



英威腾|产品说明书|

Goodrive12系列旋切机专用变频器



深圳市英威腾电气股份有限公司
SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

Goodrive12 旋切机专用变频器附加说明书

调试本产品前请仔细阅读本说明书，如需了解更多信息可从网站下载 Goodrive300 说明书。

一、产品简介

Goodrive12 旋切机专用变频器是在英威腾 Goodrive300 系列产品平台上开发的一款专用产品，将旋切机原控制系统中的控制器/PLC 功能集成到变频器内，具有旋切和分断一体控制功能。

二、型号说明

GD12 - 5R5G - 4 - * *

①

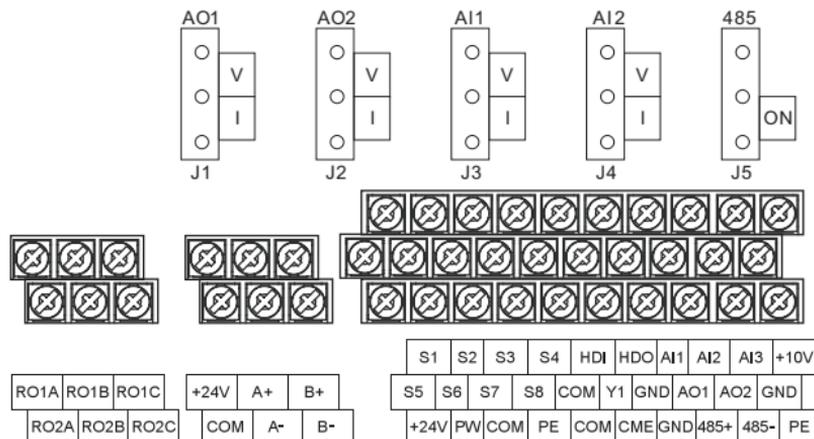
②

③

④

字段	标识	标识说明	具体内容
产品系列缩写	①	产品系列缩写	Goodrive12: 旋切机专用变频器
额定功率	②	功率范围+负载类型	5R5-5.5kW G—恒转矩负载
电压等级	③	电压等级	2: 3PH AC 220V(-15%)~240V(+10%) 4: 3PH AC 380V(-15%)~440V(+10%) 6: 3PH AC 520V(-15%)~690V(+10%)
管理号	④	市场管理号	可省略。

三、端子板接线图



端子说明:

端子名称	说明
+24V	编码器电源供应。
A+、A-、B+、B-	编码器信号输入。
COM	编码器电源地。

注意: AO1、AO2、AI1、AI2、485 等端子功能的跳线档位说明请参见 GD300 说明书中 4.3.5 部分内容。

四、旋切功能码

4.1 运行指令通道和电机基本参数功能码

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P00.00	速度控制模式	0: 无PG矢量控制模式0 (AM, SM) 1: 无PG矢量控制模式1 (AM) 2: 空间电压矢量控制 (AM, SM) 注意: AM-异步电机 SM-同步电机; 当使用矢量模式时应先对变频器进行电机参数自学习。	2	◎
P00.01	运行指令通道	0: 键盘运行指令通道 (LED熄灭) 1: 端子运行指令通道 (LED闪烁) 2: 通讯运行指令通道 (LED点亮)	1	◎
P00.03	最大输出频率	设定范围: P00.04~400.00Hz	50.00Hz	
P00.04	运行频率上限	P00.05~P00.03 (最大输出频率)	50.00Hz	
P00.05	运行频率下限	0.00Hz~P00.04 (运行频率上限)	0.00Hz	
P00.11	加速时间 1	0.0~3600.0s	机型确定	○
P00.12	减速时间 1	0.0~3600.0s	机型确定	○
P00.15	电机参数自学习	0: 无操作 1: 旋转自学习 2: 静止自学习	0	◎
P02.01	异步电机 1 额定功率	0.1~3000.0kW	机型确定	◎
P02.02	异步电机 1 额定频率	0.01Hz~P00.03(最大频率)	50Hz	◎
P02.03	异步电机 1 额定转速	1~36000rpm	机型确定	◎
P02.04	异步电机 1 额定电压	0~1200V	机型确定	◎
P02.05	异步电机 1 额定电流	0.8~6000.0A	机型确定	◎

