

数格电主轴标配变频器调试说明

异步电主轴调试

一、上电前准备工作

1.电主轴参数：参照电主轴图纸参数表，标配变频器不需要额外输入电机参数。

只需要核对标配变频器内电机参数和电主轴图纸对应的380V任一列相同即可，编码器线数也只需要核对核对方法按照下面调试步骤

2.驱动器：型号：CD80***-T4NA 其中***代表功率，T4为380V，N代表弦波

3.制动电阻：推荐铝壳，

7.5kw变频器	1200W以上	85欧
15kw变频器	1500W以上	42欧
18.5kw变频器	1700W以上	30欧
22kw变频器	2000W以上	22欧
30kw变频器	3000W以上	15欧

4、正确接线

a、强电接线（也可参照说明书）

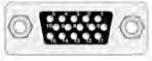


R/S/T 接三相380V电源输入（220V除外）
 U/V/W 接电主轴电机动力线 对应棕蓝黑
 （注意6线制电主轴的中心点）
 P/PB 或者++/PB 接刹车电阻 无正负
注意：N或者-- 是直流端 不能接任何线



⊕ 接地 注意：地线必须接触良好
一定不能接到N或者--端子上有损坏危险
 30KW以上接地点在最下部底板上

b、编码器接线（也可参照说明书）

SPF弦波和方波编码器输入信号	 /X3A 15	对应电主轴输出（数格）
A+	8	1
A-	3	2
B+	9	11
B-	4	12
N+	15	3
N-	14	13
+5V	12	10
COM	13	7
屏蔽层	外壳	



电机编码器插头

注意：编码器线必须屏蔽抗拉伸拖链线
 不能有虚焊和掉线
 不能带电插拔
 线是公头15针，插到变频器motor母

c、脉冲输入输出接线（也可参照说明书）

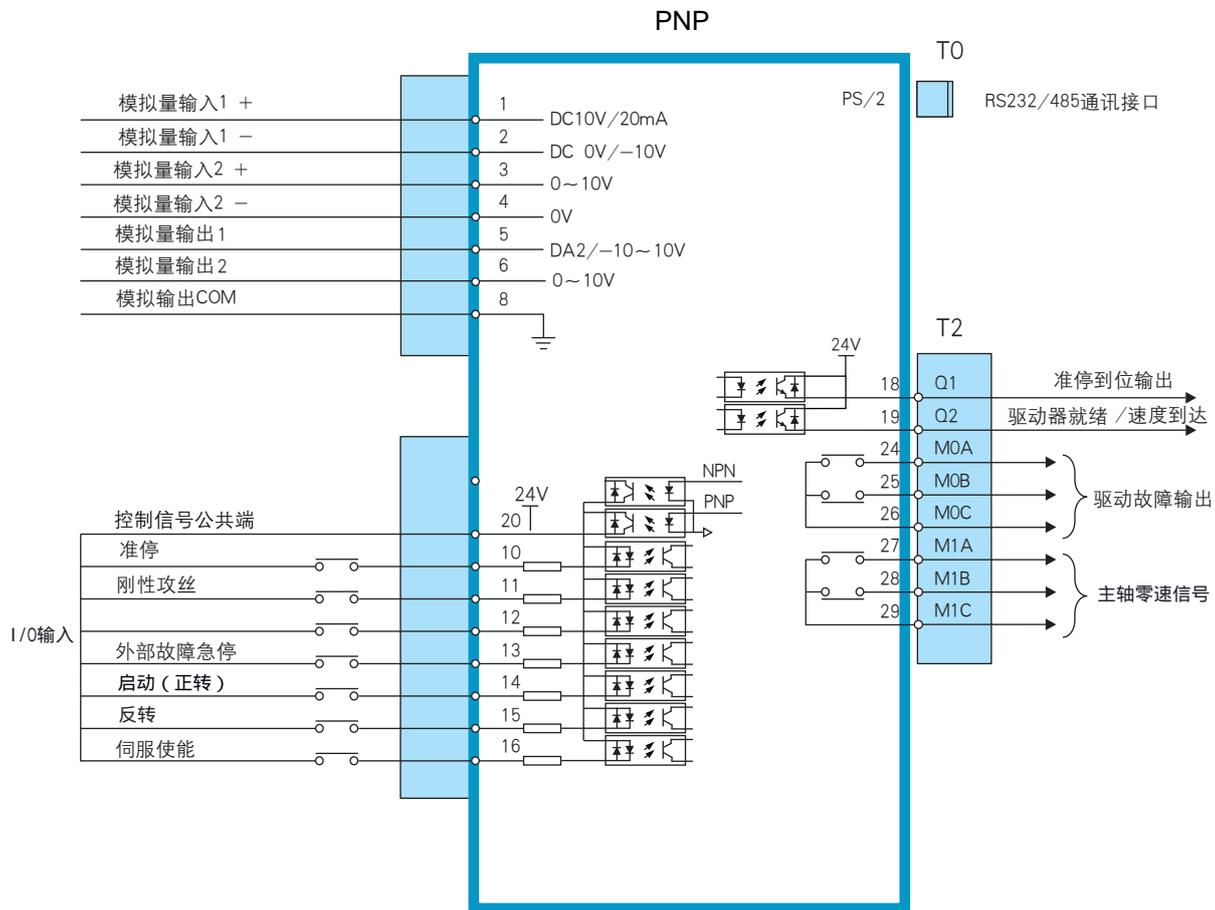
TTL 脉冲输入信号到变频器	TTL 脉冲输出信号到系统	DB 15 针
+5v		4
GND		9
A+		1
A-		6
B+		2
B-		7
N+		3
N-		8
	A+	10
	A-	13
	B+	11
	B-	14
	N+	12
	N-	15
屏蔽层		外壳



