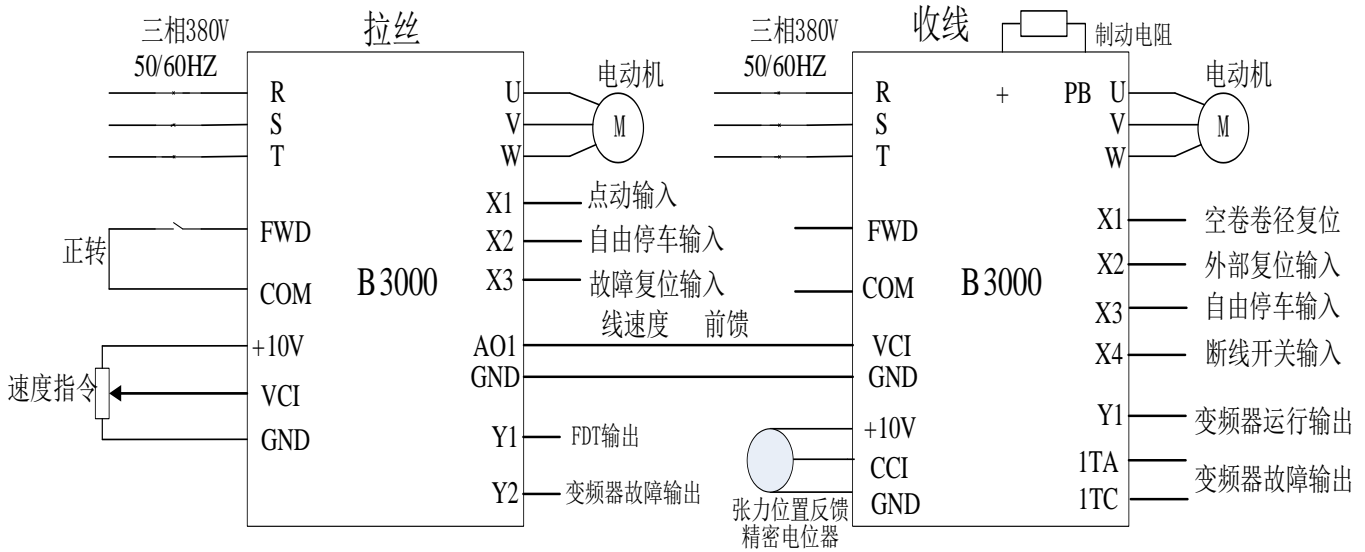




B3000 拉丝机应用案例

拉丝机主要应用为双变频拉丝机，双变频拉丝机由主拉丝机和收线部分组成。其中主拉丝机主要把铜丝由粗丝通过磨具拉伸成细丝，然后由收线部分收到一个收线盘上。中拉机收线部分一般还包括一个可调速的排线变频器，主要调整往左右排线的速度。在主拉丝机和收卷之间有张力摆杆装置，通过摆杆位置电位器的反馈电压控制收线变频器，保证张力的平衡，张力大小取决于摆杆上配重的大小，需要由工艺来确定，配重过大则铜丝容易拉长，导致品质不合格，配重过小则可能引起张力控制不稳定。主拉丝机用 B3000 通用，收卷用拉丝机专用变频器。主要接线如下：



通过控制主拉丝机的频率来决定线速度的大小，收线同步线速度由主机 AO1 输出，收线变频器通过 VCI 输入；收线张力反馈由 CCI 输入；张力位置给定由内部设定 PE.01，对应张力摆杆要稳定的位置，可根据实际需要调整。

小拉丝机收卷变频器一般为 4.0KW 左右，中拉机为 11.0KW 左右。

小拉机收线变频器主要参数

功能码	名称	出厂设定值	功能说明
P0.00	运行命令通道选择	1	端子控制
P0.07	上限频率	80.00Hz	根据客户要求
P0.09	最大输出频率	80.00Hz	与 P0.07 一致
P0.12	加速时间 1	3.0s	
P0.13	减速时间 1	3.0s	
P2.08	停机方式	1	自由停车
P2.13	能耗制动选择	1	能耗制动使能
P5.00	X1 功能选择	26	空卷卷径 1 复位
P5.01	X2 功能选择	8	外部复位输入
P5.02	X3 功能选择	11	自由停车输入
P5.03	X4 功能选择	6	断线开关输入
P5.12	给定滤波常数	0.01	



