送经电机转速；

2.3 常用操作说明

2.3.1 软件版本号查看

- a) 短按“切换”按键，选择需要查看的软件界面；
- b) 短按“模式/返回”按键，将当前模式调整到 On 子模式；
- c) 短按“向上”或“向下”按键，选择 ON-17 子菜单；
- d) 长按“确认”键，进入 ON-17 子菜单，查看软件版本号；



2.3.2 输入端口状态查看：

- a) 短按“切换”按键，选择 ARM 界面；
- b) 短按“模式/返回”按键，将当前模式调整到 On 子模式；
- c) 短按“向上”或“向下”按键，选择 ON-11 子菜单；
- d) 长按“确认”键，进入 ON-11 子菜单，查看输入端口状态；
- e) 面板显示为“短竖线”，“短竖线”在下半段数码管显示时表示输入端口状态无效，反之“短竖线”在上半段数码管显示表示输入端口状态有效；
- f) “短竖线”从左到右分别指示的按键状态对应关系如下表所示：

9	8	7	6	5	4	3	2	1(最右)
预留 2	预留 1	变纬密 3	变纬密 2	变纬密 1	停翘	反转	正转	预备



2.3.3 输出端口状态查看：

- a) 短按“切换”按键，选择 ARM 界面；
- b) 短按“模式/返回”按键，将当前模式调整到 On 子模式；
- c) 短按“向上”或“向下”按键，选择 ON-12 子菜单；
- d) 长按“确认”键，进入 ON-12 子菜单，查看输入端口状态；
- e) 面板显示为“短竖线”，“短竖线”在下半段数码管显示时表示输出端口状态无效，反之“短竖线”在上半段数码管显示表示输出端口状态有效；
- f) “短竖线”从左到右分别指示的按键状态对应关系如下表所示：

5	4	3	2	1(最右)
继电器	预留 2	预留 1	无故障	预备完成



2.3.4 查看报警及报警复位

- a) 出现报警时画面自动跳转到报警显示界面，或者进入“SN02”；
- b) 长按“确定”键清除报警；
- c) 点击“切换”键，查看“卷取”和“送经”界面是否存在报警，按照 a)中的操作清除报警；
- d) 仅部分报警可通过该方法清除，长按“确定”键 5s 以上报警仍存在的表示该报警无法手动清除，需要重新上电；



2.3.5 查看历史报警记录

- 短按“切换”键，选择需要查看历史报警的软件界面；
- 短按“模式/返回”键，将当前模式调整到 Sn 子模式；
- 短按“向上”按键，选择 Sn-03 子菜单；
- 长按“确认”键，进入 Sn-03，显示最近一条历史报警记录；
- 短按“向上”键，查看上一条及更早时间的历史报警记录；



2.3.6 手动控制

- 短按“切换”键，选择需要初始化的软件界面；
- 短按“模式/返回”键，将当前模式调整到 Fn 子模式；
- 短按“向上”按键，选择 Fn-02 子菜单；
- 长按“确定”键，进入 Fn-02，显示“AUtO”，短按“手动/自动”显示内容依次为“AUtO”（联动）、“Sv.UP”（卷取）、“Sv.dn”（送经）循环显示；
- 选择“AUtO”（联动）界面，长按“确定”进入联动操作，按住“松布”按钮执行向前送布操作，按住“紧布”按钮执行向后退布操作，按钮松开动作停止；
- 选择“Sv.UP”（卷取）界面，长按“确定”进入卷取点动操作，按住“松布”按钮执行卷取后退松布操作，按住“紧布”按钮执行卷取前进紧布操作，按钮松开动作停止；
- 选择“Sv.dn”（送经）界面，长按“确定”进入送经点动操作，按住“松布”按钮执行送经前进松布操作，按住“紧布”按钮执行送经后退紧布操作，按钮松开动作停止；



2.3.7 连续手动控制

- 短按“切换”键，选择需要初始化的软件界面；
- 短按“模式/返回”键，将当前模式调整到 Fn 子模式；
- 短按“向上”按键，选择 Fn-03 子菜单；
- 长按“确定”键，进入 Fn-03，显示“AUTO”，短按“手动/自动”显示内容依次为“AUTO”（联动）、“Sv.UP”（卷取）、“Sv.dn”（送经）循环显示；
- 选择“AUTO”（联动）界面，长按“确定”进入联动操作，点击“松布”按钮执行向前送布操作，点击“紧布”按钮执行向后退布操作，按钮松开动作继续执行，电机“返回”按钮电机动作停止；
- 选择“Sv.UP”（卷取）界面，长按“确定”进入卷取点动操作，点击“松布”按钮执行卷取后退松布操作，点击“紧布”按钮执行卷取前进紧布操