注意：尽可能0V和外壳不要通

注意：此插口为变频器上的15针公口，如客户自己做线请使用双脚屏蔽线配三排15针母头
5v和0v不需要接，此脚保留，可能在一些特殊设备上会用到。屏蔽层请焊接在外壳上

d、模拟量和I/O端子接线（也可参照说明书）



注意：外部接线尽可能0V和外壳不要通
不是所有端子都要用，根据实际需要接
NPN接线请参照说明书

二、上电调试

- 1、上电前拔掉10-23端子排（中间端子排）
- 2、上电，按照下面参数表检查和调试参数，一般变频器标配电主轴的参数，不需要调试，只需要核对。没有参数需要调试。步骤如表。
- 3、核对或者输入完速度控制参数，可以上使能，观察ru.15电流如果超过额定马上停止。正常，则给启动信号和速度信号，慢慢加速。
- 4、核对或者输入完准停定位参数，给定位信号，观察定位状态
- 5、核对或者输入完攻丝参数，给攻丝信号，测试攻丝动作和误差
- 6、面板操作方法

6.1 按键功能，所有系列变频器均4个键



说明：一般情况下电主轴变频器是专用的，不需要设置如下参数，请1.ps.0=5,说明有参数，不是则继续开机默认显示ru.9,首先需要找到版本选择参数，ud.2

- * 按左键可以切换小数点闪烁的位置，小数点在ru的左下脚闪烁，说明可以改动字母参数组
- * 通过向上键找到ud参数组。再按左键，小数点闪烁到数字下面，说明可以修改数字值，按向上到2
- * 此时按右键可进入ud.2参数的数值，按向上修改到FA-32，最高32000转版本
- * 此时按左键确认，显示pass。再次按左键确认即可



7、异步闭环参数列表

功能名称	参数组	参数及含义	说明
注意事项		驱动在没调试和没确认有参数前不能上使能（端子排16和20不能短接，或者16号脚不能给24v电）参见二、上电调试 步骤	如果核对有参数，注意不需要修改，右键退出即可。
控制类型		默认异步电主轴专用版本，最高64000转。更高转速修改请致电我们。	
电机参数	dr	0. dr. 0电机额定电流	
		0. dr. 1电机额定转速	注意有滑差输入
		0. dr. 2电机额定电压	
		0. dr. 3电机额定功率	
		0. dr. 5电机额定频率	对应0. dr. 1转速的频率
编码器参数	ec	ec. 1 编码器线数	编码器类型硬件默认
		ec. 6 电机和编码器对应极性 默认UVW对应棕蓝黑	启动后电机反转：0（1）和16（17）对调
		ec. 11 输入脉冲线数	电主轴标配，不需要修改
速度控制	cs	cs. 0=4 速度闭环(=0 开环矢量控制)	闭环转不起来可改成0（断使能改），测试是否UVW接反
		cs. 1=0 速度信号来源（=2 来自模拟闭环信号）	
		0. cs. 6 KP 速度增益	转速控制是速度环0
		0. cs. 9 KI 速度增益	
		0. cs. 10 KI offset	速度控制的低速和零速刚性调这个
	op	0. op. 28加速时间	
		0. op. 30减速时间	
		0. op. 21/22/23 多段速设置	需要重新定义
		1. 模拟量控制：0. op. 0=0, 0. op. 10=10v对应的转速	✓
		2. 脉冲控制：0. op. 0=8, 0. op. 10=最大转速	✓
		3. 面板给定：0. op. 0=2, 由o. op. 3给速度控	
		0. op. 1=6 外部端子启动（=7不需要外部端子启动，不建议）	即14脚有24V信号

