目录

第一章 安全注意事项及产品型号.....1
1.1 安全注意事项.....1
1.2 变频器铭牌说明：.....1
1.3 产品系列.....2
1.4 产品技术指标及规格.....2
第二章 变频器的安装及配线.....6
2.1 使用环境.....7
2.2 安装方向与空间.....8
2.3.1 键盘外形尺寸.....8
2.3.2 外引键盘开孔尺寸.....9
2.4 产品外形尺寸和安装尺寸.....10
2.5 基本运行配线.....15
2.6 主回路端子配线.....16
2.7 主回路端子示意图.....16
2.8 控制回路端子示意图.....16

RBCA
罗宾康自动化

2.9 控制回路端子功能表.....17
2.10 拨动开关与对应关系.....19
2.11 接线注意事项.....20
2.12 备用电路.....21
第三章 操作面板及操作方法.....21
3.1 操作面板按键说明：.....21
3.2 LED 数码管及指示灯说明：.....22
3.3 监控参数显示状态.....23
3.4 运行参数显示状态.....24
3.5 故障报警显示状态.....24
3.6 功能码编辑显示状态.....25
3.7 监控参数查看.....25
3.8 功能码参数的设置.....27
3.9 设置用户密码后进入功能码编辑状态的操作.....29
第四章 监控参数组及故障记录与参数简表及使用说明.....31
4.1 监控参数组及故障记录.....30
4.2 功能参数表.....34
RBCA
罗宾康自动化

4.3　参数详细使用说明.....73

第五章 通讯协议.....146

第六章 异常诊断与排除.....164

6.1　故障信息及排除方法.....164

6.2　异常处理.....167

第七章 保养与维护.....169

7.1　日常保养及维护.....169

7.2　定期保养及维护.....169

RBCA
罗宾康自动化

第一章 安全注意事项及产品型号

1.1 安全注意事项

▲ 不能安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。

▲ 必须由具有专业资格的人员进行配线作业，否则有触电的危险。确认输入电源处于完全断开的情况下进行配线作业，否则有触电危险。

▲ 本装置在通电后，请勿接触控制端子、内部线路板及其元器件，否则有触电危险。

▲ 使用时对变频器的接地端子，请依据国家电气安全规定和其他有关标准，正确、可靠地接地。

▲ 关闭电源，在键盘显示熄灭后 5 分钟之内，请勿触摸机内电路板及任何零部件，且必须用仪表确认机内已放电完毕，方可实施机内作业，否则有触电危险。

▲ 绝不可将交流电源接至变频器的输出端子（U、V、W）上，电源进线只能接到 R、 S 、T（或者单相电源变频器的 L1、 L2）端子上。

▲ 人体静电有可能损坏设备内部 MOS 器件，如未采取防静电措施，请勿触摸印刷电路板及 IGBT 等器件。

▲ 不要将螺丝、垫片等金属类异物掉进变频器内部，否则有火灾及变频器损坏的危险。

▲ 绝不可将交流 220V 接到变频器内部控制端子上，否则会严重损坏变频器。

▲ 启动后如果出现过流保护，请再次确认外部接线无误后，再上电运行。

▲ 请勿以拉闸方式（断电）停机，等电机运行停止后再断开电源。

▲ 不要将设备安装在阳光直射的地方。

1.2 变频器铭牌说明：

1.3　产品系列

电压等级	额定功率（KW）	额定输出电流（A）	适配电机（KW）
220V 单相	0.75	4.5	0.75
	1.5	7.0	1.5
	2.2	10	2.2
380V 三相	0.75	2.3	0.75
	1.5	3.7	1.5
	2.2	5	2.2
	4.0	9	4
	5.5	13	5.5
	7.5	17	7.5
	11	24	11

RBCA
罗宾康自动化

1.4　产品技术指标及规格

输入	额定电压，频率	三相（4T#系列）380V;50/60Hz 单相（2S#系列）220V;50/60Hz	
	电压允许变动范围	三相（4T#系列）320V～460V 单相（2S#系列）160V～260V	
输出	电压	4T#系列；0～460V 2S#系列；0～260V	
	频率	低频模式：0～300Hz　高频模式：0～3000Hz	
	过载能力	G 型机:110% 长期 150% 1 分钟 180% 5 秒 P 型机:105% 长期 120% 1 分钟 150% 1 秒	
控制方式		V/F 控制、高级 V/F 控制、V/F 分离控制、电流矢量控制	
控制特性	频率设定分辨率	模拟端输入	最大输出频率的 0.1%
		数字设定	0.01Hz
	频率精度	模拟输入	最大输出频率的 0.2% 以内
		数字输入	设定输出频率的 0.01% 以内
	V/F 控制	V/F 曲线（电压频率特性）	基准频率在 5～600Hz 任意设定，多点 V/F 曲线任意设定，亦可选择恒转矩、低减转矩 1、低减转矩 2、平方转矩等多种固定曲线
		转矩提升	手动设定：额定输出的 0.0～30.0% 自动提升：根据输出电流并结合电机参数自动确定提升转矩
		自动限流与限压	无论在加速、减速或稳定运行过程中，皆自动侦测电机定子电流和电压，依据独特算法将其抑制在允许的范围内，将系统故障跳闸的可能性减至最小
控制特性	无感矢量控制	电压频率特性	根据电机参数和独特算法自动调整输出压频比
		转矩特性	起动转矩： 3.0Hz　时 150％额定转矩（VF 控制） 0.5Hz　时 180％额定转矩(无 PG 电流矢量控制,磁通矢量控

			制） 0.05Hz 时 180％额定转矩（有 PG 电流矢量控制） 运行转速稳态精度：≤±0.2％额定同步转速 速度波动：≤±0.5％额定同步转速 转矩响应：≤50ms　有 PG 矢量控制 、无 PG 矢量控制、磁通矢量控制≤20ms
		电机参数自测定	不受任何限制，在电机静态及动态下均可完成参数的自动检测，以获得最佳控制效果
		电流与电压抑制	全程电流闭环控制、完全避免电流冲击，具备完善的过流过压抑制功能
	运行中 欠压抑制	特别针对低电网电压和电网电压频繁波动的用户，即使在低于允许的电压范围内，系统亦可依据独特之算法和残能分配策略，维持最长可能的运行时间	
典型功能	多段速与 摆频运行	16 段可编程多段速控制、多种运行模式可选。摆频运行：预置频率、中心频率可调，断电后的状态记忆和恢复	
	PID 控制 RS485 通讯	内置 PID 控制器（可预置频率）。标准配置 RS485 通信功能，多种通信协议可选，具备联动同步控制功能	
	频率设定	模拟输入	直流电压 0～10V,直流电流 0～20mA（上、下限可选）
		数字输入	操作面板设定，RS485 接口设定，UP/DW 端子控制，也可以与模拟输入进行多种组合设定
	输出信号	数字输出	2 路 OC 输出和一路故障继电器输出（TA,TB,TC），多达 16 种意义选择
		模拟输出	2 路模拟信号输出，输出范围在 0～20mA 或 0～10V 之间灵活设置，可实现设定频率、输出频率等物理量的输出
	自动稳压运行	根据需要可选择动态稳压、静态稳压、不稳压三种方式，以获得最稳定的运行效果	
	加、减速 时间设定	0.1s～3600min 连续可设定，S 型、直线型模式可选	

RBCA 多英原自动化

	制动	能耗制动	能耗制动起始电压、回差电压及能耗制动率连续可调整
		直流制动	停机直流制动起始频率：0.00～【F0.16】上限频率 制动时间：0.0～100.0s；制动电流：0.0％～150.0％额定电流
		磁通制动	0～100　0：无效
	低噪音运行		载波频率 1.0KHz～16.0KHz 连续可调，最大限度降低电机噪声
	转速追踪速再启动功能		可实现运转中电机的平滑再启动及瞬停再启动功能
	计数器		内部计数器一个，方便系统集成
	运行功能		上、下限频率设定，频率跳跃运行，反转运行限制，转差频率补偿，RS485 通讯，频率递增、递减控制，故障自恢复运行等

显示	操作面板显示	运行状态	输出频率，输出电流，输出电压，电机转速，设定频率，模块温度，PID 设定，反馈量，模拟输入输出等
		报警内容	最近六次故障记录，最近一次故障跳闸时的输出频率、设定频率、输出电流、输出电压、直流电压、模块温度等 6 项运行参数记录
保护功能			过电流，过电压，欠压，模块故障，电子热继电器，过热，短路，输入及输出缺相，电机参数调谐异常，内部存储器故障等
环	周围温度		－10℃～＋40℃（环境温度在 40℃～50℃，请降额使用）

BRGA 罗宾康自动化

境	周围湿度	5%～95%RH，无水珠凝结
	周围环境	室内（无阳光直晒、无腐蚀、易燃气体，无油雾、尘埃等）
	海拔	1000 米以上降额使用，每升高 1000 米降额 10%
结构	防护等级	IP20
	冷却方式	风冷，带风扇控制
	安装方式	壁挂式，柜式

第二章 变频器的安装及配线

危险

RBCA
罗宾康自动化

1. **接线前，请确认输入电源已切断。**
   有触电和火灾的危险。
2. **请电气工程专业人员进行接线作业。**
   有触电和火灾的危险。
3. **接地端子一定要可靠接地。**
   有触电和火灾的危险。
4. **紧急停车端子接通后，一定要检查其动作是否有效。**
   有受伤的危险。（接线责任由使用者承担）
5. **请勿直接触摸输出端子。变频器的输出端子直接与电动机相连。输出端子之间切勿短接。**
   有触电及引起短路的危险。
6. **通电前，请务必安装好端子外罩。拆卸外罩时，务必先断开电源。**
   有触电的危险。
7. **切断了电源，再等 5 到 8 分钟让机内剩电基本放净了，方可进行检查与保养。**
   电解电容上有残余电压的危险。

注意

1. **请确认进线的电源电压与变频器的额定输入电压是否一致。**
   有受伤和火灾的危险。
2. **请按接线图连接制动电阻或制动单元。**
   有火灾的危险。
3. **最好选用指定力矩的螺丝刀和扳手紧固端子。**
   有火灾的危险。
4. **请勿将输入电源线接到输出 U、V、W 端子上。**
   电压加在输出端子上，会导致变频器内部损坏
5. **请勿拆卸前面板外罩，接线时仅需拆卸端子外罩。**
   可能导致变频器内部损坏。

RCA
罗宾康自动化

2.1 使用环境

① 无腐蚀性气体、蒸气、灰尘及油性灰尘，不受阳光直晒。

② 无漂浮性的尘埃及金属微粒场所。

③ 环境湿度 20%～90% RH。

④ 振动小于 5.9m/s2(0.6g)

⑤ 无电磁干扰场所。

⑥ 使用环境温度为－10℃～40℃，若环境温度超过 40℃以上时，请置于通风良好场所。

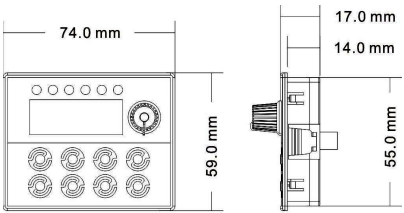
⑦ 非标准环境时请用电控箱或远程控制方式，必须注意通风散热。变频器的寿命与安装环境及使用关系较大，但

即使一切都符合安装环境的要求，如果长时间连续使用，其内的电解电容器寿命不超过 5 年，散热风扇的寿命约 3 年。我们建议您提前对变频器进行更新或大保养.

2.2 安装方向与空间

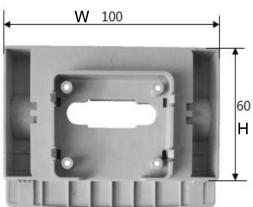
为使冷却循环效果良好，必须将变频器垂直安装，其上下左右与相邻的物品或挡板(墙)必须保持足够的空间.

2.3.1 键盘外形尺寸

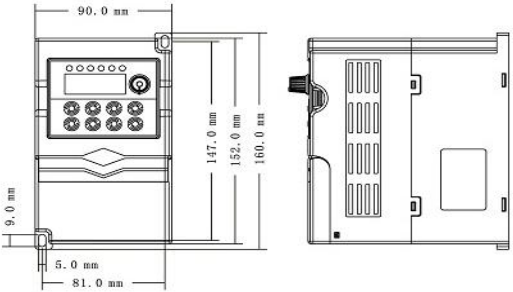


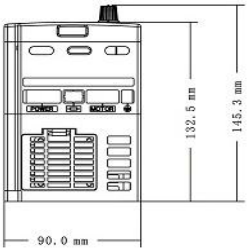
罗宾康自动化

2.3.2 外引键盘开孔尺寸



2.4 产品外形尺寸和安装尺寸 A 框型（单位：MM）



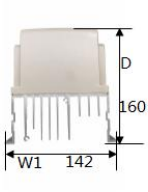


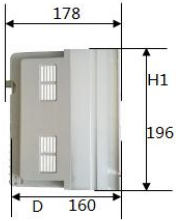
A框号0.75KW-2.2KW

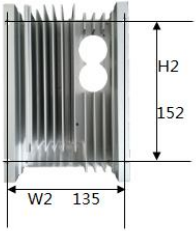
电压等级	规格型号	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			包装尺寸(mm)			外框型	净重(kg)
		W1	H1	D	W2	H2	Φ	长	宽	高		
220V 单相	A900-2T00R7G	90	160	132.5	81	147	4.5	188	126	165	A	1.06
	A900-2T01R5G											1.06
	A900-2T02R2G											1.1
380V 三相	A900-4T00R7G											1.06
	A900-4T01R5G											1.06
	A900-4T02R2G											1.1

RBCA
罗宾康自动化

产品外形尺寸和安装尺寸 B 框型（单位：MM）





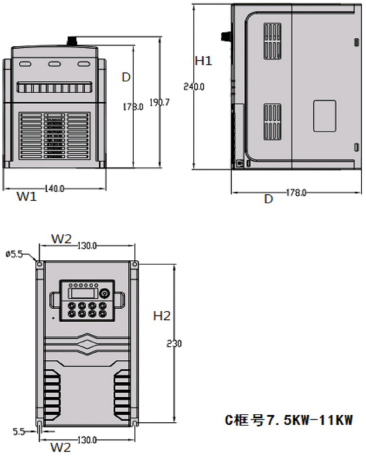


B框号1.5KW-5.5KW

电压等级	规格型号	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			包装尺寸(mm)			外框型	净重(kg)
		W1	H1	D	W2	H2	Φ	长	宽	高		
380V 三相	A900-4T0004G	142	196	160	135	152	4.5	250	180	210	B	1.88
	A900-4T05R5G											1.91

RBCA
罗宾康自动化

产品外形尺寸和安装尺寸 C 框型（单位：MM）



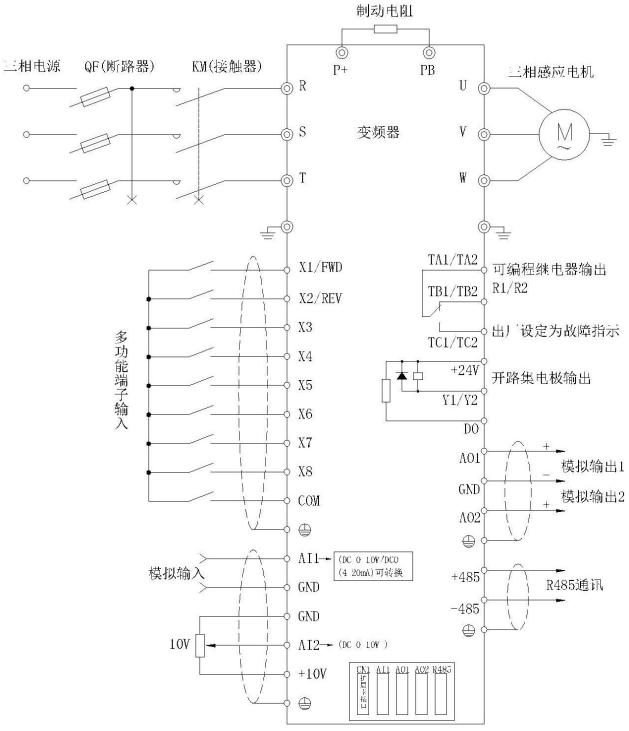
电压	规格型号	外形尺寸(mm)	安装尺寸(mm)	包装尺寸(mm)	外	净重

等级		W1	H1	D	W2	H2	Φ	长	宽	高	框型	(kg)
380V 三相	A900-4T07R5G	140	240	178	130	230	5.5	296	206	240	C	3.14
	A900-4T0011G											3.36
	A900-4T0015G	205	320	195	188	305	7	395	285	270	C	5.88
	A900-4T18R5G											6.36
	A900-4T0022G											6.4

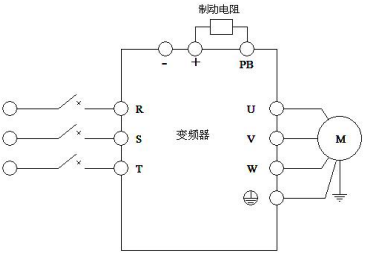
RBCA
罗宾康自动化

2.5 基本运行配线

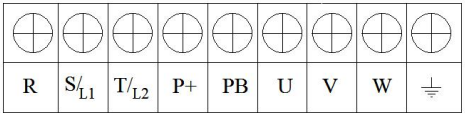
变频器配线部分，分为主回路及控制回路。用户可将输出/输入端子的盖子掀开，此时可看到主回路端子及控制回路端子，用户必须依照下图配线回路正确连接。


制动电阻
P+
PB
三相电源
QF(断路器)
KM(接触器)
R
S
T
变频器
U
V
W
三相感应电机
M
X1/FWD
X2/REV
X3
X4
X5
X6
X7
X8
COM
多功能端子输入
TA1/TA2
TB1/TB2
TC1/TC2
可编程继电器输出
R1/R2
出厂设定为故障指示
+24V
Y1/Y2
开路集电极输出
DO
AO1
GND
AO2
模拟输出1
模拟输出2
AI1
GND
GND
AI2
+10V
模拟输入
10V
(DC 0 10V/DC0 (4 20mA)可转换
(DC 0 10V)
+485
-485
R485通讯
DIP开关
AI1
AO1
AO2
R485

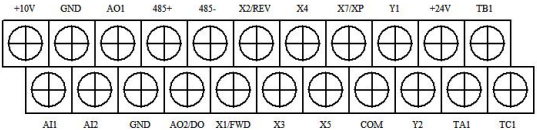
2.6 主回路端子配线



2.7 主回路端子示意图



2.8 控制回路端子示意图



2.9 控制回路端子功能表

控制回路端子功能说明			
类 别	端子标号	功 能 说 明	规 格
多功能数字输入端子	X1	X(X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7）～COM之间短接时有效，其功能分别由参数F7.00～F7.06设定（公共端：COM)	INPUT,0～24V电平信号,低电平有效，5mA.
	X2		
	X3		
	X4		
	X5		
	X7		
	X6	X6除可作为普通多功能端子使用外，还可编程作为高速脉冲输入端口，详见F7.05功能说明	
数字信号输出端子	Y1	多功能可编程集电极开路输出2路,可编程定义为多种功能的开关量输出端子。(公共端：COM)	OUTPUT,最大负载电流不大于50mA.
	Y2		
	DO	可编程定义为多种功能的脉冲信号输出端子，可达13种。详见F6.23输出端子功能介绍。(公共端：COM)。	OUTPUT,输出频率范围由F6.32～F6.35设置最高频率可至50KHz.
模拟输入输出端子	AI1	AI1接收模拟电压/电流量输入，电压、电流由跳线JP3（AI1跳线端子）选择，出厂默认输入电压，如果要输入的是电流，只要把跳线帽短接中间和另外一端；AI2只接收电压量输入。量程范围设定见功能码F6.00～F6.11说明。(参考地：GND)	INPUT,输入电压范围：0～10V(输入阻抗：100KΩ)，输入电流范围：0～20mA(输入阻抗：500Ω）.
	AI2		

	AO1	AO1提供模拟电压/电流量的输出，可表示13种物理量，输出电压、电流由跳线JP4（AO1跳线端子）选择，出厂默认输出电压，如果要输出电流量，只需跳线帽短接中间和另外一端；AO2提供模拟电压量的输出。详见功能码F6.21、F6.22说明。(参考地：GND)	OUTPUT，0～10V直流电压。AO1、AO2端子的输出电压是来自中央处理器的PWM波形。输出电压的大小与PWM波形的宽度成正比.
	AO2		
继电器输出端子	TA1	两路可编程继电器输出端子，TA1/TA2、TB1、TC1可达99种。详见F7.20出端子功能介绍。	TA-TB:常闭；TA-TC:常开。触点容量：250VAC/2A(COSΦ=1)；250VAC/1A(COSΦ=0.4),30VDC/1A.
	TB1		
	TC1		
电源接口	+24V	24V是数字信号输入端子的电路共同电源	最大输出电流200mA

▲ 控制端子 AI1 既可输入电压信号，也可输入电流信号，而 AI2 只能输入电压信号；用户使用时应根据信号类型，在主控板上作相应的跳线选择。

▲ 连接微弱的模拟信号，容易受外部干扰影响，所以配线应尽可能短。变频器的外部控制线需加装隔离装置或采用屏蔽线且要求接地。

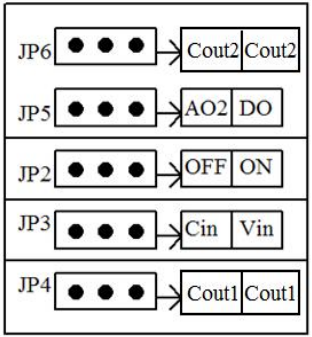
▲ 输入指令信号线及频率表等连线除屏蔽外，还应单独走线，最好远离主回路接线。

▲ 控制回路接线应大于 0.75mm²，建议使用屏蔽双绞线。控制回路端子接线处应搪锡或冷压金属接头。

▲ 连接模拟信号输出设备时，有时会由于变频器干扰产生误动作，发生这种情况时，可在外部模拟输出设备侧连接电容器或铁氧体磁环。

RBCA 多媒体自动化

2.10 拨动开关与对应关系



JP6	
Vout2 档	表示 AO2 输出电压信号
JP5	
AO2 挡	表示 AO2/DO 的 AO2 有效，输出电压信号
DO 挡	表示 AO2/DO 的 DO 有效，输出脉冲信号
JP2	
OFF 挡	表示 485 通讯上匹配的电阻不接入
ON 挡	表示 485 通讯上匹配的电阻接入
JP3	

Cin 挡	表示 AI1 输入电流信号
Vin 挡	表示 AI1 输入电压信号
JP4	
Vout1 档	表示 AO1 输出电压信号
Cout1 挡	表示 AO1 输出电流信号

2.11 接线注意事项

① 拆换电机时，必须切断变频器输入电源。

② 在变频器停止输出时方可切换电机或进行工频电源的切换。

③ 为尽量减少电磁干扰的影响，当使用的电磁接触器及继电器等距离变频器较近时，应考虑加装浪涌吸收装置。

④ 不可将交流输入电源接到变频器输出端子 U，V，W。

⑤ 变频器的外部控制线需加隔离装置或采用屏蔽线。

⑥ 输入指令信号连线除屏蔽外还应单独走线，最好远离主回路接线。

⑦ 载波频率小于 4KHz 时，变频器与电机间最大距离应在 50 米以内，载波频率大于 4KHz 时，应适当减少此距离，此接线最好敷设在金属管内。

⑧ 当变频器加装外围设备（滤波器、电抗器等）时，应首先用 1000 伏兆欧表测量其对地绝缘电阻，保证不低于 4 兆欧。

⑨ 在变频器 U、V、W 输出端不可以加装进相电容或阻容吸收装置。

⑩ 若变频器需较频繁起动，勿将电源关断，必须使用控制端子的 COM/RUN 作起停操作，以免损伤到整流桥。

⑪ 为防止意外事故发生，接地端子 G 必须可靠接地（接地阻抗应在 100Ω以下），否则会有漏电的状况发生。

⑫ 主回路配线时，配线线径规格的选择，请依照国家电工法规有关规定进行配线。

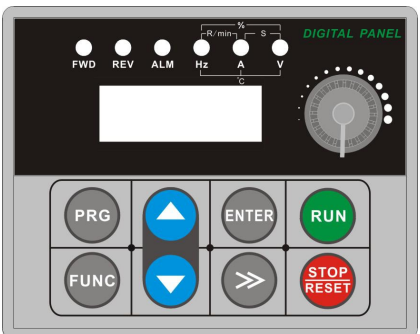
RBCA
罗宝康自动化

2.12 备用电路

在变频器故障或跳脱时可能产生较大的停机损失或其他意外故障。这种情况下建议增设备用电路，以保安全。注：备用电路须事先确认及测试运转特性，确保工频与变频的相序一致。

第三章 操作面板及操作方法

3.1 操作面板按键说明：



按键	名称	功能说明
PRG	编程/退出键	进入或退出编程状况

	移位/监控键	在编辑状态时，可以选择设定数据的修改位；在其他状态下，可切换显示监控参数
ENTER	确认键	进入下级菜单或数据确认
FUNC	多功能键	在操作键盘方式下，按该键根据功能参数 PE.01 的设置做正反转切换或者点动运行及频率清除
RUN	运行键	在操作键盘方式下，按该键变频器进入运行状态
STOP RESET	停机/复位键	变频器在正常运行状态时，如果变频器的运行指令通道设置为键盘停机有效方式，按下该键变频器将按设定的方式停机。变频器在故障状态时，按下该键将复位变频器，返回到正常的停机状态
	模拟电位器	用于频率给定；当 P0.07=0 时，编码器可给定频率数字编码器与递增/递减键为连动控制
	递增键	数据或功能码的递增（连续按下时，可提高递增速度）
	递减键	数据或功能码的递减（连续按下时，可提高递减速度）

HBCA 罗宾康自动化

3.2 LED 数码管及指示灯说明：

项目			功能说明
状态灯	数码显示		显示变频器当前运行的状态参数及设置参数
	LED 指示灯	Hz、A、V	当前数码管显示参数所对应的物理量（电流为安培 A、电压为伏特 V、频率为赫兹 Hz）单位
		ALM	警告指示灯，表明变频器当前处于过电流或过电压抑制状态或故障报警状态中
		FWD	变频器处于正转运行时，该指示灯亮绿灯
		REV	变频器处于反转运行时，该指示灯亮红灯
		REMOTE	当远程控制时此指示灯会亮

表 3-1 LED 数码管及指示灯说明

单位灯	LED指示灯	A	当前数码管显示参数单位为电流安培，LED 指示灯 A 点亮
		V	当前数码管显示参数单位电压伏特，LED 指示灯 V 点亮
		Hz	当前数码管显示参数单位频率赫兹，LED 指示灯 Hz 点亮
		百分比%	当前数码管显示参数为百分比，LED 指示灯 Hz 和 V 点亮
		转速 r/min	当前数码管显示参数为转速，LED 指示灯 Hz 和 A 点亮
		线速度 m/s	当前数码管显示参数为线速度，LED 指示灯 V 和 A 点亮
		温度℃	当前数码管显示参数为温度，LED 指示灯 V、A 和 Hz 点亮

表 3-2　单位指示灯及组合说明

3.3 监控参数显示状态

操作键盘的显示状态分为上电初始化显示、功能码参数及监控参数显示、故障报警状态显示、运行状态参数显示四种状态。本机上电后，数码管（LED）会显示“P.OFF”字符，然后进入设定频率显示状态。

变频器处于停机状态，操作键盘显示停机状态监控参数，出厂默认为数字设定频率。如图 3-2 所示，单位指示灯显示该参数的单位 Hz。

按≫键，可循环显示不同的停机状态监控参数（默认设置依次为主设定频率、母线电压，两种监控参数）。其它监控参数，可由功能码 PE.10～PE.11 设置其显示功能，详见功能参数表 PE.10～PE.11 停机状态监控参数选择设置；也可以不按≫键，而通过设置 PE.12 十位为 1(主辅交替显示)，每隔 1s 自动循环显示停机状态监控参数；还可以通过PRG键进入监控菜单界面，通过▲，▼键与ENTER键的组合，逐一查看各监控参数。

3.4 运行参数显示状态

变频器接到有效的运行命令后，进入运行状态，操作键盘显示运行状态监控参数，出厂默认为输出频率。如图 3-3 所示，单位指示灯显示该参数的单位 Hz。

按≫键，可循环显示运行状态监控参数（默认设置依次为输出频率、输出电流，两种监控参数）。其它监控参数，可由功能码 PE.08～PE.09 设置其显示功能，详见功能参数表 PE.08～PE.09 运行状态监控参数选择设置；也可以不按≫键，而通过设置 PE.12 十位为 1(主辅交替显示)，每隔 1s 自动循环显示运行状态监控参数；还可以通过PRG键进入监控菜单界面，通过▲，▼键与ENTER键的组合，逐一查看各监控参数。

图 3-1　上电参数显示状态
上电初始化，显示“P.oFF”

图 3-2　停机参数显示状态
显示停机时的设定频率“50.00”

图 3-3　运行参数显示状态
显示运行时的输出频率“20.00”

3.5 故障报警显示状态

故障报警显示变频器检测到故障信号，即进入故障报警显示状态，显示故障代码（图 3-4 所示）：按≫键可查看停机后的相关参数；若要查看故障信息，可按PRG键进入编程状态查询 D 组参数。查明并排除故障后，可以通过操作键盘的STOP RESET键、控制端子或通讯命令进行故障复位操作。若故障持续存在，则维持显示故障代码。

图3-4　加速中过流故障报警显示

注意：

对于一些严重故障，如逆变模块保护，过电流、过电压等，在没有确认故障已排除时，绝对不可强行故障复位操作，再次运行，以免损坏变频器。

RBCA
罗宾康自动化

3.6 功能码编辑显示状态

在停机、运行或故障报警状态下，按下PRG键，均可进入编辑状态（如果设置了用户密码，输入密码后方可进入编辑状态，参见密码解除说明），编辑状态按二级菜单方式进行显示。按ENTER键可逐级进入。在功能参数显示状态下，按ENTER键则进行参数存储操作，按PRG键则修改的参数不存储，仅可返回上级菜单。

3.7 监控参数查看

例 1：监控参数的显示切换

监控界面下，按下≫键后，根据 FD 组状态监控参数设置，将自动切换显示监控参数对应的参数值，同时，单位对应的指示灯点亮。如：监控界面，按≫切换到输出频率 D-00,则单位“Hz”对应的指示灯点亮。

例 2：查看监控参数项 d-05（输出电流）

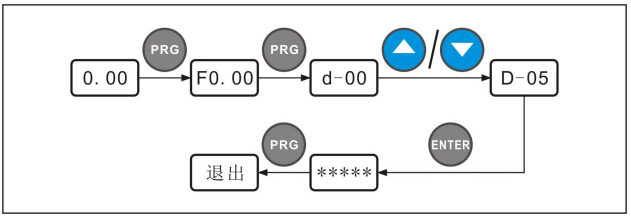
法一：

① 按PRG键进入编程状态，数码管显示功能参数 P0.00,再按一次PRG键，数码管显示功能参数 d- 00，闪烁位停留在个位，调节▲键或▼键，直到监控码项显示 d-05。

② 按ENTER键,将会看到 d-05 对应的数据，同时,其单位“A”对应的指示灯亮。

③ 按PRG键，退出监控状态。

RDCA
多实像自动化



法二：

在具体监控模式的界面下按ENTER键，跳到下一监控参数项 d-xx，按≫键调节闪烁位在监控码的个位，再调节▲键或▼键，直到监控码显示 d-05，再按法一的②、③操作即可实现。

