

目 录

安全注意事项:	2
一 产品概况	3
1.1 技术特性	3
1.2 变频器铭牌说明	4
1.3 变频器型号说明	4
1.4 变频器系列机型	4
二 安装接线	6
2.1 变频器安装	6
2.2 标准接线图	6
2.3 主回路端子及说明	7
2.4 控制端子及说明	7
三 操作说明	8
3.1 面板结构说明	8
3.2 按键说明	9
3.3 参数设置	10
3.4 数码管显示说明	10
3.5 状态指示灯说明	10
3.6 变频器各种状态	10
四 制动电阻及选型	11
4.1 选型参考	11
4.2 连接方法	13
五 变频器功能参数一览表	14
六 变频器详细功能介绍	22
七 RS485 通讯协议	44
八 故障代码及异常处理	51
8.1 故障信息及排除方法	51
8.2 常见故障及处理方法	51
九 变频器的保养维护与保修协议	52
附图: 变频器结构图	53

安全注意事项

安装、运行、维护或检查之前要认真阅读本说明书。


本说明书中有关安全运行的注意事项分类成“警告”或当心。

警告

指出潜在的危險情况，如果不避免，可能导致人身伤亡。

当心

指出潜在的危險情况，如果不避免，可能导致人身轻度或中度的伤害和设备损坏。这也可用来对不安全操作进行警戒。

在某些情况下，甚至在  中所述的内容也会导致重大的事故。所以在任何情况下要遵守这些重要的注意事项。

★注意 为了确保正确的运行而采取的步骤

警告标记呈现在变频器的前盖上。

使用变频器时要遵守这些指导。

警告标记

WARNING

- May cause injury or electric shock.
- Please follow the instructions in the manual before installation or operation.
- Disconnect all power before opening front cover unit. Wait at least 1 minute until DC Bus capacitors discharge.
- Use proper grounding techniques.
- Never connect AC power to output UVW terminal.

一、产品概况

1.1 技术特性

- 输入输出特性
 - ◆ 输入电压范围：220V/380V ±15%
 - ◆ 输入频率范围：47~63Hz
 - ◆ 输出电压范围：0~额定输入电压
 - ◆ 输出频率范围：0~400.0Hz
- 外围接口特性
 - ◆ 可编程数字输入：6 路输入
 - ◆ 继电器输出：1 路输出
 - ◆ 集电极输出：1 路输出
 - ◆ 模拟输入：AI1:0~10V 输入 AI2: 0~10V/0~20mA 输入
- 技术性能特性
 - ◆ 控制方式：V/F 控制, 空间电压矢量控制
 - ◆ 过载能力：150%额定电流 60s; 180%额定电流 10s
 - ◆ 载波频率：1.0K~10.0KHz
- 功能特性
 - ◆ 频率设定方式：数字设定、模拟量设定、串行通讯设定、PID 设定、多段速设定、PLC 设定
 - ◆ PID 控制功能
 - ◆ 多段速控制功能：8 段速控制功能
 - ◆ 故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、过压（流）失速保护功能
 - ◆ 8 段速控制功能，PLC 控制功能

1.2 变频器铭牌说明

变频器型号	MODEL	RF100-R40G-1
适配电机功率	POWER	0.4KW
输入电压和频率	INPUT	1PH 220V 15% 50/60Hz
输出电流和频率	OUTPUT	3PH 220V 2.3A 0-600.00Hz
产品系列号	S/N	100R40120101XXXXXX

图 1-1

1.3 变频器型号说明

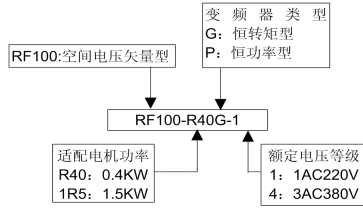


图 1-2

1.4 变频器系列机型

变频型号	适用电机	额定电流
RF100-R40G-1	0.4KW	2.3A
RF100-R75G-1	0.75KW	4.5A
RF100-1R5G-1	1.5KW	7.0A
RF100-2R2G-1	2.2KW	10.0A
RF100-R75G-4	0.75KW	2.5A
RF100-1R5G-4	1.5KW	3.7A
RF100-2R2G-4	2.2KW	6.0A
RF100-3R7G-4	3.7KW	9.0A
RF100-5R5G-4	5.5KW	13A
RF100-7R5G-4	7.5KW	17A
RF100-011G-4	11KW	25A
RF100-015G-4	15KW	32A
RF100-018G-4	18.5KW	37A
RF100-022G-4	22KW	45A
RF100-030G-4	30KW	60A
RF100-037G-4	37KW	75A
RF100-045G-4	45KW	90A
RF100-055G-4	55KW	110A
RF100-075G-4	75KW	150A
RF100-090G-4	90KW	170A
RF100-110G-4	110KW	210A
RF100-132G-4	132KW	250A

变频型号	适用电机	额定电流
RF100-160G-4	160KW	300A
RF100-185G-4	185KW	340A
RF100-200G-4	200KW	380A
RF100-220G-4	220KW	420A
RF100-250G-4	250KW	480A
RF100-280G-4	280KW	540A
RF100-315G-4	315KW	610A

二 变频器的安装

2.1 变频器的安装

RF100 系列有壁挂式和落地式两种，安装应保证足够的通风距离。

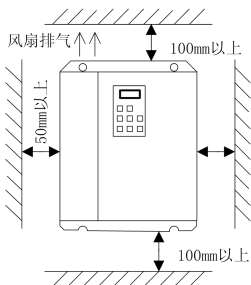


图 2-1 安装的间距

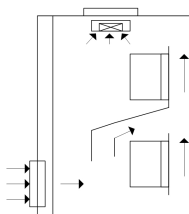


图 2-2 多台变频器的安装

2.2 标准接线图

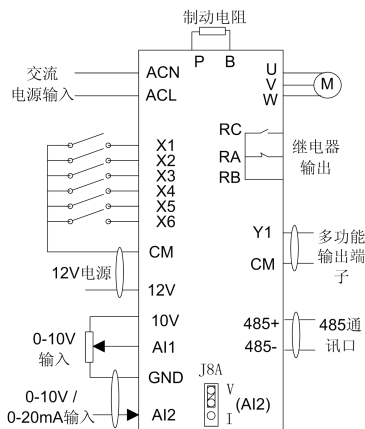


图 2-3

2.3 主回路端子及说明

1) 单相变频器端子示意图



图 2-4

2) 三相变频器端子示意图



图 2-5

端子标号	端子名称	功能说明
U、V、W	变频器输出端子	接三相交流电机
P、B	外接制动电阻	接制动电阻两端
⏏	接地端子	接地
R、S、T	变频器电源输入端	接三相 380V 电源
ACN、ACL	变频器电源输入端	接单相 220V 电源

2.4 控制端子及说明

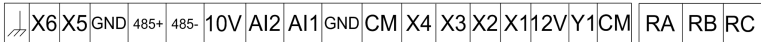


图 2-6

说明：CM 为 X1~X6 端子的公共地。GND 为模拟输入和+10V 的公共地。AI1 为模拟电压输入(0~10V)；AI2 为模拟电压/电流输入(0~10V/0~20mA)。Y1 为集电极输出，CM 为其相对应的地。RA、RB、RC 为继电器输出端。常态时，RA、RB 闭合，RB、RC 断开；继电器输出时，RA、RB 断开，RB、RC 闭合。

三 操作说明

3.1 面板结构说明，如下图所示

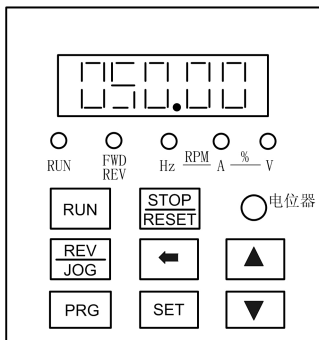


图 3-1

3.2 按键说明

RF100 系列机型面板说明如下表 3-1:

表 3-1

按键	按键名称	按键功能说明
RUN	运行键	按下该键马上运行
STOP/ RESET	停机/ 复位键	按下该键马上停机/故障复位
←	移位键	在参数和功能码编辑时，用来选择数据位，还可以循环查询运行过程中的状态
JOG	点动键	按着不放，点动运行，放开回到电动前状态
PRG	编程键	按下该键，进入功能码编辑状态，再次按下编程键，返回上次状态
SET	设置键	在功能码编辑状态，按下该键，进入参数编辑状态，再按该键，保存调整后的参数返回功能码编辑状态
▲	上升键	在参数和功能码编辑时，用于被选中位数据的递增，在运行的过程中，在显示频率状态下，用于频率的递增
▼	下降键	在参数和功能码编辑时，用于被选中位数据的递减，在运行的过程中，在显示频率状态下，用于频率的递减

3.3 参数设置

具体操作流程如下：按下 PRG 键，进入功能码编辑状态，然后通过按下 ←、▲、▼ 键选择分区和区内码（被选中的位闪烁），然后按下 SET 键，进入参数编辑状态，并显示当前参数值，接着通过 ←、▲、▼ 修改参数，修改完毕，按下 SET，保存修

改后的参数到变频器内，自动返回到功能码编辑状态，如果需要修改多个参数，重复上面的操作即可，如果要返回到当前状态，在参数编辑状态下，按下 PRG 即可返回。

注意：所有参数修改只能在停机情况下进行。

3.4 数码管显示说明：

5 个数码管显示，可显示设定频率、输出频率等各种监视数据以及报警代码。

3.5 状态指示灯

(1) RF100 指示灯如表 3-2：

表 3-2

RUN	运行指示灯，运行时亮，停机时灭
FWD	正反转指示灯，正转时亮，反转时灭
Hz	频率显示指示灯
A	电流显示指示灯
V	电压显示指示灯

注意：Hz、A 灯同时亮时，表示显示的数值为转速值。A、V 灯同时亮时，表示显示的数值为百分值。

3.6 变频器的各种状态

1) 上电初始化状态

变频器上电过程，系统首先进行初始化，等初始化完成以后，变频器处于待机状态。

2) 停机状态

3) 运行状态

在停机或运行状态下，可显示多种状态参数。可通过 ◀ 键顺序切换显示选中的参数。显示的参数可由 P2-07、P2-08、P2-09 选定。

4) 故障状态

RF100 系列提供多种故障信息，详情请参考 RF100 系列变频器故障及其对策。

四 制动电阻选型

4.1 选型参考

当变频器所驱动的控制设备需要快速制动时，需要制动单元释放电机制动时回馈至直流母线上的能量。RF100 系列变频器内置制动单元的机型若需快速停车，可直接连接制动电阻。

220V 等级使用规范和选型参考

变频器容量	制动单元		制动电阻（按 10%制动转矩）		
	规格	数量（个）	等效制动电阻值	等效制动效率	数量（个）
0.4KW	内置	1	200 Ω	80 W	1
0.75KW		1	200 Ω	80 W	1
1.5KW		1	100 Ω	260 W	1
2.2KW		1	70 Ω	260 W	1
4 KW		1	40 Ω	390 W	1
5.5 KW		1	30 Ω	520 W	1
7.5 KW		1	20 Ω	780 W	1
11 KW	外置	1	13.6 Ω	2400 W	1
15 KW		1	10 Ω	3000 W	1
18.5 KW		1	8 Ω	4000 W	1
22 KW		1	6.8 Ω	4800 W	1
30 KW		1	5 Ω	6000 W	1
37 KW		1	4 Ω	9600 W	1
45 KW		1	3.4 Ω	9600 W	1