4.2 旋切增加功能码

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																				
P05.01	S1端子功能选择	木头旋切机专用 42: 启动 (脉冲有效) 43: 停机 (脉冲有效) 44: 快进刀 (开关量有效) 45: 快退刀 (开关量有效) 46: 原点复位 47: 木材厚度切换 48: 木材长度切换 49: 进刀极限位 50: 退刀极限位 51~63: 保留	42	⊙																				
P05.02	S2端子功能选择		43	⊙																				
P05.03	S3端子功能选择		44	⊙																				
P05.04	S4端子功能选择		45	⊙																				
P05.05	S5端子功能选择		47	⊙																				
P05.06	S6端子功能选择		48	⊙																				
P05.07	S7端子功能选择		46	⊙																				
P05.08	S8端子功能选择		49	⊙																				
P05.09	HDI端子功能选择		50	⊙																				
P05.10	输入端子极性选择	该功能码用来对输入端子极性进行设置。 当位设置为 0 值时,输入端子正极性; 当位设置为 1 值时,输入端子负极性。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>BIT0</td> <td>BIT1</td> <td>BIT2</td> <td>BIT3</td> <td>BIT4</td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>S3</td> <td>S4</td> <td>S5</td> </tr> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT6</td> <td>BIT7</td> <td>BIT8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>S7</td> <td>S8</td> <td>HDI</td> <td></td> </tr> </table> 设定范围: 0x000~0x1FF	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	S1	S2	S3	S4	S5	BIT5	BIT6	BIT7	BIT8		S6	S7	S8	HDI		0x040	○
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4																				
S1	S2	S3	S4	S5																				
BIT5	BIT6	BIT7	BIT8																					
S6	S7	S8	HDI																					
P06.01	Y1输出选择	27: 驱动辊运行输出	28	○																				
P06.03	继电器RO1输出选择	28: 木材剪切输出 29~30: 保留	27	○																				
P18 组 旋切专用功能组																								

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.00	旋切机使能选择	0: 不使能 1: 使能	1	⊙
P18.01	驱动辊与旋切启动选择	0: 驱动辊与旋切一起启动 第一次按启动命令后, 驱动辊与旋切功能同时动作。 1: 驱动辊先启, 旋切后启动 停机后第一次按启动功能, 驱动辊先启动; 第二次按启动功能后旋切开始。	1	⊙
P18.02	驱动辊转速	驱动辊转速指定值。 P18.01设定范围: 0.01~655.35	110.76	⊙
P18.03	驱动辊直径	0.1~5000.0mm	99.0mm	⊙
P18.04	驱动辊中心距离	0.1~5000.0mm	100.0mm	⊙
P18.05	旋切厚度0	旋切的厚度可以通过开关量来选择厚度0或厚度1。 P18.05设定范围: 0.01~100.00mm	1.50mm	⊙
P18.06	旋切厚度1	0.01~100.00mm	1.80mm	⊙
P18.07	尾端切刀长度补偿	调试木头整张的时候, 该值=木头剪切长度值-最后那张剩余的长度值; 该值根据实际情况也可以作适当的调整。 P18.07设定范围: -1000~1000mm	0mm	⊙
P18.08	厚度补偿	当实际旋切出来木头的厚度比设定的木头厚度有一定的偏差时, 可以通过厚度补偿来达到设定的厚度。 P18.08设定范围: -50.00~50.00mm	0.00mm	⊙
P18.09	进刀螺距	0.01~50.00mm	10.00mm	⊙

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.10	木芯设定	当旋切的木头直径小于木芯设定值后，自动退刀。 P18.10设定范围：0.1~1000.0mm	30.0mm	◎
P18.11	张口设定	当退刀的显示木头直径大于张口设定时，退刀停止。 P18.11设定范围：0.1~6000.0mm	300.0mm	◎
P18.12	木材剪切长度0	木材剪切的长度可以通过开关量来选择长度0或长度1。 P18.12设定范围：1~65535mm P18.13设定范围：1~65535mm	600mm	◎
P18.13	木材剪切长度1	1~65535mm	800mm	◎
P18.14	剪切长度系数	当实际剪切出来的木头的长度与实际设定的木头长度有误差时，通过P18.14来达到设定的长度值。 P18.14设定范围：0.01~600.00%	100.00%	◎
P18.15	原点复位位移点	0.1~6553.5mm	100.0mm	◎
P18.16	检测位移补偿量	刀台测量的位移和实际的位移有偏差时，通过位移补偿量来达到实际设定的位移。 P18.16设定范围：-100.0~100.0mm	0.0mm	◎
P18.17	刀台当前位移点 (检测原点点)	刀台找原点自学习前，把当前刀台的位置用卡尺测量后输到P18.17，开始启动运行原点自学习。 P18.17设定范围：0.1~6553.5mm	100.0mm	◎
P18.18	保留	保留	保留	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.19	快进频率	当用户按了快进键后，变频器以这个速度开始快进。 P18.19设定范围：0.00 Hz~P00.03 （最大频率）	50.00Hz	◎
P18.20	快退频率	当用户按了快退键后，变频器以这个速度开始快退。 P18.20设定范围：0.00 Hz~P00.03 （最大频率）	50.00Hz	◎
P18.21	进刀传动比	该值为该系统的机械传动比 P18.21设定范围：0.01~100.00	14.68	◎
P18.22	编码器脉冲	1~50000	600	◎
P18.23	退刀后驱动辊停机再启动延时	退刀时，让驱动辊先停机一会退刀到一定距离后，驱动辊再启动，把刀头上粘在一起的木削抛掉。 P18.23设定范围：0.0~1000.0s	3.0s	◎
P18.24	退刀辊筒启动保持时间	这个运行时间保持可以把刀头上的木削或其他杂物抛掉。 P18.24设定范围：0.0~1000.0s	200.0s	◎
P18.25	刀台当前位移累加特性	当发现显示的木头直径变化趋势与实际的变化趋势相反时，说明位移累加反了，需要改变P18.25（当前是0改为1，当前是1改为0）。 0：正特性 1：负特性	0	◎
P18.26	自动退刀频率	0.00Hz~P00.03（最大频率）	50.00Hz	◎