例 3：故障状态查询故障监控参数

说明：

① 用户在故障状态下按PRG键可以查询 D 组监控参数，查询范围 d-00～d-57

② 当用户查询故障参数时，如故障未清除，停止操作 5S 后，直接自动切换回故障报警显示状态。

③ 故障码在 d-48～d-57 中显示（当前和前三次）。

RBCA
罗宾康自动化

3.8 功能码参数的设置

本变频器的功能参数体系包括功能码F0～FF、故障代码E组和监控码D组。每个功能组内包括若干功能码。功能码采用功能码组号+功能码号的方式标识，如“F5.08”表示为第5组功能的第8号功能码。

功能码设定实例：

例 1：将正转点动频率设定由 5Hz 修改为 10Hz（F1.20 由 5.00Hz 改为 10.00Hz）

① 按PRG键进入编程状态,LED 数码管显示功能参数 F0.00,闪烁位停留在个位。

② 按≫键,可以看到闪烁位在功能项的百位、十位、个位移动。

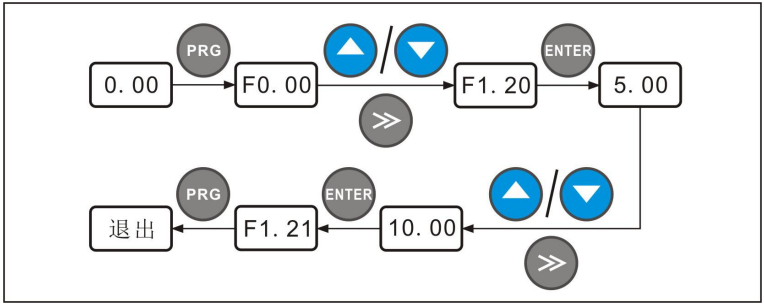
③ 按▲键或▼键将相应位数字更改。LED 数码管显示 F1.20。

④ 按 ENTER 键,将会看到 P1.20 对应的数据(5.00),同时,其单位 Hz 对应的指示灯亮。

⑤ 按 ≫，闪烁位到最高位“5”，按五次 ▲ 键，改为 10.00。

⑥ 按 ENTER 键，保存 F1.20 的值并自动显示下一个功能码（F1.21）。

⑦ 按 PRG 键，退出编程状态。



3.9 设置用户密码后进入功能码编辑状态的操作

用户密码设定功能用于禁止非授权人员查阅和修改功能参数。用户密码 F0.00 出厂设定值为“00000”，用户在此界面下可进行参数设置(注意此处参数设置仅不受密码保护限制，但受其它条件限制，包括但不限于运行中可修改不可修改，监控参数内容等)。

设置用户密码时，输入五位数，按 ENTER 键确认，3 分钟后或直接掉电密码自动生效。密码生效后，如不正确设置密码，键盘显示“-Err-”,此时查看其它功能码，除密码项外（密码项显示“00000”），均显示“-----”，用

户不能设置功能码参数。密码设置成功后，键盘显示“-En--”,方可查看、修改功能码。

需要更改密码时，选择 F0.00 功能码，按下ENTER键进入密码验证状态，密码验证成功后，进入修改状态，输入新密码，并按ENTER键确认，密码更改成功，3 分钟后或直接掉电，密码自动生效。

例 1：将用户密码“22222”改为“55555”后，查看功能代码 F1.02

① 按PRG键进入编程状态,LED 数码管显示功能参数 F0.00,闪烁位停留在个位。

② 按≫键,可以看到闪烁位在功能项的百位、十位、个位移动。

③ 按▲键或▼键将相应位数字更改；LED 数码管显示 F1.02。

④ 按ENTER键,将会看到 F1.02 对应的数据"-----"。

⑤ 按ENTER键进入 F1.03 后，重复 2，3 操作,查看 F0.00 对应的数据"00000"。

⑥ 按▲键或▼键将相应位数字更改，LED 数码管显示“22222”，密码设置完毕。

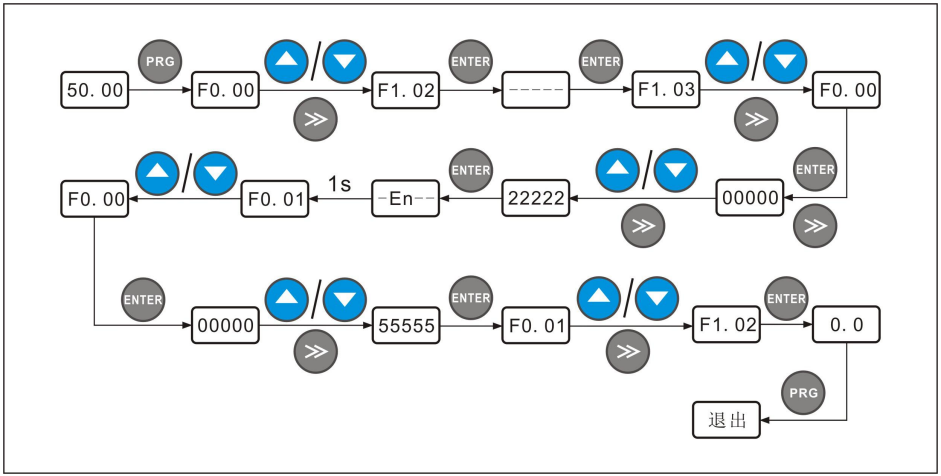
⑦ 按ENTER键,将会看到数码管显示“-En--”,同时,功能码显示 F0.01。

⑧ 重复 2，3 操作,查看 F0.00 对应的数据"00000"，将其改为“55555”，按ENTER键后完成密码修改，进入 F0.01 项。

⑨ 重复 2，3 操作,查看 F1.02 对应的数据"0.0"，并可通过▲键或▼键进行修改。

⑩ 按PRG键，退出编程状态

RBCA
罗宾康自动化



第四章 监控参数组及故障记录与参数简表及使用说明

4.1 监控参数组及故障记录

D组-监控参数组及故障记录					
功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
d-00	输出频率	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.01Hz	0.00	◆
d-01	设定频率	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.01Hz	0.00	◆

d-02	电机估算频率	0.00～最大输出频率【F0.15】 注：由电机估算速度折算出的电机运行频率	0.01Hz	0.00	◆
d-03	主设定频率	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.01Hz	0.00	◆
d-04	辅助设定频率	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.01Hz	0.00	◆
d-05	输出电流	0.0～6553.5A	0.1A	0.0	◆
d-06	输出电压	0～999V	1V	0	◆
d-07	输出转矩	-200.0～+200.0%	0.1%	0.0%	◆
d-08	电机转速(RPM/min)	0～36000（RPM/min）	1	0	◆
d-09	电机功率因数	0.00～1.00	0.01	0.00	◆
d-10	运行线速度(m/s)	0.01～655.35(m/s)	0.01 m/s	0.00	◆
d-11	设定线速度(m/s)	0.01～655.35(m/s)	0.01 m/s	0.00	◆
d-12	母线电压(V)	0～999V	1V	0	◆
d-13	输入电压(V)	0～999V	1V	0	◆
d-14	PID设定值(V)	0.00～10.00V	0.01V	0.00	◆
d-15	PID反馈值(V)	0.00～10.00V	0.01V	0.00	◆
d-16	模拟输入AI1(V/mA)	0.00～10.00V/20mA	0.01V	0.00	◆
d-17	模拟输入AI2(V)	0.00～10.00V	0.01V	0.00	◆
d-18	脉冲频率输入(KHz)	0.00～50.00KHz	0.01KHz	0.00	◆
d-19	模拟输出AO1(V/mA)	0.00～10.00V/20mA	0.01V	0.00	◆
d-20	模拟输出AO2(V)	0.00～10.00V	0.01V	0.00	◆
d-21	输入端子状态	0～FFH 注：展开为二进制后表示由高到低依次为 X8/X7/X6/X5/X4/X3/X2/X1	1	0	◆

ERCA 安睿康自动化

d-22	输出端子状态	0～FH 注：展开为二进制后表示由高到低依次为R2/R1/Y2/Y1	1	0	◆
d-23	变频器运行状态	0～FFFFH BIT0：运行/停机 BIT1：反转/正转 BIT2：零速运行 BIT3：保留 BIT4：加速中 BIT5：减速中 BIT6：恒速运行中 BIT7：预励磁中 BIT8：电机参数调谐中 BIT9：过流限制中 BIT10：过压限制中 BIT11：转矩限幅中 BIT12：速度限幅中 BIT13：速度控制 BIT14：转矩控制 BIT15：保留	1	0	◆
d-24	多段速当前段数	0～15	1	0	◆
d-25	脉冲频率输出(Hz)	0～50000Hz	1Hz	0	◆
d-26	保留	—	—	0	◆
d-27	当前计数值	0～65535	1	0	◆
d-28	设定计数值	0～65535	1	0	◆
d-29	当前定时值(s)	0～65535s	1S	0	◆

安徽自动化

d-30	设定定时值(s)	0～65535s	1S	0	◆
d-31	当前长度	0.000～65.535(KM)	0.001KM	0.000	◆
d-32	设定长度	0.000～65.535(KM)	0.001KM	0.000	◆
d-33	散热器温度1	0.0℃～+110.0℃	0.1℃	0.0	◆
d-34	散热器温度2	0.0℃～+110.0℃	0.1℃	0.0	◆
d-35	本机累积运行时间（H）	0～65535H	1H	0	◆
d-36	本机累积通电时间（H）	0～65535H	1H	0	◆
d-37	风扇累积运行时间（H）	0～65535H	1H	0	◆
d-38	累积用电量（低位）	0～9999KWH	1KWH	0	◆
d-39	累积用电量（高位）	0～9999KWH（*10000）	1KWH	0	◆
d-40	PID压力反馈	0.00～60.00（MPa、Kg）	0.01（MPa、Kg）	0.00	◆
d-41	输出功率	0.0～6553.5KW	0.1KW	0.0	◆
d-42	专用机型监控参数（保留）	—	—	0	◆
d-43	专用机型监控参数（保留）	—	—	0	◆
d-44	专用机型监控参数（保留）	—	—	0	◆
d-45	专用机型监控参数（保留）	—	—	0	◆
d-46	专用机型监控参数（保留）	—	—	0	◆
d-47	专用机型监控参数（保留）	—	—	0	◆
d-48	前三次故障类型	0～30	1	0	◆
d-49	前二次故障类型	0～30	1	0	◆
d-50	前一次故障类型	0～30	1	0	◆
d-51	当前故障类型	0～30	1	0	◆

罗克康自动化

d-52	当前故障时的运行频率	0.00～【F0.16】上限频率	0.01Hz	0.00	◆
d-53	当前故障时的输出电流	0.0～6553.5A	0.1A	0.0	◆
d-54	当前故障时的母线电压	0～999V	1V	0	◆
d-55	当前故障时的输入端子状态	0～FFH 注：展开为二进制后表示由高到低依次为X8/X7/X6/X5/X4/X3/X2/X1	1	0	◆
d-56	当前故障时的输出端子状态	0～FH 注：展开为二进制后表示由高到低依次为R1/Y2/Y1	1	0	◆
d-57	当前故障时的变频器运行状态	0～FFFFH	1	0	◆

4.2 功能参数表

○—任何状态下均可修改的参数 ×—运行状态下不可修改的参数 ◆—实际检测参数，不能修改
◇—厂家参数，仅限于厂家修改，用户禁止修改

F0组-基本运行参数

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	更改
F0.00	用户密码	0～65535 注1：0～9：无密码保护 注2：密码设置成功，需等待3分钟才能生效 注3：写保护对本参数无效且不能被初始化	1	0	○
F0.01	控制软件版本号	1.00～99.99	0.01	1.00	◆
F0.02	面板软件版本号	1.00～99.99	0.01	1.00	◆
F0.03	变频器额定功率	0.4～999.9KW（G/P）	0.1KW	机型设定	◆
F0.04	变频器机型选择	0：G 型（恒转矩负载机型） 1：P 型（风机、水泵类负载机型） 注1：设置为 P 型机后，电机参数自动刷新，无须更改任何参数即可作为大一档的	1	0	×

RBCA 罗宾康自动化

		风机水泵专用变频器使用 注2：本参数不能被初始化，请手动修改			
F0.05	控制方式	0：普通 V/F 控制（手动转矩提升） 1：高级 V/F 控制（自动转矩提升） 2：开环电流矢量控制（SVC） 3：保留 4：分离型 V/F 控制 注：本参数不能被初始化，请手动修改	1	机型设定	×
F0.06	运行命令通道选择	0：操作面板运行命令通道 1：端子运行命令通道 2：通讯运行命令通道	1	0	○
F0.07	主频率源 A 选择	0：数字给定1(面板▲/▼键、编码器+F0.12) 1：数字给定2（端子 UP/DOWN 调整+F0.13） 2：数字给定3（通讯设定） 3：AI1模拟给定（0～10V/20mA） 4：AI2模拟给定（0～10V） 5：脉冲给定（0～50KHz） 6：简易 PLC 设定 7：多段速运行设定 8：PID 控制设定 9:面板电位器	1	9	○
F0.08	辅助频率源 B 选择	0：数字给定1(面板▲/▼键、编码器+F0.12) 1：数字给定2（端子 UP/DOWN 调整+F0.13） 2：数字给定3（通讯设定） 3：AI1模拟给定（0～10V/20mA） 4：AI2模拟给定（0～10V）	1	3	○

ICA 自动化

		5：脉冲给定（0～50KHz） 6：简易 PLC 设定 7：多段速运行设定 8：PID 控制设定 9:面板电位器			
F0.09	频率源给定方式	0：主频率源 A 1：A+K*B 2：A-K*B 3：｜A-K*B｜ 4：MAX（A，K*B） 5：MIN（A，K*B） 6：由 A 切换到 K*B（A 优先于 K*B） 7：由 A 切换到（A+K*B）（A 优先于 A+K*B） 8：由 A 切换到（A-K*B）（A 优先于 A-K*B） 注1：频率切换需通过端子配合实现 注2：相对于本频率源给定方式，摆频控制拥有更高优先级	1	0	○
F0.10	数字给定1控制	LED 个位：掉电存储 0：存储 1：不存储 LED 十位：停机保持 0：保持 1：不保持 LED 百位：▲/▼键、UF/DOWN 频率负调节 0：无效 1：有效 LED 千位：保留	1	000	○
F0.11	数字给定2控制		1	000	○

F0.12	频率源数字1设定	0.00Hz～【F0.16】上限频率	0.01Hz	50.00	○
F0.13	频率源数字2设定	0.00Hz～【F0.16】上限频率	0.01Hz	50.00	○
F0.14	辅助频率源权系数K设定	0.01～10.00	0.01	1.00	○
F0.15	最大输出频率	低频段：MAX｛50.00, 【F0.16】｝～ 300.00 高频段：MAX｛50.00, 【F0.16】｝～ 3000.0	0.01Hz	50.00	×
F0.16	上限频率	【F0.17】～【F0.15】	0.01Hz	50.00	×
F0.17	下限频率	0.00Hz～【F0.16】	0.01Hz	0.00	×
F0.18	频率输出模式选择	LED 个位：高低频模式选择 0：低频模式(0.00～300.00Hz) 1：高频模式(0.0～3000.0Hz) LED 百位：加减速基准选择 0：以最大输出频率为基准 1：以目标输出频率为基准 LED 百位：保留 LED 千位：保留 注：高频模式仅对 VF 控制有效	1	00	×
F0.19	加速时间1	0.1 ～ 3600.0s 0.4 ～ 4.0KW 7.5s 5.5 ～ 30.0KW 15.0s 37.0 ～ 132.0KW 30.0s 160.0～ 630.0KW 60.0s	0.1s	机型设定	○
F0.20	减速时间1		0.1s	机型设定	○
F0.21	运转方向设定	0：正转 1：反转 2：反转防止	1	0	×
F0.22	载波频率设置	1.0～16.0KHz	0.1KHz	机型设定	○

CA 宾康自动化

		0.4～4.0KW 6.0KHz 1.0～16.0KHz 5.5～30KW 4.0KHz 1.0～16.0KHz 37～132KW 2.5KHz 1.0～10.0KHz 160～630KW 1.5KHz 1.0～5.0KHz			
F1组-辅助运行参数					
F1.00	起动方式	0：起动频率起动 1：直流制动+起动频率起动 2：转速跟踪起动	1	0	×
F1.01	起动频率	0.00～50.00Hz 注：当F0.18=1（高频模式）时，起动频率的取值上限为500.0Hz	0.01Hz	1.00	○
F1.02	起动频率保持时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	○
F1.03	起动直流制动电流	0.0～150.0%*电机额定电流	0.1%	0.0%	○
F1.04	起动直流制动时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	○
F1.05	加减速方式	0：直线加减速 1：S 曲线加减速	1	0	×
F1.06	S 曲线起始段时间比例	10.0～50.0%	0.1%	20.0%	○
F1.07	S 曲线结束段时间比例	10.0～50.0%	0.1%	20.0%	○
F1.08	停机方式	0：减速停机 1：自由停机	1	0	×
F1.09	停机直流制动起始频率	0.00～【F0.16】上限频率	0.01Hz	0.00	○
F1.10	停机直流制动等待时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	○

RBCA 罗宾康自动化

F1.11	停机直流制动电流	0.0～150.0%*电机额定电流	0.1%	0.0%	○
F1.12	停机直流制动时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	○
F1.13	加速时间2	0.1 ～ 3600.0s 0.4 ～ 4.0KW 7.5s 5.5 ～ 30.0KW 15.0s 37.0 ～ 132.0KW 40.0s 160.0～ 630.0KW 60.0s	0.1	机型设定	○
F1.14	减速时间2		0.1	机型设定	○
F1.15	加速时间3		0.1	机型设定	○
F1.16	减速时间3		0.1	机型设定	○
F1.17	加速时间4		0.1	机型设定	○
F1.18	减速时间4		0.1	机型设定	○
F1.19	加减速时间单位选择	0：秒 1：分 2：0.1秒	1	0	○
F1.20	点动正转运行频率设定	0.00～【F0.16】上限频率	0.01Hz	5.00	○
F1.21	点动反转运行频率设定	0.00～【F0.16】上限频率	0.01Hz	5.00	○
F1.22	点动加速时间设定	0.1 ～ 3600.0s 0.4 ～ 4.0KW 7.5s 5.5 ～ 30.0KW 15.0s 37.0 ～ 132.0KW 40.0s 160.0～ 630.0KW 60.0s	0.1s	机型设定	○
F1.23	点动减速时间设定		0.1s	机型设定	○
F1.24	点动间隔时间设定	0.0～100.0s	0.1s	0.1	○
F1.25	跳跃频率1	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F1.26	跳跃频率1范围	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F1.27	跳跃频率2	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F1.28	跳跃频率2范围	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F1.29	跳跃频率3	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F1.30	跳跃频率3范围	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○

PDCA 宾康自动化

F1.31	设定频率低于下限频率时动作	0：以下限频率运行 1：经延迟时间后零频运行（启动时无延时） 2：经延迟时间后停机（启动时无延时）	1	0	×
F1.32	频率低于下限频率时停机延迟时间（简易休眠）	0.0～3600.0s	0.1s	10.0	○
F1.33	零频制动电流	0.0～150.0%*电机额定电流	0.1	0.0	×
F1.34	正反转死区时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	○
F1.35	正反转切换模式	0：过零频切换 1：过起动频率切换	1	0	×
F1.36	紧急停车备用减速时间	0.1～3600.0s	0.1s	1.0	○
F1.37	停机直流制动电流维持时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	○
F2组-电机参数					
F2.00	电机类型选择	0：交流异步电机 1：永磁同步电机（保留） 注1：本参数不能被初始化，请手动修改	1	0	×
F2.01	电机额定功率	0.4～999.9KW	0.1KW	机型设定	×
F2.02	电机额定频率	0.01Hz～【F0.15】最大频率	0.01Hz	50.00	×
F2.03	电机额定转速	0～60000RFM	1RFM	机型设定	×
F2.04	电机额定电压	0～999V	1V	机型设定	×
F2.05	电机额定电流	0.1～6553.5A	0.1A	机型设定	×
F2.06	异步电机定子电阻	0.001～20.000Ω	0.001Ω	机型设定	×
F2.07	异步电机转子电阻	0.001～20.000Ω	0.001Ω	机型设定	×
F2.08	异步电机定,转子	0.1～6553.5mH	0.1mH	机型设定	×

RBCA 自动化

	电感				
F2.09	异步电机定,转子互感	0.1～6553.5mH	0.1mH	机型设定	×
F2.10	异步电机空载电流	0.01～655.35A	0.01A	机型设定	×
F2.11-F2.15	保留	—	—	0	◆
F2.16	电机调谐选择	0：不动作 1：静态调谐 2：空载完整调谐	1	0	×
F2.17	异步电机预励磁保持时间	0.00～10.00s 0.4～4.0KW　0.02s 5.5～30KW　0.05s 37～132KW　0.10s 160～630KW　0.20s 注：本参数对 VF 控制无效	0.01s	机型设定	×
F3组-保留参数					
F4组-速度环及转矩控制参数					
F4.00	速度环(ASR1)比例增益	0.000～6.000	0.001	1.000	○
F4.01	速度环(ASR1)积分时间	0.000～32.000s	0.001s	1.000	○
F4.02	ASR1滤波时间常数	0.000～0.100s	0.001s	0.000	○
F4.03	切换低点频率	0.00Hz～【F4.07】	0.01Hz	5.00	○
F4.04	速度环(ASR2)比例增益	0.000～6.000	0.001	1.500	○

BCA 多控变自动化

F4.05	速度环(ASR2)积分时间	0.000～32.000s	0.001s	0.500	○
F4.06	ASR2滤波时间常数	0.000～0.100s	0.001s	0.000	○
F4.07	切换高点频率	【F4.03】～【F0.16】上限频率	0.01Hz	10.00	○
F4.08	矢量控制正转差补偿系数(电动状态)	50.0%～200.0%*额定转差频率	0.1%	100.0%	○
F4.09	矢量控制负转差补偿系数(制动状态)	50.0%～200.0%*额定转差频率	0.1%	100.0%	○
F4.10	速度与转矩控制选择	0：速度 1：转矩 2：条件有效（端子切换）	1	0	×
F4.11	速度与转矩切换延时	0.01～1.00s	0.01s	0.05	×
F4.12	转矩指令选择	0：键盘数字给定 1：AI1 2：AI2 3：通讯给定	1	0	○
F4.13	键盘数字设定转矩	-200.0%～200.0%*电机额定电流	0.1%	0.0%	○
F4.14	转矩控制模式之速度限定通道选择1（正向）	0：键盘数字给定1 1：AI1 2：AI2	1	0	○
F4.15	转矩控制模式之速度限定通道选择1（反向）	0：键盘数字给定2 1：AI1 2：AI2	1	0	○
F4.16	键盘数字限定速度1	0.0～100.0%*【F0.15】最大频率	0.1%	100.0%	○

RBCA
罗宾康自动化

F4.17	键盘数字 限定速度2	0.0～100.0%*【F0.15】最大频率	0.1%	100.0%	○
F4.18	转矩上升时间	0.0～10.0s	0.1s	0.1	○
F4.19	转矩下降时间	0.0～10.0s	0.1s	0.1	○
F4.20	矢量模式之电动转矩限定	G 型：0.0%～200.0%*电机额定电流180.0% P 型:0.0%～200.0%*电机额定电流 120.0%	0.1%	机型设定	○
F4.21	矢量模式之制动转矩限定	G 型:0.0%～200.0%*电机额定电流 180.0% P 型:0.0%～200.0%*电机额定电流 120.0%	0.1%	机型设定	○
F4.22	转矩检出动作选择	0：检出无效 1：恒速中检出过转矩后继续运行 2：运行中检出过转矩后继续运行 3：恒速中检出过转矩后切断输出 4：运行中检出过转矩后切断输出 5：恒速中检出不足转矩后继续运行 6：运行中检出不足转矩后继续运行 7：恒速中检出不足转矩后切断输出 8：运行中检出不足转矩后切断输出	1	0	×
F4.23	转矩检出水平	G 型:0.0%～200.0%*电机额定电流 150.0% P 型:0.0%～200.0%*电机额定电流 110.0%	0.1%	机型设定	×
F4.24	转矩检出时间	0.0～10.0s	0.1s	0.0	×
F4.25	静摩擦系数截止频率	0.00～300.00Hz	0.01Hz	10.00	○
F4.26	静摩擦系数设定	0.0～200.0	0.1	0.0	○
F4.27	静摩擦系数维持时间	0.00～600.00s	0.01S	0.00	×

F5组-VF 控制参数					
F5.00	V/F 曲线设定	0：线性曲线 1：降转矩曲线1（1.3次幂） 2：降转矩曲线2（1.5次幂） 3：降转矩曲线3（1.7次幂） 4：平方曲线 5：用户设定 V/F 曲线（由 F5.01～F5.06确定）	1	0	×
F5.01	V/F 频率值 F1	0.00～频率值 F2	0.01Hz	12.50	×
F5.02	V/F 电压值 V1	0.0～电压值 V2	0.1%	25.0%	×
F5.03	V/F 频率值 F2	频率值 F1～频率值 F3	0.01Hz	25.00	×
F5.04	V/F 电压值 V2	电压值 V1～电压值 V3	0.1%	50.0%	×
F5.05	V/F 频率值 F3	频率值 F2～【F2.02】电机额定频率	0.01Hz	37.50	×
F5.06	V/F 电压值 V3	电压值 V2～100.0%*【F2.04】电机额定电压	0.1%	75.0%	×
F5.07	转矩提升设置	0.0～30.0%*电机额定电压【F2.04】 注：0.0代表转矩提升值为0，而不是自动提升	0.1%	机型设定	×
F5.08	转矩提升截止频率	0.00～电机额定频率	0.01Hz	15.00	×
F5.09	V/F 控制转差频率补偿	0.0～200.0%*额定转差	0.1%	0.0%	○
F5.10	V/F 控制转差补偿滤波系数	1～10	1	3	○
F5.11	V/F 控制转矩补偿滤波系数	0～10	1	机型设定	○

罗宾康自动化

F5.12	分离型 V/F 控制选择	0：VF 半分离模式，电压开环输出 1：VF 半分离模式，电压闭环输出 2：VF 完全分离模式，电压开环输出 3：VF 完全分离模式，电压闭环输出 注1：当选择 VF 分离控制时，请将变频器的死区补偿功能关闭 注2：半分离的概念就是起动过程中变频器的频率和电压依然保持变频变压的关系，当频率到达设定频率后，电压和频率才分离	1	0	×
F5.13	电压给定通道	0：数字给定 1：AI1 2：AI2	1	0	○
F5.14	电压闭环输出之电压反馈通道	0：AI1 1：AI2 注：本参数仅对闭环输出模式有效	1	0	×
F5.15	数字设定输出电压值	0.0～200.0%*电机额定电压 注：开环输出模式下，最大输出电压为100.0%电机额定电压	0.1%	100.0%	○
F5.16	电压闭环调整之偏差极限	0.0～5.0%*电机额定电压	0.1%	2.0%	×
F5.17	半分离模式之 VF 曲线最大电压	0.0～100.0%*电机额定电压 注：此电压代表变频器的输出电压	0.1%	80.0%	×
F5.18	电压闭环输出之控制器调整周期	0.01～10.00s	0.01s	0.10	×
F5.19	电压上升时间	0.1～3600.0s	0.1s	10.0	○

RBCA
罗宾康自动化

F5.20	电压下降时间	注：本参数仅对完全分离后的电压开环输出方式有效	0.1s	10.0	○
F5.21	电压反馈断线处理	0：告警并以断线时刻电压维持运行 1：告警并将电压降至限幅电压运行 2：保护动作并自由停车	1	0	×
F5.22	电压反馈断线检测值	0.0～100.0%*电机额定电压	0.1%	2.0%	○
F5.23	电压反馈断线检测时间	0.0～100.0s	0.1s	10.0	○
F5.24	电压反馈断线之限幅电压	0.0～100.0%*电机额定电压 注：此电压代表变频器的输出电压，合理设置此参数可防止断线时刻电压超调导致的设备损坏	0.1%	80.0%	○
F6组-模拟量及脉冲输入与输出参数					
F6.00	AI1输入对应物理量	0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%） 1：转矩指令（输出转矩，-200.0%～200.0%） 2：电压指令（输出电压， 0.0%～200.0%*电机额定电压）	1	0	×
F6.01	AI1输入下限	0.00V/0.00mA～10.00V/20.00mA	0.01V	0.00	○
F6.02	AI1下限对应物理量设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.00关联	0.1%	0.0%	○
F6.03	AI1输入上限	0.00V/0.00mA～10.00V/20.00mA	0.01V	10.00	○
F6.04	AI1上限对应物理量设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.00关联	0.1%	100.0%	○
F6.05	AI1输入滤波时间	0.00～10.00s	0.01s	0.05	○

PBCA 深圳市普百自动化

F6.06	AI2输入对应 物理量	0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%） 1：转矩指令（输出转矩，-200.0%～200.0%） 2：电压指令（输出电压， 0.0%～200.0%* 电机额定电压）	1	0	×
F6.07	AI2输入下限	0.00V～10.00V	0.01V	0.00	○
F6.08	AI2下限对应 物理量设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.00关联	0.1%	0.0%	○
F6.09	AI2输入上限	0.00V～10.00V	0.01V	10.00	○
F6.10	AI2上限对应 物理量设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.00关联	0.1%	100.0%	○
F6.11	AI2输入滤波时间	0.00S～10.00s	0.01s	0.05	○
F6.12	模拟量输入防抖 偏差极限	0.00V～10.00V	0.01V	0.00	○
F6.13	零频运行阀值	零频回差～50.00Hz 注：当F0.18=1（高频模式）时，该功能码 的取值上限为500.0Hz	0.01Hz	0.00	○
F6.14	零频回差	0.00～零频运行阀值	0.01Hz	0.00	○
F6.15	外部脉冲输入 对应物理量	0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%） 1：转矩指令（输出转矩，-200.0%～200.0%）	1	0	×
F6.16	外部脉冲输入下限	0.00～50.00KHz	0.01KHz	0.00	○
F6.17	外部脉冲下限 对应物理量设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.15关联	0.1%	0.0%	○
F6.18	外部脉冲输入上限	0.00～50.00KHz	0.01KHz	50.00	○
F6.19	外部脉冲上限 对应物理量设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.15关联	0.1%	100.0%	○
F6.20	外部脉冲输入	0.00～10.00s	0.01s	0.05	○

RBCA
多合操自动化

	滤波时间				
F6.21	AO1多功能模拟量输出端子功能选择	0：输出频率（转差补偿前） 1：输出频率（转差补偿后） 2：设定频率 3：电机转速（估算值） 4：输出电流 5：输出电压 6：母线电压 7：PID 给定量 8：PID 反馈量 9：AI1 10：AI2 11：输入脉冲频率 12：转矩电流 13：磁通电流 14：通讯设定	1	0	○
F6.22	AO2多功能模拟量输出端子功能选择		1	4	○
F6.23	DO 多功能脉冲量输出端子功能选择		1	11	○
F6.24	AO1输出下限对应物理量	-200.0%～200.0%	0.1%	0.0%	○
F6.25	AO1输出下限	0.00～10.00V	0.01V	0.00	○
F6.26	AO1输出上限对应物理量	-200.0%～200.0%	0.1%	100.0%	○
F6.27	AO1输出上限	0.00～10.00V	0.01V	10.00	○
F6.28	AO2输出下限对应物理量	-200.0%～200.0%	0.1%	0.0%	○
F6.29	AO2输出下限	0.00～10.00V	0.01V	0.00	○
F6.30	AO2输出上限对应	-200.0%～200.0%	0.1%	100.0%	○