400V 等级使用规范和选型参考

变频器容量	制动单元		制动电阻（按 10%制动转矩）		
		数量（个）	等效制动电阻值	等效制动效率	数量（个）
0.4 KW	内置	1	750 Ω	80 W	1
0.75 KW		1	750 Ω	80 W	1
1.5 KW		1	400 Ω	260 W	1
2.2 KW		1	250 Ω	260 W	1
4 KW		1	150 Ω	390 W	1
5.5 KW		1	100 Ω	520 W	1

变频器容量	制动单元		制动电阻（按 10%制动转矩）		
		数量（个）	等效制动电阻值	等效制动效率	数量（个）
7.5 KW		1	75 Ω	780 W	1
11 KW		1	50 Ω	1040 W	1
15 KW		1	40 Ω	1560 W	1
18.5 KW		1	32 Ω	4800 W	1
22 KW	外置	1	27.2 Ω	4800 W	1
30 KW		1	20 Ω	6000 W	1
37 KW		1	16 Ω	4800 W	1
45 KW		1	13.6 Ω	9600 W	1
55 KW		1	10 Ω	12000 W	1
75 KW		1	6.8 Ω	12000 W	1
90 KW		1	6.8 Ω	12000 W	1
110 KW		1	6 Ω	20000 W	1
132 KW		1	6 Ω	20000 W	1
160 KW		2	5 Ω	25000 W	2
185 KW		3	4 Ω	30000 W	3
220 KW		3	4 Ω	30000 W	3
250 KW		4	3 Ω	40000 W	4
280 KW		5	3 Ω	40000 W	5
315 KW		5	3 Ω	40000 W	5

注意：■ 请选择本公司所制定的电阻阻值瓦特数。

■ 电阻值会影响制动转矩，上表是按照 10%制动转矩设计的电阻功率，若用户希望更大的制动转矩，可适当减小制动电阻阻值放大功率。

4.2 连接方法

4.2.1 制动电阻连接

18.5KW 及以下规格 RF100 变频器的制动电阻连接如图 4-1 所示。

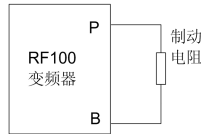


图 4-1

4.2.2 制动单元连接

RF100 系列变频器与制动单元的连接如图 4-2 所示。

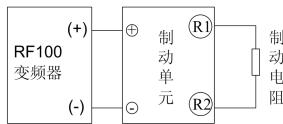


图 4-2

4.2.3 制动单元并联连接

制动单元单台最大适用功率为 45KW，其以上规格变频器若需使用能耗制动，则需两台或以上制动单元并联连接使用，如图 4-3 所示。

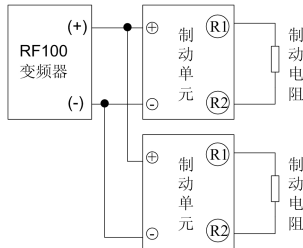


图 4-3

五 变频器功能参数一览表

RF100 系列变频器的功能参数按照按功能分组，有 P0-Pd 共 14 组，每个功能组内包括若干功能码。功能码采用三级菜单，如“P0-08”表示为 P8 组的第八号功能码，Pd 为厂家功能参数。

为了更有效地进行参数保护，变频器对功能码提供了参数修改保护。当 PC. 12=1 时，所有参数都不允许修改。

RF100 有热地和隔离两种机型。其参数也有所差别。★为热地参数；◇为隔离参数；☆为两种机型共用参数。

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P0 组 基本参数					
P0.00	键盘设定频率	0.0~400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P0.01	频率设定方式	0: 键盘设定 1: 键盘电位器设定 2: 外部模拟电压 AI1 设定 3: 外部模拟电压/电流 AI2 设定 4: 组合多段速设定 5: 外部端子高低速设定 6: 外部脉冲输入设定 7: PID 设定 8: 485 通讯设定 9: 端子选择 AI1/AI2 设定	1	1	☆
P0.02	运行指令选择	0: 键盘控制 1: 端子控制 2: 多段速控制 3: 外部模拟输入 AI1 控制 4: 外部模拟输入 AI2 控制 5: 485 通讯控制	1	0	☆
P0.03	停机模式	0: 自由停机 1: 减速停机	1	1	☆
P0.04	基本频率	40.0~400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P0.05	上限频率	0.0~400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P0.06	下限频率	0.0~400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P0.07	加速时间	0.1~999.9s	0.1s	随机型	☆
P0.08	减速时间	0.1~999.9s	0.1s	随机型	☆
P0.09	启动频率	0.0~40.0Hz	0.1Hz	0.5Hz	☆
P0.10	启动保持时间	0.0~60.0s	0.1s	0.0s	☆
P0.11	停止频率	0.0~40.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P0.12	频率微调	0.00~0.09Hz	0.01Hz	0.00Hz	☆
P0.13	点动频率	0.5~400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P0.14	点动加速时间	0.1-999.9s	0.1s	10.0s	☆
P0.15	点动减速时间	0.1-999.9s	0.1s	10.0s	☆
P1 组 控制参数					
P1.00	正反转指令选择	0: 禁止反转 1: 键盘选择 2: 外部端子选择 3: 485 通讯选择	1	1	☆
P1.01	键盘运转方向	0: 正转 1: 反转	1	0	☆
P1.02	正反转切换时间	0.0-60.0s	0.1s	0.0s	☆
P1.03	V/F 曲线设定	0: 直线型 (恒转矩负载) 1: 平方型 (风机、水泵型) 2: 折线型 (P1.04, P1.05)	1	0	☆
P1.04	中间频率设定	10.0Hz-40.0Hz (当 P1.03=2 时有效)	0.1Hz	30.0Hz	☆
P1.05	中间频率输出电压设定	20.0Hz-100.0% (当 P1.03=2 时有效)	0.1%	60.0%	☆
P1.06	加速 S 曲线设定	0-7 (当加速时间参数小于 10s 时有效)	1	0	☆
P1.07	减速 S 曲线设定	0-7 (当减速时间参数小于 10s 时有效)	1	0	☆
P1.08	跳跃频率宽度	0.0-10.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P1.09	第一跳跃频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P1.10	第二跳跃频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P1.11	第三跳跃频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P1.12	载波频率	1000-9999Hz	1Hz	5000Hz	☆
P1.13	转矩提升	0.0-20.0%	0.1%	5.0%	☆
P1.14	输出电压调节	50%-100%	1%	100%	☆
P1.15	斩波模式选择	0-1	1	0	◇
P2 组 制动及显示参数					
P2.00	启动直流制动时间	0.0-100.0s	0.1s	0.0s	☆
P2.01	启动直流制动电压	0-100V	1V	20V	☆
P2.02	停止直流制动时间	0.0-100.0s	0.1s	0.0s	☆
P2.03	停止直流制动电压	0-100V	1V	20V	☆
P2.04	制动使能	0: 无效 1: 有效	1	1	☆
P2.05	制动开始电压系数	115%-140%	1%	120%	★
		100%-150%	1%	120%	◇
P2.06	制动关闭滞缓系数	0%-20%	1%	10%	☆
P2.07	显示模式 1	机型设定	1	0	☆
P2.08	显示模式 2			1	☆
P2.09	显示模式 3			2	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P3 组 多功能端口参数					
P3.00	X1 端子功能选择	0: 无效	1	6	☆
P3.01	X2 端子功能选择	1: 组合多段速 1		10	☆
P3.02	X3 端子功能选择	2: 组合多段速 2	1	12	☆
P3.03	X4 端子功能选择	3: 组合多段速 3		0	☆
P3.04	X5 端子功能选择	4: 组合加减速时间 1		0	☆
P3.05	X6 端子功能选择	5: 组合加减速时间 2 6: FWD 正向运行 7: REV 反向运行 8: RUN 运行 9: F/R 运转方向选择 10: JOG 点动正转 11: JOG 点动反转 12: RST 复位 13: 计数器复位 14: 增计数器输入 15: 减计数器输入 16: 外部脉冲输入 17: 脉冲启动 18: 频率递增 UP 19: 频率递减 DOWN 20: 外部故障 21: PLC 脉冲启动 22: PLC 脉冲停止 23: 三线制正转控制 24: 三线制反转控制 25: 三线制 NO 停止控制 26: 三线制 NC 停止控制 27: 外部自由停机输入 28: 外部减速停机输入 29: 模拟频率命令 AI1/AI2 选择 30: 端子高低速 31: 摆频复位 32: 摆频暂停	1	0	☆
P3.06	输出目标频率设定	0.2~400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P3.07	频率检测宽度	0.0~50.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P3.08	继电器功能选择	0: 无效 1: 故障输出 2: 目标频率到达 3: 设定频率到达	1	1	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P3.09	Y1 功能选择	4: 运行输出 5: 记数到达 6: 上限频率到达 7: 下限频率到达 8: 程序运行中指示		4	☆
P4 组 多段速参数					
P4.00	多段速 1	0.0~400.0Hz	0.1Hz	10.0Hz	☆
P4.01	多段速 2	0.0~400.0Hz	0.1Hz	20.0Hz	☆
P4.02	多段速 3	0.0~400.0Hz	0.1Hz	30.0Hz	☆
P4.03	多段速 4	0.0~400.0Hz	0.1Hz	40.0Hz	☆
P4.04	多段速 5	0.0~400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P4.05	多段速 6	0.0~400.0Hz	0.1Hz	60.0Hz	☆
P4.06	多段速 7	0.0~400.0Hz	0.1Hz	70.0Hz	☆
P4.07	第 1 加速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.08	第 1 减速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.09	第 2 加速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.10	第 2 减速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.11	第 3 加速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.12	第 3 减速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.13	第 4 加速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.14	第 4 减速时间	0.1~999.0s	0.1s	10.0s	☆
P4.15	加减速来源选择	0: 键盘设定 2: 点动设定 1: 端子选择	1	0	☆
P5 组 保护功能参数					
P5.00	欠压保护	0: 无欠压保护功能 1: 有欠压保护功能	1	1	☆
P5.01	欠压保护电压比例	50%~100%	1%	60%	☆
P5.02	过压保护功能	1: 无过压保护功能	1	1	☆
P5.03	过压保护电压比例	100%~150%	1%	130%	◇
		100%~130%	1%	130%	★
P5.04	过压失速功能	0: 无过压失速功能 1: 有过压失速功能	1	1	☆
P5.05	过压失速电压比例	100%~150%	1%	120%	◇
		110%~150%	1%	115%	★
P5.06	过流失速功能	0: 无过流失速功能 1: 有过流失速功能	1	1	☆
P5.07	失速电流比例	10%~200%	1%	150%	☆
P5.08	过载保护功能	0: 无过流失速功能 1: 有过流失速功能	1	1	☆
P5.09	过载电流比例	10%~200%	1%	150%	☆
P5.10	过载保护时间	0~120s	1s	60.0s	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P5.11	过热保护功能	0: 无过热保护功能 1: 有过热保护功能	1	1	☆
P5.12	OP跳闸功能	0: 无OP跳闸 1: 有OP跳闸	1	0	☆
P6组 通讯及故障参数					
P6.00	485通讯方式	0: 8-N-1, 8位数据, 1位停止, 无校验 RTU 1: 8-E-1, 8位数据, 1位停止, 偶效验 RTU 2: 8-O-1, 8位数据, 1位停止, 奇效验 RTU 3: 8-N-2, 8位数据, 2位停止, 无效验 RTU 4: 8-E-2, 8位数据, 2位停止, 偶效验 RTU 5: 8-O-2, 8位数据, 2位停止, 奇效验 RTU 6: 7-N-1, 8位数据, 1位停止, 无效验 ASCII 7: 7-E-1, 8位数据, 1位停止, 偶校验 ASCII 8: 7-O-1, 8位数据, 1位停止, 奇效验 ASCII 9: 7-N-2, 8位数据, 2位停止, 无效验 ASCII 10: 7-E-2, 8位数据, 2位停止, 偶效验 ASCII 11: 7-O-2, 8位数据, 2位停止, 奇效验 ASCII 12: 8-N-1, 8位数据, 1位停止, 无效验 ASCII 13: 8-E-1, 8位数据, 1位停止, 偶效验 ASCII 14: 8-O-1, 8位数据, 1位停止, 奇效验 ASCII 15: 8-N-2, 8位数据, 2位停止, 无效验 ASCII 16: 8-E-2, 8位数据, 2位停止, 偶效验 ASCII 17: 8-O-2, 8位数据, 2位停止, 奇效验 ASCII	1	0	☆
P6.01	485通讯波特率选择	0: 1200bps	1	0	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
		1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps			
P6.02	485 通讯本机地址	1-127	1	1	☆
P6.03	通讯故障报错	0: 不启用通讯故障报错功能 1: 启用通讯故障报错功能	1	0	☆
P6.04	故障可恢复次数	0-5	1	0	☆
P6.05	故障恢复时间	5-600s	1s	60s	☆
P6.06	最近一次故障类型	0-13	1	供查询	☆
P6.07	前第二次故障类型	0-13	1	供查询	☆
P6.08	前第三次故障类型	0-13	1	供查询	☆
P6.09	摆频功能选择	0-1	1	0	★
P6.10	摆频上限频率	0-400.0Hz	0.1	0	★
P6.11	摆频下限频率	0-400.0Hz	0.1	0	★
P6.12	摆频跳跃频率	0-50.0Hz	0.1	0	★
P6.13	摆频加速时间	0-360.0S	0.1	0	★
P6.14	摆频减速时间	0-360.0S	0.1	0	★
P6.15	摆频跳跃时间	0-360.0S	0.1	0	★
P7 组 PID 功能参数					
P7.00	PID 设定来源选择	0: 键盘给定, AI1 作为反馈 1: 键盘给定, AI2 作为反馈 2: 键盘电位器给定, AI1 作为反馈 3: 键盘电位器给定, AI2 作为反馈 4: AI1 给定, AI2 作为反馈 5: AI2 给定, AI1 作为反馈	1	0	☆
P7.01	PID 数字给定	00.0-100.0	0.1	50.0	☆
P7.02	PID 上限频率	10.0-400.0	0.1Hz	50.0Hz	☆
P7.03	PID 下限频率	10.0-400.0	0.1Hz	10.0Hz	☆
P7.04	PID 正负反馈选择	0: 正反馈 1: 负反馈	1	0	☆
P7.05	比例增益 Kp	00.0-100.0	0.1	1.0	☆
P7.06	积分时间 Ki	0.0-100.0s	0.1s	0.0s	☆
P7.07	微分时间 Kd	0.0-100.0s	0.1s	0.0s	☆
P7.08	PID 允许误差范围	0.0-20.0%	0.1%	1.0%	☆
P7.09	PID 检测时间	0.1-60.0s	0.1s	1.0s	☆
P7.10	睡眠时间	0.0-60.0s	0.1s	0.0s	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P7.11	苏醒频率阈值	1.0-100.0Hz	0.1Hz	10.0Hz	☆
P8组 模拟量输入/输出参数					
P8.00	模拟 AI1 输入最高电压值	1.5-10.0V	0.1V	10.0V	☆
P8.01	模拟 AI1 输入最低电压值	0.0-10.0V	0.1V	0.0V	☆
P8.02	AI1 最高电压对应频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P8.03	AI1 最低电压对应频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P8.04	模拟 AI2 输入最大电流值	0.0-20.0mA	0.1mA	20.0mA	☆
P8.05	模拟 AI2 输入最小电流值	0.0-20.0mA	0.1mA	0.0mA	☆
P8.06	AI2 最大电流对应频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P8.07	AI2 最小电流对应频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P8.08	外部脉冲输入最大值	0.0-10.0KHz	0.1KHz	5.0KHz	☆
P8.09	外部脉冲输入最小值	0.0-10.0KHz	0.1KHz	0.1KHz	☆
P8.10	脉冲量最大值对应频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P8.11	脉冲量最小值对应频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	0.0Hz	☆
P8.12	模拟量输出使能	0: 无效 1: 有效	1	1	☆
P8.13	模拟量输出内容选择	0: 运行频率 1: 输出电压 2: 输出电流 3: 电机转速 4: PID 给定值 5: PID 反馈值	0	0	☆
P8.14	模拟量输出校正系数	80%-120%	1%	100%	☆
P8.15	模拟量输出最大值对应频率	10.0-400.0Hz	0.1Hz	50.0Hz	☆
P9组 PLC 功能参数 1					
P9.00	PLC 阶段 1 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.01	PLC 阶段 2 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.02	PLC 阶段 3 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.03	PLC 阶段 4 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.04	PLC 阶段 5 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.05	PLC 阶段 6 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.06	PLC 阶段 7 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.07	PLC 阶段 8 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.08	PLC 阶段 9 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.09	PLC 阶段 10 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.10	PLC 阶段 11 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.11	PLC 阶段 12 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.12	PLC 阶段 13 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.13	PLC 阶段 14 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
P9.14	PLC 阶段 15 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
P9.15	PLC 阶段 16 运行频率	0.0-400.0Hz	0.1Hz	5.0Hz	☆
PA 组 PLC 功能参数 2					
PA.00	PLC 阶段 1 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.01	PLC 阶段 2 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.02	PLC 阶段 3 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.03	PLC 阶段 4 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.04	PLC 阶段 5 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.05	PLC 阶段 6 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.06	PLC 阶段 7 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.07	PLC 阶段 8 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.08	PLC 阶段 9 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.09	PLC 阶段 10 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.10	PLC 阶段 11 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.11	PLC 阶段 12 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.12	PLC 阶段 13 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.13	PLC 阶段 14 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.14	PLC 阶段 15 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
PA.15	PLC 阶段 16 运行时间	0-9000s	1s	0s	☆
Pb 组 PLC 功能参数 3					
Pb.00	PLC 阶段 1 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.01	PLC 阶段 2 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.02	PLC 阶段 3 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.03	PLC 阶段 4 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.04	PLC 阶段 5 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.05	PLC 阶段 6 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.06	PLC 阶段 7 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.07	PLC 阶段 8 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.08	PLC 阶段 9 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.09	PLC 阶段 10 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.10	PLC 阶段 11 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.11	PLC 阶段 12 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.12	PLC 阶段 13 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.13	PLC 阶段 14 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.14	PLC 阶段 15 运行控制	000-144	1	000	☆
Pb.15	PLC 阶段 16 运行控制	000-144	1	000	☆
Pc 组 辅助控制参数					
Pc.00	PLC 功能设置	0: 不动作 1: 单循环 2: 连续循环 3: 单循环后保持最终值	1	0	☆

