SEARI 上電科 | GREAT 格立特

上海格立特电力电子有限公司
SHANGHAI GREAT POWER ELECTRONICS CO.,LTD.
总部: 上海市武宁路505号
电话: 021-57437269
工厂地址: 上海市奉贤环城北路358号5号楼（上电科奉贤工业园区）
网站: www.great-drive.cn

请仔细阅读说明手册，理解各项内容，以便能正确地安装，电路连接，运行操作和保养维护等。
- 本产品技术规范可能发生变化，恕不另行通知。
- 本说明手册应一直保存到本产品报废时为止。
- 本说明手册应保存在实际最终使用人的手中。

SEARI 上電科 | GREAT 格立特

VC1500系列
变频器用户手册

版本：V1.0

上海格立特电力电子有限公司
SHANGHAI GREAT POWER ELECTRONICS CO.,LTD.

前 言

感谢您使用上海格立特电力电子有限公司生产的 VC1500 系列高性能矢量控制变频调速器。

VC1500 系列变频器是我公司自主研发的新一代高性能矢量控制变频器，产品具有先进的控制方式，实现了高转矩、高精度、高可靠性、宽调速驱动。产品内置简易 PLC、PID 调节、可编程输入输出端子、RS485 接口、模拟量输入输出等多种丰富的控制功能。为设备配套、工程改造、自动化控制及特殊行业应用提供了高集成度的解决方案。

本手册为随机资料，仅供安全注意事项、安装配线、键盘及操作、功能简表、故障代码释疑、保养及检修等方面的介绍，详细的功能注解请参见 VC1500 系列产品说明书或咨询本公司。本手册是您正确使用，发挥其优越性能和安全运行的基本指导文件，请务必详细阅读和妥善保存，并请交给本产品的最终使用者。

在使用过程中，如遇有疑难问题或特殊要求，请随时与本公司（办事处）或经销商联络，也可直接同本公司客户服务中心联系，我们将竭诚为您服务。

本公司一直致力于产品的持续优化，因为本系列产品及相关资料有可能优化或变动，亦有变动的可能，如有变动恕不另行通知。由此带来的不便，敬请谅解。

读者对象

本使用说明书适合以下人员阅读

变频器安装人员、工程技术人员（电气工程师、电气操作工等），设计人员

请确保此使用说明书到达最终用户手中。

本书约定

注意 由于没有按要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤的场合。

危险 由于没有按要求操作，可能造成死亡或重伤的场合。

-目 录-

第一章 综述.....1

1.1 产品确认.....1

1.2 安全注意事项.....2

1.3 产品标准规范.....3

1.4 使用注意事项.....4

第二章 变频器的安装.....5

2.1 安装环境.....5

2.2 机械安装.....6

2.3 变频器的外形和安装尺寸.....7

2.4 操作面板的外形和安装尺寸（单位：mm）.....8

2.5 托盘的外形及安装尺寸.....8

2.6 端子配线.....9

2.7 控制回路端子功能.....10

2.7.1 控制回路端子排.....10

2.7.2 控制回路端子说明.....10

2.8 控制回路外围器件选型.....11

2.9 主回路端子的功能.....11

第三章 操作面板使用说明.....12

3.1 操作面板介绍.....12

3.2 指示灯说明.....12

3.3 操作面板按键说明.....13

3.4 键盘的工作状态.....13

第四章 参数一览表.....15

4.1 基本菜单功能码参数简表.....15

第五章 故障诊断.....30

5.1 故障信息查询表.....30

5.2 故障及告警信息列表.....30

第六章 日常保养及维护.....33

6.1 日常保养.....33

第一章 综述

1.1 产品确认

开箱时，请认真确认：在运输中是否有破损或刮伤损坏现象，本机铭牌的额定值是否与您的订货要求一致。如发现有不良情况请与供货商或直接与我公司联系。

变频器型号说明：

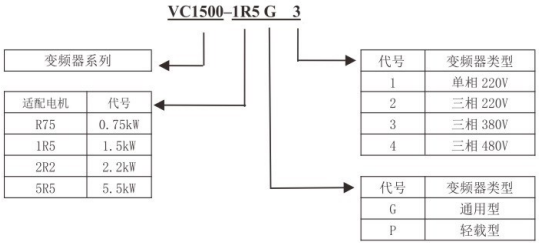


图 1-1 变频器型号说明

在变频器机箱的右侧板下方，贴有标示变频器型号及额定值的铭牌，内容如下：

1.2 安全注意事项

安全标记的说明：

危险：错误使用，可能会导致火灾、人身严重伤害，甚至死亡。

注意：错误使用，可能会导致人身中等程度的伤害或轻伤，以及发生设备损坏。

操作资质

本产品必需由经过培训的专业人员进行操作，并且，作业人员必须经过专业的技能培训，熟悉设备的安装、接线、运行和维护保养，并正确应对使用中出现的各种紧急情况。

安全指导

警告标志是为了您的安全而提出的，是防止操作人员受到伤害、本产品及关联系统受到损坏而采取的措施；请在使用前仔细阅读本手册，并严格按照本手册中的安全规则和警告标志进行操作。

正确的运输、存放、安装、以及细心的操作和维护、对于变频器安全运行是至关重要的。在运输和存放期间要保证变频器不致遭受冲击和振动，也必须保证存放在干燥、无腐蚀气体、无导电粉尘和环境温度小于60℃的地方。

本产品带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的运动机构，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致人身伤亡、本产品及关联系统损坏。

请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则有触电致人死亡的危险；在接线、检查、维护等作业时，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等5 分钟后再进行相关作业。

电源线、电机线、控制线都必须紧固连接，接地端子必须可靠接地，且接地电阻小于10Ω。

人体静电会严重损坏内部敏感器件，进行相关作业前，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏变频器。

由于变频器输出电压是脉冲波形，如果输出侧安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等器件，务必请拆除或者改装在变频器输入侧。

变频器输出侧不要加断路器和接触器等开关器件（如果必须在输出侧接开关器件，则在控制上必须保证开关动作时变频器的输出电流为零）。

无论故障出现在控制设备的什么地方，都有可能致停产及重大事故。因此，请采取必要的外部保护措施或备用装置。

本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经许可不得使用在有关应急、救援、船舶、医疗、航空、核设施等特殊领域。

