

目 录

● 前言	1
● 安全使用	2
● 开箱检查	2
● 型号说明	3
● 铭牌说明	4
● 产品标准规格	4
● 安装场所与环境	6
● 配线注意事项	7
● 主回路配线示意图	8
● 基本配线图及选配件的连接	9
● 接线端子说明	13
● 面板操作器说明	15
● 运行与操作	16
● 参数一览表	17
● 参数功能说明	24
● 简易 PLC 可程式运行模式	44
● RS485 通讯协议 (MODBUS)	48
● 保养、维护、故障信息及排除方法	53
● 周边设施选用及配置	56
● 主机外形及安装尺寸	58
● 面板操作器外形及安装尺寸	61
● 保修期及售后服务	64
● 保修卡	65

前 言

感谢您选用上海禹超电气有限公司生产的 YTA、YTB 系列亚泰品牌变频调速器。


上海亚泰仪表有限公司于 2002 年成立变频器事业部，自主开发生产 YTA、YTB、YTC、YTD 四个通用系列变频器和多种专用变频器，并研究开发出纺织机械全数字伺服控制器、络筒机专用直流无刷电机控制器和通用步进电机驱动器等多种运动控制产品，并获得多项国家发明专利和实用新型专利。为了更好发展，公司决定将亚泰变频器事业部独立注册公司，于 2014 年底注册成立了上海禹超电气有限公司，专业开发生产变频器、伺服驱动器、步进电机驱动器和直流无刷电机控制器等运动控制产品。

YTA、YTB 两系列变频器的操作方式完全相同的通用型变频器，具有方便实用、灵活可靠等优点。为了充分发挥本变频器的功能和性能，确保使用安全，请务必仔细阅读本说明书。如有疑问，请联络本公司的技术咨询（021-36161843），我们的专业人员乐于为您服务。

安全使用



危险！

- ★ 严禁将变频器安装在有易燃易爆气体的场所，否则可能引起爆炸。
- ★ 只有专业人员才可以对变频器进行安装、配线及操作、维护。
- ★ 变频器安规接地端子 E () 必须可靠接地，220V 按第三种接地，380V 按特种接地。
- ★ 变频器任一控制端子严禁与输入交流电的零线连接，也不允许与接地 E 端连接。
- ★ 变频器上电前，要确信正确接线，并安装好盖板。
- ★ 变频器上电后，严禁用手及物触及变频器主电源端子和内部线路板及元器件。
- ★ 实施配线或维护前，务必关闭电源。
- ★ 切断电源后的短时间（10 分钟）内或红色 LED 指示灯未完全熄灭，不要进行维修操作，切勿触摸内部电路及器件。

**警告!**

- ★ 变频器通电前，必须确认变频器输入电源电压等级正确。
- ★ 不要将螺丝刀、螺丝等金属物掉入变频器内。
- ★ 不要将变频器安装在阳光照射的地方，不要堵塞变频器的散热孔。
- ★ 不要将输入电源连接到 U、V、W 或 E、P、PR、N 端子上。
- ★ 控制回路配线应与主回路配线应相互分开敷设，以避免可能引起的干扰。

**注意!**

- ◆ 在对变频器进行操作之前，请您仔细阅读本手册。
- ◆ 变频器的存放、安装应避开强振动、强腐蚀、高粉尘、高温、高湿的环境。
- ◆ 应定期检查变频器输入输出接线是否正确及设备其它电线是否老化。
- ◆ 电机绝缘强度要在安装、运行前进行检查。
- ◆ 电机经常低速运转工作时，要对电机采取额外冷却措施。
- ◆ 不要在变频器输出端连接可变电阻器和电容以试图提高功率因数。不要在变频器输出与电机之间安装断路器，如果必须安装，则要保证断路器仅在变频器输出电流为零时动作。
- ◆ 电源输入端应接有 \geq 变频器输入容量的接触器或空气开关，以便紧急时立即切断电源。
- ◆ 当使用 60Hz 以上输出频率时，请事先对电机及负载的安全性充分确认。
- ◆ 建议定期对风机、散热器及通风窗口进行清洁处理。如长期不用，应间隔一定时间（建议 3 个月）给变频器通电一次。

开箱检查

- 1、 确认在运输过程中是否造成损坏。
- 2、 检查变频器的铭牌以确认在您手中的产品就是所订货品。
- 3、 检查包装箱内含变频器本体一台，使用说明书一份，出厂合格证一张及其它选购品。

型号说明

YTA 0015 G 4T □ □ - □



其中:

- (1) 产品系列分类: YTA、YTB、YTC 和 YTD 等
- (2) 适配电机最大规格 (×100W): 0004=400W, 0015=1.5KW, 0110=11KW, 0300=30KW;
- (3) 适用性: G—通用、P—风机及泵类 (轻载)、ZZ—重载、ZP—中频、LT—络筒机、FH—纺织横机、XZ—旋转蒸发器, JY—简易……
- (4) 输入电源规格: 2S—单相 220V, 2T—三相 220V, 4T—三相 380V;
- (5) 机型代数: 机型改版升级代号 1、2、3…… (1——a 版, 2——c 版)
- (6) 外形规格: A—塑壳导轨卧装式 (迷你型), B—塑壳卧装式, C—金属壳卧装壁挂式, D—铁壳柜式, L—裸机
- (7) 派生规格: 局部改进或特种规格, 1、2、3…

几种规格的技术规定:

- 1、通用型 (G): 允许超载能力为 150%I_e/60 秒,
- 2、风机及泵类 (P, 轻载型): 允许超载能力为 120%I_e/60 秒;
- 3、重载型 (ZZ): 允许超载能力为 180%I_e/30 秒;
- 4、中频 (ZP): 载波 ≥12KHz, 最高输出频率 >400Hz

铭牌说明 (以三相输入、2.2KW 变频器为例)

型号	YTA0022G4T2B
功率	2.2KW 输出电流: 5.5A
输入	AC3Φ 380V 50/60Hz
输出	AC3Φ 0~380V 0~400Hz
编号	
 上海禹超电气有限公司	

产品标准规格

表 1 产品通用规格

型号	输入电压 (V)	功率 (KW)	变频器输出容量	输出电流 (A)	最大适配电机 (KW)	外形规格
YTA0007G4T2A	3Φ 380V	0.75	2.0	2.5	0.75	A1
YTA0015G4T2A	3Φ 380V	1.5	3.2	4.0	1.5	
YTA0022G4T2B-A	3Φ 380V	2.2	4.2	5.5	2.2	B2
YTA0037G4T2B-A	3Φ 380V	3.7	6.8	8.5	3.7	
YTA0022G4T2B	3Φ 380V	2.2	4.2	5.5	2.2	B3
YTA0037G4T2B	3Φ 380V	3.7	6.8	8.5	3.7	
YTA0055G4T2B	3Φ 380V	5.5	10	13	5.5	
YTA0075G4T2B	3Φ 380V	7.5	14	18	7.5	B4
YTA0110G4T2B	3Φ 380V	11	18.5	24	11	
YTA0150G4T2B	3Φ 380V	15	24.5	32	15	
YTA0150G4T2C	3Φ 380V	15	24.5	32	15	
YTA0185G4T2C	3Φ 380V	18.5	29	38	18.5	C1
YTA0220G4T2C	3Φ 380V	22	35	45	22	
YTA0037G2S1B	1Φ 220V	3.7	6.5	17	3.7	B4
YTA0055G2S1B	1Φ 220V	5.5	9	25	5.5	
YTA0075G2S1B	1Φ 220V	7.5	12.5	33	7.5	
YTB0002G2S2A0	1Φ 220V	0.2	0.6	1.6	0.2	A0
YTB0004G2S2A0	1Φ 220V	0.4	1.0	2.5	0.4	
YTB0007G2S2A0	1Φ 220V	0.75	2.0	5.0	0.75	

YTB0004G2S2A	1Φ 220V	0.4	1.0	2.5	0.4	A1
YTB0007G2S2A	1Φ 220V	0.75	2.0	5.0	0.75	
YTB0015G2S2A	1Φ 220V	1.5	3.0	7.0	1.5	
YTB0022G2S2B	1Φ 220V	2.2	4.0	10	2.2	B3
YTB0037G2S2B	1Φ 220V	3.7	6.5	17	3.7	
YTB0022G4T2B	3Φ 380V	2.2	4.2	5.5	2.2	
YTB0037G4T2B	3Φ 380V	3.7	6.8	8.5	3.7	
YTB0055G4T2B	3Φ 380V	5.5	10	13	5.5	

注：第一代产品(YTA0007~0110G4T1B)的规格参数与上表相同

表 2 产品技术指标

项目名称		内容
控制方式		SVPWM
输入电源		380V 电源：323~460V；220V 电源：180~253V。频率：48~62Hz
显示		LED 数码管显示；频率、电流、转速、电压、计数器、温度 四个 LED 指示灯指示变频器当前的工作状态
使用环境	温度	-10℃~+40℃ (40~50℃应降额使用)
	湿度	相对湿度 90%以下, 无结露
	振动	振动 0.5G 以下
	标高	海拔 1000 米以下 (>1000 米应降额使用)
频率控制	设定范围	0.5-400.00HZ
	设定精度	数字设定：0.01Hz； 模拟设定：0.5% (25±10℃)
	键盘设定方式	可直接以▲、▼设定
	模拟设定方式	外部电压 0~5V, 0~10V、4~20mA、0~20mA
	其他功能	频率下限、启动频率、停车频率 三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间 (0.1~6500 秒) 任意选择
	V/F 曲线	直线、1.4 次方、二次方、三次方曲线、可任意设定 V/F 曲线
	转矩控制	可设定转矩提升, 最大 20.0%
	多功能输入端	6 个多功能输入端, 实现启停、多段速、定时等 25 项控制功能

续表 2

项目名称		内容
一般控制	多功能输出端	2~4 个多功能输出端, 可实现运转状态及报警等 14 项开关输出
	PWM 模拟电平输出	PWM(脉宽调制)0~10V 模拟电平输出, 可实现六项参数指示
	其他功能	自动稳压、直流刹车、瞬间停电再启动、频率跟踪、PLC 程控等
	PID 控制	可以通过 ACI 模拟输入构成闭环 PID 控制
保护功能	过载保护	电子热继电器保护, 保护特性: 通用型为 150%/60 秒、风机泵类为 120%/60 秒、重载型为 180%/30 秒
	低电压	220V 级: 直流母线电压<200V 380V 级: 直流母线电压<400V
	过电压	220V 级: 直流母线电压>430V 380V 级: 直流母线电压>780V
	失速防止	加/减速及恒速运行中失速防止
	输出端短路	软硬件综合紧急短路保护
	其他功能	过转矩保护、散热器(或模块)过热保护、反转限制、故障复位。

安装场所与环境

- 安装在室内、通风良好的场所, 一般应垂直安装;
- 环境温度要求在-10~40℃的范围内, 如温度超过 40℃(但≤50℃)时, 应降额使用;
- 相对湿度要求低于 90%, 且无水珠凝结现象;
- 安装在振动小于 0.5g、海拔 1000 米以下的场所
(超过 1000 米应降额使用);
- 避免安装在多尘埃、金属等导电粉末的场所;
- 严禁安装在有腐蚀性、爆炸性气体场所;
- 安装间隔及距离要求, 如图 1 所示。

注意: 安装场所环境情况的好坏, 将影响变频器的运行和使用寿命。

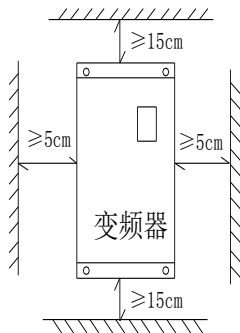


图 1

配线注意事项

1、主回路配线

- 配线时，配线线径规格的选定，请依照电工法规的规定施行配线，以确保安全。
- 电源配线请最好使用隔离线或线管，并将隔离层或线管接地。
- 请务必在电源与输入端子(R、S、T)之间装带漏电保护功能的空气断路器 NFB。
- 勿将交流电源接至变频器输出端(U、V、W)，否则将烧毁变频器并有可能引起火灾的危险。
- 输出配线不可碰触变频器外壳金属部分，否则将造成短路并有可能损坏变频器或引起火灾的危险。
- 变频器主回路配线必须远离其它控制设备。
- 当变频器与电动机之间的配线超过 15 米(220V 系列)，30 米(380V 系列)时，请选用变频器专用交流电抗器安装于变频器侧。
- 变频器与电机间距离较长时，请适当降低载波频率。因载波频率越高，其电缆上的高次谐波电流就越大，对变频器、电机及其它设备产生的不利影响也越大。

2、控制回路配线

- 信号线不可与主回路配线置于同一线槽，否则可能会产生干扰。
- 输入信号线的电线种类应采用屏蔽线，导线截面积为 0.5~1.0mm²。
- 根据需要正确使用控制板上的控制端子。

3、配置交直流输入电抗器

配置交直流输入电抗器对改善功率因素、防止电网波形畸变及抗干扰均有利。直流电抗器配接在变频器的 P、P1 端（小功率机型不必配置），交流电抗器配接在变频器的电源输入端。

4、配置交流输出电抗器

当变频器到电机的连线超过 15 米时，建议采用多绞线并安装可抑制高频振荡的交流输出电抗器。避免电机绝缘损坏、漏电流过大和变频器的频繁保护。

主回路配线示意图

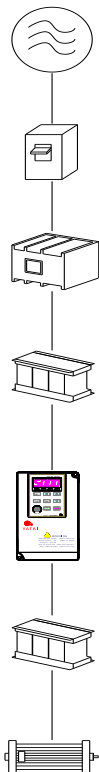


图 2

电源:

请注意电压等级是否一致，以免损坏变频器。请注意电源的容量是否合适，以免造成电源或变频器运行故障。

带漏电保护功能的断路器:

请使用具有防高次谐波漏电功能的空气断路器。

电磁接触器:

请不要将电磁接触器作为变频器的电源开关。

输入交流电抗器:

建议加装一交流电抗器，降低谐波改善电网。

请务必正确接好变频器主回路线和控制信号线。

请务必正确设定好变频器参数。

输出交流电抗器:

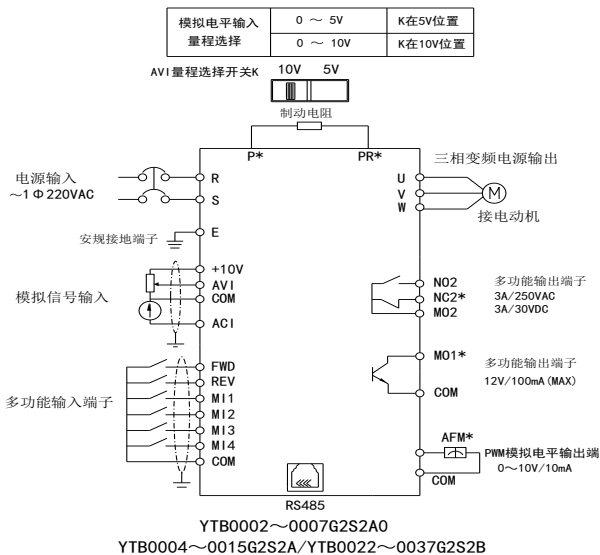
建议加装一交流电抗器，降低谐波保护电机。

请务必正确连接电动机。

基本配线图及选配件的连接

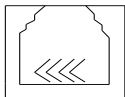
变频器配线部分，分为主回路和控制回路。用户可将外壳的盖子打开，此时可见到主回路端子和控制回路端子，用户必须依照下列的配线回路准确连线。