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	机型
Pc.01	AI1/AI2 滤波时间	0.01-60.00s	0.01s	1.00s	☆
Pc.02	速度修正	50-100%	0.1%	100%	☆
Pc.03	保留				☆
Pc.04	模拟量 AI2 微调	0-1000	1	0	☆
Pc.05	数字频率控制	0: 掉电记忆, 停机保持 1: 掉电记忆, 停机不保持 2: 掉电不记忆, 停机保持 3: 掉电不记忆, 停机不保持	1	0	☆
Pc.06	数字频率步长	0.1-50.0Hz	0.1Hz	1.0Hz	☆
Pc.07	待机时间	0.0-60.0s	0.1s	0.0s	☆
Pc.08	电机极数	2-20	2	4	☆
Pc.09	计数器目标值	1-9999	1	100	☆
Pc.10	计数器到达动作时间	0.01-60.00s	0.01s	1.00s	☆
Pc.11	输出电压自动补偿	0: 不启用电压自动补偿 1: 启用电压自动补偿	1	1	☆
Pc.12	参数锁定	0: 参数允许修改 1: 参数不允许修改	1	0	☆
Pc.13	参数初始化	0: 无效 1: 参数恢复到出厂值	1	0	☆

Pd 组 厂家参数

六 变频器详细功能介绍

P0 组 运行参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.00	键盘设定频率	0.0~P0.05	0.0~400.0Hz	5.0Hz

参数说明: 在 P0.01=0 时, 此参数有效。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.01	频率设定方式	0: 键盘设定 1: 键盘电位器设定 2: 外部模拟电压 AI1 设定 3: 外部模拟电压/电流 AI2 设定 4: 组合多段速设定 5: 外部端子高低速设定 6: 外部脉冲输入设定 7: PID 设定 8: 485 通讯设定 9: 外部端子选择 AI1/AI2 设定频率	0~9	1

参数说明:

- 0、键盘设定: 用键盘▲▼键及 P0.00 设定频率;
- 1、键盘电位器设定: 根据键盘电位器的阻值来设定频率;
- 2、外部模拟电压 AI1 设定: 根据外部模拟电压 AI1 输入值来确定设定频率, P8.00 和 P8.01 设定 AI1 模拟量输入的范围, P8.02 和 P8.03 设定 AI1 最大模拟量和最小模拟量对应的设定频率;
- 3、外部模拟电压/电流 AI2 设定: 根据外部模拟电压/电流 AI2 输入值来确定设定频率, P8.04 和 P8.05 设定 AI2 模拟量输入的范围, P8.06 和 P8.07 设定 AI2 最大模拟量和最小模拟量对应的设定频率;
- 4、组合多段速设定: 当外端子有设定为七段速功能, 根据外端子的状态设定频率, P4.00~P4.06 是每个多段速的频率;
- 5、外部端子高低速设定: 如果端子有输入则用模拟电压设定频率, 如果端子没有输入则用 P8.03 设定的频率;
- 6、外部脉冲输入设定: 根据外部脉冲输入值来确定设定频率, P8.08~P8.09 设定脉冲量输入的范围 P8.10~P8.11 设定最大脉冲量和最小脉冲量对应的设定频率;
- 7、PID 设定: PID 自动调节功能生效;
- 8、485 通讯设定: 由通讯实现频率设定;
- 9、外部端子选择 AI1/AI2 设定频率: 当外端子设有模拟频率命令选择 AI1/AI2 时, 则频率由外部电压或外部电流设定。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.02	运行指令选择	0: 键盘设定 1: 端子控制 2: 多段速控制 3: 外部模拟输入 AI1 控制 4: 外部模拟输入 AI2 控制 5: 485 通讯控制	0~5	0

参数说明:

- 0、键盘和端子设定: 由键盘的 RUN 或端子有效信号来开机;
- 1、端子控制: 由外端子的状态来决定开关机;
- 2、多段速控制: 当外端子有设定为七段速功能, 并且三个口是无效状态时则认为关机, 否则为开机;
- 3、外部模拟输入 AI1 控制: 由外部模拟输入 AI1 入电压设定开关机, 开关机状态根据模拟量输入电压的大小来决定, 当模拟电压到 DC 1V 以上的时候开机, 当模

拟电压小到 DC 1V 时关机；

- 4、外部模拟输入 AI2 控制：由外部模拟输入 AI2 设定开关机，开关机状态根据模拟量电压/电流的大小来决定，当模拟电流到 DC 1V/2mA 以上的时候开机，当模拟电流 DC 1V/2mA 以下时关机；

5、485 通讯控制：485 通讯设定开关机。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.03	停机模式	0: 自由停机 1: 减速停机	0~1	1