RBCA
罗宾康自动化

	物理量				
F6.31	AO2输出上限	0.00～10.00V	0.01V	10.00	○
F6.32	DO 输出下限对应物理量	-200.0%～200.0%	0.1%	0.0%	○
F6.33	DO 输出下限	0.00～50.00KHz	0.01KHz	0.00	○
F6.34	DO 输出上限对应物理量	-200.0%～200.0%	0.1%	100.0%	○
F6.35	DO 输出上限	0.00～50.00KHz	0.01KHz	50.00	○
F6.36	AI 多点曲线选择	LED 个位：AI1多点曲线选择 0：禁止 1：有效 LED 十位：AI2多点曲线选择 0：禁止 1：有效 LED 百位：保留 LED 千位：保留	1	00	×
F6.37	AI1曲线最小输入	0.00～【F6.39】	0.01V	0.00	○
F6.38	AI1曲线最小输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00关联	0.1%	0.0%	○
F6.39	AI1曲线拐点1输入	【F6.37】～【F6.41】	0.01V	3.00	○
F6.40	AI1曲线拐点1输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00关联	0.1%	30.0%	○
F6.41	AI1曲线拐点2输入	【F6.39】～【F6.43】	0.01V	6.00	○
F6.42	AI1曲线拐点2输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00关联	0.1%	60.0%	○
F6.43	AI1曲线最大输入	【F6.41】～10.00	0.01V	10.00	○

RBCA
宾康自动化

F6.44	AI1曲线最大输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.00关联	0.1%	100.0%	○
F6.45	AI2曲线最小输入	0.00～【F6.47】	0.01V	0.00	○
F6.46	AI2曲线最小输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.06关联	0.1%	0.0%	○
F6.47	AI2曲线拐点1输入	【F6.45】～【F6.49】	0.01V	3.00	○
F6.48	AI2曲线拐点1输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.06关联	0.1%	30.0%	○
F6.49	AI2曲线拐点2输入	【F6.47】～【F6.51】	0.01V	6.00	○
F6.50	AI2曲线拐点2输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.06关联	0.1%	60.0%	○
F6.51	AI2曲线最大输入	【F6.49】～10.00	0.01V	10.00	○
F6.52	AI2曲线最大输入对应设定	-200.0%～200.0% 注：范围与F6.06关联	0.1%	100.0%	○
F7组-数字量输入与输出参数					
F7.00	输入端子X1功能（F8.21为非0值时，默认58号功能）	0：控制端闲置 1：正转运行（FWD） 2：反转运行（REV） 3：三线式运转控制 4：正转点动控制 5：反转点动控制 6：自由停机控制 7：外部复位信号输入(RST) 8：外部设备故障常开输入 9：外部设备故障常闭输入 10：紧急停车功能（以最快速度刹车）	1	1	×
F7.01	输入端子X2功能（F8.21为非0值时，默认59号功能）		1	2	×
F7.02	输入端子X3功能（F8.21为非0值时，默认60号功能）		1	4	×
F7.03	输入端子X4功（F8.21为非0值		1	7	×

RBCA

	时，默认61号功能）	11：外部停机控制			
F7.04	输入端子 X5功能（F8.21为非0值时，默认62号功能）	12：频率递增指令 13：频率递减指令 14：UP/DOWN 端子频率清零	1	8	×
F7.05	输入端子 X6功能（高速脉冲输入，F8.21为非0值时，默认63号功能）	15：多段速选择1 16：多段速选择2 17：多段速选择3 18：多段速选择4	1	0	×
F7.06	输入端子 X7功能	19：加减速时间选择 TT1 20：加减速时间选择 TT2 21：运行命令通道选择1 22：运行命令通道选择2 23：变频器加减速禁止指令 24：变频器运行禁止指令 25：运行命令切换至面板 26：运行命令切换至端子 27：运行命令切换至通讯 28：辅助频率清零 29：频率源 A 与 K*B 切换 30：频率源 A 与 A＋K*B 切换 31：频率源 A 与 A-K*B 切换 32：保留 33：PID 控制投入 34：PID 控制暂停 35：摆频控制投入 36：摆频控制暂停 37：摆频状态复位	1	45	×

CA 自 动 化

		38：PLC 控制投入 39：PLC 暂停 40：PLC 复位 41：计数器清零信号输入 42：计数器触发信号输入 43：定时触发输入 44：定时清零输入 45：外部脉冲频率输入（仅对 X6有效） 46：长度清零 47：长度计数输入（仅对 X6有效） 48：速度与转矩控制切换 49：转矩控制禁止 50～55：保留 56～57:保留 58：启动/停 59：运行允许 60：联锁1 61：联锁2 62：联锁3 63：PFC 启/停 64：A 频率切 B 上并运行 65：第1组 PID 切换到第2组 PID 66～99：保留			
F7.07	保留	—	—	0	◆
F7.08	开关量滤波次数	1～10　　1：代表2MS 扫描时间单位	1	5	○
F7.09	上电时端子功能检测选择	0：上电时端子运行命令无效 1：上电时端子运行命令有效	1	0	○

RBCA
罗宾康自动化

F7.10	输入端子有效逻辑设定(X1～X7)	0～7FH 0表示正逻辑,即 Xi 端子与公共端连通有效,断开无效 1表示反逻辑,即 Xi 端子与公共端连通无效,断开有效	1	00	×
F7.11	FWD/REV 端子控制模式	0：二线式控制模式1 1：二线式控制模式2 2：三线式控制模式1 3：三线式控制模式2	1	0	×
F7.12	UP/DOWN 端子频率修改速率	0.01～50.00Hz/s 注：当 F0.18=1（高频模式）时，该功能码的取值上限为500.0Hz/s	0.01Hz/s	1.00	○
F7.13	保留	—	—	0	◆
F7.14	Y1输出延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.15	Y2输出延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.16	R1输出延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.17	R2输出延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.18	开路集电极输出端子 Y1设定	0：无输出 1：变频器正转运行 2：变频器反转运行 3：故障输出 4：频率/速度水平检测信号（FDT1） 5：频率/速度水平检测信号（FDT2） 6：频率/速度到达信号（FAR） 7：变频器零转速运行中指示 8：输出频率到达上限	1	0	×
F7.19	开路集电极输出端子 Y2设定		1	0	×
F7.20	可编程继电器 R1输出		1	3	×
F7.21	可编程继电器 R2输出		1	0	×

RBCA 罗宾康自动化

		9：输出频率到达下限 10：运行时设定频率下限值到达 11：变频器过载报警信号 12：计数器检测信号输出 13：计数器复位信号输出 14：变频器运行准备就绪 15：可编程多段速运行一个周期完成 16：可编程多段速阶段运行完成 17：摆频上下限限制 18：限流动作中 19：过压失速动作中 20：欠压封锁停机 21：休眠中 22：变频器告警信号（PID 断线、RS485通讯失败、面板通讯失败、EEFROM 读写失败、编码器断线告警等） 23：AI1＞AI2 24：长度到达输出 25：定时时间到达 26：能耗制动动作 27：直流制动动作 28：磁通制动动作中 29：转矩限定中 30：过转矩指示 31：辅助电机1 32：辅助电机2 33：累计运行时间到达			

RRCA 兴康自动化

		34～49：多段速或简易 PLC 运行段数指示 50：运行指示信号 51：温度到达指示 52：变频器停机或零速运行中指示 53：保留 54：保留 55：通讯设定 56～99：保留			
F7.22	输出端子有效逻辑设定(Y1～Y2)	0～3H 0：表示正逻辑,即 Yi 端子与公共端连通有效,断开无效 1：表示反逻辑,即 Yi 端子与公共端连通无效,断开有效	1	0	×
F7.23	频率到达 FAR 检测宽度	0.0～100.0%*【F0.15】最大频率	0.1%	10.0%	○
F7.24	FDT1检出方式	0：速度设定值 1：速度检测值	1	0	○
F7.25	FDT1水平设定	0.00Hz～【F0.16】上限频率	0.01Hz	50.00	○
F7.26	FDT1滞后值	0.0～100.0%*【F7.25】	0.1%	2.0%	○
F7.27	FDT2检出方式	0：速度设定值 1：速度检测值	1	0	○
F7.28	FDT2水平设定	0.00Hz～【F0.16】上限频率	0.01Hz	25.00	○
F7.29	FDT2滞后值	0.0～100.0%*【F7.28】	0.1%	4.0%	○
F7.30	计数到达处理	0：停止计数，停止输出 1：停止计数，继续输出 2：循环计数，停止输出	1	3	×

RBGA 罗宾康自动化

		3：循环计数，继续输出			
F7.31	计数起动条件	0：上电即一直起动 1：运行状态时起动，停机状态时停止	1	1	×
F7.32	计数器复位值设定	【F7.33】～65535	1	0	○
F7.33	计数器检测值设定	0～【F7.32】	1	0	○
F7.34	定时到达处理	0：停止定时，停止输出 1：停止定时，继续输出 2：循环定时，停止输出 3：循环定时，继续输出	1	3	×
F7.35	定时起动条件	0：上电即一直起动 1：运行状态时起动，停机状态时停止	1	1	×
F7.36	定时时间设定	0～65535s	1s	0	○
F7.37	Y1断开延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.38	Y2断开延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.39	R1断开延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F7.40	R2断开延迟时间	0.0～100.0s	0.1s	0.0	×
F8组-PID 控制参数					
F8.00	PID 运行投入方式	0：自动 1：通过定义的多功能端子手动投入	1	0	×
F8.01	PID 给定通道选择	0：数字给定 1：AI1 2：AI2 3：脉冲给定	1	0	○

RGA 罗宾康自动化

		4：RS485通讯 5：压力给定（MPa、Kg） 6：面板电位器给定			
F8.02	给定数字量设定	0.0～100.0%	0.1%	50.0%	○
F8.03	PID 反馈通道选择	0：AI1 1：AI2 2：AI1+AI2 3：AI1-AI2 4：MAX｛AI1，AI2｝ 5：MIN｛AI1，AI2｝ 6：脉冲给定 7：RS485通讯	1	0	○
F8.04	PID 控制器高级特性设置	LED 个位：PID 极性选择 0：正 1：负 LED 十位：比例调节特性 （保留） 0：恒定比例积分调节 1：自动变比例积分调节 LED 百位：积分调节特性 0：频率到达上下限时，停止积分调节 1：频率到达上下限时，继续积分调节 LED 千位：保留	1	000	×
F8.05	比例增益 KP1	0.01～100.00	0.01	5.00	○
F8.06	积分时间 Ti1	0.01～10.00s	0.01s	0.05	○
F8.07	微分时间 Td1	0.01～10.00s 0.00：无微分	0.01s	0.00	○

KBCA
罗宾康自动化

F8.08	采样周期 T	0.01～10.00s 0.00：自动	0.01s	0.10	○
F8.09	偏差极限	0.0～100.0%	0.1%	0.0%	○
F8.10	闭环预置频率	0.00～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F8.11	预置频率保持时间	0.0～3600.0s	0.1s	0.0	×
F8.12	睡眠模式	0：无效 1：反馈压力超过或低于睡眠阀值时睡眠 2：反馈压力和输出频率稳定时睡眠	1	1	×
F8.13	睡眠停机方式选择	0：减速停机 1：自由停机	1.00	0	○
F8.14	进入睡眠时的反馈与设定压力之偏差	0.0～20.0% 注：本功能参数仅对第二种睡眠模式有效	0.1%	0.5%	○
F8.15	睡眠阀值	0.0～200.0% 注：该阀值是给定压力的百分比，本功能参数仅对第一种睡眠模式有效	0.1%	100.0%	○
F8.16	苏醒阀值	0.0～200.0% 注：该阀值是给定压力的百分比	0.1%	90.0%	○
F8.17	睡眠延迟时间	0.0～3600.0s	0.1s	100.0	○
F8.18	苏醒延迟时间	0.0～3600.0s	0.1s	5.0	○
F8.19	加泵延迟时间	0.0～3600.0s	0.1s	10.0	○
F8.20	减泵延迟时间	0.0～3600.0s	0.1s	10.0	○
F8.21	供水使能 (F8.21-F8.24硬件不支持)	0：无效 1：PFC 有效 2：SPFC 有效	1	0	×
F8.22	端子接入断开延时	0.0～6000.0s	0.1s	0.1	○
F8.23	轮询时间	0.0～6000.0h	0.1h	48.0	○

IBRCA 自 动 化

F8.24	减泵下限频率	0.0～600.00Hz	0.01Hz	35.00	×
F8.25	传感器量程	0.00～60.00（MPa、Kg）	0.01	10.00	○
F8.26	压力设定	0.00～【F8.25】(MPa、Kg)	0.01	5.00	○
F8.27	主泵启动延时	0.0～3600.0s	0.1S	0.3	○
F8.28	辅泵启动方式选择	0：直启 1：软启	1	0	×
F8.29	比例增益 KP2	0.01～100.00	0.01	1.00	○
F8.30	积分时间 Ti2	0.01～10.00s	0.01s	0.10	○
F8.31	微分时间 Td2	0.01～10.00s 0.0：无微分	0.01s	0.00	○
F8.32	PID 上限截止频率	【F8.33】～300.00Hz	0.01Hz	50.00	×
F8.33	PID 下限截止频率	-300.00Hz～【F8.32】 注：频率低于-99.99Hz 时，需设置 F0.18个位为1	0.01Hz	0.00	×
F9组-多段速与 PLC 运行、摆频与定长控制参数					
F9.00	PLC 运行模式选择	0：单循环后停机 1：单循环后保持最终值运行 2：有限次连续循环 3：连续循环	1	0	×
F9.01	PLC 运行投入方式	0：自动 1：通过定义的多功能端子手动投入	1	0	×
F9.02	PLC 运行掉电记忆	0：不记忆 1：记忆掉电时刻的阶段，频率	1	0	×
F9.03	PLC 起动方式	0：从第一段开始重新起动 1：从停机（故障）时刻的阶段开始起动	1	0	×

罗宾康自动化

		2：从停机（故障）时刻的阶段、频率开始起动			
F9.04	有限次连续循环次数	1～65535	1	1	○
F9.05	PLC 运行时间单位选择	0：s　　1：m	1	0	×
F9.06	多段速频率0	-上限频率～上限频率	0.01Hz	5.00	○
F9.07	多段速频率1	-上限频率～上限频率	0.01Hz	10.00	○
F9.08	多段速频率2	-上限频率～上限频率	0.01Hz	15.00	○
F9.09	多段速频率3	-上限频率～上限频率	0.01Hz	20.00	○
F9.10	多段速频率4	-上限频率～上限频率	0.01Hz	25.00	○
F9.11	多段速频率5	-上限频率～上限频率	0.01Hz	30.00	○
F9.12	多段速频率6	-上限频率～上限频率	0.01Hz	40.00	○
F9.13	多段速频率7	-上限频率～上限频率	0.01Hz	50.00	○
F9.14	多段速频率8	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.15	多段速频率9	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.16	多段速频率10	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.17	多段速频率11	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.18	多段速频率12	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.19	多段速频率13	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.20	多段速频率14	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.21	多段速频率15	-上限频率～上限频率	0.01Hz	0.00	○
F9.22	第0段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.23	第0段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.24	第1段速加减速	0～3	1	0	○

RCA 康自动化

	时间				
F9.25	第1段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.26	第2段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.27	第2段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.28	第3段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.29	第3段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.30	第4段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.31	第4段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.32	第5段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.33	第5段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.34	第6段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.35	第6段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.36	第7段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.37	第7段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.38	第8段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.39	第8段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.40	第9段速加减速时间	0～3	1	0	○

RRCA
罗宾康自动化

F9.41	第9段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.42	第10段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.43	第10段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.44	第11段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.45	第11段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.46	第12段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.47	第12段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.48	第13段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.49	第13段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.50	第14段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.51	第14段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.52	第15段速加减速时间	0～3	1	0	○
F9.53	第15段速运行时间	0.0～6553.5s(M)	0.1s(M)	0.0	○
F9.54	保留	—	—	0	◆
F9.55	摆频控制	0：禁止 1：有效	1	0	×
F9.56	摆频运行投入方式	0：自动 1：通过定义的多功能端子手动投入	1	0	×
F9.57	摆幅控制	0：固定摆幅 1：变摆幅	1	0	×

RCCA
罗宾康自动化

F9.58	摆频停机起动方式选择	0：按停机前记忆的状态起动 1：重新开始起动	1	0	×
F9.59	摆频状态掉电存储	0：存储 1：不存储	1	0	×
F9.60	摆频预置频率	0.00Hz～上限频率	0.01Hz	10.00	○
F9.61	摆频预置频率等待时间	0.0～3600.0s	0.1s	0.0	×
F9.62	摆频幅值	0.0～100.0%	0.1%	0.0%	○
F9.63	突跳频率	0.0～50.0%（相对摆频幅值）	0.1%	0.0%	○
F9.64	摆频上升时间	0.1～3600.0s	0.1s	5.0	○
F9.65	摆频下降时间	0.1～3600.0s	0.1s	5.0	○
F9.66	保留	—	—	0	◆
F9.67	定长控制	0：禁止 1：有效	1	0	×
F9.68	设定长度	0.000～65.535(KM)	0.001KM	0.000	○
F9.69	实际长度	0.000～65.535(KM)	0.001KM	0.000	○
F9.70	长度倍率	0.100～30.000	0.001	1.000	○
F9.71	长度校正系数	0.001～1.000	0.001	1.000	○
F9.72	测量轴周长	0.10～100.00CM	0.01CM	10.00	○
F9.73	轴每转脉冲数(X6)	1～65535	1	1024	○
FA 组-保护参数					
FA.00	电机过载保护选择	0：禁止	1	1	×

RBCA 深圳瑞康自动化

		1：普通电机（电子热继电器方式，低速带补偿） 2：变频电机（电子热继电器方式，低速不补偿）			
FA.01	电机过载保护系数	20.0%～120.0%	0.1%	100.0%	×
FA.02	欠压保护动作选择	0：禁止 1：允许（欠压视为故障）	1	0	×
FA.03	欠压保护水平	220V：180～280V　　200V 380V：330～480V　　350V	1V	机型设定	×
FA.04	过压限制水平	220V：350～390V　　370V 380V：600～780V　　660V	1V	机型设定	×
FA.05	减速电压限制系数	0～100 0：过压失速保护无效	1	机型设定	×
FA.06	电流限制水平 （仅 VF 模式有效）	G 型：80%～200%*变频器额定电流　160% P 型：80%～200%*变频器额定电流　120%	1%	机型设定	×
FA.07	弱磁区电流限制选择	0：由 PA.06的电流限制水平来限制 1：由 PA.06折算的电流限制水平来限制	1	0	×
FA.08	加速电流限制系数	0～100 0：加速电流限制无效	1	机型设定	×
FA.09	恒速电流限制使能	0：无效 1：有效	1	1	×
FA.10	掉载检出时间	0.1S～60.0s	0.1s	5.0	○
FA.11	掉载检出水平	0～100%*变频器额定电流 0：掉载检测无效	1%	0%	○
FA.12	过载预报警水平	G 型：20%～200%*变频器额定电流　160% P 型：20%～200%*变频器额定电流　120%	1%	机型设定	○

FA.13	过载预报警延时	0.0～30.0s	0.1s	10.0	○
FA.14	温度检测阀值	0.0℃～90.0℃	0.1℃	65.0℃	×
FA.15	输入输出缺相保护选择	0：均禁止 1：输入禁止，输出允许 2：输入允许，输出禁止 3：均允许	1	机型设定	×
FA.16	输入缺相保护延迟时间	0.0～30.0s	0.1S	1.0	○
FA.17	输出缺相保护检测基准	0%～100%*变频器额定电流	1%	50%	×
FA.18	输出电流不平衡检测系数	1.00～10.00　1.00：不平衡检测无效 注：输出电流不平衡检测与输出缺相检测共用检测基准参数 FA.17及故障代码 E-13	—	1.00	×
FA.19	保留	—	—	0	◆
FA.20	FID 反馈断线处理	0：不动作 1：告警并以断线时刻频率维持运行 2：保护动作并自由停车 3：告警并按设定的模式减速至零速运行	1	0	×
FA.21	反馈断线检测值	0.0～100.0%	0.1%	0.0%	○
FA.22	反馈断线检测时间	0.0～3600.0s	0.1s	10.0	○
FA.23	保留	—	—	0	◆
FA.24	RS485通讯异常动作选择	0：保护动作并自由停机 1：告警并维持现状继续运行 2：报警并按设定的停机方式停机	1	1	×
FA.25	RS485通讯超时检出时间	0.0:表示不检测 0.1～100.0s	0.1s	5.0	○

RBCA 罗宾康自动化

		注：停机时不做通讯超时检测			
FA.26	面板通讯异常动作选择	0：保护动作并自由停机 1：告警并维持现状继续运行 2：保护动作并按设定的停机方式停机	1	1	×
FA.27	面板通讯超时检出时间	0.0～100.0s	0.1s	1.0	○
FA.28	EEFROM 读写错误动作选择	0：保护动作并自由停机 1：告警并继续运行	1	0	×
FA.29-FA.35	保留	—	—	0	○
FB 组-RS485通讯参数					
FB.00	协议选择	0：MODBUS 1：自定义	1	0	×
FB.01	本机地址	0：广播地址　1～247：从站	1	1	×
FB.02	通讯波特率设置	0：2400BPS 1：4800BPS 2：9600BPS 3：19200BPS 4：38400BPS 5：115200BPS	1	3	×
FB.03	数据格式	0：无校验（N，8，1）for RTU 1：偶校验（E，8，1）for RTU 2：奇校验（0，8，1）for RTU 3：无校验（N，8，2）for RTU 4：偶校验（E，8，2）for RTU 5：奇校验（0，8，2）for RTU	1	0	×

RBGA 罗宾康自动化

		ASCII 模式暂时保留			
FB.04	本机应答延时	0～200ms	1ms	5	×
FB.05	传输回应处理	0：写操作有回应 1：写操作不回应	1	0	×
FB.06	比例连动系数	0.01～10.00	0.01	1.00	○
FB.07	通讯模式选择	0：通用模式 1：MD380模式	1	0	×
FC 组-高级功能及性能参数					
FC.00	能耗制动功能设定	0：无效 1：全程有效 2：仅减速时有效	1	1	×
FC.01	能耗制动起始电压	220V：340～380V　360V 380V：660～760V　680V	1V	机型设定	○
FC.02	能耗制动回差电压	220V：10～100V　5V 380V：10～100V　10V	1V	机型设定	○
FC.03	能耗制动动作比例	10～100％	1%	100%	○
FC.04	停电再起动设置	0：禁止 1：从起动频率处起动 2：转速追踪起动	1	0	×
FC.05	停电再起动等待时间	0.0～60.0s	0.1s	5.0	×
FC.06	故障自动复位次数	0～100 设定为100表示次数不限制，即无数次	1	0	×
FC.07	故障自动复位间隔时间	0.1～60.0s	0.1	3.0	×

ORECA 欧宾自动化

FC.08	冷却风扇控制	0：自动控制模式 1：通电过程一直运转	1	0	○
FC.09	运行限制功能密码	0～65535 注1：密码设置成功，需等待3分钟才能生效 注2：本功能参数不能被初始化	1	0	○
FC.10	运行限制功能选择	0：禁止 1：有效 注：本功能参数不能被初始化	1	0	○
FC.11	限制时间	0～65535(h) 注：本功能参数不能被初始化	1	0	×
FC.12	瞬间掉电降频点	220V:180～330V　　250V 380V:300～550V　　450V	1V	机型设定	×
FC.13	瞬间掉电频率下降系数	0：瞬停不停功能无效 1～100	1	0	○
FC.14	下垂控制	0.00～10.00Hz 注：该值为0.00时无效；当 F0.18=1（高频模式)时，该功能码的取值上限为100.0Hz	0.01Hz	0.00	×
FC.15	转速追踪等待时间	0.1～5.0s	0.1s	1.0	×
FC.16	转速追踪电流限幅水平	80％～200％*变频器额定电流	1%	100%	×
FC.17	转速追踪快慢	1～125	1	25	×
FC.18	PWM 模式	LED 个位：PWM 合成方式 0：全频七段 1：七段转五段 LED 十位：PWM 温度关联	1	0001	×

RBCA
罗宾康自动化

		0：无效 1：有效 LED 百位：PWM 频率关联 0：均无效 1：低频调整，高频调整 2：低频不调整，高频调整 3：低频调整，高频不调整 LED 千位：柔性 PWM 功能 0：无效 1：有效			
FC.19	电压控制功能	LED 个位：AVR 功能 0：无效 1：全程有效 2：仅减速时无效 LED 十位：过调制选择 0：无效 1：有效 LED 百位：死区补偿选择 0：无效 1：有效 LED 千位：震荡抑制选择 0：无效 1：震荡抑制模式1 2：震荡抑制模式2 3：震荡抑制模式3		1102	×
FC.20	振荡抑制起始频率	0.00～300.00Hz	0.01	机型设定	○

RBCA
罗宾康自动化

FC.21	磁通制动选择	0～100　0：无效	1	0	○
FC.22	节能控制系数	0～100 0：无效 1：自动节能运行 注：节能运行只对普通 V/F 控制有效	1	0	○
FC.23	多段速优先级使能	0：无效 1：多段速优先于 F0.07给定	1	0	×
FC.24	点动优先级使能	0：无效 1：变频器运行时，点动优先级最高	1	0	×
FC.25	特殊功能	LED 个位：AO2与 DO 输出选择 0：AO2有效 1：DO 有效 LED 十位：IPM 故障设置 0：屏蔽该故障 1：该故障有效 LED 百位：输入缺相故障复位选择 0：不能复位 1：电源正常后可以复位 LED 千位：保留	1	010	×
FC.26	振荡抑制上限频率	0.00～300.00Hz	0.01	50.00	○
FC.27	振荡抑制系数	1～500	1	50	○
FC.28	振荡抑制电压	0.0～25.0%*电机额定电压	0.1%	5.0	○
FD 组-保留参数					
FE 组-面板功能设置及参数管理					

RBCA
罗宾康自动化

FE.00	LCD 语言选择(仅对 LCD 面板有效)	0：中文 1：英文 2：保留	1	0	○
FE.01	M-FUNC 键功能选择	0：JOG(点动控制) 1：正反转切换 2：清除面板▲/▼键设定频率 3：本地操作与远程操作切换(保留) 4：反转	1	0	×
FE.02	STOP/RST 键功能选择	0：只对面板控制有效 1：对面板和端子控制同时有效 2：对面板和通讯控制同时有效 3：对所有控制模式都有效	1	3	○
FE.03	STOP 键+RUN 键急停功能	0：无效 1：自由停车	1	1	○
FE.04	闭环显示系数	0.01～100.00	0.01	1.00	○
FE.05	负载转速显示系数	0.01～100.00	0.01	1.00	○
FE.06	线速度系数	0.01～100.00	0.01	1.00	○
FE.07	编码器调节速率	1～100	1	70	○
FE.08	运行状态监控参数选择1（主显示）	0～57	1	0	○
FE.09	运行状态监控参数选择2（辅助显示）	0～57	1	5	○
FE.10	停机状态监控参数选择1（主显示）	0～57	1	1	○
FE.11	停机状态监控参数	0～57	1	12	○

RBCA 罗宾康自动化

	选择2（辅助显示）				
FE.12	参数显示模式选择	LED 个位：功能参数显示模式选择 0：显示全部功能参数 1：仅显示与出厂值不同的参数 2:仅显示最后一次上电后修改的参数(保留) LED 十位：监控参数显示模式选择 0：仅显示主监控参数 1：主辅交替显示 （间隔时间1S) LED 百位：调节频率显示选择 0：显示频率 1：仅显示状态监控参数 LED 千位：面板▲/▼键调节使能 0：有效 1：无效	1	0000	○
FE.13	参数初始化	0：无操作 1:除电机参数外的所有用户参数恢复出厂设定 2：所有用户参数恢复出厂设定 3：清除故障记录	1	0	×
FE.14	参数写保护	0：允许修改所有参数（运行中有些参数不能修改） 1：仅允许修改频率设定 F0.12、F0.13和本功能码 2：除本功能码外所有参数禁止修改 注：以上限制对本功能码及 F0.00无效	1	0	○
FE.15	参数拷贝功能	0：无操作	1	0	×

RBCA
罗宾康自动化

		1：参数上传至面板 2：所有功能码参数下载到变频器 3：除电机参数外的所有功能码参数下载到变频器 注1：选择参数下载时，软件会判断变频器功率规格是否一致，若不一致，则与机型相关的参数一律不会被修改 注2：只有外引键盘 KB2方具有拷贝功能，普通键盘拷贝将提升错误			

RBCA
罗宾康自

4.3 参数详细使用说明

F0 系统管理参数

F0.00	用户密码	
	0～65535	0

用户密码设定功能用于禁止非授权人员查阅和修改功能参数。

为了避免误操作，小于 10 的用户密码无效。

设置用户密码时，输入不小于 10 的任意数，按 ENTER 键确认，一分钟后密码自动生效。

需要更改密码时，选择 F0.00 功能码，按下 ENTER 键进入密码验证状态，密码验证成功后，进入修改状态，输入新密码，并按 ENTER 键确认，密码更改成功，3 分钟后，密码自动生效。

密码请务必妥善保管，如果遗忘，请向厂家寻求服务。

提示：

用户请保存好密码，如有遗失请向厂家咨询。

F0.01	控制软件版本号	

	1.00～99.99	1.01
F0.02	面板软件版本号	
	1.00～99.99	1.00
F0.03	变频器额定功率	
	0.4～999.9KW（G/P）	机型设定

以上功能码用于指示变频器的相关信息，只可查看，不可修改。

0：G 型（恒转矩负载机型）

1：P 型（风机、水泵类负载机型）

本变频器中，G/P 机型合并处理，即低一档功率的 G 型机可作为高一档功率的 P 型机使用。但前提是本功能码须设置为相对应的数值。

F0.05	控制方式	
	0～4	机型设定

0：普通 V/F 控制

在需要用单台变频器驱动一台以上电机时，在无法正确进行电机参数自学习或无法通过其他途径获取被控电机参数时，选择的控制方式。本控制方式是最常用的电机控制方式，在任何对电机控制性能要求不高的场合，均可采用此种控制方式。

1：高级 V/F 控制

此种控制模式引入磁通闭环控制的思想，能在全频段大幅度提升电机控制的转矩响应，增强低频下电机的转矩输出能力，同时又不至于像磁场定向矢量控制那样对电机参数过于敏感，在某些对起动转矩有一定要求的场合（如拉丝机、球磨机等）此种控制模式尤为适用。

2：开环电流矢量控制(电机参数较敏感方式)

真正的电流矢量控制方式，该控制方式除具备磁通控制方式的高转矩输出性能外，还兼有柔性转矩输出效果，可谓刚柔并济，但是此种控制方式对电机参数较敏感，最好启用电机参数动态自学习后再使用，否则效果不佳。

F0.04	变频器机型选择	
	0～1	0

3：保留

4：分离型 V/F 控制

此种控制模式下变频器的输出电压和频率均可独立控制，而不再是简单的满足于 V/F 恒定的关系，一般可用于变频电源、EPS 等领域。

注：大于 55KW 出厂值为 0,小于 55KW 为 1。

F0.06	运行命令通道选择	
	0～2	0

本功能码选择变频器接受运行和停止等操作命令的物理通道。

0：操作面板运行命令通道

罗宾康自动

由操作面板上的 RUN 、STOP/RESET、M-FUNC 等按键实施运行控制。

1：端子运行命令通道

由定义为 FWD、REV、JOG 正转、JOG 反转等功能的多功能端子实施运行控制。

2：通讯运行命令通道

由上位机通过通讯方式实施运行控制。

⚠注意：

即使在运行过程中，通过修改该功能码设定值，亦可以改变运行命令通道。请谨慎设置！

F0.07	主频率源 A 选择	
	0～9	9

0：数字给定 1(面板▲/▼、编码器)

频率设置初值为 F0.12，用操作面板 ▲/▼ 键或数字编码器来调节。修改后的频率值在掉电后会存储到 F0.12 中（如果希望此频率不存储，则可以通过设置 F0.10 为 1 来实现。

