

旋切一体机专用适配卡使用说明书

(APV-E302)

产品介绍

本产品专为木工旋切机和木工一体机电控系统而设计，配合 V 系列变频器使用，可实现圆木旋切及木皮切板等一系列圆木加工功能。

产品功能

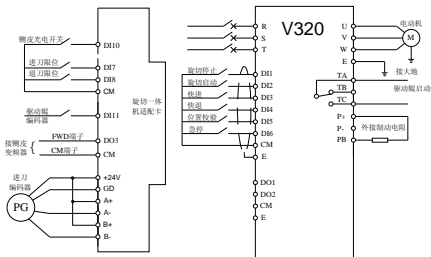
- ◆ 简洁适用的搭配方式，方便安装、更换和版本升级；
- ◆ 扩展卡自带智能 CPU 控制系统，控制更精确、快速；
- ◆ 采用优化算法及多种补偿方式，旋切更精准、细致；
- ◆ 编码器测量行走距离精度达到 0.01mm，独有的位置记忆功能，不需要每次上电都重新找原点，提高工作效率；
- ◆ 可调编码器测量驱动辊的转速，提高木皮旋切的均匀度和准确度；
- ◆ 搭配专用的液晶面板，全汉显方式，用户界面友好、简洁；
- ◆ 多种使用模式、找原点模式可选，最大程度满足各类客户的使用需求；
- ◆ 位置限位保护功能，可避免调试时发生机械碰撞，保障设备和使用者安全；
- ◆ 旋切及分切一体机组合方式，可针对用户需求选择不同型号变频器。

安装注意事项

本产品为旋切机专用扩展卡，安装及调试时请委托专业人员操作。如操作不当，可能对设备及人身造成伤害。安装需注意：

- 1) 请勿使用潮湿的手去安装，否则可能引起触电。
- 2) 请安装好扩展卡后，盖上前盖板再接通电源，在电源接通期间请勿拆卸盖板，否则可能引起触电。
- 3) 在变频器接通电源期间，即使电机处于停止状态，请勿触摸变频器端子，否则可能引起触电。
- 4) 作业时请使用绝缘防护工具。严禁将线头或金属物遗留在机器内。
- 5) 更换控制板后，必须在运行前进行相应的参数设置，否则有损坏的危险。

基本运行接线连接图



注意：不同的行程编码器具体的接线方式可能不同，图示的行程编码器为 OC 输出型。

控制端子



图 1 控制端子示意图

表 1 控制端子功能

端子类型	名称	功能
数字量输入	DI1-DI11	端子和 GD 端接通有效。其中 DI11 为驱动辊脉冲输入
数字量输出	DO1-DO3	可编程 OC 输出
数字量公共端	CM	数字量输入和输出的公共端
继电器输出	TA-TC	驱动辊启停控制端子
电 源	+24V	编码器供电电源
公共端	GD	电源参考点
PG 脉冲信号	A+	编码器 A 相差分输入
	A-	
	B+	编码器 B 相差分输入
	B-	