以下为 YTA、YTB 系列变频器的典型配线图



注：1、RS485通讯口为选装；2、YTB0002~0007G2S2A0无带*端子

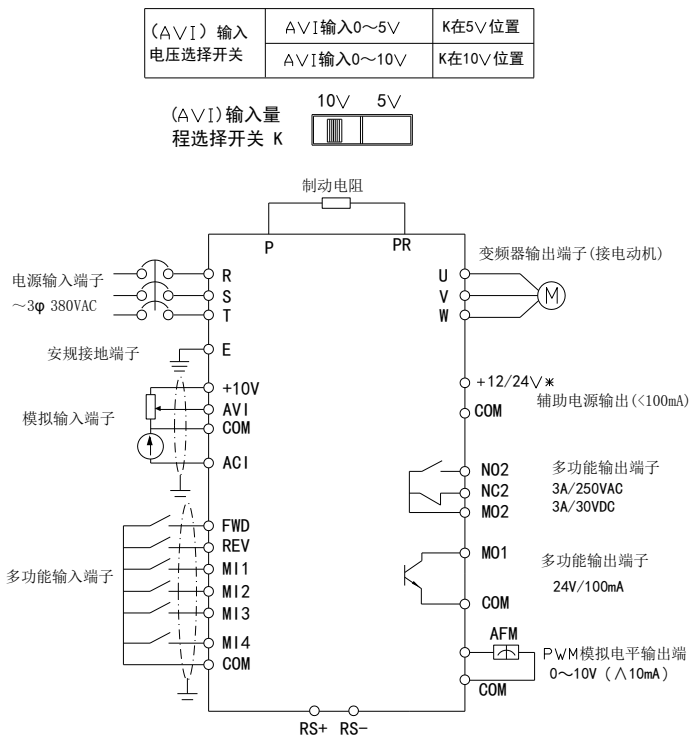
RJ-11



- 1: +5V
- 2: RS-
- 3: RS+
- 4: COM (0V)

注：1、4脚为通讯操作器电源，请勿使用！

图 3

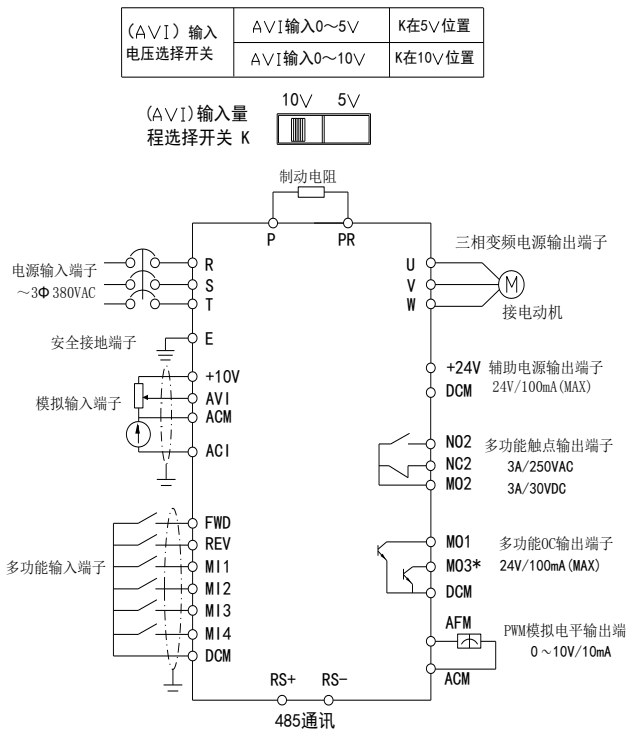


YTA0007~0015G4T2B

YTB0022~0055G4T2B

(注: 1、YTA0007~0015G4T2B无带*端子; 2、RS485通讯为选装)

图 4

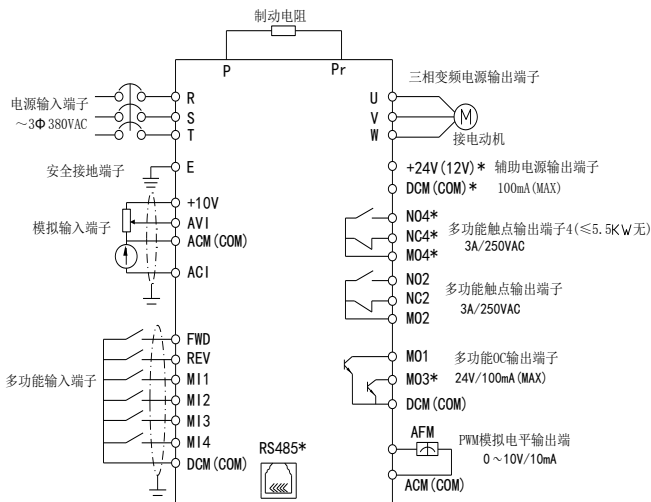


YTA0022~0150G4T2B、YTA0150~0220G4T2C

注：YTA0022~0055G4T2B无M03端子

图 5

频率设定方式	面板上电位器	K在位置1
开关K的设置	外接电位器方式 (0~5V)	K在位置2
(模拟信号)	外接电位器方式 (0~10V)	K在位置3



YTB0022G2S1B、YTB0022~0055G4T1B

YTA0007~0015G4T1A、YTA0022~0110G4T1B

YTA0037~0075G2S1B、YTA0075~0150G4T1C

注：1、带*的控制端子YTB系列及部分YTA品种不配置
2、括弧内为YTB系列端子名称

图 6

接线端子说明

1、主回路端子 (电源端子): (端子排列如有出入, 应以产品实物的标注为准)

YTB0002~0007G2S2A0

E	R	S	U	V	W
---	---	---	---	---	---

YTA0037~0075G2S2A、YTB0004~0015G2S1A、YTB0004~0015G2S2A 及 YTB0004~0022G2S2B:

E	R	S	P	PR	U	V	W
---	---	---	---	----	---	---	---

YTA0007~0015G4T1A、YTA0007~0015G4T2A、YTA0022~0110G4T1B、YTA0022~0150G4T2B:

E	R	S	T	P	PR	U	V	W
---	---	---	---	---	----	---	---	---

YTA0185~0220G4T2C:

R	S	T	U	V	W	PR	P	E
---	---	---	---	---	---	----	---	---

2、主回路端子说明: 表 3

端子标号	内容说明
R、S、T	电源输入端 (220V 机型接 R、S 端子, 380V 机型接 R、S、T 端子)
U、V、W	变频器输出端子, 接异步电动机。
P、PR	外部制动电阻连接端子 (15KW 以下各规格均内置刹车单元)
P、N	内部直流母线 P(+)/N(-) 引出端子, 外接制动单元 ($\geq 18.5\text{kw}$)
E	接地端子, 按电工法规 220V 按第三种接地 (接地电阻 10Ω 以下), 380V 按特种接地 (接地电阻 4Ω 以下)。

3、控制回路端子排列: (端子排列如有出入, 应以产品实物的标注为准)

YTB0002~0007G2S2A0:

+10V	ACI	AVI	COM	FWD	REV	MI1	MI2	MI3	MI4	NO2	MO2
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

YTA0007~0015G4T2A、YTB0004~0015G2S2A:

AVI	ACI	+10V	COM	FWD	REV	MI1	MI2	MI3	MI4	NO2	NC2	MO2	MO1	AFM
-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

YTA0022~0055G4T2B:

NO2	NC2	MO2	MO1	+24V	DCM	FWD	REV	MI1	MI2	MI3	MI4	+10V	AVI	ACI	ACM	AFM	RS+	RS-
-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

YTB0022~0055G4T2B、YTB0022~0037G2S2B:

NO2	NC2	MO2	MO1	+12V	DCM	FWD	REV	MI1	MI2	MI3	MI4	+10V	AVI	ACI	ACM	AFM	RS+	RS-
-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

YTA0075~0150G4T2B、YTA0150~0220G4T2C:

NO2	NC2	MO2	MO1	MO3	+24V	DCM	FWD	REV	MI1	MI2	MI3	MI4	+10V	AVI	ACI	ACM	AFM	RS+	RS-
-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

注：RS-485 通讯接口 (RS+、RS-) YTA 系列标配，YTB 系列则选配。

具体接线方式请详见“基本配线图及选配件的连接”。

4、控制回路端子说明：

表 4

端子标号	内容说明	端子功能说明	规格
FWD	正转控制输入端子	正反转开关量命令，详见“功能、参数说明”之 D096(运转控制端子功能)。 可编程定义为多种功能的开关量输入端子，详见“功能、参数说明”之 D098~101，公共端为“DCM”(或 COM)。	输入阻抗： $R \geq 5k\Omega$ ； 最高输入频率： 1KHz； 最大输入电压范围： 0~30V
REV	反转控制输入端子		
MI1	多功能输入端子 1		
MI2	多功能输入端子 2		
MI3	多功能输入端子 3		
MI4	多功能输入端子 4		
+24V	辅助电源输出端子	对外提供+24V 电源	输出电流 $\leq 100mA$
12V/24V	可选辅助电源输出端子	对端子上方跳线器选择输出 12V 或 24V	输出电流 $\leq 100mA$
COM	输入输出信号公共地端	数字、模拟控制信号的公共地	仅限于 $\leq 1.5kw$ 机型
ACM	模拟信号公共地端	AVI、ACI、AFM、+10V 的模拟共同端	
DCM	数字信号公共地端	输入输出控制信号的数字共同端	
+10V	频率设定用电源输出	对外提供+10V 电源(外接电位器)	输出电流 $\leq 10mA$
AVI	模拟电压频率输入端子	0~10V 或 0~5V 输入	由拨动开关切换
ACI	模拟电流频率输入端子	0~20mA 或 4~20mA 输入	
AFM	PWM 脉冲占空比输出或 0~10V 模拟电平输出	脉冲信号输出端子，详见“功能、参数说明”之 D108	最大输出：10mA/10V

续表 4

端子标号	内容说明	端子功能说明	规格
M01	多功能 OC 输出端子 1	多种功能的开关量输出端子, 详见“功能、参数说明”D104~107	光耦隔离输出最大工作电压范围: 0~30V; 最大输出电流: 20mA
M03	多功能 OC 输出端子 3		
M02, NC2, NO2	多功能触点输出端子 2	多种功能的继电器输出端子, 详见“功能、参数说明”D104~107。	触点容量: 3A/250VAC (阻性) (或 3A/30VDC) MO-NC: 常闭 MO-NO: 常开
M04, NC4, NO4	多功能触点输出端子 4		
RS+, RS-	RS485 通讯口	波特率: 4 种可选	

面板操作器说明

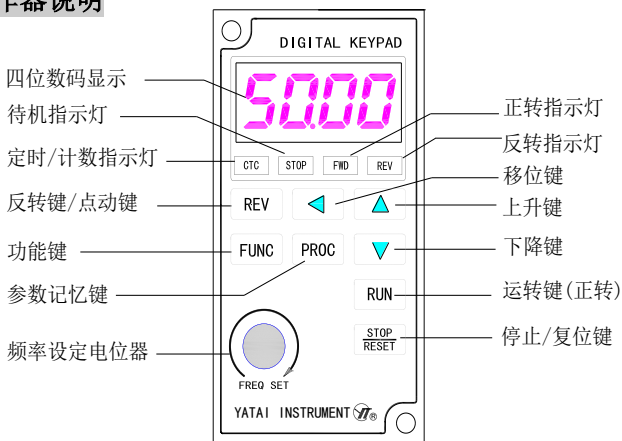


图 8

运行与操作

- 1、用户在上电前须仔细检查接线是否正确、可靠。上电后，数码管陆续显示“-yt-”→“额定电压值”→“额定电流值”→“预设定的待机显示值（可以是输出频率 / 转速 / 计数值 / 定时值等）。如果数码管闪烁显示：则表示变频器处在待机监控状态）。出厂默认状态下，按“FWD”键正转运行，按“REV”键反转运行，按“STOP”键停止。
- 2、运转中按上升键或下降键可增减输出频率。按下“PROC”记忆键，则可保存当前设定的频率值（当主频为数字设定方式并且为单段速运行时，上述操作有效，持续按住升 / 降键将加快操作速率）。在异常状态下，数码管显示错误代码。直流制动时显示“-b t -”，各种状态灯指示当前的运行情况。
- 3、点动功能：可以设置外端子点动和面板上∧、∨键做为正、反向点动，设置方法请参阅参数一览表。
- 4、参数的设定：

在监控状态下(运行/或待机中均可)，按一下“FUNC”键，(此时数码管显示“dXXX”)，此后可按上升键，下降键选择要修改的参数号(D000~D200)。选定后，再按一下”FUNC”键数码管就可显示此参数数值。此时可按上升/下降/移位键进行数值修改。按移位键可以选择参数值要修改的位(如选择百位，数码管将闪烁显示百位)，修改后，按下“PROC”记忆键可以存贮参数并退回到监控状态。而按下 FUNC 键则不存贮参数，退回到改参数号的状态。如果在设参中（包括修改参数号，修改参数值）按下了 STOP 键，则不保存修改并退回到监控状态。(如果在运行中改参数，那么第一次按 STOP 键只退出改参数操作，并不会停止运行)。具体参数号及意义见表 5。

注：修改参数必先开锁(D001=1)。本机只使用四位数码管，用小数点移位的方法可以显示、修改 5 位数。当要修改的参数最大有 4 或 5 位时，如果显示的单位为 1，则显示成“X X X X.”即末位数码管的小数点点亮。

当显示“XXXX”则表示显示的单位为 10，即实际的参数值为“XXXX 0”。按移位键选择修改位时请注意小数点会相应变化。如果参数值不满 4 位，则数码管最高位就不会显示。

参数一览表

表 5

参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置
D000	主频/第一段速	0.01Hz~D002 输出时受 D002 最高操作频率的限制	50.00Hz
D001	用户密码	0: 锁住(除密码本身) 1: 可以修改参数	0
D002	最高操作频率	0.00~400.00Hz (限制变频器输出的最高频率)	50.00Hz
D003	最大电压频率	D005~400.00Hz; (输出电压达到最高时对应的频率)	50.00Hz
D004	最大输出电压	D006~255.0 (220V 2S 型) / D006~430.0 (380V 4T 型)	220.0/380.0
D005	中间频率设定	D007~D003 (括号内为 S5C 默认值)	1.5(20.00 Hz)
D006	中间电压设定	D008~D004 (括号内为 S5C 默认值)	1.7/3.4(88.0/152.0)
D007	最低频率设定	0.01~D005 (括号内为 S5C 默认值)	0.50Hz(10.00Hz)
D008	最低频率电压	0.1~D006 (括号内为 S5C 默认值)	1.7/3.4(66.0/114.0)
D009	输出频率上限	D010~400.0Hz	50.0Hz
D010	输出频率下限	0~D009 (避免电机速度过低可能产生过热的现象)	0.5
D011	第一加速时间选择	0.1~6550.0s (从 0 速上升至最大电压频率所需的时间)	10.0
D012	第一减速时间选择	0.1~6550.0s (从最大电压频率下降至 0 速所需的时间)	10.0
D013	第二加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D014	第二减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D015	第三加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D016	第三减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D017	第四加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D018	第四减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D019	点动加减速时间	0.1~6550.0s	10.0
D020	点动频率	0.0~最高操作频率(D002)	6.00Hz
D021	点动允许*	0: 禁止点动 1: 正向(∧键或端子); 2: 反向(∨键或端子); 3: 允许正反(受 D036 控制)	0

