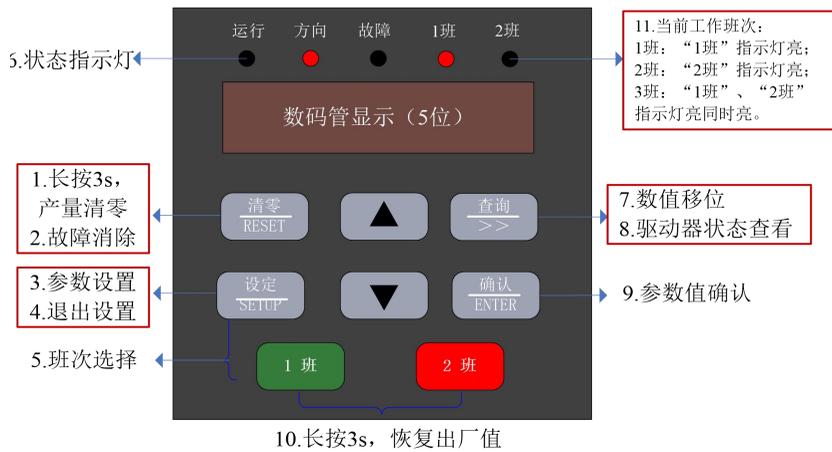


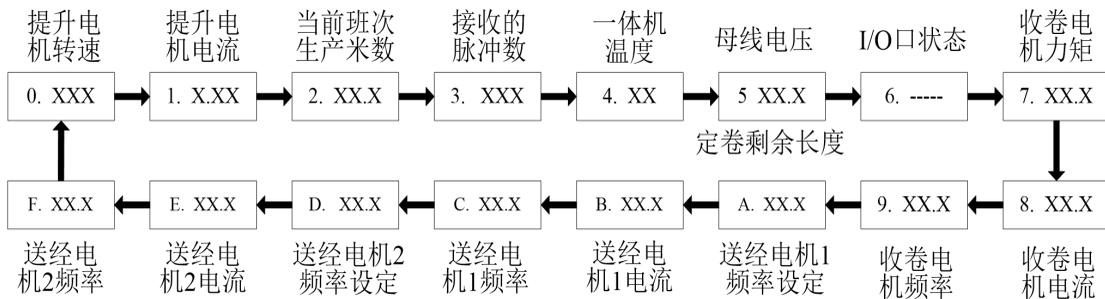
# 圆织机一体机控制器

## 一. 界面介绍



## 二. 操作说明

### 1. 驱动器状态查询



### 2. 通过旋钮设置送经电机转速

送经 A 电机调疏显示

R. XXX

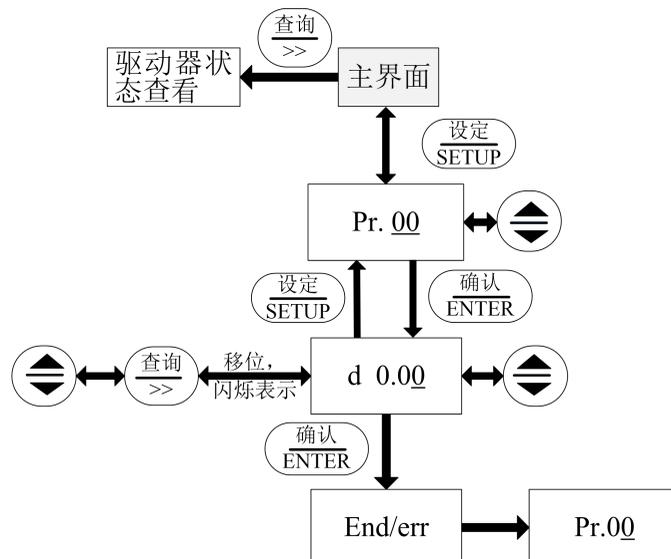
送经 B 电机调疏显示

L. XXX

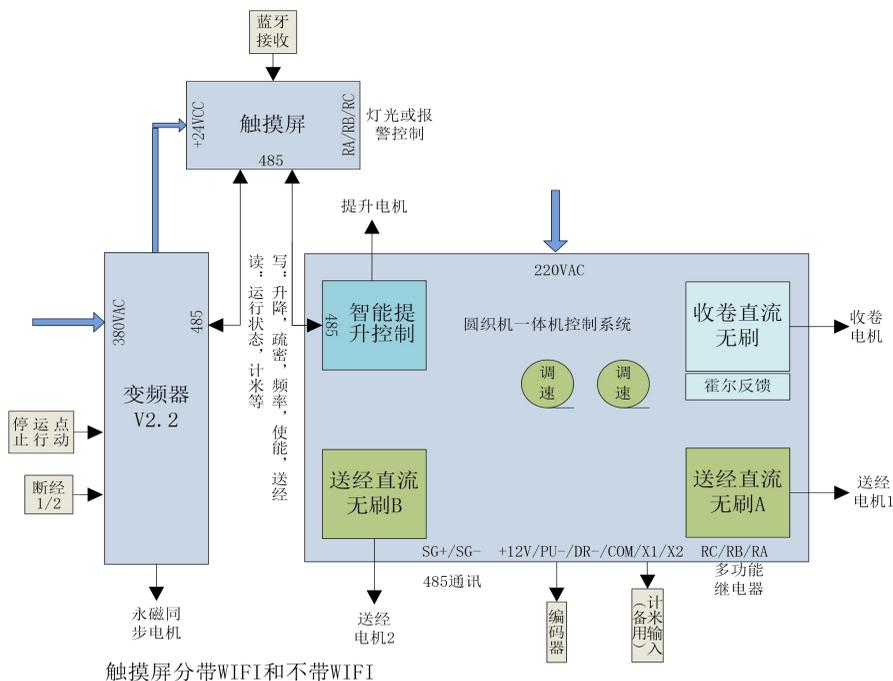
自学习显示

TUNE

### 3. 参数修改流程图



### 三. 电源与电机接线图



### 四. 参表数

#### 1. 参数表：带下划线的项目运行时可设

NO.	功能说明	设定范围	出厂值
<u>Pr. 00</u>	纬密密码保护设置	3 或 4 位数字有效, 00: 未加密	00
<u>Pr. 01</u>	纬密设置	d200~60000 任意细分, 数字越大越密	1000
Pr. 02	工作运行电流 (A)	d10~d60 (不同型号最高值不一样)	4.5