1：数字给定 2（UP/DOWN 端子调整）

频率设置初值为 F0.13，由外部定义为 UP/DOWN 功能的多功能端子的通断来改变运行频率(详见 F7 组 X 端子的频率递增递减项功能号)，当 UP 端子与 COM 端闭合时，频率上升；DOWN 端子与 COM 端闭合时，频率下降；UP/DOWN 端子同时与 COM 端闭合或断开时，频率维持不变。如设置频率掉电存储，则修改后的频率值在掉电后会存储到 F0.13 中。 UP/DOWN 端子修改运行频率的速率可通过功能码 F7.12 来设定。

提示：

无论是面板 ▲/▼ 键调节还是端子 UP/DOWN 调节，其设定值都是在 F0.12 或 F0.13 的基础上叠加一个调节量，最终频率输出值为下限频率到最大输出频率，端子 UP/DOWN 调节的调节量可以通过 X 端子选择“UP/DOWN 端子频率清 0”来清除。面板的调节量亦可以通过 M-FUNC 键选择“清除 ▲/▼ 键频率设定”来清除。

2：数字给定 3（通讯设定）

通过串行口频率设置命令来改变设定频率，详见 FB 组通讯参数。

3：AI1 模拟给定（0～10V/20mA）

频率设置由 AI1 端子模拟电压/电流确定，输入范围：DC 0～10V/20mA 相关设定见功能 F6.00～F6.05 定义。

4：AI2 模拟给定（0～10V）

频率设置由 AI2 端子模拟电压，输入范围：DC 0～10V 相关设定见功能码 F6.06～F6.11 定义。

5：脉冲给定

频率设置由端子脉冲频率确定（只能由 X6 输入，见 P7.05 定义），输入脉冲信号规格：高电平范围 15～30V；频率范围 0～50kHz。相关设定见功能码 F6.15～F6.20 定义。

6：简易ＰＬＣ设定

RBCA 康 自动化

选择简易 PLC 给定频率模式，需要设置功能码 F9.00～F9.05；功能码 F9.06～F9.21 来确定 PLC 各阶段运行频率，功能码 F9.22～F9.53 分别定义 PLC 各阶段加减速时间和阶段运行时间。

7：多段速运行设定

选择此种频率设定方式，变频器以多段速方式运行。需要设置 F7 组“X 端子为多段速选择”和 F9 组“多段速频率”功能码来确定给定的多段速段数和给定频率的对应关系。

8：PID 控制设定

选择此种频率设定方式则变频器运行模式为过程 PID 控制。此时，需要设置 F8 组“过程 PID 参数”和模拟给定以及脉冲给定相关功能码。变频器运行频率为 PID 作用后的频率值。具体设置请参考 F8 组功能详细说明。

9：面板电位器设定

通过操作键盘上的电位器来调节运行频率，电位器调节频率的范围固定为 0～最大输出频率【F0.15】。

F0.08	辅助频率源 B 选择	
	0～9	3

0：数字给定 1(面板(▲/▼)、编码器)

1：数字给定 2（UP/DOWN 端子调整）

2：数字给定 3（通讯设定）

3：AI1 模拟给定（0～10V/20mA）

4：AI2 模拟给定（0～10V）

5：脉冲给定（0～50KHZ）

6：简易ＰＬＣ设定

7：多段速运行设定

8：PID 控制设定

9：面板电位器设定

辅助频率给定通道各项含义与主频率给定通道各项含义相同，请参考 F0.07 详细说明。

F0.09	频率源组合算法	
	0～9	0

0：主频率源 A

1：A +K*B

主频率给定通道 A 频率与辅助频率给定通道 B 频率，乘以权系数 K 后，再将两频率相加，作为变频器的最终给定频率。

2：A -K*B

主频率给定通道 A 频率与辅助频率给定通道 B 频率，乘以权系数 K 后，再将两频率相减，作为变频器的最终给定频率。

3：｜A -K*B｜

主频率给定通道 A 频率与辅助频率给定通道 B 频率，乘以系数 K 后，再将两频率相减，取绝对值后，作为变频器的最终给定频率。

4：MAX（A，K*B）

主频率给定通道 A 频率与辅助频率给定通道 B 频率乘以权系数 K 后，再将两频率相比较，取较大者作为变频器的最终给定频率。

BCI 罗宾康自动化

5：MIN（A，K*B）

主频率给定通道 A 频率与辅助频率给定通道 B 频率乘以权系数 K 后，再将两频率相比较，取较小者作为变频器的最终给定频率。

6：由 A 切换到 K*B

该功能与 F7 组参数中 X1～X8 功能的第 29 号功能项配合使用，当 F0.09 =6，并且 X 端子功能选择 29 时，X 端子有效，频率给定源从 A 切换到 K*B；X 端子无效时，频率源又回到 A。

7：A 与（A＋K*B）切换

该功能与 F7 组参数中端子 X1～X8 功能的第 30 号功能项配合使用，当 F0.09 =7，并且 X 端子功能选择 30 时，X 端子有效，频率给定源从 A 切换到（A+K*B）；X 端子无效时，频率源又回到 A。

8：A 与（A-K*B）切换

该功能与 F7 组参数中端子 X1～X8 功能的第 31 号功能项配合使用，当 F0.09 =8，并且 X 端子功能选择 31 时，X 端子有效，频率给定源从 A 切换到（A-K*B）；X 端子无效时，频率源又回到 A。

⚠注意：

给定后的频率大小仍受起动频率，上下限频率等的限制，频率的正负决定变频器的运行方向。

其中 K 为辅助频率源 B 的权系数，具体设置请参考 F0.14 功能码详细说明。

F0.10	数字频率给定 1 控制	
	000～111	000

LED 个位：掉电存储

0：存储

变频器上电时，面板和端子频率增量初始化为上一次掉电时 EEPROM 中保存的值。

1：不存储

变频器上电时，面板和端子频率增量初始化为 0。

LED 十位：停机保持

0：停机保持

变频器停机时，频率设定值为最终修改值。

1：不保持

变频器停机时，设定频率恢复到 F0.12

LED 百位：(▲/▼)键、 UP/DOWN 负频率调节

0：无效

1：有效

选择有效时，操作键盘(▲/▼)键、端子 UP/DOWN 可以实现频率的正负调节。

F0.11	数字频率给定 2 控制	
	000～111	000

LED 个位：掉电存储

0：存储

变频器上电时，面板和端子频率增量初始化为上一次掉电时 EEPROM 中保存的值。

KBCA
罗宾康自动化

1：不存储

变频器上电时，面板和端子频率增量初始化为 0。

LED 十位：停机保持

0：停机保持

变频器停机时，频率设定值为最终修改值。

1：不保持变频器停机时，设定频率恢复到 F0.12。

LED 百位：▲/▼键、UP/DOWN 负频率调节

0：无效

1：有效

选择有效时，操作键盘▲/▼键、端子 UP/DOWN 可以实现频率的正负调节。

F0.12	频率源数字给定 1 设定	
	0.00Hz～【F0.16】上限频率	50.00

当频率通道定义为数字给定1（主频率源和辅助频率源为0）时，该功能参数为变频器面板数字频率给定的初始设定频率。

F0.13	频率源数字给定 2 设定	
	0.00Hz～【F0.16】上限频率	50.00

当频率通道定义为数字给定 2 （主频率源和辅助频率源为 1）时，该功能参数为变频器端子给定频率的初始设定频率。

F0.14	辅助频率源权系数 K 设定	
	0.01～10.00	1.00

K 为辅助频率源权系数，当 F0.09 为 1～8 时有效。

F0.15	最大输出频率	
	低频段：MAX｛50.00,【F0.16】｝～ 300.0 高频段：MAX｛50.00,【F0.16】｝～ 3000.0	50.00

F0.16	上限频率	
	【F0.17】～【F0.15】	50.00
F0.17	下限频率	
	0.00Hz～【F0.16】	0.00

最大输出频率是变频器允许输出的最高频率，是加减速时间设定的基准，如下图所示的 fmax；基本运行频率是变频器输出最高电压时对应的最小频率，一般是电机的额定频率，如下图所示的 fb；最大输出电压 Vmax 是变频器输出基本运行频率时，对应的输出电压，一般是电机的额定电压；如下图所示的 Vmax；fH、fL 分别定义为上限频率和下限频率，如图 F0-1 所示：

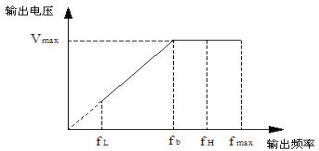


图 F0-1　电压与频率示意图

⚠注意：

1.　最大输出频率、上限频率和下限频率应根据实际

被控电机的铭牌参数和运行工况的需求谨慎设置，否则可能造成设备损坏。.

2.上限频率的限制范围，对点动(JOG)运行限制有效，下限频率的限制范围，对点动(JOG)运行无效。

3. 除上限频率、下限频率的限制外，变频器运行时的输出频率还受起动频率、停机直流制动起始频率、跳跃频率等参数设定值的限制。

4. 最大输出频率、上限频率、下限频率的关系如上图 F0-1 所示，设置时请注意大小顺序。

5. 上下限频率用来限制电机实际输出的频率值，若设定频率高于上限频率，则以上限频率运行；若设定频率低于下限频率则以下限频率运行（设定频率低于下限频率时的运行状态，还与功能码 F1.31 的设置有关）；若设定频率小于起动频率，则起动时以零频运行。

F0.18	频率输出模式	
	0000～0011	0000

LED 个位：高低频输出模式选择

0：低频模式（0.00～300.00HZ）

1：高频模式（0.0～3000.0HZ）

LED 十位：加减速基准选择

0：以最大输出频率为基准

1：以目标输出频率为基准

LED 百位：保留

LED 千位：保留

高频模式仅对 V/F 控制有效

F0.19	加速时间 1	
	0.1～3600.0S	机型设定
F0.20	减速时间 1	
	0.1～3600.0S	机型设定

加速时间是指变频器从零频加速到最大输出频率所需时间，如下图所示的 t1。减速时间是指变频器从最大输出频率减速至零频所需时间，如下图所示的 t2。本系列变频器的加、减速时间参数共有四组，另三组的加减速时间在功能码 F1.13～F1.18 中定义，出厂默认的加减速时间由机型确定，如要选择其它加减速时间组，请通过多功能端子进行选择(请参考 F7.00～F7.07 功能码)。点动运行时的加、减速时间，在 F1.22、F1.23 中单独定义。

RBCA
罗宾康自动化

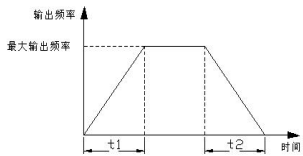


图 F0-2 加速时间和减速时间示意图

F0.21	运转方向设定	
	0～2	0

0：正转

选择本方式时，变频器的实际输出相序与系统默认相序一致。此时，面板上的 RUN 键及 FWD 端子功能

均变为正转控制。

1：反转

选择本方式时，变频器的实际输出相序将与系统默认相序相反。此时，面板上的 RUN 键及 FWD 端子功能均变为反转控制。

2：反转防止

任何情况下，电机只能正转运行。该功能适用于反转运行可能会带来危险或财产损失的场合。给定反转命令，变频器以零速运行。

提示：

此功能码设置对所有运行命令通道的运行方向控制都有效。

F0.22	载波频率设置	
	1.0～16.0KHz	机型设定
0.4～4.0KW	6.0KHz	1.0～16.0KHz
5.5～30KW	4.0KHz	1.0～16.0KHz
37～132KW	2.5KHz	1.0～10.0KHz
160～630KW	1.5KHz	1.0～5.0 KHz

本功能码用于设置变频器输出 PWM 波的载波频率。载波频率会影响电机运行时的噪音，对需要静音运行的场合，可以适当提高载波频率达到要求。但提高载波频率会使变频器的发热量增加，同时对外界的电磁干扰增大。

载波频率超过出厂设定值时，变频器需降额使用。一般情况下载波每提高 1KHz，变频器电流需降额 5%左右。

⚠注意：

可通过功能码 F0.22 进行载波方式选择。

F1 基本运行参数

F1.00	起动方式	
	0～2	0

0：起动频率起动

按照设定的起动频率（F1.01）和起动频率保持时间（F1.02）起动。

1：直流制动+起动频率起动

先直流制动（参见 F1.03、F1.04），然后再按照方式 0 起动。

2：转速跟踪起动

停电后再上电时，若满足起动条件则变频器等待 FC.15 定义的时间后，变频器将自动以转速追踪方式起动运行。

F1.01	起动频率	
	0.00～50.00Hz	1.00
F1.02	起动频率保持时间	
	0.0～10.0s	0.0

起动频率是指变频器起动时的初始频率，如下图所示的 fs,对于某些起动力矩比较大的系统，设置合理的

RBC 罗宾康自动

起动频率能有效的克服起动困难的问题。起动频率保持时间是指变频器在起动过程中，在起动频率下保持运行的时间，如下图所示的 t1。启动频率示意图如下：

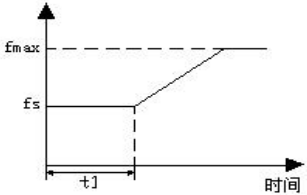


图 F1-1 启动频率示意图

提示：

1、启动频率不受下限频率的限制。点动频率不受下限频率限制但受起动频率限制。

2、当 F0.18=1 （高频模式） 时，起动频率的取值上限为 500.0Hz。

F1.03	起动直流制动电流	
	0.0～150.0%*电机额定电流	0.0%
F1.04	起动直流制动时间	
	0.0～100.0s	0.0

起动直流制动电流的设定是相对于变频器额定输出电流的百分比。

起动直流制动时间为 0.0s 时，无直流制动过程。具体如下图所示。

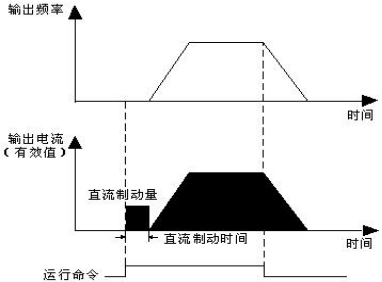


图 F1-2 起动直流制动示意图

F1.05	加减速方式	
	0～1	0

0：直线加减速

输出频率与时间关系按照恒定斜率递增或递减，如下图所示。

1：S 曲线加减速

输出频率与时间关系按照 S 形曲线递增或递减，在加速开始时与速度到达时，及减速开始时与速度到达时，使速度设定值为 S 曲线状态。这样可以使加速及减速动作平滑，减小了对负载的冲击。S 曲线加减速方式，适合于搬运传递负载的起停，如电梯、传送带等。如下图所示： t1 为加速时间，t2 为减速时间，ts 为 S 曲线起始段时间，te 为 S 曲线结束段时间，F1.06=ts/t1,F1.07=te/t2。

BBC 罗宾康自动化

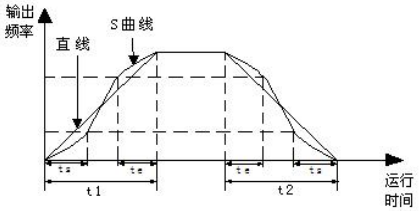


图 F1-3　直线与 S 曲线加减速示意图

F1.06	S 曲线起始段时间比例	
	10.0～50.0%	20.0%
F1.07	S 曲线结束段时间比例	
	10.0～50.0%	20.0%

见 F1.05 中 S 曲线加减速项说明。

F1.08	停机方式	
	0～1	0

0：减速停机

变频器接到停机命令后，按照减速时间逐渐减少输出频率，频率降为零后停机。如果停机直流制动功能有效，则到达停机直流制动起始频率（根据 F1.09 设置，可能还要等待一个停机直流制动等待时间）后，将会执行直流制动过程,然后再停机。

1：自由停机

变频器接到停机命令后，立即终止输出，负载按照机械惯性自由停止。

F1.09	停机直流制动起始频率	
	0.00～【F0.16】上限频率	0.00
F1.10	停机直流制动等待时间	
	0.0～100.0s	0.0
F1.11	停机直流制动电流	
	0.0～150.0%*电机额定电流	0.0%
F1.12	停机直流制动时间	
	0.0:直流制动不动作 0.1～100.0s	0.0

停机直流制动电流的设定值是相对于变频器额定电流的百分比。停机制动时间为 0.0s 时，无直流制动过程。如下图所示。

RBCA
罗宾康自动化

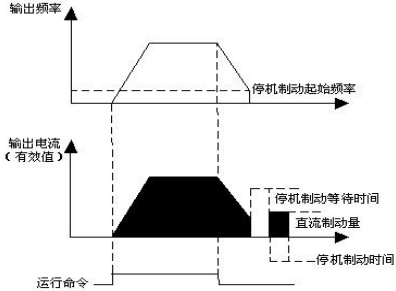


图 F1-4　停机直流制动示意图

F1.13	加速时间 2	
	0.1～3600.0	机型设定

F1.14	减速时间 2	
	0.1～3600.0	机型设定
F1.15	加速时间 3	
	0.1～3600.0	机型设定
F1.16	减速时间 3	
	0.1～3600.0	机型设定
F1.17	加速时间 4	
	0.1～3600.0	机型设定
F1.18	减速时间 4	
	0.1～3600.0	机型设定

可以定义四种加减速时间，并可通过控制端子的不同组合来选择变频器运行过程中的加减速时间1～4，请参见F7.00～F7.07中加减速时间端子功能的定义。

ABC
罗宾康自动化

提示：

加减速时间1在F0.19和F0.20中定义。

F1.19	加减速时间单位选择	
	0～2	0

0：秒
1：分
2：0.1 秒

本功能码定义了加减速时间的量纲。

F1.20	点动正转运行频率设定	
	0.00～【F0.16】上限频率	5.00
F1.21	点动反转运行频率设定	
	0.00～【F0.16】上限频率	5.00
F1.22	点动加速时间设定	
	0.1～3600.0s	机型设定
F1.23	点动减速时间设定	
	0.1～3600.0s	机型设定
F1.24	点动间隔时间设定	
	0.1～100.0s	0.1

F1.20～F1.24 定义点动运行时的相关参数。如图 F1-5 所示，t1、t3 为实际运行的点动加速和减速时间；t2 为点动时间；t4 为点动间隔时间（F1.24）； f1 为正转点动运行频率（F1.20）； f2 为反转点动运行频率（F1.21）。实际运行的点动加速时间 t1 按照下式确定：

t1=F1.20*F1.22/F0.15

同理，实际运行的点动减速时间 t3 也可如此确定：

t3=F1.21*F1.23/F0.15

其中F0.15为最大输出频率。

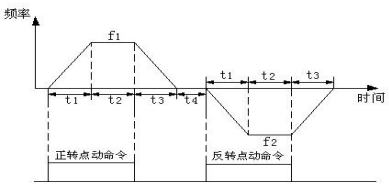


图 F1-5　点动运行图

F1.25	跳跃频率 1	
	0.00～上限频率	0.00
F1.26	跳跃频率 1 范围	
	0.00～上限频率	0.00
F1.27	跳跃频率 2	
	0.00～上限频率	0.00
F1.28	跳跃频率 2 范围	
	0.00～上限频率	0.00
F1.29	跳跃频率 3	
	0.00～上限频率	0.00
F1.30	跳跃频率 3 范围	
	0.00～上限频率	0.00

以上功能码是为了让变频器的输出频率避开机械负载的共振频率点而设置的功能。变频器的设定频率按照下图的方式可以在某些频率点附近作跳跃式给定，其具体涵义是变频器的频率始终不会在跳跃频率范围内稳定运行，但加减速过程中会经过这个范围。

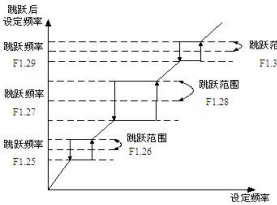


图 F1-6　跳跃频率示意图

F1.31	设定频率低于下限频率时动作	
	0～2	0

0：以下限频率运行

当设定频率低于下限频率设定值（F0.17）时，变频器以下限频率运行。

1：经延迟时间后零频运行

当设定频率低于下限频率设定值（F0.17）时， 经延迟时间（F1.32）后，变频器以零频运行。

2：经延迟时间后停机

当设定频率低于下限频率设定值（F0.17）时， 经延迟时间（F1.32）后，变频器停机。

RBGA 康自动化

F1.32	频率低于下限频率时停机延迟时间	
	0.0～3600.0s	10.0

详见 F1.31 参数说明.

F1.33	零频制动电流	
	0.0～150.0%	0.0

该参数是电机额定电流的百分比。

F1.34	正反转死区时间	
	0.0～100.0s	0.0

变频器由正向运转过渡到反向运转，或者由反向运转过渡到正向运转的等待时间，如下图所示的 t1。其切换过渡等待频率还与 F1.35 的设置有关。

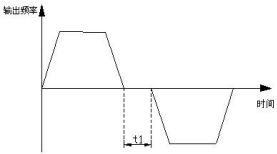


图 F1-7　正反转死区时间示意图

F1.35	正反转切换模式	
	0～1	0

0：过零频切换
1：过起动频率切换
　详见开关量输入端子（F7.00～F7.07）中的 10 号功能说明。

F1.36	紧急停车备用减速时间	
	0.1～3600.0S	1.0
F1.37	停机直流制动电流维持时间	
	0.0～100.0S	0.0

　直流制动时间完成后，制动电流按 F1.37 的设定时间递减至 0。

F2 辅助运行参数

F2.00	电机类型选择	
	0～1	0

0：交流异步电机
1：永磁同步电机（保留）
　同步电机暂时只接受闭环矢量控制。

F2.01	电机额定功率	
	0.4～999.9KW	机型设定
F2.02	电机额定频率	
	0.01Hz～【F0.15】最大输出频率	50.00
F2.03	电机额定转速	
	0～60000RPM	机型设定
F2.04	电机额定电压	
	0～999V	机型设定
F2.05	电机额定电流	
	0.1～6553.5A	机型设定

⚠**注意：**

　以上功能码务必按照电机铭牌参数进行设置，请按变频器的功率配置相对应的电机，若功率相差过大，则变频器的控制性能明显下降。

RBC
罗宾康自

F2.06	异步电机定子电阻	
	0.001～20.000Ω	机型设定
F2.07	异步电机转子电阻	
	0.001～20.000Ω	机型设定
F2.08	异步电机定,转子电感	
	0.1～6553.5mH	机型设定
F2.09	异步电机定,转子互感	
	0.1～6553.5mH	机型设定
F2.10	异步电机空载电流	
	0.01～655.35A	机型设定

以上各电机参数的具体含义如图 F2-1 所示。

KBC
罗宾康自

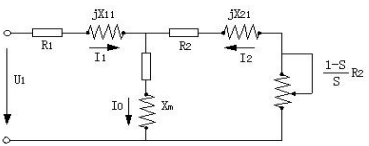


图 F2-1异步电机稳态等效电路图

图F2-1中的R1、X11、R2、X21、Xm、Io 分别代表：定子电阻、定子漏感抗、转子电阻、转子漏感抗、互感抗、空载电流。

如进行电机调谐，则在调谐结束后，F2.06～F2.10的设定值将被更新。

更改异步电机额定功率F2.01后，F2.03～F2.10参数自动更新为相应功率的异步电机默认参数（F2.02为电机额定频率，不属于异步电机默认参数范围，需要用户根据铭牌来设置）。

F2.11	同步电机定子电阻（保留）	
	0.001～20.000Ω	机型设定
F2.12	同步电机D轴电感（保留）	
	0.1～6553.5mH	机型设定
F2.13	同步电机Q轴电感（保留）	
	0.1～6553.5mH	机型设定
F2.14	同步电机反电势常数（保留）	
	1～1000V/1000rpm	150
F2.15	同步电机辨识电流（保留）	
	0%～30%电机额定电流	10%

F2.16	电机调谐选择	
	0～3	0

0：不动作

1：静态调谐

电机处于静止状态下的参数测量模式，此模式适用于电机与负载不能脱离的场合。

2：完整调谐

电机完整的参数测量模式，在电机与负载能脱离的情况下，尽量采用这种方式。

提示：

1：　当设定 F2.16 为 2 时，在调谐过程中若出现过流、调谐故障，需要检查是否输出缺相，机型是否匹配

2：　当设定F2.16为2时，进行完整调谐时，应将电机轴脱离负载，禁止电机带负载进行完整调谐；

3：　在起动电机参数调谐前应确保电机处于停止状态，否则调谐不能正常进行；

4：　在某些场合（比如电机无法与负载脱离等情况下）不便于进行完整调谐或者用户对电机控制性能要求不高时，可进行静止调谐。

5：　如果无法进行调谐，并且用户已知道准确的电机参数，此时用户可直接输入电机铭牌参数（F2.01～F2.14），照样能发挥出变频器的优越性能。调谐不成功，保护动作并显示 E- 21

F2.17	异步电机预励磁保持时间	
	0.00～10.00s 0.～4.0KW　　0.02s 5.5～30KW　　0.05s 37～132KW　　0.10s 160～630KW　　0.20s 注：本参数对 VF 控制无效	机型设定

F3 编码器及零伺服参数

F3.00	PG 每转脉冲数（保留）	
	1～9999	1024
F3.01	电机与编码器转速比（保留）	
	0.001～65.535	1.000
F3.02	PG 旋转方向　（保留）	
	0～1	0
F3.03	PG 信号滤波时间（保留）	
	0.00～10.00s	0.10
F3.04	PG 断线检测时间（保留）	
	0.1～10.0s	2.0
F3.05	PG 断线动作（保留）	
	0～1	0
F3.06	零速检测值（保留）	
	0.0（禁止断线保护） 0.1～999.9rpm	0.0
F3.07	零伺服控制功能选择（保留）	
	0～2	0
F3.08	零伺服位置环比例增益（保留）	
	0.000～6.000	2.000

F4 速度、转矩及磁通控制参数

F4.00	速度环(ASR1)比例增益	
	0.000～6.000	1.000
F4.01	速度环(ASR1)积分时间	
	0.000～32.000s	1.000
F4.02	ASR1 滤波时间常数	
	0.000～0.100s	0.000
F4.03	切换低点频率	

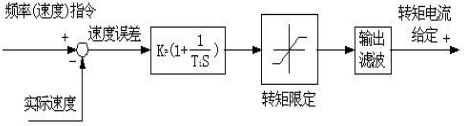
KBC 罗宾康自

	0.00Hz～【F4.07】	5.00
F4.04	速度环(ASR2)比例增益	
	0～6.000	1.500
F4.05	速度环(ASR2)积分时间	
	0.00～32.000s	0.500
F4.06	ASR2 滤波时间常数	
	0.000～0.100s	0.000
F4.07	切换高点频率	
	【F4.03】～【F0.16】上限频率	10.00

功能码 F4.00～F4.07 在无 PG 矢量控制方式下有效。

在矢量控制方式下，通过设定速度调节器的比例增益P 和积分时间I，从而改变矢量控制的速度响应特性。

1. 速度调节器（ASR）的构成如图F4-1 所示。图中KP 为比例增益P，TI 为积分时间I。



图F4 -1 速度调节器简化图

F4.08	矢量控制正转差补偿系数（电动状态）	
	50.0%～200.0%*额定转差频率	100.0%
F4.09	矢量控制负转差补偿系数（制动状态）	
	50.0%～200.0%*额定转差频率	100.0%

在矢量控制方式下，以上功能码参数用来调整电机的稳速精度，当电机重载时，速度偏低，则加大该参数，反之则减小该参数。

其中正转差系数对电机转差率为正时的速度进行补偿，反之，负转差系数则对电机转差率为负时的速度进行补偿。

F4.10	速度与转矩控制选择	
	0～2	0

0：速度控制

无 PG 电流矢量控制时的控制对象为速度控制。

1：转矩控制

无 PG 电流矢量控制时的控制对象为转矩控制，相关参数设置请参考 F4.12～F4.24。

2：条件有效（端子切换）

无 PG 电流矢量控制时的控制对象，由定义为速度与转矩控制切换的开关量输入端子控制，请参考 F7 组开关量输入端子功能的第 48 号功能说明。

PBCA 上海康自动化

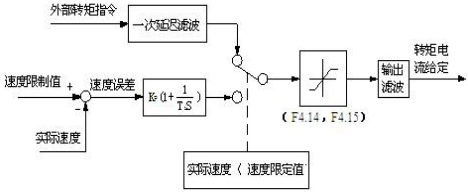


图 F4-2　转矩控制简化框图

F4.11	速度与转矩切换延时	
	0.01～1.00s	0.05

本功能码定义了转矩、速度切换时的延时时间。

F4.12	转矩指令选择	
	0～3	0

BOB 多奥康自动化

本功能码设定转矩控制时的转矩给定物理通道。

0：键盘数字给定

转矩指令由键盘数字给定。设定值详见 F4.13 设置。

1：AI1

转矩指令由模拟输入AI1设定。AI1输入的正负对应正反方向的转矩指令值。

用户在使用该功能时，需设置AI1输入对应的物理量为转矩指令，还要设置AI1设定对应曲线和AI1输入滤波时间。请参考功能码F6.00～F6.05说明。

2：AI2

转矩指令由模拟输入AI2设定。AI2输入的正负对应正反方向的转矩指令值。

用户在使用该功能时，需设置 AI2 输入对应的物理量为转矩指令，还要设置 AI2 设定对应曲线和 AI2 输入滤波时间。请参考功能码 F6.06～F6.11 说明。

3：RS485 通讯给定

转矩指令由 RS485 通讯给定。

F4.13	键盘数字设定转矩	
	-200.0%～200.0%* 电机额定电流	0.0%

本功能码设定值对应转矩指令选择为键盘数字给定时的转矩设定值。

F4.14	转矩控制模式之速度限定通道选择 1(正向)	
	0～2	0

本功能码设置转矩控制时的正向速度限定通道。

0：键盘数字给定 1

详见 F4.16 设定。

1：AI1

转矩控制时的正向速度限定通道由 AI1 给定。请参考功能码 F6.00～F6.05 说明。

2：AI2

转矩控制时的正向速度限定通道由 AI2 给定。请参考功能码 F6.06～F6.11 说明。

F4.15	转矩控制模式之速度限定通道选择 2(反向)

	0～2	0

本功能码设置转矩控制时的反向速度限定通道。

F4.18	转矩上升时间	
	0.0～10.0s	0.1
F4.19	转矩下降时间	
	0.0～10.0s	0.1

0：键盘数字给定 2

详见 F4.17 设定。

1：AI1

转矩控制时的反向速度限定通道由 AI1 给定。请参考功能码 F6.00～F6.05 说明。

2：AI2

转矩控制时的反向速度限定通道由 AI2 给定。请参考功能码 F6.06～F6.11 说明。

键盘数字限定速度 1 的限定值相对于最大输出频率。本功能码对应 F4.14=0 时正向速度限定值的大小。

F4.17	键盘数字限定速度 2	
	0.0～100.0%*【F0.15】最大频率	100.0%

键盘数字限定速度 2 的限定值相对于最大输出频率。本功能码对应 F4.15=0 时反向速度限定值的大小。

转矩上升/下降时间定义了转矩从 0 上升到最大值或从最大值下降到 0 时的时间

F4.20	矢量模式之电动转矩限定	
	G 型：180.0% 0.0%～200.0%* 电机额定电流 P 型：120.0% 0.0%～200.0%*电机额定电流	机型设定
F4.21	矢量模式之制动转矩限定	

F4.16	键盘数字限定速度 1	
	0.0～100.0%*【F0.15】最大频率	100.0%
F4.22	转矩检出动作选择	
	0～8	0
F4.23	转矩检出水平	
	G 型：150.0% 0.0%～200.0%*电机额定电流 P 型：110.0% 0.0%～200.0%*电机额定电流	机型设定
F4.24	转矩检出时间	
	0.0～10.0s	0.0

