

目录

第一章 安全注意事项.....	3
1.1 安全信息定义.....	3
1.2 警告标识.....	3
1.3 安全指导.....	4
第二章 产品简介.....	6
2.1 快速启动.....	6
2.2 产品规格.....	7
2.3 型号代码.....	9
2.4 产品额定值.....	9
2.5 结构示意图.....	10
第三章 安装指导.....	11
3.1 机械安装.....	11
3.2 标准接线.....	13
3.3 配线保护.....	15
第四章 键盘操作流程.....	17
4.1 键盘简介.....	17
4.2 参数设置.....	17
4.3 键盘显示.....	18
第五章 功能参数一览表.....	20
第六章 故障.....	56
6.1 故障预防.....	56
6.2 故障处理.....	57
附录 A 尺寸图.....	60
A.1 键盘结构图.....	60
A.2 变频器尺寸图.....	60
附录 B 外围选配件.....	62

B.1 制动电阻.....	62
---------------	----

第一章 安全注意事项

在进行搬运、安装、运行、维护之前，请仔细阅读使用说明书，并遵循说明书中所有安全注意事项。如果忽视，可能造成人身伤害或者设备损坏，甚至人员死亡。

因贵公司或贵公司客户未遵守使用说明书的安全注意事项而造成的伤害和设备损坏，本公司将不承担责任。

1.1 安全信息定义

危险：如不遵守相关要求，就会造成严重的人身伤害，甚至死亡。

警告：如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。

注意：为了确保正确的运行而采取的步骤。

培训并合格的专业人员：是指操作本设备的工作人员必须经过专业的电气培训和安全知识培训并且考试合格，已经熟悉本设备的安装，调试，投入运行以及维护保养的步骤和要求，并能避免产生各种紧急情况。

1.2 警告标识

警告用于对可能造成严重的人身伤亡或设备损坏的情况进行警示，给出建议以避免发生危险。本手册中使用下列警告标识：

标识	名称	说明	简写
 危险	危险	如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，甚至死亡。	
 警告	警告	如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。	
 禁止	静电敏感	如不遵守相关要求，可能造成 PCBA 板损坏。	
 高温	注意高温	变频器底座产生高温，禁止触摸。	
注意	注意	为了确保正确的运行而采取的步骤。	注意

1.3 安全指导

	<ul style="list-style-type: none"> ● 只有经过培训并合格的人员才允许进行相关操作。 ● 禁止在电源接通的情况下进行接线，检查和更换器件等作业。进行接线及检查之前，必须确认所有输入电源已经断开，并等待不短于变频器上标注的时间或者确认直流母线电压低于 36V。等待时间如下： 		
	变频器机型		至少等待时间
	单相 220V	0.2KW-2.2KW	5 分钟
	三相 220V	0.2KW-2.2KW	5 分钟
	三相 380V	0.75KW-2.2KW	5 分钟
	<ul style="list-style-type: none"> ● 严禁对变频器进行未经授权的改装，否则可能引起火灾，触电或其他伤害。 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 机器运行时，散热器底座可能产生高温，禁止触摸，以免烫伤。 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 变频器内电子元器件为静电敏感器件，进行操作时，必须做好防静电措施。 		

1.3.1 搬运和安装

	<ul style="list-style-type: none"> ● 禁止将变频器安装在易燃物上，并避免变频器紧密接触或粘附易燃物。 ● 请按接线图连接制动选配件。 ● 如果变频器被损坏或者缺少元器件，禁止运行。 ● 禁止用潮湿物品或身体部位接触变频器，否则有触电危险。
---	---

选择合适的搬运和安装工具，保证变频器的正常安全运行，避免人身伤害。安装人员必须采取机械防护措施保护人身安全，如穿防砸鞋，穿工作服等。

搬运时不要只握住前盖板，以免造成脱落。

搬运安装过程中要保证变频器不遭受到物理性冲击和振动。

必须安装在避免儿童和其他公共接触的場所。

如果安装地点海拔高于 2000m，变频器将不能满足 IEC61800-5-1 中低电压保护的要求。

变频器运行时泄漏电流可能超过 3.5mA，务必采用可靠接地并保证接地电阻小于 10Ω，PE 接地导体的导电性能和相导体的导电能力相同（采用相同的截面积）。

R, S, T 为电源输入端，U, V, W 为输出电机端，请正确连接输入动力电缆和电机电缆，否则会损坏变频器。

1.3.2 调试和运行

	<ul style="list-style-type: none"> ● 在进行变频器端子接线操作之前，必须切断所有与变频器连接的电源，电源切断的等待时间不短于变频器上标示的时间。 ● 变频器在运行时，内部有高电压，禁止对变频器进行除键盘设置之外的任何操作。 ● 当使用停电启动功能（P01.21=1）时，变频器可能会自行启动，禁止靠近变频器和电机。 ● 本设备不可作为“紧急停车装置”使用。 作为电机紧急制动使用，必须安装机械抱闸装置。
---	---

不要频繁的断开和闭合变频器输入电源。

如果变频器经过长时间保存后在使用，使用前必须进行检查、电容整定和试运行。变频器在运行前，必须盖上前盖板，否则会有触电危险。

1.3.3 保养、维护和元件更换

	<ul style="list-style-type: none"> ● 变频器的维护，检查或部件更换必须由经过培训并且合格的专业人员进行。 ● 在进行变频器端子接线操作之前，必须切断所有与变频器连接的电源，电源切断后的等待时间不短于变频器上的标示时间。 ● 保养、维护和元器件更换过程中，必须采取措施以避免螺丝、电缆等导电物体进入变频器内部，并且对变频器以及内部器件做好防静电措施。
---	---

请用合适的力矩紧固螺丝。

保养、维护和元器件更换时，必须避免变频器及元器件接触或附带易燃物品。不能对变频器进行绝缘耐压测试，不能使用兆欧表测试变频器的控制回路。

1.3.4 报废后的处理

	<ul style="list-style-type: none"> ● 变频器内元器件含有重金属，报废后必须将变频器作为工业废物处理。
---	---

第二章 产品简介

2.1 快速启动

2.1.1 拆箱检查

客户收到产品后需要进行如下检查工作：

1、包装箱是否完整、是否存在破损和受潮等现象？如有请联系本司。
2、包装箱外部机型标识是否与所订购机型一致？如有出入，请联系本司。
3、拆开包装后，请检查包装箱内部是否有水渍等异常现象？机器是否有外壳损坏或者破裂的现象？如有请联系本司。
4、检查机器铭牌是否与包装箱外部机型标识一致？如有出入，请联系本司。
5、请检查机器内部附件是否完整，（包括：说明书和键盘等），如有出入，请联系本司

2.1.2 运用确认

客户在正式使用变频器的时候,请进行确认：

1、确认变频器所将要驱动的负载机械类型，在实际运行中，变频器是否会存在过载状态？变频器是否需要功率等级的放大。
2、确认负载电机实际运行电流是否小于变频器的额定电流。
3、实际负载要求的控制精度是否与变频器所能提供的控制精度相同？
4、确认电网电压是否和变频器的额定电压一致？

2.1.3 环境确认

在变频器实际安装使用之前还必须确认以下几点：

1、变频器实际使用的环境温度是否超过 40℃？如果超过，请按照每升高 1℃ 降额 3% 的比例降额。此外，不要在超过 50℃ 的环境中使用变频器。 注意：对于装柜使用变频器，其环境温度为柜内空气温度。
2、变频器实际使用的环境温度是否低于-10℃？如果低于-10℃，请增加加热设施。 注意：对于装柜使用变频器，其环境温度为柜内空气温度。
3、变频器实际使用的场所海拔高度是否超过 1000m？如果超过，请按照每升高 100m 降额 1% 的比例降额。
4、变频器实际使用环境湿度是否超过 90%？是否存在凝露现象？如有该现象，请增加额外的防护。
5、变频器实际使用环境中是否存在太阳直射或者是外部生物侵入等现象？如有该现象，请增加额外的防护。
6、变频器实际使用环境是否存在粉尘、易燃易爆气体？如有该现象，请增加额外的防护。

2.1.4 安装确认

在变频器安装完成之后，请注意检查变频器的安装情况：

1、输入电动电缆、机电缆载流量选型是否满足实际负载要求？
2、变频器周边附件选型是否正确，是否准确安装？安装电缆是否满足其载流量要求？包括输入电抗器、输入滤波器、输出电抗器、输出滤波器、和自动电阻。
3、变频器是否安装在阻燃材料上？其所带发热附件（电抗器、制动电阻等）是否已经远离易燃材料？
4、所有控制电缆是否已经和功率电缆分开走线？其布线是否充分考虑到了 EMC 特性要求。
5、所有接地系统是否已经按照变频器要求进行了正确接地？
6、变频器所有安装的安装间距是否按照说明书要求来进行安装？
7、变频器其安装方式是否与说明书中要求一致？尽量垂直安装。
8、确认变频器外部接线端子是否紧固，力矩是否满足要求？
9、确定变频器内部没有遗留螺丝、电缆、及其他导电物体？如果有，请取出。

2.1.5 基本调试

在变频器使用之前，请按照下面的步骤完成基本调试。

1、根据负载实际工况调整加减速时间。
2、电动进行设备调试，确认电机转向是否与要求方向一致，如果相反，建议通过调换任意两相电机接线来更改电机运行方向。
3、设置所有控制参数，进行实际运行。

2.2 产品规格

功能描述		规格指标
功率输入	额定输入电压 (V)	单相 220V (-15%)~240V (+10%) 三相 220V (-15%)~240V (+10%) 三相 380V (-15%)~440V (+10%)
	额定输入电流 (A)	见 2.4
	额定输入频率 (Hz)	50Hz 或 60Hz, 允许范围 47~63Hz
功率输出	额定输出电压 (V)	等于输入电压, 误差小于 5%
	额定输出电流 (A)	见 2.4
	额定输出功率 (kW)	见 2.4

功能描述		规格指标
	额定输出频率 (Hz)	50Hz/60Hz, 波动范围: $\pm 5\%$
运行 控制 性能	控制方式	空间电压矢量控制模式
	最大输出频率	400Hz
	调速比	1: 100
	过载能力	150%额定电流 1 分钟, 180%额定电流 10 秒, 200%额定电流 1 秒
	重要功能	停车方式、母线防过压
	温度检测精度	过温点 $\pm 3\%$
	端子模拟量输入分辨率	不大于 20mV
	端子开关量输入分辨率	不大于 2ms
外围 接口	模拟量输入	1 路 0~10V 或 0~20mA
	模拟输出	1 路 0~10V 或 0~20mA
	数字量输入	5 路普通输入
	数字量输出	1 路 Y 端子输出, 1 路可编程继电器输出
	通讯	485 通讯 (需配 485 通讯扩展卡)
运行 控制 能力	频率设定方式	数字设定、模拟量设定、多段速运行设定、PID 设定、MODBUS 通讯设定等。 实现设定的组合和设定通道的切换。
	自动电压调整功能	当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定
	故障保护功能	提供十几种故障保护功能: 过流、过压、欠压、 过温、过载等保护功能
其他	安装方式	壁挂安装
	运行环境温度	-10~50℃, 40℃ 以上降额使用
	冷却方式	单/三相 220V 0.2-0.75KW 自然冷却; 单 / 三相 220V 1.5-2.2KW 三相 380V 0.75V-2.2KW 强制风冷;
	制动单元	内置, 通过市场管理号选配
	制动电阻	选配外型
	直流电抗器	不可选
	EMC 滤波器	可选配 C2 滤波器 部分可选配 C3 输入滤波器

2.3 型号代码

型号代码中包含变频器产品信息。用户可以从变频器上的铭牌和简易铭牌中找到型号代码。

RF300M — 2R2G — 4
 ① ② ③

图 2-1 产品型号

字段	标识	标识说明	具体内容
产品系列缩写	①	产品系列缩写	RF300M
额定功率	②	功率范围+负载类型	2R2-2.2kW: G—恒转矩负载
电压等级	③	电压等级	1: 1AC 220V 2: 3AC 220V 4: 3AC 380V

2.4 产品额定值

型号		输出功率 (kW)	输入电流 (A)	输出电流 (A)
单相 220V	RF300M-0R2G-1	0.2	4.9	1.6
	RF300M-0R4G-1	0.4	6.5	2.5
	RF300M-0R7G-1	0.75	9.3	4.2
	RF300M-1R5G-1	1.5	15.7	7.5
	RF300M-2R2G-1	2.2	24	10
三相 220V	RF300M-0R2G-2	0.2	1.9	1.6
	RF300M-0R4G-2	0.4	2.7	2.5
	RF300M-0R7G-2	0.75	4.9	4.2
	RF300M-1R5G-2	1.5	9.0	7.5
	RF300M-2R2G-2	2.2	15	10
三相 380V	RF300M-0R7G-4	0.75	3.2	2.5
	RF300M-1R5G-4	1.5	4.3	4.2
	RF300M-2R2G-4	2.2	7.1	5.5

2.5 结构示意图

下图显示变频器的布局。(2.2kW 为例)