准停定位设置	ps	ps. 24 目标位置脉冲值，设置方式如下： ✓	10号脚给信号即可启动定位
		ps. 25 定位速度	默认不需要修改
		2. ps. 6 位置环增益 ✓	调整定位的刚性
		ps. 30 速度到达检测阈值	建议5000以下
		ps. 24设置方式1： ps. 24先输入0， 主轴定位， 然后取消定位信号， 看ru. 54的值（不是0， 有几个脉冲的变化）， 然后主轴朝正向脉冲转到目标位置（一圈内）， 再看ru. 54的值， 把这2个值相减后输入到ps. 24里	如果手动对位不准， 可细微修改ps. 24
ps. 24设置方式2： 编码器线数*512倍÷360=每一度的脉冲数， 需要调整几度， 就设置多少脉冲， 比如： 编码器128线*512÷360°=182， 相对0点位置转10度， 就在ps. 24里输入1820			
定位停止刚性设置	cs-ps	2. cs. 6速度环2-kp， 2. cs. 9速度环2-ki， 2. cs. 10速度环2刚性。 2. ps. 6准停位置环2-kp ✓	准停定位增益是速度环和位置2
脉冲攻丝设置		1. cs. 6 速度环1-kp， 1. cs. 9速度环1-ki， 1. ps. 6脉冲位置环1-kp 1. op. 28加速时间， 1. op. 30减速时间 ✓	攻丝增益是速度环和位置环1
模拟量攻丝设置	op	1. op. 0改为0， 1. op. 10里攻丝模式0-10v对应的转速。	攻丝增益是速度环和位置环1
温度检测关闭	pn	pn. 12=7 关闭（=6开启）	不建议
软件使能	di	di. 1=0 上使能（=1 断使能）	一般不需要改， 通过外部接线断使能
电流保护阈值	le	0. le. 7	一般不需要修改
监控参数	ru	ru. 0变频器状态	
		ru. 1给定转速	
		ru. 2实际速度	
		ru. 10脉冲输入转速（要与ru. 9一致）	
		ru. 15实时电流	试运行开始要先注意看
		ru. 20输出电压	
		ru. 21输入端子检测	
		ru. 25输出端子检测	
		ru. 27模拟量输入值	

异步无编码器闭环电主轴调试

一、区别

- a、接线如上，不需要接编码器线和脉冲输出到系统线。其他不变
- b、无准停定位攻丝相关功能，其他不变
- c、标配一般默认参数，不需要调试，如需要调试参下
- d、上电前断使能，确保有参数再上使能，注意ru.15电流不大再启动运行

二、参数调试表

功能名称	参数组	参数及含义	说明
注意事项		驱动在没调和没确认有参数前不能上使能（端子排16和20不能短接，或者16号脚不能给24v电）参见二、上电调试步骤。	如果核对有参数，注意不需要修改，右键退出即可。
控制类型		默认异步电主轴专用版本，最高64000转。更高转速修改请致电我们。	
电机参数	dr	0. dr. 0电机额定电流	
		0. dr. 1电机额定转速	注意有滑差输入
		0. dr. 2电机额定电压	
		0. dr. 3电机额定功率	
		0. dr. 5电机额定频率	对应0. dr. 1转速的频率
		dr. 48 自学习	默认自学习过，不用操作
速度控制	cs	cs. 0=4 速度闭环(=0 开环矢量控制)	闭环转不起来可改成0（断使能改）
		cs. 1=2 速度信号来源 来自模拟闭环信号	
		0. cs. 6 KP 速度增益	转速控制是速度环0
		0. cs. 9 KI 速度增益	
		0. cs. 10 KI offset	速度控制的低速刚性调这个
	op	0. op. 28加速时间	
		0. op. 30减速时间	
		0. op. 21/22/23 多段速设置	需要重新定义
		1. 模拟量控制：0. op. 0=0, 0. op. 10=10v对应的转速	
		2. 脉冲控制	
		0. op. 1=6 外部端子启动（=7不需要外部端子启动，不建议）	即14脚有24V信号
监控参数	ru	ru. 0变频器状态	
		ru. 1给定转速	
		ru. 2实际速度	
		ru. 15实时电流	试运行开始要先注意看
		ru. 20输出电压	
		ru. 27模拟量输入值	