目录

第一章 安全事项 3

1.1 本章内容 3
1.2 安全信息定义 3
1.3 警告标识 3
1.4 安全指导 4

第二章 安装调试基本原则 7

2.1 本章内容 7
2.2 拆箱检验 7
2.3 运用确认 7
2.4 环境确认 7
2.5 安装确认 8
2.6 基本调试 8

第三章 产品规格型号 9

3.1 产品规格 9
3.2 铭牌说明 10
3.3 产品额定值 11
3.4 结构示意图 12

第四章 接线 14

4.1 主回路接线图 14
4.2 主回路端子接线图 15
4.3 控制回路接线图 16
4.4 输入输出信号连接 18

第五章 操作 20

5.1 键盘说明 20
5.2 参数设置 21

5.3 键盘显示.....21
5.4 故障复位.....22
5.5 密码修改.....22

第六章 详细功能说明.....23

第七章 故障相关.....107

7.1 本章内容.....107
7.2 报警和故障指示.....107
7.3 故障复位.....107
7.4 故障历史.....107
7.5 变频器故障内容及对策.....107
7.6 故障代码.....108

第八章 变频器外形尺寸.....112

8.1 380V 的外形尺寸.....112
8.2 220V 的外形尺寸.....113
8.3 660V 的外形尺寸.....114
8.3 变频器安装间隔及距离.....117
8.4 外引键盘安装尺寸.....118
8.5 盖板的拆卸与安装.....118

附录 A 速度闭环矢量调试步骤.....120

附录 B 通讯协议.....122

附录 C 制动电阻选型.....142

第一章 安全事项

1.1 本章内容

在进行搬运、安装、运行、维护之前，请详细阅读使用说明书，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。

1.2 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。

1.3 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
	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	如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，或设备损坏。
	静电敏感	如不遵守相关要求，可能造成 PCB 板损坏。
	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。

1.4 安全指导

☆ 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。等待时间表如下：

变频器机型	至少等待时间
380V 1.5kW~110kW	5 分钟
380V 132kW~315kW	15 分钟
380V 350kW 以上	25 分钟

☆ 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。

☆ 机器运行时，散热器底座可能产生高温，禁止触摸，以免烫伤。

☆ 变频器内电子元器件为静电敏感器件，在相关操作时，必须做好防静电措施。

1.4.1 搬运和安装：

☆ 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(制动电阻，制动单元或者回馈单元)。

☆ 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。

注意：

☆ 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。

☆ 搬运安装过程中要保证变频器不遭受到物理性冲击和振动。

☆ 搬运时不要只握住前盖板，以免造成脱落。

☆ 必须安装在避免儿童和其他公众接触的场所。

☆ 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。

☆ 请在合适的环境下使用。

☆ 要防止螺丝、电缆、及其他导电物体掉入变频器内部。

☆变频器运行时泄露电流可能超过 3.5mA，务必采用可靠接地并保证接地电阻小于 10 欧姆，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绳和电机电缆，否则会损坏变频器。

1.4.2 调试和运行：

<table>
<tr>
<td> </td>
<td>☆ 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。
☆ 本设备不能作为电机紧急制动使用，必须安装机械抱闸装置。
☆ 驱动永磁同步电机运行时，在安装维护之前除注意上述事项外，还必须确认以下工作：
1.所有输入电源已断开。包括主电源和控制电源。
2.永磁同步电机已经停止运转，并测量变频器输出端电压低于 36V。
3.永磁同步电机停止后等待时间不低于变频器上的标注时间，并测量+与-之间的电压低于 36V。
4.操作过程中，必须确保永磁同步电机没有由于外部负载作用而再次旋转的可能，建议安装有效的外部制动装置或者是直接断开永磁同步电机与变频器之间的直接电气连接。</td>
</tr>
</table>

注意：

☆ 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再使用，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。

1.4.3 保养、维护和元件更换

	☆ 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标示的时间。 ☆ 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。

注意：

☆ 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。

☆ 保养、维护和元器件更换过程中，必须对变频器以及内部器件做好防静电措施。

1.4.4 报废后的处理

	☆ 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 安装调试基本原则

2.1 本章内容

本章介绍变频器在安装调试过程中需要注意的基本原则，便于客户实现变频器的快速安装调试。

2.2 拆箱检验

客户收到产品后需要进行如下检验工作：

1、包装箱是否完整、是否存在破损和受潮等现象？如有请联系当地经销商或者当地办事处。

2、包装箱外部机型标识是否与所订购机型一致？如有出入，请联系当地经销商或者当地办事处。

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？如有请联系当地经销商或者当地办事处。

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，请联系当地经销商或者当地办事处。

5、请检查机器内部附件是否完整，(包括：说明书和控制键盘)，如有出入，请联系当地经销商或者当地办事处。

2.3 运用确认

客户在正确使用变频器的时候，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？变频器是否需要进行功率等级的放大？

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？

2.4 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 40^0C？如果超过，请按照每升高 1^0C 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-10^0C？如果低于-10^0C ，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 1 00m 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，易爆易燃气体？如有该现象，请增加额外的防护。

2.5 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、输入动力电缆、电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、直流电抗器、制动单元和制动电阻。

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。

2.6 基本调试

在变频器使用之前，请按照下面的步骤完成基本操作。

1、按照实际电机参数，选择电机类型、设置准确电机参数，选择变频器控制模式。

2、是否需要自学习？如果可能请脱开电机负载，进行动态参数自学习；如果负载确实无法脱开，可以选择静态自学习。

3、根据负载实际工况调整加减速时间。

4、点动进行设备调试，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。

5、设置所有控制参数，进行实际运行。

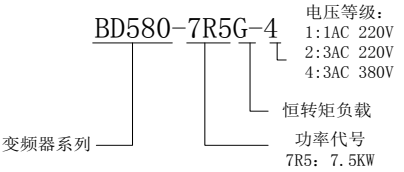
第三章 产品规格型号

3.1 产品规格

功能描述		规格指标
功率输入	输入电压(V)	AC 3PH 220V（-15%）~240V（+10%） AC 3PH 360V（15%）~440V（+10%）
	输入电流（A）	请参考“额定值”
	输入频率（Hz）	50Hz 或 60Hz，允许范围 47~63Hz
功率输出	输出电压（V）	0~输入电压
	输出电流（A）	请参考“额定值”
	输出功率（kW）	请参考“额定值”
	输出频率（Hz）	0-400Hz
技术控制性能	控制方式	V/F，无 PG 矢量控制模式，有 PG 矢量控制模式
	电机类型	异步交流电机
	调速比	异步机 1: 200 (SVC)
	速度控制精度	±0.2%（无 PG 矢量控制），±0.02%（有 PG 矢量控制）
	速度波动	±0.3%（无 PG 矢量控制）
	转矩响应	< 20ms（无 PG 矢量控制），< 10ms（有 PG 矢量控制）
	转矩控制精度	10%（无 PG 矢量控制），5%（有 PG 矢量控制）
	起动转矩	0.25Hz/150%（无 PG 矢量控制） 0.00Hz/200%（有 PG 矢量控制）
	过载能力	150%额定电流 1 分钟，180%额定电流 10 秒钟，200%额定电流 1 秒
运行控制性能	频率设定方式	数字设定、模拟量设定、脉冲频率设定、多段速运行设定、简易 PLC 设定、PID 设定、MODBUS 通讯设定、 PROFIBUS 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	提供三十多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能

功能描述		规格指标
	转速追踪再启动功能	实现对旋转中的电机的无冲击平滑起动
外围接口	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
	模拟输入	2 路（AI1、AI2）0~10V/0~20mA，一路（AI3）-10~10V
	模拟输出	2 路（AO1、AO2）0~10V/0~20mA
	数字输入	8 路普通输入，最大频率 1KHz，内部阻抗：3.3KΩ 1 路高速输入，最大频率 50KHz
	数字输出	1 路高速脉冲输出，最大频率 50KHz； 1 路 Y 端子开路集电极输出
	继电器输出	两路可编程继电器输出 RO1A 常开，RO1B 常闭，RO1C 公共端 RO2A 常开，RO2B 常闭，RO2C 公共端 触点容量：3A/AC250V、1A/DC30V
其它	安装方式	支持壁挂式、落地式、法兰式安装三种方式
	运行环境温度	-10-50C°，40C°以上降额使用
	平均无故障时间	2 年(25 度环境温度)
	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷
	制动单元	18.5KW 及以下内置，其他选配外置

3.2 铭牌说明



3.3 产品额定值

变频器	恒转矩		
	额定输出功率（KW）	额定输入电流（A）	额定输出电流（A）
BD580-1R5G-4	1.5	5.0	3.7
BD580-2R2G-4	2.2	5.8	5
BD580-004G-4	4	13.5	9.5
BD580-5R5G-4	5.5	19.5	14
BD580-7R5G-4	7.5	25	18.5
BD580-011G-4	11	32	25
BD580-015G-4	15	40	32
BD580-018G-4	18.5	47	38
BD580-022G-4	22	56	45
BD580-030G-4	30	70	60
BD580-037G-4	37	80	75
BD580-045G-4	45	94	92
BD580-055G-4	55	128	115
BD580-075G-4	75	160	150
BD580-090G-4	90	190	180
BD580-110G-4	110	225	215
BD580-132G-4	132	265	260
BD580-160G-4	160	310	305
BD580-200G-4	200	385	380
BD580-220G-4	220	430	425
BD580-250G-4	250	485	480
BD580-280G-4	280	545	530
BD580-315G-4	315	610	600
BD580-350G-4	350	625	650
BD580-400G-4	400	715	720
BD580-500G-4	500	890	860

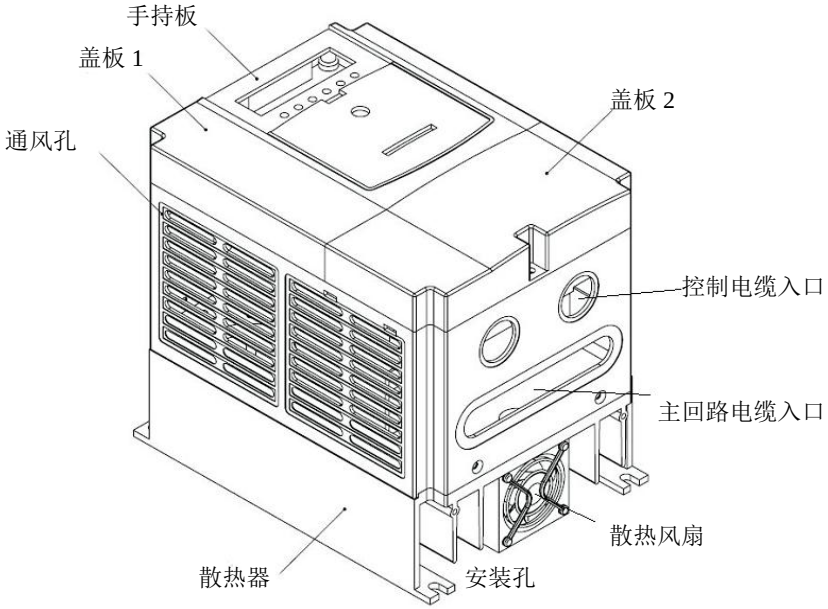
注意：

1.1.5-315kW 变频器输入电流是在输入电压 380V，并且没有配直流电抗器和输入输出电抗.器的情况下。实测的结果。

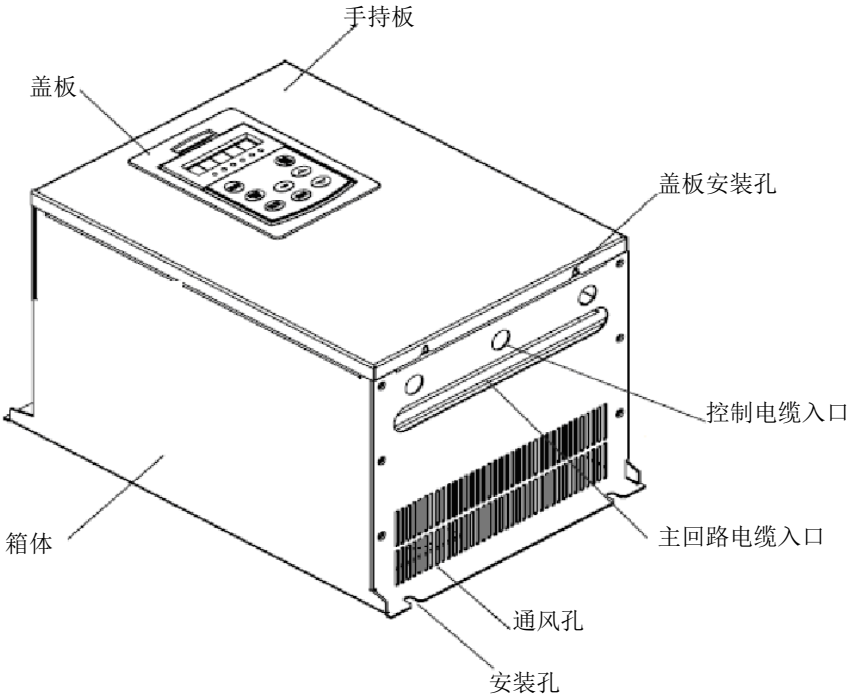
2.350-500KW 变频器输入电流是在输入电压 380V，并且配有输入电抗器-的情况下，实测的结果。

3.额定输出电流定义为输出电压为 380V 时的输出电流。

3.4 结构示意图



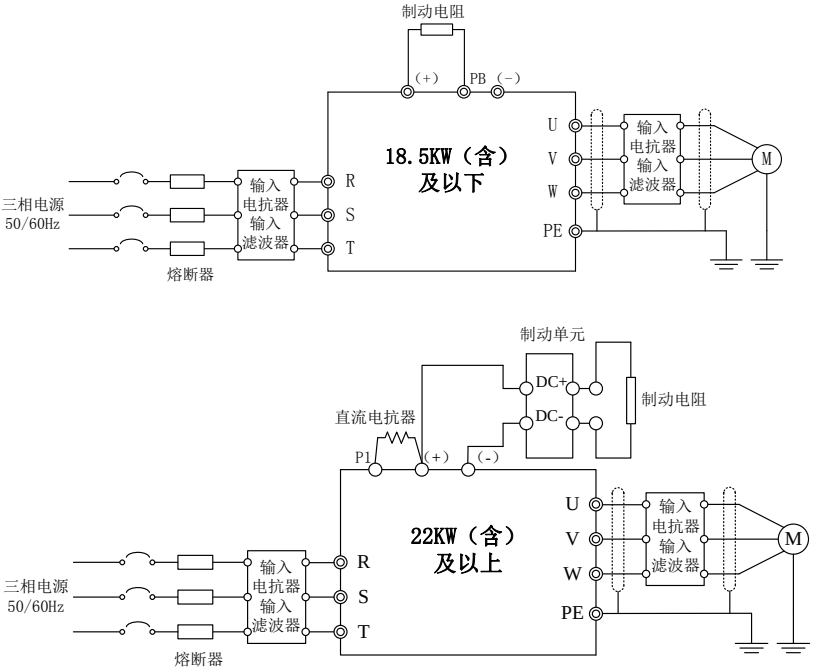
7.5KW 以下变频器



7.5KW 以上变频器

第四章 接线

4.1 主回路接线图



主回路接线图

注意:

1、熔断器、直流电抗器、制动单元、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。

2、22KW（含）及以上变频器 P1 端和(+)端出厂时已短接，如需外接直流电抗器时，请取下 P1 端和(+)端的短接片。

4.2 主回路端子接线图

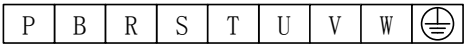


图4-2主回路接线端子图（18款0.75～2.2kW、18+款4.0kW）

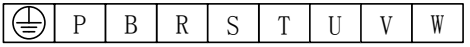


图4-3主回路接线端子图（18款4.0~7.5KW）

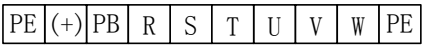


图4-4主回路接线端子图（18+款11KW）

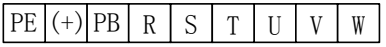


图4-5主回路接线端子图（18款11~22KW）

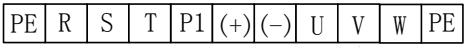


图4-6主回路接线端子图（18款30~45KW）

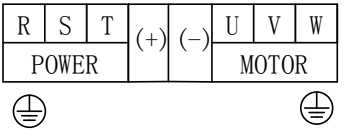


图4-7主回路接线端子图（18款55~75KW）

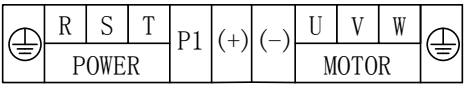


图4-8主回路接线端子图（18款90~160KW）

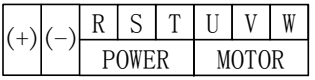


图4-9主回路接线端子图
（18款185~400KW）

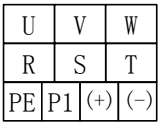
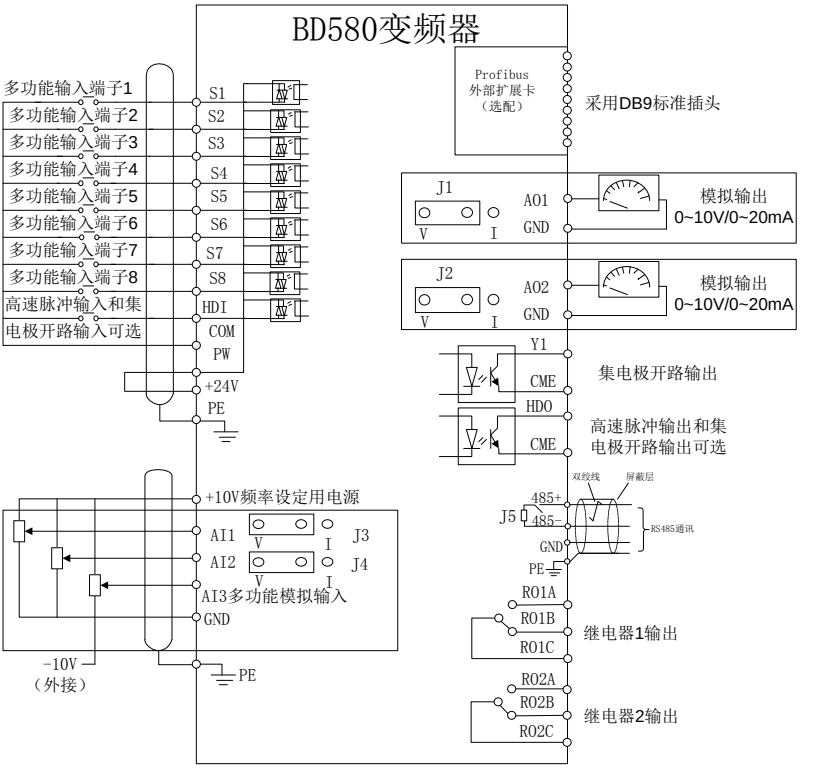


图4-10主回路接线端子图
（18款500~560KW）

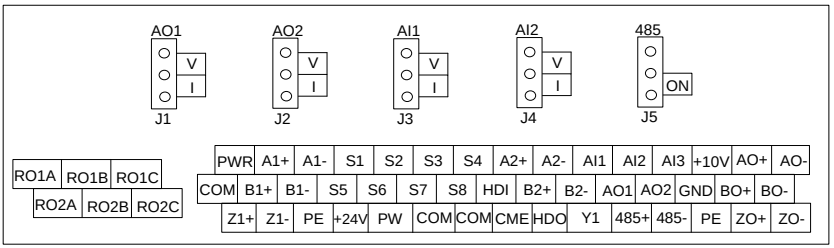
主回路端子的功能说明：

端子名称	功能说明
R、S、T	三相电源输入端子
(+)、(-)	外接制动单元预留端子
P 或(+)、PB 或 B	外接制动电阻预留端子
P1、(+)	外接直流电抗器预留端子
(-)	直流负母线输出端子
U、V、W	三相交流输出端子
⏚	接地端子

4.3 控制回路接线图



控制回路接线图



控制回路端子示意图

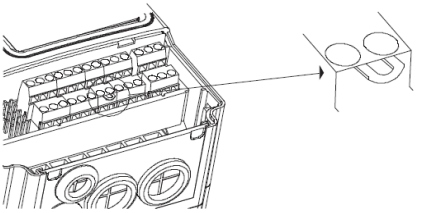
控制板端子说明

端子名称	说明
RO1A	RO1 继电器输出，RO1A 常开，RO1B 常闭，RO1C 公共瑞 触点容量：3A/AC250V, lA/DC30V
RO1B	
RO1C	
RO2A	RO2 继电器输出，RO2A 常开，RO2B 常闭，RO2C 公共端 触点容量：3A/AC250V, lA/DC30V
RO2B	
RO2C	
+10V	本机提供的 10V 电源
AI1	1、输入范围：AI1 电压电流可选 0~10V/0~20mA；其中 AI1 通过跳线 J3 切换，AI2 通过跳线 J4 切换；AI3：-10V~10V 电压 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°C
AI2	
AI3	
GND	+10V 的参考零电位.
AO1	1.输出范围：0~10V 电压或 0~20mA 电流；电压或电流输出由跳线设定；AO1 通过跳线 J1 切换，AO2 通过跳线 J2 切换。 2、误差：±1%.，25°C
AO2	
+24V	变频器提供用户电源，最大输出电流 200mA
HDO	1、开关容量：200mA/30V 2、输出频率范围：0~50KHz
CME	开路集电极输出的公共端
COM	+24V 的公共端，出厂时与 CME 短接
Y	1、开关容量：200mA/30V 2、输出频率范围：0~1KHz
485+	485 通讯端口，485 差分信号端口，标准 485 通讯接口请使用双绞线或屏蔽线
485-	
PE	接地端子
PW	由外部向内部提供输入开关量工作电源 电压范围：12~24V

端子名称	说明	
S1	开关量输入 1	1、内部阻抗：3.3KΩ 2、可接受 12-30V 电压输入 3、该端子为双向输入端子，同时支持 NPN 和 PNP 接法 4、最大输入频率：1kHz 5、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	开关量输入 2	
S3	开关量输入 3	
S4	开关量输入 4	
S5	开关量输入 5	
S6	开关量输入 6	
S7	开关量输入 7	
S8	开关量输入 8	
HDI	除有 S1~S8 功能外，还可作为高频脉冲输入通道。 最大输入频率：50KHz	