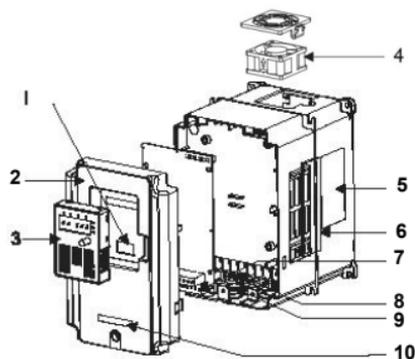


图 2-2 变频器的布局

序号	名称	说明
1	键盘接口	用来连接键盘。
2	盖板	保护内部元器件。
3	键盘	详见“键盘操作流程”。
4	冷却风扇	详见“维护和硬件故障诊断”。
5	铭牌	详见“运行原理及产品概述”。
6	散热孔盖板	选配。加散热孔盖板后，会使防护等级增加，但是变频器内部温度也会增加，需要降额使用变频器。
7	控制端子	详见“电气安装”。
8	主回路端子	详见“电气安装”。
9	主回路电缆入口	固定主回路电缆。
10	简易铭牌	详见本章的“型号代码”

第三章 安装指导

本章介绍变频器的机械安装和电气安装。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 只有培训并合格的专业人员才能进行本章所描述的工作。请按照“安全注意事项”中的说明书进行操作。忽视这些安全注意事项可能会导致人身伤亡或设备损坏。 ● 在安装过程中必须保证变频器的电源已经断开。如果变频器已经断电，那么在断电之后，且等待时间不短于变频器上标示的时间。 ● 变频器的安装设计必须符合安装地的相关法律法规的规定。如果变频器的安装违反了当地法律法规的要求，本公司不承担任何责任。此外，如果用户不遵守这些建议，变频器可能会出现一些不在保修或质量保证范围内的故障。
---	---

3.1 机械安装

3.1.1 安装环境

为了充分发挥变频器的性能，长期保持其功能，安装环境非常重要。

环境	条件
安装场所	室内
环境温度	<p>-10℃~+40℃，空气温度变化小于 0.5℃/分； 当环境温度超过 40℃后，请按照 1℃降额 3%的比例降额。 我们不建议在 60℃（空载运行）以上的环境中使用变频器。 为了提高机器的可靠性，请在温度不会急剧变化的场所使用变频器。 在控制柜等封闭空间内使用时，请使用冷却风扇或冷却空调进行冷却，以避免内部温度超过条件温度。 温度过低时，在长时间断电后在上电运行，需增加外部加热装置，消除内部冻结现象，否则容易导致机器损坏。</p>
湿度	<p>空气的相对湿度小于 90%。 不允许结露。在存在腐蚀性气体的空间中，最大相对湿度不能超过 60%。</p>
存储温度	-40℃~+70℃，空气温度变化小于 1℃/分。
运行环境条件	<p>请将变频器安装在如下场所： 远离电磁辐射源的场所 无油雾、腐蚀性气体、易燃性气体等场所 金属粉末、尘埃、油、水等异物不会进入变频器内部的场所（请不要把变频器安装木材等易燃物上面） 无放射性物质、易燃物质场所 无有害气体及液体的场所 盐分少的场所</p>

环境	条件
	无阳光直射的场所
海拔高度	1000m 以下；当海拔高度超过 1000m 后，按照 100m 降额 1% 的比例降额。
振动	最大振幅不超过 5.8m/s^2 (0.6g)
安装方向	为了不使变频器的散热效果降低，请垂直安装

注意：RF300M 系列应根据外壳防护等级安装在清洁的通风环境中；冷却空气必须清洁，并且无腐蚀性气体和导电性粉尘。

3.1.2 安装方向

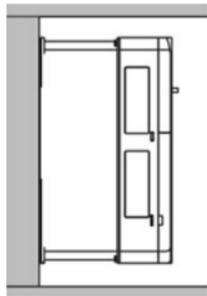
变频器可以安装在墙上或则一个柜体中。

变频器必须安装在垂直方向上。请按照下面的要求对安装位置进行检查。关于外形尺寸的详细信息，请参见附录部分的变频器外形尺寸图。

3.1.3 安装方式

变频器可选择壁挂式安装（适用于所有外形尺寸的变频器）

- (1) 标记安装孔的位置。有关安装孔的位置，请参见附录部分的变频器外形尺寸图。
- (2) 将螺钉或者螺栓固定到标记的位置上。
- (3) 将变频器靠在墙上。
- (4) 拧紧墙上的紧固螺钉。



壁挂式安装
图 3-1 安装方式

3.1.4 安装间距

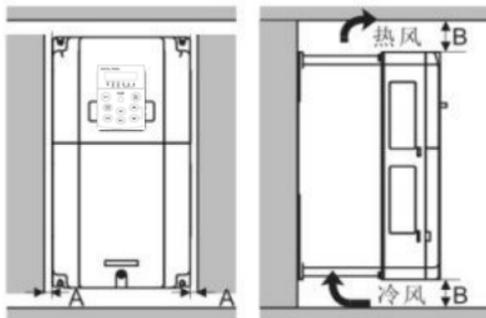


图 3-2 安装间距

注意：A、B 的最小尺寸为 100mm。

3.2 标准接线

3.2.1 主回路接线图

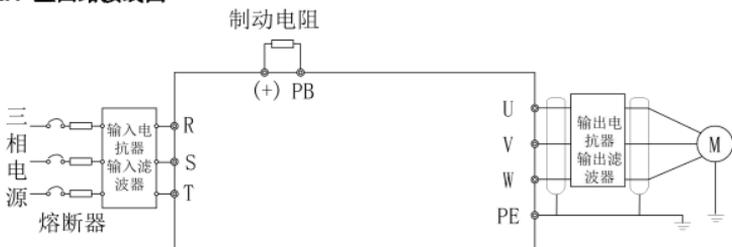


图 3-3 主回路接线图

注意：熔断器、制动电阻、输入电抗器、输入滤波器、输出电抗器、输出滤波器均为选配件，详情请参见“外围选配件”。

3.2.2 主回路端子示意图

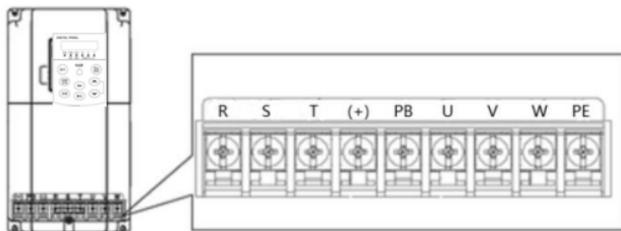


图 3-4 主回路端子示意图

端子符号	端子名称	功能描述
R	主回路电源输入	三相交流输入端子，与电网连接
S		
T		
U	变频器输出	三相交流输出端子，一般接电机
V		
W		
PB	制动电阻端子	PB、(+) 外接制动电阻端子
(+)		
PE	安全保护接地端子	每台机器标配一个端子 PE

注意：

- 禁止使用不对称电机电缆。如果电机电缆中除了导电的屏幕层之外，还有一根对称接地导线，那么请将接地导体在变频器端和电机端接地。
- 将电机电缆、输入动力电缆和控制电缆分开走线。
- 单相输入时，“S”端子不用接线。
- 选择 C3 输入滤波器时，C3 输入滤波器并联在变频器的输入端。

3.2.3 主回路端子接线过程

1. 将输入动力电缆的接地导体与变频器的接地端子（PE）直接连接，连接方式采用 360 度环接。将相导体连接到端子 R、S 和 T，并紧固。
2. 剥开电机电缆并将屏幕层连接到变频器的接地端子，连接方式采用 360 度环接。将相导体连接到端子 U、V、W，并紧固。
3. 按照上一个步骤介绍的方法，将带有屏幕电缆的制动电阻选件连接到指定部位。
4. 在变频器外部将所有电缆进行机械固定。

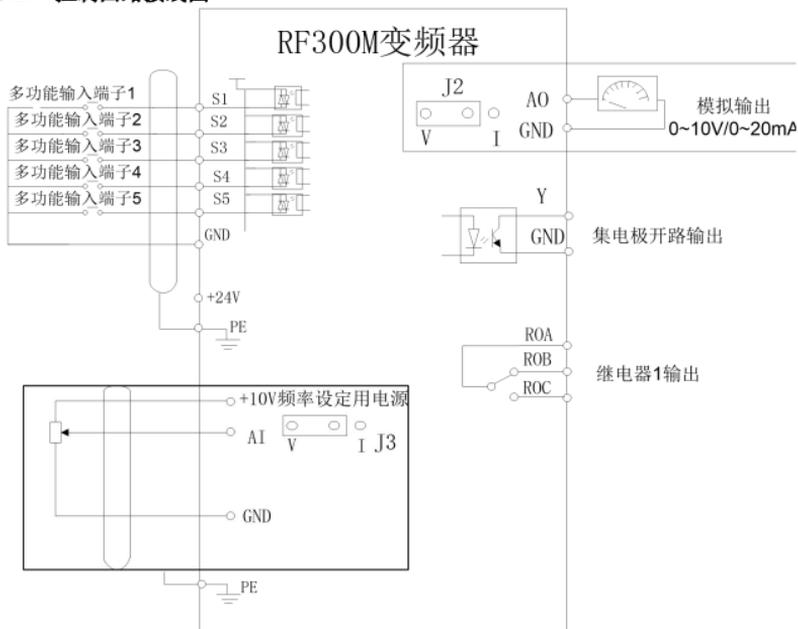
3.2.4 控制回路接线图

图 3-5 控制回路接线图

3.2.5 控制端子示意图

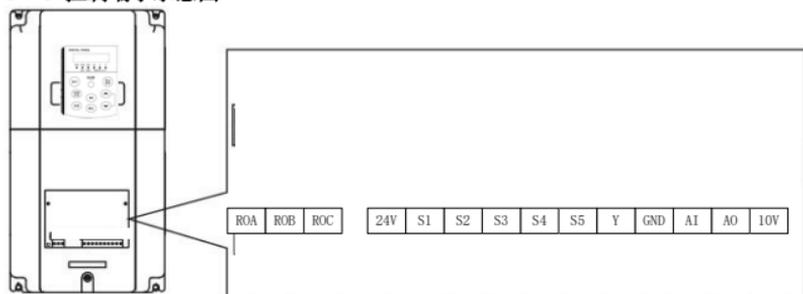


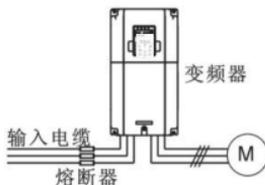
图 3-6 控制端子示意图

端子名称	说明	
24V	本机提供的 + 24V 电源。	
GND	+10V 的参考零电位。	
AO	1、 输出范围：0~10V 电压或 0~20mA 电流 2、 电压或电流输出由跳线 J2 设定 3、 误差±1%，25℃	
S1	数字量输入 1	1、 内部阻抗：33kΩ 2、 0~4V 对应低电平输入，7~30V 对应高电平输入 3、 最大输入频率：1kHz 4、 全部为可编程数字量输入端子，用户可以通过功能码设定端子功能
S2	数字量输入 2	
S3	数字量输入 3	
S4	数字量输入 4	
S5	数字量输入 5	
Y	数字量输出端子	集电极开路输出端子，其对应公共端为 GND
ROA	RO 继电器输出，触点容量：3A/AC250V,1A/DC30V	
ROB		
ROC		
10V	本机提供的 + 10V 电源。	
AI	1、 输入范围：AI 电压电流可选 0~10V/0~20mA，通过跳线 J3 切换 2、 输入阻抗：电压输入时 20kΩ，电流输入时 500Ω 3、 分辨率：在 10V 对应 50Hz 时，最小分辨率 5mV 4、 误差±1%，25℃ 注意：键盘电位器设定 AI1 的参数，AI 端子设定 AI2 的参数。	

3.3 配线保护

3.3.1 在短路情况下，保护变频器和输入动力电缆

在短路情况下，保护变频器、输入动力电缆，



防止发生热过载。

按照下列准则安排保护。

注意：按照说明书选择熔断器。在短路情况下，熔断器将保护输入动力电缆，防止损坏变频器，在变频器内部短路时，保护相邻设备免受损坏。 图

3-8 熔断器配置

3.3.2 保护电机和电机电缆

如果电机电缆是按照变频器的额定电流来选择的，变频器可以对电机电缆和电机进行短路保护。变频器带有电机热过载保护功能，该功能可以保护并在必要时封锁输出，切断电流。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果将变频器与多个电机连接，则必须使用单独的热过载开关或断路器来保护电缆和电机。这些设备可能需要使用熔断器来切断短路电流。
---	---

3.3.4 旁路连接

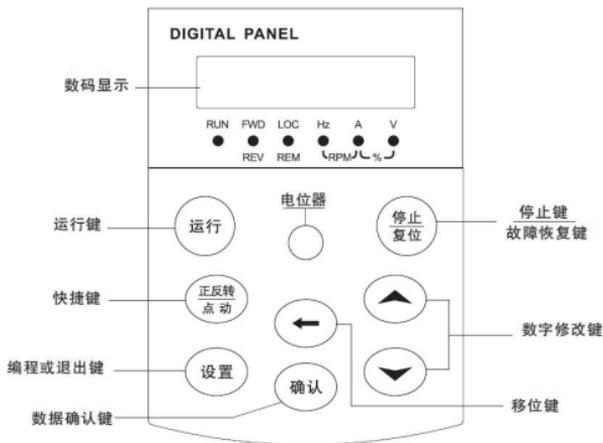
对于重要场合，通常需要设置工变频转换回路，确保系统在变频器故障时也可以维持正常的工作。对于一些特殊的场合，如仅仅用于软启动的场合，则其启动后可以直接转换为工频运行，也需要增加对应的旁路环节。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 不得将电源与变频器输出端子 U、V 和 W 连接。施加在电机电缆上的电压可导致变频器永久损坏。
---	---