参数说明：

- 0、自由停机：变频器接到停止命令后，立即封锁 PWM 输出，负载按照惯性，自由停止；

- 1、减速停机：变频器接到停止命令后，按照减速时间，逐渐降低频率至最后停机。

减速+直流制动：当 P0.03=1，并将参数 P2.02（停机直流制动时间）和 P2.03（停机直流制动电平）设定为非 0，变频器接到停止命令后，按照减速时间，逐步降低输出频率，一旦达到停止频率（参数 P0.11），即开始直流制动，然后停车。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.04	基本频率	40.0~400.0Hz	40.0~400.0Hz	50.0Hz

参数说明：对应额定输出电压的最小输出频率，又称基底频率，作为调节频率的基准。注意，通常以电机额定频率作为基本频率的设定值。在特殊运用的场合，可按使用要求设定，但此时必须注意与负载电机的 V/F 特性的配合及电机的出力要求。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.05	上限频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	50.0Hz

参数说明：设定输出频率的上限。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.06	下限频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0Hz

参数说明：设定输出频率的下限。注意，上限频率是变频器允许工作的最高频率，下限频率是变频器允许工作的最低频率。设定上限频率和下限频率，自动保证输出频率不高于上限频率，不低于下限频率。此功能常用于保证电机工作于允许频段，以避免由于误操作导致机械系统或变频器发生意外。在防止低速或超速运行的场合尤为适用。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.07	加速时间	0.1~999.9s	0.1~999.9s	机型选择

参数说明：从 0 Hz 加速到 100 Hz 的时间，配合参数 P4.15 使用。例如当 P4.15=0

时,将根据本参数设定值,由键盘来控制从 0.0Hz 加速到 100.0Hz 的频率变化速度。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.08	减速时间	0.1~999.9s	0.1~999.9s	机型选择

参数说明:从 100.0Hz 减速到 0.0Hz 的时间,配合参数 P4.15 使用。例如当 P4.15=0 时,将根据本参数设定值,由键盘来控制从 100.0Hz 减速到 0.0Hz 的频率变化速度。对于热地方案的变频器,P0.07 和 P0.08 默认值为 10.0S;隔离的,为 20.0S。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.09	启动频率	0~40.0Hz	0~40.0Hz	0.5Hz

参数说明:变频器启动时的起始频率,用来调节电动机起始同步转速和克服最大静摩擦力。当从停机到启动时,电机首先运行到启动频率,经过启动频率保持时间(P0.10)后,才开始运行用户设定的目标频率。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.10	启动保持时间	0~60.0s	0~60.0s	0.0s

参数说明:启动频率的保持时间。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.11	停止频率	0~40.0Hz	0~40.0Hz	0.0Hz

参数说明:减速停止变频器时,可设定变频器停止的输出的频率。在停止频率下,变频器关闭输出。注意,只有当运行到停止频率时才进入停机直流制动。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.12	频率微调参数	0.00~0.09Hz	0.00~0.09Hz	0.00Hz

参数说明:用户可以通过设定此参数来微调当前电机的运行频率,精确到 0.01Hz。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.13	点动频率	0.5~400.0Hz	0.5~400.0Hz	5.0 Hz

参数说明:当前为点动状态时,变频器将自动运行点动频率(P0.13),并且在加减速时的频率变化速度也将由点动加速时间(P0.14)和点动减速时间(P0.15)来决定;

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.14	点动加速时间	0.1~999.9s	0.1~999.9s	10.0s

参数说明:从 0.0Hz 加速到 100.0Hz 的时间。在点动运行时频率变化速度由此参数决定。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P0.15	点动减速时间	0.1~999.9s	0.1~999.9s	10.0s

参数说明:从 100 Hz 减速到 0Hz 的时间。在点动运行时频率变化速度由此参数决定。

P1 组 控制参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.00	正反指令选择	0: 禁止反转 1: 键盘选择 2: 外部端子选择 3: 485 通讯选择	0~3	1

参数说明:

- 0、禁止反转：无论输入正转还是反转信号，都执行正转运行；
- 1、键盘选择：由键盘来确定运行转向；
- 2、外部端子选择：由外部端子来确定运行转向；
- 3、485 通讯选择：由 485 通讯来确定运行转向。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.01	键盘运转方向	0: 正转 1: 反转	0~1	0

参数说明：设定电机运行方向，配合参数 P1.00 使用。当 P1.00=1 时，将根据本参数设定值，由键盘来确定电机正转或者反转。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.02	反转等待时间	0~60.0s	0~60.0s	0.0s

参数说明：在允许正、反转切换的情况下，当电机发生转向切换，运行频率下降到停止频率（停止频率参数说明详见 P0.11）时变频器进入到转向切换等待状态，过了设定的转向切换等待时间后，电机才开始反向启动。开启此功能可以避免因电机惯量过大而在转向切换时产生过流保护现象。可以根据实际使用电机的惯量，设置适当的反转等待时间。在转向切换等待过程中，变频器无输出，电机凭本身的惯性和负载情况自由减速。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.03	V/F 曲线设定	0: 直线型 1: 平方曲线型 2: 折线型	0~2	0.0s

参数说明:

- 0、直线型，适用于恒转矩负载；
- 1、平方曲线型，适用于风机、泵类负载；
- 2、折线型，配合参数 P1.04 和 P1.05 使用。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.04	中间频率	10~40.0Hz	10~40.0Hz	30.0Hz

参数说明：在采用折线型 V/F 曲线时，中间频率是 V/F 曲线转折点处的输出频率。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.05	中间频率输出电压	20%~100%	20%~100%	60%

参数说明：在采用折线型 V/F 曲线时，中间电压是 V/F 曲线转折点处的输出电压。

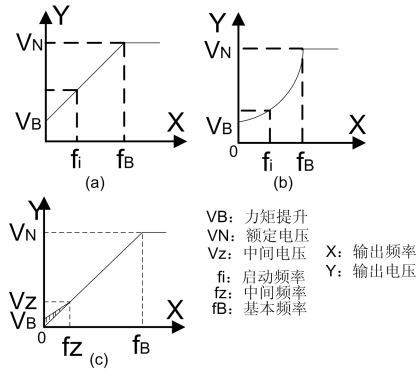


图 6-1

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.06	加速 S 曲线设定	0~7	0~7	0
P1.07	减速 S 曲线设定	0~7	0~7	0

参数说明：用于对电机加减速有较高要求的场合。当本参数为 0 时，将根据当前选择的加减速时间来计算加减速时的频率变化速度；当本参数不为 0 时，当前选择的加减速时间将只作为参考。在加减速时间不变的情况下，本参数越大，那么完成频率变化的时间就会越长，只有在当前加、减速时间设定为小于 10.0s 时加速曲线才有效。

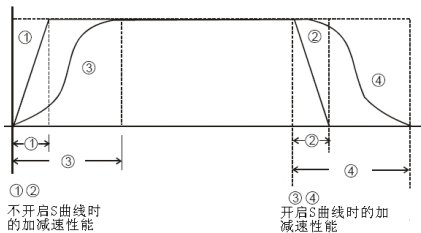


图 6-2

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.08	跳跃频率宽度	0.0~10.0Hz	0.0~10.0Hz	0.0 Hz
P1.09	第一跳跃频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0 Hz
P1.10	第二跳跃频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0 Hz
P1.11	第三跳跃频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0 Hz

参数说明：为了让变频器的设定频率避开机械负载的共振频率点，变频器的设定频率可以在某些频率点附近作跳跃。与共振频率对应的工作频率，就是跳跃频率。本变频器可设定三个跳跃频率点，跳跃频率范围不可重叠嵌套。当跳跃频率宽度为 0.0Hz 时，跳跃频率功能无效；当设定的跳跃频率低于二分之一跳跃频率宽度时，该跳跃频率功能无效；当用户设定频率在第 X 跳跃频率宽度内时，如果用户频率大于用户设定的第 X 跳跃频率值时，变频器输出第 X 跳跃频率的上限值，如果用户频率小于用户设定的第 X 跳跃频率值时，变频器输出第 X 跳跃频率的下限值。

例：设定 P1.08=10.0Hz，P1.09=40.0Hz 时，频率 35.0~45.0Hz 就成了第一跳跃频率区。

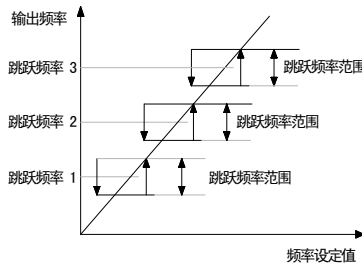


图 6-3

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.12	载波频率	1000~9999	1000~9999	5000

参数说明：载波频率的改变可以“降低电动机噪音”和“避免机械共振”。注意，在变频器运行过程中改变载波频率，新设定的参数值只有在停机再启动后才会有效。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P1.13	转矩提升	0.0~20.0%	0.0~20.0%	5.0%

参数说明：该值代表零频率时电压给定值，用来调节电动机输出转矩。在其它参数不变的情况下此参数越小，启动输出电压越低。注意，当输出频率高于基本频率后，输出电压将不受本参数影响。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P.14	输出电压调节	50%~100%	50%~100%	100%

参数说明：调节输出电压与额定电压的百分比，100%对应额定电压。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P.15	PWM 斩波模式选择	0：五段式斩波 1：七段式斩波	0~1	0

参数说明：如遇到电机抖动可调此参数。

P2 制动参数组

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.00	启动直流制动时间	0~100.0s	0~100.0s	0.0s

参数说明：在启动变频器时，可以选择直接加速到目标频率、或先运行一段时间启动频率再加速到目标频率、或先直流制动然后运行一段时间启动频率再加速到目标频率。例如：

(1) 直接加速到目标频率：设定 P0.10（启动保持时间）为 0，P2.00（启动直流制动时间）为 0。

(2) 先运行一段时间启动频率再加速到目标频率：设定 P0.10（启动保持时间）为非 0，P2.00（启动直流制动时间）为 0。

(3) 直流制动然后运行一段时间启动频率再加速到目标频率：设定 P0.10（启动保持时间）为非 0，P2.00（启动直流制动时间）为非 0，P2.01（启动制动电压）为非 0。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.01	启动直流制动电压	0~100V	0~100V	20V

参数说明：在启动前，需要对电机进行直流制动时，设定该参数，则系统将会对电机进行制动。该参数代表在制动时的输出电压和在启动频率正常运行时输出电压的比值；该数值越大，制动力越强。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.02	停机直流制动时间	0~100.0s	0~100.0s	0.0s

参数说明：在进行减速停车或正转/反转切换时，在变频器输出频率低于停止频率时可以使用直流制动。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.03	停机直流制动电压	0~100V	0~100V	20V

参数说明：当变频器停止运行，需要对电机进行直流制动时，设定该参数，则将会对电机进行制动。该参数代表在制动时的输出电压和在停止频率正常运行时输出电压的比值；参数设定值越大，制动力越强。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.04	制动使能	0: 无效 1: 有效	0~1	1

参数说明：控制有无制动信号输出。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.05	制动开始电压系数			

参数说明：当检测到的电压高于额定电压与本参数的乘积时，输出制动信号。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.06	制动关闭滞缓系数	0~20%	0~20%	10%

参数说明：当检测到的电压低于额定电压与制动开始电压系数与本参数之差的乘积时，关闭制动信号。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P2.07	显示模式 1	0: 频率显示 5: 计数器输入值 1: 输出电流 6: AI1 反馈值 2: 输入电压 7: AI2 反馈值 3: 输出电压 8: PID 设定值 4: 电机转速 9: PID 反馈值 10: 输入端子状态	0~10	0
P2.08	显示模式 2			1
P2.09	显示模式 3			2
				3