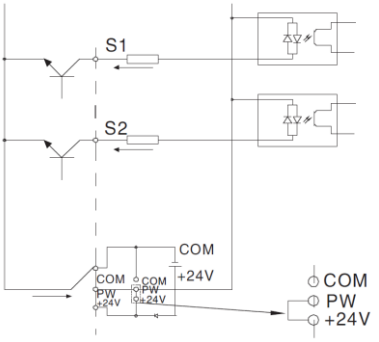
4.4 输入输出信号连接

请利用U型短接片设定共发射极/共集电极模式以及内部/外部电源的选择。出厂时设定为共发射极模式。

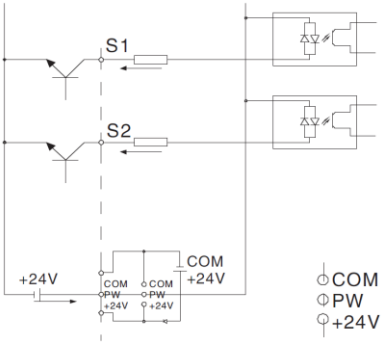


共发射极模式：

当输入信号来 NPN 晶体管时，请根据使用的电源，如图所示设定 U 型短接片



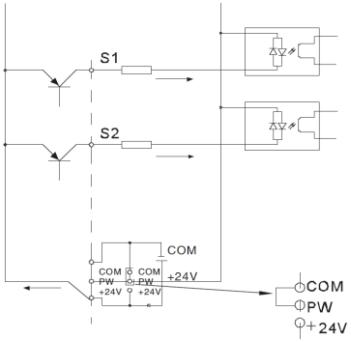
共发射极模式（0V 公共点）内部模式



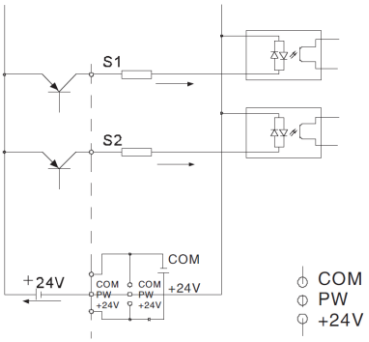
共发射极模式（0V 公共点）外部模式

共集电极模式：

当输入信号来自 PNP 晶体管时, 请根据使用的电源, 如图所示设定 U 型短接片。



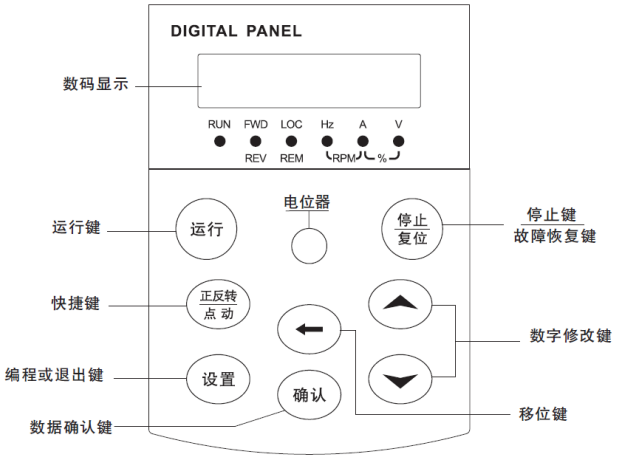
共集电极模式（+24V 公共点）内部模式



共集电极模式（+24V）外部模式

第五章 操作

5.1 键盘说明



手持板图示

按键功能说明：

按键符号	名称	功能说明
设置	编程键	一键菜单进入或推迟
确认	确定键	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
◄	右移位键	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	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
停止 复位	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P7.04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
正反转 点 动	快捷键	该键功能由功能码P07.02确定

5.2 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，并自动转移到下一个功能码；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。

5.3 键盘显示

BD580 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。

5.3.1 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 14 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、转矩设定值、模拟量 All 值、模拟量 A12 值、模拟量 A13 值、高速脉冲 HDI 频率、PLC 及多段速当前段数、脉冲计数值、长度值，是否显示由功能码 P07.07 按位(转化为二进制)选择，按右位移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。

5.3.2 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 25 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、转矩设定值、长度值、PLC 及多段速当前段数、模拟量 All 值、模拟量 A12 值、模拟量 A13 值、高速脉冲 HDI 频率、电机过载百分比、变频器过载百分比、斜坡给定值、线速度，交流输入电流，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（P07.02=2)键向左顺序切换显示选中的参数。

5.3.3 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。

5.3.4 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)，编辑状态按两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。

5.4 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。

5.5 密码修改

BD580变频器提供用户密码保护功能， 当P7.00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。

第六章 详细功能说明

BD580系列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。

1、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”：为功能参数的完整名称；

第3列“参数详细说明”：为该功能参数的详细描述；

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（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；

第6列“序号”：为该功能码在整个功能码的排列序号。

2、“参数进制”为十进制（DEC），如果参数采用十六进制表示，参数编辑时其每一位的数据彼此独立，部分位的取值范围可以是十六进制的（0~F）。

3、“缺省值”表明当进行恢复缺省参数操作时，功能码参数被刷新后的数值；但实际检测的参数值或记录值，则不会被刷新。

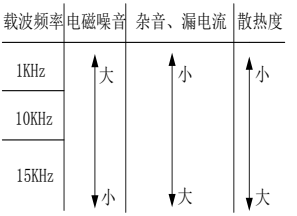
4、为了更有效地进行参数保护，变频器对功能码提供了密码保护。设置了用户密码（即用户密码P07.00的参数不为0）后，在用户按设置键进入功能码编辑状态时，系统会先进入用户密码验证状态，显示的为“0.0.0.0.0.”，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。对于厂家设定参数区，则还需正确输入厂家密码后才能进入。（提醒用户不要试图修改厂家设定参数，若参数设置不当，容易导致变频器工作异常甚至损坏。）在密码保护未锁定时，可随时修改用户密码，用户密码以最后一次输入的数值为准。P07.00设定为0，可取消用户密码；上电时若P07.00非0则参数被密码保护。使用串行通讯修改功能码参数时，用户密码的功能同样遵循上述规则。

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	0：无PG矢量控制模式0(适用于AM,SM) 无需安装编码器，适用于要求低频力矩较大，速度精度控制要求较高的场合，可实现精度要求较高的速度和力矩控制。相对于无PG矢量控制模式1而言，此模式更适合于中小功率场合。 1：无PG矢量控制模式1(适用于AM) 无需安装编码器，适用于速度精度要求较高的场合，可用于所有功率段，能实现精度较高的速度和力矩控制。 2：V/F控制 无需安装编码器，通用性好，运行稳定，可有效提升低频力矩和抑制电流震荡，具有转差补偿和电压自动调整功能，进一步提高了控制精度。 3：闭环矢量控制模式 需安装编码器，适用于要求低频力矩大，速度控制精准要求高的场合，可实现高精度的速度和力矩控制。 **注：AM-异步电机 SM-同步电机**	1	◎
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（“LOC/REM”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/点动设置为正反转切换功能（P07.02=3）时，可通过该键改变运行方向；**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（“LOC/REM”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。	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		2：通讯运行指令通道（“LOC/REM”灯点亮） 运行命令由上位机通过通讯方式进行控制。		
P00.02	通讯运行指令通道选择	选择变频器控制通讯指令的通道。 0：MODBUS通讯通道	0	○
P00.03	最大输出频率	用来设定变频器最大输出频率。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	**注意：A频率、B频率不能设为同一频率给定方式，可通过P00.09设定频率源。** 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。 1：模拟量AI1设定 2：模拟量AI2设定 3：模拟量AI3设定 指频率由模拟量输入端子来设定。BD580变频器标配3路模拟量输入端子，其中AI1/AI2为电压电流可选（0~10V/0~20mA），可通过跳线进行切换； AI3为电压输入（－10V~＋10V）。	0	○
P00.07	B频率指令选择		2	○

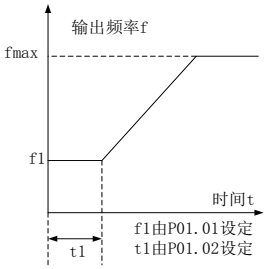
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		注意：当模拟量AI1/AI2选择0~20mA输入时，20mA对应的电压为10V。 模拟输入的100.0%对应最大输出频率(P00.03)，－100.0%对应反向的最大输出频率(P00.03)。 4：高速脉冲HDI设定 指频率由高速脉冲端子来设定，BD580系列标准配置一路高速脉冲输入，脉冲频率范围0.00~50.00kHz。 高速脉冲输入设定的100.0%对应最大输出频率(P00.03),－100.0%对应反向的最大输出频率(P00.03)。 **注意：脉冲设定只能通过多功能输入端子HDI输入。设置P05.00（HDI输入类型选择）为“高速脉冲输入”，P05.49(HDI高速脉冲输入功能选择)为“频率设定输入”。** 5：简易PLC程序设定 当P00.06=5或者P00.07=5时，变频器以简易PLC程序的方式运行。需要设置P10组“简易PLC及多段速控制组”参数来确定对应段的运行频率、运行方向、加减速时间以及持续时间等。请参见P10组的功能介绍。 6：多段速运行设定 当P00.06=6或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PI D给定源、给定量、反馈源等含义请参见P09组“PID功能”介绍。		

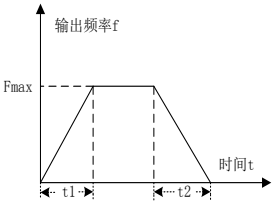
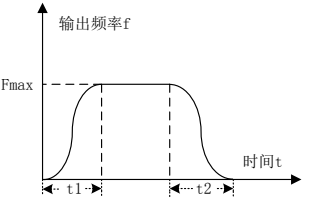
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		8：MODBUS通讯设定 指频率由MODBUS通讯设定，参见P14组的功能介绍。 9~11：预留 12：脉冲串AB设定 **注意:A频率、B频率不能设为同一频率给定方式。**		
P00.08	B频率指令参考对象选择	0：最大输出频率；B频率设定的100%对应为最大输出频率。 1：A频率指令；B频率设定的100%对应为最大输出频率。如需在A频率指令基础上进行调节，则可以选择本设置。	0	○
P00.09	设定源组合方式	0：A，当前频率设定为A频率指令。 1：B，当前频率设定为B频率指令。 2：A+B，当前频率设定为A频率指令+B频率指令。 3： A-B，当前频率设定为A频率指令-B频率指令。 4： Max (A.，B)：以A频率指令和B频率指令中较大值作为设定频率。 5：Min (A.，B)：以A频率指令和B频率指令中较小值作为设定频率 **注意：组合方式可以通过端子功能(P05组)进行切换**。	0	○
P00.10	键盘设定频率	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：0.00 Hz~P00.03(最大输出频率)	50.00Hz	○
P00.11	加速时间1	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。 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。 BD580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。	机型确定	○
P00.12	减速时间1		机型确定	○

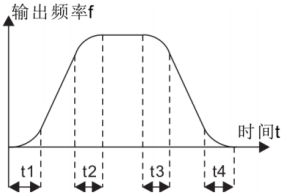
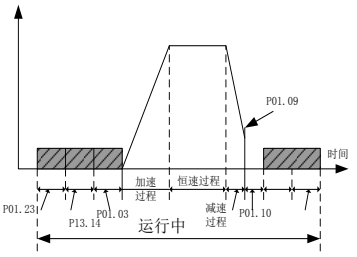
<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>P00.11和P00.12的设定范围：0.0~3600.0s</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>P00.13</td><td>运行方向选择</td><td>0：默认方向运行；变频器正转运行，FWD/REV指示灯灭。
1：相反方向运行；变频器反转运行，FWD/REV指示灯亮。
可以通过更改本功能码来改变电机的转向，其作用相当于通过调整电机线(U.V.W)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转向。详细请见参数P07.02。
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。
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的场合。</td><td>0</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P00.14</td><td>载波频率设定</td><td> 

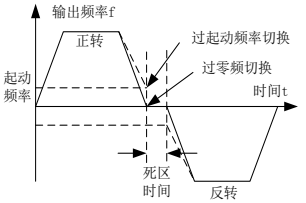
机型与载波的关系表：
<table>
<tr><th colspan="2">机型</th><th>载波频率出厂值</th></tr>
<tr><td rowspan="3">380V</td><td>1.5~11kW</td><td>8kHz</td></tr>
<tr><td>15~55kW</td><td>4kHz</td></tr>
<tr><td>75kW以上</td><td>2kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="2">660V</td><td>22~55kW</td><td>4kHz</td></tr>
<tr><td>75kW以上</td><td>2kHz</td></tr>
</table>
高载波频率的优点：电流波形比较理想、电流谐波少，电机噪音小。</td><td>机型确定</td><td>○</td></tr>
</table>

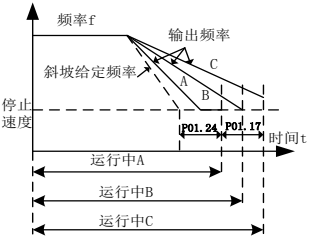
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		高载波频率的缺点：开关损耗增大，变频器温升增大。变频器输出能力受到影响，在高载频下，变频器需降额使用；同时变频器的漏电流增大，对外界的电磁干扰增加。 采用低载波频率则与上述情况相反，过低的载波频率将引起低频运行不稳定，转矩降低甚至振荡现象。 变频器出厂时，厂家已经对载波频率进行了合理的设置。一般情况下，用户无须对该参数进行更改。 用户使用超过缺省载波频率时，需降额使用，每增加1k载频，降额20%。 设定范用：1.0~15.0kHz		
P00.15	电机参数自学习	0：无操作 1：旋转自学习：进行电机参数的全面自学习，对控制精度要求比较高的场合建议使用旋转自学习方式。 2：静止自学习1(全面学习)：适用于电机无法脱开负载的场合，对电机参数进行自学习。 3：静止自学习2(部分学习)：当前电机为电机1时，只学习P02.06、P02.07、P02.08；当前电机为电机2时，只学习P12.06、P12.07、P12.08。	0	◎
P00.16	AVR功能选择	0：无效 1：全程有效 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。	1	○
P00.17	保留	保留	0	◎
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：所选功能操作完成以后，该功能码自动恢复到0。恢复缺省值可以清除用户密码，谨慎使用此功能。**	0	◎

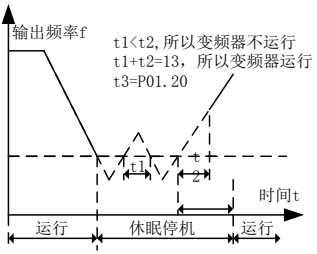
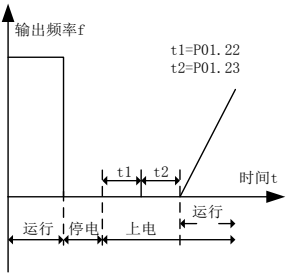
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01组 起停控制组				
P01.00	起动运行方式	0：直接起动：从起动频率P01.01开始起动。 1：先直流制动再起动：先直流制动(设定参数P01.03、P01.04)，再从起动频率起动电机运行。适用小惯性负载在起动时可能产生反转的场合。 2：转速追踪再起动：自动跟踪电机的转速和方向，对旋转中电机实施平滑无冲击起动。适用变频器大惯性负载在起动时可能产生反转的场合。 **注意：建议用户使用直接启动方式驱动同步电机。**	0	◎
P01.01	直接起动开始频率	直接起动开始频率是指变频器起动时的初始频率。详细请参见功能码P01.02(起动频率保持时间)。 设定范围：0.00~50.00Hz	0.50Hz	◎
P01.02	起动频率保持时间	设定合适的起动开始频率，可以增加起动时的转矩。在起动频率保持时间内，变频器输出频率为起动频率，然后再从起动频率运行到目标频率。若目标频率(频率指令)小于起动频率，变频器将不运行，处于待机状态。起动频率不受下限频率限制。 设定范围：0.0~50.00s  	0.00s	◎
P01.03	起动前直流制动电流	变频器起动时先按设定的起动前直流制动电流进行直流制动，经过设定的起动前直流制动时间后再开始加速运	0.0%	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.04	起动前直流制动时间	行。若设定直流制动时间为0，则直流制动无效。 直流制动电流越大，制动力越大。起动前直流制动电流是指相对变频器额定电流的百分比。 P01.03 的设定范围：0.0~150.0% P01.04 的设定范围：0.00~50.00s	0.00s	◎
P01.05	加减速方式选择	起动和运行过程中频率变化方式选择。 0：直线型：输出频率按照直线递增或递减。  1：S曲线型；输出频率按照S曲线递增或递减。 S曲线一般用于对起动、停机过程要求比较平缓的场所，比如电梯、输送带等。  	0	◎
P01.06	S曲线开始段加速时间	S曲线的曲率由加速范围、加减速时间共同决定。	0.1s	◎
P01.07	S曲线结束段减速时间		0.1s	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 t1=P01.06 t2=P01.07 t3=P01.06 t1=P01.07 设定范围：0.0~50.0s		
P01.08	停机方式选择	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。 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。	0	○
P01.09	停机制动开始频率	停机直流制动开始频率：减速停机过程中，当到达该频率时，开始停机直流制动。 停机制动等待时间：在停机直流制动开始之前，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。 停机直流制动电流：指所加的直流制动量。电流越大，直流制动效果越强。 停机直流制动时间：直流制动量所持续的时间。时间为0，直流制动无效，变频器按所定的减速时间停车。 	0.00Hz	○
P01.10	停机制动等待时间		0.00s	○
P01.11	停机直流制动电流		0.0%	○
P01.12	停机 直流制动时间		0.00s	○

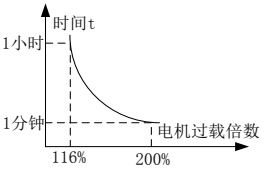
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		P01.09的设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率） P01.10的设定范围：0.0~50.0s P01.11的设定范围：0.0~100.0% P01.12的设定范围：0.0~50.0s		
P01.13	正反转死区时间	设定变频器正反转过渡过程中，在P01.14所设定点的过渡时间。如图所示：  设定范围:0.0~3600.0s	0.0s	○
P01.14	正反转切换模式	设定变频器切换点 0：过零频切换 1：过起动频率切换 2：经停止速度(P01.15)并延时(P01.24)再切换	0	◎
P01.15	停止速度	0.00~100.00Hz	0.50 Hz	◎
P01.16	停止速度检出方式	0：按速度设定值检出（无停机延时） 1：按速度反馈值检出（仅对矢量控制有效）	0	◎
P01.17	反馈速度检出时间	当P01.16设置为1(按速度反馈值检出)时，变频器反馈频率小于或等于P01.15的设定值，并在P01.17所设定的时间内检出，变频器停机；否则变频器在P01.17所设定的时间后停机。	0.5s	◎

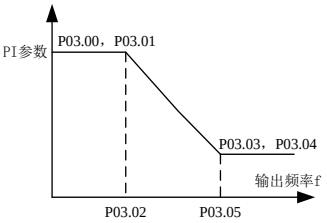
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 设定范围：0.0~100.0s(仅对P01.16=1有效)		
P01.18	上电端子运行保护选择	在运行指令通道为端子控制时，变频器上电过程中，系统会自动检测运行端子的状态。 0：上电时端子运行命令无效。即使在上电的过程中，检测到运行命令端子有效，变频器也不会运行，系统处于运行保护状态。直到撤消该运行命令端子，然后再使能该端子，变频器才会运行。 1：上电时端子运行命令有效。即变频器在上电的过程中，如果检测到运行命令端子有效，等待初始化完成以后。系统会自动起动变频器. **注意：用户一定要慎重选择该功能，否则可能会造成严重的后果。**	0	○
P01.19	运行频率低于频率下限动作（频率下限大于0有效）	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。 0：以频率下限运行 1：停机 2：休眠待机 3.以0频运行 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“休眠恢复延时时间，变频器自动恢复运行状态。	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	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。  设定范围：0.0~3600.0s(对应P01.19为2有效)	0.0s	○
P01.21	停电再起动选择	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。 0：禁止再起动 1：允许再起动：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。	0	○
P01.22	停电再起动等待时间	本功能实现变频器掉电后，再上电时，变频器自动运行前的等待时间。  设定范围：0.0~3600.0s(对应P01.21为1有效)	1.0s	○

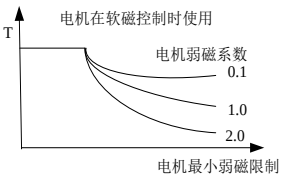
功能码	名称	参数详细说明		缺省值	更改
P01.23	起动延时时间	本功能实现变频器运行命令给定后，变频器处于待机状态。经过P01.23延时时间后再启动运行输出，可实现松闸功能。 设定范围：0.0-60.0s		0.0s	○
P01.24	停止速度延迟时间	设定范围：0.0~100.0 s		0.0s	○
P01.25	0Hz输出选择（选择变频器在0Hz输出方式）.	0：无电压输出 1：有电压输出 2：按停机直流制动电流输出		0	○
P02组 电机1参数组					
P02.00	电机1类型	0：异步电机 1：预留 **注意：可以通过P08.31个位选择电机1和电机2的切换通道来切换当前电机。**		0	◎
P02.01	异步电机1额定功率	0.1~3000.0kW	设置被控异步电机的参数。 为了保证控制性能，请务必按照异步电机的铭牌参数正确设置 P02.01~P02.05 的值。 BD580 变频器提供参数自学习功能。准确的参数自学习来源于电机铭牌参数的正确设置。 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。 **注意：重新设置电机额定功率(P02.01)，可以初始化**	机型确定	◎
P02.02	异步电机1额定频率	0.01Hz~P00.03（最大输出频率）		50.00Hz	◎
P02.03	异步电机1额定转速	1~36000rpm		机型确定	◎
P02.04	异步电机1额定电压	0~1200V		机型确定	◎
P02.05	异步电机1额定电流	0.8~6000.0A		机型确定	◎

功能码	名称	参数详细说明		缺省值	更改
			P02.02~P02.10电机参数。		
P02.06	异步电机1 定子电阻	0.001~65.535Ω	电机参数自学习正常结束后，P02.06~P02.10 的设定值自动更新。这些参数是高性能矢量控制的基准参数，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	○
P02.07	异步电机1 转子电阻	0.001~65.535Ω		机型确定	○
P02.08	异步电机1漏感	0.1~6553.5mH		机型确定	○
P02.09	异步电机1互感	0.1~6553.5mH		机型确定	○
P02.10	异步电机1 空载电流	0.1~6553.5A		机型确定	○
P02.11	异步电机1铁芯 磁饱和系数1	0.0~100.0%		80.0%	◎
P02.12	异步电机1铁芯 磁饱和系数2	0.0~100.0%		68.0%	◎
P02.13	异步电机1铁芯 磁饱和系数3	0.0~100.0%		57.0%	◎
P02.14	异步电机1铁芯 磁饱和系数4	0.0~100.0%		40.0%	◎
P02.15~ P02.25				（保留）	●
P02.26	电机1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的电机过载保护阀值下调。 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，不需要进行低速运行时的保护值调整。		2	◎

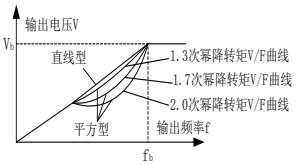
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P02.27	电机1过载保护系数	电机过载倍数M=Iout/(In*K) In为电机额定电流，Iout是变频器输出电流，K为电机过载保护系数。 K越小，M值越大，越容易保护。 M=116%，电机过载1小时保护，当M=200%时，电机过载60秒保护，M>=400%立即保护。  设定范围： 20.0%~120.0%	100.0%	○
P02.28	电机1功率显示校正系数	可通过该功能码对电机的功率显示值进行调整。仅对电机1的功率显示值有影响，对变频器的控制性能无影响。 设定范围：0.00~3.00	1.00	●
P02.29	电机1参数显示选择	0：按照电机类型显示；在此模式下，只显示和当前电机类型相关的参数，便于用户操作。 1：全部显示；在此模式下，显示所有的电机参数。	0	○
P03组 矢量控制组				
P03.00	速度环比例增益1	P03.00~P03.05 的参数只适用于矢量控制模式。在切换频率1 (P03.02)以下，速度环PI参数为：P03.00和P03.01。在切换频率2 (P03.05)以上。速度环PI参数为：P03.03和P03.04。二者之间，PI参数由两组参数线性变化获得。如下图示：	20.0	○
P03.01	速度环积分时间1		0.200s	○
P03.02	切换低点频率		5.00Hz	○
P03.03	速度环比例增益2		20.0	○