本产品的维护保养只能由本公司或得到本公司授权许可的专业人员进行，未经授权改装、使用非本公司认可的配件，可能导致产品故障。维护中，任何有缺陷的器件都必须及时更换。

1.3产品标准规范

项 目		规 范
电源	电压、频率	单相 220V、50/60Hz 三相 380V 50/60Hz
	允许波动	电压：±15%，频率：±5%
控制性能	频率控制范围	0-600Hz
	输出频率精度	最大频率值的±0.1%
	输出频率分辨率	操作键盘上下键：0.01Hz 电位器模拟输入：0.2Hz
	运行命令给定方式	键盘给定；外部端子给定；通过串行通讯口由上位机给定
	载波频率	2.0~12.0KHz
	转矩提升	0~20.0%可调、任意 V/F 曲线可选
	过载能力	150%额定输出电流 1 分钟，180%额定输出电流 2 秒
	加减速时间	0.1~3600 秒
	额定输出电压	利用电源电压补偿功能，以电机额定电压为 100%，可在 50-100%的范围内设定（输出不能超过输入电压）
	AVR 调整功能	当电网电压波动时，输出电压变动很小，基本保持恒定 V/F
	标准功能	PID 控制、加减速时间可调、加减速模式可变、载波频率调整、转矩提升、电流限幅、掉电再启动、跳跃频率、频率上下限控制、程序运行、多段速度、摆频运行、RS485、模拟输出、转差补偿、故障自动复位
	制动	能耗制动、直流制动
	频率设定输入	键盘数字设定、外部端子 AI1（0-10V/0-20mA 可切换）、AI2（0-10V/0-20mA 可切换）、RS485 及信号组合和端子选择
	信号反馈输入	外部端子 AI1（0-10V/0-20mA 可切换）、AI2（0-10V/0-20mA 可切换）、RS485
	输入指令信号	启动、停止、正反转、点动、多段速、自由停车、复位、加减速时间选择、频率设定通道选择、外部故障报警等
	外部输出信号	继电器输出，集电极输出，0-10V 输出，4-20mA 输出
保护功能		过压、欠压、过流、电流限幅、过载、过热、电子热过载继电器、过压失速、数据保护等
显示	四位数码显示(LED)	设定频率、输出频率、输出电压、输出电流、电机转速、输出转矩、开关量端子等 15 种状态参数、编程菜单参数以及 33 种故障代码等
	指示灯(LED)	RUN/STOP 状态等
使用条件	安装场所	室内，海拔不高于 1000 米，海拔升高，升容选用，无尘，无腐蚀性气体，无日光直射
	适用环境	-10℃~+40℃（裸机为-10℃~+50℃），20%~90%RH（无凝露）
	振动	小于 0.5g
	储存方式	-25℃~+65℃
	安装方式	壁挂式，落地电控柜式
防护等级		IP20
冷却方式		强迫风冷

1.4使用注意事项

变频器的设计允许它在有电磁干扰的工业环境下运行。通常，如果安装的质量良好，就可以确保变频器安全和无故障的运行，请按下述规则进行安装以保证变频器能可靠运行并有效规避电磁干扰带来的影响。

确保与变频器连接的所有控制设备都像变频器一样用短而粗的接地电缆，可靠地连接到公共的星形接地点或公共的接地母线；电机请就近接地，请不要把电机的外壳连接到变频器的接地端子或控制系统的保护地。

在设备没有接地时发生人接触漏电情况,请把变频器的接地端与设备外壳及电机外壳相连。并且单相 220V 变频器 N 端子必须接零线。

导体最好是扁平的、多芯的，因为它们在高频时阻抗较低。

截断电缆的端头时应尽可能整齐,保证未经屏蔽的线段尽可能短。

控制电缆的布线应尽可能远离供电电源电缆和电机电缆，使用单独的走线槽，在必须与供电电源电缆和电机电缆交叉时，相互之间应采取 90° 垂直交叉。

确保机柜内安装的接触器是带有浪涌抑制器的。或者，在交流接触器的线圈上连接有‘R-C’阻尼电路、使用与线圈电压对应的压敏电阻；在直流接触器的线圈上连接有‘续流’二极管或与线圈电压对应的压敏电阻类的器件；在接触器频繁动作的场合及接触器由变频器的输出继电器进行控制时，这一点尤其重要。

接到电动机的连接线应采用屏蔽电缆或铠装电缆，并用电缆接地卡将屏蔽层的两端可靠接地。

加装‘输入侧噪音滤波器’可减少来自电网侧其它设备带来的电磁干扰，‘输入侧噪音滤波器’必须尽可能的靠近变频器电源输入端子，同时，滤波器必须与变频器同样要可靠接地。

加装‘输出侧噪音滤波器’可减少来自电机的无线干扰及感应干扰，‘输出侧噪音滤波器’必须尽可能的靠近变频器输出端子，同时，滤波器必须与变频
器同样要可靠接地。

无论何时，控制回路的连接线都应采用屏蔽电缆或双绞线。

在靠近变频器输入端子的电源线加入‘零相电抗器’，在靠近变频器输出端子的电机线加入‘零相电抗器’，在靠近变频器控制端子的控制线加入‘零相电抗器’，可有效降低变频器及关连主电缆的电磁感应干扰。

接地，正确、可靠的接地是本产品安全可靠运行的基础条件。为了将变频器正确接地，请认真阅读以下注意事项。

警告	为了防止触电，接地线请使用电气设备技术标准中规定的尺寸，并尽量缩短接线长度，接地电阻 10Ω 以下。否则会因变频器产生的漏电流造成远离接地点的接地端子的电位不稳，导致触电事故发生。
重要	请勿与焊机或需要大电流/脉冲电流的动力设备等共用接地线。否则会导致变频器动作异常。 当使用多台变频器时，不要环形接地。否则会导致变频器动作异常。 电机必须就近独立接地，切不可将电机外壳连接到变频器内部的接地端子，也不可与控制系统共用同一接地网络。

第二章 变频器的安装

为确保用户安全使用本产品、最大限度地发挥变频器性能、确保变频器可靠运行，请严格按照本章所述的环境、配线、通风等要求使用本产品。

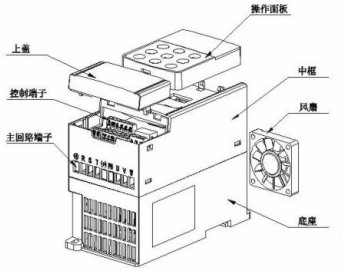
2.1安装环境

为了充分发挥本产品的性能，长期保持其功能，安装环境非常重要。请将本产品安装在满足下表所示要求的环境中。

环境	要求
安装场所	室内安装无阳光直接照射
使用温度	-10 ～ +40℃
保存温度	-20 ～ +60℃
环境湿度	95%RH 以下无凝露
周边环境	请将变频器安装在如下场所： 无油雾、腐蚀性气体、易燃性气体、尘埃等场所； 金属粉末、油、水等异物不会进入变频器内部的场所（请勿将变频器安装在木材等易燃物的上面）； 无放射性物质、易燃物的场所； 无有害气体及液体的场所； 盐蚀少的场所； 无阳光直射的场所。
海拔	1000m 以下
振动	低于10～20Hz 时：9.8m/s2 低于20～55Hz 时：5.9m/s2
安装和冷却	变频器不得卧式、侧向安装，必须保证垂直纵向安装； 制动电阻等高发热设备请独立安装，避免与变频器安装在同一机柜中，严禁将制动电阻等高发热设备安装在变频器进风口。