参数说明：用于设定变频器在运行或待机状态下的监控显示内容。变频器的数码管会显示三类数据，用设置键可以切换，其中显示模式 1 为上电显示数据，显示模式 2、3 为切换显示数据。参数 10 为隔离方案专用，热地方案无此参数。

P3 组 多功能端口参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P3.00	X1 端子功能选择	可编程多功能端子	0~32	6
P3.01	X2 端子功能选择	可编程多功能端子	0~32	10
P3.02	X3 端子功能选择	可编程多功能端子	0~32	12
P3.03	X4 端子功能选择	可编程多功能端子	0~32	0
P3.04	X5 端子功能选择	可编程多功能端子	0~32	0
P3.05	X6 端子功能选择	可编程多功能端子	0~32	0

参数说明：此参数用于设定数字多功能输入端子对应的功能。

设定值	功能内容	X 端子对应功能
0	无效	无效
1	组合多段速度 1	闭合 ON; 断开 OFF
2	组合多段速度 2	闭合 ON; 断开 OFF
3	组合多段速度 3	闭合 ON; 断开 OFF
4	组合加减速时间 1	闭合 ON; 断开 OFF
5	组合加减速时间 2	闭合 ON; 断开 OFF
6	FWD 正向运行	闭合: 正向运行; 断开: 停机;
7	REV 反向运行	闭合: 反向运行; 断开: 停机;
8	RUN 运行	闭合: 运行; 断开: 停机;
9	F/R 运转方向	闭合: 反转; 断开: 正转;
10	JOG 点动正转	闭合: 端子点动正转运行; 断开: 停机;
11	JOG 点动反转	闭合: 端子点动反转运行; 断开: 停机;
12	RST 复位	闭合: 芯片复位; 断开: 芯片不复位;
13	计数器复位	闭合: 计数器复位, 断开: 计数器不复位
14	增计数器输入	一次脉冲输入为一次记数
15	减计数器输入	一次脉冲输入为一次记数

设定值	功能内容	X 端子对应功能
16	外部脉冲输入	脉冲输入有效
17	脉冲启动	脉冲输入有效
18	端子设定频率上升	脉冲
19	端子设定频率下降	脉冲
20	外部故障	无条件停机
21	PLC 脉冲启动	脉冲
22	PLC 脉冲停止	脉冲
23	三线式运转控制正转功能	闭合：正转
24	三线式运转控制反转功能	闭合：反转
25	三线式运转控制 NC 停止	闭合：停止 断开：三线式运转控制使能
26	三线式运转控制 NO 停止	断开：停止 闭合：三线式运转控制使能
27	外部自由停机输入	闭合：自由停机
28	外部减速停机输入	闭合：减速停机
29	模拟频率命令 AI1/AI2 选择	断开：AI1 有效；闭合：AI2 有效
30	高低速功能	闭合：AI1 输入的频率； 断开：AI1 输入的最低频率
31	摆频复位	闭合：摆频从初始状态开始；断开：运行
32	摆频暂停	闭合：摆频状态暂停；断开：继续运行

组合多段速度使用方法请参见 P4.00~P4.06 参数说明；组合加减速时间使用方法请参见 P4.07~P4.14 参数说明；

高低速功能时，当端子设定为高低速功能，如果端子闭合，用模拟量 AI1 输入设定频率，断开则采用参数 P8.03 设定的频率；

端子设定频率上升或下降时，每一个脉冲相当于一次 MOP，脉冲时间不能小于 10ms；要使用端子高低速功能必须设定为端子开关机，一个大于 10ms 的脉冲可以认为是一个开关机信号不能将不同的两个端子设定为同一种功能，以免误动作（但可以同时设定为 0）。参数 31 和 32 为热地方案专用。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P3.06	输出目标频率设定	0.2~400.0Hz	0.2~400.0Hz	50.0Hz

参数说明：参照参数 P3.09 的说明第“2”项。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P3.07	频率检出宽度	0.0~50.0Hz	0.0~50.0Hz	0.0Hz

参数说明：选择为频率输出时，频率的滞环宽度。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P3.08	继电器输出选择	集电极开路输出功能	0~5	1
P3.09	Y1 输出选择	集电极开路输出功能	0~5	4

参数说明：集电极开路输出功能如下：

设定值	功能内容	继电器动作的条件
0	无效	继电器不动作
1	故障输出	变频器处于异常状态时输出
2	目标频率到达	输出频率为输出目标频率（利用参数 P3.06 设定）以上时，为防止模拟量控制频率时频率波动连续切换状态，可以设置滞环频率（P3.07）
3	设定频率到达	当到达用户设定的目标频率后输出
4	运行指示	变频器处于运行状态时
5	记数到达	设定为记数功能时，如果外端子的脉冲输入个数到达记数值动作
6	上限频率到达	运行频率到达上限时输出
7	下限频率到达	运行频率到达下限时输出
8	程序运转中指示	当打开 PLC 功能，并运行时输出

P4 组 多段速参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P4.00	多段速度 1	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	10.0Hz
P4.01	多段速度 2	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	20.0Hz
P4.02	多段速度 3	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	30.0Hz
P4.03	多段速度 4	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	40.0Hz
P4.04	多段速度 5	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	50.0Hz
P4.05	多段速度 6	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	60.0Hz
P4.06	多段速度 7	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	70.0Hz

参数说明：假定 X1, X2, X3 为设定的多段速端子

多段速组合			输出频率
X1 端子	X2 端子	X3 端子	
断开	断开	断开	非多段速状态
接通	断开	断开	多段速度 1 10Hz
断开	接通	断开	多段速度 2 20Hz
接通	接通	断开	多段速度 3 30Hz
断开	断开	接通	多段速度 4 40Hz
接通	断开	接通	多段速度 5 50Hz
断开	接通	接通	多段速度 6 60Hz
接通	接通	接通	多段速度 7 70Hz

注意：如果多段速的接线端子闭合，那么不用再进行运行操作，便开始运行；如果运行电机过程中，有多段速端子闭合，那么电机将运行对应的多段速频率；

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P4.07	第 1 加速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s
P4.08	第 1 减速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P4.09	第2加速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s
P4.10	第2减速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s
P4.11	第3加速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s
P4.12	第3减速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s
P4.13	第4加速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s
P4.14	第4减速时间	加减速时间设定	0.1~999.9s	10.0s

参数说明：加速时间为从 0.0Hz 加速到 100.0Hz 需要的时间；减速时间为从 100.0Hz 减速到 0.0Hz 需要的时间；

假定 X4 设定为组合加减速时间 1，X5 设定为组合加减速时间 2，其定义的功能如下：

X4 端子	X5 端子	频率加减速时间
断开	断开	按第 1 加速时间加速，按第 1 减速时间减速
接通	断开	按第 2 加速时间加速，按第 2 减速时间减速
断开	接通	按第 3 加速时间加速，按第 3 减速时间减速
接通	接通	按第 4 加速时间加速，按第 4 减速时间减速

注意：如果没有端子设定为“加减速选择参数 1”或者“加减速选择参数 2”，那么将按默认加速时间 P4.07 加速，按减速时间 P4.08 减速。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P4.15	加减速来源	0: 键盘设定加减速时间 1: 端子设定加减速时间 2: 点动设定加减速时间	0~2	0

参数说明：频率加减速是可以通过加减速时间来设定的，加减速时间是指频率从 0.0Hz 到 100.0Hz 所要的时间。

P5 组 保护参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.00	欠压保护选择	0: 无欠压保护功能 1: 有欠压保护功能	0~1	1

参数说明：用户可以自行选择开启或关闭欠压保护功能，只有当变频器处于运行状态时才会判断欠压保护。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.01	欠压保护的电压比例	50%~100%	50%~100%	60%

参数说明：当检测到电源电压低于本参数与额定电压的乘积，才会报欠压保护。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.02	过压保护功能	1: 有过压保护功能	1	1

参数说明：当此参数为 1，检测到电源电压高于过压保护值时，系统报过压保护。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.03	过压保护电压比例		随机型	随机型

参数说明：当检测到电压高于额定电压和本参数乘积时，系统报过压保护。对于热地方案，设定范围为 100%-130%，默认值为 130%；对于隔离方案，设定范围为 100%-150%，默认值为 130%。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.04	过压失速功能	0：无过压失速功能 1：有过压失速功能	0~1	1

参数说明：当此参数为 1，减速时，如果设定的减速时间相对于负荷的惯性还要小，可以延迟减速，从而防止过电压跳闸发生。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.05	过压失速电压值比例		随机型	随机型

参数说明：当检测到电容电压高于电容电压与本参数乘积时，将发生过压失速，频率暂停降低。对于热地方案，设定范围为 110%-130%，默认值为 115%；对于隔离方案，设定范围为 100%-150%，默认值为 120%。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.06	过流失速功能	0：无过流失速功能 1：有过流失速功能	0~1	1

参数说明：当此参数为 1，加速时，如设定的加速时间比相对于负荷的惯性还短时，可以延迟加速，从而防止过电流跳闸发生。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.07	失速电流系数	10%~200%	10%~200%	150%

参数说明：当检测到电流高于额定电流（Pd.04）与本参数的乘积时，将发生过流失速，频率暂停升高。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.08	过载保护功能	0：无过载保护功能 1：有过载保护功能	0~1	1

参数说明：当此参数为 1，如果检测到电流大于过载保护电流值（P5.09），并且持续时间大于过载保护时间（P5.10）时，产生过载保护。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
F5.09	过载电流系数	10%~200%	10%~200%	150%
F5.10	过载保护时间	60~120s	60~120s	60s

参数说明：当检测到电流高于额定电流（Pd.04）与 P5.09 参数的乘积时，将认为过载，当持续时间达到过载保护时间（P5.10）时，报过载保护。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.11	过热保护	0：无过热保护功能 1：有过热保护功能	0~1	1

参数说明：此参数设定有无过热保护。对于热地方案，设定值不可改，始终为 1。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P5.12	跳闸保护	0: 无 OP 跳闸 1: 有 OP 跳闸	0~1	0

参数说明：此功能设为 1 时，在刚上电就有外部端子设定为运行状态，即发生掉电后用户没有清除掉电前的运行命令，会报 OP 跳闸保护。在上电的时候如果没有端子设定为运行状态，那么就不会报 OP 跳闸保护，或者把本参数设定为 0，但一定要确认好刚上电时端子状态是否正常。

P6 组 通讯及故障参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.00	通讯方式选择	通讯方式选择参数	0~17	0

参数说明：

- 0: 8 位数据位，1 位停止位，无校验位，以 8 位 RTU 格式传输
- 1: 8 位数据位，1 位停止位，偶校验，以 8 位 RTU 格式传输
- 2: 8 位数据位，1 位停止位，奇校验，以 8 位 RTU 格式传输
- 3: 8 位数据位，2 位停止位，无校验，以 8 位 RTU 格式传输
- 4: 8 位数据位，2 位停止位，偶校验，以 8 位 RTU 格式传输
- 5: 8 位数据位，2 位停止位，奇校验，以 8 位 RTU 格式传输
- 6: 8 位数据位，1 位停止位，无校验，以 7 位 ASCII 格式传输
- 7: 8 位数据位，1 位停止位，偶校验，以 7 位 ASCII 格式传输
- 8: 8 位数据位，1 位停止位，奇校验，以 7 位 ASCII 格式传输
- 9: 8 位数据位，2 位停止位，无校验，以 7 位 ASCII 格式传输
- 10: 8 位数据位，2 位停止位，偶校验，以 7 位 ASCII 格式传输
- 11: 8 位数据位，2 位停止位，奇校验，以 7 位 ASCII 格式传输
- 12: 8 位数据位，1 位停止位，无校验，以 8 位 ASCII 格式传输
- 13: 8 位数据位，1 位停止位，偶校验，以 8 位 ASCII 格式传输
- 14: 8 位数据位，1 位停止位，奇校验，以 8 位 ASCII 格式传输
- 15: 8 位数据位，2 位停止位，无校验，以 8 位 ASCII 格式传输
- 16: 8 位数据位，2 位停止位，偶校验，以 8 位 ASCII 格式传输
- 17: 8 位数据位，2 位停止位，奇校验，以 8 位 ASCII 格式传输