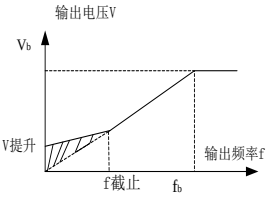
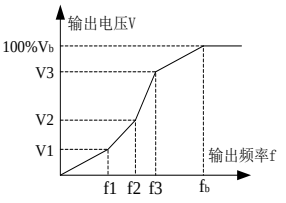
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P03.04	速度环 积分时间2		0.200s	○
P03.05	切换高点频率	通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制的速度环动态响应特性。增加比例增益，减小积分时间。均可加快速度环的动态响应，但比例增益过大或积分时间过小均容易导致系统振荡，超调过大。比例增益过小也容易导致系统稳态振荡，且有可能存在速度静差。 速度环PI参数与系统的惯性关系密切，针对不同的负载特性需要在缺省PI参数的基础上进行调整，以满足各种场合的需求。 P03.00的设定范围：0~200.0 P03.01的设定范围：0.000~10.000s P03.02的设定范围：0.00Hz~P03.05 P03.03的设定范围：0~200.0 P03.04的设定范围：0.000~10.000s P03.05的设定范围：P03.02~P00.03 (最大输出频率）	10.00Hz	○
P03.06	速度环输出滤波	0~8（对应0~2^8/10ms）	0	○
P03.07	矢量控制电动 转差补偿系数	转差补偿系数用于调整矢量控制的转差频率，改善系统的速度控制精度，适当调整该参数，可以有效抑制速度静差。 设定范围：50~200%	100%	○
P03.08	矢量控制制动 转差补偿系数		100%	○
P03.09	电流环 比例系数P	**注意：** **1：这两个参数调节的是电流环的PI调节参数，它直接**	1000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P03.10	电流环 积分系数I	**影响系统的动态响应速度和控制精度，一般情况下用户无需更改该缺省值。** **2：只适用于无PG矢量控制模式0 (P00.00=0)** **3：同步电机参数自学习后会自动更新该功能码数值** 设定范围：0~65535	1000	○
P03.11	转矩设定 方式选择	用来使能转矩控制模式，并设置转矩设定方式。 0：转矩控制无效 1：键盘设定转矩（P03.12） 2：模拟量AI1设定转矩 3：模拟量AI2设定转矩 4：模拟量AI3设定转矩 5：脉冲频率HDI设定转矩 6: 多段转矩设定 7：MODBUS通讯设定转矩 8~10：预留 **注意：设定方式2-10，100%对应于3倍的电机额定电流。**	0	○
P03.12	键盘设定转矩	设定范围：-300.0%~300.0%（电机额定电流）	50.0%	○
P03.13	转矩给定 滤波时间	0.000~10.000s	0.010s	○
P03.14	转矩控制正转 上限频率 设定源选择	0：键盘设定上限频率（P03.16设定P03.14，P03.17设定P03.15） 1：模拟量AI1设定上限频率 2：模拟量AI2设定上限频率 3：模拟量AI3设定上限频率 4：脉冲频率HDI设定上限频率 5：多段设定上限频率 6：MODBUS通讯设定上限频率 7~9：预留	0	○
P03.15	转矩控制反转 上限频率 设定源选择		0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		注意：设定方式1~9,100％相对于最大频率。		
P03.16	转矩控制正转上限频率键盘限定值	此功能码用来设置频率上限。100%相对于最大频率。 P03.16设定P03.14=1的值，P03.17设定P03.15=1的值。 设定范围：0.00 Hz~P00.03(最大输出频率)	50.00 Hz	○
P03.17	转矩控制反转上限频率键盘限定值		50.00Hz	○
P03.18	电动转矩上限设定源选择	此功能码用来选择电动、制动转矩上限设定源。 0：键盘设定转矩上限(P03.20设定P03.18 的值，P03.21设定P03.19 的值) 1：模拟量AI1设定转矩上限 2：模拟量AI2设定转矩上限 3：模拟量AI3设定转矩上限 4：脉冲频率HDI设定转矩上限 5：MODBUS通讯设定转矩上限 6~8：预留 **注意：设定方式0~8，100%相对于3倍电机电流。**	0	○
P03.19	制动转矩上限设定源选择		0	○
P03.20	电动转矩上限键盘设定	此功能码用来设置转矩限值。 设定范围：0.0~300.0%(电机额定电流)	180.0%	○
P03.21	制动转矩上限键盘设定		180.0%	○
P03.22	恒功区弱磁系数	电机在弱磁控制时使用。	0.3	○
P03.23	恒功区最小弱磁点		20%	○

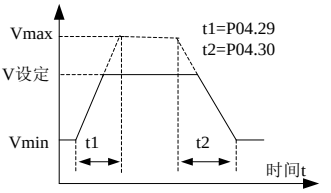
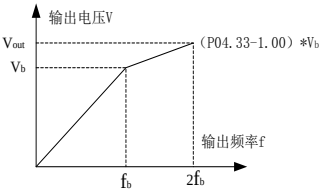
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		功能码P03.22和P03.23在恒功率时有效，当电机转速在额定转速以上运行时，电机即进入弱磁运行状态。通过修改弱磁控制系数可以改变弱磁曲线曲率，该值越大弱磁曲线越陡，该值越小弱磁曲线越平缓。 P03.22仅对矢量模式1有效. P03.22设定范围：0.1-2.0 P03.23设定范围：10%-100%		
P03.24	最大电压限制	P03.24设定变频器可以输出的最大电压，这个值要根据现场实际情况来设定。 设定范围：0.0~120.0%	100.0%	◎
P03.25	预激磁时间	变频器启动时进行电机预励磁，在电机内部建立磁场，可以有效改善电机启动过程中的力矩特性。 设定范围：0.000~10.000s	0.300s	○
P03.26	弱磁比例增益	0~4000 注意：P03.24~P03.26对矢量模式1无效。	1200	○
P03.27	矢量控制速度显示选择	0：按实际值显示 1：按设定值显示	0	○
P03.28	静摩擦补偿系数	0.0-100.0% 调节静摩擦补偿系数P03.28可进行低频转矩补偿，该值仅在1Hz以内设置有效。	0.0%	○
P03.29	动摩擦补偿系数	0.0-100.0% 调节动摩擦补偿系数P03.29可进行运行中转矩补偿，该值在运行频率在大于10Hz时有效。	0.0%	○
P04组 V/F控制组				
P04.00	电机1 V/F曲线设定	该组功能码定义了BD580系列电机 1 的V/F曲线，以满足不同的负载特性需求。	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		0：直线V/F曲线：适用于恒转矩负载 1：多点V/F曲线 2：1.3次幂降转矩V/F曲线 3：1.7次幂降转矩V/F曲线 4：2.0次幂降转矩V/F曲线 曲线2~4适用于风机水泵类变转矩负载，用户可根据负载特性调整，以达到最佳的节能效果。 5：自定义V/F（V/F分离）；在这种模式下，V与F分离，可以通过P00.06设定的频率给定通道来调节F，改变曲线特性，也可以通过P04.27设定的电压给定通道来调节V，改变曲线特性。 **注意：下图中的V_b对应为电机额定电压、f_b对应为电机额定频率。**  		
P04.01	电机1 转矩提升	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。	0.0%	○
P04.02	电机1 转矩提升截止	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。 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。 当转矩提升设置为0.0%时，变频器为自动转矩提升。 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。	20.0%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 P04.01的设定范围：0.0%：(自动)0.1%~10.0% P04.02的设定范围：0.0%~50.0%		
P04.03	电机1 V/F频率点1	当P04.00 =1(多点V/F曲线)时，用户可由P04.03~P04.08设置V/F曲线。 V/F曲线通常根据电机的负载特性来设定。 **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过电流保护。**  P04.03的设定范围：0.00Hz~P04.05 P04.04的设定范围：0.0%~110.0%（电机1额定电压） P04.05的设定范围：P04.03~P04.07 P04.06的设定范围：0.0%~110.0%（电机1额定电压） P04.07的设定范围：P04.05~P02.02（电机1额定频率）或P04.05~ P02.16（电机1额定频率） P04.08的设定范围：0.0%-110.0%（电机1额定电压）	0.00Hz	○
P04.04	电机1 V/F电压点1		00.0%	○
P04.05	电机1 V/F频率点2		00.00Hz	○
P04.06	电机1 V/F电压点2		00.0%	○
P04.07	电机1 V/F频率点3		00.00Hz	○
P04.08	电机1 V/F电压点3		00.0%	○
P04.09	电机1V/F转差补	用于补偿V/F控制时负载变化所产生的电机转速变化，	100.0%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	偿增益	以提高电机机械特性的硬度。应计算电机的额定转差频率。 ″f □ fb - n (p/60 其中：f_b为电机额定频率，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△f。 设定范围：0.0~200.0%		
P04.10	电机1低频抑制振荡因子	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震荡，轻者电机不能稳定运行，重者会导致变频器过流。可适量调节本参数，消除该现象。 P04.10设定范围：0~100 P04.11设定范围：0~100 P04.12设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	10	○
P04.11	电机1高频抑制振荡因子		10	○
P04.12	电机1抑制振荡分界点		30.00 Hz	○
P04.13	电机2 V/F曲线设定	该组功能码定义了 BD580 系列电机 2 的V/F设定方式，以满足不同的负载特性需求。具体功能码的说明参见P04.00~P04.12。 **注意：P04组包含两套电机的V/F参数，这两套V/F参数可以同时显示。但是只对当前选择电机有效。电机选择可以通过功能码P08.31定义的通道来进行选择；或者端子功能35“电机1 和 2 切换”来确定。**	0	◎
P04.14	电机2转矩提升		0.0%	○
P04.15	电机2 转矩提升截止		20.0%	○
P04.16	电机2 V/F频率点1		0.00Hz	○
P04.17	电机2 V/F电压点1		00.0%	○
P04.18	电机2 V/F频率点2		00.00Hz	○
P04.19	电机2		00.0%	○

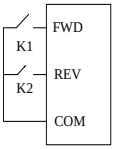
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	V/F电压点2			
P04.20	电机2 V/F频率点3		00.00Hz	○
P04.21	电机2 V/F电压点3		00.0%	○
P04.22	电机2V/F转差补偿增益		100.0%	○
P04.23	电机2低频抑制振荡因子	V/F控制模式下，电机特别是大功率电机，容易在某些频率出现电流震荡，轻者电机不能稳定运行，重者会导致变频器过流。可适量调节本参数，消除该现象。 P04.23设定范围：0~100 P04.24设定范围：0~100 P04.25设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	10	○
P04.24	电机2高频抑制振荡因子		10	○
P04.25	电机2抑制振荡分界点		30.00 Hz	○
P04.26	节能运行选择	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，以达到节能为目的。	0	◎
P04.27	电压设定 通道选择	选择V/F曲线分离时，输出电压设定的通道。 0：键盘设定电压，输出电压由P04.28决定。 1：AI1设定电压 2：AI2设定电压 3：AI3设定电压 4：HDI1设定电压 5：多段设定电压 6：PID设定电压 7：MODBUS通讯设定电压	0	○

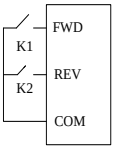
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		8~10：预留 **注意：100%对应电机额定电压。**		
P04.28	键盘设定电压值	当电压设定通道选择为“键盘设定”时，该功能码值为电压数字设定值。 设定范围：0.0%~100.0%	100.0%	○
P04.29	电压增加时间	电压增加时间指变频器从输出最小电压加速到输出最大电压所需时间。 电压减少时间指变频器从输出最大电压减速到输出最小电压所需时间。 设定范围：0.0~3600.0s	5.0s	○
P04.30	电压减少时间		5.0s	○
P04.31	输出最大电压	设定输出电压上下限。  P04.31的设定范围：P04.32~100.0%（电机额定电压） P04.32的设定范围：0.0%~ P04.31	100.0%	◎
P04.32	输出最小电压		0.0%	◎
P04.33	恒功区弱磁系数	弱磁时，用于V/F模式下调节，变频器的输出电压。 **注意：恒转矩模式下无效。**  	1.00	○

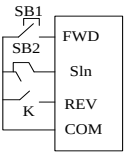
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05组 输入端子组				
P05.00	HDI输入类型选择	0：HDI为高速脉冲输入；参见P05.49~P05.54 1：HDI为开关量输入；参见P05.09	0	◎
P05.01	S1端子功能选择	0： 无功能 1： 正转运行（FWD） 2： 反转运行（REV） 3： 三线式运行控制（Sln） 4： 正转寸动 5： 反转寸动 6： 自由停车 7： 故障复位 8： 运行暂停 9： 外部故障输入 10：频率设定递增（UP） 11：频率设定递减（DOWN） 12：频率增减设定清除 13：A设定与B设定切换 14：组合设定与A设定切换 15：组合设定与B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 22：加减速时间选择 2 23：简易PLC停机复位 24：简易PLC暂停	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	◎
P05.06	S6端子功能选择		0	◎
P05.07	S7端子功能选择		0	◎
P05.08	S8端子功能选择		0	◎
P05.09	HDI端子功能选择		0	◎

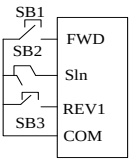
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		25：PID控制暂停 26：摆频暂停（停在当前频率） 27：摆频复位（回到中心频率） 28：计数器复位 29：转矩控制禁止 30：加减速禁止 31：计数器触发 32：长度复位 33：频率增减设定暂时清除 34：停机直流制动 35：电机1切换电机2 36：命令切换到键盘 37：命令切换到端子 38：命令切换到通讯 39：预励磁命令 40：用电量清零 41：用电量保持 42：转矩上限设定源切换到键盘设定 43：位置参考点输入（仅S8有效） 44：主轴定向禁止 45：主轴回零/本地定位回零 46：主轴零点位置选择1 47：主轴零点位置选择2 48：主轴分度选择1 49：主轴分度选择2 50：主轴分度选择3/脉冲叠加使能 51：位置控制与速度控制切换端子 52：脉冲输入禁止 53：位置偏差清除		

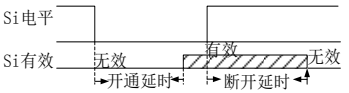
<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>54：位置比例增益切换
55：数字位置定位循环定位使能
56：紧急停止
57：电机过温故障输入
58：刚性攻丝使能
59：切换到空间电压矢量控制
60： 切换到FVC控制
61：PID极性切换
62：欠压停机输入
63：伺服使能</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>P05.10</td><td>输入端子
极性选择</td><td>该功能码用来对输入端子极性进行设置。
当位设置为0值时，输入端子正极性；
当位设置为1值时，输入端子负极性。
<table>
<tr><td></td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td></tr>
<tr><td></td><td>HDI</td><td>S8</td><td>S7</td><td>S6</td></tr>
<tr><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td></tr>
<tr><td>S5</td><td>S4</td><td>S3</td><td>S2</td><td>1</td></tr>
</table>
设定范围：0x000~0x1FF</td><td>0x000</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P05.11</td><td>开关量滤波时间</td><td>设置S1~S8，HDI 端子采样的滤波时间。在干扰大的情况下，应增大该参数，以防止误操作。
0.000~1.000s</td><td>0.010s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P05.12</td><td>虚拟端子设定</td><td>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
2：PROFIBUSCAN通讯虚拟端子有效
3：以太网通讯虚拟端子有效
4：CAN通讯虚拟端子有效</td><td>0</td><td>◎</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td>P05.13</td><td>端子控制
运行模式</td><td>对端子控制运行模式进行设置。
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端了命令来决定电机的正、反转。
 

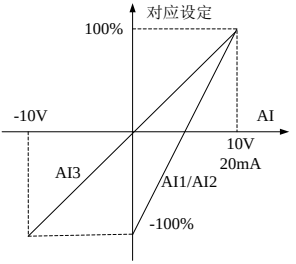
<table>
<tr><td>K1</td><td>K2</td><td>运行命令</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>停止</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>正传运行</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>反转运行</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>保持</td></tr>
</table>
1：两线式控制2:使能与方向分离。用此模式时定义的FWD为使能端子。方向由定义的REV的状态来确定。
 

<table>
<tr><td>K1</td><td>K2</td><td>运行命令</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>停止</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>正传运行</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>保持</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>反转运行</td></tr>
</table>
2：三线式控制1：此模式定义Sln为使能端子，运行命令由FWD产生。方向由REV控制。Sln为常闭输入。
 

<table>
<tr><td>K</td><td>运行命令</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>正传运行</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>反转运行</td></tr>
</table>
3：三线式控制2：模式定义Sln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。
 
</td><td>0</td><td>◎</td></tr>
</table>

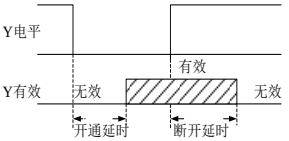
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		注意：对于两线式运转模式，当 FWD/REV 端子有效时，由其它来源产生停机命令而使变频器停机时，既使控制端子FWD/REV仍然保持有效，在停机命令消失后变频器也不会运行。如果要使变频器运行，需再次触发FWD/REV。例如PLC单循环停机、定长停机、端子控制时的有效停止/复位停机（见P07.04）。		
P05.14	S1端子 闭合延时时间	功能码定义了可编程输入端子从开通和断开时电平发生变化所对应的延迟时间。  设定范围：0.000~50.000s	0.000s	○
P05.15	S1端子 关断延时时间		0.000s	○
P05.16	S2端子 闭合延时时间		0.000s	○
P05.17	S2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		0.000s	○

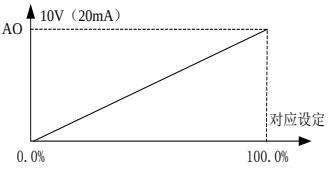
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	关断延时时间			
P05.24	S6端子 闭合延时时间		0.000s	○
P05.25	S6端子 关断延时时间		0.000s	○
P05.26	S7端子 闭合延时时间		0.000s	○
P05.27	S7端子 关断延时时间		0.000s	○
P05.28	S8端子 闭合延时时间		0.000s	○
P05.29	S8端子 关断延时时间		0.000s	○
P05.30	HDI端子 闭合延时时间		0.000s	○
P05.31	HDI端子 关断延时时间		0.000s	○
P05.32	AI1下限值	功能码定义了模拟输入电压与模拟输入对应设定值之间的关系，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。 模拟输入为电流输入时，0~20mA电流对应为0~10V电压。 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。 以下图例说明了几种设定的情况：	0.00V	○
P05.33	AI1下限 对应设定		0.0%	○
P05.34	AI1上限值		10.00V	○
P05.35	AI1上限 对应设定		100.0%	○
P05.36	AI1输入		0.100s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	滤波时间			
P05.37	AI2下限值		0.00V	○
P05.38	AI2下限 对应设定		0.0%	○
P05.39	AI2上限值		10.00V	○
P05.40	AI2上限 对应设定	输入滤波时间：调整模拟量输入的灵敏度。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。 注：模拟量AI1 、AI2可支持0~10V/0~20mA输入，当AI1, AI2选择0~20 mA输入时，20mA对应的电压为10V，AI3支持—10V~+10V的输入。 P05.32的设定范围：:0.00V~P05.34 P05.33的设定范围：-100.0%~100.0% P05.34的设定范围：P05.32~10.00V P05.35的设定范围：-100.0%~100.0% P05.36的设定范围：0.000s~10.000s P05.37的设定范围：0.00V~P05.39 P05.38的设定范围：-100.0%~100.0% P05.39的设定范围：P05.37~10.00V P05.40的设定范围：-100.0%~100.0% P05.41的设定范围：0.000s~10.000s P05.42的设定范围：-10.00V~P05.44 P05.43的设定范围：-100.0%~100.0% P05.44的设定范围：P05.42~P05.46 P05.45的设定范围：-100.0%~100.0% P05.46的设定范围：P05.44~10.00V P05.47的设定范围：-100.0%~100.0%	100.0%	○
P05.41	AI2输入 滤波时间		0.100s	○
P05.42	AI3下限值		-10.00V	○
P05.43	AI3下限 对应设定		-100.0%	○
P05.44	AI3中间值		0.00V	○
P05.45	AI3中间 对应设定		0.0%	○
P05.46	AI3上限值		10.00V	○
P05.47	AI3上限对应设定		100.0%	○
P05.48	AI3输入 滤波时间		0.100s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		P05.48的设定范围：0.000s~10.000s		
P05.49	HDI高速脉冲输入功能选择	HDI端子做为高速脉冲输入时的功能选择 0：频率设定输入，频率设定源 1：计数器输入，高速脉冲计数输入端子 2：长度计数值输入，长度计数输入端子	0	◎
P05.50	HDI下限频率	0.00 KHz ~ P05.52	0.00KHz	○
P05.51	HDI下限频率对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	○
P05.52	HDI上限频率	P05.50 ~50.00KHz	50.00KHz	○
P05.53	HDI上限频率对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	○
P05.54	HDI频率输入滤波时间	0.000s~10.000s	0.100s	○
P06组 输出端子组				
P06.00	HDO输出类型选择	高速脉冲输出端子功能选择。 0：开路集电极高速脉冲输出；脉冲最高频率为50.0kHz。相关功能见P06.27~P06.31。 1：开路集电极输出；相关功能见P06.02。	0	◎
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 4：点动运行中 5：变频器故障 6：频率水平检测FDT1	0	○
P06.02	HDO输出选择		0	○
P06.03	继电器RO1输出选择		1	○
P06.04	继电器RO2输出选择		5	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		7：频率水平检测FDT2 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 13：预励磁中 14：过载预警 15：欠载预警 16：简易PLC阶段完成 17：简易PLC循环完成 18：设定记数值到达 19：指定记数值到达 20：外部故障有效 21：长度到达 22：运行时间到达 23：MODBUS通讯虚拟端子输出 24~27：预留 28：脉冲叠加中 29：保留 30：定位完成 31：主轴回零完成 32：主轴分度完成 33：速度极限中 34：母线电压过低 35：欠压停机状态输出 36：速度/位置控制切换完成 37~40：保留		

<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td>P06.05</td><td>输出端子
极性选择</td><td>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><tr><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td></tr><tr><td>RO2</td><td>RO1</td><td>HDO</td><td>Y</td></tr></table>设定范围：00~0F</td><td>00</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.06</td><td>Y接通延时时间</td><td rowspan="8">功能码定义了可编程输出端子从开通和断开时电平发生变化所对应的延迟时间。
 
设定范围：0.000~50.000s
注意：P06.08和P06.09仅在P06.00=1有效</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.07</td><td>Y断开延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.08</td><td>HDO接通
延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.09</td><td>HDO断开
延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.10</td><td>继电器RO1
开通延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.11</td><td>继电器RO1
断开延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.12</td><td>继电器RO2
开通延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.13</td><td>继电器RO2
断开延时时间</td><td>0.000s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.14</td><td>AO1输出选择</td><td rowspan="3">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）</td><td>0</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.15</td><td>AO2输出选择</td><td>0</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P06.16</td><td>HDO高速脉冲输
出选择</td><td>0</td><td>○</td></tr>
</table>