主回路电气接线图（参考）

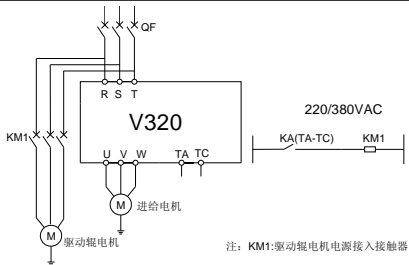


图 2 主回路电气原理接线图

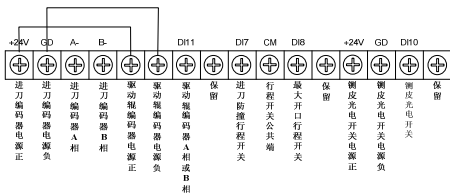


图 3 电气柜端子标签示意图（参考图）

操作面板安装

旋切机专用扩展卡可配置旋切机专用中文液晶面板（选配），需要设置和监控扩展卡参数时，通过标准 8Pin 水晶网线接到扩展卡上端的接口即可。

注意： V320/V360 变频器的 LED 操作面板禁止接入扩展卡上端的接口！

功能参数说明

1) 功能表中符号说明如下：

“×” 表示该参数的设定值在变频器处于运行状态中，不可更改；

“☆” 表示该参数与变频器的型号有关；

“R” 表示该参数为只读参数，不可更改；

“R/” 表示该参数为只读参数，不可更改，但可通过初始化方式清除。

2) 变量：(H) ——十六进制数值，只能按位进行数据修改（不能进位），按位进行修改的上下限制。

设置参数表

功能代码	名称	设定范围与说明	分辨率	出厂值	更改限制
FC.0.00	旋切厚度设定 1	0-5.00 mm	0.01	1.70	
FC.0.01	旋切厚度设定 2	0-5.00 mm	0.01	1.80	
FC.0.02	分切长度 1	0-2000 mm	1	500	
FC.0.03	分切长度 2	0-2000 mm	1	500	
FC.0.04	尾板滞后长度	0-2000 mm	1	1000	
FC.0.05	中间板实际长度	0-2000 mm	1	1000	
FC.0.06	零点位置偏移量	0-600.00 mm	0.01	0	
FC.0.07	实测最小原木直径	0-100.00 mm	0.01	30.00	
FC.0.08	启动最小原木直径补偿计算	0: 禁止计算 1: 计算(计算结束会自动清零)	1	0	
FC.0.09	驱动辊转速滤波系数	1-10000	1	1000	
FC.0.10	快退刀频率设定	0.00-300.00 Hz	0.01	50.00	
FC.0.11	驱动辊转速数字设定	0.1-600.0 rpm	0.1	88.2	
FC.0.12	驱动辊直径	0.01-600.00mm	0.01	100.00	
FC.0.13	双辊间隙	0-600.00mm	0.01	2.00	
FC.0.14	给进测距编码器脉冲数	1-8192 rpm	1	600	×
FC.0.15	每圈进刀数	0-50.00 mm	0.01	8.00	×
FC.0.16	传动比	0.01-100.00	0.01	20.00	×

功能代码	名称	设定范围与说明	分辨率	出厂值	更改限制
FC.0.17	刀台开口位置	0.01-600.00mm	0.01	380.00	×
FC.0.18	最大原木直径设定	0-600.00mm	0.01	280.00	×
FC.0.19	最小原木直径设定	0-600.00mm	0.01	30.00	×
FC.0.20	旋切控制模式	0: 正常旋切 1: 补偿旋切 2: 参数拷贝 3: 参数下载	1	0	×
FC.0.21	预停止值	0-5000 mm	1	0	×
FC.0.22	木芯汽缸启动延时	0-100.00 Sec.	1	0	×
FC.0.23	驱动辊启动切延时	0-100.00 Sec.	0.01	1.00	×
FC.0.24	切刀启动滞后长度	0-1000.0 mm	0.01	1.00	×
FC.0.25	汽缸停止延时	0-100.00 Sec.	0.01	1.00	×
FC.0.26	校验行程开关位置	0-600.00 mm	0.01	1.00	×
FC.0.27	驱动辊转速来源	0: 驱动辊转速数字设定 1: 脉冲编码器反馈	1	0	×
FC.0.28	驱动辊编码器脉冲数	1-8192 rpm	1	600	×
FC.0.29	编码器计算传动比	0.01-100.00	1	1	×
FC.0.30	分切切换	0: 分切长度1有效 1: 分切长度2有效 2: 面板切换有效	1	0	×

功能代码	名称	设定范围与说明	分辨率	出厂值	更改限制
FC.0.31	厚度切换	0: 厚度 1 有效 1: 厚度 2 有效 2: 面板切换有效	1	0	×
FC.0.32	客户密码	0-9999	1	0	
FC.0.33	参数恢复 初始化密码	0-9999	1	0	

监控参数表

功能代码	名称	范围与说明	分辨率	更改限制
FC.0.34	当前原木直径	1-600.00 mm	0.01	R
FC.0.35	当前给定频率	0.00-300.00 Hz	0.01	R
FC.0.36	当前设定厚度	0-5.00 mm	0.01	R
FC.0.37	当前 X 轴位置	1-600.00 mm	0.01	R
FC.0.38	测量最少直径	1-600.00 mm	1	R
FC.0.39	分切长度	0-2000 mm	1	R
FC.0.40	端口标志	0-65535	1	R
FC.0.41	输出电流值	0-65535	0.1	R
FC.0.42	驱动辊转速	0-65535	1	R
FC.0.43	估算值	0-65535	1	R
FC.0.44	期望值	0-65535	1	R
FC.0.45	调节系数	0-1000.0	0.1	R

功能详细说明

FC.000 旋切厚度设定 1	设定范围: 0.01-5.00mm	出厂值: 1.70
FC.001 旋切厚度设定 2	设定范围: 0.01-5.00mm	出厂值: 1.80