- 作，按键松开动作继续执行，电机“返回”按键电机动作停止；
- g) 选择“Sv.dn”（送经）界面，长按“确定”进入送经点动操作，点击“松布”按键执行送经前进松布操作，点击“紧布”按键执行送经后退紧布操作，按键松开动作继续执行，电机“返回”按键电机动作停止；



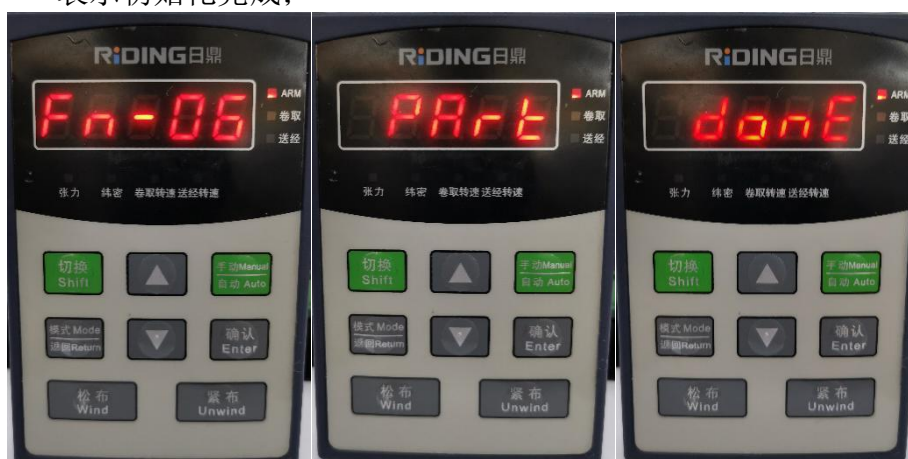
2.3.8 清除历史报警记录

- 短按“切换”键，选择需要初始化的软件界面；
- 短按“模式/返回”键，将当前模式调整到 Fn 子模式；
- 短按“向上”按键，选择 Fn-05 子菜单；
- 长按“确认”键，进入 Fn-05，显示“ALrt”；
- 长按“确认”键，画面开始闪烁，约 2s 后闪烁结束，画面显示“donE”，表示历史报警记录清除完成；



2.3.9 参数恢复出厂设置

- 短按“切换”键，选择需要初始化的软件界面；
- 短按“模式/返回”键，将当前模式调整到 Fn 子模式；
- 短按“向上”按键，选择 Fn-06 子菜单；
- 长按“确认”键，进入 Fn-06，显示“PARt”；
- 长按“确认”键，画面开始闪烁，约 2s 后闪烁结束，画面显示“donE”，表示初始化完成；



2.4 注意事项

- 参数初始化操作会将所有参数恢复到出厂设置状态，再次使用前需要根据用户使用需要，重新在屏幕上设定参数；
- 手动控制和连续手动控制功能可用于不接屏幕时的简单调试，在织机工作状态建议通过 HMI 显示屏操作点动动作，不建议通过手持面板进行点动，以免因操作不当导致经纱或盘头拉断等严重后果；
- 历史报警信息仅用于查看之前出现过的报警内容，不能显示报警出现的时间，报警信息仅用于处理现场情况的参考；

第三章 常用调试说明

3.1 电机方向设定

3.1.1 送经电机方向设定

- 屏幕上操作时，选择送经点动操作，送经点动前进时经轴朝送纱的方向转动（此时布面张力减小），表明送经电机 PPPP 方向正确；若经轴动作相反（布面张力增大），表明送经电机方向错误，修改送经电机方向设定值即可；
- 手持终端上操作时，进入 FN02>>Sv.dn，点击“松布”按键经轴朝送纱的方向转动（此时布面张力减小），表明送经电机方向正确；若经轴动作相反（布面张力增大），表明送经电机方向错误，修改送经电机方向（P1-01）设定值即可；

3.1.2 卷取电机方向设定

- 屏幕上操作时，选择卷取点动操作，卷取点动前进时卷布辊朝卷布的方向转动（此时布面张力增大），表明卷取电机方向正确；若卷布辊动作相反（布面张力减小），表明卷取电机方向错误，修改卷取电机方向设定值即可；
- 手持终端上操作时，进入 FN02>>Sv.up，点击“松布”按键卷布辊朝松布的方向转动（此时布面张力减小），表明卷取电机方向正确；若卷布辊动作相反（布面张力增大），表明卷取电机方向错误，修改卷取电机方向（P2-01）设定值即可；