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		5：输出电流（相对于电机额定电流） 6：输出电压 7：输出功率 8：设定转矩值 9：输出转矩 10：模拟AI1输入值 11：模拟AI2输入值 12：模拟AI3输入值 13：高速脉冲HDI输入值 14：MODBUS通讯设定值1 15：MODBUS通讯设定值2 16~21：预留 22：转矩电流（相对于电机额定电流） 23：励磁电流（相对于电机额定电流） 24：设定频率（双极性） 25：斜坡给定频率（双极性） 26：运行转速（双极性） 27：保留		
P06.17	AO1输出下限	上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AO1输出		0.00V	○
P06.19	AO1输出上限		100.0%	○
P06.20	上限对应AO1输出		10.00V	○
P06.21	AO1输出滤波时间		0.000s	○
P06.22	AO2输出下限		0.0%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P06.23	下限对应AO2输出	P06.17的设定范围：0.0%~P06.19 P06.18的设定范围：0.00V~10.00V P06.19的设定范围：P06.17~100.0% P06.20的设定范围：0.00V~10.00V P06.21的设定范围：0.000s~10.000s P06.22的设定范围：0.0%~P06.24 P06.23的设定范围：0.00V~10.00V P06.24的设定范围：P06.22~100.0% P06.25的设定范围：0.00V~10.00V P06.26的设定范围：0.000s~10.000s P06.27的设定范围：0.0%~P06.29 P06.28的设定范围：0.00~50.00kHz P06.29的设定范围：P06.27~100.0% P06.30的设定范围：0.00~50.00kHz P06.31的设定范围：0.000s~10.000s	0.00V	○
P06.24	AO2输出上限		100.0%	○
P06.25	上限对应AO2输出		10.00V	○
P06.26	AO2输出滤波时间		0.000s	○
P06.27	HDO输出下限		0.00%	○
P06.28	下限对应HDO输出		0.0kHz	○
P06.29	HDO输出上限		100.0%	○
P06.30	上限对应HDO输出		50.00kHz	○
P06.31	HDO输出滤波时间		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，并使密码保护功能无效。 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，用户才能查看参数，并修改参数。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生效，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	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		“0.0.0.0.0”，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。 **注意：恢复缺省值可以清除用户密码，请大家谨慎使用。**		
P07.01	功能参数拷贝	该功能码决定参数拷贝的方式。 0：无操作 1：本机功能参数上传到键盘 2：键盘功能参数下载到本机（包括电机参数） 3：键盘功能参数下载到本机（不包括P02,P12组电机参数） 4：键盘功能参数下载到本机（仅包括P02,P12组电机参数） **注意：1~4项操作执行完成后，参数自动恢复到0，上传下载功能均不包含P29组厂家功能参数。**	0	◎
P07.02	正反转/点动键功能选择	0：无功能 1：点动运行。按正反转/点动键实现点动运行 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选中显示的功能码。 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。 4：清除UP/DOWN设定。按键对UP/DOWN的设定值进行清除。 5：自由停车。按正反转/点动键实现自由停机。 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。 7：快速调试模式（按非出厂参数调试）。 **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。**	1	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.03	正反转/点动键运行命令通道切换顺序选择	P07.02=6时，设定运行命令通道切换顺序。 0：键盘控制→端子控制→通讯控制 1：键盘控制←→端子控制 2：键盘控制←→通讯控制 3：端子控制←→通讯控制	0	○
P07.04	停止/复位键停机功能选择	停止/复位停机功能有效的选择。对于故障复位，停止/复位键在任何状态下都有效。 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：对所有控制模式均有效	0	○
P07.05	运行状态显示的参数选择1	0x0000~0xFFFF BIT0：运行频率（Hz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 BIT12：转矩设定值（%亮） BIT13：脉冲计数值 BIT14：长度值 BIT15：PLC及多段速当前段数	0x03FF	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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） BIT2：模拟量AI3值（V亮） BIT3：高速脉冲HDI频率 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 BIT8：交流进线电流（A亮） BIT9~15：保留	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） BIT9：模拟量AI3值（V亮） BIT10：高速脉冲HDI频率 BIT11：PLC及多段速当前段数 BIT12：脉冲计数值 BIT13：长度值 BIT14~BIT15：保留	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	○

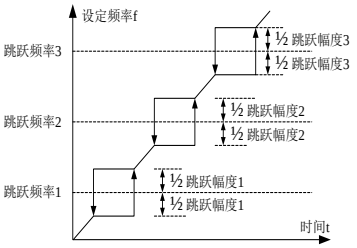
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.09	转速显示系数	0.1~999.9%，机械转速=120*显示运行频率 ×P07.09/电机极对数	100.0%	○
P07.10	线速度显示系数	0.1~999.9%，线速度=机械转速 ×P07.10	1.0%	○
P07.11	整流桥模块温度	-20℃~120.0℃		●
P07.12	逆变模块温度	-20℃~120.0℃		●
P07.13	控制板软件版本	1.00~655.35		●
P07.14	本机累积运行时间	0~65535h		●
P07.15	变频器用电量高位	显示变频器的用电量。 变频器的用电量=P07.15*1000+P07.16 P07.15的设定范围：0~65535°（*1000） P07.16的设定范围：0.0~999.9°		●
P07.16	变频器用电量低位			●
P07.17	保留	保留		●
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		●

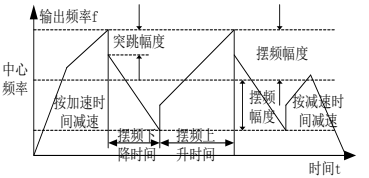
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.27	当前故障类型	0：无故障 1：逆变单元U相保护（OUt1） 2：逆变单元V相保护（OUt2） 3：逆变单元W相保护（OUt3） 4：加速过电流（OC1） 5：减速过电流（OC2） 6：恒速过电流（OC3） 7：加速过电压（OV1） 8：减速过电压（OV2） 9：恒速过电压（OV3） 10：母线欠压故障（UV） 11：电机过载（OL1） 12：变频器过载（OL2） 13：输入侧缺相（SPI） 14：输出侧缺相（SPO） 15：整流模块过热（OH1） 16：逆变模块过热故障（OH2） 17：外部故障（EF） 18：485通讯故障（CE） 19：电流检测故障（ItE） 20：电机自学习故障（tE） 21：EEPROM操作故障（EEP） 22：PID反馈断线故障（PIDE） 23：制动单元故障（bCE） 24：内部故障（END） 25：电子过载（OL3） 26：键盘通讯错误（PCE） 27：参数上传错误（UPE） 28：参数下载错误（DNE）		●
P07.28	前1次故障类型			●
P07.29	前2次故障类型			●
P07.30	前3次故障类型			●
P07.31	前4次故障类型			●
P07.32	前5次故障类型			●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		29：PROFIBUS通讯故障（E-DP） 30：以太网通讯故障（E-NET） 31：CAN通讯故障（E-CAN） 32：对地短路故障1（ETH1） 33：对地短路故障2（ETH2） 34：速度偏差故障（dEu） 35：失调故障（STo） 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		0.00Hz	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	运行频率			
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	●
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		0.0V	●

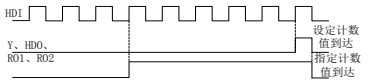
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	母线电压			
P07.54	前2次故障时 最高温温度		0.0℃	●
P07.55	前2次故障 输入端子状态		0	●
P07.56	前2次故障 输出端子状态		0	●
P08组 增强功能组				
P08.00	加速时间2	具体定义参见P00.11和P00.12。 BD580系列一共定义了四组加减速时间，可通过多功能数字输入端子（P05组）选择加减速时间。变频器加减速时间出厂默认为第一组加减速时间。 设定范围：0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.01	减速时间2		机型确定	○
P08.02	加速时间3		机型确定	○
P08.03	减速时间3		机型确定	○
P08.04	加速时间4		机型确定	○
P08.05	减速时间4		机型确定	○
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：0.00~P00.03（最大频率）	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。 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	○
P08.08	点动运行 减速时间		机型确定s	○
P08.09	跳跃频率1	当设定频率在跳跃频率范围之内时，变频器将运行在跳跃频率边界。.	0.00Hz	○
P08.10	跳跃频率幅度1		0.00Hz	○

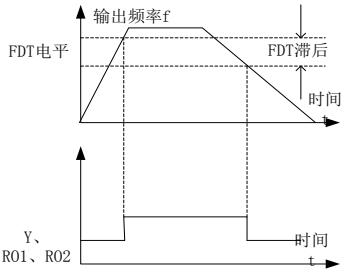
<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td>P08.11</td><td>跳跃频率2</td><td rowspan="4">通过设置跳跃频率，使变频器避开负载的机械共振点。本变频器可设置三个跳跃频率点。若将跳跃频率点均设为0，则此功能不起作用。
 

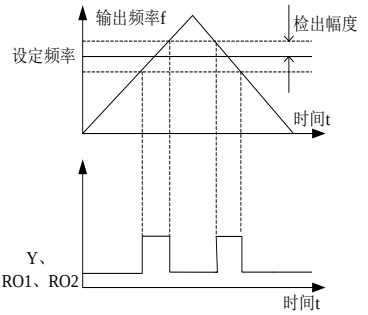
设定范围：0.00~P00.03（最大频率）</td><td>0.00Hz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.12</td><td>跳跃频率幅度2</td><td>0.00Hz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.13</td><td>跳跃频率3</td><td>0.00Hz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.14</td><td>跳跃频率幅度3</td><td>0.00Hz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.15</td><td>摆频幅度</td><td rowspan="4">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。
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。
 

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=中心频率*摆幅幅度P08.15。
突跳频率=摆幅AW*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</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.16</td><td>突跳频率幅度</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.17</td><td>摆频上升时间</td><td>5.0s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P08.18</td><td>摆频下降时间</td><td>5.0s</td><td>○</td></tr>
</table>

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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的设定范围：0.0~100.0%（相对设定频率） P08.16的设定范围：0.0~50.0%（相对摆频幅度） P08.17的设定范围：0.1~3600.0s P08.18的设定范围：0.1~3600.0s		
P08.19	设定长度	设定长度、实际长度、单位脉冲数三个功能码主要用于定长控制。 长度通过HDI端子输入的脉冲信号计算。需要将HDI端子设为长度计数输入。 实际长度=长度计数输入脉冲数/单位脉冲数 当实际长度P08.20超过设定长度P08.19时，多功能数字输出端子“长度到达”输出ON信号。 P08.19的设定范围：0~65535m P08.20的设定范围：0~65535m P08.21的设定范围：1~10000 P08.22的设定范围：0.01~100.00cm P08.23的设定范围：0.001~10.000 P08.24的设定范围：0.001~1.000	0m	○
P08.20	实际长度		0m	●
P08.21	轴每转脉冲数		1	○
P08.22	轴周长		10.00cm	○
P08.23	长度倍数		1.000	○
P08.24	长度校正系数		1.000	○
P08.25	设定记数值	计数器通过HDI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。 指定计数值P08.26不应大于设定计数值P08.25。 此功能如图示：	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
		 P08.25的设定范围：P08.26~65535 P08.26的设定范围：0~P08.25		
P08.27	设定运行时间	预设定变频器的运行时间。当累计运行时间到达此设定运行时间，多功能数字输出端子输出“运行时间到达”信号。 设定范围：0~65535min	0min	○
P08.28	故障自动复位次数	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。 变频器在运行后，在运行60s内，如果没有出现故障，会自动将故障复位次数清零。 P08.28设定范围：0~10 P08.28设定范围：0.1~3600.0s	0	○
P08.29	故障自动复位间隔时间设置		1.0s	○
P08.30	下垂控制频率下降率	变频器输出频率随负载的变化量，主要用于多电机同时驱动同一负载时的功率平衡。 设定范围：0.00~50.00Hz	0.00Hz	○
P08.31	电机1和电机2切换通道选择	BD580系列支持两台电机的切换，本功能码用来选择切换通道。 LED个位：切换通道选择 0：端子切换；数字量端子选择为35 1：MODBUS通讯切换 2：PROFIBUS通讯切换 3：以太网通讯切换 4：CAN通讯切换 LED十位：运行中切换使能选择	0x00	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		0：运行中不可切换 1：运行中可切换 0x00~0x14		
P08.32	FDT1电平检测值	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：  P08.32的设定范围：0.00~P00.03(最大输出频率) P08.33的设定范围：-100.0%~100.0%（FDT1电平） P08.34的设定范围：0.00~P00.03(最大输出频率) P08.35的设定范围：-100.0%~100.0%（FDT2电平）	50.00Hz	○
P08.33	FDT1滞后检测值		5.0%	○
P08.34	FDT2电平检测值		50.00Hz	○
P08.35	FDT2滞后检测值		5.0%	○
P08.36	频率到达检出值	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：	0.00Hz	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）		
P08.37	能耗制动使能	控制变频器内部制动管的动作使能。 0：能耗制动禁止 1：能耗制动使能 **注：仅对内置制动管的机型适用。**	0	○
P08.38	能耗制动 阀值电压	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。 设定范围：200.0~2000.0V	220V电压：380.0V 380V电压：700.0V 660V电压：1120.0V	○
P08.39	冷却散热风扇 运行模式	0：正常运行模式 1：上电后风扇一直运行	0	○
P08.40	PWM选择	0x000~0x21 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 LED十位：低速载波限制模式 0：低速载波限制，载波限制模式1；低速时，当载波高于2K时，载波限制到2K。	01	◎

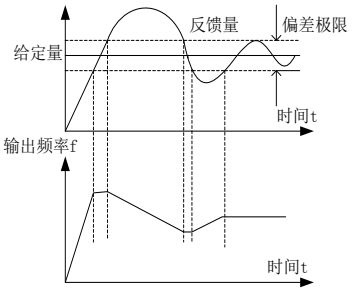
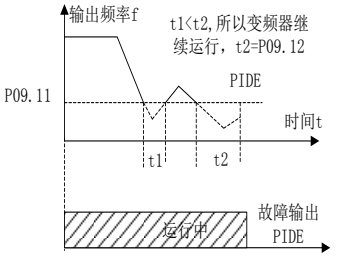
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		1：低速载波限制，载波限制模式2；低速时，当载波高于4K时，载波限制到4K。 2：低速载波无限制		
P08.41	过调制选择	LED个位 0：过调制无效 1：过调制有效 LED十位 0：轻度过调制；过调制深度限定在1区范围内 1：深度过调制；过调制深度限定在2区范围内	1	◎
P08.42	键盘数字控制设定	0x000~0x1223 LED个位：频率使能选择 0：∧/∨键和数字电位器调节均有效 1：仅∧/∨键调节有效 2：仅数字电位器调节 3：∧/∨键和数字电位器调节均无效 LED十位：频率控制选择 0：仅对P00.06=0或P00.07=0设定有效 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 LED千位：∧/∨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	0x0000	○
P08.43	键盘数字电位器积分速率	0.01~10.00s	0.10s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
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端子频率增量变化率	0.01~50.00Hz/s	0.50Hz/s	○
P08.46	DOWN端子频率减量变化率	0.01~50.00Hz/s	0.50Hz/s	○
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 LED百位：其它通讯设定频率掉电时动作选择 0：掉电时存储 1：掉电时清零	0x000	○
P08.48	用电量初始值高位	设定用电量的初始值。 用电量的初始值=P08.48*1000+ P08.49	0 °	○

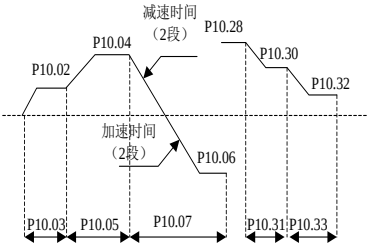
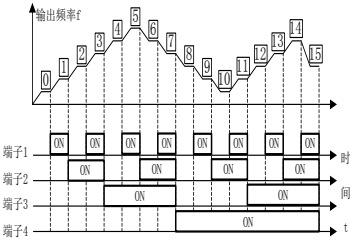
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P08.49	用电量 初始值低位	P08.48的设定范围：0~59999（k) P08.49的设定范围：0.0~999.9°	0.0°	○
P08.50	磁通制动	本功能用来使能磁通制动功能。 0：无效 100~150：系数越大，制动强度越大 变频器可以用增加电机磁通量的方法使电机快速减速。通过增加电机磁通量，电机在制动过程中产生的能量将被转化为热能。 变频器持续监控着电机状态，在磁通制动期间亦是如此。因此磁通制动可以应用于电机停车，也可以用于改变电机转速。磁通制动的其它优点有： 在发出停车指令后立即进行制动。该功能不必等待磁通衰减就能进行制动。 电机冷却效果更好。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	○
P08.51	变频器输入 功率因数	本功能码用来调节交流输入侧电流显示值。 设定范围：0.00~1.00	0.56	○
P09组 PID控制组				
P09.00	PID给定源选择	当频率指令选择（P00.06、P00.07）为7或者电压设定通道选择(P04.27)为6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：键盘数字给定（P09.01） 1：模拟通道AI1给定 2：模拟通道AI2给定 3：模拟通道AI3设定 4：高速脉冲HDI设定 5：多段给定	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		6：MODBUS通讯设定 7~9：预留 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（0~100.0%）进行运算的。 **注意：** **多段给定，可以通过设置P10组的参数实现。** **PROFIBUS通讯设定、以太网通讯设定、CAN通讯设定需插入相应的扩展卡后才能使用。**		
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：-100.0%~100.0%	0.0%	○
P09.02	PID反馈源选择	通过此参数来选择PID反馈通道。 0：模拟通道AI1反馈 1：模拟通道AI2反馈 2：模拟通道AI3反馈 3：高速脉冲HDI反馈 4：MODBUS通讯反馈 5~7：预留 **注意：给定通道和反馈通道不能重合，否则，PID不能有效控制。**	0	○
P09.03	PID输出特性选择	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。 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。如放卷为张力PID控制。	0	○
P09.04	比例增益（Kp）	此功能设定适用于PID输入的比例增益P。	1.00	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		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）。 设定范围：0.00~100.00		
P09.05	积分时间（Ti）	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。 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，调节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。 设定范围：0.00~10.00s	0.10s	○
P09.06	微分时间（Td）	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。 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。 设定范围：0.00~10.00s	0.00s	○
P09.07	采样周期（T）	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。 设定范围：0.00~10.000s	0.100s	○
P09.08	PID控制 偏差极限	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。	0.0%	○

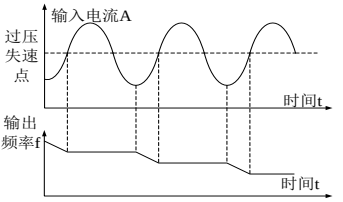
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 设定范围：0.0~100.0%		
P09.09	PID输出上限值	用来设定PID调节器输出值的上下限值。 100.0%对应最大输出频率（P00.03）或最大电压（P04.31） P09.09 的设定范围：P09.10~100.0% P09.09 的设定范围：-100.0%~P09.09	100.0%	○
P09.10	PID输出下限值		0.0%	○
P09.11	反馈断线检测值	设定PID反馈断线检测值，当反馈值小于或者等于反馈断线检测值，且持续时间超过P09.12中设定的值，则变频器报“PID反馈断线故障”，键盘显示PIDE。 	0.0%	○
P09.12	反馈断线检测时间		1.0s	○
P09.13	PID调节选择	P09.11设定范围：0.0~100.0% P09.12设定范围：0.0~3600.0s 0x00~0x11 LED个位：	0x00	○

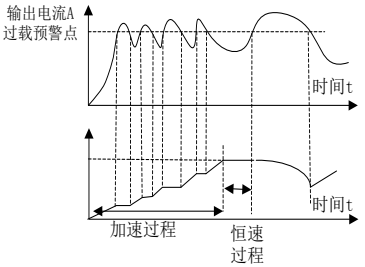
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		0：频率到达上下限继续积分调节；积分量实时响应给定量与反馈量之间的变化，除非已经到达内部的积分限定。当给定量和反馈量之间的大小趋势发生变化时，需要更长的时间来抵消继续积分的影响，积分量才能跟随该趋势的变化。 1：频率到达上下限停止积分调节；积分量保持不变，当给定和反馈量之间的大小趋势发生变化时，积分量会很快跟随该趋势的变化。 LED十位： 0：与设定方向一致；PID调节的输出量和当前的运行方向设定不一致时，内部强制当前输出量为0。 1：与设定方向相反；PID调节的输出量和当前的运行方向设定不一致时，执行和当前设定运行方向相反的闭环调节输出量。		
P10组 简易PLC及多段速控制组				
P10.00	简易PLC方式	0：运行一次后停机。变频器完成一个单循环后自动停机，需要再次给出运行命令才能启动。 1：运行一次后保持最终值运行。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。 2：循环运行。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，系统停机。	0	○
P10.01	简易PLC记忆选择	0：掉电不记忆 1：掉电记忆；PLC掉电时记忆掉电前PLC的运行阶段、运行频率。	0	○
P10.02	多段速0	第0段~15段的频率设定范围是：-100.0~100.0%，频率设定100.0%对应最大输出频率P00.03。	0.0%	○
P10.03	第0段运行时间	第0段~15段运行时间设定范围是：0.0~6553.5（min）	0.0s	○

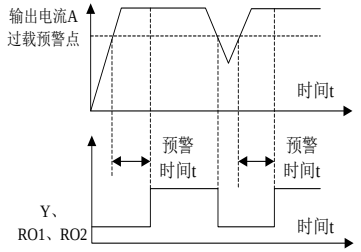
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P10.04	多段速1	时间单位由P10.37设定。 当选择简易PLC运行时，需设置P10.02~P10.33来确定其各段的运行频率和运行时间。  **注：多段速的符号决定了简易PLC的运行方向。负值表示反向运行。** 当选择多段速设定运行时，多段速度在-f_{max}—f_{max}范围内，可连续设定。多段速度运行时的启动停车同样由功能码P00.01确定。 BD580变频器可设定16段速度，由多段速端子1~4（由S端子功能选择设定，对应功能码P05.01~P05.09）的组合编码选择，分别对应多段速度0至多段速度15。  端子1、端子2、端子3、端子4为OFF时，频率输入方式由代码P00.06或P00.07选择。端子1、端子2、端子3、端子4不全为OFF时，以多段速设定频率运行，多段设定的优先级	0.0%	○
P10.05	第1段运行时间		0.0s	○
P10.06	多段速2		0.0%	○
P10.07	第2段运行时间		0.0s	○
P10.08	多段速3		0.0%	○
P10.09	第3段运行时间		0.0s	○
P10.10	多段速4		0.0%	○
P10.11	第4段运行时间		0.0s	○
P10.12	多段速5		0.0%	○
P10.13	第5段运行时间		0.0s	○
P10.14	多段速6		0.0%	○
P10.15	第6段运行时间		0.0s	○
P10.16	多段速7		0.0%	○
P10.17	第7段运行时间		0.0s	○
P10.18	多段速8		0.0%	○
P10.19	第8段运行时间		0.0s	○
P10.20	多段速9		0.0%	○
P10.21	第9段运行时间		0.0s	○
P10.22	多段速10		0.0%	○
P10.23	第10段运行时间		0.0s	○