Pr. 03	停机刹车电流	d20~100%	75%
<u>Pr. 04</u>	计米系数	d01~30000	2166
Pr. 05	脉冲滤波常数	d0~1000; 0: 无滤波功能	128
Pr. 06	电机旋转方向	d0/1; 0: 正转, 1: 反转;	00
Pr. 07	功能模式选择	d0000~9999	2020
		个位: 脉冲模式: 0: AB 相脉冲定时采样模式<4KH; 1: EQEP: AB 相四分频模式; 2: EQEP: 脉冲+方向上升沿采样模式;	
		十位: 联动控制: 0: 模式 1: 送经、收卷和提升速度成正比; 1: 模式 2: 开始启动由点动送经控制, 延时 <u>Pr. 77/93 后</u> 和提升速度成正比, 收卷和提升速度成正比; 2: 模式 3: 送经由外部电位器调速, 收卷和提升速度成正比; 3: 模式 4: 开始启动由点动送经控制, 延时 <u>Pr. 77/93 后</u> 由外部电位器调速控制, 收卷和提升速度成正比; >=4: 不联动; 5: 送经 1/2 有速度传感器控制 (和收卷共用信号)。	
		百位: 脉冲端口信号滤波系数;	
		千位: 无电机检或其他故障检测: 0: 使能; 2: 不检测;	