可设置两套旋切厚度值，可通过旋切机专用液晶面板上的“厚度”功能键，进行厚度的切换选择。

FC.002 分切长度 1	设定范围: 0-2000 mm	出厂值: 500
FC.003 分切长度 2	设定范围: 0-2000mm	出厂值: 500

可设置两套木皮分切长度值，通过旋切机专用液晶面板上的“长度”功能键，进行分切长度的切换选择。

FC.004 尾板滞后长度	设定范围: 0-2000mm	出厂值: 1000
-------------------------	----------------	-----------

本参数用于校正尾板长度偏差。旋切结束后，用卡尺测量尾板实际长度，若实测值大于分切长度设定值，则修改为：本参数当前值－（尾板实测值-分切长度设定值）；若实测值小于分切长度设定值，则修改为：本参数当前值＋（分切长度设定值-尾板实测值）。

FC.005 中间板实际长度	设定范围: 0-2000mm	出厂值: 1000
--------------------------	----------------	-----------

本参数用于校正中间板长度偏差。旋切结束后，用卡尺精确测量中间板实际长度，若实测值大于分切长度设定值，则修改为：本参数当前值－（中间板实测值-分切长度设定值）；若实测值小于分切长度设定值，则修改为：本参数当前值＋（分切长度设定值-中间板实测值）。

FC.0.06 零点位置偏移量	设定范围: 0.00~600.00 mm	出厂值: 0.00
----------------------------	--------------------------------	------------------

用户测量出刀台实际位置值后，将本参数改为测量实际值，系统将重新定义零点坐标位置值，当前位置即为实际位置值。请谨慎设置该参数，避免发生机械碰撞。

FC.0.07 实测最小原木直径	设定范围: 0.00~100.00mm	出厂值: 30.00
FC.0.08 启动最小原木直径补偿	设定范围: 0~1	出厂值: 0

本组参数用于开启最小原木直径的补偿校正。

用户首次上电校验后，先正常旋切一根原木，旋切结束后，用卡尺精确测量剩余原木实际直径并输入参数 FC.0.07，再将 FC.0.08 设为 1 时，系统将更新零点坐标位置，修正机械安装误差。

FC.0.07、FC.0.08 两参数是用于精准校正刀台的原点坐标位置。可以理解为初始安装时，行程开关实际安装位置与行程开关的设定位置 (FC.0.26) 有误差，通过实际旋切一根原木后，将实测小木直径输入本组参数，系统自动修正刀台原点坐标误差。修正后本组参数自动归零。

FC.0.09 驱动辊转速滤波系数	设定范围: 1~10000	出厂值: 1000
------------------------------	-------------------------	------------------

驱动辊脉冲输入(DI11)的滤波修正系数。

FC.0.10 快退刀频率设定	设定范围: 0.00~300.00 Hz	出厂值: 50.00
----------------------------	--------------------------------	-------------------

系统自动快进、快退刀台的频率设定值。

FC.011 驱动辊转速数字设定	设定范围: 0.1~600.0 rpm	出厂值: 88.2
-----------------------------	-------------------------------	------------------

当驱动辊转速通道选择数字设定 ([FC.0.27=0]) 时, 驱动辊的转速值由该值确定。将驱动辊每分钟的实际转速输入本参数, 如设定值不正确, 将影响旋切厚度的准确性。

FC.012 驱动辊直径	设定范围: 0.01~600.00mm	出厂值: 100.00
FC.013 双辊间隙	设定范围: 0.01~600.00mm	出厂值: 2.00

驱动辊机械尺寸相关参数组, 请精确测量数值后输入本组参数, 如设定值不正确, 将影响旋切厚度的准确性。

FC.014 给进测距编码器脉数	设定范围: 1~8192	出厂值: 600
-----------------------------	------------------------	-----------------

设置进给编码器每转的实际脉冲数, 请参考编码器上的铭牌标注输入。

FC.015 每圈进刀数	设定范围: 0.01~50.00mm	出厂值: 8.00
-------------------------	------------------------------	------------------

设置给进丝杆的螺距, 即丝杆转一圈刀台的行进距离。

FC.016 传动比	设定范围: 0.01~100.00	出厂值: 20.00
-----------------------	-----------------------------	-------------------

传动比=进刀电机轴 (转速) / 丝杆轴 (转速)。

FC.017 刀台开口位置	设定范围: 0.01~600.00 mm	出厂值: 380.00
--------------------------	--------------------------------	--------------------

刀台后退的最大行程保护值。在刀台快退时, 当刀台测量位置值大于等于该值时, 刀台不允许再后退, 只允许前进

FC.018	设定范围:	出厂值: 280.00
---------------	--------------	--------------------

最大原木直径设定	0.00~600.00 mm	
-----------------	----------------	--

在旋切结束后，刀台自动退到大于或等于该值时，自动停止。

FC.019 最小原木直径设定	设定范围: 0.00~600.00 mm	出厂值: 30.00
----------------------------	--------------------------------	-------------------