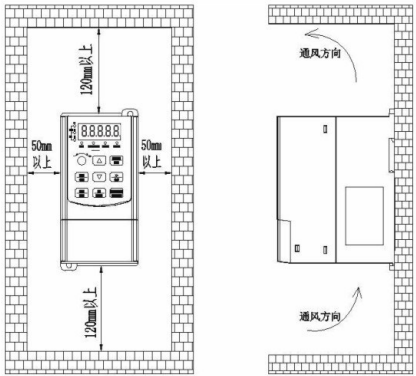
2.2 机械安装

VC1500 系列变频器构成部件



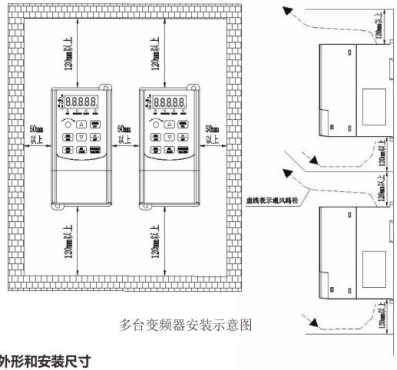
安装空间方向与空间

单机安装：变频调速器要安装于室内通风良好的场所，并采用壁挂式或立柜式垂直安装。并与周围相邻物品或挡板（墙）必须保持足够的空间。



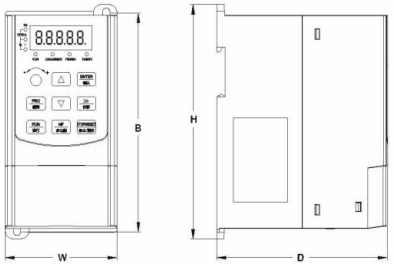
单台变频器安装示意图

多台安装：在控制柜内安装多台变频器时，请确保以下安装空间。



多台变频器安装示意图

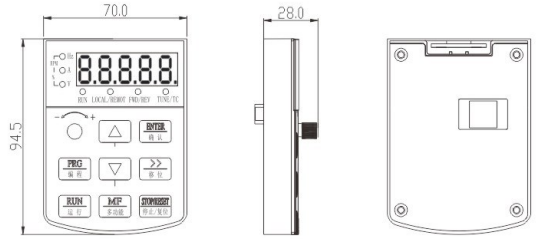
2.3 变频器的外形和安装尺寸



Model Type	Outsize （mm）				Install hole
	B	W	H	D	
VC1500-R40G1	155	84	170	127	Φ5.7
VC1500-R75G1					
VC1500-1R5G1					
VC1500-R75G3					
VC1500-1R5G3					
VC1500-2R2G3					

Model Type	Outsize （mm）				Install hole
	B	W	H	D	
VC1500-2R2G1	183	91	193	142	Φ4.7
VC1500-004G3/5R5P3					
VC1500-5R5G3/7R5P3					

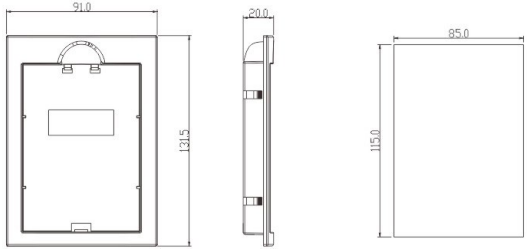
2.4 操作面板的外形和安装尺寸（单位：mm）



操作面板(VC1500-DP01)　　操作面板后视图

2.5 托盘的外形及安装尺寸

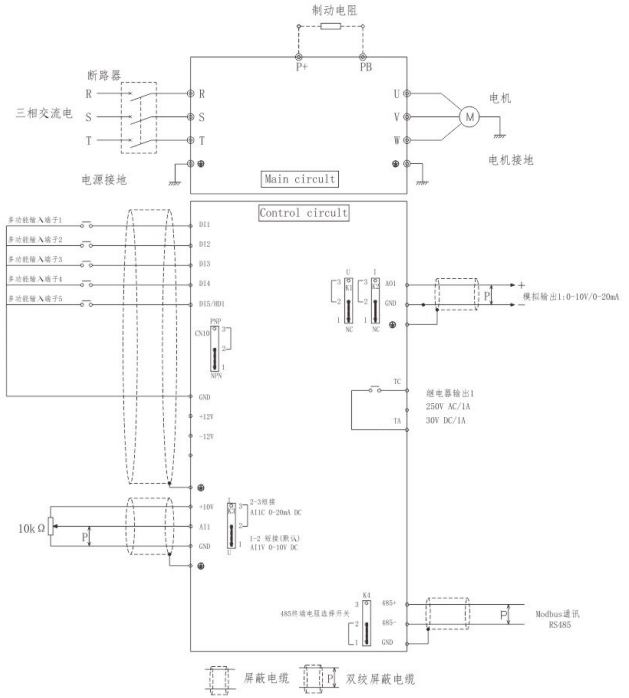
VC1500-DP03 是操作面板外引到电控柜使用时的安装托板，其外形及尺寸如下：



键盘外引托盘　　托盘开孔尺寸

2.6端子配线

本节对确保用户安全使用本产品、最大限度地发挥变频器性能、确保变频器可靠运行所必须遵照的各种注意事项及要求进行讲述。标准接线图如下：



注意：模拟量输出为频率、电流、电压表等指示专用的输出，不能用于反馈等控制类操作。

2.7控制回路端子功能

2.7.1控制回路端子排

			DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	12V					
485+	485-		+10V	AI1	GND	AO1	GND	-12V		TA	TC		

2.7.2控制回路端子说明

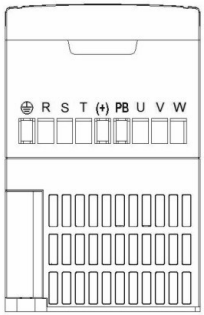
类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	+10V 电源输出	向外提供+10V 电源，最大输出电流：10mA；一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1kΩ~5kΩ。
	+12V- -12V	+24V 电源输出	向外提供+24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源。 最大输出电流：200mA。
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子 1	1、输入范围：DC 0V~10V/4mA~20mA，由控制板上的 K3 拨码开关选择决定； 2、输入阻抗：电压输入时 22kΩ，电流输入时 500Ω。
数字输入	DI1-GND	数字输入 1	1、光藕隔离，兼容双极性输入； 2、输入阻抗：4.7kΩ； 3、电平输入时电压范围：9V~30V。
	DI2- GND	数字输入 2	
	DI3- GND	数字输入 3	
	DI4- GND	数字输入 4	
	DI5-O GND	数字输入 5	输入阻抗：2.4kΩ。
模拟输出	AO1-GND	模拟输出 1	由控制板上的 K1/K2 拨码开关跳线选择决定电压或电流输出。 输出电压范围：0V~10V；输出电流范围：0mA~20mA。
继电器输出 1	TA-TC	常开端子	触点驱动能力：AC250V，3A，COSø=0.4。
端子 485	485+	485 差分信号正端	速率：1200/2400/4800/9600/19200/38400 最多并联 32 台，超过 32 台，需使用中继器 最长距离 500m（采用标准的双绞屏蔽电缆） K4：485 终端电阻选择：ON 为有 100Ω终端电阻，OFF 为无终端电阻
	485-	485 差分信号负端	
	GND	485 通讯的屏蔽接地	内部与-12V 隔离

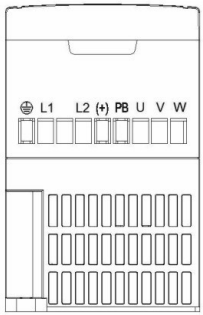
注：＊若用户在+10V和GND间接可调电位器，电位器的阻值不应小于5kΩ。

2.8控制回路外围器件选型

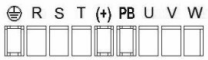
端子编号	端子螺钉	紧固力矩（N·m）	电线规格 mm²	电线的种类
+10V、AO1、485+、485−、DI2、DI4、GND	M3	0.5～0.6	0.75	双股胶合屏蔽电缆
GND、AI1、DI1、DI3、DI5、+12V、-12V	M3	0.5～0.6	0.75	屏蔽电缆