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.01	485 通讯波特率选择	0: 表示以 1200pbs 速度传输 1: 表示以 2400pbs 速度传输 2: 表示以 4800pbs 速度传输 3: 表示以 9600pbs 速度传输 4: 表示以 19200pbs 速度传输 5: 表示以 38400pbs 速度传输	0~5	0

参数说明：此参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器之间的数据传输率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，数据传输速度越快。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.02	485 通讯地址选择	1~127	1~127	1

参数说明：通过此参数可以设置和哪一台变频器通讯。注意，主机只能同时和 127 台变频器通讯。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.03	通讯故障报错	1~127	0: 无通讯故障报错功能 1: 有通讯故障报错功能	0

参数说明：通讯故障是指在一定的时间内，变频器不能正常与上位机通讯时产生的故障。在使用通讯功能时，有时上位机并不需要和变频器持续通讯，这样可以取消通讯故障使能，防止变频器报通讯故障。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.04	故障恢复次数	0~5	0~5	0
P6.05	故障恢复时间	5~600s	5~600s	60s

参数说明：当变频器上电后，如果发生故障次数高于本参数后，故障将一直保持，不再恢复。如果为 0 代表参数不能恢复。发生故障后是否能够恢复，1 为可恢复一次。例如：本参数设定 1 时，如果出现了过压保护，在电压恢复到正常值一段时间后，系统会取消故障并复位，时间由参数 P6.05 设定，但是如果第二次再发生故障后，系统将一直保持故障，不再自行恢复，此时只可人工复位。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.06	最近一次故障类型	0~13	0~13	0
P6.07	前第二次故障类型	0~13	0~13	0
P6.08	前第三次故障类型	0~13	0~13	0

参数说明：在系统发生故障时，以上参数由系统设定，供用户查询。建议不要修改。参数值 0 代表无故障。故障代码见第八章。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.09	摆频功能选择		0~1	0

参数说明：频率设定中，摆频频率优先级最高。此参数设置为 1，变频器将会

以摆频频率运行。

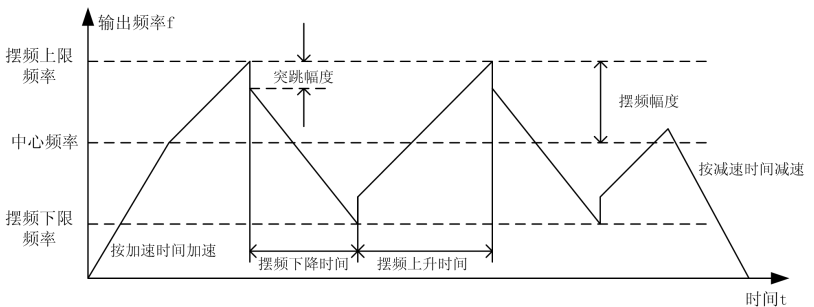
功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P6.10	摆频上限频率		0.0~400.0Hz	0.0 Hz
P6.11	摆频下限频率		0.0~400.0Hz	0.0 Hz
P6.12	突跳频率幅度		0.0~50.0Hz	0.0 Hz
P6.13	摆频上升时间		0.0~360.0S	0.0 S
P6.14	摆频下降时间		0.0~360.0S	0.0 S
P6.15	摆频跳跃时间		0.0~360.0S	0.0 S

参数说明：摆频功能是指变频器输出频率以设定频率为中心进行上下摆动，运行频率在时间轴的轨迹如下图所示，其中摆动幅度由P6.10和P6.11设定。摆幅相对于中心频率：摆幅AW=中心频率×摆幅幅度P8.06。

摆频上升时间：从摆频的最低点运行到最高点所用的时间。

摆频下降时间：从摆频的最高点运行到最低点所用的时间。

摆频跳跃时间：突跳幅度的运行时间。



P7 组 PID 功能参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.00	PID 设定来源选择	0: 键盘设定 (AI1 作为反馈) 1: 键盘设定 (AI2 作为反馈) 2: 键盘电位器设定 (AI1 作为反馈) 3: 键盘电位器设定 (AI2 作为反馈) 4: AI1 设定 (AI2 作为反馈) 5: AI2 设定 (AI1 作为反馈)	0~6	3

参数说明：

- 0、键盘设定 (AI1 作为反馈)：键盘设定作为目标，AI1 作为反馈输入；
- 1、键盘设定 (AI2 作为反馈)：键盘设定作为目标，AI2 作为反馈输入；
- 2、键盘电位器设定 (AI1 作为反馈)：键盘电位器设定作为目标，AI1 作为反馈输入；

3、键盘电位器设定(AI2 作为反馈)：键盘电位器设定作为目标，AI2 作为反馈输入；

4、AI1 设定(AI2 作为反馈)：AI1 设定作为目标，AI2 作为反馈输入；

5、AI2 设定(AI1 作为反馈)：AI2 设定作为目标，AI1 作为反馈输入。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.01	PID 数字给定	0~100.0	0~100.0	50.0

参数说明：通过键盘直接设定 PID 的给定量，当 P7.00 (PID 设定来源选择)=0、1 时有效。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.02	PID 上限频率	10.0~400.0Hz	10.0~400.0Hz	50.0 Hz

参数说明：在进行 PID 调节时，变频器的最高允许运行频率。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.03	PID 下限频率	10.0~400.0Hz	10.0~400.0Hz	0.1Hz

参数说明：在进行 PID 调节时，变频器的最低允许运行频率。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.04	PID 正负反馈选择	0：正反馈 1：负反馈	0~1	0

参数说明：

0、正反馈：如果反馈量大于设定量则频率下降，如果反馈量小于设定量则频率上升；

1、负反馈：如果反馈量大于设定量则频率上升，如果反馈量小于设定量则频率下降；

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.05	比例增益 Kp	0~100.0	0~100.0	0.0

参数说明：比例增益 Kp 对系统性能的影响：这是决定 p 动作对偏差响应的参数，比例增益取大时，使系统动作灵敏，影响加快；p 偏大，振荡次数加多，调节时间加长；p 太大时，系统趋于不稳定；p 太小时，系统趋于不稳定；p 太小时，又会使系统动作缓慢，响应滞后。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.06	积分时间 Ki	0~100.0s	0~100.0s	0.0s

参数说明：积分作用对系统性能的影响：用积分时间参数决定 i 动作的效果大小，积分时间大时，响应迟缓，另外，对外部搅动的控制力变差，积分时间小时，响应速度快，过小时发生振荡。积分作用使系统稳定性下降。i 小，积分作用强，会使系统不稳定，当能消除稳态误差，提高系统的控制精度。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.07	微分时间 Kd	0~100.0s	0~100.0s	0.0s

参数说明：微分控制 d 对系统性能的影响：用微分时间参数决定 d 动作的效果大小，微分时间大，能使发生偏差时 p 动作引起的振荡很快减小，调节时间短，但 d 过大时，反而引起振荡。微分时间小时，发生偏差时衰减作用小，调节时间也较长。只有 d 合适。才能减短调节时间。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.08	PID 允许误差范围	0.0%~20.0%	0.0%~20.0%	1.0%

参数说明：系统输出值相对于闭环给定值的最大偏差率，用于控制 PID 的动作；当反馈和设定的差值低于 PID 偏差容限设定时，PID 控制器暂停，变频器维持当前的输出。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.09	PID 检测时间	0~60.0s	0~60.0s	0.0s

参数说明：PID 检测时间对反馈量的采样周期和进行 PID 调节计算的周期。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.10	PID 睡眠时间	0.0~60.0s	0.0~60.0s	0.0s

参数说明：当 PID 调节使能之后，如果输出频率等于 P7.03（PID 下限频率），并且保持时间大于 PID 睡眠时间后，变频器进入睡眠状态，不再运行电机；设置为 0 时表示没有睡眠功能。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P7.11	PID 苏醒频率阈值	1.0~100.0Hz	1.0~100.0Hz	10.0Hz

参数说明：当变频器进入睡眠模式后，如果 PID 的命令频率大于（P7.03+P7.11）后，变频器从睡眠状态苏醒，启动并开始运行电机。

P8 组模拟输入/输出参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P8.00	模拟 AI1 输入的最高电压	1.5~10.0V	1.5~10.0V	10.0V
P8.01	模拟 AI1 输入的最低电压	0.0~10.0V	0.0~10.0V	0.0V
P8.02	AI1 输入最高电压对应频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	50.0Hz
P8.03	AI1 输入最低电压对应频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0Hz
P8.04	模拟 AI2 输入的最大电流	0~20mA	0~20mA	20.0mA
P8.05	模拟 AI2 输入的最小电流	0~20mA	0~20mA	0.0mA
P8.06	AI2 输入最大电流对应频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	50.0Hz
P8.07	AI2 输入最小电流对应频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0Hz

参数说明：模拟输入既可以是电压输入也可以是电流输入，在硬件上是等效的。电压输入的时候用端子的 AI1 做为输入，电流输入时用 AI2 作为输入；

要求 P8.00 或 P8.04 必须大于 P8.01 或 P8.05；要求 P8.02 或 P8.06 必须大于

P8.03 或 P8.07。当模拟输入电压（或电流）高于 P8.00 或 P8.04 时，目标频率为 P8.02 或 P8.06 的设定值。

当模拟量输入电压（或电流）低于是 P8.01 或 P8.05 时，目标频率为 P8.03 或 P8.07 的设定值。

当模拟量输入电压（或电流）高于 P8.02 或 P8.06 的设定值，同时低于 P8.00 或 P8.04 的设定值时，目标频率将在 P8.02 或 P8.06 和 P8.03 或 P8.07 的设定值范围内线性求得。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P8.08	外部脉冲输入最大值	0.0~10.0KHz	0.0~10.0KHz	5.0KHz
P8.09	外部脉冲输入最小值	0.0~10.0KHz	0.0~10.0KHz	0.1KHz
P8.10	脉冲量输入最大值对应频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	50.0Hz
P8.11	脉冲量输入最小值对应频率	0.0~400.0Hz	0.0~400.0Hz	0.0Hz

参数说明：P8.08 必须大于 P8.09；P8.10 必须大于 P8.11。当外部脉冲量高于 P8.08 时，目标频率为 P8.10 的设定值。当外部脉冲量低于是 P8.09 时，目标频率为 P8.11 的设定值。当外部脉冲量高于 P8.09 的设定值，同时低于 P8.08 的设定值时，目标频率将在 P8.10 和 P8.11 的设定值范围内线性求得。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
F8.12	模拟量输出功能	0:无效 1:有效	0~1	1

参数说明：设定模拟输出口是否有效。该值为 1 时，没有模拟口输出功能。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
F8.13	模拟量输出内容选择	0: 运行频率 3: 电机转速 1: 输出电压 4: PID 给定值 2: 输出电流 5: PID 反馈值	0~5	0