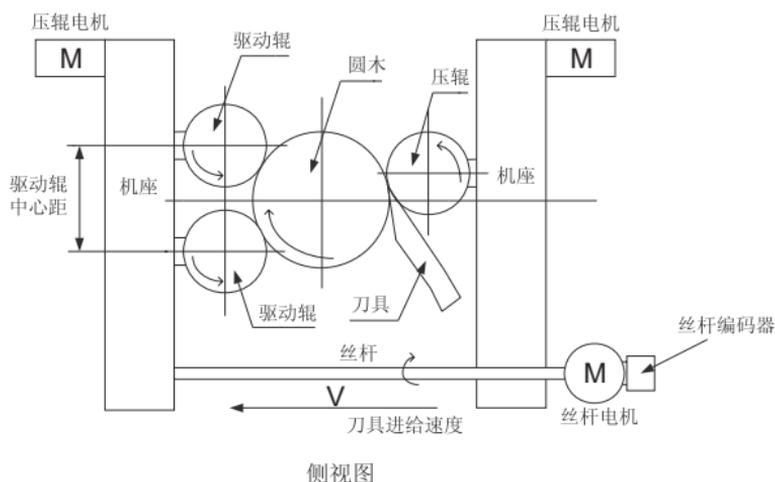
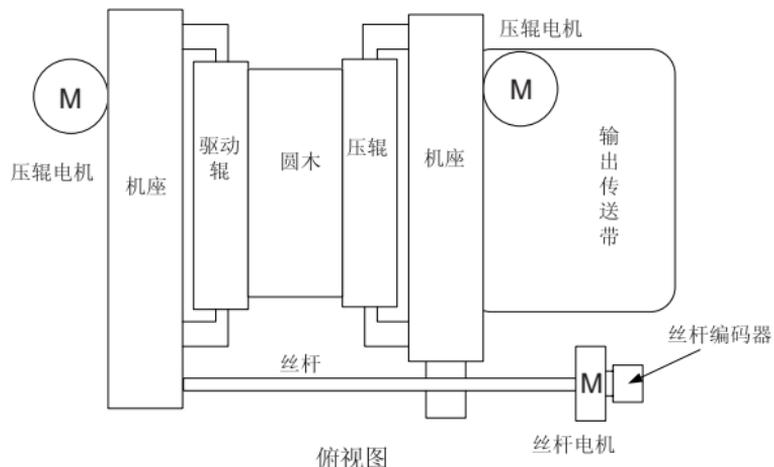
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.27	原点、木头自学习选择	<p>在使用旋切机前，要确定位移的准确性，要把原点复位值找对，1为原点自学习；调试最后整张时，要对大木头和小木头进行自学习；</p> <p>大木头的选择范围：120~320mm； 小木头的范围：120mm以下； P18.27设定范围：0~3。</p> <p>0：不使能 1：原点自学习(和启动命令结合起来用) 2：大木头自学习 3：小木头自学习</p>	0	◎
P18.28	断料计时	<p>自动退刀，断料计时到达后，剪切长度输出停机。</p> <p>P18.28设定范围：0.0~1000.0s</p>	0.0s	◎
P18.29	旋切厚度0	<p>旋切厚度可以通过开关量来选择厚度0或厚度1。</p> <p>P18.29设定范围：0.01~100.00mm</p>	1.50mm	◎
P18.30	旋切厚度1	0.01~100.00mm	1.80mm	◎
P18.31	第一刀延时计算	<p>第一刀的位置确定最后一张木头是否整张，便于第一刀控制时间准确，在第一刀计算时延时开始计时。</p> <p>P18.31设定范围：0~65535ms</p>	500ms	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.32	刀头补偿	某些时候开始旋切的木头厚度偏薄，为了使开始旋切的木头厚度和后面的均匀，用这个补偿来达到厚度均匀的目的。 P18.32设定范围：0.00~50.00mm	0.00mm	◎
P18.33	刀头补偿时间	刀头补偿时间可以通过P18.33调节。 P18.33设定范围：0~65535ms	0ms	◎
P18.34	尾刀补偿厚度	0.00~50.00mm	0.00mm	◎
P18.35	尾刀补偿长度	0~1000mm	0mm	◎
P19 组 旋切显示功能组				
P19.00	圆木直径显示	0.1~5000.0mm	500.0mm	●
P19.01	当前旋切厚度显示	0.01~100.00mm	5.00mm	●
P19.02	刀台当前位移点显示	0.1~6553.5mm	100.0mm	●
P19.03	旋切输出频率	0.00~P0.03	0.00Hz	●
P19.04	当前木材剪切长度	1~65535mm	500mm	●
P19.05	预留变量	0~65535	0	●
P19.06	剪切时间	0~65535	0	●
P19.07	计算的长度	0.0~1000.0	0	●
P19.08	计算切削总长时原木直径	0.1~1000.0mm	0.0mm	●
P19.09	实际的长度	0.0~1000.0	0	●