2.9主回路端子的功能

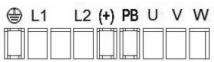




VC1500-R75G3～VC1500-2R2G3 和 VC1500-R40G1～VC1500-1R5G1



VC1500-R75G3～VC1500-2R2G3



VC1500-R40G1～VC1500-1R5G1

端子符号	端子名称及功能说明
R、S、T（L1、L2）	三（单）相交流输入端子
P、B	制动电阻连接端子
U、V、W	三相交流输出端子
E	接地端子 PE

第三章 操作面板使用说明

3.1操作面板介绍

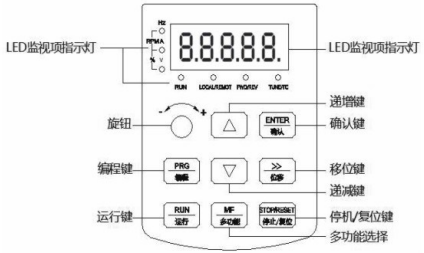


图 3-1 操作面板（VC1500-DP01）

3.2指示灯说明

指示灯标志	名称		含义
指示灯标志	名称	含义	颜色
LOCAL/REMOT	命令源指示灯	灭：键盘运行命令给定方式 亮：端子运行命令给定方式 闪：上位机运行命令给定方式	红
RUN	运行状态指示灯	亮：变频器正在运行 灭：变频器已停机 闪：变频器正在停机	绿
FWD/REV	正反转指示灯	亮：运行状态下，变频器处于正转方向 灭：运行状态下，变频器处于反转方向	红
TUNE/TC	调谐/故障指示灯	亮：处于故障状态 灭：处于正常状态	红
Hz	频率指示灯	亮：当前显示参数为频率	红
A	电流指示灯	亮：当前显示参数为电流	红
V	电压指示灯	亮：当前参数显示未电压	红
RPM（Hz+A）	转速指示灯	亮：当前显示参数为转速	红
S/M（A+V）	时间指示灯	亮：当前显示参数为时间	红
%（Hz+V）	百分比指示灯	亮：当前显示参数为百分比	红

3.3操作面板按键说明

标 志	名 称	功 能
PRG	编程键PRG	1、 编程状态与其他状态的切换键，进行参数显示与编程 2、 菜单状态下，操作该键则返回到前一级菜单
OK	确认键OK	1、 在编程状态下进入下一级菜单。 2、 在三级菜单状态下完成参数的存储操作
▲	递增键∧	1、 一级菜单下，功能码一PX一按编辑位递增 2、 二级菜单下，功能码PX.YZ编辑中的递增 3、 三级菜单下，功能码数据编辑中的递增
▼	递减键∨	1、 一级菜单下，功能码一PX一按编辑位递减 2、 二级菜单下，功能码PX.YZ编辑中的递减 3、 三级菜单下，功能码数据编辑中的递减
>>	移位键>>	1、 三级菜单下，用>>键移动数据编辑位 2、 停机/运行状态下切换操作面板显示参数，如频率、电流、电压等
RUN	运行键RUN	1、 操作面板运行命令给定方式下，用于变频器起动控制 2、 设定参数自整定后，用于起动变频器进行参数自整定
STOP/RESET	停止/复位键 STOP/RESET	1、 操作面板运行命令给定方式下，用于变频器停机控制 2、 故障且已停机时，用作复位键，清除故障报警提示
MF	多功能键MF	0：无功能；1：正转点动；2：反转。

3.4键盘的工作状态

3.4.1 上电初始化

变频器上电时，键盘进过大约 5 秒钟的初始化过程，LED 数码管稳定显示“8.8.8.8.”，初始化过程中，键盘的 LED 指示灯全部处于点亮状态。

3.4.2 停机状态

在变频器停机时，键盘 LED 数码管闪烁显示缺省停机状态参数，其单位指示灯指示该参数的单位。停机时，运行状态指示灯处于熄灭状态，此时按►►键，LED 显示停止监视号“n-××”(××为 00~09),按 OK 键，可进入该参数，查看参数值，按 PRG 键，则退出该参数，按►►键，可循环显示停止监视参数。

3.4.3 运行状态

在停机状态，变频器接到正确的运行命令后，进入运行状态。此时 LED 数码管与单位指示灯显示参数及其单位。

在运行状态，运行状态指示灯一直点亮；在该状态下，按 PRG 键，可以进入编程菜单，进行参数查看等操作。

按►►键，LED 可显示运行监视参数“r-××”(××为 00~15),按 OK 键，可进入该参数，查看参数值，按 PRG 键，则退出该参数，按►►键，可循环显示运行监视参数。

3.4.4 故障报警状态

变频器处于停机状态、运行状态及编程状态时，如果检测到故障，就会立即报出相应的故障信息此时，LED 数码管闪烁显示故障代码。在出现故障时，变频器可以通过 PRG 键，进入编程菜单，查询故障状态记录参数。

出现故障报警时，在切换到报警显示后，按 STOP/RESET 键可复位故障。如果该故障已消失，则返回正常状态；如果故障继续存在，则重新显示故障代码。

第四章 参数一览表

功能码参数简表中各项含义说明

简表字段	解 释
功能码号	表示功能码的代号，例如 P0.00
功能码名称	功能码的名字，解释功能码的作用
参数说明	功能码参数设置列表
缺省值	功能码恢复出厂值操作（见 P0.19）后的设定值
序号	功能码在功能代码中的排列序号
属性	#：参数在运行和停机时都可修改；+：参数只有在停机时才能修改；*：变频器自己生成的数据，只读

4.1基本菜单功能码参数简表

功能码	名称	参数说明	缺省值	序号	更改
P0组 基本功能参数					
P0.00	保留			0	*
P0.01	运行指令选择	0：键盘操作 1：外部端子 2：串行通讯	0	1	+
P0.02	控制方式	0：开环矢量 1：V/F控制	1	2	+
P0.03	主频率设定选择	0：通过键盘数字设定 1：键盘电位器 2：外部模拟信号AI1(0~10V) 3：外部模拟信号AI2(0~20mA) 4：up/down设定1 5：up/down设定2 6：多段速 7：PID 8：串行通讯设定 9：程序运行	0	3	+
P0.04	主频率设定增益K1	0.000-9.999	1.000	4	+
P0.05	多段速零速选择	0：P0.11数字频率设定	0	5	+

		1：键盘电位器 2：外部模拟信号AI1 3：外部模拟信号AI2 4：通讯给定			
P0.06	辅助频率设定选择	0：外部模拟信号AI1(0~10V) 1：外部模拟信号AI2(0~20mA) 2：外部模拟信号AI1(0~10V)（正负极性） 3：外部模拟信号AI2(0~20mA)（正负极性） 4：PID 5：键盘上下键	0	6	+
P0.07	辅助频率设定范围选择	0：相对最大频率 1：相对主给定	0	7	+
P0.08	辅助频率设定范围	0-100%	100	8	+
P0.09	频率源选择	0：主给定 1：辅助给定 2：主给定+辅助给定 3：主给定-辅助给定 4：主给定与辅助给定切换 5：主给定与（主给定+辅助给定）切换 6：主给定与（主给定-辅助给定）切换 7：MAX（主给定，辅助给定） 8：MIN（主给定，辅助给定） 9：摆频	0	9	+
P0.10	UP/DOWN设定掉电存储	0：存储 1：不存储	0	10	#
P0.11	频率数字设定	0~600.0Hz	50.00	11	#
P0.12	电机旋转方向(键盘操作)	0：正转 1：反转	0	12	+
P0.13	最大频率	50.00~600.0 Hz	50.00	13	+
P0.14	上限频率	0.00 Hz～最大输出频率	50.00	14	+
P0.15	下限频率	0.00Hz~上限频率	0	15	+
P0.16	第1加速时间	0.1~3600.0s	20.0	16	#
P0.17	第1减速时间	0.1~3600.0s	20.0	17	#
P0.18	保留		0	18	+