3.1.3 主轴编码器方向设定

- 屏幕上操作时，观察电送电卷页面中的编码器角度的值，外部按键正向点动操作时，主轴正向转动，屏幕上显示的编码器角度的值增大，则表明编码器方向设定正确；反之，方向设定错误，需要修改主轴编码器方向；
- 手持终端上操作时，外部按键正向点动操作时，主轴正向转动，手持终端进入 ON04 观察到的主轴编码器角度的值增大，则表明编码器方向设定正确；反之，方向设定错误，需要修改主轴编码器方向（P3-03）；

编码器方向设定正确时，若屏幕上显示的编码器角度和主轴刻度盘上刻度始终近似相等，则表明输入到电送电卷的编码器 z 信号有效，否则 z 信号无效；

3.2 齿轮箱减速比设定

机器出厂时，送经和卷取的齿轮箱减速比即确定不变，可通过联系机械厂家询问齿轮箱减速比的值分别问多少。

齿轮箱减速比无法确定时，可通过手持终端测出近似减速比的值。

3.2.1 卷取减速比测量方法

- 手持面板切换到卷取界面，进入 ON05 给定脉冲值监控界面，此时为千位及以下的数值显示状态，最左侧的数码管闪烁显示“L”；
- 短按确定键切换到万位及以上数值显示状态，此时最左侧数码管闪烁显示“H”，记录下当前显示的值 X（需要注意当前数值的符号，如果给定脉

冲值为负值，最左侧数码管交替显示“L”和“-”或“H”和“-”）；

- c) 在卷布辊（最靠里的那根）上做一个明显标记，机器开机运行，当标记刚好转过一圈时停机，记录下此时面板上显示的数值 Y；
- d) $|Y-X|$ 即为卷取减速比；

简记：

1. 卷布棍上做一个标记
2. 重新上电
3. 面板调到卷取的 ON05
4. 按一下确定，最左侧显示 H
5. 开机启动，卷布棍标记刚好转过一圈时停机
6. 面板显示的数值就是减速比

3.2.2 送经减速比测量方法

在经轴盘头上做一明显标记，分别记录盘头标记刚好转过一圈前后送经 ON05 界面高位显示的数值 X 和 Y， $|Y-X|$ 即为送经减速比；

（具体方法和卷取减速比测量方法类似）

简记：

1. 盘头上做一个标记
2. 重新上电
3. 面板调到送经的 ON05
4. 按一下确定，最左侧显示 H
5. 开机启动，盘头标记刚好转过一圈时停机
6. 面板显示的数值就是减速比

3.3 布面纬密及经轴直径设定

布面纬密根据客户需求设定，机器稳定运行一段时间后，通过合适规格的织物经纬密度镜测量布面纬密，纬密误差在 0.5 纬范围内即表明织物纬密正确；

经轴直径的给定值可通过新盘头的规格或目测出近似的直径进行设定，误差在 100mm 范围内即可，机器稳定运行一段时间后，经轴直径会自动更新为当前实际值的近似值。

3.4 档子调整

当织物表面出现档子时（织物表面出现纬密增大或减小的情况），需要进行档子调整，一般运行状态下织物表面纬密为设定值，若出现纬密周期性不均匀的情况，很有可能是机器震动等原因导致的，可以通过降低车速、调整后梁角度、调整张力弹簧等措施解决。本小节主要针对停机后再次启动时出现的档子问题采取解决方法。

3.4.1 停机补偿

停机补偿速度	500rpm	停机补偿4	0.00纬
停机时间	0min	停机补偿5	0.00纬
时间间隔	3min	停机补偿6	0.00纬
停机补偿1	0.00纬	停机补偿7	0.00纬
停机补偿2	0.00纬	停机补偿8	0.00纬
停机补偿3	0.00纬	停机补偿9	0.00纬

停机补偿速度：停机补偿时电机转速

停机时间：显示机器此次停机的总时间

时间间隔：设定补偿时间间隔

停机补偿 1—停机补偿 9：设置补偿参数，如果布面出现的是松档（纬密偏小），则需要在机器运行前，织口往后退一点，此时补偿参数需要设置成负的，比如-0.5等；如果布面出现的是紧档（纬密偏大），则机器运行前，需要将织口往前移动，此时补偿参数需要设置成正的，比如 0.5 等。具体的补偿参数需要根据现场的实际情况调整。

当停机时间显示为 10 分钟，补偿间隔设置为 3 分钟，因为 $10 \div 3$ 的商为 3，所以此时预备时将执行停机补偿 3 处设置的补偿量，如果停机补偿 3 的补偿值为 0，则执行停机补偿 2 设置的参数，如果停机补偿 2 也为零，将执行停机补偿 1 处设置的参数，以此类推。

送经和卷取可分别设置停机补偿量。

3.4.2 启动补偿

启动补偿1	1.00纬	启动补偿6	1.00纬
启动补偿2	1.00纬	启动补偿7	1.00纬
启动补偿3	1.00纬	启动补偿8	1.00纬
启动补偿4	1.00纬	启动补偿9	1.00纬
启动补偿5	1.00纬	启动补偿10	1.00纬