基本参数

续表 5

参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置	
D022	第二最大电压频率	D007~400.0Hz, 规定了第二 V/F 曲线	50.00Hz	
D023~030	保留			
操作应用参数	D031	频率指令来源设定 0: 数字设定 1: AVI 端子 (0~10V) 2: ACI 端子 (默认 4~20mA) 3: 通讯口 4: 频率来自 MI4 的 PWM 脉宽信号输入 5: 外引盒电位器*	0	
	D032	运转指令来源设定 0: 内部键盘 1: 外部端子 2: 通讯口操控	0	
	D033	停止键有效 0: 外部端子或通讯口控制运转时, STOP 键无效 1: 有效	0	
	D034	停车方式选择 0: 减速停车 1: 自由运转停止	0	
	D035	REV 键功能选择 0: 无效; 1 REV 键用于反转启动运行 (D036≠0 时)	0	
	D036	运转方向 0: 仅正向; 1: 仅反向; 2: 允许正/反向	0	
	D037	载波频率 按功率段: 2~15K、1~15K 或 1~12K (1K 时, 最高输出频率 166.00Hz, 2K 时为 333.00Hz)	4	
	D038	V/F 曲线选择 0: 1 次曲线 (使用低频转矩补偿); 1: 任意 V/F 曲线 (由低、中、高三点确定曲线) 2: 2 次方曲线; 3: 3 次方曲线; 4: 1.4 次方曲线*	0	
	D039	显示选择 0: 显示频率 1: 显示转速 2: CTC 值 (定时) 3: PLC 运行阶段 4: PLC 运行时间 5: CTC 计数值 6: 测试模式: 频率、电流、功因角、输出电压 AC、DC 母线电压、模块或散热器温度 7: 显示测量频率值 8: 显示测量转速值	0	
	D040	转速折算系数 1%~400.0% 参见注解	100.0%	
特殊应用参数一	D041	主频率修改恢复功能 0: 停车后保持此次修改的频率设定值 1: 停车后恢复修改前的设定值	0	
	D042	保留		
	D043	停机时直流制动起始频率*	0~5.00Hz	0
	D044	直流制动电压 220V 2S 型: 0.1~190.0VDC 380V 4T 型: 0.1~380.0VDC	30/50	
	D045	直流制动准位 0~100% (以变频器额定电流为 100%)	30	
	D046	启动时直流制动时间 0~25.0s	0	
	D047	停止时直流制动时间 0~25.0s	0	

续表 5

	参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置
	D048	跳跃频率 1	0~400.00Hz	0
	D049	跳跃频率 2	0~400.00Hz	0
	D050	跳跃频率 3	0~400.00Hz	0
	D051	跳跃频率范围	0~2.55Hz (±偏差)	0.5
特殊应用参数二	D052	瞬时停电再运转选择	0: 瞬时停电, 复电后不继续运转 1: 频率跟踪 (由停电前速度往下追踪)	0
	D053	速度追踪等待时间	0.3~5.0s	0.5s
	D054	速度追踪电流准位	变频器额定输出电流的 30%~200%	150%
	D055	自动稳压功能(AVR)	0: 无效 1: 有效	1
	D056 ~059	保留		0
	D060	马达额定电流设定	30%~120%	100
	D061	马达空载电流设定	0~90%	40
	D062	转矩补偿设定	0~20.0%, 变频器在低频段输出额外的电压以得到较高的启动转矩(提高低频力矩)	6.5
	D063	保留		
	D064	0Hz 输出选择*	0: 不维持(0V); 1: 维持输出	0
D065 ~069	保留			
D070	PID 检出值输入端子	0: 无 PID 功能 1: ACI 注(主频率来源 D031, 可选用除 ACI 外的其它 4 种, 输入但不能选 ACI 同一端子, 否则 PID 功能失效。)	0	
特殊应用参数三	D071	PID 检出值增益	0~1000%	100%
	D072	比例常数 P	0~1000%	100%
	D073	积分时间 I	0.01~655.00s	1.00s
	D074	微分时间 D	0.00~10.00s	0.00s
	D075	积分值上限	00~100% (积分上限频率=最高操作频率×本值)	100%
	D076	保留		
	D077	PID 输出频率限制	00~110% (输出上限频率=最高操作频率×本值)	100%
	D078 ~079	保留		
	D080	软件刹车准位设定	373~430Vdc (2S 型) 655~760Vdc (4T 型)	380/680

续表 5

	参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置
保护功能参数	D081	过压失速防止动作电压	373~410VDC (S 型) / 650~740VDC (T 型); 0: 无效	395/700
	D082	加速中过电流准位	20~200%	160
	D083	运转中过电流准位	20~200%	160
	D084	减速中过电流准位	20~200%	160
	D085	过转矩检测准位	30~200%额定电流	160
	D086	过转矩检测时间	0.1~20.0s, 0: 不检测	10.0s
	D087	电子热继电器功能	0: 不动作 1: 开启 (60 秒过载保护)	1
	D088~089	保留		
	输入输出	D090	电流输入 ACI 端子	0: 4~20mA 1: 0~10mA (注: 对于第一代机型 (如 YTA0037G4T1B) 若要输入 0~20mA, 需将 500 欧姆电阻接入 ACI 与 ACM 或 COM 端。)
D091		模拟量低端频率	0.0~400.00Hz	0
D092		模拟量低端偏压方向	0: 正方向 1: 负方向	0
D093		模拟量高端频率	0.0~400.00Hz	50.00Hz
D094		模拟量高端偏压方向	0: 正方向 1: 负方向	0
D095		负偏压可反转	0: 不可 1: 可反转	0
D096		运转控制端子功能	0: FWD 正转/停止, REV 反转/停止 1: FWD 运转/停止, REV 正向/反向 2: 三线制运转 (详见表后说明)	0
D097		正反转死区时间*	0~6550.0 秒	0.5S
D098		多功能输入端子 MI1	0~29 共 25 项功能, 详见第 40 页	1
D099		多功能输入端子 MI2		2
D100		多功能输入端子 MI3		3
D101		多功能输入端子 MI4		4
D102		保留		
D103		输入端子响应时间	1~20ms, 此数值加大可防止某些不明干扰。 但响应时间会有延迟。	10

续表 5

参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置
D104	多能输出端子 Mo1	0: 无效 1: 运行中	0
D105	多能输出端子 Mo2	2: 故障指示 3: 零速	0
D106	多能输出端子 Mo3**	4: 任意频率 1 到达 5: 任意频率 2 到达 6: 频率区域到达 7: 计数/定时器到达	0
D107	多能输出端子 Mo4**	8: 过载提前注意信号* 9: 程式运转中指示 10: 程式阶段完成(维持 0.5s) 11: 低压报警 12: 过载报警 13: 变频器准备完成 14: 可控滞环任意频率区域到达***	0
D108	多能输出端子(AFM) 0~10V 输出。 最大负载能力 10mA	0: 频率表(0~最高操作频率); 1: 电流表(0~200%额定电流) 2: 电压表(0~150%额定电压) 3: 负载功率因数(cos90~cos0) 4: 频率到达 1(0 或+10V) 5: 频率到达 2(0 或+10V) 6: 频率区域到达	0
D109	AFM 输出增益	0~100.0% (用于适应不同量程的表头)	100.0%
D110	任意频率到达 1	0~400.00Hz (见注释 1)	0.00
D111	任意频率到达 2	0~400.00Hz (见注释 1)	0.00
D112	CTC 设定值	0~65500 (定时器的单位为秒) 注: CTC 为定时器/计数器的简称。	0
D113	CTC 启动模式*	0: 端子控制(D098~101); 1: 运行启动; 2: 任意频率到达 1; 3: 频率区域到达; 4: 可控滞环任意频率区域到达 (设定 1~4 项是对设定 0 项的补充)	0
D114	PWM 周期平均次数	1~100(仅当主频率设定来源为 PWM 信号输入时使用, 详见 D031 一条说明)	4
D115	PWM 信号周期	1~999.9ms (同上详见 D031 一条说明)	10.0ms
D116	风机控制模式*	0: 不控制, 上电运转; 1: 按 RUN 键启动, 按 STOP 键延时 3 分钟后停止; 2: 受散热器温度控制(40 度启动 38 度关断)	1
D117	外端子启动允许*	0: 外端子正常控制; 1: 上电时外端子先复位后才响应启动设置 (本设定参数针对 D096 设定参数有效)	0
D118~119	保留		

续表 5

	参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置
多 段 速 及 PLC 有 关 参 数	D120	简易 PLC 功能	0: 不动作; 1: 单次运行 2: 循环运行; 3: 可控循环运行	0
	D121	PLC 可控循环次数*	1~65500(该参数只在 D120=3 时有效)	1
	D122	第二段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	20.00Hz
	D123	第三段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	30.00Hz
	D124	第四段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	40.00Hz
	D125	第五段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D126	第六段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D127	第七段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D128	第八段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D129	第九段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D130	第十段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D131	第十一段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D132	第十二段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D133	第十三段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D134	第十四段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D135	第十五段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D136	第十六段速	0.01Hz~D002 (0: 取消此段速)	0
	D138	9~16 段速运转方向	0~255 (8 位二进制数规定了 9~16 段速的运转方向。详见 PLC 使用方法一节。)	0
	D139、D140	保留		
	D141	第一段运行时间	0~65000s	0
D142	第二段运行时间	0~65000s	0	
D143	第三段运行时间	0~65000s	0	
D144	第四段运行时间	0~65000s	0	
D145	第五段运行时间	0~65000s	0	
D146	第六段运行时间	0~65000s	0	
D147	第七段运行时间	0~65000s	0	
D148	第八段运行时间	0~65000s	0	
D149	第九段运行时间	0~65000s	0	
D150	第十段运行时间	0~65000s	0	
D151	第十一段运行时间	0~65000s	0	
D152	第十二段运行时间	0~65000s	0	

续表 5

参数	参数名称	参数值范围及说明	出厂设置	
D153	第十三段运行时间	0~65000s	0	
D154	第十四段运行时间	0~65000s	0	
D155	第十五段运行时间	0~65000s	0	
D156	第十六段运行时间	0~65000s	0	
D157~159	保留			
通讯参数	D160	通讯位址	01-254	1
	D161	通讯速度(波特率)	0: 4800Baud/s 1: 9600Baud/s 2: 19200Baud/s 3: 38400Baud/s	1
	D162	传输错误处理	0: 继续运转 1: 警告并减速停车 2: 保留 3: 保留	0
	D163	通讯格式	0: 7, N, 2for ASCII 1: 7, E, 1for ASCII 2: 7, 0, 1for ASCII 3: 8, N, 2for RTU 4: 8, E, 1for RTU 5: 8, 0, 1 for RTU	3
	D164~167	保留		
	D168	累计运行时间(小时)	记录运行的累计时间	0
	D169	累计运行时间(秒)	记录运行的累计时间	0
其它参数	D170	错误记录 1	最新错误记录。(详见后面的错误码对照表)	--
	D171	错误记录 2	前一次错误记录。	--
	D172	错误记录 3	前第二次错误记录。	--
	D173	清除错误	设成 1 后, 按" PROC" 键将清除错误记录	0
	D174	错误复位次数	0~5 (0: 表示不限制次数)	3
	D175	保留		
	D176	恢复出厂值	当此参数设成 1 后, 按 PROC 键将会载入参数的默认出厂值。	0
	D177	保留		0
	D178	版本号	1406	不可改
	D179	变频器代码	0~53	不可改
D192	三相/单相选择*	0: 三相驱动输出; 1: 单相驱动输出	0	
D180~191、D193~200	保留			

注释: 1、带*项参数(或功能)为c版(第二代)专有, a版(第一代)机型无此项功能。

2、**多功能输出端子M03和M04, ≤5.5kw机型不配置。

3、***若 D104~107 选功能 14 (可控滞环任意频率区域到达) 时, D110 应取频率区域的上限, D111 为频率区域的下限。

4、RS485 通讯接口 YTA 系列为标配, YTB 系列为选配。

参数功能说明

D000	主频/第一段速	0.00~ D002	50.00Hz
------	---------	------------	---------

当用户设定运转频率来源为面板操作情况下, 频率以 D000 做为主频运行。在运转中可以用 ▲、▼ 键改变运转频率, 并可以在运转中按 PROC 键存贮修改后的主频。在多段速运行时, D000 做为第一段速。

如果设定运转频率来源为模拟 AVI/ACI 时, 则第一段速由外部端子 ACI 或 AVI 模拟量给定。

主频率的设定受最高操作频率 D002 的限制。

D001	用户密码		1
------	------	--	---

此参数主要为了避免非相关人员误设定。当设定为 0 时, 参数将锁定不能修改(除密码本身); 设为 1 时, 可以修改参数。

D002	最高操作频率	0.00~400.00	50.00Hz
------	--------	-------------	---------

此参数限制变频器输出的最高频率, 以避免过高速度可能对机械或设备造成损害。

D003	最大电压频率	D005~400.00Hz	50.00Hz
------	--------	---------------	---------

输出电压达到最高时所对应的频率。此设定值必须根据电机铭牌上的电机额定运转电压频率设定, 一般情况下请不要随意改变此设定值, 如果配用特殊马达, 请根据电机参数特性适当设置, 否则有可能会引起设备损坏。具体意义见 D038 的说明。

D004	最大输出电压	D006~255.0 (220V 机型), D006~430.0 (380V 机型)	220.0/380.0
------	--------	--	-------------

此设定值依马达铭牌上额定值设定, 设定值必须小于等于电机铭牌上的电机额定电压。具体意义见 D038 的说明。

D005	中间频率设定	D007~D003 (括号内为 S5C 默认值)	1.5 (20.00 Hz)
D006	中间电压设定	D008~D004 (括号内为 S5C 默认值)	1.7/3.4 (88.0/152.0)

此两个参数设定任意 V/F 曲线的中间电压值和中间频率值, 此参数设定不当, 会引起电

机过流或转矩不足，甚至导致变频器跳脱。这两个参数设定了任意 V/F 曲线上的中间点，具体意义见 D038 的说明。

D007	最低频率设定	0.01~D005 (括号内为 S5C 默认值)	0.50Hz (10.00 Hz)
------	--------	--------------------------	-------------------

设定 V/F 曲线上最低起动频率值。

D008	最低频率电压	0.1~D006 (括号内为 S5C 默认值)	1.7/3.4 (66.0/114.0)
------	--------	-------------------------	----------------------

设定 V/F 曲线的最低起动频率时的电压。具体意义见 D038 的说明。

D009	输出频率上限	D010~400.0Hz	50.0Hz
------	--------	--------------	--------

此参数决定变频器最高操作频率，一般此值=D002 最高操作频率。

D010	输出频率下限	0~D009	0.5
------	--------	--------	-----

下限频率主要防止现场人员的误操作，避免马达因运转频率过低可能产生的过热或其它机械故障等，当运转频率小于此频率，变频器将输出 0Hz。

D011	第一加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D012	第一减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D013	第二加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D014	第二减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D015	第三加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D016	第三减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D017	第四加速时间选择	0.1~6550.0s	10.0
D018	第四减速时间选择	0.1~6550.0s	10.0