P0.19	数据初始化	0：无作用 1：清除故障信息 2：恢复出厂参数 3：参数锁定 注：执行1~2项后自动恢复为0	0	19	+
P1组辅助参数1					
P1.00	启动方式	0：由启动频率启动 1：直流制动后由启动频率启动	0	20	+
P1.01	启动频率	0.50~20.00Hz	0.50	21	+
P1.02	启动频率保持时间	0.0~60.0s	0	22	+
P1.03	启动直流制动时间	0.0~60.0s	0	23	+
P1.04	启动直流制动电流	0.0~100.0%(电机额定电流)	0	24	+
P1.05	停机方式	0：减速停止 1：减速停止+直流制动 2：自由停车	0	25	+
P1.06	直流制动开始频率	0.00~20.00Hz	0	26	+
P1.07	直流制动时间	0：不动作 0.1~60.0s	0	27	+
P1.08	直流制动电流	0.0~100.0%(电机额定电流)	0	28	+
P1.09	加减速曲线	0：直线 1：保留	0	29	+
P1.10	S曲线起始段时间	10.0%~50.0%	20.0%	30	+
P1.11	S曲线上升段时间	10.0%~80.0%	60.0%	31	+
P1.12	停电再启动	0：不启动 1：再启动	0	32	+
P1.13	停电再启等待时间	0.0~20.0s	2.0	33	+
P1.14	能耗制动起始电压	630-710	660	34	
P1.15	能耗制动使用率	0：无制动 1~100%	90	35	#

P1.16	低于下限频率动作	0：待机 1：启动，以下限频率运行 2：停机	0	36	+
P1.17	MF键功能	0：无功能； 1：正转点动；2：反转	0	37	+
P1.18	Stop/reset键停机功能	0：键盘控制有效 1：键盘和端子控制有效 2：键盘和通讯控制有效	0	38	+
P1.19	风扇控制	0：一直运行 1：停机时根据温度	1	39	+
P2组辅助参数2					
P2.00	第2加速时间	0.1~3600s	20.0	40	#
P2.01	第2减速时间	0.1~3600s	20.0	41	#
P2.02	第3加速时间	0.1~3600s	20.0	42	#
P2.03	第3减速时间	0.1~3600s	20.0	43	#
P2.04	第4加速时间	0.1~3600s	20.0	44	#
P2.05	第4减速时间	0.1~3600s	20.0	45	#
P2.06	点动加速时间	0.1~20.0s	10.0	46	#
P2.07	点动减速时间	0.1~20.0s	10.0	47	#
P2.08	点动频率	0.50~60.00Hz	5.00	48	#
P2.09	多段速度1	0.00~600.0 Hz	0.00	49	#
P2.10	多段速度2	0.00~600.0 Hz	0.00	50	#
P2.11	多段速度3	0.00~600.0 Hz	0.00	51	#
P2.12	多段速度4	0.00~600.0 Hz	0.00	52	#
P2.13	多段速度5	0.00~600.0 Hz	0.00	53	#
P2.14	多段速度6	0.00~600.0 Hz	0.00	54	#
P2.15	多段速度7	0.00~600.0 Hz	0.00	55	#
P2.16	多段速度8	0.00~600.0 Hz	0.00	56	#
P2.17	多段速度9	0.00~600.0 Hz	0.00	57	#
P2.18	多段速度10	0.00~600.0 Hz	0.00	58	#
P2.19	多段速度11	0.00~600.0 Hz	0.00	59	#
P2.20	多段速度12	0.00~600.0 Hz	0.00	60	#

P2.21	多段速度13	0.00~600.0 Hz	0.00	61	#
P2.22	多段速度14	0.00~600.0 Hz	0.00	62	#
P2.23	多段速度15	0.00~600.0 Hz	0.00	63	#
P2.24	跳跃频率1	0.00~600.0 Hz	0.00	64	+
P2.25	跳跃频率2	0.00~600.0 Hz	0.00	65	+
P2.26	跳跃频率3	0.00~600.0 Hz	0.00	66	+
P2.27	跳跃频率范围	0.00~20.00 Hz	0.00	67	+
P2.28	正反转死区时间	0.1~3600s	0.5	68	+
P2.29	反转禁止	0：允许反转 1：禁止反转	0	69	+
P2.30	载波频率	2.0~12.0KHz	3.0	70	+
P2.31	零频运行阀值	0.0~600.0Hz	0.00	71	+
P2.32	零频回差	0.0~600.0 Hz	0.00	72	+
P2.33	下垂控制	0.00~10.00Hz	0.00	73	+
P3组 电机参数					
P3.00	电机额定功率	0.4~999.9KW	变频器值	74	+
P3.01	电机额定电压	0~440V	380V	75	+
P3.02	电机额定电流	0.1~999.9A	变频器值	76	+
P3.03	电机额定频率	1.00~400.0Hz	50.00	77	+
P3.04	电机额定转速	1~9999RPM	1440	78	+
P3.05	电机调谐	0：无操作 1：静止调谐 2：全面调谐	0	79	+
P3.06	定子电阻	0.001-20.00%	电机值	80	+
P3.07	转子电阻	0.001-20.00%	电机值	81	+
P3.08	自感	1．000-9．999	电机值	82	+
P3.09	漏感	0．001-1．000	电机值	83	+
P3.10	空载激磁电流	0.0~999.9A	电机值	84	+
P3.11	保留			85	+
P4组 V/F控制专用功能					

P4.00	V/F选择	0：线性V/F 1：2次转矩特性 2：1.5次转矩特性 3：1.2次转矩特性 4：用户设定V/f	0	86	+
P4.01	基准电压	0~440V	380	87	+
P4.02	基准频率	10.00~600.0 Hz	50.00	88	+
P4.03	任意V/f中间电压1	0~P4.04	32	89	+
P4.04	任意V/f中间电压2	P4.03~100%	50	90	+
P4.05	任意V/f中间频率1	0~P4.06	16.00	91	+
P4.06	任意V/f中间频率2	P4.05~400.0Hz	25.00	92	+
P4.07	转矩提升	0.0~20.0% (基准电压)	3.0	93	+
P4.08	转差补偿	0.0~10.0%(额定转速)	0.00	94	+
P4.09	AVR功能	0：无效 1：有效	0	95	+
P5组矢量控制功能					
P5.00	ASR比例增益1	0.000~6.000	2.000	96	+
P5.01	ASR积分常数1	0.000~9.999	0.500	97	+
P5.02	ASR比例增益2	0.000~6.000	1.000	98	+
P5.03	ASR积分常数2	0.000~9.999	1.000	99	+
P5.04	ASR切换频率	00.00~99.99Hz	5.00	100	+
P5.05	转差补偿增益	50.0~200.0%	100.0	101	+
P5.06	电动转矩限制	0~200.0%(电机额定电流)	150.0	102	+
P5.07	制动转矩限制	0~200.0%	150.0	103	+
P5.08	保留			104	+
P5.09	保留			105	+
P5.10	保留			106	+
P6组 I/O端子功能					
P6.00	FWD/REV模式	0：二线制运行1 1：二线制运行2 2：三线制运行1 3：三线制运行2	0	107	+