深圳市南方安华电子科技有限公司

SHENZHEN NOWFOREVER ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD

NOWFOREVER

TEL:0755-61527121 FAX: 0755-61527318

P5.17	曲线最大给定对应频率	80.00Hz	与 P0.09 一致
P6.00	输出端子Y1	0	变频器运行信号输出
P6.02	继电器出功能选择	16	变频器故障输出
P7.00	闭环控制运行选择	1	闭环控制运行
P7.01	给定通道选择	1	VCI(主拉变频器给定)
P7.02	反馈通道选择	1	CCI(张力杆反馈)
P7.03	给定通道滤波	0.01s	
P7.04	反馈通道滤波	0.01s	
<u>P7.12</u>	<u>空卷KP1</u>	<u>0.150</u>	KP 越大越快, KI 越小响应越快
<u>P7.13</u>	<u>空卷KI1</u>	<u>0.125</u>	
P7.14	采样周期	0.01	
P7.15	偏差极限	0	
PA.00	LED运行显示参数选择1	189	
PA.01	LED运行显示参数选择2	032	
PA.02	LED停机显示参数选择	20C1	

小拉机收卷专用参数

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定值
PE.00	收线功能选择	0~1	1	1
PE.01	张力设定	0~2048	1	800
PE.02	空卷KD1	0.000~9.999	0.001	0.015
PE.03	满卷KP2	0.000~9.999	0.001	0.105
PE.04	满卷KI2	0.000~9.999	0.001	0.125
PE.05	空卷KD2	0.000~9.999	0.001	0.015
PE.06	空卷卷径1	0.0~5000.0mm	0.1	220.0
PE.07	满卷卷径	0.0~5000.0mm	0.1	300.0
PE.08	最大线速度	0~9999m/min	1	2500
PE.09	最小线速度	0~9999m/min	1	400
PE.10	传动比	0.20~5.00	0.01	0.55
PE.11	空卷卷径2	0.0~5000.0mm	0.1	220.0
PE.12	空卷卷径3	0.0~5000.0mm	0.1	220.0
PE.13	保留	保留	-	0
PE.14	实际卷径	0.000~5000.0 显示为实际计算出的卷径。停机时可以修改，运行时可以查看不能修改。卷径复位时，该值恢复为空卷值，变频器运行时，不能复位。	0.1	220.0
PE.15	张力超差设定	0~32767	1	32767.
PE.16	张力超差KP	0~9.999	0.001	0.150
PE.17	张力超差KI	0~9.999	0.001	0.185
PE.18	张力超差KD	0~9.999	0.001	0.020



PE. 19	设定频率滤波系数	0~5000	1	0
PE. 20	卷径滤波系数	0~6500	1	0
PE. 21	断线检测最低频率	0~20.00Hz	0.01	6.00
PE. 22	断线检测判断延时	0~10.0s	0.1	3.0
PE. 23	PID限幅	0~100.0%	0.1%	50.0%

主拉丝变频器主要参数

功能码	名称	出厂设定值	功能说明
P0.00	运行指令通道选择	1	端子控制
P0.02	主频率源选择	3	VCI 给定
P0.07	上限频率	80.00Hz	根据客户要求
P0.09	最大输出频率	80.00Hz	与 P0.07 一致
P0.12	加速时间 1	60.0s	
P0.13	减速时间 1	50.0s	
P1.09	转差补偿	0.00Hz	
P5.00	X1 功能选择	9	点动正转
P5.01	X2 功能选择	8	故障复位输入
P5.02	X3 功能选择	11	自由停车输入
P5.17	曲线 1 最大给定对应频率	80.00Hz	与 P0.09 一致
P6.00	Y1 输出功能选择	2	FDT1
P6.01	Y2 输出功能选择	16	变频器故障输出
P6.14	FDT1 电平	6.0Hz	FDT1 电平要比点动频率大
P6.15	FDT1 电平滞后	3.0Hz	输出信号在 6.0-3.0=3hZ
P9.05	点动频率	5.00Hz	