在旋切过程中，当原木直径达到该值时，系统停止旋切，刀台自动退到原木最大直径值。

在刀台快进时，当系统通过位置值计算直径小于该值时，刀台不允许再前进，只允许后退。为了保护刀台避免机械碰撞，请合理设置本参数，设置值应大于机械上所允许的最小距离值。在设备调试过程中，建议将该值设置较大一些。

FC.020 旋切控制模式	设定范围: 0~3	出厂值: 0
--------------------------	---------------------	---------------

选择扩展卡的工作模式：

0：正常旋切

此控制模式为单旋切控制机型专用。

启动后，变频器按预置的参数值，进行正常的原木旋切。

1：补偿旋切

此控制模式为旋切分切一体机型专用。

在该模式下旋切过程会自动微调补偿以保证尾板长度的精准。

2：参数拷贝

进入参数拷贝模式时，可以将扩展卡的内部参数复制到操作键盘中，并永久保存。用户可将自己的常用参数备份到操作面板中，以备急用和调试。

3: 参数下载

进入参数下载模式时，可以将操作键盘中备份的参数复制到扩展卡的内部存储器中。用户可将自己在操作面板中备份的常用参数一次性写入扩展卡，不必分别修改。

FC.021 预停止值	设定范围: 0-5000mm	出厂值: 0
------------------------	--------------------------	---------------

在旋切过程中，当旋切至最小原木直径位置时，由于惯性的存在，刀台不会立即停下，故需要设定该参数让刀台提前停止，使其停止位置等于最小原木直径，以提高木皮尾板厚度的均匀度。

设定时请查看监控参数【FC.044】，在切削完成后若该值大于1000，则适当减小设定值，若小于1000，则适当增大设定值。

FC.022 木芯汽缸启动延时	设定范围: 0~100.00Sec.	出厂值: 0
----------------------------	------------------------------	---------------

在旋切过程中，当旋切至最小原木直径位置处，刀台会自动后退，此时木芯汽缸延时计时器开始计时，当该参数设定的时间到达，木芯汽缸启动（DO2 信号输出），将剩余的木芯弹出。

注：本参数使用于装有切尾板气缸的机型上。

FC.023 驱动辊启动切延时	设定范围: 0~100.00Sec.	出厂值: 1.00
----------------------------	------------------------------	------------------

在旋切过程中，当旋切至最小原木直径位置处，刀台会自动后退，此时驱动辊会停止，驱动辊启动延时计时器开始计时，当该参数设定时间到达，驱动辊再次启动。

FC.024 切刀启动滞后长度	设定范围: 0-1000.0mm	出厂值: 1.00
----------------------------	----------------------------	------------------

旋切时，在刀台由最小原木直径位置处后退过程中，驱动辊

由停止转为启动后，切刀延迟动作时间为本参数设置值与驱动辊线速度的比值。该参数用于保证最后的尾板长度。

注：本参数用于装有切尾板气缸的机型上，对于无木芯气缸的旋切机型请设置为 0。

FC.025 汽缸停止延时	设定范围： 0-100.00Sec.	出厂值：1.00
------------------	-----------------------	----------

当切刀切完最后的尾板后，汽缸停止延时计时器开始计时，当该参数设定的时间到达，DO1、DO2 同时断开输出，汽缸停止工作并复位。

注：本参数使用于装有切尾板气缸的机型上。

FC.026 校验行程开关位置	设定范围： 0-600.0 mm	出厂值：1.00
--------------------	---------------------	----------

本参数用于设定进刀限位行程开关的安装位置，每次上电时，刀台都会自动以低速进行一次行程开关位置校验。

启动一次实测最小原木直径补偿（FC.0.07-FC0.08），本参数会自动校正误差。

FC.027 驱动辊转速来源	设定范围： 0-1	出厂值：0
-------------------	--------------	-------

0：驱动辊转速由 FC.0.11 的数值确定

1：脉冲编码器确定

驱动辊转速值由脉冲输入值 DI11 给定，即编码器反馈脉冲输入值。

FC.028 驱动辊编码器脉冲数	设定范围： 1-8192 rpm	出厂值：600
---------------------	---------------------	---------

设置驱动辊编码器每转的实际脉冲数，请参考编码器上的铭牌标注输入。

FC.0.29 编码器计算传动比	设定范围: 0.01~100.00	出厂值: 1
-----------------------------	-----------------------------	---------------