如果需要频繁切换，可以使用带机械互锁的开关或接触器来确保电机端子不会与输入动力电缆和变频器输出端同时连接。

第四章 键盘操作流程

4.1 键盘简介



键盘示意图 4-1

按键功能说明:

按键符号	名称	功能说明
	编程键	一键菜单进入或退出
	确认键	逐级进入菜单画面, 设定参数确认
	UP 递增键	数据或功能码的递增
	DOWN 递减键	数据或功能码的递减
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下, 可左移循环选择显示参数; 在修改参数时, 可以选择参数的修改位
	运行键	在键盘操作方式下, 用于运行操作
	停止/复位键	运行状态时, 按此键可用于停止运行操作; 受功能码P07.04制约。故障报警状态时, 所有控制模式都可用该键来复位操作
	快捷键	该键功能由功能码P07.02确定

4.2 参数设置

三级菜单分别为:

- 1、功能码组号(一级菜单);
- 2、功能码标号(二级菜单);
- 3、功能码设定值(三级菜单)。

说明：在三级菜单操作时，可按**设置**键或**确定**键返回二级菜单。

两者的区别是：按**确定**键将设定参数存入控制板，然后返回二级菜单，并自动转移到下—个功能码；按**设置**键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

4.3 键盘显示

RF300M 系列键盘的显示状态分为停机状态参数显示、运行状态参数显示、功能码参数编辑状态显示、故障告警状态显示等。

4.3.1 停机参数显示状态

变频器处于停机状态，键盘显示停机状态参数。

在停机状态下，可显示多种状态参数。可由功能码 P07.07(停机参数)按二进制的位选择该参数是否显示，各位定义参见 P07.07 功能码的说明。

在停机状态下，共有 10 个停机状态参数可以选择是否显示，分别为：设定频率、母线电压、输入端子状态、输出端子状态、PID 给定值、PID 反馈值、模拟量 A11 值、模拟量 A12 值、多段速当前段数，是否显示由功能码 P07.07 按位(转化为二进制)选择，按移位键向右顺序切换显示选中的参数，按快捷键(P07.02=2)向左顺序切换显示选中的参数。

4.3.2 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，键盘显示运行状态参数，键盘上的 **RUN/TUNE** 指示灯亮，**FWD/REV** 灯的亮灭由当前运行方向决定。

在运行状态下，共有 20 个状态参数可以选择是否显示，分别为：运行频率，设定频率，母线电压，输出电压，输出电流、运行转速、输出功率、输出转矩、PID 给定值、PID 反馈值、输入端子状态、输出端子状态、多段速当前段数、模拟量 A11 值、模拟量 A12 值、电机过载百分比、变频器过载百分比、斜坡给定值、线速度，是否显示由功能码 P07.05 和 P07.06 按位(转化为二进制)选择，按移位键向右顺序切换显示选中的参数，按快捷键(P07.02=2)键向左顺序切换显示选中的参数。

4.3.3 故障显示状态

变频器检测到故障信号，即进入故障告警显示状态，键盘闪烁显示故障代码。通过键盘的**停止/复位**键、控制端子或通讯命令可进行故障复位操作。

若故障持续存在，则维持显示故障码。

4.3.4 功能码编辑状态

在停机、运行或故障告警状态下，按下**设置**键，均可进入编辑状态(如果有用户密码，参见 P07.00 说明)，编辑状态按二级菜单方式进行显示，其顺序依次为：功能码组或功能码号—功能码参数，按**确定**键可进入功能参数显示状态。在功能参数显示状态下，按**确定**键则进行参数存储操作；按下**设置**键可反向退出。

4.3.5 故障复位

变频器出现故障以后，变频器会提示相关的故障信息。用户可以通过键盘上的**停止/复位**键或者端子功能(P05组)进行故障复位，变频器故障复位以后，处于待机状态。如果变频器处于故障状态，用户不对其进行故障复位，则变频器处于运行保护状态，

变频器无法运行。

4.3.6 密码修改

RF300M变频器提供用户密码保护功能，当P07.00设为非零时，即为用户密码，退出功能码编辑状态，密码保护将在一分钟后生效，再次按**设置**键进入功能码编辑状态时，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。

若要取消密码保护功能，将P7.00设为0即可。

第五章 功能参数一览表

RF300M 变频器的功能参数按功能分组,有 P00~P29 共 30 组,其中 P18~P28 保留。每个功能组内包括若干功能码。功能码采用三级菜单,如“P08.08”表示为第 P8 组功能的第 8 号功能码, P29 为厂家功能参数,用户无权访问该组参数。

为了便于功能码的设定,在使用键盘进行操作时,功能组号对应一级菜单,功能码号对应二级菜单,功能码参数对应三级菜单。

功能表的各列内容说明如下:

第 1 列“功能码”:为功能参数组及参数的编号;

第 2 列“名称”:为功能参数组及参数的编号;

第 3 列“参数详细说明”:为该功能参数的详细描述;当进行恢复缺省参数操作时,功能码参数被刷新后恢复出厂值;但实际检测的参数值或记录值,则不会被刷新;

第 4 列“缺省值”:为功能参数的出厂原始设定值;

第 5 列“更改”:为功能参数的更改属性(即是否允许更改和更改条件),说明如下:

“○”:表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中,均可更改;

“◎”:表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时,不可更改;

“●”表示该参数的数值是实际检测记录值,不能更改。

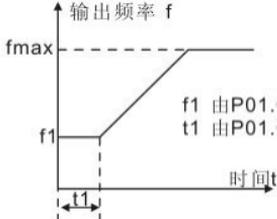
注意:变频器已对各参数的修改属性作了自动检查约束,可帮助用户避免误修改。

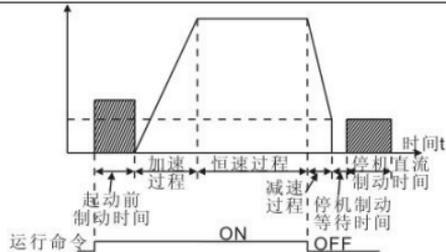
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P00 组 基本功能组				
P00.00	速度控制模式	2: V/F 控制(适用于 AM) 适用于对控制精度要求不高的场合。 注意: AM-异步电动机。	2	●
P00.01	运行指令通道	选择变频器控制指令的通道。 变频器控制命令包括:启动、停机、正转、反转、点动、故障复位等。 0: 键盘运行指令通道(“LOCAL/REMOT”灯熄灭) 由键盘上的运行、停止/复位按键进行运行命令控制。多功能键正反转/点动设置为 FWD/REV 切换功能(P07.02=3)时,可通过该键来改变运转方向;在运行状态下,如果同时按下运行与停止/复位键,即可使变频器自由停机。 1: 端子运行指令通道(“LOCAL/REMOT”灯闪烁) 由多功能输入端子正转、反转、正转点动、反转点动等进行运行命令控制。 2: 通讯运行指令通道(“LOCAL/REMOT”	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		灯点亮) 运行命令由上位机通过通讯方式进行控制。		
P00.03	最大输出频率	用来设定变频器的最大输出频率。它是频率设定的基础，也是加减速快慢的基础，请用户注意 设定范围：P00.04~400.00Hz	50.00Hz	◎
P00.04	运行频率上限	运行频率上限是变频器输出频率的上限值。该值应该小于或者等于最大输出频率。 当设定频率高于上限频率时以上限频率运行 设定范围：P00.05~P00.03(最大输出频率)	50.00Hz	◎
P00.05	运行频率下限	运行频率下限是变频器输出频率的下限值。 当设定频率低于下限频率时以下限频率运行 注意：最大输出频率≥上限频率≥下限频率 设定范围：0.00Hz~P00.04(运行频率上限)	0.00Hz	◎
P00.06	A 频率指令选择	0：键盘数字设定 通过修改功能码 P00.10 “键盘设定频率”的值，达到键盘设定频率的目的。	0	○
P00.07	B 频率指令选择	1：模拟量 AI1 设定（对应键盘电位器） 2：模拟量 AI2 设定（对应端子 AI） 指频率由模拟量输入端子来设定。 RF300M 变频器标配 2 路模拟量输入端子，其中 AI1 通过数字电位器调节，AI2 为电压电流可选（0~10V/0~20mA），可通过跳线进行切换。 注意：当模拟量 AI2 选择 0~20mA 输入时，20mA 对应的电压为 10V。 模拟量输入设定的 100.0% 对应最大输出频率（P00.03），-100.0% 对应反向的最大输出频率（P00.03）。 6：多段速运行设定 当 P00.06=6 或者 P00.07=6 时，变频器以多段速方式运行。通过 P05 组设定多段速端子组合来选择当前运行段；通过 P10 组参数来确定当前段运行频率。 当 P00.06 或 P00.07 不等于 6 时，多段速设定具有优先权，但是设定段只能为 1~15 段。当 P00.06 或 P00.07 等于 6 时，其设定段为 0~15。 7：PID 控制设定 当 P00.06=7 或者 P00.07=7 时，变频器	2	○

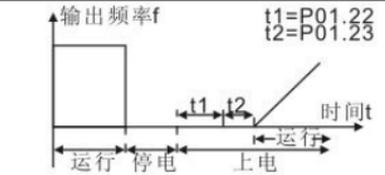
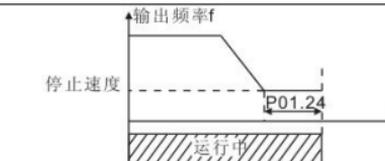
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>运行模式为过程 PID 控制。此时，需要设置 P09 组“PID 控制组”。变频器运行频率为 PID 作用后的频率值。其中 PID 给定源、给定量、反馈源等含义请参见 P09 组“PID 功能”介绍。</p> <p>8: MODBUS 通讯设定 频率由 MODBUS 通讯设定。参见 P14 组的功能介绍。</p> <p>注意：A 频率、B 频率不能设为同一频率给定方式。</p>		
P00.08	B 频率指令参考对象选择	<p>0: 最大输出频率; B 频率设定的 100% 对应为最大输出频率。</p> <p>1: A 频率指令; B 频率设定的 100% 对应为最大输出频率。如需在 A 频率指令基础上进行调节, 可选择本设置。</p>	0	○
P00.09	设定源组合方式	<p>0: A, 当前频率设定为 A 频率指令。</p> <p>1: B, 当前频率设定为 B 频率指令。</p> <p>2: A+B, 当前频率设定为 A 频率指令+B 频率指令。</p> <p>3: A-B 当期频率设定为 A 频率指令-B 频率指令。</p> <p>4: Max (A, B): 以 A 频率指令和 B 频率指令中较大值为设定频率。</p> <p>5: Min (A, B): 以 A 频率指令和 B 频率指令中较小值为设定频率。</p> <p>注意: 组合方式可以通过端子功能 (P05 组) 进行切换。</p>	0	○
P00.10	键盘设定频率	<p>当 A、B 频率指令选择为“键盘设定”时, 该功能码值为变频器的频率数字设定初始值。设定范围: 0.00Hz~P00.03(最大输出频率)</p>	50.00Hz	○
P00.11	加速时间 1	<p>加速时间指变频器从 0Hz 加速到最大输出频率 (P00.03) 所需时间。</p> <p>减速时间指变频器从最大输出频率 (P00.03) 减速到 0Hz 所需时间。</p>	机型确定	○
P00.12	减速时间 1	<p>RF300M 系列一共定义了两组加速时间, 可通过多功能数字输入端子 (P05 组) 选择加减速时间。变频器加减速时间出厂默认为第一组加减速时间。</p> <p>P00.11 和 P00.12 设定范围: 0.0 ~ 3600.0s</p>	机型确定	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																			
P00.13	运行方向选择	<p>0: 默认方向运行; 变频器正转运行, FWD/REV 指示灯灭。</p> <p>1: 相反方向运行; 变频器反转运行, FWD/REV 指示灯灭。</p> <p>可以通过更改本功能码来改变电机的转向, 其作用相当于通过调整电机线 (U、V、W) 任意两条线实现电机旋转方向的转换。也可以通过键盘上的正反转/点动键来改变电机的方向, 详情请参见参数 P07.02。</p> <p>提示: 功能参数恢复缺省值后, 电机运行方向会恢复到缺省值的状态。对于系统调试好后严禁更改电机转向的场合慎用。</p> <p>2: 禁止反转运行: 禁止变频器反向运行, 适合应用在特定的禁止反转运行场合。</p>	0	○																			
P00.14	载波频率设定	<p>机型和载频的关系表:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">机型</th> <th colspan="2">载波频率出厂值</th> </tr> <tr> <td colspan="2">0.2~2.2kW</td> <td colspan="2">4kHz</td> </tr> <tr> <th>载波频率</th> <th>电磁噪音</th> <th>散热度</th> <th>杂音、漏电流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1kHz</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">↕ 大 ↕</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">↕ 小 ↕</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">↕ 小 ↕</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td style="text-align: center;">↕ 小 ↕</td> </tr> </tbody> </table> <p>高载波频率的优点: 电流波形比较理想、电流谐波少, 电机噪音少。</p> <p>高载波频率的优点: 开关损耗增大, 变频器温升增大, 变频器输出能力受到影响, 在高载频下, 变频器需降额使用; 同时变频器的漏电流增大, 对外界的电磁干扰增加。</p> <p>变频器出厂时, 厂家已经对载波频率进行了合理的设置。一般情况下, 用户无须对该参数进行更改</p> <p>用户使用超过缺省载波频率时, 需降额使用时, 每增加 1k 载频, 降额 20%。</p> <p>设定范围: 1.0~8.0kHz</p>	机型		载波频率出厂值		0.2~2.2kW		4kHz		载波频率	电磁噪音	散热度	杂音、漏电流	1kHz	↕ 大 ↕	↕ 小 ↕	↕ 小 ↕	10kHz	15kHz	↕ 小 ↕	机型确定	○
机型		载波频率出厂值																					
0.2~2.2kW		4kHz																					
载波频率	电磁噪音	散热度	杂音、漏电流																				
1kHz	↕ 大 ↕	↕ 小 ↕	↕ 小 ↕																				
10kHz																							
15kHz				↕ 小 ↕																			
P00.16	AVR 功能选择	<p>0: 无效</p> <p>1: 全程有效</p> <p>变频器输出电压自动调整功能, 消除母线电压波动对变频器输出电压的影响。</p>	1	○																			