RBC 多 其 康 自

	G 型：180.0% 0.0%～200.0%*电机额定电流 P 型：120.0% 0.0%～200.0%*电机额定电流	机型设定

以上功能码定义了矢量控制时，对转矩限定值的大小

当实际转矩在F4.24(转矩检出时间)内，持续大于F4.23（转矩检出水平）时，变频器将根据F4.22的设置做出相应动作。转矩检出水平设定值为100%时对应电机的额定转矩。

0：检出无效

不进行转矩检测。

1：恒速中检出过转矩后继续运行

只在恒速运行过程中检测是否过转矩，且检出过转矩后变频器继续运行。

2：运行中检出过转矩后继续运行

在整个运行过程中检出过转矩后，变频器继续运行。

3：恒速中检出过转矩后切断输出

只在恒速运行过程中检测是否过转矩，且检出过转矩后变频器停止输出，电机自由滑行停车。

4：运行中检出过转矩后切断输出

在整个运行过程中检出过转矩后，变频器停止输出，电机自由滑行停车。

5：恒速中检出不足转矩后继续运行

只在恒速运行过程中检测是否不足转矩，且检出不足转矩后，变频器继续运行。

6：运行中检出不足转矩后继续运行

在整个运行过程中检出不足转矩后，变频器继续运行。

7：恒速中检出不足转矩后切断输出

只在恒速运行过程中检测是否不足转矩，且检出不足转矩后变频器停止输出，电机自由滑行停车。

8：运行中检出不足转矩后切断输出

在整个运行过程中检出不足转矩后，变频器停止输出，电机自由滑行停车。

BBC
罗宾康自

F4.25	静摩擦系数截止频率	
	0.00～300.00Hz	10.00
F4.26	静摩擦系数设定	
	0.0～200.0	0.0
F4.27	静摩擦系数维持时间	
	0.00～600.00s	0.0

由于电机起动转矩不够，增加 F4.26 的设定值，可以增加起动转矩量，当速度超过 F4.25 的设定值时，增加的转矩量在 F4.27 的设定时间内慢慢降至给定转矩。

F5 VF 控制参数

F5.00	V/F 曲线设定

	0～5	0

该组功能码定义了电机的 V/F 曲线设定方式，以满足不同的负载特性要求。根据 F5.00 的定义可以选择 5 种固定曲线和一种自定义曲线。

0：线性曲线

线性曲线适用于普通恒转矩型负载，输出电压与输出频率成线性关系。如图 F5-1 中的直线 0。

1：降转矩曲线 1（1.3 次幂）

降转矩曲线 1，输出电压与输出频率成 1.3 次幂关系。如图 F5-1 中的曲线 1。

2：降转矩曲线 2（1.5 次幂）

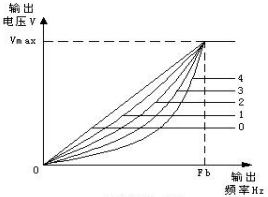
降转矩曲线 2，输出电压与输出频率成 1.5 次幂关系。如图 F5-1 中的曲线 2。

3：降转矩曲线 3（1.7 次幂）

降转矩曲线 3，输出电压与输出频率成 1.7 次幂关系。如图 F5-1 中的曲线 3。

4：平方曲线

平方曲线适用于风机、水泵等平方转矩型负载，以达到最佳节能效果，输出电压与输出频率成平方曲线关系。如图 F5-1 中的曲线 4。



Vmax：最大输出电压

Fb：最大输出频率

图 F5-1　V/F 曲线示意图

5：用户设定 V/F 曲线（由 F5.01～F5.06 确定）

当 F5.00 选择 5 时，用户可通过 F5.01～F5.06 自定义 V/F 曲线，采用增加（V1，F1）、（V2，F2）、（V3，F3）、以及原点和最大频率点折线方式定义 V/F 曲线，以适用于特殊的负载特性。如图 F5-2 所示。

KBCN
罗宾康自动化

F5.01	V/F 频率值 F1	
	0.00～频率值 F2	12.50
F5.02	V/F 电压值 V1	
	0.0～电压值 V2	25.0%
F5.03	V/F 频率值 F2	
	频率值 F1～频率值 F3	25.00
F5.04	V/F 电压值 V2	
	电压值 V1～电压值 V3	50.0%
F5.05	V/F 频率值 F3	
	频率值 F2～电机额定频率	37.50

F5.06	V/F 电压值 V3	
	电压值 V2～100.0％*电机额定电压	75.0%

电压与频率示意图如下：

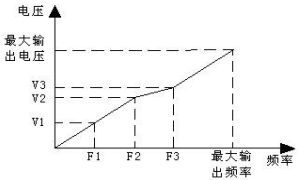
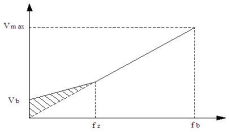


图 F5-2　用户设定 V/F 曲线示意图

F5.07	转矩提升设置	
	0.0～30.0％电机额定电压	机型设定
F5.08	转矩提升截止频率	
	0.0～电机额定功率	15.00

为了补偿低频转矩特性，可对输出电压作一些提升补偿。本功能码设为 0.0%时为自动转矩提升，设为任意一个不为 0.0%的量则为手动转矩提升方式，F5.08 定义了手动转矩提升时的提升截止频率点 fz，如图 F5-3 所示。



Vb-手动转矩提升量

图 F5-3　转矩提升示意图

⚠注意：

1：　普通 V/F 控制模式下，自动转矩提升模式无效。

2：　自动转矩提升仅在高级 V/F 控制模式下有效。

F5.09	V/F 控制转差频率补偿	
	0.0～200.0％*额定转差	0.0%

RBC 三康自动化

异步电机带载后会导致转速下降，采用转差补偿可使电机转速接近其同步速度，从而使电机转速控制精度更高。

F5.10	V/F 控制转差频率滤波系数	
	1～10	3

该参数用来调节转差频率补偿的响应速度，此值设置越大，响应速度越慢，电机转速越稳定。

F5.11	V/F 控制转矩频率补偿滤波系数	
	0～10	机型设定

自由转矩提升时，该参数用来调节转矩补偿的响应速度，此值设置越大，响应速度越慢，电机转速越稳定。

F5.12	分离型 V/F 控制选择	
	0～3	0

0：VF 半分离模式，电压开环输出

此种控制模式下，变频器按正常的 V/F 曲线起动，到达设定频率点后再调整电压至设定目标电压值。此模式下，电压不带反馈，目标电压值为开环设定。如图所示：

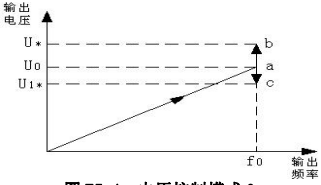


图 F5-4　电压控制模式 0

f0——设定频率，V0——设定频率对应的额定电压，U*/U1*——F5.13 给定通道的设定值。

如上图所示，在 a 点频率稳定后，开始调整电压，根据目标电压值及输入电压的大小，电压点可能向 b 点（增大）或 c 点（减小）移动，直到达到目标值。

1：VF 半分离模式，电压闭环输出

此模式和模式 0 的唯一不同在于，它引入了电压闭环，通过将反馈电压与给定电压的偏差进行 PI 调节，以起到电压稳定的作用，它能补偿由于负载变化所引起的目标电压偏差，使电压控制精度更高，响应更快，如下图所示

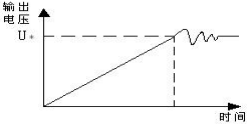
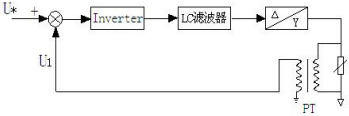


图 F5-5　电压控制模式 1

此种控制方式广泛应用于 EPS 电源等领域，其控制原理框图如下：



U*——F5.13 给定通道的设定值

U1——模拟反馈电压值（PT）

PT——电量变送器

图 F5-6　EPS 控制原理

提示：

模拟量反馈通道电压与实际电压对应关系 F6.06～F6.11 由电压变送器（PT）唯一决定，其计算方法如下：假设 U*=120%*Ue=456V(AI1 给定)

PT 变比=50(输入交流 0-500V,输出直流 0-10V)

则当输出到达目标电压 456V 时，PT 输出的反馈电压为

456/50V=9.12V

AI1 的上限输入为 10V 时，确定的输入电压为 500V，相

RBCA 罗宾康自动化

对于额定电压的比例为

500/380=132%

所以 F6.09（AI2 输入上限电压）设置为 10.00V、F6.10（AI2 上限对应设定）设置为 132%即可。

2：VF 完全分离模式，电压开环输出

此种模式下，变频器的输出频率和电压完全独立，频率按照定义的加减速时间加减，而电压则按照 F5.19、F5.20 定义的上升/下降时间调整至目标值。如图所示，此种控制模式主要应用于某些变频电源的设计。

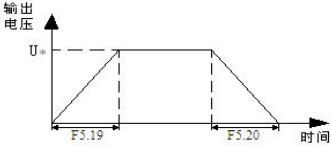


图 F5-7　电压控制模式 2

3：VF 完全分离模式，电压闭环输出

此模式和模式 2 的唯一不同在于，它引入了电压闭环，通过将反馈电压与给定电压的偏差进行 PI 调节，以起到电压稳定的作用，它能补偿由于负载变化所引起的目标电压偏差，使电压控制精度更高，响应更快。

F5.13	电压给定通道	
	0～2	0

0：数字给定

通过功能码 F5.15 来设定目标电压值。

1：AI1

通过模拟量 AI1 给定目标电压值，注意 AI1 对应物理量即 F6.00 应设为 2（电压指令）。

2：AI2

通过模拟量 AI2 给定目标电压值，注意 AI2 对应物理量即 F6.06 应设为 2(电压指令)。

F5.14	电压闭环输出之电压反馈通道	
	0～1	0

0：AI1

模拟量 AI1 作为电压反馈输入量，注意 AI1 对应物理量，F6.00 应设为 2（电压指令）。

1：AI2

模拟量 AI2 作为电压反馈输入量，注意 AI2 对应物理量，F6.06 应设为 2（电压指令）。

RBC 宾康自动化

F5.15	数字设定输出电压值	
	0.0～200.0%*电机额定电压	100%
F5.16	电机闭环调整之偏差极限	
	0.0～5.0%*电机额定电压	2.0%

用于限定闭环模式下，允许电压调节的最大偏差幅度，从而将电压限定在安全范围内，以保障设备的可靠工作。

F5.17	半分离模式之 VF 曲线最大电压	
	0.0～100.0%*电机额定电压	80.0%

本功能定义了设备起动时，按电压与频率曲线起动时的最大电压点，合理设置本功能可有效防止起动时的电压过冲，以保障设备的可靠工作。

F5.18	电压闭环输出之控制器调整周期	
	0.01～10.00s	0.10

此功能码表征了电压调整的快慢，如果电压响应较慢，可适当减少此参数值。

F5.19	电压上升时间	
	0.1～3600.0s	10.0
F5.20	电压下降时间	
	0.1～3600.0s	10.0

本功能码定义了 V、F 完全分离的控制模式下即模式 2，电压上升、下降的时间。

F5.21	电压反馈断线处理	
	0～2	0

0：告警并以断线时刻电压维持运行
1：告警并将电压降至限幅电压运行
2：保护动作并自由停车

F5.22	电压反馈断线检测值	
	0.0～100.0%*电机额定电压	2.0%

以电压给定量的最大值做为反馈断线检测值的上限值。在反馈断线检测时间内，当电压反馈值持续小于反馈断线检测值时，变频器将根据 F5.21 的设置，作出相应的保护动作。

F5.23	电压反馈断线检测时间	
	0. 0～100.0s	10.0

电压反馈断线发生后，保护动作前的持续时间

F5.24	电压反馈断线之限幅电压	
	0.0～100.0%* 电机额定电压	80.0%

本功能码定义了逆变器输出的电压的最大幅度，这样的意义在于当输出反馈断线，电压失控不断上调的情况下，即使保护失效，也能将最终的输出电压限制在允许的安全范围之内，这样就极大的保证了后续负载工作的安全。

RBCA
罗宾康自动化

F6 模拟及脉冲输入输出参数

F6.00	AI1 输入对应物理量	
	0～2	0

0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%）
1：转矩指令（输出转矩，-200.0%～200.0%）

AI1 模拟给定作为转矩指令的给定值，给定转矩范围可为-200.0%～200.0%，相关设置请参考 F6 组功能详细说明。

2：电压指令（输出电压， 0.0%～200.0%*电机额定电压）

F6.01	AI1 输入下限

	0.00～10.00V/20.00mA	0.00
F6.02	AI1 下限对应物理量设定	
	-200.0%～200.0%	0.0%
F6.03	AI1 输入上限	
	0.00～10.00V/20.00mA	10.00
F6.04	AI1 上限对应物理量设定	
	-200.0%～200.0%	100.0%
F6.05	AI1 输入滤波时间	
	0.00S～10.00s	0.05
F6.06	AI2 输入对应物理量	
	0～2	0

0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%）
1：转矩指令（输出转矩，-200.0%～200.0%）

AI1 模拟给定作为转矩指令的给定值，给定转矩范围可为-200.0%～200.0%，相关设置请参考 F6 组功能详细说明。

2：电压指令（输出电压， 0.0%～200.0%*电机额定电压）

F6.07	AI2 输入下限	
	0.00V～10.00V	0.00
F6.08	AI2 下限对应物理量设定	
	-200.0%～200.0%	0.0%
F6.09	AI2 输入上限	
	0.00V～10.00V	10.00
F6.10	AI2 上限对应物理量设定	
	-200.0%～200.0%	100.0%
F6.11	AI2 输入滤波时间	
	0.00S～10.00S	0.05

以上功能码定义了模拟输入电压通道 AI1、AI2 的输入范围及其对应的物理量百分比和滤波时间常数。其中，AI1 可通过 J1 跳线选择为电压/电流输入，其数字设定可按 0～20mA 对应 0～10V 关系设定。具体设定应根据输入信号的实际情况而定。

AI1,AI2 输入滤波时间常数主要用于对模拟输入信号的滤波处理，以消除干扰的影响。时间常数越大，抗干扰能力越强，控制越稳定，但响应越慢；反之，时间常数越小，响应越快，但抗干扰能力越弱，控制可能不稳定。实际应用中如无法确定最佳值，应根据控制是否稳定及响应延迟情况，适当调整本参数值。

RBC 康自动化

F6.12	模拟量输入防抖偏差极限	
	0.00V～10.00V	0.10

当模拟输入信号在给定值附近出现频繁波动时，可以通过设置 F6.12 来抑制此波动导致的频率波动。

F6.13	零频运行阀值	
	零频回差～50.00Hz	0.00

当 F0.18=1 （高频模式） 时，该功能码的取值上限为 500.0Hz。

F6.14	零频回差

	0.00～零频运行阀值	0.00

这两个功能码用于设定零频回差控制功能。以模拟AI1电流给定通道为例，见图F6-1。

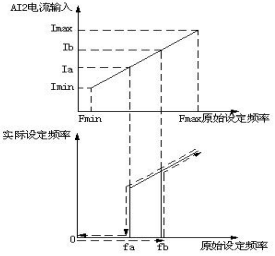
起动过程：

运行命令发出后，只有当模拟AI1电流输入到达或超过某值Ib，其所对应的设定频率到达fb时，电机才开始起动，并按加速时间加速到模拟AI1电流输入对应的频率。

停机过程：

运行过程中当AI1的电流值减小到Ib时，变频器并不会立即停机，只有AI1电流继续减小到Ia，对应的设定频率为fa时，变频器才停止输出。这里fb定义成零频运行阈值，由F6.13定义，fb－fa的值定义为零频回差，由功能码F6.14定义。

利用此功能可以完成休眠功能，实现节能运行，并通过回差的宽度避免变频器在阀值频率频繁起动。



fb：零频运行阀值

fa：fb－零频回差

图 F6-1　零频功能示意图

F6.15	外部脉冲输入对应物理量	
	0～1	0

0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%）

1：转矩指令（输出转矩，-200.0%～200.0%）

F6.16	外部脉冲输入下限	
	0.00～50.00kHz	0.00
F6.17	外部脉冲下限对应物理量设定	
	-200.0%～200.0%	0.0%
F6.18	外部脉冲输入上限	
	0.00～50.00kHz	50.00
F6.19	外部脉冲上限对应物理量设定	
	-200.0%～200.0%	100.0%
F6.20	外部脉冲输入滤波时间	
	0.00S～10.00S	0.05

以上功能码定义了脉冲输入通道的输入范围及其对应的物理量百分比。此时，多功能端子 X6 须定义为“脉冲频率输入”功能。

脉冲输入滤波时间常数主要用于对脉冲信号的滤波处理。原理同模拟输入滤波时间常数相同。

F6.21	AO1 多功能模拟量输出端子功能选择

罗宾康自

	0-13	0
F6.22	AO2 多功能模拟量输出端子功能选择	
	0-13	4
F6.23	DO 多功能脉冲量输出端子功能选择	
	0-13	11

以上功能码确定了多功能模拟量输出端子 AO 及脉冲输出端子 DO,与各个物理量的对应关系，具体如下表所示：

项目	AO	项目范围
输出频率（转差补偿前）	0V/0mA～AO 上限值	0～最大输出频率
	2V/4mA～AO 上限值	0～最大输出频率
输出频率（转差补偿后）	0V/0mA～AO 上限值	0～最大输出频率
	2V/4mA～AO 上限值	0～最大输出频率
设定频率	0V/0mA～AO 上限值	0～最大输出频率
	2V/4mA～AO 上限值	0～最大输出频率
电机转速	0V/0mA～AO 上限值	0～电机同步转速
	2V/4mA～AO 上限值	0～电机同步转速
输出电流	0V/0mA～AO 上限值	0～2 倍额定电流
	2V/4mA～AO 上限值	0～2 倍额定电流
输出电压	0V/0mA～AO 上限值	0～1.2 倍额定输出电压
	2V/4mA～AO 上限值	0～1.2 倍额定输出电压
母线电压	0V/0mA～AO 上限值	0～800V
	2V/4mA～AO 上限值	0～800V
PID 给定量	0V/0mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
	2V/4mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
PID 反馈量	0V/0mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
	2V/4mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
AI1	0V/0mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
	2V/4mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
AI2	0V/0mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
	2V/4mA～AO 上限值	0V/0m～10V/20mA
输入脉冲频率	0V/0mA～AO 上限值	0～50KHZ
	2V/4mA～AO 上限值	0～50KHZ
转矩电流	0V/0mA～AO 上限值	0～2 倍额定电流
	2V/4mA～AO 上限值	0～2 倍额定电流
磁通电流	0V/0mA～AO 上限值	0～2 倍额定电流
	2V/4mA～AO 上限值	0～2 倍额定电流
通讯设定	0V/0mA～AO 上限值	0%～100%*AO 上限值
	2V/4mA～AO 上限值	0%～100%*AO 上限值

DO 的范围为 DO 下限～DO 上限，分别对应上表中各个物理量的下限和上限。

F6.24	AO1 输出下限对应物理量

KBCH 多其限自 动化

	-200.0%～200.0%	0.0%
F6.25	AO1 输出下限	
	0.00～10.00V	0.00
F6.26	AO1 输出上限对应物理量	
	-200.0%～200.0%	100.0%
F6.27	AO1 输出上限	
	0.00～10.00V	10.00
F6.28	AO2 输出下限对应物理量	
	-200.0%～200.0%	0.0%
F6.29	AO2 输出下限	
	0.00～10.00V	0.00
F6.30	AO2 输出上限对应物理量	
	-200.0%～200.0%	100.0%
F6.31	AO2 输出上限	
	0.00～10.00V	10.00
F6.32	DO 输出下限对应物理量	
	-200.0%～200.0%	0.0%
F6.33	DO 输出下限	
	0.00～50.00KHz	0.00
F6.34	DO 输出上限对应物理量	
	-200.0%～200.0%	100.0%
F6.35	DO 输出上限	
	0.00～50.00KHz	50.00

F6.36	AI 多点曲线选择	
	0000～0011	0000

LED 个位：AI1 多点曲线选择
0：禁止
1：有效
LED 十位：AI2 多点曲线选择
0：禁止
1：有效
LED 百位：保留
LED 千位：保留

F6.37	AI1 曲线最小输入	
	0.00～【F6.39】	0.00
F6.38	AI1 曲线最小输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00 关联	0.0%
F6.39	AI1 曲线拐点 1 输入	
	【F6.37】～【F6.41】	3.00
F6.40	AI1 曲线拐点 1 输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00 关联	30.0%
F6.41	AI1 曲线拐点 2 输入	
	【F6.39】～【F6.43】	6.00
F6.42	AI1 曲线拐点 2 输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00 关联	60.0%

RBC 智能康自

F6.43	AI1 曲线最大输入	
	【F6.41】～10.00	10.00
F6.44	AI1 曲线最大输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.00 关联	100.0%
F6.45	AI2 曲线最小输入	
	0.00～【F6.39】	0.00
F6.46	AI2 曲线最小输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.06 关联	0.0%
F6.47	AI2 曲线拐点 1 输入	
	【F6.37】～【F6.41】	3.00
F6.48	AI2 曲线拐点 1 输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.06 关联	30.0%
F6.49	AI2 曲线拐点 2 输入	
	【F6.39】～【F6.43】	6.00
F6.50	AI2 曲线拐点 2 输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.06 关联	60.0%
F6.51	AI2 曲线最大输入	
	【F6.41】～10.00	10.00
F6.52	AI2 曲线最大输入对应设定	
	-200.0%～200.0% 注：范围与 F6.06 关联	100.0%

AI1、AI2 多点曲线通过 F6.36 选择，具体设置对应关系见图 F6-2 所示。

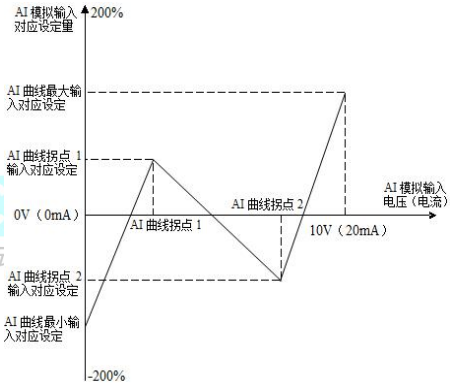


图 F6-2　AI 多点曲线示意图

F7 开关量输入输出

F7.00	输入端子 X1 功能（F8.21 为非 0 值时，默认 58 号功能）

	0～99	1
F7.01	输入端子 X2 功能（F8.21 为非 0 值时，默认 59 号功能）	
	0～99	2
F7.02	输入端子 X3 功能（F8.21 为非 0 值时，默认 60 号功能）	
	0～99	4
F7.03	输入端子 X4 功（F8.21 为非 0 值时，默认 61 号功能）	
	0～99	7
F7.04	输入端子 X5 功能（F8.21 为非 0 值时，默认 62 号功能）	
	0～99	8
F7.05	输入端子 X6 功能（高速脉冲输入，F8.21 为非 0 值时，默认 63 号功能）	
	0～99	0
F7.06	输入端子 X7 功能	
	0～99	45
F7.07	保留	
	—	0

0：控制端闲置

1：正转运行（FWD）

端子与 COM 短接，变频器正转运行，仅当 F0.06=1 时有效。

2：反转运行（REV）

端子与 COM 短接，变频器反转运行，仅当 F0.06=1 时有效

3：三线式运转控制

参考 F7.11 的运转模式 2、3（三线式控制模式 1、2）的功能说明。

4：正转点动控制

端子与 COM 短接，变频器正转点动运行，仅当 F0.06=1 时有效。

5：反转点动控制

端子与 COM 短接，变频器反转点动运行，仅当 F0.06=1 时有效。

6：自由停机控制

该功能与F1.08中定义的自由运行停车意义一样，但这里是用控制端子实现，方便远程控制用。

7：外部复位信号输入(RST)

当变频器发生故障后，通过该端子，可以对故障复位。其作用与 STOP/RESET 键功能一致。任何命令通道下该功能均有效。

8：外部设备故障常开输入

9：外部设备故障常闭输入

通过该端子可以输入外部设备的故障信号，便于变频器对外部设备进行故障监视。变频器在接到外部设备故障信号后，显示“E-19”即外部设备故障报警，故障信号可以采用常开和常闭两种输入方式。

10：紧急停车功能（以最快速度刹车）

该功能用于紧急停车的场合，端子与 COM 短接，以紧急备用减速时间（F1.36）减速停车。

RBC 罗宾康自动化

11：　保留

12：频率递增指令

端子与 COM 短接，频率递增，仅当频率给定通道为数字给定 2（端子 UP/DOWN 调节）时有效。

13：频率递减指令

端子与 COM 短接，频率递减，仅当频率给定通道为数字给定 2（端子 UP/DOWN 调节）时有效。

14：UP/DOWN 端子频率清零

通过端子对数字频率 2（UP/DOWN 端子调节频率）增量进行清零操作。

15：多段速选择 1

16：多段速选择 2

17：多段速选择 3

18：多段速选择 4

通过选择这些功能端子的 ON/OFF 组合，最多可选择 16 段速度。具体如下表所示：

RBCA
罗兵康自动化

多段速选择 SS4	多段速选择 SS3	多段速选择 SS2	多段速选择 SS1	段速
OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	ON	ON	3
OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	ON	OFF	6
OFF	ON	ON	ON	7
ON	OFF	OFF	OFF	8
ON	OFF	OFF	ON	9
ON	OFF	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	ON	11
ON	ON	OFF	OFF	12
ON	ON	OFF	ON	13
ON	ON	ON	OFF	14
ON	ON	ON	ON	15

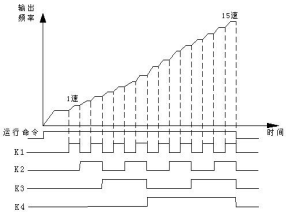


图 F7-1　多段速运行示意图

19：加减速时间选择 TT1

20：加减速时间选择 TT2

通过选择这些功能端子的 ON/OFF 组合，最多可选择 4 种加减速时间。具体如下表所示：

加减速时间选择端子 2	加减速时间选择端子 1	加速或减速时间选择
OFF	OFF	加速时间 1/减速时间 1
OFF	ON	加速时间 2/减速时间 2
ON	OFF	加速时间 3/减速时间 3
ON	ON	加速时间 4/减速时间 4

21：运行命令通道选择 1

22：运行命令通道选择 2

通过选择这些功能端子的 ON/OFF 组合，最多可选择 3 种运行命令通道，四种方式。具体如下表所示：

运行命令通道选择端子 2	运行命令通道选择端子 1	运行命令通道
OFF	OFF	由功能码 F0.06 确定
OFF	ON	0：操作面板运行命令通道
ON	OFF	1：端子运行命令通道
ON	ON	2：通讯运行命令通道

23：变频器加减速禁止指令

该端子有效时，变频器将不受外来信号的影响（停机命令除外），维持当前频率运行。

24：变频器运行禁止指令

该端子有效时，运行中的变频器则自由停车，待机状态则禁止起动。主要用于需要安全联动的场合

25：运行命令切换至面板

该端子有效时，运行命令从当前通道强制转化为面板控制，断开端子，重新回到之前的运行命令通道。

26：运行命令切换至端子

该端子有效时，运行命令从当前通道强制转化为端子控制，断开端子，重新回到之前的运行命令通道。

27：运行命令切换至通讯

该端子有效时，运行命令从当前通道强制转化为通讯控制，断开端子，重新回到之前的运行命令通道。

28：辅助频率清零

仅对数字辅助频率有效（F0.08＝0，1、2），该功能端子有效时将辅助频率给定量清零，设定频率完全由主给定确定。

29：频率源 A 与 K*B 切换

该端子有效，如果 F0.09（频率组合算法）选择 6，则频率给定通道强制切换为频率源 B，无效后频率给定通道恢复为 A。

30：频率源 A 与 A＋K*B 切换

该端子有效，如果 F0.09（频率组合算法）选择 7，则频率给定通道强制切换为频率源（A＋K*B），无效后频率给定通道恢复为 A。

31：频率源 A 与 A-K*B 切换

该端子有效，如果 F0.09（频率组合算法）选择 8，则频率给定通道强制切换为频率源（A-K*B），无效后频率给定通道恢复为 A。

32：保留

RBC 罗宾康自动化

33： PID 控制投入

当频率给定通道为 PID 给定，同时 PID 投入方式为手动投入时，该端子有效，则进入 PID 运行。详细功能码请参考 F8 组参数设置。

34： PID 控制暂停

用于对运行中的 PID 实现暂停控制，该端子有效则 PID 调节停止，变频器频率停在当前频率运行。该端子无效后继续 PID 调节，运行频率随调节量的改变而改变。

35：摆频控制投入

摆频起动方式为手动投入时，该端子有效则摆频功能有效。无效则以摆频预置频率运行。请参考 F9.55～F9.65 组功能说明。

36：摆频控制暂停

端子与 COM 短接，变频器暂停摆频的运行方式，变频器频率停在当前频率运行；该端子无效后继续摆频运行。

37：摆频状态复位

选择该功能时，无论是自动还是手动投入方式，闭合该端子，将清除变频器内部记忆的摆频状态信息。断开该端子后，摆频重新开始(有预置频率先运行预置频率)。请参考 F9.55～F9.65 组功能说明

38：：PLC 控制投入

当 PLC 投入方式选择通过定义的多功能端子手动投入时，该端子有效，且有运行命令到达时，PLC 正常运行；如果该端子无效，运行命令到达时，以零频运行。

39： PLC 暂停

用于对运行中的 PLC 过程实现暂停控制，该端子有效则变频器以零频运行，PLC 不计时；该端子无效后变频器以转速跟踪方式起动，继续 PLC 运行。请参考 F9.00～F9.53 组功能说明。

40：PLC 复位

在 PLC 运行模式的停机状态下，该功能端子有效时将清除 PLC 停机记忆的 PLC 运行阶段、运行时间、运行频率等信息，功能端子无效后，重新开始运行。请参见 F9 组功能码说明

41：计数器清零信号输入

端子与COM短接，对内部计数器进行清零操作，与42号功能配合使用。

42：计数器触发信号输入

内部计数器的计数脉冲输入口，接收到一个脉冲，计数器的计数值就增加 1（如果计数方式为向下计数，则减 1），计数脉冲最高频率为 200Hz。详见功能码 F7.31～F7.33 说明。

43 定时触发输入

内部定时器的触发端口。详见功能码 F7.35～F7.36 说明

44：定时清零输入

端子与 COM 短接,对内部定时器进行清零操作，与 43 号功能配合使用。

45：外部脉冲频率输入（仅对 X6 有效）

主频率通道 A 选择脉冲给定时的脉冲输入口，仅对 X6 有效，配合 F0.07 设置。

46：长度清零

RBC 自动化

该功能端子有效时，将清除 F9.69（实际长度）数据，为重新计算长度作准备。参考 F9.67～F9.73 组功能参数。

47：长度计数输入（仅对 X6 有效）

仅对多功能输入端子 X6 有效，该功能端子接收脉冲信号作为长度给定，输入的信号脉冲个数与长度的关系，参考 F9.67～F9.73 组功能参数说明。

48：速度与转矩控制切换

当速度与转矩控制选择条件有效（端子切换）时，该端子有效，则为转矩控制；该端子无效，则为速度控制，相关功能码设置请参考 F4.10～F4.11 说明，其中 F4.11 为速度与转矩切换的延迟时间。

49：转矩控制禁止

禁止变频器进行转矩控制方式

50～55： 保留

56～57 ：保留

58：启动/停止（手动）

该端子有效时，频率由 AI1 给定，不进行 PID 控制，受联锁信号控制，联锁信号先投入的先起动，一起投入的起小号。

59：运行允许（X2）

该端子用来控制变频器的起停，一般接外部缺水或高压信号控制。

60：联锁 1（X3）

该端子接入后，对应继电器 R2 输出。

61：联锁 2（X4）

该端子接入后，对应继电器 R3 输出。

62：联锁 3（X5）

该端子接入后，对应继电器 R4 输出。

63：PFC 启/停（X6）

该端子有效时，进行 PID 控制，受联锁信号控制，联锁信号先投入的先起动，一起投入的起小号。

64：A 频率切 B 上并运行

65～99 ：保留

F7.08	开关量滤波次数	
	1～10	5

用于设置输入端子的灵敏度。若数字输入端子易受到干扰而引起误动作，可将此参数增大，则抗干扰能力增强，但设置过大将导致输入端子的灵敏度降低。

RBCA
罗宾康自

F7.09	上电时端子功能检测选择	
	0～1	0

0：上电时端子运行命令无效

在上电过程中，即使变频器检测到运行命令端子有效（闭合），变频器也不起动，只有端子断开后再次闭合时，变频器才可以起动。

1：上电时端子运行命令有效

在上电过程中，变频器检测到端子运行命令端子有效（闭合），变频器即可起动

F7.10	输入端子有效逻辑设定(X1～X8)	
	0～7FH	00

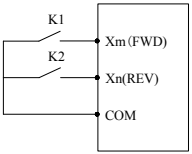
0：表示正逻辑,即 Xi 端子与公共端连通有效,断开无效
1：表示反逻辑,即 Xi 端子与公共端连通无效,断开有效

F7.11	FWD/REV 端子控制模式	
	0～3	0

该功能码定义了通过外部端子控制变频器运行的四种不同方式。

0：二线式控制模式 1

Xm：正转命令(FWD),Xn：反转命令(REV)，Xm、Xn 表示 X1-X8 中分别定义为 FWD、REV 功能的任意两个端子。此种控制方式下，K1、K2 均可独立控制变频器的运行及方向。



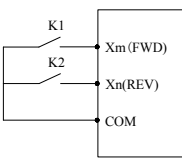
K2	K1	运行指令
0	0	停止
0	1	正转
1	0	反转

图 F7-2　二线式控制模式 1 示意图

BBCA 康 自 动 化

1：二线式控制模式 2

Xm：正转命令(FWD),Xn：反转命令(REV)，Xm、Xn 表示 X1-X8 中分别定义为 FWD、REV 功能的任意两个端子。此种控制方式下，K1 为运行、停止开关，K2 为方向切换开关。



K2	K1	运行指令
0	0	停止
0	1	正转
1	0	停止
1	1	反转

图 F7-3　二线式控制模式 2 示意图

2：三线式控制模式 1

Xm：正转命令(FWD),Xn：反转命令(REV)，Xx：停机命令，Xm、Xn、Xx 表示 X1-X8 中分别定义为 FWD、REV、三线式运转控制功能的任意 3 个端子。K3 未接入前，接入的 K1、K2 是无效的。当 K3 接入后，触发 K1，变频器正转；触发 K2，变频器反转；断开 K3，变频器停机。

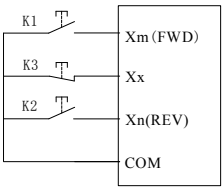
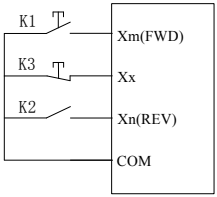


图 F7-4 三线式控制模式 1 示意图

3：三线式控制模式 2

Xm：运行命令,Xn：运行方向选择，Xx：停机命令，Xm、Xn、Xx 表示 X1-X8 中分别定义为 FWD、REV、三线式运转控制功能的任意 3 个端子。K3 未接入前，接入的 K1、K2 是无效的。当 K3 接入时，触发 K1，变频器正转；单独触发 K2，无效；在 K1 触发运行后，再触发 K2，变频器运行方向切换；断开 K3，变频器停机.