当编码器的安装位置与刀台丝杆轴不同轴时，请设置此参数。同轴时请使用默认参数 1。

FC.0.30 分切切换	设定范围: 0~2	出厂值: 0
---------------------	------------------	---------------

本参数用于选择木皮分切长度的输入通道

0: 分切长度 1 有效 (FC.0.02)

1: 分切长度 2 有效 (FC.0.03)

2: 面板切换有效

分切长度设定源由专门液晶操作面板的“长度”功能键切换选择。

FC.0.31 旋切厚度通道设定	设定范围: 0~2	出厂值: 0
-----------------------------	------------------	---------------

本参数用于选择木皮旋切厚度的输入通道

0: 旋切厚度 1 有效 (FC.0.00)

1: 旋切厚度 2 有效 (FC.0.01)

2: 面板切换有效

旋切厚度设定源由专门液晶操作面板的“厚度”功能键切换选择。

FC.0.32 用户密码	设定范围: 0~9999	出厂值: 0
FC.0.33 参数初始化密码	设定范围: 0~9999	出厂值: 0

参数保护密码，详情咨询厂家获取。

V 系列变频器参数设定

变频器详细参数说明请参考 V 系列变频器说明书。本适配卡与控制板连接正常后，初上电时会对部分必要的变频器参数进行初始化设置（见备注），用户请勿修改。

功能代码	名称	出厂值	设定值	备注
F0.1.23	正转点动频率	10Hz	50Hz	
F0.1.24	反转点动频率	10Hz	50Hz	
F0.3.33	控制命令源	0	1	扩展卡上电初始化
F0.4.37	启动/运行允许	0000	1100	扩展卡上电初始化
F1.0.03	加速时间 1	5s	0.4s	根据客户设定
F1.0.04	减速时间 1	5s	0.4s	根据客户设定
F1.0.09	加速时间 4	5s	0.4s	点动加速时间， 根据客户设定
F1.0.10	减速时间 4	5s	0.4s	点动减速时间， 根据客户设定
F2.0.00	额定功率	--	--	请按照电机铭牌上的 额定功率值输入
F3.0.00 - F3.0.08	多功能端子设定	--	--	扩展卡上电初始化， 请勿擅自修改， 否则无法正常工作。
F3.1.21	继电器输出	--	6	扩展卡上电初始化， 请勿擅自修改， 否则无法正常工作。
FF.0.00	FF 参数允许修改	0000	0001	
FF.0.01	虚拟端子输出 1	0	60	
FF.0.02	虚拟端子输出 2	0	6	
FF.0.09	虚拟端子输入 1	0	18	
FF.0.10	虚拟端子输入 2	0	14	

将 F2.0.00 额定功率值设置后，请使用电机参数测定功能对电机进行参数辨识，以发挥矢量变频器的最佳性能。

具体的方法：将 F2.2.53 设为 1，用摇柄启动，电机开始静态自测定，约 2 分钟后电机自测定结束，再用摇柄停止一次即可。

简易调试步骤

安装调试前请认真阅读本操作手册和变频器相关说明。

1. 按照第 2 章的接线图正确接线。安装编码器、接近开关、行程开关时，应注意与设备机体绝缘，信号线避免与主回路电源线绕在一起。
2. 通电前确认输入电源的电压正确；变频器已正确可靠接地；电源线正确接入变频器的 R、S、T 电源输入端子，变频器的输出端子 U、V、W 与电机正确连接；外部各种开关全部正确预置。在确认电源线、传感器、编码器等正确安装且接线无误后，再给系统上电。
3. 第一次上电时，请勿立即启动设备，按以下步骤上电调试：
 - a) 使用快进、快退验证刀台运动方向是否正确，如果反了则对调进刀电机的任意两相线即可，注意这时调换电源线不起作用；
 - b) 观察操作面板上的刀台位置值，快进时刀台位置值应该减小，快退时刀台位置值应该增大，如果相反则对调编码器 A、B 信号线即可；

- c) 请按如下说明校对系统原点，注意一定要使系统正确定位零点坐标后才能进行旋切！

确保刀台的最小位置处已正确安装限位开关且工作正常（否则会出现撞刀现象），将行程开关的准确位置值设定至参数[FC.0.26]，然后启动刀台工进。刀台触碰至行程开关动作时（听到“啪”的一声动作声音），系统将[FC.0.26]的设定值作为刀台当前的实际位置值，然后刀台快速后退至最大原木直径位置处后停止，校对系统原点过程结束。