参数说明：由此参数设置模拟量输出内容。当 P8.15 设定为 50Hz 时，P8.13=0 时，模拟量输出的 0~10V 对应 0~50Hz。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P8.14	模拟量输出校正参数	80~120%	80~120%	100%

参数说明：设定模拟输出口的电压不准时可以通过此参数适当调整。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
F8.15	模拟量输出最高电压对应频率	10.0~400.0Hz	10.0~400.0Hz	50.0Hz

参数说明：当变频器的输出频率高于本参数设定值时，模拟量输出电压输出最大值；当变频器的输出频率低于本参数设定值时，模拟量输出电压根据频率线性输出。

P9 组 PLC 参数说明 1

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
P9.00	PLC 第 1 段频率	PLC 第 1 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.01	PLC 第 2 段频率	PLC 第 2 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.02	PLC 第 3 段频率	PLC 第 3 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.03	PLC 第 4 段频率	PLC 第 4 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.04	PLC 第 5 段频率	PLC 第 5 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.05	PLC 第 6 段频率	PLC 第 6 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.06	PLC 第 7 段频率	PLC 第 7 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.07	PLC 第 8 段频率	PLC 第 8 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.08	PLC 第 9 段频率	PLC 第 9 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.09	PLC 第 10 段频率	PLC 第 10 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.10	PLC 第 11 段频率	PLC 第 11 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.11	PLC 第 12 段频率	PLC 第 12 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.12	PLC 第 13 段频率	PLC 第 13 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.13	PLC 第 14 段频率	PLC 第 14 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.14	PLC 第 15 段频率	PLC 第 15 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz
P9.15	PLC 第 16 段频率	PLC 第 16 段频率设定	0.0~400.0Hz	5.0Hz

参数说明：此组参数为变频器处于 PLC 控制时，各段的运行频率。

PA 组 PLC 参数说明 2

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PA.00	PLC 第 1 段时间	PLC 第 1 段时间设定	0~9000s	0s
PA.01	PLC 第 2 段时间	PLC 第 2 段时间设定	0~9000s	0s
PA.02	PLC 第 3 段时间	PLC 第 3 段时间设定	0~9000s	0s
PA.03	PLC 第 4 段时间	PLC 第 4 段时间设定	0~9000s	0s
PA.04	PLC 第 5 段时间	PLC 第 5 段时间设定	0~9000s	0s
PA.05	PLC 第 6 段时间	PLC 第 6 段时间设定	0~9000s	0s
PA.06	PLC 第 7 段时间	PLC 第 7 段时间设定	0~9000s	0s
PA.07	PLC 第 8 段时间	PLC 第 8 段时间设定	0~9000s	0s
PA.08	PLC 第 9 段时间	PLC 第 9 段时间设定	0~9000s	0s
PA.09	PLC 第 10 段时间	PLC 第 10 段时间设定	0~9000s	0s
PA.10	PLC 第 11 段时间	PLC 第 11 段时间设定	0~9000s	0s
PA.11	PLC 第 12 段时间	PLC 第 12 段时间设定	0~9000s	0s
PA.12	PLC 第 13 段时间	PLC 第 13 段时间设定	0~9000s	0s
PA.13	PLC 第 14 段时间	PLC 第 14 段时间设定	0~9000s	0s
PA.14	PLC 第 15 段时间	PLC 第 15 段时间设定	0~9000s	0s
PA.15	PLC 第 16 段时间	PLC 第 16 段时间设定	0~9000s	0s

参数说明：此组参数为变频器处于 PLC 控制时，各段运行频率相对应的时间。

Pb 组 PLC 参数说明 3

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
Pb. 00	PLC 第 1 段控制参数	PLC 第 1 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 01	PLC 第 2 段控制参数	PLC 第 2 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 02	PLC 第 3 段控制参数	PLC 第 3 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 03	PLC 第 4 段控制参数	PLC 第 4 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 04	PLC 第 5 段控制参数	PLC 第 5 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 05	PLC 第 6 段控制参数	PLC 第 6 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 06	PLC 第 7 段控制参数	PLC 第 7 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 07	PLC 第 8 段控制参数	PLC 第 8 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 08	PLC 第 9 段控制参数	PLC 第 9 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 09	PLC 第 10 段控制参数	PLC 第 10 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 10	PLC 第 11 段控制参数	PLC 第 11 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 11	PLC 第 12 段控制参数	PLC 第 12 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 12	PLC 第 13 段控制参数	PLC 第 13 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 13	PLC 第 14 段控制参数	PLC 第 14 段控制参数设定	0~144	0
Pb. 14	PLC 第 15 段控制参数	PLC 第 15 段控制参数率设定	0~144	0
Pb. 15	PLC 第 16 段控制参数	PLC 第 16 段控制参数设定	0~144	0

参数说明：PLC 控制参数说明如下：

百位	十位	个位
正反转	加速时间	减速时间
0：正转	0：P0.06	0：P0.07
1：反转	1：P4.07	1：P4.08
	2：P4.09	2：P4.10
	3：P4.11	3：P4.12
	4：P4.13	4：P4.14

PC 组 辅助控制参数说明

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC.00	PLC 功能设置	0：不动作 1：单循环 2：连续循环 3：保持最终值	0~3	0

参数说明：PLC 功能是用户使变频器能按预定的频率、正反转、加速、减速时间自动运行，在指定的段内运行动作，共分 16 段。

- 0：不动作；无 PLC 运行功能。
- 1：单循环；PLC 从段 1 运行到段 16，运行完之后停机
- 2：连续循环；PLC 从段 1 运行到 16 段后回到段 1 反复运行。
- 3：保持最终值；PLC 从段 1 运行到 16 段后保留第 16 段速度运行。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 01	AI1 和 AI2 滤波时间	0: 不动作 1: 单循环 2: 连续循环 3: 保持最终值	0.0~60.00s	1.00s

参数说明：此参数设定模拟量输入时的滤波时间，以致尽量滤除输入的杂波信号。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 02	速度修正	50%~100%	50%~100%	100%

参数说明：电机运转的实际转数等于理论转数与速度修正值的乘积。

PC. 03 保留

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 04	模拟量 AI2 微调参数	0~1000	0~1000	0

参数说明：模拟电压/电流 AI2 输入偏移量校正数值。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 05	数字频率控制	0: 掉电记忆, 停机保持 1: 掉电记忆, 停机不保持 2: 掉电不记忆, 停机保持 3: 掉电不记忆, 停机不保持	0~3	0

参数说明：用来控制数字频率的掉电记忆与停机记忆。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 06	MOP 步长	0.1~50.0Hz	0.1~50.0Hz	1.0Hz

参数说明：当进行 MOP 操作时，每按一次▲、▼键（或使用外端子 UP/DOWN 输入时），用户设定频率变化值。通过 MOP 功能可以修改用户设定频率。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 07	待机时间		0.0~60.0s	0.0s

参数说明：设定系统从本次停机到下次开机时须等待的时间，适用于不允许电机频繁启动的场合。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 08	电机极数	2~20	2~20	4

参数说明：此参数可设置变频器的极数。4 表示的是 4 极电机。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 09	计数器目标值	1~9999	1~9999	100

参数说明：如果 X4 端子设定为计数功能时，X4 的脉冲输入与这个值比较。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 10	记数到达动作时间	0.01~60.0s	0.01~60.0s	1.00s

参数说明：如果继电器被设定为计数输出时，如果 X4 端子输入的脉冲与 PC. 09 设定的值相匹配的时候，继电器输出的时间为本参数设定的值。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 11	输出电压自动补偿	0~1	0~1	1

参数说明：当本参数设定为 1 时，变频器的输出电压不会因为输入电源电压波动而波动，内部的自调节系统开始工作。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 12	参数锁定	0~1	0~1	0

参数说明：此功能可保护已设定在变频器内的数据，使之不易被改变。为防止他人误操作，用户可设此参数为 1，这样所有参数将被锁定而防止被非法修改。只有重新设定此参数为 0 后，其它参数方能修改。出厂值为 0，默认为无参数锁定。

功能码	名称	参数说明	设定范围	缺省值
PC. 13	初始化参数	0~1	0~1	0

参数说明：该参数设定系统初始化。值置成非 0 时，系统开始初始化。注意，若选择了参数初始化，只有当系统处于停机状态下时才会进行参数初始化操作。

Pd 组 厂家功能组

该组为厂家参数组，用户不要尝试打开该组参数，否则会引起变频器不能正常运行或损坏。

七 485 通讯说明

RF100 系列变频器在 485 通讯控制方面采用了流行的 MODBUS 通讯协议，在使用 485 通讯前必须手工设定变频器的地址、通讯波特率、数据格式，并且在通讯过程中这些参数不可修改。

MODBUS 通讯协议采用了两种编码格式：ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 或 RTU (Remote Terminal Unit)。ASCII 编码是将要传送的数据转换成对应的 ASCII 后再传送，而 RTU 则是资料直接传送，不再经过转换。

ASCII 编码格式下，每个 BYTE 数据是由两个 ASCII 码组成，例如：0x1F，ASCII 的表示方式为 '1F'，分别由 '1' (31Hex)、'F' (45Hex) 组合而成。以下是 0-9, A-F 的 ASCII 码

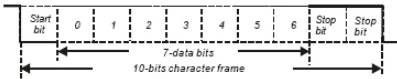
字符	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

字符	‘8’	‘9’	‘A’	‘B’	‘C’	‘D’	‘E’	‘F’
ASCII code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

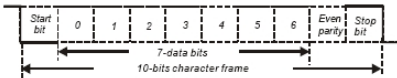
以下是字符结构：

10-bit 字符框 (For ASCII)

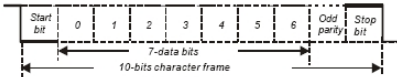
(资料格式 7, N, 2)



(资料格式 7, E, 1)

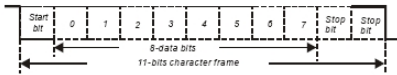


(资料格式 7, O, 1)

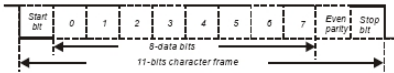


11-bit 字符框 (For RTU)

(资料格式 8, N, 2)



(资料格式 8, E, 1)



(资料格式 8, O, 1)



以下是每帧数据的结构：

ASCII格式：

START	起始字符 ‘:’ (0x3A)
ADDR Hi	从机地址： 8bit数据由两个ASCII码组成
ADDR Lo	
FUNCTION Hi	功能码： 8bit数据由两个ASCII码组成
FUNCTION Li	
DATA (n-1)	资料内容：

.....	n×8-bit 资料内容由2n 个 ASCII 码组合 n<=12, 最大24 个ASCII码
DATA0	
LRC CHK Hi	LRC校验和
LRC CHK Lo	
END1	结束码1 “CR” (0x0D)
END2	结束码2 “LF” (0x0A)

RTU格式:

START	无信号输入大于10ms
ADDR	从机地址
FUNTION	功能码
DATA (n-1)	资料内容: n×8-bit 资料, n<=12
.....	
DATA0	
CRC CHK Hi	CRC校验和
CRC CHK Lo	
END	超过10m的无信号输入

通讯位址

00H: 对所有变频器广播(Broadcast)

广播地址从机不回复

01H: 对第01 位址变频器

0FH: 对第15 位址变频器

10H: 对第16 位址变频器, 以此类推 , 最大可到254(FEH)。

功能码(Function)与资料内容

03H: 读出变频器寄存器内容:

说明: 如果是读取变频器的设定参数寄存器, 每次只能读一个, 如果是读取变频器运行状态寄存器可以一次读多个, 但最多不能超过12个

06H: 写入一个WORD 至变频器寄存器

08H: 回路检测

21H: 厂家液晶显示板专用, 用户不可使用此功能码。

功能码03H: 读出变频器寄存器内容

举例:对驱动器位址01H, 读出起始地址为21002的2个连续寄存器的资料内容如下表示:

ASCII 模式:

询问讯息字符串格式:

STX	::'
Address	'0' '1'
Function	'0' '3'
Starting address	'2' '1' '0'
	'2' '0'
	'0'
Number of data (count by word)	'0' '0' '2'
LRC Check	'D' '7'
END	CR LF

回应讯息字符串格式:

STX	::'
Address	'0' '1'
Function	'0' '3'
Number of data (count by byte)	'0' '4' '1'
Content of starting address 2102H	'7' '7' '0'
	'0'
	'0'
Content of address 2103H	'0' '0' '0'
	'7' '1'
	CR LF

RTU 模式:

询问讯息格式:

Address	01H
Function	03H
Starting data address	21H 02H
Number of data (count by word)	00H 02H
CRC CHK Low	6FH
CRC CHK High	F7H

回应讯息格式:

Address	01H
Function	03H
Number of data (count by byte)	04H
Content of data address 8102H	17H 70H
Content of data address 8103H	00H 00H
CRC CHK Low	FEH
CRC CHK High	5CH

请注意: 在查询功能时, 上位机发给下位机时, 由要查询的起始地址, 查询的字节个数是用1个WORD表示的, 下位机回复的时候, 是不回复起始地址的, 并且回复时字节个数是用BYTE回复的

功能码06H: 写变频器寄存器内容, 每次只能写一个内容

举例: 对变频器位址01H, 写入6000(1770H)至驱动器内部设定参数0100H。

ASCII 模式:

询问讯息字符串格式:

STX	::'
Address	'0' '1'
Function	'0' '6'

回应讯息字符串格式:

STX	::'
Address	'0' '1'
Function	'0' '6'

Function	'0' '6'
	'0'
	'1' '0' '0'
Data content	'1' '7' '7' '0'
	'7' '1'
	CR LF

Function	'0' '6'
	'0'
	'1' '0' '0'
Data content	'1' '7' '7' '0'
	'7' '1'
	CR LF

RTU 模式:

询问讯息格式:

Address	01H
Function	06H
Data address	01H
	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

回应讯息格式:

Address	01H
Function	06H
Data address	01H
	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

功能码08: 回路侦测功能

在这种功能下面, 功能地址为00, 从机变频器回复给上位机的信息与自己收到的信息一样。举例:

ASCII 模式:

询问讯息字符串格式:

STX	''
Address	'0'
	'1'
Function	'0'
	'8'
Sub-Function Hi	'0'
	'0'
Sub-Function Lo	'0'
	'0'
Data content Hi (Any Data)	'1'
	'2'
Data content Lo (Any Data)	'A'
	'B'
LRC Check	'3'
	'A'
END	CR
	LF

回应讯息字符串格式:

STX	''
Address	'0'
	'1'
Function	'0'
	'8'
Sub-Function Hi	'0'
	'0'
Sub-Function Lo	'0'
	'0'
Data content Hi (Echo Query)	'1'
	'2'
Data content Lo (Echo Query)	'A'
	'B'
LRC Check	'3'
	'A'
END	CR
	LF

RTU 模式:

询问讯息格式:

Address	01H
Function	08H
Sub-function Hi	00H
Sub-function Lo	00H
Data content	12H
	ABH
CRC CHK Low	ADH
CRC CHK High	14H

回应讯息格式:

Address	01H
Function	08H
Sub-function Hi	00H
Sub-function Lo	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	ADH
CRC CHK High	14H

ASCII格式的校验码 (LRC):

校验和就是由Address 到Data Content 结束加起来的值。例如上面03查询信息的校验和: $01H + 03H + 21H + 02H + 00H + 02H = 29H$, 然后取2的补数 = D7H

RTU格式的校验码 (CRC):

校验和由Address 到Data content 结束。其运算规则如下:

步骤1: 令16-bit 暂存器 (CRC 暂存器) = FFFFH.

步骤2: Exclusive OR 第一个8-bit byte 的信息指令与低位元16-bit CRC 暂存器, 做Exclusive

OR: 将结果存入CRC 暂存器内。

步骤3: 又移一位CRC 暂存器, 将0 填入高位元处。

步骤4: 拣查右移的值, 如果是0, 将步骤3 的新值存入CRC 暂存器内, 否则

Exclusive OR A001H与CRC 暂存器，将结果存入CRC 暂存器内。

步骤5: 重复步骤3~步骤4，将8-bit 全部运算完成。

步骤6: 重复步骤2~步骤5，取下一个8-bit 的信息指令，直到所有信息指令运算完成。最后，得到的CRC 暂存器的值，即是CRC 的校验和。值得注意的是CRC 的校验和必须交换放置与信息指令的校验码中。

以下為用C语言所写的CRC 校验码示例：

```

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){ /* LSB(b0)=1 */
                reg_crc=(reg_crc>>1) ^ 0Xa001;
            }else{
                reg_crc=reg_crc >>1;
            }
        }
    }
}
return reg_crc; // 最后回传CRC 暂存器的值

```

通信可以使用的参数字地址定义：

定义	参数地址	功能说明	
变频器内部 设定参数	XXH	例如：参数P0-13的地址为：13 (0DH) 参数Pn-m的地址为： n*16+m (nmH) 注：可读可写，但只能读写一个参数	
对变频器的 命令	2000H	Bit0-1	00: 无功能
			01: 停机
			10: 开机
			11: JOG+RUN
		Bit2-3	保留
		Bit4-5	00B: 无功能

定义	参数地址	功能说明	
			01B: 正方向指令
			10B: 反方向指令
			11B: 改变方向指令
		Bit6-15	保留
	2001	频率命令	
	2002	Bit0	保留
Bit1		RESET	
Bit2-15		保留	
监视变频器 状态	2100	错误码:	
		0	无故障
		1	模块
		2	过压
		3	过温
		4	过载
		5	低压
		6	参数存储器故障
		7	OP跳闸
		8	通讯
		9	缺相
	10	保留	
	2101	保留	
	2102	当前设定频率	
2103	当前运行频率		
定义	参数地址	功能说明	
监视变频器 状态	2104	输出电流(XXX.X)	
	2105	DC电压值(XXXV)	
	2106	输出电压(XXXV)	
	2107	多段速值	
	2108	保留	
	2109	保留	
	210A	计数值	
	210B	输入交流电压值(XXXX)	
	210C	模块温度	
	210D	电机转速	
	210E	保留	
	210F	保留	
	2110	保留	
	2111	保留	
	2112	保留	
2113	保留		

定义	参数地址	功能说明
	2114	保留

错误回应:

当变频器到的数据不完整或校验没有通过是, 变频器不做回复, 如果收到的数据经过了验证, 但是功能码, 地址等不正确时, 变频器做回复, 但回复的时错误类型, 以下举例说明:

回复主机的查询命令:

ASCII 模式:

STX	'\x02'
Address	'0'
	'1'
Function	'8'
	'6'
Exception code	'0'
	'2'
	'7'
LRC CHK	'7'
	'7'
END	CR
	LF

RTU 模式:

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

就是把上位机发来的功能码高位置1, 然后跟随这的是错误码, 以下是错误码的说明:

错误码	说明
1	无效的命令
2	无效的地址
3	无效的数据
4	变频器不能执行用户请求

八 故障代码及异常处理

8.1 故障信息及排除方法

故障排号	故障代码	故障信息说明	可能的原因
1	ErSC	模块保护	*是否有电流突然加大 *是否有短路情况发生
2	ErOU	过压	*电源电压过高, 请降低; *负载惯性过大, 产生回馈电压, 使支流侧电压过高, 这时可加长减速时间, 或加装制动电阻
3	ErOH	过温保护	*变频器安装位置不通风, 环境温度高 *变频器内风扇已坏

故障 排号	故障代 码	故障信息说 明	可能的原因
4	ErOL	过载保护	负载过重, 请降低负载或大一级容量的变频器
5	ErLU	欠压保护	*电源电压过低 *变频器内部继电器未吸合
6	ErEP	EEPROM 故障	检查 EEPROM
7	ErOP	OP 跳闸保护	检查控制端子接线
8	ErCE	通讯故障	检查通讯接线
9	ErLP	输入缺相	检查输入电源
10	ErFS	保险丝故障	检查保险丝
11	Erbr	制动故障	检查制动管
12	ErCO	电流检测故障	检查霍尔电路
13	ErEF	外部故障	检查外部器件
14	ErOC	过流保护	*负载发生突变或异常。 *加减速太快 *变频器功率偏小

8.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况, 请参考下述方法进行简单故障分析:

1) 上电无显示: 用万用表检查变频器输入电源是否和变频器额定电压相一致。如果电源有问题请检查并排除。

2) 上电后电源空气开关跳开: 检查输入电源之间是否有接地或短路情况, 排除存在问题。

3) 变频器运行后电机不转动: 检查 U、V、W 之间是否有均衡的三相输出。若有, 则为电机线路或自身损坏, 或电机因机械原因堵转。请排除。

4) 有输出但三相不均衡, 应该为变频器驱动板或输出模块损坏, 请寻求服务; 若没有输出电压, 可能会是驱动板或输出模块损坏, 请寻求服务。

5) 上电变频器显示正常, 运行后电源空气开关跳开: 检查输出模块之间相间是否存在短路情况。若是, 请寻求服务。

九 变频器的保养维护与保修协议

！警告
*维护人员必须按照保护和维护的指定方法进行
*维护人员需专业的合格人员进行
*进行维护前，必须切断变频器的电源，10 分钟后方可进行维护工作
*不能直接触碰 PCB 板上的元器件，否则容易静电损坏变频器
*维修完毕后，必须确认所有螺丝均已上紧。

1. 日常维护

为了防止变频器的故障，保证设备正常运行，延长变频器的使用寿命，需要对变频器进行日常的维护，日常维护如下：

检查项目	内容
湿度/温度	确认环境温度在 0℃-50℃,湿度在 20-90%
油雾和粉尘	确认变频器内无油雾和粉尘、无凝水
变频器	检查变频器有无异常发热、有无异常振动
风扇	确认风扇运转正常、无杂物卡住等情况
输入电源	确认输入电源的电压和频率在允许的范围内
电机	检查电机有无异常振动、发热，有无异常噪音及缺相等问题

2. 定期维护

为了防止变频器发生故障，确保其长时间高性能稳定运行，用户必须定期（半年以内）对变频器进行检查，检查内容如下表示：

检查项目	检查内容	排除方法
外部端子	螺丝是否松动	拧紧
PCB 板	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面排除杂物
风扇	异常噪声和振动、累计时间是否超过 2 万小时	1、清除杂物 2、更换风扇
电解电容	是否变色，有无异味	更换电解电容
散热器	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面排除杂物
功率元器件	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面排除杂物

3. 变频器易损件更换

变频器中的风扇和电解电容是容易损坏的部件，为保证变频器长期、安全、无故障运行，对易损件要定期更换。易损件更换时间如下：

- ◆ 风扇：使用超过 2 万小时后须更换
- ◆ 电解电容：使用到 3-4 万小时后须更换

4. 变频器的保修

本公司对 RF100 系列变频器提供自出厂之日起 18 个月保修服务。

附图：变频器结构图（单位为 MM）

RF100 的 0.75-1.5KW 结构图如下：