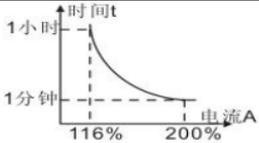
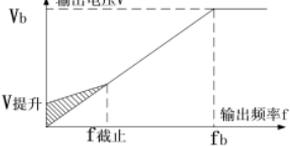
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P00.18	功能参数恢复	0: 无操作 1: 恢复缺省值 2: 清除故障档案 注意: 所选功能操作完成后, 该功能码自动恢复到 0。 注意: 恢复缺省值可以清除用户密码, 请谨慎使用。	0	◎
P01 组 起停控制组				
P01.00	起运运行方式	0: 直接起运: 从起运频率 P01.01 开始起运 1: 先直运制运在起运: 先直运制运 (设定参数 P01.03、P01.04), 再从起运频率起运电机运行。适用小惯性负载在起运时可能产生反运的场合。	0	◎
P01.01	直接起运开始频率	直接起运开始频率是指变频器起运时的初始频率。详细请参见功能码 P01.02 (起运频率保持时间)。 设定范围: 0.00~50.00Hz	0.50Hz	◎
P01.02	起运频率保持时间	设定合适的起运开始频率, 可以增加起运时的转距。在起运频率保持时间内, 变频器输出频率为起运频率, 然后再从起运频率运行到目标频率, 若目标频率 (频率指令) 小于起运频率, 变频器将不运行, 处于待机状态。起运频率值不受下限频率限制。  设定范围: 0.0~50.0s	0.0s	◎
P01.03	起运前制运电运	变频器起运时先按设定的起运前直运制运电运进行直运制运, 经过设定的起运前直运制运电运时间后再开始加速运行。若设定直运制运电运时间为 0, 则直运制运电运无效。	0.0%	◎
P01.04	起运前制运时间	直运制运电运越大, 制运力越大。起运前直运制运电运是指相对变频器额定电运的百分比。 P01.03 设定范围: 0.0~100.0% P01.04 设定范围: 0.0~50.00s	0.0s	◎

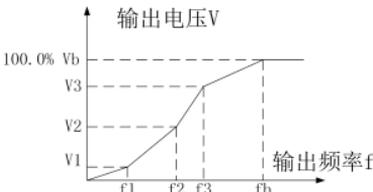
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.05	加减速方式选择	<p>起动和运行过程中频率变化方式选择。</p> <p>0: 直线型: 输出频率按照直线递增或递减。</p> 	0	⊙
P01.08	停机方式选择	<p>0: 减速停车: 停机命令有效后, 变频器按照减速方式及定义的减速时间降低输出频率, 频率降为 0Hz 后停机。</p> <p>1: 自由停车: 停机命令有效后, 变频器立即终止输出。负载按照机械惯性自由停车。</p>	0	○
P01.09	停机制动开始频率	<p>停机制动开始频率: 减速停机过程中, 当到达该频率时, 开始停机制动。</p>	0.00Hz	○
P01.10	停机制动等待时间	<p>停机制动等待时间: 在停机制动开始之前, 变频器封锁输出, 经过该延时后再开始直流制动。用于防止在速度较高时开始直流制动引起的过流故障。</p>	0.00s	○
P01.11	停机直流制动电流	<p>停机制动电流: 指所加的直流制动力。电流越大, 直流制动效果越强。</p> <p>停机制动时间: 直流制动力所持续的时间。时间为 0, 直流制动无效, 变频器按所定的减速时间停车。</p>	0.0%	○
P01.12	停机直流制动时间	 <p>P01.09 设定范围: 0.00Hz~P00.03 (最大输出频率)</p> <p>P01.10 设定范围: 0.0~50.0s</p> <p>P01.11 设定范围: 0.0~100.0%</p> <p>P01.12 设定范围: 0.0~50.00s</p>	0.00s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.13	正反转死区时间	<p>设定变频器正反转过渡过程中，在 P01.14 所设定点的过渡时间。如图所示：</p> <p>设定范围：0.0~3600.0s</p>	0.0s	○
P01.14	正反转切换模式	<p>设定变频器切换点。</p> <p>0: 零频切换 1: 起动频率切换 2: 经停止速度并延时再切换</p>	0	◎
P01.15	停止速度	0.00~100.00Hz	1.00Hz	◎
P01.18	上电端子运行保护选择	<p>在运行指令通道为端子控制时，变频器上电过程中，系统会自动检测运行端子的状态。</p> <p>0: 上电时端子运行命令无效。即使在上电的过程中，检测到运行命令端子有效，变频器也不会运行，系统处于运行保护状态，直接撤销该运行命令端子，然后再使能该端子，变频器才会运行。</p> <p>1: 上电时端子运行命令有效。即变频器在上电的过程中，如果检测到运行命令端子有效，等待初始化完成以后，系统会自动起动变频器。</p> <p>注意：慎重选择该功能，否则可能会造成严重的后果。</p>	0	○
P01.19	运行频率低于频率下限动作(频率下限大于0有效)	<p>该功能码设定当设定频率低于下限频率时变频器的运行状态。</p> <p>0: 以频率下限运行 1: 停机 2: 休眠待机</p> <p>当设定频率低于下限频率时，变频器自由停车；当设定频率再次大于下限频率时，并且持续时间超过 P01.20 所设的：“休眠恢复延长时间”，变频器自动恢复运行状态。</p>	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.20	休眠恢复延时时间	 <p>该功能码是确定休眠待机延迟的时间。当变频器的运行频率小于下限频率时，变频器休眠待机。在变频器的设定频率再次大于下限频率时，并且持续 P01.20 所设的“休眠恢复延时时间”，变频器自动运行。</p> <p>注意：变频器再次大于的时间是累加的。 设定范围：0.0~3600.0s（对应 P01.19 为 2 有效）</p>	0.0s	○
P01.21	停电再启动选择	<p>本功能实现变频器掉电后，再上电时，变频器是否自动开始运行。</p> <p>0：禁止再启动 1：允许再启动；即停电后再上电时，若满足起动条件则变频器等待 P01.22 定义的时间后，自动运行。</p>	0	○
P01.22	停电再启动等待时间	 <p>本功能实现变频器掉电后，在上电时，变频器自动运行前的等待时间。</p> <p>设定范围：0.0~3600.0（对应 P01.21 为 1 有效）</p>	1.0s	○
P01.23	起运延时时间	<p>本功能实现变频器运行命令给定后，变频器处于待机状态，经过 P01.23 延时时间后再启动运行输出，可实现松闸功能。</p> <p>设定范围：0.0~60.0s</p>	0.0s	○
P01.24	停止速度延迟时间	 <p>停止速度</p> <p>运行中</p>	0.0s	○

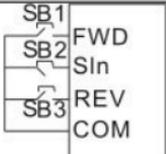
功能码	名称	参数详细说明		缺省值	更改
		设定范围: 0.0~100.0s			
P02 组 电机 1 参数组					
P02.01	异步电机 额定功率	0.1~3000.0kW	设置被控异步电机参数。 为了保证控制性能,请按照异步电机的铭牌正确设置 P02.01~P02.05 的值。 为了保证控制性能,请按变频器标准适配电机进行电机配置,若电机功率与标准适配电机差距过大,变频器的控制性能将明显下降。 这些参数是变频器控制的基准参数,对控制性能有着直接的影响。 注意: 用户不要随意更改该组参数。	机型 确定	⊙
P02.02	异步电机 额定频率	0.01Hz~ P00.03 (最大输出频率)		50.00Hz	⊙
P02.03	异步电机 额定转速	1~36000rpm		机型 确定	⊙
P02.04	异步电机 额定电压	0~1200V		机型 确定	⊙
P02.05	异步电机 额定电流	0.8~6000.0A		机型 确定	⊙
P02.06	异步电机 定子电阻	0.001~ 65.535Ω		机型 确定	○
P02.07	异步电机 转子电阻	0.001~ 65.535Ω		机型 确定	○
P02.08	异步电机 漏感	0.1~6553.5mH		机型 确定	○
P02.09	异步电机 互感	0.1~6553.5mH		机型 确定	○
P02.10	异步电机 空载电流	0.1~6553.5A		机型 确定	○
P02.26	电机过载 保护选择	0: 不保护 1: 普通电机 (带低速补偿) 由于普通电机在低速情况下的散热效果变差,相应的电子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 的电机过载保护阈值下调。 2: 变频电机 (不带低速补偿) 由于变频专用电机的散热不受转速影响,不要进行低速运行时的保护值调整。		2	⊙
P02.27	电机过载 保护系数	电机过载倍数 $M = I_{out} / (I_n * K)$ I_n 为电机额定电流, I_{out} 是变频器输出电流, K 为电机过载保护系数。 K 越小, M 值越大,越容易保护。 $M=116%$, 电机过载 1 小时保护, 单 $M=200%$ 时, 电机过载 60 秒保护, $M \geq 400%$, 立即保护。		100.0%	○

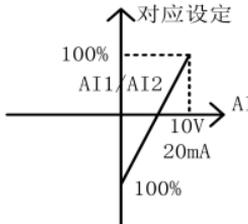
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 <p>设定范围：20.0%~120.0%</p>		
P04 组 空间电压矢量控制组				
P04.00	电机 V/F 曲线设定	<p>该组功能码定义了 RF300M 系列电机的 V/F 曲线，以满足不同的负载特性需求。</p> <p>0：直线 V/F 曲线；适用于恒转矩负载</p> <p>1：多点 V/F 曲线</p>	0	⊙
P04.01	电机转矩提升	<p>为了补偿低频转矩特性，可对输出电压作一些提升补偿。P04.01 是相对最大输出电压 V_b 而言的。</p> <p>P04.02 定义手动转矩提升的截止频率相对电机额定频率 f_b 的百分比，转矩提升可以改善 V/F 的低频转矩特性。</p> <p>应根据负载大小适当选择转矩提升量，负载大可以增大提升，但提升值不应设置过大，转矩提升过大时，电机将过励磁运行，变频器输出电流增大，电机发热加大，效率降低。</p> <p>当转矩提升设置为 0.0% 时，变频器为自动转矩提升。</p> <p>转矩提升截止点：在此频率点之下，转矩提升有效，超过此设定频率，转矩提升失效。</p>	0.0%	○
P04.02	电机转矩提升截止	 <p>P04.01 设定范围：0.0%：（自动）0.1%~10.0%</p> <p>P04.02 设定范围：0.0%~50.0%</p>	20.0%	○
P04.03	电机 V/F 频率点 1	当 P04.01=1（多点 V/F 曲线）时，用户通过 P04.03~P04.08 设置 V/F 曲线。	0.00Hz	○
P04.04	电机 V/F 电压点 1	V/F 曲线通常根据电机的负载特性来设定。	00.0%	○
P04.05	电机 V/F 频率点 2	注意：V1<V2<V3, f1<f2<f3。低频电压设定过高可能会造成电机过热甚至烧毁，变频器可能会过流失速或电流保护。	00.00Hz	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P04.06	电机 V/F 电压点 2	 <p>P04.03 设定范围: 0.00Hz~P04.05 P04.04 设定范围: 0.0%~110.0% (电机额定电压) P04.05 设定范围: P04.03~P04.07 P04.07 设定范围: P04.05~P02.02 (电机额定频率) P4.08 的设定范围: 0.0%~110.0% (电机额定电压)</p>	00.0%	○
P04.07	电机 V/F 频率点 3		00.00Hz	○
P04.08	电机 V/F 电压点 2		00.0%	○
P04.09	电机 V/F 转差补偿增益	<p>用于补偿 V/F 控制时负载变化所产生的电机转速变化, 以提高电机机械特性的硬度。应计算电机的额定转差频率。</p> $\Delta f = f_b - n \cdot p / 60$ <p>其中: f_b 为电机额定功率, 对应功能码 P02.01; n 为电机额定转速, 对应功能码 P02.02; p 为电机极对数。100.0% 对应电机的额定转差频率 Δf。</p> <p>设定范围: 0.0~200.0% 注意: 单相 220V 没有转矩补偿功能。</p>	100.0%	○
P04.10	低频抑制振荡因子	<p>V/F 控制模式下, 电机特别是大功率电机, 容易在某些频率出现电流振荡, 轻者电机不能稳定运行, 重者会导致变频器过流。可适量调节点本参数, 消除该现象。</p> <p>P04.10、P04.11 设定范围: 0~100 P04.12 设定范围: 0.00Hz~P00.03 (最大输出频率)</p>	10	○
P04.11	高频抑制振荡因子		10	○
P04.12	抑制振荡分界点		30.00Hz	○
P04.26	节能运行选择	<p>0: 不动作 1: 自动节能运行 电机在轻载状态下, 自动调节输出电压, 达到节能的目的。</p>	0	◎