<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td>P10.24</td><td>多段速11</td><td rowspan="10">高于键盘、模拟量、高速脉冲、PID、通讯频率设定。
端子1、端子2、端子3、端子4与多段速度段的关系如下表所示。
<table><tr><td>端子1</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>端子2</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>端子3</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>端子4</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><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><tr><td>端子1</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>端子2</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>端子3</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>端子4</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></td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.25</td><td>第11段运行时间</td><td>0.0s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.26</td><td>多段速12</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.27</td><td>第12段运行时间</td><td>0.0s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.28</td><td>多段速13</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.29</td><td>第13段运行时间</td><td>0.0s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.30</td><td>多段速14</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.31</td><td>第14段运行时间</td><td>0.0s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.32</td><td>多段速15</td><td>0.0%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.33</td><td>第15段运行时间</td><td>0.0s</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.34</td><td>简易PLC
第0~7段的
加减速时间选择</td><td rowspan="2">详细说明如下表：
<table><tr><th>功能码</th><th colspan="2">二进制位</th><th>段数</th><th>加减速时间1</th><th>加减速时间2</th><th>加减速时间3</th><th>加减速时间4</th></tr><tr><td rowspan="8">P10.34</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td><td>0</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>1</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>2</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>3</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>4</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT11</td><td>BIT10</td><td>5</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT13</td><td>BIT12</td><td>6</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT15</td><td>BIT14</td><td>7</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td rowspan="8">P10.35</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td><td>8</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>9</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>10</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>11</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>12</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT11</td><td>BIT10</td><td>13</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT13</td><td>BIT12</td><td>14</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>BIT15</td><td>BIT14</td><td>15</td><td>00</td><td>01</td><td>10</td><td>11</td></tr></table>用户选择相应段的加、减速时间以后，把组合的16位二进制数换算成十六进制数，设定相应的功能码即可。
加减速时间1由P00.11、 P00.12设定，加减速时间2由</td><td>0x0000</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P10.35</td><td>简易PLC
第8~15段的
加减速时间选择</td><td>0x0000</td><td>○</td></tr>
</table>

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		P08.00、 P08.01设定，加减速时间3由P08.02、08.03设定，加减速时间4由P08.04、P08.05设定。 设定范围：-0x0000~0xFFFF		
P10.36	PLC再启动方式选择	0：从第一段开始重新运行 ；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：从中断时刻的阶段频率继续运行；运行中停机(由停机命令或故障引起)，变频器自动记录当前阶段已运行的时间，再起动后自动进入该阶段，以该阶段定义的频率继续剩余时间的运行。	0	◎
P10.37	多段时间单位选择	0：秒：各阶段运行时间用秒计时。 1：分钟：各阶段运行时间用分计时。	0	◎
P11组 保护参数组				
P11.00	缺相保护	0x00~0x11 LED个位： 0：输入缺相保护禁止 1：输入缺相保护允许 LED十位： 0：输出缺相保护禁止 1：输出缺相保护允许	11	○
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	设定范围：0.00Hz/s~P00.03（最大输出频率） 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。	10.00Hz/s	○

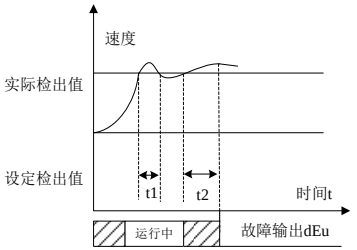
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		电压等级 220V 380V 660V 瞬间掉电降频点 260V 460V 800V **注意：** **1：适当地调整这个参数，可以避免在电网切换时，由于变频器保护而造成的生产停机。** **2：必须禁止输入相保护功能，才能使用该功能。**		
P11.03	过压失速保护	0：禁止 1：允许 	1	○
P11.04	过压失速保护电压	120~150%（标准母线电压）(220V)	120%	○
		120~150%（标准母线电压）(380V)	140%	
		120~150%（标准母线电压）(660V)	120%	
P11.05	限流动作选择	变频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。 个位：限流动作选择 0：限流动作无效 1：限流动作一直有效 十位：硬件限流过载报警选择 0：硬件限流过载报警有效 1：硬件限流过载报警无效	1	◎
P11.06	自动限流水平	限流保护功能在变频器运行过程中通过检测输出电流，	G型机：	◎

<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th>参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="2">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。
 

P11.06的设定范围：50.0~200.0%
P11.07的设定范围：0.00~50.00Hz/s</td><td>160.0%
P型机：
120.0%</td><td></td></tr>
<tr><td>P11.07</td><td>限流时
频率下降率</td><td>10.00Hz/s</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>P11.08</td><td>变频器或电机过欠载预报警选择</td><td rowspan="3">变频器或电机输出电流大于过载预报警检出水平（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。
 

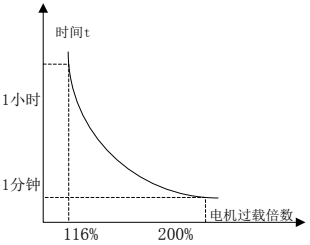
P11.08的设定范围：
使用并定义变频器和电机的预过载报警功能。
设定范围：0x000~0x131
LED个位：
0：电机过欠载预报警，相对于电机的额定电流</td><td>0x000</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P11.09</td><td>过载预报警
检出水平</td><td>G型机：
150%
P型机：
120%</td><td>○</td></tr>
<tr><td>P11.10</td><td>过载预报警
检出时间</td><td>1.0s</td><td>○</td></tr>
</table>

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		1：变频器过欠载预报警，相对于变频器额定电流 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 LED百位： 0：一直检测 1：恒速运行中检测 P11.09的设定范围：P11.11~200% P11.09的设定范围：0.1~3600.0s		
P11.11	欠载预报警检出水平	变频器或电机输出电流小于欠压预报警检出水平(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。 P11.11的设定范围：0%~P11.09 P11.12的设定范围：0.1~60.0s	50%	○
P11.12	欠载预报警检出时间		1.0s	○
P11.13	故障时故障输出端子动作选择	用来选择故障输出端子在欠压和故障自动复位时的动作。 0x00~0x11 LED个位： 0：欠压故障时动作 1：欠压故障时不动作 LED十位： 0：自动复位期间动作 1：自动复位期间不动作	0x00	○
P11.14	速度偏差检出值	0.0~50.0% 用来设定速度偏差检出值。	10.0%	○
P11.15	速度偏差	用来设定速度偏差检出时间。	0.5s	○

<table>
<tr><th>功能码</th><th>名称</th><th colspan="2">参数详细说明</th><th>缺省值</th><th>更改</th></tr>
<tr><td></td><td>检出时间</td><td colspan="2"> 

t1<t2，所以变频器继续运行
t2=P11.13
P11.08的设定范围：0.0~10.0s</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>P11.16</td><td>电压跌落
自动降频选择</td><td colspan="2">0：无效
1：有效；当电网电压跌落至额定电压时，变频器通过自动降频来保证输出额定转矩。</td><td>0</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="6">P12组 电机2参数组</td></tr>
<tr><td>P12.00</td><td>电机2类型</td><td colspan="2">0：异步电机
1：同步电机
注意：可以通过P08.31设定的电机1和电机2的切换通道来切换当前电机。</td><td>0</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>P12.01</td><td>异步电机2
额定功率</td><td>0.1~3000.0kW</td><td rowspan="4">设置被控异步电机的参数。
为了保证控制性能，请务必按照异步电机的铭牌参数正确设置P12.01~P12.05的值。
BD580变频器提供参数自学习功能。准确的参数自学习来源于电机铭牌参数的正确设置。
为了保证控制性能，请按变频器标准适配电机进行电机配</td><td>机型确定</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>P12.02</td><td>异步电机2
额定频率</td><td>0.01Hz~P00.03（最大输出频率）</td><td>50.00Hz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>P12.03</td><td>异步电机2
额定转速</td><td>1~36000rpm</td><td>机型确定</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>P12.04</td><td>异步电机2
额定电压</td><td>0~1200V</td><td>机型确定</td><td>◎</td></tr>
</table>

功能码	名称	参数详细说明		缺省值	更改
P12.05	异步电机2 额定电流	0.8~6000.0A	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。 **注意：重新设置电机额定功率（P12.01），可以初始化P12.02~P12.05电机参数。**	机型确定	◎
P12.06	异步电机2 定子电阻	0.001~65.535Ω	电机参数自学习正常结束后，P12.06~P12.10的设定值自动更新。这些参数是高性能矢量控制的基准参数，对控制的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	○
P12.07	异步电机2 转子电阻	0.001~65.535Ω		机型确定	○
P12.08	异步电机2漏感	0.1~6553.5mH		机型确定	○
P12.09	异步电机2互感	0.1~6553.5mH		机型确定	○
P12.10	异步电机2 空载电流	0.1~6553.5A		机型确定	○
P12.11	异步电机2铁芯 磁饱和系数1	0.0~100.0%		80%	◎
P12.12	异步电机2铁芯 磁饱和系数2	0.0~100.0%		68%	◎
P12.13	异步电机2铁芯 磁饱和系数3	0.0~100.0%		57%	◎
P12.14	异步电机2铁芯 磁饱和系数4	0.0~100.0%		40%	◎
P12.15~ P12.25				保留	●
P12.26	电机2过载保护	0：不保护		2	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	选择	1：普通电机（带低速补偿） 2：变频电机（不带低速补偿）		
P12.27	电机2过载保护系数	电机过载倍数M=Lout/(ln*K) ln为电机额定电流，lout是变频器输出电流，K为电机过载保护系教。 过载60秒保护，M>=400%立即保护。  设定范围：20.0%~1,,20.0%	100.0%	○
P12.28	保留			●
P12.29	电机2参数显示选择	0：按照电机类型显示：在此模式下，只显示和当电机类型相关的参数，便于用户操作。 1：全部显示；在此模式下，显示所有的参数。	0	○
P13组 保留				
P14组 串行通讯功能组				
P14.00	本机通讯地址	设定范围：1~247 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。 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。 **注意：从机地址不可设为0**	1	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P14.01	通讯波特率设置	设定上位机与变频器之间的数据传输速率。 0：1200BPS 1：2400BPS 2：4800BPS 3：9600BPS 4：19200BPS 5：38400BPS 6：57600BPS 7：115200BPS **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。**	4	○
P14.02	数据位校验设置	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。 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，8，2）for RTU 4：偶校验（E，8，2）for RTU 5：奇校验（O，8，2）for RTU	1	○
P14.03	通讯应答延时	0~200ms 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。	5	○
P14.04	通讯超时故障时间	0.0（无效），0.1~60.0s 当该功能码设置为0.0时，通讯超时时间参数无效。 当该功能码设置成非零值时，如果一次通讯与下一次通	0.0s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报“485通讯故障”（CE）。 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。		
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都有回应。 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： 0：通讯加密设置无效 1：通讯加密设置有效	0x00	○
P15组 保留				
P16组 保留				
P17组 状态查看功能组1				
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：0.0~3000.0A	0.0A	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.05	电机转速	显示当前电机的转速。范围：0~65535RPM	0 RPM	●
P17.06	转矩电流	显示变频器的当前转矩电流。范围：0.0~3000.0A	0.0A	●
P17.07	励磁电流	显示变频器的当前励磁电流。范围：0.0~5000.0A	0.0A	●
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。正转时，正值为电动状态，负值为发电状态；反转时，正值为发电状态，负值为电动状态。 范围：-250.0~250.0%	0.0%	●
P17.10	估测电机频率	开环矢量条件下估算的电机转子频率。 范围：0.00~P00.03	0.00Hz	●
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	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	●
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	●
P17.15	转矩给定量	相对当前电机的额定转矩的百分比，显示转矩给定。 范围：-300.0%~300.0%（电机额定电流）	0.0%	●
P17.16	线速度	显示变频器的当前线速度。范围：0~65535	0	●
P17.17	长度值	显示变频器的当前长度值。范围0~65535	0	●
P17.18	计数值	显示变频器的当前计数值。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	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.21	AI3输入电压	显示模拟量AI3输入信号。范围：-10.00~10.00V	0.00V	●
P17.22	HDI输入频率	显示HDI输入频率。范围：0.00~50.00kHz	0.00 kHz	●
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	显示当前电机的功率因数。范围：-1.00~1.00	0.0	●
P17.26	本次运行时间	显示变频器的本次运行时间。范围：0~65535min	0m	●
P17.27	简易PLC及多段速当前段数	显示简易PLC及多段速当前段数。 范围：0~15	0	●
P17.28	ASR控制器输出	显示矢量控制模式下，速度环ASR控制器输出值，相对于电机的额定转矩的百分比。 范围：-300.0%~300.0%（电机额定电流）	0.0%	●
P17.29	保留		0.0	●
P17.30	保留		0.0	●
P17.31	保留		0.0	●
P17.32	磁链	显示电机磁链值。范围：0.0%~200.0%	0.0%	●
P17.33	激磁电流给定	显示矢量控制模式下激磁电流给定值。 范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.34	转矩电流给定	显示矢量控制模式下转矩电流给定值。 范围：-3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.35	交流进线电流	显示交流输入侧进线电流值有效值。范围：0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.36	输出转矩	显示输出转矩值。正转时，正值为电动状态，负值为发电状态；反转时，正值为发电状态，负值为电动状态。 范围：-3000.0Nm~3000.0Nm	0.0Nm	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.37	电机过载计数值	0~100（100跳OL1故障）	0	●
P17.38	PID输出值	显示PID的输出值-100.0%~100.0%	0.0%	●
P17.39	参数下载错误功能参数	0.00~99.99	0.00	●
P18组 状态查看功能组2				
P18.00	编码器实测频率	编码器实测的频率，电机正转该值为正，反转该值为负。 范围：-3276.8~3276.7Hz	0.0Hz	●
P18.01	编码器位置计数值	编码器计数值，4倍频。 范围：0~65535	0	●
P18.02	编码器Z脉冲计数值	编码器Z脉冲对应的计数值。 范围：0~65535	0	●
P18.03	位置给定值高位	位置给定值高位，停机清零。范围：0~30000	0	●
P18.04	位置给定值低位	位置给定值低位，停机清零。范围：0~65535	0	●
P18.05	位置反馈值高位	位置反馈值高位，停机清零。范围：0~30000	0	●
P18.06	位置反馈值低位	位置反馈值低位，停机清零。范围：0~65535	0	●
P18.07	位置偏差	当前给定位置与实际运行位置的偏差。	0	●
P18.08	位置参考点位置	主轴准停时的Z脉冲参考点位置。范围：0~65535	0	●
P18.09	主轴当前位置设定	主轴准停时的当前位置设定。 范围：0~65535	0.00	●
P18.10	主轴准停当前位置	主轴准停当前位置。 范围：0~65535	0	●
P18.11	Z脉冲反向	Z脉冲方向显示，在主轴准停时，正反转准停的位置可能会有几个脉冲的误差，通过调整P20.02的Z脉冲方向，或	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		者调换编码器AB相可使正反转准停的位置相同。 0：正向 1：反向		
P18.12	Z脉冲角度	该功能保留。范围：0.00~359.99	0.00	●
P18.13	Z脉冲错误次数	该功能保留。范围：0~65535	0	●
P18.14	编码器脉冲计数高位	编码器脉冲计数值，只要变频器上电该计数值就连续计数。 范围：0~65535	0	●
P18.15	编码器脉冲计数低位	编码器脉冲计数值，只要变频器上电该计数值就连续计数。 范围：0~65535	0	●
P18.17	脉冲指令频率	脉冲指令（A2，B2端子）折算成设定频率，在脉冲位置模式及脉冲速度模式下有效。 范围：0.0~400.0Hz	0.0Hz	●
P18.18	脉冲指令前馈	脉冲指令（A2，B2端子）折算成设定频率，在脉冲位置模式及脉冲速度模式下有效。范围：0.0~400.0Hz	0.0Hz	●
P18.19	位置调节器输出	位置控制时，位置调节器输出频率。范围：0.0~400.0Hz	0.00Hz	●
P18.20	保留		0	●
P18.21	保留		0.00	●
P18.22	磁极角度	当前磁极位置。范围：0.00~359.99	0.00	●
P18.23	状态控制字3	范围：0~65535	0	●
P18.24	脉冲给定计数高位	脉冲指令（A2，B2）计数值，变频器上电就开始连续计数。 范围：0~65535	0	●
P18.25	脉冲给定计数低位	脉冲指令（A2，B2）计数值，变频器上电就开始连续计数。 范围：0~65535	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.26	惯量补偿转矩	惯量补偿的转矩值。范围：-100.0%~100.0%	0.0%	●
P18.27	摩擦补偿转矩	摩擦转矩补偿值。范围：-100.0%~100.0%	0.0%	●
P18.28	主轴减速比	主轴准停时，编码器安装轴与主轴的传动比（速度比值）。范围：0.000~65.535	0.000	●
P18.30	保留			
P20.00 编码器组				
P20.00	编码器类型选择	0：ABZ增量型编码器 1~4：预留	0	◎
P20.01	编码器脉冲数	编码器旋转一圈所发出的脉冲数。设定范围：0~60000	1024	◎
P20.02	编码器方向	设定范围：0x000~0x111 个位：编码器AB方向 0：正向 1：反向 当报编码器断线故障（ENC1O）或者编码器反向故障（ENC1D）故障时，调整该功能码可以改变AB脉冲方向，无需重新调整编码器AB脉冲的接线。 十位：Z脉冲方向 0：正向 1：反向 通常不需要设置 百位：磁极信号方向 0：正向 1：反向 做磁极位置旋转自学习（P20.11=1或者3）成功后会自动设定磁极信号方向	0x000	◎
P20.03	编码器断线故障检测时间	编码器断线故障的检测时间。 设定范围：0.0~100.0s	1.0s	○
P20.04	编码器反向故障	编码器反向故障的检测时间。	0.8s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	检测时间	设定范围：0.0~100.0s		
P20.05	编码器检测滤波次数	设定范围：0x00~0x99 个位：低速滤波次数：对应2＾（0~9）*125us 十位：高速滤波次数：对应2＾（0~9）*125us	0x33	○
P20.06	电机与编码器转速比	当编码器没有安装在电机轴上，且传动比不为1时，需要设置该参数。 设定范围：0.001~65.535	1.000	○
P20.07	保留		0x0003	○
P20.08	Z脉冲断线检测使能	Z脉冲断线故障为ENC1Z，在主轴准停时或者同步机控制采用增量式编码器时，可以使能Z脉冲检测，防止Z脉冲丢失造成准停不准或者同步机控制失控。 0：Z脉冲断线检测无效 1：使能检测	0	○
P20.09	Z脉冲初始角	编码器Z脉冲与电机磁极位置的相对电角度。 设定范围：0.00~359.99	0.00	○
P20.10	磁极初始角	编码器位置与电机磁极位置的相对电角度。 设定范围：0.00~359.99	0.00	○
P20.11	磁极初始角自学习	设定范围：0~3 0：无操作 1：旋转自学习（空载） 2：静止自学习（适用于旋变及正余弦编码器） 3：旋转自学习（带载） 设置为1或2并确认后，键盘显示“-RUN-”，按键盘“RUN”键进入磁极初始角自学习程序，至键盘显示“-END-”自学习结束，辨识出磁极初始角存储在P20.09，P20.10。	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		旋转自学习1得到的磁极初始角比较准，一般应采用旋转自学习，此时需要将电机的负载脱开或者电机的负载比较轻。		
P20.12	编码器信号滤波宽度	0.0~20.0us	0.5us	○
P20.13	测速优化使能	0：不使能 1：使能	0	◎
P21组 位置控制组				
P21.00	定位模式选择	设定范围：0x00~0x21 个位：控制模式选择；设置闭环矢量控制时的位置控制模式 0：速度控制 1：位置控制 十位：位置指令源 0：脉冲串，采用端子A2，B2脉冲信号进行定位控制。 1：数字位置，通过P21.17设定位置进行定位，定位模式可通过P21.16设置。 2：光电开关定位，当端子接收到光电开关信号后（S8选择端子功能号43），开始执行停机定位操作，停机距离通过P21.17设定。 百位：位置反馈源（保留） 1：PG1 2：PG2 千位：伺服模式 Bit0：位置偏差模式（0：无偏差 1：有偏差） Bit1：伺服使能（0：不使能 1：使能） 在脉冲串定位模式或者主轴定位模式下，伺服使能信号有效，变频器将进入伺服运行模式，如果没有伺服使能信号，	0x00	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		变频器需要接收正转或者反转运行命令，才能执行伺服运行模式。 Bit2：速度切位置模式选择 0：先停机再切换 1：直接切换		
P21.01	脉冲指令方式	设定范围：0x0000~0x3133 脉冲位置模式下，脉冲指令方式选择。 个位：脉冲形式 0：A/B正交脉冲 A超前B 1：A：PULSE B：SIGN 2：A：正 PULSE 3：A：负 PULSE 十位：脉冲方向选择 Bit0：脉冲正方向设定 0：正向 1：反向 Bit1：脉冲方向由运行方向设定 0：不使能 1：使能 百位：脉冲加方向倍频选择 0：不倍频 1：倍频 千位：脉冲控制选择 Bit0：脉冲滤波选择 0：惯性滤波 1：移动平均滤波 Bit1：超速抑制 0：不抑制 1：抑制	0x0000	◎
P21.02	位置环增益1	两个位置环增益，通过P21.04位置环增益切换方式实现切换；在主轴准停模式下，会自动切换增益，与P21.04设置无关，动态采用P21.03，锁定保持采用P21.02。 设定范围：0.0~400.0	20.0	○
P21.03	位置环增益2		30.0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P21.04	位置环增益切换方式	该参数选择位置增益切换方式，转矩指令切换是需设置P21.05，速度指令切换时需设置P21.06。 0：不切换 1：转矩指令 2：速度指令 3~5：保留	0	○
P21.05	位置增益切换转矩指令水平	设定范围：0.0~100.0%（电机额定转矩）	10.0%	○
P21.06	位置增益切换转矩指令水平	设定范围：0.0~100.0%（电机额定转速）	10.0%	○
P21.07	增益切换平滑滤波系数	位置增益切换时的平滑滤波系数。 设定范围：0~15	5	○
P21.08	位置控制器输出限幅	位置调节器输出限幅值。如果限幅值为0，则位置调节器无效，无法进行位置控制，但仍然可以进行速度控制。 设定范围：0.0~100.0%（最大输出频率P0.03）	20.0%	○
P21.09	位置定位完成范围	当位置偏差小于P21.09，并且持续时间大于P21.10时，输出位置定位完成信号。 设定范围：0~1000	10	○
P21.10	位置定位完成检测时间	设定范围：0.0~1000.0ms	10.0ms	○
P21.11	位置指令比率分子	电子齿轮比，用于调整位置指令与实际运行位移的对应关系。 设定范围：1~65535	1000	○
P21.12	位置指令比率分母	设定范围：1~65535	1000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P21.13	位置前馈增益	脉冲串给定时的位置前馈增益，一般无需更改。 设定范围：0.00~120.00%	100.00%	○
P21.14	位置前馈滤波时间常数	脉冲串位置给定时的位置前馈滤波时间常数。 设定范围0.0~3200.0ms	3.0ms	○
P21.15	位置指令滤波时间常数	脉冲串位置给定的滤波时间常数。 设定范围0.0~3200.0ms	0.0ms	◎
P21.16	数字定位模式选择	设定范围：0x0000~0xFFFF Bit0：定位模式选择 0：相对位置 1：绝对位置（原点） Bit1：定位循环选择；可选择用端子（功能号55）使能定位，也可以自动进行循环定位，端子使能定位只支持连续模式，自动循环定位可通过P21.16。Bit2选择循环定位或者往复定位。 0：端子循环定位 1：自动循环定位 Bit2：循环模式，在自动循环定位模式下有效 0：连续 1：往复 Bit3：P21.17数字设定模式，可选择增量式或者位置式，增量式是指每次定位使能后需要重新执行P21.17定位距离，位置式指定位命令有效后，走过的位移由P21.17设定，但P21.17改变后自动定位到新的位置。 0：增量式 1：位置式 Bit4：原点搜索模式，该功能保留。 0：只搜索一次原点 1：每次运行搜索原点	0x0000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		Bit5原点校正模式，该功能保留。 0：实时校正 1：单次校正 Bit6：定位完成信号选择，可选择定位完成信号为脉冲方式或者为电平方式。在定位完成时间内有效，是指定P21.25所设定的定位完成信号保持时间内，定位完成信号有效。 0：在定位完成信号保持时间内（P21.25）有效 1：一直有效 Bit7：首次定位选择，选择当有运行命令的时候是否执行首次定位，如果选择无效，则必须定位使能端子（或者自动循环定位）有效后，才开始执行首次定位。 0：无效 1：有效 Bit8：定位使能信号选择，选择端子定位使能信号（功能号55）是脉冲方式还是电平方式，脉冲方式是指当定位完成后或者首次执行定位，需要检测定位使能端子的跳变沿来执行定位操作，而电平方式是指定位完成后或者首次执行定位，检测到定位使能端子有效后即执行定位操作。 0：脉冲信号 1：电平信号 Bit9：位置源 0：P21.17设定 1：PROFIBUS\CANopen设定		
P21.17	位置数字给定	设置数字定位位置， 实际位置=P21.17*P21.11/P21.12。 0~65535	0	○
P21.18	定位速度	定位速度选择。	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	设定选择	0：P21.19数字设定 1：模拟量AI1设定 2：模拟量AI2设定 3：模拟量AI3设定 4：高速脉冲HDI设定		
P21.19	定位速度数字设定	定位速度选择。 设定范围：0.1~100.0%最大频率	20.0%	○
P21.20	定位加速时间	设置定位过程的加减速时间。 定位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。 定位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。 P21.20设定范围：0.01~300.00s P21.21设定范围：0.01~300.00s	3.00s	○
P21.21	定位减速时间		3.00s	○
P21.22	定位到达保持时间	设置打到定位目标位置时的等待保持时间。 设定范围：0.000~60.000s	0.100s	○
P21.23	原点搜索速度	该功能保留。 设定范围：0.00~50.00Hz	2.00Hz	○
P21.24	原点位置偏移	该功能保留。 设定范围：0~64000	0	○
P21.25	定位完成信号保持时间	定位完成信号的保持时间，该参数对于主轴准停的定位完成信号也有效。 设定范围：0.000~60.000s	0.200s	○
P21.26	脉冲叠加值	P21.26：-9999~32767 P21.27：0~3000.0/ms 在脉冲速度给定（P0.06=12）或者脉冲位置模式	0	○
P21.27	脉冲叠加速率		8.0/ms	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		（P21.00=1）方式下该功能有效： 输入端子功能50号（脉冲叠加使能） 检测到端子上升沿时，将脉冲设定值增加P21.26值，按照P21.27的脉冲叠加速率补偿到脉冲给定通道。 输入端子功能31号（脉冲递增） 当端子有效时，按照脉冲叠加速率P21.27设定的速率将脉冲值叠加到脉冲给定通道。 注：端子滤波P5.11可能会稍微影响实际的叠加值。 举例： P21.27=1.0/ms P5.05=31 但S5端子输入信号为0.5s，则实际的叠加脉冲数=500个脉冲 3. 输入端子功能32号（脉冲递减） 该功能的时序同上，只是该端子是叠加负的脉冲数。 注：以上的脉冲都是叠加与脉冲给定通道的（A2，B2），脉冲的滤波、电子齿轮等功能对叠加脉冲仍然有效。 4. 输出端子功能28号（脉冲叠加中） 当脉冲叠加中时，输出端子有效，脉冲叠加完成后，输出端子无效。		
P21.28	脉冲禁止后加减速时间	设定范围：0.00~300.00s	0.50s	○
P21.29	速度前馈滤波时间常数（脉冲串速度模式）	当设置速度给定源为脉冲串时（P0.06=12或P0.07=12），脉冲串检测的滤波时间常数。 设定范围：0~3200.0ms	10.0ms	○
P21.30	刚性攻丝选择	设定范围：0~0x31 个位：使能选择 0：端子使能（端子功能58号）	0x00	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		1：使能（内部使能） 十位：模拟量端口选择 0：AI3 1：AI1 2：AI2		
P21.31	电子齿轮2	1~65535 通过端子功能28选择	1000	○
P21.32	刚性攻丝 最大频率	0.0~400.00Hz	50.00Hz	○
P21.34	脉冲给定信号 滤波宽度	0.0~20.0us	0.0~20.0us	○
P22组 主轴定位				
P22.00	主轴定位 模式选择	设定范围：0x0000~0xFFFF Bit0：主轴定位使能，该参数使能主轴准停功能。 0：不使能 1：使能 Bit1：主轴定位参考选择，选择编码器Z脉冲或者光电开关（S8设定为43号功能）作为主轴准停的参考点。 0：Z脉冲输入 1：S6/S7/S8端子输入 Bit2：搜索参考点选择，选择是否每次运行重新选择搜索参考点。 0：只搜索一次 1：每次搜索 Bit3：参考点校正使能 0：不使能 1：使能 Bit4：定位模式选择1，选择按照设定方向或者就近方向进行主轴准停 0：设定方向定位 1：就近方向定位 Bit5：定位模式选择2，当Bit4设置为0时有效，可选择	0x0000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		正向准停和反向准停 0：正向定位 1：反向定位 Bit6：回零命令选择 0：电平方式：定位命令（回零几分度）需要有运行命令才能执行。 1：脉冲方式：定位命令（回零及分度）不需要运行命令，如有运行命令则自动切换到速度运行模式 Bit7：参考点校正模式，选择是都每次经过参考点时进行位置校正。 0：第一次校正 1：实时校正 Bit8：保留 Bit9：位置定位完成信号选择 0：电平信号 1：脉冲信号 Bit10：Z脉冲信号来源 0：来自电机 1：来自主轴 Bit11~15：保留		
P22.01	主轴准停速度	主轴准停搜索准停开始位置点的速度，搜索到准停开始位置点后切到位置控制准停。 设定范围：0.00~100.00Hz	10.00Hz	○
P22.02	主轴准停 减速时间	主轴准停减速时间是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：0.0~100.0s	3.0s	○
P22.03	主轴零点位置0	可通过端子（功能号46,47）选择4个主轴回零的位置。 设定范围：0~39999	0	○
P22.04	主轴零点位置1	设定范围：：0~39999	0	○
P22.05	主轴零点位置2	设定范围：：0~39999	0	○
P22.06	主轴零点位置3	设定范围：：0~39999	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P22.07	主轴分度角度1	可通过端子（功能号48,49,50）选择7个主轴分度值。 设定范围：0.00~359.99	15.00	○
P22.08	主轴分度角度2	设定范围：0.00~359.99	30.00	○
P22.09	主轴分度角度3	设定范围：0.00~359.99	45.00	○
P22.10	主轴分度角度4	设定范围：0.00~359.99	60.00	○
P22.11	主轴分度角度5	设定范围：0.00~359.99	90.00	○
P22.12	主轴分度角度6	设定范围：0.00~359.99	120.00	○
P22.13	主轴分度角度7	设定范围：0.00~359.99	180.00	○
P22.14	主轴传动比	该功能码设置主轴和编码器安装轴的减速比。 设定范围：0.000~30.000	1.000	○
P22.15	主轴零点 通讯设置	P22.15设置主轴零点偏移，如果当前选择的主轴零点为P22.03，则最终的主轴零点=P22.03+P22.15。 设定范围：0~39999	0	○