P6.01	up/down设定速率	0.10~99.99Hz/s	1.00	**108**	#
P6.02	输入端子 DI1定义	0：无功能 1：正转 2：反转 3：外部复位 4：正转点动 5：反转点动 6：多段频率端子1 7：多段频率端子2 8：多段频率端子3 9:多段频率端子4 10：加减速时间端子1 11：加减速时间端子2 12：外部故障常开输入 13：外部故障常闭输入 14：频率递增 15：频率递减 16：自由停车命令 17：三线制运行端子 18：给定信号切换 19：程序运行复位 20：摆频投入端子 21：摆频暂停端子 22：停机直流制动端子 23：加减速禁止端子 24：键盘与端子命令切换 25：键盘与通讯命令切换 26：计数输入端子 27：计数清0端子 28：PID睡眠唤醒端子 29：PID正反作用切换 30：急停端子	1	**109**	+
P6.03	输入端子 DI2定义		2	**110**	+
P6.04	输入端子 DI3定义		3	**111**	+
P6.05	输入端子 DI4定义		4	**112**	+
P6.06	输入端子 DI5定义		5	**113**	+
P6.07	端子滤波次数	1-100	10	**114**	
P6.08	上电端子运行保护	0:：保护 1：不保护	0	**115**	
P6.09	可编程继电器1	0：无功能	17	**116**	+
P6.10	Y1开路集电极输出	1：变频器准备好 2：变频器运行中1	1	**117**	+

		3：变频器运行中2 4：频率到达信号 5：频率水平检测信号1 6：频率水平检测信号2 7：频率上限到达 8：频率下限到达 9：过载 10：过压失速 11：过流失速 12：外部故障停机 13：设定记数值到达 14：指定记数值到达 15：欠压封锁中 16：过载预报警 17：变频器故障 18：零速运行中 19：程序运行阶段完成 20：程序运行循环完成			
P6.11	频率到达宽度	0.00~10.00Hz	0.00	**118**	#
P6.12	FDT1电平	0.00~600.0 Hz	50.00	**119**	#
P6.13	FDT1滞后	0.00~10.00Hz	0.00	**120**	#
P6.14	FDT2电平	0.00~600.0 Hz	25.00	**121**	#
P6.15	FDT2滞后	0.00~10.00Hz	0.00	**122**	#
P6.16	设定计数器到达	0~9999	0	**123**	+
P6.17	指定计数器到达	0~9999	0	**124**	+
P6.18	端子逻辑	0~255	0	**125**	+
P7组模拟量输入端口功能					
P7.00	AI1滤波时间	0.05~5.00s	0.50	126	#
P7.01	AI1最小值	0.0~100.0%	0.0	127	#
P7.02	P7.01对应频率	0.00~100.0% (最大频率)	0.00	128	#
P7.03	AI1最大值	0.0~100.0%	100.0	129	#
P7.04	P7.03对应频率	0.00~100.0% (最大频率)	**100.0**	130	#
P7.05	AI2滤波时间	0.05~5.00s	0.50	131	#
P7.06	AI2最小值	0.0~100.0%	0.0	132	#
P7.07	P7.06对应频率	0.00~100.0% (最大频率)	0.00	133	#

P7.08	AI2最大值	0.0~100.0%	100.0	134	#
P7.09	P7.08对应频率	0.00~100.0% (最大频率)	100.0	135	#
P7.10	正负极性死区范围	0.0~10.0%	1.0	**136**	+
P7.11	电位器输入滤波时间	0.05~5.00s	0.50	137	#
P7.12	电位器输入最小值	0.0~100.0%	0.0	138	#
P7.13	P7.12对应频率	0.00~100.0% (最大频率)	0.00	139	#
P7.14	电位器输入最大值	0.0~100.0%	0.0	140	#
P7.15	P7.14对应频率	0.00~100.0% (最大频率)	100.0	141	#
P8组模拟量输出端子功能					
P8.00	AO1选择	0：输出频率	1	**142**	#
P8.01	保留	1：设定频率 2：输出电流(Ie) 3：输出电压 4：输出转矩 5：母线电压 6：PI给定 7：PI反馈 8：AI1 9：AI2	1	**143**	#
P8.02	AO1最小值	0.0~100.0%	0.0	144	#
P8.03	对应P8.02最小值	0.0~100.0%	0.0	145	#
P8.04	AO1最大值	0.0~100.0%	100.0	146	#
P8.05	对应P8.04最大值	0.0~100.0%	100.0	147	#
P8.06	保留	0.0~100.0%	0.0	148	#
P8.07	保留	0.0~100.0%	0.0	149	#
P8.08	保留	0.0~100.0%	100.0	150	#
P8.09	保留	0.0~100.0%	100.0	151	#
P9组 程序运行参数					
P9.00	程序运行功能	0：单循环 1：连续循环 2：循环后按最后一段频率不为零频段运行	0	**152**	+
P9.01	运行定时单位	0：秒	0	**153**	+

		1：分			
P9.02	运转定时T1	0~3600.0	0	**154**	+
P9.03	运转定时T2	0~3600.0	0	**155**	+
P9.04	运转定时T3	0~3600.0	0	**156**	+
P9.05	运转定时T4	0~3600.0	0	**157**	+
P9.06	运转定时T5	0~3600.0	0	**158**	+
P9.07	运转定时T6	0~3600.0	0	**159**	+
P9.08	运转定时T7	0~3600.0	0	**160**	+
P9.09	运转定时T8	0~3600.0	0	**161**	+
P9.10	运转定时T9	0~3600.0	0	**162**	+
P9.11	运转定时T10	0~3600.0	0	**163**	+
P9.12	运转定时T11	0~3600.0	0	**164**	+
P9.13	运转定时T12	0~3600.0	0	**165**	+
P9.14	运转定时T13	0~3600.0	0	**166**	+
P9.15	运转定时T14	0~3600.0	0	**167**	+
P9.16	运转定时T15	0~3600.0	0	**168**	+
P9.17	T1运转模式	0：正转，加减速时间1	0	**169**	+
P9.18	T2运转模式	1：正转，加减速时间2	0	**170**	+
P9.19	T3运转模式	2：正转，加减速时间3	0	**171**	+
P9.20	T4运转模式	3：正转，加减速时间4	0	**172**	+
P9.21	T5运转模式	4：反转，加减速时间1	0	**173**	+
P9.22	T6运转模式	5：反转，加减速时间2	0	**174**	+
P9.23	T7运转模式	6：反转，加减速时间3	0	**175**	+
P9.24	T8运转模式	7：反转，加减速时间4	0	**176**	+
P9.25	T9运转模式		0	**177**	+
P9.26	T10运转模式		0	**178**	+
P9.27	T11运转模式		0	**179**	+
P9.28	T12运转模式		0	**180**	+
P9.29	T13运转模式		0	**181**	+
P9.30	T14运转模式		0	**182**	+

P9.31	T15运转模式		0	183	+
P9.32	程序运行 记忆功能	0：无记忆 1：记忆，断电不保存 2：记忆，断电保存	0	184	+
PA组 PID参数					
PA.00	PID控制特性	0：正作用 1：反作用	0	185	+
PA.01	PID给定量选择	0：键盘数字给定 1：外部模拟信号AI1 2：外部模拟信号AI2 3：串行通讯设定	0	186	+
PA.02	反馈量选择	0：外部模拟信号AI1 1：外部模拟信号AI2	0	187	+
PA.03	给定量数字设定	0.00~10.00V	5.00	188	#
PA.04	给定量最小值	0~100%	0	189	+
PA.05	给定量最大值	0~150%	100	190	+
PA.06	反馈量最小值	0~100%	0	191	+
PA.07	反馈量最大值	0~150%	100	192	+
PA.08	比例增益	0.00~10.00	1.00	193	#
PA.09	积分时间	0.01~99.99s	0.5	194	#
PA.10	微分时间	0.00，无微分 0.01~99.99s	0	195	#
PA.11	采样周期	0.01~99.99s	0.1	196	#
PA.12	偏差极限	0.0~15.0%	0.0	197	#
PA.13	反馈信号异常电平	0~100%	50	198	#
PA.14	反馈异常检测时间	0：不检测 0.1~3600s	0.0	199	#
PA.15	保留		0	200	+
PA.16	PID睡眠控制	0：无睡眠功能 1：内部唤醒 2：外部输入端子控制	0	201	+