启动补偿功能指的是在织机起动后每纬的卷取量可单独设定，一共可以设定 10 纬。10 纬过后按照正常卷取送经量进行。正常情况下织机每一纬送经卷取量为固定值，启用此功能后系统按设定来控制卷取送经马达进行动作。例如，启动补偿 1 设置为 2.00 纬，代表启动第一纬主轴转 1 圈，卷取电机卷了 2 纬对应的距离；启动补偿 2 设置为 1.50 纬，代表启动第二纬主轴转 1 圈，卷取电机卷了 1.5 纬对应的距离。启动补偿参数设置为 1.00 纬时，表示不补偿。

仅卷取有启动补偿功能。

注：在使用启动补偿功能时，最好将主轴编码器的 z 信号接入驱动器，以获得

最佳补偿效果。

3.4.3 织口平移

当停机再次启动时，钢扣打在织口上导致停机前的最后几纬出现紧档（纬密偏大），可通过织口平移功能避免这种情况的档子产生。

织口平移参数需要在运行过程中修改，否则会导致布面出现较大停车档。

织口平移的大小可根据使得点动过程钢扣不会打到织口上的原则进行设定，织口平移的量不宜过大，动作幅度越大，预备时织口恢复过程出现的误差也越大，因此建议适量调整织口平移的大小，以获得最佳补偿效果。

3.4.4 慢速修正

织机点动过程中，会出现布面移动距离过小的情况，导致点动次数越多停车档越严重的情况。针对这种停车档可通过慢速修正功能进行调整。当点动次数越多紧档（纬密偏大）越严重时，慢速修正的参数大于 100.0% 进行调整，最大不超过 200.0%；当点动次数越多稀档（纬密偏小）越严重时，慢速修正的参数小于 100.0% 进行调整，最小不低于 0.1%。

第四章 故障诊断说明

4.1 故障代码

报警代码	说明	报警代码	说明	报警代码	说明
0x101	恢复出厂值	0x400(HU)	过电压故障	0x915	主轴编码器故障
0x200(OC1)	驱动器过流 1	0x410(PoL)	欠电压故障	0x916	张力超限未停车
0x201(OC2)	驱动器过流 2	0x420	缺相故障	0x917	补偿未完成故障
0x300	ARM 参数存储故障	0x500(OS)	过速	0x919	主轴转速异常
0x301(dE)	伺服参数异常	0x610(OL)	驱动器过载	0x920	制动电阻过载
0x310(EH)	电流采样回路损坏	0x620	电机故障	0x922	传感器故障
0x320(AH)	驱动器过热	0x678	需机修工解决故障	0x939	电机动力线断
0x330(rH1)	再生电阻过热	0x740	编码器 Z 干扰	0x941	变更参数重新上电
0x340(CE)	电机代码错误	0x741	编码器 AB 干扰	0x990	输入缺相警告
0x350(nd)	未设电机代码	0x911	张力过大故障	0xA33(EC)	编码器数据异常
0x360(HAT)	心跳报文丢失	0x912	张力传感器故障	0xA34	电机编码器接线错误
0x361	伺服 CAN 通讯故障	0x913	张力过小故障	0xB00(OF)	位置偏差溢出
注：括号内为伺服界面显示的报警内容					

4.2 故障处理方法

报警代码	说明	原因	处理方法
0x101	恢复出厂值		
0x200	驱动器过流 1	驱动器故障	更换驱动器
0x201	驱动器过流 2	驱动器故障	更换驱动器
0x300	参数存储故障 (ARM)	1. 参数未初始化 2. 驱动器故障	1. 初始化 ARM 参数 2. 更换驱动器
0x301	EEPROM 参数异常 (伺服)	1. 参数未初始化 2. 驱动器故障	1. 初始化报警轴的参数 (Fn-06) 2. 更换驱动器
0x310	电流采样回路损坏	驱动器故障	更换驱动器
0x320	驱动器过热	控制箱内温度过高	改良机箱内通风效果
0x330	再生电阻过热	驱动器故障	更换驱动器
0x340	电机代码错误	电机代码设定错误	在有报警的伺服界面，先将 PN65 设定为 11，然后将 PN64 设定为电
0x350	未设电机代码	电机代码未设定	