		1: 厂家测试	
Pr. 08	上下键速度	dPr. 09~2000	100
Pr. 09	起始速度	d00~Pr. 08	00
Pr. 10	加减速时间	d20~2000	100
Pr. 11	送经调速系数	d01~100,	15
Pr. 12	送经延时 (s)	d0.0~100.0S	3.0
Pr. 13	多功能输入选择一(PU)	d00: 无功能	00
Pr. 14	多功能输入选择一(DR)	d01: 提升正转启动指令和系统叠加控制	00
Pr. 15	多功能输入选择二(X1)	d02: 提升反转启动指令和系统叠加控制	09
Pr. 16	多功能输入选择三(X2)	d03: 收卷正转启动指令和系统叠加控制	13
		d04: 收卷反转启动指令和系统叠加控制	
		d05: 送经 1 正转启动指令和系统叠加控制	
		d06: 送经 1 反转启动指令和系统叠加控制	
		d07: 送经 2 正转启动指令和系统叠加控制	
		d08: 送经 2 反转启动指令和系统叠加控制	
		d09: 外部计米脉冲输入	
		d10: 提升电机释放指令	
		d11: 送经 1 电机学习键输入	
		d12: 送经 2 电机学习键输入	
		<b>d13: 收卷电机停机输入</b>	
Pr. 17	多功能继电器输出	d00: 总故障报警指示	08
		d01: 提升故障报警指示	
		d02: 收卷故障报警指示	
		d03: 送经 1 故障报警指示	
		d04: 送经 2 故障报警指示	
		d05: 提升运转指示	
		d06: 收卷运转指示	
		d07: 送经 1 运转指示	
		d08: 圆织机专用指示:	
		d09: 外部报警输出: 默认响铃 5S	
		d10: 外部计米脉冲输入指示	
		d11: 送经 2 运转指示	
		d12: 速度比较指示: 提升速度>Pr. 38 输出	
		d13: 速度比较指示: 提升速度>Pr. 39 输出	
		d14: 提升控制送经输出, 延时 PR12;	
		d15: 提升速度模式运行输出	
		d16: 定卷到达输出	
		<b>d17: 色差检测输出--2.5S</b>	
Pr. 18	驱动调试模式设置	d0000~9999	0010
		个位: 提升电机: 0: 圆织机提升模式; 1: 脉冲接收模式; 2: 速度模式——通过外部端子。	
		十位: 收卷电机: 0: 速度模式(速度来源 Pr64); 1: 圆织机收卷模式(转矩给定 Pr. 23/24); 2: 自学习模式——通过按钮学习键; 3: 调试模式。	
		百位: 送经 1 电机: 0: 送机速度模式(速度来源 Pr64);	

		1: 收卷模式 (转矩给定 Pr. 23/24); 2: 自学习模式—通过端子学习键; 3: 调试模式。		
		千位: 送经 2 电机: 0: 送机速度模式 (速度来源 Pr80); 1: 收卷模式; (转矩给定 Pr. 23/24); 2: 自学习模式—通过端子学习键; 3: 调试模式。		
<u>Pr. 19</u>	<b>送经控制设置</b>	d0000~9999		0410
		个位: 提升联动送经启动转速: 0-9;		
		十位: 外部脉冲联动送经启动脉冲数: 0-9; 0: 无效;		
		百位: 低速报警使能: 0: 无效, 低速报警速度=(1-9)*10<提升速度, 低速报警只针对送经和收卷电机;		
		千位: 开机自学习使能: 0: 使能; 1: 不使能;		
<u>Pr. 20</u>	<b>串口通讯地址</b>	d00~31		03
<u>Pr. 21</u>	<b>串口波特率设置 通讯资料格式: MODBUS RTU 模式</b>	十位;通讯资料格式	个位: 波特率	3023
		d0X: 8. N. 1	dX0: 2400	
		d1X: 8. N. 2	dX1: 4800	
		d2X: 8. E. 1	dX2: 9600	
		d3X: 8. E. 2	dX3: 19200	
		d4X: 8. 0. 1	dX4: 38400	
		d5X: 8. 0. 2	dX5: 56000	
			dX6: 57600	
			dX7: 115200	
			百位: 风机控制: 0: 智能控制; 1: 一直; 2: 停止	
	千位: 电机参数: 0~9			
<u>Pr. 22</u>	<b>提升故障记录</b>	d00: 无故障	公共故障 (01/02/03 故障可以自动恢复)	00
		d01: 电压过高		
		d02: 过热		
		d03: 电压过低		
		d04: 启动电阻保护		
		d05: 保留		
		d06: 过电流	提升故障	
d07: 无电机				
<b>收卷电机参数设置</b>				
<u>Pr. 23</u>	<b>停机转矩设置</b>	d0. 0~Pr. 24	当提升速度<Pr. 38 时转矩为 Pr. 23, 速度>Pr. 39 转矩为 Pr. 24;	5. 0
<u>Pr. 24</u>	<b>运行转矩设置</b>	dPr. 23 ~ 100 .0%		55. 0
<u>Pr. 25</u>	<b>电机停车方式设定</b>	d00: 以减速煞车方式停止		00
		d01: 以自由运转方式停止		
<u>Pr. 26</u>	<b>最高操作频率选择</b>	d30. 0~3000. 0Hz		100. 0
<u>Pr. 27</u>	<b>电机额定电流 (A)</b>	d0. 1~10. 0A		1. 6
<u>Pr. 28</u>	<b>电机旋转方向</b>	d0/1; 0: 正转, 1: 反转;		00
<u>Pr. 29</u>	<b>加速时间选择</b>	d0. 1~100. 0 s		5. 0
<u>Pr. 30</u>	<b>减速时间选择</b>	d0. 1~100. 0 s		5. 0
<u>Pr. 31</u>	<b>力矩环 P 调节</b>	d00~10000		2000
<u>Pr. 32</u>	<b>力矩环 I 调节</b>	d00~10000		200
<u>Pr. 33</u>	<b>收卷故障记录</b>	d00: 无故障		00