第七章 故障相关

7.1 本章内容

本章介绍如何对故障进行复位和查看故障历史。本章还列出了所有报警和故障信息。以及可能的原因和纠正措施。

	☆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。

7.2 报警和故障指示

故障通过指示灯指示。请参见“5.3.3 故障显示状态”。键盘上显示的报警或故障代码表明变频器处于异常状态.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，请与售后联系。

7.3 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，电机可以重新起动。

7.4 故障历史

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~P07.40、P07.41~P7.48、P07.49~P07.56 记录了最近三次故障发生时变频器的运行数据。

7.5 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，请咨询售后。

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。

7.6 故障代码

故障代码	故障类型	可能的原因	纠正措施
OUt 1	逆变单元U相保护	加速太快； 该相 IGBT 内部损坏； 干扰引起误动作； 驱动线连接不良； 对地短路	增大加速时间； 更换功率单元； 请检查驱动线； 检查外围设备是否有强干扰源
OUt2	逆变单元V相保护		
OUt3	逆变单元W相保护		
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； 负载突变或者异常； 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
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

SPI	输入侧缺相	输入 R, S, T 有缺相或者波动大	检查输入电源; 检查安装配线
SPO	输出侧缺相	U,V,W 缺相输出(或负载三相严重不对称)	检查输出配线; 检查电机及电缆
OH1	整流模块过热	风道堵塞或风扇损坏; 环境温度过高; 长时间过载运行	疏通风道或更换风扇; 降低环境温度
OH2	逆变模块过热故障		
EF	外部故障	外部故障输入端子动作;	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，提高抗干扰性
ItE	电流检测故障	控制板连接器接触不良; 霍尔器件损坏; 放大电路异常	检查连接器，重新插线; 更换霍尔; 更换主控板
tE	电机自学习故障	电机容量与变频器容量不匹配; 电机参数设置不当; 自学习出的参数与标准参数偏差过大; 自学习超时	更换变频器型号; 正确设置电机类型和铭牌参数; 使电机空载，重新辨识; 检查电机接线，参数设置; 检查上限频率是否大于额定频率的 2/3
EEP	EEPROM 操作故障	控制参数的读写发生错误; EEPROM 损坏	按停止/复位复位; 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
bCE	制动单元故障	制动线路故障或制动管损坏; 外接制动电阻阻值偏小	检查制动单元，更换新制动管; 增大制动电阻
END	内部故障		寻求供应商帮助

OL3	电子过载故障	变频器按照设定值进行过载预警	检测负载和过载预警点
PCE	键盘通讯错误	键盘线接触不良或断线； 键盘线太长，受到强干扰； 键盘或主板通讯部分电路故障	检查键盘线，确认故障是否存在； 检查环境，排除干扰源； 更换硬件，寻求维修服务
UPE	参数上传错误	键盘线接触不良或断线； 键盘线太长，受到强干扰； 键盘或主板通讯部分电路故障	检查环境，排除干扰源； 更换硬件； 寻求维修服务
DNE	参数下载错误	键盘线接触不良或断线； 键盘线太长，受到强干扰； 键盘中存储数据错误	检查环境，排除干扰源； 更换硬件，寻求维修服务； 重新备份键盘中数据
E-DP	Profibus 通讯故降	通讯地址不对匹配电阻未拨好； 主站 GSD 文件未设置好； 周边干扰过大	检查相关设置； 检查周边环境，排除干扰影响
E-NET	以太网通讯故障	以太网地址设置不当； 以太网通讯方式选择不当； 周边干扰过大	检查相关设置； 检查通讯方式选择； 检查周边环境，排除干扰影响
E-CAN	CAN 通讯故障	线路接触不良匹配电阻未拔； 通讯波特率不等； 周边干扰过大	检查线路； 拔下匹配电阻； 设置相同的波特率； 检查周边环境，排除干扰影响
ETH1	对地短路故障 1	变频器输出与地短接； 电流检测电路出故障	检查电机接线是否正常； 更换霍尔； 更换主控板
ETH2	对地短路故障 2	变频器输出与地短接； 电流检测电路出故障	检查电机接线是否正常； 更换霍尔；

			更换主控板
dEu	速度偏差故障	负载过重或者被堵转	检查负载，确认负载正常， 增加检出时间； 检查控制参数是否合适
STo	失调故障	同步电机控制参数设置不当； 自学习参数不准； 变频器未接电机	检查负载，确认负载正常； 检查控制参数是否设置正确； 增加失调检出时间
LL	欠载故障	变频器按照设定值进行欠载预警	检测负载和欠载预警点

第八章 变频器外形尺寸

8.1 380V 的外形尺寸

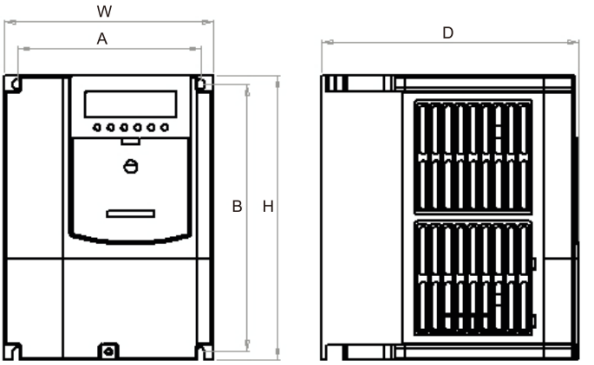


图 8-1 7.5KW 及以下机型的外形尺寸（380V）

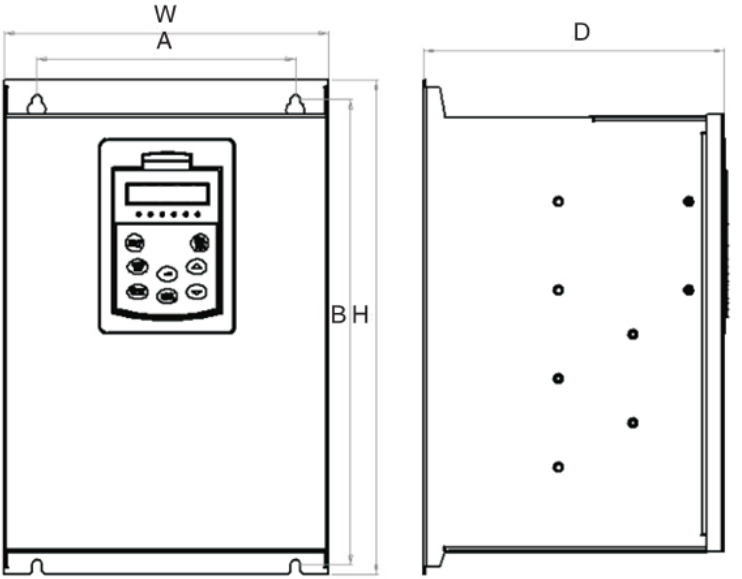


图 8-2 11～110kW 机型外形尺寸（380V）

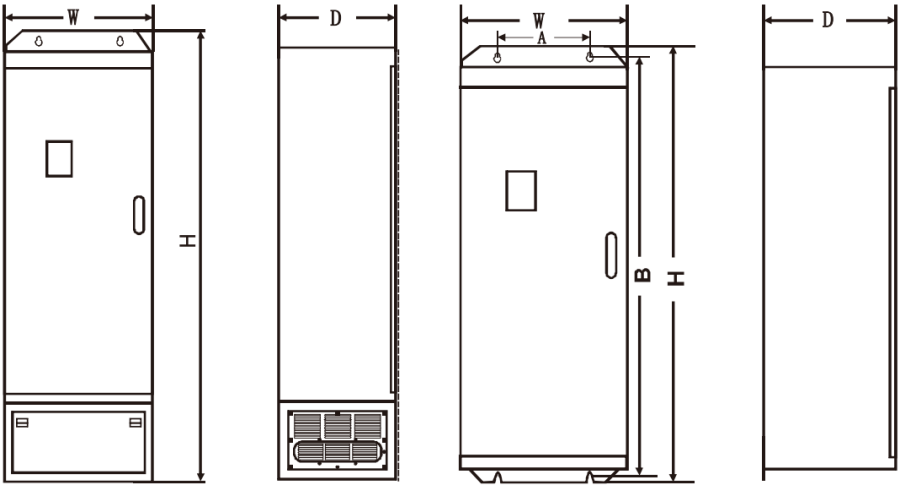


图 8-3　132～630KW 机型（柜机和挂机）的外形尺寸（380V）

8.2 220V 的外形尺寸

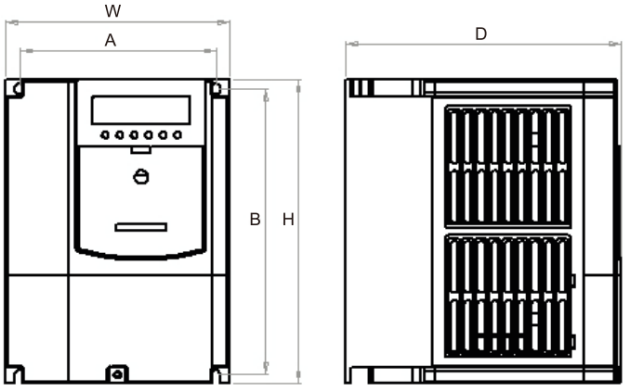


图 8-4　0.75～5.5KW 机型的外形尺寸图（220V）

8.3 660V 的外形尺寸

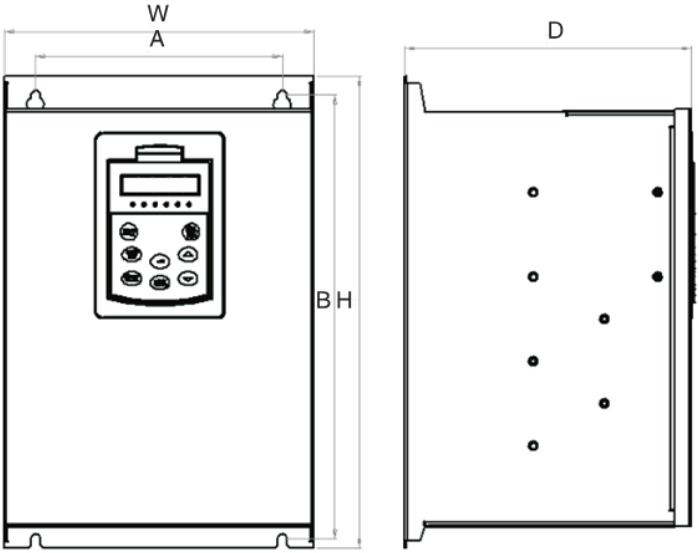


图 8-5　110kW 及以下机型外形尺寸（660V）

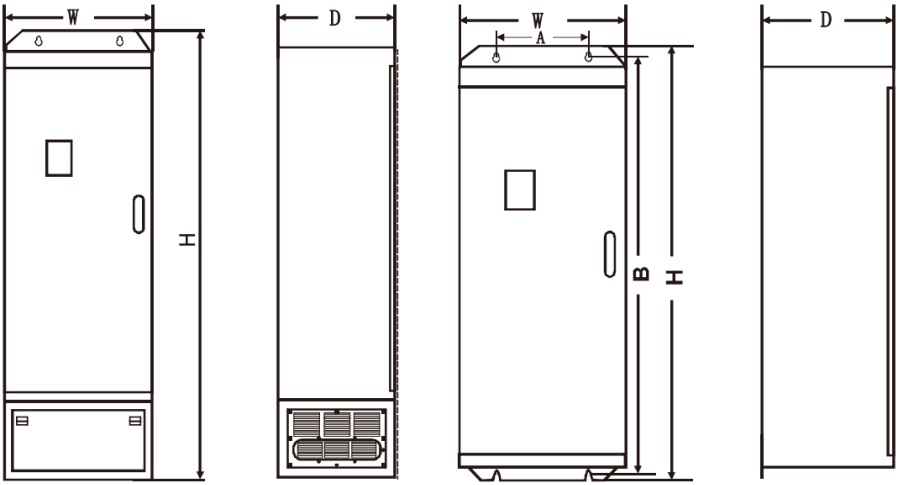


图 8-6　132kW 及以上机型外形尺寸（660V）

18 款三相 380Vac 外形尺寸及安装尺寸

功率(kW)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	安装孔径	备注
	安装尺寸		外形尺寸			(mm)	
0.75～2.2	110	156	172	124	165	4	——
3.0	110	156	172	124	195	4	——
4.0～7.5	135	208	222	151	182	4.5	——
11～15	175	325	342	205	210	9	——
18.5～22	175	360	375	205	210	9	——
30～45	175	460	477	296	230	8	——
55～75	105*2	576	594	350	260	8	——
90～110	171*2	680	705	475	320	10	——
132～160	320	742	756	460	345	8	挂机
	——	——	1101	460	345	——	柜机
185～280	210*2	1028	1060	650	390	12	挂机
	——	——	1442	650	390	——	柜机
315～400	260*2	1302	1360	800	403	16	挂机
	——	——	1673	800	403	——	柜机
500～630	——	——	2200	1045	780	——	柜机

18 款单相 220Vac 外形尺寸及安装尺寸

功率(kW)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	安装孔径	备注
	安装尺寸		外形尺寸			(mm)	
0.4～1.5	110	156	172	124	165	4	——
2.2	110	156	172	124	195	4	——
4.0	135	208	222	151	182	4.5	——

18+ 款三相 380Vac 外形尺寸及安装尺寸

功率	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	安装孔径	备注
(kW)	安装尺寸		外形尺寸			(mm)	
4.0	110	156	172	124	195	4	体积小
11	上 147 下 120	250	260	162	214	6	体积小

22	175	460	477	296	230	8	体积大
30～37	175	432	447	261	217	8	体积小
185～220	320	898	920	480	400	13	挂机
	——	——	1259	480	400	——	柜机

备注：18 款及 18+款全部机器均为电源线下进线方式，无电抗器

多功能变频柜三相 380Vac（22～400kW）外形尺寸

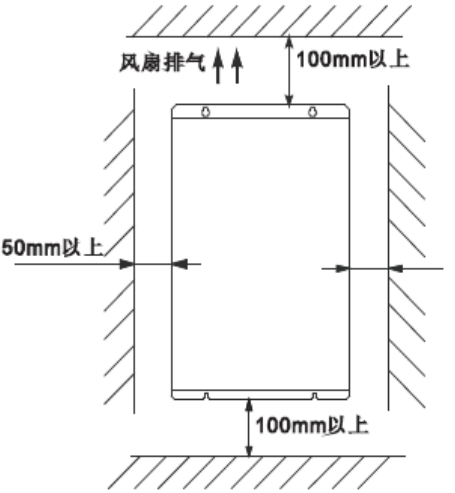
功率(kW)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	标配件	选配件	备注
	外形尺寸					
22～45	1200	400	325	③	① ④	白色，下进线
55～75	1200	500	425	② ③	① ④	
90～160	1500	600	425	② ③	① ④	
185～280	1442	650	390	④	/	黑色，上进线
	1812	650	390	①②③	④	
315～400	1673	800	403	④	/	
	1992	800	403	①②③	④	