电送电卷专机操作手册

			机上标识的电机代码
0x360	心跳报文丢失	1. 通讯线断路 2. 伺服内部 CAN 通信故障	1. 检查通讯线连接是否完好 2. 将报警轴 Pnb4 增大
0x361	伺服 CAN 通讯故障	ARM 控制器和伺服 CAN 通讯断开	检查 CAN 通讯线连接是否正常
0x400	过电压故障	主电路电压过高	查看伺服界面 ON07 的值是否大于 540V，检查供电电源是否过大
		驱动器内部电路损坏	更换驱动器
0x410	欠电压故障	主电源接触不良	驱动器电源指示灯是否亮，若不亮则检查连接线是否接好
		供电电源不稳定，电源电压低	查看该轴 ON07 的值是否小于 PN61 的设定值
		驱动器内部电路损坏	更换驱动器
0x420	缺相故障	电机动力线缺相	检查动力线连接是否完好
0x500	过速	电机转速过大	检查织机转速是否过高或者经轴盘头是否过小
0x610	驱动器过载	停机时出现过载，停机力矩过大	PNb1 参数修改为 1，开启停机力矩释放功能
		运行时出现过载，布面张力是否过大	调整后梁角度使布面张力和张力传感器上的比值减小，或者降低张力设定
0x620	电机故障	电机损坏	更换电机
0x678	需机修工解决故障	机器损坏	找机修工解决故障
0x740	编码器 Z 干扰	编码器 z 信号丢失	检查编码器线是否完好，检查编码器线是否收到干扰
0x741	编码器 AB 干扰	编码器 AB 信号故障	检查编码器线是否完好，检查编码器线是否收到干扰
0x911	张力过大故障	送经转速波动过大	降低 ARM 的 P1_09 张力调节比例系数，以降低转速调整幅值
		送经转速响应过慢，速度增加时间过长	增加 ARM 的 P1_09 张力调节比例系数，以减小转速调整时间
		织机中电机方向设定有误	检查电机方向设定是否正确
		织机中电送电卷的参数设定有误	检查参数设定是否正确
0x912	张力传感器故障	空机运行，张力设定值有误	空机运行时，张力设定值要改为零
		织布运行，传感器灵敏度设定值过小	织布过程报警，观察 ON-18 织机运行张力波动幅值，将 P1-32 张力传感器灵敏度设置到比 ON-18 显式的数值大的值
		传感器故障	更换传感器
0x913	张力过小故障	送经转速波动过大	降低 ARM 的 P1_09 张力调节比例系数，以降低转速调整幅值
		送经转速响应过慢，速度减小	增加 ARM 的 P1_09 张力调节比例

电送电卷专机操作手册

		时间过长	系数，以减小转速调整时间
		织机中电机方向设定有误	检查电机方向设定是否正确
		织机中电送电卷的参数设定有误	检查参数设定是否正确
0x915	主轴编码器故障	主轴编码器方向设定有误	织机点动两纬后，查看电送电卷页面显示的主轴编码器角度和主页面显示的角度值是否一致，如不一致则修改编码器方向
0x916	张力超限未停车	驱动器故障	更换驱动器
0x917	补偿未完成故障	启动过快	预备后延迟适当时间再按下运行键
		驱动器故障	更换驱动器
0x919	主轴转速异常	主轴转速出现跳跃	检查主轴编码器是否正常
0x920	制动电阻过载	制动电阻电流过大	降低电机负载，增加减速时间
0x922	传感器故障	传感器故障	检查传感器
0x939	电机动力线断	电机动力线接触不良或出现断路	更换动力线
0x941	变更参数重新上电	变更参数未重新上电	重新上电
0x990	输入缺相警告	输入三相电源缺相	检查输入电源线是否断路或未接
0xA33	编码器数据异常	编码器故障	检查编码器线是否完好，检查编码器是否完好
0xA34	电机编码器接线错误	电机编码器线引脚连接错误	检查编码器线连接是否正确
0xB00	位置偏差溢出(负载异常)	点动时电机不转导致位置偏差溢出	检查电机动力线是否连接完好，更换动力线

附录 1：手持面板参数列表

a) 一级菜单说明

SN：状态显示；
ON：观测显示；
PN：参数修改；
FN：功能操作；

b) SN 菜单说明

SN-01：当前运行状态显示；
SN-02：当前报警显示；
SN-03：历史报警查看，可使用上下按键查看历史报警；

c) ON 菜单说明

（注：通过上下键选择所要观察的内容，长按“确定”键进入该内容显示界面）

菜单名	菜单说明
ON-01	主轴转速
ON-02	卷取电机转速
ON-03	送经电机转速
ON-04	主轴编码器角度
ON-05	传感器反馈电压值
ON-06	当前张力
ON-07	当前纬密
ON-08	停机时间（单位：分钟）
ON-09	当前停机时间对应的卷取补偿量
ON-10	当前停机时间对应的送经补偿量
ON-11	输入端子状态显示 （备注：显示上半段表示有效，下半段表示无效）
ON-12	输出端子状态显示 （备注：显示上半段表示有效，下半段表示无效）
ON-13	卷取电机力矩
ON-14	送经电机力矩
ON-15	张力控制 P 参数
ON-16	主轴脉冲计数值
ON-17	ARM 上位机软件版本号
ON-18	快车时主轴一圈内模拟量变化量

d) PN 菜单说明

（注：在 PN 主菜单内显示“P0-__”，通过上下按键选择参数组，短按“确认”