- d) 启动驱动辊电机，注意观察驱动辊方向是否正确，三个驱动辊的转向应该符合旋切机的工作要求，如反向则调换对应电机的任意两相线即可。
4. 以上步骤完成，且设置设备运行的必要参数后，机器应先空载试运行，观察并确认旋切过程及动作是否正确。
 5. 空载试运行完成且旋切过程及动作正确无误后，可进行一次原木试切。试切完成用卡尺测量实际剩余木芯直径，与[FC.0.19]的设定值做比较，若相等则调试完成，若不相等则将[FC.0.07]设定值更改为卡尺的实际测量值后，再将[FC.0.08]的参数设定为 1，系统将自动调整零点设置以保证旋切的精度，完成后设备即可正常使用。

常见电气故障现象

现象	可能原因及处理方法
刀台不能快进	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查变频器是否报故障，若是请排除故障后按【复位】键； 2. 检查是否停电或者保护断路器及开关跳闸； 3. 检查急停按钮是否没有旋开； 4. 检查快进按钮是否损坏； 5. 检查零点行程开关是否接常闭触点，如果是请更改为常开触点； 6. 检查当前位置值是否小于或等于[FC.0.19] 原木最小直径参数的设定值； 7. 检查线路接线是否正常。
刀台不能快退	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查变频器是否报故障，若是请排除故障后按【复位】键； 2. 检查是否停电或者保护断路器及开关跳闸； 3. 检查急停按钮是否没有旋开； 4. 检查快退按钮是否损坏； 5. 检查当前位置值是否大于或等于[FC.0.17] 刀台开口位置参数的设定值； 6. 检查线路接线是否正常。
刀台不能自动进刀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查变频器是否报故障，若是请排除故障后按【复位】键； 2. 检查是否停电或者保护断路器及开关跳闸； 3. 检查急停按钮是否没有旋开； 4. 检查工进按钮是否损坏； 5. 检查零点行程开关是否接常闭触点，如果是请更改为常开触点； 6. 检查当前位置值是否小于或等于[FC.0.19] 原木最小直径参数的设定值； 7. 检查线路接线是否正常。
驱动辊电机不转	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查变频器是否报故障，若是请排除故障后按【复位】键； 2. 检查是否停电或者保护断路器及开关跳闸； 3. 检查急停按钮是否没有旋开； 4. 检查启动按钮是否损坏； 5. 检查启动继电器是否损坏或控制回路是否断开； 6. 检查电机是否损坏。

常见机械故障现象

现象	可能原因及处理方法	
旋切至小轴，不自动退刀	原木直径与实际的木头直径不对应	出现圆木直径不对应的情况时按照以下步骤处理： 1. 首先停电，然后检查编码器连接皮管是否断裂、松动。如果断裂请更换摩托车油管并扎紧； 2. 重新送电开机进行旋切木头，当旋切至最小木径停机不退时，首先查看显示的圆木直径，然后按下启动/暂停按钮，手动后退测量实际的原木直径，查看是否与显示的本轴直径对应，如果不对应，请取出圆木后进行系统原点校对。
	圆木直径已对应，到小轴仍然不退	旋切至最小木径时停机不自动后退，这时可按下急停按钮再旋开急停按钮，如果刀台自动后退，则说明零点行程开关起作用，调整该行程开关的顶丝，使之晚撞行程开关即可解决；
旋切板皮不均匀	1. 检查是否受木质影响，如果是找木质好的试机； 2. 检查是否输入数据不准确，请确认所有数据准确； 3. 检查编码器安装是否同心，如果不同心，请将进刀编码器调正并紧固。检查连接皮管是否断裂或松动，如果是请重新更换摩托车油管或紧固。检查或更换前一定断电。	
木轴不准或忽大忽小	4. 检查旋切线速度波动范围是否过大，如果过大检查驱动辊编码器； 5. 检查电机三角带是否松动； 6. 检查刀高、刀缝、单双辊落差是否在合理范围； 7. 检查旋切刀片不快或旋切刀角度不对，更换新刀并测量刀的坡度。	