		d01: 电压过高	公共故障 (01/02/03 故障可以自动恢复)	
		d02: 过热		
		d03: 电压过低		
		d04: 启动电阻保护		
		d05: 保留		
		d06: 过电流		收卷故障
		d07: 霍尔		
		d08: 过负载		
		d09: 霍尔故障		
Pr. 34	A/B/C 班选择	0: A 班; 1: B 班; 2: C 班;		00
Pr. 35	定卷报警设置 (米)	d00~65535;		00
Pr. 36	多功能输出二	d00~12		00
Pr. 37	计米方式选择	d00: 编码器;		00
		d01: 外部计数脉冲, 需要配合外部 X1 端子功能		
Pr. 38	收卷待机提升最低速	d01~Pr. 39		2
Pr. 39	收卷运行提升最高速	dPr. 38~1000		70
Pr. 40	低相位储存区 (1 字)	(2 字)		00
Pr. 41	高相位储存区 (1 字)			00
Pr. 42	A 班计米低字节储存区	(2 字)		00
Pr. 43	A 班计米高字节储存区			00
Pr. 44	B 班计米低字节储存区	(2 字)		00
Pr. 45	B 班计米高字节储存区			00
Pr. 46	C 班计米低字节储存区	(2 字)		00
Pr. 47	C 班计米高字节储存区			00
Pr. 48	总计米数低字节储存区	(2 字)		00
Pr. 49	总计米数高字节储存区			00
Pr. 50	A 班计米低字节储存区	(2 字)		00
Pr. 51	A 班计米高字节储存区			00
Pr. 52	B 班计米低字节储存区	(2 字), 清零备存		00
Pr. 53	B 班计米高字节储存区			00
Pr. 54	C 班计米低字节储存区	(2 字), 清零备存		00
Pr. 55	C 班计米高字节储存区			00
Pr. 56~61: 收卷霍尔位置存储区 (6 个): <b>苏益定: 1/5/4/6/2/3; 华仲: 3/1/5/4/6/2</b>				
Pr. 62	送经最低启动频率	d5. 0~80. 0Hz		50. 0
Pr. 63	软件版本号	V1. 0~9. 9		1. 0
<b>送经 A 电机参数设置</b>				
Pr. 64	运行速度 (系数) 设置	dPr. 62~Pr. 66	100. 0	50. 0
Pr. 65	电机停车方式设定	d00: 以减速煞车方式停止		00
		d01: 以自由运转方式停止		
Pr. 66	最高操作频率选择	dPr. 64~3000. 0Hz	200. 0	100. 0
Pr. 67	电机额定电流 (A)	d0. 1~10. 0A		3. 0
Pr. 68	电机旋转方向	d0/1; 0: 正转, 1: 反转; 无霍尔位置检测无效		00
Pr. 69	加速时间选择	d0. 1~100. 0 s		1. 0
Pr. 70	减速时间选择	d0. 1~100. 0 s		6. 0
Pr. 71	速度环 P 调节	d01~10000		5000