拉丝机调试说明

1、张力杆由最低点到最高点时，CCI 反馈电压在 0~+10V 之间由低变高的变化过程；将张力杆手动抬到中间或需要稳定的位置，测量当前 CCI 的反馈电压（CCI 反馈电压值可以通过面板显示参数读取）。如果运行时张力杆在稳定位置处偏高，将 PE.01 的值减小。即

$$PE.01 \text{ 张力设定} = \text{CCI 反馈电压} * 205 \quad \text{中间 5V 为: } 5 * 205 = 1025$$

2、根据机械装置设置实际的传动比 PE.10 和最大线速度 PE.08 及空盘卷径 PE.06

传动比=收线轴皮带轮直径/电机轴皮带轮直径；

最大线速度指主拉丝机运行到上限频率时对应的线速度；

空盘卷径指收线盘的底径。

3、启动时张力杆会随着速度上升平稳达到设定位置，调整 PE.23（PID 限幅）和 PE.23 设置越大，张力杆升起速度越快。PE.23 设置太小，有可能出现启动张力摆杆拉不起来的情况，出现此情况时调大 PE.23 或将 PE.10 改大。

4、运行稳定后观察 PE.14（实际卷径），若有偏差，调整 PE.08，若卷径偏大，可将 PE.08 调小。

5、换卷时，要对卷径复位。

6、对于不用卷径计算的场合，可将最小线速度 PE.09 设成与 PE.08 一样（如果设置不一样开一盘线后 PE.14 有可能会变到满盘卷径），这样变频器就不计算卷径，需要设定实际卷径 PE.14 为空盘卷径。此时不需要接卷径复位端子功能。

断线检测功能



PE.21 断线检测最低频率，指当变频器输出频率超过该值时，才允许检测输出信号。

PE.22 断线检测频率延时，指允许检测输出信号，并经过该时间延时后，一旦再接收到断线信号，才会报故障。

拉机调试方法和参数设置与小拉机基本一样，只是在专用参数的 PI 参数和线速度，传动比及最大线速度上稍微有点区别。

中拉机收卷专用参数

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定值
P7.12	空卷KP1	0.000~9.999	0.001	0.200
P7.13	空卷KI1	0.000~9.999	0.001	0.100
PE.00	收线功能选择	0~1	1	1
PE.01	张力设定	0~2048	1	800
PE.02	空卷KD1	0.000~9.999	0.001	0.015
PE.03	满卷KP2	0.000~9.999	0.001	0.200
PE.04	满卷KI2	0.000~9.999	0.001	0.100
PE.05	空卷KD2	0.000~9.999	0.001	0.015
PE.06	空卷卷径1	0.0~5000.0mm	0.1	250.0
PE.07	满卷卷径	0.0~5000.0mm	0.1	400.0
PE.08	最大线速度	0~9999m/min	1	2500
PE.09	最小线速度	0~9999m/min	1	2500
PE.10	传动比	0.20~5.00	0.01	1.20
PE.11	空卷卷径2	0.0~5000.0mm	0.1	220.0
PE.12	空卷卷径3	0.0~5000.0mm	0.1	220.0
PE.13	保留	保留	-	0
PE.14	实际卷径	0.000~5000.0 显示为实际计算出的卷径。 停机时可以修改，运行时可以查看不能修改。卷径复位时，该值恢复为空卷值，变频器运行时，不能复位。	0.1	250.0
PE.15	张力超差设定	0~32767	1	32767.
PE.16	张力超差KP	0~9.999	0.001	0.150
PE.17	张力超差KI	0~9.999	0.001	0.185
PE.18	张力超差KD	0~9.999	0.001	0.020
PE.19	设定频率滤波系数	0~5000	1	0
PE.20	卷径滤波系数	0~6500	1	0
PE.21	断线检测最低频率	0~20.00Hz	0.01	6.00
PE.22	断线检测判断延时	0~10.0s	0.1	3.0
PE.23	PID限幅	0~100.0%	0.1%	50.0%