K2	K1	运行指令
0	0	停止
0	1	正转
1	0	停机
1	1	反转

图 F7-5 三线式控制模式 2 示意图

⚠注意：

在三线式控制模式 2 正转运行时，定义为 REV 的端子长闭才能稳定反转，断开又会回到正转。

RBCA
罗宾康自

F7.12	UP/DOWN 端子频率修改速率	
	0.01～50.00Hz/S	1.00

该功能码是设置 UP/DOWN 端子设定频率时的频率修改速率，即 UP/DOWN 端子与 COM 端短接一秒钟，频率改变量的大小；当 F0.18=1 （高频模式）时，该功能码的取值上限为 500.0Hz/s。

F7.13	保留	
	—	0

F7.14	Y1 输出延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0
F7.15	Y2 输出延迟时间	

	0.0～100.0s	0.0
F7.16	R1 输出延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0
F7.17	R2 输出延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0

该功能码定义了开关量输出端子和继电器状态发生改变到输出产生变化的延时。

0：无输出

1：变频器正转运行

当变频器处于正转运行状态时，输出的指示信号。

2：变频器反转运行

当变频器处于反转运行状态时，输出的指示信号。

3：故障输出

当变频器出现故障时，输出的指示信号。

4：频率/速度水平检测信号（FDT1）

参考 F7.24～F7.26 参数功能说明。

5：频率/速度水平检测信号（FDT2）

参考 F7.27～F7.29 参数功能说明。

6：频率/速度到达信号（FAR）

参考 F7.23 参数功能说明。

7：变频器零转速运行中指示

变频器的输出频率为 0.00Hz，但此时仍处于运行状态时所输出的指示信号。

8：输出频率到达上限

当变频器输出频率到达上限频率时，输出的指示信号。

9：输出频率到达下限

当变频器输出频率到达下限频率时，输出的指示信号。

10：运行时设定频率下限值到达

变频器运行时，如果设定频率≤下限频率，输出指示信号。

11：变频器过载预报警信号

当变频器的输出电流超过过载预报警水平（FA.12）

F7.18	开路集电极输出端子 Y1 设定	
	0～99	0
F7.19	开路集电极输出端子 Y2 设定	
	0～99	0
F7.20	可编程继电器 R1 输出	
	0～99	3
F7.21	可编程继电器 R2 输出	
	0～99	0

时，经过报警延时时间（FA.13）后输出的指示信号。常用于过载预报警。

12：计数器检测信号输出

当计数检测值到达时，输出指示信号，直到计数复位值到达时才清除。请参考功能码 F7.33 说明。

13：计数器复位信号输出

当计数复位值到达时，输出指示信号，请参考功能码 F7.32 说明。

14：变频器运行准备就绪

PBC 罗宾康自

当变频器上电准备就绪时，即变频器无故障、母线电压正常、变频器禁止运行端子无效、可以直接接受运行指令起动，则端子输出指示信号。

15：可编程多段速运行一个周期完成

可编程多段速（PLC）一个周期运行完成后，输出一个有效的脉冲信号，信号宽度为 500mS。

16：可编程多段速阶段运行完成

可编程多段速（PLC）当前阶段运行完成后，输出一个有效的脉冲信号，信号宽度为 500mS。

17：摆频上下限限制

选择摆频功能后若以中心频率计算所得摆频的频率波动范围超过上限频率 F0.16 或低于下限频率 F0.17 时将输出指示信号。如下图所示。

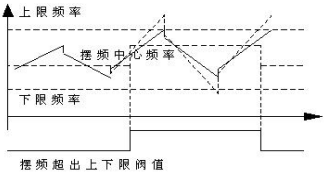


图 F7-6　摆频幅度限制示意图

18：限流动作中

当变频器处于限流动作中时输出的指示信号。限流保护设置请参考功能码 FA.06～FA.08 说明。

19：过压失速动作中

当变频器处于过压失速动作中时输出的指示信号。过压失速保护设置请参考功能码 FA.04 说明。

20：欠压封锁停机

当直流母线电压低于欠压限制水平时，输出指示信号

⚠注意：

停机时母线欠压，数码管显示“PoFF”；运行时母线欠压，FA.02=0,则数码管显示“PoFF”，若 FA.02=1，则数码管显示“E-07”故障，同时警告指示灯亮。

21 休眠中

当变频器处于休眠状态时，输出的指示信号。

22：变频器告警信号

当变频器出现 PID 断线、RS485 通讯失败、面板通讯失败、EEPROM 读写失败、编码器断线等告警时，输出指示信号。

23：AI1＞AI2

当模拟量输入 AI1＞AI2 时，输出指示信号。模拟量输入详见 F6.05～F6.11 参数说明。

24：长度到达输出

当实际长度（F9.69）≥设定长度（F9.68）时，输出指示信号。长度计数端子 X6 设置为 47 号功能。

25：定时时间到达

当实际定时时间≥F7.36（设定定时时间）时，输出指示信号。

26：能耗制动动作

当变频器能耗制动动作时，输出指示信号。能耗

RBC 宾康自动化

制动功能设置请参考功能码 FC.00～FC.03 说明。

27：直流制动动作

当变频器直流制动动作时，输出指示信号。直流制动设置请参考功能码 F1.00～F1.12 说明。

28：磁通制动动作中

当变频器磁通制动动作时，输出指示信号。磁通制动设置请参考功能码 FC.21 说明。

29：转矩限定中

当控制方式转矩控制时，输出指示信号。转矩控制详见 F4.10～F4.23 组参数说明。

30：过转矩指示

变频器根据 F4.22～F4.24 设置，输出相应指示信号。

31：辅助电机 1

32：辅助电机 2

辅助电机 1 与 2 端子功能配合过程 PID 功能模块可实现简易一拖三恒压供水功能。

33：累计运行时间到达

当变频器运行限制时间（FC.11）到达时，输出指示信号。

34～49：多段速或简易 PLC 运行段数指示

输出端子功能的 34～49 项分别对应多段速或简易 PLC 的 0～15 段，当输出端子设置的相应段数到达时，输出指示信号。

50：变频器运行指示

当变频器处于正反转运行状态时，输出的指示信号。

51：温度到达指示

当实际温度(d-33～d-34)高于温度检测阀值(FA.14)时，输出指示信号。

52：变频器停机或零速运行中指示

53～54 ：保留

55：通讯设定

请参考通讯协议。

56～99 ：保留

F7.22	输出端子有效逻辑设定(Y1～Y2)	
	0～3H	0

Bit0:Y1 端子有效逻辑定义

Bit1:Y2 端子有效逻辑定义

0：表示正逻辑,即 Yi 端子与公共端连通有效,断开无效

1：表示反逻辑,即 Yi 端子与公共端连通无效,断开有效

当 F7.22=0 时，Y1、Y2 端子与公共端连通有效,断开无效

当 F7.22=1 时，Y1 端子与公共端连通无效,断开有效;Y2 端子与公共端连通无效,断开有效

当 F7.22=2 时，Y1 端子与公共端连通有效,断开无效;Y2 端子与公共端连通无效,断开有效

当 F7.22=3 时，Y1、Y2 端子与公共端连通无效,断开有效

F7.23	频率到达 FAR 检测宽度	
	0.0～100.0%*【F0.15】最大频率	100.0%

RBC 多兵康自动化

该功能是对功能码 F7.18～F7.21 的第 6 号功能的补充说明，当变频器的输出频率在设定频率的正负检出宽度内，端子输出有效信号(集电极开路信号，电阻上拉后为低电平)。如下图所示。

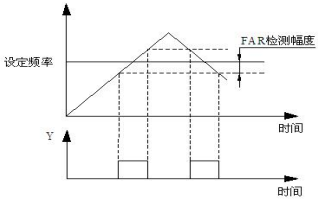


图 F7-7 频率到达示意图

F7.24	FDT1 检出方式	
	0～1	0

0：速度设定值
1：速度检测值

F7.25	FDT1 水平设定	
	0.00Hz～【F0.16】上限频率	50.00
F7.26	FDT1 滞后值	
	0.0～100.0%*【F7.25】	2.0%
F7.27	FDT2 检出方式	
	0～1	0

0：速度设定值
1：速度检测值

F7.28	FDT2 水平设定	
	0.00Hz～【F0.16】上限频率	25.00
F7.29	FDT2 滞后值	
	0.0～100.0%*【F7.28】	4.0%

以上功能码（F7.24～F7.29）是对功能码 F7.18～F7.21 的第 4,5 号功能的补充说明，当变频器输出频率上升超过高于 FDT 电平设定设定值时，输出有效信号（集电极开路信号，电阻上拉后为低电平），当输出频率降到低于 FDT 信号（设定值-滞后值）时，输出无效信号（高阻态）。如下图所示。

RBCA
罗宾康自动化

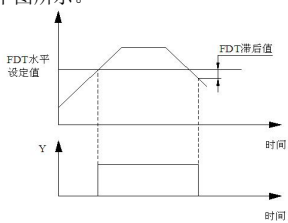


图 F7-8 频率水平检测示意图

F7.30	计数到达处理	
	0～3	3

0：停止计数，停止输出
1：停止计数，继续输出

2：循环计数，停止输出
3：循环计数，继续输出
当计数器的计数值到达功能码 F7.32 设定的数值时，变频器相应执行的动作。

F7.31	计数起动条件	
	0～1	1

0：上电即一直起动
1：运行状态时起动，停机状态时停止
以上前提是有计数脉冲输入

F7.32	计数器复位值设定	
	【F7.33】～65535	0
F7.33	计数器检测值设定	
	0～【F7.32】	0

本功能码定义了计数器的计数复位值和检测值。当计数器的计数值到达功能码 F7.32 所设定的数值时，相应的多功能输出端子（计数器复位信号输出）输出有效信号，并且对计数器清零。

当计数器的计数值到达功能码 F7.33 设定的数值时，在相应的多功能输出端子（计数器检测信号输出）输出有效信号。如果继续计数而且超过了功能码 F7.32 设定的数值，在计数器清零的时候，该输出有效信号撤销。

如下图所示：将可编程继电器输出设为复位信号输出，开路集电极输出 Y1 设为计数器检测输出，F7.32 设为 8，F7.33 设为 5。当检测值为“5”时，Y1 输出有效信号并一直维持；当到达复位值“8”时，继电器输出一个脉冲周期的有效信号并将计数器清零，同时 Y1，继电器均撤销输出信号。

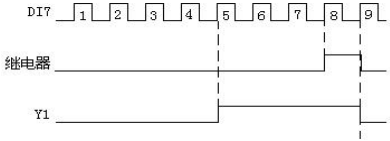


图 F7-9　计数器复位设定和计数器检测设定示意图

RBC
罗宾康自动化

F7.34	定时到达处理	
	0～3	3

0：停止定时，停止输出
1：停止定时，继续输出
2：循环定时，停止输出
3：循环定时，继续输出

当计数器的计数值到达功能码 F7.36 设定的数值时，变频器相应执行的动作。

F7.35	定时起动条件	
	0～1	1

0：上电即一直起动
1：运行状态时起动，停机状态时停止

F7.36	定时时间设定	
	0～65535S	0
F7.37	Y1 断开延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0
F7.38	Y2 断开延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0
F7.39	R1 断开延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0
F7.40	R2 断开延迟时间	
	0.0～100.0s	0.0

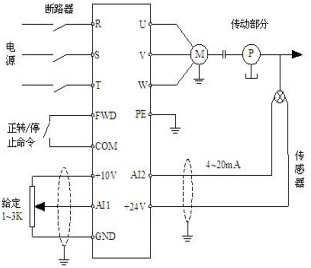


图 F8-1　模拟反馈控制系统示意图

F8 过程 PID 参数

通过本参数组的设置，可组成一个完整的模拟反馈控制系统。

模拟反馈控制系统：给定量用 AI1 输入，将受控对象物理量转换为 4～20mA 的电流经变频器的 AI2 输入，经过内置 PI 调节器组成模拟闭环控制系统，如下图所示：

RBCA
罗兵康自动

PID 调节作用如下：

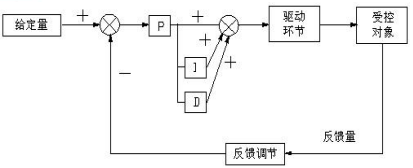


图 F8-2　PID 调节示意图

F8.00	PID 运行投入方式	
	0～1	0

0：自动

1：通过定义的多功能端子手动投入

F8.01	PID 给定通道选择	
	0～6	0

0：数字给定

PID 给定量由数字给定，并由功能码 F8.02 设定。

1：AI1

PID 给定量由外部模拟信号 AI1（0～10V/0-20mA）给定。

2：AI2

PID 给定量由外部模拟信号 AI2(0～10V)给定。

3：脉冲给定

PID 给定量由外部脉冲信号给定。

4：RS485 通讯

PID 给定量由通讯给定。

5：压力给定（MPa）

详见 F8.25～F8.26.

6：面板电位器给定

F8.02	给定数字量设定	
	0.0～100.0%	50.0%

当采用模拟量反馈时，该功能码实现了用操作面板来设定闭环控制的给定量，仅当闭环给定通道选择数字给定(F8.01 为 0)时，本功能有效。

例：在恒压供水闭环控制系统中，此功能码的设置应充分考虑远传压力表的量程和其输出反馈信号的关系，例如压力表的量程为 0～10MFA，对应 0～10V 电压输出，我们需要 6MFA 的压力，那么就可以将给定的数字量设定为 6.00V，这样当 PID 调节稳定时，需要的压力就是 6MFA。

F8.03	PID 反馈通道选择	
	0～7	0

0：AI1

PID 反馈量由外部电模拟信号 AI1 给定。

1：AI2

PID 反馈量由外部模拟信号 AI2 给定。

2：AI1+AI2

PID 的反馈值由 AI1 与 AI2 的和决定。

3：AI1-AI2

PID 的反馈值由 AI1 与 AI2 的差值决定，当差值为负时，PID 的反馈值默认为 0。

4：MAX｛AI1，AI2｝

5：MIN｛AI1，AI2｝

6：脉冲给定

7：RS485 通讯

F8.04	PID 控制器高级特性设置	
	0000～1001	000

LED 个位：PID 调节特性

0：正作用

RBC 罗宾康自动化

当反馈信号大于 PID 的给定量，要求变频器输出频率下降（即减小反馈信号），才能使 PID 达到平衡时，则为正特性。如收卷的张力控制，恒压供水控制等。

1：负作用

当反馈信号大于 PID 的给定量，要求变频器输出频率上升（即减小反馈信号），才能使 PID 达到平衡时，则为负特性。如放卷的张力控制，中央空调控制等。

LED 个位：比例调节特性（保留）

0：恒定比例积分调节

1：自动变比例积分调节

LED 百位：积分调节特性

0：频率到达上下限时，停止积分调节

1：频率到达上下限时，继续积分调节

对于要求快速响应的系统，建议取消继续积分调节

LED 千位：保留

F8.05	比例增益 KP1	
	0.01～100.00s	5.00
F8.06	积分时间 Ti1	
	0.01～10.00s	0.05
F8.07	微分时间 Td1	
	0.01～10.00s	0.00

0.00：无微分调节

比例增益(Kp)：

决定整个 PID 调节器的调节强度，P 越大，调节强度越大。但过大，容易产生振荡。

当反馈与给定出现偏差时，输出与偏差成比例的调节量，若偏差恒定，则调节量也恒定。比例调节可以快速响应反馈的变化，但单纯用比例调节无法做到无差控制。比例增益越大，系统的调节速度越快，但若过大会出现振荡。调节方法为先将积分时间设很长，微分时间设为零，单用比例调节使系统运行起来，改变给定量的大小，观察反馈信号和给定量的稳定的偏差（静差），如果静差在给定量改变的方向上（例如增加给定量，系统稳定后反馈量总小于给定量），则继续增加比例增益，反之则减小比例增益，重复上面的过程，直到静差比较小（很难做到一点静差没有）就可以了。

积分时间(Ti)：

决定 PID 调节器对偏差进行积分调节的快慢。

当反馈与给定出现偏差时，输出调节量连续累加，如果偏差持续存在，则调节量持续增加，直到没有偏差。积分调节器可有效的消除静差。积分调节器过强则会出现反复的超调，使系统产生振荡。积分时间参数的调节一般由大到小，逐步调节积分时间，同时观察系统调节的效果，直到系统稳定的速度达到要求。

微分时间（Td）：

决定 PID 调节器对偏差的变化率进行调节的强度。当反馈与给定的偏差变化时，输出与偏差变化率成比例的调节量，该调节量只与偏差变化的方向和大小有关，而与偏差本身的方向和大小无关。微分调节的作用是在反馈信号发生变化时，根据变化的趋势进行调节，从而抑制反馈信号的变化。微分调节器请谨慎使用，因为微

BBCA
罗宾康自

分调节容易放大系统的干扰，尤其是变化频率较大的干扰。

F8.08	采样周期 T	
	0.01～100.00s	0.10

0.00：自动

采样周期是对反馈量的采样周期，在每个采样周期内调节器运算一次，采样周期越大则响应越慢，但对干扰信号的抑制效果越好，一般情况下不必设置。

F8.09	偏差极限	
	0.0～100.0%	0.0%

偏差极限为系统反馈量与给定量的偏差的绝对值与给定量的比值，当反馈量在偏差极限范围内时，PID 调节不动作，如下图所示，设置合理的偏差极限可防止系统在目标值附近频繁调节，有助于提高系统的稳定性。

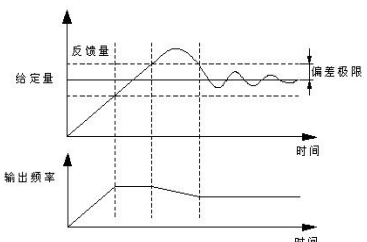


图 F8-3 偏差极限示意图

F8.10	闭环预置频率	
	0.00～上限频率	0.00
F8.11	预置频率保持时间	
	0.0～3600.0s	0.0

本功能码定义当 PID 控制有效时，在 PID 投入运行前变频器运行的频率和运行时间。在某些控制系统中，为了使被控制对象快速达到预定数值，变频器根据本功能码设定，强制输出某一频率值 F8.10 及频率保持时间 F8.11。即当控制对象接近于控制目标时，才投入 PID 控制器，以提高响应速度。如下图所示：

PBCA 康自动化

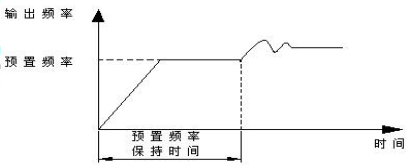


图 F8-4 闭环预置频率运行示意图

F8.12	睡眠模式	
	0～2	1

0：无效

1：反馈压力超过或低于睡眠阀值时睡眠

该模式为 PID 的第一种睡眠模式，如图 F8-5 所示。

2：反馈压力和输出频率稳定时睡眠

该模式为 PID 的第二种睡眠模式，有以下两种情况（如图 F8-6 所示）：

1）若反馈值小于给定值且大于给定值*（1－ 设定偏差 【F8.14】）的同时，输出频率的变化在 6%范围以内，维持睡眠延迟时间【F8.17】后进入睡眠。

2）若反馈值上升至给定值以上时，维持睡眠延迟时间【F8.17】后进入睡眠。反之，如果反馈值下降至苏醒阀值【F8.16】以下时，立即苏醒。

F8.13	睡眠停机方式选择	
	0～1	0

0：减速停机

1：自由停机

F8.14	进入睡眠时的反馈与设定压力偏差	
	0.0～20.0%	0.5%

本功能参数仅对第二种睡眠模式有效。

F8.15	睡眠阀值	
	0.00～200.0%	100.0%

该阀值是给定压力的百分比，本功能参数相对于设定仅对第一种睡眠模式有效。

F8.16	苏醒阀值	
	0.00～200.0%	90.0%

F8.15 定义了变频器从工作状态进入睡眠状态时的反馈限值。如果实际反馈值大于该设定值，并且变频器输出的频率到达下限频率的时候，变频器经过 F8.17 定义的延时等待时间后，进入睡眠状态（即零转速运行中）。

F8.16 定义了变频器从睡眠状态进入工作状态的反馈极限。当 PID 极性选择正特性时，如果实际的反馈值小于该设定值时（或当 PID 极性选择负特性时，如果实际的反馈值大于该设定值时），变频器经过 F8.18 定义的延时等待时间后，脱离睡眠状态，开始工作。

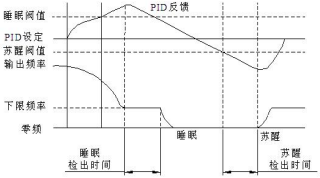


图 F8-5　第一种睡眠模式示意图

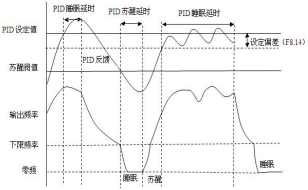


图 F8-6　第二种睡眠模式示意图

RBCA
罗宾康自动化

F8.17	睡眠延迟时间	
	0.0～6000.0S	100.0
F8.18	苏醒延迟时间	
	0.0～6000.0S	5.0
F8.19	加泵延迟时间	
	0.0～3600.0S	10.0
F8.20	减泵延迟时间	
	0.0～3600.0S	10.0

F8.19～F8.20 是“一拖三恒压供水”中的加减泵时间，详见 F7.18～F7.21 中的 31 号与 32 号功能。

F8.21	供水使能（硬件不支持）	
	0～2	0

0：无效
1：PFC 有效
2：SPFC 有效

F8.22	端子接入断开延时	
	0.0～6000.0s	0.1

水泵投入断开延迟时间。

F8.23	轮询时间	
	0.0～6000.0h	48

轮询时间就是定时切换变频泵的时间，该时间只在单泵工作时有效。

F8.24	减泵下限频率	
	0.0～600.00HZ	35.00

当反馈压力高于设定压力时，频率下降到减泵下限频率时，经过减泵延迟时间后减泵。

F8.25	传感器量程	
	0.000～60.000MPa	10.000
F8.26	压力设定(MPa)	
	0.000～【F8.25】	5.000

若 P8.01=5 时，根据现场情况，选择传感器量程（F8.25）、给定压力（F8.26）。

F8.27	主泵启动延时	
	0.0～3600.0S	0.3

该参数用在“一拖三恒压供水”时，主辅泵切换后，主泵启动延时。

F8.28	辅泵启动方式选择	
	0～1	0

0：直启

该方式主要用于 7.5KW 以下的水泵，当压力不够时直接工频启动。

1：软启

RBC
罗宾康自

该方式主要用于一拖二时，两台水泵分别低频启动。

F8.29	比例增益 KP2	
	0.01～100.00s	5.00
F8.30	积分时间 Ti2	
	0.01～10.00s	0.05
F8.31	微分时间 Td2	
	0.01～10.00s	0.00
F8.32	PID 上限截止频率	
	【F8.33】～300.00Hz	50.00
F8.33	PID 下限截止频率	
	-300.00Hz～【F8.32】	0.00

PID 下限截止频率低于-99.99Hz 时，需设置 F0.18 个位为 1。

RBCA
罗兵康自动化

F9 可编程运行参数

F9.00	PLC 运行模式选择	
	0～3	0

0：单循环后停机

变频器完成一个单循环后自动停机，此时需要再次给出运行命令才能起动。若某一阶段的运行时间为 0，则运行时跳过该阶段直接进入下一阶段。如下图所示：

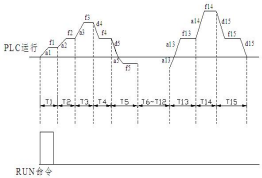


图 F9-1 PLC 单循环后停机示意图

1：单循环后保持最终值运行

变频器完成一个单循环后自动保持最后一段的运行频率、方向维持运行。如下图所示：

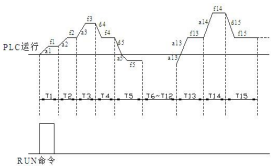


图 F9-2 PLC 单循环后保持示意图

2：有限次连续循环

变频器根据 F9.04 设定的有限次连续循环次数，决定 PLC 运行的循环次数，到达循环运行次数后停机。F9.04=0，变频器不运行。

3：连续循环

变频器完成一个循环后自动开始进行下一个循环，直到有停机命令时才会停机。如下图所示：

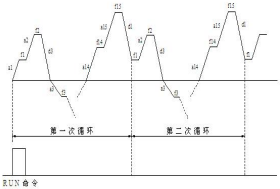


图 F9-3 PLC 连续循环示意图

F9.01	PLC 运行投入方式	
	0～1	0

0：自动

1：通过定义的多功能端子手动投入

F9.02	PLC 运行掉电记忆	
	0～1	0

0：不记忆

掉电时不记忆 PLC 运行状态，上电后再起动从第一段开始运行。

1：记忆掉电时刻的阶段、频率

掉电时记忆 PLC 运行状态，包括掉电时刻阶段、运行频率、已运行的时间。上电后再起动，自动进入该阶段，以该阶段定义的频率继续剩余时间的运行。

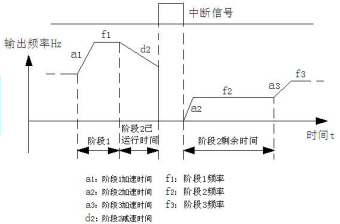
F9.03	PLC 起动方式	
	0～2	0

0：从第一段开始重新起动

运行中停机（由停机命令、故障或掉电引起），再起动后从第一段开始运行。

1：从停机（故障）时刻的阶段开始起动

运行中停机（由停机命令、故障或掉电引起），变频器自动记录当前阶段已运行的时间，再启动后自动进入该阶段，以该阶段定义的频率继续剩余时间运行，如下图所示：



2：从停机（故障）时刻的阶段、频率开始起动

运行中停机（由停机命令、故障或掉电引起），变频器不仅自动记录当前阶段已运行的时间而且还记录停机时刻的运行频率，再起动后先恢复到停机时刻的运行频率，频率余下阶段的运行，如下图所示：

RBCA
罗宾康自动化

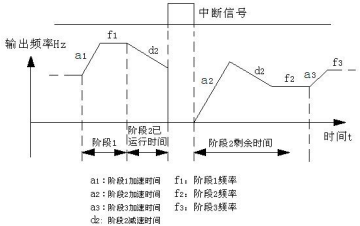


图 F9-5 PLC 起动方式 2

注意：

方式 1、2 的区别在于方式 2 比方式 1 多记忆了一个停机时刻的运行频率，而且再起动后从该频率继续运行。

F9.04	有限次连续循环次数	
	1～65535	1

F9.05	PLC 运行时间单位选择	
	0～1	0

0：s

1：m

F9.06	多段速频率 0	
	—上限频率～上限频率	5.00
F9.07	多段速频率 1	
	—上限频率～上限频率	10.00
F9.08	多段速频率 2	
	—上限频率～上限频率	15.00
F9.09	多段速频率 3	
	—上限频率～上限频率	20.00
F9.10	多段速频率 4	
	—上限频率～上限频率	25.00
F9.11	多段速频率 5	
	—上限频率～上限频率	30.00
F9.12	多段速频率 6	
	—上限频率～上限频率	40.00
F9.13	多段速频率 7	
	—上限频率～上限频率	50.00
F9.14	多段速频率 8	
	—上限频率～上限频率	0.00
F9.15	多段速频率 9	
	—上限频率～上限频率	0.00
F9.16	多段速频率 10	
	—上限频率～上限频率	0.00
F9.17	多段速频率 11	
	—上限频率～上限频率	0.00
F9.18	多段速频率 12	
	—上限频率～上限频率	0.00
F9.19	多段速频率 13	
	—上限频率～上限频率	0.00
F9.20	多段速频率 14	
	—上限频率～上限频率	0.00

RBC 罗宾康自

F9.21	多段速频率 15	
	—上限频率～上限频率	0.00

多段速的符号决定运转的方向，负表示反方向运行。频率输入方式由 F0.07=6 设定，起停命令由 F0.06 设定。

F9.22	第 0 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.23	第 0 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.24	第 1 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.25	第 1 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.26	第 2 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.27	第 2 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.28	第 3 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.29	第 3 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.30	第 4 段速加减速时间	
	0～3	0

F9.31	第 4 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.32	第 5 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.33	第 5 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.34	第 6 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.35	第 6 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.36	第 7 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.37	第 7 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.38	第 8 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.39	第 8 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.40	第 9 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.41	第 9 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.42	第 10 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.43	第 10 段速运行时间	