现象	可能原因及处理方法
大径出皮偏薄	1. 检查刀高、刀缝是否在合理范围内； 2. 旋切中查看显示电流偏大，一般电流不超过 10A 以上； 3. 查看刀吃木头是否太深，如果是请更换新刀并测量刀的坡度。
蹦轴子或板皮波浪形	1. 刀高过低，应向上升刀高； 2. 刀缝过大，松开辊子两边固定螺栓，向前跟进单辊座调至所需间隙。
轴子大小头，出皮扇形	1. 两边刀缝不一致，调整刀缝两边一致； 2. 两边刀高不一致，调整刀高两边一致； 3. 刀体座间隙不一致，拨后传动齿轮，间隙大则进，小则退。 注意：如果正常使用中轴子骤然大小头严重，应立即停车检查丝杠、伞齿轮等是否外退及损坏。
铡切单板越铡越窄	1. 旋切厚度和设定厚度不一致； 2. 旋切剩余木轴与设定木轴直径不一致，请校零； 3. 检查刀高、刀缝，升刀高或减小刀缝； 4. 铡刀不快，重新磨刀。
铡切不断或单侧铡不断	1. 调整铡刀高度，使铡刀两头高度保持一致； 2. 紧固铡刀螺丝，或更换铡刀。
板皮两侧宽度不一致	1. 板皮伞形； 2. 调整滚刀。
输送皮带跑偏	1. 皮带固定轴承座高度不一致，调整一致； 2. 皮带左右两侧松紧不一致，请调整一致。

确定为机械故障后，请优先联系旋切机厂家，以便尽快解决问题。

常见变频器故障信息

代码	说明	可能原因	解决方案
Fu.001	加速中过流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速时间设置过短 2. V/F曲线或转矩提升设置不当 3. 瞬停重上电后，对还在旋转的电机实施再起动 4. 变频器容量偏小 5. 有PG运行加速过程中编码器故障或编码器断线 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整加速时间 2. 调整 V/F 曲线或转矩提升参数 3. [F0.4.38] 设置为1 有效，停电再起动以检速再起方式恢复运行 4. 选用容量等级匹配的变频器 5. 检查编码器及其接线
Fu.002	减速中过流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减速时间设置过短 2. 势能负载或负载惯量较大 3. 变频器容量偏小 4. 有PG运行减速过程中编码器故障或编码器断线 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整减速时间 2. 外接制动电阻或制动单元 3. 选用容量等级匹配的变频器 4. 检查编码器及其接线
Fu.003	运行中过流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载发生突变 2. 电网电压过低 3. 变频器容量偏小 4. 负载过重 5. 瞬停重上电后，对还在旋转的电机实施再起动 6. 变频器输出线相间短路或相线对地短路 7. 有PG运行过程中编码器故障或断线 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减小负载突变 2. 检查电源电压 3. 选用容量等级匹配的变频器 4. 检查负载或更换更大容量变频器 5. [F0.4.38]设置为1.有效，停电再起以检速再起方式恢复运行 6. 消除短路故障 7. 检查编码器接线

代码	说明	可能原因	解决方案
Fu.004	加速中过压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压异常 2. 矢量控制运行时，转速闭环参数设置不当 3. 起动正在旋转的电机(无转速跟踪) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查输入电源 2. 调整转速闭环参数，请参见F8.1参数组的说明 3. [F0.4.38]设置为1.有效，停电再起动以检速再起动方式恢复运行
Fu.005	减速中过压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减速时间设置过短 2. 负载势能或惯量较大 3. 输入电压异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整减速时间 2. 外接制动电阻或制动单元 3. 检查输入电源
Fu.006	运行中过压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压发生了异常变动 2. 矢量控制运行时，调节器参数设置不当 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装输入电抗器 2. 调整速度调节器参数，请参见F8.1参数组的说明
Fu.007	停机时过压	电源电压异常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源电压
Fu.008	运行中欠压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源电压异常 2. 电网中有大的负载起动(可屏蔽) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源电压 2. 分开供电
Fu.011	电磁干扰	由于周围电磁干扰而引起的误动作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 寻求技术服务

常见变频器故障信息

代码	说明	可能原因	解决方案
Fu.012	变频器过载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重 2. 加速时间过短 3. 转矩提升电压过高或V/F曲线设置不当 4. 电网电压过低 5. 未启动转速跟踪再起功能对旋转中电机直接启动 6. 闭环矢量模式时，编码器脉冲方向与电机方向相反 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减小负载或更换成较大容量变频器 2. 延长加速时间 3. 降低转矩提升电压、调整V/F曲线 4. 检查电网电压 5. 启动/停止方式([F0.4.38])设置为转速跟踪再起功能 6. 检查编码器是否反向
Fu.013	电机过载保护动作	<ol style="list-style-type: none"> 1. V/F曲线设置不当 2. 电网电压过低 3. 电机低速大负载长时运行 4. 电机过载保护系数设置过小 5. 电机堵转运行或负载过大 6. 闭环矢量模式时，编码器脉冲方向与电机方向相反 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整V/F曲线 2. 检查输入电网电压 3. 需要长期低速运行时，请选择变频专用电机 4. 加大电机过载保护系数([F2.0.25]) 5. 调整负载工作状况或选用容量等级匹配的变频器 6. 调整编码器接线或更改编码器方向功能设置
Fu.014	变频器过热(传感器1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 风道阻塞 2. 环境温度过高 3. 风扇异常 4. 温度检测电路或功率模块异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清理风道或改善通风条件 2. 改善通风条件、降低载波频率 3. 更换风扇 4. 寻求厂家支持