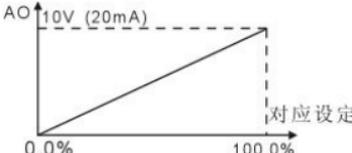
功能码	名称	参数详细说明					缺省值	更改
P05 组 输入端子组								
P05.01	S1 端子 功能选择	0: 无功能 1: 正转运行 2: 反转运行 3: 三线式运行控制 4: 正转寸动 5: 反转寸动 6: 自由停车 7: 故障复位 8: 运行暂停 9: 外部故障输入 10: 频率设定递增 (UP) 11: 频率设定递减 (DOWN) 12: 频率增减设定清除 13: A 设定与 B 设定切换 14: 组合设定与 A 设定切换 15: 组合设定与 B 设定切换 16: 多段速端子 1 17: 多段速端子 2 18: 多段速端子 3 19: 多段速端子 4 20: 多段速暂停 21: 加减速时间选择 1 25: PID 控制暂停 26: 摆频暂停 (停在当前频率) 27: 摆频复位 (回到中心频率) 28: 计数器复位 30: 加减速禁止 31: 计数器触发 33: 频率增减设定暂时清除 34: 停机直流制动 36: 命令切换到键盘 37: 命令切换到端子 38: 命令切换到通讯					1	◎
P05.02	S2 端子 功能选择						4	◎
P05.03	S3 端子 功能选择						7	◎
P05.04	S4 端子 功能选择						0	◎
P05.05	S5 端子 功能选择						0	◎
P05.10	输入端子 极性选择	该功能码用来对输入端子极性进行设置。 当位设置为 0 值时, 输入端子正极性; 当位位置为 1 值时, 输入端子负极性。					0x000	○
		BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0		
		S5	S4	S3	S2	S1		

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																																																											
		设定范围: 0x000~0x1FF																																																													
P05.11	开关量滤波时间	设置 S1~S5 端子采样的滤波时间。在干扰大的情况下, 应增大该系数, 以防止误操作。 0.000~1.000s	0.010s	○																																																											
P05.12	虚拟端子设定	使能通讯模式下的虚拟输入端子功能。 0: 虚拟端子无效 1: MODBUS 通讯虚拟端子有效	0	◎																																																											
P05.13	端子控制运行模式	<p>对端子控制运行模式进行设置。</p> <p>0: 两线式控制 1: 使能与方向合一。此模式为最常使用的两线模式。由定义的 FWD、REV 端子命令来决定电机的正、反转。</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5"> </td> <td>K1</td> <td>FWD</td> <td>K2</td> <td>运行命令</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>保持</td> </tr> </table> <p>1: 两线式控制 2: 使能与方向分离。用此模式时定义的 FWD 为使能端子。方向由定义的 REV 状态来确定。</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5"> </td> <td>K1</td> <td>FWD</td> <td>K2</td> <td>运行命令</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>保持</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>反转运行</td> </tr> </table> <p>2: 三线式控制 1: 此模式定义 SIn 为使能端子, 运行命令由 FWD 产生, 方向由 REV 控制。SIn 为常闭输入。</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4"> </td> <td>K</td> <td>运行命令</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>3: 三线式控制 2: 此模式定义 SIn 为使能端子, 运行命令由 SB1 或者 SB3 产生, 并且两者同时控制运行方向。停机命令由常闭输入的 SB2 产生。</p>		K1	FWD	K2	运行命令			OFF	OFF	停止			ON	OFF	正转运行			OFF	ON	反转运行			ON	ON	保持		K1	FWD	K2	运行命令			OFF	OFF	停止			ON	OFF	正转运行			OFF	ON	保持			ON	ON	反转运行		K	运行命令	ON	正转运行	OFF	反转运行			0	◎
	K1	FWD		K2	运行命令																																																										
				OFF	OFF	停止																																																									
				ON	OFF	正转运行																																																									
				OFF	ON	反转运行																																																									
			ON	ON	保持																																																										
	K1	FWD	K2	运行命令																																																											
			OFF	OFF	停止																																																										
			ON	OFF	正转运行																																																										
			OFF	ON	保持																																																										
			ON	ON	反转运行																																																										
	K	运行命令																																																													
	ON	正转运行																																																													
	OFF	反转运行																																																													

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 <p>注意：对于两线式运转模式，当 FWD/REV 端子有效时，由其它来源产生停机命令而使变频器停机时，即使控制端子 FWD/REV 仍然保持有效，在停机命令消失后变频器也不会运行。如果要使变频器运行，需再次触发 FWD/REV。</p>		
P05.14	S1 端子 闭合 延时时间	<p>功能码定义了可编程输入端子从开通和断 开时电平发生所对应的延时时间。</p>  <p>设定范围：0.000~50.000s</p>	0.000s	○
P05.15	S1 端子 关断 延时时间		0.000s	○
P05.16	S2 端子 闭合 延时时间		0.000s	○
P05.17	S3 端子 关断 延时时间		0.000s	○
P05.18	S3 端子 闭合 延时时间		0.000s	○
P05.19	S3 端子 关断 延时时间		0.000s	○
P05.20	S4 端子 闭合 延时时间		0.000s	○
P05.21	S4 端子 关断 延时时间		0.000s	○
P05.22	S5 端子 闭合 延时时间		0.000s	○
P05.23	S5 端子 关断 延时时间		0.000s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05.32	AI1 下限值	AI1 由键盘电位器设定, AI2 由控制端子 AI 设定。	0.00V	○
P05.33	AI1 下限 对应设定	功能码定义了模拟输入电压与模拟输入对应设定值之间的关系, 当模拟输入电压超过设定的最大输入或最小输入的范围以外部分时, 将以最大输入或最小输入计算。	0.0%	○
P05.34	AI1 上限值	模拟输入为电流输入时, 0~20mA 电流对应为 0~10V 电压。	10.00V	○
P05.35	AI1 上限 对应设定	在不同的应用场合, 模拟设定的 100.0% 所对应的标称值有所不同, 具体请参考各应用部分的说明。	100.0%	○
P05.36	AI1 输入 滤波时间	输入滤波时间: 调整模拟量输入的灵敏度。	0.100s	○
P05.37	AI2 下限值	适当增大该值可以增强模拟量的抗干扰性, 但会减弱模拟量输入的灵敏度。	0.00V	○
P05.38	AI2 下限 对应设定	注意: AI2 支持 0~10V/0~20mA 输入, 当 AI2 选择 0~20mA 输入时, 20mA 对应的电压为 10V。	0.0%	○
P05.39	AI2 上限值	以下图例说明了几种设定的情况:	10.00V	○
P05.40	AI2 上限 对应设定		100.0%	○
P05.41	AI2 输入滤 波时间	 <p>P05.32 设定范围: 0.00V~P05.34 P05.33、P05.35 设定范围: -100.0%~100.0% P05.34 设定范围: P05.32~10.00V P05.36 设定范围: 0.000s~10.000s P05.37 设定范围: 0.00V~P05.39 P05.38、P05.40 设定范围: -100.0%~100.0% P05.39 设定范围: P05.37~10.00V P05.41 设定范围: 0.000s~10.000s</p>	0.100s	○
P06 组 输出端子组				
P06.01	Y 输出 选择	0: 无效 1: 运行中 2: 正转运行中 3: 反转运行中	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改								
P06.03	继电器 RO 输出选择	4: 点动运行中 5: 变频器故障 6: 频率水平检测 FDT1 8: 频率到达 9: 零速运行中 10: 上限频率到达 11: 下限频率到达 12: 运行准备就绪 14: 过载预警 15: 欠载预警 18: 设定记数值到达 19: 指定记数值到达 20: 外部故障有效 22: 运行时间到达 23: MODBUS 通讯虚拟端子输出	1	○								
P06.05	输出端子 极性选择	该功能码用来对输出端子极性进行设置 当位设置为 0 值时, 输入端子正极性; 当位设置为 1 值时, 输入端子负极性。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>BIT3</th> <th>BIT2</th> <th>BIT1</th> <th>BIT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保留</td> <td>RO</td> <td>保留</td> <td>Y</td> </tr> </tbody> </table> 设定范围: 00~0F	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	保留	RO	保留	Y	00	○
BIT3	BIT2	BIT1	BIT0									
保留	RO	保留	Y									
P06.06	Y 开通 延时时间	功能码定义了可编程输出端子从开通和断 开时电平发生所对应的延时时间。  设定范围: 0.000~50.000s	0.000s	○								
P06.07	Y 断开 延时时间		0.000s	○								
P06.10	继电器 RO 开通 延时时间		0.000s	○								
P06.11	继电器 RO 断开 延时时间		0.000s	○								

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P06.14	AO 输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 斜坡给定频率 3: 运行转速 4: 输出电流 (相对于变频器额定电流) 5: 输出电流 (相对于电机额定电流) 6: 输出电压 7: 输出功率 9: 输出转矩 10: 模拟 AI1 输入值 11: 模拟 AI2 输入值 14: MODBUS 通讯设定值 1 15: MODBUS 通讯设定值 2	0	○
P06.17	AO 输出下限	述功能码定义了输出值与模拟输出之间的对应关系, 当输出值超过设定的最大输出或最小输出的范围以外部分, 将以上限输出或下限输出计算。 模拟输出为电流输出时, 1mA 电流相当于 0.5V 电压。 在不同的应用场合, 输出值的 100% 所对应的模拟输出量有所不同, 具体请参考各应用部分的说明。	0.0%	○
P06.18	下限对应 AO 输出		0.00V	○
P06.19	AO 输出上限		100.0%	○
P06.20	上限对应 AO 输出		10.00V	○
P06.21	AO 输出 滤波时间		 P06.17 设定范围: 0.0%~P06.19 P06.18 设定范围: 0.00V~10.00V P06.19 设定范围: P06.17~100.0% P06.20 设定范围: 0.00V~10.00V P06.21 设定范围: 0.000s~10.000s	0.000s
P07 组 人机界面组				
P07.00	用户密码	0~65535 设定任意一个非零的数字, 密码保护功能生效。 00000: 清除以前设置用户密码值, 并是密码保护功能无效。 当用户密码设置并生效后, 如果用户密码不正确, 用户将不能进入参数菜单, 只有输入正确的用户密码, 用户才能参看参数, 并修改参数。	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>请牢记所设置的用户密码。退出功能码编辑状态，密码保护将在一分钟后失效，当密码生效后若按设置键进入功能码编辑状态时，将显示“0.0.0.0”，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。</p> <p>注意：恢复缺省值可以清除用户密码，请谨慎使用。</p>		
P07.02	正反转/点动键 功能选择	<p>0：无功能</p> <p>1：点动运行。按正反转/点动键实现点动运行。</p> <p>2：移位键切换显示状态。按正反转/点动键实现向左顺序切换中显示的功能码。</p> <p>3：正转反转切换。按正反转/点动键实现切换频率指令的方向。只在键盘命令通道时有效。</p> <p>4：清除 UP/DOWN 设定。按正反转/点动键对 UP/DOWN 的设定值进行清除。</p> <p>5：自由停车。按正反转/点动键实现自由停机。</p> <p>6：实现运行命令给定方式按顺序切换。按正反转/点动键实现运行命令给定方式按顺序切换。</p> <p>7：快速调试模式（按非出厂参数调试）。</p> <p>注意：由正反转/点动键设定正转反转切换时，变频器在掉电过程并不会记忆切换后的状态，在下次上电时变频器将按照参数 P00.13 设定的运行方向运行。</p>	1	◎
P07.03	正反转/点动键 运行命令通道切换顺序选择	<p>P07.02=6 时，设定运行命令通道切换顺序。</p> <p>0：键盘控制→端子控制→通讯控制</p> <p>1：键盘控制←→端子控制</p> <p>2：键盘控制←→通讯控制</p> <p>3：端子控制←→通讯控制</p>	0	○
P07.04	停止/复位键 停机功能选择	<p>停止/复位停机功能有效的选择。对于故障复位，停止/复位键在任何状况下都有效。</p> <p>0：只对键盘控制有效</p> <p>1：对键盘和端子控制同时有效</p> <p>2：对键盘和通讯控制同时有效</p> <p>3：对所有控制模式均有效</p>	0	○