键进入该参数组对应的子菜单；在子菜单内短按“模式/返回”按键返回主菜单)

主菜单说明：

菜单名	菜单说明
P0-__	基本控制参数
P1-__	送经控制参数
P2-__	卷取控制参数
P3-__	主轴控制参数
P4-__	补偿参数

子菜单说明：

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
P0-__	P0_01	工程师密码				
	P0_02	电机代号， 参考说明书 附上电机适 配表				
	P0_03	伺服上电使 能	0	1	0	默认 0（范围 0~1。更改 需重新上电） 0：上电后伺服不使能 1：上电后伺服使能。
	P0_04	通讯站号 卷取	1	247	15	默认 15（站号范围：1~247 更改需重新上电）单送经不 需要设置
	P0_05	通讯站号 送经	1	247	11	默认 11（站号范围：1~247 更改需重新上电）
	P0_06	波特率	0	5	3	默认 3 (更改需重新上电) 0-2400 1-4800 2-9600 3-19200 4-38400 5-57600
	P0_07	MODBUS 通讯格式	0	2	1	默认 1 0-无校验 1-偶校验 2-奇校 验
	P0_08	MODBUS 通讯协议	0	1	1	0- ASCII 1-RTU
	P0_09	卷取伺服电 机额定转速	1	5000	3000	单位：1rpm
	P0_10	送经伺服电 机额定转速	1	5000	4000	单位：1rpm
	P0_11	电送电卷模 式选择	0	255	3	默认 3 (更改需重新上电)； 0:脉冲型 1:单卷 2:下送经 3:单送单卷 4:上送经 7:双 送单卷
	P0_12	无故障输出 有效电平选	0	1	1	0:无故障时断开 1:无故障 时导通

电送电卷专机操作手册

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
		择				
	P0_13	继电器功能选择	0	1	0	0:无故障输出 1:定码指示灯
P1-__	P1_01	送经电机正方向设定	0	1	0	默认为 0 （范围 0~1 更改需重新上电） 0: 为逆时针 1: 为顺时针 送经的正方向必须对应松布方向，即送出经线。
	P1_02	送经当前直径	150.0	1200.0	600.0	默认值 600.0mm （单位 0.1mm； 范围 100.0mm~1200.0mm）
	P1_03	送经满轴直径	150.0	1200.0	800.0	默认值 670.0mm（单位:mm；范围 150.0mm~1200.0mm）
	P1_04	送经传动比	1	9999	1900	默认为 1900 （范围 1~9999）
	P1_05	张力设定	0	3000	0	默认 0Kg （单位 Kg 范围 0~3000Kg） 当张力设定为 0Kg 时，不做张力过大过小判断，适用于刚上经轴时。
	P1_06	张力滤波参数	0	9000	10	默认 10 （范围 0~9000） 不推荐修改。
	P1_07	张力波动幅值	1.0	500.0	40.0	默认 40Kg （单位 Kg；范围 1.0~500.0）
	P1_08	张力第一组比例系数	1	10000	500	默认 500 （范围 1~10000） 10000 代表实际的 1
	P1_09	张力第二组比例系数	1	10000	500	默认 500 （范围 1~10000） 10000 代表实际的 1
	P1_10	张力第三组比例系数	1	10000	500	默认 500 （范围 1~10000） 10000 代表实际的 1
	P1_11	张力第一组积分时间系数	1	30000	500	默认 500 （范围 1~30000） 10000 代表实际的 1
	P1_12	张力第二组积分时间系数	1	30000	500	默认 500 （范围 1~30000） 10000 代表实际的 1
	P1_13	张力第三组积分时间系数	1	30000	500	默认 500 （范围 1~30000） 10000 代表实际的 1
	P1_14	传感器量程	100	3000	500	默认 500Kg （单位: Kg；范围 100~3000Kg）
	P1_15	传感器力臂	1	65535	270	默认 270mm （单位: mm；