PA.17	睡眠延时	0~3600s	0	202	+
PA.18	睡眠频率	0.00~400.0Hz	0.00	203	+
PA.19	唤醒延时	0.0~60.0s	0.0	204	+
PA.20	唤醒值	0.0~100.0%	100.0	205	+
Pb组 摆频功能					
Pb.00	摆频运行方式	0：自动投入 1：端子投入	0	206	+
Pb.01	摆频预置频率	0.00~400.0Hz	0.00	207	#
Pb.02	预置频率保持时间	0.0~3600s	0.0	208	#
Pb.03	摆频中心频率	0.00~400.0Hz	0.00	209	#
Pb.04	摆频幅值	0.0~50.0% （Pb.03）	0.0	210	#
Pb.05	突跳频率	0.0~50.0%（Pb.04）	0.0	211	#
Pb.06	摆频周期	0.1~999.9s	10.00	212	#
Pb.07	三角波上升时间	0.0~100.0% （Pb.06）	50.0	213	#
PC组 通讯及总线控制功能					
PC.00	波特率选择	0：1200BPS 1：2400BPS 2：4800BPS 3：9600BPS 4：19200BPS 5：38400BPS	3	214	+
PC.01	数据格式	0：8,N,2 for RTU （MODBUS） 1：8,E,1 for RTU （MODBUS） 2：8,O,1 for RTU （MODBUS） 3：7,N,2 for ASCII (MODBUS） 4：7,E,1 for ASCII （MODBUS） 5：7,O,1 for ASCII （MODBUS） 6：8,N,1 自由通讯协议 7：8,E,1 自由通讯协议 8：8,O,1 自由通讯协议 9：主机模式，发送当前运行频率	0	215	+
PC.02	本机地址	1~32，0为广播地址	1	216	+
PC.03	通信错误检测时间	0， 不检测	0	217	+

		2.0~10.0s			
PC. 04	本机应答延时	2~1000ms		218	+
PC. 05	EEROM存储选择	0：存储 1：不存储	0	219	+
Pd组 故障及保护参数					
Pd. 00	电机过载保护方式	0：不动作 1：普通电机 2：变频电机	1	220	+
Pd. 01	电机过载保护系数	20.0~150.0%	100. 0	221	+
Pd. 02	过电压失速功能	0：禁止 1：允许	1	222	+
Pd. 03	失速过压点	120.0~150.0%（UDC）	120. 0	223	+
Pd. 04	过载预报检测选择	0：恒速时检测，报警 1：运行时一直检测，报警	0	224	+
Pd. 05	过载预报检测水平	20.0~180.0%（Ic）	150. 0	225	+
Pd. 06	过载预报检测时间	0.0~60.0s	2. 0	226	+
Pd. 07	自动限流水平	20.0~180.0%	150. 0	227	+
Pd. 08	限流时频率下降率	0.00~99.99Hz/s	0. 00	228	+
Pd. 09	自动限流动作选择	0：无效 1：加减速有效，恒速无效 2：加减速有效，恒速有效	1	229	+
Pd. 10	故障自动复位	0：无自动复位功能 1~5：自动复位次数	0	230	+
Pd. 11	自动复位间隔时间	2.0~20.0s	2. 0	231	+
Pd. 12	自动复位继电器动作	0：不动作 1：动作	0	232	
Pd. 13	欠压故障动作选择	0：不动作 1：运行时动作 2：动作	1	233	+
Pd. 14	保留		1	234	+
Pd. 15	保留		1	235	+
Pd. 16	欠压点	380V：360~440 220V：200~260		236	+

Pd. 17	保留			237	+
Pd. 18	保留			238	+
Pd. 19	保留			239	+
Pd. 20	保留			240	+
PE组 保留参数1					
PE.00	键盘频率设定锁定功能	0:键盘频率设定未锁定，可以通过键盘上下键改变变频器设定频率 1:键盘频率设定锁定，不能通过键盘上下键改变变频器设定频率，只能通过改变P0.11改变变频器设定频率	0	241	+
PE.01	端子启动延时	0.1-20.0s	0	242	
PE.02	端子停止延时	0.1-20.0s	0	243	
PE.03	MODBUS响应	0：MODBUS协议响应写入命令 1：MODBUS协议不响应写入命令	0	244	
PE.04	加减速时间切换频率	当频率不等于0时，小于PE.04时,采用加减速时间1，否则,采用加减速时间2	0.00	245	+
PF组保留参数2					
PH组 监视功能					
PH. 00	运行监视功能选择	0：设定频率 1：运行频率 2：输出电流 3：输出电压 4：母线电压 5：过载率 6：设定线速度 7：运行线速度 8：输出转矩 9：PI 给定 10：PI 反馈 11:键盘电位器 12：模拟输入 AI1 13：模拟输入 AI2 14：输入输出 IO 状态	1	267	#

		15：外部计数值			
PH. 01	停止监视功能选择	0：设定频率 1：设定线速度 2：直流母线电压 3：键盘电位器 4：模拟输入 AI1 5：模拟输入 AI2 6：输入输出 IO 状态 7：外部计数值 8：PI 给定 9：PI 反馈	0	268	#
PH. 02	线速度系数	0.01~99.99	30. 00	269	#
PH. 03	变频器功率			270	*
PH. 04	散热器温度 1	0~100		271	*
PH. 05	散热器温度 2	0~100		272	*
PH. 06	当前故障类型			273	*
PH. 07	上次故障类型			274	*
PH. 08	前一次故障类型			275	*
PH. 09	当前故障母线电压			276	*
PH. 10	当前故障输出电流			277	*
PH. 11	当前故障设定频率			278	*
PH. 12	当前故障运行频率			279	*
PH. 13	当前故障时 I/O			280	*
PH. 14	总运行时间			281	*
PH. 15	CPU 软件版本号			282	*
PH. 16	CPU 软件版本号 1			283	*

第五章 故障诊断

5.1故障信息查询表

在发生故障时，只要控制电源正常，则变频器一直处于故障显示状态。此时可进入PH组查询当前故障发生时的有关信息，如故障时的输出频率、设定频率、输出电流、运行方向、运行工况等信息以及最近的三次故障内容。详见下表：

故障信息代码	显示内容	实际内容
PH.06	故障代码	当前故障类型
PH.07		上次故障类型
PH.08		前一次故障类型
PH.09	数据 (同时提示单位)	当前故障时的母线电压
PH.10		当前故障时的输出电流
PH.11		当前故障时的设定频率
PH.12		当前故障时的运行频率
PH.13		当前故障时的IO状态

5.2故障及告警信息列表

VC1500 系列变频器有完善的保护功能，能够在充分发挥设备性能的同时实施有效保护。使用过程中可能会遇到一些故障提示，请对照下表进行分析，判断发生原因，排除故障。