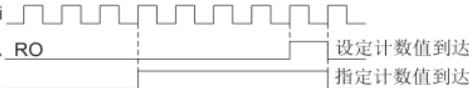
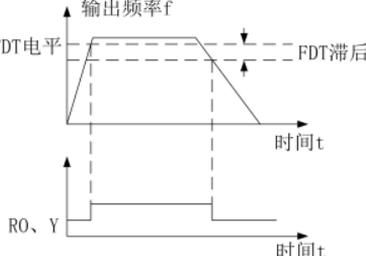
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.05	运行状态 显示的参数 选择 1	0x0000~0xFFFF BIT0: 运行频率 (Hz 点亮) BIT1: 设定频率 (Hz 闪烁) BIT2: 母线电压 (V 亮) BIT3: 输出电压 (V 亮) BIT4: 输出电流 (A 亮) BIT5: 运行转速 (rpm 亮) BIT6: 输出功率 (%亮) BIT7: 输出转矩 (%亮) BIT8: PID 给定值 (%闪烁) BIT9: PID 反馈值 (%亮) BIT10: 输入端子状态 BIT11: 输出端子状态 BIT13: 脉冲计数值 BIT15: PLC 及多段速当前段数	0x03FF	○
P07.06	运行状态 显示的参 数选择 2	0x0000~0xFFFF BIT0: 模拟量 AI1 值 (V 亮) BIT1: 模拟量 AI2 值 (V 亮) BIT4: 电机过载百分比 (%亮) BIT5: 变频器过载百分比 (%亮) BIT6: 斜坡频率给定值 (Hz 亮) BIT7: 线速度	0x0000	
P07.07	停机状态 显示的参 数选择	0x0000~0xFFFF BIT0: 设定频率 (Hz 亮, 频率慢闪) BIT1: 母线电压 (V 亮) BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 BIT4: PID 给定值 (%闪烁) BIT5: PID 反馈值 (%亮) BIT6: 转矩设定值 (%亮) BIT7: 模拟量 AI1 值 (V 亮) BIT8: 模拟量 AI2 值 (V 亮) BIT11: 多段速当前段数 BIT12: 脉冲计数值	0x00FF	○
P07.08	频率 显示系数	0.01~10.00 显示频率=运行频率*P07.08	1.00	○
P07.09	转速 显示系数	0.1~999.9% 机械转速=120*显示运行频率×P07.09/电 机极对数	100.0%	○

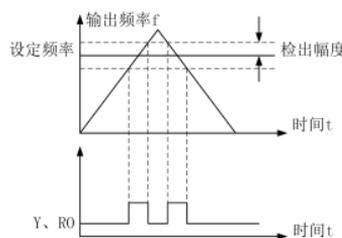
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.10	线速度 显示系数	0.1~999.9% 线速度=机械转速×P07.10	1.0%	○
P07.12	模块温度	-20.0~120.0℃		●
P07.13	控制板 软件版本	1.00~655.35		●
P07.14	本机累积运 行时间	0~65535h		●
P07.18	变频器 额定功率	0.4~3000.0kW		●
P07.19	变频器 额定电压	50~1200V		●
P07.20	变频器 额定电流	0.1~6000.0A		●
P07.21	厂家 条形码 1	0x0000~0xFFFF		●
P07.22	厂家 条形码 2	0x0000~0xFFFF		●
P07.23	厂家 条形码 3	0x0000~0xFFFF		●
P07.24	厂家 条形码 4	0x0000~0xFFFF		●
P07.25	厂家 条形码 5	0x0000~0xFFFF		●
P07.26	厂家 条形码 6	0x0000~0xFFFF		●
P07.27	当前 故障类型	0: 无故障 4: 加速过电流 (OC1)		●
P07.28	前 1 次 故障类型	5: 减速过电流 (OC2) 6: 恒速过电流 (OC3)		●
P07.29	前 2 次 故障类型	7: 加速过电压 (OV1) 8: 减速过电压 (OV2) 9: 恒速过电压 (OV3)		●
P07.30	前 3 次 故障类型	10: 母线欠压故障 (UV) 11: 电机过载 (OL1)		●
P07.31	前 4 次 故障类型	12: 变频器过载 (OL2) 15: 整流模块过热 (OH1) 16: 逆变模块过热故障 (OH2)		●
P07.32	前 5 次 故障类型	17: 外部故障 (EF) 18: 485 通讯故障 (CE) 21: EEPROM 操作故障 (EEP) 22: PID 反馈断线故障 (PIDE)		●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		24: 运行时间达到 (END) 25: 电子过载 (OL3) 36: 欠载故障 (LL)		
P07.33	当前故障运行频率		0.00Hz	●
P07.34	当前故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.35	当前故障输出电压		0V	●
P07.36	当前故障输出电流		0.0A	●
P07.37	当前故障母线电压		0.0V	●
P07.38	当前故障时最高温度		0.0℃	●
P07.39	当前故障输入端子状态		0	●
P07.40	当前故障输出端子状态		0	●
P07.41	前 1 次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.42	前 1 次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.43	前 1 次故障输出电压		0V	●
P07.44	前 1 次故障输出电流		0.0A	●
P07.45	前 1 次故障母线电压		0.0V	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.46	前 1 次故障时最高温度		0.0℃	●
P07.47	前 1 次故障输入端子状态		0	●
P07.48	前 1 次故障输出端子状态		0	●
P07.49	前 2 次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.50	前 2 次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.51	前 2 次故障输出电压		0V	●
P07.52	前 2 次故障输出电流		0.0A	●
P07.53	前 2 次故障母线电压		0.0V	●
P07.54	前 2 次故障时最高温度		0.0℃	●
P07.55	前 2 次故障输入端子状态		0	●
P07.56	前 2 次故障输出端子状态		0	●
P08 组 增强功能组				
P08.00	加速时间 2	具体定义参见 P00.11 和 P00.12。 RF300M 系列一共定义了四组加减速时间，可通过多功能数字输入端子（P05 组）选择加减速时间。变频器加减速时间出厂默认为第一组加减速时间。 设定范围：0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.01	减速时间 2		机型确定	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P08.06	点动运行频率	定义点动运行时变频器的给定频率。 设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	5.00Hz	○
P08.07	点动运行加速时间	点动加速时间指变频器从0Hz加速到最大输出频率（P00.03）所需时间。	机型确定	○
P08.08	点动运行减速时间	点动减速时间指变频器从最大输出频率（P00.03）减速到0Hz所需时间。 设定范围：0.0~3600.0s	机型确定 s	○
P08.15	摆频幅度	摆频功能适用于纺织、化纤等行业及需要横动、卷绕功能的场合。	0.0%	○
P08.16	突跳频率幅度	摆频功能是指变频器输出频率以设定频率为中心进行上下摆动，运行频率在时间轴的轨迹如下图所示，其中摆动幅度由P08.15设定，当P08.15设为0时，即摆幅为0，摆频不起作用。	0.0%	○
P08.17	摆频上升时间		5.0s	○
P08.18	摆频下降时间	 <p>摆频幅度：摆频运行频率受上、下限频率约束。 摆幅相对于中心频率（设定频率）：摆幅 $AW = \text{中心频率} \times \text{突跳频率幅度 P08.16}$。即摆频运行时，突跳频率相对摆幅的值。 摆频上升时间：从摆频的最低点运行到最高点所用的时间。 摆频下降时间：从摆频的最高点运行到最低点所用的时间。 P08.15 设定范围：0.0~100.0%（相对设定频率） P08.16 设定范围：0.0~50.0%（相对摆频幅度） P08.17、P08.18 设定范围：0.1~3600.0s</p>	5.0s	○
P08.25	设定记数值	计数器通过数字量端子输入脉冲信号进行计数。 当计数值到达指定计数值时，多功能数字输出端子输出“指定计数值到达”信号，计数器继续计数；当计数值到达设定计数值时，多功能数字输出端子输出“设定计数值到达”信号；计数器清零，并在下一个脉冲到来，重新继续计数。	0	○
P08.26	指定记数值		0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>指定计数值 P08.26 不应大于设定计数值 P08.25。 此功能如图所示：</p>  <p>P08.25 设定范围：P08.26~65535 P08.26 设定范围：0~P08.25</p>		
P08.27	设定运行时间	<p>预设变频器运行时间。当累计运行时间到达次设定运行时间，数字输出端子输出“运行时间到达”信号。 设定范围：0~65535min</p>	0m	○
P08.28	故障自动复位次数	<p>故障自动复位次数：当变频器选择故障自动复位时，用来设定可自动复位的次数。连续复位次数超过此值时，变频器将报故障停机，等待修复。 故障自动复位间隔时间：选择从故障发生到自动复位动作之间的时间间隔。</p>	0	○
P08.29	故障自动复位间隔时间设置	<p>P08.28 设定范围：0~10 P08.29 设定范围：0.1~100.0s</p>	1.0s	○
P08.32	FDT 电平检测值	<p>输出频率超过 FDT 电平对应频率时，多功能数字输出端子输出“频率水平检测 FDT”信号，直到输出频率下降到低于（FDT 电平—FDT 滞后检测值）对应的频率时，该信号才无效，具体波形如下图：</p> 	50.00Hz	○
P08.33	FDT 滞后检测值	<p>P08.32 设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率） P08.33 设定范围：-100.0~100.0%(FDT 电平)</p>	5.0%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P08.36	频率到达检出值	<p>当输出频率在设定频率的正负检出宽度范围之内时，多功能数字输出端子输出“频率到达”信号，具体如下：</p>  <p>设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）</p>	0.00Hz	○
P08.37	能耗制动使能	<p>控制变频器内部制动管的动作使能。</p> <p>0：能耗制动禁止 1：能耗制动使能</p> <p>注：仅对内置制动管的机型适用。</p>	0	○
P08.38	能耗制动阈值电压	<p>设置能耗制动的起始母线电压，适当调整该值可实现对负载的有效制动。缺省值随电压等级变化而变化。</p> <p>注：仅对内置制动管的机型适用。</p> <p>设定范围：200.0~2000.0V</p>	220V 电压； 380V	○
			380V 电压； 700V	
P08.39	冷却散热风扇运行模式	<p>0：正常运行模式 1：上电后风扇一值运行</p>	0	○
P08.40	PWM 选择	<p>0x0000~0x0021</p> <p>LED 个位：PWM 模式选择 0：PWM 模式 1，三相调制和两相调制 1：PWM 模式 2，三相调制</p> <p>LED 十位：低速载频限制模式 0：低速载频限制模式 1；低速时，当载频高于 1k 时，载频限制到 1k。 1：低速载频限制模式 2；低速时，当载频高于 2k 时，载频限制到 2k。 2：低速载频无限制</p>	0x01	◎
P08.41	过调制选择	<p>0：过调制无效 1：过调制有效</p>	1	◎
P08.42	键盘数字控制设定	<p>0x000~0x1223</p> <p>LED 个位：频率使能选择 0：∧/∨键有效</p>	0x0000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		1: 保留 2: \wedge/\vee 键无效 3: 保留 LED 十位: 频率控制选择 0: 仅对 P00.06=0 或 P00.07=0 设定有效 1: 所有频率方式均有效 2: 多段速优先时, 对多段速无效 LED 百位: 停机时动作选择 0: 设定有效 1: 运行中有效, 停机后清除 2: 运行中有效, 收到停机命令后清除 LED 千位: \wedge/\vee 键和数字电位器积分功能 0: 积分功能有效 1: 积分功能无效		
P08.44	UP/DOWN 端子控制设定	0x00~0x221 LED 个位: 频率使能选择 0: UP/DOWN 端子设定有效 1: UP/DOWN 端子设定无效 LED 十位: 频率控制选择 0: 仅对 P00.06=0 或 P00.07=0 设定有效 1: 所有频率方式均有效 2: 多段速优先时, 对多段速无效 LED 百位: 停机时动作选择 0: 设定有效 1: 运行中有效, 停机后清除 2: 运行中有效, 收到停机命令后清除	0x000	○
P08.45	UP 端子频率增量积分速率	0.01~50.00sHz/s	0.50s	○
P08.46	DOWN 端子频率减量积分速率	0.01~50.00sHz/s	0.50s	○
P08.47	频率设定掉电时动作选择	0x000~0x111 LED 个位: 数字调节频率掉电时动作选择 0: 掉电时存储 1: 掉电时清零 LED 十位: MODBUS 设定频率掉电时动作选择 0: 掉电时存储 1: 掉电时清零	0x000	○