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
						范围 1~65535mm) 后梁中心到传感器受力方向的垂线段长度, 不推荐修改。
	P1_16	后梁角度	1	90	65	默认 65 度 (单位, 度。范围 1~90 度) 双后梁中心连线与水平方向所夹锐角。不推荐修改。
	P1_17	双后梁中心距	1	65535	120	默认 120mm (单位: mm; 范围 1~65535mm) 双后梁中心连线段长度。不推荐修改。
	P1_18	慢车张力滤波时间常数	0	65535	2000	(单位 0.1ms)
	P1_19	快车张力滤波时间常数	0	65535	50	(单位 0.1ms)
	P1_20	速度给定滤波时间常数	0	65535	50	(单位 0.1ms)
	P1_21	死区设定 (粗调精调判断条件)				
	P1_22	张力稳定区间设定	0	10.0	2.5	(单位: kg)
	P1_23	张力控制策略选择	0	2	0	张力控制策略选择 (0: 普通 PI 控制; 1: 变 PI 控制; 2: 快速调节变 PI 控制)
	P1_24	速度调节是否突变选择	0	1	0	速度调节是否突变选择 (0: 不突变; 1: 突变)
	P1_25	精调阶段速度增幅限制	0	50	8	快车张力稳定过程送经转速相对稳定转速的波动幅值 (单位: rpm)
	P1_26	卷取快车最大转速给定	0	2000	800	卷取快车位置控制时给定转速增量 (单位: rpm)
	P1_27	卷取快车 n 纬之后随动	0	20	0	大于 15 时, 将始终采用绝对位置控制模式
	P1_28	快车张力采样起始角度	5.0	150.0	5.0	(单位: °)
	P1_29	快车张力采样终止角度	210.0	355.0	340.0	(单位: °)
	P1_30	布面张力计算系数	0.01	10.00	1.00	设定为 1.00 时为传感器原始张力值, 2.40 转换为实际布面张力
	P1_31	直径计算滤	0	65535	750	(单位 0.1ms)

电送电卷专机操作手册

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
		波常数				
	P1_32	传感器故障检测灵敏度	1	200	15	每 1kg 对应数值约为 4
P2-__	P2_01	卷取电机正方向设定	0	1	1	默认为 1（范围 0~1）修改后需重新上电 0：逆时针. 1：顺时针 注：卷取的正方向必须对应紧布方向
	P2_02	卷布辊直径	50.0	1200.0	166.0	默认值 166.0mm（单位 mm。范围 50.0mm~1200.0mm） 在卷取模式里，此为卷布辊直径，注意不是落布辊直径。
	P2_03	卷取传动比	1	9999	1575	默认为 1575（范围 1~9999）
	P2_04	纬密单位（0：英寸 1：厘米）	0	1	0	默认 0（修改后，需重新上电） 0：英寸 1：厘米
	P2_05	变纬密数据第 1 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0（范围 1.0~500.0） 若 P2_04 为 0，则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1，则为 58.0 根/厘米 备注：1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_06	变纬密数据第 2 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0（范围 1.0~500.0） 若 P2_04 为 0，则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1，则为 58.0 根/厘米 备注：1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_07	变纬密数据第 3 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0（范围 1.0~500.0） 若 P2_04 为 0，则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1，则为 58.0 根/厘米 备注：1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_08	变纬密数据第 4 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0（范围 1.0~500.0） 若 P2_04 为 0，则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1，则为 58.0 根/厘米 备注：1 英寸 =2.54 厘米。

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
	P2_09	变纬密数据第 5 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0 (范围 1.0~500.0) 若 P2_04 为 0, 则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1, 则为 58.0 根/厘米 备注: 1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_10	变纬密数据第 6 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0 (范围 1.0~500.0) 若 P2_04 为 0, 则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1, 则为 58.0 根/厘米 备注: 1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_11	变纬密数据第 7 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0 (范围 1.0~500.0) 若 P2_04 为 0, 则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1, 则为 58.0 根/厘米 备注: 1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_12	变纬密数据第 8 种纬密	1.0	500.0	58.0	默认 58.0 (范围 1.0~500.0) 若 P2_04 为 0, 则为 58.0 根/英寸 若 P2_04 为 1, 则为 58.0 根/厘米 备注: 1 英寸 =2.54 厘米。
	P2_13	织造缩率	0.01	2	1	默认 100 (单位 1%纬。范围 1%~200%) 用于调整纬密, 该值乘以纬密设定值为真实纬密
	P2_14	慢速修正率	0.1	200.0	100.0	默认值 100.0% (单位 0.1%。范围 0.1~200.0%) 用于非快车状态时, 调整进给量。
	P2_15	组织循环数	1	20	1	默认 1 (范围 1~20)
	P2_16	织口平移量	0	9.99	0	快车停机时布面向前平移的纬数
P3-__	P3_01	主轴编码器来源	0	1	0	默认 0 (范围 0~1) 0: 主轴编码器端口 15PIN。 1: DI9、DI10
	P3_02	主轴编码器一周脉冲数 (编码器线数*4)	0	9999	1440	默认为 1440。范围 0~9999。