1) 加速时间是从 0 速上升至最高电压频率所需的时间；减速时间是从最高电压频率下降至 0 速所需的时间，见图 9。

2) 在默认状态下变频器使用 D011/D012 来控制加减速的速率，数值越小，系统的加减速越快。但加速过快可能会引起过流，而减速过快可能会因电机的电压泵升过程（机械能转化成电能）而引起过

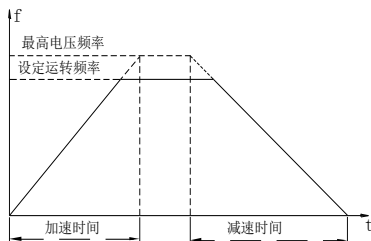


图 9

压保护。因此用户应设置适当的加减速时间。

3) 使用多功能输入端子的“加减速时间切换一、二”功能，可实现四段加减速时间的选择（见 D098~D101 的说明）。

加减速切换一的端子状态 (MI1)	加减速切换二的端子状态 (MI2)	有效的加减速值	注：
0	0	第一加减速时间	0：表示此端子与 DCM(COM) 不连通； 1：表示此端子与 DCM(COM) 连通。
0	1	第二加减速时间	
1	0	第三加减速时间	
1	1	第四加减速时间	

D019	点动加减速时间	0.1~6550.0s	1.0
------	---------	-------------	-----

规定了点动状态下加减速的速率（加速，减速时间相同）。

D020	点动频率	0.0~最高操作频率(D002)	6.00Hz
D021	点动允许*	0：禁止点动 2：反向（√键或端子）；	0
		1：正向（∧键或端子）； 3：允许正反（受 D036 控制）	

此参数设定可实现试机中点动功能，点动操作可通过▲、▼按键或外部多功能输入端子设定实现。点动频率受最大频率和最小频率限制，在实现点动功能时，其它运行指令不接受。

点动功能仅在停机状态下有效，在运转中点动无效。在 D032 设定为 0 时，通过▲、▼按键实现点动，在 D032 设定为 1 时，通过控制端子实现点动（见 D098~D011 多功能输入端子设定说明）。

D022	第二最大电压频率	D007~400.0Hz	50.0Hz
------	----------	--------------	--------

利用任一多功能端子设定功能 15，可以由该端子选择第二最大电压频率。

D023~D030	保留		
D031	频率指令来源设定	0~5	0

D031=0: 按键数字设定，主频/第一段速由 D000 决定，运转时可以用上升键和下降键进行修改；

D031=1: 主频/第一段速由 AVI 端子决定（可由拨动开关选择 0~10V、0~5V 或外接电

位器输入)；

D031=2：主频/第一段速由 ACI 端子输入 (出厂设置为 4~20mA)；

注意：使用模拟信号做为主频率来源时 (D031=1 或 2)，应当注意 D090~D095 的设置，如果设置的最高操作频率不等于默认 50.00Hz，应同时改变 D093 的值为所需最高频率值。

D031=3：主频/第一段速由通讯口输入决定，上位机或 PLC 等控制器经通讯口向 RS485 的频率寄存器 (2001) 写入。

D031=4：主频/第一段速由从端子 MI4 输入的 PWM 信号的占空比决定 (而 D101 的 MI4 多功能选择设定无效，必须将 D101 设成 0)。

Q1 请使用具有耐压 50V、电流 50mA 以上能力的晶体管集电极开路信号输入。

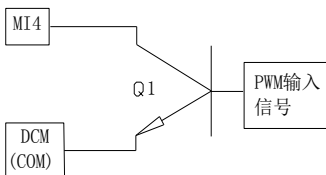
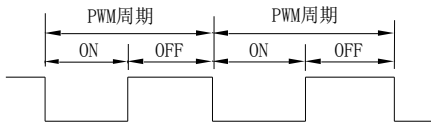


图 10



端子 MI4 与端子 DCM (COM) 间的电压波形。

频率指令值 (Hz) = (ON 时间 / PWM 周期) × 最大输出频率 (Hz)

图 11

PWM 端子的连接和功能说明

相关参数：

(1) PWM 周期平均次数 (D114)：(数值范围 1~100) 默认值 4。

变频器在每个 PWM 周期中进行 ON 时间和 OFF 时间的测量和计算，作为其频率指令。利用这一参数来设定把上述每个 PWM 周期指令进行多少次平均才能决定最终输出频率指令的平均次数，次数越多，频率指令越稳定，但响应会变慢。

(2) PWM 信号周期 (D115)：(数值范围 1~999.9ms) 默认值 10.0ms，利用这一参数设定 PWM 输入信号的周期。

注 1：当 PWM 信号全周期为“OFF”状态时，设定频率=0；若全周期为“ON”状态，则主

频=D002 (最高操作频率)。

注 2: 在最低频率附近或最大频率附近, 相对于输入信号的输出频率的精确度会降低, 应避免将该功能用于需要精密频率控制的场合。

D031=5*: 主频率由外引操作器盒上的电位器调节。此时变频器不能脱离外引盒运行。

D032	运转指令来源设定	0~2	0
------	----------	-----	---

D032=0: 由面板上的 RUN 键正转启动, REV 键反转启动, STOP 键停止。

D032=1: 由外部 FWD/REV 端子启动、停止。

D032=2: 由通讯口向 RS485 命令寄存器 (2000H) 写入。

D033	停止键有效	0: STOP 键无效 1: STOP 键有效 (当 D032=1 或 2 时)	0
------	-------	---	---

D033=0: 当外部端子或通讯口控制运转时, 外引盒上的 STOP 键无效。

D033=1: 当外部端子或通讯口控制运转时, 按一下操作器上的 STOP 键便可停止运行; 再按一下, 则按加速时间启动恢复运转。利用此功能可方便的两地进行运行启停操作。

D034	停车方式选择	0: 减速停车 1: 自由停车	0
------	--------	-----------------	---

停车方式可以设定为减速停车或自由停车二种方式, 以适用不同的设备需要:

D034=0: 减速停车 (按减速时间);

减速停车频率降到 D043 时, 若 D047≠0, 就开通直流制动。停止时直流制动通常用于快速停车或定位控制。必须注意, 频繁使用直流制动会引起马达过热。

D034=1: 自由运转停车

变频器接到停车指令后, 变频器立即停止输出, 马达以自由运转形式停车, 依靠电机及负载惯性自然减速并停止, 选择此方式停车时直流制动无效。

D035	REV 键功能	0: 无效; 1 REV 用于反转启动运行 (D036≠0 时)	0
------	---------	----------------------------------	---

D035=1: 面板上 REV 键用来反向启动变频器。

D036	运转方向	0: 仅正向 1: 仅反向 2: 允许正反向	0
D037	载波频率	1~15K (1K 时, 最高输出频率 166.00Hz; 2K 时为 333.00Hz)	4

载波频率对于马达的电磁噪音有一定的关系，同时载波频率的高低与变频器的发热量以及对环境的干扰有一定的关系，见下表：

载波频率	电磁噪声	发热量	对环境干扰
小→大	大→小	小→大	小→大

由表中可知，选择较高的载波频率，可以降低电机噪声，得到安静的运行环境，但也会有热损耗加大现象(电机，变频器散热器温升变大)，对外部环境干扰加大；选择较低的载波频率可以使变频器有较高的出力效率。另外使用较低载波频率(1、2、3K)时，应当限制输出的最高频率分别为 100Hz、200Hz、300Hz，因为这样可以得到较好的输出波形。

不同功率段的载波频率范围有所不同，出厂默认值也不同：

机型代码	0~3	4~7; 30~36	8~11; 37~41	42~46
功率段	单相 0.1~0.55kw	单相 0.75~2.2kw 三相 0.4~7.5kw	单相 3.7~7.5kw 三相 11~30kw	三相 37~90kw
载波频率范围	2~15KHz	1~15KHz	1~12KHz	1~8KHz
出厂设定	4 KHz	4 KHz	3 KHz	2KHz

注：在运行中不能修改载波频率参数 D037。

D038	V/F 曲线选择	0: 1 次曲线 (恒转矩负载, 使用低频转矩补偿) 1: 任意 V/F 曲线 (由低, 中, 高三点确定曲线) 2: 2 次方曲线 3: 3 次方曲线 4: 1.4 次方曲线*	0
------	----------	---	---

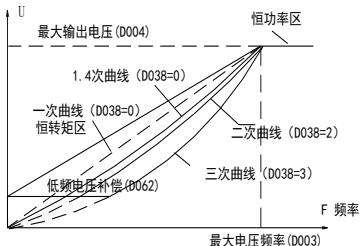
简单地说，V/F 即输出电压/输出频率的比值正比于输出转矩。对大多数电机来说，输出电压/输出频率=额定电压/额定频率。本机可以有 5 种 V/F 曲线可以选择 (见图 12、图 13)。其中 D038=0 为恒转矩特性，能适应大多数机械负载，较常用，D038=2~4 为风机泵类负载特性。

当 D038=0 时，如果电机起动困难或低频段力矩不足时，可**适当加大** D062 (低频转矩补偿)，从而提高的低速 (起动) 转矩。但增大 D062 应适可而止，以免补偿过度造成过电流冲

击，使变频器出现过电流报警或极限跳闸。

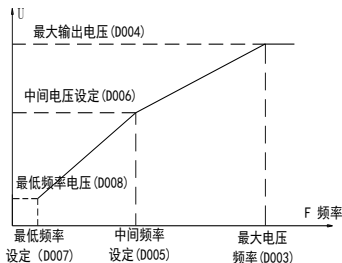
当 D038=0，如用外端子切换到第二最高电压时，图 12 中 D003 将由 D022 代替。(仅 D038=0 时，第二最高电压有效)。

当 D038=1 时，提供三个设定点来确定 V/F 曲线 (如图 13 所示，中间电压既可上提，也可下拉)，供有经验的人员使用。



D038=0/2/3/4 时的V/F特性曲线

图 12



D038=1时的V/F特性曲线

图 13

D039	显示选择	0: 显示频率	1: 显示转速	2: CTC 值 (定时)	0
		3: PLC 运行阶段	4: PLC 运行时间	5: CTC 值 (计数)	
		6: 测试模式: 频率、电流、功因系数、输出电压 AC、DC 母线电压、模块温度	7: 显示测量频率值	8: 显示测量转速值	

本机操作器使用四位数码管，用小数位移位的方法可以显示 5 位数。如果显示的单位为 1，则末位数码管的小数点会亮，末位数码管的小数点不亮则表示显示的单位为 10。

当 **D039=3** 时，PLC 不运行时显示的样式 PL __，PLC 运行时则显示 PL _X (X 为段数)。

当 **D039=4** 时，PLC 不运行时显示的样式 PL __，PLC 运行时则显示 PLC 时间。

当 **D039=6** 时为测试模式，按移位键可切换显示多个变频器运行参数。输出频率 → 输出电流 (R XXX) → 功因系数 (ζ X.XX，部分机型无此功能则显示 ζ 1.00) → 输出交流电压 (ω XXX) → DC 母线电压 (\mathcal{U} XXX) → 散热器或模块温度 (ξ XXX)。

当 **D039=7** 时，显示的为测量频率值。当此值小于 100.0Hz 时，显示成 “Hxx.x”

当测量频率 $\geq 100.0\text{Hz}$ 时, 显示成 “xxx.x”。

当 **D039=8** 时显示测量转速值。

当测量值小于 1000r/m 时, 显示成 “rxxx.”。在 $1000\sim 10000\text{r/m}$ 之间显示成 “xxxx.”。

当测量转速 $\geq 10000\text{r/m}$ 时, 显示成 “xxxx”; 小数点消失表示单位是 10, 即实际的值为显示值 $\times 10$ 。它们的数学关系为:

$$\text{测量频率值} = 1 / (\text{输入的脉冲周期} \times \text{频比 D114}) \quad \text{分辨率为 } 0.1\text{Hz}$$

$$\text{测量转速值} = 60 \times \text{测量频率值}。 \quad (\text{转/分})$$

D040	转速折算系数	1%~400.0% 参见注解	100.0%
------	--------	----------------	--------

配合 D039=1 显示转速使用, 显示的数值=输出频率 $\times 60 \times \text{D040}$, 如输出频率 50.00Hz , D040=100, 则显示值为 $50.00 \times 60 \times 100 = 3000\text{rad/m}$ 。如果用户电机 2 对极以上, 或存在转速误差, 则可调整此参数 (如 4 对极 D040=50%, …), 以显示所需的转速。

D041	主频率修改恢复功能	0: 停车后保持此次修改的频率设定值 1: 停车后恢复修改前的设定值	0
------	-----------	---------------------------------------	---

有时用户在运行中修改主频率, 但希望停止后恢复为原设定的主频值。此时可设定 D041=1。(如果在运行中按过 PROC 键则会将修改过的主频值存贮, 则不论 D041 为何值, 停止后显示的都为修改过的主频值。)

D042	保留		
D043	停机时直流制动起始频率*	0~5.00Hz	0
D044	直流制动电压	220V 2S 型: 0.1~255.0V / 380V 4T 型: 0.1~510.0V	30/50
D045	直流制动准位	0~100% (以变频器的额定输出电流为 100%)	30

D043 确定停机时直流制动起始频率; D044 参数确定直流制动起始电压, 但直流制动过程中会根据制动电流 D045 改变直流制动电压, 但最高输出直流制动电压不会超出 D044。参数调整时, 必须由小慢慢增大, 直到得到足够的制动转矩。

D046	启动时直流制动时间	0~25.0s	0
D047	停止时直流制动时间	0~25.0s	0

这两个参数控制制动时间。如果 D046/D047=0, 则表示取消这个制动阶段, 见图 14:

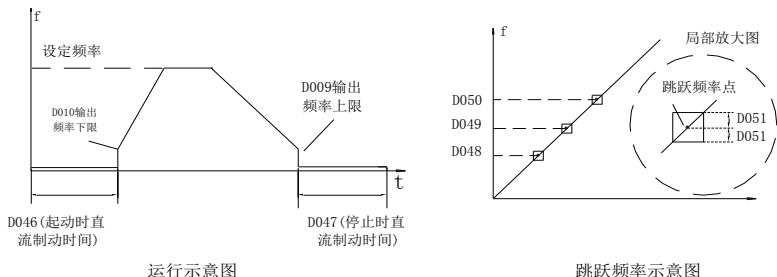


图 14

启动时的直流制动，通常应用于风车等停止状态时负载可运动的场合。因负载在变频器驱动前，马达常处于自由运转状态，且运转方向不定。可在启动前先执行直流制动，再启动马达，防止电机未停稳而启动引起报警跳闸。

停止时直流制动常用于高位停车或作定位控制。此参数是在 D034 设定为 0 时有效。

D048	跳跃频率 1	0~400.00Hz	0
D049	跳跃频率 2	0~400.00Hz	0
D050	跳跃频率 3	0~400.00Hz	0
D051	跳跃频率范围	0~2.55Hz (±偏差)	0.5

为了避免机械共振点，设此三个频率跳跃点，见图 14 的右边示意图，实际跳跃频率范围是 D051 的两倍。当 D051=0 时，所有跳跃频率均无效。

D052	瞬时停电再运行选择	0: 瞬停电再复电后不继续运行; 1: 频率跟踪 (由停电前速度往下追踪)	0
------	-----------	--	---

如果变频器运转中发生电源暂时中断，一般情况下，变频器将会停止输出，等电源恢复并重新接收运转指令，从零速重新启动。而有些负载惯性大，如果重新启动将会浪费大量时间。使用频率跟踪的功能 (D052=1) 不需机械完全停止，可以以中断前的频率从上而下作频率跟踪，跟踪以后再继续加速到设定频率。如图 15 所示。