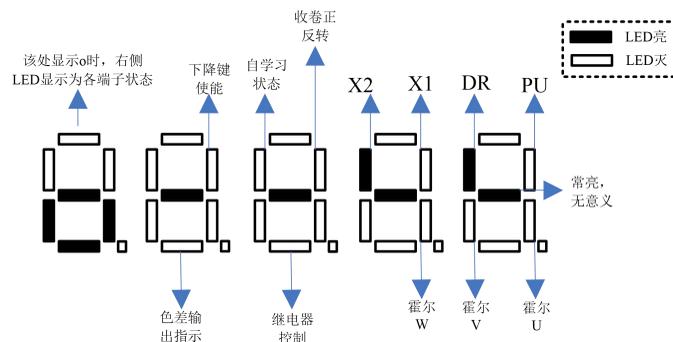
Pr. 72	速度环 I 调节	d01~10000			500
Pr. 73	故障记录	d00: 无故障			00
		d01: 电压过高		公共故障 (01/02/03 故障可以自动恢复)	
		d02: 过热			
		d03: 电压过低			
		d04: 启动电阻保护			
		d05: 保留			
		d06: 过电流		送经 1 故障	
		d07: 保留			
		d08: 过负载			
Pr. 74	送经 A 力矩环 P 调节	d00~10000			4000
Pr. 75	送经 A 力矩环 I 调节	d00~10000			400
Pr. 76	送经 A 点动频率	dPr. 62~Pr. 66			50.0
Pr. 77	送经 A 点动延时 (s)	d0.0~10.0S			2.0
Pr. 78~79: 霍尔位置存储区 (6 个): 1/5/4/6/2/3;					
送经 B 电机参数设置					
Pr. 80	运行速度 (系数) 设置	dPr. 62~Pr. 82		100.0	50.0
Pr. 81	电机停车方式设定	d00: 以减速煞车方式停止			00
		d01: 以自由运转方式停止			
Pr. 82	最高操作频率选择	dPr. 80~3000.0Hz		200.0	100.0
Pr. 83	电机额定电流 (A)	d0.1~10.0A			3.0
Pr. 84	电机旋转方向	d0/1; 0: 正转, 1: 反转; 无霍尔位置检测无效			00
Pr. 85	加速时间选择	d0.1~100.0 s			1.0
Pr. 86	减速时间选择	d0.1~100.0 s			6.0
Pr. 87	速度环 P 调节	d01~10000			5000
Pr. 88	速度环 I 调节	d01~10000			500
Pr. 89	故障记录	d00: 无故障			00
		d01: 电压过高		公共故障 (01/02/03 故障可以自动恢复)	
		d02: 过热			
		d03: 电压过低			
		d04: 启动电阻保护			
		d05: 保留			
		d06: 过电流		送经 2 故障	
		d07: 保留			
		d08: 过负载			
Pr. 90	送经 B 力矩环 P 调节	d00~10000			4000
Pr. 91	送经 B 力矩环 I 调节	d00~10000			400
Pr. 92	送经 B 点动频率	dPr. 62~Pr. 82			50.0
Pr. 93	送经 B 点动延时 (s)	d0.0~10.0S			2.0
Pr. 94~95: 霍尔位置存储区 (6 个): 1/5/4/6/2/3;					
Pr. 96	开机显示界面选择	d00~15			00
		00: 提升速度	01: 提升电流	02: 计米数	00
		03: 脉冲数	04: 温度	05: 母线电压	
		06: IO 状态	07: 收卷力矩	08: 收卷电流	
		09: 收卷频率	10: 送经 1 设定频率	11: 送经 1 电流	

		12: 送经 1 当前频率	13: 送经 2 设定频率	14: 送经 2 电流	
		15: 送经 2 当前频率			
Pr. 97	定卷长度设置	d00~65535; 0: 表示无效			00
Pr. 98	送经电机模式选择	个位: 0: 送经大电机; 1: 送经小电机; 十位: 0: 新款 PCB(103); 1: 旧款 PCB(224);			00
Pr. 99	色差灵敏度检测	d00~9; 00: 关闭检测			00
Pr. 100	色差识别最大周期	d01~30000;			500
Pr. 101	系统密码	3 或 4 位数字有效, 00: 未加密;			00
Pr. 102	系统设定	d01~65535h, 超时报警: ERR. 04			65535
Pr. 103	运行时间	d00~d65535			00
Pr. 104-109 保留					
Pr. 110	存储扇区计数-低位	d00~d65535			00
Pr. 111	存储扇区计数-高位	d00~d95			00

## 2. 功能描述

### 2.1 I/O 口监控显示:

监控的端子信息有脉冲输入端子 PU-、DR-，多功能端子 X1、X2，和其他需要监控的信号端子。通过 LED 数码管指定段的亮灭来表示各功能的状态，数码管段亮表示说明对应的端口正常，且有信号输入；否则，应检查端口是否正常，以及信号线是否已经正确接入。