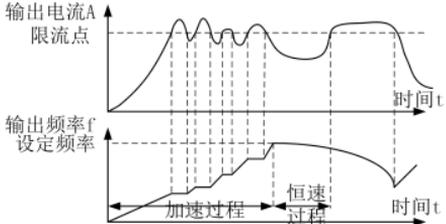
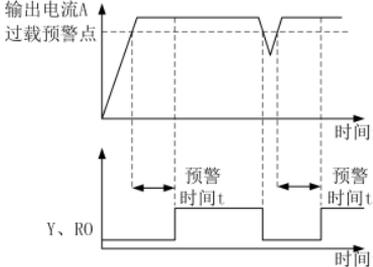
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		LED 百位： 0: 掉电时存储 1: 掉电时清零		
P08.50	磁通 制动系数	本功能码用来使能磁通制动功能。 0: 无效 100~150: 系数越大, 制动强度越大 变频器可以用增加电机磁通量的方法使电机快速减速。通过增加电机磁通量, 电机在制动过程中产生的能量将被转化为热能。 变频器持续监控着电机状态, 在磁通制动期间亦是如此。因此磁通制动可以应用于电机停车, 也可以用于改变电机转速。磁通制动的其它优点有: 在发出停车指令后立即进行制动。该功能不必等待磁通衰减就能进行制动。 电机冷却效果更好。在磁通制动期间, 电机的定子电流增加, 转子电流不增加。而定子的冷却要比转子冷却要有效得多。	0	●
P09 组 PID 控制组				
P09.00	PID 给定源 选择	频率指令选择 (P00.06、P00.07) 为 7 时, 变频器运行模式为过程 PID 控制。 此参数决定过程 PID 的目标量给定通道。 0: 键盘定数字给定 (P09.01) 1: 模拟通道 AI1 给定 2: 模拟通道 AI2 给定 5: 多段给定 6: MODBUS 通讯设定 过程 PID 的设定目标量为相对值, 设定的 100% 对应于被控系统的反馈信号的 100%。 系统始终按相对值 (0~100%) 进行运算的。 注意: 多段给定, 可以通过设置 P10 组的参数实现。	0	○
P09.01	键盘预置 PID 给定	P09.00=0 时, 需设定此参数, 此参数的基准值为系统的反馈量。 设定范围: -100%~100%	0.0%	○
P09.02	PID 反馈源 选择	通过此参数来选择 PID 反馈通道。 0: 模拟量通道 AI1 反馈 1: 模拟量通道 AI2 反馈	1	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>4: MODBUS 通讯反馈</p> <p>注意: 给定通道和反馈通道不能重合, 否则, PID 不能有效控制。</p>		
P09.03	PID 输出特性选择	<p>0: PID 输出为正特性: 即反馈信号大于 PID 的给定, 要求变频器输出频率下降, 才能使 PID 达到平衡。如收卷的张力 PID 控制。</p> <p>1: PID 输出为负特性: 即反馈信号大于 PID 的给定, 要求变频器输出频率上升, 才能使 PID 达到平衡。如放卷的张力 PID 控制。</p>	0	○
P09.04	比例增益 (Kp)	<p>此功能设定适用于 PID 输入的比例增益 P。决定整个 PID 调节器的调节强度, P 越大, 调节强度越大。该参数为 100 表示当 PID 反馈量和给定量的偏差为 100% 时, PID 调节器对输出频率指令的调节幅度为最大频率 (忽略积分作用和微分作用)。</p> <p>设定范围: 0.00~100.00</p>	1.00	○
P09.05	积分时间 (Ti)	<p>决定 PID 调节器对 PID 反馈量和给定量的偏差进行积分调节的快慢。</p> <p>当 PID 反馈量和给定量的偏差为 100% 时, 积分调节器 (忽略比例作用和微分作用) 经过该时间连续调整, 调整量达到最大输出频率 (P00.03) 或最大电压 (P04.31)。积分时间越短调节强度越大。</p> <p>设定范围: 0.01~10.00s</p>	0.10s	○
P09.06	微分时间 (Td)	<p>决定 PID 调节器对 PID 反馈量和给定量的偏差的变化率进行调节的强度。</p> <p>若反馈量在该时间内变化 100%, 微分调节器的调整量为最大输出频率 (P00.03) 或最大电压 (P04.31) (忽略比例作用和积分作用)。微分时间越长调节强度越大。</p> <p>设定范围: 0.00~10.00s</p>	0.00s	○
P09.07	采样周期 (T)	<p>指对反馈量的采样周期, 在每个采样周期内调节器运算一次。采样周期越大响应越慢。</p> <p>设定范围: 0.00~100.00s</p>	0.10s	○
P09.08	PID 控制偏差极限	<p>PID 系统输出值相对于闭环给定值允许的最大偏差量, 如图所示, 在偏差极限内, PID 调节器停止调节。合理设置该功能码可调节 PID 系统的精度和稳定性。</p>	0.0%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>定范围: 0.0~100.0%</p>		
P09.09	PID 输出上限值	用来设定 PID 调节器输出值的上下限值。100.0% 对应最大输出频率 (P00.03)	100.0%	○
P09.10	PID 输出下限值	P09.09 设定范围: P09.10~100.0% P09.10 设定范围: -100.0%~P09.09	0.0%	○
P09.11	反馈断线检测值	设定 PID 反馈断线检测值, 当反馈值小于或者等于反馈断线检测值, 且持续时间超过 P09.12 中设定的值, 则变频器报“PID 反馈断线故障”, 键盘显示 PIDE。	0.0%	○
P09.12	反馈断线检测时间	<p>P09.11 设定范围: 0.0~100.0% P09.12 设定范围: 0.0~3600.0s</p>	1.0s	○
P09.13	PID 调节选择	<p>0x00~0x11 LED 个位:</p> <p>0: 频率到达上下限继续积分调节; 积分量实时响应给定量和反馈量之间的变化, 除非已经到达内部的积分限定。当给定量和反馈量之间的大小趋势发生变化时, 需要更长的时间来抵消继续积分的影响, 积分量才能跟随该趋势的变化。</p> <p>1: 频率到达上下限停止积分调节; 积分量保持不变, 当给定量和反馈量之间的大小趋势发生变化时, 积分量会很快跟随该趋势的变化。</p> <p>LED 十位:</p> <p>0: 与设定方向一致; PID 调节的输出量和当前的运行方向设定不一致时, 内部强制当前输出量为 0。</p> <p>1: 与设定方向相反; PID 调节的输出量和</p>	0x00	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																																				
		当前的运行方向设定不一致时, 执行和当前设定运行方向相反的闭环调节输出量。																																						
P10 组多段速控制组																																								
P10.02	多段速 0	频率设定 100.0% 对应最大输出频率 P00.03。	0.0%	○																																				
P10.04	多段速 1	<p>多段速度在 $-f_{max} \sim f_{max}$ 范围内, 可连续设定。</p>	0.0%	○																																				
P10.06	多段速 2		0.0%	○																																				
P10.08	多段速 3	RF300M 变频器可设定 16 段速度, 由多段速端子 1~4 的组合编码选择, 对应多段速度 0 至多段速度 15。	0.0%	○																																				
P10.10	多段速 4		0.0%	○																																				
P10.12	多段速 5		0.0%	○																																				
P10.14	多段速 6		0.0%	○																																				
P10.16	多段速 7		0.0%	○																																				
P10.18	多段速 8	S1=S2=S3=S4=OFF 时, 频率输入方式由代码 P00.06 或 P00.07 选择。S1、S2、S3、S4 端子不全为 OFF 时, 多段速运行, 多段速度的优先级高于键盘、模拟量、高脉冲、PLC、通讯频率输入, 通过 S1、S2、S3、S4 组合编码, 最多可选择 16 段速度。	0.0%	○																																				
P10.20	多段速 9	多段速度运行时的启动停车同样由功能码 P00.01 确定。S1、S2、S3、S4 端子与多段速度段的关系如下。	0.0%	○																																				
P10.24	多段速 11	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	S4	OFF	0.0%	○							
S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																
P10.26	多段速 12	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>段</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	段	0	1	2	3	4	5	6	7	0.0%	○																											
段	0	1	2	3	4	5	6	7																																

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																											
P10.28	多段速 13	<table border="1"> <tr> <td>S1</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </table>	S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	0.0%	○
S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																							
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																							
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																							
P10.30	多段速 14	<table border="1"> <tr> <td>S4</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>段</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> </table>	S4	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	段	8	9	10	11	12	13	14	15	0.0%	○									
S4	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON																							
段	8	9	10	11	12	13	14	15																							
P10.32	多段速 15	P10. (2n, 1 < n < 17) 设定范围: -100.0%~100.0%	0.0%	○																											
P11 组 保护参数组																															
P11.01	瞬间掉电 降频 功能选择	0: 禁止 1: 允许	0	○																											
P11.02	瞬间掉电 频率 下降率	<p>设定范围: 0.00Hz/s~P00.03 (最大输出频率)</p> <p>在电网掉电以后, 母线电压降到瞬间掉电降频点时, 变频器开始按照瞬间掉电频率下降率 (P11.02) 降低运行频率, 使电机处于发电状态, 让回馈的电能去维持母线电压, 保证变频器的正常运行, 直到变频器再一次上电。</p> <table border="1"> <tr> <td>电压等级</td> <td>230V</td> <td>400V</td> </tr> <tr> <td>瞬间掉电降频点</td> <td>260V</td> <td>460V</td> </tr> </table> <p>注意: 适当地调整这个参数, 可以避免在电网切换时, 由于变频器保护而造成的生产停机。</p> <p>注意: 必须禁止输入相保护功能, 才能使能该功能。</p>	电压等级	230V	400V	瞬间掉电降频点	260V	460V	10.00Hz/s	○																					
电压等级	230V	400V																													
瞬间掉电降频点	260V	460V																													
P11.03	过压失速 保护	<p>0: 禁止 1: 允许</p>	1	○																											

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P11.04	过压失速 保护电压	120~150% (标准母线电压) (400V) 120~150% (标准母线电压) (230V)	140% 120%	○
P11.05	限流 动作选择	变频器在加速运行过程中, 由于负载过大, 电机转速的实际上升率低于输出频率的上升率, 如果不采取措施, 则会造成加速过流故障而引起变频器跳闸。 限流保护功能在变频器运行过程中通过检测输出电流, 并与 P11.06 定义的限流水平进行比较, 如果超过限流水平, 且在加速运行时, 则变频器进行稳频运行; 如为恒速运行时, 则变频器进行降频运行, 如果持续超过限流水平, 变频器输出频率会持续下降, 直到下限频率。当再次检测到输出电流低于限流水平后, 再继续加速运行。	1	◎
P11.06	自动 限流水平		160.0%	◎
P11.07	限流时 频率 下降率	<p>P11.05 设定范围: 0: 限流无效 1: 限流一直有效</p> <p>P11.06 设定范围: 50.0~200.0% P11.07 设定范围: 0.00~50.00Hz/s</p>	10.00 Hz/s	◎
P11.08	变频器/ 电机 过欠载 预警选择	变频器或电机输出电流大于过载预警检出水平 (P11.09), 并且持续时间超出过载预警检出时间 (P11.10), 则输出过载预警信号。 	0x000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P11.09	过载 预警报警 检出水平	<p>P11.08 设定范围： 使能并定义变频器和电机的预过载报警功能。</p> <p>设定范围：0x000~0x131</p> <p>LED 个位： 0：电机过欠载预警报警，相对于电机的额定电流 1：变频器过欠载预警报警，相对于变频器额定电流</p>	150%	○
P11.10	过载 预警报警 检出时间	<p>LED 十位： 0：变频器过欠载报警后继续运行 1：变频器欠载报警后继续运行，过载故障后停止运行 2：变频器过载报警后继续运行，欠载故障后停止运行 3：变频器报过欠载故障后停止运行</p> <p>LED 百位： 0：一直检测 1：恒速运行中检测</p> <p>P11.09 设定范围：P11.11~200% P11.10 设定范围：0.1~60.0s</p>	1.0s	○
P11.11	欠载 预警报警 检出水平	变频器或电机输出电流小于欠载预警报警检出水平（P11.11），并且持续时间超出欠载预警检出时间（P11.12），则输出欠载预警信号。	50%	○
P11.12	欠载 预警报警 检出时间	<p>P11.11 设定范围：0~P11.09 P11.12 设定范围：0.1~60.0s</p>	1.0s	○
P11.13	故障时 故障 输出端子 动作选择	<p>用来选择故障输出端子在欠压和故障自动复位时的动作。</p> <p>0x00~0x11</p> <p>LED 个位： 0：欠压故障时动作 1：欠压故障时不动作</p> <p>LED 十位： 0：自动复位期间动作 1：自动复位期间不动作</p>	0x00	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P14 组 串行通讯功能组				
P14.00	本机通讯地址	<p>设定范围：1~247</p> <p>当主机在编写帧中，从机通讯地址设定为 0 时，即为广播通讯地址，MODBUS 总线上的所有从机都会接受该帧，但从机不做应答。</p> <p>本机通讯地址在通讯网络中具有唯一性，这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。</p> <p>注意：从机地址不可设置为 0。</p>	1	○
P14.01	通讯波特率设置	<p>设定上位机与变频器之间的数据传输速率。</p> <p>0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS</p> <p>注意：上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。</p>	4	○
P14.02	数据位校验设置	<p>上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。</p> <p>0: 无校验 (N, 8, 1) for RTU 1: 偶校验 (E, 8, 1) for RTU 2: 奇校验 (O, 8, 1) for RTU 3: 无校验 (N, 8, 1) for RTU 4: 偶校验 (E, 8, 1) for RTU 5: 奇校验 (O, 8, 1) for RTU</p>	1	○
P14.03	通讯应答延时	<p>0~200ms</p> <p>指变频器数据接受结束到向上位机发送应答数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。</p>	5	○
P14.04	通讯超时故障时间	<p>0.0 (无效), 0.1~60.0s</p> <p>当该功能码设置为 0.0 时，通讯超时时间参数无效。</p> <p>当该功能码设置成非零值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报“485 通讯故障”(CE)。</p> <p>通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置此参数，可以监视通讯状况。</p>	0.0s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P14.05	传输错误处理	0: 报警并自由停车 1: 不报警并继续运行 2: 不报警按停机方式停机（仅通讯控制方式下） 3: 不报警按停机方式停机（所有控制方式下）	0	○
P14.06	通讯处理动作选择	0x00~0x11 LED 个位: 0: 写操作有回应; 变频器对上位机的读写命令回应。 1: 写操作无回应; 变频器仅对上位机的读命令有回应, 对写命令无回应, 通过此方式可以提高通讯效率。 LED 十位: (保留)	0x00	○
P17 组 状态查看功能组				
P17.00	设定频率	显示变频器当前设定频率。 范围: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.01	输出频率	显示变频器当前输出频率。 范围: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.02	斜坡给定频率	显示变频器当前斜坡给定频率。 范围: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.03	输出电压	显示变频器的当前输出电压。 范围: 0~1200V	0V	●
P17.04	输出电流	显示变频器的当前输出电流有效值 范围: 0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.05	电机转速	显示当前电机的转速 范围: 0~65535RPM	ORPM	●
P17.08	电机功率	显示当前电机的功率, 100.0%相对于电机的额定功率值, 正值为电动状态, 负值为发电状态 范围: -300.0~300.0% (相对于电机额定功率)	0.0%	●
P17.09	输出转矩	显示变频器的当前输出转矩, 100.0%相对于电机的额定转矩, 正值为电动状态, 负值为发电状态 范围: -250.0~250.0%	0.0%	●
P17.11	直流母线电压	显示变频器的当前直流母线电压。 范围: 0.0~2000.0V	0.0V	●
P17.12	开关量输入端子状态	显示变频器的当前开关量输入端子状态。 范围: 0000~00FF	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.13	开关量输出端子状态	显示变频器的当前开关量输出端子状态。 范围: 0000~000F	0	●
P17.14	数字调节量	显示变频器通过键盘的调节量。 范围 0.00Hz~P00.03	0.00V	●
P17.18	计数值	显示变频器当前计数值。 范围: 0~65535	0	●
P17.19	AI1 输入电压	显示模拟量 AI1 输入信号。 范围: 0.00~10.00V	0.00V	●
P17.20	AI2 输入电压	显示模拟量 AI2 输入信号。 范围: 0.00~10.00V	0.00V	●
P17.23	PID 给定值	显示 PID 给定值。 范围: -100.0~100.0%	0.0%	●
P17.24	PID 反馈值	显示 PID 反馈值。 范围: -100.0~100.0%	0.0%	●
P17.25	电机功率因数	显示当前电机功率因数。 范围: -1.00~1.00	1.00	●
P17.26	本次运行时间	显示变频器的本次运行时间。 范围: 0~65535min	0min	●
P17.27	多段速当前段数	显示多段速当前段数。 范围: 0~15	0	●
P17.36	输出转矩	显示输出转矩值, 正值为电动状态, 负值为发电状态。 范围: -3000.0Nm~3000.0Nm	0.0Nm	●
P17.37	电机过载计数值	0~100 (100 跳 OL1 故障)	0	●