注意：变频器以频率跟踪启动时，变频器是以设定频率向下作频率跟踪，并以最快速度进行追踪，在启动时，电流可能会较大，出现过流或失速现象，必须注意频率跟踪电流准位的调整。

D053	速度追踪等待时间	0.3~5.0s	0.5s
------	----------	----------	------

变频器侦测到电源中断后，变频器停止输出，等待一固定时间 D053 才会执行追踪。这一时间最好是设定在变频器启动前输出侧的残余电压接近 0V。

D054	速度追踪电流准位	变频器额定输出电流的 30%~200%	150%
------	----------	---------------------	------

当速度追踪时，变频器输出电流大于 D054 的设定时，才会开始执行速度寻找。当输出电流大于此准位时，频率会下降，使电流恢复到电流准位以下，然后再重新执行频率跟踪。追踪时的 V/F 曲线以 D038=1 来确定。速度追踪示意图见图 15。

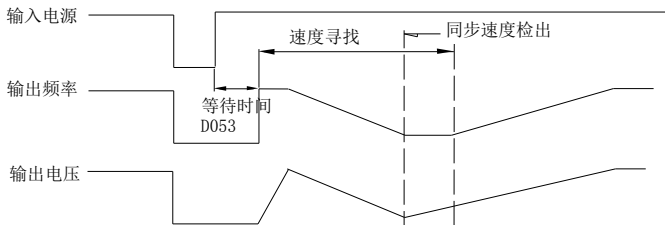


图 15

D055	自动稳压功能(AVR)	0: 无效 1: 有效 (停车减速时取消)	1
------	-------------	----------------------------	---

由于输入电压会经常变化，电机转矩也会随之变化。如果输入电压过高，电机在超过额定电压的情况下会造成电机温度增加，绝缘遭破坏。输出转矩不稳定，使用自动稳压功能可以使输出到电机的电压稳定在额定电压。(由于输出电压不可能大于输入电压，所以当输入电压过低时，输出电压会正比于输入电压。)，如果此项=0，则输出电压有波动。

D056~059	保留		
D060	马达额定电流设定	30%~120%	100

此参数应按电机的铭牌规格设定。出厂设定值为 100%变频器额定输出电流，允许有经验的人员跟据实际电流微调。

D061	马达空载电流设定	0%~90%	40
------	----------	--------	----

此参数设置电机空载时的电流，以 D060 的值为 100%。

D062	转矩补偿设定	0~20.0, 变频器输出额外的电压以得到较高的转矩(提高低频力矩)	6.5
------	--------	------------------------------------	-----

此值为 D038=0 时，V/F 曲线上的低频转矩补偿量，以最高输出电压为 100%。见 D038 的说明。此参数主要用于补偿电机在启动或低频运行时力矩不足现象，适当增大 D062 可以提高电机启动或低频运转时的力矩。但须适可而止，因为 D062 过大会增大对变频器驱动模块的机械的冲击，并使电机发热，还会引起变频器跳 E_o 保护而停机，甚至会影响变频器和电机的使用寿命（尤其在长时间处于低频运转时会使电机过热而烧坏）。

D063~069	保留		
D070	PID 检出值输入端子	0: 无 PID 功能; 1: ACI	0

当 D070=1 时，PID 功能生效。主频率来源 D031 应为面板设定或模拟端子 AVI 外部电压信号设定，100%目标值对应模拟量+10V 频率。反馈信号输入通道为 ACI，模拟量电流信号为 4~20mA，ACI 的最低信号对应 0Hz，最大信号对应最高操作频率 D002。

D071	PID 检出值增益	0~1000%	100%
------	-----------	---------	------

可以对 PID 检出作调整，以满足与目标值的误差。

D072	比例常数 P	0~1000%	100%
------	--------	---------	------

比例常数设定误差值增益，如 I、D 均=0，则只作比例控制。

D073	积分时间 I	0.01~655.00s	1.00s
------	--------	--------------	-------

积分时间 I 时 PID 调节消除静态误差动作的响应时间。积分时间越大，响应越慢，积分时间设定太小，会引起系统振荡。

D074	微分时间 D	0.00~10.00s	0.00s
------	--------	-------------	-------

微分时间 D 是 PID 动作的超前调节作用。D 值加大会加快响应速度，但极易造成震荡。

D075	积分值上限	00~100%	100%
------	-------	---------	------

积分上限频率=最高操作频率×本值

D076	保留		
D077	PID 输出频率限制	00~110% 输出上限频率=最高操作频率×本值	100%

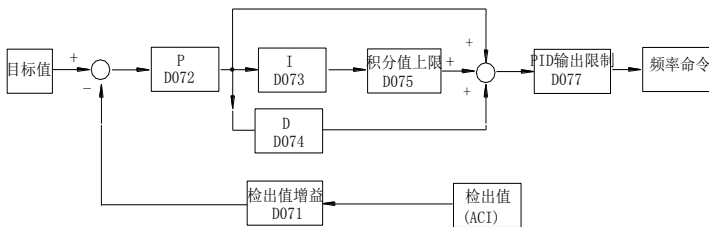


图 16

PID 闭环控制一般用于物理量变化不快的过程控制，如恒压供水、温度控制等，反馈信号来自温度或压力变送器。PID 控制时，反馈信号输入通道为模拟量电流信号 4-20mA（或 0-20mA）。PID 控制一般调节方法：

- (1) 正确选用变送器，变送器输出规格请选用 4-20mA（或 0-20mA）的标准信号；
- (2) 正确设定好目标值；
- (3) 输出不振荡时，增大比例常数 P；
- (4) 输出不振荡时，减小积分时间 T；
- (5) 输出不振荡时，增大微分时间 D。

D080	软件刹车准位设定	370~430Vdc (220V-S 型机) / 655~760V (380V-T 型机)	380/680
------	----------	---	---------

当减速或刹车时，DC 母线上的电压会上升，当此电压 \geq D080 的值时，制动晶体会接通。释放多余的能量，实现快速制动或减速。

D081	过压失速防止 动作电压	373~410VDC (220V-S 型机) / 650~740VDC (380V-T 型机) 0: 无效	395/700
------	----------------	--	---------

若 D081 \neq 0，当母线电压 \geq D081 时，变频器会暂停减速，直到 DC 电压下降后才会继续减速。若 D081=0，则减速过程不会受控于母线电压，除非出现过压保护 (E_OU)，关断输出为止。

D082	加速中过电流准位	20~200% (风机泵类为 20~150%)	160
------	----------	-------------------------	-----

当变频器加速时,若加速过快或负载过大,使得输出电流急速上升,超出 D082 时,变频器则会暂停加速,等到电流低于 D082 时,才会继续加速。见图 17。(风机泵类出厂值为 120%)。

D083	运转中过电流准位	20~200% (风机泵类为 20~150%)	160
------	----------	-------------------------	-----

在稳速运转中,当输出电流超出 D083 值时,变频器会降低输出频率和输出电压,以避免电机过流而失速。电流变小后,才会重新加速到设定频率。(风机泵类出厂值为 120%)。

D084	减速中过电流准位	20~200% (风机泵类为 20~150%)	160
------	----------	-------------------------	-----

若变频器减速中,当输出电流超出 D084 的值,变频器会暂停减速,以免电机失速,电流变小后,变频器才会重新减速。见下右图所示。(风机泵类出厂值为 120%)。

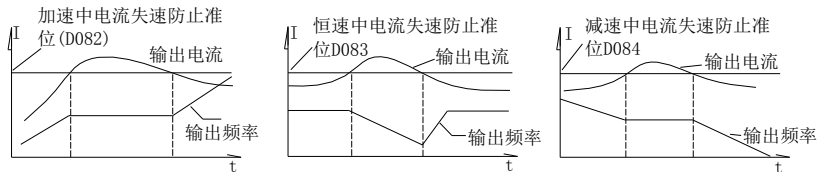


图 17

D085	过转矩检测准位	30~200%额定电流	160%
D086	过转矩检测时间	0.1~20.0s (D086=0 不检测)	10

当变频器输出电流大于 D085,且持续时间大于 D086,将会停机并发出过转矩报警 E_OL2;当 D086=0 将不检测过转矩。(风机泵类 D085 出厂值为 120%)。

D087	电子热继电器功能	0: 不动作	1
		1: 开启 (60 秒过载保护)	

电子热继电器的过载量由机型决定:常规通用机型的过载量为额定输出电流的 150%;风机泵类机型为 120%;重载机型则为 180%。

通用型电子热继电器的过载保护特性图如下:

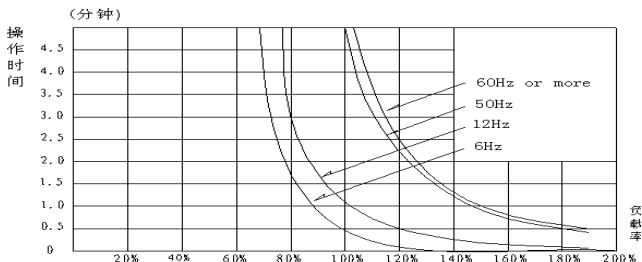


图 18

D088、D089	保留			
D090	电流输入 ACI 端子	0: 4~20mA	1: 0~10mA	0

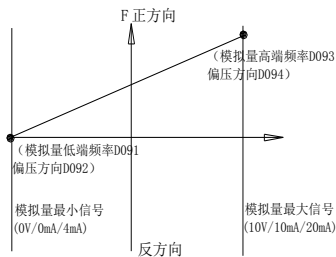
当 D031=2 时，此参数有效。另外使用 PID 功能 D070=1 时此参数亦有效。

对于第一代机型 (如 YTA0037G4T1B) 若要输入 0~20mA，需将 500 欧电阻接入 ACI 与 ACM 或 COM 端。

D091	模拟量低端频率	0.0~400.00Hz		0
D092	模拟量低端偏压方向	0: 正方向	1: 负方向	0
D093	模拟量高端频率	0.0~400.00Hz		50.00Hz
D094	模拟量高端偏压方向	0: 正方向	1: 负方向	0
D095	负偏压可反转	0: 不可	1: 可反转	0

前四个参数确定了模拟信号 ACI/AVI 与频率值的对应关系 (包括方向)。

在左右两纵轴上任意各取两点可构成不同的 (模拟信号—频率) 对应关系, 这种曲线可以很容易与其它系统结合做各种复杂的应用 (如右图所示)。



D096	运转控制端子功能	0~2	图 19	0
------	----------	-----	------	---

当外端子主控时 (D032=1)，端子 FWD、REV 专门做为运转控制端子，有以下三种操作方式，如图 20 所示。其中三线式的 REV 端子只在起动机有效，运转中改变此端子无作用。

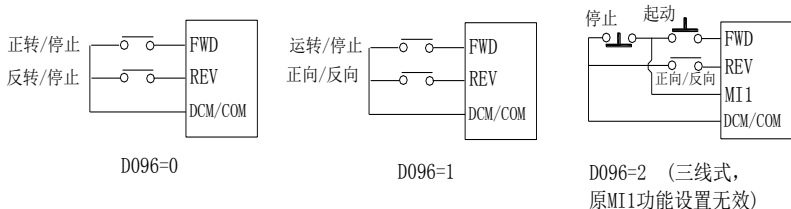


图 20

当设定 **D096=0** 时，利用 FWD、REV、DCM(或 COM) 组成启动、停止、正反转切换：

- 1、 选用外部控制端子 FWD、REV、DCM(或 COM)。
- 2、 参数设定 D032=1 (设定外部控制)，
- 3、 当 FWD 端子接通为正转，断开时停止，REV 端子接通为反转，断开时停止。

当设定 **D096=2** 时，利用 FWD、REV、MI1、DCM(或 COM) 组成三线制接法，实现正反转切换，广泛用于光电开关进行正反转切换场合。

- 1、 选用外部多功能控制端子 FWD、REV、MI1、DCM(或 COM)。
- 2、 参数设定 D032=1 (设定为外部控制)，D098=12 (设定 MI1 为停止功能)
- 3、 动作说明：触发 FWD，变频器正转 (启动)； 触发 REV，变频器变为反转；按停止键，变频器停止。

D097	正反转死区时间*	0~6550.0 秒	0.5
------	----------	------------	-----

当正反转控制运行频率过零时，将等待 D097 后再继续。

D098	多功能输入端子 MI1	1~29 (见下表)	1
D099	多功能输入端子 MI2		2
D100	多功能输入端子 MI3		3
D101	多功能输入端子 MI4		4

D098~D101 为可配置多功能输入端子用途。 共有 25 种功能：

MI1~ MI4 功能 (未加特别说明的均为该端子与 COM 端相连为有效。)	00: 无功能	01: 多段速指令 1	02: 多段速指令 2
	03: 多段速指令 3	04: 多段速指令 4	05: 错误复位
	06: 加减速禁止指令	07: 加减速时间切换一	08: 加减速时间切换二
	(07 和 08 功能项由 D011~D018 确定当前的升降速率)		
	09: 暂停(闭合后, 减速至 0 并保持, PLC 暂停。断开后恢复原先运行的频率)		
	10: 紧急停止(变频器将立即切断输出, 自由滑行停车)		
	11: 连锁(常闭), 本端子与 DCM(COM) 连通时正常操作。否则自由停车并 E_CH 报警		
	12: 停止	13: 正向点动	14: 反向点动
	15: 第二 VF 曲线(将 D021 作为当前的最高电压频率, 同时系统的升降速率将会随之改变并重新计算)		
	16: UP (上升) 键	17: DOWN (下降) 键	
(用户可以外接按键进行远距离遥控调速, 避免频繁按面板上的按键)			
18: 计数器计数输入。	19: 计数器清除。	20: 定时器允许。	
21: 定时器清除	22: PLC 控制触发启动 (单次)。	23: PLC 停止	
24: 脉冲输入 (仅限于 MI4, 且当 D031≠4 时, 可以用 MI4 端口输入与转速相应的脉冲, 可实现实时转速计功能)	25~28: 保留		
29: 自由运行选择 (只在 D120≠0 时, 该设置有效) *			

注1、 当 D031=4 时 (主频由 MI4 的 PWM 输入), 则必须将 D101=0, 不然 MI4 的所有功能均无效

注2、 PLC 自由运行选择功能的介绍: 自由运行只在 PLC 状态下 (D120≠0) 可选择有效。当一个输入端子被设定为 29, 则在 PLC 运行状态下, 若该输入端子导通则系统退出 PLC 运行, 自动进入自由运行状态 (这时运行的频率由外操器的电位器来调节, 运行命令则来源于外操器面板的 RUN 和 STOP 键); 当该输入端子断开时, 则系统重新进入 PLC 运行。

注3、 多段速指令的用法: 当 MI1~MI4 设定了功能号 01、02、03、04 时, 可以使用多段速进行调速。现假设 D098=1, D099=2, D100=3, D101=4, 则:

D101=4	D100=3	D099=2	D098=1	对应的	D101=4	D100=3	D099=2	D098=1	对应的段
--------	--------	--------	--------	-----	--------	--------	--------	--------	------