RBC 罗宾康自

	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.44	第 11 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.45	第 11 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.46	第 12 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.47	第 12 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.48	第 13 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.49	第 13 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.50	第 14 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.51	第 14 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0
F9.52	第 15 段速加减速时间	
	0～3	0
F9.53	第 15 段速运行时间	
	0.0～6553.5s(M)	0.0

上述功能码用来设置可编程多段速的加减速时间和运行时间。16 段速加减速时间可以由第 1～4 段加减速时间分别设定；16 段运行时间可以由第 X 段运行时间分别设定。

16 段速加减速时间设为 0，代表加减速时间 1（F0.19～F0.20）；设为 1，2，3 分别代表加减速时间 2（F1.13～F1.14）、3(F1.15～F1.16)、4（F1.17～F1.18）。(X 取 0～15)。

注意：

1：　PLC 某一阶段运行时间设置为 0 时，该段无效。

2：　通过端子可以对 PLC 过程进行投入、暂停、复位等控制，请参考 F7 组端子功能定义。

3：PLC 阶段运行方向由频率正负以及运行命令共同决定。电机实际运行方向可由外部方向命令实时更改。

F9.54	保留	
	保留	0

F9.55	摆频控制	
	0～1	0

0：禁止

1：有效

F9.56	摆频运行投入方式	
	0～1	0

0：自动

1：通过定义的多功能端子手动投入

F9.56 选择 1，当多功能 X 端子选择 35 号功能，在运行时摆频投入，否则摆频无效。

F9.57	摆幅控制

RBGA 罗宾康自

	0～1	0

0：固定摆幅
摆幅参考值为最大输出频率 F0.15。
1：变摆幅
摆幅参考值为给定通道频率。

F9.58	摆频停机起动方式选择	
	0～1	0

0：按停机前记忆的状态起动
1：重新开始起动

F9.59	摆频状态掉电存储	
	0～1	0

0：存储
1：不存储
掉电时存储摆频状态参数，该功能只有在选择“按停机前记忆的状态起动”方式下有效。

F9.60	摆频预置频率	
	0.00Hz～上限频率	10.00
F9.61	摆频预置频率等待时间	
	0.0～3600.0s	0.0

以上功能码定义了变频器在进入摆频运行方式之前或者在脱离摆频运行方式时的运行频率和在此频率点运行的时间。如果设定功能码 F9.61≠0(摆频预置频率等待时间)，那么变频器在起动以后直接进入摆频预置频率运行，并且在经过了摆频预置频率等待时间后，进入摆频模式。

F9.62	摆频幅值	
	0.0～100.0%	0.0%

摆频幅值由 F9.57 决定其参考量，如果 F9.57=0，那么摆幅
AW =最大输出频率*F9.62
如果 F9.57=1,那么摆幅
AW=给定通道频率*F9.62。

提示：

1: 摆频运行频率受上、下限频率约束，若设置不当，则摆频工作不正常。
2:点动，PID 控制模式，摆频自动失效。

RBC
罗宾康自动化

F9.63	突跳频率	
	0.0～50.0%（相对摆频幅值）	0.0%

本功能码是指在摆频过程中，当频率到达摆频上限频率之后快速下降的幅度，当然也是指频率达到摆频下限频率后，快速上升的幅度。
设为 0.0%则无突跳频率。

F9.64	摆频上升时间	
	0.1～3600.0s	5.0
F9.65	摆频下降时间	

	0.1～3600.0s	5.0

本功能码定义了摆频运行时从摆频下限频率到达摆频上限频率的运行时间和摆频运行时从摆频上限频率到达摆频下限频率的运行时间。

摆频控制适用于纺织、化纤等行业及需要横动、卷绕功能的场合，其典型工作如图 F9-6 所示。

通常摆频过程如下：先按照加速时间加速到摆频预置频率（F9.60）,并等待一段时间（F9.61），再按加减速时间过渡到摆频中心频率，然后按设定的摆频幅值（F9.62）、突跳频率（F9.63）、摆频上升时间（F9.64）和摆频下降时间（F9.65）循环运行，直到有停机命令按减速时间减速停机为止。

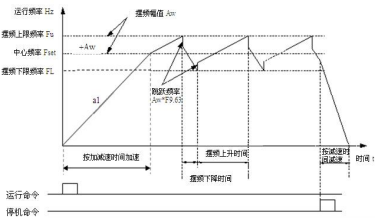


图 F9-6 摆频示意图

提示：

1：中心频率可以由数字给定频率、模拟量，脉冲，PLC 或多段速等给定。

2：点动及闭环运行时自动取消摆频。

3：PLC 与摆频同运行，在 PLC 段间切换时摆频失效，按 PLC 阶段加减速设置过渡到 PLC 设定频率后开始摆频，停机则按 PLC 阶段减速时间减速。

F9.66	保留	
	保留	0

F9.67	定长控制	
	0～1	0

0：禁止

1：有效

RBC 宾康自动化

F9.68	设定长度	
	0.000～65.535(KM)	0.000
F9.69	实际长度	
	0.000～65.535(KM)	0.000
F9.70	长度倍率	
	0.100～30.000	1.000
F9.71	长度校正系数	
	0.001～1.000	1.000
F9.72	测量轴周长	
	0.10～100.00CM	10.00
F9.73	轴每转脉冲数（X6）	
	1～65535	1000

该组功能用于实现定长停机功能。
变频器从端子（X6定义为功能53）输入计数脉冲，根据测速轴每转的脉冲数（F9.73）和轴周长（F9.72）得到计算长度。

计算长度＝计数脉冲数÷每转脉冲数×测量轴周长
并通过长度倍率（F9.70）和长度校正系数（F9.71）对计算长度进行修正，得到实际长度。
实际长度＝计算长度×长度倍率÷长度校正系数
当实际长度（F9.69）≥设定长度（F9.68）后，变频器自动发出停机指令停机。再次运行前需将实际长度（F9.69）清零或修改实际长度（F9.69）<设定长度（F9.68），否则无法起动。

提示：
可用多功能输入端子来清除实际长度（输入端子定义为46功能，长度计数清零），该端子有效，则清除之前的长度计数值，该端子断开后才能正常计数及计算实际长度。
实际长度F9.69，掉电时自动存储。
设定长度F9.68为0时定长停机功能无效，但长度计算依然有效。

定长停机功能应用举例：

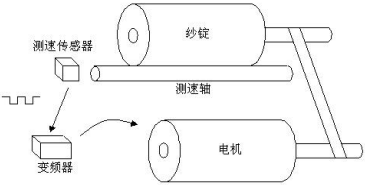


图 F9-7 长停机功能举例图

图F9-7 中变频器驱动电机，电机通过传送带驱动纱锭轴转动，测速轴接触纱锭，从而将纱锭的线速度检测出来以脉冲的形式通过计数端子传递给变频器，变频器检测脉冲，并计算出实际长度，当实际长度≥设定长度时，变频器自动给出停机指令停机。

RBCA
罗宾康自动

FA 保护参数

FA.00	电机过载保护选择	
	0～2	1

0：禁止
没有电机过载保护（谨慎使用）。
1：普通电机（电子热继电器方式，低速补偿）
由于普通电机在低速运行下的散热效果变差，相应的电
机热保护值也应作适当调整，这里所说的带低速补偿特性，就
是把运行频率低于 30Hz 的电机过载保护阀值下调。

2：变频电机（电子热继电器方式，低速不补偿）

由于变频专用电机的散热不受转速影响，不需要进行低速运行时的保护值调整。

FA.01	电机过载保护系数	
	20.0%～120.0%	100.0%

为了对不同型号负载电机实施有效的过载保护，需要合理设置电机的过载保护系数，限制变频器允许输出的最大电流值。电机过载保护系数为电机额定电流值对变频器额定输出电流值的百分比。

当变频器驱动功率等级匹配的电机时，电机过载保护系数可以设定为100%。如下图所示：

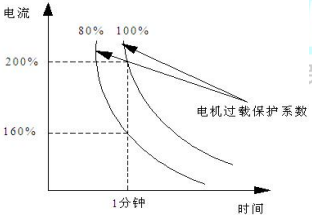


图 FA-1　电机过载保护曲线

当变频器容量大于电机容量时，为了对不同规格的负载电机实施有效的过载保护，需合理设置电机的过载保护系数如下图所示：

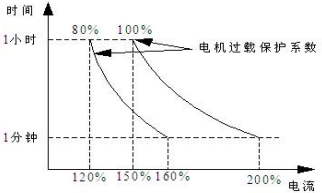


图 FA-2　电机过载保护系数设定示意图

电机过载保护系数可由下面的公式确定：

电机过载保护系数=允许最大负载电流/变频器额定输出电流×100%

一般情况下，最大负载电流是指负载电机的额定电流。

FA.02	欠压保护动作选择	
	0～1	0

0：禁止

1：允许（欠压视为故障）

FA.03	欠压保护水平		
	220V：180～280V	200V	机型设定
	380V：330～480V	350V	

本功能码规定了当变频器正常工作的时候，直流母线允许的下限电压。

RBCA 宾康自

⚠注意：

电网电压过低时，电机的输出力矩会下降。对于恒功率负载和恒转矩负载的场合，过低的电网电压将增加变频器输入输出电流，从而降低变频器运行的可靠性。因此，当在低电网电压下长期运行的时候，变频器功率需降额使用。

FA.04	过压限制水平	
	220V：350～390V 370V 380V：550～780V 660V	机型设定

过压限制水平定义了电压失速保护时的动作电压。

FA.05	减速电压限制系数	
	0～100 0：过压失速保护无效	机型设定

减速过程中，此值越大，抑制过压能力越强。

FA.06	电流限制水平（仅 V/F 模式有效）	
	G 型：80％～200％*变频器额定电流 160% P 型：80％～200％*变频器额定电流 120%	机型设定

电流限幅水平定义了自动限流动作的电流阀值，其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。

⚠注意：

普通 VF 模式下，加速和恒速运行时用 FA.06 限幅；矢量 VF 模式下，加速运行时用 FA.06 限幅，恒速运行时无限幅处理；在矢量模式下，恒速运行中限幅只与 F4.20～F4.21 有关

FA.07	弱磁区电流限制选择	
	0～1	0

0：由 FA.06 的电流限制水平来限制

输出频率在 50Hz 以内时，由 FA.06 来限幅。

1：由 FA.06 折算的电流限制水平来限制

输出频率大于 50Hz 时，由 FA.06 折算的电流来限幅。

FA.08	加速电流限制系数	
	0～100 0：加速电流限制无效	机型设定

加速过程中，此值越大，抑制过流能力越强。

FA.09	恒速电流限制使能	
	0～1	1

0：无效

1：有效

FA.10	掉载检出时间	
	0.1S～60.0S	5.0
FA.11	掉载检出水平	
	0.0～100.0%*变频器额定电流	0.0%

RBCA 罗宾康自动

0：掉载检测无效

掉载检出水平（FA.11）定义了掉载动作的电流阀值，其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。

掉载检出时间（FA.10）定义了变频器输出电流持续小于掉载检出水平（FA.11）超过一定时间后，输出掉载信号。

掉载状态有效即变频器工作电流小于掉载检出水平并且保持的时间超过掉载检出时间。

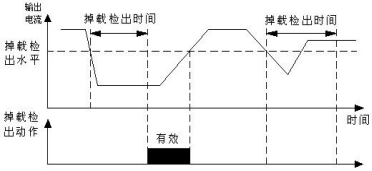


图 FA-3 掉载检出示意图

FA.12	过载预报警水平	
	G 型：20%～200%*变频器额定电流　　160% P 型：20%～200%*变频器额定电流　　120%	机型设定

过载预报警主要对变频器过载保护动作前过载状况的监控。过载预报警水平定义了过载预报警动作的电流阀值，其设定值是相对与变频器额定电流的百分比。

FA.13	过载预报警延时	
	0.0～30.0s	10.0

过载预报警延时定义了变频器输出电流从持续大于过载预报警水平幅度（FA.12），到输出过载预报警信号间的延迟时间。

⚠**注意：**

通过对参数 FA.12、FA.13 的设定，变频器的输出电流大于过载预报警水平幅度（FA.12）时，经过延时（FA.13）处理，变频器输出预报警信号,即操作面板显示"A－09"。

FA.14	温度检测阀值	
	0.0℃～90.0℃	65.0℃

详见参数 F7.18～F7.21 中的 51 号功能说明。

FA.15	输入输出缺相保护选择	
	0～3	机型设定

0：均禁止

1：输入禁止，输出允许

2：输入允许，输出禁止

3：均允许

7.5KW 以内出厂默认选项 1,11KW 以上出厂默认选项 3.

FA.16	输入缺相保护延迟时间	
	0.0S～30.0s	1.0

选择输入缺相保护有效，并出现输入缺相故障时，

RBC 宾康自

变频器经过 FA.16 定义的时间后，保护动作“E-12”，并自由停机。

FA.17	输出缺相保护检测基准	
	0%～100%*变频器额定电流	50%

当电机实际输出电流大于额定电流*【FA.17】时，如果输出缺相保护有效，则经过 5S 的延迟时间后，变频器保护动作[E-13],并自由停机。

FA.18	输出电流不平衡检测系数	
	1.00～10.00	1.00

如果三相输出电流中的最大值与最小值的比值大于此系数，并且持续时间超过 10 秒钟时，变频器报输出电流不平衡衡故障 E-13。FA.08=1.00 时，输出电流不平衡检测无效。

FA.19	保留	
	保留	0

FA.20	PID 反馈断线处理	
	0～3	0

0：不动作
1：告警并以断线时刻频率维持运行
2：保护动作并自由停车
3：告警并按设定的模式减速至零速运行

FA.21	反馈断线检测值	
	0.0～100.0%	0.0%

以 PID 给定量的最大值做为反馈断线检测值的上限值。在反馈断线检测时间内，当 PID 的反馈值持续小于反馈断线检测值时，变频器将根据 FA.20 的设置，作出相应的保护动作。

FA.22	反馈断线检测时间	
	0.0～3600.0S	10.0

反馈断线发生后，保护动作前的持续时间。

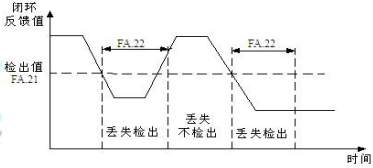


图 FA-4 闭环反馈丢失检出时序图

FA.23	保留	
	保留	0

FA.24	RS485 通讯异常动作选择	
	0～2	1

0：保护动作并自由停机
1：告警并维持现状继续运行
2：告警并按设定的停机方式停机

FA.25	RS485 通讯超时检出时间

BBCA 多类康自动化

	0.0～100.0s	5.0

如果 RS485 通讯在超过本功能码定义的时间间隔内，没有接到正确的数据信号，则认为 RS485 通讯异常，变频器将按 FA.24 的设置来作出相应的动作。此值设置为 0.0 时不做 RS485 通讯超时检出。

FA.26	面板通讯异常动作选择	
	0～2	1

0：保护动作并自由停机
1：保护动作并维持现状继续运行
2：保护动作并按设定的停机方式停机

FA.27	面板通讯超时检出时间	
	0.0～100.0s	1.0

如果面板通讯在超过本功能码定义的时间间隔内，没有接到正确的数据信号，那么认为面板通讯异常，变频器将按 FA.26 的设置来作出相应的动作。

FA.28	EEPROM 读写错误动作选择	
	0～1	0

0：保护动作并自由停机
1：告警并继续运行

FA.29	上电时输出接地保护选择(保留)	
	0～1	0

0：无效
1：有效

FA.30	过速度保护动作选择(保留)	
	0～2	2

0：保护动作并自由停机
1：告警并减速停机
2：告警并继续运行

FA.31	过速度检测值(保留)	
	0.0～50.0%*【F0.15】最大频率	0.0%

FA.32	过速度检测时间(保留)	
	0.0～100.0S	5.0

FA.33	速度偏差过大保护动作选择(保留)	
	0～2	0

0：保护动作并自由停机
1：告警并减速停机
2：告警并继续运行

FA.34	速度偏差过大检测值（保留）	
	0.0～50.0%*【F0.15】最大频率	0.0%

FA.35	速度偏差过大检测时间（保留）	
	0.0～100.0S	0.5

RBCT 康自动化

FB 通讯参数

FB.00	协议选择	
	0～1	0

通讯协议选择
0：MODBUS
1：自定义

FB.01	本机地址	
	0～247	1

0：广播地址
1～247：从站
在 485 通讯时，该功能码用来标识本变频器的地址。

⚠注意：
FB.01 设置 0 为广播地址，只能接收和执行上位机的命令，而不会应答上位机。

FB.02	通讯波特率设置	
	0～5	3

0：2400BPS
1：4800BPS
2：9600BPS
3：19200BPS
4：38400BPS
5：115200BPS
本功能码用来定义上位机与变频器之间的数据传输速率，上位机与变频器设定的波特率应一致，否则通讯无法进行，波特率设置越大，数据通讯越快，但设置过大会影响通讯的稳定性。

FB.03	数据格式	
	0～5	0

0：无校验（N，8，1）for RTU
1：偶校验（E，8，1）for RTU
2：奇校验（0，8，1）for RTU
3：无校验（N，8，2）for RTU
4：偶校验（E，8，2）for RTU
5：奇校验（0，8，2）for RTU
注意：ASCII 模式暂时保留
上位机与变频器设定的数据格式应一致，否则无法正常通讯。

FB.04	本机应答延时	
	0～200ms	5

本功能码定义变频器数据帧接收结束，并向上位机发送应答数据帧的中间时间间隔，如果应答时间小于系统处理时间，则以系统处理时间为准。如果延时大于系统处理时间，则系统处理数据后，要延时等待，直到应答延迟时间到，才向上位机发送数据。

RBC 罗宾康自动化

FB.05	传输回应处理	
	0～1	0

0：写操作有回应

变频器对上位机的读写命令全都有回应。

1：写操作不回应

变频器对上位机的读命令全都有回应，对写命令无回应，以提高通讯效率。

FB.06	比例连动系数	
	0.01～10.00	1.00

本功能码用来设定变频器作为从机通过 RS485 接口接收到的频率指令的权系数，本机的实际运行频率等于本功能码值乘以通过 RS485 接口接收到的频率设定指令值。在连动控制中，本功能码可以设定多台变频器运行频率的比例。

FB.07	通讯模式选择	
	0～1	0

0：通用模式

1：MD380 模式

该模式直接与汇川 MD380 通讯。

FC 高级功能参数

FC.00	能耗制动功能设定	
	0～2	2

0：无效

1：全程有效

2：仅减速时有效

FC.01	能耗制动起始电压		
	220V：340～380V	360V	机型设定
	380V：660～760V	680V	
FC.02	能耗制动回差电压		
	220V：10～100V	5V	机型设定
	380V：10～100V	10V	
FC.03	能耗制动动作比例		
	10～100%		100%

BCA
罗宾康自动化

以上功能码用来设置变频器内置制动单元动作的电压阀值、回差电压值及制动单元使用率。如果变频器内部直流侧电压高于能耗制动起始电压，内置制动单元动作。如果此时接有制动电阻，将通过制动电阻释放变频器内部泵升电压能量，使直流电压回落。当直流侧电压下降到某一数值（起始电压-制动回差）时，内置制动单元关闭。

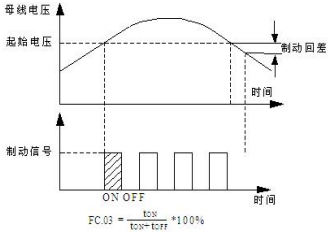


图 FC-1 能耗制动示意图

FC.04	停电再起动设置	
	0～2	0

0：禁止

停电后再上电时，变频器不会自动运行。

1：从起动频率处起动

停电后再上电时，若满足起动条件则变频器等待 FC.05 定义的时间后，变频器将自动从起动频率点开始起动运行。

2：转速追踪起动

停电后再上电时，若满足启动条件则变频器等待 FC.05 定义的时间后，变频器将自动以转速跟踪方式起动运行。

FC.05	停电再起动等待时间	
	0.0～60.0S	5.0

在再起动的等待时间内，输入任何运行指令都无效。如输入停机指令，变频器则自动解除转速跟踪再起动状态，回到正常的停机状态。

⚠注意

1：停电再起动有效还与 FA.02 的设置有关，此时须将 FA.02 设置为 0。

2：本参数会导致非预期的电机起动，可能会对设备及人员带来潜在伤害，请务必谨慎使用。

FC.06	故障自动复位次数	
	0～100	0
FC.07	故障自动复位间隔时间	
	0.1～60.0S	3.0

100：表示次数不限制，即无数次

在运行过程中出现故障后，变频器停止输出，并显示故障代码。经过 FC.07 设定的复位间隔后，变频器自动复位故障并根据设定的起动方式重新起动运行。

故障自动复位的次数由 FC.06 设定。故障复位次数设置为 0 时，无自动复位功能，只能手动复位，FC.06 设定为 100 时，表示次数不限制，即无数次。

对于 IPM 故障、外部设备故障等，变频器不允许进行自复位操作。

FC.08	冷却风扇控制	
	0～1	0

RBC 罗宾康自动化

0：自动控制模式
1：通电过程一直运转

FC.09	运行限制功能密码	
	0～65535	0

默认情况下，该密码为 0，可以进行 FC.10，FC.11 项设置；当有密码时，必须密码验证正确后，才能进行 FC.10，FC.11 项设置。

无需运行限制密码功能时，该功能码设置为 0。

设置运行限制密码时，输入五位数，按 ENTER 键确认，一分钟后密码自动生效。

需要更改密码时，选择 FC.09 功能码，按下 ENTER 键进入密码验证状态，密码验证成功后，进入修改状态，输入新密码，并按 ENTER 键确认，密码更改成功，一分钟后，密码自动生效；清除密码，运行限制密码设为“00000”即可

FC.10	运行限制功能选择	
	0～1	0

0：禁止
1：有效

限制运行时，只要变频器累积运行的时间超过 FC.11 设定的时间，变频器保护动作并自由停机，操作面板显示 E-26(RUNLT)。要想清除该故障，只要正确验证 FC.09（运行限制密码），再将 FC.10（运行限制功能选择）设置成“0”（无效），即可清除运行限制故障。

FC.11	限制时间	
	0～65535h	0

注：本功能参数不能被初始化详见 FC.09 说明

FC.12	瞬间掉电降频点	
	220V：180V～330V 250V 380V：300V～550V 450V	机型设定

如果变频器母线电压下降到低于 FC.12*额定母线电压值，并且瞬停不停控制有效时，瞬停不停开始动作。

FC.13	瞬间掉电频率下降系数	
	1～100 0：瞬停不停功能无效	0

FC.14	下垂控制	
	0.00～10.00HZ	0.00

0.00：下垂控制功能无效。

当多台变频器驱动同一负载时，因速度不同造成负荷分配不均衡，使速度较大的变频器承受较重负载。下垂控制特性为随着负载增加使速度下垂变化，可以使负荷均衡分配；此参数调整速度下垂的变频器的频率变化量。

当 F0.18=1 （高频模式） 时，该功能码的取值上限为 100.0Hz。

FC.15	转速追踪等待时间	
	0.1～5.0S	1.0

在变频器转速追踪开始之前，经过该延时后再开始追踪。

BCH 康自动化

FC.16	转速追踪电流限幅水平	
	80%～200%*变频器额定电流	100%

在转速追踪过程中，该功能码起到自动电流限幅的作用，当实际电流达到该阀值（FC.16）时，变频器降频限流，然后再继续追踪加速；其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。

FC.17	转速追踪快慢	
	1～125	25

转速追踪再起动时，选择转速追踪的快慢。参数越小，追踪速度越快。但过快可能引起追踪不可靠。

FC.18	PWM 模式	
	0000～1311	机型设定

LED 个位：PWM 合成方式

0：全频七段

电流输出平稳，全频段功率管发热量较大。

1：七段转五段

电流输出平稳，低频段功率管发热量较大，高频段功率管发热量较小。

LED 十位：PWM 温度关联

0：无效

1：有效

该功能选择有效，若散热器温度达到警戒值（50℃）时，变频器将自动降低载波频率，直到散热器温度不再超过警戒值为止。

LED 百位：PWM 频率关联

0：均无效

1：低频调整，高频调整

2：低频不调整，高频调整

3：低频调整，高频不调整

PWM 温度关联时，散热器温度达到警戒值（50℃）后，若低频和高频不调整，载波频率保持不变；若低频和高频调整，变频器将自动降低载波频率。

LED 千位：柔性 PWM 功能

0：无效

1：有效

该功能选择有效时，通过改变 PWM 的实现方式来降低电磁干扰，减小电机噪声。

FC.19	电压控制功能	
	0000～3112	1102

LED 个位：AVR 功能

0：无效

1：全程有效

2：仅减速时无效

AVR 即电压自动调节功能。当变频器的输入电压和额定值有偏差时，通过该功能来保持变频器的输出电压的恒定，以防止电机工作于过电压状态。该功能在输出指令电压大于输入电源电压时无效。在减速过程中，如果 AVR 不动作，则减速时间短，但运行电流较大；AVR 动作，电机减速平稳，运行电流较小，但减速时间较长。

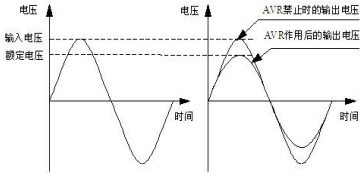


图 FC-2 AVR 功能示意图

LED 十位：过调制选择

0：无效

1：有效

过调制功能是指变频器通过调整母线电压利用率，来提高输出电压，过调制有效时，输出谐波会增加。如果长期低压重载运行或高频（超过 50HZ）运行力矩不够，可以打开此功能。

LED 百位：死区补偿选择

0：无效

1：有效

若选择有效时，在所有的控制方式下，全频死区补偿。此功能主要用于厂家调试，不建议客户设置。

LED 千位：震荡抑制选择

0：无效

1：震荡抑制模式 1

2：震荡抑制模式 2

3：震荡抑制模式 3

模式 1 作用时，PWM 模式强制为五段式；模式 2 作用时，保持原来的模式不变，这两种模式可通过震荡抑制系数（FC.27）来调节。

遇到特殊场合，若前两种模式抑制不了震荡，就用模式 3，通过参数 FC.27（震荡抑制系数）与 FC.28（震荡抑制电压）一起调节。

FC.20	振荡抑制起始频率	
	0.00～300.00	机型设定
FC.21	磁通制动选择	
	0～100	0

该参数用于调节变频器在减速过程中磁通制动的能力。此值越大，磁通制动能力越强。在一定程度上减速时间越短，该参数一般不需要设置，此值为 0 时，表示该功能无效。

过压限制水平设置较低时，开启该功能可适当缩短减速时间。过压限制水平设置较高时，不需要开启该功能。

ABCA
罗宾康自动化

FC.22	节能控制系数	
	0～100	0

此参数设置越大，节能效果越显著，但可能会带来运行不稳定因素。本功能仅对普通 V/F 控制有效，设置为 0 时无效

FC.23	多段速优先级使能	
	0～1	0

0：无效

1：多段速优先于 F0.07 给定

FC.24	点动优先级使能	
	0～1	0

0：无效
1：变频器运行时，点动优先级最高

FC.25	特殊功能	
	0000～0111	0010

LED 个位：AO2 与 DO 输出选择
0：AO2 有效
1：DO 有效
LED 十位：IPM 故障设置
0：屏蔽该故障
1：该故障有效
LED 百位：输入缺相故障复位选择
0：不能复位
1：电源正常后可以复位
LED 千位：保留

FC.26	振荡抑制上限频率	
	0.00～300.00Hz	50.00
FC.27	振荡抑制系数	
	1～500	50
FC.28	振荡抑制电压	
	0.0～25.0%*电机额定电压	5.0

FC.27～FC.28 详见 FC.19 说明。

FD 组（保留）

FE 面板功能设置及参数管理

FE.00	LCD 语言选择(LCD 面板)	
	0～2	0

0：中文
1：英文
2：保留

FE.01	M-FUNC 键盘功能选择	
	0～4	0

0：JOG（点动控制）
M-FUNC 键为点动控制，默认方向由 F0.21 确定。
1：正反转切换
在运行状态下，M-FUNC 键相当于方向切换键，停机状态下按此键无效。此切换仅对面板运行命令通道有效。
2：清除面板▲/▼ 键设定频率

FE.02	STOP/RST 键功能选择	
	0～3	3

0：只对面板控制有效
仅当 F0.06=0 时，该键才能控制变频器停机。
1：对面板和端子控制同时有效
仅当 F0.06=0 或 1 时，该键才能控制变频器停机，

RBCA
罗宾康自动化

通讯控制运行模式下，此键无效。

2：对面板和通讯控制同时有效

仅当 F0.06=0 或 2 时，该键才能控制变频器停机，端子控制运行模式下，此键无效。

3：对所有控制模式都有效

在任何运行命令通道模式下，该按键均能控制变频器停机。

提示：

在任何运行命令通道模式下，复位功能均有效。

FE.03	STOP 键+RUN 键急停功能	
	0～1	1

0：无效

1：自由停车

同时按下 RUN 键 及 STOP/RESET 键，变频器将自由停机。

FE.04	闭环显示系数	
	0.01～100.00	1.00

本功能码用于闭环控制时校正实际物理量（压力、流量等）与给定或反馈量（电压、电流）之间的显示误差，对闭环调节没有影响。

FE.05	负载转速显示系数	
	0.01～100.00	1.00

本功能码用于校正转速刻度显示误差，对实际转速没有影响。

FE.06	线速度系数	
	0.01～100.00	1.00

本功能码用于校正线速度刻度显示误差，对实际转速没有影响。

FE.07	编码器调节速率	
	1～100	70

FE.08	运行状态监控参数选择 1	
	0～57	0
FE.09	运行状态监控参数选择 2	
	0～57	5

通过改变以上功能码的设定值，可改变主监控界面的监控项目，例如：设置 FE.08=5，即选择输出电流 d-05,则运行时，主监控界面的默认显示项目即为当前输出电流值。

FE.10	停机状态监控参数选择 1	
	0～57	1
FE.11	停机状态监控参数选择 2	
	0～57	12

通过改变以上项功能码的设定值，可改变主监控界面的监控项目，例如：设置 FE.10=5，即选择输出电压 d-06,则停机时，主监控界面的默认显示项目即为当前

RBCA 深圳市康自动化

输出电压值。

FE.12	参数显示模式选择	
	0000～1011	0000

LED 个位：功能参数显示模式选择
0：显示全部功能参数
1：仅显示与出厂值不同的参数
2：仅显示最后一次上电后修改的参数 （保留）
LED 十位：监控参数显示模式选择
0：仅显示主监控参数
1：主辅交替显示 （间隔时间 1S）
LED 百位：保留
LED 千位：面板▲/▼键调节使能
0：有效
1：无效

FE.13	参数初始化	
	0～3	0

0：无操作
　　变频器处于正常的参数读、写状态。功能码设定值能否更改，与用户密码的设置状态和变频器当前所处的工作状态有关。
1：除电机参数外的所有用户参数恢复出厂设定
　　电机参数不恢复，其他用户参数按机型恢复出厂设定值。
2：所有用户参数恢复出厂设定
　　所有用户参数按机型恢复出厂设定值。
3：清除故障记录
　　对故障记录（D-48～D-57）的内容作清零操作。操作完成后，本功能码自动清 0。

FE.14	参数写保护	
	0～2	0

0：允许修改所有参数（运行中有些参数不能修改）
1：仅允许修改频率设定参数 F0.12、F0.13 和本功能码
2：除本功能码外所有参数禁止修改

FE.15	参数拷贝功能	
	0～3	0

0：无操作
1：参数上传至面板
　　设置为1，并确认后，面板显示CP-1，变频器将控制板中的所有功能码参数上传到操作面板的EEPROM中存储。
2：所有功能码参数下载至到变频器
　　设置为 2，并确认后，面板显示 CP-2，变频器将操作面板中的除厂家参数外所有功能码参数全部下载至主控制板内存，并将 EEPROM 予以刷新。
3：除电机参数外的所有功能码参数下载到变频器
　　设置为 3，并确认后，面板显示 CP-3，变频器将操作面板中的所有功能码参数下载至主控制板内存(电机参数组和厂家参数组除外)，并将 EEPROM 予以刷新。