注意：由于机器升级，模拟输入 AI2、AI3，模拟输出 AO2，继电器输出 RO2，高频脉冲输出 HDO 不可使用。

五、旋切机的动作说明

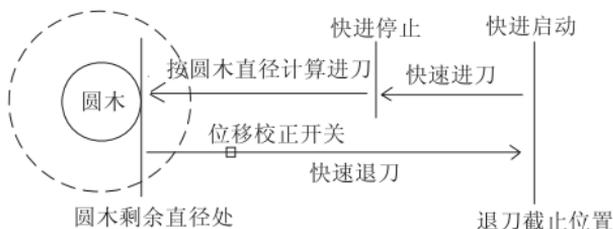
1、旋切机关键构件示意图



图一

2、按启动开关，变频器开始工作，压辊电机先启动（由变频器输出继电器控制压辊电机接触器）

3、压辊电机启动后，经过丝杆电机启动延时时间，丝杆电机启动，如按下快进开关则按快进速度进刀，否则按圆木实际直径计算速度进刀（通过丝杆电机编码器的输入得到刀台位移量，计算出圆木实际直径，再根据数学模型得到丝杆电机的进给速度），当旋切到设定的圆木剩余直径后，压辊电机立即停止，同时丝杆电机按设定的快退速度退刀至退刀截止位置（张口设定位置），再进刀，依次循环。退刀过程中，当压辊电机停止时间大于压辊电机再启动时间时，压辊电机再启动。



图二

丝杆电机在进刀时，如果按下快退开关，则立即快速退刀，在退刀或按圆木直径计算进刀时，如果按下快进开关，则立即快速进刀。

旋切到设定的圆木剩余直径后，刀台反向快退时往往会产生干扰，导致监测到的位移量产生偏差，所以在快退的过程中，我们通过一个光电开关的开关量输入作为位移量校准。

在开始旋切圆木后，变频器输出信号控制分切机变频器进行切割，同时开始计算旋切木块的长度，当长度达到设定的切割长度时，再次输出信号控制分切机变频器进行切割，然后再次开始计算长度，依次循环。

在旋切的过程中可通过厚度切换开关，在设定的厚度 1 和厚度 2 进行切换；在控制切割电机变频器时，可通过长度切换开关，在设定的长度 1 和长度 2 间进行切换。

任何时候按停止开关，变频器立即停止输出。

3、旋切机的操作步骤：

a) 在变频器安装和接线完成后，先对控制面板的启动，停机，快进，快退等按键功能进行测试，并观察刀台移动方向，如果与功能不一致，调整电机接线；若木头的实际直径与文本显示直径（当前位移）的变化趋势不一致，则调整编码器 A，B 接线。

b) 对光电开关（常闭）进行检测，通过判断其灯的亮灭来看其是否完好和接线是否正确，通过后面的原点自学习也可查看其功能好坏。

c) 对电机进行静态自学习

首先将 P00.01 设置为 0，运行指令通道为键盘指令通道，然后在变频器上输入电机的铭牌，设置 P02.01 电机额定功率的值，P02.02 额定频率的值，P02.03 额定转速的值，P02.04 额定电压的值，P02.05 额定电流的值，最后设置 P00.15 为 2，进行静态参数自学习。（注意：在数据每次设定完成后，记得按“ENT”键确认）