(MI4)	(MI3)	(MI2)	(MI1)	段速	(MI4)	(MI3)	(MI2)	(MI1)	速
0	0	0	0	段速 1	1	0	0	0	段速 9
0	0	0	1	段速 2	1	0	0	1	段速 10
0	0	1	0	段速 3	1	0	1	0	段速 11
0	0	1	1	段速 4	1	0	1	1	段速 12
0	1	0	0	段速 5	1	1	0	0	段速 13
0	1	0	1	段速 6	1	1	0	1	段速 14
0	1	1	0	段速 7	1	1	1	0	段速 15
0	1	1	1	段速 8	1	1	1	1	段速 16

注：端子与 COM 端子接通为状态“1”，未通为“0”。以上符合二进制数的变化规律，如果用户只用 1~3 个端子，那么将相应的二进制位置为 0，查以上表可得所需的段速。例：只设定 MI1 功能为 01，其它端子功能=0，则当 MI1 与 DCM(或 COM)端不连时，对应第一段速，相连时对应第二段速。其它以此类推。多段速的运行方向、运行命令仍需面板上的 RUN 键、REV 键，或端子 FWD、REV 确定。见 D032, D096 等相关参数。

例：外控八段速运行说明：

- 1、外控八段速运行功能实现，多功能输入端子 MI1、MI2、MI3 分别设定为多段速指令 1、多段速指令 2、多段速指令 3；
- 2、利用多段速指令 1、2、3 可组成七段速，加主频可组成八段速设定；
- 3、多段速的运行方向，运行命令需面板上的 RUN 键、REV 键，或端子 FWD、REV 确定。
- 4、主频率有两种方式给定：一种由 D000 设定，另一种由电位器给定；当 D031=1 时，主频率由电位器给定。

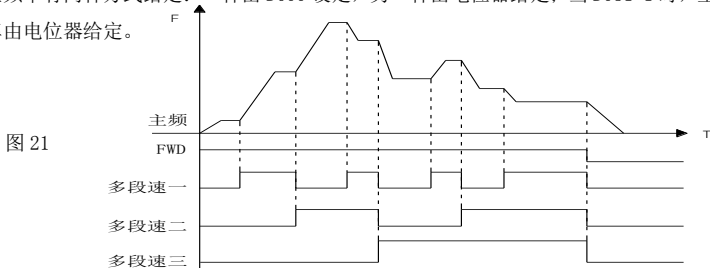


图 21

多功能端子			结果
多段速 1 (MI1)	多段速 2 (MI2)	多段速 3 (MI3)	

0	0	0	主频、频率由 D000 或电位器决定
1	0	0	第 2 段速、频率由 D122 决定
0	1	0	第 3 段速、频率由 D123 决定
1	1	0	第 4 段速、频率由 D124 决定
0	0	1	第 5 段速、频率由 D125 决定
1	0	1	第 6 段速、频率由 D126 决定
0	1	1	第 7 段速、频率由 D127 决定
1	1	1	第 8 段速、频率由 D128 决定

注：端子与 DCM(或 COM)端子接通为状态“1”，断开为“0”。以上符合二进制数的变化规律，如果用户只用 1~3 个端子，那么将相应的空缺二进制位置为 0，查以上表可得所需的段速。例：只设定 MI1 功能为 01，其它端子功能=0，则当 MI1 与 DCM(或 COM)端不连时，对应第一段速，相连时对应第二段速。其它以此类推。多段速的运行方向，运行命令仍需面板上的 RUN 键、REV 键，或端子 FWD、REV 确定。见 D032、D096 等相关参数。

D103	输入端子响应时间	1~20ms，此数值加大可防止某些不明干扰，但响应时间会有延迟。	10
------	----------	----------------------------------	----

此参数是将数位输入端子信号做延迟及确认处理，单位为 1ms，此值加大可防止某些不明干扰而造成误动作。但响应时间会有些延迟。

D104	多能输出端子 Mo1	0: 无效 1: 运行中 2: 故障指示 3: 零速	0
D105	多能输出端子 Mo2	4: 任意频率一到达 5: 任意频率二到达	0
D106	多能输出端子 (Mo3) **	6: 频率区域到达 7: 计数/定时器到达	0
D107	多能输出端子 (Mo4) **	8: 过载提前注意信号* 9: PLC 程控运行中指示 10: 程式阶段完成(维持 0.5s) 11: 低压报警 12: 过载报警 13: 变频器准备完成 14: 可控带环任意频率区域到达 15: 保留备用	0

这四个参数可以设置输出端子的功能，跟据不同机型，可能配置为继电器输出或光耦 OC 输出，(**: ≤5.5KW 机型 Mo3/Mo4 未设置，具体见基本接线图)。端子有效的动作为：继电器吸合或光耦 OC 导通。功能 4、5、6、14 需要 D110 和 D111 的配合。

D104~107=0: 无效，设定端子为无功能状态，防止误动作产生；

- D104~107=1: 运行中, 当变频器有输出或运转指令输入时接点动作;
- D104~107=2: 故障指示, 当变频器侦测到有异常情况时该接点动作;
- D104~107=3: 零速, 当变频器输出频率小于起动频率时此接点动作;
- D104~107=4: 任意频率一到达, 当变频器输出频率到达指定频率 (D110) 时此接点动作;
- D104~107=5: 任意频率二到达, 当变频器输出频率到达指定频率 (D111) 时此接点动作;
- D104~107=6: 频率区域到达, 当变频器输出到达设定频率时此接点动作;
- D104~107=7: 计数/定时器到达, 当变频器执行计数/定时器功能时, 若计数/定时值到达设定值 (D112) 时, 此接点动作;
- D104~107=8: 过载预报警, 当变频器出现过载 1 秒后此端子发出预报警信号;
- D104~107=9: 程式运转中指示, 当变频器执行简易 PLC 程式运行时, 此接点动作;
- D104~107=10: 程式阶段完成, 当变频器执行程式运行, 每完成一阶段此接点动作, 输出一脉冲(维持 0.5s);
- D104~107=11: 低压报警, 当变频器监测到变频器低电压时此接点动作;
- D104~107=12: 过载报警, 当变频器侦测到电机过载时, 此接点吸合;
- D104~107=13: 变频器准备完成, 变频器初始状态完成, 可以执行下一步操作。
- D104~107=14: 可控滞环任意频率区域到达, 当变频器输出频率到达(D110 区域上限)、(D111 区域下限) 所指定的频率范围时, 此多功能端子动作。

注意: 若光耦 OC 输出用于驱动继电器等感性负载时, 应在负载两端反并联一只续流二极管。

D108	多能输出端子 (AFM) 0~10V 脉宽输出 最大负载能力 10mA	0: 频率表 (0~最高操作频率) 1: 电流表 (0~200%额定电流) 2: 电压表 (0~150%额定电压) 3: 负载功率因数 ($\cos\phi$) 4: 频率到达 1 (0 或 10V) 5: 频率到达 2 (0 或 10V) 6: 频率区域到达	0
------	---	--	---

AFM 输出: YTA 及 YTB 的第二代为 0~10V 模拟电平输出; YTB 的第一代为 PWM 脉宽信号输出。0~3 功能为连续的模拟信号, 可供二次仪表指示用。功能 4~6 为 0V/或 10V, 可作逻辑电平输出。

D109	AFM 输出增益	0~100%	100%
------	----------	--------	------

此参数可使 AFM 输出适应不同量程的指示。

D110	任意频率到达 1	0~400.00Hz	0.00
D111	任意频率到达 2	0~400.00Hz	0.00

(1) 频率比较值 1 和 2, 用于多功能输出端子中的 4 和 5 功能, 当变频器输出频率大于等于此值时, 输出端子动作, 可方便用户做相应控制连线。

(2) 当使用多功能输出端子功能 6 时: 变频器输出频率在 D110 与 D111 之间时, 输出端子才动作。

(3) 当使用多功能输出端子功能 14 时: 变频器输出频率 \geq (D110) 的值时, 输出端子动作; 当输出频率 \leq (D111) 的值时, 该端子动作释放。所以多功能 14 可实现输出频率范围的滞缓控制 (应该设置 $D110 > D111$)。

D112	CTC 设定值	0~65500 (定时器的单位为秒, 计数器为脉冲个数) 注: CTC 为定时器/计数器的简称。	0
D113	CTC 启动模式*	0: 端子控制 (D098~101); 1: 运行启动; 2: 任意频率到达 1; 3: 频率区域到达; 4: 可控滞环任意频率区域到达 (设定 1~4 项是对设定 0 项的补充)	0

用于定时器/计数器的设定值和 5 种启动模式, 配合多功输入端子功能使用。

D114	PWM 周期平均次数	1~100	4
------	------------	-------	---

本参数与 D031=4 配合使用, 详见上面 D031=4 的说明。

变频器在每个 PWM 周期中进行 ON 时间和 OFF 时间的测量和计算, 作为其频率指令。利用这一参数来设定把上述每个 PWM 周期的频率指令进行 (D114) 次的平均滤波后才能作为输出频率指令, (D114) 值越大, 滤波效果就越好, 频率指令也越稳定, 但响应会变慢。反之, 若 (D114) 值小, 则响应快, 频率波动大。(注: YTA/B 第一代的 D113 为此功能参数)

D115	PWM 信号周期	1~999.9ms	10ms
------	----------	-----------	------

本参数与 D031=4 配合使用, 详见上面 D031=4 的说明。

利用这一参数设定 PWM 输入信号的周期, 请务必将 D115 参数的取值应比实际输入 PWM 信号的最大周期再增加 20~50% 的范围来设定该参数。(注: YTA/B 第一代的 D114 为此参数)

D116	风机控制模式*	0: 不受控制, 上电运转; 1: 按 RUN 键启动, 按 STOP 键延时 3 分钟后停止; 2: 受散热器温度控制 ($\geq 40^{\circ}\text{C}$ 时启动, $\leq 38^{\circ}\text{C}$ 时关断)	1
D117	外端子启动允许*	0: 外端子正常控制; 1: 上电时外端子先复位后才响应启动设置 (本设定参数针对 D096 设定参数有效)	0

当 D117=0 时: 在使用 D096 的外端子运转控制功能时, 不受断电影响, 上电后即可进入按端子状态控制运转。若 D117=1: 则 D096 所设定的 FWD/REV 端子运转控制功能, 刚上电时变频器不会立即按端子闭合的状态启动运转控制, 而是等待闭合的端子断开后, 再次闭合才会按 D096 所设功能运转 (即上电后须先复位后再响应)。此功能可防止因断电引起误动作。

简易 PLC 可程式运行模式

D120	简易 PLC 功能	0: 不启用 PLC 程序运转 1: 单次 PLC 运行 2: 循环 PLC 运行 3: 循环次数可控 PLC 模式	0
D121	PLC 可控循环次数*	1~65500 (该参数只在 D120=3 时有效)	1
D122~D136	第 2~16 段速	0.01Hz~D002	
D137	1~08 段速运转方向	0~255, 1~8 段速的运转方向, 见 PLC 使用方法一节。	0
D138	9~16 段速运转方向	0~255, 9~16 段速的运转方向, 见 PLC 使用方法一节。	0
D139~D140	保留		
D141~D156	第 2~16 段速运行时间	0~65000s	0
D157~D159	保留		

使用 PLC 功能可以让变频器在不同阶段 (时间) 以不同速度地进行程序运行。当设定 D120=1、2 或 3 时, 就可使用 PLC。

- 1、设定运转指令来源 D032=0 时, 由面板上的 RUN、STOP 键 (或 REV 键) 来启动停止。
- 2、设定 D032=1 时, FWD 和 REV 端子均可以启动简易 PLC。

注: 如果设定外端子主控, D096=0/1, PLC 为单次运行模式。单次运行完毕后如需重新启动, 则须先发出一个停止信号, 再发出运转信号方能有效 (外端子控制时反转命令的意义同

正转命令, 因为实际的运转方向是预先设定好的方向)。PLC 运行完毕后 CTC 指示灯会点亮。

● PLC 使用方法:

1、首先设定 D000、D122~D136 为所需的速度值, 每段速的运转方向由参数 D137 (1~8 段速方向), D138 (9~16 段速方向) 相应的位决定。如图 22 所示, 参数 D137/D138 是一个二进制 8 bit 数, 设定时, 需转成十进制数。

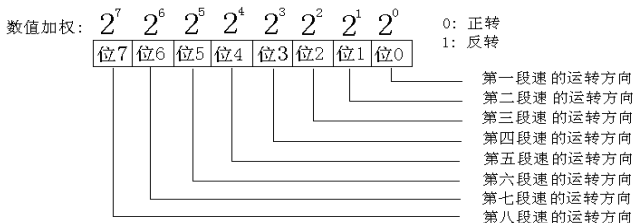


图 22

附: 次方速解表

$$2^7 = 128 \quad 2^6 = 64 \quad 2^5 = 32 \quad 2^4 = 16$$

$$2^3 = 8 \quad 2^2 = 4 \quad 2^1 = 2 \quad 2^0 = 1$$

例: 设定 1、2、3、4、7 段速为正转, 5、6、8 段为反转, 则 D137 的二进制表示成 (10110000), 转成十进制数 = $(1 \times 2^7) + (0 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (0 \times 2^0)$ 参照数位的加权, 上述值 = $128 + 0 + 32 + 16 + 0 + 0 + 0 + 0 = 176$ 。

2、如果需要 PLC 启动后循环运行, 则可设定 D120=2。

3、若需循环次数可控的 PLC 运行模式, 则 D120=3, 即: 循环次数可设定的程序控制运行模式, 循环次数由 D121 决定。

4、设定每段速的运行时间: D141~D156。用户如果不需要 16 段速, 则可以合并段数, 还可使运行时间的范围扩展。将某段速时间设为 0, 则实际运行中会跳过此段速, 执行下一段速。

5、PLC 运行示意图:

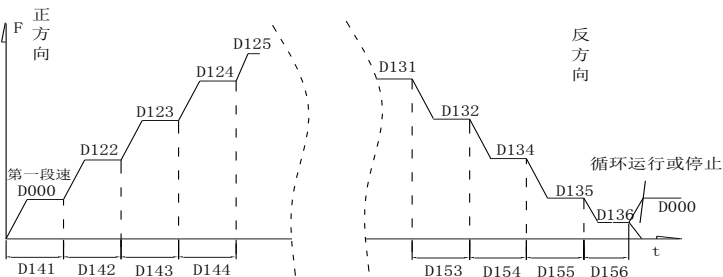


图 23

注意:

1) 如果设定主频率来源 D031=1 或 2 时 (模拟设定)。上述 D000 (第一段速) 将由可变的模拟信号代替。

2) 运行时间是从发出改变频率指令后开始计算的, 包括了升降速时间, 图 23 假定只为同一方向运行, 如其间改变了方向, 那么升降速消耗的时间就更为可观了, 用户对定时较为严格时, 需要考虑这些额外时间。

3) 如果用户定义了暂停端子, 暂停信号对 PLC 也有效。暂停端子与 DCM (或 COM) 相连时, 变频器将减速至 0, 同时暂停内部的定时器, 一旦暂停端子与 DCM (或 COM) 断开, 变频器将按先前的断点, 继续运行。

4) PLC 运行中, CTC 指示灯将会闪烁。PLC 完成后, CTC 灯熄灭。

如果某个阶段不使用的, 可以将对应的时间参数设成 0, PLC 程序将直接跳过此阶段, 继续下一阶段。

D160	通讯位址	01-254	1
D161	通讯速度 (波特率)	0: 4800Baud/s 2: 19200Baud/s	1: 9600Baud/s 3: 38400Baud/s 1