RBCA
罗宾康自动化

监控参数

d-00	输出频率(转差补偿前)	
	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.00

d-01	输出频率(转差补偿后)	
	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.00

d-02	电机估算频率	
	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.00

d-03	主设定频率	
	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.00

d-04	辅助设定频率	
	0.00～最大输出频率【F0.15】	0.00

d-05	输出电流	
	0.0～6553.5A	0.0

d-06	输出电压	
	0～999V	0

d-07	输出转矩	
	-200.0～+200.0%	0.0%

d-08	电机转速	
	0～36000RPM/min	0

d-09	电机功率因数	
	0.00～1.00	0.00

d-10	运行线速度	
	0.01～655.35m/s	0.00

d-11	设定线速度	
	0.01～655.35m/s	0.00

d-12	母线电压	
	0～999V	0

d-13	输入电压	
	0～999V	0

d-14	PID 设定值	
	0.00～10.00V	0.00

d-15	PID 反馈值	
	0.00～10.00V	0.00

RBCA
罗宾康自

d-16	模拟输入 AI1	
	0.00～10.00V	0.00

d-17	模拟输入 AI2	
	0.00～10.00V	0.00

d-18	脉冲频率输入	
	0.0～50.0kHz	0.00

d-19	模拟输出 AO1	
	0.00～10.00V	0.00

d-20	模拟输出 AO2	
	0.00～10.00V	0.00

d-21	输入端子状态	
	0～FFH	0

d-22	输出端子状态	
	0～FH	0

d-23	变频器运行状态	
	0～FFFFH	0

0～FFFFH

BIT0：运行/停机

BIT1：反转/正转

BIT2：零速运行

BIT3：保留

BIT4：加速中

BIT5：减速中

BIT6：恒速运行中

BIT7：预励磁中

BIT8：电机参数调谐中

BIT9：过流限制中

BIT10：过压限制中

BIT11：转矩限幅中

BIT12：速度限幅中

BIT13：速度控制

BIT14：转矩控制

BIT15：保留

RBC
罗宾康自

d-24	多段速当前段数	
	0～15	0

d-25	脉冲频率输出(Hz)	
	0～50000Hz	0

d-26	保留	
	—	0

d-27	当前计数值	
	0～65535	0

d-28	设定计数值	
	0～65535	0

d-29	当前定时值(S)	
	0～65535S	0

d-30	设定定时值(S)	
	0～65535S	0

d-31	当前长度	
	0.000～65.535(KM)	0.000

d-32	设定长度	
	0.000～65.535(KM)	0.000

d-33	散热器（IGBT）温度 1	
	0.0℃～+110.0℃	0.0
d-34	散热器（IGBT）温度 2	
	0.0℃～+110.0℃	0.0

d-35	本机累积运行时间（小时）	
	0～65535H	0

d-36	本机累积通电时间（小时）	
	0～65535H	0

d-37	风扇累积运行时间（小时）	
	0～65535H	0

d-38	累积用电量（低位）	
	0～9999KWH	0

d-39	累积用电量（高位）	
	0～9999KWH（*10000）	0

d-40	PID 压力反馈	
	0.00～60.00（MPa、Kg）	0.00
d-41	输出功率	
	0.0～6553.5KW	0.0
d-42	专用机型监控参数（保留）	
	保留	0
d-43	专用机型监控参数（保留）	
	保留	0
d-44	专用机型监控参数（保留）	
	保留	0
d-45	专用机型监控参数（保留）	
	保留	0
d-46	专用机型监控参数（保留）	
	保留	0

RBC 瑞宝康自

d-47	专用机型监控参数（保留）	
	保留	0

d-48	前三次故障类型	
	0～30	0
d-49	前二次故障类型	
	0～30	0

d-50	前一次故障类型	
	0～30	0

d-51	当前故障类型	
	0～30	0

d-52	当前故障时的运行频率	
	0.00～【F0.16】上限频率	0.00

d-53	当前故障时的输出电流	
	0.0～6553.5A	0.0

d-54	当前故障时的母线电压	
	0～999V	0

d-55	当前故障时的输入端子状态	
	0～FFH	0

d-56	当前故障时的输出端子状态	
	0～FH	0

d-57	当前故障时的变频器运行状态	
	0～FFFFH	0

RBC
罗宾康自

1、RTU 模式及格式

控制器以 RTU 模式在 Modbus 总线上进行通讯时，信息中的每 8 位字节分成 2 个 4 位 16 进制的字符，该模式的主要优点是在相同波特率下其传输的字符的密度高于 ASCII 模式，每个信息必须连续传输。

（1）RTU 模式中每个字节的格式

编码系统：8 位二进制，十六进制 0-9，A-F.

数据位： 1 位起始位，8 位数据（低位先送）， 停止位占 1 位，奇偶校验位可以选择。（参考 RTU 数据帧为序图）

错误校验区：循环冗余校验(CRC)。

（2）RTU 数据帧位序图

带奇偶校验

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	FAr	Stop

无奇偶校验

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Stop

RBCA
罗宾康自动化

2、系列变频器的寄存器地址及功能码

（1）支持的功能代码

功能码	功能说明
03	读多个寄存器
06	写单个寄存器
10	连续写多个寄存器
13	读单个参数

（2）寄存器地址

寄存器功能	地 址
控制命令输入	0x2000
监控参数读取	0xD000（0x1D00）～0xD039（0x1D39）
MODBUS 频率设定	0x2001
MODBUS 转矩设定	0x2002
MODBUS PID 频率给定	0x2003
MODBUS PID 反馈设定	0x2004
MODBUS 模拟输出 AO1 控制	0x2005（0～7FFF 表示 0%～100%）
MODBUS 模拟输出 AO2 控制	0x2006（0～7FFF 表示 0%～100%）
MODBUS 脉冲 DO 输出控制	0x2007（0～7FFF 表示 0%～100%）
MODBUS 数字输出端子控制	0x2008（0～7FFF 表示 0%～100%）
参数设置	0x0000～0x0F15

RBCA
罗宾康自动化

（3）03H 读多个参数（最多连续读 8 项）

Inquiry information frame format（发送帧）：

Address	01H
Function	03H
Starting data address	00H
	01H
Number of Data(Byte)	00H
	02H
CRC CHK High	95H
CRC CHK Low	CBH

此段数据分析：

01H 为变频器地址

03H 为读功能码
0001H 为起始地址类同控制面板的 F0.01 项
0002H 为读菜单的项数，及 F0.01 和 F0.02 两项
95CBH 为 16 位 CRC 效验码

Response information frame format（返回帧）

Address	01H
Function	03H
DataNum*2	04H
Data1[2Byte]	00H
	64H
Data2[2Byte]	00H
	64H
CRC CHK High	BAH
CRC CHK Low	07H

RBCA
罗宾康自动化

此段数据分析：

01H 为变频器地址
03H 为读功能码
04H 为是读取项*2 的积
0064H 为读取 F0.01 项的数据
0064H 为读取 F0.02 项的数据
BA07H 为 16 位 CRC 校验码

实例：

名 称	帧 格 式
读取 F0.01 和 F0.02 两项的数据	发送帧：01H 03H 0001H 0002H 95CBH

	返回帧：01H 03H 04H 0064H 0064H BA07H
读取 F2.01 项的数据	发送帧：01H 03H 0201H 0001H D472H
	返回帧：01H 03H 02H 000FH F840H
读取 d-00 项的监控参数（ 地址 D000H 与 1D00H 通用）	发送帧：01H 03H D000H 0001H BCCAH
	返回帧：01H 03H 02H 1388H B512H
	发送帧：01H 03H 1D00H 0001H 8266H
	返回帧：01H 03H 02H 1388H B512H
读取变频器在停机时的状态（地址 A000H 与 1A00H 通用，参考后面变频器运行状态说明）	发送帧：01H 03H A000H 0001H A60AH
	返回帧：01H 03H 02H 0040H B9B4H
	发送帧：01H 03H 1A00H 0001H 8312H
	返回帧：01H 03H 02H 0040H B9B4H
读取故障代码 E-19（地址 E000H 与 1E00H 通用，参考后面变频器故障代码表）	发送帧：01H 03H E000H 0001H B3CAH
	返回帧：01H 03H 02H 0013H F989H
	发送帧：01H 03H 1E00H 0001H 8222H
	返回帧：01H 03H 02H 0013H F989H
读取预告警码 A-18（地址 E001H 与 1E01 通用，参考后面变频器预告警码表）	发送帧：01H 03H E001H 0001H E20AH
	返回帧：01H 03H 02H 0012H 3849H
	发送帧：01H 03H 1E01H 0001H D3E2H
	返回帧：01H 03H 02H 0012H 3849H

（4）06H 写单个参数

Inquiry information frame format（发送帧）：

Address	01H
Function	06H
Starting data address	20H

	00H
Data(2Byte)	00H
	01H
CRC CHK Low	43H
CRC CHK High	CAH

此段数据分析：

01H　为变频器地址
06H　为写功能码
2000H　为控制命令地址
0001H　为正转命令
43A1H　为 16 位 CRC 效验码

Response information frame format（返回帧）：

Address	01H
Function	06H
Starting data address	20H
	00H
Number of Data(Byte)	00H
	01H
CRC CHK High	43H
CRC CHK Low	CAH

ORCA 罗宾康自动化

此段数据分析：如果设置正确，返回相同的输入数据

实例：

名 称	帧 格 式
正 转	发送帧：01H 06H 2000H 0001H 43CAH
	返回帧：01H 06H 2000H 0001H 43CAH
反 转	发送帧：01H 06H 2000H 0009H 420CH
	返回帧：01H 06H 2000H 0009H 420CH
停 机	发送帧：01H 06H 2000H 0003H C20BH
	返回帧：01H 06H 2000H 0003H C20BH
自 由 停 机	发送帧：01H 06H 2000H 0004H 83C9H
	返回帧：01H 06H 2000H 0004H 83C9H
复 位	发送帧：01H 06H 2000H 0010H 43CAH
	返回帧：01H 06H 2000H 0010H 43CAH
正 转 点 动	发送帧：01H 06H 2000H 0002H 03CBH
	返回帧：01H 06H 2000H 0002H 03CBH
反 转 点 动	发送帧：01H 06H 2000H 000AH 020DH
	返回帧：01H 06H 2000H 000AH 020DH
设置 F8.00 项的参数为 1	发送帧：01H 06H 0800H 0001H 4A6AH
	返回帧：01H 06H 0800H 0001H 4A6AH
MODBUS 给定频率为 40HZ	发送帧：01H 06H 2001H 0FA0H D642H
	返回帧：01H 06H 2001H 0FA0H D642H
MODBUS PID 给定值为 5V	发送帧：01H 06H 2003H 01F4H 721DH
	返回帧：01H 06H 2003H 01F4H 721DH
MODBUS PID 反馈值为 4V	发送帧：01H 06H 2004H 0190H C237H
	返回帧：01H 06H 2004H 0190H C237H
MODBUS 转矩设定为 80%	发送帧：01H 06H 2002H 0320H 22E2H
	返回帧：01H 06H 2002H 0320H 22E2H

罗盘自动化

效验用户密码（地址 AD00H 与 1C00H 通用）	发送帧：01H 06H AD00H 0001H 68A6H
	返回帧：01H 06H AD00H 0001H 68A6H
	发送帧：01H 06H 1C00H 0001H 4F9AH
	返回帧：01H 06H 1C00H 0001H 4F9AH
效验运行限制功能密码（地址 AD01H 与 1C01H 通用）	发送帧：01H 06H AD01H 0002H 7967H
	返回帧：01H 06H AD01H 0002H 7967H
	发送帧：01H 06H 1C01H 0002H 5E5BH
	返回帧：01H 06H 1C01H 0002H 5E5BH
MODBUS 模拟输出 AO1 控制输出 5V	发送帧：01H 06H 2005H 3FFFH C3BBH
	返回帧：01H 06H 2005H 3FFFH C3BBH
MODBUS 模拟输出 AO2 控制输出 10V	发送帧：01H 06H 2006H 7FFFH 027BH
	返回帧：01H 06H 2006H 7FFFH 027BH
MODBUS 脉冲 DO 输出控制输出 25KHz	发送帧：01H 06H 2007H 3FFFH 627BH
	返回帧：01H 06H 2007H 3FFFH 627BH
MODBUS 数字输出端子 Y1 控制输出	发送帧：01H 06H 2008H 0001H C208H
	返回帧：01H 06H 2008H 0001H C208H

罗 高 自 动 化

（5）10H 连续写多个参数

Inquiry information frame format（发送帧）：

Address	01H
Function	10H
Starting data address	01H
	00H
Number of Data(Byte)	00H

	02H
DataNum*2	04H
Data1(2Byte)	00H
	01H
Data2(2Byte)	00H
	02H
CRC CHK High	2EH
CRC CHK Low	3EH

此段数据分析：

01H 为变频器地址
10H 为写功能码
0100H 为起始地址类同控制面板的 F1.00 项
0002H 为寄存器的数目
04H 为总的字节数（2*寄存器的数目）
0001H 为 F1.00 项的数据
0002H 为 F1.01 项的数据
2E3EH 为 16 位 CRC 效验码

RDCA 安徽日新化

Response information frame format（返回帧）：

Address	01H
Function	10H
Starting data address	01H
	00H
Number of Data(Byte)	00H

	02H
CRC CHK High	40H
CRC CHK Low	34H

此段数据分析：

01H 为变频器地址
10H 为写功能码
0100H 为写 F1.00 项的数据
0002H 为写菜单的项数，及 F1.00 和 F1.01 两项
4034H 为 16 位 CRC 校验码

实例：

名 称	帧 格 式
设 置 F1.00 、F1.01 的参数为 1 和 0.02	发送帧：01H 10H 0100H 0002H 04H 0001H 0002H 2E3EH
	返回帧：01H 10H 0100H 0002H 4034H
正转并通讯给定频率为 50HZ	发送帧：01H 10H 2000H 0002H 04H 0001H 1388H 36F8H
	返回帧：01H 10H 2000H 0002H 4A08H
设置 F1.00 项的参数为 1	发送帧：01H 10H 0100H 0001H 02H 0001H 7750H
	返回帧：01H 10H 0100H 0001H 0035H

罗宾康自动化

（6）13H 读单个参数（包括属性、最小值、最大值）

Inquiry information frame format（发送帧）：

Address	01H

Function	13H
Starting data address	00H
	0CH
Number of Data(Byte)	00H
	04H
CRC CHK High	45H
CRC CHK Low	CBH

此段数据分析：

01H 为变频器地址
13H 为读功能码
000CH 为起始地址类同控制面板的 F0.12 项
0004H 为寄存器的数目
45CBH 为 16 位 CRC 效验码

RBCA 自动化

Inquiry information frame format（返回帧）:

Address	01H
Function	13H
Starting data address	00H
	12H
Data1(2Byte)	13H
	88H
Data2(2Byte)	03H
	22H
Data3(2Byte)	00H
	00H
Data4(2Byte)	13H

	88H
CRC CHK High	28H
CRC CHK Low	31H

此段数据分析：

01H 为变频器地址
13H 为写功能码
000CH 为起始地址类同控制面板的 F0.12 项
1388H 为参数值
0322H 为属性值
0000H 为最小值
1388H 为最大值
2831H 为 16 位 CRC 校验码

RBCA
罗宾康自动化

实例：

名 称	帧 格 式
读取 F0.12 项的参数值	发送帧：01H 13H 000CH 0001H 85CAH
	返回帧：01H 13H 02H 1388H B1D2H
读取 F0.12 项的参数值 + 属性值	发送帧：01H 13H 000CH 0002H C5CBH
	返回帧：01H 13H 04H 1388H 0322H FCE4H
读取 F0.12 项的参数值 + 属性值+最小值	发送帧：01H 13H 000CH 0003H 040BH
	返回帧：01H 13H 06H 1388H 0322H 0000H 628BH
读取 F0.12 项的参数值 +属性值+最小值+最大	发送帧：01H 13H 000CH 0004H 45CBH
	返回帧：01H 13H 08H 1388H 0322H 0000H 1388H 2831H

值	

3、其它寄存器地址功能说明：

功能说明	地址定义	数据意义说明		
		字节	位	含义
变频器运行状态	A000H(1A00H)	Byte1	Bit7	0:无动作 1:过载预告警
			Bit6～Bit5	0:INV_220V 1:INV_380V 2:INV_660V 3:INV_1140V
			Bit4	0:无动作 1:掉电存储
			Bit3	0:无动作 1:复位
			Bit2～Bit1	0:无动作 1:静态调谐 2:动态调谐
			Bit0	0:操作面板运行命令通道 1:端子运行命令通道 2:通讯运行命令通道 3:保留
		Byte0	Bit7	

RBCA
罗宾康自动化

变频器运行状态	A000H(1A00H)	Byte0	Bit6	0:无动作 1:母线电压已正常
			Bit5	0:无动作 1:欠压
			Bit4	0:无动作 1:点动
			Bit3	0:正转 1:反转
			Bit2～Bit1	1:加速运行 2:减速运行 3:匀速运行
			Bit0	0:停机状态 1:运行状态
读取变频器故障码	E000H(1E00H)	地址 E000H 与 1E00H 通用（见故障代码表、读功能码 03H 实例)）		
读取变频器故障告警码	E001H(1E01H)	地址 E001H 与 1E01H 通用（见预告警代码表、读功能码 03H 实例）		
用户密码效验	AD00H(1C00H)	地址 AD00H 与 1C00H 通用（见写功能码 06H 实例）		
运行限制密码效验	AD01H(1C01H)	地址 AD00H 与 1C00H 通用（见写功能码 06H 实例）		

REGA
罗宜康自动化

4、变频器故障代码表：

故障代码	键盘显示内容	故障信息
0000H	——	无故障

0001H	E-01	加速运行中过流
0002H	E-02	减速运行中过流
0003H	E-03	恒速运行中过流
0004H	E-04	加速运行中过压
0005H	E-05	减速运行中过压
0006H	E-06	恒速运行中过压
0007H	E-07	母线欠压
0008H	E-08	电机过载
0009H	E-09	变频器过载
000AH	E-10	变频器掉载
000BH	E-11	功率模块故障
000CH	E-12	输入侧缺相
000DH	E-13	输出侧缺相或电流不平衡
000EH	E-14	输出对地短路故障
000FH	E-15	散热器过热1
0010H	E-16	散热器过热2
0011H	E-17	RS485通讯故障
0012H	E-18	键盘通讯故障
0013H	E-19	外部设备故障
0014H	E-20	电流检测错误
0015H	E-21	电机调谐故障
0016H	E-22	EEPROM 读写故障
0017H	E-23	参数拷贝出错
0018H	E-24	PID 反馈断线
0019H	E-25	电压反馈断线

RBCA
罗宾康自动化

001AH	E-26	运行限制时间到达
001BH	E-27	协处理器通讯故障
001CH	E-28	编码器断线故障
001DH	E-29	速度偏差过大故障
001EH	E-30	过速度故障

5、变频器预告警代码表：

告警代码	键盘显示内容	故障信息
0000H	——	无故障
0009H	A-09	变频器过载预告警
0011H	A-17	RS485通讯故障告警
0012H	A-18	键盘通讯故障告警
0015H	A-21	电机调谐告警
0016H	A-22	EEPROM 读写故障告警
0018H	A-24	PID 反馈断线告警

RBCA
罗宾康自动化

6、控制命令字格式（见写功能码 06H 实例）：

地址	位	含义
2000H	Bit7～Bit5	保留
	Bit4	0：无动作 1：复位
	Bit3	0：正转 1：反转

	Bit2～Bit0	100：自由停机 011：停机 010：点动运行 001：运行
2008H（按位置 1 为输出，按位置 0 为关闭）	Bit7～Bit4	保留
	Bit3	可编程继电器 R2 输出
	Bit2	可编程继电器 R1 输出
	Bit1	开路集电极输出端子 Y2
	Bit0	开路集电极输出端子 Y1

7、参数属性表：

PROSA 普罗萨康自动化

位	含义		
Bit15	保留		
Bit14	菜单		
Bit13	进制		
Bit12	恢复出厂值覆盖		
Bit11	EEPROM		
Bit10~Bit9	″○″:01 ″×″:10 ″◆″:11 ″◇″:00		
Bit8	符号		
Bit7~Bit3	1:00000 V:00001 A:00010	KHZ:01100 KW:01010 om:01110	us:10001 HZ/S:10000 mh:10010

	rpm:00011 HZ:00100 %:00110 S:01000	ms:01001 MA:01011 KM:01101 CM:01111	C:10011 m/s:10100 H:10101 KWH:10110
Bit2~Bit0	小数点		

8、从机回应异常信息的错误码含义：

错误码	说明
01H	非法功能码
02H	非法地址
03H	非法数据
04H	非法寄存器长度
05H	CRC 校验错误
06H	参数运行中不可修改
07H	参数不可修改
08H	上位机控制命令无效
09H	参数受密码保护
0AH	密码错误

RBCA
罗宾康自动化

9、系列变频器所有参数对应的通讯地址：

功能码	通讯地址
F0.00～F0.22	0000H～0016H
F1.00～F1.37	0100H～0125H
F2.00～F2.17	0200H～0211H
F3.00～F3.08	0300H～0308H
F4.00～F4.27	0400H～041BH
F5.00～F5.24	0500H～0518H

F6.00～F6.52	0600H～0634H
F7.00～F7.36	0700H～0724H
F8.00～F8.33	0800H～0821H
F9.00～F9.73	0900H～0949H
FA.00～FA.35	0A00H～0A23H
FB.00～FB.07	0B00H～0B07H
FC.00～FC.28	0C00H～0C1CH
FE.00～FE.15	0E00H～0E0FH
FF.00～FF.22	0F00H～0F16H
d-00～d-57	D000H（1D00H）～D039H（1D39H）

注意：

1、上述所举例子中，变频器的地址都选择 01，是为了便于说明；变频器为从机时，地址在 1～247 范围内设置，如果改变了帧格式中任意一个数据，则校验码也要重新计算，可以在网上下载 CRC16 位校验码计算工具。

2、监控项起始地址为 D000,每项在此地址基础上相应偏移对应的 16 进制值，然后与起始地址相加。例如：监控起始项为 d—**00**，对应的起始地址为 D000H(**1D00H**)，现在读取监控项 d—**18**，**18-00**=18，18 转成 16 进制为 12H，那么 d—18 的读取地址为 D000H+12H = D012H(**1D00H+12H = 1D12H**)，地址 D000H 和 1D00H 通用。

3、从机回应信息发生异常时的帧格式：变频器地址 + （80H+功能码）+ 错误码 +16 位 CRC 校验码；如果从机返回帧为 01H + 83H + 04H + 40F3H；01H 是从机地址，83H 是 80H+03H，表示读错误，04H 表示非法数据长度，40F3H 为 16 位 CRC 校验码。

第六章 异常诊断与排除

6.1 故障信息及排除方法

在运行过程中，如果发生异常，则变频器立即封锁 PWM 输出，进入故障保护状态。同时键盘上由闪烁显示的故障代码指示当前故障信息。同时，故障指示灯 ALM 点亮。此时需按本节提示方法进行检查故障原因和相应的处理方法，如果依然无法解决问题则请直接与我司联系。 相应解决方法请参考表 6-1 故障诊断及排除。

故障码	名　称	故障可能原因	故障对策
E-01	加速运行中过流	加速时间太短（包括调谐过程）	延长加速时间
		对旋转中的电机进行再起动	设置为直流制动后起动或转速追踪起动
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
		V/F 曲线或转矩提升设置不当	调整 V/F 曲线或转矩提升量
E-02	减速运行中过流	减速时间太短（包括调谐过程）	延长减速时间
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
		负载惯性过大	外接制动电阻或制动单元
E-03	恒速运行中过流	电网电压偏低	检查输入电源
		负载发生突变或异常	检查负载或减小负载突变
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
E-04	加速运行中过压	输入电压异常（包括调谐过程）	检查输入电源
		对旋转中的电机进行再起动	设置为直流制动后起动或转速追踪起动
		特殊势能负载	外接制动电阻或制动单元
E-05	减速运行中过压	减速时间太短（包括调谐过程）	延长减速时间
		负载惯性过大	外接制动电阻或制动单元
		输入电压异常	检查输入电源

工业自动化

E-06	恒速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源
		特殊势能负载	外接制动电阻或制动单元
E-07	母线欠压	输入电压异常或接触器（继电器）未吸合	检查电源电压或向厂家寻求服务
E-08	电机过载	V/F 曲线或转矩提升设置不当	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		电网电压过低	检查电网电压
		电机堵转或负载突变过大	检查负载
		电机过载保护系数设置不正确	正确设置电机过载保护系数
E-09	变频器过载	V/F 曲线或转矩提升设置不当	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		电网电压过低	检查电网电压
		加速时间太短	延长加速时间
		电机负载过重	选择功率更大的变频器
E-10	变频器掉载	输出电流小于掉载检测值	检查负载
E-11	功率模块故障	变频器输出短路或接地	检查电机接线
		变频器瞬间过流	参见过流对策
		风道堵塞或风扇损坏	疏通风道或更换风扇
		控制板异常或干扰严重	向厂家寻求服务
		功率器件损坏	向厂家寻求服务
E-12	输入侧缺相	电源输入缺相	检查电源及连线
E-13	输出侧缺相或电流不平衡	输出 U、V、W 有缺相	检查输出配线
E-14	输出对地短路故障	保留	保留
E-15	散热器过热 1	环境温度过高	降低环境温度
		风扇损坏	更换风扇
E-16	散热器过热 2	风道堵塞	疏通风道

动化

E-17	RS485 通讯故障	与上位机波特率不匹配	调整波特率
		RS485信道干扰	检查通讯连线是否屏蔽，配线是否合理，必要的话需考虑并接滤波电容
		通讯超时	重试
E-18	键盘通讯故障	键盘与控制板连接线损坏	更换键盘与控制板的连接线
E-19	外部设备故障	外部设备故障输入端子闭合	断开外部设备故障输入端子并清除故障(注意检查原因)
E-20	电流检测错误	霍尔器件或放大电路故障	向厂家寻求服务
		辅助电源故障	
		霍尔或功率板连线接触不良	
E-21	电机调谐故障	电机参数设置错误	重新设置电机参数
		变频器与电机功率规格严重不匹配	向厂家寻求服务
		调谐超时	检查电机连线
E-22	EEPROM 读写故障	EEPROM 故障	向厂家寻求服务
E-23	参数拷贝出错	变频器参数上传到操作面板时数据错误	检查操作面板线连接情况
		参数从操作面板下载到变频器时数据错误	检查操作面板线连接情况
		未进行参数拷贝上传直接进行参数下载	先进行参数上传，再下载
E-24	PID 反馈断线	PID 反馈线路松动	检查反馈连线
		反馈量小于断线检测值	调整检测输入阀值
E-25	电压反馈断线	反馈量小于断线检测值	调整检测输入阀值

康自动化

E-26	运行限制时间到达	运行限制时间到达	向代理商寻求服务
E-27	协处理器通讯故障	保留	保留
E-28	编码器断线故障	保留	保留
E-29	速度偏差过大故障	保留	保留
E-30	过速度故障	保留	保留

表6-1故障诊断及排除

6.2异常处理

RBCA

变频器在运行中，常见异常现象和对策见表6-2：

异常现象		可能的原因和对策
电机不转	键盘无显示	检查是否停电，输入电源是否缺相，输入电源线是否接错
	键盘无显示，但机内充电指示灯亮	检查与键盘相关的接线、插座等是否存在问题，测量机内各控制电源电压，以此确认开关电源是否正常工作，若开关电源工作不正常，检查开关电源进线（+、-）插座是否接好，起振是否损坏或稳压管是否正常。
	电机有嗡嗡声	电机负载太重，设法降低负载
	未发现异常	确认是否处于跳闸状态或跳闸后没复位，是否处于掉电再启动状态，键盘是否重新设定过，是否进入程序运行状态、多段速度运行状态、特定的运行状态或非运行状态，可试用恢复出厂值的办法。
		确认运行指令是否给出
		检查运转频率是否设定为0

电机不能顺利加减速	加减速时间设定的不合适，增大加减速时间
	电流限幅值设定的太小，提升限幅值
	减速时过电压保护动作，增大减速时间
	载波频率设定的不合适，负载过重或出现振荡
	负载过重，力矩不够。V/F模式下加大转矩提升值，如果依然不能满足要求，可改用自动转矩提升模式（A880默认就是这种方式），此时注意电机参数需与实际值相符合，如果还是不能满足要求，则建议改用磁通矢量控制方式，此时依然要注意电机参数与实际值是否一致，同时最好进行电机参数调谐。
	电机功率与变频器功率不匹配。请将电机参数设置为实际值
	一拖多台电机。请将转矩提升方式改为手动提升方式
电机虽能旋转但不能调速	频率上下限设定不合适
	频率设定偏低，或频率增益设定的太小
	检查使用的调速方式是否与设定的频率给定相吻合
	检查负载是否过重，是否处于过压失速或过流限幅状态
电机在运转中转速变动	负载波动频繁，尽量减小其变化
	变频器与电机额定值严重不符。请电机参数设置为实际值
	频率设定电位器接触不良或频率给定信号波动。改为数字频率给定方式或者增大模拟输入信号的滤波时间常数
电机的旋转方向相反	调整输出端子U、V、W的相序
	设置运转方向（P0.21=1）为反转即可
	输出缺相导致的方向不确定性，请立即检查电机接线

变频器自动化

第七章 保养与维护

7.1 日常保养及维护

变频器使用环境的变化，如温度、湿度、烟雾等的影响，以及变频器内部元器件的老化等因素，可能会导致变频器发生各种故障。因此，在存贮、使用过程中必须对变频器进行日常检查，并进行定期保养维护。

在变频器正常运行时，请确认如下事项：

1. 电机是否有异常声音及振动。
2. 变频器及电机是否发热异常。
3. 环境温度是否过高。
4. 负载电流值是否与往常值一样。
5. 变频器的冷却风扇是否正常运转。

7.2 定期保养及维护

1. 定期保养

为了使变频器长期正常工作，必须针对变频器内部电子元器件的使用寿命，定期进行保养和维护。变频器电子元器件的使用寿命又因其使用条件的不同而不同。如下表所示变频器的保养期仅供用户使用时参考。

2. 定期维护

罗宾康自动化

用户根据使用情况，可以短期或 3～6 个月对变频器进行一次定期常规检查，以消除故障隐患，确保长期高性能稳定运行。

常规检查内容：

1. 主回路端子是否有接触不良的情况，电缆或铜排连接处、螺钉等是否有过热痕迹。
2. 电力电缆、控制导线有无损伤，尤其是外部绝缘层是否有破裂、割伤的痕迹。
3. 电力电缆与冷压接头的连接是否松动，连接处的绝缘包扎带是否老化、脱落。
4. 对印刷电路板、风道等处的灰尘全面清理，清洁时注意采取防静电措施。
5. 对变频器的绝缘测试，必须首先拆除变频器与电源及变频器与电机之间的所有连线，并将所有的主回路输入、输出端子用导线可靠短接后，再对地进行测试。请使用合格的 500V 兆欧表（或绝缘测试仪的相应电压档）；请勿使用有故障的仪表。严禁仅连接单个主回路端子对地进行绝缘测试，否则将有损坏变频器的危险。 切勿对控制端子进行绝缘测试，否则将会损坏变频器。 测试完毕后，切记拆除所有短接主回路端子的导线。