电送电卷专机操作手册

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
	P3_03	主轴编码器计数方向选择	0	1	0	默认值 0。（修改后，需重新上电） 0：逆时针增计数 1：顺时针增计数
	P3_04	Z 信号重置主轴角度	0	359.9	0	默认 0 度（单位：0.1 度；范围 0~359.9 度）Z 信号到来时，将主轴角度赋予该值
	P3_05	强制设定主轴角度	0	359.9	0	默认 0 度（单位：0.1 度；范围 0~359.9 度）上电将当前主轴角度赋予该值
	P3_06	织机转速设定	100	2000	600	默认值 600rpm（单位：rpm。范围 100~2000rpm）
	P3_07	卷取手动转速	1	3000	200	默认 200rpm（单位：rpm；范围 1~3000rpm）
	P3_08	送经手动转速	1	3000	200	默认 200rpm（单位：rpm；范围 1~3000rpm）
	P3_09	备用	0	0	0	
	P3_10	织口补偿起始角度	180.0	359.9	359.0	默认接近最大值该功能关闭（单位 0.1°）
	P3_11	上送经转速系数	1	200	110	默认 110（单位：%；仅单轴驱动器有效）
P4-__	P4_01~P4_10	卷取启动补偿量	0.01	9.99	1.00	默认 1.00 纬（单位：纬。9.99 纬） 例如，2.00 纬，代表主轴转 1 圈，卷取电机卷了 2 纬对应的距离，仅卷取有
	P4_11~P4_20	卷取第一组经停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0（单位：纬；范围 -9.00~+9.00 纬）正代表紧布方向，负代表松布方向
	P4_21~P4_30	卷取第二组经停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0（单位：纬；范围 -9.00~+9.00 纬）正代表紧布方向，负代表松布方向
	P4_31~P4_40	卷取第一组纬停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0（单位：纬；范围 -9.00~+9.00 纬）正代表紧布方向，负代表松布方向
	P4_41~P4_50	卷取第二组纬停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0（单位：纬；范围 -9.00~+9.00 纬）正代表紧布方向，负代表松布方向
	P4_51~P4_60	送经第一组经停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0（单位：纬；范围 -9.00~+9.00 纬）正代表送经方向，负代表紧经方向
	P4_61~P4_70	送经第二	-9.00	9.00	0	默认 0（单位：纬；范围

主菜单	子菜单	名称	最小值	最大值	默认值	说明
		组经停补偿量				-9.00~+9.00 纬)正代表送经方向, 负代表紧经方向
	P4_71~P4_80	送经第一组纬停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0 (单位: 纬; 范围 -9.00~+9.00 纬)正代表送经方向, 负代表紧经方向
	P4_81~P4_90	送经第二组纬停补偿量	-9.00	9.00	0	默认 0 (单位: 纬; 范围 -9.00~+9.00 纬)正代表送经方向, 负代表紧经方向
	P4_91	停机补偿时间间隔	1	10	1	每档停机补偿量对应的时间间隔
	P4_92	停机补偿动作顺序设定	0	1	0	0: 先执行第一组再执行第二组 1: 先执行第二组再执行第一组
	P4_93	停机补偿速度	100	2000	1000	执行停机补偿动作时的电机转速
	P4_94	停机补偿加速度	0	100	10	执行停机补偿动作时的电机加速度
	P4_95	停翘使能	0	1	0	1: 允许停翘信号 0: 屏蔽停翘信号
P5-__	P5_01	定码停机属性	0	32767	0	备用
	P5_02	定码米数设定	0	32767	0	单位: 0.1m
	P5_03	机上布长	0	32767	0	单位: 0.1m
	P5_04	剩余经纱	0	32767	0	单位: 1m
	P5_05	总布长	0	65535	6000	单位: 1m
	P5_06	通电时间	0	65535	0	单位: 1min
	P5_07	运行时间	0	65535	0	单位: 1min
	P5_08	停机次数	0	65535	0	单位: 次
	P5_09	点动张力限制开关	0	1	1	0: 点动时张力限制关闭 1: 点动时张力限制打开
	P5_10	备用	0	0	0	备用
	P5_11	备用	0	0	0	备用
	P5_12	备用	0	0	0	备用
	P5_13	备用	0	0	0	备用
	P5_14	备用	0	0	0	备用
	P5_15	备用	0	0	0	备用
	P5_16	备用	0	0	0	备用

e) FN 菜单说明

电送电卷专机操作手册

菜单名	菜单说明
FN01	驱动器内部使能
FN02	手动/自动控制
FN03	连续点动控制
FN04	预留
FN05	清除历史报警
FN06	参数初始化
FN07	预留
FN08	预留
FN09	IO 测试模式（仅开发人员操作，他人勿用）
FN10	预留
FN11	预留
FN12	预留
FN13	在线升级程序（仅开发人员操作，需验证工程师密码）