### 2.2 联动控制 (Pr. 17. 十位)

参数值	功能说明
0	送经转速、收卷转矩和提升转速成正比 (收卷根据当前提升转速对应 Pr24~Pr23 之间的转矩, 线性关系, 最小识别速度 Pr09, 最高速度 Pr08; 送经 1/2 的频率也由当前提升转速*外部调速电位器, 最小频率。)
1	送经转速和提升转速成正比, 当提升转速>Pr. 38 时, 收卷转矩切换为运行状态, 否则待机状态
2	送经转速通过编码器调节, 收卷转速和提升转速成正比
3	送经转速通过编码器调节, 当提升转速>Pr. 38 时, 收卷转矩切换为运行状态, 否则待机状态
5	送经转速通过编码器调节, 和收卷电机共用信号
其他数值	非联动控制

### 2.3 计米功能

默认计米精度 0.1 米, XXX.X 表示 0.1 米精度, XXXX. 表示 1 米精度。长按清零键 2S 对当前班次的产量清零, 运行过程中不要恶意断电, 容易造成计米数据丢失。最大计米长度 6553.5 米, 当长度大于该值时, 自

动清零。

#### 2.4. 计米系数设置

Pr. 04=50/(步进电机每圈对应的滚轮行走的周长 L 米)，齿轮比：1：25，滚轮周长 0.5M 时，Pr. 04=50/0.5\*25=2500；齿轮比：1：23，滚轮周长 0.5M 时，Pr. 04=50/0.5\*23=2300。

当采用外部计米输入时，Pr. 37=01；Pr. 04=1 代表 0.1 米，需要根据滚筒的周长设置如果 0.5 米，Pr. 04=5；

#### 2.5. 蜂鸣器设置

A. 驱动器出现故障时警报；

B. 运行使能状态：停机后 1S 警报 2S,再停止 5S,再警报 3S,再停止 5S,接下来一直警报；为了防止一直警报带来噪音问题。

2.6. 送经电机方向调整只能通过调换任意两条电机接线；

2.7. 送经控制模式选择：Pr. 19:和送经联动有关的参数：

个位：通过提升速度相关联：提升速度到达多少送经启动；

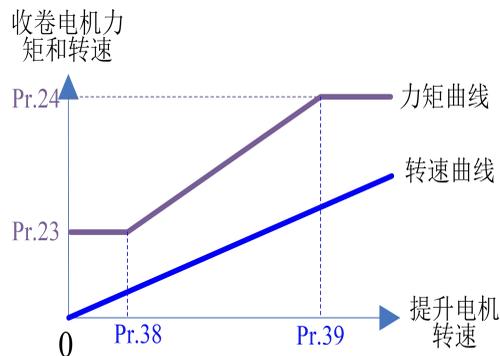
十位：通过外部脉冲相关联：外部脉冲累计到多少送经启动；

送经启动最低速度:Pr. 62:不管外部比例如何,最低限定速度由它决定；

送经速度：提升速度\*Pr. 11\*Pr64/80 决定，前提要高于最低速度 Pr. 62 才有效；

送机工作模式	Pr. 62	Pr. 11	Pr64/80	Pr. 19	Pr. 12
独立（旧）模式	30.0	15	50.0	外部旋钮 0010:响应快	3.0
同步模式	20.0	15	50.0	可调控 0001:响应慢	0.0

#### 2.8 收卷力矩曲线



2.9. 当送经或收卷由于某种原因停机（速度很小或零），硬件没有故障的情况下自动停机。

3.0. 增加 Pr. 97 定卷长度设置,当定卷到达时，提示"OVER",且多功能继电器 16 输出直到复位清除，重新开始，原来母线电压显示改为将显示定卷剩余计米数；

不带触摸屏定卷设置：

Pr.17:16:继电器输出;Pr.96:2: 显示剩余长度;Pr.97:定卷长度；

#### 3.1.Pr.98:送经电机模式选择区别

送机电机模式	Pr. 98=00: 老款	Pr. 98=01: 新款
Pr. 64:运行速度（系数）设置	50.0	100.0
Pr. 66:最高操作频率选择	100.0	200.0
Pr. 80:运行速度（系数）设置	50.0	100.0
Pr. 82:最高操作频率选择	100.0	200.0
启动完成频率	15HZ	25HZ

#### 3.2.新增参数 Pr.17/99/100 用于调整色差传感器--V10.24

NO.	功能说明	设定范围	参考参数
Pr. 99	色差灵敏度检测	d00~9; 00: 关闭检测	06
Pr. 10	色差识别最大周期	d01~30000;	500