D162	传输错误处理	0: 继续运转, 2: 保留;	1: 警告并减速停车, 3 保留	0
D163	通讯格式	0: 7, N, 2for ASCII 2: 7, 0, 1 for ASCII 4: 8, E, 1forRTU	1: 7, E, 1for ASCII 3: 8, N, 2for RTU 5: 8, 0, 1 for RTU	3

D160~D163 为通讯参数, 其协议请详见“RS485 通讯协议”一节。YTA 系列变频器均标准配置通讯口; YTB 系列变频器标准不配置通讯口(可选装)。

D164~D167	保留		
D168	累计运行时间(小时)	记录运行的累计时间	0
D169	累计运行时间(秒)	记录运行的累计时间	0

一旦变频器上电后, 就开始计时, 记录累计上电的时间, 总时间=D168(时)+D169(秒), 出厂初始化为 0。

D170	错误记录 1	最新错误记录	0
D171	错误记录 2	前一次错误记录	0
D172	错误记录 3	前第二次错误记录	0

当变频器出错时将会自动记录错误号(0~10), 以便以后维护人员分析之用。错误号见后面的错误码对照表。

D173	清除错误	设成 1 后, 按” PROC” 键将清除错误记录	0
------	------	---------------------------	---

此项功能将使 D170~D172=0。

D174	错误复位次数	0~5, 0: 表示不限制次数	3
------	--------	-----------------	---

有时, 变频器可能会发生较为严重的错误, 如电机短路, 机械堵转等。为了避免还未排除外部故障而反复复位重启而损坏变频器, 可以将此数设成 1~5, 当复位重启次数达到此数时, 变频器将会锁死, 只有断电后, 重新上电才可恢复操作。

D175	保留		
D176	恢复出厂值	当此参数设成 1 后, 按 PROC 键将会载入参数的默认出厂值。	0

变频器的参数很多, 容易调乱, 使用 D176 的功能很快可以恢复出厂值, 再重新设定所需参数。(重设参数时应先开锁 D001=1)

D177	保留		
D178	版本号	1406	不可改
D179	变频器机型代码	0~53	不可改

变频器機種代码决定了变频器的容量、规格。开机电流显示为该機种的额定电流。

220V 系列 功率(KW)	0.1	0.2	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	10.0
机型代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
额定电流 (A)	0.8	1.6	2.5	3.0	5.0	6.0	7.0	10.0	17.0	25.0	33.0	48.0

380V 系列 功率(KW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.5	22	30
机型代码	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
额定电流 (A)	1.5	2.5	4.2	5.5	8.5	13.0	18.0	24.0	32.0	38.0	45.0	60.0

D180~D200	保留		
-----------	----	--	--

RS485 通讯协议 (MODBUS)

YTA 系列和 YTB 系列 (选装) 的通讯接口采用 RS-485 通讯, MODBUS 协议。

使用 RS-485 联接时, 需先设定每台变频器的通讯位址, 且在同一个连结网中的每个位址不可重复。通讯协定以 MODBUS ASCII 模式。每 Byte 由 2 个 ASCII 字元组合而成。如 64Hex 表示成 '64', 分别由 '6' (36Hex)、'4' (34Hex) 组合而成。

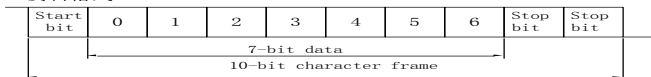
1. 编码意义:

字元	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII Code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H
字元	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
ASCII Code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

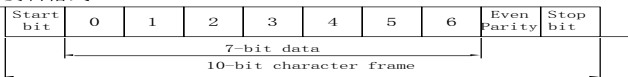
2. 字节结构:

2.1 10-bit 字节框 (For ASCII)

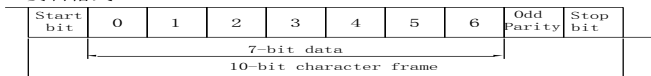
资料格式 7. N. 2



资料格式 7. E. 1

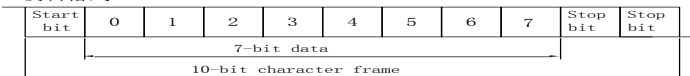


资料格式 7. O. 1

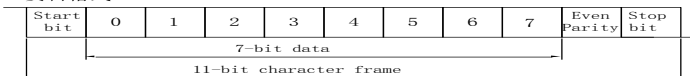


2.2 11-bit 字节框 (For RTU)

资料格式 8. N. 2



资料格式 8. E. 1



资料格式 8. O. 1



3. 通信资料格式:

3.1 ASCII 格式:

STX	起始字元: ' ' (3AH)
Address Hi	通信位址: 8-bit, 由 2 个 ASCII 码组成
Address Lo	
Function Hi	功能码: 8-bit, 由 2 个 ASCII 码组成
Function Lo	
Data(n-1)	资料内容: n*8-bit 资料内容., 由 2n 个 ASCII 码组成 (n<=25)
.....	
Data0	

LRC CHK Hi	LRC 检查码, 由 2 个 ASCII 码组成
LRC CHK Lo	
END Hi	结束字节: END Hi =CR(0DH) , END Lo =LF(0AH)
END Lo	

3.2 RTU 模式:

START	保持无输入讯号 $\geq 20\text{ms}$
Address	通信位址: 8-bit 二进制位址
Function	功能码: 8-bit, 二进制位址
Data(n-1)	资料内容: n*8-bit 资料内容 (n ≤ 16)
.....	
Data0	
CRC CHK Low	CRC 检查码, 由 2 个 8-bit 二进制码组成
CRC CHK High	
END Hi	保持无输入讯号 $\geq 20\text{ms}$

3.3 功能码:

03H: 读出寄存器内容; 06H: 写入一个 WORD 至寄存器; 08H: 回路侦测;

3.3.1 功能码=08H, 回路侦测
RTU 模式: 询问格式:
回应格式:

Address	01H		Address	01H
Function	08H		Function	08H
Sub-Func-Hi	00H(任意)		Sub-Func-Hi	00H
Sub-Func-Lo	00H(任意)		Sub-Func-Lo	00H
Data content	12H(任意)		Data content	12H
	34H(任意)			34H
CRC Lo	EDH		CRC Lo	EDH
CRC Hi	7CH		CRC Hi	7CH

ASCII 模式: 询问格式:
回应格式:

STX	‘:’ (3AH)		STX	‘:’
Address	‘0’		Address	‘0’
	‘1’			‘1’
Function	‘0’		Function	‘0’
	‘8’			‘8’
Sub-Fun-Hi	‘0’		Sub-Fun-Hi	‘0’
	‘0’			‘0’
Sub-Fun-Lo	‘0’		Sub-Fun-Lo	‘0’
	‘0’			‘0’

Data (任意)	'1'		Data (任意)	'1'
	'2'			'2'
	'3'			'3'
	'4'			'4'
LRC Check	'B'		LRC Check	'B'
	'1'			'1'
END	CR (ODH)		END	CR
	LF (OAH)			LF

3.3.2 功能码=03H, 读出寄存器内容。如从起始暂存器(位址 2000)读出 2 个连续资料内容, 假设寄存器(2000)=0, (2001)=1388H。(以下只给出 RTU 格式的例子, ASCII 格式参见 3.3.1 的 ASCII 格式)

RTU 模式: 询问格式:

回应格式:

Address	01H		Address	01H
Function	03H		Function	03H
Data Addr	20H		Number of Data (Count by byte)	04H
	00H		Content of data (Address 2000)	00H
Number of Data (Count By Word)	00H		Content of data (Address 2001)	13H
	02H			88H
CRC Low	CFH		CRC CHK Low	F7H
CRC High	CBH		CRC CHK High	65H

3.3.3 功能码=06H: 写入一个 WORD 至暂存器。例: 对变频器位址 01H, 写入 1388H 到参数 d000。

RTU 模式: 询问格式:

回应格式:

Address	01H		Address	01H
Function	06H		Function	06H
Data Addr	00H		Data Addr	00H
	00H			00H
Data Content	13H		Data Content	13H
	88H			88H
CRC Low	84H		CRC CHK Low	84H
CRC High	9CH		CRC CHK High	9CH

3.4 错误通信时的额外回应： 例如对一个不存在的地址写入，将回应如下错误信息。

RTU 模式：

Address	01H
Function	86H
Except code	02H
CRC CHK Low	C3H
CRC CHK High	A1H

其中将原功能号 AND 80H 后返回。并在 Except code 中返回错误码，(见右上表格)

3.4.1 ASCII 模式检查码 (LRC Check)： 将从 Address 到 Data Content 结束加起来的值再取 2 的补数。

如 01H+08H+00H+00H+12H+34H=4FH，取补码=B1H。（见回路侦测的例子）

3.4.2 RTU 模式的检查码 (CRC Check) 由 Address 到 Data Content 结束。用 C 所写的运算范例如下：

```

unsigned char* data;
unsigned char length;
unsigned int crc_chk(unsigned char * data, unsigned char length)
{ int j;
unsigned int reg_crc=0xffff;
while(length--) {
reg_crc^=*data++;
for(j=0; j<8; j++){
if(reg_crc&0x01)
{ reg_crc=(reg_crc>>1)^0xa001;}
else { reg_crc=reg_crc>>1; }
}
}
return reg_crc;}

```

3.5 参数位址定义

0000~00FF 为 d000~d255 参数。

2000: RS485 运转命令寄存器，各位意义如下：

bit0/1: 00: 无功能 01: 停止 10: 启动 11: JOG 启动
bit4/5: 00: 无功能 01: 正方向 10: 反方向 11: 改变方向
bit6 =1: 急停(自由停车) bit7=1: 复位 Bit2/3 未用应设为 0。

2001: RS485 频率寄存器。(50.00Hz 表示成 5000d，即 0 x1388)

2002: 保留

通讯错 误码	说明	通讯错 误码	说 明
01H	功能 号错		
02H	地址 错		
03H	数值 错		
04H	系统 忙		

- 2100: 运转状态寄存器: bit0: 点动中; bit1: 直流制动中; bit2: 频率追踪;
bit3: 运行中 bit4: 运转方向, 0 为正; bit5/6/7: Not Care
- 2101: 错误号寄存器: 见错误代码表.
- 2102: 指示灯状态: bit0: 正转灯亮; bit1: 反转灯亮; bit2: CTC 灯亮; bit3: 通讯灯
- 2103: 待运行频率(单位: 0.01Hz) 2104: 输出频率 (单位: 0.01Hz)
- 2105: 输出电流(单位: 0.1A) 2106: 直流母线电压(单位: 0.1Vdc)
- 2107: 输出电压(单位: 0.1Vac) 2108: COS(功因角)(单位: 0.01)
- 2109: 驱动模块温度(单位: 1°C) 210A: 保留
- 210B: 保留

保养、维护、故障信息及排除方法

在使用中能定期实施保养与检查, 可使你的变频器长时间保持在正常工作状态中。

维护检查注意事项:

- 维护检查时, 务必先切断输入变频器的电源 (R、S、T);
- 确定变频器电源切断, 显示消失后, 等到高压指示灯熄灭后, 方可实施维护、检查;
- 在检查过程中, 绝对不可以将内部电源及线材, 排线拔起及误配, 否则会造成变频器不工作或损坏;
- 使用气泵或干净的毛刷来清除沾附在风机、散热器、通风口及线路板上的尘埃;
- 安装时螺丝等金属配件不可置留在变频器内部, 以免电路板造成短路现象;
- 安装后保持变频器的干净, 避免尘埃, 油雾, 湿气进入。

定期检查项目:

- 电源电压确认符合变频器所需电压; (特别注意电源线和电动机的连线是否有破损的地方)
- 配线端子和连接器是否有松动; (电源线、端子连接线是否有断股)
- 使用气泵或干净的毛刷来清除沾附在风机、散热器、通风口及线路板上的尘埃;
- 检查变频器输出电压, 输出电流, 输出频率; (测量结果差距不可太大)
- 检查周围的温度是否在-5°C~40°C之间, 安装环境是否通风良好;

- 运转中无异常声音或异常震动现象。(变频器不可置于震动大的地方)

故障信息及故障排除:

YTA、YTB 系列变频器具有较完善的保护功能。当变频器发生保护时, 请按下表所示信息, 查明原因。处理完毕后, 再开始执行运转操作, 如无法处理, 请联系我公司技术支持。

错误代码表:

显示代码	代码意义	处理方法	错误记录代号
	无异常记录		0
$E \ o$	硬件紧急保护	检查是否有短路、堵转、过压, 电源不符等; 电机还未停稳又急速起动情况; 或加减速时间太短等	1
$E \ o \ C \ A$	加速中过电流	加速太快或启动机械阻尼太大引起, 注意调整加速时间	2
$E \ o \ C \ n$	等速中过电流	恒速运行中是否有突加性负载、超载或堵转现象	3
$E \ o \ C \ d$	减速中过电流	一般由减速太快引起, 注意调整减速时间。	4
$E \ o \ U$	过电压	电源电压过高, 减速或停车时间过快时, 因机械能转换造成泵升电压过高 (可增大减速时间的数值)	5
$E \ o \ H$	变频器过热	检查环境温度是否过高、变频器是否超载运行; 应改善变频器的散热与通风条件或降低变频器的负载。	6
$E \ o \ L$	电子热继电器动作	检查电机、变频器是否超载运行; 或是否长期处于低速大电流运行状态(参见电子热继电器: 过载保护特性图)	7
$E \ o \ L \ 2$	过转矩保护动作	超过设定的过转矩值, 查过转矩相关参数和外部转矩	8
$E \ L \ U$	低电压	电源电压太低、进线太细引起母线压降或有掉电发生	9
$E \ C \ H$	连锁断	D098~D101 中设为连锁的端子处在断开状态, 须重新连通后并按复位后才能恢复正常操作。	10

常见故障及分析:

1、按下运行键, 电机不转:

- ① 运行方式设定错误, 即运行指令为外端子控制的情况下而用面板操作起动; 或运行指令为内部操作器的情况下而用外控端子进行起动, 所导致操作无效;

- ② 频率指令太低或 0Hz 运行;
- ③ 外围接线错误, 如二线制、三线制接线及有关参数设定有误;
- ④ 多功能输入端子设定错误 (在外控情况下);
- ⑤ 变频器处于故障保护状态;
- ⑥ 电机或变频器故障;
- ⑦ 频率指令来源设定与实际不符, 如 D031=5 (外引盒电位器设定), 却用 AVI 输入, 当然不响应。应更改设置。

2、参数不能设定:

- ① 密码锁定, 请解密后再设定;
- ② 部分参数在变频器运行中不能修改设定, 要停机后再进行设定参数。

3、电机不能反转:

反转参数被禁止, 取消反转禁止参数。

4、电机旋转方向相反:

电机输出线接线错误, 请将 U、V、W 中的任意两相接线对调即可。

5、电机过热:

- ① 负载太大, 实际力矩已超过马达的额定转矩, 建议增大马达容量;
- ② 长时间低频运行, 导致电机失去自冷能力而过热。应提高运行频率或对电机附加风冷;
- ③ 环境温度太高, 在温度较高环境下, 电机烧坏, 请降低电机周围温度;
- ④ 电机的相间耐压不足: 变频器的开关动作会使电机绕组线圈间产生冲击波, 通常最大的冲击电压会达到变频器输入电源的 3 倍程度, 请使用电机相间的冲击耐压高于最大冲击电压的电机;

6、变频器起停、运行时干扰其他控制装置:

- ① 适当降低载波频率, 减少内部开关动作的次数;
- ② 在变频器的电源输入侧安装抗干扰滤波器或交流电抗器;
- ③ 在变频器的输出侧安装交流电抗器;
- ④ 变频器与电机请正确接地;

- ⑤ 电缆的外面套上金属管，进行屏蔽；
- ⑥ 主回路动力线与控制线分线槽走线，不要同槽敷设。

7、变频器启动时出现 E_o 、 $E_o C R$ 报警

- ① 检查电机及传动机械是否有堵转或机械阻尼太大现象，应及时清除或改善；
- ② 负载太重导致变频器过流保护，应减轻负载或调整变频器选型（选功率大些的变频器）；
- ③ 负载太重导致变频器过流保护，应减轻负载或调整变频器选型（选功率大些的变频器）；
- ④ 启动时间太短、或正反转运行的死区时间太短，未停稳就启动等；应调整时间参数；
- ⑤ V-F 曲线设置不合适、或低频转矩补偿太大导致过流或跳闸，应调整合适参数。
- ⑥ 风机负载应设置先制动后启动功能，避免因外力因素使电机始终在转动导致启动跳闸；
- ⑦ 电源配置不合要求，如电压太高、输入输出电源线接错等，须立刻纠正。

8、变频器在运行中时常出现过流、过载或超温报警

检查变频器输出电流是否短期超过额定输出的 150% 以上或长期超过变频器的额定电流，若是应减轻变频器的机械负载（如检修/清洗/润滑机械传动机构、降低负载等），或选装功率更大些的变频器来拖动机械。（系统未装电流表时可将 D039=6 来转换显示输出电流）。对于超温报警还应改善变频器的工作环境温度，必要时辅助风冷降温。

9、变频器在运行中有时会出现降频或输出降压现象

检查输出电流是否超过参数 D082~D084 所规定的限流值，若是应降低负载或适当调高 D082~D084 的限流值，以适应负载的波动。但短期负载过大会出现过流报警，长期负载超标会导致过载报警或超温报警。这些情况应设法降低变频器的输出负载。

周边设施选用及配置

名称	作用
接线用断路器及漏电开关	保护变频器的接线，在电源侧务必设置断路器，请使用具有防高次谐波
电磁接触器	为了防止烧坏制动电阻，请设置电磁接触器，使用时在线圈上要接涌浪吸收器。
涌浪吸收器	吸收电磁接触器及控制用继电器的开关涌浪电流。
隔离变压器	隔离变压器的输入、输出的作用，对降低干扰有效果。

DC 电抗器	改善变频器的输入功率因数。
AC 电抗器	改善变频器的输入功率因数，防止浪涌电压冲击。
制动电阻、制动单元	消耗马达的再生能量，缩短减速时间。

1) 漏电开关

变频器内部、电机内部及输入输出引线均有对地静电电容，而变频器使用的载波频率较高，因此变频器对地漏电流较大，大容量机种则更为明显，使用漏电开关时，有时会导致保护电路的误动作，所以使用漏电开关时应注意漏电开关的选用，同时适当降低载波频率，缩短引线等。

2) 交流电抗器

交流电抗器可抑制变频器输入电流的高次谐波，改善变频器的输入功率因数，防止浪涌冲击，在下列情况下建议使用输入交流电抗器：

- 1、三相电源不平衡。
- 2、同一电源上接有晶闸管设备或带有开关控制的功率因数补偿装置。

3) 制动电阻、制动单元

制动电阻和制动单元主要用于频繁进行急减速和停止操作、或因负荷的机械惯性大而要缩短减速时间所需的耗能元件。用户根据所需，可向我厂另购，或自行在电子市场购买合适的电阻。

下表作为参考：

电机功率 (220V)	0.4KW	0.75KW	1.5KW	2.2KW	3.7KW
制动电阻	50W-200Ω	100W-150Ω	200W-110Ω	300W-70Ω	400W-40Ω
电机功率 (380V)	0.75KW	1.5KW	2.2KW	3.7KW	5.5KW
制动电阻	100W-600Ω	200W-350Ω	300W-220Ω	400W-150Ω	500W-100Ω
电机功率 (380V)	7.5KW	11KW	15KW	18.5KW	22KW
制动电阻	750W-75Ω	1000W-50Ω	1500W-40Ω	4800W-32Ω	4800W-27Ω

没有制动要求的用户可以不接制动电阻，但应注意调整减速时间(D012)，使电机在降速或停机时，不致出现过压、过流和紧急极限保护。

- 注意:** 1. 端子 P、PR 间不应短路, 否则将烧毁变频器内部的放电晶体管。
 2. 刹车电阻应安装在耐高温不易燃的安全地方, 否则有引起火灾的危险!

主机外形及安装尺寸

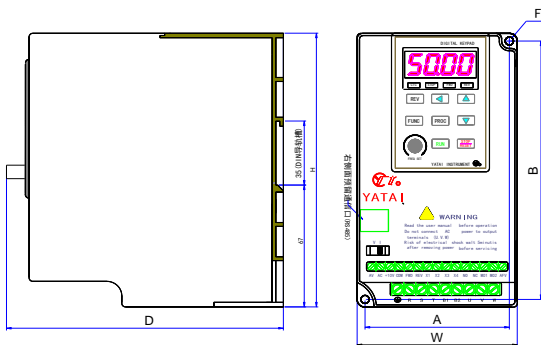
主机外形尺寸图

名 称	外形尺寸 安装尺寸
<p>A0 外形: (超小迷你型)</p> <p>1、YTB0002G2S2A0 2、YTB0004G2S2A0 3、YTB0007G2S2A0 配 AB-G/AB-W 外引盒</p>	

A1 外形: (迷你型)

- 1、YTB0004G2S1A
 - 2、YTB0007G2S1A
 - 3、YTB0015G2S1A
- 配 BB-G/BB-W 外引盒

- 4、YTA0007G4T2A
 - 5、YTA0015G4T2A
 - 6、YTB0004G2S2A
 - 7、YTB0007G2S2A
 - 8、YTB0015G2S2A
- 配 B2B-G/B2B-W 型外引盒



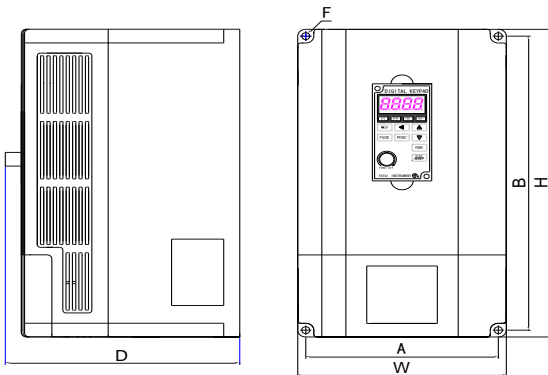
名 称

外形尺寸 安装尺寸

B2 外形:

- YTA0022G4T1B
YTA0037G4T1B
YTB0022G2S1B
- 配 AB-G/AB-W 外引盒

- YTA0022G4T2B-A
YTA0037G4T2B-A
- 配 B2A-G/B2A-W 外引盒



<p>B3 外形: 配 B2B-G/B2B-W 型操作器 YTB0022G2S2B YTB0037G2S2B</p> <p>YTB0022G4T2B YTB0037G4T2B YTB0055G4T2B</p> <p>YTA0022G4T2B YTA0037G4T2B YTA0055G4T2B</p>	
--	--

名称	外形尺寸	安装尺寸
<p>B4 外形: YTA0075G4T2B YTA0110G4T2B YTA0150G4T2B 配 A2D-G/A2D-W 型操作器</p> <p>YTA0037G2S1B YTA0055G2S1B YTA0075G2S1B 配 AD-G 型操作器</p>		



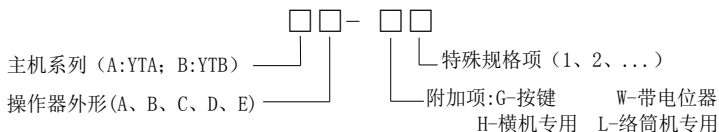
C1 外形: 配 A2D 型操作器 YTA0150G4T2C YTA0185G4T2C YTA0220G4T2C	
--	--

主机外形尺寸一览表

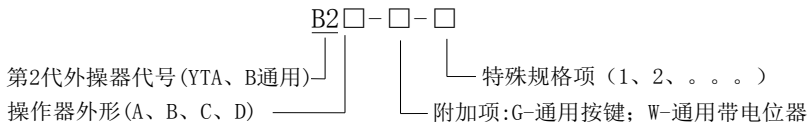
型号	外形规格	A	W	B	H	D	F	单位
YTB0002~0007G2S2A0	A0	56	68	120	132	121	Φ 4	mm
YTB0004~0015G2S2A	A1	77	85	142	150	147	Φ 4	mm
YTA0007~0015G4T2A								
YTA0022~0037G4T2B-A	B2	120	130	215	225	146	Φ 5	mm
YTA0022~0055G4T2B	B3	120	130	215	225	166	Φ 5	mm
YTB0022~0055G4T2B								
YTB0022~0037G2S2B								
YTA0075~0150G4T2B	B4	184	200	284	300	162	Φ 6	mm
YTA0150~01220G4T2C	C1	145	200	353	365	185	Φ 6	mm

面板操作器外形及安装开孔尺寸

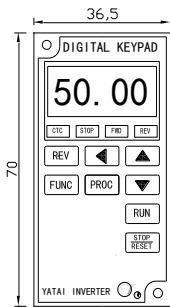
YTA、YTB系列变频器 (a版) 外接操作器型谱:



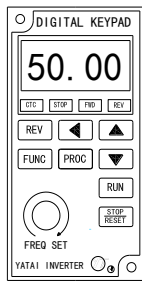
YTA、YTB系列第2代(C版)外接操作器型谱:



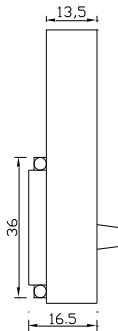
A型操作器



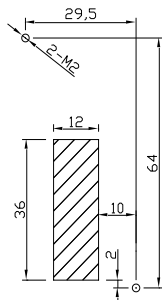
第二代: B2A-G



第一代: AA-W (YTA)
 BA-W (YTB)
第二代: B2A-W

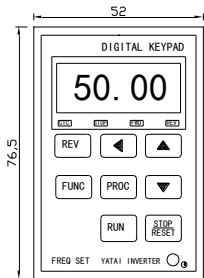


侧视图

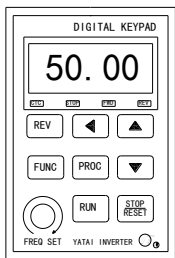


安装开孔图
图中阴影部分为开孔
两个对角M2为安装孔

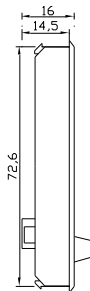
B型操作器



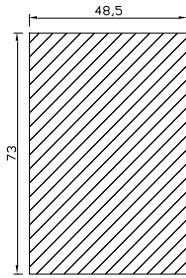
第一代: BA-G (YTA)
BB-G (YTB)
第二代: B2B-G



第一代: BA-W (YTA)
BB-W (YTB)
第二代: B2B-W

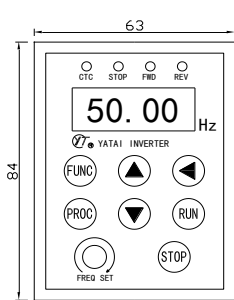


侧视图

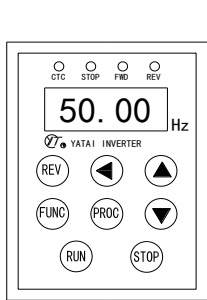


安装开孔图, 阴影部分为开孔

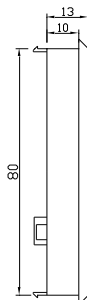
C型操作器



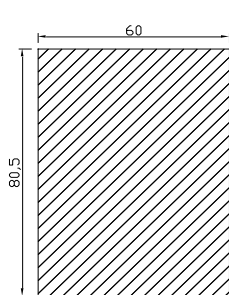
B2C-W型操作器



B2C-G型操作器

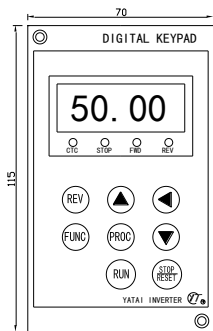


侧视图

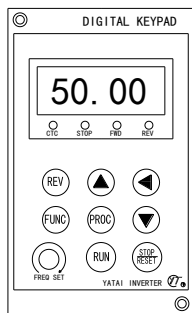


安装开孔图(阴影部分为开孔)

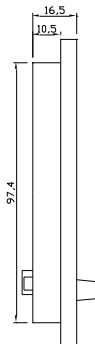
D型操作器



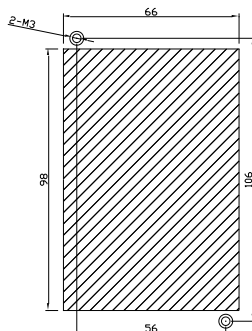
第一代: AD-G (YTA)
BD-G (YTB)
第二代: B2D-G



第一代: AD-W (YTA)
BD-W (YTB)
第二代: B2D-W



侧视图



图中阴影部分为开孔
两个对角M3为安装孔
安装开孔图

保修期及售后服务

- 1、保修范围仅指变频器本体，任何按使用要求正常使用情况下，所产生的故障。
- 2、变频器正常使用的保修期为购买发票的十二个月（按购货发票日期或出厂日期为准），保修期内正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司免费维修。超过保修期本公司将给予有偿维修。
- 3、即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
 - ▲ 不按使用说明书要求操作导致的机器故障或损坏；
 - ▲ 购买后因跌损或运输过程中发生的损坏；
 - ▲ 由于地震、火灾、水灾、雷击及其它不可抗拒的自然灾害或电源电压异常等造成的机器故障或损坏；
 - ▲ 将变频器用于非正常功能时造成的损坏。以及未经许可而擅自对变频器拆卸、改装及修理的行为。
- 4、在购买之日起 30 天之内，确因产品质量问题（不属于上述 4 点）并且外观没有明显的污损现象，本公司给予更换相同规格的产品。
- 5、用户现场服务费按实际费用计算，由用户承担。如另有合同，则以合同优先的原则处理。
- 6、请您务必保留保修单，并在保修时出示给维修单位。
- 7、如您有问题可就近与本公司办事处或代理商联系，也可直接与公司总部联系。

上海禹超电气有限公司(上海亚泰仪表有限公司变频事业部)

公司地址：上海市宝山城市工业园区振园路 128 号（靠近丰翔路）

公司电话：021-36160282 技术咨询与售后服务电话：021-36161843。

邮政编码：200444

BP8.330.008.S1

2015 年 3 月版

保修卡
YTA/YTB 系列变频器保修单

用户单位:	
详细地址:	邮编:
电话 (传真):	联系人:
产品型号:	出厂编号:
设备名称及生产厂家:	购买日期:
故障原因及现象:	
服务人员现场记录: 服务事项:	
服务人员签名:	电话: 年 月 日
用户对服务质量评价: <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>好 <input type="checkbox"/>较好 <input type="checkbox"/>一般 <input type="checkbox"/>差 </div> 用户签名: 年 月 日	
客户服务中心回访记录: <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>电话回访 <input type="checkbox"/>信函回访 </div> 技术服务主任签名: 年 月 日	