第六章 故障

6.1 故障预防

6.1.1 定期检查

如果变频器安装在满足要求的环境中,所需要的维护工作量非常小。下表给出了公司推荐的日常维护周期。欲了解有关维护的更多详细信息,请联系我司。

检查部分	检查项目	检查方法	判定标准	
周围环境	请确认环境温度、湿度、振动和无灰尘、气体、油雾、水滴等。	目测和仪器测量	符合产品说明书	
	周围有没有放置工具等异物和危险品?	目测	周围没有工具和危险品	
电压	主电路、控制电路电压是否正常?	用万用表等测量	符合产品说明书	
键盘	显示是否清楚?	目测	字符正常显示	
	是否有字符显示不全的现象?	目测	符合产品说明书	
主回路	公用	螺栓等没有松动和脱落吗?	拧紧	无异常
		机器、节原体没有变形、裂纹,破损或有与过热和老化而变色吗?	目测	无异常
		有没有附着污损、灰尘?	目测	无异常 注意:铜牌变色不表示特性有问题
	导体导线	导体没有由于过热而变色或变形吗?	目测	无异常
		电线护层没有破裂和变色吗?	目测	无异常
	端子座	有没有损伤?	目测	无异常
	滤波电容器	有没有漏液、变色、裂纹和外壳膨胀?	目测	无异常
		安全阀有没有出来?	根据维护信息判断寿命或用静电容量测量	无异常
		按照需要测量静电容量	仪器测定电容量	静电容量大于等于初始值*0.85
	电阻	有没有由于过热产生移位和机本体开裂?	嗅觉,目测	无异常
		有没有断线?	万用表测量	电阻值在±10%标准值以内
	变压器、电抗器	有没有异常的振动声音和气味?	听觉、嗅觉、目测	无异常

检查部分		检查项目	检查方法	判定标准
	电磁接触器、继电器	工作室有没有振动声音?	听觉	无异常
		接点接触是否良好?	目测	无异常
控制电路	控制印刷电路板、接插器	螺丝和连接器有没有松动?	拧紧	无异常
		有没有异味和变色?	嗅觉、目测	无异常
		有没有裂缝、破损、变形、锈迹?	目测	无异常
		电容器有没有漏液和变形痕迹?	目测及根据维护信息判断寿命	无异常
冷却系统	冷却风扇	有没有异常声音和异常振动?	听觉、目测、用手转一下	平稳旋转
		螺栓等有没有松动?	拧紧	无异常
		有没有由于过热而变色?	目测并按维护信息判断寿命	无异常
	通风道	冷却风扇、进风口、排气口有没有堵塞和附着异物?	目测	无异常

6.1.2 冷却风扇

变频器冷却风扇的寿命的超过 25000 个工作时。实际的使用寿命与变频器的使用和周围环境温度有关。可以通过 P07.14 (本机累积时间) 查看变频器的运行时间。

风扇发生故障的前兆通常是轴承噪音的增加。如果变频器应用于关键岗位, 那么请在风扇刚开始发生异常噪声时就更换风扇。



- 仔细阅读并按照“安全注意事项”中的说明进行操作。忽视这些安全注意事项可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停机并切断交流电源, 等待不短于变频器上标注的时间。
2. 用螺丝刀将风扇安装板从柜体上撬起, 并将风扇安装板往上抬; 从线夹上松开风扇电缆。
3. 拆下风扇电缆; 取下风扇安装板。
4. 将安装了风扇的安装板按照相反的顺序装回变频器。
5. 接通电源。

6.2 故障处理



- 只有具备培训并合格的专业人员才能进行本章所描述的工作。请按照“安全注意事项”中的说明进行操作。

6.2.1 报警和故障指示

故障通过指示灯指示。请参见“键盘操作流程”。功能码 P07.27~P07.32 记录最近发生的 6 次故障类型。功能码 P07.33~P07.56 记录了最近三次故障发生时变频器的运行数据。利用本章给出的信息，可以找出大部分报警或故障产生的原因及其纠正措施。如果不能找出报警或故障的原因，请与当地的办事处联系。

6.2.2 故障复位

通过键盘上的**停止/复位**、数字输入、切断变频器电源等方式都可以使变频器复位。当故障排除之后，电机可以重新启动。

6.2.3 变频器故障内容及对策

发生故障后，处理步骤如下：

- 1、当变频器发生故障后，请确认键盘显示是否异常？如果是，请咨询当地办事处。
- 2、如果不存在异常，请查看 P07 组功能码，确认对应的故障记录参数，通过所有参数确定当前故障发生时的真实状态；
- 3、查看下表，根据具体对策，检查是否存在所对应的异常状态？
- 4、排除故障或者请求相关人员帮助；
- 5、确认故障排除后，复位故障，开始运行。

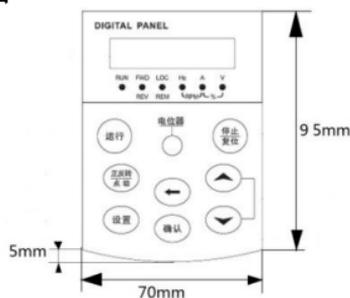
故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
OV1	加速过电压	输入电压异常； 存在较大能量回馈	检查输入电源； 检查负载减速时间是否过短，或者存在电机旋转中启动的现象，或者需增加能耗制动组件；
OV2	减速过电压		
OV3	恒速过电压		
OC1	加速过电流	加减速太快； 电网电压偏低； 变频器功率偏小； 变频器功率偏小； 对地短路，输出缺相； 外部存在强干扰源	增大加减速时间； 检查输入电源； 选用功率大一档的变频器； 检查负载是否存在短路（对地短路或者线间短路）或者堵转现象； 检查输出配线； 检查是否存在强干扰现象
OC2	减速过电流		
OC3	恒速过电流		
UV	母线欠压故障	电网电压偏低	检查电网输入电源
OL1	电机过载	电网电压过低； 电机额定电流设置不正确； 电机堵转或负载突变过大	检查电网电压； 重新设置电机额定电流； 检查负载，调节转矩提升量

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
OL2	变频器过载	加速太快； 对旋转中的电机实施再启动； 电网电压过低； 负载过大； 大马拉小车	增大加速时间； 避免停机再启动； 检查电网电压； 选择功率更大的变频器； 选择合适的电机
OH1	整流模块过热	风道堵塞或风扇损坏； 环境温度过高；	疏通风道或更换风扇； 降低环境温度；
OH2	逆变模块过热故障	长时间过载运行	
EF	外部故障	SI 外部故障输入端子运行；	检查外部设备输入；
CE	485 通讯故障	波特率设置不当； 通讯线路故障； 通讯地址错误； 通讯受到强干扰	设置合适的波特率； 检查通讯接口配线； 设置正确通讯地址； 更换或更改配线，提高抗扰性
EPP	EEPROM 操作故障	控制参数的读写发生错误； EEPROM 损坏	按 STOP/RST 复位； 更换主控板
PIDE	PID 反馈断线故障	PID 反馈断线； PID 反馈源消失	检查 PID 反馈信号线； 检查 PID 反馈源
END	运行时间到达	变频器实际运行时间大于内部设定运行时间	寻求供应商，调节设定运行时间
OL3	电子过载故障	变频器按设定值进行过载预警	检测负载和过载预警点
LL	电子欠载故障	变频器按设定值进行欠载预警	检测负载和欠载预警点

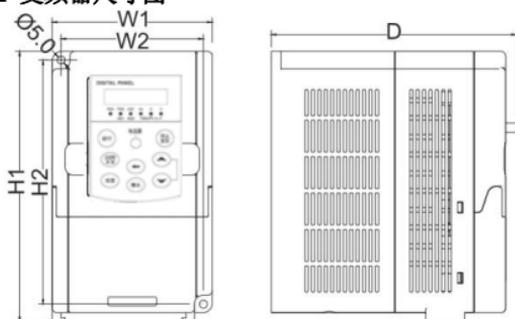
附录 A 尺寸图

本章给出 RF300M 变频器的尺寸图。尺寸图中的单位是毫米。

A.1 键盘结构图



A.2 变频器尺寸图



壁挂安装尺寸表 (单位: mm)

壁挂安装尺寸表 (单位: mm)

W1	W2	H1	H2	D1
100.0	89.0	170.5	154.0	153.2

附录 B 外围选配件

B.1 制动电阻

B.1.1 选择制动电阻

当变频器带大惯性负载减速或者是需要急减速时，电机会处于发电状态，将负载能量通过逆变桥传递到变频器直流环节，引起变频器母线电压抬升，当超过一定值时，变频器就会报过电压故障，为防止该现象的发生，必须配置制动组件。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 设备的设计、安装、调试和运行，必须由经过培训并合格的专业人员进行。 ● 在工作过程中，必须遵循“警告”中所有的规定，否则可能造成严重的人身伤害或重大财产损失。 ● 非专业施工人员请勿进行接线，否则会导致变频器或制动电阻的回路损坏。 ● 在将制动电阻选配件连接到变频器之前，请仔细阅读制动电阻使用说明书。 ● 请勿将制动电阻连接在 PB、(+) 以外的端子上，否则可能会导致制动回路和变频器损坏，并引发火灾。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 请按照接线图所示，将制动电阻选配件连接变频器。如果接线错误，可能会导致变频器或其他设备损坏。

RF300M 变频器均内置制动单元。

机型	制动单元 型号	100%制动 力矩适配 制动电阻 值 (Ω)	制动电阻 耗散功率 (kW) (10% 制动力)	制动电阻 耗散功率 (kW) (50% 制动力)	制动电阻 耗散功率 (kW) (80% 制动力)	最小允许 制动电阻 (Ω)
RF300M-0R2G-1	内置制 动单元	722	0.03	0.15	0.24	42
RF300M-0R4G-1		361	0.06	0.30	0.48	42
RF300M-0R7G-1		192	0.11	0.56	0.90	42
RF300M-1R5G-1		96	0.23	1.1	1.8	30
RF300M-2R2G-1		65	0.33	1.7	2.6	21
RF300M-0R2G-2		722	0.03	0.15	0.24	42
RF300M-0R4G-2		361	0.06	0.30	0.48	42
RF300M-0R7G-2		192	0.11	0.56	0.90	42
RF300M-1R5G-2		96	0.23	1.1	1.8	30

机型	制动单元 型号	100%制动 力矩适配 制动电阻 值 (Ω)	制动电阻 耗散功率 (kW) (10% 制动量)	制动电阻 耗散功率 (kW) (50% 制动量)	制动电阻 耗散功率 (kW) (80% 制动量)	最小允许 制动电阻 (Ω)
RF300M-2R2G-2		65	0.33	1.7	2.6	21
RF300M-0R7G-4		653	0.11	0.6	0.9	100
RF300M-1R5G-4		326	0.23	1.1	1.8	100
RF300M-2R2G-4		222	0.33	1.7	2.6	54

注意：请按照本公司提供的数据选择制动电阻的阻值和功率。

注意：制动电阻会增加变频器的制动转矩，上表是按照 100%制动力矩，10%制动使用率、50%制动使用率、80%制动使用率来设计电阻功率，用户可以根据具体的工况选择制动系统。

	<ul style="list-style-type: none"> 对于特定的变频器，请不要使用小于规定最小电阻值的制动电阻。变频器内部不能对由小电阻所引起的过流进行保护。
	<ul style="list-style-type: none"> 对于需要频繁制动的场合，即制动使用率超过 10%，需要根据具体的工况按照上表增大制动电阻的功率。

制动电阻电缆应采用屏蔽电缆。

所有电阻必须安装在冷却良好的地方。外接制动电阻

	<ul style="list-style-type: none"> 制动电阻附近的材料必须为阻燃材料。电阻表面的温度很高。从电阻上流出的空气温度也有几百摄氏度。必须防止材料与电阻接触。
---	--

RF300M 只需要外置制动电阻。PB、(+) 为制动电阻的电线端。制动电阻的安装如下：