0			
Pr. 17	多功能继电器输出	d17: 色差检测输出--2.5S	17

原理: Pr. 99 色差传感器高低电平最小占空比设置: 6%; Pr. 100 色差传感器信号脉冲检测周期: 8 个脉冲检测完毕合计时间 Pr. 100\*2mS。

故障代码: ERR.05;

3.3: 超级密码: 2118;

## 五. 故障指示

### 5.1 故障代码

触摸屏	公共故障	步进故障	收卷故障	送机 1 故障	送经 2 故障
1	Err. 01: 电压过高: 60V				
2	Err. 02: 过热: 驱动器温度超过 85°				
4	Err. 03: 电压过低: 36V				
8	Err. 04: 系统超时				
16	Err. 05: 色差报警				
32		Er1. 06: 过电流	Er2. 06: 过电流	Er3. 06: 过电流	Er4. 06: 过电流
64		Er1. 07: 无电机			
128			Er2. 08: 过负载	Er3. 08: 过负载	Er3. 08: 过负载
256			Er2. 09: 霍尔		
512			Er2. 0A: 低速报警	Er3. 0A: 低速报警	Er3. 0A: 低速报警

低速报警: 当步进电机已经工作, 且到了一定速度时, 送经或提升速度还是零报警低速停机; Pr. 19. 百位: 使能;

### 5.2 短路保护故障

步进和收卷电机短路保护独立分开, 两个送经电机驱动信号有重叠, 因此一旦某个电机故障中断, 则两个电机同时停机, 报警仍根据实际故障设备进行。

### 5.3 内部指示说明

红灯闪烁: 驱动器故障状态。

## 六. 通讯地址及协议

### 6.1 基本参数(可读/写)

定义	地址	属性	功能说明	
参数修改	0xF000 ~ 0xF060	读/写	功能码: Pr. 00~95对应的通讯访问地址: 0xF000~0xF005F; 该访问直接修改EEPROM(由于EEPROM有存储次数不能频繁修改, 注意次数), 也可以修改RAM对应的访问地址: 0x0000~0x0060; 可以通过该地址进行读写。	
控制命令	0x2000	只写	Bit2~0	01   正转运行
				02   反转运行
				03   正转点动
				04   反转点动
				05   自由停机
				06   保留
				07   故障复位
			Bit7~6	01   电机释放指令
			02   电机锁定指令	
计数清零	0x2001		计米清零指令: 0x55: 当前班次; 0x56: 1 班次; 0x57: 2 班次; 0x58: 3 班次; 0x59: 总产量	
定卷设置	0x2002		设置定卷长度: 0: 无效	
送经系数	0x2004	读写	送经 1 对应 Pr64 启动速度设置	

	0x2005		送经 2 对应 Pr80 启动速度设置		
系统参数	0x1000	只读	运行转速：XXX		
	0x1001		输出电流：XX.XX		
	0x1002		当前班次计米长度：XXXX.X		
	0x1003		收卷电机设定力矩		
	0x1004		收卷实际输出频率		
	0x1005		送经1实际输出频率		
	0x1006		送经2实际输出频率		
	0x1007		Err01~05：故障报警		
	0x1008		32位计米长度1：低字节	计米精度0.1M	
	0x1009		32位计米长度1：高字节		
	0x100A		32位计米长度2：低字节	计米精度0.1M	
	0x100B		32位计米长度2：高字节		
	0x100C		32位计米长度3：低字节	计米精度0.1M	
	0x100D		32位计米长度3：高字节		
	0x100E		Bit0~3状态：提升状态	0：释放；1：锁机；2：运行	
			Bit4~7状态：收卷状态	0：停止；1：运行	
			Bit8~11状态：送经1状态	0：停止；1：运行	
		Bit12~15状态：送经2状态	0：停止；1：运行		
	0x100F	定卷长度剩余米数			
	0x1010	32位计米长度3：低字节	计米精度0.1M		
	0x1011	32位计米长度3：高字节			
0x1012	收卷电机电流				
0x1013	送经1电机电流				
0x1014	送经2电机电流				
0x1015	送经1电机设定频率				
0x1016	送经2电机设定频率				
0x1017	接收脉冲数：XXXXX				
0x1018	温度值：XX.X				
0x1019	母线电压：(UXX.X)				
0x101A	IO指示：0----				
新增一个	0x101B	脉冲频率 (Hz)			

注意：1. 提升电机、收卷电机、送经电机有故障都要停下来，但可以点动、启动；  
2. 原来送经延时在变频器上现在要改到一体机控制器上。