静态参数学习完成后，将 P00.01 设置为 1，运行指令通道改为端子运行指令通道，加速时间 P00.11 和减速时间 P00.12 均设置为 0.3s。

d) 旋切机的机械参数和木材旋切参数的设置

在文本显示器上先输入旋切机的机械参数，包括双轴中心距，进刀螺距，进刀传动比，编码器脉冲；再输入木材旋切参数，包括旋切厚度，木芯设定，张口设定，剪切长度。

e) 原点自学习

在参数设置完成后，用尺子测量当前刀台与驱动辊之间的距离（位移），并将该值输入到文本显示器的当前位移点（原点自学习用）。然后在原点、木头自学习选择中选择 1 原点自学习，启动开始进行原点自学习。

学习完成后，在随便一个位置测量刀台与驱动辊的位移，将其数值（测量位移再加上驱动辊的半径）与文本显示器上显示的当前位移比较，一致表明自学习成功。如果不一致，检查其前面输入的参数设置是否有误，有误则修改后再重新进行原点自学习。

f) 旋切厚度的调整

先在文本显示器中设定好旋切的厚度（单位 mm），然后寻找一根木头进行旋切，

旋切结束后对木片进行厚度测量，比较其测量值和设定值的大小，一致不需补偿，不一致则通过文本显示器的厚度补偿设定进行差额补偿（正数表示减，负数表示加）。

g) 旋切长度的调整，先在文本编辑器中设定好旋切的长度（单位 mm），然后寻找一根木头进行旋切，旋切结束后对木片进行长度测量，比较其测量值和设定值的大小，一致不需补偿，不一致则通过剪切长度系数设定（百分数）进行补偿，补偿系数大小为：设定值/测量值*100%。

h) 大木头参数自学习

从木堆中寻找一根比正常偏大的木头，先旋切掉其木皮，然后在原点、木头自学习选择中选择 2 大木头自学习，启动开始进行大木头自学习，让其将木头旋切完即可。

i) 小木头参数自学习

大木头参数自学习完成后进行小木头参数自学习，从木堆中寻找一根比正常偏小的木头，先旋切掉其木皮，然后在原点、木头自学习选择中选择 3 小木头自学习，启动开始进行小木头自学习，让其旋切完木头即可。

j) 对最后一张木片的整张调整

该变频器切出来的最后一张木片是完整的，测量其长度，当其测量值与设定值不一致时，通过文本显示器的尾刀切刀补偿设定进行差额补偿（正数表示减，负数表示加）。

完成步骤 a~j 后，这时全部调整结束，可以进行正常的木头旋切。



深圳市英威腾电气股份有限公司



深圳市英威腾电气股份有限公司

保修卡

客户名称:		
详细地址:		
联系人:	座机/手机:	
产品型号:		
产品编号:		
购买日期:	发生故障时间:	
匹配电机功率:	使用设备名称:	
是否使用制动单元功能 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有异响 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有冒烟 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
故障说明:		

合格证

检验员: _____

生产日期: _____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，准许出厂。

注：请将此卡与故障产品一起发到我司，谢谢！

保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。

- 1、本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 18 个月的免费保修（出口国外及港澳台地区/非标机产品除外）
- 2、本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 5、免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 18 个月免费保修服务承诺范围之内：
 - (1) 用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
 - (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
 - (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
 - (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 - (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力原因造成的产品损坏；
- 6、在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
 - (1) 厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识磨损或无法辨认时；
 - (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
 - (3) 用户对厂家的售后提供服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

地区分理

深圳市英威腾电气股份有限公司

www.invt.com.cn

全国统一服务热线：400-700-9997



服务热线：400-700-9997

网址：www.invt.com.cn

产品属 深圳市英威腾电气股份有限公司 所有 委托下面两家公司生产：（产品代码请见铭牌上条码第2/3位）

深圳市英威腾电气股份有限公司（产地代码：01）

06

地址：深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

1

工业自动化：■变频器 ■伺服系统 ■电机、电主轴 ■PLC

■HMI ■电梯智能控制系统 ■轨道交通牵引系统

能源电力：■SVG ■光伏逆变器 ■UPS ■节能减排在线管理系统



66001-00085