配件说明：①空开 ②电压表、电流表 ③按键、指示灯、电位器 ④直流电抗器

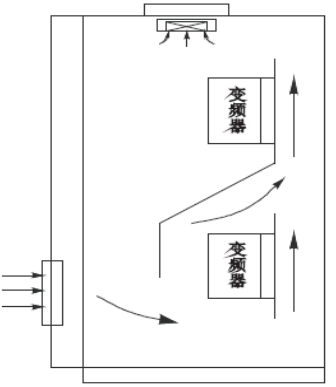
三相 660Vac 外形尺寸及安装尺寸

功率(kW)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	安装孔径(mm)	备注
	安装尺寸		外形尺寸				
45 及以下	165	509	527	260	314	8	——
55～110	120*2	540.5	557	410	395	6	——
132～250	270	1233	1275	490	405	12	挂机
	——	——	1488	490	405	——	柜机
280～400	500	1325	1362	750	415	12	挂机
	——	——	1670	750	415	——	柜机
500～560	260*2	1302	1360	800	403	16	挂机
	——	——	1673	800	403	——	柜机

8.3 变频器安装间隔及距离



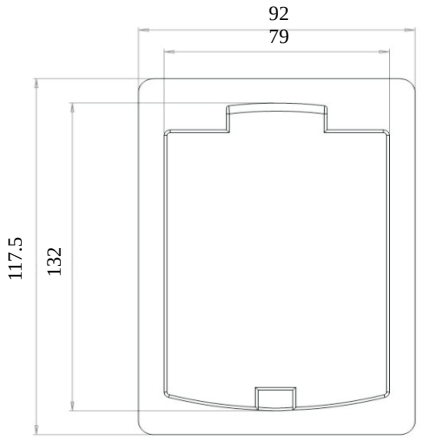
安装的间隔距离



多台变频器的安装

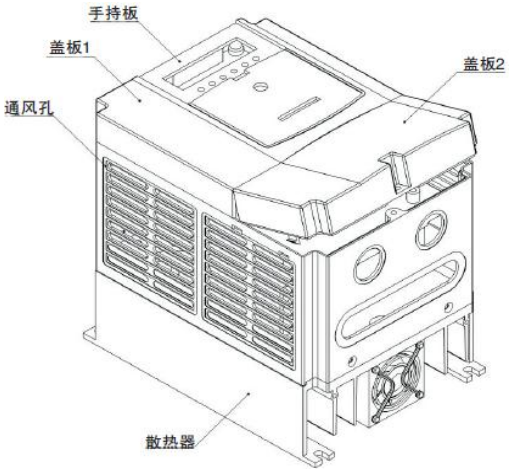
注意：两台变频器采用上下安装时，中间要加导流板。

8.4 外引键盘安装尺寸

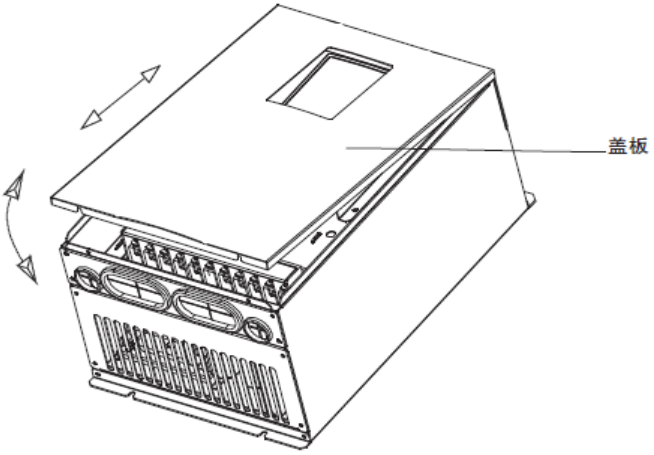


外引键盘安装尺寸

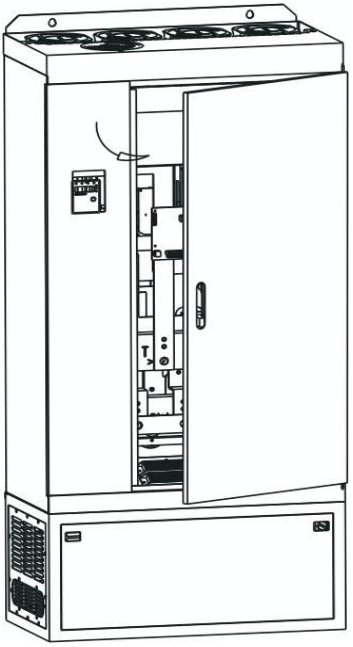
8.5 盖板的拆卸与安装



塑胶盖板的安装与拆卸示意图



钣金盖板的拆卸和安装示意图



柜式结构的拆卸和安装示意图

附录 A　速度闭环矢量调试步骤

A.1.异步机闭环矢量调试步骤

（1）设置 P00.18=1，恢复出厂参数设置

（2）设置 P00.03，P00.04，及 P02 组电机铭牌参数

（3）电机参数自学习

a）设置 P00.15=1，进行旋转参数自学习

b）设置 P00.15=2，进行静止参数自学习

如果电机与负载可以脱开，则可以进行旋转参数自学习，否则进行静止参数自学习，自学习得到的参数，自从保存在 P02 组电机参数中。

（4）验证编码器是否安装及设置正确

a）编码器方向确定及参数设置

设置编码器线数 P20.01，设置 P00.00=2，P00.10=20Hz，运行变频器，此时电机旋转为 20Hz，观察 P18.00 的测数值是否正确，如果测数值为负，则表明编码器方向反向了，设置 P20.02=1 即可，如果测数值偏差较大，则表明 P20.01 设置错误。观察 P18.02（编码器 Z 脉冲计数值）是否波动，如果波动，表明编码器有干扰或者 P20.01 设置错误，请检查接线及屏蔽层。

b）Z 脉冲方向确定

设置 P00.10=20Hz，P00.13（运行方向设定），分别设置正、反转观察 P18.02 的差值应小于 5，如果通过设置 P20.02 的 Z 脉冲反向功能仍不能解决，则掉电将编码器 A、B 相对调，再观察 P18.02 的值正反转相差多大。Z 脉冲方向只对采用 Z 脉冲进行主轴定位时的正反转定位精度有一定影响。

（5）闭环矢量运行

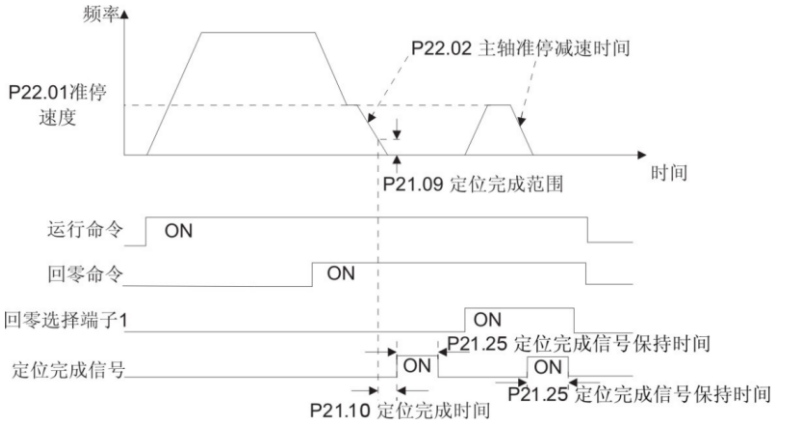
设置 P00.00=3，进行闭环矢量控制，调整 P00.10 及 P03 组速度环及电流环 PI 参数，使之在整个范围内运行平稳。

（6）弱磁控制

可以设置弱磁调节器增益 P03.26=0~2000，观察弱磁控制效果，P03.22~P03.24 弱磁调节参数可根据需要调整。

A.2.主轴定位调试步骤

主轴定位就是在闭环矢量控制的基础上实现回零、分度等准停功能。



（1）~（4）这 4 步和闭环矢量控制调试的前 4 步一样，目的是达到闭环矢量控制的控制要求，无论是在位置控制模式下还是速度控制模式下都能实现主轴定位功能。

（5）设置 P22.00.bit0=1 使能主轴定位，设置 P22.00.bit1 选择主轴零点输入，但系统采用编码器测速时设置 P22.00.bit1=0 选择 Z 脉冲输入，当系统采用光电开关测速时设置 P22.00.bit1=1 选择光电开关作为零点输入；设置 P22.00.bit2 选择零点搜索模式，设置 P22.00.bit3 使能或不使能零点校正，通过设置 P22.00.bit7 选择零点校正模式

（6）主轴回零操作

a）通过设置 P22.00.bit4 选择定位方向

b）在 P22 组中一共有 4 个零点位置，通过对 P05 组回零输入端子选择（46、47）的设置，实现 4 选 1 的回零位置，当执行回零功能时，电机按照设定的定位方向准停到相应的回零位置，通过 P18.10 可以查看。

c）主轴回零的定位长度由准停减速时间和准停速度决定。

（7）主轴分度操作

在 P22 组中一共有 7 个分度位置，通过对 P05 组分度输入端子选择（48、49、50）的设置，实现相应的 7 选 1 的分度位置，当电机准停后使能相应的分度端子，电机会查询分度位置状态表并以递增方式转到相应位置，此时可以查看 P18.09。

（8）速度控制、位置控制与回零、分度的优先级

速度运行的优先级大于分度，系统运行在分度模式，只要使能主轴定向禁止，电机就会按照速度模式或位置模式运行。

回零优先级大于分度。

分度命令由分度端子从 000 状态至非 000 状态时有效，如 000~011 则主轴执行分度 3，端子切换时的过渡时间需要小于 10ms，否则有可能执行错误的分度指令。

（9）定位保持

定位过程中，位置环增益为 P21.03，定位完成后的保持状态下位置环增益为 P21.02。为保持足够的位置保持力并且系统不振荡，请调节 P03.00、P03.01、P20.05、P21.02 参数。

（10）定位命令选择（P22.00 的 bit6）

电平信号：定位命令（回零及分度）需要有运行命令或者伺服使能才能执行。

（11） 主轴参考点选择（P22.00 的 bit0）

编码器 Z 脉冲定位支持一下主轴定位方式：

a）编码器安装在电机轴上，电机轴与主轴为 1:1 刚性连接

b）编码器安站在电机轴上，电机轴与主轴为 1:1 皮带连接

此时由于主轴高速运行时皮带可能打滑造成定位不准，建议在主轴上安装接近开关定位。

c）编码器安装在主轴上，电机轴与主轴通过皮带连接，传动比不为 1:1

此时需要设置 P20.06（电机与编码器减速比），而 P22.14（主轴传动比）设为 1。由于编码器未安装在电机上，会影响闭环矢量的控制性能。

接近开关定位支持以下主轴定位方式：

a）编码器安装在电机轴上，电机轴与主轴传动比不为 1:1

此时需要设置 P22.14（主轴传动比）。

附录 B 通讯协议

B.1 本章内容

介绍BD580系列变频器通讯协议。

BD580系列变频器，提供 RS485 通讯接口，采用国际标准的 ModBus 通讯协议进行的主从通讯。用户可通过PC/PLC、控制上位机等实现集中控制（设定变频器控制命令、运行频率、相关功能码参数的修改，变频器工作状态及故障信息的监控等），以适应特定的应用要求。

B.2 MODBUS 协议简介

MODBUS 协议是一种软件协议，是应用于电子控制器上的一种通用语言。通过此协议，控制器可以经由传输线路和其它设备进行通讯。它是一种通用工业标准，有了它，不同厂商生产的控制设备可以连成工业网络，进行集中监控。

MODBUS 协议有两种传输模式：ASCII模式和RTU（远程终端单元，Remote Terminal Units）模式。在同一个 MODBUS 网络中，所有的设备传输模式、波特率、数据位、校验位、停止位等基

本参数必须一致。

MODBUS 网络是一种单主多从的控制网络，也即同一个MODBUS网络中只有一台设备是主机，其它设备都为从机。主机可以单独地对某台从机通讯，也可以对所有从机发布广播信息。对于单独访问的命令，从机都应返回一个回应信息；对应主机发出的广播信息，从机无需反馈回应信息给主机。

B.3 本变频器应用方式

本变频器使用的MODBUS协议为RTU模式，网络线路为RS485。

B.3.1 RS485

RS485 接口工作于半双工，数据信号采用差分传输方式，也称作平衡传输。它使用一对双绞线，将其中一线定义为A（+），另一线定义为B（-）。通常情况下，发送驱动器A、B之间的正电平在+2～+6V表示逻辑“1”，电平在-2V～-6V 表示逻辑“0”。

变频器端子板上的485+对应的是A，485-对应的是B。

通讯波特率（P14.01）是指用一秒钟内传输的二进制bit数，其单位为每秒比特数bit/s(bps)。设置波特率越高，传输速度越快，抗干扰能力越差。当使用0.56mm（24AWG）双绞线作为通讯电缆时，根据波特率的不同，最大传输距离如下表：

波特率	传输最大距离	波特率	传输最大距离
2400BPS	1800m	9600 BPS	800 m
4800 BPS	1200 m	19200 BPS	600 m

RS485 远距离通讯时建议采用屏蔽电缆，并且将屏蔽层作为地线。

在设备少距离短的情况下，不加终端负载电阻整个网络能很好的工作，但随着距离的增加性能将降低，所以在较长距离时，建议使用 120Ω 终端电阻。

B.3.1.1 单机应用

图1为单台变频器和PC组建的MODBUS现场接线图。因为计算机一般都不带RS485接口，所以必须将计算机自带的RS232接口或USB接口通过转换器转换为RS485。将RS485的A端接到变变器端子板上的485+端口上，将RS485的B端接到变频器端子板上的485-端口上。建议尽量用带屏蔽的双绞线。当采用 RS232-RS485 转换器时，计算机上的RS232接口与RS232-RS485转换器上的RS232接口相接时，线长应尽量短，最长不要超过15m，建议直接将RS232-RS485转换器对插在计算机上。同理当采用 USB-RS485 转换器时，线也应尽量短。

当将线路接好后，将计算机上的上位机选择正确的端口（接RS232-RS485转换器的端口，比如COM1），并将通讯波特率和数据位校验等基本参数设为与变频器一致。

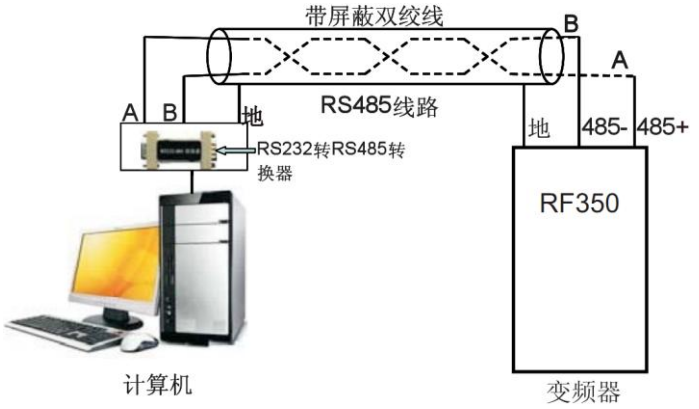


图1 RS485单机应用时的物理连接图

B.3.1.2 多机应用

实际多机应用中，一般采用菊花接法和星形接法。

RS485工业总线标准要求各设备之间采用菊花链式连接方式，两头必须接有120Ω终端电阻，如图2所示。图3为简化接线图。图4为实际运用图。

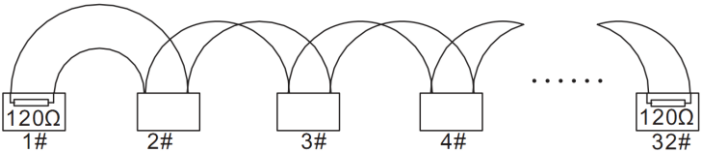


图2菊花接法现场接线图

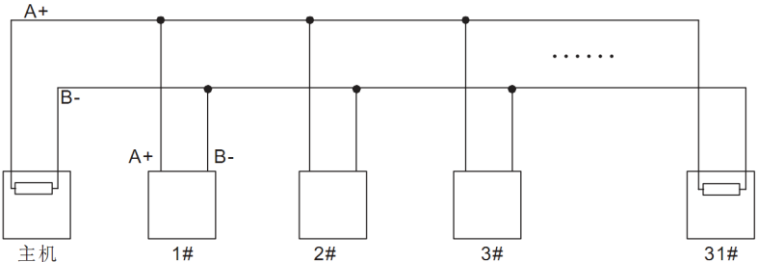


图3菊花简化接线图

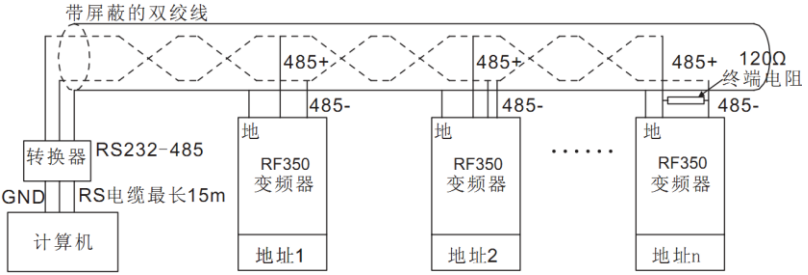


图4菊花接法运用图

图5为星形连接方式图。此时在线路距离最远的两个设备上必须连接终端电阻（1#与 15#设备）。

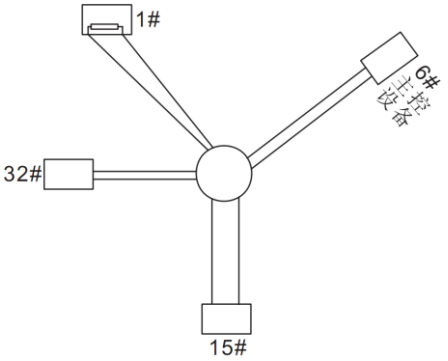


图5 星行接法

多机接法应该尽量采用屏蔽线。RS485线上的所有设备的波特率和数据位校验等基本参数必须一致，地址必须不能有重复。

B.3.2 RTU模式

B.3.2.1 RTU 通讯帧结构

当控制器设为在MODBUS网络上以RTU模式通讯，在消息中的每个8Bit字节包含两个4Bit的十六进制字符。这种方式的主要优点是：在同样的波特率下，可比ASCII方式传送更多的数据。

代码系统

- 1 个起始位。
- 7 或 8 个数据位，最小的有效位先发送。8位二进制，每个8位的帧域中，包括两个十六进制字符（0...9，A...F）。
- 1 个奇偶校验位，无校验则无。

• 1 个停止位（有校验时），2个Bit（无校验时）。

错误检测域

• CRC(循环冗长检测)。

数据格式的描述如下表：

11-bit 字符帧（BIT1~ BIT8为数据位）

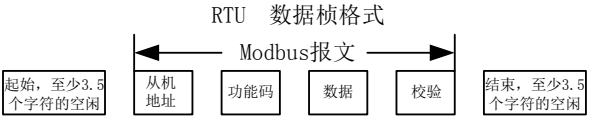
起始位	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	BIT8	校验位	停止位

10-bit 字符帧（BIT1~BIT7 为数据位）：

起始位	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	校验位	停止位

一个字符帧中，真正起作用的是数据位。起始位、检验位和停止位的加入只是为了将数据位正确地传输到对方设备。在实际应用时一定要将数据位,、奇偶校验、停止位设为一致。

在RTU模式中，新帧总是以至少3.5个字节的传输时间静默作为开始。在以波特率计算传输速率的网络上，3.5个字节的传输时间可以轻松把握。紧接着传输的数据域依次为：从机地址、操作命令码、数据和CRC校验字，每个域传输字节都是十六进制的0...9，A...F。网络设备始终监视着通讯总线的活动。当接收到第一个域（地址信息），每个网络设备都对该字节进行确认。随着最后一个字节的传输完成，又有一段类似的3.5个字节的传输时间间隔，用来表识本帧的结束，在此以后，将开始一个新帧的传送。



一个帧的信息必须以一个连续的数据流进行传输，如果整个帧传输结束前有超过1.5个字节以上的间隔时间，接收设备将清除这些不完整的信息，并错误认为随后一个字节是新一帧的地址域部分，同样的，如果一个新帧的开始与前一个帧的间隔时间小于3.5个字节时间，接收设备将认为它是前一帧的继续，由于帧的错乱，最终CRC校验值不正确，导致通讯故障。

RTU帧的标准结构：

帧头START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）
从机地址域ADDR	通讯地址：0～247（十进制）（0为广播地址）
功能域CMD	03H：读从机参数； 06H：写从机参数
数据域 DATA（N-1）	2*N个字节的数据，该部分为通讯的主要内容， 也是通讯中，数据交换的核心。

… DATA（0）	
CRC CHK低位	检测值：CRC校验值（16BIT）
CRC CHK高位	
帧尾END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

B.3.2.2 RTU 通讯帧错误校验方式

数据在传输的过程中，有时因为各种因素使数据发生了错误。如果没有校验，接收数据的设备就不知道信息是错误的,这时它可能做出错误的响应。这个错误的响应可能会导致严重的后果，所以信息必须要有校验。

校验的思路是，发送方将发送的数据按照一种固定的算法算出一个结果，并将这个结果加在信息的后面一起发送。接收方在收到信息后，根据那种算法将数据算出一个结果，再将这个结果和发送方发来的结果比较。如果比较结果相同，证明这信息是正确的，否则认为信息是错误的。

帧的错误校验方式主要包括两个部分的校验，即单字节的位校验（奇/偶校验，也即字符帧中的校验位）和帧的整个数据校验（CRC校验）。

字节位校验（奇偶校验）

用户可以根据需要选择不同的位校验方式，也可以选择无校验，这将影响每个字节的校验位设置。

偶校验的含义：在数据传输前附加一位偶校验位，用来表示传输的数据中"1"的个数是奇数还是偶数，为偶数时，校验位置为"0"，否则置为"1"，用以保持数据的奇偶性不变。

奇校验的含义：在数据传输前附加一位奇校验位，用来表示传输的数据中"1"的个数是奇数还是偶数，为奇数时，校验位置为"0"，否则置为"1"，用以保持数据的奇偶性不变。

例如，需要传输数据位为"11001110"，数据中含5个"1"，如果用偶校验，其偶校验位为"1"，如果用奇校验，其奇校验位为"0"，传输数据时，奇偶校验位经过计算放在帧的校验位的位置，接收设备也要进行奇偶校验，如果发现接受的数据的奇偶性与预置的不一致，就认为通讯发生了错误。

CRC 校验方式---CRC(Cyclical Redundancy Check)

使用RTU帧格式，帧包括了基于CRC方法计算的帧错误检测域。CRC域检测了整个帧的内容。CRC域是两个字节，包含16位的二进制值。它由传输设备计算后加入到帧中。接收设备重新计算收到帧的CRC，并与接收到的CRC域中的值比较，如果两个CRC值不相等，则说明传输有错误。

CRC是先存入0xFFFF,然后调用一个过程将帧中连续的6个以上字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的8Bit数据对CRC有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。

CRC产生过程中，每个8位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动，最高有效位以0填充。LSB被提取出来检测，如果LSB为1，寄存器单独和预置的值相异或，如果LSB为0，则不进行。整个过程要重复8次。在最后一位（第8位）完成后，下一个8位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是帧中所有的字节都执行之后的CRC值。

CRC的这种计算方法，采用的是国际标准的CRC校验法则，用户在编辑CRC算法时，可以参考相关标准的CRC算法，编写出真正符合要求的CRC计算程序。

现在提供一个CRC计算的简单函数给用户参考（用C语言编程）：

```
unsigned int crc_cal_value(unsigned char*data_value,unsigned char data_length)
{
  int i;
  unsigned int crc_value=0xffff;
  while(data_length--)
  {
        crc_value^=*data_value++;
        for(i=0;i<8;i++)
        {
              if(crc_value&0x0001)
                    crc_value=(crc_value>>1)^0xa001;
              else
                    crc_value=crc_value>>1;
        }
  }
  return(crc_value);
}
```