如果遇到设备损害及无法解决的问题，请与当地经销商/代理商、维修中心或厂家联系，寻求解决方案。

故障序号	故障代码	故障描述	可能原因	对 策
1	oc1	加速运行中过流保护	电网电压低	检查输入电源
			电机运转中直接快速启动	电机转动停止后再启动
			负载转动惯量过大，冲击负载过重	延长加速时间，减小负载的突变
			电机参数设置不正常	正确设置电机参数
			启动频率设置太高	降低启动频率
			加速时间太短	延长加速时间
			V/F 曲线比值设置过大	调整 V/F 曲线设置、转矩提升量
			变频器功率选型偏小	更换为合适型号的变频器
2	oc2	减速运行中过流保护	电网电压低	检查输入电源
			负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
			电机参数设置不正常	正确设置电机参数
			减速时间太短	延长减速时间
			变频器功率选型偏小	更换为合适型号的变频器
3	oc3	恒速运行中过流保护	运行中负载突变	降低负载突变频率和幅度
			电机参数设置不正常	正确设置电机参数

故障序号	故障代码	故障描述	可能原因	对 策
			变频器功率选型偏小	更换为合适型号的变频器
4	ou1	加速运行中过压保护	电机对地短路	检查电机连线
			输入电源电压异常	检查输入电源
			电机高速旋转中再次快速启动	电机转动停止后再启动
5	ou2	减速运行中过压保护	电机对地短路	检查电机连线
			负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
			减速时间太短	延长减速时间
6	ou3	恒速运行中过压保护	电机对地短路	检查电机连线
			输入电源异常	检查输入电源
			负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
7	LU	电源欠压	电源电压低于设备最低工作电压	检查输入电源
			内部开关电源异常	寻求技术服务
8	oH1	散热器 1 过热保护	环境温度过高	降低环境温度，加强通风散热
			风道阻塞	清理风道灰尘、棉絮等杂物
			风扇异常	检查风扇电源线是否接好 更换同型号风扇
			逆变模块异常	寻求技术服务
			温度检测电路故障	寻求技术服务
			整流模块异常	寻求技术服务
			温度检测电路故障	寻求技术服务
9	oL1	变频器过载保护	输入电源电压过低	检查输入电源
			电机高速旋转中快速启动	电机转动停止后再启动
			长时间负载过重	缩短过载时间，降低负载
			加减速时间太短	延长加减速时间
			V/F曲线比例设置太高	调整 V/F 曲线设置、转矩提升量
			变频器功率选型偏小	更换为合适型号的变频器
10	oL2	电机过载保护	输入电源电压过低	检查输入电源
			电机堵转或负载严重突变	防止发生电机堵转，降低负载突变
			普通电机长期低速重载运行	改为变频电机或提高运行频率
			电机过载保护时间设置过小	增大电机过载保护时间
			V/F 曲线比例设置太高	调整 V/F 曲线设置、转矩提升量
			直流制动电流设置过大	降低直流制动电流
11	ER01	EEPROM 异常	EEPROM 读写异常	寻求技术服务
12	ER02	CPU 异常	变频器内部插接件松动	请专业技术人员进行维护
			上电缓冲电路异常	寻求技术服务
13	ER04	参数设定故障	摆频运行或三线制运行参数设置错误	重新设置摆频运行或三线制参数
14	ER05	通讯异常 2（端子 485）	端子 485 通讯断线	检查设备通讯连线
			波特率设置不当	设置匹配的波特率
			端子 485 通讯错误	检查发送接收数据是否符合协议，校验和是否正确，收发时间间隔是否符合要求

故障序号	故障代码	故障描述	可能原因	对 策
			端子 485 通讯超时	检查通讯超时设置是否合适，并确认应用程序通讯周期。
			故障告警参数设置不当	调整故障告警参数
15	ER06	模拟闭环反馈故障	PA参数组设置不当	重新设置 PA 参数组参数
			反馈信号丢失	检查反馈信号
16	ER07	参数辨识故障	电机额定参数设置不当	重新设置电机额定参数
			辨识出的参数与标准参数偏差过大	使电机空载，重新辨识
17	ER09	电流检测故障	电流传感器故障或接触不良	检查电流传感器
18	END	用户试用期已到		联系供应商
19	ER12	外部故障	外部故障信号动作	根据外部故障信号，检查外部设备
20	OL	过载预报警	1. 参见OL1、OL2说明 2. Pd.04~Pd.06参数设置不当	1. 参见OL1、OL2说明 2. 重新设置Pd.04~Pd.06参数

第六章 日常保养及维护

使用环境（如温度、湿度、粉尘、棉絮、油雾、振动等）、内部器件老化及磨损等诸多因素，都会增加变频器故障发生率，为了降低故障发生率，延长变频器使用寿命，需要进行日常保养及定期维护。

注意

1、只有经过专业培训的人员才允许拆卸、更换变频器部件。

2、在检查及维护前，请确认变频器电源已切断至少10分钟或充电CHARGE指示灯已灭，否则会有触电危险。

3、避免将金属零部件遗留在变频器内，否则可能导致设备损坏。

6.1日常保养

请在本手册推荐的允许环境下使用变频器，并按下表进行日常保养。

项目	检查内容	检查手段	判别标准
运行环境	温度	温度计	-10～+40℃ 40～50℃之间降额使用，每升高1℃，额定输出电流减少1%
	湿度	湿度计	5～95%，不允许凝露
	粉尘、油渍、水及滴漏	目视	无污泥、油渍、水漏痕迹
	振动	专用测试仪	3.5mm，2～9Hz； 10m/s²，9～200Hz；15m/s²，200～500Hz
	气体	专用测试仪，鼻嗅、目视	无异味，无异常烟雾
变频器	发热	专用测试仪	出风正常
	声音	耳听	无异样响声
	气体	鼻嗅、目视	无异味、无异常烟雾
	外观	目视	完好无缺损
	散热风扇通风状况	目视	无污垢、棉絮堵塞风道
	输入电流	电流表	在正常工作允许范围内，参考铭牌
	输入电压	电压表	在正常工作允许范围内，参考铭牌
	输出电流	电流表	在额定值范围，可短时过载
	输出电压	电压表	在额定值范围
电机	发热	专用测试仪、鼻嗅	发热无异常、无烧焦气味
	声音	耳听	声音无异常
	振动	专用测试仪	振动无异常

保修协议

1、 该产品自购买日期起 12 个月内，但不超过铭牌记载的制造日期后的 18 个月内在正常保存及使用情况下因产品本体原因产生的故障，本公司提供免费维修服务。

2、 在保修期内，如发生以下情况，本公司将视情况收取一定的维修费用。

a) 未严格按照《使用说明书》或在《使用说明书》要求的环境下超出标准规范使用所引发的故障；

b) 将产品用于非正常功能时引发的故障；

c) 未经允许，自行修理、改装所引起的故障；

d) 购买后由于保管不善、跌损或其他外在因素造成的损坏；

e) 由于电压异常、雷电、水雾、火灾、盐蚀、气体腐蚀、地震、风暴等自然灾害或与灾害相伴的原因所引起的故障；

f) 擅自撕毁产品标识（如：撕毁标签、铭牌等）；机身与保修卡不符。

g) 用户购买产品后在运输过程中因运输方式选择不当发生跌损或其它外力侵入导致产品损耗；

3、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：

(1) 厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；

(2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；

(3) 用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

4、 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。

5、 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

6、 本产品出现品质问题时，本公司只承担指定期限的包退、包换、包修责任。用户需要更多的责任保证时，请自行事先向保险公司投保商业保险。