代码	说明	可能原因	解决方案
Fu.015	变频器过热 (传感器 2)	同 FU.014	同 FU.014
Fu.016	变频器过热 (传感器 3)	同 FU.014	同 FU.014
Fu.017	外部设备故障 或 面板强制停机	变频器的外部设备故障输入端子有信号输入	检查信号源及相关设备, 查找面板强制停机根源
Fu.018	转速偏差过大保护(DEV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载太大 2. 加速时间太短 3. 负载变为锁定状态 4. 转速偏差过大(DEV)检出([F8.2.34])和转速偏差过大检出时间([F8.2.35])设定不当 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减轻负载 2. 延长加减速时间 3. 确认负载机械系统 4. 重设转速偏差过大(DEV)检出值([F8.2.34])和转速偏差过大检出时间([F8.2.35])
Fu.019	过速故障(OS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发生上冲或下冲 2. 频率设定过高 3. 过速(OS)检出值([F8.2.36])、过速(OS)检出时间([F8.2.37])设定不当 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整增益 2. 调整频率设定值 3. 重设过速(OS)检出([F8.2.36])、过速(OS)检出时间([F8.2.37])的设定值
Fu.020	A、B 脉冲反接故障	PG 卡 A、B 相脉冲接入顺序错误	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改变 A、B 相脉冲接入顺序, 或 2. 修改参数 F8.0.06 的设置, 或 3. 调换 U、V、W 任意两根接线

代码	说明	可能原因	解决方案
Fu.021	主接触器吸合不良或主回路晶闸管未导通	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器内部直流测主接触器吸合不良 2. 供电电压不稳，经常发生突变 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清理主接触器触点灰尘 2. 更换主接触器 3. 关闭本保护功能（FF.1.21）
Fu.022	内部数据存储错误	<ol style="list-style-type: none"> 1. 写入功能代码数据过程中，周围有强烈的噪声 2. 内部存储器损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复位后重试 2. 寻求厂家服务
Fu.026	U 相输出电流缺失/偏小	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器到电机的引线断路 2. 变频器驱动板或控制板故障 3. 电机三相绕组故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排除外围故障 2. 寻求厂家支持 3. 排除电机故障
Fu.027	V 相输出电流缺失/偏小		
Fu.028	W 相输出电流缺失/偏小		
Fu.032	三相输入电压不平衡 (可屏蔽)	三相电压不平衡率较大	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加交流或直流电抗器 2. 加大变频器容量
Fu.039	Fin 输入断线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 脉冲输入信号接线断路或模拟输入信号源不存在 2. 断线检测相关参数配置不合理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查脉冲输入信号接线、模拟输入信号源 2. 修改配置参数
Fu.040	转速检测回路断线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测速模块接线不正确 2. 测速模块接线断线 3. 测速模块输出异常 4. 相关功能码设置不合理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查测速模块连线 2. 修改参数设置 3. 寻求厂家支持

代码	说明	可能原因	解决方案
Fu.041	电机参数识别时电机未接入	电机参数识别时电机未接入	接入电机
Fu.042	U 相输出断线或参数严重不平衡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器到电机的引线断路 2. 变频器驱动板或控制板故障 3. 电机三相绕组故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排除外围故障 2. 寻求厂家支持 3. 排除电机故障
Fu.043	V 相输出断线或参数严重不平衡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器到电机的引线断路 2. 变频器驱动板或控制板故障 3. 电机三相绕组故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排除外围故障 2. 寻求厂家支持 3. 排除电机故障
Fu.044	W 相输出断线或参数严重不平衡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器到电机的引线断路 2. 变频器驱动板或控制板故障 3. 电机三相绕组故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排除外围故障 2. 寻求厂家支持 3. 排除电机故障
Fu.051	U 相电流检测错误(传感器或电路)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电流传感器或电路损坏 2. 辅助电源故障 3. 控制板与驱动板的连接不良 	寻求厂家支持
Fu.052	V 相电流检测错误(传感器或电路)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电流传感器或电路损坏 2. 辅助电源故障 3. 控制板与驱动板的连接不良 	寻求厂家支持
Fu.072	附件连接异常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扩展组件没有插好 2. 扩展组件损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装扩展组件 2. 更换扩展组件
Fu.301 - Fu.311	控制板故障		寻求厂家支持

更多变频器故障信息请详见变频器说明书。