在阶梯逻辑中，CKSM根据帧内容计算CRC值，采用查表法计算，这种方法程序简单，运算速度快，但程序所占用ROM空间较大，对程序空间有要求的场合，请谨慎使用。

B.4 RTU 命令码及通讯数据描述

B.4.1 命令码：03H，读取 N 个字（最多可以连续读取 16 个字）

命令码03H表示主机向变频器读取数据，要读取多少个数据由命令中“数据个数”而定，最多可以读取16个数据。读取的参数地址必须是连续的。每个数据占用的字节长度为2字节，也即一个字（word）。以下命令格式均以16进制表示（数字后跟一个“H”表示16进制数字），一个

16进制占用一个字节。

该命令的作用是读取变频器的参数及工作状态等。

例如：从地址为01H的变频器，从数据地址为0004H开始，读取连续的2个数据内容（也就是读取数据地址为0004H和0005H的内容），则该帧的结构描述如下：

RTU 主机命令信息（主机发送给变频器的命令）：

START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）
ADDR（地址）	01H
CMD（命令码）	03H
起始地址高位	00H
起始地址低位	04H
数据个数高位	00H
数据个数低位	02H
CRC低位	85H
CRC高位	CHA
END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

START和END中T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）是指让RS485最少保持3.5个字节的传输时间为空闲。这使两条信息之间有一定的空闲时间，来区分两条信息，保证不会让设备误将两条信息当作一条信息。

ADDR为01H表示该命令信息是向地址为01H的变频器发送的信息，ADDR占用一个字节；

CMD为03H表示该命令信息是向变频器读取数据，CMD占用一个字节；

“起始地址”表示从该地址开始读取数据。“起始地址”占两个字节，高位在前低位在后。

“数据个数”表示读取的数据的个数，单位为字。“起始地址”为0004H，“数据个数”为0002H，表示读取0004H和0005H这两个地址的数据。

CRC检验占两个字节，低位在前，高位在后。

RTU从机回应信息（变频器发送给主机的信息）：

START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）
ADDR	01H
CMD	03H
字节个数	04H
地址0004H数据高位	13H
地址0004H数据低位	88H

地址0005H数据高位	00H
地址0005H数据低位	00H
CRC低位	7EH
CRC高位	9DH
END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

回应信息的含义为：

ADDR为01H表示该信息是由地址为01H的变频器发送过来的信息，ADDR占用一个字节；

CMD为03H表示该信息是变频器响应主机读取命令（03H）而发给主机的信息，CMD占用一个字节；

“字节个数”表示从该字节开始（不包含）到CRC字节为止（不包含）的所有字节数。这里为04表示从“字节个数”到“CRC低位”之间有4个字节的数据，也即“地址0004H数据高位”、“地址0004H数据低位”、“地址0005H数据高位”、“地址0005H数据低位”这四个字节；

一个数据所存储的数据为两个字节，高位在前，低位在后。从信息中可以看出数据地址为0004H中的数据为1388H，数据地址为0005H中的数据为0000H。

CRC检验占两个字节，低位在前，高位在后。

B.4.2 命令码：06H，写一个字

该命令表示主机向变频器写数据，一条命令只能写一个数据，不能写多个数据。它的作用是改变变频器的参数及工作方式等。

例如：将5000(1388H)写到从机地址02H变频器的0004H地址处。则该帧的结构描述如下：

RTU主机命令信息（主机发送给变频器的命令）

START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）
ADDR	02H
CMD	06H
写数据地址高位	00H
写数据地址低位	04H
数据内容高位	13H
数据内容低位	88H
CRC低位	C5H
CRC高位	6EH
END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

RTU从机回应信息（变频器发送给主机的信息）

START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）
ADDR	02H
CMD	06H
写数据地址高位	00H
写数据地址低位	04H
数据内容高位	13H
数据内容低位	88H
CRC低位	C5H
CRC高位	6EH
END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

注：在1.2节和1.3节主要介绍命令的格式，具体的用法将在以后举例说明。

B.4.3 命令码：08H，诊断功能

子功能码的意义：

子功能码	说明
0000	返回询问讯息数据

例如：对驱动器地址01H做回路侦测询问讯息字串内容与回应讯息字串内容相同，其格式如下：

RTU主机命令信息

START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）
ADDR	01H
CMD	08H
子功能码高位	00H
子功能码低位	00H
数据内容高位	12H
数据内容低位	ABH
CRC CHK 低位	ADH
CRC CHK 高位	14H
END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

RTU从机回应信息

START	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

ADDR	01H
CMD	08H
子功能码高位	00H
子功能码低位	00H
数据内容高位	12H
数据内容低位	ABH
CRC CHK 低位	ADH
CRC CHK 高位	14H
END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

B.4.4 数据地址的定义

该部分是通讯数据的地址定义，用于控制变频器的运行、获取变频器状态信息及变频器相关功能参数设定等。

B.4.4.1 功能码地址表示规则

功能码地址占两个字节，高位在前，低位在后。高、低字节的范围分别为：高位字节—00～ffH；低位字节—00～ffH。高字节为功能码点号前的组号，低字节为功能码点号后的数字，但都要转换成十六进制。如P05.06，功能码点号前的组号为05，则参数地址高位为05，功能码点号后的数字为06，则参数地址低位为06，用十六进制表示该功能码地址为0506H。再比如功能码为P10.01的参数地址为0A01H。

P10.00	简易PLC方式	0：运行一次后停机。变频器完成一个单循环后自动停机，需要再次给出运行命令才能启动。 1：运行一次后保持最终值运行。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。 2：循环运行。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，系统停机。	0	O
P10.01	简易PLC记忆选择	0：掉电不记忆 1：掉电记忆；PLC掉电时记忆掉电前PLC的运行阶段、运行频率。	0	O

注意：P29组：为厂家设定参数，既不可读取该组参数，也不可更改该组参数；有些参数在

变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的设定范围、单位及相关说明。

另外，由于EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命。对于用户而言，有些功能码在通讯的模式下，无需存储，只需更改片内RAM中的值就可以满足使用要求。要实现该功能，只要把对应的功能码地址最高位由0变成1就可以实现。如：功能码P00.07不存储到EEPROM中，只修改RAM中的值，可将地址设置为8007H。该地址只能用作写片内RAM时使用，不能用做读的功能，如做读为无效地址。

B.4.4.2 MODBUS 其他功能的地址说明

主机除了可以对变频器的参数进行操作之外，还可以控制变频器，比如运行、停机等，还可以监视变频器的工作状态。

下表为其他功能的参数表：

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W特性
通讯控制命令	2000H	0001H：正转运行	W/R
		0002H：反转运行	
		0003H：正转点动	
		0004H：反转点动	
		0005H：停机	
		0006H：自由停机（紧急停机）	
		0007H：故障复位	
		0008H：点动停止	
通讯设定值地址	2001H	通讯设定频率（0～Fmax（单位：0.01Hz））	W/R
	2002H	PID给定，范围（0～1000,1000对应100.0%）	
	2003H	PID反馈，范围（0～1000,1000对应100.0%）	W/R
	2004H	转矩设定值（-3000～3000，1000对应100.0%电机额定电流）	W/R
	2005H	正转上限频率设定值(0～Fmax(单位：0.01Hz))	W/R
	2006H	反转上限频率设定值(0～Fmax(单位：0.01Hz))	W/R
	2007H	电动转矩上限转矩（0～3000，1000对应100.0%变频器电机电流）	W/R
	2008H	制动转矩上限转矩（0～3000，1000对应100.0%电机额定电流）	W/R
	2009H	特殊控制命令字： Bit0~1:=00: 电机 1 =01 电机 2	W/R

		=10：电机 3 =11 电机 4 Bit2：=1 转矩控制 =0：速度控制 Bit3：=1 用电量清零 =0用电量不清零 Bit4：=1 预励磁 =0： 预励磁禁止 Bit5：=1 直流制动 =0：直流制动禁止	
	200AH	虚拟输入端子命令，范围：0x000~0x1FF	W/R
	200BH	虚拟输出端子命令，范围：0x00~0xxF	W/R
	200CH	电压设定值（V/F分离专用） （0~1000,1000对应100.0%电机额定电压）	W/R
	200DH	AO 输出设定值1（-1000~1000,1000对应100.0%）	W/R
	200EH	AO 输出设定值2（-1000~1000,1000对应100.0%）	W/R
变频器状态字1	2100H	0001H:正转运行中	R
		0002H:反转运行中	
		0003H:变频器停机中	
		0004H:变频器故障中	
		0005H:变频器POFF状态	
		0006H:变频器预励磁状态	
变频器状态字2	2101H	Bit0： =0：运行准备维就绪 =1：运行准备就绪 Bit1~2：=00：电机1 =01：电机2 =10：电机3 =11：电机4 Bit3：=0 异步机 =0同步机 Bit4：=0 未过载预报警 =0： 过载预报警 Bit5~Bit6：=00： 键盘控制 =01：端子控制 =10： 通讯控制	R
变频器故障代码	2102H	见故障类型说明	R
变频器识别代码	2103H		R
运行频率	3000H	0~Fmax（单位：0.01Hz）	R
设定频率	3001H	0~Fmax（单位：0.01Hz）	R

母线电压	3002H	0.0~2000.0V（单位：0.1A）		R
输出电压	3003H	0~1200V(单位：1V)		R
输出电流	3004H	0.0~3000.0A（单位：0.1A）		R
运行转速	3005H	0~65535（单位：1RPM）		R
输出功率	3006H	-300.0~300.0%（单位：0.1%）		R
输出转矩	3007H	-250.0~250.0%（单位：0.1%）		R
闭环设定	3008H	-100.0~100.0%（单位：0.1%）		R
闭环反馈	3009H	-100.0~100.0%（单位：0.1%）		R
输入IO状态	300AH	000~1FF		R
输出IO状态	300BH	00~0F		R
模拟量输入1	300CH	0.00~10.00V（单位：0.01V）		R
模拟量出入2	300DH	0.00~10.00V（单位：0.01V）		R
模拟量输入3	300EH	-10.00~10.00V（单位：0.01V）		R
模拟量输入4	300FH			R
读高速脉冲1输入	3010H	0.00~50.00kHz（单位：0.01Hz）		R
读高速脉冲2输入	3011H			R
读多段速当前段数	3012H	0~15		R
外部长度值	3013H	0~65535		R
外部计数值	3014H	0~65535		R
转矩设定值	3015H	-300.0~300.0%（单位：0.1%）		R
变频器识别代码	3016H			R
故障代码	5000H			R

R/W特性表示该功能是读/写特性，比如“通讯控制命令”为写特性，用写命令（06H）对变频器进行控制。R特性只能读不能写，W特性只能写不能读。

注意：利用上表对变频器进行操作时，有些参数必须使能才能起作用。比如用运行和停机操作，必须将“运行指令通道”(P00.01)设为“通讯运行指令通道”，同时还要将“通讯运行指令通道选择”（P00.02）设为“MODBUS通讯通道”；再比如对“PID给定”操作时，要将“PID 给

定源选择”（P09.00）设为“MODBUS通讯设定”。

B.4.5 现场总线比例值

在实际的运用中，通讯数据是用十六进制表示的，而16进制无法表示小数点。比如50.12Hz，这用十六进制无法表示，我们可以将50.12放大100倍变为整数（5012），这样就可以用十六进制的1394H（即十进制的5012）表示50.12了。

将一个非整数乘以一个倍数得到一个整数，这个倍数称为现场总线比例值。

现场总线比例值是以功能参数表里“设定范围”或者“缺省值”里的数值的小数点为参考依据的。如果小数点后有n位小数（例如n=1），则现场总线比例值m为10的n次方（m=10）。以下图为例：

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	设定范围：0.0~3600.0s(对应P01.19为2有效)	0.0s	○
P01.21	停电再起动选择	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。 0：禁止再起动 1：允许再起动：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。	0	○

“设定范围”或者“缺省值”有一位小数，则现场总线比例值为10。如果上位机收到的数值为50，则变频器的“休眠恢复延时时间”为5.0（5.0=50÷10）。

如果用MODBUS通讯控制休眠恢复延时时间为5.0s。首先将5.0按比例放大10倍变成整数50，也即32H。然后发送写指令：

01	06	01 14	00 32	49 E7
变频器地址	写命令	参数地址	参数数据	CRC

变频器在收到该指令之后，按照现场总线比例值约定将50变成5.0，再将休眠恢复延时时间设置为5.0s。

再比如，上位机在发完读“休眠恢复延时时间”参数指令之后，主机收到变频器的回应信息

如下：

01	03	02	00 32	49 E7
变频器地址	读指令	两字节数据	参数数据	CRC校验

因为参数数据为0032H，也即50，将50按比例约定除以10变成5.0。这时主机就知道休眠恢复延时时间为5.0s。

B.4.6 错误消息回应

在通讯控制中难免会有操作错误，比如有些参数只能读不能写，结果发送了一条写指令，这时变频器将会发回一条错误消息回应信息。

错误消息回应是变频器发给主机的，它的代码和含义如下表：

代码	名称	含义
01H	非法命令	当从上位机接收到的命令码是不允许的操作，这也许是因为功能码仅仅适用于新设备，而在此设备中没有实现；同时，也可能从机在错误状态中处理这种请求。
02H	非法数据地址	对变频器来说，上位机的请求数据地址是不允许的地址；特别是，寄存器地址和传输的字节数组合是无效的。
03H	非法数据值	当接收到的数据域中包含的是不允许的值。这个值指示了组合请求中剩余结构上的错误。注意：它决不意味着寄存器中被提交存储的数据项有一个应用程序期望之外的值。
04H	操作失败	参数写操作中对该参数设置围栏无效设置，例如功能输入端子不能重复设置等。
05H	密码错误	密码校验地址写入的密码与P7.00用户设置的密码不同
06H	数据帧错误	当上位机发送的帧信息中,数据帧的长度不准确或,RTU格式CRC校验位与下位机的校验计算数不同时。
07H	参数为只读	上位机写操作中更改的参数为只读参数
08H	参数运行中不可改	上位机写操作中更改的参数为运行中不可更改的参数
09H	密码保护	上位机进行读或写时，当设置了用户密码，又没有进行密码锁定开锁，将报系统被锁定。

当从设备回应时，它使用功能代码域与故障地址来指示是正常回应（无误）还是有某种错误发生（称作异议回应）。对正常回应，从设备回应相应的功能代码和数据地址或子功能码。对异

议回应，从设备返回一等同于正常代码的代码，但最首的位置为逻辑 1。

例如：一主设备发往从设备的消息要求读一组变频器功能码地址数据，将产生如下功能代码：

0 0 0 0 0 0 1 1 （十六进制 03H）

对正常回应，从设备回应同样的功能码。对异议回应，它返回：

1 0 0 0 0 0 1 1 （十六进制 83H）

除功能代码因异议错误作了修改外，从设备将回应一字节异常码，这定义了产生异常的原因。主设备应用程序得到异议的回应后，典型的处理过程是重发消息，或者针对相应的故障进行命令更改。

比如，将地址为 01H 的变频器的“运行指令通道”（P00.01,参数地址为 0001H）设为 03，指令如下：

01	06	00 01	00 03	98 0B
变频器地址	写命令	参数地址	参数数据	CRC

但是“运行指令通道”的设定范围只为0~2，设置为3就超出了范围，这时变频器将会返回错误消息回应信息。回应信息如下：

01	86	04	43 A3
变频器地址	异常回应码	错误代码	CRC校验

异常回应码 86H（由06H最高位置“1”而成）表示为写指令（06H）的异常回应；错误代码 04H，从上表中可以看出，它的名称为“操作失败”，含义是“参数写操作中对该参数设置为无效设置”。

B.4.7 读写操作举例

读写指令格式参见 10.4.1 和 10.4.2 节。

B.4.7.1 读指令 03H 举例

例 1：读取地址为01H的变频器的状态字1。从“其他功能的参数表”中可知，变频器状态字1的参数地址为2100H。

给变频器发送的读命令：

01	03	21 00	00 01	8E 36
变频器地址	读命令	参数地址	数据个数	CRC校验

假设回应信息如下：

01	03	02	00 30	F8 45
变频器地址	读命令	字节个数	数据内容	CRC校验

变频器返回的数据内容为0003H，从表中可知变频器处于停机中。

例2：通过指令查看地址为03H的变频器的“当前故障类型”到“前5次故障类型”，对应的功能码为P07.27~P07.32，对应的参数地址为071BH~0720H（从071BH起连续6个）。

给变频器发送的命令为：

03	03	07 1B	00 06	B5 59
变频器地址	读命令	起始地址	共6个参数	CRC校验

假设回应信息如下：

03	03	0C	00 23	00 23	00 23	00 23	00 23	00 23	5F D2
变频器地址	读命令	字节个数	当前故障类型	前1次故障类型	前2次故障类型	前3次故障类型	前4次故障类型	前5次故障类型	CRC校验

从返回的数据来看，所有的故障类型都是0023H，也就是十进制的35，含义为失调故障（STo）。

B.4.7.2 写指令 06H 举例

例 1：将地址为03H的变频器正转运行。参见“其他功能的参数表”，“通讯控制命令”的地址为2000H，正转运行为0001。见下图。

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W特性
通讯控制命令	2000H	0001H：正转运行。	W/R
		0002H：反转运行。	
		0003H：正转点动。	
		0004H：反转点动。	
		0005H：停机。	
		0006H：自由停机（紧急停机）。	
		0007H：故障复位。	
		0008H：点动停止。	

主机发送的命令为：

03	06	20 00	00 01	42 28
变频器地址	写命令	参数地址	正转运行	CRC校验

如果操作成功，返回的回应信息如下（和主机发送的命令一样）：

03	06	20 00	00 01	42 28
变频器地址	写命令	参数地址	正转运行	CRC校验

例2：将地址为03H的变频器的“最大输出频率”设为100Hz。

P00.04	运行频率上限	设定范围（P00.05~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	◎

由小数点位数来看，“最大输出频率”（P00.03）现场总线比例值为100。将100Hz乘上比例值100得10000，对应的十六进制为2710H。

主机发送的命令为：

03	06	00 03	27 10	62 14
变频器地址	写命令	参数地址	参数数据	CRC校验

如果操作成功，返回的回应信息如下（和主机发送的命令一样）：

03	06	00 03	27 10	62 14
变频器地址	写命令	参数地址	参数数据	CRC校验

注意：上述指令中加空格只是便于说明，在实际运用中不要在指令中加空格。

B.4.7.3 MODBUS 通讯调试举例

主机为PC机，用RS232-RS485转换器进行信号转换，转换器所使用PC的串口为COM1(RS232端口)。上位机调试软件为串口调试助手，该软件可以在网上搜索下载，下载时尽量找带自动加CRC校验功能的。下图为所使用的串口调试助手的界面。

首先将“串口”选择COM1。波特率要与P14.01设置一致。数据位、校验位、停止位一定要与

P14.02中设置的一致。因为使用的是RTU模式，所以选择十六进制的“HEX”。要软件自动加上CRC，一定要选上 ，并且选择CRC16（MODBUSRTU），起始字节为1。一旦使能了自动加CRC校验，在填指令时就不要再填CRC了，否则会重复而导致指令错误。

调试指令为将地址为03H的变频器正转运行（1.4.7.2例1），即指令：

03	06	20 00	00 01	42 28
变频器地址	写命令	参数地址	正转运行	CRC校验

注意事项：

变频器地址（P14.00）一定设为03；

将“运行指令通道”（P00.01）设为“通讯运行指令通道”，同时还要将“通讯运行指令通道选择”（P00.02）设为“MODBUS通讯通道”。

点击发送，如果线路和设置都正确，会收到变频器发过来的回应信息。

B.5 常见通讯故障

常见的通讯故障有：通讯无反应和变频器返回异常故障。

通讯无反应的可能原因有：

串口选择错误，比如转换器使用的是COM1，在通讯时选择了COM2；

波特率、数据位、停止位、检验位等参数设置好与变频器不一致；

RS485总线＋、－极性接反；

变频器端子板上的 485 线帽没插上，该线帽位于端子排后面。

附录 C　制动电阻选型

C.1.1　220V 等级使用规范与选型参考

变频器容量 kW(HP)	制动单元		制动电阻(100%制动转矩、10%使用率)		
	规格	数量(个)	等效制动电阻值	等效制动功率	数量(个)
1.5（2）	内置	1	130Ω	260W	1
2.2（3）		1	80Ω	260W	1
4（5）		1	48Ω	400W	1
5.5（7.5）		1	35Ω	550W	1
7.5（11）		1	26Ω	780W	1
11（15）		1	17Ω	1100W	1
15（20）		1	13Ω	1800W	1
18.5（25）		1	10Ω	2000W	1
22（30）		1	8Ω	2500W	1
30（40）		2	13Ω	1800W	2
37（50）		2	10Ω	2000W	2
45（60）		2	8Ω	2500W	2
55（75）		2	6.5Ω	3000W	2

C.1.2、380V 等级使用规范与选型参考

变频器容量 kW(HP)	制动单元		制动电阻(100%制动转矩、10%使用率)		
	规格	数量(个)	等效制动电阻值	等效制动功率	数量(个)
1.5（2）	内置	1	400Ω	260W	1
2.2（3）		1	150Ω	390W	1
4（5）		1	150Ω	390W	1
5.5（7.5）		1	100Ω	520W	1
7.5（11）		1	50Ω	1040W	1
11（15）		1	50Ω	1040W	1
15（20）		1	40Ω	1560W	1
18.5（25）		1	20Ω	6000W	1
22（30）		1	20Ω	6000W	1
30（40）		1	20Ω	6000W	1

变频器容量 kW(HP)	制动单元		制动电阻(100%制动转矩、10%使用率)		
	规格	数量(个)	等效制动电阻值	等效制动功率	数量(个)
37（50）		1	13.6Ω	9600W	1
45（60）		1	13.6Ω	9600W	1
55（75）		1	13.6Ω	9600W	1
75（100）		2	13.6Ω	9600W	2
90（120）		2	13.6Ω	9600W	2
110（150）		2	13.6Ω	9600W	2
132（180）		1	4Ω	30000W	1
160（215）		1	4Ω	30000W	1
185（250）		1	3Ω	40000W	1
200（270）		1	3Ω	40000W	1
220（300）		1	3Ω	40000W	1
250（340）		1	2Ω	60000W	1
280（380）		1	2Ω	60000W	1
315（430）		1	2Ω	60000W	1
350（470）		2	3Ω	40000W	2
400（540）		2	3Ω	40000W	2
500（680）		2	2Ω	60000W	2
560（760）		2	2Ω	60000W	2

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。

制动电阻会增加变频器的制动转矩，上表是按照 100%制动转矩、10%制动使用率设计的电阻功率，若用户希望更大的制动转矩，可适当减小制动电阻阻值，同时放大其功率。

对于需要频繁制动的场合（制动使用率超过 10%），需要根据具体的工况适当增大制动电阻的功率。

使用外部制动单元时，请参照《能耗制动单元说明书》，正确设置制动单元制动电压等级，如电压等级设置不正确，会影响到变频器的正常运行。